

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta pedagogická

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MAPOVÁNÍ RUDERÁLNÍ FLÓRY A VEGETACE

V PLZNI-RADOBYČICÍCH

Katharina Polívková

Studijní obor: Učitelství pro SŠ, obor Ch-Bi

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D.

Plzeň 2015

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni dne 30. 6. 2015

.....

Katharina Polívková

Poděkování

Ráda bych poděkovala RNDr. Zdeňce Chocholouškové, Ph.D. za odbornou pomoc, trpělivost, ochotu a lidský a milý přístup nejen po dobu vedení mé diplomové práce.

Paní RNDr. Marii Novotné CSc. z katedry geografie za pomoc při vyhodnocování a tvorbě map ruderalní vegetace a invazních druhů rostlin.

Paní Mgr. Petře Vágnerové za optimistický a vřelý přístup a paní Mgr. Veronice Kaufnerové za odborné rady a pomoc.

Dále bych ráda poděkovala svým rodičům a sestře za celoživotní podporu a pochopení v těžkých chvílích, kterým jsem musela při studiu čelit.

Poděkování patří také mému příteli Mgr. Janu Freylachovi, a to zejména za laskavý a vlídný přístup a porozumění.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat všem, již mě během studia podporovali a přáli mi štěstí a úspěch, zejména babičce, dědečkovi a všem milým přátelům.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta pedagogická
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Katharina POLÍVKOVÁ**
Osobní číslo: **P13N0213P**
Studijní program: **N7504 Učitelství pro střední školy**
Studijní obory: **Učitelství biologie pro střední školy**
Učitelství chemie pro střední školy
Název tématu: **Příspěvek k ruderalní flóře a vegetaci Plzně-Radobyčic**
Zadávající katedra: **Centrum biologie, geověd a envigogiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Charakteristika území
2. Sběr dat v terénu s použitím ortofotomapy
3. Aktualizace druhových soupisů pro zkoumané území
4. Zachycení ruderalní vegetace území

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 40 stran textu vč. literatury

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J., ŠTĚPÁNEK J. & ZÁZVORKA J. (eds.) (2002): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha, 927 pp.


Chocholoušková Z. (2003c): Changes in the Ruderal Flora and Vegetation of the City of Plzeň during the Last 25 Years. Acta Universitatis Carolinae, Environmentalica 17 (2003): 75-81.

Pyšek P., Chocholoušková Z., Pyšek A., Jarošík V., Chytrý M. et Tichý L. (2004): Trends in species diversity and composition of urban vegetation over three decades. JVS 15: 781-788.

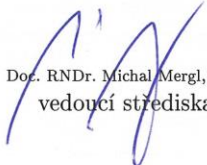
Vedoucí diplomové práce: RNDr. Mgr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D.
Centrum biologie, geověd a envigogiky

Datum zadání diplomové práce: 15. září 2014

Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2015


Doc. PaedDr. Jana Coufalová, CSc.
děkanka




Doc. RNDr. Michal Mergl, CSc.
vedoucí střediska

V Plzni dne 15. září 2014

OBSAH

1. ÚVOD	8
1.1. Cíle diplomové práce	8
1.2. Literární rešerše	8
2. CHARAKTERISTIKA STUDOVANÉHO ÚZEMÍ	10
2.1. Historie	10
2.2. Geomorfologie	11
2.2.1. Geografická charakteristika studovaného území	12
2.2.2. Geologické podmínky	13
2.3. Klimatické podmínky	14
2.3.1. Průměrná teplota	14
2.3.2. Průměrný srážkový úhrn	16
2.3.3. Průměrný sluneční svit	17
2.4. Pedologie	17
2.5. Hydrologie	18
2.6. Fytogeografie	19
2.6.1. Rekonstrukce vegetace podle Sofrona a Nesvadbové	21
3. METODIKA	24
3.1. Sběr a zpracování dat	24
3.2. Invazní druhy	25
3.3. Ruderální vegetace	26
3.4. Mechorosty	29
3.5. Vzácné druhy	29
4. FLORISTICKÁ ČÁST	30
4.1. Nejhojnější druhy rostlin	30
4.2. Zastoupení jednotlivých čeledí	36
4.3. Analýza rostlin dle ekologických nároků	37
4.3.1. Nároky na světlo	37
4.3.2. Nároky na teplo	38
4.3.3. Nároky na vlhkost půdy	39
4.3.4. Nároky na půdní reakci	40
4.3.5. Nároky na dusík	41
4.4. Analýze rostlin dle životní strategie	42
4.5. Analýza rostlin dle životní formy	42
4.6. Analýze rostlin dle původnosti	44
4.7. Výskyt a charakteristika ruderálních biotopů studovaného území	45
4.8. Výskyt a charakteristika invazní druhů studovaného území	50
4.9. Výskyt a charakteristika vzácných druhů	57
4.10. Výskyt a charakteristika mechorostů	57

5. DISKUZE	59
6. ZÁVĚR	66
7. LITERATURA	68
8. SHRNUÍ (SUMMARY).....	72
9. PŘÍLOHY	74

1. ÚVOD

Tématem mé práce je mapování rudерální flóry a vegetace na území Plzně-Radobyčic. Zaujala mě možnost práce v terénu a zpracování nashromážděných dat pomocí pro mě zcela nových metod. Terénní výzkum byl pro mě velkou zkušeností a díky němu jsem si osvěžila a rozšířila svoje dosavadní botanické vědomosti. Také jsem přispěla do velkého projektu mapování celého území Plzně.

Práce je zaměřena na zmapování současného stavu rudерální flóry a vegetace. Dalším sledovaným hlediskem byl stav invazních druhů rostlin na daném území. Diplomovou práci jsem vypracovala pod odborným vedením RNDr. Zdeňky Chocholouškové, Ph.D., již bych chtěla velmi poděkovat za poskytnutí materiálů, odborných informací a vždy vstřícný a ochotný přístup.

1.1. Cíle diplomové práce

Cílem diplomové práce je souhrnné zmapování stavu rudерální flóry a vegetace na daném území. Dalším cílem je zmapování stavu invazních druhů rostlin a rudерálních společenstev. Terénní data byla pořízena v průběhu vegetačních sezón 2014 a 2015. Zkoumané území se nachází na mapových listech Plzeň 8-7/3, Plzeň 8-7/4 a Plzeň 8-8/1. Z nasbíraných dat vznikly mapy pro vegetaci a mapy pro invazní druhy rostlin. Mapy byly graficky vytvořeny v prostředí programu ArcPad 10.0.0.

1.2. Literární rešerše

Botanici se na počátku prvních výzkumů flóry a vegetace městským oblastem vyhýbali a soustředili se z velké části na oblasti mimo lidská sídla. V 60. a 70. letech vznikaly různé práce, které souvisely s nálezy zajímavých rostlinných druhů. Začaly vznikat práce zabývající se rudерální flórou hřbitovů, železničních prostor nebo průmyslových závodů. V 70. letech 20. století zahájil Antonín Pyšek zkoumání rudерální flóry a vegetace města Plzně a okolních vesnic (CHOCHOLOUŠKOVÁ 2008).

Vývoj plzeňské rudерální flóry je sledován opakovaně. Mezi první výzkumy flóry na území města Plzně patří ty, jež prováděl roku 1883 botanik Hora (HORA

1883). Další důležité výzkumy prováděl na území města Plzně František Maloch v roce 1913 (MALOCH 1913). Na Malochovy výzkumy navázal později Prof. Emil Hadač (HADAČ et al. 1968).

V 80. letech byla vydána studie, jež byla věnována 24 ruderalním stanovištím a významně posunula výzkum ruderalní flóry a vegetace (PYŠEK et PYŠEK 1988). V roce 1997 byla vydána Flóra a vegetace města Plzně, (SOFRON et NESVADBOVÁ 1997). Jejich práce uceleně mapuje flóru a vegetaci Plzně.

Na práci Antonína Pyška navázala svými výzkumy v 90. letech 20. století Zdeňka Chocholoušková (TŘEŠTÍKOVÁ 1998, CHOCHOLOUŠKOVÁ et PYŠEK 2002, CHOCHOLOUŠKOVÁ 2003, PYŠEK et al. 2004, CHOCHOLOUŠKOVÁ 2008). Hlavním cílem její práce je získat data umožňující srovnání změn ve vývoji ruderalní flóry. Mapování vegetace je částečně zpracování formou bakalářských a diplomových prací. Příkladem mohou být práce Aichingrové (AICHINGROVÁ 2010), Beneše (BENEŠ 2012), Bezuchové (BEZUCHOVÁ 2012), Bursové (BURSOVÁ 2010), Faitové (FAITOVÁ 2002), Fischerové (FISCHEROVÁ 2010), Hejny (HEJNA 2008), Honzové (HONZOVÁ 2009), Hovorkové (HOVORKOVÁ 2009), Hrstky (HRSTKA 2012), Hrušky (HRUŠKA 2010), Kopčové (KOPČOVÁ 2012), Kopové (KOPOVÁ), Koukolíkové (KOUKOLÍKOVÁ), Machulky (MACHULKA 2012), Němcové (NĚMCOVÁ 2012), pacovské (PACOVSKÁ 2012), Petrové (PETROVÁ 2009), Plzákové (PLZÁKOVÁ 2012) či Šírové (ŠÍROVÁ 2008).

2. CHARAKTERISTIKA STUDOVANÉHO ÚZEMÍ

Studované území se nachází na třech mapových listech, každý má rozlohu 1200 metrů x 1000 metrů. Mapové listy jsou označeny Plzeň 8-7/3, Plzeň 8-7/4 a Plzeň 8-8/1. Na území se nachází zástavba rodinných domků, četné zahrady, louka, smíšený les a důležitým prvkem zkoumaného území je tok řeky Úhlavy.

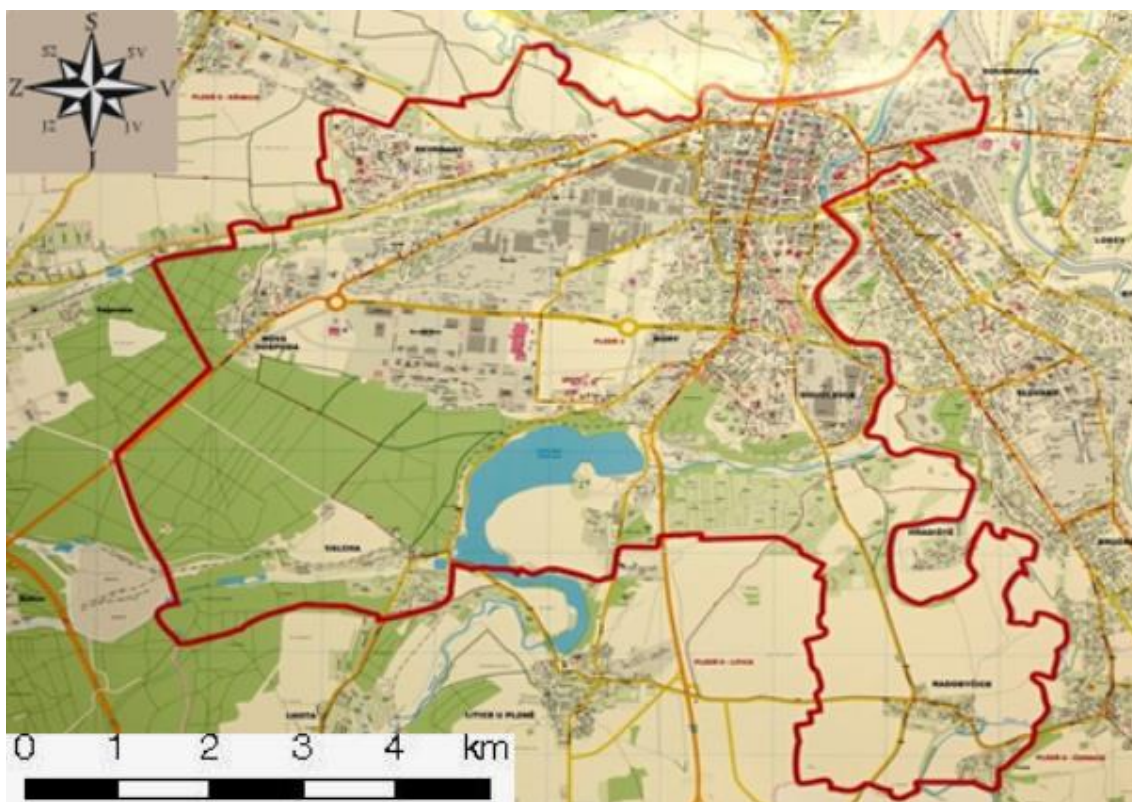
2.1. Historie

Radobyčice spadají pod městský obvod Plzeň 3 (obr. 1), konkrétně leží na jeho jihovýchodním okraji. Obec byla založena až v pozdním středověku, a to v roce 1418, předtím, než začaly husitské boje (BĚLOHLÁVEK 1997).

Okolí Radobyčic bylo vždy hojně zemědělsky využíváno, ale pokrok v zemědělství byl pomalý, neboť ještě v 70. letech 19. století se zde používal k sečení obilí srp. K rozrůstání vesnice docházelo na přelomu 19. a 20. století, ale obec si přesto zachovala venkovský ráz, neboť zemědělské usedlosti nebyly výrazně přestavovány. To lze spatřit dodnes např. u stavení čp. 20 nebo 34. Velmi cennou dochovanou stavbou je kaplička z roku 1776.

Kromě zemědělství byl využíván lom v lokalitě Na Vale. Lámal se zde buližník, který se drtil a následně byl využíván pro stavbu okresních silnic. V Radobyčicích byl rovněž válcový mlýn a díky jeho turbíně byla obec v letech 1913 – 1914 plně elektrifikována. K mlýnu byla dříve připojena i pila. Radobyčice byly nejdříve součástí města Plzně, poté patřily k okresu Plzeň – jih, ale od roku 1976 jsou trvale součástí města Plzně. Mezi lety 1932 a 1933 vznikl nový Tyršův most, vedoucí přes hluboké České údolí. Dodnes se jedná o významné dílo a svého času se jednalo o největší svařovaný most v celé republice.

V letech 1906 – 1912 došlo k zavedení ochranného zalesnění svahů říčních svahů celého toku Berounky pod Plzní, také na Úhlavě v Radobyčicích a Černicích. Zasloužila se o to Okresní lesní správa a cílem bylo udržení přírodních prvků v krajině a podpoření ekologické stability.



Obr. 1: Plán městského obvodu 3 (zdroj: <https://umo3.plzen.eu/>)

2.2. Geomorfologie

Z celkového pohledu patří město Plzeň do Hercynského systému. Ten je dále členěn na subsystem Česká vysočina. Dále dochází k dělení na několik menších celků. Město Plzeň patří do Poberounské soustavy, jež se dělí na Brdskou oblast a Plzeňskou pahorkatinu. Z těchto dvou celků patří město Plzeň právě do Plzeňské pahorkatiny. Ta je členěna do dvou celků, a to Plaské pahorkatiny a Švihovské vrchoviny. Plaská pahorkatina je rozdělena na Plzeňskou kotlinu, Kaznějovskou pahorkatinu a Kralovickou pahorkatinu. Území je dále rozděleno do několika malých okrsků. Jsou to Touškovská kotlina, Hornobřížská pahorkatina, Kožlanská plošina, Klabavská pahorkatina a Štěnovická vrchovina. Většina území města Plzně patří do Touškovské kotliny (DEMEK et al. 1987). Pro lepší orientaci byla přiložena tabulka (viz tab. 1).

Tab. 1: Geomorfologický systém po Plzeň-město (DEMEK et al. 1987)

SYSTÉM		Hercynský systém			
SUBSYSTÉM		Česká vysočina			
SOUSTAVA		Poberounská soustava			
OBLAST		Plzeňská pahorkatina			
CELEK		Plaská pahorkatina		Švihovská vrchovina	
PODCELEK	Plzeňská kotlina	Kaznějovská pahorkatina	Kralovická pahorkatina	Rokycanská pahorkatina	Radyňská pahorkatina
OKRSEK	Touškovská kotlina	Hornobřížská pahorkatina	Kožlanská plošina	Klabavská pahorkatina	Štěnovická vrchovina

Plzeň se nachází na soutoku čtyř řek Mže, Radbuzy, Úhlavy a Úslavy. Na území se nachází mělká sníženina. V údolí řek se rozkládají četné kulturní louky. Údolí Berounky je od soutoku s Úslavou tvořeno výrazným kaňonem. Výškové převýšení Plzeňské hotliny se nachází v rozmezí 100 m (SOFRON et NESVADBOVÁ 1997).

Zkoumané území patří do městského obvodu Plzeň 3(MO3). Ten svou rozlohou patří mezi největší plzeňské obvody. Počet obyvatel k 1. 1. 2015 byl 45 331. Městský obvod 3 spojuje historickou část Plzně s historicky mladšími částmi, jako jsou na Bory, Doudlevice, Skvrňany nebo Radobyčice. Na území MO3 leží významné plzeňské průmyslové podniky jako například Škoda a. s., Plzeňský Prazdroj a. s. nebo podniky v lokalitě Borská pole. V městském obvodu 3 se nachází sídlo Západočeské univerzity i jiná školská zařízení. Pro volnočasové aktivity je hojně využívána rekreační oblast České údolí s vodní nádrží a rovněž Borský park ([HTTP://UMO3.PLZEN.EU](http://UMO3.PLZEN.EU)).

2.2.1. Geografická charakteristika studovaného území

Území, které bylo podrobno floristickému výzkumu, je vymezeno třemi mapovými listy v měřítku 1:2000. Každý mapový list má rozlohu 1,25 x 1 km. Použité mapové listy mají označení Plzeň 8-7/3, Plzeň 8-7/4 a Plzeň 8-8/1.

2.2.2. Geologické podmínky

Území města Plzně patří pod Český masiv a rozkládá se na několika geologických útvarech. Horninové jednotky spadající stářím pod moldanubikum reprezentují pravděpodobně nejstarší etapu geologické historie Plzeňska. Jsou tvořeny silně metamorfovanými a zvrásněnými komplexy, ve kterých se často vyskytují proniky hlubinných a žilných vyvřelých hornin. Nejbliže se tyto horninové jednotky vyskytují u Horažďovic a u Domažlic (MERGL et VOHRADSKÝ 2000).

Oblast bohemika je stářím srovnatelná nebo mladší. Největší plochu zaujímá v okolí Plzně a skalní podloží města je částečně tvořeno jejími horninami. Geologická historie této oblasti byla velmi složitá. Důkazem je značná horninová pestrost. Oblast je tvořena dvěma strukturními patry. Starší patro náleží k horninám reprezentujícím svrchní proterozoikum. Mladší patro nese označení paleozoikum Barrandienu a reprezentují jej komplexy prvohorního stáří (MERGL et VOHRADSKÝ 2000).

Svrchní proterozoikum je zastoupeno zejména jílovitými břidlicemi a droby, ve kterých se nacházejí vložky pyritických břidlic, jež byly v minulosti hojně využívány pro výrobu dýmavé kyseliny sírové (např. okolí Hromnic v okrese Plzeň – sever). Dále se zde nacházejí vložky spilitů a buližníků (např. Ostrá Hůrka, Radyně). Mladší paleozoikum je zastoupeno hlavně slepenci, pískovci, arkózami, jílovci a uhelnými sloji. Terciér reprezentují štěrky, písky a jíly.

Kvartérní sedimenty reprezentují terasovité sedimenty se zvětralým pokryvem starších hornin. Na území města Plzně najdeme tři stupně pleistocénních teras z různých období:

- nejsvrchnější pliocén až spodní pleistocén – nejvyšší terasa v okolí Bor nebo na Slovanech,
- mindel – střední terasa při náměstí T. G. Masaryka a rovněž na Slovanech,
- glaciály riss, würm – spodní terasa v okolí Náměstí Republiky a plzeňských pivovarů (z těchto teras se zachovaly jen zbytkové části u levého okraje nivy Berounky, neboť docházelo k postupnému vyklízení boční erozí toku).

Na některých lokalitách došlo k setření substrátu, jeho vliv se pak více projevuje pouze v místech bez překryvných sedimentů. Bohatší společenstva smíšených lesů, zejména dubohabřin a nevýrazně vyvinutých subxerofilních doubrav, se vázala

na podklad hornin proterozoika. Oligotrofní borové doubravy se vázaly na podklad hornin karbonu. V těchto polohách se také vytvářely podmínky pro rašelinění. Lužní lesy s jasanem a olší lepkavou se vázaly svým výskytem na holocenní písky (resp. šterkopísky). Z lužních lesů se později staly zejména kulturní louky.

2.3. Klimatické podmínky

Českou republiku charakterizuje mírné vlhké podnebí se střídáním čtyř ročních období (TOLASZ 2007). Klima západočeské oblasti odpovídá mezoklimatické stupňovitosti a je pod trvalým vlivem pásma pohraničních horstev, která vytvářejí srážkový stín, a mají tak vliv na proudění oceánských vzdušných proudů. Západní Čechy leží v mírně teplé suché oblasti, kde převažuje mírná zima a převládá západní proudění (MIŠTĚRA 1996).

Quitt uvádí, že území patří do mírně teplé oblasti (MT 11) s mírně suchou zimou a s dlouhým létem (QUITT 1970). Průměrná roční teplota dosahuje 8°C. Nejnižší teploty jsou v lednu a nejvyšší v červenci. Vegetaci ovlivňují nejen průměrné teploty, ale zejména teploty extrémní. Průměrný roční úhrn srážek v letech 1901 – 1980 činil 503 mm. Ve vegetační sezóně spadne v průměru 350 – 400 mm srážek. Nejvyšší množství srážek spadne v červenci (přibližně 70 – 80 mm). Nejméně srážek spadne v únoru (přibližně 25 – 30 mm srážek). Úhrn srážek ve městě ovlivňuje masiv Krkavec vytvářející za Lochotínem srážkový stín. Ve městě panuje mírnější podnebí, které je příčinou častého kouřového zákalu nad městem. Dalším významným klimatickým údajem je oslunění, které má velký vliv na vegetaci. Oslunění je ovlivněno orientací terénu vzhledem k světovým stranám. Pro Plzeňskou kotlinu jsou typické časté teplotní inverze, a to zejména v okolí toků. Průměrná roční hodnota délky slunečního svitu činila 1680 hodin mezi lety 1901 – 1980 (SOFRON et NESVADBOVÁ 1997).

2.3.1. Průměrná teplota

Byly porovnávány teploty pro Plzeňský kraj a Plzeň – město. Klimatická data poskytl Český hydrometeorologický ústav. Data pocházejí z rozmezí let 2003 – 2013. V příložených tabulkách (Tab. 2 a 3) jsou uvedena data pro průměrnou teplotu ovzduší pro Plzeňský kraj a Plzeň – město.

Tab. 2: Průměrné měsíční teploty (°C) za období 2003-2013 pro Plzeňský kraj (zdroj: ČHMÚ)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
2003	-1,9	-4,7	4,0	6,9	14,4	19,5	18,1	20,3	12,8	4,5	3,9	-0,3	8,1
2004	-2,9	1,0	2,2	8,2	10,9	14,9	16,6	17,5	12,4	8,5	2,7	-1,2	7,5
2005	-0,2	-4,0	1,2	8,5	12,6	16,2	17,6	15,2	13,5	8,7	1,8	-1,4	7,5
2006	-5,2	-2,3	0,6	7,4	12,2	16,6	21,0	14,4	15,2	9,8	5,0	2,2	8,1
2007	3,1	3,0	4,8	10,5	13,9	17,4	17,3	16,8	10,9	6,9	1,1	-0,6	8,8
2008	1,4	2,3	2,8	7,3	13,5	17,1	17,6	17,0	11,3	7,7	3,5	0,0	8,4
2009	-4,3	-1,3	3,0	11,5	13,1	14,7	17,5	18,0	14,2	7,0	5,4	-1,3	8,1
2010	-4,6	-2,0	2,4	7,7	10,9	16,2	19,7	16,1	10,7	5,8	3,9	-5,1	6,8
2011	-1,1	-1,8	3,9	10,2	13,1	16,4	15,5	17,4	14,3	7,6	2,4	2,2	8,3
2012	0,4	-4,8	5,6	8,0	14,2	16,5	17,2	17,9	12,7	7,0	3,9	-0,6	8,2
2013	-1,1	-2,0	-0,9	7,6	10,9	15,3	19,4	17,0	11,8	8,2	3,3	0,7	7,5
průměr	-1,4	-1,5	2,6	8,5	12,7	16,4	17,9	17,0	12,7	7,4	3,3	-0,5	7,9

Tab. 3: Průměrné měsíční teploty (°C) za období 2003-2013 pro Plzeň – město (zdroj: ČHMÚ)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
2003	-0,3	-2,7	5,8	9,0	16,0	21,7	20,2	22,0	14,5	6,1	5,4	0,6	9,9
2004	-1,5	3,0	4,0	10,2	12,9	16,9	18,8	19,6	14,4	9,8	4,3	0,4	9,4
2005	1,2	-2,2	3,2	10,3	14,7	18,1	19,7	17,0	15,6	10,8	3,4	0,1	9,3
2006	-3,6	-0,6	2,1	9,0	14,0	18,3	22,9	16,3	17,0	11,0	6,2	3,1	9,6
2007	4,5	4,4	6,8	12,5	15,9	19,3	19,2	18,9	12,8	8,4	2,7	0,9	10,5
2008	2,5	3,9	4,5	9,3	15,3	19,5	20,2	19,4	13,3	9,5	5,0	1,4	10,3
2009	-4,5	-0,3	4,6	13,5	14,8	16,3	19,2	20,0	15,8	8,3	6,3	-0,8	9,4
2010	-3,8	-0,8	4,2	9,3	12,2	17,4	21,0	17,6	12,1	7,2	5,0	-4,7	8,1
2011	-0,3	-0,6	5,2	11,6	14,4	17,7	16,7	18,9	15,6	8,8	3,4	3,3	9,5
2012	1,3	-4,4	6,7	9,7	15,1	17,4	18,3	19,8	14,9	8,8	5,0	0,4	9,4
2013	-0,4	-1,2	1,0	8,6	12,1	16,3	20,1	17,6	13,9	9,6	4,5	0,9	8,5
průměr	-0,4	-0,1	4,3	10,2	14,3	18,1	19,6	18,8	14,5	8,9	4,6	0,5	9,4

Z tabulek č. 2 a 3 lze vyčíst hodnoty průměrných měsíčních teplot pro Plzeňský kraj a Plzeň město. Hodnoty pro Plzeňský kraj jsou nižší než pro Plzeň – město. Hlavní vliv na tento jev má masiv Krkavec ležící za městskou částí Lochotín. Vyšší průměrné hodnoty teplot pro Plzeň – město jsou také způsobeny tím, že město leží v kotlině, a proto se v centru trvale udržuje vyšší teplota.

2.3.2. Průměrný srážkový úhrn

Byly porovnávány teploty pro Plzeňský kraj a Plzeň – město. Klimatická data poskytl Český hydrometeorologický ústav. Data pocházejí z rozmezí let 2003 – 2013. V tabulkách č. 4 a č. 5 jsou uvedena data pro průměrný srážkový úhrn pro Plzeňský kraj a Plzeň – město.

Tab. 4: Prům. srážkový úhrn (mm) v letech 2003 – 2013 pro Plzeňský kraj (zdroj: ČHMÚ Plzeň)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
2003	68	19	12	22	54	59	72	23	22	61	19	46	478
2004	81	40	45	34	75	98	85	65	71	34	68	26	720
2005	65	69	27	37	79	66	114	91	46	20	24	49	688
2006	23	41	72	85	137	85	50	108	25	27	30	28	712
2007	83	50	47	15	104	79	103	69	92	33	76	46	797
2008	30	36	79	72	36	55	68	64	50	53	35	36	616
2009	22	46	56	73	92	97	111	48	27	58	51	64	745
2010	46	28	36	22	94	78	104	144	52	17	74	75	772
2011	52	16	20	27	74	86	157	78	42	55	2	79	688
2012	82	21	12	55	43	79	121	80	43	49	54	79	718
2013	52	48	26	35	122	126	23	112	61	49	46	16	716
průměr	54,9	37,6	39,2	43,3	82,7	82,5	91,6	80,1	48,2	41,4	43,5	49,4	695,4

Tab. 5: Prům. srážkový úhrn (mm) v letech 2003 – 2013 pro Plzeňský kraj (zdroj: ČHMÚ Plzeň)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
2003	47,5	12,7	9,5	11,1	43,9	25,5	51,6	28,1	17,7	32,5	11,6	31,6	323,3
2004	52,6	23,2	25,2	17,0	66,3	82,5	68,1	56,5	57,0	23,3	47,4	16,3	535,4
2005	39,2	34,3	25,6	32,7	67,9	62,7	73,6	61,7	19,5	16,3	9,3	38,1	480,9
2006	9,6	15,7	46,3	58,9	154,7	84,5	23,4	90,7	22,8	22,3	13,4	18,4	560,7
2007	42,9	31,9	20,9	7,5	65,1	51,0	76,4	40,5	66,3	13,1	30,1	20,4	466,1
2008	16,0	13,8	44,8	62,3	31,0	35,4	47,2	67,0	34,7	51,4	18,4	26,4	448,4
2009	17,7	26,8	28,2	64,0	128,2	57,3	103,8	21,0	21,0	50,7	47,2	60,7	626,6
2010	30,6	18,8	26,6	22,2	61,7	81,8	71,3	96,5	54,8	9,8	58,2	51,3	583,6
2011	32,3	10,0	19,1	28,0	36,3	67,8	159,6	112,1	31,6	38,3	1,2	43,7	580,0
2012	49,2	13,3	11,1	57,0	38,8	104,3	86,7	65,2	34,2	56,4	36,1	56,6	608,9
2013	32,6	22,6	18,0	28,2	95,6	112,1	14,2	84,3	58,3	44,2	32,2	13,4	555,7
průměr	33,6	20,2	25,0	35,3	71,7	69,5	70,5	65,7	37,9	32,5	27,7	34,2	524,5

2.3.3. Průměrný sluneční svit

Byla hodnocena data pro Plzeň – město, poskytl je Český hydrometeorologický ústav se sídlem v Plzni. Data pocházejí z rozmezí let 2003 – 2013. V příložených tabulkách jsou uvedena data pro Plzeň – město. Níže uvedená tabulka č. 6 poskytuje přehled o průměrných hodnotách slunečního svitu. Sluneční svit charakterizuje dobu, po kterou dopadá sluneční záření na zemský povrch bez zakrytí oblačností.

Tab. 6: Průměrný měsíční svit (hod) v letech 2003 – 2013 pro Plzeň-město (zdroj: ČHMÚ Plzeň)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
2003	45,1	118,4	146,2	232,4	228,2	303,1	225,3	316,8	211,6	102,9	61,7	51,1	2042,8
2004	50,5	56,6	130,4	189,9	189,9	198,7	229,5	221,2	193,5	119,4	38,4	29,1	1647,1
2005	58,2	86,8	145,1	184,7	256,6	246,2	210,0	180,1	197,8	168,0	35,0	24,2	1792,7
2006	70,5	81,3	102,4	153,3	220,0	264,4	336,5	133,7	251,9	123,3	49,6	53,7	1840,6
2007	45,5	66,4	152,7	298,2	241,5	221,7	225,5	229,7	155,3	105,1	36,6	30,2	1808,4
2008	50,2	114,5	118,3	137,9	235,5	247,9	210,9	220,6	139,8	105,4	40,0	37,6	1658,6
2009	33,2	53,4	74,8	258,0	200,4	184,5	228,7	275,5	173,0	58,2	60,0	23,2	1622,9
2010	12,2	42,1	133,8	210,3	97,6	212,2	266,5	147,7	134,2	112,1	51,4	27,4	1447,5
2011	37,5	86,7	177,1	211,4	280,7	195,5	166,7	209,6	187,5	123,5	51,0	33,3	1760,5
2012	42,3	76,8	149,5	202,3	247,6	264,3	210,3	185,2	177,5	113,3	48,8	35,2	1753,1
2013	41,2	82,2	161,4	189,2	254,4	236,6	234,4	211,2	180,2	105,2	46,2	32,2	1774,4
průměr	44,2	78,6	135,6	206,1	222,9	234,1	231,3	211,6	182,0	112,4	47,1	34,2	1740,7

2.4. Pedologie

Půdní pokryv studovaného území ovlivňuje především geologické podloží a klima dané oblasti. Převažujícím půdním typem území jsou kambizemě neboli hnědé nasycené půdy. Tento typ půd je vázán na droby, břidlice a bezkarbonátové permské horniny (MATUŠKOVÁ et NOVOTNÁ 2007). Kromě hnědých půd se na území vyskytují také různé typy podzolových půd, které se vyskytují např. v blízkosti smrkových monokultur. Na podmáčených stanovištích se nacházejí oglejené půdy (pseudogleje). V místech říčních svahů se nacházejí suťové, zvláště pak hnědozemní rankery, které jsou jinak na území vzácné. V říčních údolích se vyskytují nivní půdy (fluvizemě). V okolí lokalit Kamenný rybník a Petrovka se vyskytují rašelinné půdy.

Tyto lokality jsou z botanického hlediska velmi významné (SOFRON et NESVADBOVÁ 1997).

2.5. Hydrologie

Území města Plzně se nachází na soutoku čtyř řek: Mže, Radbuzy, Úhlavy a Úslavy. Soutokem těchto řek následně vzniká řeka Berounka a území města Plzně patří do její odtokové zóny povodí. Plzeňsko patří mezi srážkově sušší oblasti, proto mají toky nízké hodnoty průtoku vody. Příčinou jsou zejména letní období bez srážek, kdy je současně velký výpar. Vodní bilanci nepříznivě ovlivňuje nejen množství srážek, ale také reliéf, obzvláště svažité území, půdní eroze, průmyslové znečištění a kyselá dešť, znečištění půdy, poškozený vegetační kryt a v neposlední řadě samotné geologické poměry.

Důležitým zdrojem vody na území jsou zásoby podzemní vody. Stav podzemní vody bývá nejvyšší na jaře, kdy dochází k vyššímu srážkovému úhrnu a tání sněhu. Proto jsou na jaře velmi časté povodně. Nejnižší stav podzemních vod naopak bývá na podzim (MIŠTĚRA 1996). Na území města Plzně lze najít tři rozdílné typy hydrogeologických struktur:

- puklinový kolektor proterozoika, který převládá v JV části Plzně
- průlinovo – puklinové kolektory a izolátory, které se střídají v SZ části území města Plzně
- průlinové kolektory kvartéru a neogénu, které se vyskytují na říčních terasách a nivách (MATUŠKOVÁ et NOVOTNÁ 2007).

Studovaným územím protéká řeka Úhlava, která tvoří u Radobyčic velký meandr. Její tok byl využíván pro mlýnský náhon, který jde zde stále zachovaný v podobě strouhy. Řeka Úhlava pramení na západním svahu Pancíře a její ústí se nachází v Plzni, kde se vlévá do Radbuzy. Délka toku je 93,6 km.

2.6. Fytogeografie

Sofron a Nesvadbová uvádí, že vegetace na území města Plzně prodělala nejvýznamnější vývoj v posledních 17000 letech (SOFRON et NESVADBOVÁ 1997).

Tyto údaje shrnuje tabulka na obrázku č. 2.

Vývoj přírody a společnosti v západních Čechách se zřetelem na město Plzeň v posledních 17.000 letech
Pozdní glaciál Dr1- Dr3, postglaciál (holocén) PB - SA2

Období (Klimatická fáze)	Časový počátek období	Klima	Flóra a fauna	Kulturní stupeň
Dryas 1 (Dr1)	- 15.000	studené, subarktické, roční průměrná teplota 0° až - 1°C, mírné oteplení a zvlhčení	otevřené formace, sprašová step, pelyňky, vranečky, chvojníky, rakytník, jalovec; mizí mamut, nosorožec srstnatý, medvěd jeskynní, hojná subarktická a stepní fauna (lumík velký, pesec polární, svišť, pištucha, myšivka, sob, kůň, z měkkýšů např. <i>Ariantha arbustorum</i>)	paleolit magdalénien lovci sobů, ojedinělé průchody lidí krajinou za stády
Bölling (Bo)	- 10.300	opětne ochlazení k průměrné teplotě 0°C, později oteplení (+ 1 - + 2°C)	parková taiga s borovicí a břízou	dtto
Dryas 2 (Dr2)	- 9.950	zvlhčení	otevřené formace	dtto
Allerød (Al)	- 9.850	chladno (+ 2°C - + 3°C) s teplejšími léty, zvlhčení	borobřezové lesy	řidké osídlení (nálezy: Bručná, Doubravka, Křimice - Vochov, Mikulka)
Dryas 3 (Dr3)	- 9.000	poslední studený výkyv s průměrnými teplotami kolem 0°C, méně srážek	otevřené leso-stepní formace odolných dřevin (borovice, břiza aj.)	dtto
Preboreál (PB)	- 8.500	oteplování a zvlhčování, zpočátku klima chladné až o 5°C nižší než dnes	lesiky borovice, břízy, přichází dub, líska (hojně na Šumavě), jilm, trávy, na Šumavě kleč; průnik lesní fauny	mezolit lovci sobů, rybář, sběr plodin; řídké osídlení (viz obr. 5)
Boreál (BO)	- 7.750	teplé kontinentální klima se suchými léty, zimy chladné, průměrné teploty o 2°C vyšší než dnes	světlé lesy s lískou (zvl. na Šumavě), na suchých ekotopech stepi a lesostepi, ojediněle smíšené doubravy, ojediněle též smrk; náročnější druhy lesní fauny začínají převažovat (plši, normik rudý, myšice, veverka, jelen, smec)	dtto
Atlantik (AT)	- 5.800	klima oceánského charakteru (klimatické optimum holocénu), průměrná teplota o 3°C vyšší než dnes, srážky až o 70% vydatnější	rozmach doubrav, místy se smrkem, nástup jedle a buku, smrk konkurenčně silnějšími listnáči vytlačeni do vyšších nadm. výšek, ústup borovice, horní hranice lesa o 200 - 300 m výše než dnes; lesní fauna, z měkkýšů typický <i>Discus nuderatus</i>	doznívání mezolitu, později neolit (5.500 - 4.000), počátky zemědělství - kácení a vypalování lesů, obdělávání půdy (počátek tvorby kulturní krajiny), vznik pravěké ekumeny (Štáhlavice, Dobřany, Kozolupy, Litice, Křimice - Vochov) převážně při řekách
Epiatlantik (EA)	- 4.000	častá střídání suchých a vlhkých výkyvů, léta teplejší než dnes, mírné ubývání vlhkosti	rozvoj, později ústup doubrav ve prospěch bučin a jedlobučin, lokální šíření smrcin, vytváření výškových stupňů (viz. obr. 5), vznik kulturní stepi, vzrůst počtu bylinných druhů, doprovázejících člověka (trávy, mrkvovité, hvězdicovité, brukvovité aj.); návrat některých stepních druhů fauny počátku holocénu, průnik nových přistěhovalců (hraboš polní, z měkkýšů <i>Cepea vindobonensis</i>)	neolit, eneolit, později bronz (1.800 - 8. st. př. Kr.): osídlení celých západních Čech kromě Šumavy a Českého lesa (které byly zatím jen průchozími územími); nálezy: Bílá Hora, Litice, Lopata, Město Touškov, Druztová; využívání surovin (měď, cín, zlato)
Subboreál (SB)	- 1.250	teplé a suché klima, roční průměr teploty vyšší o 1 - 2°C než dnes	dtto	bronz - mladší doba bronzová: Lochoťín, Vinice, Doubravka, Slovany; pozdní doba bronzová: Křimice, Radobyčice, Bílá Hora, Nová Hospoda; halštát (8. - 6. st. př. Kr.); Radčice, Zábělá; intenzivní osídlení krajiny; v západních Čechách Keltové
Subatlantik (SA1)	- 700	mírné kolísání vlhkých a sušších období, celkově chladnější než dnes, zvl. v letních obdobích	šíření bučin a jedlobučin, ve smíšených doubravách v nižších polohách dominuje dub, opuštěná sídliště obsazuje opět les	latén (Keltové) - Vinice, Roudná, Doubravka; doba římská (kolem zlomu letopočtu 0 - 400), přechodné řídké osídlení Germánů (např. Vinice, Doubravka, Plzeň - Rooseveltova ulice); stěhování národů v 5. - 6. stol., ojed. nálezy v Plzni - Doudlevec; příchod Slovanů (7. stol. - Plzeň)
Subrecent (SA2) (= mladší subatlantik)	+ 700 (až po součas.)	úbytek srážek, mírný vzestup teplot, mírně zvýšená kontinentalita podnebí	odlesňování, šíření nelesních společenstev vlivem člověka do hor, zavádění jehličnatých monokultur; narušení ekosystémů v současnosti	středověk novověk

Obr. 2: Vývoj přírody a společnosti v západních Čechách se zřetelem na město Plzeň v posledních 17 000 letech (zdroj: SOFRON et NESVADBOVÁ 1997)

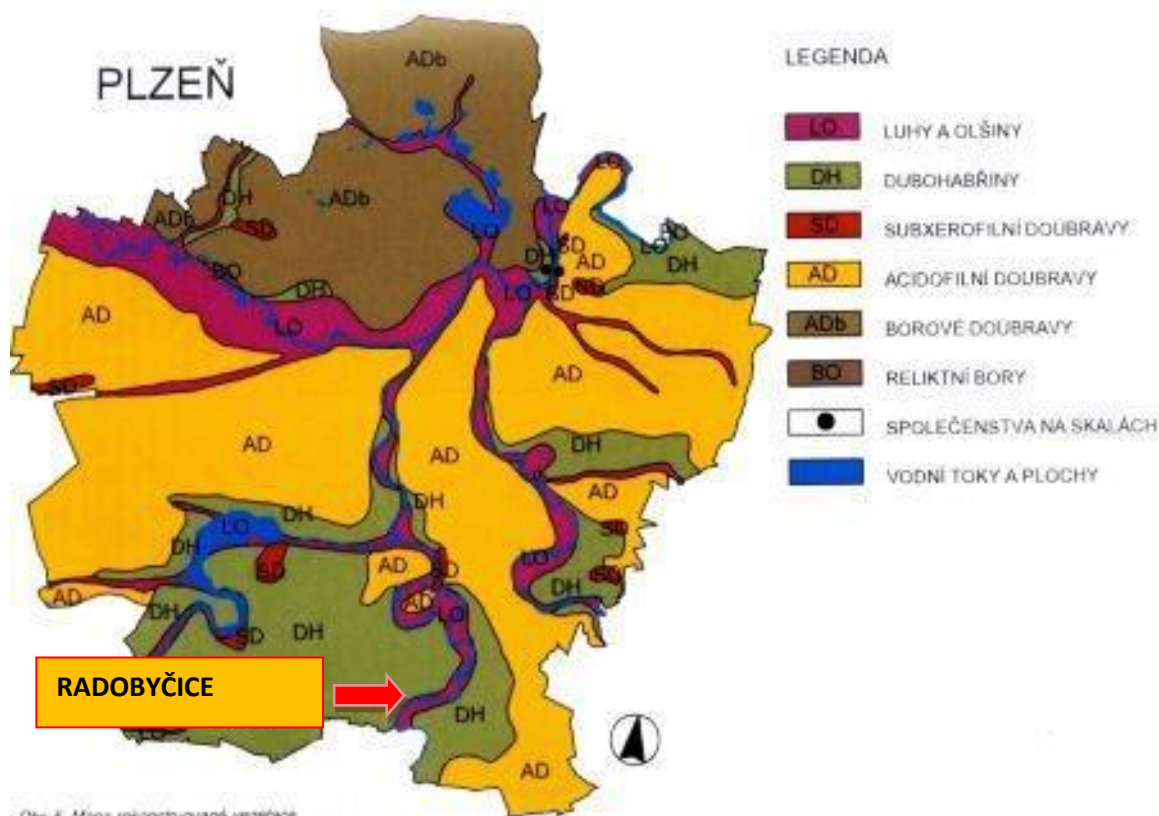
Fytogeograficky spadá město Plzeň pod mezofytikum a v jeho rámci pod fytochoriony 31. Plzeňská pahorkatina vlastní a 32. Křivoklátsko (MATOUŠKOVÁ et NOVOTNÁ 2007).

Stav původní vegetace je v okolí města silně ovlivněn zemědělskou činností a zástavbou, zejména loukami, polními kulturami, nebo zahradami. Lesních porostů se zachovalo malé množství, přirozené lesy se vyskytují ojediněle (např. PR Zábělá). Převážně se vyskytují vysazené smrkové a borové monokultury s příměsí modřínu. V okolí Bolevecké rybníční soustavy se vyskytují zajímavé rostlinné druhy. Např. v PR Kamenný rybník jsou to rašelinná společenstva s klikvou bahenní (*Oxycoccus palustris*), nebo pobřežní rákosiny, kde převládá rákos obecný (*Phragmites australis*) a vyskytuje se vzácná ostřice plstnatoplodá (*Carex lasiocarpa*). K dalším zajímavým druhům v okolí Bolevecké rybníční soustavy patří tajnička rýžovitá (*Leersia oryzoides*) nebo úpor peprný (*Elatine hydropiper*) (MATOUŠKOVÁ et NOVOTNÁ 2007).

Zvýšený výskyt ruderalních druhů ukazuje na degradaci původní flóry vlivem činnosti člověka. Dle údajů z rekonstrukční geobotanické mapy je území města Plzně hodnoceno jako acidofilní doubravy, podél toků luhy a olšiny a na humózních půdách mírných svahů údolí řek jako dubohabřiny. Na extrémních stanovištích, kde vystupují skály, se jedná o bory. To je důkazem poměrně teplého jádra území Plzeňské kotliny.

Velký vliv na rostlinný kryt, zejména pak ve velkých sídlištích, mají různé antropické aktivity. Způsoby vlivu na druhové složení v minulosti a v současné době se zásadně liší. V průběhu minulého století se výrazně změnil způsob obhospodařování zelených ploch. Zprvu se nejdříve pečlivě sekalo, biomasa se odstraňovala, docházelo k odstraňování plevelu atd. Později docházelo k tomu, že plochy byly ponechány spontánnímu vývoji a poté byly upraveny. Tím, že byla biomasa zanechána rovnou na místě, docházelo k šíření některých druhů. V současnosti takových ploch ubývá a dochází ke zvyšování uniformity ruderalních společenstev, došlo k nárůstu počtu pěstovaných druhů rostlin. Zároveň však vzrostl počet míst lokalit, na kterých se vyskytují invazivní rostliny (především křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), pět'our malolobný (*Galinsoga parviflora*) a pět'our srstnatý (*Galinsoga quadriradiata*), štětine laločnatý (*Echynocystis lobata*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) aj.) (MATOUŠKOVÁ et NOVOTNÁ 2007).

2.6.1. Rekonstrukce vegetace podle Sofrona a Nesvadbové



Obr. 5. Mapa rekonstruované vegetace

Obr. 3: Mapa rekonstruované vegetace (zdroj: SOFRON, NESVADBOVÁ 1997)

Vysvětlivky k mapovým jednotkám

LO – luhy a olšiny: olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), vrba křehká (*Salix fragilis*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), svízel přítula (*Galium aparine*), pýrovník psí (*Elymus caninus*), kerblík lesí (*Anthriscus sylvestris*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), krablice hlízkatá (*Chaerophyllum bulbosum*), popenec břechťanovitý (*Glechoma hederacea*), škarďa bahenní (*Crepis paludosa*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*); vyplňovaly holocénní náplavy říčních údolí, až na ojedinělé fragmenty nebyly porosty zachovány a byly přeměněny na polokulturní sečné louky

DH – dubohabřiny: dub (*Quercus* sp. div.), habr (*Carpinus betulus*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mléč (*Acer platanoides*), jilm (*Ulmus glabra*), jedle bělokorá (*Abies alba*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), lecha jarní (*Lathyrus vernus*), pryskyřník hajní

(*Ranunculus nemorosus*), pryskyřník kosmatý (*Ranunculus lanuginosus*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), kopytník evropský (*Asarum europium*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), strdivka nicí (*Melica nutans*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*); na humózních půdách mírných svahů údolí řek představovaly bohaté lesy; tato cenóza je zachována v lokalitách Zábělá a V Pytli

BO – reliktní bory: borovice (*Pinus sylvestris*), dub zimní (*Quercus petraea*), bříza (*Betula pendula*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), mochna jarní (*Potentilla tabernaemontani*), šťovík menší (*Rumex acetosella*), chlupáček zední (*Pilosella officinarum*), ploník chluponosný (*Polytrichum piliferum*); plošný výskyt byl malý, reliktní bory byly vázány na skály horních hran říčního údolí

ADb - borové doubravy: dub zimní (*Quercus petraea*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), jestřábník obecný (*Hieracium vulgatum*), rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*), papratka nicí (*Pohlia nutans*), trávni Schreberův (*Pleurozium schreberi*); oligotrofní pískovcové substráty permokarbonu

SD - subxerofilní doubravy: dub zimní (*Quercus petraea*); vyskytovaly se zejména na extrémně teplých stanovištích, v současné době nejsou zachovány, pravděpodobně zde bylo velmi rozvinuto keřové patro

AD - acidofilní doubravy: dub zimní (*Quercus petraea*), dub letní (*Quercus robur*), jedle bělokorá (*Abies alba*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), jestřábník obecný (*Hieracium vulgatum*), kručinka barvířská (*Genista tinctoria*), kručinka německá (*Genista germanica*); plošně převládající lesy

Společenstva na skalách se vyskytují ojediněle na strmých svazích v kaňonu Berounky.

Na studovaném území se podle mapy rekonstruované vegetace (Obr. 3) mají vyskytovat luhy a olšiny, a to podél toku řeky Úhlavy. Jak uvádí charakteristika, tato společenstva jsou zachována pouze ojediněle a stejně je tomu i v Radobyčicích, kde se v blízkosti toku Úhlavy vyskytují polokulturní sečné louky. Z druhů, jež charakterizují

původní luhy a olšiny, byly nalezeny tyto: olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), vrba křehká (*Salix fragilis*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), bršlice kozi noha (*Aegopodium podagraria*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), svízel přítula (*Galium aparine*), kerblík lesí (*Anthriscus sylvestris*) a popenec břečťanovitý (*Glechoma hederacea*). Dále jsou zastoupeny dubohabřiny, které podle mapy rekonstruované vegetace tvoří většinu studovaného území. Z druhů, jež charakterizují dubohabřiny, byly nalezeny tyto: dub (*Quercus* sp. div.), habr (*Carpinus betulus*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mléč (*Acer platanoides*), jilm (*Ulmus glabra*).

3. METODIKA

3.1. Sběr a zpracování dat

Město Plzeň zaujímá plochu o rozloze 137 670 223 m². Toto území bylo rozděleno podle sítě s kladem lisů 1: 2000. Jeden mapový list má rozlohu 1,25 x 1 km a plochu

1,25 km². V mojí práci jsem využívala tři mapové listy: Plzeň 8-7/3, Plzeň 8-7/4 a Plzeň 8-8/1. Celé mapované území má tedy rozlohu 3,75 km². Sběr dat v terénu probíhal v září a říjnu 2014 a také v dubnu, květnu a červnu 2015 za využití škrtačího seznamu, který obsahuje zkratky názvů jednotlivých druhů rostlin již dříve nalezených na území města Plzně. Druh nalezený v terénu byl ze seznamu vyškrtnut. Do škrtačích seznamů nebyly uváděny okrasné nebo vyšlechtěné druhy rostlin. Pro každý mapový list byly vytvořeny dva škrtačí seznamy, z toho jeden pro extravilán a jeden pro intravilán. Dále byly vytvořeny dva škrtačí seznamy pro celé studované území, rovněž jeden seznam pro extravilán a jeden pro intravilán.

Sběr dat invazních druhů rostlin a ruderalní vegetace byl prováděn za pomoci vytisknuté ortofotomapy území. Do této mapy byla zakreslována místa výskytu invazních druhů rostlin a ruderalní vegetace. Tyto mapy byly poté nahrány do počítače a byly do nich v prostředí programu ArcPad 10.0.0 zakresleny body výskytu jednotlivých invazních druhů, pro ruderalní vegetaci byly do map zakresleny polygony (mnohoúhelníky - soubor více bodů). Závěrečné vyhodnocení mělo být provedeno v prostředí programu ArcGis 10. 2., ale z nejasného důvodu nebylo možné získaná data použít pro tvorbu map ruderalní vegetace a invazních druhů. Z toho důvodu byla data zanesena ručně do mapy, která je součástí příloh (Příloha 3). Ortofotomapy využívané při sběru dat byly získány z Geografického informačního systému města Plzně (GIS).

Pro každý mapový list byl vytvořen inventarizační soupis všech druhů vyšších rostlin. Obsahuje latinský a český název a čeleď dle Kubáta (KUBÁT et al. 2002). V práci jsou vyhodnocovány tyto hodnoty:

- **abundance** neboli četnost výskytu jednotlivých rostlinných druhů - hodnoty abundance byly vyhodnocovány pomocí Braun-Blanquetovy stupnice abundance, která má pět kategorií: 1 - ojedinělý výskyt, 2 -

roztroušený, 3 - méně četný, 4 - hojný, 5 - velmi hojný (MORAVEC et al. 1994)

- **ekologické nároky rostlin** neboli nároky rostlin na světlo, teplo, vlhkost, pH půdy a dusík; tato data byla uvedena z práce Franka a Klotze (FRANK et KLOTZ 1990)
- **životní strategie rostlin** - zpracováno podle CRS Grimeovy strategie (GRIME 1979)
- **životní forma rostlin** - zpracováno podle údajů z publikace Klíč ke květeně České republiky (KUBÁT et al. 2002)
- **původnost rostlin** - zpracováno podle Pyška (PYŠEK et al. 2002).

3.2. Invazní druhy

V průběhu mapování ruderalní flóry byly zároveň zapisovány údaje o výskytu invazních druhů rostlin. K tomu byly použity vytisknuté ortofotomapy, do kterých byly vyznačovány body výskytu. Vyhodnocení bylo provedeno následně v počítači v prostředí programu ArcPad 10.0.0. Každý bod byl řádně popsán do atributové tabulky. Ta obsahuje první tři písmena latinského názvu rodu i druhu rostliny a zároveň přibližný počet jedinců druhů rostliny, pro niž byl bod vytvořen. Na základě těchto informací měly být vytvořeny mapy výskytu invazních druhů rostlin. Ze stejného důvodu jako u ruderalních biotopů byla data zanesena ručně do mapy, jež je součástí příloh (Příloha 3).

V každém mapovém listu byl sledován výskyt 30 invazních druhů rostlin vybraných pro území Plzeň - město (PYŠEK et al. 2002):

Acer negundo (javor jasanolistý), *Ailanthus altissima* (pajasan žláznatý), *Aster lanceolatus* (hvězdnice kopinatá), *Aster novae-angliae* (hvězdnice novoanglická), *Aster novi-belgii* (hvězdnice novobelgická), *Aster parviflorus* (hvězdnice malokvětá), *Bunias orientalis* (rukevnik východní), *Conyza canadensis* (turanka kanadská), *Echinocystis lobata* (štětinec laločnatý), *Elodea canadensis* (vodní mor kanadský), *Erigeron annuus* (turan roční), *Fallopia aubertii* (opletka čínská), *Galinsoga quadriradiata* (peřour srstnatý), *Galinsoga parviflora* (peřour maloúborný), *Helianthus tuberosus* (slunečnice topinambur), *Heracleum mantegazzianum* (bolševník velkolepý), *Impatiens glandulifera* (netýkavka žláznatá), *Impatiens parviflora* (netýkavka malokvětá), *Lupinus polyphyllus* (lupina mnoholistá), *Lycium barbarum* (kustovnice cizí), *Quercus rubra*

(dub červený), *Reynoutria japonica* (křídlatka japonská), *Reynoutria sachalinensis* (křídlatka sachalinská), *Reynoutria x bohemica* (křídlatka česká), *Robinia pseudacacia* (trnovník akát), *Rudbeckia hirta* (třapatka srstnatá), *Rudbeckia laciniata* (třapatka dřípatá), *Sedum hispanicum* (rozchodník španělský), *Solidago canadensis* (zlatobýl kanadský) a *Solidago gigantea* (zlatobýl obrovský).

3.3. Ruderální vegetace

Cílem diplomové práce bylo také vytvoření map pro ruderální vegetaci. Byly vytvořeny mapy pro mapové listy Plzeň 8-7/3, Plzeň 8-7/4 a Plzeň 8-8/1. K jejich vytvoření byl použit počítač s nahanou ortofotomapou, do které byly zakreslovány polygony v prostředí programu ArcPad 10.0.0. Každému polygonu přísluší atributová tabulka, do které byly zapisovány informace:

- syntaxonomická příslušnost porostu - zapisována pomocí kódů vytvořených pro jednotlivé cenózy a používaných pro mapování ruderální vegetace města Plzně (např. 7a)
- informace o dominantním druhu - zapisována pomocí tří prvních písmen rodového názvu a tří prvních písmen druhového názvu rostliny.

Pomocí klasifikace ruderální vegetace byl vytvořen zjednodušený přehled ruderálních společenstev rostlin Plzně. Tento přehled vychází z práce Kopeckého a Hejného (1992).

Přehled ruderálních společenstev

1 – Třída *Robinietea* – společenstva druhotných akátových porostů

1a – Svaz *Chelidonio-Robinion* (zkratka ChR) – společenstva druhotných akátových porostů na těžších, hlinitých, minerálně bohatých a dostatečně vlhkých půdách

1b – Svaz *Balloto nigrae-Robinion* (zkratka BnR) – společenstva akátových porostů na písčitéch minerálně chudších a suchých půdách

2 – Třída *Bidentetea tripartiti* – ruderální nitrofilní společenstva vysokých jednoletých bylin na obnažených půdách stojatých a tekoucích vod

3 – Třída *Chenopodietea* – nitrofilní společenstva na kypřených půdách, skládkách a rumištích

3a – Svaz *Malvion neglectae* – obvykle ochuzená forma – monocenózy *Malva neglecta* (zkratka U-Mn) – společenstva nízkých terofyt na organominerálních půdách obohacována splaškovými nebo močůvkovými vodami

3b – Svaz *Bromo-Hordeion murini* – společenstva nízkých terofytních trav na sypkých minerálních antropogenních půdách různého původu

3c – Svaz *Sisymbrium officinalis* – nitrofilní společenstva vysokých bylin

4 – Třída *Artemisietea vulgaris* – ruderalní nitrofilní společenstva víceletých bylin na kypřených stanovištích a rumištích

4a – Svaz *Onopordion acanthii* – vysokobylinná archeofytní teplomilná ruderalní společenstva dvou až víceletých druhů kypřených stanovišť a rumišť

4b – *Dauco-Melilotion* (zkratka DM) – ruderalní společenstva převážně dvouletých bylin na oslužených i antropogenních stanovištích

4b1 – *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* (zkratka Tav) – společenstva osidlující svěží až vysychavé, dusíkem mírně obohacené půdy

5 – Třída *Galio-Urticetea* – společenstva víceletých bylin na vlhkých až mírně vysychavých stanovištích

5a – Svaz *Senecion fluviatilis* – přirozená i antropicky ovlivňovaná lemová společenstva zaplavovaného pobřeží řek a potoků, vzácněji stojatých vod

5b – Svaz *Petasition officinalis* – přirozená i druhotná lemová společenstva na březích řek a potoků

5c – Svaz *Galio-Alliarion* – lemová stínomilná a vlhkomilná společenstva převážně dvouletých nitrofilních bylin na antropicky ovlivňovaných stanovištích parků, lesů, zahrad a hřbitovů

5d – Svaz *Arction lappae* – ruderalní společenstva nitrofilních druhů na antropogenních půdách smetišť a skládek

5e – Svaz *Aegopodion podagrariae* – druhotná společenstva na vlhčích, živinami dotovaných ruderalizovaných stanovištích v sídlech i zastíněných porostech mimo sídla

6 – Třída *Agropyreteae repentis* – společenstva hemikryptofyt s mohutným kořenovým systémem na suchých či periodicky vysychavých minerálních půdách

7- Třída *Plantaginea majoris* – společenstva terofyt a hemikryptofyt podmíněná zraňováním i sešlapáváním

7a – porosty klasické – společenstva s převládajícími druhy *Lolium perenne* a *Plantago major* nebo porosty s dominancí *Polygonum arenastrum*

7b – porosty v zámkových dlažbách

8 – Třída *Secalietea* – plevelová společenstva

9 – Třída *Sambuco-Salicion capreae* – keřová a stromová společenstva rudерálních stanovišť

9a – porosty s dominancí *Sambucus nigra*

9b – porosty s dominancí *Betula pendula*, *Salix caprea*

10 – rudерální trávníky

a) s dominancí *Lolium perenne*

b) s dominancí *Festuca rubra*

c) s dominancí *Leontodon autumnalis*

d) s dominancí *Dactylis glomerata*

e) s dominancí *Arrhenatherum elatius*

11 – porosty *Calamagrostis epigejos*

a) monocenózy

b) s prvky *Dauco-Melilotion*

c) s nálety dřevin

12 – porosty *Puccinellia distans*

13 – porosty *Epilobium angustifolium*

14 – ostatní – přirozená vegetace na území města

3.4. Mechorosty

Názvosloví mechorostů bylo vytvořeno a sjednoceno podle KALINA et VÁŇA (2005). Mechorosty byly zaznamenány do škrtačích seznamů rostlin a jsou uvedeny v inventarizační tabulce, která je součástí příloh (Příloha 1).

3.5. Vzácné druhy

Na studovaném území byly sledovány druhy vzácné pro území ČR a současně druhy, jejichž výskyt je vzácný v ruderální flóře města Plzně. Podle Chocholouškové et Pyška (2002) jsou za vzácné druhy pro Plzeň považovány takové, které byly v minulosti zaznamenány na méně než 10 lokalitách.

4. FLORISTICKÁ ČÁST

Floristický výzkum byl prováděn ve třech mapových listech: Plzeň 8-7/3, Plzeň 8-7/4 a Plzeň 8-8/1. V mapovém listu Plzeň 8-7/3 bylo nalezeno 229 druhů, v mapovém listu Plzeň 8-7/4 bylo nalezeno 87 druhů a v mapovém listu Plzeň 8-8/1 170 druhů. Celkový počet druhů pro celé studované území činil 254 druhů. Druhově nejbohatší byl tedy mapový list Plzeň 8-7/3 a druhově nejchudší byl mapový list Plzeň 8-7/4, u kterého se jednalo pouze o malou část zasahující do území Radobyčic. Z toho bylo nalezeno 12 druhů invazních rostlin a 4 druhy mechorostů a dva druhy, které byly mimo seznam druhů vyskytujících se v ruderalních porostech. Jednalo se o druhy: netvařec křovitý (*Amorpha fruticosa*), ostřice Buekova (*Carex buekii*). Netvařec křovitý (*Amorpha fruticosa*) byl nalezen v počtu pouze jednoho jedince v ulici sportovní (Obr. 16) a byl zařazen k invazním druhům rostlin podle projektu DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe). Ostřice Buekova (*Carex buekii*) je Sofronem a Nesvadbovou uváděna z několika lokalit na území města Plzně: Černice – v blízkosti zarostlého náhonu u Černického mlýna; České údolí – pravý břeh Radbuzy; poblíž Kalikovského mlýna v odvodňovací strouze (SOFRON et NESVADBOVÁ 1997). Dále bylo nalezeno 13 ruderalních biotopů.

4.1. Nejhojnější druhy rostlin

Následující tabulky uvádějí nejhojnější druhy rostlin pro jednotlivé mapové listy studovaného území (Tab. 7). Četnost výskytu druhů charakterizuje abundance, což je hodnota vyjadřující kvantitu výskytu jedinců jednoho druhu. Abundance nabývá hodnot od 1 do 5, kdy hodnotu 1 mají druhy vzácné vyskytující se do 1% plošného výskytu a hodnotu 5 druhy nejhojnější vyskytující se od 76 do 100% plošného výskytu. Tabulky uvádějí druhy s hodnotou abundance 5 nebo 4. V každém mapovém listu se výskyt nejhojnějších druhů lišil. Pro větší přehlednost jsou přiloženy tabulky zvlášť pro intravilán a zvlášť pro extravilán území.

Tab. 7: Nejhojnější druhy rostlin pro mapový list Plzeň 8-7/3 – intravilán

latinský název	český název	čeleď	abundance
Aegopodium podagraria	bršlice kozí noha	Apiaceae	4
Bellis perennis	sedmikráska chudobka	Asteraceae	4
Galium aparine	svízel přítula	Rubiaceae	4
Geum urbanum	kuklík městský	Rosaceae	4
Chelidonium majus	vlaštovičník větší	Papaveraceae	4
Lolium perenne	jílek vytrvalý	Poaceae	5
Medicago lupulina	tolice dětelová	Fabaceae	4
Phleum pratense	bojínek luční	Poaceae	4
Poa annua	lipnice roční	Poaceae	4
Taraxacum sect. ruderalia	pampeliška	Asteraceae	5
Trifolium repens	jetel plazivý	Fabaceae	5
Urtica dioica	kopřiva dvoudomá	Urticaceae	4
Vicia cracca	vikev ptačí	Fabaceae	4

Tab. 8: Nejhojnější druhy rostlin pro mapový list Plzeň 8-7/4 – intravilán

latinský název	český název	čeleď	abundance
Achillea millefolium	řebříček obecný	Asteraceae	4
Cerastium semidecandrum	rožec pětimužný	Caryophyllaceae	4
Lolium perenne	jílek vytrvalý	Poaceae	4
Poa annua	lipnice roční	Poaceae	4
Taraxacum sect. ruderalia	pampeliška	Asteraceae	4
Trifolium repens	jetel plazivý	Fabaceae	5

Tab. 9: Nejhojnější druhy rostlin pro mapový list Plzeň 8-8/1 – intravilán

latinský název	český název	čeleď	abundance
Bellis perennis	sedmikráska chudobka	Asteraceae	4
Galeobdolon argentatum	pitulník postříbřený	Lamiaceae	4
Galium aparine	svízel přítula	Rubiaceae	4
Lolium perenne	jílek vytrvalý	Poaceae	5
Medicago lupulina	tolice dětelová	Fabaceae	4
Poa annua	lipnice roční	Poaceae	4
Taraxacum sect.ruderalia	pampeliška	Asteraceae	5
Trifolium repens	jetel plazivý	Fabaceae	5
Urtica dioica	kopřiva dvoudomá	Urticaceae	4

Nejhojnějšími druhy pro intravilán celého území jsou jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), lipnice roční (*Poa annua*), pampeliška (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*). Tyto druhy se hojně vyskytovaly v intravilánu celého studovaného území a byly nalezeny na všech třech mapových listech. Dalšími hojnými druhy jsou sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*), svízel přítula (*Galium aparine*), tollice dětelová (*Medicago lupulina*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Tyto druhy se vyskytovaly na dvou ze tří mapových listů studovaného území (viz tabulky 7.8 a 9).

Tab. 10: Nejhojnější druhy rostlin pro mapový list Plzeň 8-7/3 – extravilán

latinský název	český název	čeleď	abundance
Aegopodium podagraria	bršlice kozí noha	Apiaceae	4
Alliaria petiolata	česnáček lékařský	Brassicaceae	4
Cerastium cernidecandrum	rožec pětimužný	Caryophyllaceae	4
Galium aparine	svízel přítula	Rubiaceae	4
Geum urbanum	kuklík městský	Rosaceae	4
Chelidonium majus	vlaštovičník větší	Papaveraceae	4
Lolium perenne	jílek vytrvalý	Poaceae	4
Phleum pratense	bojínek luční	Poaceae	4
Ranunculus acris	pryskyřník prudký	Ranunculaceae	4
Taraxacum sect.ruderalia	pampeliška	Asteraceae	4
Trifolium repens	jetel plazivý	Fabaceae	4
Urtica dioica	kopřiva dvoudomá	Urticaceae	4

Tab. 11: Nejhojnější druhy rostlin pro mapový list Plzeň 8-7/4 – extravilán

latinský název	český název	čeleď	abundance
Aegopodium podagraria	bršlice kozí noha	Apiaceae	5
Alliaria petiolata	česnáček lékařský	Brassicaceae	4
Fraxinus excelsior	jasan ztepilý	Oleaceae	4
Galium aparine	svízel přítula	Rubiaceae	5
Geum urbanum	kuklík městský	Rosaceae	4
Picea abies	smrk ztepilý	Pinaceae	4
Quercus petraea	dub zimní	Fagaceae	4
Urtica dioica	kopřiva dvoudomá	Urticaceae	5



Obr 4.: *Alliaria petiolata* s *Aegopodium podagraria*, nejhojnější druhy extravilánu pro mapové listy Plzeň 8-7/4 a 8-8/1 (foto: autor)

Tab. 12: Nejhojnější druhy rostlin pro mapový list Plzeň 8-8/1 – extravilán

latinský název	český název	čeleď	abundance
Aegopodium podagraria	bršlice kozí noha	Apiaceae	4
Bryum argenteum	prutník stříbrný		4
Corylus avellana	líška obecná	Betulaceae	4
Galium aparine	svízel přítula	Rubiaceae	4
Geum urbanum	kuklík městský	Rosaceae	4
Lolium perenne	jílek vytrvalý	Poaceae	4
Picea abies	smrk ztepilý	Pinaceae	5
Taraxacum sect.ruderalia	pampeliška	Asteraceae	4
Trifolium repens	jetel plazivý	Fabaceae	5
Urtica dioica	kopřiva dvoudomá	Urticaceae	4

Nejhojnějšími druhy pro extravilán celého území jsou bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), svízel přítula (*Galium aparine*), kuklík městský (*Geum urbanum*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Tyto druhy se hojně vyskytovaly v extravilánu celého studovaného území a byly nalezeny na všech třech mapových listech. Dalšími hojnými druhy jsou česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), smrk ztepilý (*Picea abies*), pampeliška (*Taraxacum* sect. *ruderalia*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*). Tyto druhy se vyskytovaly na dvou ze tří mapových listů studovaného území (viz tabulky 10,11 a 12 a obr. 4).

Závěrem lze shrnout, že nejhojnějšími druhy celého studovaného území jsou svízel přítula (*Galium aparine*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), pampeliška (*Taraxacum* sect. *ruderalia*), jetel plazivý (*Trifolium repens*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Tyto druhy se hojně vyskytovaly jak v intravilánu, tak v extravilánu studovaného území (viz tabulky 7-12). Jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) spolu s jetelem plazivým (*Trifolium repens*) a sedmikráskou chudobkou (*Bellis perennis*) vytvářely velkou část ruderálních společenstev 7a - třída *Plantaginetea majoris*, a 10a - ruderální trávníky, s dominancí *Lolium perenne*. Dalšími hojnými druhy pro celé studované území byly bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), kuklík městský (*Geum urbanum*) a lipnice roční (*Poa annua*).

4.2. Zastoupení jednotlivých čeledí

Na studovaném území bylo nalezeno celkem 253 druhů rostlin spadající pod 56 různých čeledí (viz Tab. 13).

Tab. 13: Nejhojnější čeledi studovaného území

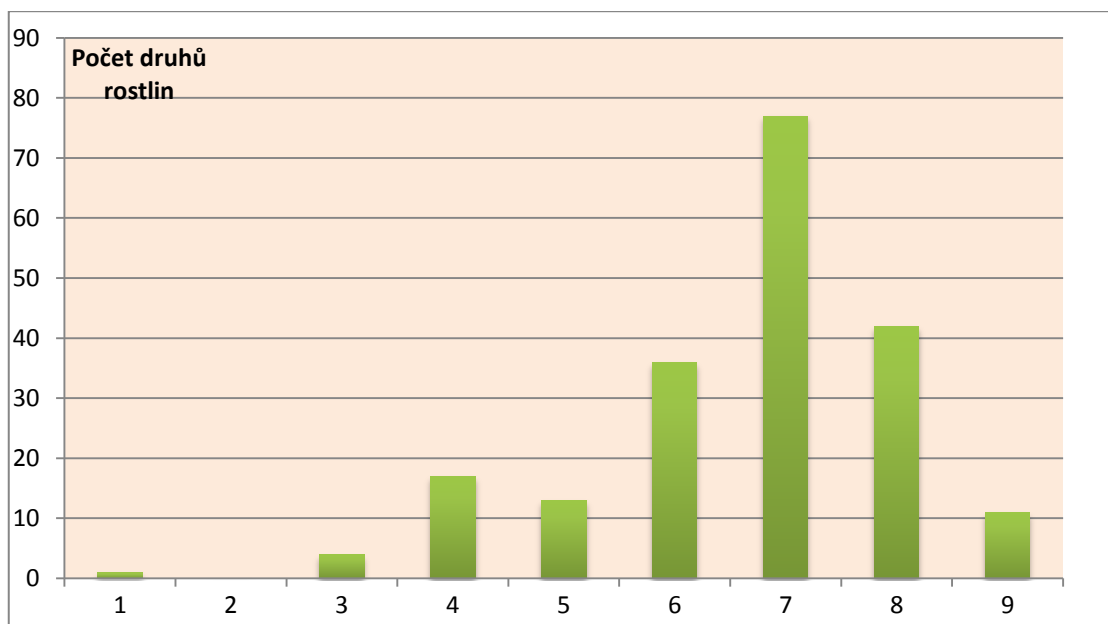
čeleď	počet druhů rostlin
Asteraceae	33
Rosaceae	25
Poaceae	22
Fabaceae	15
Brassicaceae	11
Polygonaceae	10
Lamiaceae	9
Apiaceae	5
Ranunculaceae	5
Chenopodiaceae	5
Caryophyllaceae	5
Boraginaceae	5
Pinaceae	5
Scrophulariaceae	5
Salicaceae	5
Euphorbiaceae	4
Oleaceae	4
Geraniaceae	4
Betulaceae	3
Berberidaceae	3
Fagaceae	3
Rubiaceae	3

4.3. Analýza rostlin podle ekologických nároků

Jednotlivé druhy rostlin lze rozdělit do několika skupin z hlediska jejich ekologických nároků. Jsou to nároky na světlo, teplo, vlhkost půdy, půdní reakci a dusík. Pro každý ekologický faktor byl vytvořen graf přehledně znázorňující ekologické nároky druhů rostlin studovaného území.

4.3.1. Nároky na světlo

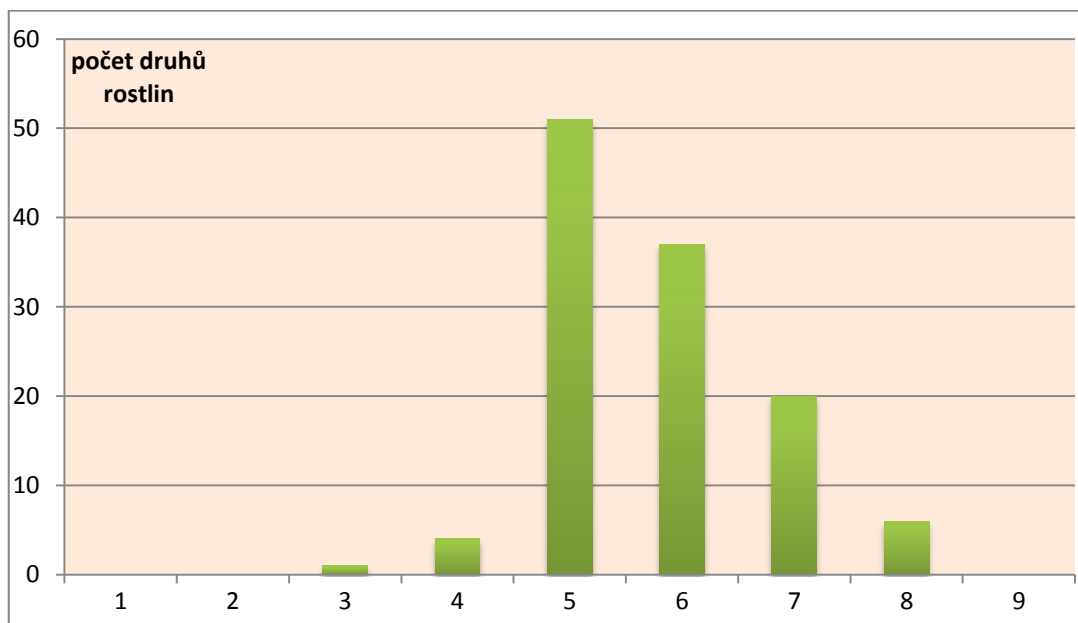
Největší počet rostlin spadá pod kategorii 7 (viz Obr. 5). Do této skupiny patří polosvětломilné rostliny. Zástupci spadající do nejčetnější kategorie 7 jsou například svízel přítula (*Galium aparine*), lipnice roční (*Poa annua*) nebo kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Typickým zástupcem heliofytů, tedy rostlin vyžadujících velké množství slunečního záření, je lopuch větší (*Arctium lappa*) nebo slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*). Skupinu s opačnými nároky, tedy sciofyty, reprezentuje šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*). Tento druh byl jediným zástupcem sciofytů. U některých druhů rostlin nebyla uvedena hodnota pro nároky na světlo. Buď hodnota nebyla nalezena, nebo dané druhy rostlin nemají nároky na světlo vyhraněné.



Obr. 5: Zastoupení druhů rostlin podle nároků na světlo, legenda: **1** – rostliny hlubokého stínu, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – stínomilné rostliny, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – polostínomilné rostliny, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – polosvětломilné rostliny, **8** – světломilné rostliny, **9** – rostliny přímého světla

4.3.2. Nároky na teplo

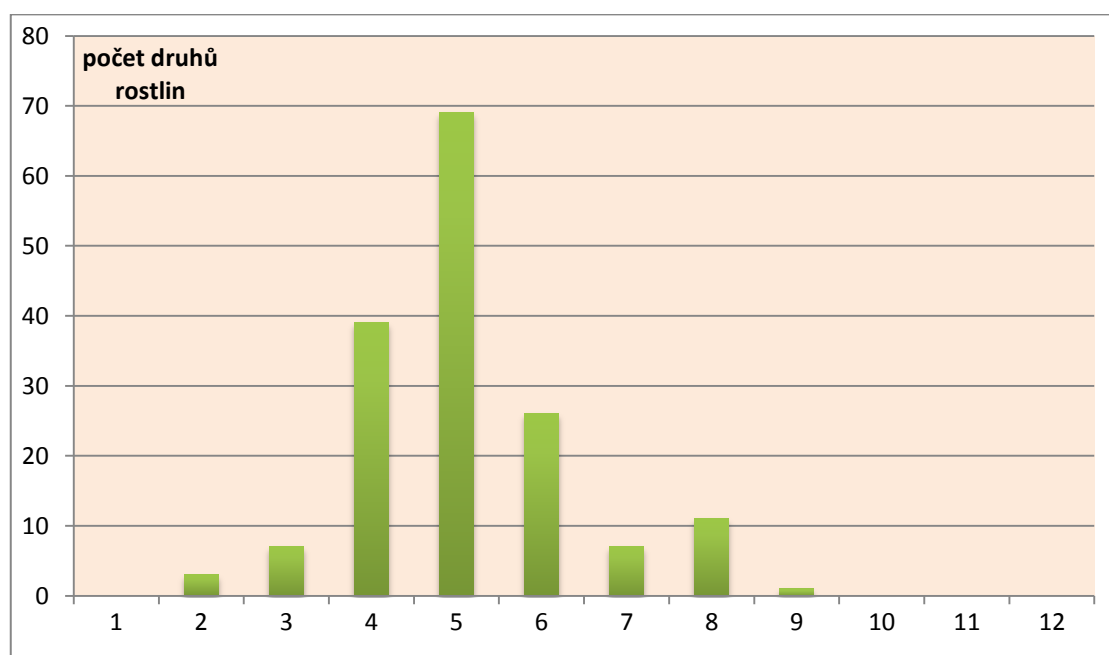
Nejvyšší počet rostlin spadá pod kategorii 5 (viz Obr. 6), která nese název rostliny mírně teplých podmínek. Tuto kategorii reprezentují druhy jako například olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*) či svízel přítula (*Galium aparine*). Z údajů v grafu vyplývá, že na studovaném území jsou nejhojnější druhy rostlin vyžadující více tepla neboli termofyty. Opačné požadavky na teplo mají rostliny chladnomilné. Ty se na studovaném území nevyskytují. Byl nalezen jeden druh z kategorie 3, tedy rostlin chladného pásma. Do této kategorie patří smrk ztepilý (*Picea abies*). V kategorii 4 byly nalezeny 4 druhy rostlin: kontryhel obecný (*Alchemilla vulgaris*), kmín kořený (*Carum carvi*), kakost lesní (*Geranium sylvaticum*) a pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*). Do kategorie 7 (teplomilné rostliny) patří například javor babyka (*Acer campestre*), rožec pětimužný (*Cerastium semidecandrum*) nebo slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*). U některých druhů rostlin nebyla uvedena hodnota pro nároky na teplo. Buď hodnota nebyla nalezena, nebo dané druhy rostlin nemají nároky na teplo vyhraněné.



Obr. 6: Zastoupení druhů rostlin podle nároků na teplo, legenda: **1** – chladnomilné rostliny, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – rostliny chladného pásma, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – rostliny mírně teplých podmínek, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – teplomilné rostliny, **8** – přechodný stupeň mezi 7 a 9, **9** – extrémně teplomilné rostliny

4.3.3. Nároky na vlhkost půdy

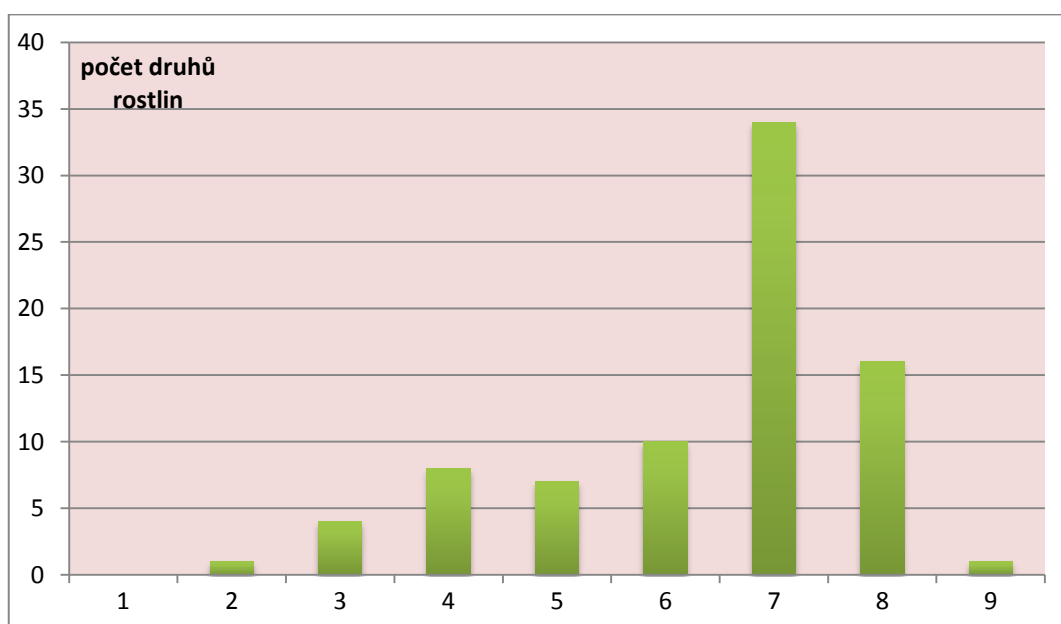
Nejvyšší počet druhů rostlin patří do kategorie 5 (viz Obr. 7) nazvané rostliny čerstvých stanovišť. Kategorii 5 reprezentují nejčastěji kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*) nebo jílek vytrvalý (*Lolium perenne*). Z grafu vyplývá, že na studovaném území jsou nejhojnější druhy rostlin vyžadující průměrnou vlhkost půdy. Zástupci kategorií 1, 10, 11 a 12 nebyly na studovaném území nalezeny. Z kategorie 3 bylo nalezeno 7 druhů, např. hadinec obecný (*Echium vulgare*) nebo lnice květel (*Linaria vulgaris*). Tyto rostliny patří skupiny suchomilných rostlin. Z kategorie 9 byly nalezeny tři druhy: olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), máta vodní (*Mentha aquatica*) a lipnice bahenní (*Poa palustris*). Tyto druhy jsou označovány jako ukazatelé zamokřených stanovišť. U některých druhů rostlin nebyla uvedena hodnota pro nároky na vlhkost půdy. Buď hodnota nebyla nalezena, nebo dané druhy rostlin nemají nároky na vlhkost půdy vyhraněné.



Obr. 6: Zastoupení rostlin podle nároků na vlhkost půdy, legenda: **1** – extrémně suchomilné rostliny, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – suchomilné rostliny, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – rostliny čerstvých stanovišť, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – vlhkomilné rostliny, **8** – přechodný stupeň mezi 7 a 9, **9** – ukazatelé zamokřených stanovišť, **10** – přechodně vodní rostliny, **11** – bažinné rostliny, **12** – vodní ponořené rostliny

4.3.4. Nároky na půdní reakci

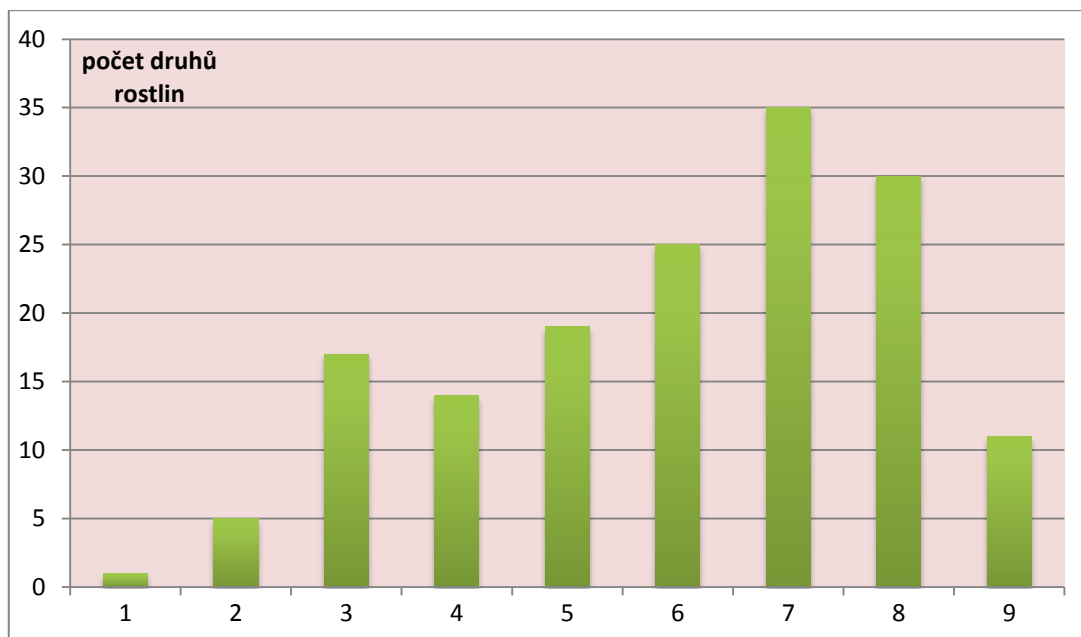
Nejvíce druhů rostlin studovaného území spadá pod kategorii 7 neboli skupina slabě kyselé půdní reakce (viz Obr. 8). Zástupci nejčetnější kategorie 7 jsou například bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), vrba jíva (*Salix caprea*) nebo penízeček rolní (*Thlaspi arvense*). Z grafu vyplývá, že pro studované území jsou nejběžnější druhy rostlin vyžadující středně kyselou půdu. Do kategorií 1 až 3 patří rostliny označované jako acidofyty, tedy rostliny s kyselou půdní reakcí. Z této skupiny rostlin byly nalezeny druhy turanka kanadská (*Coryza canadensis*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), pomněnka různobarvá (*Myosotis discolor*) nebo šťovík kyselý (*Rumex acetosella*). Rostliny s opačnými požadavky na půdní reakci se nazývají alkalofyty. Ty zastupuje například lopuch plstnatý (*Arctium tomentosum*). U některých druhů rostlin nebyla uvedena hodnota pro nároky na půdní reakci. Buď hodnota nebyla nalezena, nebo dané druhy rostlin nemají nároky na půdní reakci vyhraněné.



Obr. 8: Zastoupení rostlin podle nároků na půdní reakci, legenda: **1** – silně kyselá, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – kyselá, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – indikátory mírně kyselých půd, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – slabě kyselá půdní reakce, **8** – přechodný stupeň mezi 7 a 9, **9** – bazické a vápnomilné druhy

4.3.5. Nároky na dusík

Většina druhů rostlin studovaného území patří do kategorií 6 až 8 (viz Obr. 9), z toho nejvíce druhů patří do kategorie 7, což jsou rostliny vyskytující se na stanovištích bohatých na dusík. Zástupci kategorie 7 jsou například kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), kuklík městský (*Geum urbanum*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) nebo jetel plazivý (*Trifolium repens*). V počtu druhů rostlin následuje kategorie 8, tedy ukazatelé dusíku. Do této skupiny patří bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*) nebo lipnice roční (*Poa annua*). Z grafu vyplývá, že pro studované území jsou nejběžnější druhy rostlin vyžadující dostatečné množství dusíku. Do kategorie 9 patří druhy na stanovištích s přebytkem dusíku, tzv. nitrofyty. Na studovaném území je to například česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), křen selský (*Armoracia rusticiana*) nebo lopuch větší (*Arctium lappa*). Kategorie 1 až 3, tedy skupiny rostlin na stanovištích s nedostatkem dusíku nebo malým obsahem dusíku, reprezentuje například pomněnka různobarvá (*Myosotis discolor*) nebo rozchodník bílý (*Sedum album*). U některých druhů rostlin nebyla uvedena hodnota pro nároky na dusík. Buď hodnota nebyla nalezena, nebo dané druhy rostlin nemají nároky na dusík vyhraněné.

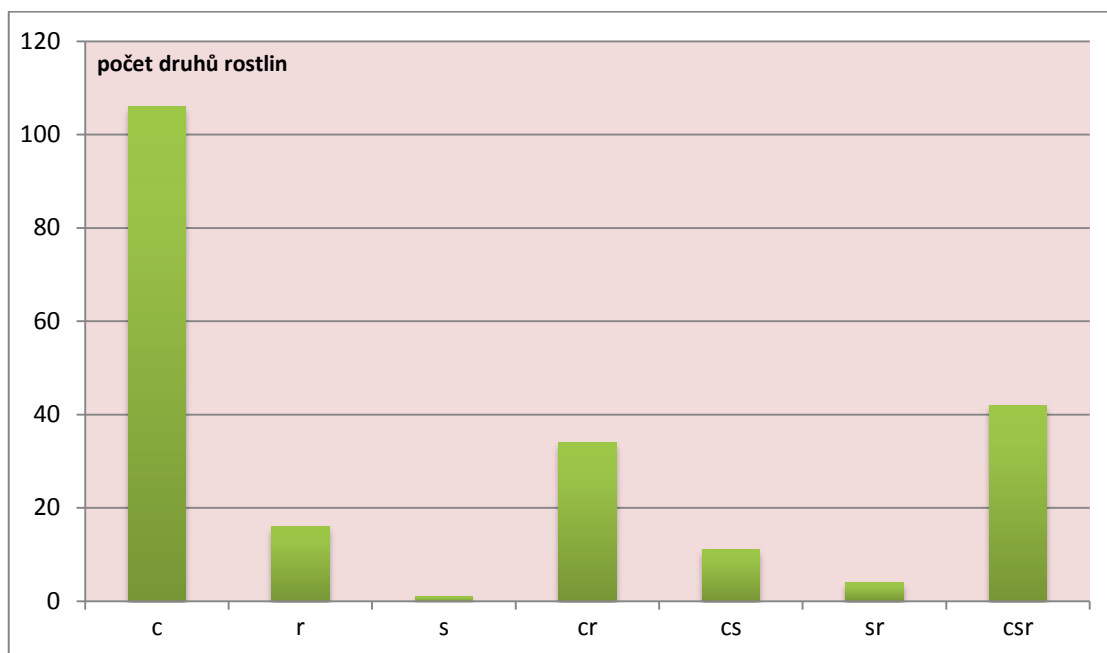


Obr. 9: Zastoupení rostlin podle nároků na dusík, legenda: **1** – rostliny vyskytující se na dusíkem chudých stanovištích, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – rostliny častější na dusíkem chudých stanovištích, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – rostliny častější na dusíkem bohatých stanovištích, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – rostliny na dusík bohatých stanovištích, **8** – ukazatelé dusíku, **9** – rostliny na stanovištích s přebytkem dusíku

4.4. Analýza rostlin podle životní strategie

Graf (Obr. 10) zobrazuje zastoupení jednotlivých životních strategií rostlin studovaného území. Vyhodnocení tohoto kritéria bylo provedeno podle Grimeho CRS strategie (GRIME 1979). Z grafu lze vyčíst, že většina druhů studovaného území patří do kategorie c neboli do skupiny rostlin s konkurenční strategií. Jedná se o vytrvalé druhy nacházející se v prostředí, kde panují příznivé životní podmínky (MORAVEC et al. 1994). Nějběžnějšími druhy této kategorie jsou například bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) nebo jílek vytrvalý (*Lolium perenne*). Některé druhy rostlin mají různě kombinovanou strategii. Nejčastější kombinací byla crs strategie. Do této skupiny patří např. sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*), kuklík městský (*Geum urbanum*) nebo jetel plazivý (*Trifolium repens*). Jediným druhem spadajícím do kategorie s (rostliny stres tolerantní strategie) byl rozchodník bílý (*Sedum album*). U některých

druhů rostlin nebyl údaj pro životní strategii uveden. Buď údaj nebyl nalezen, nebo dané druhy rostlin nemají nároky na životní strategii vyhraněné.

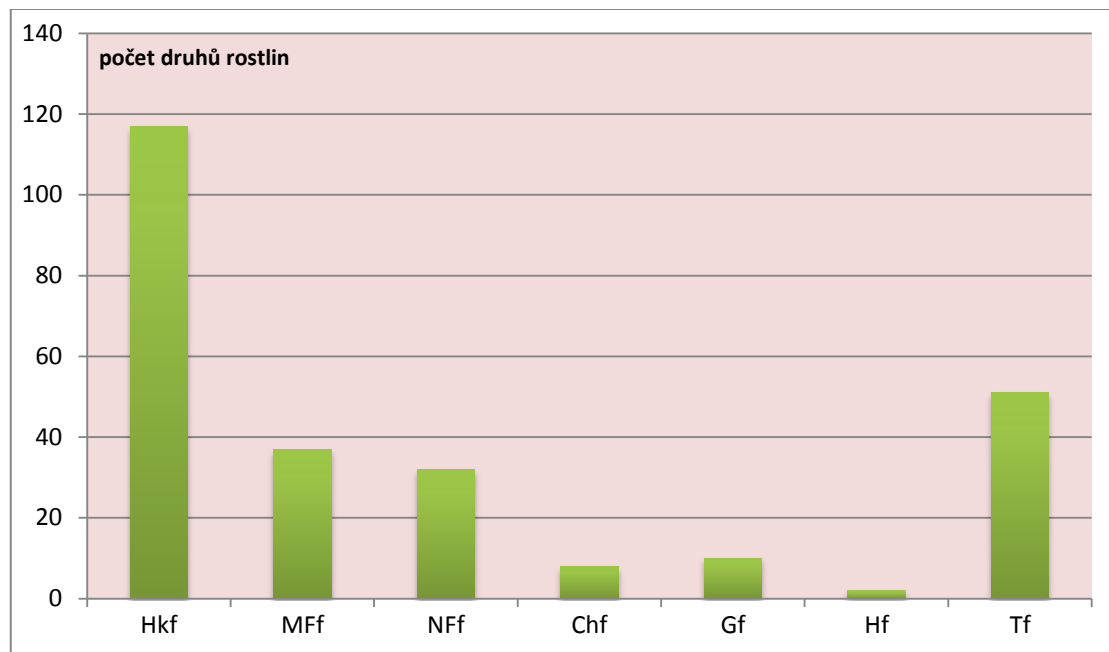


Obr. 10: Zastoupení rostlin podle životní strategie, legenda: **c** – rostliny konkurenční strategie, **r** – rostliny ruderální strategie, **s** – rostliny stres tolerantní strategie, **cr**, **cs**, **sr**, **csr** – kombinace třech předchozích strategií

4.5. Analýza rostlin podle životní formy

Graf (Obr. 11) vzniklý na základě dat získaných z výzkumu studovaného území zobrazuje zastoupení jednotlivých životních forem rostlin. Z grafu lze vyčíst, že nejvyšší počet druhů patří do kategorie Hkf – hemikryptofyty. Hojnými druhy této kategorie jsou sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), kuklík městský (*Geum urbanum*), vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*) nebo jílek vytrvalý (*Lolium perenne*). Do skupiny hymikryptofyt patří dvouleté, vytrvalé rostliny, jež mají pupeny u povrchu země. Do skupiny makrofanerofyt se řadí stromy a do nanofanerofyt keře. U těchto skupin jde o dřeviny, jejichž pupeny jsou 30 cm nad zemí. Chamaefyty jsou byliny či dřeviny s pupeny do 30 cm nad zemí, do této skupiny patří např. brčál menší (*Vinca minor*). Skupina geofyt jsou rostliny s pupeny pod povrchem země, např. podběl lékařský (*Tussilago farfara*). Hydrofyty se vykytují ve vodním prostředí a mají pupeny nad nebo pod vodní hladinou, na studovaném území jsou to pouze dva druhy, blatouch bahenní (*Caltha palustris*) a křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*). U skupiny terofyt se pupeny nevyvíjejí a tyto druhy přežívají

nepříznivé podmínky jako semena. Do této skupiny patří např. rožec pětimužný (*Cerastium semidecandrum*) (KUBÁT et al. 2002). U některých druhů rostlin nebyl údaj pro životní formu uveden. Buď údaj nebyl nalezen, nebo dané druhy rostlin nemají nároky na životní formu vyhraněné.

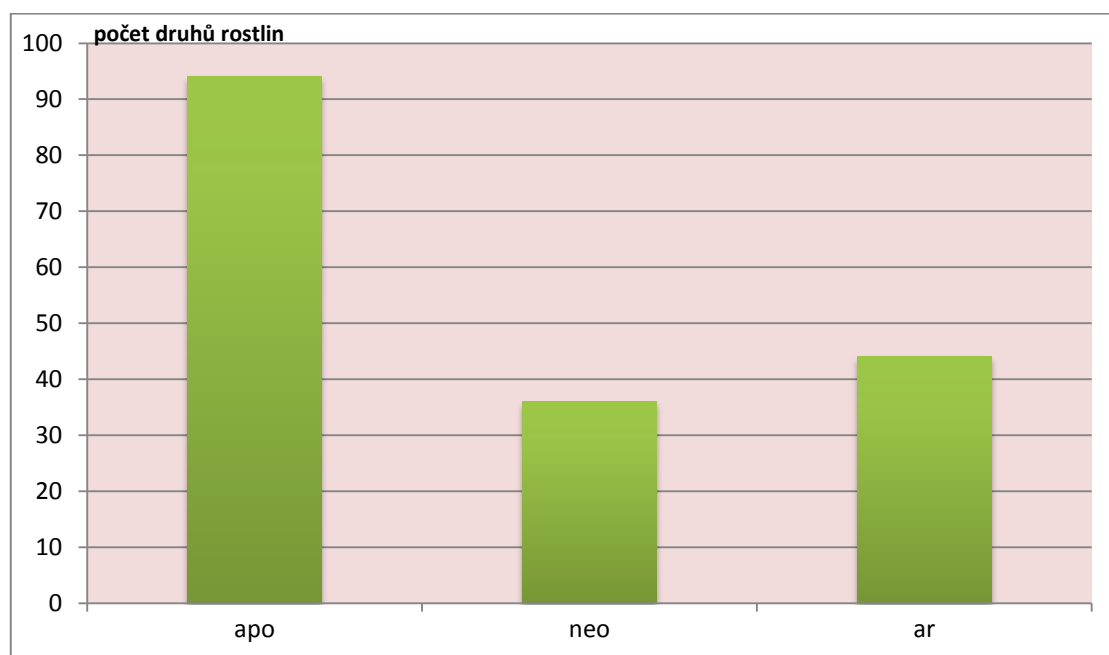


Obr. 11: Zastoupení rostlin podle životní formy, legenda: **Hkf** – hemikryptofyt, **MFf** – makrofanerofyt, **NFf** – nanofanerofyt, **Chf** – chamaefyt, **Gf** – geofyt, **Hf** – hydrofyt, **Tf** – terofyt

4.6. Analýza rostlin podle původnosti

Graf (Obr. 12) zobrazuje zastoupení jednotlivých původností rostlin studovaného území. Z grafu lze vyčíst, že nejčetnější je skupina apofyt (apo). Podle Pyška jsou apofyty (apo) původní rostliny daného území, neofyty (neo) jsou rostliny introdukované po roce 1500 a archeofyty (ar) rostliny introdukované před rokem 1500 (PYŠEK 1996). Typickými zástupci této skupiny rostlin jsou jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), tolice dětelová (*Medicago lupulina*), lipnice roční (*Poa annua*), bojínek luční (*Phleum pratense*) nebo smrk ztepilý (*Picea excelsa*). Pro skupinu archeofyt (ar) patří například vlašovičník větší (*Chelidonium majus*), jitrocel větší (*Plantago major*) nebo vratič obecný (*Tanacetum vulgare*). Skupiny neofyt (neo) reprezentují invazivní druhy rostlin jako například netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), ale i druhy neinvazivní, např. růže svraskalá (*Rosa rugosa*). U některých druhů rostlin nebyl údaj

pro původnost uveden. Buď údaj nebyl nalezen, nebo dané druhy rostlin nejsou pro tuto hodnotu vyhraněné.



Obr. 12: Zastoupení rostlin podle původnosti, legenda: **apo** – apofyt, **neo** – neofyt, **ar** – archeofyt

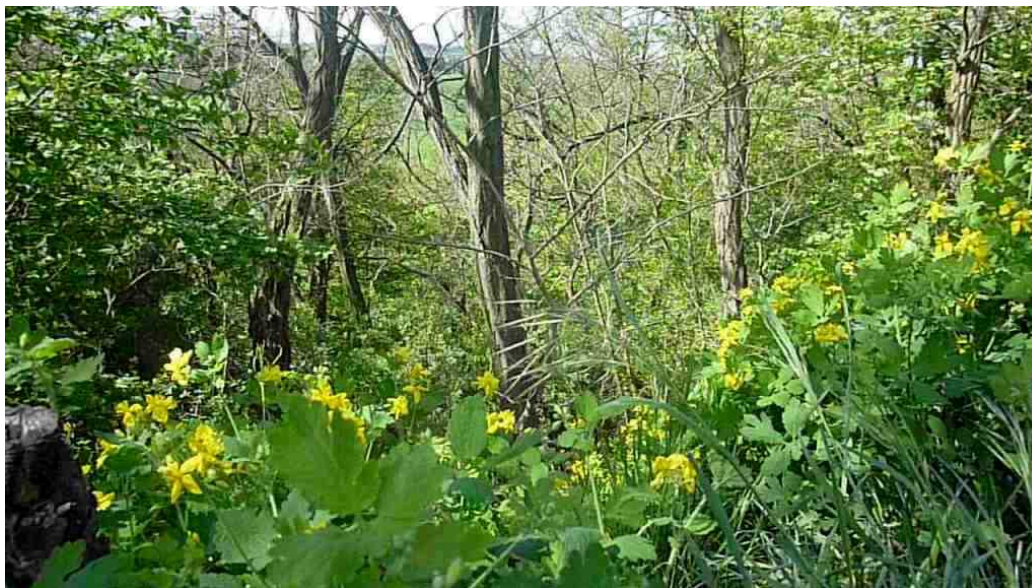
4.7. Výskyt a charakteristika ruderálních biotopů studovaného území

Charakteristika nalezených ruderálních biotopů

1a - Svaz Chelidonio-Robinion

Tento biotop je charakterizován akátovými porosty (Obr. 13), vázanými na těžší a dostatečně vlhké půdy. Stromové patro tvoří většinou pouze trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), místy hloh obecný (*Crataegus laevigata*) nebo nez černý (*Sambucus nigra*). Keřové patro je tvořeno druhy stromového patra. Podrost je jednovrstevný a jeho typickými zástupci jsou převážně rostliny vyžadující větší obsah dusíku v půdě, např. vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kuklík městský (*Geum urbanum*), svízel přítula (*Galium aparine*), hluchavka bílá (*Lamium album*), hluchavka nachová (*Lamium purpureum*), pampeliška (*Taraxacum* sect. *ruderalia*) nebo kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*). Mechové patro je málo nebo vůbec vyvinuté. Uvedený biotop byl nalezen na mapovém listu Plzeň 8-7/3 v blízkosti bývalého mlýna a ve svahu nad řekou Úhlavou. Na mapovém listu Plzeň 8-8/1 se porost vyskytoval rovněž v blízkosti toku Úhlavy. O výskytu akátových porostů vypovídá i

název ulice Akátová, kde je vysazena akátová alej a trnovník akát (*Robinia pseudacacia*) zde nezmlazuje. Na studovaném území se jedná o středně hojný porost.



Obr. 13: ruderální biotop 1a na území mapového listu Plzeň 8-8/1, kde vytvářel značné porosty nad údolím řeky Úhlavy (foto: autor)

3a - Svaz *Malvion neglectae*

Tento biotop je charakterizován druhotnými nitrofilními společenstvy vázanými na organominerální půdy, často obohacené splanškovými nebo močůvkovými vodami. Jedná se o běžný typ ruderální vegetace vyskytující se ve vesnickém prostředí. Převažují jednoleté archeofytní druhy. Typickými zástupci jsou sléz přehlížený (*Malva neglecta*), jitrocel větší (*Plantago major*), kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), rmen smrdutý (*Anthemis cotula*), lipnice roční (*Poa annua*), kopřiva žahavka (*Urtica urens*) nebo jílek vytrvalý (*Lolium perenne*). Některé z uvedených druhů se vyznačuje obsahem aromatických látek (např. *Anthemis cotula*), u jiných se vyvinuly žahavé trichomy (*Urtica urens*) a některé z těchto druhů mají schopnost rychlé regenerace po disturbanci (*Malva neglecta*, *Polygonum aviculare*). Popsané vlastnosti dávají druhům možnost vyhnout se okusu domácím zvířectvem nebo možnost rychlé regenerace ztracené biomasy. V poslední době lidé ustupují od chovu drůbeže a jiných drobných domácích zvířat a vesnice jsou v současné době modernizovány, a tak dochází k ochuzování nebo úplnému mizení tohoto svazu (CHYTRÝ 2009, KOPECKÝ et HEJNÝ 1992). Uvedený biotop byl nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3 v blízkosti statku s volným pohybem drůbeže.

3c - Svaz *Sisymbrium officinalis*

Tento biotop je charakterizován nitrofilními společenstvy vysokých bylin. Druhy zastupující vegetaci tohoto biotopu mají ruderalní životní strategii, jsou proto schopné rychle osídlovat čerstvě narušené plochy v sídlech nebo na staveništích. Druhy jsou vázané na různé minerální substráty a vyhledávají mělké kypřené půdy, které jsou bohaté na živiny a snadno vysychají. Jedná se o společenstva teplomilných a suchomilných druhů. Biotop je charakterizován společenstvy dominantních trav jako je ječmen myší (*Hordeum murinum*) nebo sveřep měkký (*Bromus hordaceus*). Dalšími nalezenými druhy jsou hulevník lékařský (*Sisymbrium officinale*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), sveřep jalový (*Bromus sterilis*), kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*) a pampeliška (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*) (CHYTRÝ 2009, KOPECKÝ et HEJNÝ 1992).

Asociace *Chenopodium albo-viridis*

Hojnými druhy asociace jsou merlík bílý (*Chenopodium album*) a merlík mnohosemenný (*Chenopodium polyspermum*). Biotop byl nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3 na bývalém staveništi. Pro studované území se jedná spíše o vzácný porost.

4a - Svaz *Onopordion acanthii*

Pro tento biotop jsou typická teplomilná ruderalní společenstva dvouletých až víceletých rostlin. Hojnými druhy tohoto biotopu jsou pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), lopuch větší (*Arctium lappa*), hadinec obecný (*Echium vulgare*) nebo ostropes trubil (*Onopordum acanthium*). Dalšími druhy, které se byly nalezeny v tomto biotopu, jsou locika kompasová (*Lactuca serriola*), kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*) a pýr plazivý (*Elytrigia repens*) (CHYTRÝ 2009). Uvedený biotop byl nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3 na suchém rumišti. Na studovaném území se jedná spíše o vzácný porost.

4b1 - Asociace *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*

Pro tento biotop jsou charakteristická společenstva osidlující svěží až vysychavé, dusíkem mírně obohacené půdy. Typickými zástupci jsou vratič obecný (*Tanacetum vulgare*) a pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*). Dalšími nalezenými druhy v tomto biotopu jsou lopuch větší (*Arctium lappa*), lopuch plstnatý (*Arctium tomentosum*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), nebo jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*). Zastoupeny jsou zde i trávy, např. srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) nebo pýr plazivý (*Elytrigia repens*). Tento biotop byl

nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3, kde byl jeho výskyt středně hojný. Společenstvo bylo nalezeno podél okraje plotu u hřiště a podél cesty, jednalo se o osluněná stanoviště (CHYTRÝ 2009). Vzhledem k celému studovanému území se jedná spíše o vzácný porost.

5e - Svaz *Aegopodion podagrariae*

Tento biotop přirozeně lemuje okraje vodních toků, pobřežní houštiny či okraje mezofilních lesů. Druhotně se vyskytuje na stanovištích ovlivněných antropogenní činností např. okraje cest, příkopy, okolí hospodářských budov. Zástupci tohoto svazu mají většinou konkurenční strategii. Disponují bohatě vyvinutým kořenovým systémem a jsou schopny se velmi úspěšně vegetativně šířit. Druhy často patří k expanzivním apofytům, tedy půdním druhům, u kterých dochází k šíření z přirozených stanovišť na nová, antropogenní stanoviště. Toto šíření je umožněno velmi dobrou přizpůsobivostí kořenových systémů na rozmanité mechanické i fyzikální vlastnosti substrátů ovlivněných činností člověka. K šíření také přispívá schopnost rychlého obnovení biomasy i po silné disturbance a v neposlední řadě šíření napomáhá i značná eutrofizace krajiny. Takto například dochází k pronikání některých expanzivních druhů (*Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*) do lučních společenstev, zejména tehdy, pokud jsou louky přehnojeny nebo nedochází k jejich pravidelnému sečení. Druhy jsou vázány na osluněná, ale i silně zastíněná stanoviště s dostatkem dusíku. Půdy mohou být vlhké nebo mírně vysychavé. Typickým zástupcem je bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*). Dalšími nalezenými druhy v tomto biotopu byly kakost luční (*Geranium pratense*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*) nebo kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Trávy z čeledi lipnicovité (*Poaceae*) zastupovaly srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) a ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) (CHYTRÝ 2009, KOPECKÝ et HEJNÝ 1992). Tento biotop byl nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-8/1. Jednalo se o vlhký příkop u okraje cesty.

7a - Třída *Plantaginetea majoris*, porosty klasické

Pro tento biotop jsou typická zejména sešlapová společenstva. Hojně se zde vyskytuje jitrocel větší (*Plantago major*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), lipnice roční (*Poa annua*) nebo jetel plazivý (*Trifolium repens*). Dalšími nalezenými druhy tohoto biotopu byly pýr plazivý (*Elytrigia repens*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) a rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*). Tento biotop byl nalezen na všech mapových listech studovaného území. Na studovaném území byl tento typ porostu jedním z nejhojnějších spolu s biotopem 10a.

7b - Třída *Plantaginetea majoris*, porosty v zámkových dlažbách

Tento biotop zastupují na studovaném území mechy rohozub nachový (*Ceratodon purpureum*) a rourkatec obecný (*Syntrichia ruralis*). Biotop se vyskytoval pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3 v ulicích Břízová a Nad Strání, kde vytvářel společenstva ve štěrbinách chodníku.

8 - Třída *Secalietea*, plevelová společenstva

Biotop charakterizují společenstva plevelných druhů (Obr. 14), na studovaném území byl nalezen na mapovém listu 8-7/3 v blízkosti staveniště na navezené hromadě hlíny. Mezi nalezené druhy patří penízek rolní (*Thlaspii arvense*), merlík bílý (*Chenopodium album*), heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), hadinec obecný (*Echium vulgare*), rmen smrdutý (*Anthemis cotula*) nebo kostival lékařský (*Symphytum officinale*). Na studovaném území se jedná spíše o vzácný porost.



Obr. 14: ruderální biotop 8 tvořený plevelnými společenstvy, mapový list Plzeň 8-7/3 (foto: autor)

10a - ruderální trávníky, s dominancí *Lolium perenne*

Nejhojnějšími druhy tohoto biotopu jsou jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), sedmikráska obecná (*Bellis perennis*), jetel plazivý (*Trifolium repens*) nebo jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*). Dalšími nalezenými druhy byly rdesno ptačí

(*Polygonum aviculare*) a lipnice roční (*Poa annua*). Tento biotop byl hojně zastoupen na všech mapových listech studovaného území. Vyskytoval se hojně podél zástavby domů, kde se nacházel v podobě trávníků např. podél silnice nebo ulic; často byl lemován obrubníky chodníků. Na studovaném území se jedná o hojný typ porostu.

10d - rudерální trávníky, s dominancí *Dactylis glomerata*

Tento typ biotopu (Obr. 15) je charakterizován častým výskytem srhy laločnaté (*Dactylis glomerata*), ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*) a pýru plazivého (*Elytrigia repens*). Porosty byly nalezeny na mapovém listu Plzeň 8-7/3 na zanedbané ploše zřejmě bývalé zahrady a vyskytovaly se spolu s biotopy 4b1, 10a a také 11a. V mapovém listu Plzeň 8-7/3 se jedná o porost středně hojný, pro celé studované se jedná spíše o porost vzácný.



Obr.15: rudерální biotop 10 d na území mapového listu Plzeň 8-7/3 (foto: autor)

11a - porosty *Calamagrostis epigejos*, monocenózy

Tento biotop se vyskytuje v podobě ostrůvků třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*) a často doprovázel další biotopy (viz výše). V mapovém listu Plzeň 8-7/3 se jedná o středně hojný porost, na ploše opuštěné zahrady bylo nalezeno deset míst s tímto porostem. Pro celé území se jedná spíše o porost vzácný.

4.8. Výskyt a charakteristika invazních druhů studovaného území

Na studovaném území byl mapován výskyt následujících druhů invazních rostlin: javor jasanolistý (*Acer negundo*), pajasan žlaznatý (*Ailanthus altissima*),

hvězdnice kopinatá (*Aster lanceolatus*), hvězdnice novoanglická (*Aster novae-angliae*), hvězdnice novobelgická (*Aster novibelgii*), hvězdnice malokvětá (*Aster parviflorus*), rukevník východní (*Bunias orientalis*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*), štětínek laločnatý (*Echinocystis lobata*), vodní mor kanadský (*Elodea canadensis*), turan roční (*Erigeron annuus*), opletka Aubertova (*Fallopia aubertii*), pětour srstnatý (*Galinsoga quadriradiata*), pětour maloúborný (*Galinsoga parviflora*), slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*), bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*), netýkavka žlaznatá (*Impatiens glandurifera*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*), kustovnice cizí (*Lycium barbarum*), dub červený (*Quercus rubra*), křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*), křídlatka česká (*Reynoutria x bohemika*), trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), třapatka srstnatá (*Rudbeckia hirta*), třapatka dřípatá (*Rudbeckia laciniata*), rozchodník španělský (*Sedum hispanicum*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) a zlatobýl obrovský (*Solidago gigantea*). Dalšími sledovanými invazními druhy byly škumpa orobincová (*Rhus typhina*), slunečnice roční (*Helianthus annuus*) a netvařec křovitý (*Amorpha fruticosa*). Na studovaném území byly nalezeny tyto invazní druhy rostlin: *Aster lanceolata*, *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*, *Galinsoga parviflora*, *Helianthus tuberosus*, *Reynoutria japonica*, *Solidago gigantea*, *Amorpha fruticosa*, *Rhus typhina*, *Helianthus annuus*, *Impatiens parviflora* a *Sedum hispanicum*.

Charakteristika nalezených invazních druhů rostlin

Netvařec křovitý (*Amorpha fruticosa*) – původní domovinou tohoto invazního druhu je východní a střední část kontinentu Severní Ameriky. Na území Evropy byl dovezen na počátku 18. století, v Čechách byl pěstován od 19. Století. V současné době se jeho výskyt uvádí téměř v celé Evropě s výjimkou britských ostrovů a Skandinávie. Tento druh nemá nijak vyhraněné nároky na stanoviště, je odolný vůči suchu, pěstuje se někdy v parcích (SLAVÍK et al. 1995). Na studovaném území byl nalezen pouze jeden jedinec tohoto druhu (Obr. 16), v ulici Sportovní u okraje cesty těsně u plotu. Druh byl na tomto místě vysazený (mapový list Plzeň 8-7/3).



Obr. 16: netvařec křovitý (*Amorpha fruticosa*) v ulici Sprotovní, mapový list Plzeň 8-7/3 (foto: autor)

Hvězdnice kopinatá (*Aster lanceolatus*) – druh původní na území Severní Ameriky, zplaňuje z kultury, poté se začíná objevovat na rumišťích, skládkách nebo v okolí zahrad, parků, ale také v aluviích řek a při okrajích rybníků. Na území ČR dochází k zplaňování tohoto druhu zejména v oblasti termofytika a rovněž v teplejších částech mezofytika. V aluviu dolního a středního toku Moravy či Dyje se dokonce místy jedná o dominantní druh podrostu. Vyhledává mírně vlhké půdy obsahující větší množství živin a humusu na místech bez zastínění nebo v polostínu (SLAVÍK et al. 2004). Tento invazní druh byl nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3 v počtu 50 jedinců.

Turanka kanadská (*Conyza canadensis*) – tento druh se původně vyskytoval na území USA a Kanady, na území ČR je již zcela zdomácnělý. Vyhledává mírně vlhké až vysychavé půdy, často zraňované a nevyvinuté. Druh se vyskytuje na rumišťích, železničních náspech, okrajích cest, štěrkových navážkách, polích, v lomech, zahradách atp. (SLAVÍK et al. 2004). Celkový počet byl 430 jedinců nalezených na studovaném území, a to na mapovém listu Plzeň 8-7/3, na ostatních mapových listech druh nebyl zaznamenán.

Turan roční (*Erigeron annuus*) – druh původní na území Severní Ameriky, na území ČR se jedná již o druh zdomácnělý. Vyskytuje se na rumišťích, mýtinách, úhorech, v okolí cest a železničních náspů. Druh vyhledává střídavě vlhké půdy bohaté

na živiny (SLAVÍK et al. 2004). Celkový počet nalezených jedinců činil 50 ks, druh byl nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3.

Pěťour maloubořný (*Galinsoga parviflora*) – tento druh se původně vyskytoval na území Jižní Ameriky v oblasti And, v ČR lze druh najít na celém území. Vyhledává stanoviště ovlivněná antropogenní činností (pole, zahrady, vinice, parky, rumišťe, železniční násypy atp.). Vyhledává neutrální až mírně kyselé půdy obsahující hodně živin. Dává přednost světlým a středně vlhkým stanovištím (SLAVÍK et al. 2004). Na mapovém listu Plzeň 8-7/3 bylo nalezeno celkem 170 jedinců, na mapovém listu 8-8/1 celkem 580 jedinců.

Slunečnice roční (*Helianthus annuus*) – druh původní v Severní Americe a Mexiku, hojně pěstovaný v různých částech světa, na našem území dochází k jeho zplaňování v okolí cest a zahrad, zejména pak v teplejších oblastech (SLAVÍK et al. 2004). Druh byl nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3 v počtu 4 jedinců poblíž zahrady Zářivé ulici.

Slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*) – původní areál výskytu toho druhu se nachází ve východní a střední části USA a v jižní Kanadě. V Evropě dochází k šíření tohoto druhu kolem silnic, železnic a podél vodních toků. Rozsáhlé porosty toho druhu jsou nalézány v aluviích řek. Vyskytuje se rovněž na rumišťích, okrajích polí, skládkách atp. Vyhledává půdy bohaté na živiny (SLAVÍK et al. 2004). Tento druh byl nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3 v celkovém počtu 60 jedinců.

Netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) – tento druh je původní v Asii (jižní část západní Sibíře a západní Mongolsko). Vyskytuje se na čerstvých stanovištích s dostatkem dusíku, vyhledává zejména stinná a vlhká místa, vyskytuje se na nejrozličnějších stanovištích (břehy řek, lesní lemy, rumišťe, křoviny, příkopy atp.) (SLAVÍK et al. 1997). Tento druh byl nalezen v celkovém počtu 560 jedinců, z toho 380 jedinců bylo nalezeno na mapovém listu Plzeň 8-7/3 a 180 jedinců na mapovém listu Plzeň 8-8/1.

Křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*) – druh původní v jihovýchodní Asii, na území ČR dochází k jejímu šíření především podél vodních toků, komunikací a na rumišťích. Vyhledává kyselé až vlhké půdy. Druh se rozmnožuje hlavně vegetativně (SLAVÍK et al. 1997). Druh byl nalezen v blízkosti toku Úhlavy a pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3 v celkovém počtu 70 jedinců.



Obr. 17: Porost křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*) na území mapového listu Plzeň 8-7/3 poblíž tohu řeky Úhlavy (foto: autor)

Škumpa orobincová (*Rhus typhina*) – tento druh z čeledi ledviníkotvarých (*Anacardiaceae*) se původně vyskytuje ve východní části severoamerického kontinentu, na našem území se začal pěstovat v roce 1835. Jedná se o keř nebo strom (Obr. 18), jenž pomocí kořenových výmladků často a hojně zmlazuje, je velmi nenáročný na podmínky, je odolný i vůči zasolení (SLAVÍK et al. 1997). Druh byl v počtu 607 jedinců nalezen na mapovém listu Plzeň 8-7/3, kde byl vysazen poblíž zástavby rodinných domků a docházelo k jeho častému zmlazování.



Obr. 18: Škumpa orobincová (*Rhus typhina*) v ulici Zářivá, mapový list Plzeň 8-7/3. Lze vidět hojné výmladky v dolní části obrázku (foto: autor).

Rozchodník španělský (*Sedum hispanicum*) – na našem území se tento druh vyskytuje pouze na druhotných stanovištích. Lze jej nalézt na úhorech, navážkách, při okrajích cest, v okolí lidských sídel, rovněž je pěstován v zahradách a na hřbitovech (HEJNÝ et SLAVÍK 1992). Druh byl nalezen na mapovém listu Plzeň 8-7/3, kde bylo v ulici Břízová nalezeno 20 jedinců u okraje chodníku.

Zlatobýl obrovský (*Solidago gigantea*) – původně se tento druh vyskytoval v jižní Kanadě a USA, v ČR dochází ke zplaňování druhu po celém území. Vyhledává stanoviště, jako jsou břehy vodních toků, křoviny, lužní lesy, rumišťe, okraje cest atp. Snese i mírné zastínění. Druh byl nalezen pouze na mapovém listu Plzeň 8-7/3 v celkovém počtu 500 jedinců (Obr. 19, 20), kde byl jeho výskyt vázán na společenstvo třídy *Artemisietea vulgaris* (SLAVÍK et al. 2004).



Obr. 19: Stav porostu zlatobýlu obrovského (*Solidago gigantea*) na jaře 2015, mapový list Plzeň 8-7/3 (foto: autor)



Obr. 20: Porost zlatobýlu obrovského (*Solidago gigantea*) na podzim 2014 (foto: autor)

4.9. Výskyt a charakteristika vzácných druhů studovaného území

Na studovaném území byl nalezen jeden druh z kategorie C4a, neboli druh vyžadující další pozornost ve smyslu Červeného seznamu (GRULICH 2012). Jedná se o mochnu přímou (*Potentilla recta*). Tento druh mochny se vyskytuje především na slunných a sušších stanovištích, jako jsou kamenité stráně, stepní svahy, okraje cest nebo stanoviště ovlivněná antropogenní činností. Jedná se o vytrvalou, 20-80 cm vysokou bylinu kvetoucí od června do srpna (SLAVÍK et al. 2004). Tento druh byl nalezen na mapovém listu Plzeň 8-7/3, jednalo se o suché a slunné typické antropogenně ovlivněné stanoviště. Mochna přímá (*Potentilla recta*) patřila podle Chocholouškové a Pyška k vzácným druhům vegetace města Plzně, a to v 60. i 90. letech. V 60. letech byl tento druh nalezen na čtyřech stanovištích, v 90. letech byl nalezen na třech stanovištích (CHOCHOLOUŠKOVÁ et. PYŠEK 2002).

4.10. Výskyt a charakteristika mechorostů studovaného území

Celé studované území zabírá celkem velkou plochu, přesto byly nalezeny pouze 4 druhy mechorostů: kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*), prutník stříbřitý (*Bryum argenteum*), rohozub nachový (*Ceratodon purpureus*) a rourkatec obecný (*Syntrichia ruralis*). Nalezené druhy mechorostů byly součástí sekaných trávníků, zejména kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Mechy také tvořily podrost travin a dřevin, zejména prutník stříbřitý (*Bryum argenteum*). Rohozub nachový (*Ceratodon purpureus*) a rourkatec obecný (*Syntrichia ruralis*) tvořily porosty v rámci ruderálního biotopu 7b - Třída *Plantaginetea majoris*, porosty v zámkových dlažbách.

Charakteristika jednotlivých druhů mechorostů

Kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*) – tento druh mechorostu byl na studovaném území nejhojnější (abundance 3) a byl nalezen na všech mapových listech studovaného území. Jedná se o hojný druh trávníků, kde je jeho výskyt často nežádoucí.

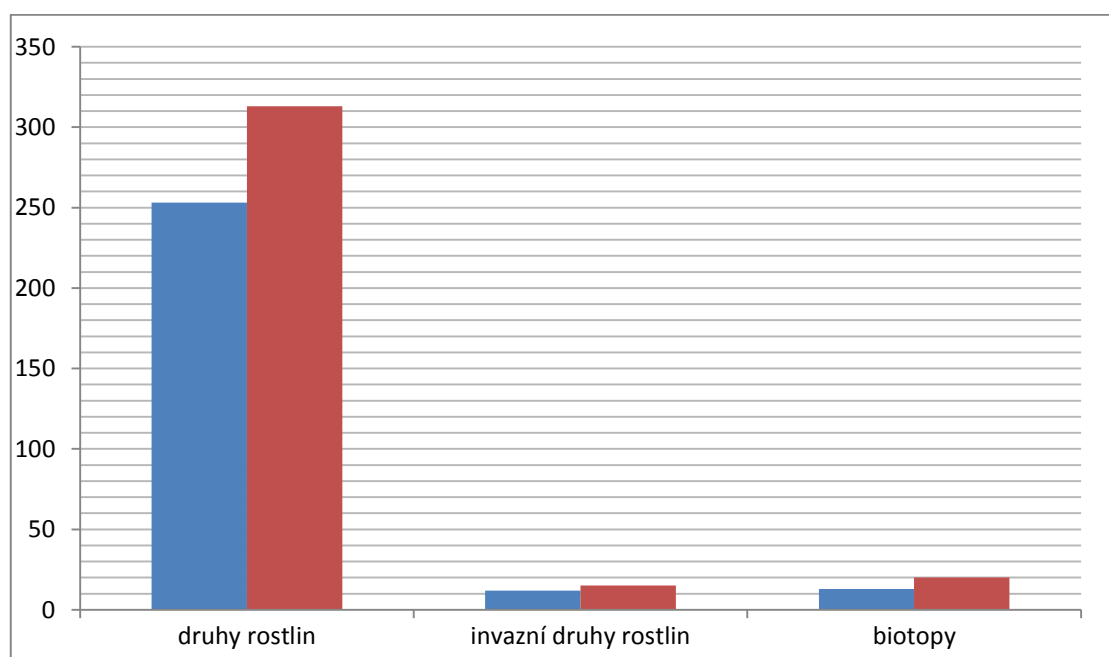
Prutník stříbřitý (*Bryum argenteum*) – jedná se o hojný druh vyskytující se na nejrůznějších typech substrátů a stanovišť, často se vyskytuje na antropogenně ovlivněných stanovištích. Druh byl nalezen na všech mapových listech studovaného území.

Rohozub nachový (*Ceratodon purpureus*) – i tento druh se hojně vyskytuje na antropogenně ovlivněných stanovištích, na studovaném území byl nalezen zejména na chodnících a zídkách podél zahrad. Druh se vyskytoval na celém studovaném území.

Rourkatec obecný (*Syntrichia ruralis*) – jedná se o častý druh vyskytující se na sekundárních stanovištích, zídkách nebo betonu. Na studovaném území byl nalezen ve štěrbinách chodníků a na zídkách podél zahrad. Druh se vyskytoval na celém studovaném území.

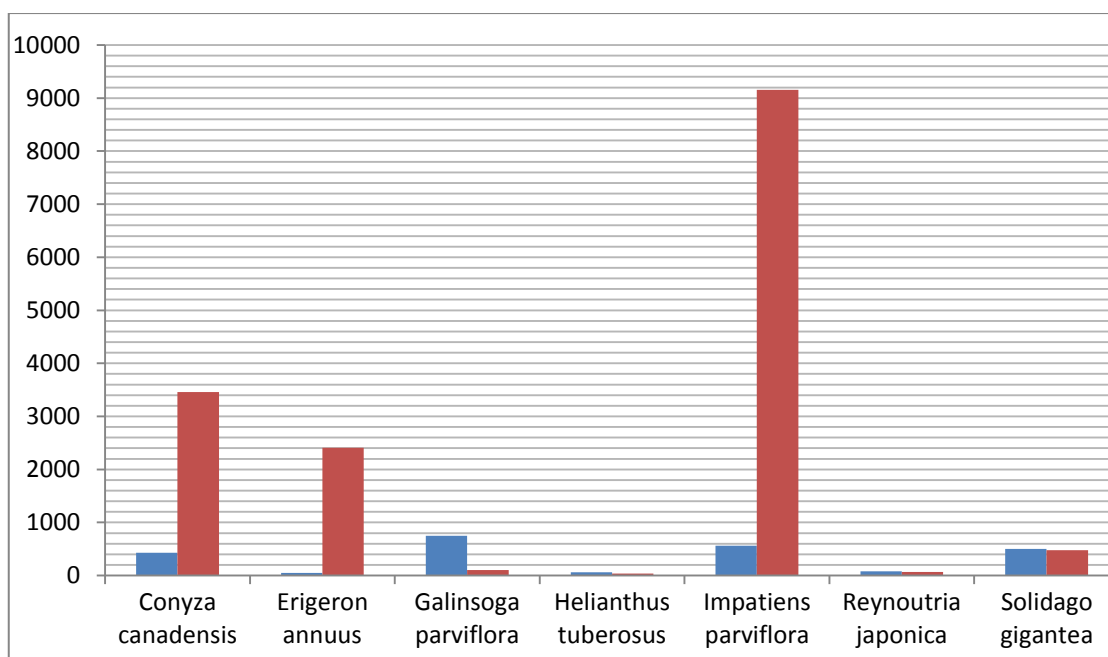
5. DISKUZE

Na území města Plzně je již několik podobných lokalit, které byly studovány z hlediska ruderalních biotopů a invazních druhů rostlin. Pro srovnání výsledků byly vybrány diplomové práce Vogeltanzové (2014), Kopčové (2012) a Hrstky (2012). Následující graf (obr. 21) porovnáva počet druhů rostlin, invazních druhů rostlin a ruderalních biotopů na studovaném území Radobyčic s výsledky ze studovaného území Bílé Hory. Z obrázku (obr. 21) je patrné, že data pro studované území Radobyčic se významněji liší pouze v celkovém počtu druhů rostlin. Rozdíl v počtu rostlin může být způsoben povahou terénu jednotlivých území. Zatímco studované území Bílé Hory je tvořeno z velké části zástavbou, studované území Radobyčic je tvořeno mimo jiné i lesními porosty, loukami a poli, tudíž se zde nenachází tolik městských stanovišť jako na území zkoumaném Vogeltanzovou. Rozdíl v počtu druhů rostlin studovaného území a území mapovaném Vogeltanzovou činil 60. Na studovaném území Radobyčic bylo nalezeno o 7 ruderalních biotopů méně než na území mapovaném Vogeltanzovou. Na území Radobyčic bylo zaznamenáno o 3 druhy invazních rostlin méně než na území Bílé Hory.



Obr. 21: Srovnání výsledků ze studovaného území Radobyčic s výsledky z území Bílé Hory mapovaného Vogeltanzovou (2014), modrá – studované území Radobyčic (mapové listy Plzeň 8-7/3, 8-7/4, 8-8/1), červená – území Plzně-Bílé Hory (mapové listy Plzeň 7-3/1 a 7-3/3)

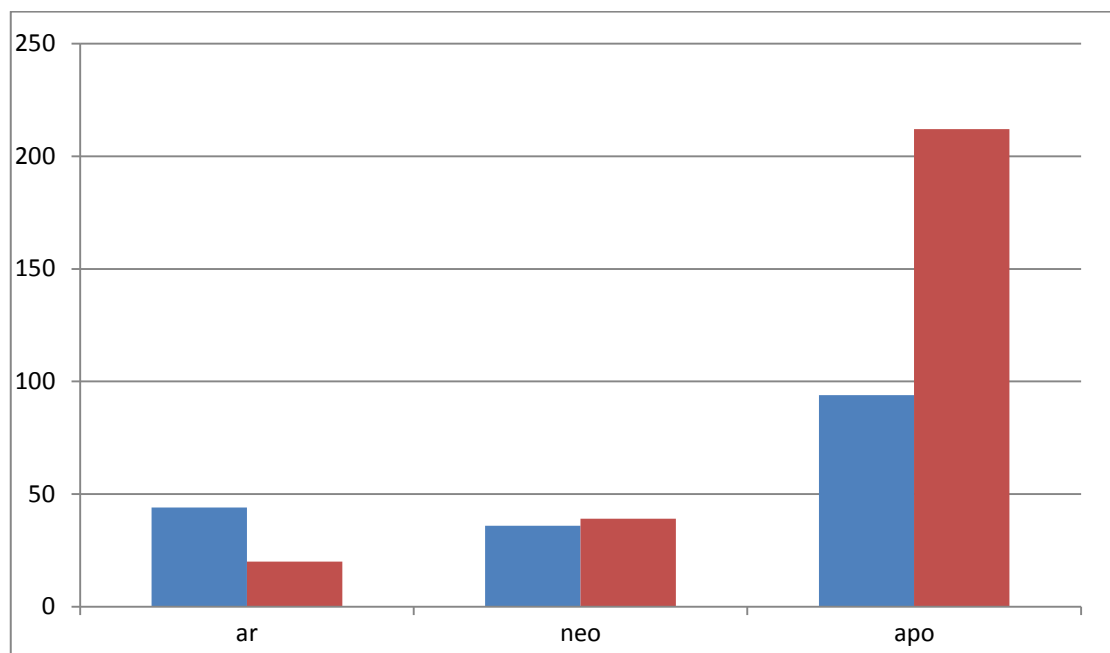
Následující obrázek (obr. 22) porovnává početnost invazních druhů rostlin, které byly nalezeny na územích Radobyčic i Bílé Hory. Je patrné, že na území Bílé Hory dosahovaly invazní druhy mnohem vyšších počtů než na území Radobyčic. Jediný invazní druh, který byl hojnější na území Radobyčic, byl pět'our maloúborný (*Galinsoga parviflora*). Počet jedinců na území Radobyčic činil 750 jedinců a na území Bílé Hory pouze 105 jedinců. Počet jedinců zlatobýlu obrovského (*Solidago gigantea*) byl téměř shodný pro obě území. Ostatní druhy ale převažovaly svou početností na území Bílé Hory, nejvyšší počet jedinců pak měla netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), nejhojnější invazní druh na území studovaném Vogeltanzovou.



Obr. 22: Porovnání početnosti invazních druhů rostlin na studovaném území Radobyčic a s výsledky ze studovaného území Bílé Hory mapovaného Vogeltanzovou (2014), modrá – studované území Radobyčic (mapové listy Plzeň 8-7/3, 8-7/4, 8-8/1), červená – území Plzně-Bílé Hory (mapové listy Plzeň 7-3/1 a 7-3/3)

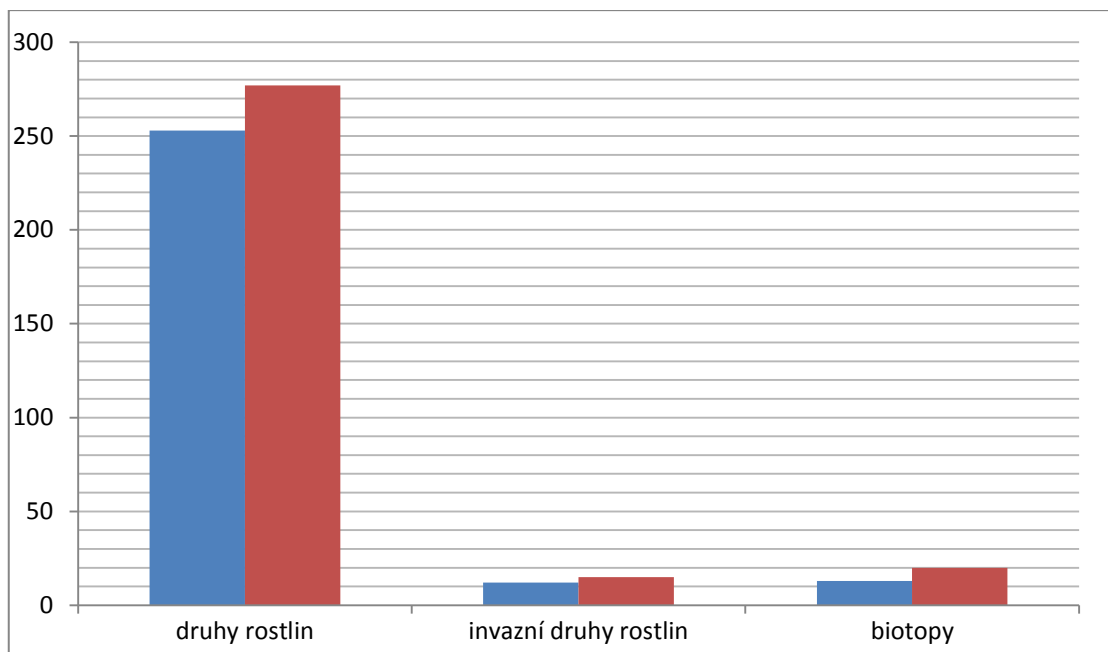
Další porovnávanou hodnotou bylo zastoupení druhů rostlin podle původnosti se zvláštním zaměřením na zastoupení archeofyt. Následující graf (obr. 23) porovnává data ze studovaného území Radobyčic a z území Bílé Hory. Zastoupení archeofyt na studovaném území Bílé Hory se výrazně liší. Pro lepší přehlednost uvádím procentuální zastoupení archeofyt pro porovnávaná území: studované území Radobyčic – 17,4% (44 z celkového počtu 253 druhů), studované území Bílé Hory – pouze 6,4% (20 z celkového počtu 313 druhů). Na studovaném území Radobyčic je zastoupení rostlin

podle původnosti vyrovnanější než na studovaném území Bílé Hory, kde výrazně převažují aponeofyty nad neofyty a archeofyty.



Obr. 23: Srovnání výsledků pro původnost rostlin ze studovaného území Radobyčic a studovaného území Bílé Hory mapovaného Vogeltanzovou (2014), ar - archeofyt, neo – neofyt, apo – aponeofyt; modrá – studované území (mapové listy Plzeň 8-7/3, 8-7/4, 8-8/1), červená – území Plzně – Bílé Hory

Obrázek 24 srovnává data ze studovaného území s daty získanými z práce Kopčové (2014). Srovnávaná území se liší jen v celkovém počtu nalezených druhů. Na mapovaném území Plzně - Bolevce bylo nalezeno o 22 druhů rostlin více. To může být způsobeno tím, že extravilán studovaného území Bolevce zaujímal větší část území a byl i druhově bohatší. Počet nalezených invazních druhů a ruderálních biotopů se téměř nelišil.

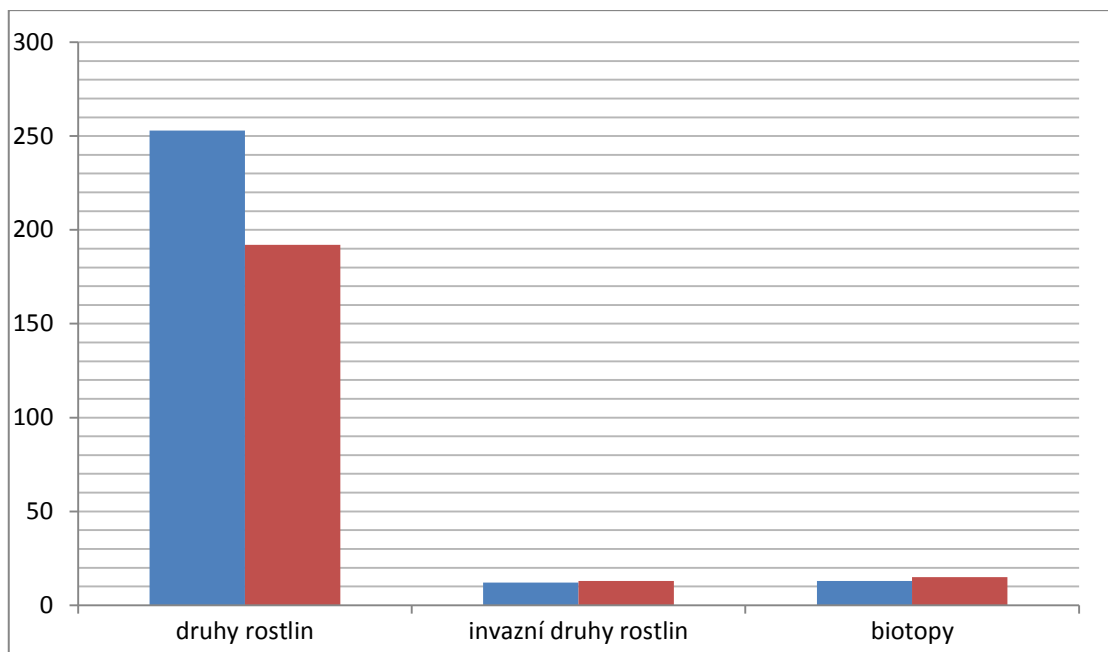


Obr. 24: Srovnání výsledků ze studovaného území Radobyčic s výsledky z území Bolevce mapovaného Kopčovou (2014), modrá – studované území Radobyčic (mapové listy Plzeň 8-7/3, 8-7/4, 8-8/1), červená – území Plzně-Bolevce (mapové listy Plzeň 8-2/3 a 8-2/4).

Na území Bolevce dosahovaly invazní druhy mnohem vyšších počtů než na území Radobyčic. Nejhojnějším invazním druhem na studovaném území Bolevce byla turanka kanadská (*Conyza canadensis*), její počet dosáhl 2731 jedinců. Druhým nejhojnějším invazním druhem byla netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), a to na obou porovnávaných územích. Na území Bolevce činil počet nalezených jedinců 2316, na území Radobyčic 560. Třetím nejhojnějším invazním druhem byl zlatobýl obrovský (*Solidago gigantea*), rovněž na obou studovaných územích. Na území mapovaném Kopčovou (2012) činil počet nalezených jedinců 860, na území Radobyčic 500 jedinců.

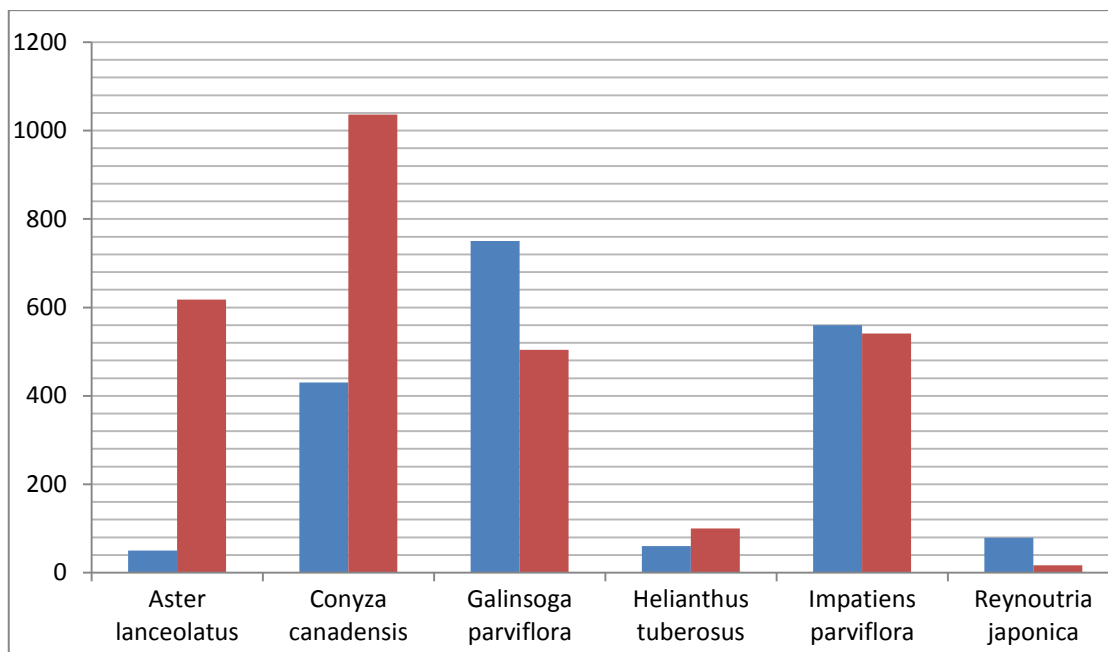
Zastoupení archeofytních druhů bylo téměř stejné pro obě území. Na území Bolevce bylo nalezeno 54 archeofytních druhů rostlin z celkového počtu 277 druhů, což činí 19,5 %. Na území Radobyčic tvořily archeofyty 17,4% z celkového počtu rostlin.

Obrázek 25 porovnává data získaná na území Radobyčic s daty získanými na území Plzně-Újezda (HRSTKA 2009). I zde se liší pouze hodnoty porovnávací celkový počet nalezených druhů. Území Radobyčic je druhově bohatší, bylo zde nalezeno o 59 druhů rostlin více. To může být způsobeno rozdílnou rozlohou porovnávaných území. Počet invazních druhů rostlin a ruderních biotopů se téměř neliší.



Obr. 25: Srovnání výsledků ze studovaného území Radobyčic s výsledky z území Újezdu mapovaného Hrstkou (2014), modrá – studované území Radobyčic (mapové listy Plzeň 8-7/3, 8-7/4, 8-8/1), červená – území Plzně-Újezdu (mapové listy Plzeň 7-4/2 a 7-4/4)

Obrázek 26 porovnává početnost invazních druhů rostlin nalezených na územích Radobyčic i Újezdu. Na území Újezdu dosahovaly některé invazní druhy vyšších počtů než na území Radobyčic, např. hvězdnice kopinatá (*Aster lanceolatus*) nebo slunečnice topinambur (*Helianthis tuberosus*). Naopak některé invazní druhy byly hojnější na území Radobyčic, např. pětour malóuborný (*Galinsoga parviflora*) nebo křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*). Nejhojnějším invazním druhem na území Újezdu byla turanka kanadská (*Conyza canadensis*), jejíž počet činil 1036 nalezených jedinců.



Obr. 26: Porovnání početnosti invazních druhů rostlin na studovaném území Radobyčic a s výsledky ze studovaného území Újezdu mapovaného Hrstkou (2014), modrá – studované území Radobyčic (mapové listy Plzeň 8-7/3, 8-7/4, 8-8/1), červená – území Plzně-Újezdu (mapové listy Plzeň 7-4/2 a 7-4/4)

Zastoupení archeofytních druhů bylo o něco vyšší na území Újezdu, kde bylo nalezeno 40 archeofytních druhů rostlin z celkového počtu 192 druhů, což činí 20,8 %. Na území Radobyčic tvořily archeofyty 17,4% z celkového počtu rostlin.

Závěrem lze shrnout, že druhově nejbohatší bylo území Bílé Hory s celkovým počtem 313 nalezených druhů rostlin a druhově nejchudší bylo území Újezdu s celkovým počtem 192 druhů. Studované území Radobyčic (253 druhů rostlin) bylo druhově chudší oproti území Bílé Hory i oproti území Bolevce (277 druhů rostlin). Příčinou rozdílných počtů nalezených druhů může být různá povaha terénu porovnávaných území. Zatímco na území Bolevce převažoval druhově bohatý extravilán, na územích Radobyčic a Újezdu převažovalo území intravilánu. Zajímavý je počet druhů nalezených na území Bílé Hory, kde i přes celkem značnou plochu intravilánu bylo nalezeno nejvíce druhů ze všech porovnávaných území. Na území Bílé Hory bylo nalezeno nejvíce různých ruderálních biotopů. Na všech čtyřech územích byla jedním z nejhojnějších invazních druhů netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), která vytváří podrost v lesních porostech a odtud dochází k jejímu dalšímu šíření. Kromě území Radobyčic dále na všech územích dominovala rovněž turanka kanadská (*Conyza canadensis*). Archeofyty byly nejvíce zastoupeny na území Újezdu

mapovaném Hrstkou (2009), dále na území Bolevce mapovaném Kopčovou (2012) a na území Radobyčic tvořily archeofytní druhy 17,4% z celkového počtu druhů. Takové zastoupení archeofytních druhů může být způsobeno dostatkem stanovišť spojených s výskytem archeofytů (v blízkosti lidských sídel, v okolí rumišť aj.). Nejméně byly archeofyty zastoupeny na území Bílé Hory mapovaném Vogeltanzovou (2014).

6. ZÁVĚR

V roce 2014 a 2015 proběhl terénní sběr dat na území městské části Plzně – Radobyčic. Území se rozkládá na třech mapových listech: Plzeň 8-7/3, 8-7/4 a 8-8/1. Data získaná v průběhu mapování studovaného území byla využita jako hlavní podklady pro tvorbu této diplomové práce, která touto cestou poskytuje informace o přírodních podmínkách daného území a zejména pak informace o stavu ruderální vegetace a výskytu invazních druhů rostlin. Během mapování a následujícím vyhodnocování dat byly využity moderní metody, jejichž velkou předností je možnost porovnání nynějších dat s daty, která budou získána v dalších letech. Tyto metody tak umožňují sledování rozšíření či naopak ústup flóry daného území (CHOCHOLOUŠKOVÁ 2007).

V mapovém listu Plzeň 8-7/3 bylo nalezeno 229 druhů, v mapovém listu Plzeň 8-7/4 bylo nalezeno 87 druhů a v mapovém listu Plzeň 8-8/1 170 druhů. Celkový počet druhů pro celé studované území činil 253 druhů. Nejhojnějšími druhy pro intravilán celého území jsou jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), lipnice roční (*Poa annua*), pampeliška (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*). Tyto druhy se hojně vyskytovaly v intravilánu celého studovaného území a byly nalezeny na všech třech mapových listech. Dalšími hojnými druhy jsou sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*), svízel přítula (*Galium aparine*), tollice dětelová (*Medicago lupulina*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Nejhojnějšími druhy pro extravilán celého území jsou bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), svízel přítula (*Galium aparine*), kuklík městský (*Geum urbanum*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Tyto druhy se hojně vyskytovaly v extravilánu celého studovaného území a byly nalezeny na všech třech mapových listech. Dalšími hojnými druhy jsou česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), smrk ztepilý (*Picea abies*), pampeliška (*Taraxacum* sect. *ruderalia*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*). Nejhojnějšími druhy celého studovaného území jsou svízel přítula (*Galium aparine*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), pampeliška (*Taraxacum* sect. *ruderalia*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*). Dalšími hojnými druhy pro celé studované území byly bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), kuklík městský (*Geum urbanum*) a lipnice roční (*Poa annua*).

Pro nalezené druhy rostlin byly stanoveny ekologické nároky, životní formy a původnost. Podle ekologických nároků převládaly na studovaném území

polosvětломilné druhy, které vyžadují pro svůj růst mírně teplé podmínky. Z hlediska nároků na vlhkost půdy, pH půdy a obsah dusíku převažovaly druhy vyžadující čerstvá stanoviště se slabě kyselou půdní reakcí a s vyšším obsahem dusíku. Podle životní strategie převažovaly druhy se strategií C neboli konkurenční strategií (106 druhů), následovaly druhy s kombinací všech tří strategií CSR (42 druhů). Většina druhů (117) patřila z hlediska životní formy mezi hemikryptofyty, druhou nejpočetnější kategorií byly terofyty (51 druhů). Na studovaném bylo nalezeno 94 druhů původních rostlin, apofytů. Dále bylo nalezeno 44 archeofytních druhů rostlin a 36 neofytů.

Hlavními cíli diplomové práce bylo zmapování stavu ruderalních společenstev a invazních druhů rostlin. Celkově bylo nalezeno 13 různých ruderalních biotopů. V intravilánu se nejhojněji vyskytovaly ruderalní biotopy 7a - Třída Plantaginea majoris, porosty klasické a 10a - ruderalní trávníky, s dominancí *Lolium perenne*. V extravilánu se hojně vyskytoval biotop 1a - Svaz *Chelidonio-Robinion*. Na studovaném území bylo nalazeno 11 invazních druhů rostlin. Nejhojněji se vyskytujícím druhem invazních rostlin byl pět'our malolobý (*Galinsoga parviflora*) s 750 jedinci, dále škumpa orobincová (*Rhus typhina*) s 607 jedinci, netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) s 560 jedinci a zlatobýl obrovský (*Solidago gigantea*) s 500 jedinci.

Diplomová práce poskytuje aktuální informace o stavu ruderalní vegetace a invazních druhů rostlin. Při vyhodnocování nasbíraných dat mělo být využito programu ArcGis 10.2. Vyhodnocením těchto dat měly vzniknout mapy ruderalní vegetace a invazních druhů. Z nejasného důvodu nebylo možné získaná data použít pro tvorbu map ruderalní vegetace a invazních druhů. Z toho důvodu byla data zanesena ručně do mapy, která je součástí příloh (Příloha 3). Tyto informace mohou sloužit jako výchozí materiál při srovnávání jiných území či při opakovaném mapování studovaného území v dalších letech.

7. LITERATURA

BĚLOHLÁVEK, M. 1997. Plzeňská předměstí. – *Nava*, 134s. Plzeň.

DEMEK, J. et al. 1987. Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny. – *Academia*, 584s. Praha.

DUDÁK, V. (ed.) 2008. Plzeňsko – příroda, historie, život. – *Baset*, 879 s. Praha.

FRANK, D. et KLOTZ, S. 1990. Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR. – *Martin-Luther-Universität*, 103s. Halle-Wittenberg.

GRIME, J.P. 1979. Plant strategies and vegetation processes. – *Wiley*, 222s. Chichester.

HEJNÝ, S. et SLAVÍK, B. 1992. Květena České socialistické republiky. Sv. 3. – *Academia*, 542s. Praha.

HORA, P. 1883. Versuch einer Flora von Pilsen. – *Lotos*, 31-32, 81-108. Prag.

HRSTKA, J. 2012. Mapování ruderální flóry a vegetace v Plzni-Újezd, mapové listy: Plzeň 7-4/2 a Plzeň 7-4/4. – *MS, Diplomová práce, Západočeská univerzita, Fakulta pedagogická*, 83s. Plzeň.

CHOCHOLOUŠKOVÁ, Z. 2003. Změny ve flóře a vegetaci Plzně v období 25 let. – *MS, Disertační práce, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy*, 183s. Praha.

CHOCHOLOUŠKOVÁ, Z. 2007. Propojení geografických a geobotanických metod při mapování flóry a vegetace velkých městských aglomerací na příkladu města Plzně. – *Miscellanea Geographica 13, ZČU v Plzni*, Plzeň.

CHOCHOLOUŠKOVÁ, Z. 2008. Synantropní vegetace. In Dudák, V. (ed). Plzeňsko – příroda, historie, život. – *Baset*, 108-113. Praha.

CHOCHOLOUŠKOVÁ, Z. et PYŠEK, A. 2002. Změny ruderální flóry Plzně během posledních 35 let. – *Erica*, 10: 17-44. Plzeň.

CHYTRÝ, M. 2009. Vegetace České republiky. 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. – *Academia*, 520 s. Praha.

- KALINA, T. et VÁŇA, J. 2005. Sinice, řasy, houby a mechorosty a podobné organismy v současné biologii. – *Karolinum*, 608s. Praha.
- KOPECKÝ, K. et HEJNÝ, S. 1992. Ruderální společenstva bylin České republiky. – *Academia*, 132s. Praha.
- KOPČOVÁ, J. 2012. Mapování ruderální flóry a vegetace v Plzni-Bolevec, mapové listy: Plzeň 8-2/3 a Plzeň 8-2/4. – *MS, Diplomová práce, Západočeská univerzita, Fakulta pedagogická*, 56s. Plzeň.
- KUBÁT, K. et al. 2002. Klíč ke květeně České republiky. – *Academia*, 927s. Praha.
- MALOCH, F. 1913. Květena v Plzeňsku. Část I. Soustavný výčet druhů a jejich nalezišť. – *Český Deník*, 316s. Plzeň.
- MATOUŠKOVÁ, A. et NOVOTNÁ, M. 2007. Geografie města Plzně – *Západočeská univerzita, Katedra geografie*, 179s. Plzeň.
- MERGL, M. et VOHRADSKÝ, O. 2000. Vycházky za geologickými zajímavostmi Plzně a okolí. – *Koura*, 270s. Mariánské Lázně.
- MIŠTĚRA, L. Geografie západočeské oblasti. – *Západočeská univerzita, Fakulta pedagogická*, 156s. Plzeň.
- MORAVEC, J. et al. 1994. Fytocenologie: nauka o vegetaci. – *Academia*, 403s. Praha.
- PYŠEK, P. 1996. Synantropní vegetace, – *Vysoká škola báňská*, 1-90. Ostrava.
- PYŠEK, A. et PYŠEK, P. 1988. Ruderální flóra Plzně. In Němec, F., Sofron, J., Hůrka, L., Beseda, S., Pyšek, A. et Smola, J. (eds). Sborník Západočeského muzea v Plzni: příroda. – *Západočeské muzeum*, 34s. Plzeň.
- PYŠEK, P., et al. 2002. Catalogue of alien plants of the Czech Republic. – *Preslia*, 74: 97-186. Praha.
- PYŠEK, P. et TICHÝ, L. 2001. Rostlinné invaze: Principy rostlinných invazí a expanzí, jejich vliv na původní rostlinná společenstva a příklady našich invazních druhů. – *Rezekvítek*, 40s. Brno.

- QUITT, E. 1971. Klimatické oblasti Československa. – *Geografický ústav ČSAV*, 74s. Brno.
- SLAVÍK, B. 1995. Květena České socialistické republiky. Sv. 4. – *Academia*, 529s. Praha.
- SLAVÍK, B. 1997. Květena České socialistické republiky. Sv. 5. – *Academia*, 568s. Praha.
- SLAVÍK, B. et ŠTĚPÁNKOVÁ, J. 2004. Květena České republiky. – *Academia*, 767s. Praha.
- SOFRON, J. et NESVADBOVÁ, J. 1997. Flóra a vegetace města Plzně. – *Západočeské muzeum v Plzni*, 200s. Plzeň.
- ŠTĚPÁNKOVÁ, J. et al. 2011. Květena České republiky. 8. – *Academia*, 706s. Praha.
- TOLASZ, R. et BAŠTÝŘOVÁ, Z. 2007. Atlas podnebí Česka. – *Český hydrometeorologický ústav*, 255s. Praha.
- TŘEŠTÍKOVÁ, Z. 1998. Velké město a šíření invazních a expanzních druhů do okolní krajiny. In Sborník přednášek konference „Tvorba a ochrana krajiny – současné trendy v oblasti utváření krajiny a jejich výhled“. – *Ekostar*, 27-32. Štáhlavy
- VOGELTANZOVÁ, J. 2014. Mapování ruderální flóry a vegetace v Plzni – Bílé Hoře, mapové listy: Plzeň 7-3/1 a Plzeň 7-3/3. – *MS, Diplomová práce, Západočeská univerzita, Fakulta pedagogická*. 69s. Plzeň

OSTATNÍ ZDROJE

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV PLZEŇ. 2013. Poskytnutá
klimatologická data

<https://umo3.plzen.eu/mestsky-obvod-plzen-3/mestsky-obvod-plzen-3.aspx>

8. SHRNU TÍ (SUMMARY)

Tato diplomová práce se zabývá studiem ruderalní flóry a vegetace na území města Plzně, konkrétně městské části Plzně – Radobyčic. Studované území se rozkládá na třech mapových listech: Plzeň 8-7/3, 8-7/4 a 8-8/1. Celková rozloha mapovaného území je 3,75 km². Všechny tři mapové listy byly rozčleněny na intravilán a extravilán. Data získaná během terénního průzkumu sloužila jako podklad pro vytvoření druhového soupisu pro studované území, který je součástí příloh (Příloha 1). Byla vytvořena mapa znázorňující ruderalní biotopy a místo výskytu a počet invazních druhů (Příloha 3). Na studovaném území bylo nalezeno celkem 253 druhů vyšších rostlin. Všem druhům uvedeným v druhovém soupise byly přiděleny hodnoty pro ekologické nároky (FRANK et KLOTZ 1990), životní forma (KUBÁT et al. 2002), životní strategie a původnost (PYŠEK et al. 2002).

Nejhojnějšími druhy pro intravilán celého území jsou jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), lipnice roční (*Poa annua*), pampeliška (*Taraxacum* sect. *ruderalia*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*), svízel přítula (*Galium aparine*), tollice dětelová (*Medicago lupulina*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Nejhojnějšími druhy pro extravilán celého území jsou bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), svízel přítula (*Galium aparine*), kuklík městský (*Geum urbanum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), smrk ztepilý (*Picea abies*), pampeliška (*Taraxacum* sect. *ruderalia*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*). Na studovaném území bylo nalezeno celkem 12 druhů invazních rostlin, z toho nejčastěji se vyskytovaly: pětour malolobý (*Galinsoga parviflora*), škumpa orobincová (*Rhus typhina*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a zlatobýl obrovský (*Solidago gigantea*). Nejčastějšími ruderalními biotopy intravilánu byly ruderalní trávníky s dominancí *Lolium perenne* (10a) a společenstva trpící zraňováním a sešlapem (7a). Nejčastějším ruderalním biotopem extravilánu byla společenstva druhotných porostů trnovníku akátu (*Robinia pseudacacia*, 1a).

This thesis deals with flora and vegetation of the Pilsen city area, especially in the city part of Pilsen – Radobyčice. The studied area is situated in three map grids: Pilsen 8-7/3, 8-7/4 and 8-8/1, and it spreads out on area of totally 3,75 km². Each of the

grids was divided into an urban area and a rural area. Next, a complete list of plant species was made of gained data (supplement). Then, the maps illustrating ruderal biotopes and location and number of invasive plant species were completed (supplement 3). All of the species, that are part of the list of plant species, obtained values about ecological demands (FRANK et KLOTZ 1990), life form (KUBÁT et al. 2002), life strategy and originality in the Czech Republic (PYŠEK et al. 2002).

The most common species of urban area are *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium repens*, *Bellis perennis*, *Galium aparine*, *Medicago lupulina* and *Urtica dioica*. The most common species of rural area are *Aegopodium podagraria*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Lolium perenne*, *Picea abies*, *Taraxacum* sect. *ruderalia*, *Trifolium repens*. There were located 11 invasive species in the whole area. The most common invasive species were *Galinsoga parviflora*, *Rhus typhina*, *Impatiens parviflora* and *Solidago gigantea*. The most frequent ruderal biotopes of the urban area were ruderal grasses with dominance of *Lolium perenne* (10a) and biotopes suffering from hurting and pressing down (7a). The most frequent ruderal biotope of the rural area were the association of secondary areas of *Robinia pseudacacia* (1a).

9. PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha 1: Tabulka 1 - Druhový soupis rostlin pro mapové čtverce Plzeň 8-7/3, Plzeň 8-7/4

a Plzeň 8-8/1.

Příloha 2: Fotografická dokumentace studovaného území

Příloha 3: Mapa rudерální vegetace a invazních druhů rostlin

Příloha č. 1: Druhový soupis pro mapové listy Plzeň 8-7/3, Plzeň 8-7/4 a Plzeň 8-8/1

LATINSKÝ NÁZEV	ČESKÝ NÁZEV	ČELEĎ	L	T	F	R	N	STR	FORMA	PŮV	Plzeň 8- 7/3	Plzeň 8- 7/4	Plzeň 8- 8/1
<i>Acer platanoides</i>	javor mlč	<i>Aceraceae</i>	4	6				c	MFf	apo	2	2	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	<i>Aceraceae</i>	4		6		7	c	MFf	apo			2
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	<i>Apiaceae</i>	5		6	7	8	c	Hkf	apo	4	5	4
<i>Aesculus hippocastanum</i>	jírovec maďal	<i>Hippocastanaceae</i>	5	6			6	c	MFf	neo	2		2
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	<i>Poaceae</i>	7		4	3	3	c	Hkf	neo	2		
<i>Agrostis gigantea</i>	psineček veliký	<i>Poaceae</i>	7		8	7	6	c	Hkf	neo	2		
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	<i>Asteraceae</i>	6		4			c	Hkf	apo	2	4	2
<i>Ajuga reptans</i>	zběhovce plazivý	<i>Lamiaceae</i>	6		6		6	csr	Hkf		2		2
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel obecný	<i>Rosaceae</i>	6	4	6		6	csr	Hkf	apo	2		2
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	<i>Brassicaceae</i>	5	6	5	7	9	cr	Hkf	apo	4	4	2
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	<i>Betulaceae</i>	5	5	9	6		c	MFf	apo	2	2	2
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	<i>Ranunculaceae</i>			5			csr	Gf	apo	2		2
<i>Anthemis cotula</i>	rmen smrdutý	<i>Asteraceae</i>	7	7	4		7	cr	Tf	ar	2		2
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	<i>Apiaceae</i>	7		8			c	Hkf	apo	2		2
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obecný	<i>Ranunculaceae</i>	6	6	4	7	4	c	Hkf				2
<i>Arabidopsis thaliana</i>	huseníček rolní	<i>Brassicaceae</i>	6		4	4	4	r	Tf	ar	2		2
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	<i>Asteraceae</i>	9	5	5	7	9	c	Hkf	ar	2		2
<i>Arctium tomentosum</i>	lopuch plsnatý	<i>Asteraceae</i>	8		5	9	9	c	Hkf	ar	2		2
<i>Armoracia rusticana</i>	křen selský	<i>Brassicaceae</i>	8	6	5		9	c	Hkf	ar	2	2	2

<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	<i>Poaceae</i>	8	5	5	7	7	c	Hkf	neo	2		2
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	<i>Asteraceae</i>	7		6		8	c	Hkf	apo	3		2
<i>Aster lanceolatus</i>	hvězdnice kopinatá	<i>Asteraceae</i>	7	7	6		8	c	Hkf	neo			2
<i>Atriplex sagittata</i>	lebeda lesklá	<i>Chenopodiaceae</i>	6	5	5	7	7	cr	Tf	ar	2		2
<i>Avena fatua</i>	oves hluchý	<i>Poaceae</i>	6		5	7		cr	Tf	ar		2	2
<i>Ballota nigra</i>	měrnice černá	<i>Lamiaceae</i>	8	6	5		8	c	Hkf	ar	2	2	2
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska obecná	<i>Asteraceae</i>	8	5			5	crs	Hkf	apo	4	2	4
<i>Berberis thunbergii</i>	dřišťál Thunbergův	<i>Berberidaceae</i>						c	Nff		1		
<i>Berberis vulgaris</i>	dřišťál obecný	<i>Berberidaceae</i>		6	4	8	3	c	Nff			2	
<i>Bergenia crassifolia</i>	bergenice tučnolistá	<i>Saxifragaceae</i>							Hkf				2
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	<i>Betulaceae</i>	7					c	MFf	apo	2	2	2
<i>Brassica napus</i> subsp. <i>napus</i>	brukev řepka olejka	<i>Brassicaceae</i>	8		5		8	cr	Tf	ar	2		2
<i>Brassica oleracea</i>	brukev zelná		8		5		8	cr	Chf, Tf	ar	2		2
<i>Bromus hordeaceus</i>	sveřep měkký	<i>Poaceae</i>	7	6			3	cr	Tf-Hkf	ar	3	2	3
<i>Bromus sterilis</i>	sveřep jalový	<i>Poaceae</i>	7	7	4		5	cr	Tf-Hkf	ar	2		2
<i>Bryum argenteum</i>	prutník stříbřitý										3	2	3
<i>Buxus sempervirens</i>	zimostráz vždyzelenný	<i>Buxaceae</i>	5	8	4	8	4		Nff		2		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	<i>Poaceae</i>	7	5			6	c	Hkf	apo	2		
<i>Caltha palustris</i>	blatouch bahenní	<i>Ranunculaceae</i>	7		8			csr	Hf	apo	2		2
<i>Campanula rotundifolia</i>	zvonek okrouhlolistý	<i>Campanulaceae</i>	7		4		2	csr	Hkf	apo	2		2

<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	<i>Brassicaceae</i>	7		5		7	r	Tf	ar	3	3	3
<i>Cardamine pratensis</i>	řeřišnice luční	<i>Brassicaceae</i>	4		7			csr	Hkf	apo	2		2
<i>Carduus crispus</i>	bodlák kadeřavý	<i>Asteraceae</i>	9	5	3		8	cr	Hkf	ar			2
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	<i>Corylaceae</i>	4	6				c	MFf		2	3	3
<i>Carum carvi</i>	kmín kořený	<i>Apiaceae</i>	8	4	5		6	c	Hkf	apo	2		2
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční	<i>Asteraceae</i>	7					c	Hkf	apo	2		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	rožec pětimužný	<i>Caryophyllaceae</i>	8	7	4			r	Hkf	apo	3	3	2
<i>Ceratodon purpureus</i>	rohozub nachový										2		2
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	<i>Asteraceae</i>	8				7	c	Hkf	ar	2		2
<i>Cirsium vulgare</i>	pcháč obecný	<i>Asteraceae</i>	8	5	5		8	cr	Hkf	ar	2		2
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní	<i>Convolvulaceae</i>	7	6	4	6		cr	Hkf	ar	2		2
<i>Conyza canadensis</i>	turanka kanadská	<i>Asteraceae</i>	8		4	3	5	cr	Tf	neo	2		
<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	<i>Cornaceae</i>	7	5			8	c	NFf				2
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	<i>Corylaceae</i>	6	5				c	NFf	apo	2	3	3
<i>Crataegus monogyna</i>	hloh jednosemenný	<i>Rosaceae</i>	7	5	4	8	3	c	NFf-MFf	apo	2		2
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá	<i>Asteraceae</i>	6	5	5	6	5	c	Hkf	ar	2		2
<i>Cytisus scoparius</i>	janovec metlatý	<i>Fabaceae</i>							NFf				2
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	<i>Poaceae</i>	7		5		6	c	Hkf	apo	3	2	2
<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná	<i>Apiaceae</i>	8	6	4		4	cr	Hkf	apo	2		2
<i>Deschampsia caespitosa</i>	metlice trsnatá	<i>Poaceae</i>	6		7		3	c	Hkf		2		2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	<i>Aspidiaceae</i>	3		5	5	6	cs	Hkf	apo			2
<i>Echinochloa crus-gali</i>	ježatka kuří noha	<i>Poaceae</i>	6	7		5	8	cr	Tf	ar	2		

<i>Echium vulgare</i>	hadinec obecný	<i>Boraginaceae</i>	9	7	3		4	cr	Hkf	apo	2		2
<i>Elytrigia repens</i>	pýr plazivý	<i>Poaceae</i>	7		5		8	c	Gf		3	2	3
<i>Epilobium hirsutum</i>	vrbovka chlupatá	<i>Onagraceae</i>	7	5	8	8	8	c	Hkf	apo	2		
<i>Erigeron annuus</i>	turan roční	<i>Asteraceae</i>	6		5		7	c	Tf	neo	2		
<i>Erophila verna</i>	osívka jarní	<i>Brassicaceae</i>	8	6	4	4	4	sr	Tf	apo	3	3	2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	pryšec chvojka	<i>Euphorbiaceae</i>	8		3		8	csr	Hkf		2		
<i>Euphorbia esula</i>	pryšec obecný	<i>Euphorbiaceae</i>	8		4	8	4	csr	Hkf-Gf		2		2
<i>Euphorbia helioscopia</i>	pryšec kolovratec	<i>Euphorbiaceae</i>	6	6	5	7		r	Tf	ar	2		2
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	<i>Fagaceae</i>	3	5	5			c	MFf	apo			2
<i>Festuca rubra</i>	kostřava červená	<i>Poaceae</i>							Hkf	apo	2		
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>bulbifera</i>	orsej jarní hlíznatý	<i>Ranunculaceae</i>	4	5	7	7	7	csr	Hkf, Gf	apo	3		2
<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový	<i>Rosaceae</i>	7		8	4		c	Hkf		3		2
<i>Forsythia suspensa</i>	zlatice převislá	<i>Oleaceae</i>						c	NFf	neo	2	2	2
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	<i>Rosaceae</i>	7		5		6	csr	Hkf	apo	2	3	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	<i>Oleaceae</i>	4	5		7	7	c	MFf	apo	3	3	3
<i>Fumaria officinalis</i>	zemědým lékařský	<i>Fumariaceae</i>	6		5	6	7	r	Tf	ar	2		
<i>Galeobdolon argentatum</i>	pitulník postříbřený	<i>Lamiaceae</i>							Chf	neo		3	4
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá	<i>Lamiaceae</i>	7	5	4	4	5	cr	Tf		2		
<i>Galinsoga parviflora</i>	peřour maloúborný	<i>Asteraceae</i>	7	6	5	5	8	cr	Tf	neo	1		2
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	<i>Rubiaceae</i>	7	5	6	6	8	cr	Tf	apo	2		3
<i>Galium mollugo</i>	svízel povázka	<i>Rubiaceae</i>	7		5			c	Hkf		2		

<i>Galium verum</i>	svízel syřišťový	<i>Rubiaceae</i>	7	5	4	7	3	csr	Hkf		3	3	3
<i>Geranium dissectum</i>	kakost dlanitosečný	<i>Geraniaceae</i>	6	6	5		5	cr	Tf	ar	2	2	
<i>Geranium pratense</i>	kakost luční	<i>Geraniaceae</i>	8	5	7	8	8	c	Hkf	apo	2		2
<i>Geranium pusillum</i>	kakost maličký	<i>Geraniaceae</i>	7	5	3		7	c	Tf	ar	2		
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	<i>Geraniaceae</i>	4				7	csr	Tf, Hkf	apo	2		2
<i>Geranium sylvaticum</i>	kakost lesní	<i>Geraniaceae</i>	6	4	6	6	7	c	Hkf				2
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	<i>Rosaceae</i>	4	5	5		7	csr	Hkf	apo	4	3	4
<i>Glechoma hederaceae</i>	popenec obecný	<i>Lamiaceae</i>	6	5	6		7	csr	Hkf	apo	3	2	3
<i>Hedera helix</i>	břečťan popínavý	<i>Araliaceae</i>	4	5	5			cs	Nff	apo	2		2
<i>Helianthus annuus</i>	slunečnice roční	<i>Asteraceae</i>	8	8	5		9	cr	Tf	neo	2		
<i>Helianthus tuberosis</i>	slunečnice topinambur	<i>Asteraceae</i>	9	7	6	7	6	c	Hkf	neo	2		
<i>Hieracium caespitosum</i>	jestřábník trsnatý	<i>Asteraceae</i>						csr	Hkf	apo	2		2
<i>Hordeum murinum</i>	ječmen myší	<i>Poaceae</i>	8	7	4		5	r	Tf	ar	4		3
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	rakytník řešetlakový	<i>Eleagnaceae</i>	9	5	4	8	2	c	Nff	neo	1		
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	<i>Hypericaceae</i>	7		4			c	Hkf	apo	2	2	2
<i>Hypochaeris radicata</i>	prasetník kořenatý	<i>Asteraceae</i>	8	5	5	4	3	csr	Hkf	apo	2		2
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	<i>Papaveraceae</i>	6	6	5		8	cr	Hkf	ar	4	3	3
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	<i>Chenopodiaceae</i>			4		7	cr	Tf	apo	2		2

<i>Chenopodium pedunculare</i>	merlík stopečkatý	<i>Chenopodiaceae</i>							Tf	ar	2		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	merlík mnohosemenný	<i>Chenopodiaceae</i>	6	5	6	5	8	cr	Tf		2		
<i>Chenopodium rubrum</i>	merlík červený	<i>Chenopodiaceae</i>	8			6	9	cr	Tf		2		
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	<i>Balsaminaceae</i>	4	6	5		6	sr	Tf	neo	2		
<i>Juglans regia</i>	ořešák královský	<i>Juglandaceae</i>	8	8	5			c	MFf		2		2
<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá	<i>Juncaceae</i>	8	5	7	3	4	csr	Hkf	apo	2		2
<i>Juniperus communis</i>	jalovec obecný	<i>Cupressaceae</i>	8		4			c	NFf	apo	2		2
<i>Kerria japonica</i>	zákula japonská	<i>Rosaceae</i>						c	NFf				2
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	<i>Cichoriaceae</i>	9	7	4		4	cr	Tf-Hkf	ar	3	2	2
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá	<i>Lamiaceae</i>	7		5		9	csr	Hkf	ar		2	
<i>Lamium maculatum</i>	hluchavka skvrnitá	<i>Lamiaceae</i>	4		6	7	8	csr	Hkf		3	3	3
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	<i>Lamiaceae</i>	7		5		8	r	Tf	ar	3	3	3
<i>Lapsana communis</i>	kapustka obecná	<i>Asteraceae</i>	5		5		7	cr	Tf	ar			2
<i>Larix decidua</i>	modřín opadavý	<i>Pinaceae</i>	8		4		3	c	MFf	apo	2	2	3
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	<i>Fabaceae</i>	7	6	6	7	6	c	Hkf	apo	2		
<i>Lathyrus tuberosus</i>	hrachor hlíznatý	<i>Fabaceae</i>	7	6	4	8	2	c	Hkf	apo	2		2
<i>Leontodon autumnalis</i>	máchelka podzimní	<i>Asteraceae</i>	7		5		5	csr	Hkf	apo	3		3

<i>Leucanthemum vulgare</i>	kopretina bílá	<i>Asteraceae</i>	7		4		3	c	Hkf	apo	2	2	2
<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	<i>Oleaceae</i>	7	6		8		c	Nff	apo	2		2
<i>Linaria vulgaris</i>	lnice květel	<i>Scrophuraliaceae</i>	8	5	3	7	3	csr	Hkf	ar	2		
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	<i>Poaceae</i>	8	5	5		7	c	Hkf	apo	5	4	5
<i>Lonicera tatarica</i>	zimolez tatarský	<i>Caprifoliaceae</i>						c	Nff	neo			2
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	<i>Fabaceae</i>	7		4	7	3	csr	Hkf	apo	2		2
<i>Luzula campestris</i>	bika ladní	<i>Juncaceae</i>	7		4	3	2	csr	Hkf	apo	2		2
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	<i>Caryophyllaceae</i>	7	5	6			csr	Hkf	apo	2		2
<i>Lysimachia nummularia</i>	vršina penízková	<i>Primulaceae</i>	4	6	6			csr	Chf		2		2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	vršina obecná	<i>Primulaceae</i>	6		8			cs	Hkf	apo	2		
<i>Lythrum salicaria</i>	kyprej vršice	<i>Lythraceae</i>	7	5	8	7		cs	Hkf		2		2
<i>Mahonia aquifolium</i>	mahonie cesmínolistá	<i>Berberidaceae</i>	4				5	cs	Nff	neo			2
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	<i>Rosaceae</i>	7		8	5		6	MFf-Nff	ar	2	2	2
<i>Malva neglecta</i>	sléz přehlížený	<i>Malvaceae</i>	7	6	5		9	cr	Tf	ar	2		
<i>Malva pusilla</i>	sléz nizounký	<i>Malvaceae</i>	8	8	4		5	cr	Tf	ar			2
<i>Malva sylvestris</i>	sléz lesní	<i>Malvaceae</i>	8	6	4		8	c	Hkf	ar	2		
<i>Matricaria discoidea</i>	heřmánek terčovitý	<i>Asteraceae</i>	8	5	5	7	8	r	Tf	neo		2	
<i>Matricaria recutita</i>	heřmánek pravý	<i>Asteraceae</i>								ar	1		1
<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová	<i>Fabaceae</i>	7	5	4	8		csr	Tf	apo	4	3	4
<i>Medicago sativa</i>	tolice vojtěška	<i>Fabaceae</i>						c	Hkf	neo	2	2	2
<i>Melilotus albus</i>	komonice bílá	<i>Fabaceae</i>	9	6	3	7	3	cr	Hkf	ar	2		
<i>Mentha aquatica</i>	máta vodní	<i>Lamiaceae</i>	7	5	9	7	4	cs	Hkf		2		2
<i>Mercurialis annua</i>	bažanka roční	<i>Euphorbiaceae</i>	7	7	4	7	8	r	Tf	ar	2		

<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	<i>Boraginaceae</i>	6	5	5		5	r	Tf	ar	2		2
<i>Myosotis discolor</i>	pomněnka různobarvá	<i>Boraginaceae</i>	7	7	3	3	2	sr	Tf		2	2	2
<i>Myosotis palustris</i>	pomněnka bahenní	<i>Boraginaceae</i>						csr	Hkf		2		2
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní	<i>Caryophyllaceae</i>	7	5	8		8	cs	Hf		2		2
<i>Oenothera biennis</i>	pupalka dvouletá	<i>Onagraceae</i>	9	7	3		4	cr	Tf	neo	2		
<i>Onopordium acanthium</i>	ostropes trubil	<i>Asteraceae</i>	9	7	4	7	8	cr	Hkf	ar	2		
<i>Oxalis acetosella</i>	šřavel kyselý	<i>Oxalidaceae</i>	1		6	4	7	csr	Gf-Hkf	apo			2
<i>Papaver dubium</i>	mák vlčí	<i>Papaveraceae</i>	6	6	5	7	6	cr	Tf	apo	2		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	loubinec popínavý	<i>Vitaceae</i>						c	MFf	neo	2		
<i>Parthenocissus trilobata</i>	loubinec trojlaločný	<i>Vitaceae</i>						c	MFf		2		
<i>Persicaria lapathifolia subsp. lapathifolia</i>	rdesno blešník pravé	<i>Polygonaceae</i>							Tf		2		
<i>Persicaria lapathifolia subsp. pallida</i>	rdesno blešník krvavé	<i>Polygonaceae</i>							Tf		2		
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	<i>Poaceae</i>	7		8	7	7	c	Hkf		2		2
<i>Philadelphus coronarius</i>	pustoryl věncový	<i>Hydrangeaceae</i>							NFf		2		
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	<i>Poaceae</i>	7		5		6	c	Hkf	apo	4	2	3
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	<i>Pinaceae</i>	5	3				c	MFf	apo	2	3	4
<i>Pinus nigra</i>	borovice černá	<i>Pinaceae</i>	7	7	2	9	2	c	MFf	neo			2
<i>Pinus strobus</i>	borovice vejmutovka	<i>Pinaceae</i>						c	MFf	neo			2

<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	<i>Pinaceae</i>	7					c	MFf	apo		2	2
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	<i>Plantaginaceae</i>	6					csr	Hkf	apo	3	2	3
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší	<i>Plantaginaceae</i>	8		5		6	csr	Hkf	ar	3	2	3
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední	<i>Plantaginaceae</i>	7		4	8	3	csr	Hkf	apo	2		
<i>Poa angustifolia</i>	lipnice úzkolistá	<i>Poaceae</i>	7	5	3		3	c	Hkf		2		
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	<i>Poaceae</i>	7		6		8	r	Tf	apo	4	3	4
<i>Poa compressa</i>	lipnice smáčknutá	<i>Poaceae</i>	9		2	9	2	csr	Hkf		2		
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	<i>Poaceae</i>	6		5		6	c	Hkf	apo	2		2
<i>Poa trivialis</i>	lipnice obecná	<i>Poaceae</i>	6		7		7	csr	Hkf		2	2	2
<i>Polygonum arenastrum</i>	ruskavec obecný	<i>Polygonaceae</i>							Tf		2		
<i>Polygonum aviculare</i>	truskavec ptačí	<i>Polygonaceae</i>	7					r	Tf	ar	2		
<i>Populus alba</i>	topol bílý	<i>Salicaceae</i>	5	8	5	8	6	c	MFf		2		2
<i>Populus nigra</i>	topol černý	<i>Salicaceae</i>	5	7	8	7	7	c	MFf		2		
<i>Populus tremula</i>	topol osika	<i>Salicaceae</i>	6	5	5			c	MFf	apo	2	2	2
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí	<i>Rosaceae</i>	7	5	6		7	csr	Hkf	apo	2	2	2
<i>Potentilla argentea</i>	mochna stříbrná	<i>Rosaceae</i>	9					csr	Hkf	apo	2		2
<i>Potentilla recta</i>	mochna přímá	<i>Rosaceae</i>						cs	Hkf		1		
<i>Potentilla reptans</i>	mochna plazivá	<i>Rosaceae</i>	6	6	6	7	5	csr	Hkf		2	2	2
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	mochna jarní	<i>Rosaceae</i>							Hkf		3	3	3
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	<i>Rosaceae</i>	4	5	5	7	5	c	MFf	apo	2	2	2
<i>Prunus domestica</i>	slivoň švestka	<i>Rosaceae</i>	7	6	5		7	c	MFf	ar	2		
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	<i>Rosaceae</i>	7	5				c	NFf	apo	2		2
<i>Quercus petraea</i>	dub zimní	<i>Fagaceae</i>	6	6	5			c	MFf	apo	2	4	3

<i>Quercus robur</i>	dub letní	<i>Fagaceae</i>	7	6				c	MFf	apo				2
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	<i>Ranunculaceae</i>	7					c	Hkf	apo	4	2		3
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	<i>Ranunculaceae</i>	6		8			csr	Hkf	apo	2			
<i>Reynoutria japonica</i>	křídlatka japonská	<i>Polygonaceae</i>	8	7	8	5	6	c	Gf	neo	2			
<i>Rhododendron sp.</i>	pěníšník	<i>Ericaceae</i>												2
<i>Rhus typhina</i>	škumpa orobincová	<i>Anacardiaceae</i>						c	Nff	neo	2			
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	kostrbatec zelený										2			2
<i>Ribes uva-crispa</i> subsp. <i>Grossularia</i>	srstka angrešt žláznatá	<i>Grossulariaceae</i>	4	5				c	Nff					2
<i>Robinia pseudacacia</i>	trnovník akát	<i>Fabaceae</i>	5	7	4		8	c	MFf	neo	3	2		3
<i>Rorripa austriaca</i>	rukev rakouská	<i>Brassicaceae</i>						cs	Hkf		2			
<i>Rosa canina</i>	růže šípková	<i>Rosaceae</i>	8	5	4			c	Nff	apo	2	2		2
<i>Rosa rugosa</i>	Růže svraskalá	<i>Rosaceae</i>	7		4		5	c	Nff	neo	2			
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	<i>Rosaceae</i>	7		5		8	c	Nff		4			2
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	<i>Rosaceae</i>									2			2
<i>Rumex acetosa</i>	šťovík kyselý	<i>Polygonaceae</i>	8				5	c	Hkf		2	2		2
<i>Rumex acetosella</i>	šťovík menší	<i>Polygonaceae</i>	8	5	5	2	2	csr	Hkf, Gf		2	2		2
<i>Rumex crispus</i>	šťovík kadeřavý	<i>Polygonaceae</i>	7	5	6		5	c	Hkf	apo	2			2
<i>Rumex conglomerats</i>	šťovík klubkatý	<i>Polygonaceae</i>	8	7	7		8	c	Hkf		2			2
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	<i>Polygonaceae</i>	7	5	6		9	c	Hkf	apo	2	2		2
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	<i>Salicaceae</i>	7		6	7	7	c	MFf	apo	2			2
<i>Salix fragilis</i>	vrba křehká	<i>Salicaceae</i>	5	5	8	5	6	c	MFf	apo	2			2
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	<i>Caprifoliaceae</i>	7	5	5		9	c	Nff	apo	3	2		3
<i>Sanguisorba</i>	krvavec toten	<i>Rosaceae</i>									2	2		2

<i>officinalis</i>														
<i>Securigeria varia</i>	čičorka pestrá	<i>Fabaceae</i>							Hkf		2			
<i>Sedum album</i>	rozchodník bílý	<i>Crassulaceae</i>	9		2		1	s	Chf		2			
<i>Sedum hispanicum</i>	rozchodník španělský	<i>Crassulaceae</i>							Tf	neo	2			
<i>Senecio jacobaea</i>	starček přímětník	<i>Asteraceae</i>	8	5	4	7	5	c	Hkf	apo	2			2
<i>Senecio vulgaris</i>	starček obecný	<i>Asteraceae</i>	7		5		8	r	Tf	ar	2			2
<i>Sisymbrium officinale</i>	hulevník lékařský	<i>Brassicaceae</i>	8	6	4	8	7	cr	Tf	ar	2			
<i>Solidago gigantea</i>	zlatobýl obrovský	<i>Asteraceae</i>	8	7	6		6	c	Hkf	neo	2			
<i>Sonchus asper</i>	mléč drsný	<i>Asteraceae</i>	7	5	6	7	7	cr	Tf	apo	3	2		2
<i>Sonchus oleraceus</i>	mléč zelinný	<i>Asteraceae</i>	7	5	4	7	7	cr	Tf	ar		2		
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	<i>Rosaceae</i>	6			4		c	MFf	apo				2
<i>Spiraea japonica</i>	tavolník japonský	<i>Rosaceae</i>						c	NFf		2			2
<i>Spiraea salicifolia</i>	tavolník vrbolistý	<i>Rosaceae</i>						c	NFf		2			
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	<i>Caryophyllaceae</i>					8	cr	Tf		2			2
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	<i>Caryophyllaceae</i>					8	cr	Tf	apo	2			2
<i>Symphoricarpos albus</i>	pámelník bílý	<i>Caprifoliaceae</i>	6	4	5		7	c	NFf	neo	2			2
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	<i>Boraginaceae</i>	7	6	8		8	c	Hkf	apo	3			3
<i>Syntrichia ruralis</i>	rourkatec obecný										2			2
<i>Syringa vulgaris</i>	šeřík obecný	<i>Oleaceae</i>	7	8	5		7	c	NFf	neo	2	2		2
<i>Tanacetum vulgare</i>	vrtič obecný	<i>Asteraceae</i>	8		5		5	c	Hkf	ar	2			2

<i>Taraxacum</i> sect. <i>ruderalia</i>	pampeliška	<i>Asteraceae</i>							Hkf		5	4	5
<i>Taxus baccata</i>	tis červený	<i>Taxaceae</i>	4	6	5	7		c	Nff	apo			2
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	<i>Brassicaceae</i>	6	5	5	7	6	r	Tf	ar	2		2
<i>Thuja plicata</i>	zerav řasnatý	<i>Cupressaceae</i>							MFf		2		2
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	<i>Tiliaceae</i>	5	5			5	c	MFf	apo	2		2
<i>Tilia platyphyllos</i>	lípa velkolistá	<i>Tiliaceae</i>	4	5	5		7	c	MFf	apo	2		
<i>Trifolium dubium</i>	jetel pochybný	<i>Fabaceae</i>	6	6	5	5	4	r	Tf		3	2	3
<i>Trifolium medium</i>	jetel prostřední	<i>Fabaceae</i>	7	5	4		3	c	Hkf	apo		2	3
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	<i>Fabaceae</i>	7					c	Hkf	neo	2		
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	<i>Fabaceae</i>	8		5		7	csr	Hkf	apo	5	4	5
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	<i>Asteraceae</i>	7			6	6	cr	Tf	ar	2		2
<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	<i>Asteraceae</i>	8		6	8	6	csr	Gf	apo	2		2
<i>Ulmus glabra</i>	jilm drsný	<i>Ulmaceae</i>	4	5	7		7	c	MFf				2
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	<i>Urticaceae</i>	7	7	5	6	8	r	Tf	ar	4	4	4
<i>Urtica urens</i>	kopřiva žahavka	<i>Urticaceae</i>	7	7	5	6	8	r	Tf	ar	2		
<i>Verbascum densiflorum</i>	divizna velkokvětá	<i>Scrophurialiaceae</i>	8	6	4	8	5	c	Tf	ar	2		
<i>Veronica hederifolia</i>	rozrazil břečťanolistý	<i>Scrophurialiaceae</i>	6	6	5	7	7	r	Tf		2	3	2
<i>Veronica chamaedris</i>	rozrazil rezekvítek	<i>Scrophurialiaceae</i>	6		5	7	7	cr	Tf	neo	3		2
<i>Veronica persica</i>	rozrazil perský	<i>Scrophurialiaceae</i>	5		4	2	4	C	Chf		3		2
<i>Vicia craca</i>	vikev ptačí	<i>Fabaceae</i>	7		5			c	Hkf	apo	3	2	2
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	<i>Fabaceae</i>			5	7	5	c	Hkf		2	2	2
<i>Viola odorata</i>	violka vonná	<i>Violaceae</i>	5	6	5		8	csr	Hkf	ar	2		2
<i>Viola tricolor</i>	violka trojbarevná	<i>Violaceae</i>			5	7	5	c	Hkf	ar	2		2

Vysvětlivky k inventarizační tabulce

LATINSKÝ NÁZEV, ČESKÝ NÁZEV a ČELEĎ na základě nomenklatury v Klíč ke květeně České republiky (KUBÁT et al. 2002).

L – nároky na světlo: **1** – rostliny hlubokého stínu, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – stínomilné rostliny, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – polostínomilné rostliny, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – polosvětломilné rostliny, **8** – světломilné rostliny, **9** – rostliny přímého světla. Zpracováno dle Franka et al. (1990).

T – nároky na teplo: **1** – chladnomilné rostliny, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – rostliny chladného pásma, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – rostliny mírně teplých podmínek, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – teplomilné rostliny, **8** – přechodný stupeň mezi 7 a 9, **9** – extrémně teplomilné rostliny. Zpracováno dle Franka et al. (1990).

F – nároky na vlhkost půdy: **1** – extrémně suchomilné rostliny, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – suchomilné rostliny, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – rostliny čerstvých stanovišť, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – vlhkomilné rostliny, **8** – přechodný stupeň mezi 7 a 9, **9** – ukazatelé zamokřených stanovišť, **10** – přechodně vodní rostliny, **11** – bažinné rostliny, **12** – vodní ponořené rostliny. Zpracováno dle Franka et al. (1990).

R – nároky na půdní reakci: **1** – silně kyselá, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – kyselá, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – indikátory mírně kyselých půd, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – slabě kyselá půdní reakce, **8** – přechodný stupeň mezi 7 a 9, **9** – bazické a vápnomilné druhy. Zpracováno dle Franka et al. (1990).

N – nároky na dusík: **1** – rostliny na dusíkem chudých stanovištích, **2** – přechodný stupeň mezi 1 a 3, **3** – rostliny častější na dusíkem chudých stanovištích, **4** – přechodný stupeň mezi 3 a 5, **5** – rostliny častější na dusíkem bohatých stanovištích, **6** – přechodný stupeň mezi 5 a 7, **7** – rostliny na dusíkem bohatých stanovištích, **8** – ukazatelé dusíku, **9** – rostliny na stanovištích s přebytkem dusíku. Zpracováno dle Franka et al. (1990).

STR – životní strategie: **c** – rostliny konkurenční strategie, **r** – rostliny ruderalní strategie, **s** – rostliny stres tolerantní strategie, **cr**, **cs**, **sr**, **csr** – kombinace třech předchozích strategií. Zpracováno dle CRS Grimeovy strategie (1979).

FORMA – životní forma: **Hkf** – hemikryptofyt, **Mff** – makrofanerofyt, **Nff** – nanofanerofyt, **Chf** – chamaefyt, **Gf** – geofyt, **Hf** – hydrofyt, **Tf** – terofyt. Zpracováno dle Kubáta (2002).

PŮV – původnost: **apo** – apofyt, **neo** – neofyt, **ar** – archeofyt. Zpracováno dle Pyška et al. (2002).

Plzeň 8-7/3, Plzeň 8-7/4 a Plzeň 8-8/1 (abundance) – **1** – ojedinělý výskyt, **2** – roztoušený, **3** – méně četný, **4** – hojný, **5** – velmi hojný. Zpracováno dle Braun-Blanquetovy stupnice (MORAVEC et al. 1994).

Příloha 2: fotografická dokumentace studovaného území



Obr. 1: Porost ostřice Buekovy (*Carex buekii*) při toku Úhlavy. Ostřice vytvářela značný porost podél pravého břehu toku. Mapový list Plzeň 8-8/1 (foto: autor).



Obr. 2: Porost řeřišnice hořké (*Cardamine amara*) nalezené ve vlhkém příkopu poblíž komunikace vedoucí napříč Radobyčicemi. Mapový list Plzeň 8-7/3.



Obr. 3: Bližší pohled na jedince řeřišnice hořké (*Cardamine amara*). Na snímku lze ještě spatřit květ, rostlina již ale nese plody, jimiž jsou šešule. Tento druh lze zaměnit s potočnicí lékařskou (*Nasturtium officinale*), ta je však mnohem vzácnější a její plody jsou směrem vzhůru ohnuté (foto: autor).



Obr. 4: Pohled na tok Úhlavy lemované porosty vrby křehké (*Salix fragilis*), topolu bílého (*Populus alba*), jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) a dalšími dřevinami. Mapový list Plzeň 8-7/3 (foto: autor).



Obr. 5: Meandr Úhlavy nedaleko chatářské oblasti poblíž Radobyčic, mapový list Plzeň 8-8/1. Tok je zde lemován porosty jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*), habru obecného (*Carpinus betulus*), místy buku lesního (*Fagus sylvatica*) a trnovníku akátu (*Robinia pseudacacia*). Na pravém břehu tvořila porost ostřice Buekova (*Carex buekii*) (foto:autor).



Obr. 6: Jarní sečení na kulturní louce, jež se nachází na území mapových listů Plzeň 8-7/3 a 8-8/1. Louka byla tvořena zejména společenstvy trav z čeledi lipnicovitých (*Poaceae*), např. bojínek luční (*Phleum pratense*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*). Dále se hojně vyskytoval pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) (foto: autor).