

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra biologie



Diplomová práce

Bc. Michal Zapletal

**Významné rostliny města Litovle
a blízkého okolí**

Olomouc 2013

Vedoucí práce: RNDr. Zbyněk Hradílek, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité zdroje a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Olomouci dne 14. 4. 2013

.....

Děkuji vedoucímu práce RNDr. Zbyňku Hradílkovi, Ph.D. a hlavnímu konzultantovi práce RNDr. Vlastimilu Tlustákovi, CSc. za všestrannou pomoc a odborné vedení práce a za poskytnutí cenných rad a informací.

Obsah

1. Úvod	5
2. Cíle	6
3. Metodika práce	7
4. Území terénního průzkumu	9
4.1 Charakteristika studovaného území	9
4. 2. Přírodní podmínky - souhrn	14
5. Krajina Litovle a okolí.....	17
5. 1. Vývoj krajiny	17
5. 2. Dnešní stav krajiny.....	19
5. 3. Ekologická stabilita krajiny.....	22
6. Výsledky botanického průzkumu	23
7. Významné rostliny.....	46
7. 1. Léčivé rostliny.....	46
7. 1. 1. Vybrané druhy léčivých rostlin.....	47
7. 2. Jedovaté rostliny.....	51
7. 2. 1. Vybrané druhy jedovatých rostlin.....	52
7. 3. Alergenní rostliny.....	60
7. 3. 1. Vybrané druhy alergenních rostlin	62
7. 4. Jedlé rostliny	68
7. 4. 1. Vybrané druhy jedlých rostlin	69
7. 5. Invazní rostliny.....	74
7. 7. 1. Invazní druhy rostlin.....	77
8. Slovníček odborných pojmů	81
9. Závěr.....	85
10. Literatura.....	86

1. Úvod

Rostliny byly odpradáвна jedním z klíčových faktorů pro lidský život a jeho rozvoj. Lidé si rostliny začali členit do skupin užitečných a neužitečných druhů. Toto členění je však závislé na prostředí, kultuře, znalostech apod. Je známo přes 20 000 druhů rostlin světa, které jsou různými způsoby člověkem využívány (BREMNESS, 2005).

Znalost rostlin na území, kde žijeme a kde žijí i naše děti, je jistě velmi prospěšná, nejen v pedagogické praxi, ale i v běžném životě. Kontakt s některými druhy rostlin, případné požití jejich částí, může způsobit různé problémy, ale může mít i fatální důsledky. Spousta rostlinných druhů způsobuje alergie, kde jsou opět nejvíce ohroženy děti a mladiství. Rostliny nám však mohou i pomáhat, být prospěšné našemu zdraví a jsou stále využívány jako jeden z hlavních zdrojů léčivých látek. Je také dobré mít základní znalosti o rostlinách, které můžeme v přírodě bezpečně přijímat jako potravu, či zdroje vitaminů, minerálních látek a vody.

Krajina města Litovle je odedávna úzce spjata se zemědělstvím, ale také s lužními lesy a s rameny řeky Moravy. Dnes spadá toto území částečně do CHKO Litovelské Pomoraví. Kromě chráněných druhů rostlin, zde však rostou i druhy invazní, na území nepůvodní, člověkem zavlečené, které mohou být značně problematické. I tyto záležitosti mohou mít nemalý význam pro lidi, zde žijící.

2. Cíle

Předkládaná diplomová práce navazuje na bakalářskou práci autora z roku 2011 (ZAPLETAL, 2011). Hlavním cílem diplomové práce bylo provedení botanického průzkumu na území města Litovle a okolí, v jednom vegetačním období, v roce 2012. Průzkum probíhal na rozšířenějším území, nežli ten předchozí. Získané výsledky tak tvoří ucelenější přehled vyšších rostlin, vyskytujících se v studované oblasti. Výsledky průzkumu jsou zpracovány do přehledové tabulky v kapitole 6. Souběžně s průzkumem probíhala fotodokumentace rostlin a prostředí. Z přehledu rostlin byly vybrány některé, pro člověka významné, druhy rostlin. Z hlediska významnosti byly tyto druhy rozděleny do skupin léčivých, jedovatých, alergenních, jedlých a invazních rostlin a tyto skupiny byly následně komentovány. V teoretické části jsou shrnuty a doplněny charakteristiky studovaného území, přírodní podmínky, vývoj a současný stav krajiny v oblasti studovaného území a řešerše dané problematiky. Diplomová práce obsahuje též slovníček odborných pojmů, užívaných především v kapitole 7.

Práce by měla být využitelná v rámci výuky na 2. a 3. stupni škol v Litovli a okolí. Práci bude možné využít ve výuce přírodopisu, výchovy ke zdraví, biologie, ekologie, případně historie a zařadit ji do průřezového předmětu environmentální výchova.

3. Metodika práce

Téma diplomové práce bylo vybráno po domluvě s vedoucím práce RNDr. Zbyňkem Hradílkem, Ph.D., a s odborným konzultantem práce RNDr. Vlastimilem Tlustákem, CSc. Diplomová práce navazuje na bakalářskou práci autora z roku 2011.

Floristický průzkum byl realizován během jednoho vegetačního období, v roce 2012, na rozšířenějším území, nežli průzkum minulý. Byl prováděn formou vycházek do terénu se současným záznamem volně rostoucích a pěstovaných druhů vyšších rostlin. Průběžně byla pořizována fotodokumentace, z níž byly některé druhy následně dourčovány. Některé fotografie jsou obsaženy v předkládané diplomové práci, především v kapitole 7. Jsou zde použity i starší fotografie autora. K určování jednotlivých druhů byly použity především tyto publikace: „*Klíč ke květeně České republiky*“ (KUBÁT, 2010), „*Svět rostlin* (SCHAUER, 2008), *Květena ČR 1-8* (viz přehled literatury), a internetové stránky „<http://www.biolib.cz/>“, „<http://botany.cz/cs/>“ a „<http://www.zahrada-cs.com/>“. Odborné názvy rostlinných druhů byly sjednoceny dle určovacího klíče „*Klíč ke květeně České republiky*“ (KUBÁT, 2010). Dle těchto publikací byly k názvům rostlin řazeny také autorské zkratky. Jsou zde však i případy, u kterých není autorská zkratka z dostupné literatury dohledatelná. Mezi přímo určenými druhy rostlin, jsou zařazeny také některé rostliny obtížně určitelné. Jsou to především skupiny různých pěstovaných rostlin, hybridů apod. Pro jejich systematické zařazení a nomenklaturu byly použity botanické zkratky, jejichž význam je vysvětlen v kapitole 6. V případě některých skupin hybridů a kultivarů je uvedeno slovní označení přímo u jména položky. Stejným způsobem jsou pojmenovány a systematicky řazeny i rostlinné druhy v kapitole 7.

Floristickým průzkumem byly též revidovány výsledky z roku 2010, obsažené v bakalářské práci autora. Touto revizí byla upravena míra výskytu u některých druhů. 3 druhy byly vyřazeny z důvodu jejich chybného, či nepřesného určení v předchozí práci. Bylo určeno a zařazeno 72 nových druhů. V kapitole 6 je uvedeno celkem 604 druhů vyšších rostlin, vyskytujících se na studovaném území. Množství položek tedy ukazuje na značnou informační hodnotu předešlého i následujícího botanického průzkumu.

Významné léčivé druhy rostlin byly vybrány dle publikací: „*Farmakobotanika - semenné rostliny*“ (JAHODÁŘ, 2009), „*Léčivé rostliny v současné medicíně*“ (JAHODÁŘ, 2010), „*Přednášky z farmakognozie*“ (POTUŽÁK, 1995), významné druhy jedovatých rostlin byly vybrány dle publikace: „*Přírodní toxiny a jedy*“ (HRDINA et al.,

2004), významné druhy alergenních rostlin byly vybrány dle publikace: „*Alergenní rostliny*“ (NOVÁK, NOVÁKOVÁ, 2010), významné druhy jedlých, planě rostoucích, rostlin, byly vybrány dle publikací: „*Jedlé rostliny z přírody*“ (LÁNSKÁ, ŽILÁK, 2006), „*Plané rostliny k jídlu*“ (HENSCHEL, 2004), invazní druhy byly vybrány dle publikovaného článku: „*Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns*“ v časopise Preslia (PYŠEK et al., 2012b). Chráněné druhy rostlin byly kategorizovány dle publikovaného článku: „*Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition*“ v časopise Preslia (GRULICH, 2012). Z těchto skupin významných druhů rostlin, byly vybrány ty druhy, které mají větší význam jak z hlediska výskytu na studované lokalitě, účincích jejich metabolitů, tak z hlediska pedagogické praxe. Tyto druhy byly seřazeny do přehledových tabulek s komentáři, v kapitole 7. Jsou zde obsaženy i názorné fotografie některých komentovaných druhů a další doplňující materiály, týkající se dané problematiky.

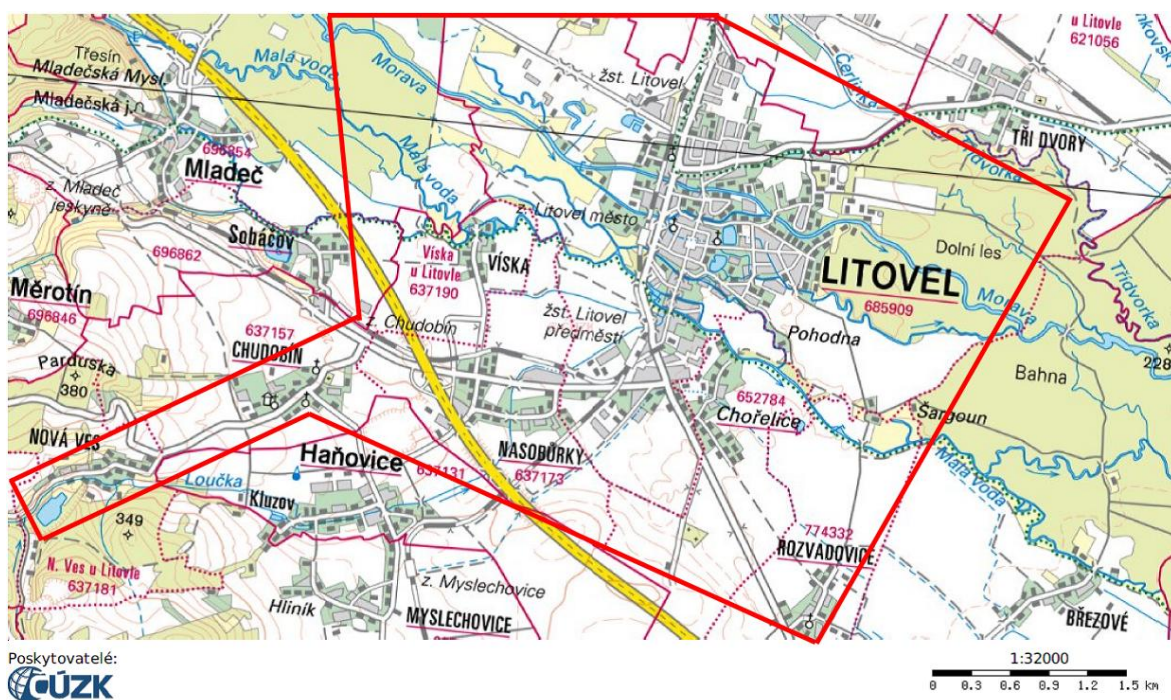
Přírodní poměry a charakteristika území byly popsány v bakalářské práci z roku 2011, kapitola 4 obsahuje tedy shrnutí a rozšíření potřebných informací k danému tématu. V kapitole 5 byl popsán vývoj krajiny na daném území, při čemž byl brán ohled především na vliv vývoje krajiny na vegetaci. Byl zde popsán dnešní stav krajiny z několika hledisek a je zde zmíněna i ekologická stabilita krajiny. V kapitolách 4 a 5 bylo použito materiálů (obrázků, map) z několika webových zdrojů, uvedených v samotných kapitolách a v poslední kapitole s přehledem literatury. Práce obsahuje též slovníček odborných pojmů, především lékařských a farmaceutických, vycházející z uvedené odborné literatury.

Mezi pracovní náplň patřilo též dohledávání záznamů, publikací a údajů, vztahujících se k tématice diplomové práce, na studovaném území. Použitá literatura a zdroje informací k jednotlivým částem, jsou uvedeny přímo v kapitolách a souhrnně v přehledu literatury. Citování zdrojů bylo provedeno dle normy ČSN ISO 690. Internetové zdroje jsou seřazeny, dle návrhu odborného konzultanta práce, do přehledu, kde jsou jednotlivé prameny označeny „www“ a číslem. Tato označení jsou v poslední kapitole uvedena s kompletní internetovou adresou. Celá studie a pracovní postupy byly průběžně konzultovány s odborným konzultantem práce RNDr. Vlastimilem Tlustákem, CSc. a s vedoucím práce RNDr. Zbyňkem Hradílkem, Ph.D. Byly zde uplatněny i jejich odborné znalosti.

4. Území terénního průzkumu

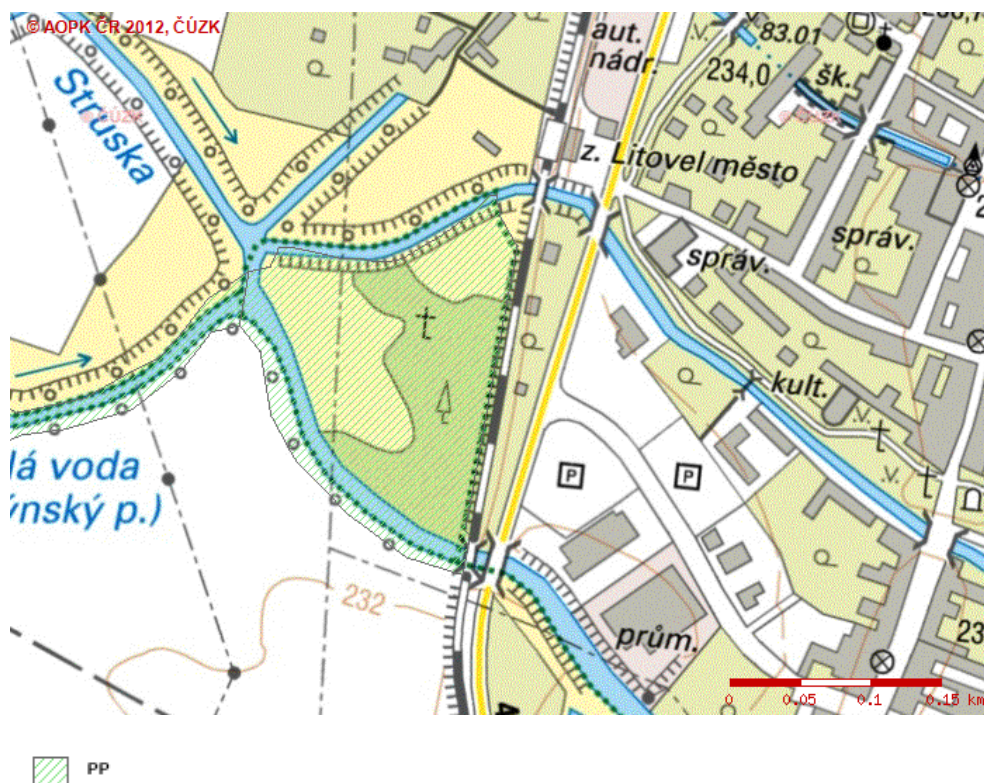
4.1 Charakteristika studovaného území

V studovaném území je zahrnuta značná část katastrálního území města Litovel. Je zde kladen důraz na dostupnost lokalit v pedagogické praxi. Proto je území orientováno především na samotné město Litovel a nejbližší okolí (viz obr. 1). Město Litovel se nachází v Olomouckém kraji na řece Moravě. Ve vybraném území je obsaženo též několik přilehlých vesnic - Chořelice, Rozvadovice, Nasobůrky, Víska, Chudobín, Nová Ves, okrajové části města, zemědělsky využívané oblasti i části přírodních a povětšinou chráněných lokalit jako jsou např.: PP Hvězda (viz obr. 2), PP Malá voda (viz obr. 3), úseky lesů NPR Vrapač a PR Litovelské luhy (viz obr. 4) a NPR Ramena řeky Moravy (viz obr. 5).

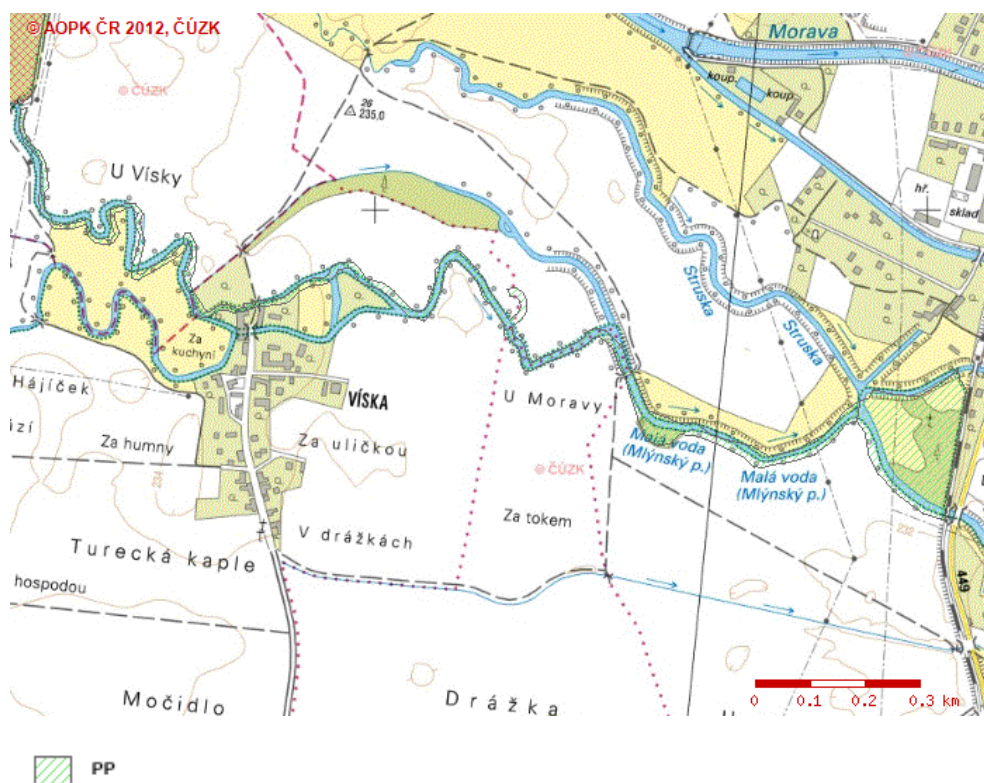


Obr. 1: Území průzkumu (zdroj: <http://geoportal.gov.cz/>, upraveno)

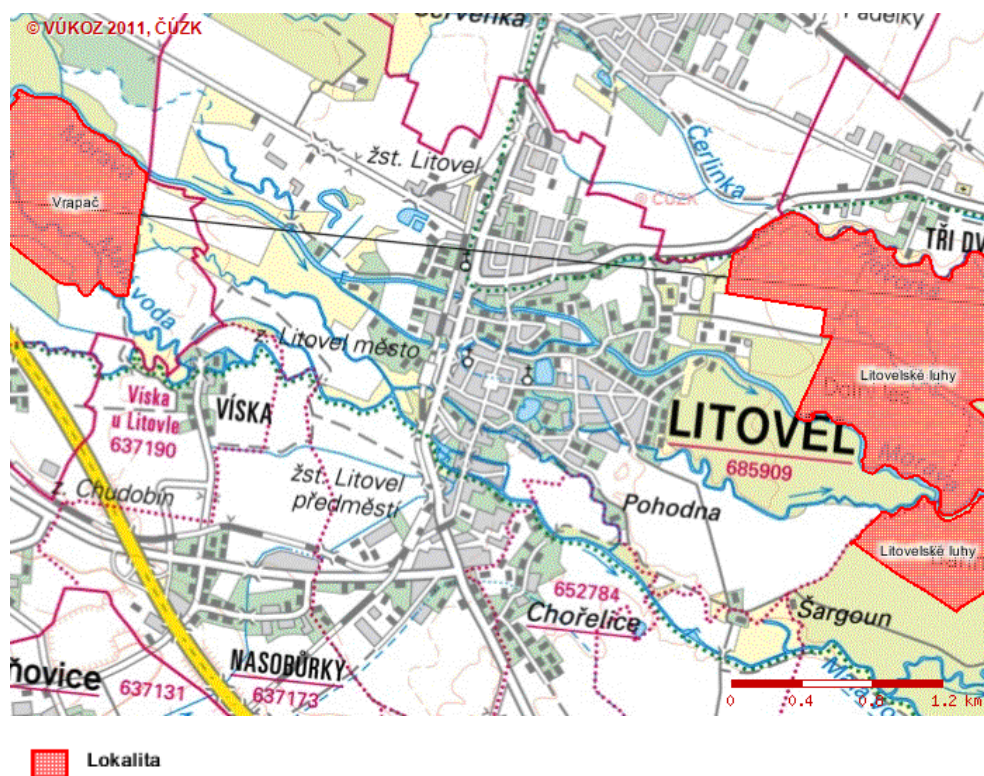
V území průzkumu se nachází několik vodních ploch. Jsou to především Olomoucký a Uničovský rybník a zatopený lom u Nové Vsi. Řeka Morava protéká Litovlí šesti rameny. Studované území se nachází v pomyslném středu CHKO Litovelské Pomoraví, proto jsou v práci zahrnuty výše uvedené přírodní lokality, náležící CHKO, nacházející se buď přímo ve městě, nebo v jeho nejbližším okolí, byť se práce nezabývá přímo Litovelským Pomoravím. Město Litovel je s CHKO Litovelské Pomoraví neodmyslitelně spjato, proto je třeba využít jedinečných lokalit pro výuku na místních i okolních školách. Na obr. 7 jsou znázorněna maloplošná a velkoplošná chráněná území a hranice evropsky významných lokalit. Část studovaného území se nachází též v oblasti mokřadu mezinárodního významu, dle Ramsarské úmluvy (viz obr. 6). Další obrazová část týkající se studovaného území je obsažena v přílohách práce (Příloha 1).



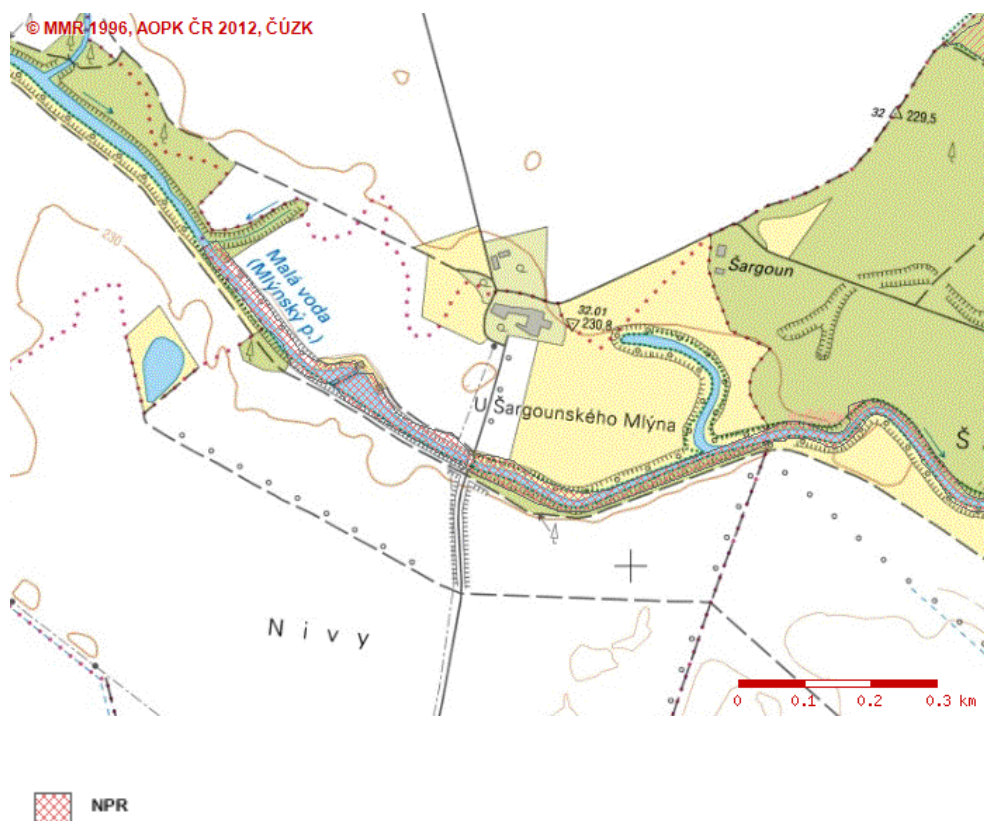
Obr. 2: Přírodní památka Hvězda (zdroj: <http://mapy2.nature.cz>)



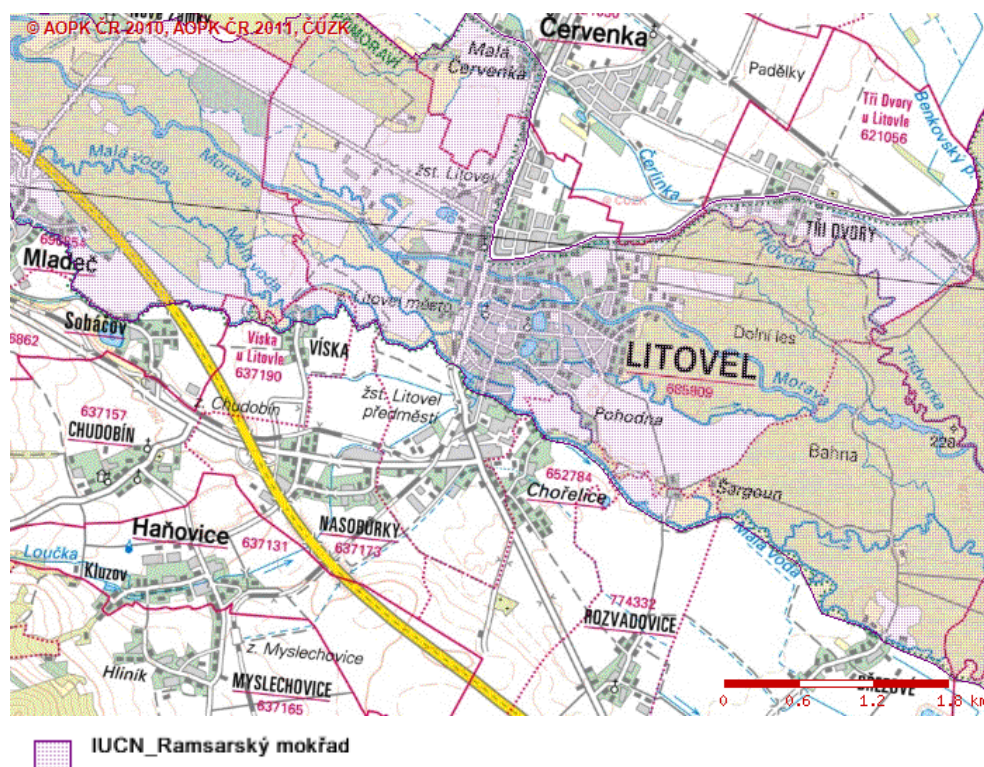
Obr. 3: PP Malá voda (zdroj: <http://mapy2.nature.cz>)



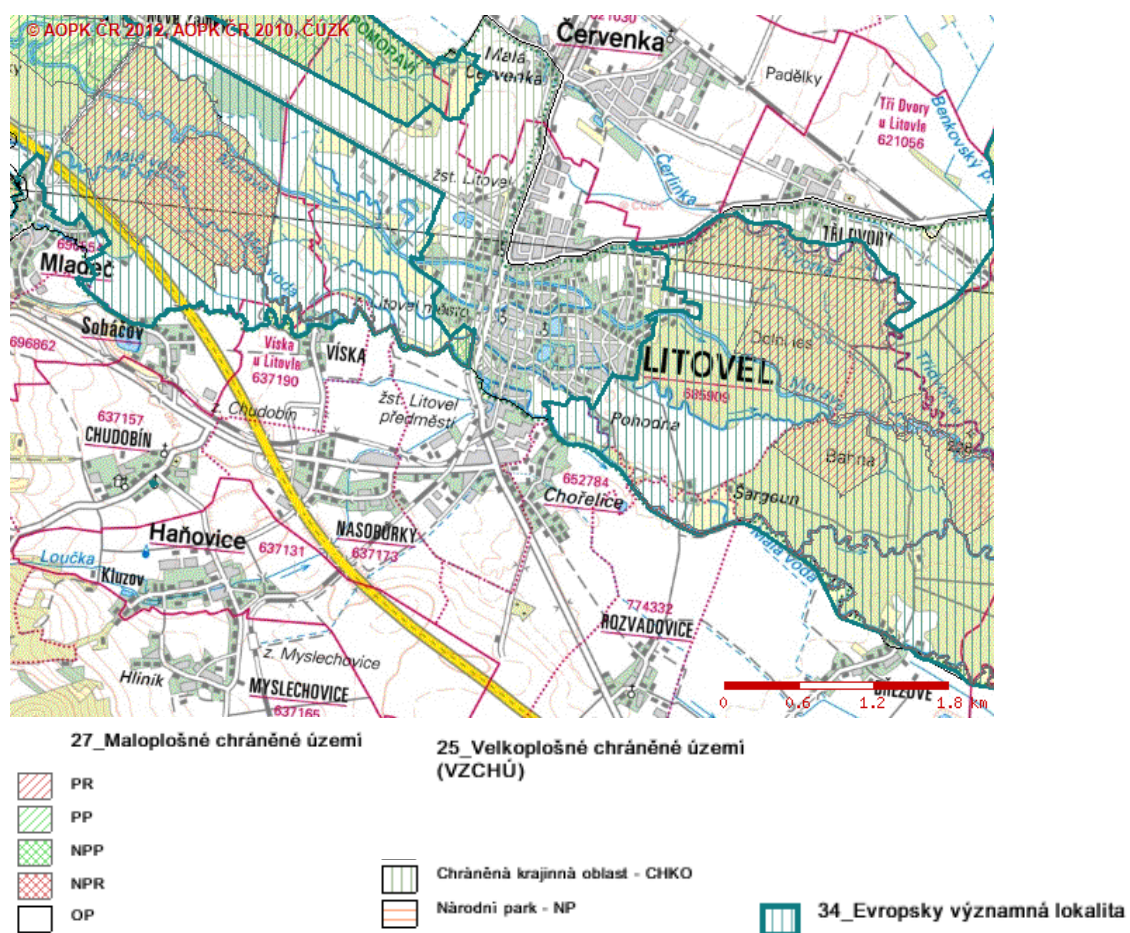
Obr. 4: Přírodní lesy - NPR Vrapač, PR Litovelské luhy (zdroj: <http://mapy2.nature.cz>)



Obr. 5: NPR Ramena řeky Moravy - část (zdroj: <http://mapy2.nature.cz>)



Obr. 6: Ramsarský mokřad (zdroj: <http://mapy2.nature.cz>)

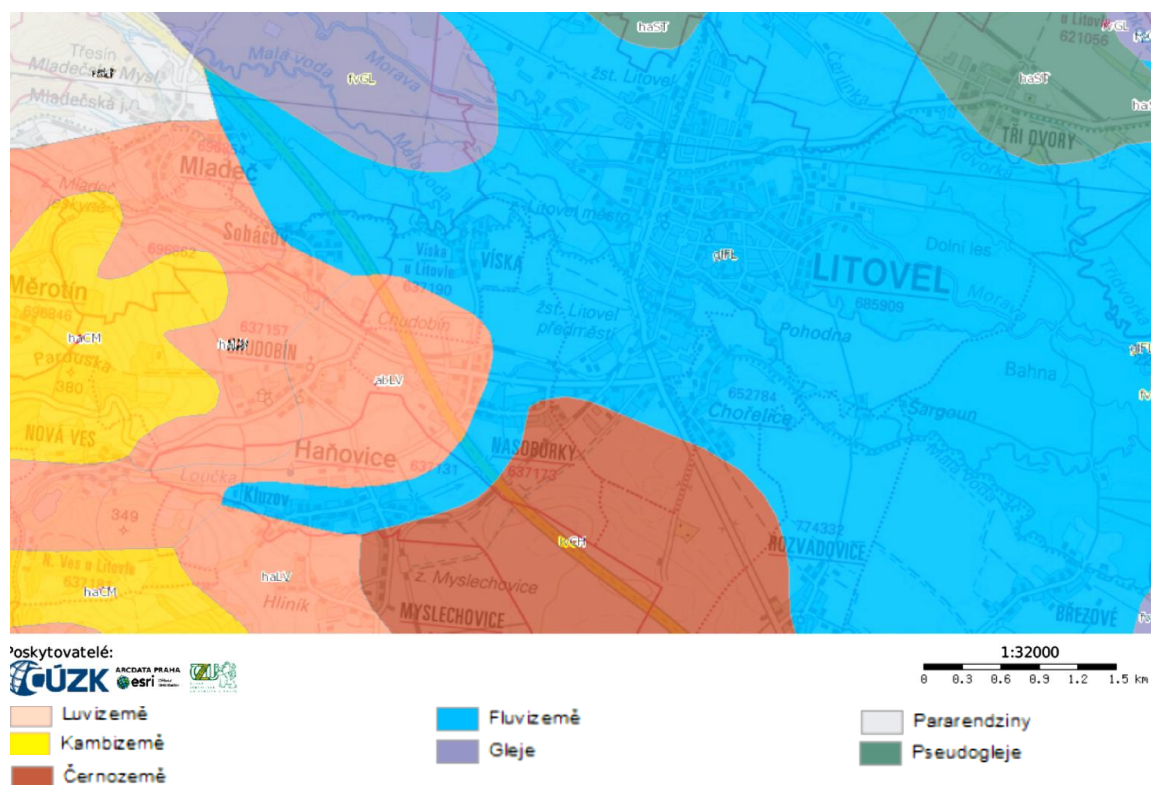


Obr. 7: Chráněná území v oblasti průzkumu (zdroj: <http://mapy2.nature.cz>)

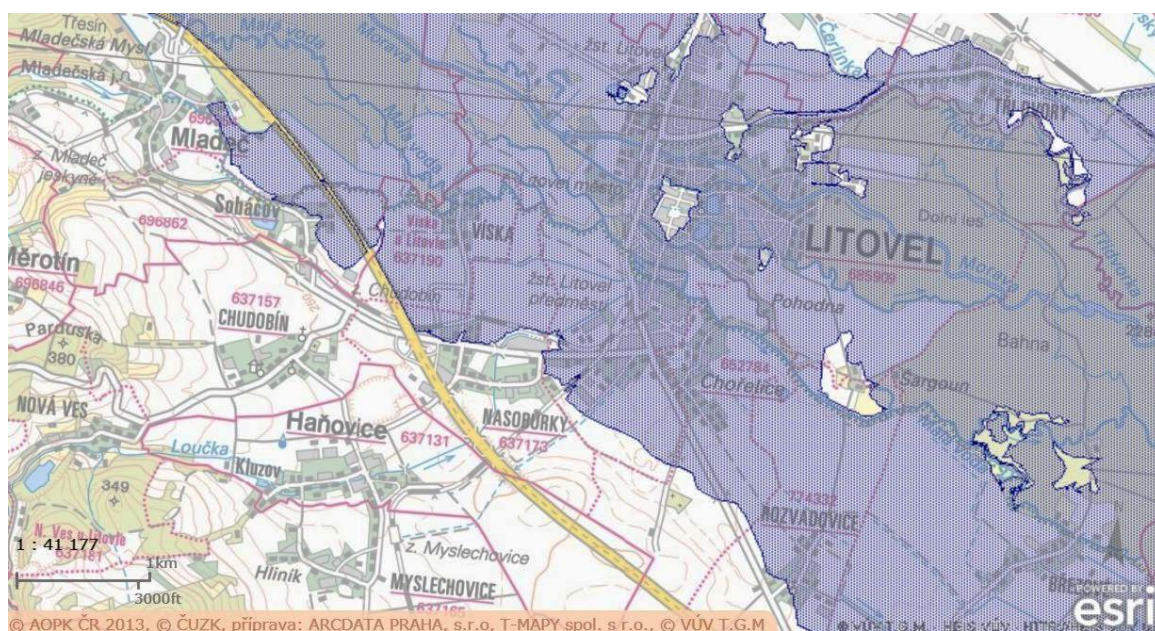
4. 2. Přírodní podmínky - souhrn

Z geologického hlediska spadá větší část studovaného území pod celek Hornomoravského úvalu, jenž náleží soustavě vněkarpatských sníženin, které se utvářely koncem druhohor. Vyvrásnění vněkarpatské předhlubně probíhalo v procesu alpínsko-himalájského vrásnění. Podloží složené z břidlic, prachovců a pískovců z období paleozoika, překrývají především čtvrtohorní sedimenty (SLAVÍČKOVÁ, 2009). Dle taxonomického klasifikačního systému půd (www8), převažují na studovaném území fluvizemě, dále luvizemě, částečně pak černozemě, kambizemě, gleje a pseudogleje (viz obr. 8).

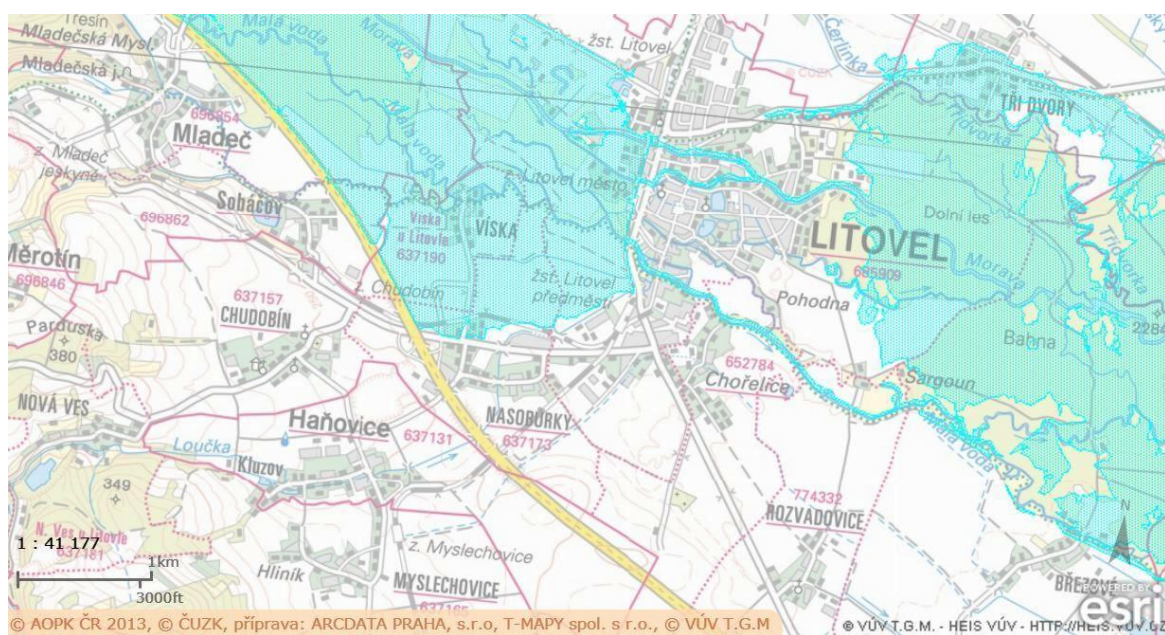
Přes studované území protéká řeka Morava, která se zde větví do šesti ramen, do kterých se napojuje několik přítoků. V lužních oblastech se vyskytují periodické tůňky. U Nové Vsi se nachází zatopený lom a v Litovli dva rybníky. Nachází se zde i několik umělých kanálů a nádrží (např. sedimentační nádrže u cukrovaru). Podzemní vody jsou vázány na štěrkopísky. Značná část území je ovlivňována jarními záplavami, což se odráží i na biodiverzitě území (ZAPLETAL, 2011). Rozsah záplav při tzv. "stoleté vodě" (Q100) i "pětileté vodě" (Q5) na daném území můžeme vidět na obr. 9 - 10.



Obr. 8: Půdní typy podle TKSP (zdroj: <http://geoportal.gov.cz>)



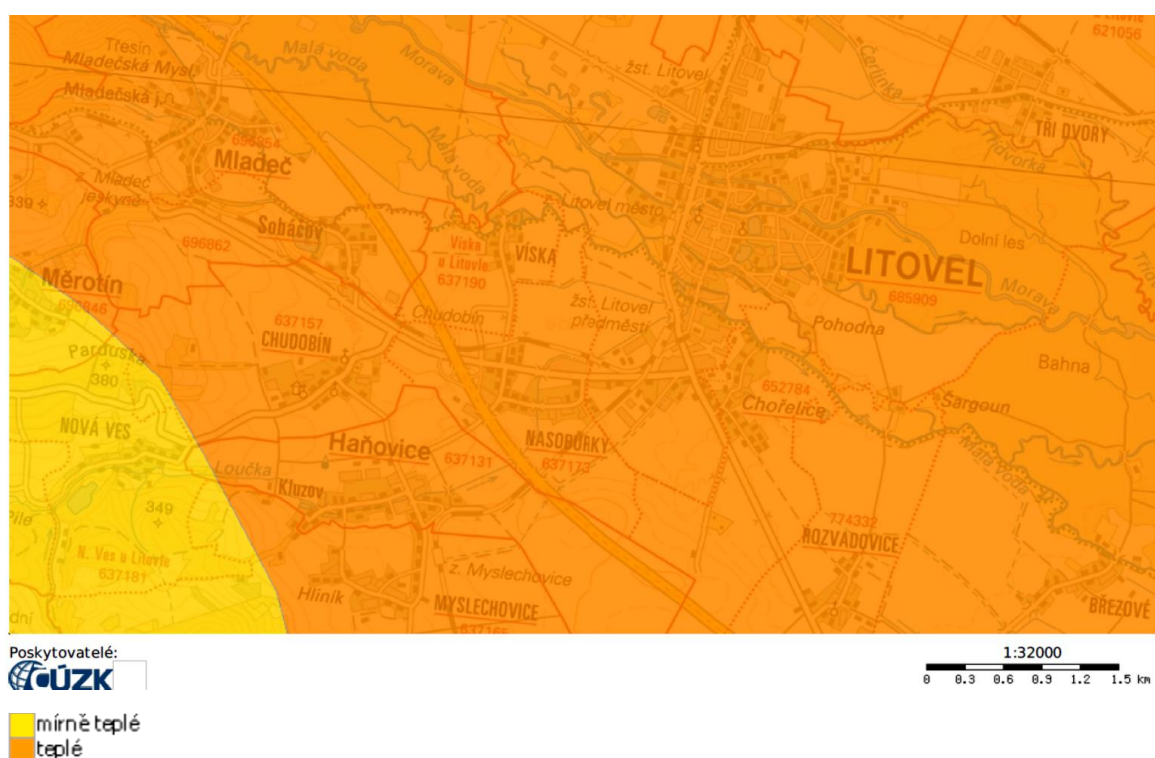
Obr. 9: Záplavové území Q100 (zdroj: <http://mapy.nature.cz/>)



Obr. 10: Záplavové území Q5 (zdroj: <http://mapy.nature.cz/>)

Klimaticky se studované území řadí především do teplé oblasti T2 (viz obr. 11), s teplým, suchým a dlouhým létem (QUITT, 1971). Průměrná roční teplota na daném území je kolem 8°C, průměrný roční úhrn srážek je 600 - 650 mm. Proudění vzduchu je proměnlivé, převládá však proudění severozápadní (ZAPLETAL, 2011).

Litovelsko spadá z biogeografického hlediska do východní části hercynské podprovincie, náležící do provincie středoevropských listnatých lesů (CULEK, 1996). Dané území se nachází ve dvou fytogeografických oblastech, je to Panonské termofytikum a Českomoravské mezofytikum a převládá zde nížinný vegetační stupeň (HEJNÝ, SLAVÍK, 1988)



Obr. 11: Klimatické oblasti (zdroj: <http://geoportal.gov.cz>)

5. Krajina Litovle a okolí

5. 1. Vývoj krajiny

Vývoj Litovle a okolí byl po celou dobu úzce spjat se zemědělstvím, především díky kvalitě půd, reliéfu krajiny a závlaze řeky Moravy. Naopak tomu bylo s průmyslovým rozvojem. Limitujícími faktory pro průmysl a výstavbu byly zejména rozsáhlé lužní lesy, mokřady a geologicky nestabilní podloží, posléze také ochrana přírody (SLAVÍČKOVÁ, 2012).

Na území Litovelska žili naši předkové již v pravěkých dobách. Po době ledové, kdy u nás převládalo klima tundry, se na značném území litovelské krajiny rozléhalo jezero i spousta vodních toků, z nichž do dnešní doby zbylo několik ramen Moravy. Lidé se na daném území zdržovali prakticky po celou dobu prehistorickou. Také Slované tuto úrodnou krajinu hustě osidlovali (PINKAVA, 1903).

První doklad o stavu krajiny (Müllerova mapa z roku 1716) dokazuje, že území zabírala z více než z 50% zemědělská půda a to především půda orná. Zemědělství bylo tedy hlavním zdrojem obživy. S rostoucím počtem obyvatel, rostla i rozloha zemědělské a zastavené plochy, vznikaly průmyslové zóny. Současně s tímto rozvojem musely ustoupit lesy a louky, pastviny zanikly úplně (SLAVÍČKOVÁ, 2012). Ramena Moravy byla a jsou průběžně regulována kvůli povodním i kvůli výstavbám, případně pro zemědělské účely (ŠIK, 1994). Některá ramena byla kvůli výstavbě zasypána, jako např. rameno "Špitální", dnes ulice Kysucká (ŠIK, 2008). Byl zasypán i menší rybník na Starém Městě. Zdejší čtvrť nese stále název "Na Rybníčku" (ŠIK, 1994). Počet a směr ramen se však měnil patrně vždy. V roce 1624 protékala přes Litovel ramena pouze čtyři. Změny toků vytvářely různé prohlubně, slepá ramena, močály, tůně (PINKAVA, 1903). Řeka neposkytovala jen závlahu pro pěstované plodiny, ale byla též využívána pro rybolov, chod několika mlýnů, pil, později vodních elektráren a pro další činnosti. Průběžně s rozvojem města byla oblast protkána sítí pozemních komunikací, vede tudy i železniční trať.

Za socialismu zanikly v rámci scelování polí mnohé významné ekologické prvky, jako např. remízky, potůčky, stromořadí u polních cest, byly rozorány meze atd. (ŠIK, 1994). Důsledkem toho je změna biodiverzity a celková degradace půdy i krajiny (ANONYMUS, 2010).

Na změnách krajiny se podílely také přírodní katastrofy. Nejrozsáhlejší a nejničivější povodeň 20. století na daném území, zasáhla nejen Litovel a okolí, v roce 1997. V roce 2004 zasáhlo Litovel ničivé tornádo, které mimo jiné napáchalo významné škody na přírodních i uměle vysazených porostech v Litovli a okolí (www1). Následně proběhla rekonstrukce městských parků v Litovli za více než 26,6 mil. Kč. Mimo to proběhly ve městě revitalizace obou rybníků s cílem zvýšení biodiverzity a vytvoření podmínek pro ohrožené druhy živočichů a rostlin, jako např. skřípina kořenující (*Scirpus radicans*) aj. (www2). V současné době probíhají v Litovli opravy se souběžným čištěním ramen Moravy. Doplňující obrazová dokumentace k této problematice je obsažena v příloze práce (Příloha 2). V rámci činnosti CHKO Litovelské Pomoraví dochází k vysazování původních druhů do přirozených areálů, čímž se posiluje místní populace. Příkladem může být záchranný genofondový program topolu černého (*Populus nigra*), jenž částečně nahrazuje v minulosti vysazené hybridní topoly (SERVUS et al., 2010).

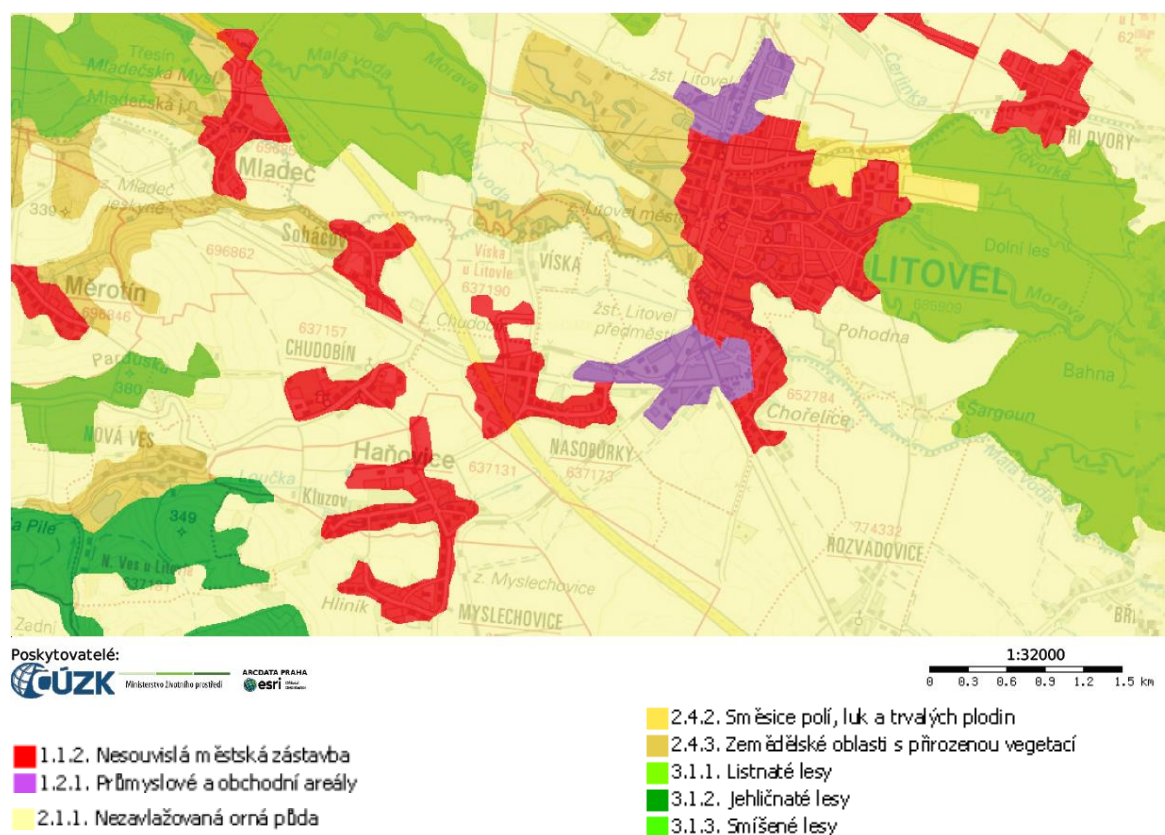
Dalším krajínovotvorným prvek v studovaném území, potožmo v Litovelském pomoraví, je populace bobra evropského (*Castor fiber*). Tento hlodavec byl na území ČR již dvakrát v historii vyhuben. Od jeho reintrodukce v 90. letech zde úspěšně přežívá a rozmnožuje se. Výsledkem činnosti bobrů jsou menší dočasné plošky bezlesí, případně mezery v liniových porostech na březích řek (viz obr. 12). Bobři dokáží stavět hráze na tocích a tím mimo jiné zapříčinit podmáčení okolních pozemků, což může mít pozitivní i negativní důsledky (MACHAR, DROBILOVÁ et al., 2012).



Obr. 12: Činnost bobra evropského v PP Hvězda (MICHAL ZAPLETAL, 2010)

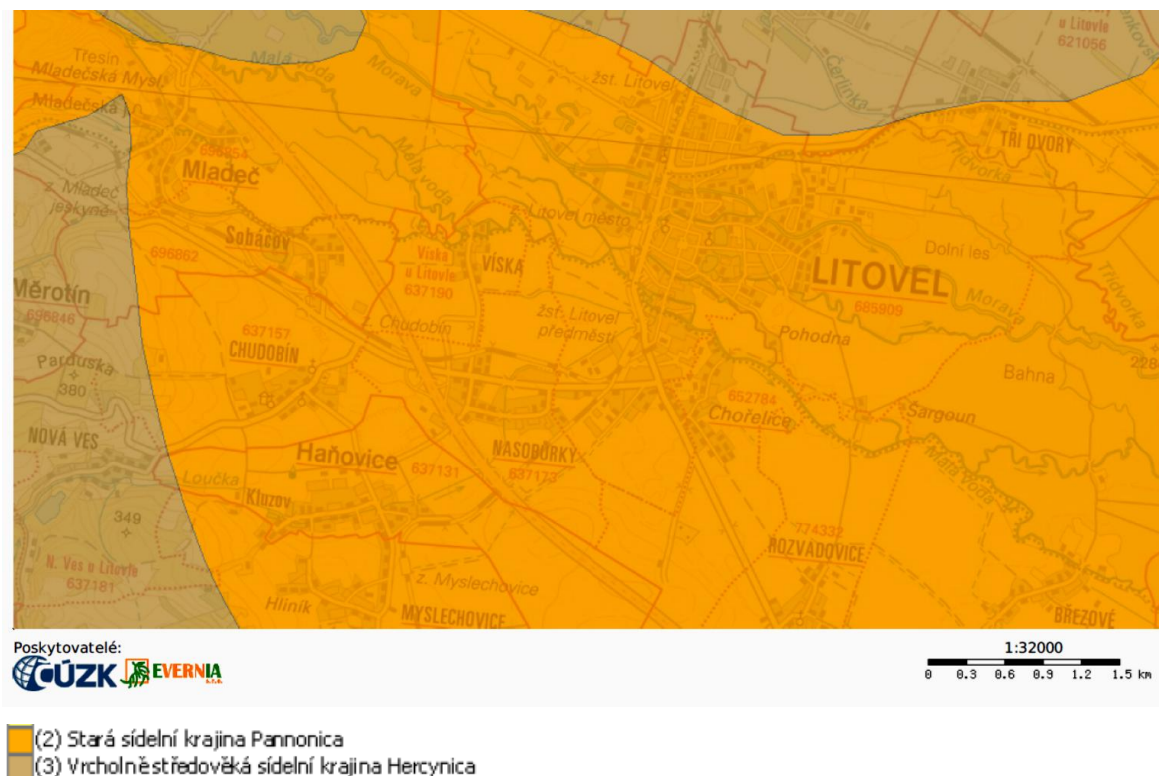
5. 2. Dnešní stav krajiny

V dnešní době můžeme pohlížet na krajinu z různých hledisek. Jedním z nich je fyzický půdní kryt, neboli land cover (www3). Dle databáze CORINE Land Cover, z roku 2006, lze na studovaném území nalézt sedm kategorií ploch (viz obr. 13). Můžeme zde vidět červeně vyznačenou nesouvislou městskou zástavbu, kolem ní se většinou rozprostírá nezavlažovaná orná půda, zemědělské oblasti s přirozenou vegetací, průmyslové zóny, lesy, v severozápadní části Litovle i směsice polí, luk a trvalých plodin (www4).



Obr. 13: CORINE Land Cover - CLC 2006 (zdroj: <http://geoportal.gov.cz>)

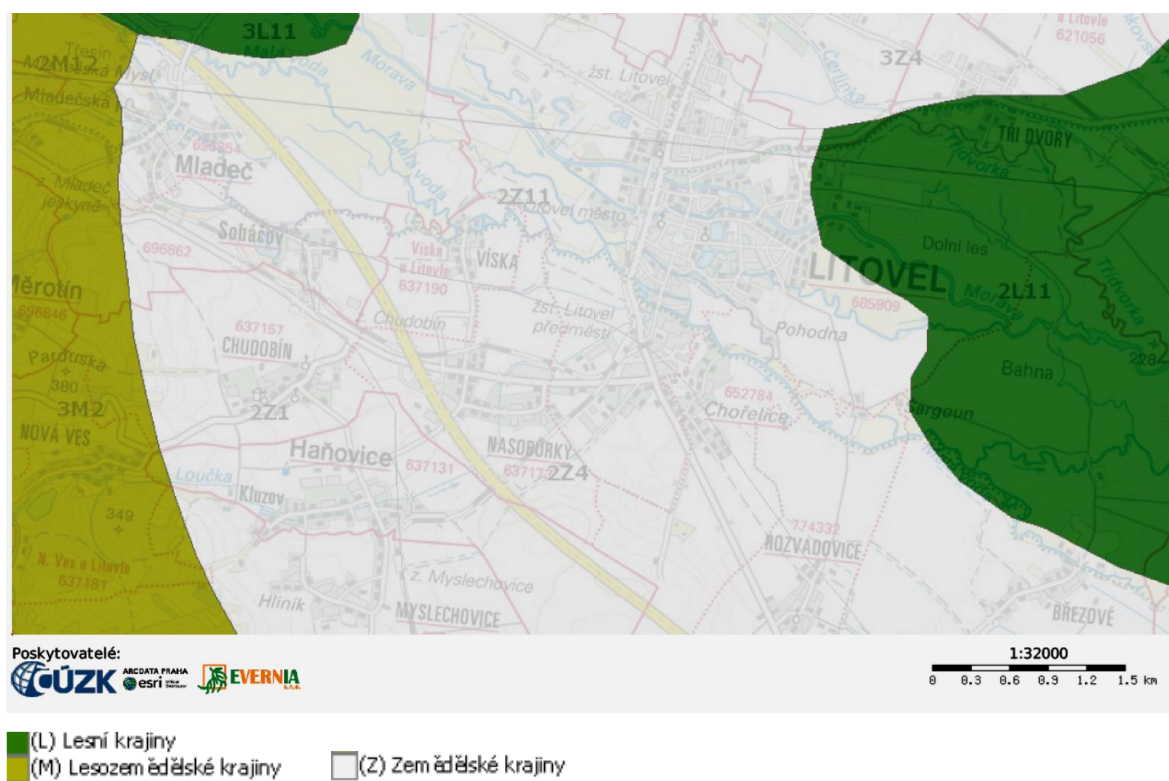
Krajinu lze dále členit podle doby jejího osídlení. Z tohoto hlediska spadá zájmové území do dvou rámcových sídelních typů krajin (viz obr. 14). Je to stará sídelní krajina Pannonika, jež je trvale osídlena od neolitu a vrcholně středověká sídelní krajina Hercynika, trvale osídlena od 13. - 14. století (LÖW, NOVÁK, 2008).



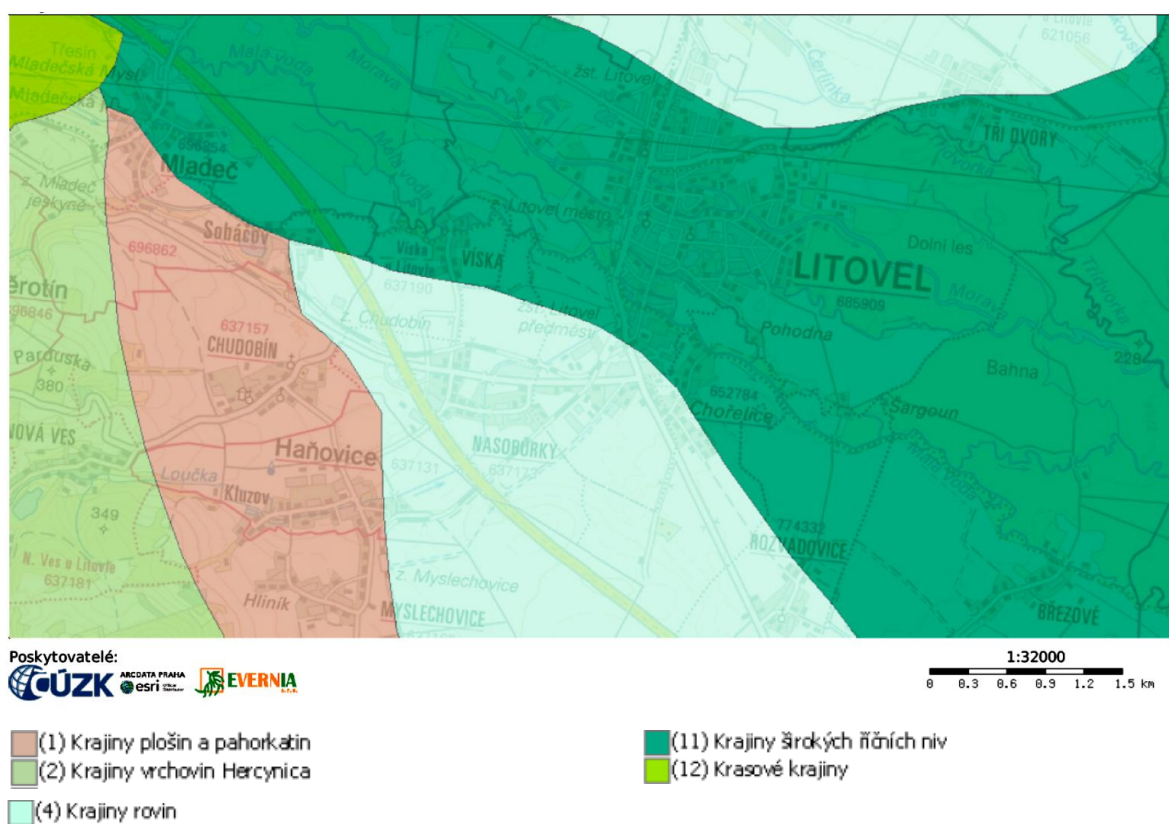
Obr. 14 Typy krajiny podle osídlení (zdroj: <http://geoportal.gov.cz>)

Další dělení ukazuje převažující způsob využití krajiny. Nejrozšířenější rámcový typ využití území je zemědělská krajina (viz obr. 15), kde 90% plochy tvoří pole a travní porosty. Dále je zde část lesozemědělské krajiny, kde se nesourodě střídají lesní a nelesní plochy a lesní krajina s minimálně 70% lesního porostu.

Z rámcových krajinných typů dle reliéfu se na území Litovle a okolí táhne podél řeky Moravy krajina širokých říčních niv, která v ČR zabírá pouze 3,15%. Tento typ je u nás poměrně vzácný (viz obr. 16). Na obrázku lze pro zajímavost vidět i dosti vzácnější typ (0,42%) krasové krajiny (Mladečské jeskyně), tato oblast však nespadá do území průzkumu. Území Litovelska částečně náleží do krajin plošin a plochých pahorkatin, do krajin rovin a částečně do nejčastějšího typu krajin v ČR (51,34%), členitých pahorkatin a vrchovin Hercynika (LÖW, NOVÁK, 2008).



Obr. 15: Typy krajiny podle využití (zdroj: <http://geoportal.gov.cz>)

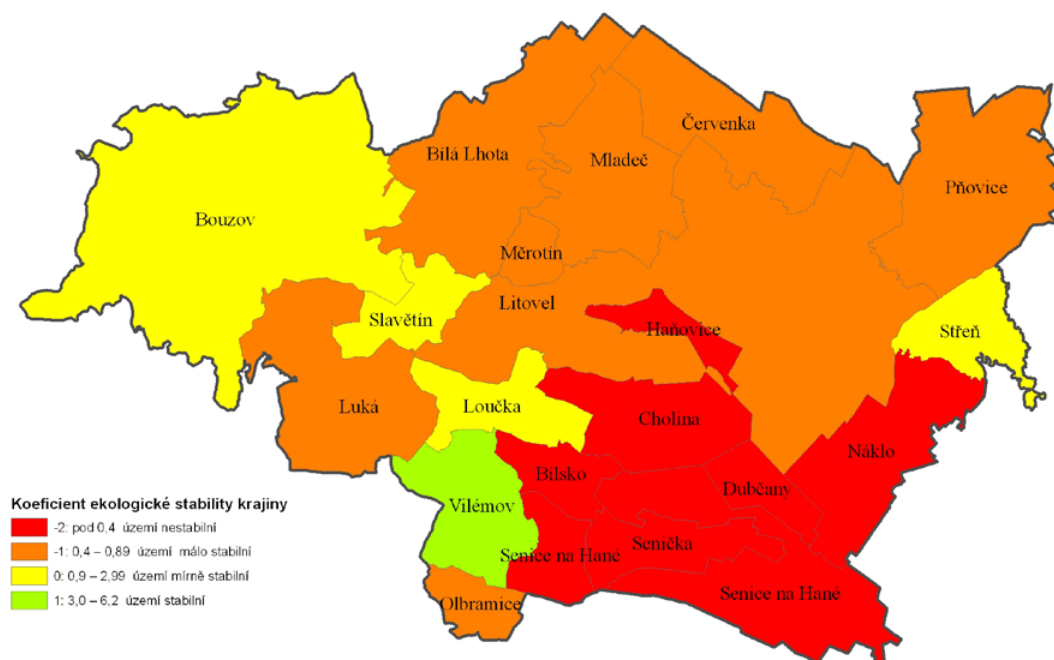


Obr. 16: Typy krajiny podle reliéfu (zdroj: <http://geoportal.gov.cz>)

5. 3. Ekologická stabilita krajiny

Vyváženost a rovnováhu krajiny lze vyjádřit koeficientem ekologické stability (KES). Tato stabilita zachycuje schopnost krajiny zvládat rušivé vlivy bez trvalých následků pro přírodní děje. Koeficient ekologické stability udává poměr tzv. ekologicky stabilních a nestabilních ploch ($KES = \text{ekologicky stabilní plochy} / \text{ekologicky nestabilní plochy}$). Mezi plochy ekologicky stabilní se řadí např.: lesy, louky, rybníky a vodní plochy, sady, zahrady, roztroušená zeleň a přírodní plochy. Naproti tomu jsou ekologicky nestabilními: plochy zastavěné, orné půdy, chmelnice apod. (www5).

Pro území města Litovle byl vypočten KES o hodnotě 0,52 (Veřejná databáze ČSÚ, k 31. 12. 2011), což dle klasifikace území dle KES odpovídá krajinnému typu A - krajina zcela přeměněna člověkem a hodnotou se řadí do kategorie KES 0,4 - 0,8 - území málo stabilní, krajina intenzivně využívaná s využitím agroindustriálních prvků. Na obr. 17 můžeme pro srovnání vidět hodnoty KES v Litovli a v okolních obcích. Hlavním důvodem nestability území je značný podíl zemědělské půdy, podíl lesů se naopak ukazuje jako jeden z hlavních faktorů ekologické stability území (www5).



Obr. 17: Koeficient ekologické stability (KES) v oblasti ORP Litovel, v roce 2012 (zdroj: <http://www.litovel.eu>)

6. Výsledky botanického průzkumu

V tabulce 1 je uveden přehled všech druhů, nalezených na studovaném území. Tabulka obsahuje latinské a české jméno rostliny, zda jde o přirozeně rostoucí, nebo pěstovaný druh a četnost výskytu na studovaném území. V případě pěstovaných rostlin, jsou označeny ty druhy, které na daném území zplaňují. Z hlediska významu jsou označeny významné druhy rostlin léčivých, jedovatých, jedlých, alergenních, invazních. Významnost byla určována z hlediska výskytu rostlin a jejich četnosti na studovaném území, dle míry jejich významu v dané kategorii a byla zde zohledněna i možnost využití poznatků v pedagogické praxi. V posledním sloupci tabulky (ochrana) jsou uvedeny kategorie chráněných rostlin. Rostliny jsou řazeny abecedně dle odborných názvů.

U některých rostlin jsou použity zkratky, označující jejich systematické zařazení a nomenklaturu, viz níže. V případě skupin hybridů a kultivarů bez bližšího určení, je uvedeno slovní označení, jako např. *Lilium* L. "asijské hybridy". V případě sekce pampelišek je použito souborné označení *Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek", dříve shrnované pod jménem *Taraxacum officinale* Wigg. Tato sekce, která shrnuje asi 250 druhů, není v ČR dosposud úplně prozkoumána a její jednotlivé druhy jsou obtížně rozlišitelné (KUBÁT, 2010).

Zkratky pro systematické kategorie (nomenklaturu) a ostatní značky:

(dle HEJNÝ, SLAVÍK, 1992)

agg. = souborný druh (aggregatum)

sect. = sekce (sectio)

sp. div. = různé druhy (species diversae)

subsp. = poddruh (subspecies)

var. = odrůda (varietas); u rodu *Brassica* nemá zkratka var. taxonomické vymezení, označuje kultivary, náležící k morfologicky výrazně shodnému typu rostlin, který se nevyskytuje v přírodě, jako např. zelí (*Brassica oleracea* var. *capitata*)

x (před nebo mezi rodovými či druhovými jmény) = hybrid, kříženec

Tab. 1: Přehled druhů

legenda: **četnost:** 1 - velmi vzácně, 2 - vzácně, 3 - roztroušeně, 4 - dosti hojně, 5 - hojně; **zplaň. (zplaňující):** Z; **význam:** léčivé - L, jedovaté (toxické) - T, jedlé - J, alergenní - A, invazní - I; **ochrana:** C1 - kriticky ohrožené, C2 - silně ohrožené, C3 - ohrožené, C4 - vyžadující pozornost; podkategorie (důvod klasifikace): **r** - vzácnost, **t** - trend (mizení), **b** - vzácnost + trend, **a** - blízké ohrožení

	názvy rostlin latinsky	názvy rostlin česky	četnost přirozené	četnost pěstované	zplaň.	význam	ochrana
1	<i>Abies concolor</i> (Gord. Et Glend.) Hildebrand	jedle ojíňená		3			
2	<i>Acer campestre</i> L.	javor babyka	3			L	
3	<i>Acer negundo</i> L.	javor jasanolistý	3	3	Z	I	
4	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	javor dlanitolistý		4			
5	<i>Acer platanoides</i> L.	javor mléč	3			L	
6	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	javor klen	3			L, T	
7	<i>Acorus calamus</i> L.	puškovec obecný	2			L, T	
8	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	bršlice kozí noha	4			J	
9	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	jírovec maďal		3		L, T	
10	<i>Aesculus pavia</i> L.	jírovec pávie		2			
11	<i>Aesculus x carnea</i> Hayne (<i>Aesculus hippocastanum</i> x <i>A. pavia</i>)	jírovec pleťový		3			
12	<i>Aethusa cynapium</i> L.	tetlucha kozí pysk	3			T	
13	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	nestařec americký		3			
14	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	řepík lékařský	2			L	
15	<i>Agrostis capillaris</i> L.	psineček obecný	4			A	

16	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	psineček výběžkatý	4				
17	<i>Achillea collina</i> Heimerl.	řebříček chlumní	3			A	
18	<i>Achillea filipendulina</i> Lamk.	řebříček tužebníkovitý		3		A	
19	<i>Achillea millefolium</i> L.	řebříček obecný	4			L, A, J	
20	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	pajasan žláznatý		3	Z	L, I	
21	<i>Ajuga reptans</i> L.	zběhovec plazivý	4				
22	<i>Alcea rosea</i> L.	topolovka růžová	2			L	
23	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	žabník jitrocelový	3				
24	<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara et Grande	česnáček lékařský	4			J	
25	<i>Allium cepa</i> L.	cibule kuchyňská		4		L, A	
26	<i>Allium sativum</i> L.	česnek kuchyňský		4		L, A	
27	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	pažitka pobřežní		4		L, A	
28	<i>Allium ursinum</i> L.	česnek medvědí	5			L, A, J	
29	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	olše lepkavá	3			L, A	
30	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	olše šedá	3			A	
31	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	psárka plavá	4				
32	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	psárka luční	5			A	
33	<i>Amaranthus blitum</i> L.	laskavec hrubozel	3			L	
34	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	laskavec ocasatý		3		L	
35	<i>Amaranthus powellii</i> S. Watson	laskavec zelenoklasý	3			I	
36	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	laskavec ohnutý	3			A, I	
37	<i>Anagallis arvensis</i> L.	drchnička rolní	3				
38	<i>Anemone nemorosa</i> L.	sasanka hajní	4			T, A	
39	<i>Anemone ranunculoides</i> L.	sasanka pryskyřníkovitá	4			T, A	
40	<i>Anethum graveolens</i> L.	kopr vonný		3		L	
41	<i>Angelica sylvestris</i> L.	děhel lesní	3			T	
42	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	kociánek dvoudomý		3			C2t
43	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	tomka vonná	3			L, A	
44	<i>Anthriscus nitida</i> (Wahlenb.) Hazslinszky	kerblík lesklý	2			A	

45	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	kerblík lesní	4			A	
46	<i>Antirrhinum majus</i> L.	hledík větší		3	Z		
47	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	chundelka metlice	3			A	
48	<i>Apium graveolens</i> L.	miřík celer		4		L, T, A	
49	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	orlíček obecný		3			C3
50	<i>Aquilegia vulgaris</i> L. (různé hybridy)	orlíček obecný (různé hybridy)		3	Z		
51	<i>Arctium lappa</i> L.	lopuch větší	3			L, T	
52	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	lopuch plstnatý	4			L	
53	<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	písečnice douškolistá pravá	3				
54	<i>Armoracia rusticana</i> G., M. et Sch.	křen selský	3	2		L, T	
55	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl & C. Presl	ovsík vyvýšený	3			A, I	
56	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	pelyněk černobýl	4			L, A	
57	<i>Arum cylindraceum</i> Gasparr.	árón východní	1			T	C4a
58	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	sleziník routička	3				
59	<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	hvězdnice kopinatá		3	Z	A	
60	<i>Aster novae-angliae</i> L.	hvězdnice novoanglická		3	Z	A	
61	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	papratka samičí	3				
62	<i>Atriplex patula</i> L.	lebeda rozkladitá	3				
63	<i>Atriplex sagittata</i> Borkh.	lebeda lesklá	3			A	
64	<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv.	tařice skalní		3			
65	<i>Avena fatua</i> L.	oves hluchý	3				
66	<i>Ballota nigra</i> L.	měrnice černá	3			L	
67	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	barborka obecná	3				
68	<i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dum.	lakušník vodní	3				C4b
69	<i>Bellis perennis</i> L.	sedmikráska obecná (chudobka)	5			L, A, J	
70	<i>Berberis</i> L. sp. div.	dříšťál		3		L, T	
71	<i>Bergenia cordifolia</i> (Haworth) A. Braun	bergenie srdčitá		3			
72	<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>Altissima</i>	řepa cukrovka		5		L, I	
73	<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>Rapacea</i>	řepa krmná		4			

74	<i>Betonica officinalis</i> L.	bukvice lékařská	3			L	
75	<i>Betula pendula</i> Roth	bříza bělokorá	4			L, A, J	
76	<i>Bidens frondosa</i> L.	dvouzubec černoplodý	3			I	
77	<i>Bidens tripartita</i> L.	dvouzubec trojdílný	3				
78	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.B.	válečka lesní	3				
79	<i>Brassica chinensis</i> L.	brukev čínská (zelí čínské)		2			
80	<i>Brassica napus</i> L. subsp. <i>napus</i>	brukev řepka olejka		5		L, A	
81	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>botrytis</i> L.	květák		4		L	
82	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>capitata</i> L.	zelí		4		L	
83	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>gemmifera</i> DC.	růžičková kapusta		3		L	
84	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>gongylodes</i> L.	kedluben		4		L	
85	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>italica</i> Plenck	brokolice		2		L	
86	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>ramosa</i> DC.	větevnatá kapusta		3		L	
87	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>sabauda</i> L.	hlávková kapusta		4		L	
88	<i>Brassica pekinensis</i> (Lour.) Rupr.	pekingské zelí		2			
89	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	sveřep měkký	3			A	
90	<i>Bromus inermis</i> Leysser	sveřep bezbranný	3			A	
91	<i>Bromus sterilis</i> L.	sveřep jalový	3			A	
92	<i>Bromus tectorum</i> L.	sveřep střešní	3			A	
93	<i>Bryonia alba</i> L.	posed bílý	3	3		L, A	
94	<i>Buddleja davidii</i> Franchet	komule Davidova		2			
95	<i>Bunias orientalis</i> L.	rukevnik východní	3			I	
96	<i>Butomus umbellatus</i> L.	šmel okoličnatý	2				C4a
97	<i>Buxus sempervirens</i> L.	zimostráz vždyzelený		3		L, T	
98	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	třtina křovištní	4			A	
99	<i>Calendula officinalis</i> L.	měsíček lékařský		3		L, A	
100	<i>Callistephus chinensis</i> (L.) Nees	astra čínská		4			
101	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	vřes obecný		2		L	
102	<i>Caltha palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	blatouch bahenní pravý	2			T	

103	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	opletník plotní	3				
104	<i>Campanula glomerata</i> L.	zvonek klubkatý		3			
105	<i>Campanula medium</i> L.	zvonek zahradní		4			
106	<i>Campanula patula</i> L.	zvonek rozkladitý	3				
107	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	zvonek řepkovitý	3			J	
108	<i>Campanula trachelium</i> L.	zvonek kopřivolistý	3				
109	<i>Campsis radicans</i> (L.) Seemen	křivouš kořenující		2			
110	<i>Canna indica</i> L.	dosna indická		2			
111	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	kokoška pastuší tobolka	4			L	
112	<i>Capsicum annuum</i> L.	paprika setá		3		L, A	
113	<i>Cardamine amara</i> L.	řeřišnice hořká	3				
114	<i>Cardamine pratensis</i> L.	řeřišnice luční	4				
115	<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) Hayek	řeřišničník písčinný	2				
116	<i>Carduus acanthoides</i> L.	bodlák obecný	4				
117	<i>Carduus crispus</i> L.	bodlák kadeřavý	3				
118	<i>Carex acuta</i> L.	ostřice štíhlá	3				
119	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	ostřice ostrá	3				
120	<i>Carex bohémica</i> Schreber	ostřice šáchorovitá	2				C4a
121	<i>Carex brizoides</i> L.	ostřice třeslicovitá	3				
122	<i>Carex buekii</i> Wimmer	ostřice Buekova	3				C4a
123	<i>Carex elata</i> All.	ostřice vyvýšená	2				
124	<i>Carex elongata</i> L.	ostřice prodloužená	3				
125	<i>Carex flava</i> L.	ostřice rusá	3				C4a
126	<i>Carex hirta</i> L.	ostřice srstnatá	4				
127	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichardt	ostřice obecná	4				
128	<i>Carex ovalis</i> Good.	ostřice zaječí	3				
129	<i>Carex riparia</i> Curtis	ostřice pobřežní	2	2		A	C4a
130	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	ostřice lesní	4				
131	<i>Carex vesicaria</i> L.	ostřice měchýřkatá	2			A	

132	<i>Carpinus betulus</i> L.	habr obecný	3			A	
133	<i>Centaurea jacea</i> L.	chrpa luční	3				
134	<i>Cerastium arvense</i> L.	rožec rolní	4				
135	<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	rožec lepkavý	3				
136	<i>Cerastium holosteoides</i> Fries subsp. <i>triviale</i> (Spenner) Möschl	rožec obecný luční	4				
137	<i>Cerastium lucorum</i> (Schur) Möschl	rožec hajní	3				C4a
138	<i>Cerastium tomentosum</i> L.	rožec plstnatý	3				
139	<i>Cichorium intybus</i> L.	čekanka obecná	3			L, T	
140	<i>Circaea lutetiana</i> L.	čarovník pařížský	3				
141	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	pcháč oset	4			I	
142	<i>Cirsium canum</i> (L.) All.	pcháč šedý	3				
143	<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	pcháč zelinný	3				
144	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	pcháč obecný	3				
145	<i>Clematis tangutica</i> (Maxim.) Korsh.	plamének východní		3		T, A	
146	<i>Clematis vitalba</i> L.	plamének plotní	3			T, A	
147	<i>Colchicum autumnale</i> L.	ocún jesenní	3			L, T	
148	<i>Conium maculatum</i> L.	bolehlav plamatý	3			L, T, A, I	
149	<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur	ostrožka zahradní		3			
150	<i>Convallaria majalis</i> L.	konvalinka vonná	3	3		L, T	
151	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	svlačec rolní	4			L	
152	<i>Cornus sanguinea</i> L.	svída krvavá	3				
153	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigger et Körte	dymnivka dutá	4			L, T	
154	<i>Corydalis solidia</i> (L.) Clairv.	dymnivka plná	3			L, T	
155	<i>Corylus avellana</i> L.	líška obecná	3			L, A, J	
156	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	krásenka zpeřená		3			
157	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	ruj vlasatá		3		A	
158	<i>Cotoneaster dammeri</i> C. K. Schneid.	skalník dammerův		4		T	
159	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	skalník rozprostřený		2		T	

160	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Med.	skalník celokrajný	2			T	C4a
161	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	hloh obecný	3			L, J	
162	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	hloh jednosemenný		3		L	
163	<i>Crepis biennis</i> L.	škarda dvouletá	4				
164	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	svízelka chlupatá	3				
165	<i>Cucumis sativus</i> L.	okurka setá		4		L, A	
166	<i>Cucurbita pepo</i> L.	dýně obecná		3		L, A	
167	<i>Cucurbita pepo</i> L. (různé kultivary)	tykev (různé kultivary)		3		L, A	
168	<i>Cymbalaria muralis</i> G., M. et Sch.	zvěšinec zední		3	Z		
169	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	puchýřník křehký	3				
170	<i>Dactylis glomerata</i> L.	srha laločnatá	4			A	
171	<i>Dactylis polygama</i> Horv.	srha hajní	4				
172	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	jiřina zahradní		3			
173	<i>Daphne mezereum</i> L.	lýkovec jedovatý	2			T	
174	<i>Daucus carota</i> L.	mrkev obecná		4		L, A	
175	<i>Delphinium elatum</i> L.	stračka vyvýšená		3		L, T	C2r
176	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Prantl	úhorník mnohodílný	3				
177	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. B.	metlice trsnatá	3				
178	<i>Dianthus barbatus</i> L.	hvozdík vousatý		3			
179	<i>Dianthus deltoides</i> L.	hvozdík klopenatý		3			
180	<i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lemaire	srdcovka nádherná		3			
181	<i>Digitalis purpurea</i> L.	náprstník červený	2			L, T	
182	<i>Digitalis</i> × <i>mertonensis</i> (<i>Digitalis grandiflora</i> Miller x <i>Digitalis purpurea</i> L.)	náprstník (hybrid velkokvětý x červený)		2		T	
183	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	rosička krvavá	4				
184	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	štetka planá	3			L	
185	<i>Doronicum orientale</i> Hoffm.	kamzičník kavkazský		3			
186	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) A. Gray	kapraď samec	3			L, T	
187	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	ježatka kuří noha	3			I	

188	<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	bělotrn kulatohlavý	2			T	
189	<i>Echium vulgare</i> L.	hadinec obecný	3				
190	<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) R. et Sch.	bahnička vejčitá	2				C4a
191	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	pýr plazivý	4			L, A	
192	<i>Epilobium ciliatum</i> Rafin.	vrbovka žláznatá	3				
193	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	vrbovka chlupatá	3				
194	<i>Epilobium montanum</i> L.	vrbovka horská	3			L	
195	<i>Epipactis albensis</i> Nováková et Rydlo	krušík polabský	1				C2b
196	<i>Equisetum arvense</i> L.	přeslička rolní	4			L, T	
197	<i>Equisetum palustre</i> L.	přeslička bahenní	2			T	
198	<i>Eragrostis minor</i> Host	milička menší	3			I	
199	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	turan roční	3				
200	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	pumpava obecná	3			L	
201	<i>Erophila verna</i> (L.) DC.	osívka jarní	3				
202	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	trýzel malokvětý	3			L	
203	<i>Eschscholtzia californica</i> Cham.	sluncovka kalifornská		2		T, A	
204	<i>Euonymus europaeus</i> L.	brslen evropský	3			L, T	
205	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	prýšec chvojka	3			T	
206	<i>Euphorbia dulcis</i> L.	prýšec sladký	3			T	
207	<i>Euphorbia esula</i> L.	prýšec obecný	3			T	
208	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	prýšec kolovratec	3			T	
209	<i>Euphorbia peplus</i> L.	prýšec okrouhlý	3			T	
210	<i>Euphorbia villosa</i> Willd.	prýšec kosmatý	3			T	
211	<i>Fagus sylvatica</i> L.	buk lesní	4			L, T, A, J	
212	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	opletka obecná	3				
213	<i>Festuca arundinacea</i> Schreber	kostřava rákosovitá	4				
214	<i>Festuca filiformis</i> Pourr.	kostřava vláskovitá	3				
215	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	kostřava obrovská	3				
216	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	kostřava luční	4			A	

217	<i>Festuca rubra</i> L.	kostřava červená	3			A	
218	<i>Ficaria verna</i> Huds. subsp. <i>bulbifera</i> Á. Löve et D. Löve	orsej jarní hlíznatý	4			T	
219	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	tužebník jilmový	3			L	
220	<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl.	zlatice převislá		3		L	
221	<i>Fragaria vesca</i> L.	jahodník obecný	3	4		L, T, A, J	
222	<i>Frangula alnus</i> Mill.	krušina olšová	3			L, T	
223	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	jasan ztepilý	3			L, A	
224	<i>Fraxinus ornus</i> L.	jasan zimnář		2		A	
225	<i>Fritillaria imperialis</i> L.	řebčík královský		3			
226	<i>Fumaria officinalis</i> L.	zemědým lékařský	3			L, T	
227	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-Gawler	křivatec žlutý	4				
228	<i>Gaillardia pulchella</i> Foug.	kokarda sličná		3		T	
229	<i>Galanthus nivalis</i> L.	sněženka podsněžník	4	3		L, T	C3
230	<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.	pitulník žlutý	3				
231	<i>Galeobdolon montanum</i> (Pers.) Rchb.	pitulník horský	3				
232	<i>Galeopsis pubescens</i> Besser	konopice pýřitá	3				
233	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	konopice sličná	3				
234	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	pětour malokvětý	4			I	
235	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz et Pavón	pětour srstnatý	3			I	
236	<i>Galium album</i> Mill.	svízel bílý	3				
237	<i>Galium aparine</i> L.	svízel přitula	3			L	
238	<i>Galium boreale</i> L.	svízel severní	3				
239	<i>Galium elongatum</i> C. Presl	svízel prodloužený	3				C4a
240	<i>Galium rivale</i> (Sibth. et Sm.) Griseb.	svízel potoční	3				C4a
241	<i>Geranium columbinum</i> L.	kakost holubičí	3				
242	<i>Geranium dissectum</i> L.	kakost dlanitosečný	3				
243	<i>Geranium palustre</i> L.	kakost bahenní	3				
244	<i>Geranium phaeum</i> L.	kakost hnědočervený	3				

245	<i>Geranium pratense</i> L.	kakost luční	4				
246	<i>Geranium pusillum</i> Burm. fil.	kakost maličký	3				
247	<i>Geranium robertianum</i> L.	kakost smrdutý	3			L	
248	<i>Geum urbanum</i> L.	kuklík městský	3			L, J	
249	<i>Gladiolus communis</i> L.	mečík		3			
250	<i>Glechoma hederacea</i> L.	popenec obecný	5			J	
251	<i>Glyceria maxima</i> (Hartman) Holmberg	zblochan vodní	3				
252	<i>Gypsophila muralis</i> L.	šater zední	2				
253	<i>Hedera helix</i> L.	břečťan popínavý	3			L, T, A	
254	<i>Helianthus annuus</i> L.	slunečnice roční		4	Z	L, T, A	
255	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	slunečnice topinambur	3	3	Z	L, A, J, I	
256	<i>Hemerocallis</i> L. sp. div.	denivka (více druhů)		3			
257	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier et Levier	bolševník velkolepý	3			T, A, I	
258	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	bolševník obecný	3			L, T, A	
259	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	ibišek syrský		2			
260	<i>Hieracium aurantiacum</i> L.	jestřábník oranžový		3	Z	A	
261	<i>Hieracium murorum</i> L.	jestřábník zední	3			A	
262	<i>Hieracium pilosella</i> L.	jestřábník chlupáček	3			L, A	
263	<i>Hieracium sabaudum</i> L.	jestřábník savojský	2			A	
264	<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.	rakytník řešetlákovitý		2			
265	<i>Holcus lanatus</i> L.	medyněk vlnatý	3			A	
266	<i>Hordeum murinum</i> Huds.	ječmen přímořský	2				
267	<i>Hordeum vulgare</i> L.	ječmen obecný		4		L, T, A	
268	<i>Hosta Tratt.</i> sp. div.	bohyška (více druhů)		3			
269	<i>Hottonia palustris</i> L.	žebratka bahenní	1				C3
270	<i>Humulus lupulus</i> L.	chmel otáčivý	3			L, J, A	
271	<i>Hydrangea arborescens</i> L.	hortenzie stromkovitá		3			
272	<i>Hylotelephium telephium</i> (L.) Ohba	rozchodník nachový	3				C4a
273	<i>Hypericum hirsutum</i> L.	třezalka chlupatá	2			T	

274	<i>Hypericum perforatum</i> L.	třezalka tečkovaná	3			L, T	
275	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Spach	kdoulovec japonský		2			
276	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	krabilice zápašná	3				
277	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.	krabilice hlíznatá	3			J	
278	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	krabilice chlupatá	4				
279	<i>Chelidonium majus</i> L.	vlaštovičník větší	4			L, T, A	
280	<i>Chenopodium album</i> L.	merlík bílý	3			A, J	
281	<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	merlík fíkolistý	3			A	
282	<i>Chenopodium hybridum</i> L.	merlík zvrhlý	3			A	
283	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	merlík mnohosemenný	3			A	
284	<i>Chenopodium suecicum</i> J. Murr	merlík švédský	3			A	
285	<i>Chrysanthemum indicum</i> L.	listopadka indická		3		L, A	
286	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	netýkavka žláznatá	3			I	
287	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	netýkavka nedůtklivá	3				
288	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	netýkavka malokvětá	4			I	
289	<i>Iris germanica</i> L.	kosatec německý		3	Z	L	C2b
290	<i>Iris pseudacorus</i> L.	kosatec žlutý	3			L	
291	<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	zapalice žluťuchovitá	3				C4a
292	<i>Jovibarba globifera</i> (L.) J. Parnell	netřesk výběžkatý		3	Z		C3
293	<i>Juglans regia</i> L.	ořešák královský		3		L, A	
294	<i>Juncus bufonius</i> L.	sítina žabí	3				
295	<i>Juncus effusus</i> L.	sítina rozkladitá	3				
296	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	sítina tenká	3				
297	<i>Juniperus communis</i> L.	jalovec obecný		3		L, A	
298	<i>Juniperus sabina</i> L.	jalovec chvojka		3		L, T, A	
299	<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	zákula japonská		3			
300	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	chrastavec rolní	2				
301	<i>Kochia scoparia</i> subsp. <i>trichophylla</i> Schinz et Thell	bytel metlovitý		3	Z		
302	<i>Laburnum anagyroides</i> Med.	štědřenec odvislý		2		L, T	

303	<i>Lactuca serriola</i> L.	locika kompasová	3			L, T, A	
304	<i>Lamium album</i> L.	hluchavka bílá	4			L	
305	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	hluchavka objímavá	3				
306	<i>Lamium maculatum</i> L.	hluchavka skvrnitá	4				
307	<i>Lamium purpureum</i> L.	hluchavka nachová	4				
308	<i>Lapsana communis</i> L.	kapustka obecná	3				
309	<i>Larix decidua</i> Mill.	modřín opadavý	2			L	
310	<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.	hrachor černý	4				
311	<i>Lathyrus odoratus</i> L.	hrachor vonný		3			
312	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	hrachor luční	3				
313	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	levandule lékařská		3		L	
314	<i>Lemna minor</i> L.	okřehek menší	3			L	
315	<i>Leontodon autumnalis</i> L.	máchelka podzimní	3				
316	<i>Leontodon hirspidus</i> L.	máchelka srstnatá	3				
317	<i>Leucanthemum maximum</i> (Ramond) DC.	kopretina velkokvětá		4		A	
318	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	kopretina bílá	3			A	
319	<i>Leucojum vernum</i> L.	bledule jarní	3	3			C3
320	<i>Levisticum officinale</i> Koch	libeček lékařský		3		L, A	
321	<i>Liatris spicata</i> (L.) Willd.	šuškarda klasnatá		2		T	
322	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	ptačí zob obecný		2		A	
323	<i>Lilium martagon</i> L.	lilie zlatohlávek	1				C4a
324	<i>Lilium</i> L. "asijské hybridy"	lilie "asijské hybridy"		2			
325	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	lnice květel	3				
326	<i>Linum catharticum</i> L.	len počistivý	2				
327	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	liliovník tulipánokvětý		2		L, T	
328	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	jílek mnohokvětý		3	Z	A	
329	<i>Lolium perenne</i> L.	jílek vytrvalý	4			A	
330	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	zimolez kozí list		2			
331	<i>Lotus corniculatus</i> L.	štírovník růžkatý	3			T	

332	<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	lupina mnoholistá	3			T, I	
333	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	bika ladní	3				
334	<i>Lycopsis arvensis</i> L.	prlina rolní	2				
335	<i>Lycopus europaeus</i> L.	karbinec evropský	3			L	
336	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	kohoutek luční	3				
337	<i>Lychnis chalcedonica</i> L.	kohoutek plamenný		3			
338	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	vrbina penízková	4				
339	<i>Lysimachia punctata</i> L.	vrbina tečkovaná	3				
340	<i>Lythrum salicaria</i> L.	kyprej vrbice	3				
341	<i>Magnolia x soulangeana</i> Soulange-Bodin	šácholan Soulangeův		2		L	
342	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	mahónie cesmínolistá		3		L, T	
343	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	pstroček dvoulistý	3				
344	<i>Majorana hortensis</i> Moench	majoránka zahradní		3		L	
345	<i>Malus domestica</i> Borkh.	jabloň domácí		5		L, A	
346	<i>Malva alcea</i> L.	sléz velkokvětý	2				C4a
347	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	sléz přehlížený	4			L	
348	<i>Matricaria discoidea</i> DC.	heřmánek terčovitý	3			L, A	
349	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	heřmánek pravý	3			L, A	
350	<i>Medicago lupulina</i> L.	tolice dětelová	4				
351	<i>Medicago sativa</i> L.	tolice setá (vojtěška)		4	Z		
352	<i>Melilotus albus</i> Medik.	komonice bílá	3				
353	<i>Melissa officinalis</i> L.	meduňka lékařská		3		L	
354	<i>Mentha × piperita</i> L.	máta peprná		3	Z	L, T	
355	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	máta dlouholistá	2				
356	<i>Mercurialis annua</i> L.	bažanka roční	3				
357	<i>Mercurialis perennis</i> L.	bažanka vytrvalá	3				
358	<i>Milium effusum</i> L.	pšeničko rozkladité	3				
359	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	ozdobnice čínská		2			
360	<i>Muscari neglectum</i> Ten.	modřenec hroznať		4	Z		C2b

361	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	pomněnka rolní	4				
362	<i>Myosotis palustris</i> (L.) L. subsp. <i>laxiflora</i> (Rchb.) Schüblet Mart.	pomněnka bahenní volnokvětá	3				
363	<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	pomněnka lesní	4				
364	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	křehkýš vodní	3				
365	<i>Nigella damascena</i> L.	černucha damažská		3			
366	<i>Nymphaea alba</i> L.	leknín bílý		2			C1t
367	<i>Oenothera biennis</i> L.	pupalka dvouletá		3	Z	L	
368	<i>Oenothera missouriensis</i> Sims.	pupalka missourská		2			
369	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	vičenec ligrus	3				
370	<i>Ornithogalum nutans</i> L.	snědek níčí	3				
371	<i>Oxalis corniculata</i> L. var. <i>corniculata</i>	šťavel růžkatý pravý	3			L, I	
372	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	šťavel evropský	2				
373	<i>Paeonia officinalis</i> L.	pivoňka lékařská		3		L, T	
374	<i>Papaver rhoeas</i> L.	mák vlčí	3			L, T, A	
375	<i>Papaver somniferum</i> L.	mák setý		5		L, T, A	
376	<i>Paris quadrifolia</i> L.	vraní oko čtyřlisté	3			T	
377	<i>Parthenocissus inserta</i> (Kern.) Fritsch	loubinec popínavý		3	Z	I	
378	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. et Zucc.) Planch.	loubinec trojlaločný		3			
379	<i>Pastinaca sativa</i> L.	pastinák setý	2			T, A	
380	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Delarbre	rdesno obojživelné	3				
381	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre	rdesno pepřík	3			L	
382	<i>Persicaria lapathifolia</i> subsp. <i>lapathifolia</i> (L.) Delarbre	rdesno blešník pravé	3				
383	<i>Persicaria lapathifolia</i> subsp. <i>pallida</i> (With.) Á. Löve	rdesno blešník bledé	3				
384	<i>Persicaria maculosa</i> S. F. Gray	rdesno červivec	3				
385	<i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz	rdesno menší	3				
386	<i>Persicaria mitis</i> (Schrank) Asenov	rdesno řídkokvěté	3				
387	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) A. W. Hill	petržel obecná		4		L, T, A	
388	<i>Petunia</i> × <i>atkinsiana</i> D. Don	petúnie zahradní		4			

389	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	chrastice rákosovitá	4			T, A	
390	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	fazol obecný		3		L, T, A	
391	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	pustoryl věncový		1			
392	<i>Phleum pratense</i> L.	bojínek luční	4			A	
393	<i>Phlox paniculata</i> L.	plamenka latnatá		3			
394	<i>Phlox subulata</i> L.	plamenka šídlovitá		3			
395	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	rákos obecný	3			A	
396	<i>Phytolacca americana</i> L.	líčidlo americké	2			L, T	
397	<i>Picea abies</i> (Linnaeus) Karsten	smrk ztepilý	4	3		L	
398	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	smrk sivý		3		L	
399	<i>Picea omorika</i> (Pančić) Purk.	smrk omorika		3		L	
400	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	bedrník obecný	3			L, T	
401	<i>Pinus mugo</i> Turra	borovice kleč		2		L, A	
402	<i>Pinus nigra</i> Arnold	borovice černá	3	3		L, A	
403	<i>Pisum sativum</i> L.	hrách setý		5		L, T, A	
404	<i>Plantago lanceolata</i> L.	jitrocel kopinatý	5			L, A, J	
405	<i>Plantago major</i> L.	jitrocel větší	4			L	
406	<i>Plantago media</i> L.	jitrocel prostřední	4			L	
407	<i>Platanus × hispanica</i> Muenchh.	platan javorolistý		3		T, A	
408	<i>Platanus orientalis</i> L.	platan východní		2		A	
409	<i>Poa annua</i> L.	lipnice roční	5			A	
410	<i>Poa bulbosa</i> L. subsp. <i>vivipara</i> L.	lipnice cibulkatá živorodá	4				
411	<i>Poa compressa</i> L.	lipnice smáčknutá	4				
412	<i>Poa nemoralis</i> L.	lipnice hajní	5				
413	<i>Poa palustris</i> L.	lipnice bahenní	4				
414	<i>Poa pratensis</i> L.	lipnice luční	5			A	
415	<i>Poa trivialis</i> L.	lipnice obecná	4				
416	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	kokořík mnohokvětý	3			T	
417	<i>Polygonum aviculare</i> L.	truskavec (rdesno) ptačí	5			L	

418	<i>Polygonum rurivagum</i> Boreau	truskavec vesnický	3				
419	<i>Populus nigra</i> L.	topol černý	2			L	
420	<i>Populus tremula</i> L.	topol osika	3				
421	<i>Populus x canadensis</i> Moench	topol kanadský	3	3	Z	I	
422	<i>Portulaca oleracea</i> L.	šrucha zelná	3			L, J, I	
423	<i>Potamogeton crispus</i> L.	rdest kadeřavý	3				
424	<i>Potentilla anserina</i> L.	mochna husí	4			L, J	
425	<i>Potentilla fruticosa</i> L.	mochna křovitá	3				
426	<i>Potentilla reptans</i> L.	mochna plazivá	3				
427	<i>Potentilla supina</i> L.	mochna poléhavá	3				
428	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	prvosenka vyšší	2			L	
429	<i>Primula veris</i> L.	prvosenka jarní	2			L	
430	<i>Prunella vulgaris</i> L.	černohlávek obecný	3			L, T	
431	<i>Prunus armeniaca</i> L.	meruňka obecná		3		L, T, A	
432	<i>Prunus avium</i> L.	třešeň ptačí (obecná)	2	4		L, A, J	
433	<i>Prunus cerasus</i> L.	višeň obecná		3		L, A	
434	<i>Prunus domestica</i> L.	slivoň švestka		3		L, A	
435	<i>Prunus insititia</i> L.	slivoň obecná		3		L, A	
436	<i>Prunus padus</i> L.	střemcha obecná	2			L, T	
437	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	broskvoň obecná		2		L, A	
438	<i>Prunus serrulata</i> Lindl.	sakura ozdobná		3			
439	<i>Pseudolysimachion maritimum</i> (L.) Á. Löve et D. Löve	rozrazil dlouholistý	3				
440	<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.	plicník tmavý	3				
441	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	plicník lékařský	3			J	
442	<i>Pyrus communis</i> L.	hrušeň obecná		3		L, A	
443	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	dub zimní	3			L	
444	<i>Quercus robur</i> L.	dub letní	3			L, A	
445	<i>Ranunculus acris</i> L.	pryskyřník prudký	3			T, A	
446	<i>Ranunculus auricomus</i> L.	pryskyřník zlatožlutý	3			T, A	

447	<i>Ranunculus flammula</i> L.	pryskyřník plamének	3			T, A	
448	<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	pryskyřník kosmatý	3			T, A	
449	<i>Ranunculus repens</i> L.	pryskyřník plazivý	3			T, A	
450	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	praskyřník lítý	3			T, A	
451	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	ředkev ohnice	3			L	
452	<i>Raphanus sativus</i> L.	ředkev setá		3		L	
453	<i>Raphanus sativus</i> L. subsp. <i>sativus</i> convar. <i>radicula</i> (Pers.) Sazonova	ředkev setá ředkvička		4		L	
454	<i>Reseda lutea</i> L.	rýt žlutý	3				
455	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	křídlatka japonská	3			I	
456	<i>Reynoutria sachalinensis</i> (Friedr. Schmidt) Nakai	křídlatka sachalinská	3			I	
457	<i>Rheum rhabarbarum</i> L.	reveň kadeřavá		3		L, T	
458	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	pěnišník rezavý		3			
459	<i>Rhus coriaria</i> L.	škumpa koželužská		1			
460	<i>Rhus typhina</i> (L.) Sudw.	škumpa orobincová		3	Z	L, T, A	
461	<i>Ribes nigrum</i> L.	rybíz černý		4		L, A	
462	<i>Ribes rubrum</i> L.	rybíz červený		4		L, A	
463	<i>Ribes uva - crista</i> L.	srstka angrešt		3		L, A	
464	<i>Robinia pseudacacia</i> L.	trnovník akát	2			L, T, I	
465	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	rukev obojživelná	3				
466	<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	rukev obecná	3				
467	<i>Rosa canina</i> L.	růže šípková	3			L, J	
468	<i>Rosa centifolia</i> L.	růže stolistá		3		L	
469	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	růže podhorská	3				
470	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	růže čínská		3			
471	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	růže mnohokvětá		4			
472	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	růže svraskalá		3			
473	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	rozmarýna lékařská		3		L	
474	<i>Rubus caesius</i> L.	ostružiník ježiník	3			L	

475	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	ostružiník křovitý	3			L, A, J	
476	<i>Rubus idaeus</i> L.	ostružiník maliník	2	2		L, A, J	
477	<i>Rudbeckia hirta</i> L.	třapatka srstnatá		3		A	
478	<i>Rumex acetosa</i> L.	šťovík kyselý	3			A, J	
479	<i>Rumex acetosella</i> L.	šťovík menší	3			J	
480	<i>Rumex aquaticus</i> L.	šťovík vodní	3				
481	<i>Rumex crispus</i> L.	šťovík kadeřavý	3				
482	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	šťovík tupolistý	4				
483	<i>Rumex sanguineus</i> L.	šťovík krvavý	3				
484	<i>Rumex thyrsiflorus</i> Fingerh.	šťovík rozvětvený	3				
485	<i>Sagina procumbens</i> L.	úrazník položený	3				
486	<i>Salix × sepulcralis</i> Simk.	vrba náhrobní		3			
487	<i>Salix alba</i> L.	vrba bílá	3			L	
488	<i>Salix alba</i> L. 'Tristis'	vrba bílá "smuteční"		3			
489	<i>Salix aurita</i> L.	vrba ušatá	3				
490	<i>Salix caprea</i> L.	vrba jíva	3			L	
491	<i>Salix cinerea</i> L.	vrba popelavá	3				
492	<i>Salix fragilis</i> L.	vrba křehká	3			L	
493	<i>Salix matsudana</i> Koidz.	vrba Matsudova		3			
494	<i>Salix purpurea</i> L.	vrba nachová	3			L	
495	<i>Salix triandra</i> L.	vrba trojmužná	3				
496	<i>Salix viminalis</i> L.	vrba košíkářská	3	3			
497	<i>Salvia officinalis</i> L.	šalvěj lékařská		2		L	
498	<i>Sambucus nigra</i> L.	bez černý	4			L, T, A, J	
499	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>minor</i>	krvavec menší pravý	3			L	
500	<i>Sanquisorba officinalis</i> L.	krvavec toten	3			L	
501	<i>Saponaria officinalis</i> L.	mydlice lékařská	3			L, T	
502	<i>Saxifraga moschata</i> Wulfen	lomikámen pižmový	3				
503	<i>Saxifraga rosacea</i> Moench	lomikámen trsnatý	3				

504	<i>Scirpus radicans</i> Schkuhr	skřípina kořenující	1				C3
505	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	skřípina lesní	3				
506	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	krtičník hlíznatý	3				
507	<i>Scrophularia umbrosa</i> Dum.	krtičník křídlatý	2				
508	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	šišák vroubkovaný	3				
509	<i>Sedum acre</i> L.	rozchodník ostrý	3			L, T	
510	<i>Sedum sexangulare</i> L.	rozchodník šestiřadý	3				
511	<i>Sedum spurium</i> M. Bieb.	rozchodník pochybný		3	Z		
512	<i>Sempervivum tectorum</i> L.	netřesk střešní		3	Z	L, J	
513	<i>Senecio viscosus</i> L.	starček lepkavý	3			T	
514	<i>Senecio vulgaris</i> L.	starček obecný	3			T	
515	<i>Setaria pumila</i> (Poiret) R. et Sch.	bér sivý	3				
516	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	bér zelený	3				
517	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	skřípinec jezerní	2				C4a
518	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	silenska dvoudomá	3				
519	<i>Silene latifolia</i> Poiret subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet	silenska širolistá bílá	3				
520	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	hulevník lékařský	3				
521	<i>Solanum dulcamara</i> L.	lilek potměchuť	2			L, T	
522	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	lilek rajče		4		L, T, A	
523	<i>Solanum nigrum</i> L.	lilek černý	3			L, T	
524	<i>Solanum tuberosum</i> L.	lilek brambor		5		L, T, A	
525	<i>Solidago canadensis</i> L.	zlatobýl kanadský	3			L, A, I	
526	<i>Solidago gigantea</i> Ait.	zlatobýl obrovský	3			L, A, I	
527	<i>Sonchus arvensis</i> L.	mléč rolní	3				
528	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	jeřáb ptačí	3	3		L, J	
529	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	jeřáb břek	3			J	C4a
530	<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>erectum</i>	zevar vzpřímený pravý	3				
531	<i>Spiraea japonica</i> L. fil.	tavolník japonský		3			

532	<i>Spiraea salicifolia</i> L.	tavolník vrboolistý		2	Z		C3
533	<i>Stachys byzantina</i> K. Koch	čistec vlnatý		3			
534	<i>Stachys palustris</i> L.	čistec bahenní	3				
535	<i>Stachys sylvatica</i> L.	čistec lesní	3				
536	<i>Stellaria alsine</i> Murray	ptačinec mokřadní	3				
537	<i>Stellaria graminea</i> L.	ptačinec trávovitý	4				
538	<i>Stellaria holostea</i> L.	ptačinec velkokvětý	3				
539	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	ptačinec prostřední (žabinec)	4			J	
540	<i>Stellaria nemorum</i> L.	ptačinec hajní	3				
541	<i>Succisa pratensis</i> Moench	čertkus luční	3				
542	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) Blake	pámelník bílý		3	Z	I	
543	<i>Symphytum officinale</i> L.	kostival lékářský	4			L, T	
544	<i>Symphytum tuberosum</i> L.	kostival hlíznatý	3			T	
545	<i>Syringa vulgaris</i> L.	šeřík obecný		3			
546	<i>Tamarix parviflora</i> DC.	tamaryšek malokvětý		2		L	
547	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	vratič obecný	3			T, A	
548	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek	"pampelišky, smetanky"	5			L, T, A, J	
549	<i>Taxus baccata</i> L.	tis červený		3		L, T, A	C3
550	<i>Thlaspi arvense</i> L.	penízek rolní	3				
551	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	penízek prorostlý	3				
552	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní		4		T, A	
553	<i>Thymus pulegioides</i> L.	mateřídouška vejčitá	2			L	
554	<i>Tilia cordata</i> Mill.	lípa srdčitá (malolistá)	4			L, A	
555	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	lípa velkolistá	2			L, A	
556	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	lípa stříbrná		2		L, A	
557	<i>Trifolium campestre</i> Schreber	jetel ladní	3			A	
558	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	jetel pochybný	3			A	
559	<i>Trifolium hybridum</i> L.	jetel zvrhlý	3			A	

560	<i>Trifolium pratense</i> L.	jetel luční	4			L, A	
561	<i>Trifolium repens</i> L.	jetel plazivý	5			L, T, A	
562	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz-Bip.	heřmánkovec nevonný	4				
563	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. B.	trojštět žlutavý	3			A	
564	<i>Triticum aestivum</i> L.	pšenice setá		5	Z	L, A	
565	<i>Tropaeolum majus</i> L.	ličořeřišnice větší		3		L, T	
566	<i>Tulipa x gesnerana</i> L.	tulipán zahradní		3		T, A	
567	<i>Tussilago farfara</i> L.	podběl lékařský	3			T, A	
568	<i>Typha angustifolia</i> L.	orobinec úzkolistý	3			L	
569	<i>Typha latifolia</i> L.	orobinec širokolistý	3			L, A	
570	<i>Ulmus glabra</i> Huds	jilm drsný	2				
571	<i>Ulmus laevis</i> Pallas	jilam vaz	3				C4a
572	<i>Ulmus minor</i> Mill.	jilm habrolistý	3			L	C4a
573	<i>Urtica dioica</i> L.	kopřiva dvoudomá	5			L, A, J	
574	<i>Urtica urens</i> L.	kopřiva žahavka	3			L, A, J	C3
575	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	kozlíček polníček	3			J	
576	<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i> (Bernh.) Arcang.	kýchavice bílá Lobelova	2			T	C4a
577	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	divizna velkokvětá	3			L	C4a
578	<i>Verbascum nigrum</i> L.	divizna černá	2				
579	<i>Veronica arvensis</i> L.	rozrazil rolní	4				
580	<i>Veronica beccabunga</i> L.	rozrazil potoční	3				
581	<i>Veronica hederifolia</i> L.	rozrazil břečťanolistý	3				C4b
582	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	rozrazil rezekvítek	4				
583	<i>Veronica persica</i> Poir.	rozrazil perský	3				
584	<i>Veronica scutellata</i> L.	rozrazil štítkovitý	3				C4a
585	<i>Veronica sublobata</i> M. Fischer	rozrazil laločnatý	3				
586	<i>Veronica verna</i> L.	rozrazil jarní	3				C4a
587	<i>Veronica vindobonensis</i> (M. Fischer) M. Fischer	rozrazil vídeňský	4				
588	<i>Viburnum opulus</i> L.	kalina obecná	2			L, J	

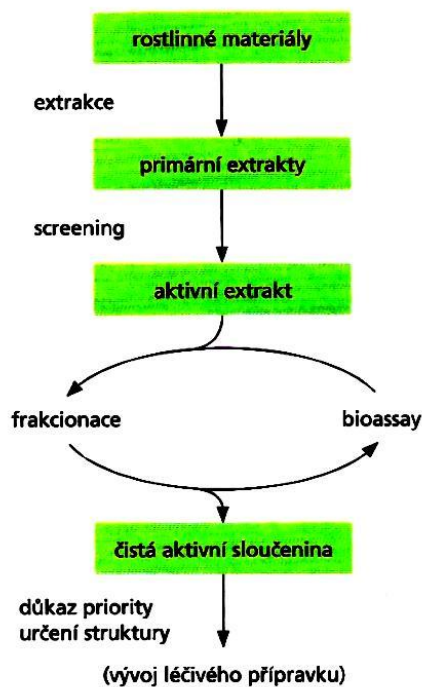
589	<i>Vicia cracca</i> L.	vikev ptačí	3				
590	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	vikev chlupatá	3				
591	<i>Vicia sepium</i> L.	vikev plotní	3				
592	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber	vikev čtyřsemenná	3				
593	<i>Vinca minor</i> L.	brčál menší	2	3		T	
594	<i>Viola</i> × <i>wittrockiana</i> Gams	violka zahradní		3			
595	<i>Viola arvensis</i> Murray	violka rolní	3			L	
596	<i>Viola odorata</i> L.	violka vonná	3			J	
597	<i>Viola reichenbachiana</i> Bor.	violka lesní	4				
598	<i>Viscum album</i> L.	jmelí bílé	3			L, T	
599	<i>Vitis californica</i> Benth.	réva kalifornská		2			
600	<i>Vitis vinifera</i> L.	réva vinná		2		L, A	
601	<i>Weigela florida</i> (Bunge) A. DC.	weigeliie růžová		2			
602	<i>Yucca filamentosa</i> L.	juka vláknitá		2		L	
603	<i>Zea mays</i> L.	kukuřice setá		4	Z	L	
604	<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	ostálka sličná		3		T	

7. Významné rostliny

7. 1. Léčivé rostliny

Rostliny byly a jsou využívány jako léčiva ve všech kulturách na světě. Především díky obsahu biologicky aktivních látek zůstávají léčivé rostliny v centru pozornosti vědeckého, lékařského, farmaceutického i laického světa. Aktivita biologicky aktivních látek v rostlinách může být člověku i dalším organismům prospěšná, ale také jim může škodit (JAHODÁŘ, 2010), o čemž bude pojednávat následující podkapitola o jedovatých rostlinách.

Přesto, že tři čtvrtiny druhů rostlin zůstávají fytochemicky nedostatečně popsány, slouží rostliny nadále jako jeden z nejdůležitějších zdrojů látek, využívaných pro léčbu lidských nemocí. Jedna ze strategií rozšiřování poznatků o farmakoterapeuticky využitelných látkách je studie „Bioassay-guided“ separace, viz obr. 18. Cílem této metody je získání čisté chemické sloučeniny s žádanou biologickou aktivitou a následným použitím ve vývoji léčiv (JAHODÁŘ, 2009).



Obr. 18: „Bioassay-guided“ izolace přírodních látek (zdroj: JAHODÁŘ, 2009)

7. 1. 1. Vybrané druhy léčivých rostlin

Tato část navazuje na bakalářskou práci, která je zaměřena především na léčivé rostliny. Budou zde tedy obsaženy informace rozšiřující a vybrané rostliny, které nebyly v předchozí práci podrobněji komentovány. Všechny léčivé rostliny jsou označeny v předchozí kapitole 6, v Tab. 1.

V následující přehledové tabulce (Tab. 2) jsou uvedeny vybrané druhy léčivých rostlin, rostlinná droga (část rostliny, která se používá pro následné zpracování a z níž se získávají účinné látky), obsahové účinné látky (ty nejdůležitější) a zásadnější a ověřené účinky na lidský organismus. Výběr druhů byl zohledněn výskytem na studovaném území a farmaceutickým významem. Odborné termíny jsou vysvětleny v slovníčku odborných pojmů (kapitola 8). Použité zkratky u názvů rostlin jsou vysvětleny v kapitole 6.

Tab. 2: Vybrané druhy léčivých rostlin (zdroj: JAHODÁŘ, 2009, JAHODÁŘ, 2010, POTUŽÁK, 1995)

	názvy rostlin latinsky	názvy rostlin česky	droga	obsahové látky	účinky
1	<i>Acorus calamus</i> L.	puškovec obecný	oddenek	silice, pryskyřice, třísloviny	spazmolytické, sedativní, antidiabetické, hypolipidemické, antiepileptické, podporující trávení
2	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	řepík lékařský	nať	třísloviny, flavonoidy, aj.	protizánětlivé, k zástavě krvácení, při hojení ran, při lupénce, ekzémech, antibakteriální, antivirové aj.
3	<i>Cucurbita pepo</i> L.	tykev obecná (dýně)	semena	fytoosteroly, mastné kyseliny, aminokyseliny, aj.	při prostatitických a urologických potížích, antiparazitické
4	<i>Fagus sylvatica</i> L.	buk lesní	bukový dehet (ze dřeva)	třísloviny, flavonoidy, aj.	proti kožním zánětům a dalším kožním nemocem (součást Višněvského roztoku)
5	<i>Frangula alnus</i> Mill.	krušina olšová	kůra	glukofrangulin, antrony, glykosidy, aj.	laxativní, při hemoroidech, při trhlínách a po operacích konečníku (rizika viz tabulka 3)
6	<i>Iris pseudacorus</i> L.	kosatec žlutý	semena (olej)	irischinony	protinádorové (perspektivní onkolytikum)
7	<i>Juglans regia</i> L.	ořešák královský	list, češule (oplodí)	třísloviny, silice, flavonoidy, naftochinonové deriváty, aj.	při cévní nedostatečnosti, proti průjmům, zevně při kožních poškozeních, svědění, proti zánětům ústní dutiny, proti pocení
8	<i>Juniperus communis</i> L.	jalovec obecný	šištice, dřevo, silice	terpenové sloučeniny, lignany, kumariny, flavonoidy, aj.	karminativum, urologikum, proti svalovým a kloubním bolestem, antimikrobní, antivirotické, hypoglykemické, aj.
9	<i>Pinus mugo</i> Turra	borovice kleč (i další borovice)	silice	bornylacetát	při zánětech dýchacích cest
10	<i>Polygonum aviculare</i> L.	truskavec (rdesno) ptačí	nať	kyselina křemičitá, třísloviny	protizánětlivé, při onemocnění dýchacích cest, diuretikum, adstringens
11	<i>Populus nigra</i> L.	topol černý	listové pupeny	chalkony, flavonoidy, fenolové kyseliny	diuretikum, antirevmatikum

12	<i>Primula veris</i> L.	prvosienka jarní (a vyšší)	kořen	saponiny	expektorans
13	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	rozmarýna lékařská	list, silice	cineol, camphen, pinen, kafr, kyselina rozmarýnová, triterpenové alkoholy, třísloviny, aj.	antioxidační aktivita, snižuje krevní tlak a srážlivost, antimikrobní, spazmolytické, při nechutenství, zažívacích obtížích, apod.
14	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	ostružiník křovitý	list	třísloviny, flavonoidy, kyselina askorbová, šťavelová, mléčná, terpenové sloučeniny, aj.	adstringens, proti průjmům, zánětům trávicího traktu a ústní dutiny a hltanu, proti otokům
15	<i>Rubus idaeus</i> L.	ostružiník maliník	list, plod	třísloviny, flavonoidy, kyselina askorbová, citronová, jablečná, cukry, barviva, aj.	spazmolitikum, adstringens, při křečích hladkého svalstva, dělohy, střev, při bolestivé menstruaci, protizánětlivé, aj.
16	<i>Salvia officinalis</i> L.	šalvěj lékařská	list, nať	silice s terpenovými složkami, flavonoidy, třísloviny, triterpeny, kyseliny, aj.	při nechutenství, zánětech dutiny ústní a hltanu, nadměrném pocení, antibakteriální, virostatické, spazmolytikum, antiseptikum, adstringens, karminativum, aj.
17	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	krvavec toten	kořen, oddenek	třísloviny, saponiny, fytosteroly, volné kyseliny	adstringens, diuretikum, při střevních a gynekologických problémech, při Alzheimerově chorobě, antivirové, antialergenní
18	<i>Thymus pulegioides</i> L.	mateřídouška vejčitá (a úzkolistá)	nať	silice, třísloviny, flavonoidy, kyseliny, saponiny	při kašli, nemocech horních cest dýchacích, zánětech ústní dutiny, spazmolytikum, expektorans, antibakteriální, antivirové, aj.
19	<i>Viola arvensis</i> Murray	violka rolní	nať	flavonoidy, anthocyany, sliz, třísloviny, saponiny, aj.	mírné projímadlo, expektorans, diuretikum, antirevmatikum, zevně při kožních vyrážkách, ekzémech, akné, zánětech pokožky, apod.
20	<i>Vitis vinifera</i> L.	réva vinná	plody, semena	kyseliny, třísloviny, flavonoidy, proteiny, minerální látky, fytofenoly, resveratrol, aj.	silně antioxidační, antihypertenzivní, při kardiovaskulárních problémech, Alzheimerově chorobě, bolestech břicha, zvracení, protizánětlivé, antimutagenní, fytoestrogenní, a další

Vybrané druhy léčivých rostlin - obrazová část



Obr. 19: *Frangula alnus*, krušina olšová



Obr. 20: *Juglans regia*, ořešák královský



Obr. 21: *Primula veris*, prvosenka jarní



Obr. 22: *Rubus fruticosus*, ostružiník křovitý

(Obr. 19 - 22: MICHAL ZAPLETAL, 2010 - 2012)

7. 2. Jedovaté rostliny

Přírodní toxiny a jedy jsou biologicky aktivní látky, které se v rostlinách během evoluce vyvinuly především k jejich ochraně. Již od počátků lidských dějin byly tyto látky a jejich nositelé pro člověka přitažlivými. Používaly se při různých obřadech a rituálech, byly spojovány s božstvy v různých kulturách a byly také využívány k záměrným vraždám a sebevraždám. Jako příklad můžeme uvést otravu, k smrti odsouzeného Sókrata bohlelavem (*Conium maculatum*), který obsahuje smrtelně jedovatý alkaloid koniin.

Většina jedů obsahuje několik toxických složek, tudíž je jejich účinek značně různý a komplikovaný. Také záleží na množství a koncentraci dané látky. Stejná látka může být v kontrolované formě a dávkování léčivem a při vyšší dávce jedem. Dalším kritériem účinku je citlivost osoby, která přijde s danou látkou do kontaktu. Jedy mohou různým způsobem vyvolat negativní reakci organismu, např. jen kontaktní dermatitidu, mohou poškodit jeho funkci a mohou organismus dokonce i usmrtit. Látky, které nemusí být akutně toxické, mohou organismus také poškodit, tyto škody se mohou projevit později. Je to například karcinogeneze, poškození imunitního systému, vznik psychických a neurologických poruch apod. (HRDINA et al., 2004).

Jedovatá látka může být obsažena jen v určitých částech rostlin nebo v celé rostlině. Míra účinku částečně závisí i na řadě dalších skutečností - stanoviště, přírodní podmínky, vegetační doba, genetika, forma (čerstvá, sušená, upravovaná) apod. (NOVÁK, 1984). Toxiny jsou dnes využívány pro výrobu léčiv, vakcín a pro studium buněčných mechanismů a procesů (HRDINA et al., 2004).

S ohledem na pedagogickou praxi je vhodné mít základní poznatky o jedovatých rostlinách, případně vědět, kde hledat potřebné informace v případě potřeby. Jako jedním z možných zdrojů informací může posloužit právě tato kapitola a následující tabulka s přehledem, na studovaném území běžně rozšířených a pěstovaných, jedovatých rostlin s jejich základní charakteristikou. Děti jsou většinou citlivější na nebezpečné látky, ale také jsou zvědavější a méně opatrné. Mohou je lákat např. barevné plody vraního oka (*Paris quadrifolia*), tisu (*Taxus baccata*), konvalinky (*Convallaria majalis*), mohou se dostat do kontaktu s latexem vlašovičníku (*Chelidonium majus*), či máku setého (*Papaver somniferum*), ale mohou si také jen nedopatřením podráždit pokožku při kontaktu s některou z rizikových rostlin.

7. 2. 1. Vybrané druhy jedovatých rostlin

V přehledové tabulce jsou uvedeny vybrané druhy jedovatých a nebezpečných rostlin. Při výběru byl brán ohled na rozšíření rostlin na studovaném území, obsah nebezpečných látek a možná rizika pro člověka. Jsou zde zastoupeny opravdu nebezpečné rostliny s obsahem smrtelně jedovatých toxinů (*Colchicum autumnale*, apod.), ale jsou zde zastoupeny i rostliny méně nebezpečné, vyvolávající např. jen kožní reakce. S ohledem na možnost setkání s těmito rostlinami (běžně i u dětí), jako je např. i jahodník (*Fragaria vesca*), kde se při sběru jahod na slunci mohou vyskytnout kožní vyrážky, byly tyto rostliny zařazeny mezi rostliny s nepříznivým vlivem pro člověka.

V tabulce je uvedena část rostliny, obsahující toxické látky, přehled těchto obsahových toxinů a možná rizika pro člověka. Rizik u konkrétních druhů rostlin bývá často více a jsou značně rozmanitá a to z mnoha důvodů (viz výše). Často jsou účinky podobné, nebo shodné na úrovni rodu, nebo čeledi (např. *Ranunculaceae*), proto jsou v některých případech uvedeny pouze rodové názvy, jako např. *Solanum* sp. div. (HRDINA et al., 2004). Užívané zkratky jsou shodné se zkratkami v kapitole 6, kde je vysvětlen jejich význam. Odborné termíny jsou uvedeny a vysvětleny v kapitole 8, nejsou zde však popsány jednotlivé chemické látky - obsahové toxiny, ale skupiny látek, do kterých dané toxiny spadají (např. alkaloidy apod.).

Tab. 3: Vybrané druhy jedovatých rostlin (zdroj: HRDINA et al., 2004)

	názvy rostlin latinsky	názvy rostlin česky	nebezpečná část	obsahové toxiny, jedy	riziko pro člověka
1	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	javor klen	semena	α -(Methylencyklopropyl)-glycin (aminokyselina)	hypoglykémie, zvracení, křeče
2	<i>Acorus calamus</i> L.	puškvorec obecný	oddenek - silice (polyploidních forem)	β -Asaron (fenylpropan)	karcinogen pro savce
3	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	jírovec maďal	plody	aescin (triterpenový saponin)	hemolytická aktivita, teratogenita
4	<i>Aethusa cynapium</i> L.	tetlucha kozí pysk	celá rostlina	koniin (alkaloid), etusin (polyalkyn)	etusin - podráždění sliznice úst, zvracení, křeče až obrna, koniin - paralyzuje nervová zakončení, obrna, zástava dechu při plném vědomí a srdeční funkci - smrt, teratogen
5	<i>Anemone</i> L. sp. div.	sasanka (rod)	celá rostlina	protoanemonin (lakton)	povrchově dráždí, způsobuje zánět, při požití záněty ústní dutiny, žaludku, střev, koliky, hematurie, až bezvědomí, zástava dechu - smrt, poškozuje játra
6	<i>Angelica sylvestris</i> L.	děhel lesní	celá rostlina	fototoxické furanokumariny	dermatitidy
7	<i>Berberis</i> L. sp. div.	dříšťál (rod)	celá rostlina	berberin (alkaloid)	útlum dechu, záněty střev, potenciální karcinogen a mutagen
8	<i>Buxus sempervirens</i> L.	zimostráz vždyzelený	celá rostlina	buxamin, cyklobuxin (steroidní alkaloidy)	zvracení, koliky v GIT, průjem, svalová bolest
9	<i>Caltha palustris</i> L. subsp. palustris	blatouch bahenní pravý	celá rostlina	protoanemonin (lakton)	viz <i>Anemone</i> L. sp. div.
10	<i>Cichorium intybus</i> L.	čekanka obecná	celá rostlina	laktucin a další laktony (seskviterpeny)	cytotoxicita
11	<i>Clematis</i> L. sp. div.	plamének (rod)	celá rostlina	protoanemonin (lakton)	viz <i>Anemone</i> L. sp. div.

12	<i>Colchicum autumnale</i> L.	ocún jesenní	celá rostlina	kolchicin (alkaloid)	pálení sliznic, nauzea, bolesti, koliky, hypotenze, tachykardie, poškození nervové a jaterní tkáně, paralýza končetin, respirační a srdeční selhání - smrt
13	<i>Conium maculatum</i> L.	bolehlav plamatý	celá rostlina	koniin (alkaloid)	paralyzuje nervová zakončení, obrna, zástava dechu při plném vědomí a srdeční funkci - smrt, teratogen
14	<i>Convallaria majalis</i> L.	konvalinka vonná	celá rostlina	konvalotoxin a další kardioaktivní glykosidy, konvalamarosid (steroidní saponin)	nevolnost, zvracení, gastritida, poruchy vidění, bolest hlavy, slabost, únava, křeče, srdeční potíže až smrt, hemolytický účinek
16	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigger et Körte	dymnivka dutá	celá rostlina	adlumin, berberin, bulbokapnin, izokorydin a další alkaloidy	křeče, stimulace střev a dělohy, útlum srdeční aktivity, útlum dechu, záněty střev, rigidita, hyperglykémie, potenciální karcinogenní a mutagenní účinky a další potíže
17	<i>Daphne mezereum</i> L.	lýkovec jedovatý	kůra, plody	dafnetoxin, mezerein (diterpeny)	podráždění kůže, sliznic, křeče v GIT, zvracení, průjemy, bolesti hlavy, neurologické poruchy
18	<i>Digitalis</i> L. sp. div.	náprstník (rod)	celá rostlina	digitoxin, gitoxin, gitorin (kardioaktivní glykosidy)	nevolnost, zvracení, gastritida, poruchy vidění, bolest hlavy, slabost, únava, křeče, srdeční potíže až smrt
19	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) A. Gray	kaprad' samec	celá rostlina	albaspidin AA (keton)	anorexie, slabost, podráždění, křeče trávicího ústrojí, poruchy zraku
20	<i>Euonymus europaeus</i> L.	brslen evropský	celá rostlina	evomonosid (kardioaktivní glykosid)	viz <i>Digitalis</i> L. sp. div.
21	<i>Ficaria verna</i> ssp. <i>bulbifera</i> Á. Löve et D. Löve	orsej jarní hlíznatý	celá rostlina	protoanemonin (lakton)	viz <i>Anemone</i> L. sp. div.
22	<i>Fragaria vesca</i> L.	jahodník obecný	celá rostlina	imperatorin (kumarin)	fototoxicita

23	<i>Frangula alnus</i> Mill.	krušina olšová	celá rostlina	emodin, emodin-8-glukosid (antrachinonové glykosidy)	imobilizuje spermie, cytotoxické a mutagenní účinky
24	<i>Fumaria officinalis</i> L.	zemědým lékařský	celá rostlina	bulbokapnin, sanguinarin (alkaloidy)	efekt na CNS-rigidita, křeče, hyperglykémie, zvracení, bolesti břicha, poruchy dýchání a vidění, chlad, srdeční paralýza
25	<i>Galanthus nivalis</i> L.	sněženka podsněžník	celá rostlina	galanthamin (alkaloid)	působí na CNS, bradykardie
26	<i>Heracleum</i> L. sp. div.	bolševník (rod)	celá rostlina	bergapten, sphondin, xanthotoxin a další fototoxické kumariny	fototoxicita, útlum CNS, záněty kůže, kontaktní dermatitidy
27	<i>Hypericum</i> L. sp. div.	třezalka (rod)	celá rostlina	pseudohypericin, hypericin (antrachinonové glykosidy)	zcitlivují buňky na světlo, rozklad erytrocytů
28	<i>Chelidonium majus</i> L.	vlaštovičník větší	celá rostlina	sanguinarin, berberin, alokryptonin (alkaloidy)	zvracení, bolesti břicha, poruchy dýchání a vidění, chlad, srdeční paralýza, záněty střev, rigidita, potenciální karcinogenní a mutagenní účinky
29	<i>Laburnum anagyroides</i> Med.	štědřenec odvislý	celá rostlina	cytisin (alkaloid)	slinění, pocení, pálení v ústech, křeče až selhání dechu - smrt
30	<i>Papaver somniferum</i> L.	mák setý	opium	morfin, papaverin, sanguinarin, thebain a další alkaloidy	morfin - vliv na CNS, útlum dechu, nauzea, ztráta vědomí, koma, zástava dechu - smrt, vznik závislosti, ostatní alkaloidy způsobují navíc křeče a další potíže
31	<i>Paris quadrifolia</i> L.	vraní oko čtyřlisté	celá rostlina	dioscin, pennogenin-triglykosid (steroidní saponiny)	silné hemolytické a cytotoxické účinky
32	<i>Pastinaca sativa</i> L.	pastinák setý	celá rostlina	myristicin (fenylypropan), xanthotoxin a další fototoxické furanokumariny	vliv na CNS, tachykardie, snižuje srážlivost krve, fototoxicita, kontaktní dermatitidy
33	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) A. W. Hill	petržel obecná	celá rostlina	apiol, myristicin (fenylypropany), fototoxické	viz <i>Pastinaca sativa</i> L.

				furanokumariny	
34	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	fazol obecný	celá rostlina	γ-aminomáselná kyselina, fasin (lektin-toxický protein)	vliv na CNS, poruchy a poškození tenkého střeva, hypertrofie slinivky a jater, aj.
35	<i>Phytolacca americana</i> L.	líčidlo americké	celá rostlina	fytolakagenin (triterpenový saponin)	narkotický efekt, zvracení, GIT křeče, průjem
36	<i>Pisum sativum</i> L.	hrách setý	celá rostlina	kyselina salicylová	dermatitidy, teratogenita
37	<i>Prunus armeniaca</i> L.	meruňka obecná (rod <i>Prunus</i>)	semena a plody	amygdalin (kyanogenní glykosid)	nadměrná konzumace semen broskví, meruněk apod. - intoxikace, teratogenita
38	<i>Ranunculus</i> L. sp. div.	pryskyřník (rod)	celá rostlina	protoanemonin (lakton)	viz <i>Anemone</i> L. sp. div.
39	<i>Saponaria officinalis</i> L.	mydlice lékařská	semena, kořeny	saporin (toxický protein)	imunotoxické a hepatotoxické účinky, poškození jater
40	<i>Senecio vulgaris</i> L.	starček obecný	celá rostlina	18-hydroxyseneciofylin, retrorsin, ridelin, senkirkin a další alkaloidy	účinky hepatotoxické, hepatokarcinogenní, pneumotoxické, genotoxické, kardiotoxické, teratogenní
41	<i>Solanum</i> L. sp. div.	lilek (rod)	celá rostlina	α-solanin, solanidin, solasodin a další steroidní alkaloidy	poškození mukózy žaludku a střev, nauzea, bolesti břicha a hlavy, neurologické poruchy, halucinace, koma, teratogenní a jiné účinky
42	<i>Symphytum officinale</i> L.	kostival lékařský	celá rostlina	symfytin, lasiokarpin a další alkaloidy	hepatokarcinogenní, hepatotoxické, teratogenní, karcinogenní účinky
43	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	vřetík obecný	celá rostlina	α-thujon (monoterpen)	podráždění pokožky, zvracení, průjem, tachykardie, křeče, edem plic, poškození jater a ledvin, dlouhodobý příjem (pití absintu) - halucinace, paranoia apod.

44	<i>Taxus baccata</i> L.	tis červený	celá rostlina	taxin A (alkaloid), efedrin (amin)	nauzea, závrať, koliky, dyspnoe, zvýšený krevní tlak, účinky na CNS, bolesti hlavy, svalová slabost a třes, apod., zástava dechu a srdce - smrt
45	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	celá rostlina	α -thujon (monoterpen)	viz Tanacetum vulgare L.
46	<i>Tussilago farfara</i> L.	podběl lékařský	celá rostlina	senkirkin, tussilagin (alkaloidy)	účinky hepatotoxické, hepatokarcinogenní
47	<i>Viscum album</i> L.	jmelí bílé	celá rostlina	viskotoxiny, viskumin (toxické proteiny)	zvracení, křeče, průjem, toxicita pro myokard a játra, cytotoxicita

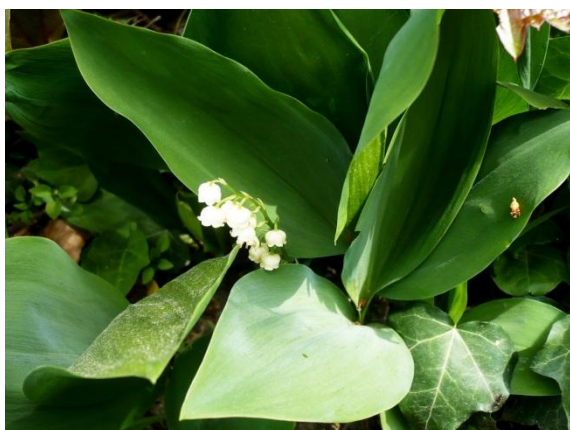
Vybrané druhy jedovatých rostlin - obrazová část



Obr. 23: *Anemone nemorosa*, sasanka hajní



Obr. 24: *Colchicum autumnale*, ocún jesenní



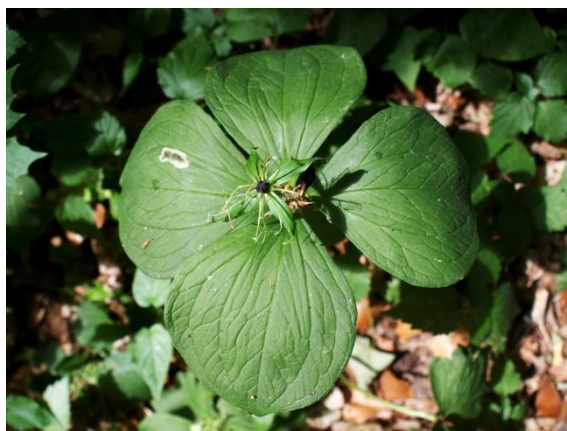
Obr. 25: *Convallaria majalis*, konvalinka vonná



Obr. 26: *Euonymus europaeus*, brslen evropský



Obr. 27: *Chelidonium majus*, vlaštovičník větší



Obr. 28: *Paris quadrifolia*, vraní oko čtyřlisté



Obr. 29: *Corydalis cava*, dymnivka dutá



Obr. 30: *Solanum nigrum*, lilek černý



Obr. 31: *Taxus baccata*, tis červený



Obr. 32: *Tussilago farfara*, podběl lékařský

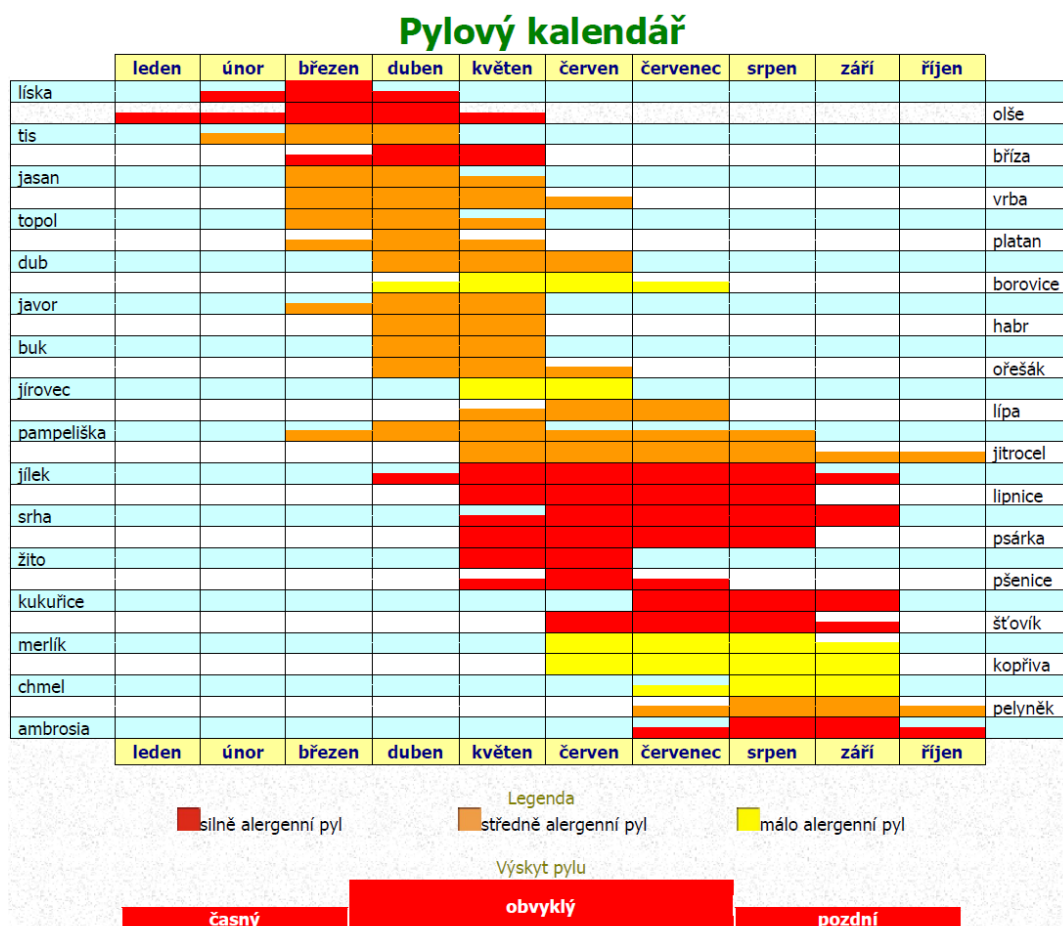
(Obr. 23 - 32: MICHAL ZAPLETAL, 2010 - 2012)

7. 3. Alergenní rostliny

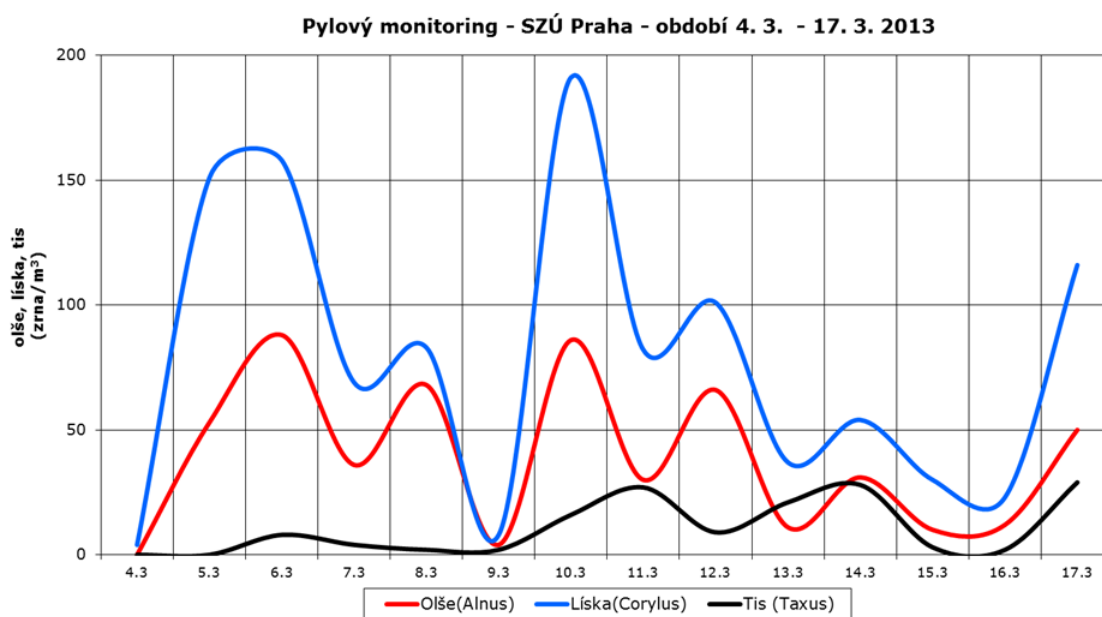
Jako alergie se označuje reakce imunitního systému na látky, pro zdravého člověka neškodné. Alergický jedinec vnímá tyto látky jako škodlivé a jeho tělo se proti nim nepřiměřeně brání, při selhání části imunitního systému. Těmto látkám, vyvolávajícím alergické reakce, se říká alergeny. Značný nárůst alergií je zaznamenán od poloviny 20. století. Příčiny nejsou zcela objasněny. Jako možná příčina se udává celková zchoulostivělost lidí, znečištěné prostředí, životospráva, dědičnost, atd. Téměř každý třetí žák základní školy dnes trpí nějakou formou alergie. Projevy alergie způsobené rostlinnými alergeny byly však popsány již před našim letopočtem (NOVÁK, NOVÁKOVÁ, 2010).

Člověk se v mnoha oborech i ve volném čase může dostat do kontaktu s rostlinami a rostlinným materiálem, který může vyvolat alergickou reakci. Nejlépe rozpoznatelná bývá reakce kontaktní, kdy dojde k přímému kontaktu rostliny s pokožkou, v podobě kožních problémů. U potravinových alergií dochází k zažívacím, kožním, dýchacím a dalším problémům. Může docházet i k otrávám, až k smrti jedince (BALOUN et al., 1989). Pylové (inhalační) alergie bývají nejčastěji doprovázeny dýchacími problémy, astmatem a polynózou (nesprávně "senná rýma"). Právě pyl je nejdůležitějším rostlinným alergenem, a proto jsou pylové alergie vázány na období jeho výskytu (NOVÁK, NOVÁKOVÁ, 2010). Pro tento problém bývají sestavovány tzv. pylové kalendáře, které udávají dlouhodobý průměrný stav (viz obr. 33) u nejběžnějších rostlin. Státní zdravotní ústav zajišťuje též "Aktuální pylové zpravodajství" (viz obr. 34), které monitoruje vývoj pylové sezóny v Praze, průběžně po týdnech (www6). Podobně funguje i Česká pylová informační služba, která pracuje s daty z dvanácti monitorovacích stanic u nás (www7).

Známa je i zkřížená alergie, při které se dostavují alergické příznaky, při kontaktu s podobnou chemickou látkou v různých alergenech. Je známá např. zkřížená reakce alergenů březového pylu, celeru (apod.), jablka, třešně, včelího a vosího jedu. Tudíž alergie na pyl břízy má alergie i na další rostliny, potraviny a živočichy. Tato alergie bývá provázena orálním alergickým syndromem (OAS), který se projevuje pálením ústní dutiny, jazyka, rtů, dušností, sevřením hrdla, i vážnějšími příznaky, zánětem spojivek, astmatem až anafylaxí. Anafylaktický šok je nebezpečná reakce, kdy se alergen dostává do krevního oběhu. Tento šok se projevuje řadou potíží, z nichž nejvážnější je postižení srdce, bezvědomí a je zde vážné riziko smrti (NOVÁK, NOVÁKOVÁ, 2010).



Obr. 33: Dlouhodobý pylový kalendář dle SZÚ (zdroj: <http://www.szu.cz/>)



Obr. 34: "Aktuální pylové zpravodajství" (zdroj: <http://www.szu.cz/>)

7. 3. 1. Vybrané druhy alergenních rostlin

V tabulce 4 jsou vybrány některé významné druhy rostlin, způsobující alergie. Při výběru byl brán ohled na výskyt těchto druhů na studovaném území a jejich významnost v dané problematice. U rostlin je označen druh alergenu, tudíž jakou formou může rostlina alergii způsobit. Množství druhů může vyvolat současně více typů alergií. U kontaktních a potravinových alergií jsou uvedeny některé možné projevy, průběhy a nebezpečí, u pylových alergií se uvádí významnost alergenu.

U některých druhů se účinek shoduje, případně je podobný, proto byl vybrán buď zástupce rodu, který je nejproblematictější (např. *Allium sativum*), nebo se udává pouze rod s označením více druhů - sp. div. (např. *Anemone* sp. div.). Zvláštní skupinou je čeleď lipnicovitých (*Poaceae*), u kterých je alergenní účinek prakticky stejný. Některé druhy se však vyskytují častěji, tudíž jsou na daném území nebezpečnější, tyto druhy jsou označeny jako alergenní v tabulce 1. Některé druhy rostlin jsou v literatuře uváděny buď jako málo významné či nedostatečně ověřené alergeny, nebo pro nízký výskyt na studovaném území nejsou prakticky alergologicky nebezpečné, proto nejsou ani v této práci označeny jako alergenní. Naopak druhy s menším alergickým významem mohou být pro danou oblast značně významné pro svůj hojný výskyt (*Salix* sp. div., *Populus* sp. div., *Acer* sp. div. apod.). Pro spuštění alergických reakcí je u pylových alergií důležitý značný obsah pylu v ovzduší. V úvahu se bere i vzdálenost doletu pylu. Záleží zde na morfologii pylového zrna konkrétního druhu, proudění a vlhkosti vzduchu (NOVÁK, NOVÁKOVÁ, 2012). Proto označení rostliny za alergenní může být relativní. V této práci vycházíme z dat, získaných na studovaném území. Odborné termíny jsou popsány v podkapitole 7. 3., případně uvedeny v kapitole 8. Zkratky užívané k systematickému pojmenování rostlin jsou stejné jako v kapitole 6, kde je vysvětlen jejich význam.

Tab. 4: Vybrané druhy alergenních rostlin (zdroj: NOVÁK, NOVÁKOVÁ, 2010)

legenda: kontaktní alergie - **KON**, potravinové alergie - **POT**, pylové alergie - **PYL**

	názvy rostlin latinsky	názvy rostlin česky	alergen	alergie (průběh, nebezpečí, významnost)
1	<i>Acer</i> L. sp. div.	javor	PYL	alergen menšího významu, lokálně však hojný
2	<i>Achillea millefolium</i> L.	řebříček obecný	KON, PYL	svědění, záněty kůže
3	<i>Allium sativum</i> L. (<i>Allium</i> L. sp. div.)	česnek kuchyňský (a další druhy)	POT, KON	nevolnost, průjem, otok hrdla, dýchací potíže; podráždění pokožky, svědění
4	<i>Alnus</i> Mill. sp. div.	olše	PYL	alergen středního významu
5	<i>Anemone</i> L. sp. div.	sasanka	KON	svědění, zarudnutí, zánět
6	<i>Apium graveolens</i> L.	miřík celer	POT, KON	orální alergický syndrom (OAS), otok hrdla, dušnost, snížení tlaku, jeden z nejčastějších původců anafylaktického šoku
7	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	pelyněk černobýl	PYL	agresivní alergen, jeden z našich nejvýznamnějších alergenů
8	<i>Betula pendula</i> Roth	bříza bělokorá	PYL	alergicitu pylu velmi vysoká, jeden z nejvýznamnějších alergenů Evropy
9	<i>Brassica napus</i> L. subsp <i>napus</i>	brukev řepka olejka	PYL, POT	lokálně významný alergen, alergii může vyvolat i med a olej
10	<i>Carpinus betulus</i> L.	habr obecný	PYL	alergen středního významu
11	<i>Corylus avellana</i> L.	líška obecná	POT, PYL	anafylaktický šok, jeden z našich nejvýznamnějších alergenů (oříšky i pyl)
12	<i>Cucumis sativus</i> L.	okurka setá	POT, KON	OAS, bolest břicha, plynatost, zácpa, svědění, astma, vyrážka
13	<i>Fraxinus</i> L. sp. div.	jasan	PYL	alergen středního významu
14	<i>Hedera helix</i> L.	břečťan popínavý	KON	svědění, zarudnutí, puchýře

15	<i>Helianthus annuus</i> L.	slunečnice roční	POT, KON, PYL	otok rtů, pálení očí, dušnost
16	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier et Levier	bolševník velkolepý	KON	puchýřovité otoky, vyrážky, kožní poranění
17	<i>Juglans regia</i> L.	ořešák královský	POT	nebezpečná alergie, OAS, anafylaktický šok
18	<i>Juniperus sabina</i> L.	jalovec chvojka	KON	svědění, záněty, puchýře, nekróza
19	<i>Malus domestica</i> Borkh.	jabloň domácí	POT	OAS, pálení očních víček, nosu, rukou, rýma, astma, otok hrtanu, průjem
20	<i>Papaver somniferum</i> L. (sp. div.)	mák setý (a další druhy)	POT, KON	vyrážky, ekzémy, astma
21	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) A. W. Hill	petržel obecná	POT, KON	podobně jako u celeru, mírnější
22	<i>Plantago lanceolata</i> L.	jitrocel kopinatý	PYL	významný alergen
23	<i>Poaceae</i> (čeled')	lipnicovité (trávy)	PYL	nejčastější původce polinóz (senná rýma)
24	<i>Populus</i> L. sp. div	topol (více druhů)	PYL	menší význam, chmýr semen dráždí dýchací cesty a oční spojivky, lokálně hojný
25	<i>Prunus domestica</i> L.	slivoň švestka (podobně třešeň)	POT	atopická dermatitida, anafylaxe (reakce i na slivovici)
26	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	broskvoň obecná (podobně meruňka)	POT	rýma, astma, kopřivka, křeče, průjem, OAS, nižší krevní tlak, anafylaxe
27	<i>Ranunculus</i> L. sp. div.	pryskyřník	KON	svědění, pálení, vředy, puchýře
28	<i>Rhus typhina</i> (L.) Sudw.	škumpa orobincová	KON	zarudnutí, svědění, záněty, puchýře
30	<i>Salix</i> L. sp. div.	vrba	PYL	menší význam, lokálně hojný
31	<i>Sambucus nigra</i> L.	bez černý	PYL	střední význam, pyl příliš nelétá
32	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	lilek rajče	POT, KON	astma, vyrážka, křeče, průjem, OAS, bolesti břicha, zvracení, snížení krevního tlaku, anafylaxe
33	<i>Solanum tuberosum</i> L.	lilek brambor	POT, KON	vážné zažívací, dýchací a kožní potíže (tepelnou úpravou se alergen ničí), kontakt - svědění, vyrážky, slzení, rýma
34	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek	"pampelišky, smetanky"	PYL	velmi významný, agresivní alergen

35	<i>Thuja occidentalis</i> L.	zerav západní	KON	podráždění, svědění, ekzémy
36	<i>Triticum aestivum</i> L.	pšenice setá (a další obilniny)	POT	alergie na lepek (mimo celiakii), poruchy zažívacího ústrojí, střev
37	<i>Ulmus</i> L. ssp.	jilm (rod)	PYL	menší význam (lokálně hojnější)

Vybrané druhy alergenních rostlin - obrazová část



Obr. 35: *Acer campestre*, javor babyka



Obr. 36: *Betula pendula*, bříza bělokorá



Obr. 37: *Calamagrostis epigejos*, třtina křovištní



Obr. 38: *Artemisia vulgaris*, pelyněk černobýl



Obr. 39: *Phragmites australis*, rákos obecný



Obr. 40: *Thuja occidentalis*, zerav západní



Obr. 41: *Salix* sp. div., porost vrb

(Obr. 35 - 41: MICHAL ZAPLETAL, 2010 - 2012)

7. 4. Jedlé rostliny

Plané rostliny byly sbírány k jídlu již odpradávná. Od neolitu si člověk vybíral ty druhy, které mu chutnaly, byly prospěšné pro jeho zdraví a začal je pěstovat. Do dnešní doby se pěstované rostliny šlechtí, aby byly co nejdosažitelnější, měly vhodné výživové hodnoty, byly chutné, vzhledově lákavé apod. Přesto roste ve volné přírodě stále spousta druhů rostlin, které lze využívat jako potravu. Nejde dnes o potravu výhradní, ale spíše doplňkovou. V některých situacích (katastrofy) lze však díky těmto rostlinám i přežít (LÁNSKÁ, ŽILÁK, 2006). Plané rostliny slouží nadále jako důležitá potrava pro mnohé domorodé kmeny. Znalost jedlých planých rostlin byla i součástí výcviku speciálních vojenských jednotek za druhé světové války apod. (HARRIS, 1998). Může se naskytnout problémová situace i v pedagogické praxi, např. ztracení se v lese, nutnost přečkání nějaké doby ve volné přírodě, při kterých nám alespoň základní znalosti o jedlých rostlinách mohou pomoci.

Jelikož tato práce pojednává i o rostlinách jedovatých, je nutné uvést, že některé rostliny, o kterých se v literatuře píše jako o jedlých, mohou obsahovat toxiny, které mohou člověku spíše uškodit. Tyto problematické druhy tedy nebyly označeny ani v tabulce 1 a nebudou komentovány ani v tabulce 5. Některé rostliny mohou též způsobovat alergie (viz kapitola 7. 3.), což je potřeba brát v úvahu.

Mnohé rostliny mohou být požitelné až po tepelné, nebo jiné úpravě. Např. kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) se běžně uvádí jako součást různých pokrmů, pro její konzumaci je ale nutné ji spařit (LÁNSKÁ, ŽILÁK, 2006), jelikož její žahavé chloupky obsahují histamin, který způsobuje kožní a alergické reakce (HRDINA et al., 2004).

Většinu jedlých rostlin, u kterých je konzumní částí list, výhonek apod., lze zařadit do jídelníčku jako listovou zeleninu. Tyto rostliny obsahují značné množství vitaminů, minerálních látek a stopových prvků, a to v množství mnohdy několikrát vyšším, nežli v běžném ovoci a zelenině. Nejvyšších výživových hodnot dosahují olejnatá semena, např. lískové oříšky a bukvice. Rostliny mohou posloužit též jako zdroj vody, např. šrucha zelná (*Portulaca oleracea*), s obsahem vody až 90% (LÁNSKÁ, ŽILÁK 2006, HENSCHEL, 2004). Je zřejmé, že v různých oblastech se vyskytují různé druhy rostlin, tudíž i rostliny vhodné k jídlu se budou lišit podle toho, kde se budeme zrovna vyskytovat. Na studovaném území je např. hojně zastoupen chutný česnek medvědí (*Allium ursinum*), který budeme ovšem těžko hledat např. v horských oblastech.

7. 4. 1. Vybrané druhy jedlých rostlin

V následující tabulce je uveden přehled planě rostoucích, případně zplaňujících rostlin, jejichž části lze konzumovat nejlépe v syrovém stavu. Vybrané druhy lze nalézt ve volné přírodě. Nejsou zde uvedeny druhy pěstované, ani druhy, jejichž části jsou požitelné po tepelné úpravě apod. Dále se neuvádí rostliny, obsahující nebezpečné toxiny, např. podběl lékařský (*Tussilago farfara*), byť se jeho listy v literatuře označují za jedlé, vhodné např. pro přípravu salátu. Z hlediska bezpečnosti nejsou uvedeny ani druhy, které lze snadno zaměnit za druhy jedovaté (např. druhy čeledi *Apiaceae*). Nejsou zde uvedeny taktéž jedlé druhy, které jsou veřejnosti běžně známé, jako např. ostružiník (*Rubus fruticosus*), jahodník (*Fragaria vesca*) apod. Byl zde brán ohled na výskyt druhů na studovaném území. U těch druhů, u kterých je uveden list, nať a výhonek, jako jedlá část, je prakticky vždy nejlépe sbírat nejmladší části rostlin, před dobou květu.

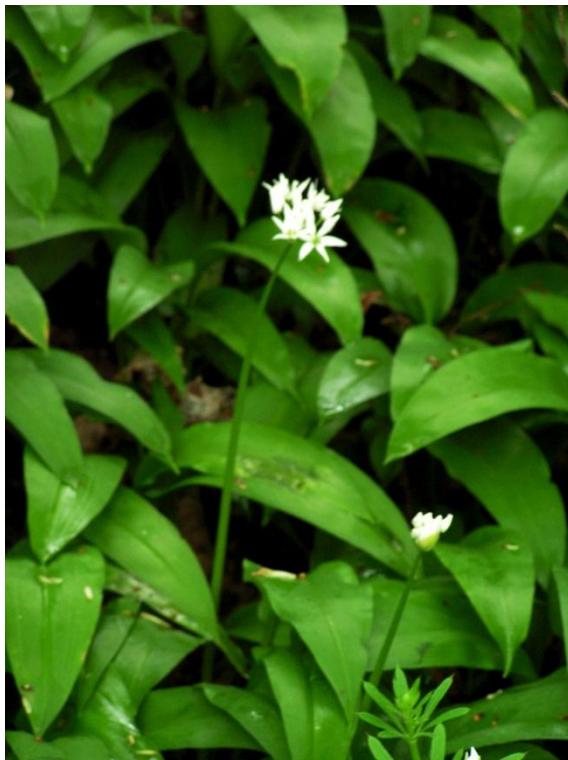
V tabulce je obsažen výběr látek, které mají buď nutriční hodnotu (tuky, sacharidy, bílkoviny), nebo jsou jinak prospěšné pro tělo a je nutné je doplňovat, nejlépe ve formě potravy (vitaminy, minerální látky, stopové prvky). Mnohé jedlé rostliny mají taktéž léčivé účinky, o kterých se však v této kapitole nepojednává, tudíž další biologicky aktivní obsahové látky nejsou v tabulce uvedeny. Jedlé části vybraných druhů rostlin lze konzumovat prakticky ihned při sběru, lze z nich však připravovat a přidávat je do různých pokrmů. V tabulce jsou uvedeny i některé možné způsoby použití. Některé odborné termíny jsou obsaženy v kapitole 8, nejsou zde však komentovány běžně známé termíny jako např. vitaminy, apod.

Tab. 5: Vybrané druhy jedlých rostlin (zdroj: LÁNSKÁ, ŽILÁK, 2006, HENSCHL, 2004)

	názvy rostlin latinsky	názvy rostlin česky	jedlá část	obsahové látky	vhodnost použití
1	<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara et Grande	česnáček lékařský	list	vitamin C, vápník, železo, fosfor	náhrada česneku, saláty, polévky, k masům
2	<i>Allium ursinum</i> L.	česnek medvědí	list, cibulka	vitamin C, B1, B3, karoteny	na chleba s máslem, saláty, polévky, pomazánky, k masům
3	<i>Bellis perennis</i> L.	sedmikráska obecná (chudobka)	list, poupě	bílkoviny, sacharidy, vitamin C, karoteny	saláty, pomazánky, polévky,
4	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	zvonek řepkovitý	kořen, list	vitamin C, sacharidy, inulin	saláty, jako kořenová zelenina
5	<i>Corylus avellana</i> L.	líška obecná	semeno	tuky (až 60%), bílkoviny, sacharidy, vitamin C, E, B1, B2, kyselina listová, vápník, železo, draslík, fosfor	sladké pokrmy, saláty
6	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	hloh obecný	pupen, plod	sorbitol, vitamin C	pomazánky, saláty, z plodů sirup
7	<i>Fagus sylvatica</i> L.	buk lesní	plod (bukvice)	tuky (až 40%), bílkoviny, sacharidy, vápník, fosfor, hořčík, železo, vitaminy B	jako oříšky (v menším množství)
8	<i>Glechoma hederacea</i> L.	popenec obecný	list, výhonek	sacharidy, vitamin C, draslík, vápník, hořčík, fosfor, železo	zeleninové pokrmy, saláty, pomazánky, k masům
9	<i>Humulus lupulus</i> L.	chmel otáčivý	výhonek	vitaminy, minerální látky	polévky, saláty
10	<i>Chenopodium album</i> L.	merlík bílý	list	bílkoviny, sacharidy, vitamin C, vápník, hořčík, železo, fosfor,	jako špenát, saláty, polévky, k masům
11	<i>Plantago lanceolata</i> L.	jitrocel kopinatý	list	sacharidy, bílkoviny, vitamin C, karoteny, vápník, draslík, zinek a další minerální látky	polévky, omáčky, saláty, sirup

12	<i>Portulaca oleracea</i> L.	šrucha zelná	lodyha s listy	voda (90%), bílkoviny, tuky, sacharidy, vitamin C, B1, B2, karoteny, minerální látky	saláty, polévky, pomazánky, omáčky, špenát
13	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	plicník lékařský	list	sacharidy, vitamin C, karoteny, minerální látky	polévky, saláty, pomazánky, k masům
14	<i>Rosa canina</i> L.	růže šípková	plod	invertní cukr, sacharóza, vitamin C, B1, B2, K, karoteny, fosfor, vápník, draslík, železo, hořčík a další	polévky, omáčky, víno, sirup, džem
15	<i>Rumex acetosa</i> L.	šťovík kyselý	list	bílkoviny, sacharidy, vitamin C, vápník, hořčík, železo, fosfor	jako špenát, saláty, polévky, omáčky, pomazánky, k masům
16	<i>Sempervivum tectorum</i> L.	netřesk střešní	list	cukry, vitaminy	saláty, nápoje
17	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	ptačinec prostřední (žabinec)	nať s listy	vitamin C, železo, draslík, hořčík, vápník	saláty, polévky, pomazánky, špenáty, nádivky
18	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> Kirschner, H. Ollgaard et Štěpánek	"pampelišky, smetanky"	list, (kořen)	vitamin C, B1, B2, karoteny, vápník, draslík, železo, měď a další minerální látky	saláty, polévky,
19	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	kozlíček polníček	list	sacharidy, tuky, bílkoviny, vitamin C, B1, B2, karoteny, fosfor, železo, vápník	saláty, polévky, pomazánky
20	<i>Viola odorata</i> L.	violka vonná	list, květ	vitaminy	polévky, saláty

Vybrané druhy jedlých rostlin - obrazová část



Obr. 42: *Allium ursinum*, česnek medvědí



Obr. 43: *Chenopodium album*, merlík bílý



Obr. 44: *Humulus lupulus*, chmel otáčivý



Obr. 45: *Rosa canina*, růže šípková



Obr. 46: *Portulaca oleracea*, šrucha zelná



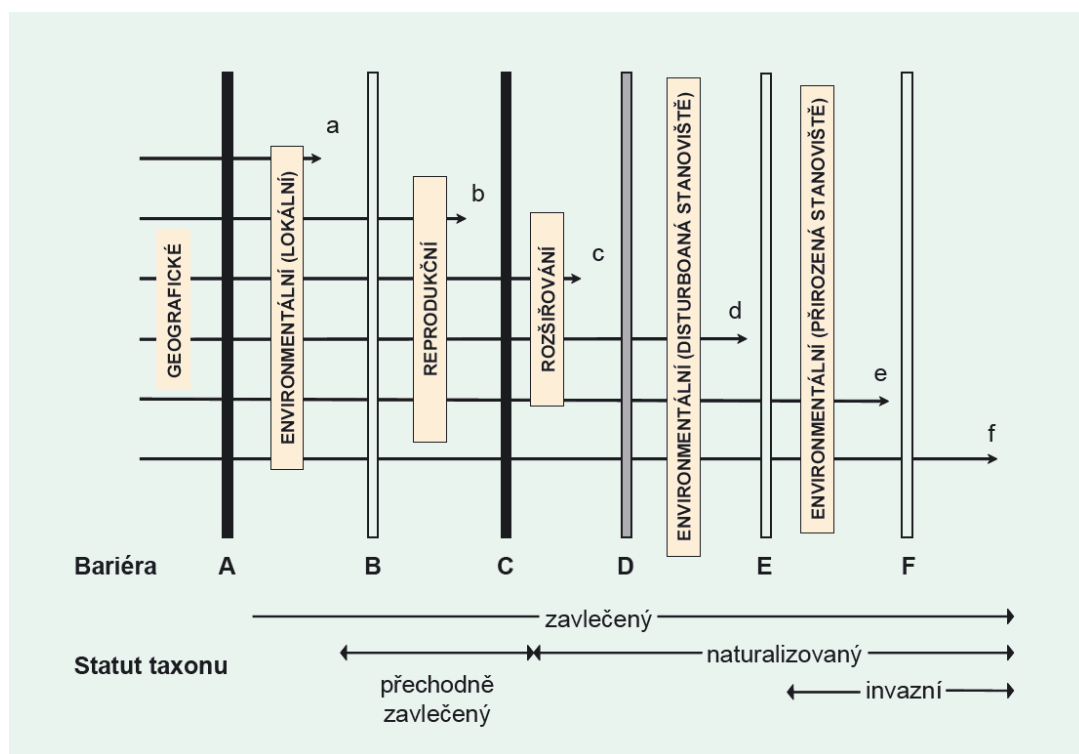
Obr. 47: *Pulmonaria officinalis*, plicník lékařský

(Obr. 42 - 47: MICHAL ZAPLETAL, 2010 - 2012)

7. 5. Invazní rostliny

Nepůvodní druhy rostlin, které se na území nekontrolovatelně šíří, rostou často v hustých porostech a ovlivňují původní společenstva a druhy rostlin, se vymezují termínem invazní druhy. Klíčovou roli v invazích nepůvodních druhů hraje člověk. Některé invazní i jiné nepůvodní druhy nepředstavují pro domácí společenstva, ani pro člověka, nikterak zvláštní riziko. Některé druhy představují naopak rizika značná, ať už ekologická, ekonomická, nebo i zdravotní (HEJDA, MARKOVÁ, 2011).

Česká republika patří k evropským zemím s nejlepšimi znalostmi o rozšíření invazních druhů rostlin (PYŠEK et al., 2008). Invaze rostlin i dalších organismů probíhají po celém světě. S ohledem na dobu od zavlečení dělíme nepůvodní druhy na archeofyty - od počátku neolitu po konec středověku a na neofyty - přibližně od roku 1500. Vlivem invazí vznikají mnohdy i nové hybridní druhy. Invazní rostliny musí překonat několik bariér, aby se mohly dále šířit i na větší vzdálenosti, viz obr. 48 (MACHAR, DROBILOVÁ et al., 2012).



Obr. 48: Hlavní bariéry omezující šíření invazních rostlin - šipky a - f znázorňují překonání bariér, nutné k dosažení stádia invazního procesu (zdroj: MACHAR, DROBILOVÁ et al., 2012)

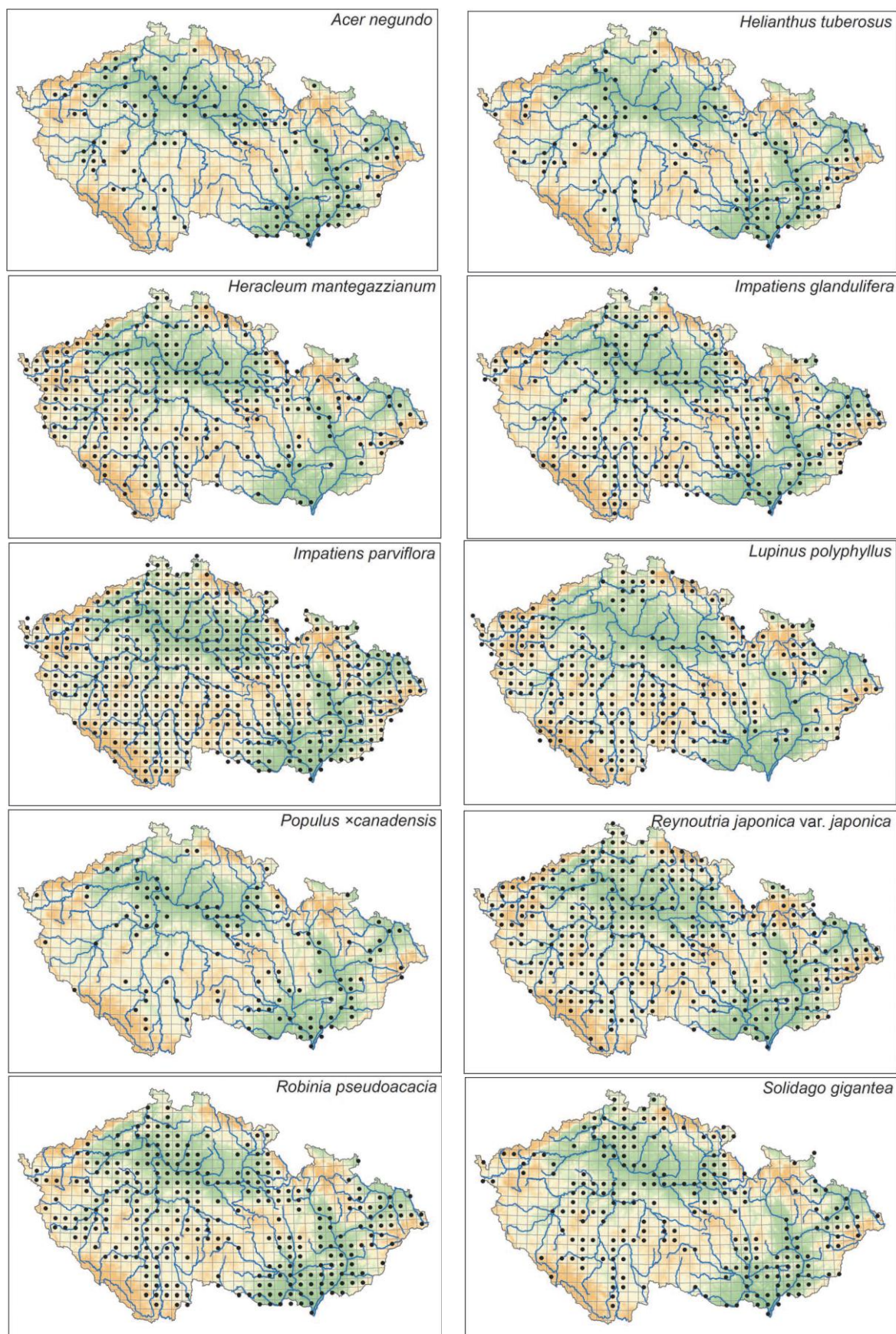
Nepůvodních druhů je u nás známých celkem 1454 a dynamika zavlékání evidentně nezpomaluje. Z tohoto celkového čísla se vymezuje 61 druhů (4,2%) jako druhy invazní, z nichž 50 je neofytů a 11 archeofytů. Invaze do ČR probíhaly a probíhají jak v rámci Evropy, tak mezikontinentálně. V současné době se jedná především o flóru Středomoří (PYŠEK et al. 2012a).

Asi polovina nepůvodních druhů se na naše území dostala neúmyslně, např. při dovozu rostlinných produktů (ovoce, dřevo, osivo apod.), živočišných produktů i živých zvířat, nerostných surovin. Záměrně zavlečené druhy se na naše území dostaly především jako okrasné rostliny, pro zahradnictví, průmysl, krajinářství, zemědělství, medonosné účely, lesnictví, jako obnovitelný zdroj energie. Pro tyto účely se na nepůvodní místa dostaly i nebezpečné invazní druhy, jak např. křídlatky (*Reynoutria* sp. div.), pajasan žláznatý (*Alianthus altissima*), nebo trnovník akát (*Robinia pseudacacia*) aj. (MACHAR, DROBILOVÁ et al., 2012).

Oblasti s největším zastoupením invazních druhů rostlin se vyskytují na území měst, vesnic, jejich okolí, v nivách řek, v narušené a zemědělské krajině a v místech výsadby dřevin. Na obr. 49 můžeme vidět rozšíření některých nebezpečných invazních druhů rostlin na území ČR (PYŠEK, 2012a).

Důsledky invazí rostlinných druhů mohou být ekologického typu, kdy mohou mít vliv na biodiverzitu a původní flóru a ekosystémy daného území. Dalším důsledkem invazí je ekonomická zátěž. Z velké části se jedná o náklady na odstranění a zábranu šíření invazních druhů. Celosvětové náklady spojené s biologickou invazní problematikou činí asi 1,4 bilionu USD za rok (MACHAR, DROBILOVÁ et al., 2012).

Invazivní rostliny znamenají problém také pro chráněné oblasti. Na studovaném území bylo zjištěno 29 invazních druhů (viz tabulka 6), z nichž některé představují problém i pro CHKO Litovelské Pomoraví. Jedná se především o javor jasanolistý (*Acer negundo*), bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*), křídlatky (*Reynoutria* sp. div.), slunečnici topinambur (*Helianthus tuberosus*), netýkavku žláznatou (*Impatiens glandulifera*) a další. Mezi dílčí cíle Správy CHKO Litovelské Pomoraví spadá i řešení problémů spojených s invazními druhy. Ať už se jedná o likvidaci ohnisek, potlačování, mapování, či minimalizaci vlivů nepůvodních druhů (ANONYMUAS, 2008). V tabulce 6 jsou uvedeny invazní druhy rostlin na studovaném území.



Obr. 49: Rozšíření některých invazních druhů v ČR (zdroj: PYŠEK, 2012a)

7. 7. 1. Invazní druhy rostlin

Tab. 6: Druhy invazních rostlin na studovaném území (zdroj: PYŠEK et al., 2012b)

legenda: **původ druhu:** **SA** - Severní Amerika, **CA** - Střední Amerika, **JA** - Jižní Amerika, **AS** - Asie, **E** - Evropa, **M** - Středomořská oblast, **HYB** - hybrid, **ANEC** (Anecophyte) - rostlina, nacházející se pouze v lidmi vytvořených biotopech; **stáří:** archeofyt - **ARCH**, neofyt - **NEO**, **způsob introdukce:** záměrně - **Z**, neúmyslně - **N**; **dopad:** ekologický - **EK**, ekonomický - **EN**

	názvy rostlin latinsky	názvy rostlin česky	původ	stáří	cesta	dopad
1	<i>Acer negundo</i> L.	javor jasanolistý	SA	NEO	Z	EK, EN
2	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	pajasan žláznatý	AS	NEO	Z	EK, EN
3	<i>Amaranthus powellii</i> S. Watson	laskavec zelenoklasý	JA, CA	NEO	N	
4	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	laskavec ohnutý	SA, CA	NEO	N	EK, EN
5	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl & C. Presl	ovsík vyvýšený	E	ARCH	Z	
6	<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>Altissima</i>	řepa cukrovka	HYB	NEO	N	
7	<i>Bidens frondosa</i> L.	dvouzubec černoplodý	SA	NEO	N	EK, EN
8	<i>Bunias orientalis</i> L.	rukevnik východní	E	NEO	N	EK
9	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	pcháč oset	E, AS	ARCH	N	
10	<i>Conium maculatum</i> L.	bolehlav plamatý	M, AS	ARCH	N	
11	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	ježatka kuří noha	ANEC	ARCH	N	
12	<i>Eragrostis minor</i> Host	milička menší	M	ARCH	N	
13	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	pětour malokvětý	JA	NEO	N	EK, EN

14	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz et Pavón	pěťour srstnatý	JA, CA	NEO	N	
15	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	slunečnice topinambur	SA	NEO	Z	EK
16	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier et Levier	bolševník velkolepý	E	NEO	Z	EK, EN
17	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	netýkavka žláznatá	AS	NEO	Z	EK, EN
18	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	netýkavka malokvětá	AS	NEO	Z	EK
19	<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	lupina mnoholistá	SA	NEO	Z	EK, EN
20	<i>Oxalis corniculata</i> L. var. <i>corniculata</i>	šřavel růžkatý pravý	M	NEO	N	
21	<i>Parthenocissus inserta</i> (Kern.) Fritsch	loubinec popínavý	SA	NEO	Z	
22	<i>Populus x canadensis</i> Moench	topol kanadský	HYB	NEO	Z	EK
23	<i>Portulaca oleracea</i> L.	šrucha zelná	M	ARCH	N	
24	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	křídlatka japonská	AS	NEO	Z	EK, EN
25	<i>Reynoutria sachalinensis</i> (Friedr. Schmidt) Nakai	křídlatka sachalinská	AS	NEO	Z	EK, EN
26	<i>Robinia pseudacacia</i> L.	trnovník akát	SA	NEO	Z	EK, EN
27	<i>Solidago canadensis</i> L.	zlatobýl kanadský	SA	NEO	Z	EK
28	<i>Solidago gigantea</i> Ait.	zlatobýl obrovský	SA	NEO	Z	EK, EN
29	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) Blake	pámelník bílý	SA	NEO	Z	

Invazní druhy rostlin - obrazová část



Obr. 50: *Amaranthus retroflexus*, laskavec ohnutý



Obr. 51: *Helianthus tuberosus*, slunečnice topinambur



Obr. 52: *Impatiens parviflora*, netýkavka malokvětá



Obr. 53: *Oxalis corniculata*, šťavel růžkatý



Obr. 54: *Symphoricarpos albus*, pámelník bílý



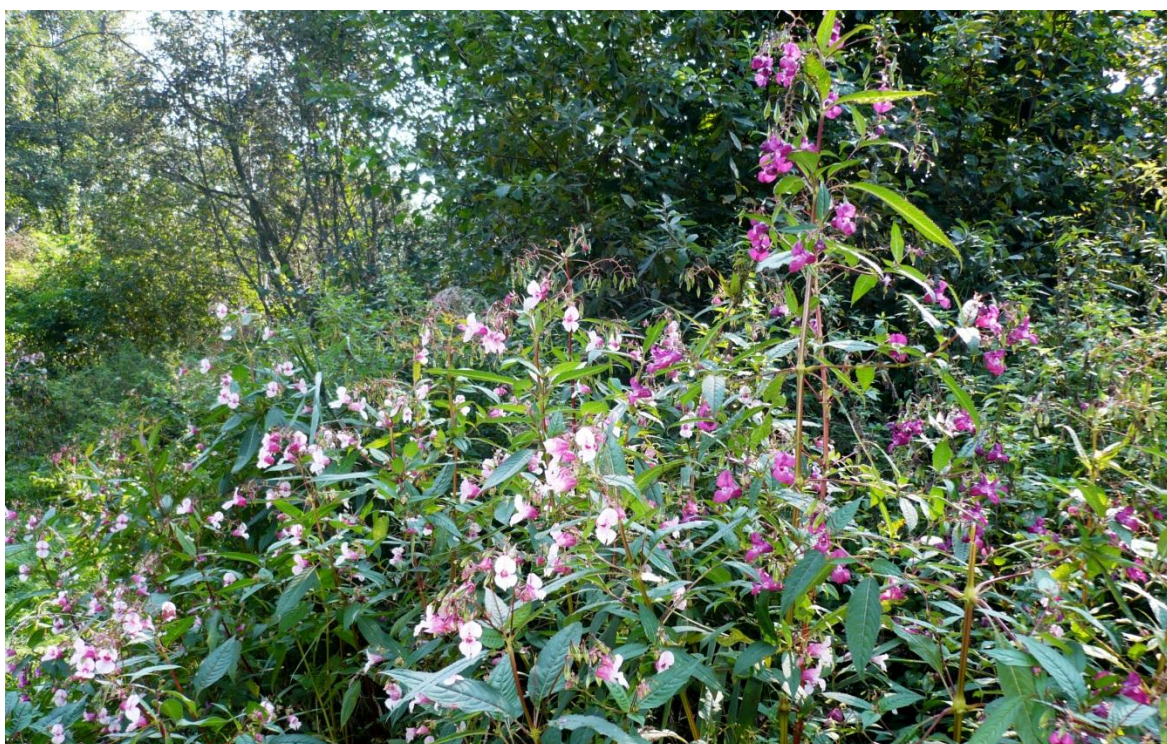
Obr. 55: *Robinia pseudacacia*, trnovník akát



Obr. 56: *Lupinus polyphyllus*, lupina mnoholistá



Obr. 57: *Parthenocissus inserta*, loubinec popínavý



Obr. 58: *Impatiens glandulifera*, netýkavka žláznatá

(Obr. 50 - 58: MICHAL ZAPLETAL, 2010 - 2012)

8. Slovníček odborných pojmů

Slovníček obsahuje především lékařské a farmaceutické pojmy, používané v kapitole 7. U pojmů jsou uváděna stručná vysvětlení jejich významu. Nejsou zde vysvětlovány pojmy běžně známé, jako např. vitaminy. Slovníček neobsahuje ani konkrétní chemické látky, jejichž bližší charakteristika není pro tuto práci významná.

A

adstringentní - stahující (mírně zužující) cévy, snižující vyměšování

alkaloidy - biologicky velmi aktivní rostlinné metabolity, zpravidla obsahující v molekule heterocyklicky vázaný dusík

Alzheimerova choroba - atroficko-degenerativní choroba, onemocnění mozku, nejčastější příčina demence

anorexie - nechutenství, hubnutí

anthocyany (anthokyany) - růžová, červená až fialová barviva, ve vodě rozpustná, často tvoří glykosidy

antidiabetický - kompenzující poškozený metabolismus diabetiků, zlepšuje jejich stav

antiepileptický - působící proti epilepsii

antihypertenzivní - snižuje patologicky zvýšený tlak

antimikrobní - působící proti mikroorganismům

antimutagenní - snižující účinnost mutagenů a rychlost spontánních mutací

antioxidační - působící proti reaktivním (nebezpečným) formám kyslíku

antiparazitický - působící proti parazitům

antirevmatikum - léčivo proti revmatismu

antiseptikum - látka zabraňující množení a vývin mikrobů

antivirový (virostatický) - působící proti virům

B

bradikardie - zpomalení srdeční tepové frekvence pod 60 úderů za minutu

C

celiakie - nesnášenlivost lepku, onemocnění způsobující poruchu střevního vstřebávání

CNS - centrální nervový systém

cytotoxický - poškozující buňky

D

dermatitida - zánětlivé onemocnění kůže

diterpeny - látky, jejichž uhlíkový řetěz sestává z různě uspořádaných skupin isoprenu s celkem 20 atomy uhlíku

diuretikum - močopudná látka

dyspnoe - dušnost

E

expektorans - látka usnadňující odkašlávání

F

flavonoidy - flavonoidní glykosidy, téměř všudypřítomný sekundární metabolit zelených rostlin

fototoxický - působící toxicky ve spojení se světlem, či UV zářením

fytoestrogenní - látky rostlinného původu s estrogením účinkem

fytosteroly - rostlinné steroly triterpenového původu

G

gastritida - zánět žaludku

genotoxický - poškozující genetický aparát

GIT - gastrointestinální trakt (trávicí ústrojí)

glykosidy - nejrozšířenější rostlinné metabolity, molekula obsahuje cukernou (glykon) a necukernou (aglykon) část, dělí se do mnoha skupin

H

hematurie - přítomnost krve v moči

hemolytický - způsobující hemolýzu (rozpad, zánik červených krvinek)

hepatokarcinogenní - způsobující nádorové onemocnění jater

hepatotoxický - poškozující játra

hyperglykémie - zvýšená hladina cukru v krvi

hypertrofie - nadměrný růst tkání, orgánů

hypoglykémie - snížená hladina cukru v krvi pod 3,3 mol

hypolipidemie - snížená hladina lipidů v krvi

hypotenze - snížení krevního tlaku

I

imunotoxický - poškozující imunitní systém

K

karcinogenní - schopnost vyvolat vznik zhoubného nádoru

kardioaktivní glykosidy - glykosidy působící na myokard, mají vliv na srdeční činnost

kardiotoxický - poškozující srdce

karminativum - prostředek proti nadýmání

karoteny - rostlinná barviva

ketony - organické sloučeniny s karbonylovou skupinou vázanou na dva uhlíky

kumariny - deriváty laktonu, často glykosidově vázané, obsažené v rostlinách

kyanogenní glykosidy - skupina glykosidů, látky uvolňující po hydrolýze kyanovodík

L

laxativní - mající projímavé účinky

lektiny - rostlinné glykoproteiny, jsou schopny se vázat na buněčnou membránu a způsobovat aglutinaci (shlukování krvinek a bakterií v plazmě), inhibují syntézu bílkovin a mají i další nežádoucí účinky pro živé organismy

lepek - bílkovina obsažená v obilninách

lignany - látky obsažené v rostlinách, obvykle se vyskytují jako glykosidy

N

narkotický - omamující, uspávací, vyvolávající narkózu

nauzea - pocit nevolnosti, pocit na zvracení

nekróza - odumření tkáně

O

onkolytikum - látka působící proti zhoubnému nádorovému bujení buněk

P

pneumotoxický - působící škodlivě na plíce

prostatikum - látka působící proti onemocnění prostaty (obvykle zvětšení)

pryskyřice - fyziologické nebo patologické produkty zvláštních rostlinných pletiv, lipofilní směsi zpravidla pevných látek, dělí se na balzámy a klejopryskyřice

R

resveratrol - látka působící jako silný antioxidant (obsažená např. v révě vinné)

S

saponiny - sekundární metabolity rostlin glykosidového typu, tvoří pěnlivé vodné roztoky a způsobují hemolýzu červených krvinek

sedativní - zklidňující

silice - směs terpenových nebo fenyylpropanových rostlinných metabolitů, vznikajících v siličných buňkách, žlázkách, kanálcích, charakteristická svým pachem

sorbitol - cukerný alkohol, používaný jako umělé sladidlo

spazmolytický - uvolňující křeče

T

tachykardie - zrychlení srdečního tepu

teratogenita - účinek způsobující vznik vrozených vývojových vad

terpeny - neobsáhlejší skupina sekundárních metabolitů rostlin, dělí se např. na monoterpeny, seskviterpeny, diterpeny, triterpeny

třísloviny (taniny) - polyfenolové metabolity rostlin, charakteristicky reagují s bílkovinou - tříslení

U

urologikum - léčivo, používané při onemocnění močového systému

(zdroje: JAHODÁŘ, 2009, JAHODÁŘ, 2010, HRDINA et al., 2004, VOKURKA et al., 2009)

9. Závěr

Jedním z hlavních cílů předkládané diplomové práce byl floristický průzkum studovaného území v jednom vegetačním období, v roce 2012. Tento cíl byl splněn a jeho výsledky jsou zracovány do přehledové tabulky (Tab. 1), v kapitole 6, kde jsou uvedeny odborné a české názvy jednotlivých, přirozeně rostoucích i pěstovaných druhů rostlin, četnost jejich výskytu, označení zplaňujících, léčivých, jedovatých, alergenních, jedlých, invazních a chráněných druhů, významných pro dané území. Celkem bylo zrevidováno a nově určeno 604 druhů vyšších rostlin. Práce tedy obsahuje ucelenější přehled vegetačního krytu na studovaném území. Významnější druhy výše uvedených skupin byly vybrány, komentovány a doplněny fotografiemi (viz kapitola 7). V jednotlivých přehledových tabulkách jsou uvedeny základní poznatky z hlediska dané významnosti. Byl zde brán ohled mimo jiné i na využitelnost poznatků v pedagogické praxi.

Předkládaná práce obsahuje vybrané fotografie, pořízené během botanického průzkumu i některé z minulého období. V práci je obsaženo i množství mapových a dalších obrázků, vztahujících se k dané problematice. Další zajímavé materiály, vztahující se k probírané tématice, jsou obsaženy v přílohách práce. Teoretická část obsahuje poznatky o charakteru studované oblasti, o zdejších přírodních podmínkách a o vývoji a současném stavu krajiny. V práci bylo použito množství odborných termínů, které byly vysvětleny v slovníčku odborných pojmů (kapitola 8).

Diplomovou práci je možno využít jako pomůcku a studijní materiál v pedagogické praxi, případně samotnými studenty. Lze ji ovšem využít i v mnoha jiných oborech, pro různé zájmové skupiny i širokou veřejností.

10. Literatura

- ANONYMUS. *Plán péče o Chráněnou krajinnou oblast Litovelské Pomoraví na období 2009-2018*. Litovel: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Litovelské Pomoraví 2008. 51 s.
- ANONYMUS. *Pozemkové úpravy, Nástroje pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru*. 2. aktual. vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2003. 32 s.
- BALOUN, J. et al. *Rostliny způsobující otravy a alergie*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1989. 276 s.
- BREMNESS, L. *Užitkové rostliny*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 2005. 304 s.
- CULEK, M. [ed.]. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma, 1996. 347 s.
- GRULICH, V. *Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition*. Preslia 84. 2012, s 631-645.
- HARRIS, B. Ch. *Jezte plevel: jak hledat, připravovat a uchovávat 150 druhů bylin*. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 1998. 165 s.
- HEJDA, M.; MARKOVÁ, Z. *Invaze nepůvodních druhů rostlin jako environmentální problém*. Živa. 2011, 1, s. 10-14.
- HEJNÝ, S.; SLAVÍK, B. [eds.]. *Květena České socialistické republiky 1*. 1. vyd. Praha: Academia, 1988. 558 s.
- HEJNÝ, S.; SLAVÍK, B. [eds.]. *Květena České republiky 2*. 1. vyd. Praha: Academia, 1990. 540 s.
- HEJNÝ, S.; SLAVÍK, B. [eds.]. *Květena České republiky 3*. 1. vyd. Praha: Academia, 1992. 542 s.
- HENSCHL, D. *Plané rostliny k jídlu*. 1. vyd. Praha: Granit, 2004. 253 s.
- HRDINA, V. et al. *Přírodní toxiny a jedy*. Praha: Galén, 2004. 302 s.
- JAHODÁŘ, L. *Farmakobotanika*. Praha: Karolinum, 2009. 264 s.
- JAHODÁŘ, L. *Léčivé rostliny v současné medicíně*. 1.vyd. Praha: Havlíček Brain Team, 2010. 233 s.
- KUBÁT, K. [ed.]. *Klíč ke květeně České republiky*. Praha: Academia, 2010. 927 s.
- LÁNSKÁ, D.; ŽILÁK, P. *Jedlé rostliny z přírody*. 1. vyd. Praha: Aventinum, 2006. 223 s.
- LÖW, J; NOVÁK, J. *Typologické členění krajiny České Republiky*. Urbanismus a územní rozvoj, roč. XI, č. 6/2008, 2008. s. 19-23.

- MACHAR, I.; DROBILOVÁ L. et al. *Ochrana přírody a krajiny v České republice: vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. 2 sv. 853 s.
- NOVÁK, J. *Naše jedovaté rostliny*. 1. vyd. Praha: Albatros, 1984. 213 s.
- NOVÁK, J.; NOVÁKOVÁ, H. *Alergenní rostliny*. 1.vyd.Praha:Knižní klub, 2010. 264s.
- PINKAVA, V. [red.] *Vlastivěda moravská: 2. díl, Místopis. Litovelský okres*. Brno: Musejní spolek, 1903. 312 s.
- POTUŽÁK, M. *Přednášky z farmakognozie*. Praha: Mills, 1995. 39 s.
- PYŠEK, P. et al. *Dvanáct let výzkumu rostlinných invazí v České republice a ve světě*. Praha: Zprávy České botanické společnosti. 2008, Mater. 43, č. 23., s 3-15.
- PYŠEK, P. et al. *Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats*. Preslia 84. 2012a, s 575-629.
- PYŠEK, P. et al. *Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition):checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns*. Preslia 84. 2012b, s 155-255.
- QUITT, E. *Klimatické oblasti Československa*. Brno: Academia, Studia Geographica 16, GÚ ČSAV v Brně, 1971. 73 s.
- SERVUS, M. et al. *Chráněná krajinná oblast Litovelské Pomoraví*. Praha: Ochrana přírody, 2010/5., 2010. s 2-6.
- SCHAUER, T. *Svět rostlin: 1150 květin, trav, travin, stromů a keřů střední Evropy*. 2. vyd. Čestlice: Rebo Productions CZ, 2008. 496 s.
- SLAVÍČKOVÁ, K. *Současná struktura krajiny katastrálního území Litovle*. Olomouc, 2009. 42 s. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- SLAVÍČKOVÁ, K. *Historický land use města Litovle*. Olomouc, 2012. 77 s. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- SLAVÍK, B. [ed.]. *Květena České republiky 4*. 1. vyd. Praha: Academia, 1995. 530 s.
- SLAVÍK, B. [ed.]. *Květena České republiky 5*. 1. vyd. Praha: Academia, 1997. 568 s.
- SLAVÍK, B. [ed.]. *Květena České republiky 6*. 1. vyd. Praha: Academia, 2000. 776 s.
- SLAVÍK, B.; ŠTĚPÁNKOVÁ, J. [eds.]. *Květena České republiky 7*. 1. vyd. Praha: Academia, 2004. 768 s.
- ŠIK, L. *Litovelské paměti*. 1. vyd. Litovel: Městský klub, 1994. 247 s.
- ŠIK, L. *Kaple svatého Josefa*. Litovel: Litovelské noviny, květen 2008, Město litovel: 2008, s. 12.
- ŠTĚPÁNKOVÁ, J. [ed.]. *Květena České republiky 8*. 1.vyd. Praha: Academia, 2010. 712 s.
- VOKURKA, M. et al. *Velký lékařský slovník*. 9. aktual. vyd. Praha: Maxdorf, 2009. 1159 s.

ZAPLETAL, M. *Farmaceuticky využitelné rostliny ve floře města Litovel a nejbližšího okolí*. Olomouc, 2011. 68 s. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

Internetové zdroje:

www1 - Město Litovel: [online]. 2013. Fotogalerie. Tornádo 9. června 2004 v Litovli. Dostupné z: <<http://www.litovel.eu/cs/fotogalerie/tornado-9-cervna-2004-v-litovli.html>>.

www2 - Město Litovel: [online]. 2013. Investiční akce. Dostupné z: <<http://www.litovel.eu/cs/mesto/investicni-akce.html>>.

www3 - Geobusiness: [online]. 2013. Článek dne - 18. 4. 2011. Terminologický oříšek: Jak správně používat výrazy “land use” a “land cover”?. Dostupné z: <<http://www.geobusiness.cz/2011/04/terminologicky-orisek-jak-spravne-pouzivat-vyrazy-land-use-a-land-cover/>>.

www4 - Geoportal: [online]. 2013. Mapy. Corina Land Cover. Dostupné z: <<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map?wmc=http%3A//geoportal.gov.cz/php/wmc/data/4f71b410-7e78-4d73-a1bc-2a84c0a80138.wmc&wmaction=overwrite>>.

www5 - Město Litovel: [online]. 2013. Úřad. Územně analytické podklady. Rozbor udržitelného rozvoje území pro správní obvod ORP Litovel, 2. aktualizace - 2012. Urbanistické středisko Brno. Dostupné z: <<http://www.litovel.eu/filemanager/files/file.php?file=89958>>.

www6 - Státní zdravotní ústav: [online]. 2013. Téma zdraví a bezpečnosti. Zdraví a životní prostředí. Kvalita ovzduší. Pylový monitoring. Aktuální pylové zpravodajství - pražská stanice - 2013. Dostupné z: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/tydenni-zpravodajstvi?highlightWords=pyl>>.

www7 - Česká pylová informační služba: [online]. 2013. Aktuální pylový zpravodaj. Dostupné z: <<http://www.pylovasluzba.cz/Pylovy-zpravodaj/view>>.

www8 - Taxonomický klasifikační systém půd ČR: [online]. 2013. klasifikační systém. Systematický soupis půd ČR. Dostupné z: <<http://klasifikace.pedologie.czu.cz/index.php?action=showSystematickySoupis>>.

AOPK ČR: Správní členění [online]. 2013. Dostupné z: <http://mapy2.nature.cz/mapinspire/MapWin.aspx?M_WizID=8&M_Site=aopk&M_Lang=cs>.

BioLib : Biological Library [online]. 2013. Dostupné z: <<http://www.biolib.cz/>>.

Botany.cz : [online]. 2013. Dostupné z: <<http://botany.cz/cs/>>.

Český statistický úřad: Veřejná databáze [online]. 2013. Dostupné z: <<http://vdb.czso.cz/vdbvo/uvod.jsp>>.

Geoportal: [online]. 2013. Dostupné z: <<http://geoportal.gov.cz/web/guest/home>>.

MapoMat: Územně analytické podklady. AOPK ČR. [online]. 2013. Dostupné z: <<http://mapy.nature.cz/>>.

Státní zdravotní ústav: [online]. 2013. Téma zdraví a bezpečnosti. Zdraví a životní prostředí. Kvalita ovzduší. Pylový monitoring. Dlouhodobý pylový kalendář. Dostupné z: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/dlouhodoby-pylovy-kalendar>>.

Zahrada-cs.com: Encyklopedie rostlin [online]. 2013. Dostupné z: <<http://www.zahrada-cs.com/enc/cz/>>.

Přílohy

Seznam příloh

Příloha 1: Studované území (doplňující obrazová část)

Příloha 2: Krajina Litovle (doplňující obrazová část)

Příloha 3: CD

Příloha 1: Studované území (doplňující obrazová část)



Obr. 1: Přírodní Památka Hvězda (zdroj: M. ZAPLETAL, 2011)



Obr. 2: Rozvodněná Morava v PP Hvězda (zdroj: M. ZAPLETAL, 2010)



Obr. 3: Periodická tůň v PP Hvězda (zdroj: M. ZAPLETAL, 2011)



Obr. 4: Nivní louka v PP Hvězda (zdroj: M. ZAPLETAL, 2011)



Obr. 5: Národní přírodní rezervace Vrapač (zdroj: M. ZAPLETAL, 2011)



Obr. 6: Meandrující Morava v NPR Vrapač (zdroj: M. ZAPLETAL, 2011)



Obr. 7: Zatopený lom u Nové Vsi (zdroj: M. ZAPLETAL, 2012)



Obr. 8: Nová Ves - pohled z druhého břehu (zdroj: M. ZAPLETAL, 2012)

Příloha 2: Krajina Litovle (doplňující obrazová část)



Obr. 9: Škody po tornádu v Litovli, červen 2004 (zdroj: <http://www.litovel.eu/>)



Obr. 10: Tornádo v Litovli - Olomoucký rybník (zdroj: <http://www.litovel.eu/>)



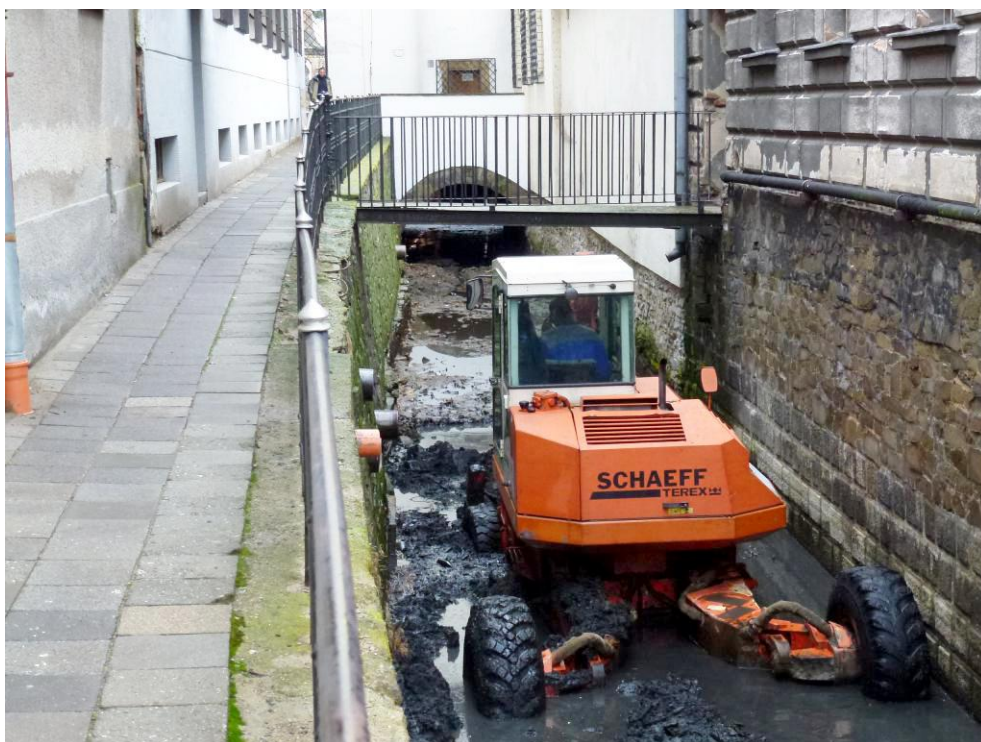
Obr. 11: Olomoucký rybník - porostlé dno v průběhu revitalizace
(zdroj: M. ZAPLETAL, 2010)



Obr. 12: Olomoucký rybník - po revitalizace (zdroj: M. ZAPLETAL, 2012)



Obr. 13: Čištění koryt řeky Moravy v Litovli - rameno Radniční Morava
(zdroj: <http://www.litovel.eu/>)



Obr. 14: Čištění Nečízu - rameno Moravy, vedoucí pod litovelskou radnicí
a náměstím (zdroj: <http://www.litovel.eu/>)



Obr. 15: Oprava říčních břehů v Litovli (zdroj: <http://www.litovel.eu/>)



Obr. 16: Lomy u Nové Vsi - v popředí lom s probíhající aktivní těžbou stavebního kamene, v pozadí vytěžený a zatopený lom (zdroj: <http://maps.google.cz/>)



Obr. 15: Vykácená plocha lesa - za ulicí Lužní (zdroj: M. ZAPLETAL, 2010)



Obr. 16: Dvouletý porost na vykácené ploše (zdroj: M. ZAPLETAL, 2012)

Zdroje příloh:

Město Litovel: [online]. 2013. Fotogalerie. Tornádo 9. června 2004 v Litovli. Dostupné z: <<http://www.litovel.eu/cs/fotogalerie/tornado-9-cervna-2004-v-litovli.html>>.

Město Litovel: [online]. 2013. Fotogalerie. Událo se. Čištění řeky Moravy. Dostupné z: <<http://www.litovel.eu/cs/mesto/fotogalerie/udalo-se/cisteni-reky-moravy.html>>.

Město Litovel: [online]. 2013. Fotogalerie. Událo se. Čištění Nečizu pokročilo Moravy. Dostupné z: <<http://www.litovel.eu/cs/mesto/fotogalerie/udalo-se/cisteni-necizu-pokrocilo.html>>.

Město Litovel: [online]. 2013. Fotogalerie. Událo se. Vypuštěná ramena Moravy v Litovli a čištění Nečizu. Dostupné z: <<http://www.litovel.eu/cs/mesto/fotogalerie/vypustena-ramena-moravy-v-litovli-a-cisteni-necizu.html>>.

Google: [online]. 2013. Mapy. Dostupné z: <<http://maps.google.cz/maps?q=litovel+nov%C3%A1+ves&hl=cs&ie=UTF8&ll=49.673971,17.012329&spn=0.005686,0.016512&hnear=Nov%C3%A1+Ves,+Litovel&t=f&z=17&ecpose=49.66743788,17.0123291,1092.7,0,44.989,0&brcurrent=5,0,0>>.

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Michal Zapletal
Katedra:	Katedra biologie
Vedoucí práce:	RNDr. Zbyněk Hradílek, Ph.D.
Rok obhajoby:	2013

Název práce:	Významné rostliny města Litovle a blízkého okolí
Název v angličtině:	Significant plants of the town of Litovel and the surrounding areas
Anotace práce:	Předkládaná diplomová práce obsahuje ucelenější přehled rostlin vyskytujících se na území města Litovle a blízkého okolí. Práce obsahuje souhrn informací o studovaném území. Součástí práce je výběr a charakteristika významných léčivých, jedovatých, alergenních, jedlých a invazních rostlin.
Klíčová slova:	Litovel, významné rostliny, přírodní podmínky, krajina, vegetace, botanický průzkum, přehled rostlin, léčivé rostliny, alergenní rostliny, jedovaté rostliny, invazní rostliny, jedlé rostliny
Anotace v angličtině:	The herewith diploma thesis sums up more clearly arranged overview of plants grown in Litovel and the surrounding areas. My work consists of the info summary of the researched area. Part of this work also highlights and describes the significant medicinal, poisonous, allergenic, edible and invasive plants.
Klíčová slova v angličtině:	Litovel, significant plants, natural conditions, landscape, vegetation, botanical survey, overview of plants, medicinal plants, allergenic plants, poisonous plants, invasive plants, edible plants
Přílohy vázané v práci:	Příloha 1: Studované území (doplňující obraz. část) Příloha 2: Krajina Litovle (doplňující obraz. část)
Rozsah práce:	89 stran + 12 stran příloh
Jazyk práce:	Český jazyk