

Mendelova univerzita v Brně

Zahradnická fakulta v Lednici

**Letničky a dvouletky na východočeských a jihomoravských
hřbitovech**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce

doc. Dr. Ing. Jiří Uher

Vypracovala

Bc. Kalousová Iva

Lednice 2016



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Bc. Iva Kalousová**
Studijní program: Zahradnické inženýrství
Obor: Zahradnictví
Konzultant: RNDr. Vladimír Faltys
Název tématu: **Letničky a dvouletky na východočeských a jihomoravských hřbitovech**
Rozsah práce: asi 60 stran mimo tabulky a fotodokumentace

Zásady pro vypracování:

1. S rozvíjením společného trhu a volného pohybu zboží v rámci Evropské unie jsou vysazovány i bohatší sortimenty letniček, přičemž některé příležitostně i zplaňují. Současně dochází ke změnám v intravilánu sídel a rychlému úbytku řady domácích druhů. Hřbitovy jsou nikami takovým změnám nejméně podléhajícími a taxony v nich vysazované odráží stav sortimentální nabídky dané oblasti a mnohdy i výsadeb v soukromých, studiu nedostupných zahradách dané oblasti.
2. Cílem diplomové práce bude proto podchycení současného stavu v zastoupení nativních i pěstovaných, popřípadě zplaňujících hapaxantních taxonů od pannonických nížin s přílehlými pahorkatinami do podhůří a hor sudetských.
3. Diplomantka prostuduje literaturu zabývající se letničkami po stránce geobotanické, ekologické, pěstitelské a šlechtitelské, zhodnotí stav současných nabídek a porovná je s druhy, případně kultivary pěstovanými v minulosti.
V síti vybraných hřbitovů napříč zadaným územím zaznamená nalezené taxony původních, zavlečených, pěstovaných i zplaňujících therofytů, případně i krátkověkých hemikryptofytů a chamaefytů vysazovaných co letničky nepravé. Podchytí případné preference ve skladbě sortimentů ve sledovaných krajích, zhodnotí (s přihlédnutím k ekologickým specifikům) změny ve výskytu a zastoupení původních druhů a nálezy zavlečených a zplaňujících druhů porovná s předešlými záznamy z území republiky.
4. Výsledky sledování diplomantka zpracuje v podobě diplomové práce, předložené k obhajobě u státních závěrečných zkoušek.

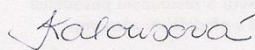
Seznam odborné literatury:

1. Grunert C. (1952): Einjahrsblumen. Beschreibung, Kultur, Verwendung und Samenbau. Deutscher Bauernverlag, Berlin, Magdeburg.
2. Hadinec J. & al. (2002-2014): Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. I-XII. Zprávy České botanické společnosti (vol.37-49.)
3. Hejny S., Slavík B. [edit.] (1988, 1990, 1992): Květena České republiky. I, II, III. Academia, Praha.
4. Kasparová H., Vaněk V. (1993): Letničky a dvouletky. Zemědělské nakladatelství Brázda, Praha.
5. Kubát K. [edit.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha.
6. Phillips R., Rix M. (2002): Annuals and Biennials. Pan Macmillan Ltd., London
7. Průcha J. & al. (1966): Letničky a dvouletky. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
8. Pyšek P. & al. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97-186.
9. Pyšek P. & al. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic II: checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. Preslia 84: 155-255.
10. Richardson D.M. & al. (2000): Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. Diversity and Distributions 6: 93-107.
11. Rybková R., Haager J. (2002): Nejhezčí letničky našich zahrad. Ottovo nakladatelství, Praha.
12. Seyffert W. (1985): Sommerblumen: Vorkommen, Anzucht, Verwendung, Gattungen, Arten, Sorten. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
13. Slavík B. [edit.] (1995, 1997, 2000): Květena České republiky. IV, V, VI. Academia, Praha.
14. Štěpánková J. [edit.] (2004, 2010): Květena České republiky. VII, VIII. Academia, Praha.


Datum zadání diplomové práce: prosinec 2014

Termín odevzdání diplomové práce: duben 2016

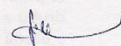
L. S.



Bc. Iva Kalousová
Autorka práce


doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.
Vedoucí ústavu




doc. Dr. Ing. Jiří Uher
Vedoucí práce


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

Prohlašuji, že jsem tuto práci: *Letničky a dvouletky na východočeských a jihomoravských hřbitovech* vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

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

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

V Lednici dne:

.....

podpis

Touto cestou bych ráda poděkovala všem, kteří přispěli ke zpracování a dokončení této diplomové práce. Jmenovitě hlavně p. RNDr. Vladimíru Faltysovi, který toto bláznivé téma navrhl, ochotně a trpělivě naslouchal a pomáhal se vším, co přesahovalo rámec mých znalostí. Dále vedoucímu této práce p. doc. Dr. Ing. Jiřímu Uhrovi, za jeho ochotu při konzultacích. Velké poděkování patří mé rodině, která mě po dobu celého studia trpělivě podporovala. Velmi ráda bych poděkovala všem, kteří jakkoliv přispěli k dokončení této diplomové práce.

Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	CÍL PRÁCE.....	10
3	LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
3.1	Charakteristika a rozdělení letniček	11
3.2	Charakteristika a rozdělení dvouletek.....	12
3.3	Fytogeografické oblasti původu dle A. L. Tachtadžjana	13
3.4	Hřbitov jako specifické synantropní stanoviště	14
3.4.1	Hřbitovy zkoumané v Lotyšsku.....	16
3.5	Pěstované druhy v minulosti	17
3.6	Zplaňování pěstovaných druhů	18
3.7	Invazivní plevelné druhy.....	19
4	METODIKA PRÁCE.....	21
4.1	Terénní průzkum	21
4.2	Literární část.....	22
5	PRAKTICKÁ ČÁST	23
5.1	Sudetské a horské hřbitovy	23
5.1.1	Charakteristika oblasti	23
5.1.2	Seznam hřbitovů	24
5.1.3	Seznam rostlin sudetských a horských hřbitovů.....	32
5.2	Střední polohy východních Čech	38
5.2.1	Charakteristika oblasti	38
5.2.2	Seznam hřbitovů	39
5.2.3	Seznam rostlin hřbitovů východních Čech	48
5.3	Jihomoravské nížiny.....	56
5.3.1	Charakteristika oblasti	56
5.3.2	Seznam hřbitovů	57
5.3.3	Seznam rostlin hřbitovů Jihomoravského kraje.....	63
6	VÝSLEDKY.....	70
6.1	Počet rostlinných druhů letniček a dvouletek	70
6.2	Nejspěstovanější druhy sudetských a horských hřbitovů.....	71
6.3	Nejspěstovanější druhy na hřbitovech východních Čech.....	72
6.4	Nejspěstovanější druhy na hřbitovech jižní Moravy.....	73

6.5	Rozdíly ve výsadbě okrasných druhů v jednotlivých oblastech	74
6.6	Nejvysazovanější okrasné druhy letniček a dvouletek.....	75
6.7	Okrasné druhy, které podléhají zplaňování.....	76
6.8	Celkový grafický přehled nejvysazovanějších rostlin.....	77
6.9	Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na sudetských a horských hřbitovech.....	79
6.10	Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na východočeských hřbitovech.....	80
6.11	Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na jihomoravských hřbitovech	81
6.12	Zastoupení plevelně rostoucích druhů v jednotlivých oblastech	82
6.13	Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů ve všech oblastech	84
6.14	Celkový grafický přehled nejvysazovanějších rostlin.....	85
6.15	Rostliny ohrožené a zasluhující pozornost.....	87
6.16	Invazivní plevelně rostoucí taxony.	88
7	DISKUZE	89
8	SOUHRN.....	96
9	RESUMÉ.....	97
10	ZÁVĚR.....	98
11	POUŽITÁ LITERATURA	99
11.1	Knižní publikace	99
11.2	Elektronické zdroje	103
11.3	Ostatní zdroje	106
12	PŘÍLOHY	107

1 ÚVOD

Hřbitov byl, je a zřejmě bude v očích lidí posvátným místem, kde jejich zesnulí blízcí nalézají vytoužený klid. Primární úlohou každého hřbitova je poskytnout místo pro pohřbení a slouží jako kontaktní místo pro smutek zesnulých. Ve velkých městech může sloužit jako oáza klidu a pro mnoho lidí je prototypem ideálního prostoru pro odpočinek a nalezení čerstvějšího vzduchu. Z tohoto důvodu je to prostor, který lidé uctívají, zkrášlují a vnášejí do něho další prvek – rostliny. Tyto dva prvky - hřbitov a rostliny k sobě patří už od nepaměti a tato tradice s největší pravděpodobností bude nadále pokračovat.

V různých lokalitách naší republiky (jihomoravský kraj) má výsadba, údržba a péče spíše stagnující nebo lehce vzrůstající tendenci, naopak hřbitovy horských sudetských oblastí pomalu pohlcuje okolní krajina a starost o něj je prakticky nulová.

Flora hlavně horských hřbitovů je ukázkou omezené lidské péče a výsadby, avšak lze zde najít bohatou rozmanitost nativních druhů. Naopak na pravidelně udržovaných hřbitovech nalézáme široký sortiment jednoletých a dvouletých druhů.

Z členění České republiky vyplývá, že od nejsevernějšího bodu po nejjižnější (vzdálenost 278 km) se nadmořská výška vybraných hřbitovů mění zhruba o 600 metrů. V závislosti na této rozdílné nadmořské výšce se dá očekávat i proměnlivost květeny pannonských nížin od podhůří a hor sudetských. Změna květeny, která se na daném území vyskytuje přirozeně, tak i okrasné rostliny vysazované záměrně a často také se zplaňujícím charakterem.

Nabídka zahradnických firem odpovídá sortimentu dané oblasti hřbitovů, především jejich specifickému klimatu, který se mění s narůstající nadmořskou výškou, geografickou polohou a jeho pozvolnou změnou v průběhu let.

Sortiment rostlin vhodných pro výsadbu na hřbitovech a jeho proměnlivost se vyvíjí zároveň s objevem a křížením nových druhů, genetickými změnami adaptability k prostředí měnícím se trendům. Problematika měnícího se sortimentu podléhá rapidnímu šlechtitelskému vývoji, rozvoji zahradnických technologií a prostředků k pěstování, což má za následek vypěstování kvalitních rostlin vhodných k prodeji pro stále náročnějšího zákazníka.

Se vstupem do Evropské unie se výrazně rozšířila také nabídka pro český trh. S rozvojem volnějšiho pohybu výpěstků z jiných zemí se do naší republiky dostává stále větší množství nových, cizokrajných a odlišně ekologicky orientovaných rostlin. V závislosti na tomto trendu můžeme vidět značné obohacení sortimentu rostlin vhodných i pro výsadbu na hřbitov.

Zároveň s tímto volným pohybem zboží a prodejem mladých rostlin z cizích zemí se výrazně snížilo pěstování českých, místních výpěstků a někde zcela tato tradice vymizela.

Rostliny by měly splňovat určité požadavky, a to hlavně nenáročnost na dané prostředí, zejména na omezenou závlahu. Měly by být co nejméně náročné na údržbu a v daném vegetačním období vytvořit květy (annuely) či vegetativní část nutnou pro přezimování (bieneny).

Hřbitov odráží nabídku firem v daných oblastech a stejně jako v minulosti, tak i dnes jej lze označit jako tzv. výkladní skříň. Rozdíl je pouze v sortimentální a druhové produkci, která se v průběhu let výrazně změnila. Postupem času došlo k výraznému importu a druhovému obohacení zahradnických producentů.

2 CÍL PRÁCE

Cílem této diplomové práce je zhodnocení současného a historického stavu výskytu rostlin s jednoletým a dvouletým cyklem na specifických lokalitách – hřbitovech východočeského a jihomoravského kraje. Podchycení výskytu nativních, pěstovaných a případně zplaňujících druhů od panonských nížin a pahorkatin po sudetské podhůří a hory. Ve vybraných oblastech hřbitovů je nutné zaznamenat nalezené taxony původních, zavlečených, pěstovaných a zplaňujících therofytních druhů, případně krátkověkých hemikryptofytů a chamaefytů, které jsou vysazovány jako letničky nepravé. Zhodnocení preferencí sortimentu v daných lokalitách hřbitovů a porovnání změn ve výskytu a zastoupení původních, zavlečených nebo zplaňujících druhů se záznamy z území republiky vytvořenými v předešlých letech.

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 Charakteristika a rozdělení letniček

Ekologicky jsou letničky reprezentanty všech světadílů a různých rostlinných společenstev, (KAŠPAROVÁ, VANĚK, 1978). Pocházejí z pouští a polopouští jižní Evropy, jižní Ameriky, Asie, jižní Afriky a z Austrálie. Vyvinuly se v oblastech s krátkými a nepravidelnými obdobími jarních dešťů, které střídá dlouhotrvající horké a suché léto. V těchto podmínkách se vegetační cyklus rostliny zformoval tak, že dokáže během krátkého období jarních dešťů vyklíčit ze semene a vyrůst, začátkem letního období rozkvést a ještě před příchodem sucha dozrát (DROBNÝ, 1993). Pouze menší část letniček pochází z vlhkých a bažinatých míst nebo roste v polostínu na okraji lesů (VOLF et al., 1981).

Velká část letniček se vyznačuje určitou mírou přizpůsobivosti k novým podmínkám, odlišnou od té, ve které se vyvinuly (KAŠPAROVÁ, VANĚK, 1978).

Skupina rostlin, která je vhodná pro každoročně obnovované vegetační prvky; rostliny jsou v našich klimatických podmínkách opakovaně v květnu a likvidovány v září (existují výjimky), (KUŤKOVÁ, 2013). KAŠPAROVÁ, VANĚK (1993) uvádějí nejčastější délku vegetace v našich podmínkách maximálně 10 měsíců.

Nejčastěji vysazovanými rostlinami na hřbitovy jsou tzv. nádobové nebo balkonové rostliny (HARVÁNKOVÁ, 2013), které jsou na rovy následně vysázeny.

Dle Raunkiaerova systému životních forem se rostliny rozdělují dle jejich charakteristického tvarového přizpůsobení na therofyty, fanerofyty, kryptofty, hemikryptofty, chamaefyty a epifyty, které však mezi letničkami a dvouletkami nefigurují.

Therofytní, pravé letničky tj. rostliny, které nepříznivá období překonávají v reprodukčních částicích, v semenech a plodech (VĚTVIČKA, 2007). Některé druhy dobře rostou a kvetou i ve vyšších drsnějších polohách, avšak pro tvorbu a dozrání semene potřebují podmínky (PRŮCHA, 1966). Některé letničky potřebují chladné počasí pro klíčení a kvetou v létě, druhá skupina vyžaduje vyšší teploty pro klíčení a kvetou v pozdním létě a na podzim (PHILLIPS, 1998). Letničky mají vysokou produkci semen s velmi vysokou klíčovostí, což má také svůj účel; deštivá období nepřicházejí

pravidelně, avšak období bez deště jsou semena schopna přežít v půdě i tři roky (KAŠPAROVÁ, VANĚK, 1978). Hapaxantní (monokarpické) letničky mají rychlý nástup do vegetace a relativně uniformní vývin. Disproporce vedou k předčasnému a nezvratnému přechodu do generativního stádia. Množí se převážně generativně. Mezi pravé letničky lze zařadit i tzv. ozimé, které jsou zpravidla dlouhodobní, pocházející z oblastí, kde převládají zimní srážky. Mají relativně krátkou dobu kvetení, kdy se během vegetace snaží, co nejvíce rozvětvit, až je dostatečně dlouhý den, vykvetou. Množí se převážně výsevem přímo na stanoviště.

Nepravé letničky je označení pro následující kategorie. Fanerofyty (phanerophyta) jsou zpravidla dřeviny nebo liány, které v našich podmínkách nepřečkají zimu. Obnovovací pupeny se nacházejí výše než 30 cm nad povrchem půdy. Množeny jsou zpravidla vegetativně a pěstovány jsou v objemných nádobách. Kryptofyty (kryptophyta) se mezi letničkami vyskytují pouze ojediněle, převážně to jsou dvouletky až vytrvalé rostliny. Přežívají v zásobních orgánech, umístěných pod zemí (hlízy a cibule). Přes relativně pomalý vývin rostlin jsou i přesto schopné v roce výsevu vykvést. Množení probíhá generativní i vegetativní cestou. Hemikryptofyty (haemikryptophyta) jsou ve své domovině v podobě trvalých či dvouletých rostlin, které v naší zeměpisné šířce nepřezimují. Obnovovací pupeny se nacházejí při povrchu země, kryté živými nebo odumřelými listy, šupinami či jinými orgány chránící rostlinu před mrazy. Množeny jsou generativní či vegetativní cestou. Chamaefytní (chamaephyta) rostliny mají obnovovací (přezimující) pupeny umístěny do 30 cm nadzemního stonku nad povrchem půdy. Množeny jsou častěji vegetativně (UHER, 2015).

3.2 Charakteristika a rozdělení dvouletek

Zahradnická skupina rostlin pro každoročně obnovované vegetační prvky. V zahradnické praxi nejčastěji používané druhy s brzkým kvetením (KUŤKOVÁ, 2013). Rostliny mají dvouletý, pomalejší životní cyklus oproti letničkám. V prvním roce vyklíčí a vytvoří vegetativní orgány, ve kterých přečkávají chladné období (nejčastěji se jedná o přízemní růžici listů – hemikryptofytní druh), zásobní látky jsou uloženy do podzemního orgánu, převážně do kořene. Tyto látky jsou na jaře následujícího roku využity k mobilizaci rostliny. Suché a horké období je překlenuto v podobě semen (UHER, 2015).

Ze zahradnického pohledu mohou být jako dvouletky brány i některé vytrvalé rostliny (MACHOVEC et al., 2006).

Základní rozdělení dvouletých rostlin je členěno na pravé dvouletky, které jsou monokarpickými druhy, převážně hemikryptofytního charakteru, s dlouhým cyklem kvetení. Květní tvorbě musí předcházet vernalizace. Druhou skupinou jsou tzv. nepravé dvouletky, kterým jsou prakticky označovány krátkověké trvalky. Nejvýznamnější jsou v prvním roce produkce. Květní tvorba není podřízena vernalizaci, proto jsou možné i jarní výsevy. Do této skupiny patří většina nejznámějších a nejčastěji používaných dvouletých druhů (UHER, 2015).

3.3 Fytogeografické oblasti původu dle A. L. Tachtadžjana

Původ letniček a dvouletek je stručně rozdělen dle následujících oblastí a jejich podoblastí.

Palearktická (holarktická) oblast vyznačující se vydatnými zimními srážkami. Květní indukci podporuje dlouhý den a vysoké teploty. Iránsko – turanská podoblast je oblast Asie, která se rozprostírá od Blízkého východu po východní okraj Tibetské náhorní plošiny. V některých částech jsou srážkově bohatší léta, jinde naopak zimy. Převážnou část území tvoří pouště, polopouště a stepi. Jedná se o evoluční centrum mnoha druhů. Středozemní podoblast je území nacházející se na kontaktu africké a euroasijské zemské desky, které je poměrně geologicky mladé. V dnešní době je charakteristické svými deštivými zimami a horkým suchým létem.

Nearktická (holarktická) oblast zahrnuje rostliny zpravidla fakultativně krátkodenní, kterým vyšší teploty květní indukci podporují. Jižní část je ovlivňována monzuny. Mexická podoblast zahrnuje květeny s výrazným zastoupením endemických druhů.

Australská oblast zahrnuje území s převážným zastoupením immortelních rostlin. Oblast, ve které panují tropické až mírné klima. Největší vegetační území zaujímají savany, které v centrální části přecházejí do pouště. Rostliny tohoto území jsou zpravidla dlouhodenní, kterým vyšší teploty květní indukci brzdí.

Paleotropická oblast zahrnuje tropické oblasti Starého světa (Afrika, Indie, jižní Asie, Indonésie). Zhruba 50% všech tropických druhů se vyskytuje v tomto bioregionu,

nalezneme tu okolo 40 endemických čeledí. Annuely převážně krátkodenní (BOTANY, 2015).

3.4 Hřbitov jako specifické synantropní stanoviště

Synantropní vegetace se mění současně s osídlením krajiny a různými lidskými činnostmi, (DOSTÁLEK, 1998). Studium vegetace synantropních oblastí bylo dlouhou řadu let opomíjeno pro jakousi nepřitažlivost druhů (GALIOVÁ, 2009). Členěna je na ruderalní a segetální vegetaci. Segetální (plevelná) vegetace má schopnost rychlé regenerace (pokos trávníku), životní cyklus je přizpůsoben klimatu (CHYTRÝ, 2014) a dle PYŠKA (1996) se rozšiřuje na stanovištích pravidelně obhospodačovaných. Ruderalní vegetace je flóra, která roste na území ovlivněném člověkem, ale dále je ponechána samostatnému vývoji (PYŠEK, 1996).

Fenologie plevelných druhů se rozděluje na časně jarní druhy, druhy rostoucí od časného jara do začátku zimy, druhy rostoucí od pozdního jara do podzimu a druhy přezimující (CHYTRÝ, 2014).

Hřbitov jako typické synantropní stanoviště představuje svým bohatstvím biotopů (zanedbané i udržované rovy, trávníky, rumiště z rostlinných odpadů i věnců, zidky a zdi, paty kaplí, kostelů, obvod márníc, špalíry vysázených křovin) vhodný biotop pro velké množství plevelných druhů (JEHLÍK, 1998). Velký vliv má samotné působení člověka, který přináší nové druhy kulturních rostlin, přičemž zároveň dochází k zavlečení nových plevelných druhů (SOBOTKOVÁ, 1995).

Městské a venkovské hřbitovy jsou křižovatkou či výměnným centrem diaspor různých druhů synantropních apofytních rostlin. Zemina se dostává na rovy z dědin, odkud pocházeli mrtví, květy se dostávají na hroby i od vzdáleného příbuzenstva. Hřbitovy byly v některých územích centrem postupné invaze např. *Impatiens parviflora* DC. nebo naopak posledním útočištěm chráněných druhů, např. *Polemonium caeruleum* L. Flóra hřbitovů se liší jednak podle charakteru, historie a stáří sídel, u nichž se hřbitovy nalézají (venkovské, městské a velkoměstské hřbitovy), jednak podle jednotlivých krajinných regionů. Jako celek je hřbitovní flóra v ČR jen málo prozkoumána (JEHLÍK, HEJNÝ, 1998).

Velkým zdrojem synantropní plevelné vegetace jsou zahradnické závody, které produkují pěstované druhy. Současně s touto produkcí dochází k zavlečení plevelů,

nejčastěji se zahradní a kompostovou zeminou nebo s dovezenou sadbou i z jiných zemi (JEHLÍK, 1998).

Velká část plevelných druhů lze klasifikovat jako druhy zavlečené, pravděpodobně prostřednictvím dopravních komunikací, distribucí semen ptactvem nebo šířením semen ze širokého okolí (RUTKOVSKA et al., 2011).

Dochází k přechodnému zplaňování mnoha druhů v okolí místa pěstování (SLAVÍK, 2004).

Ruderální plevele těsně provází oblasti vytvořené člověkem a jsou neustále vystavovány sešlapávání. Společenstvo těchto rostlin tvoří nejčastěji *Matricaria discoidea* DC. s doprovodnými jednoletými ruderálními druhy, např. *Capsella bursa – pastoris* (L.) Med., *Chenopodium album* L., *Poa annua* L., počet těchto rostlin se pohybuje zhruba mezi 10 – 20 na ploše 2 – 10 m². Jarní efemerní vegetace polních plevelů zahrnuje nízké porosty, ve kterých dominuje *Veronica sublobata* M. Fischer. z okruhu *V. hederifolia* L., *V. persica* Poiret, *V. polita* Fries a *V. triphyllos* L. Z ozimých se zde vyskytuje *Holosteum umbellatum* L., *Lamium amplexicaule* L., *L. purpureum* L., *Stelaria media* (L.) Vill., *Thlaspi arvense* L. a *T. perfoliatum* L. Na plochách o velikosti 10 – 100 m² se zpravidla vyskytuje 15 – 25 druhů (CHYTRÝ, 2010).

Tradiční středoevropská klasifikace synantropních druhů rozděluje druhy na apofyty, což jsou druhy domácího původu a šíří se na synantropních stanovištích (*Stellaria media* (L.) Vill.), archeofyty, které jsou cizího původu, zavlečené člověkem do konce středověku, většinou z Blízkého východu nebo Mediteránu (*Bromus sterilis* L.) a neofyty, které jsou taktéž cizího původu, zavlečené na území v období novověku, většinou z jiných kontinentů (*Galinsoga parviflora* Cav.) (CHYTRÝ, 2014).

Syntaxonomie synantropní jednoleté a dvouleté vegetace je rozdělena na tzv. *Stellarietea mediae* (segetální (*Secalietea*) a jednoletá ruderální (*Chenopodietea*) vegetace na distribovaných místech). Stanoviště v počátečním stádiu sukcese, často existující dlouhodobě kvůli periodickému narušování a podobné stanovištím polních a zahradních kultur (smetiště, zbořeniště, čertstvé skrývky a navážky zeminy). Syntaxonomie (*Caucalidion*, *Veronico-Euphorbion*, *Scleranthion annui*, *Oxalision fontanae*, *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae* a *Eragrostion cilianensi-minoris*,

Atriplicion – ruderalní vegetace vzpřímených jednoletých bylin, *Sisymbrium officinalis*, *Malva neglecta*, *Salsolion ruthenicae*, *Eragrostion cilianensi-minoris*).

Dalším typem je *Artemisietea vulgaris* (vegetace dvouletých bylin na suchých stanovištích se sukcesně pokročilejší vegetací, než předešlá skupina. Dominují zde vytrvalé druhy, hojně jsou avšak i dvouletky a jednoletky. Syntaxonomie (*Onopordion acanthii*, *Dauco carotae-Melilotion*, *Convolvulo arvensis-Erythron repens*, *Artemisio-Kochion prostratae a Arction lappae*).

V rámci hřbitovu jako typického stanoviště lze zařadit také vegetaci sešlapávaných stanovišť *Polygono arenastri-Poëtea annuae*. Toto stanoviště je charakteristické sešplávanými místy na cestách a podél chodníků, druhově chudou vegetací s převažujícími poléhavými terofyty s krátkým životním cyklem. Vyskytující se druhy produkující vysoké procento semen a adaptují se na disturbance. Syntaxonomie (*Coronopodo-Polygonion arenastri*, *Saginion procumbentis*), (CHYTRÝ, 2014).

3.4.1 Hřbitovy zkoumané v Lotyšsku

Hřbitov jako předmět botanického zkoumání je na našem území (i mimo něj) zcela neprobádaným a pozornosti unikajícím stanovištěm. Jedním z mála, kdo se tímto tématem blíže zabýval a soustředil se na invazivní druhy, byla RUTKOVSKA et al., (2011). Uvádí, že pokud vezmeme do úvahy trendy v migraci, populační strukturu, změnu klimatu, dostupnost exotických a nových okrasných rostlin, je pravděpodobné, že počet invazivních druhů bude v budoucnosti narůstat. Zkoumáno bylo 10 hřbitovů ve městě Daugavpils v Lotyšsku. Mezi nalezenými jednoletými druhy byly taxony *Conyza canadensis* (L.) Cronquist vyskytující se ve vysokém počtu 90%, který je schopný přizpůsobit se rozdílným stanovištím, *Impatiens parviflora* DC. v zastoupení 60% a *Galinsoga parviflora* Cav. vyskytující se v 40% zastoupení, které se také invazivně vyskytují i na našich hřbitovech.

Poukazují na to, že stáří a náboženské vyznání hřbitovů nemá žádný vliv na druhovou rozmanitost rostlin. V potaz a jako důležitý aspekt pro šíření rostlin berou skládky v okolí hřbitovů.

3.5 Pěstované druhy v minulosti

Oblíbenost letniček je velmi dávného původu. Byly využívány nejen pro okrasu, ale taktéž k užítku (ORIŇÁKOVÁ, 2008).

Lze říci, že zhruba do 16. století byl druhový sortiment letniček v našich evropských podmínkách složen převážně z domácích druhů: *Convolvulus* L., *Digitalis* L., *Salvia* L. (MARTÍNEK, 2004). Teprve v průběhu 17. století začala introdukce z jiných kontinentů, zejména z jižní Afriky, Asie a o něco později i z Ameriky. Centrem pěstování květin byla především Anglie a o něco později Francie. Zahradníci té doby nejen pěstovali, ale zároveň svým instinktivním výběrem získávali nové formy (LUŽNÝ, REMEŠOVÁ, 1980).

PRŮCHA (1966) ve své publikaci uvádí druhy letniček, které se pěstovaly již v období vydání publikace a do sortimentu se zařazují dodnes. Následující druhy jsou hojně pěstované a oblíbené pro hřbitovní výsadbu. Názvy jsou uváděny dle současné nomenklatury. Jedná se o *Ageratum houstonianum* Mill., *Antirrhinum majus* L., *Begonia semperflorens* Link & Otto, *Brachyscome iberidifolia* Benth., *Callistephus chinensis* (L.) Nees, *Celosia argentea* L., *Coreopsis basalis* (A. Dietr.) S. F. Blake, *Dianthus chinensis* L., *Gazania rigens* (L.) Gaertn., *Glandularia hybrida* (Groenl. & Rumpler) G. L. Nesom & Pruski, *Gomphrena globosa* L., *Lobelia erinus* L., *Lobularia maritima* (L.) Desv., *Mimulus guttatus* DC., *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm., *Nierembergia hippomanica* Miers, *Nigella damascena* L., *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter, *Phlox drummondii* Hook., *Portulaca grandiflora* Hook., *Salvia splendens* Sellow ex Wied - Neuw., *Sanvitalia procumbens* Lam., *Tagetes erecta* L., *Tagetes patula* L., *Tagetes tenuifolia* Cav., *Tropaeolum majus* L., *Viola x wittrockiana* Gams.

Bohatý sortiment letniček, který byl k dispozici pěstitelům na přelomu 70. – 80. let 20. století byl směsicí taxonů ze všech světadílů. Největší procento letniček pocházelo z Jižní Ameriky (42%), Evropy (22%), Asie (21%), Afriky (13%) a Austrálie a Oceánie (2%). Druhy, které se dostávaly do popředí zájmu, byly tyto: *Ageratum houstonianum* Mill., *Antirrhinum majus* L., *Callistephus chinensis* (L.) Nees, *Begonia semperflorens* Link & Otto, *Dianthus chinensis* L., *Impatiens hawkeri* W. Bull, *Lobelia erinus* L., *Tagetes* L., *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm., *Phlox drummondii* Hook., *Salvia splendens* Sellow ex Wied-Neuw., *Zinnia elegans* Jacq. (LUŽNÝ, REMEŠOVÁ, 1980).

Díky otevření hranic po roce 1989 došlo na našem území k velkému poklesu květinářské výroby, snížení pěstitelských a skleníkových ploch. Tuzemská produkce i do dnešní doby nestačí držet krok s mezinárodním trhem (MAREČEK, 1997).

U většiny druhů došlo k výraznému hybridnímu šlechtění (GRULICH, 2004) nebo křížení původních druhů, přičemž na dnešním trhu je k dostání převážně jen sadba těchto rostlin. V poslední době se velmi často používají hybridní směsi kultivarů (KIRSCHNER & SKALICKY, 1990). Mezi hojně pěstované druhy taktéž patří některé kulturní rostliny vyšlechtěné poměrně nedávno křížením planých nebo kulturních druhů (*Viola x wittrockiana* Link & Otto), (DANIHELKA, 2013). KUŤKOVÁ (2013) uvádí, že mezidruhov a dokonce mezirodová hybridizace, představuje v posledních letech explozi nových hybridních odrůd, v naprosté většině zahraničního původu. Původní druhy jsou v kultuře pěstované jen zřídka (BĚLOHLÁVKOVÁ, 1990).

V současnosti se pěstuje velké množství kultivarů, odlišných vzrůstem, velikostí, tvarem a barvou květů, popřípadě s květy jednoduchými, poloplnými nebo plnými (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004). Změna sortimentu je podmíněna šlechtitelskou a pěstitelskou činností výzkumných ústavů. Rozvoj nových technologií a metod ve šlechtění, množení a pěstování rostlin, umožňuje efektivnější obměnu sortimentu (ORIŇÁKOVÁ, 2008).

3.6 Zplaňování pěstovaných druhů

O zplaňování kulturních rostlin hovoříme tehdy, pokud se šíří samovolným generativním rozmnožováním. Rostlina vytvoří klíčivá semena a spontánně se uchytí a pokračuje v růstu (BUSINSKÝ et al., 1990). Velká část rostlin zplaňuje pouze přechodně, nejčastěji na synantropních stanovištích jako je hřbitov, rumišťe, kompost, skládka či okolí zahrad (SLAVÍKOVÁ, 2004). Přechodně zplaňující rostliny jsou k nám zavlečeny celá staletí a dosud u nás nezdомácněly (DANIHELKA, 2013). Tyto druhy příležitostně přežívají bez podpory člověka, ovšem dočasně. Zatímco zplanělý druh se trvale množí a udrží populaci déle, než trvá jeho životní cyklus (PYŠEK, 1995).

Rostliny dovezené záměrně se objevují v přirozené vegetaci častěji než druhy zavlečené neúmyslně. I na datech z našeho území se tak potvrzuje známá skutečnost, že úmyslné pěstování zvyšuje šance druhu na úspěch a zplanění, protože dobu nutnou k tomu, aby si zvykla na nové prostředí, prožije rostlina v péči člověka.

Počet druhů okrasných rostlin mnohokrát převyšuje počet druhů rostlin užitkových a pravděpodobně i počet druhů naší květeny. Části těchto druhů se podařilo ze zahrad (hřbitovů) utéct, popřípadě částečně zplanět, ale nepodařilo se jim zatím v přírodě udržet (PYŠEK & SÁDLO, 2004/2). Mezi takové rostliny lze zařadit druhy z rodu *Sedum* L., které jsou označovány jako tzv. zahradní uprchlíci, které jsou přizpůsobeny suchým stanovištím, a proto poměrně často unikají i za hřbitovní zeď (RUTKOVSKA et al., 2011).

Některým druhům brání ke zplaňování pozdní klíčení, či jsou to málo konkurenční druhy (PYŠEK & SÁDLO, 2004/2).

Nepůvodní druh pěstovaný v našich podmínkách 20 – 30 let nezplaňuje, ale neříká to nic o jeho potenciálu a možném chování v budoucnosti. Řada druhů pochází z klimaticky teplejších oblastí a díky jejich nárokům je jejich šíření často omezeno na teplé oblasti. Proces globálního oteplování může hrát významnou roli právě u těchto druhů limitovaných nízkou teplotou, (KŘIVÁNEK et al., 2016).

3.7 Invazivní plevelné druhy

Invazivní druh je označení pro rostliny, které jsou na našem území nepůvodní, zavlečené člověkem a postupem času zdomácněly a přizpůsobily se daným podmínkám prostředí (PYŠEK, SÁDLO, 2004). Charakteristická je pro ně velká produkce potomstva, které se často šíří na značné vzdálenosti od mateřské rostliny (LAMBTON et al., 2008). Invazivní se rostlina stane díky souhře mnoha faktorů, např. morfologickým, ekologickým a fyziologickým znakům (ŠAFARČÍKOVÁ, 2008).

Dle (CHYTRÝ *et al.*, 2005) by mohlo vést šíření invazivních rostlin k až k destrukci určitých typů přirozené vegetace. Invazivní druhy zasluhují nemalou pozornost, hlavně v případě těch, které patří do skupiny neofyta (LAMBTON, et al., 2008). Tyto druhy se během období klidu adaptují na místní podmínky nového prostředí, díky čemuž pak mohou snadněji pronikat do vhodných biotopů (LOCKWOOD, et al. 2007). Výskyt bývá omezen na uměle vytvořené biotopy, pouze výjimečně se vyskytují na přirozených nebo polopřirozených stanovištích (PYŠEK, 2002).

Invazivní rostliny pronikající především na narušovaná stanoviště jsou druhy krátkověké, méně náročně na půdní vlhkost a produkující velké množství semen

(NĚMCOVÁ, 2007). Vliv invazivních druhů ve střední Evropě neustále stoupá a tuto problematiku je nutno řešit (PYŠEK, SÁDLO, 2004). O důležitosti tohoto počínání nás mohou přesvědčit například znehodnocené břehy řek druhy *Bidens frondosa* L. a *Impatiens glandulifera* Royle (DRDA, 2004). Šíření může mít rovněž ekonomické, sociální nebo zdravotní dopady z důvodu změny rekreačního potenciálu území (ŠILAROVÁ, 2011) Negativním vlivem lze označit taktéž hybridizaci s domácími druhy (VILÀ et al., 2000).

Patrně první zmínkou o rostlinné invazi podává Alphons de Candolla, který roku 1855 uvedl ve svém fytostraografickém díle, že zavlečené druhy často patří do rodu, které se v původní flóře daného území nevyskytuje. Světová mapa rostlinných invazí odráží dědictví převážně britské koloniální expanze (PYŠEK, SÁDLO, 2004/1).

PYŠEK *et al.*, (2008) ve své práci uvádí převzaté pravidlo, jenž definoval Williamson, které odhaduje, s jakou pravděpodobností druh přejde z jednoho stadia invazivního procesu do dalšího; podle něj v průměru 10% importovaných druhů dosáhne stadia přechodného zavlečení, 10% z přechodně zavlečených naturalizuje a 10% z celkového počtu naturalizovaných druhů působí ekonomické škody v místě invaze.

Významnou skutečností je také hybridizace invazních druhů, která může být sama o sobě příčinou invaze a může se podílet na vzniku invazního druhu. Dochází ke křížení nepůvodních druhů se zástupci domácí flóry (PYŠEK, SÁDLO, 2004/2).

JEHLÍK, (1998) ve své publikaci uvádí termín expanzivní plevel, které se v našich podmínkách chovají taktéž invazivně a jsou to rostliny cizího původu, které jsou k nám soustavně zavlekány a mají schopnost trvalé samoreprodukce a v novém prostředí vynikají značnou ekologickou adaptabilitou.

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Terénní průzkum

Hřbitovy jako lokace pro sledování výskytu rostlin byly vybírány v předem zadaných krajích náhodně, dle vlastního uvážení a na základě doporučení konzultantem RNDr. Faltysem. Rozčlenění výzkumu na tři oblasti byly předpokladem pro zjištění co největšího rozdílu rostlinné druhové skladby. Pro výběr samotných zkoumaných lokalit bylo prvním kritériem, co nejmenší časová a geografická vzdálenost mezi jednotlivými hřbitovy. Druhým aspektem byla jejich zeměpisná dostupnost, která hrála významnou roli převážně v horských oblastech Krkonoš. Hřbitovy co do velikosti byly vybírány malé, s rozlohou několika desítek čtverečních metrů se sídlem na vesnici, ale také hřbitovy ústřední, s rozsáhlou výměrou ve velkých městech, aby byl prokázán rozdíl v sortimentu okrasných a planě rostoucích rostlin.

Na každém hřbitově byly pozorovány rostliny v rámci zadání, a to taxony původní, zavlečené, pěstované a zplaňující jednoleté a dvouleté.

Rostliny byly určovány převážně přímo na místě jejich výskytu, dle publikace Klíč ke květeně České republiky od K. Kubáta, na základě znalostí a debaty s botanikem RNDr. Faltysem. Zároveň byly příslušné druhy zapisovány do souhrného seznamu nebo byly pořizovány fotografie rostlin a následně byly botanicky určeny. V rámci druhu *Pelargonium* L'Hér. ex Aiton byl přizván nezávislý konzultant Mgr. Gratiás, který se problematikou tohoto rodu dlouhodobě zabývá a přispěl k jejich určení.

Samotné výjezdy byly uskutečněny v 27 intervalech, z toho na Jihomoravské hřbitovy v sedmi opakováních, na sudetské (horské) hřbitovy Krkonoš a okolí Kralického Sněžníku ve čtyřech opakováních. Zbývající terénní průzkumy byly provedeny ve středních nadmořských výškách východočeského kraje.

Po důkladné úvaze byly některé lokality navštívené opakovaně, a to v jarním a v pozdně letním období pro zachycení, co největšího množství druhů, jejichž skladba se v průběhu roku intenzivně mění. Na začátku jarního období lze nalézt tzv. jarní efemery, které nelze zaznamenat v letním období, jelikož po dozrání semen odumírají a zároveň nelze v tomto časovém období zaznamenat pozdně rostoucí druhy.

Dlouhodobější výzkum jedné lokality dává ucelenější obraz o druhové skladbě květeny a jejích změnách v průběhu roku. Celkový výzkum probíhal zhruba 2 roky, započal v březnu roku 2014 a skončil v dubnu roku 2016.

4.2 Literární část

Seznam navštívených hřbitovů je seřazen dle zadaných krajů a abecedního pořadí. Každý sledovaný hřbitov má přiřazenou číslici, která se promítá u jednotlivých nalezených rostlinných druhů, které na daném hřbitově byly zaznamenány. Tento botanický systém byl proveden v rámci počítačového programu 'Carex', který tyto údaje zpracovává do finální verze.

Každý hřbitovní areál je stručně popsán (hustota provedené výsadby dřevin, úroveň údržby a lokalizace hřbitovu v obci či městě). V rámci popisu je uvedeno taktéž datum návštěv dané sledované lokality.

Zároveň je vypracován seznam letniček a dvouletek, řazený dle druhů, které se záměrně pěstují a vysazují, nebo se vyskytují přirozeně. U každé rostliny je zkrácený údaj, zda je rostlina původní, archeofyt, neofyt nebo jedná – li se o pěstovaný druh. Dále se uvádí, zda pěstovaný druh zplaňuje, případně rok jeho prvního nálezu či záznam prvního zavlečení na naše území a zároveň na Britské ostrovy, jelikož se jedná o nejpříznivější zemi pro adaptaci rostlinných druhů. Jedná – li se o plevelně rostoucí druh, je zaznamenáno, zda se rostlina chová invazivně. V rámci sledovaných hřbitovů byly zaznamenány i druhy, které jsou v záznamech publikace Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky Procházky (2000) aktualizovaného v publikaci Checklist (DANIHELKA et al., 2012), označeny jako ohrožené nebo zasluhující pozornost.

5 PRAKTICKÁ ČÁST

5.1 Sudetské a horské hřbitovy

5.1.1 Charakteristika oblasti

Zkoumaná pohraniční oblast se rozléhá zhruba od obcí nacházející se kolem pohoří Kralického Sněžníku na rozhraní Pardubického a Olomouckého kraje, až po Krkonošské obce na rozmezí krajů Královéhradeckého a Libereckého. Všechny oblasti výskytů hřbitovů jsou v takměř těsné blízkosti Polských hranic.

Nejnižše položený hřbitov ve výšce 419 m n. m. můžeme nalézt v obci Víchová nad Jizerou, naopak nejvýše umístěný sledovaný hřbitov se nachází v horské oblasti Krkonoš v obci Horní Malá Úpa, jež je umístěn ve výšce 984 m n. m. Většina ostatních hřbitovů se nachází ve výškách v rozmezí 500 – 600 m n. m. Výrazně nejrozsáhlejší hřbitov se nachází ve městě Trutnov s rozlohou 53049 m² a naopak nejmenší rozlohy dosahuje hřbitov v Horních Vítkovicích.

Průměrné teploty v roce 2015 ve sledovaných oblastech byly v Libereckém kraji 8,8°C, v Královéhradeckém kraji 9,4°C, v Pardubickém kraji 9,5°C a v Olomouckém kraji 9,3°C. Lze tedy říci, že průměrná teplota těchto oblastí dosahuje hodnoty 9,25 °C. Průměrný roční úhrn srážek v jednotlivých krajích činí v Pardubickém kraji: 536 mm, v Královéhradeckém kraji: 569 mm, v Libereckém kraji: 696 mm a v Olomouckém kraji 516 mm. Lze tedy říci, že průměrný úhrn srážek v těchto krajích je 579 mm (ČHMÚ, 2008).

Krkonoše jsou nejvyšším hercynským pohořím, na které naráží studené západní větrné proudění od Atlantiku. Díky silnému oceánskému charakteru dochází k výraznému střídání ročních období a k silné proměnlivosti počasí v krátkém časovém úseku (SMATLÁK, 2007). Oblast Krkonoš je charakterizovaná chladným jarem, velmi krátkým létem, které je chladné a vlhké, mírně chladným podzimem a dlouhou, velmi chladnou a vlhkou zimou (SÝKORA *et al.*, 1983). Podnebí Kralického Sněžníku je studené, vlhké a značné drsné.

Obecně lze říci, že hřbitovy horských a podhorských oblastí podléhají nízkému stupni údržby a z velké části také podléhají klimatickým vlivům, času a růstu okolní vegetace. Péče o hřbitovní prostor je omezená na pokos trávníku a na části z nich

nedochází ani k tomuto úkonu. Ve větší míře převládají plevelné rostliny nad pěstovanými z důvodu postupného pohlcování některých hřbitovů okolní vegetací. Část z navštívených areálů patří mezi velmi staré, a proto z hlediska návštěvnosti pozůstalých velmi málo navštěvovaný. Stav úrovně péče s ohledem do budoucnosti bude mít spíše stagnující či klesající charakter.

5.1.2 Seznam hřbitovů

- 1 Babí (HKK) - Nadmořská výška: 520 m n. m., rozloha: 864 m². Hřbitov leží uprostřed malé obce. Údržba se vztahuje pouze na pokos trávníku, lokalizovaný prostor postupně podléhá vlivu vegetace. Přímo na hřbitově se nachází kaple sv. Tekly a nevyskytují se zde žádné dřeviny. Pouze za hřbitovní zdí lze nalézt dřeviny. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 2 Bernartice (HKK) – Nadmořská výška: 585 m n. m., rozloha: 4625 m². Hřbitov se nachází v bezprostřední blízkosti centra města a nalézá se zde barokní kostel Nanebevzetí Panny Marie. Lokace je udržovaná, trávník sekaný a vyskytují se zde vysázené dřeviny. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 3 Bukovina u Pecky (HKK) – Nadmořská výška: 433 m n. m., rozloha: 1404 m². Hřbitov se nachází přibližně 1 km od malé obce Bukovina, obklopuje ho hospodářsky udržovaná půda a les. Lokalizovaný hřbitov je osázen velkým počtem dřevin, které ho obklopují i za hranicí hřbitovní zdi (obr. 1). V rámci omezené dostupnosti je výborně udržovaný. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 4 Černý Důl (HKK) – Nadmořská výška: 620 m n. m., rozloha: 3175 m². Hřbitov se nalézá na okraji obce Černý Důl. Na tomto místě se nacházejí 3 stavby, stálezelené i opadavé stromy a keře, hřbitov je sekaný. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 5 Červený Potok (PAK) – Nadmořská výška: 589 m n. m., rozloha: 1373 m². Lokalizovaný hřbitov se nachází v bezprostřední blízkosti polských hranic. Nalézá se zde barokní kostel Navštívení Panny Marie, který stejně jako samotný hřbitov je ve zchátralém stavu. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 6 Dolní Maršov (HKK) – Nadmořská výška: 572 m n. m., rozloha: 5200 m². Hřbitov u kaple sv. Josefa je vybudován v prudkém svahu s kaskádovitě

umístěnými hroby. Areál je ze všech sledovaných hřbitovů unikátní právě tím, že je umístěn přímo v lese a není nijak ohraničen. Údržba je omezená pouze na sekání trávníku, objekt značně podléhá vlivu okolní vegetace. V minulosti byl situován do lesa, v nedávné době byly stromy vykáceny, jak dokazují zbytky pařezů (Obr. 2). Navštíveno dne: 30. 6. 2015.

- 7 Harrachov (LBK) – Nadmořská výška: 682 m n. m., rozloha: 1484 m². Lokalita nacházející se v Libereckém kraji, bezprostředně sousedící s Polskem. V blízkosti hřbitovu se nachází klasicistní kostel sv. Václava. Hřbitov je obklopen kamennou zdí, dobře udržován a nenachází se zde doplňková výsadba dřevin. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 8 Horní Lipka (PAK) – Nadmořská výška: 616 m n. m., rozloha: 1744 m². Na lokalizovaném místě se nachází pouze kostel sv. Anny, bez pomníků. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 9 Horní Malá Úpa (HKK) – Nadmořská výška: 984 m n. m., rozloha: 1292 m². Hřbitov, který se nachází v obci s hraničním přechodem do Polska. Nejvýše položený lokalizovaný hřbitov, na kterém se nalézají pouze staré náhrobky a údržba je vztažena pouze na kosení trávníku. V blízkosti se nachází kostel sv. Petra a Pavla. Pěstované květiny vyskytující se v absolutně minimálním počtu. Pronikají sem avšak typické horské rostliny z okolí, např. *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill a *Myrrhis odorata* (L.) Scop. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 10 Horní Maršov (HKK) – Nadmořská výška: 603 m n. m., rozloha: 7594 m². V areálu hřbitovu se nachází renesanční kostel Nanebevzetí Panny Marie, který je označován za nejstarší stavební památku východních Krkonoš, společně s kamennou křtitelnicí. Studované místo je typickou ukázkou sudetského hřbitova, kde je prováděna minimální údržba (Obr. 3 - 4). Vzhledem k rozloze tohoto místa lze konstatovat, že tu je ke zhlédnutí minimální počet pěstovaných letničkových druhů. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 11 Horní Polubný (LBK) – Nadmořská výška: 775 m n. m., rozloha: 7500 m². Sledovaný hřbitov zastupuje typické pohraniční místo, na kterém se údržba vztahuje pouze na sečení trávníku (Obr. 5). Nachází se na rozhraní Jizerských

- hor a Krkonoš. Nalezneme zde kostel sv. Jana Křtitele, od něhož hřbitov postupně klesá. Výsadba dřevin je hojná. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 12 Horní Staré město (HKK) – Nadmořská výška: 459 m n. m., rozloha: 12645 m². Tato obec je označována jako část města Trutnov. Hřbitov je rozlehlý, udržovaný, s novými i starými náhrobky a s vysázenou, již vzrostlou vegetací, která zaujímá přibližně 90%. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 13 Horní Štěpanice (LBK) – Nadmořská výška: 637 m n. m., rozloha: 953 m². Obec (osada), která je částí obce Benecko. Hřbitov oválného půdorysu s velmi dobrou údržbou, vysokou mírou výsadby letničkových druhů, u kterého nalezneme empírový kostel Nejsvětější Trojice. Výsadba stromů a keřů je pouze za kamennou zdí, v areálu hřbitova nikoliv. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 14 Horní Vítkovice (LBK) – Nadmořská výška: 683 m n. m., rozloha: 450 m². Hřbitov se nachází uprostřed obce, nejnútneji udržovaný (kosení trávníku), u kterého je postaven kostel sv. Petra a Pavla. Výsadba dřevin minimální. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 15 Jablonec nad Jizerou (LBK) – Nadmořská výška: 465 m n. m., rozloha: 5064 m². Hřbitov je rozlehlý, umístěný v centru města, udržovaný, s doplňkovou výsadbou dřevin, u kterého se nachází pozdně barokní kostel sv. Prokopa. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 16 Jestřabí (LBK) – Nadmořská výška: 755 m n. m., rozloha: 2830 m². Hřbitov nacházející se při okraji obce, který je ohraničen zemědělsky obdělávanou půdou. Péče je zaměřena pouze na sekání, jež vyplývá z celkového dojmu sledovaného místa. Nalezneme zde vysázení dřeviny, převážně po obvodu hřbitova. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 17 Jilemnice (LBK) – Nadmořská výška: 471 m n. m., rozloha: 5202 m². Hřbitov nalezneme na okraji obce a je rozdělen na několik částí. Výsadba vzrostlých dřevin je zde poměrně hustá. Údržba je spjata pouze se sečením trávníku. Převažuje zde výskyt starých a zanedbaných hrobů nad udržovanými. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.

- 18 Kořenov (LBK) – Nadmořská výška: 785 m n. m., rozloha: 3246 m². Velká část obce leží v Chráněné krajinné oblasti Jizerské hory. Samotná část hřbitovu s hroby zaujímá zanedbatelnou část prostoru, zbývající část tvoří sekaný trávník a vřesoviště s dominantními druhy *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Vaccinium myrtillus* L., *Vaccinium vitis - idaea* L. (Obr. 6). Taktéž lze zde nalézt výsadbu pouze zakrslých jehličnatých druhů. Na tomto místě je vybudovaná evangelická kaple, která je hojně navštěvovaná turisty. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 19 Králíky (PAK) – Nadmořská výška: 557 m n. m., rozloha: 10849 m². Hřbitov je rozlehlý, udržovaný, s rozsáhlou výsadbou již vzrostlých soliterních stromů. Nachází se na okraji města, z jedné strany obklopen hospodářsky obdělávanou půdou. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 20 Křížlice – evangelický hřbitov (LBK) – Nadmořská výška: 671 m n. m., rozloha: 1349 m². Severně, na okraji obce se nachází kostel s evangelickým hřbitovem, který je skoro neudržovaný a péče se vztahuje pouze na pokos trávníku. Výsadba dřevin je minimální a sledovaný prostor je obklopen kamennou zdí a hospodářskou půdou. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 21 Křížlice – katolický hřbitov (LBK) – Nadmořská výška: 668 m n. m., rozloha: 1323 m². Jižně, v centru obce se nachází katolický hřbitov, v jehož blízkosti se nachází farní empírový kostel sv. Jana Křtitele. Nenacházejí se zde vysázené dřeviny, pouze obklopují kamennou zeď z vnější strany. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 22 Lánov (HKK) – Nadmořská výška: 462 m n. m., rozloha: 3091 m². Rozlehlý hřbitovní areál zahrnuje i renesanční kostel sv. Jakuba. Z převážné části (80%) je tvořen stromy a keři. Údržba omezena na sečení trávníku. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 23 Libeč (HKK) – Nadmořská výška: 436 m n. m., rozloha: 816 m². Sledovaný prostor se rozprostírá na okraji obce. Kolem kamenné zdi se rozléhá převážně les a z menší části i hospodářsky obdělávaná půda. Hřbitov je malý, neudržovaný (minimálně sečený), s minimálním počtem pěstovaných letničkových druhů. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.

- 24 Lichkov (PAK) – Nadmořská výška: 526 m n. m., rozloha: 2816 m². Hřbitov je udržovaný, sečený, umístěný na okraji obce, obklopen travnatou plochou. Nachází se zde v menší míře výsadba jehličnatých i opadavých stromů a keřů. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 25 Malá Morava (OLK) – Nadmořská výška: 583 m n. m., rozloha: 2564 m². Hřbitov je umístěn na okraji obce, udržovaný (trávník pravidelně sečen). Barokní kostel Nanebevzetí Panny Marie, který leží v bezprostřední blízkosti kostela. V objektu hřbitova nebyla provedena žádná doplňková výsadba dřevin. Hřbitov obehnan kamennou zdí. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 26 Martinice v Krkonoších (LBK) – Nadmořská výška: 484 m n. m., rozloha: 2285 m². Hřbitov je umístěn zcela mimo obec a kolem jeho hranice je převážně obklopen lesním porostem. Sledovaný prostor je po rekonstrukci cest pro návštěvníky a má vysokou úroveň údržby. V objektu proběhla výsadba dřevin a dochází se zde k pravidelnému sečení trávníku. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 27 Mladkov (PAK) – Nadmořská výška: 523 m n. m., rozloha: 2693 m². Hřbitov se nalézá na samém okraji obce, ve svažitém terénu. Neobklopuje ho kamenná zeď, ale pouze plot, a to jen ze dvou stran. Vegetace z okolí (lesní porost) tudíž volně zasahuje do tohoto prostoru a ovlivňuje jej. Hřbitov je pouze sečený a nachází se zde výsadba dřevin. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 28 Mladé Buky (HKK) – Nadmořská výška: 526 m n. m., rozloha: 10772 m². Hřbitov se nachází na samém okraji obce a je rozdělen do dvou částí. První část, která je neudržovaná, se starými, rozpadajícími se pomníky a druhá část, udržovaná, s novějšími hroby, kde se nachází velké množství vysázených letničkových druhů. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 29 Nová Senínka (OLK) – Nadmořská výška: 650 m n. m., rozloha: 633 m². Hřbitov s kostelem sv. Jana Křtitele nalezneme uprostřed vesnice, udržovaný je pouze díky sečení trávníku a nalézají se zde pouze staré pomníky takřka bez okrasných letničkových druhů. Výsadba okrasných dřevin je minimální. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 30 Paseky nad Jizerou (LBK) – Nadmořská výška: 681 m n. m., rozloha: 798 m². Malá obec, která se rozprostírá v západních Krkonoších na pomezí Jizerských

hor. Hřbitov společně s barokním kostelem sv. Václava se nachází na okraji obce. Obklopen je hřbitovní zdí, podél které se nenachází výsadba okrasných dřevin, stejně jako uvnitř objektu. Jde o místo s krásným rozhledem na scénérii západních Krkonoš (obr. 7). Navštíveno dne: 14. 8. 2015.

- 31 Poniklá (LBK) – Nadmořská výška: 515 m n. m., rozloha: 6558 m². Hřbitov je udržovaný, se značnou výsadbou okrasných dřevin. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 32 Prostřední Lipka (OLK) – Nadmořská výška: 578 m n. m., rozloha: 2140 m². Hřbitov se nachází na okraji vesnice společně s kostelem Neposkvrněného početí Panny Marie. Obklopuje ho kamenná zeď, podél které je vysazená doplňková zeleň. Samotný hřbitov je udržovaný, avšak převažují na něm již zapomenuté hroby bez letničkových druhů. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 33 Příchovice (LBK) – Nadmořská výška: 802 m n. m., rozloha: 4994 m². Hřbitov se nachází v centrální části vesnice a v nedaleké blízkosti se taktéž nachází novorománský kostel sv. Víta. Objekt je udržován, sekán a nalézá se zde velké množství dřevin, je obehnán kamennou zdí. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 34 Rokytnice nad Jizerou (LBK) – Nadmořská výška: 581 m n. m., rozloha: 14153 m². Město nalezneme v západních Krkonoších. Hřbitovu je poskytnuta nadstandartní péče a údržba, navzdory velké rozloze a netypickému terénu. Je umístěn na okraji města ve svažitém terénu a je ve svém středu protnut alejovými stromy. Nachází se zde bohatá výsadba dřevin. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 35 Studenec (HKK) – Nadmořská výška: 530 m n. m., rozloha: 1854 m². U lokalizovaného udržovaného hřbitova se nalézá novorománský kostel sv. Jana Křtitele. Nenachází se zde žádná výsadba dřevin, stejně jako za hřbitovní zdí. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 36 Svoboda nad Úpou (HKK) – Nadmořská výška: 533 m n. m., rozloha: 4362 m². Hřbitov je rozsáhlý, s dostatečnou údržbou, umístěný ve svažitém terénu v blízkosti centra města. V tomto areálu je minimální výsadba dřevin a ze všech stran je obehnán kamennou hřbitovní zdí. Navštíveno dne: 20. 6. 2015.

- 37 Trutnov (HKK) – Nadmořská výška: 443 m n. m., rozloha: 53049 m². Město nacházející se na východě Podkrkonošské pahorkatiny. V areálu velmi rozlehlého hřbitova se nachází novorománská kaple sv. Kříže. Samotný hřbitov se nachází nedaleko centra města a v závislosti na rozsáhlosti areálu se dá konstatovat, že je výborně udržovaný. Toto místo je prototypem ideálního místa klidu, množství laviček a vysázených dřevin jej pro to předurčují. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 38 Velká Úpa (HKK) – Nadmořská výška: 708 m n. m., rozloha: 2900 m². Vesnice Velká Úpa je součástí města Pec pod Sněžkou. Hřbitov se nachází v centru vesnice, je obehnan kamennou zdí, údržba je zde minimální a proběhla tu výsadba dřevin. Názorný příklad hřbitovu, který podléhá vlivu času a zarůstá okolní vegetací, např. *Myrrhis odorata* (L.) Scop., *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill., *Campanula latifolia* L. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 39 Vídochov (HKK) – Nadmořská výška: 484 m n. m., rozloha: 1316 m². Hřbitov se nalézá v blízkosti středu obce. Několik desítek metrů od zkoumané lokality lze nalézt novorománský kostel sv. Andělů strážných. Areál působí neudržovaným dojmem a výsadba dřevin je zde minimální. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 40 Víchová nad Jizerou (LBK) – Nadmořská výška: 419 m n. m., rozloha: 5665 m². Hřbitov se nachází na okraji obce a je obklopen lesním porostem. Údržba je spjata pouze se sečením trávníku. Samotná výsadba dřevin v areálu hřbitova je minimální. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 41 Vlčkovice (PAK) – Nadmořská výška: 586 m n. m., rozloha: 493 m². Osada, která je součástí města. Nachází se zde malý hřbitov u komunikace, v jehož blízkosti se nenachází žádný objekt. Z pohledu údržby je pouze sekán. Nalezneme tu pouze pár náhrobků a tudíž velmi malé množství letničkových druhů. Výsadba dřevin je taktéž minimální. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 42 Vojtíškov (OLK) – Nadmořská výška: 642 m n. m., rozloha: 1259 m². Vojtíškov jako vesnice spadá pod obci Malá Morava. Nachází se zde kostel Narození Panny Marie, stojící uprostřed malého hřbitova na okraji obce. Údržba je spjata

pouze s pokosem trávníku, výsadba dřevin je absolutně minimální, což platí i o výsadbě letničkových druhů. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.

- 43 Vrchlabí (HKK) – Nadmořská výška: 507 m n. m., rozloha: 26693 m². Město Vrchlabí je označováno jako vstupní brána Krkonoš. Hřbitov je velmi rozsáhlý, výborně udržovaný, umístěný v centrální části města v blízkosti renesančního zámku. Výsadba dřevin, letničkových popř. dvouletkových druhů je značná. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
- 44 Vysoké nad Jizerou (LBK) – Nadmořská výška: 705 m n. m., rozloha: 5960 m². Hřbitov je umístěn na okraji města, obklopen bujnou vegetací. Údržba je vztažena na pokos trávníku. Výsadba dřevin je v tomto areálu značná. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 45 Vysoké Žibřídovice (OLK) – Nadmořská výška: 566 m n. m., rozloha: 1547 m². Vesnice, která je součástí obce Hanušovice. V areálu hřbitovu se nachází barokní kostel sv. Linharta. Hřbitov je v rámci možností udržovaný a došlo zde k minimální výsadbě dřevin. Převažují zde staré německé náhrobky. K vysazování okrasných letniček a dvouletek zde taktéž skoro nedochází. Navštíveno dne: 21. 6. 2015
- 46 Zlatá Olešnice (HKK) – Nadmořská výška: 531 m n. m., rozloha: 1238 m². V této obci se nachází velmi malý, zcela neudržovaný hřbitov s kostelem sv. Kateřiny, vybudovaný uprostřed obce. Vyskytuje se zde 100% starých náhrobků s absolutně minimální péčí a výsadbou. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 47 Žaclěř – Betlém (HKK) – Nadmořská výška: 598 m n. m., rozloha: 6151 m². Město nacházející se v podhůří Krkonoš. Tento hřbitov je označován jako lesní, jelikož je bez hřbitovní zdi a do tohoto prostoru zasahuje lesní porost, jež ovlivňuje vegetaci celého areálu. Nacházejí se zde převážně staré náhrobky, proto je výsadba i péče minimální. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 48 Žaclěř (HKK) - Nadmořská výška: 616 m n. m., rozloha: 7572 m². Město nacházející se v podhůří Krkonoš. V areálu hřbitova je postavený kostel Nejsvětější Trojice. Hroby a náhrobky jsou směsíci minulé a současné doby. Hřbitov je udržovaný, společně s místní výsadbou dřevin. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.

5.1.3 Seznam rostlin sudetských a horských hřbitovů

- aut *Aethusa cynapium* L.: 6, 25
- cult *Ageratum houstonianum* Mill.: zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 39, 40, 43, 44, 47, 48
- neo *Alcea rosea* L.: První zavlečení na naše území r. 1880 (PYŠEK *et al.*, 2012) - 48
- cult *Alternanthera reineckii* Briq.: 44
- neo/inv *Amaranthus retroflexus* L.: První zavlečení na naše území r. 1818, (JEHLÍK, 1990), První zavlečení na Britské ostrovy r. 1759 (ONLINE ATLAS, 2016) - 5
- arch *Anagallis arvensis* L.: 43
- cult *Antirrhinum majus* L.: Zplaňuje, První zavlečení na naše území r. 1819, (GRULICH, 2000), První zavlečení na Britské ostrovy r. 1762 (ONLINE ATLAS, 2016) - 17, 20, 21, 24, 26, 31, 35, 44
- cult *Aptenia cordifolia* (L. f.) Schwantes: První zavlečení na Britské ostrovy r. 1774 (ONLINE ATLAS, 2016) - 13, 16, 18, 32, 40
- aut *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.: 1, 10, 13, 14, 15, 16, 21, 24, 37, 47, 48
- aut *Arabis glabra* (L.) Bernh.: 42
- cult *Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip.: 13, 17, 33, 37, 48
- cult *Bacopa monnieri* (L.) Wettst.: 48
- cult *Begonia semperflorens* Link & Otto: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48
- cult *Begonia x tuberhybrida* Voss: 7, 18, 21, 22, 24, 44
- cult *Bellis perennis* L.: 13, 19, 21, 25, 32, 36, 37, 38, 48
- cult *Bidens ferulifolia* (Jacq.) DC.: První zplaněný exemplář nalezen r. 2006, v procesu studování (PYŠEK *et al.*, 2012), v roce 2003 – Pardubice (FALTYS *in litt.*) - 19, 35
- cult *Brachyscome iberidifolia* Benth.: 7, 28, 37
- arch *Brassica oleracea* var. *capitata* L.: 17
- cult *Calendula officinalis* L.: Zplaňuje, první zavlečený exemplář nalezen r. 1872 (SLAVÍKOVÁ, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 995 (ONLINE ATLAS, 2016) - 14, 20, 21, 26, 33, 35, 43, 48

- cult *Calibrachoa parviflora* (Juss.) D'Arcy: 7, 12, 13, 19, 22, 23, 28, 31, 35, 37, 41, 43, 48
- cult *Callistephus chinensis* (L.) Nees: Zplaňuje, první zavlečení na naše území r. 1872 (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 13, 20, 43
- arch *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.: 13, 16, 43, 46, 48
- arch/inv *Cardamine hirsuta* L.: 6, 15, 16, 37, 38, 48
- aut *Carum carvi* L.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1375 (ONLINE ATLAS, 2016) - 10, 38, 48
- cult *Celosia argentea* L.: 12, 15, 19, 26, 31, 40, 41
- aut *Cerastium glomeratum* Thuill.: 1, 12, 15, 16, 19, 21, 26, 30, 35, 37, 42, 46
- aut *Cerastium glutinosum* Fries: 30
- cult *Chaenostoma cordatum* (Thunb.) Benth.: 12, 13, 16, 20, 24, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 44, 47, 48
- aut *Chenopodium album* L.: 16, 21
- aut *Chenopodium hybridum* L.: 25
- aut *Chenopodium polyspermum* L.: 3
- neo/inv *Conyza canadensis* (L.) Cronquist: První zavlečení na naše území r. 1750 (ŠÍDA, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1690 (ONLINE ATLAS, 2016) - 35
- cult *Coreopsis basalis* (A. Dietr.) S. F. Blake: 35, 40
- aut *Crepis biennis* L.: 2, 12, 20, 24
- cult *Cuphea hyssopifolia* Kunth: 7, 12, 15, 19, 24, 25, 31, 37, 43
- cult *Cuphea ignea* A. DC.: 18, 33
- cult *Dianthus chinensis* L.: Zplaňuje (KOVANDA, 1990) - 1, 11, 14, 17, 18, 20, 24, 26, 30, 31, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 43, 48
- cult *Dichondra argentea* Humb. & Bonpl. ex Willd.: 20, 35
- neo *Digitalis purpurea* L.: První zavlečení na naše území r. 1790 (KUBÁT, 2000) - 7, 30
- aut *Dipsacus fullonum* L.: 3, 13, 15, 16, 17, 19, 26, 30, 32, 35, 36, 43, 48
- arch/inv *Echinochloa crus-galli* (L.) P. B.: 13
- aut *Echium vulgare* L.: 26
- neo/inv *Erigeron annuus* (L.) Pers.: 37
- arch *Euphorbia helioscopia* L.: 46
- arch *Euphorbia peplus* L.: 13, 15, 20, 21, 22, 26, 34, 35, 37, 39, 42, 43

- aut *Euphrasia rostkoviana* Hayne: 16, 20
- arch *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve: 11
- cult *Felicia amelloides* (L.) Voss: 13
- cult *Fuchsia hybrida* hort. ex Siebold & Voss: 2, 7, 13, 15, 26, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 43, 44, 47, 48
- cult *Fuchsia triphylla* L.: 18
- arch *Fumaria officinalis* L.: 13, 21, 41
- cult *Gaillardia pulchella* Foug.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 24
- neo *Galeopsis pubescens* Besser: 9
- neo/inv *Galinsoga parviflora* Cav.: První zavlečení na naše území r. 1880 (SLAVÍK, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1796 (ONLINE ATLAS, 2016) - 19
- neo/inv *Galinsoga quadriradiata* Ruyz et Pavón: První zavlečení na naše území r. 1901 (SLAVÍK, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1909 (ONLINE ATLAS, 2016) - 43, 48
- cult *Gazania rigens* (L.) Gaertn.: 1, 2, 7, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 24, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 43, 44, 48
- arch *Geranium pusillum* Burm. fil.: 42, 45
- neo *Geranium pyrenaicum* Burm. fil.: První zavlečení na naše území r. 1880 (SLAVÍK, 1997), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1762 (ONLINE ATLAS, 2016) - 34, 42
- cult *Glandularia hybrida* (Groenl. & Rumpler) G. L. Nesom & Pruski: 7, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 25, 27, 32, 35, 37, 41, 43, 44, 47, 48
- aut *Gnaphalium uliginosum* L.: 11, 13, 20, 43
- aut *Gypsophila muralis* L.: 12, 20, 40, 42
- neo *Helianthus annuus* L.: První zavlečení na naše území r. 1872 (KIRSCHNER & ŠÍDA, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1596 (ONLINE ATLAS, 2016) - 19, 27
- cult *Helichrysum microphyllum* Cambess.: 10, 13, 15, 31, 40
- cult *Helichrysum petiolare* Hilliard & B. L. Burtt: 12, 20, 21, 23, 25, 37, 40, 44, 48
- cult *Heliotropium arborescens* L.: 33, 35, 48
- aut *Heracleum sphondylium* L.: 9, 37, 38
- neo *Hesperis matronalis* L.: 42, 45
- cult *Impatiens balsamina* L.: Zplaňuje (SLAVÍK, 1997) - 24
- cult *Impatiens hawkeri* W. Bull: 1, 5, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 24, 26, 28, 37, 39, 47, 48

- neo/inv *Impatiens parviflora* DC.: První zavlečení na naše území r. 1870
(SLAVÍK, 1997), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1823 (ONLINE ATLAS,
2016) - 6, 10, 11, 13, 14, 16, 38
- cult *Impatiens wallerana* Hook. f.: 4, 5, 12, 15, 19, 22, 35, 43
- cult *Kalanchoe blossfeldiana* Poelln.: 4, 7, 11, 12, 13, 15, 17, 20, 22, 24, 26, 27, 28,
30, 31, 33, 36, 37, 40, 41, 43
- arch *Lactuca serriola* L.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1632 (ONLINE ATLAS,
2016) - 12, 15
- arch *Lamium purpureum* L.: 9, 37
- cult *Lampranthus roseus* (Willd.) Schwantes: 7, 31
- aut *Lapsana communis* L.: 26
- cult *Leucophyta brownii* Cass.: 2, 3, 15, 17, 20, 21, 22, 24, 28, 30, 36, 37, 40, 41, 44,
48
- cult *Lobelia erinus* L.: zplaňuje (SLAVÍK, 2000), 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15,
16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40,
43, 44, 48
- cult *Lobularia maritima* (L.) Desv.: První uváděné zplanění na našem území r. 1963
(SMEJKAL, 1992), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1722 (ONLINE ATLAS, 2016)
- 2, 5, 13, 19, 24, 37, 48
- cult *Lotus berthelotii* Lowe ex Masferrer: 13, 34
- neo *Lychnis coronaria* (L.) Desr.: První zavlečení na naše území r. 1879 (ŠOURKOVÁ,
1990), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1350 (ONLINE ATLAS, 2016) - 47
- cult *Lysimachia congestiflora* Hemsl.: 43
- cult *Mandevilla sanderi* (Hemsl.) Woodson: 15
- cult *Melampodium divaricatum* (Rich.) DC.: 2, 7, 15, 17, 24, 28, 30, 33, 36, 37, 40,
41, 48
- cult *Melampodiu montanum* Benth. : 22, 35, 43
- arch *Microrrhinum minus* (L.) Fourr.: 43
- cult *Mimulus guttatus* DC.: Zplaňuje, první zavlečení na naše území r. 1853 (SLAVÍK,
2000), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1812 (ONLINE ATLAS, 2016) - 19, 28,
47, 48
- arch *Myosotis arvensis* (L.) Hill: 1, 6, 20, 21, 23, 27, 32, 33, 37, 48
- aut *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.: 6, 9, 10, 23, 25, 28, 38, 41, 42, 45
- cult *Nemesia strumosa* Benth.: 17, 37

- neo *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn.: První zavlečení na naše území r. 1853 (TOMŠOVIC, 2000) - 13
- cult *Nicotiana x sanderae* hort. ex W. Watson: zplaňuje (FALTYS *in litt.*, 2016) - 7
- cult *Osteospermum ecklonis* (DC.) Norl.: 10, 11, 13, 15, 20, 22, 26, 27, 28, 30, 36, 37, 43
- neo *Oxalis corniculata* L.: 27, 28, 30, 41
- neo *Oxalis corniculata* L. var. *repens* (Thunb.) Zucc.: 4, 15, 19, 20, 21, 22, 26, 31, 35, 37, 43
- neo *Oxalis dillenii* Jacq.: 48
- neo *Oxalis fontana* Bunge: 15, 16, 17, 20, 21, 22, 25, 37, 42
- cult *Pallenis maritima* (L.) Greuter: 2, 6, 15, 28, 30, 31, 34, 35, 37
- arch *Papaver rhoeas* L.: 42
- cult *Pelargonium grandiflorum* Willd.: 6, 10, 13, 15, 28, 36, 39
- cult *Pelargonium graveolens* L'Hér.: 15, 16, 20, 44
- cult *Pelargonium peltatum* (L.) L'Hér.: 2, 7, 12, 15, 17, 18, 20, 26, 35, 37, 39, 43
- cult *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey: 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 43, 44, 46, 47, 48
- cult *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2000) - 2, 5, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 28, 30, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 43, 48
- cult *Phlox drummondii* Hook.: Zplaňuje (KŘÍSA, 2000) - 2, 24, 25, 28, 30, 43
- cult *Pilea microphylla* (L.) Liebm.: 3, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 26, 27, 30, 31, 34, 35, 38, 39, 40
- cult *Plectranthus forsteri* Benth.: 5, 7, 12, 16, 18, 20, 22, 28, 31, 33, 34, 37, 41, 42, 43, 48
- cult *Plectranthus purpuratus* Harv.: 19, 36
- aut *Poa annua* L.: 2, 6, 10, 22, 31, 34, 35, 37
- aut *Polygonum arenastrum* Bor.: 7, 13, 34
- cult *Portulaca grandiflora* Hook.: První zavlečení na naše území r. 1937 (SKALICKÝ & SUTORÝ, 1990) - 22, 41
- cult *Primula vulgaris* Huds.: Dočasné zplaňování a křížení s ostatními druhy (FALTYS *in litt.*, 2016) - 3, 6, 10, 11, 13, 14, 19, 20, 22, 23, 28, 33, 44
- aut *Rorippa palustris* (L.) Besser: 15

- aut *Rorippa sylvestris* (L.) Besser: 43
- cult *Rudbeckia hirta* L.: První zavlečení na naše území r. 1873 (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1714 (ONLINE ATLAS, 2016) - 3, 16, 30
- aut *Sagina procumbens* L.: 19, 24, 27, 28, 29, 37, 41, 42
- cult *Salvia farinacea* Benth.: 41
- cult *Salvia splendens* Sellow ex Wied - Neuw.: zplaňuje (ŠTĚPÁNKOVÁ, 2000) - 5, 6, 10, 14, 17, 18, 19, 21, 25, 27, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 45, 48
- cult *Sanvitalia procumbens* Lam.: 13
- neo *Saxifraga cymbalaria* L.: První zavlečení na naše území r. 1955 (DOSTÁL, 1989), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1880 (ONLINE ATLAS, 2016) - 12
- cult *Scaevola aemula* R. Br.: 6, 12, 28, 43, 44
- neo/inv *Sedum hispanicum* L.: Zplaněno (GRULICH, 1992), vyjímečně vysazován (FALTYS *in litt.*, 2016), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1732 (ONLINE ATLAS, 2016) - 15, 20, 22, 23, 24, 25, 37, 43, 45
- cult *Senecio bicolor* Viv.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1633 (ONLINE ATLAS, 2016) - 2, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 48
- aut *Senecio viscosus* L.: 30
- arch *Senecio vulgaris* L.: 9, 13, 15, 21, 25, 38, 42, 45
- cult *Solenostemon scutellarioides* (L.) Codd: 26, 35, 40
- arch *Sonchus arvensis* L.: 38
- arch *Sonchus asper* (L.) Hill: 33, 37, 46
- arch *Sonchus oleraceus* L.: 15, 26, 43
- aut *Spergularia rubra* (L.) J. Presl et C. Presl: 39
- aut *Stellaria media* (L.) Vill.: 6, 22, 23, 38, 43, 48
- arch/inv *Stellaria pallida* (Dum.) Crépin: 1, 3, 5, 11, 13, 14, 16, 21, 30, 32, 33, 35, 37, 43, 44, 45, 46, 48
- cult *Tagetes erecta* L.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 2, 9, 15, 43, 45
- cult *Tagetes patula* L.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48

- cult *Tagetes tenuifolia* Cav.: První zplaněný exemplář nalezen r. 2009, stále v procesu studia (PYŠEK *et al.*, 2012) - 11, 22, 26, 30, 43
- arch *Thlaspi arvense* L.: 5
- aut *Tragopogon orientalis* L.: 43
- aut *Trifolium aureum* Pollich: 16
- aut *Trifolium dubium* Sibth.: 37
- cult *Tropaeolum majus* L.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 1997) - 34
- arch *Urtica urens* L.: [C3] - 2
- aut *Verbascum densiflorum* Bertol: [C4a] - 22
- aut *Verbascum thapsus* L.: 13, 15, 20, 22, 28, 30, 37
- arch *Veronica arvensis* L.: 7, 10, 30, 37, 42
- neo *Veronica peregrina* L.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1680 (ONLINE ATLAS, 2016) - 15, 22, 28, 37
- neo *Veronica persica* Poirlet: První zavlečení na naše území r. 1809 (HROUDA, 2000), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1826 (Atlas, 2016) - 13, 22, 23, 36, 37, 42
- arch *Vicia angustifolia* L.: 37
- aut *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray: 1, 10, 13, 47
- aut *Vicia tetrasperma* (L.) Schreber: 16, 28
- cult *Viola x wittrockiana* Gams: zplaňuje (KIRSCHNER & SKALICKÝ, 1990) - 1, 2, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 42, 45, 47, 48
- cult *Xerochrysum bracteatum* (Vent.) Tzvelev: První zplaněný exemplář nalezen r. 1991 (RŮŽIČKA & ZLÁMALÍK, 1997) - 33
- cult *Zinnia elegans* Jacq.: zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 7, 16, 17, 20, 26, 30

5.2 Střední polohy východních Čech

5.2.1 Charakteristika oblastí

Střední nadmořské výšky byly zkoumány v Pardubickém a Královéhradeckém kraji. Průměrná výška lokalizovaných hřbitovů byla zhruba 350 m n. m., pouze hřbitovní areál v obci Komárov se nachází v nejnižší zkoumané poloze, a to 229 m n. m. V nejvyšší výšce se nalézá hřbitov v Rokytnici v Orlických horách, a to 570 m n. m.

Nejrozsáhlejší navštívené hřbitovní areály se nachází ve městech Litomyšl (21736 m²) a Žamberk (21725 m²). Naopak nejmenší hřbitov s rozlohou 234 m² leží v obci České Heřmanice - Netřeby.

Průměrné teploty zkoumaných oblastí v roce 2015 byly v Královéhradeckém kraji 9,4°C a v Pardubickém kraji 9,5°C, lze tedy říci, že průměrná teplota obou oblastí dosahuje 9,45°C. Průměrný roční úhrn srážek dosahoval v Pardubickém kraji 536 mm a v Královéhradeckém 569 mm. Můžeme tedy konstatovat, že průměrný úhrn srážek těchto oblastí je 552,5 mm (ČHMÚ, 2008).

Údržba a péče hřbitovů je v této oblasti výrazně lepší než v pohraničních oblastech, což je dáno taktéž novější výstavbou sledovaných areálů. Výsadba okrasných dřevin v areálech i mimo něj je hojná, a to samé platí i osazování hrobů samotných.

Ve větší míře není součástí hřbitovních areálů kostel, ve srovnání s hřbitovy v horských oblastech.

5.2.2 Seznam hřbitovů

- 1 Běstovice (PAK) – Nadmořská výška: 289 m n. m., rozloha: 1503 m². Obec nacházející se nedaleko města Choceň. Hřbitov je umístěn na kopci v samém středu obce, společně s raně barokním kostelem Všechny svatých, který je vybudován uprostřed objektu. Tento objekt je obehnán kamennou zdí, podléhá dobré údržbě a péči, která spočívá i ve výsadbě dřevin. Z vnější strany kamenné hřbitovní zdi lze nalézt výsadbu velkého množství vzrostlých stromů. Navštíveno ve dnech: 24. 8. 2014, 17. 6. 2015.
- 2 Bohuňovice (PAK) – Nadmořská výška: 352 m n. m., rozloha: 979 m². Hřbitov je umístěn v blízkosti komunikace na okraji obce, ze tří stran je obklopen zemědělsky obhospodařovanou půdou. Objekt je obehnán kamennou zdí, udržovaný (pokos trávníku), s minimální výsadbou dřevin. Navštíveno dne: 1. 9. 2015.
- 3 Borohrádek (HKK) – Nadmořská výška: 261 m n. m., rozloha: 6202 m². Město nalezneme v obklopení borovicových lesů. Hřbitov je umístěn v centru města, v zastavěné části. Objekt je udržovaný, s pravidelně sečenými plochami trávníku a vysázenými záhony letniček a trvalek, výsadba dřevin je značná. Ve

- sledovaném areálu se nachází taktéž kostel Archanděla Michaela. Navštíveno dne: 2. 9. 2015.
- 4 Brandýs nad Orlicí (PAK) – Nadmořská výška: 340 m n. m., rozloha: 5424 m². Město nalezneme v údolí, kde protéká řeka Tichá Orlice. Samotný hřbitov se nachází ve svažitém terénu, v zastavěné částiměsta. Proběhla tu výrazná výsadba dřevin, hlavně jehličnatých. Hřbitov podléhá dobré údržbě. Navštíveno dne: 25. 8. 2015.
 - 5 Byšičky (HKK) – Nadmořská výška: 336 m n. m., rozloha: 2160 m². Obec Byšičky zanikla za třicetileté války, dochoval se zde pouze kostel s hřbitovem, který je umístěn na kopci, podél kterého vede zastavení Křížové cesty. Jelikož se jedná o hojně navštěvovanou památku, údržba je zde velmi dobrá. Výsadba dřevin je zde značná. Navštíveno dne: 12. 8. 2015.
 - 6 Čermná nad Orlicí (HKK) – Nadmořská výška: 272 m n. m., rozloha: 3984 m². Hřbitov je umístěn zcela mimo obec (část obce Malá Čermná) v lesním porostu, ohraničen kamennou zdí. Plocha je zatravněna a pravidelně sekána. Výsadba letniček je minimální, to samé i vysazování dřevin. Navštíveno ve dnech: 26. 7. 2014, 2. 9. 2015.
 - 7 Česká Rybná (PAK) – Nadmořská výška: 453 m n. m., rozloha 5260 m². Hřbitov je umístěn na okraji obce, ve svažitém terénu, který je ze všech stran obklopen kamennou perforovanou zdí a z vnější strany lesem (obr. 8). Údržba je prováděna (sečení trávníku), výsadba okrasných dřevin je minimální. Navštíveno dne: 24. 6. 2015.
 - 8 České Heřmanice – Netřeby (PAK) - Nadmořská výška: 310 m n. m., rozloha: 234 m². Malá vesnice Netřeby je část obce České Heřmanice. Hřbitov se nachází mezi těmito obcemi, uprostřed zemědělsky obhospodařované půdy. Intenzivnější výsadba dřevin je pouze za hřbitovní zdí, uvnitř areálu pouze v pár kusech. Vysazování letniček je minimální. Navštíveno ve dnech: 21. 3. 2015, 1. 9. 2015.
 - 9 České Heřmanice (PAK) – Nadmořská výška: 320 m n. m., rozloha: 1314 m². Hřbitov je umístěn na samém okraji obce, dobře udržovaný a trávník je sekán.

Intenzivnější výsadba dřevin je pouze za hřbitovní zdí, uvnitř areálu pouze v pár kusech. Navštíveno ve dnech: 21. 3. 2015, 1. 9. 2015.

- 10 České Libchavy (PAK) – Nadmořská výška: 388 m n. m., rozloha: 1554m². Hřbitov je umístěn ve středu této obce, společně s barokním kostelem sv. Víta. V tomto areálu je kostel umístěn uprostřed a kolem jeho obvodu jsou umístěné hroby. Údržba je výborná, spjata s pokosem trávníku. Cesty jsou vysypány pískem. Výsadba dřevin v objektu je minimální. Navštíveno dne: 3. 7. 2015.
- 11 Dobříkov (PAK) – Nadmořská výška: 266 m n. m., rozloha: 2785 m². Samotný hřbitov je umístěn mezi touto obcí a Zámrskem, obklopený zemědělskou půdou. Areál je umístěn v mírně svažitém terénu a je obehnan kamennou zdí. Výsadba dřevin je minimální, značná je z vnější strany hřbitova. Údržba je dobrá. Hřbitov je mimořádně vzhledný. Navštíveno ve dnech: 21. 3. 2015, 1. 9. 2015.
- 12 Doly (PAK) – Nadmořská výška: 309 m n. m., rozloha: 881 m². Hřbitov je umístěn mimo vesnici u lesního porostu, u kostela Zvěstování Panny Marie. Sledovaný objekt je kruhového půdorysu s výsadbou stromů v samém středu. Hřbitov je obehnan kamennou zdí, udržovaný, reprezentativního vzhledu (Obr. 9). Navštíveno dne: 16. 5. 2015.
- 13 Doudleby nad Orlicí (HKK) – Nadmořská výška: 304 m n. m., rozloha: 3329 m². Hřbitov leží zcela na okraji obce, je obehnan kamennou zdí, podél které je vysázeno velké množství dřevin. Údržba je prováděna minimálně - areál působí zanedbaným dojmem. Navštíveno dne: 18. 6. 2015.
- 14 Hejnice (PAK) – Nadmořská výška: 459 m n. m., rozloha: 1086 m². Obec se nachází nedaleko města Žamberk. Hřbitov je umístěn na okraji obce, který obklopuje kamenná zeď a zemědělsky obhospodařovaná půda. Trávník v tomto areálu je sekán. Výsadba dřevin je minimální, vzrostlé listnaté stromy se nalézají z vnější strany hřbitovní zdi. Navštíveno dne: 3. 7. 2015.
- 15 Helvíkovice (PAK) – Nadmořská výška: 396 m n. m., rozloha: 2004 m². Obec, volně přechází do sousedního města Žamberk. Hřbitov je umístěn ve středu této obce s pseudobarokní kaplí sv. Antonína Paduánského. Údržba areálu je dobrá, trávník sečen, výsadba okrasných dřevin je v několika kusech. Pouze za hřbitovní zdí lze nalézt bohatší výsadbu. Navštíveno: 24. 6. 2015.

- 16 Hemže (PAK) – Nadmořská výška: 365 m n. m., rozloha: 1728 m². Malá vesnice tyčící se na kopci nad městem Choceň. V této obci se nachází barokní poutní kostel Nanebevzetí Panny Marie, u kterého se nachází taktéž hřbitov. Areál hřbitovu je udržovaný, trávník sekaný a kostel je umístěn v jeho středu. Výsadba dřevin je minimální, uskutečněna je spíše za hřbitovní zdí. Navštíveno dne: 17. 6. 2015.
- 17 Homole (HKK) – Nadmořská výška: 373 m n. m., rozloha: 936 m². Osada Homole je jedna z místní části obce Borovnice. Hřbitov se nachází na vyvýšené ploše společně s raně barokním kostelem Panny Marie Bolestné. Tento areál je oblíbené poutní místo a také z tohoto důvodu je péče o hřbitov enormní. Hřbitov má oválný půdorys a kostel je umístěn v samém středu objektu. Výsadba dřevin nebyla provedena, nachází se pouze za hřbitovní zdí a volně přechází do lesního porostu. Navštíveno dne: 18. 6. 2015.
- 18 Horní Jelení (PAK) – Nadmořská výška: 310 m n. m., rozloha: 18323 m². Hřbitov se nalézá na okraji města, je obklopený lesním porostem a samotná výsadba od jeho poloviny pozvolna přechází do lesního porostu. Hřbitov je udržovaný sečením trávníku a výsadba dřevin je zde značná. Navštíveno ve dnech: 26. 7. 2014, 17. 6. 2015.
- 19 Horní Roveň (PAK) – Nadmořská výška: 235 m n. m., rozloha: 2344 m². Hřbitov je umístěn uprostřed této obce, společně také s kostelem sv. Kateřiny. Areál je obehnan kamennou zdí, udržovaný, s minimální zatravněnou plochou, která je sečena, 90% areálu je vybetonovaný. Výsadba dřevin je taktéž z důvodu povrchu cest minimální. Navštíveno ve dnech: 24. 8. 2014, 2. 9. 2015.
- 20 Chlenny (HKK) – Nadmořská výška: 365 m n. m., rozloha 1195 m². Hřbitov společně s barokním kostelem sv. Apolináře nalezneme uprostřed návsi. Hřbitov je z větší části zastavěn hroby, proto se zde nenachází z větší míry zatravněná plocha. Výsadba okrasných dřevin je v minimálním počtu. Navštíveno dne: 18. 6. 2015.
- 21 Choceň – evangelický hřbitov (PAK) – Nadmořská výška: 307 m n. m., rozloha: 2310 m². Evangelický hřbitov, resp. travnatá plocha podléhá minimální péči

- a údržbě. Většinu plochy zaujímá výsadba vzrostlých stromů a keřů. Oproti hlavnímu choceňskému hřbitovu je zde minimum hrobů. Navštíveno dne: 17. 6. 2015.
- 22 Choceň – katolický hřbitov (PAK) – Nadmořská výška: 322 m n. m., rozloha: 8952 m². Tento hřbitov je označován jako hlavní a je zhruba 4x větší než evangelický. Nachází se ve svažitém terénu s hustou sítí výsadby již vzrostlých dřevin. Trávník je zde udržován pravidelným sekáním. Vnější strana hřbitovu, za kamennou zdi je výrazně osázena dřevinami. Navštíveno dne: 17. 6. 2015.
- 23 Choustníkovo Hradiště (HKK) – Nadmořská výška: 294 m n. m., rozloha: 2665 m². Hřbitov je umístěn zcela mimo obec přímo u hlavní komunikace. Převážná část tohoto areálu je zatravněna, udržovaná pravidelným sekáním, pouze hlavní cesta je vybetonovaná. Výsadba okrasných dřevin zde proběhla ve značné míře. Navštíveno dne: 20. 6. 2015.
- 24 Javornice (HKK) – Nadmořská výška: 406 m n. m., rozloha: 2132 m². Rozlehlá obec nacházející se v Královéhradeckém kraji nedaleko Rychnova nad Kněžnou. Hřbitov s kostelem sv. Jiří jsou umístěné na vyvýšeném místě, ve svažitém terénu. Převážná část areálu je vysypána štěrkem, zbylý prostor je vybetonován. Kolem obvodové kamenné zdi uvnitř i zvenku proběhla výsadba již vzrostlých dřevin. Navštíveno dne: 23. 8. 2015.
- 25 Kameničná (PAK) – Nadmořská výška: 465 m n. m., rozloha: 706 m². Obec nacházející se v podhůří Orlických hor. Malý hřbitov s kaplí Nejsvětější Trojice je umístěn uprostřed obce v těsné blízkosti hlavní komunikace. Hřbitov je udržovaný v podobě sekání trávníku, výsadba dřevin je minimální. Navštíveno dne: 23. 8. 2015.
- 26 Koldín (PAK) – Nadmořská výška: 338 m n. m., rozloha: 1041 m². Hřbitov se nachází uprostřed malé obce, podléhá pravidelné údržbě a důsledné péči. Výsadba dřevin je minimální. Navštíveno dne: 18. 6. 2015.
- 27 Komárov (PAK) – Nadmořská výška: 229 m n. m., rozloha: 1000 m². Uprostřed malého hřbitova je postaven kostel svatých Petra a Pavla. Rozloha samotné plochy hrobů je velmi malá. Údržba je minimální, vztažena pouze na pokos

trávníku. Výsadba dřevin v areálu je minimální, avšak za hřbitovní zdí je v hojnější míře. Navštíveno ve dnech: 24. 8. 2014, 2. 9. 2015.

- 28 Leština (PAK) – Nadmořská výška: 409 m n. m., rozloha: 2367 m². Hřbitov se nachází zcela odloučen od obce, obklopený obhospodařovanou půdou. Výsadba dřevin je v tomto areálu minimální, pouze za hřbitovní kamennou zdí je vysazení dřevin hojnější. Hřbitov je zcela zatravněn a trávník je udržován pravidelným sekáním. Navštíveno ve dnech: 16. 5. 2014, 2. 9. 2015.
- 29 Libecina (PAK) - Nadmořská výška: 474 m n. m., rozloha: 12891 m². Hřbitov se nachází v těsné blízkosti obce. Výsadba dřevin je v tomto areálu minimální, pouze za hřbitovní kamennou zdí je vysazení dřevin hojnější. Hřbitov je zcela zatravněn a trávník je udržován pravidelným sekáním. Navštíveno ve dnech: 16. 5. 2014, 2. 9. 2015.
- 30 Líšnice (PAK) – Nadmořská výška: 427 m n. m., rozloha: 1896 m². Hřbitovní areál je tvořen pseudorománským kostelem sv. Anny umístěným v samém středu a hřbitovem, který je přibližně z 5% zatravněn. Plocha tohoto areálu je převážně vysypána šterkem. Údržba je perfektní a celý objekt působí reprezentativním dojmem. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 31 Litomyšl (PAK) – Nadmořská výška: 345 m n. m., rozloha: 21736 m². V rozsáhlém objektu hřbitova lze nalézt barokní kostel sv. Anny. Hřbitov se nachází ve stavebně zastavěné části města, nedaleko centra. Hřbitov, stejně jako celé město podléhá výborné údržbě. Areál je obehnan kamennou zdí s důkladně provedenou výsadbou okrasných dřevin uvnitř i vně. Navštíveno dne: 1. 9. 2015.
- 32 Luže (PAK) – Nadmořská výška: 326 m n. m., rozloha: 7928 m². Hřbitov je umístěn v místní části Košumberk na jeho okraji, s údržbou vztaženou pouze na pokos trávníku. Jeho vzhled působí mírně zanedbaným dojmem. Hřbitovní zeď obklopuje celý areál. Výsadba okrasných dřevin proběhla v hojně míře a zabírá přibližně 70% tohoto areálu. Navštíveno dne: 16. 5. 2015.
- 33 Ostřetín (PAK) – Nadmořská výška: 259 m n. m., rozloha: 3901 m². Hřbitov, společně s pozdně barokním kostelem Zvěstování Panny Marie se nachází na samém okraji obce, obklopen zemědělsky obdělávanou a také zatravněnou

půdou. Celý objekt má vysokou úroveň údržby, která je srovnatelná s péčí na jihomoravských hřbitovech. Výsadba okrasných dřevin je provedena v minimálním počtu. Navštíveno ve dnech: 24. 4. 2015, 2. 9. 2015.

- 34 Pastviny (PAK) – Nadmořská výška: 500 m n. m., rozloha: 1948 m². Obec, ve které se nachází dominantní přehradní nádrží, vinoucí se celou obcí. Hřbitov se nachází v blízkosti této přehrady (zhruba 200 m), odděluje ho pouze zatravněná plocha. Objekt je udržován pravidelným sekáním trávníku, který je mimo hrobů v celém areálu. Výsadba dřevin zde proběhla ve větším počtu. Navštíveno dne: 21. 6. 2015.
- 35 Pěčín (HKK) – Nadmořská výška: 505 m n. m., rozloha: 1165m². Hřbitov je umístěn uprostřed obce na vyvýšeném místě. Areál je téměř kruhového půdorysu, obklopený kamennou zdí, v jehož středu je barokní kostel sv. Jana Křtitele. Hřbitov je udržovaný, trávník sekán a výsadba dřevin zde proběhla pouze v pár kusech. Navštíveno dne: 31. 7. 2015.
- 36 Potštejn (HKK) – Nadmořská výška: 305 m n. m., rozloha: 4930 m². Hřbitov se nachází na okraji obce, blízko zástavby u obce Záměl. V hřbitovním areálu se nachází kostel zasvěcený sv. Markovi. Údržba je zde prováděna nárazově, a to pouze v podobě pokosu trávníku. Hřbitov je ohraničen kamennou zdí a z větší části je obklopován lesním porostem. Navštíveno dne: 18. 6. 2015.
- 37 Rokytnice v Orlických horách (HKK) – Nadmořská výška: 570 m n. m., rozloha: 7916 m². Město Rokytnice se rozprostírá v Podorlické pahorkatině. Rozlehlý hřbitov se nachází na okraji města, uprostřed zemědělsky obdělávané půdy. Úprava a péče areálu je nedostatečná, vztažena pouze na pokos trávníku. Nacházejí se zde převážně staré a neudržované hroby (Obr. 10). Objekt je tvořen pouze zatravněnou plochou a vysázenými dřevinami. Navštíveno dne: 31. 7. 2015.
- 38 Řetová (PAK) – Nadmořská výška: 414 m n. m., rozloha: 3346 m². Hřbitov společně s barokním kostelem sv. Máří Magdalény se tyčí nad obcí, na značně vyvýšeném místě. Údržba je zde důkladná, hřbitov je rozdělen na pravidelné obdélníky s taktéž pravidelně rozmístěnými, udržovanými hroby. Výsadba dřevin v celém areálu nebyla provedena, pouze za kamennou zdí

- se nacházejí okrasné dřeviny, a to pouze v pár kusech. Navštíveno dne: 1. 9. 2015.
- 39 Skořenice (PAK) – Nadmořská výška: 307 m n. m., rozloha: 1583 m². Obec Skořenice můžeme nalézt nedaleko města Choceň. Novorománský kostel sv. Máří Magdalény se společně s hřbitovem tyčí nad touto obcí, přímo v jejím středu. Areál je zatravněn a sekán. Hroby jsou umístěné těsně vedle sebe. Výsadba okrasných dřevin je v minimálním počtu. Z vnější strany kamenné zdi se nalézá hojná výsadba vzrostlých stromů. Navštíveno dne: 15. 7. 2015.
- 40 Slatina nad Zdobnicí (HKK) – Nadmořská výška: 398 m n. m., rozloha: 1586 m². Hřbitovní areál se nachází v centru obce v bezprostřední blízkosti hlavní komunikace. V areálu je postaven barokní kostel Proměnění Páně, umístěný ve středu, v takměř kruhovém půdorysu. Objekt je zatravněn a sekán. Údržba je obstojná a výsadba dřevin je hojná v areálu, taktéž i za kamennou hřbitovní zdi. Navštíveno dne: 23. 8. 2015.
- 41 Sloupnice (PAK) – Nadmořská výška: 382 m n. m., rozloha: 1806 m². Hřbitov společně s pozdně barokním evangelickým kostelem nalezneme ve středu obce. Areál je zatravněn, sekán a víceméně udržován. Výsadba dřevin pouze po obvodu hřbitovní kamenné zdi. Navštíveno dne 3. 9. 2015.
- 42 Svatý Jiří (PAK) – Nadmořská výška: 394 m n. m., rozloha: 1485 m². Hřbitovní areál s barokním kostelem sv. Jiří je umístěn ve středu návsi. Objekt je kruhového půdorysu s kostelem umístěným v samém jeho středu. Hřbitov je zatravněn, udržován a výsadba dřevin proběhla v minimálním počtu. Výsadba a vyšší péče je k vidění spíše při vstupu do areálu. Navštíveno ve dnech: 21. 3. 2015, 3. 9. 2015.
- 43 Šachov (HKK) – Nadmořská výška: 285 m n. m., rozloha: 1482 m². Půdorys objektu je téměř kruhový a umístěný v samém středu obce. V centrální části hřbitovu se nachází kostel Nejsvětější Trojice. Areál je udržovaný se sečenou travnatou plochou. Výsadba okrasných dřevin je v hojnější míře spíše za kamennou zdi. Navštíveno dne: 2. 9. 2015.

- 44 Tisová (PAK) – Nadmořská výška: 292 m n. m., rozloha: 1875 m². Hřbitov se nachází na okraji této obce v obklopení zemědělsky obhospodařované půdy a hlavní komunikace. Výraznější výsadba okrasných dřevin se uskutečnila za hřbitovní zdí. V areálu pouze v pár kusech. Povrch je zatravněn a sekán. Navštíveno ve dnech: 21. 3. 2015, 3. 9. 2015.
- 45 Újezd u Chocně (PAK) – Nadmořská výška: 326 m n. m., rozloha: 1644 m². Hřbitov společně s kostelem je umístěn v centrální části obce. Areál je zatravněn a sekán, v celém svém obvodu je obklopen kamennou zdí a výsadba dřevin je spíše z její vnější strany. Navštíveno dne: 17. 6. 2015.
- 46 Ústí nad Orlicí (PAK) – Nadmořská výška: 340 m n. m., rozloha: 19572 m². Rozsáhlý hřbitovní areál se nachází na okraji města, v jehož bezprostřední blízkosti je i zahradnictví, nabízející letničky a dvouletky. Cesty v tomto areálu jsou vysypány štěrkem, ale travnatá plocha tu je k nalezení taktéž (sekána). Hřbitov působí udržovaným dojmem. Navštíveno dne: 1. 9. 2015.
- 47 Vamberk (HKK) – Nadmořská výška: 323 m n. m., rozloha: 7752 m². Město je umístěno v podhůří Orlických hor. Sledovaný hřbitov se nachází v zastavěné části města. Areál je hojně zastoupen vysázenými, již vzrostlými dřevinami, které výrazně převažují nad plochou hrobů. Povrch hřbitovu je vysypán štěrkem (cesty) nebo zatravněn (okolo hrobů). Areál je obehnán kamennou zdí a působí spíše zanedbaným dojmem. Navštíveno dne: 18. 6. 2015.
- 48 Voděradý (PAK) – Nadmořská výška: 380 m n. m., rozloha: 936 m². Hřbitov je vzdálen zhruba 500 m od vesnice, obklopen lesním porostem a zemědělsky obhospodařovanou půdou. Malý areál je ohrazen hřbitovní zdí, zatravněn a pravidelně udržován sekáním. Výsadba okrasných dřevin provedená v minimálním počtu. Navštíveno dne: 3. 9. 2015.
- 49 Vojice (HKK) – Nadmořská výška: 279 m n. m., rozloha: 2343 m². Hřbitov se nachází na okraji této obce u hlavní komunikace. Areál je z větší části vybetonovaný, pouze středová část okolo hrobů je zatravněná a udržovaná sekáním (Obr. 11). Výsadba dřevin je minimální. Navštíveno dne: 14. 8. 2015.
- 50 Vračovice – Orlov (PAK) – Nadmořská výška: 299 m n. m., rozloha: 640 m². Sledovaný areál je tvořen kostelem sv. Jana Křtitele a hřbitovem, umístěným ve

středu obce. Nachází se v blízkosti hlavní komunikace a je z vnější strany hřbitovní zdí obklopen zatravněnou plochou. Hřbitov je udržovaný, zatravněný a výsadba dřevin zde neproběhla. Navštíveno ve dnech: 21. 3. 2015, 1. 9. 2015.

- 51 Výrava (HKK) – Nadmořská výška: 265 m n. m., rozloha: 2120 m². Udržovaný areál je umístěn mimo obec a obklopen je kamennou zdí a obhospodařovanou půdou. Středová část hřbitovu (cesta) vytváří křížový obrazec, který je vydlážděn. Areál je z velké části zatravněn a výborně udržován. Výsadba dřevin je provedena v hojné míře. Navštíveno dne: 30. 6. 2015.
- 52 Vysoké Mýto (PAK) – Nadmořská výška: 282 m n. m., rozloha: 2875 m². Hřbitov je umístěn v zastavěné části na okraji města. Areál je rozdělen na dvě části, a to s umístěnými hroby těsně u sebe, při vstupu a druhou v zadním prostoru, kde se nachází ve větší míře zatravněná plocha. Hřbitov je obehnan kamennou zdí, udržován, výsadba dřevin i letniček je hojná. Hlavní spojovací cesty jsou vyasfaltovány. Navštíveno ve dnech: 21. 3. 2015, 3. 9. 2015.
- 53 Žamberk (PAK) – Nadmořská výška: 436 m n. m., rozloha: 21725 m². Rozlehlý hřbitovní areál se nachází v okrajové, avšak dobře dostupné části města. Sledovaný objekt je ohraničen kamennou zdí, za níž je lesní porost. Hřbitov je zatravněn, v rámci jeho rozlohy i dobře udržován. Výsadba převážně listnatých stromů zde proběhla v hojném počtu. Navštíveno dne: 30. 7. 2015.

5.2.3 Seznam rostlin hřbitovů východních Čech

aut *Aethusa cynapium* L.: 6, 19

cult *Ageratum houstonianum* Mill.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ., 2004) - 1, 3, 6, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53

cult *Alternanthera reineckii* Briq.: 40

arch *Anagallis arvensis* L.: 16, 27, 52

neo *Anethum graveolens* L.: 26

cult *Antirrhinum majus* L.: Zplaňuje, první zavlečení na naše území r. 1819 (GRULICH, 2000), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1762 (ONLINE ATLAS, 2016) - 45

- cult *Aptenia cordifolia* (L. f.) Schwantes: První zavlečení na Britské ostrovy r. 1774 (ONLINE ATLAS, 2016) - 5, 18, 22, 31, 35, 39, 43, 52, 53
- aut *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.: 1, 3, 6, 7, 10, 14, 16, 18, 22, 32, 33, 34, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53
- aut *Arabis hirsuta* L.: 17
- cult *Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip.: 15, 34, 53
- arch *Atriplex patula* L.: 27
- cult *Begonia semperflorens* Link & Otto: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53
- cult *Begonia x tuberhybrida* Voss: 3, 12, 17, 21, 22, 35, 36, 39, 46
- cult *Bellis perennis* L.: 1, 7, 9, 11, 12, 16, 17, 23, 32, 33, 35, 39, 40, 42, 44
- cult *Bidens ferulifolia* (Jacq.) DC.: První zplaněný exemplář nalezen r. 2006 v procesu studia (PYŠEK *et al.*, 2012), v roce 2003 – Pardubice (FALTYS *in litt.*) - 17, 18, 23, 30, 40, 47
- neo/inv *Bidens frondosa* L.: První zavlečení na naše území r. 1894 (ŠTĚPÁNKOVÁ, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1710 (ONLINE ATLAS, 2016) - 49
- cult *Brachyscome iberidifolia* Benth.: 20, 30, 34, 46
- neo *Brassica napus* L.: 15
- arch *Bromus hordaceus* L. subsp. *hordaceus*: 23, 49
- arch *Bromus sterilis* L.: 22
- cult *Calendula officinalis* L.: Zplaňuje, první zavlečení na naše území r. 1872 (SLAVÍKOVÁ, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 995 (ONLINE ATLAS, 2016) - 5, 18, 24, 28, 33, 35, 52
- cult *Calibrachoa parviflora* (Juss.) D'Arcy: 4, 10, 14, 18, 19, 21, 23, 27, 30, 31, 37, 40, 46, 51, 53
- cult *Callistephus chinensis* (L.) Nees: Zplaňuje, první zavlečení na naše území r. 1872 (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 24
- arch *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.: 1, 2, 6, 10, 11, 16, 18, 22, 23, 27, 29, 42, 43, 44, 45, 48
- arch/inv *Cardamine hirsuta* L.: 1, 2, 7, 9, 11, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 30, 31, 34, 36, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 52, 53
- aut *Cardamine impatiens* L.: 12

- cult *Celosia argentea* L.: 3, 10, 18, 24, 26, 30, 33, 41, 46
- aut *Cerastium glomeratum* Thuill.: 1, 2, 18, 32, 34, 41, 42, 45, 52
- aut *Cerastium glutinosum* Fries: 3, 6, 10, 16, 18, 42, 45, 50, 52
- aut *Cerastium semidecandrum* L.: 3, 6, 18, 26
- cult *Chaenostoma cordatum* (Thunb.) Benth.: 3, 13, 18, 19, 20, 23, 30, 31, 33, 34, 37, 40, 42, 45, 46, 48, 52, 53
- aut *Chaerophyllum temulum* L.: 36
- cult *Chamaesyce hypericifolia* (L.) Millsp.: 46, 47, 53
- aut *Chenopodium album* L.: 18, 20, 37
- aut *Chenopodium ficifolium* Sm.: 51
- aut *Chenopodium hybridum* L.: 27
- aut *Chenopodium polyspermum* L.: 20, 35, 37
- aut *Chenopodium rubrum* L.: 51
- neo/inv *Conyza canadensis* (L.) Cronquist: První zavlečení na naše území 1750 (ŠÍDA, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1690 (ONLINE ATLAS, 2016) - 1, 4, 19, 21, 22, 23, 27, 52
- cult *Coreopsis basalis* (A. Dietr.) S. F. Blake: 36
- aut *Crepis biennis* L.: 13, 21, 23, 27, 34, 35, 37, 38
- arch *Crepis capillaris* (L.) Wallr.: 18
- cult *Cuphea hyssopifolia* Kunth: 2, 3, 20, 35, 37, 40, 46, 48, 53
- cult *Cuphea llavea* Lex.: 18
- arch *Daucus carota* L.: 27
- arch *Descurainia sophia* (L.) Prantl: 31
- cult *Dianthus chinensis* L.: Vyjimečně zplaňuje (KOVANDA, 1990) - 2, 15, 16, 20, 22, 30, 53
- cult *Diascia barberae* Hook. f.: 3, 4, 52
- arch *Digitaria ischaemum* (Schweier) Mühlenb.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1829 (ONLINE ATLAS, 2016) - 22, 27, 52
- arch *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1690 (ONLINE ATLAS, 2016) - 6, 19, 26, 27, 45
- aut *Dipsacus fullonum* L.: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 38, 40, 41, 43, 44, 47, 49, 50, 52
- arch/inv *Echinochloa crus-galli* (L.) P. B.: 26, 49, 52
- arch *Eragrostis minor* Host: 52

- neo/inv *Erigeron annuus* (L.) Pers.: 1, 3, 4, 6, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 35, 36, 38, 39, 45, 52
- aut *Erophila verna* (L.) DC.: 1, 3, 6, 11, 14, 18, 33, 39, 42, 43, 50, 52
- arch *Euphorbia helioscopia* L.: 18, 27
- arch *Euphorbia peplus* L.: 16, 19, 20, 22, 26, 27, 30, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 42, 51, 52
- cult *Euryops chrysanthemoides* (DC.) B. Nord.: 1
- cult *Fuchsia hybrida* hort. ex Siebold & Voss: 20, 23, 24, 31, 32, 37, 46, 53
- arch *Fumaria officinalis* L.: 38, 45
- arch *Fumaria vaillantii* Loisel.: 10
- neo/inv *Galinsoga parviflora* Cav.: První zavlečení na naše území 1880 (SLAVÍK, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1796 (ONLINE ATLAS, 2016) - 16, 22
- neo/inv *Galinsoga quadriradiata* Ruyz et Pavón: První zavlečení na naše území 1901 (PYŠEK *et al.*, 2012), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1909 (ONLINE ATLAS, 2016) - 34, 40
- aut *Galium aparine* L.: 6, 39, 42
- cult *Gazania rigens* (L.) Gaertn.: 2, 3, 4, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 24, 25, 27, 30, 33, 34, 36, 37, 38, 47, 49, 52, 53
- arch *Geranium dissectum* L.: 16
- arch *Geranium pusillum* Burm.f.: 7, 11, 19, 20, 23, 26, 43, 51
- aut *Geranium robertianum* L.: 18
- cult *Glandularia hybrida* (Groenl. & Rumpler) G. L. Nesom & Pruski: 1, 2, 3, 7, 11, 14, 15, 16, 19, 20, 26, 31, 34, 35, 36, 41, 51, 53
- aut *Gnaphalium uliginosum* L.: 37
- cult *Gomphrena globosa* L.: 31, 46, 53
- neo *Helianthus annuus* L.: První zavlečení na naše území 1872 (KIRSCHNER & ŠÍDA, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1596 (ONLINE ATLAS, 2016) - 17, 52
- cult *Helichrysum microphyllum* Cambess.: 31, 34
- cult *Helichrysum petiolare* Hilliard & B. L. Burtt: 14, 19, 24, 27, 30, 31, 40, 47, 49
- cult *Heliotropium arborescens* L.: 37, 42
- aut *Heracleum sphondylium* L.: 21
- neo *Hesperis matronalis* L.: 10
- cult *Hypoestes phyllostachya* Baker: 22, 42
- cult *Impatiens hawkeri* W. Bull: 3, 14, 19, 22, 23, 41, 42, 46

- neo/inv *Impatiens parviflora* DC.: První zavlečení na naše území r. 1870 (SLAVÍK, 1997), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1823 (ONLINE ATLAS, 2016) - 17, 18, 19, 20, 27, 39, 48
- cult *Impatiens wallerana* Hook. f.: 3, 4, 5, 6, 13, 31, 37, 39, 46, 50, 53
- cult *Ipomoea batatas* (L.) Lam.: 13, 46
- cult *Ipomoea tricolor* Cav.: 18
- cult *Iresine herbstii* Hook.: 22
- cult *Kalanchoe blossfeldiana* Poelln.: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 17, 19, 21, 22, 23, 26, 29, 35, 36, 39, 40, 41, 44, 46, 47, 49, 50, 52, 53
- arch *Lactuca serriola* L.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1632 (ONLINE ATLAS, 2016) - 21, 33, 39, 52
- arch *Lamium purpureum* L.: 4, 9, 11, 15, 27, 28, 39, 52
- cult *Lampranthus roseus* (Willd.) Schwantes: 49, 52
- cult *Lantana camara* L.: 34
- aut *Lapsana communis* L.: 16, 39, 48
- cult *Leucophyta brownii* Cass.: 6, 10, 14, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 37, 38, 41, 46, 48, 52, 53
- cult *Lobelia erinus* L.: Zplaňuje (SLAVÍK, 2000) - 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 53
- cult *Lobularia maritima* (L.) Desv.: První uváděné zplanění na našem území r. 1963 (SMEJKAL, 1992), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1722 (ONLINE ATLAS, 2016) - 1, 3, 13, 15, 17, 20, 22, 26, 36, 51
- cult *Lophospermum erubescens* D. Don: 46
- neo *Lunaria annua* L.: První zavlečení na naše území 1819 (DVOŘÁK, 1992) - 28
- arch *Lycopsis arvensis* L.: 26
- cult *Lysimachia congestiflora* Hemsl.: 31
- neo *Matricaria discoidea* DC.: První zavlečení na naše území r. 1853 (KUBÁT, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1781 (ONLINE ATLAS, 2016) - 20
- cult *Melampodium montanum* Benth.: 7, 20, 45, 46
- cult *Melampodium divaricatum* (Rich.) DC.: 2, 3, 5, 11, 15, 16, 18, 22, 26, 30, 31, 32, 34, 39, 40, 42, 53
- arch *Microrrhinum minus* (L.) Fourr.: 47

- cult *Mimulus guttatus* DC.: První zavlečení na naše území. 1853 (SLAVÍK, 2000),
první zavlečení na Britské ostrovy r. 1812 (ONLINE ATLAS, 2016) - 13, 34, 47
- cult *Muehlenbeckia complexa* Meisn.: 46
- arch *Myosotis arvensis* (L.) Hill: 1, 4, 10, 13, 15, 16, 23, 26, 34, 38, 39, 42, 43, 46,
48, 51, 52
- aut *Myosotis ramosissima* Schult.: 3
- aut *Myosotis sparsiflora* Pohl: 4
- aut *Myosotis stricta* R. et Sch.: 3, 39
- aut *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.: 2, 4, 6, 7, 10, 12, 16, 21, 22, 26, 29, 31, 39,
43, 48, 53
- cult *Nemesia strumosa* Benth.: 15
- neo *Nicotiana alata* Link & Otto: 35, 53
- cult *Nierembergia hippomanica* Miers: 21
- cult *Nigella damascena* L.: Zplaňuje, první zavlečení na naše území r. 1874
(CHRTKOVÁ, 1988) - 16
- cult *Osteospermum ecklonis* (DC.) Norl.: 3, 4, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 25, 26, 30,
31, 32, 34, 35, 37, 40, 41, 43, 49, 51, 52
- neo *Oxalis corniculata* L. var. *repens* (Thunb.) Zucc.: 4, 13, 17, 19, 20, 22, 23, 24,
26, 28, 34, 36, 38, 45, 49, 52
- neo *Oxalis fontana* Bunge: 13, 20, 22, 24, 26, 27, 35, 36, 45, 52
- cult *Pallenis maritima* (L.) Greuter: 4, 15, 35, 36, 53
- neo *Panicum capillare* L.: 38
- cult *Pelargonium grandiflorum* Willd.: 1, 4, 5, 7, 11, 12, 18, 19, 31, 46, 52
- cult *Pelargonium graveolens* L'Hér.: 20, 26, 37, 38, 46, 53
- cult *Pelargonium peltatum* (L.) L'Hér.: 2, 3, 4, 6, 10, 15, 17, 22, 23, 24, 31, 32, 33,
36, 37, 40, 41, 44, 46, 49, 50, 52, 53
- cult *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16,
17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40,
42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53
- cult *Pentas lanceolata* (Forssk.) Deflers: 18, 36
- aut *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre subsp. *pallida* (With.) Á. Löve: 47
- aut *Persicaria maculosa* S. F. Gray: 47

- cult *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2000) - 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 22, 23, 25, 26, 30, 31, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 51, 52, 53
- cult *Phlox drummondii* Hook.: Zplaňuje (KŘÍSA, 2000) - 16, 36
- cult *Pilea microphylla* (L.) Liebm.: 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52
- cult *Plectranthus ciliatus* E. Mey.: 18, 31
- cult *Plectranthus forsteri* Benth.: 3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 24, 25, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 52
- cult *Plectranthus purpuratus* Harv.: 4, 9, 13, 15, 19, 21, 26, 31, 51
- aut *Poa annua* L.: 10, 16, 20, 27, 34, 39, 41, 42, 43
- aut *Polygonum arenastrum* Bor.: 16, 20, 24, 26, 27, 30, 35, 52
- aut *Polygonum aviculare* L. agg.: 37
- aut *Polygonum rurivagum* Bor.: 23, 37
- cult *Portulaca grandiflora* Hook.: Zplaňuje, první zavlečení na naše území 1937 (SKALICKÝ & SUTORÝ, 1990) - 3, 18, 26, 30, 38, 39, 42, 44, 45, 46
- arch/inv *Portulaca oleracea* L.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1200 (ONLINE ATLAS, 2016) - 18, 19
- cult *Primula vulgaris* Huds.: Dočasné zplaňování a křížení s ostatními druhy (FALTYS in litt., 2016) - 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 26, 33, 37, 42, 50
- arch *Pyrethrum parthenium* (L.) Sm.: 4, 16
- aut *Rorippa sylvestris* (L.) Besser: 21
- cult *Rudbeckia hirta* L.: První zavlečení na naše území r. 1873 (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1714 (ONLINE ATLAS, 2016) - 5, 24, 37, 40, 49, 50, 53
- aut *Sagina procumbens* L.: 17, 20
- cult *Salvia splendens* Sellow ex Wied - Neuw.: Zplaňuje (ŠTĚPÁNKOVÁ, 2000) - 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 34, 35, 37, 41, 42, 43, 44, 49, 50, 51, 52, 53
- arch *Satureja hortensis* L.: 51
- cult *Scaevola aemula* R. Br.: 9, 53

- neo/inv *Sedum hispanicum* L.: Zplaněno (GRULICH, 1992), vyjimečně vysazován, (FALTYS *in litt.*, 2016), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1732 (ONLINE ATLAS, 2016) - 1, 4, 15, 27, 28, 30, 34, 35, 36, 37, 43, 51
- cult *Senecio bicolor* Viv.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1633 (ONLINE ATLAS, 2016) - 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 49, 51, 52, 53
- arch *Senecio vulgaris* L.: 9, 11, 15, 21, 24, 32, 34, 35, 44, 53
- arch *Setaria pumila* (Poiret) R. et Sch.: 27
- arch *Setaria verticillata* (L.) P. B.: 52
- arch *Silybum marianum* (L.) Gaertner: 34
- arch *Sinapis arvensis* L.: 34
- cult *Sinningia speciosa* (Lodd.) Hiern: 53
- arch *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.: 45
- cult *Solenostemon scutellarioides* (L.) Codd: 2, 4, 7, 10, 11, 17, 26, 31, 35, 42, 48, 51
- arch *Sonchus asper* (L.) Hill: 4, 10, 23, 24, 30, 34, 51, 52
- arch *Sonchus oleraceus* L.: 4, 10, 16, 17, 21, 23, 24, 27, 30, 37, 38, 44, 52
- aut *Stellaria media* (L.) Vill.: 1, 9, 10, 11, 18, 21, 22, 26, 27, 31, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 42, 44, 45, 50, 52
- aut *Stellaria neglecta* Weihe: [C3] - 33
- arch/inv *Stellaria pallida* (Dum.) Crépin: 1, 2, 4, 6, 10, 13, 16, 18, 29, 33, 35, 36, 37, 39, 41, 42, 46, 47, 49, 52
- cult *Tagetes erecta* L.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 14, 15, 18, 25, 38
- cult *Tagetes patula* L.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53
- cult *Tagetes tenuifolia* Cav.: První zplaněný exemplář nalezen r. 2009, stále ve stádiu studia (PYŠEK *et al.*, 2012) - 7, 11, 19, 33, 35, 37, 41, 52
- arch *Thlaspi arvense* L.: 18, 34, 51
- aut *Thlaspi perfoliatum* L.: 28
- cult *Torenia fournieri* Linden ex E. Fourn.: 46
- aut *Tragopogon orientalis* L.: 21
- aut *Trifolium dubium* Sibth.: 3, 10, 23, 26
- cult *Tropaeolum majus* L.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 1990) - 53
- arch *Urtica urens* L.: [C3] - 20, 52

- aut *Verbascum densiflorum* Bertol: [C4a]- 38
- aut *Verbascum lychnitis* L.: 3
- aut *Verbascum phlomoides* L.: 38
- aut *Verbascum thapsus* L.: 11, 16, 24
- arch *Veronica arvensis* L.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 18, 20, 22, 23, 26, 37, 39, 42, 43, 51
- neo *Veronica peregrina* L.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1680 (ONLINE ATLAS, 2016) - 4, 10, 24, 30
- neo *Veronica persica* Poiret: První zavlečení na naše území r. 1809 (HROUDA, 2000), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1826 (ONLINE ATLAS, 2016) - 4, 9, 17, 23, 24, 28, 34, 39, 43, 48, 53
- arch *Veronica polita* Fries: 9, 42, 43, 44, 45, 50
- aut *Veronica sublobata* M. Fischer: 1, 2, 3, 6, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 28, 29, 31, 32, 33, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 52
- arch *Veronica triphyllos* L.: 11
- arch *Vicia angustifolia* L.: 18
- aut *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray: 34, 36
- aut *Vicia lathyroides* L.: [C3] - 3, 6
- aut *Viola arvensis* Murray: 6, 32, 36, 52
- arch *Viola tricolor* L.: 23
- cult *Viola x wittrockiana* Gams: Zplaňuje (KIRSCHNER & SKALICKÝ, 1990) - 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 37, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53
- neo *Virga strigosa* (R. et Sch.) Holub: 19, 47
- cult *Zinnia elegans* Jacq.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 10, 40, 43

5.3 Jihomoravské nížiny

5.3.1 Charakteristika oblasti

Sledované moravské hřbitovy se nacházejí pouze v Jihomoravském kraji. Zkoumaná oblast jejich výskytu je zhruba od nejseverněji umístěného hřbitovu ve městě Brno, po nejjižněji umístěný v obci Valtice.

Hřbitovy v této oblasti jsou umístěny v průměrné výšce 200 m n. m. V nejnižší naměřené výšce se nachází hřbitovní areál v Břeclavi (156 m n. m.), naopak nejvýše položený hřbitov se nachází v obci Klentnice (366 m n. m.). Nejrozsáhlejší sledovaný objekt a zároveň taktéž největší v České republice se nachází ve městě Brno, a to s rozlohou 560000 m². V obci Klentnice se nalézá nejvýše položený hřbitov a zároveň také nejmenší, s rozlohou 1093 m².

Průměrná teplota v tomto kraji za rok 2015 byla 10, 5°C. Podnebí patří k nejteplejším oblastem v České republice. Dochází zde taktéž k nejnižšímu ročnímu úhrnu srážek, a to 430 mm, přičemž srážkový normál České republiky je 532 mm (ČHMÚ, 2008).

Údržba hřbitovních objektů v tomto kraji je výrazně lepší oproti předešlým. Zcela odlišným rozdílným rysem je povrch hřbitovů a samotných hrobů. Povrch areálu je většinou kombinací dlažby, trávníku a vysypaného písku nebo šterku, do kterého jsou v okolí hrobů malými hráběmi tvořené obrazce. Samotné hroby jsou vysypány okrasným šterkem nebo pískem, do kterých jsou taktéž vyrývány obrazce (Obr. 12). Pouze vyjimečně je areál po celé své ploše zatravněn.

5.3.2 Seznam hřbitovů

- 1 Bavy (JHM) – Nadmořská výška: 236 m n. m., rozloha: 1484 m². Zatravněný hřbitov se nachází na okraji obce v chráněné krajinné oblasti Pálava. Obklopen je kamennou zdí a obhospodařovanou půdou. Udržován je sečením trávníku, výsadba dřevin provedena v hojné míře. S ohledem na velikost hřbitovu výsadba letniček značná. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 2 Blučina (JHM) – Nadmořská výška: 190 m n. m., rozloha: 3569 m². Obec se nachází v Brně – venkov s hřbitovem na jejím začátku. Areál je vysypán šterkem, pískem a cesty jsou vyasfaltovány, trávník se zde nevyskytuje. Hřbitov je ohraničen kamennou zdí a působí udržovaným dojmem, výsadba dřevin zde proběhla. Prakticky celý objekt je umístěn v zemědělsky obhospodařované zóně. Navštíveno dne: 8. 9. 2015.
- 3 Brno (JHM) – Nadmořská výška: 226 m n. m., rozloha: 560000 m². Největší hřbitov v České republice vůbec, se nachází v části Brno – střed. Je označován jako Ústřední a patří do katastrálního území Štýřice. Areál je tvořen

krematoriem, kolumbariem a samotným pietním prostorem. Nachází se zde převážně zatravněná plocha s vyasfaltovanými nebo vysypanými cestami štěrkem či pískem. Z hlediska velikosti hřbitovu je výsadba sledovaných letniček naprosto minimální a nacházejí se zde spíše základní druhy. Areál má charakter parku. Navštíveno dne: 8. 9. 2015.

- 4 Břeclav (JHM) – Nadmořská výška: 156 m n. m., rozloha: 13920 m². Hřbitov se nachází na okraji tohoto města v obklopení travnatého porostu. Celý povrch areálu je vysypán pískem. Výsadba dřevin proběhla převážně ve středové části. Navštíveno ve dnech: 23. 9. 2015, 1. 4. 2016.
- 5 Břeclav - Poštorná (JHM) – Nadmořská výška: 160 m n. m., rozloha: 8453 m². Obec Poštorná je označována jako místní část města Břeclav. Hřbitov je umístěn mezi obcí a průmyslovou zónou, obklopen obhospodařovanou půdou. Celá plocha areálu je vysypaná pískem, pouze zhruba 5% je zatravněno (Obr. 13). Sledovaný objekt podléhá výrazně dobré údržbě. Navštíveno ve dnech: 23. 9. 2015, 1. 4. 2016.
- 6 Dolní Dunajovice (JHM) – Nadmořská výška: 187 m n. m., rozloha: 7438 m². Rozlehlý hřbitov se nachází na okraji této obce. Areál je rozdělen na dvě části, přičemž jednu tvoří hroby s náhrobky, a ta je vysypana štěrkem, druhá část je převážně zatravněná. Hřbitov je udržovaný, trávník sekán a výsadba dřevin provedena ve značném množství. Celý areál je obehnan kamennou zdí. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 7 Hlohovec (JHM) – Nadmořská výška: 184 m n. m., rozloha: 3372 m². Obec nacházející se v Lednicko – valtickém areálu. Hřbitov je umístěn při vjezdu do obce ve svažitém terénu. Obklopený je kamennou zdí, která areál ohraničuje ze všech stran. Z 90% je povrch hřbitovu vysypán jemným štěrkem, pouze zbývající část je zatravněna. Výsadba dřevin je k nalezení spíše z vnější strany hřbitovní zdi. Údržba a péče je na vysoké úrovni. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 8 Horní Věstonice (JHM) – Nadmořská výška: 235 m n. m., rozloha: 1527 m². Hřbitov se nachází přibližně na konci této obce. Umístěn je ve svažitém terénu, obklopen kamennou hřbitovní zdí. Areál je zatravněn (sekán) a pouze středová

cesta je vydlážděna. Výsadba dřevin zde proběhla. Hřbitov je udržovaný.
Navštíveno dne: 11. 7. 2015

- 9 Hustopeče (JHM) – Nadmořská výška: 204 m n. m., rozloha: 4700 m². Rozlehlý hřbitovní areál je vybudován na okraji města, obklopen dálnicí a zemědělsky obhospodařovanou půdou. Část, kde jsou umístěny hroby, je převážně vyasfaltována a vysypána pískem, zatímco odpočinková část je zatravněna a v hojné míře s vysázenými dřevinami. Hřbitov podléhá výborné údržbě a rozlehlý trávník je pravidelně sečen. Navštíveno ve dnech: 11. 7. 2015, 2. 4. 2016.
- 10 Klentnice (JHM) – Nadmořská výška: 366 m n. m., rozloha: 1093 m². Malý hřbitovní areál se nachází na okraji vesnice, u hlavní komunikace a obklopen je zemědělsky obhospodařovanou půdou. Areál podléhá výrazně lepší údržbě, než je k vidění u ostatních jihomoravských hřbitovů. Nachází se zde menší zatravněná plocha, střídající se s dlážděným a šterkovým povrchem. Výsadba dřevin adekvátní k rozloze areálu. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 11 Lednice (JHM) – Nadmořská výška: 172 m n. m., rozloha 7751 m². Hřbitov nacházející se na okraji této obce s lipovou alejovou příjezdovou cestou. Areál je obklopen vyšší cihlovou zdí, která ho ohraničuje po celém obvodu. Z vnější strany je hřbitov obklopen zemědělsky obhospodařovanou půdou. Výsadba dřevin zde proběhla v hojném počtu. Areál je převážně zatravněn a pravidelně sečen. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 12 Měnín (JHM) – Nadmořská výška: 191 m n. m., rozloha: 2022 m². Hřbitovní areál společně s gotickým kostelem sv. Markéty se nachází uprostřed obce, ohraničen kamennou zdí. Podléhá dobré údržbě a výsadba vzrostlých dřevin je zde ve velmi značném množství, hlavně ve středové části areálu. Povrch hřbitovu je převážně zatravněný, pouze hlavní cesty jsou vydlážděné. Navštíveno dne: 8. 9. 2015.
- 13 Mikulov (JHM) – Nadmořská výška: 258 m n. m., rozloha: 12207 m². Hřbitov se nachází ve středu města, nedaleko jeho centra. Rozlehlý areál je převážně zatravněn a trávník je sečen. Výsadba okrasných dřevin proběhla ve značném

množství, hlavně po obvodu hřbitovu. Sledovaný objekt je v celém svém obvodu obehnan kamennou zdí a údržba je úměrná jeho velikosti. V prostoru za hřbitovní zdí je hojná výsadba vzrostlých dřevin. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.

- 14 Mílovice (JHM) – Nadmořská velikost: 180 m. n. m., rozloha: 1138 m². Malebný hřbitov se nachází a okraji obce, z jedné části obklopen vinohradem a obehnan kamennou zdí (Obr. 14). Malý hřbitov je zatravněn v celé své ploše a pravidelně sekán. Výsadba dřevin je v tomto areálu v minimálním počtu, převážně po obvodu hřbitovní zdi. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 15 Nosislav (JHM) – Nadmořská výška: 190 m n. m., rozloha: 2180 m². Sledovaný hřbitov společně s katolickým kostelem sv. Jakuba Staršího se nachází uprostřed obce, bezprostředně u hlavní komunikace. Povrch sledovaného objektu je kombinací sekaného trávníku a vysypaného písku okolo hrobů. Areál je v udržovaném stavu. Výsadba dřevin v absolutně minimálním počtu. Navštíveno ve dnech: 8. 9. 2015, 2. 4. 2016.
- 16 Perná (JHM) – Nadmořská výška: 255 m n. m., rozloha: 2204 m². Hřbitov je umístěn na okraji obce, ve svažitém terénu. Sledovaný objekt je ohraničen kamennou zdí, zatravněn a sekán, obklopen zemědělsky obhospodařovanou půdou a vinohrady. Navzdory sečení trávníku areál působí spíše neudržovaným dojmem. Výsadba dřevin provedena ve značném množství, hlavně ve středové části. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 17 Podivín (JHM) – Nadmořská výška: 170 m n. m., rozloha: 8938 m². Hřbitov je umístěn v zastavěné části obce, bezprostředně u hlavní komunikace. Sledovaný objekt je obklopen zemědělsky obhospodařovanou půdou. Areál je převážně zatravněn a sečen, pouze cesty jsou vydlážděné a okolo hrobů je povrch vysypán pískem. Vysázené dřeviny ve značném množství. Údržba sledovaného objektu velmi dobrá. Navštíveno ve dnech: 24. 9. 2015, 2. 4. 2016.
- 18 Rajhrad (JHM) – Nadmořská výška: 195 m n. m., rozloha: 10152 m². Hřbitovní areál společně s kostelem Povýšení svatého Kříže je umístěn uprostřed obce v bezprostřední blízkosti hlavní komunikace. Povrchová úprava je kombinací zatravněné plochy a vydlážděného, popř. vypískovaného

- povrchu. Hřbitov je poměrně udržovaný. Výsadba dřevin a okrasných letniček proběhla v hojném počtu. Navštíveno ve dnech: 8. 9. 2015, 2. 4. 2016.
- 19 Starovičky (JHM) – Nadmořská výška: 200 m n. m., rozloha: 1930 m². Hřbitov se nachází na okraji obce u hlavní komunikace. Celý areál je vydlážděný a vysypaný štěrkem. Díky tomuto povrchu areál působí velmi udržovaným dojmem a zároveň je taktéž ulehčena péče o něj. Sledovaný objekt je ohraničen po celém svém obvodu kamennou zdí a počet vysázených dřevin je minimální. Navštíveno ve dnech: 11. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 20 Strachotín (JHM) – Nadmořská výška: 171 m n. m., rozloha: 3620 m². Hřbitov společně s kostelem sv. Oldřicha a Metoděje se nachází uprostřed malé obce, která je umístěna v bezprostřední blízkosti Novomlýnské nádrže. Areál je obklopen kamennou zdí a z 50% zatravněn a z 50% vysypán pískem a štěrkem. Výsadba dřevin provedena, a to hlavně ve své středové části. Hřbitovní areál působí udržovaným dojmem. Navštíveno dne: 11. 7. 2015.
- 21 Šakvice (JHM) – Nadmořská výška: 201 m n. m., rozloha: 2686 m². Hřbitov je umístěn uprostřed obce v její zastavěné části. Obklopen je hřbitovní zdí a povrch je vysypán štěrkem. Travnatá plocha se zde nevyskytuje, a proto areál působí velmi udržovaným dojmem. Hřbitov se řadí ze všech sledovaných areálů mezi jeden z nejlépe udržovaných. Zároveň taktéž s nejlepší okolní scénérií (Obr. 15). Objekt je umístěn v mírném svahu a výsadba dřevin zde proběhla v minimálním počtu. Navštíveno ve dnech: 11. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 22 Telnice (JHM) – Nadmořská výška: 195 m n. m., rozloha: 3327 m². Hřbitov společně s kostelem sv. Jana Křtitele, jsou umístěny v zastavěné části obce. Povrch areálu je převážně vyasfaltován a bezprostřední okolí hrobů je vysypáno pískem nebo štěrkem. Objekt podléhá dobré údržbě. Výsadba okrasných dřevin a pěstovaných letniček byla provedena ve větší míře. Navštíveno dne: 8. 9. 2015.
- 23 Valtice (JHM) – Nadmořská výška: 192 m n. m., rozloha: 12000 m². Sledovaný hřbitov se nachází na okraji města a je nejjižněji sledovaným bodem. Hřbitov je dobře udržovaný navzdory své velikosti. Převážná část povrchu areálu je vypískovaná nebo vysypaná štěrkem, pouze 30% je zatravněna. Vysazení

okrasných dřevin provedeno spíše po obvodu areálu. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.

- 24 Velké Bílovice (JHM) – Nadmořská výška: 170 m n. m., rozloha: 1901 m². Objekt sledovaného hřbitovu se nachází poměrně na okraji obce. Částečně je obklopen zemědělsky obhospodařovanou půdou. Celý obvod areálu je ohraničen kamennou zdí. Převážná část hřbitovu je vydlážděna a ve spárách dlaždic hojně vysemeňují plevelné letničky. Areál působí udržovaným dojmem i díky tomu, že zde není vyset trávník. Navštíveno ve dnech: 11. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 25 Velké Němčice (JHM) – Nadmořská výška: 178 m n. m., rozloha: 2542 m². Hřbitov je umístěn ve středu obce u hlavní komunikace. Celý areál je vysypán štěrkem v kombinaci s vydlážděnými cestami. Dřeviny jsou vysázené ve velké míře v prostoru z vnější strany kamenné zdi. Objekt podléhá dobré údržbě a letničky jsou vysazovány ve značném množství. Navštíveno ve dnech: 11. 7. 2015, 2. 4. 2016.
- 26 Velké Pavlovice (JHM) – Nadmořská výška: 183 m n. m., rozloha: 4851 m². Hřbitov podléhající naprosto příkladné péči, nacházející se v samém centru obce. V blízkosti hřbitovu je vybudovaný barokní kostel Nanebevzetí Panny Marie. Cesty v tomto areálu jsou vydlážděny a okolí samotných hrobů je vysypáno štěrkem. Výsadba okrasných dřevin je provedena hlavně v obvodové části u kamenné zdi. Navštíveno ve dnech: 11. 7. 2015, 1. 4. 2016.
- 27 Vojkovice (JHM) – Nadmořská výška: 183 m n. m., rozloha: 1750 m². Hřbitov podléhající perfektní údržbě leží společně s kostelem sv. Vavřince uprostřed obce. Povrch areálu je vysypán převážně pískem s plochou místy zatravněnou. V objektu se nacházejí malé stavby s unikátní cihlovou fasádou, která se promítá i do kamenné ohraničující zdi. Výsadba dřevin provedena v hojném počtu s taktéž vynikající péčí. Navštíveno ve dnech: 24. 9. 2015, 2. 4. 2016.
- 28 Zaječí (JHM) – Nadmořská výška: 250 m n. m., rozloha: 2590 m². Hřbitov, společně s pozdně gotickým kostelem sv. Jana Křtitele je umístěn na vyvýšeném místě na okraji této obce. Areál je rozdělen na dvě části, přičemž první je zatravněna a slouží spíše jako odpočinková a druhá část, ve které

jsou umístěny hroby s povrchem, který je vysypán pískem v kombinaci se štěrkem. Hřbitov je výborně udržován (Obr. 16). Výsadba dřevin provedena. Areál částečně obklopen vinohradem a zemědělsky obhospodařovanou půdou. Navštíveno ve dnech: 9. 7. 2015, 1. 4. 2016.

- 29 Žatčany (JHM) – Nadmořská výška: 189 m n. m., rozloha: 285 m². Hřbitov, společně s kostelem Nejsvětější Trojice, je umístěn ve středu obce, podléhající naprosto perfektní údržbě, která je znát na obou těchto prvcích. Udržovaný je nejen samotný vnitřní areál, ale také prostor před ním, z vnější strany kamenné zdi, která obklopuje celý objekt. Výsadba dřevin provedena v hojném počtu. Povrch areálu je převážně zatravněn a udržován sekáním, okolí samotných hrobů je vysypáno štěrkem. Navštíveno dne: 8. 9. 2015.

5.3.3 Seznam rostlin hřbitovů Jihomoravského kraje

- cult *Ageratum houstonianum* Mill.: Zplaněn, (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 1, 4, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29
- cult *Alternanthera reineckii* Briq.: 4, 11, 22
- neo *Amaranthus caudatus* L.: 18, 20, 23
- neo *Amaranthus hypochondriacus* L.: První zavlečení na naše území r. 1853 (JEHLÍK, 1990) - 7
- neo/inv *Amaranthus retroflexus* L.: První zavlečení na naše území r. 1818 (JEHLÍK, 1990), První zavlečení na Britské ostrovy r. 1759 (ONLINE ATLAS, 2016) - 3, 24, 26
- arch *Anagallis arvensis* L.: 10
- cult *Antirrhinum majus* L.: Zplaňuje, první zavlečení na naše území r. 1819 (GRULICH, 2000), První zavlečení na Britské ostrovy r. 1762 (ONLINE ATLAS, 2016) - 5, 6, 13, 14, 21, 24
- arch *Anthriscus caucalis* M. Bieb.: [C2] – 21 – (Obr. 17)
- cult *Aptenia cordifolia* (L. f.) Schwantes: 11, 16, 22, 23, 25
- neo *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – 4, 9
- arch *Arctium tomentosum* Mill.: 10
- cult *Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip.: 1, 9, 18, 20, 23, 25
- arch *Atriplex sagittata* Borkh.: 16

- cult *Begonia semperflorens* Link & Otto: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29
- cult *Begonia x tuberhybrida* Voss: 3, 5, 6, 11, 13, 27, 29
- cult *Bellis perennis* L.: 1, 3, 4, 5, 7, 9, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28
- cult *Bidens ferulifolia* (Jacq.) DC.: První zplaněný exemplář nalezen r. 2006, stále v procesu studia (PYŠEK *et al.*, 2012), v r. 2003 – Pardubice (FALTYS *in litt.*) - 6, 7, 9, 10, 11, 19, 23, 27, 28, 29
- cult *Brachyscome iberidifolia* Benth.: 5, 10, 11, 18, 27
- aut *Bromus sterilis* L. – 4, 21
- cult *Calendula officinalis* L.: Zplaňuje, první zplaněný exemplář nalezen r. 1872 (SLAVÍKOVÁ, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 995 (ONLINE ATLAS, 2016) - 1, 6, 14, 15, 19, 23, 28
- cult *Calibrachoa parviflora* (Juss.) D'Arcy: 5, 7, 8, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 26, 27, 28
- cult *Callistemon citrinus* (Curtis) Skeels: 26
- cult *Callistephus chinensis* (L.) Nees: Zplaňuje, první zavlečení na naše území r. 1872 (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 21, 27
- aut *Capsella bursa - pastoris* (L.) Medik. - 1, 4, 6, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28
- arch/inv *Cardamine hirsuta* L.: 6, 13, 26, 27
- cult *Celosia argentea* L.: 2, 3, 9, 11, 12, 25
- neo *Cerastium glomeratum* Thuill. – 4, 27
- aut *Cerastium holosteoides* subsp. *vulgare* (Hartm.) Buttler: 13, 16
- cult *Chaenostoma cordatum* (Thunb.) Benth.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29
- cult *Chamaesyce hypericifolia* (L.) Millsp.: 2, 4, 11
- aut *Chenopodium album* L.: 6, 7, 10, 11, 13, 20, 26
- aut *Chenopodium hybridum* L.: 23
- aut *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. – 6, 11
- neo/inv *Conyza canadensis* (L.) Cronquist: První zavlečení na naše území r. 1750 (ŠÍDA, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1690 (ONLINE ATLAS, 2016) - 11, 14
- cult *Coreopsis basalis* (A. Dietr.) S. F. Blake: 4, 5, 16, 17, 18, 19
- cult *Cosmos bipinnatus* Cav.: Zplaněno (SLAVÍKOVÁ, 2004) - 3

- cult *Cuphea hyssopifolia* Kunth: 1, 4, 6, 9, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 26
- cult *Cuphea ignea* A. DC.: 4, 10, 19
- arch *Descurainia sophia* (L.) Prantl: 5
- cult *Dianthus chinensis* L.: Zplaňuje (KOVANDA, 1990) - 4, 5, 7, 8, 15, 18, 20, 21, 23, 27
- cult *Diascia barberae* Hook. f.: 2, 13, 20, 21
- aut *Dipsacus fullonum* L.: 3, 6, 8, 13, 16, 23, 26
- arch/inv *Eragrostis minor* Host: 11
- neo/inv *Erigeron annuus* (L.) Pers.: 4, 9, 11, 13, 17, 20, 23
- aut *Erodium cicutarium* (L.) L' Hér.: 4, 6, 15, 23
- aut *Erophila verna* (L.) DC.: 4, 9, 15, 23, 24, 28
- arch *Euphorbia helioscopia* L.: 6, 11, 14, 16, 20, 23
- arch *Euphorbia peplus* L.: 1, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 19, 21, 22, 23, 25, 28, 29
- arch *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve: 26
- Filago arvensis* L.: [C3] - 4, 5
- cult *Fuchsia hybrida* hort. ex Siebold & Voss: 5, 9, 17, 19, 21, 26, 27, 29
- arch *Fumaria officinalis* L.: 14
- neo/inv *Galinsoga quadriradiata* Ruyz et Pavón: První zavlečení na naše území r. 1901 (SLAVÍK, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1909 (ONLINE ATLAS, 2016) - 8, 10, 22
- aut *Galium aparine* L. - 4, 10, 14, 23
- cult *Gazania rigens* (L.) Gaertn.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28
- aut *Geranium pusillum* Burm. f. - 10, 11, 16, 23
- nat *Geranium pyrenaicum* Burm. f. - První zavlečení na naše území r. 1880, (SLAVÍK, 1997) první zavlečení na Britské ostrovy r. 1762 (ONLINE ATLAS, 2016) - 23
- aut *Geranium robertianum* L.: 4, 10, 13, 23
- cult *Glandularia hybrida* (Groenl. & Rumpler) G. L. Nesom & Pruski: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 26, 27, 28, 29
- aut *Gypsophila muralis* L.: 10, 20, 23, 28
- neo *Helianthus annuus* L.: První zavlečení na naše území r. 1872 (KIRSCHNER & ŠÍDA, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1596 (ONLINE ATLAS, 2016) - 1, 11
- cult *Helichrysum petiolare* Hilliard & B. L. Burtt: 11, 22, 23, 26, 29
- cult *Heliotropium arborescens* L.: 2, 5, 6, 19, 26

- neo *Holosteum umbellatum* L.: první zavlečení na Britské ostrovy mezi r. 1765 - 1887 (ONLINE ATLAS, 2016) - 11, 15, 16, 20, 21, 23, 24, 26, 28
- cult *Impatiens hawkeri* W. Bull: 5, 7, 9, 11, 12, 17, 21, 27, 28
- cult *Impatiens wallerana* Hook. f.: 1, 5, 12, 20, 23, 26
- cult *Ipomoea batatas* (L.) Lam.: 3, 18, 25
- cult *Ipomoea tricolor* Cav.: 5
- cult *Kalanchoe blossfeldiana* Poelln.: 1, 3, 5, 8, 11, 13, 14, 17, 21, 22, 26, 27
- arch *Lactuca serriola* L.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1632 (ONLINE ATLAS, 2016) - 3, 4, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 28
- nat *Lamium amplexicaule* L.: 4, 5, 6, 9, 10, 11, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28
- nat *Lamium purpureum* L.: 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 20, 23, 25, 27, 28
- cult *Lampranthus roseus* (Willd.) Schwantes: 4, 5, 15, 19, 21, 24, 26, 27, 28
- cult *Lantana camara* L.: 11, 22, 24, 25
- aut *Lapsana communis* L. - 4
- cult *Leucophyta brownii* Cass.: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 23, 24, 25, 28
- cult *Lobelia erinus* L.: Zplaňuje (SLAVÍK, 2000) - 1, 2, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 26, 28
- cult *Lophospermum erubescens* D. Don: 16
- cult *Lotus berthelotii* Lowe ex Masferrer: 6, 25
- cult *Mandevilla sanderi* (Hemsl.) Woodson: 6, 8, 11, 17, 27
- neo *Matricaria chamomilla* L.: 7, 8, 10
- arch *Matricaria discoidea* DC.: 7
- cult *Melampodium divaricatum* (Rich.) DC.: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 28
- cult *Melampodium montanum* Benth.: 6, 12, 25, 26,
- aut *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.: 10
- cult *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.: 4, 5, 7, 10, 21
- cult *Nicotiana x sanderi* hort. ex W. Watson: Zplaňuje (FALTYS *in litt.*, 2016) - 6
- cult *Nierembergia hippomanica* Miers: 8
- cult *Nigella damascena* L.: Zplaňuje, první zavlečení na naše území r. 1874 (CHRTKOVÁ, 1988) - 6, 10, 16
- cult *Osteospermum ecklonis* (DC.) Norl.: 1, 2, 3, 5, 6, 8, 14, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 29
- cult *Pallenis maritima* (L.) Greuter: 2, 4, 6, 7, 13, 14, 19, 21, 24, 27, 28

- arc *Papaver rhoeas* L.: 6, 9, 21
- cult *Pelargonium grandiflorum* Willd.: 2, 6, 8, 11, 16, 17, 18, 20, 24, 25, 27, 29
- cult *Pelargonium graveolens* L'Hér.: 1, 2, 6, 10, 11, 12, 13, 17, 20, 21, 25, 29
- cult *Pelargonium peltatum* (L.) L'Hér.: 2, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29
- cult *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
- cult *Pentas lanceolata* (Forssk.) Deflers: 2
- aut *Persicaria maculosa* Gray: 23
- cult *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2000) - 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29
- cult *Pilea microphylla* (L.) Liebm.: 2, 3, 4, 5, 10, 13, 16, 18, 21, 23, 25, 26, 28
- cult *Plectranthus ciliatus* E. Mey.: 4
- cult *Plectranthus forsteri* Benth.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
- aut *Poa annua* L.: 4, 7, 15, 17, 27
- cult *Portulaca grandiflora* Hook.: První zavlečení na naše území r. 1937 (SKALICKÝ & SUTORÝ, 1990) - 1, 2, 4, 5, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 22, 27, 29
- arch/inv *Portulaca oleracea* L.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1200 (ONLINE ATLAS, 2016) - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
- cult *Primula vulgaris* Huds.: Dočasné zplaňování a křížení s ostatními druhy (FALTYS *in litt.*, 2016) - 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 27, 28
- cult *Rudbeckia hirta* L.: První zavlečení na naše území r. 1873 (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1714 (ONLINE ATLAS, 2016) - 5
- cult *Salvia splendens* Sellow ex Wied - Neuw.: Zplaňuje (ŠTĚPÁNKOVÁ, 2000) - 1, 2, 6, 7, 11, 13, 14, 17, 20, 22, 23, 25, 27
- cult *Sanvitalia procumbens* Lam.: 15
- cult *Scabiosa columbaria* L.: [C3] - 27
- cult *Scaevola aemula* R. Br.: 4, 6, 8, 9, 11, 18, 19, 22, 23
- neo/inv *Sedum hispanicum* L.: Vyjimečně vysazován (FALTYS *in litt.*, 2016), zplaněno (GRULICH, 1992), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1732 (ONLINE ATLAS, 2016) - 1, 14, 25, 27

- cult *Senecio bicolor* Viv.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1633 (ONLINE ATLAS, 2016) - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29
- aut *Senecio vernalis* Waldst. et Kit.: první zavlečení na Britské ostrovy r. 1803 (ONLINE ATLAS, 2016) - 4, 6, 23
- arch *Senecio vulgaris* L.: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28
- neo *Senecio x helwingii* Beger: 4
- arch *Silybium marianum* (L.) Gaertn.: 6
- aut *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.: 4
- cult *Solanum laxum* Spreng.: 5, 6, 26
- cult *Solenostemon scutellarioides* (L.) Codd: 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 18, 22, 23, 24, 25, 28, 29
- arch *Sonchus oleraceus* L.: 4, 7, 10, 11, 14, 20, 21
- aut *Stellaria media* (L.) Vill.: 6, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 29
- aut *Stellaria neglecta* Weihe: [C3] - 1, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28 – (Obr. 18)
- arch/inv *Stellaria pallida* (Dumort.) Crép.: 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28
- cult *Tagetes erecta* L.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 18, 20
- cult *Tagetes patula* L.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29
- cult *Tagetes tenuifolia* Cav.: První zplaněný exemplář nalezen r. 2009, stále v procesu studia (PYŠEK *et al.*, 2012) - 2, 13, 17, 18
- aut *Thlapsi perfoliatum* L.: 6, 11, 13, 17
- aut *Tragopogon orientalis* L.: 13
- arch *Valerianella locusta* (L.) Laterr.: 4
- aut *Veronica arvensis* L.: 1, 4, 7, 15, 23
- neo *Veronica persica* Poir.: První zavlečení na naše území r. 1809 (HROUDA, 2000), první zavlečení na Britské ostrovy r. 1826 (Atlas, 2016) - 6, 11, 23
- aut *Veronica polita* Fr.: 6, 11, 14, 16, 18, 21, 23
- aut *Veronica sublobata* M. A. Fisch.: 1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28
- aut *Vicia angustifolia* L.: 11
- aut *Vicia lathyroides* L.: [C3] – 4, 5

- cult *Viola x wittrockiana* Gams: Zplaňuje (KIRSCHNER & SKALICKÝ, 1990) – 1, 3, 4, 5,
6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29
- cult *Zinnia elegans* Jacq.: Zplaňuje (BĚLOHLÁVKOVÁ, 2004) - 25

6 VÝSLEDKY

6.1 Počet rostlinných druhů letniček a dvouletek

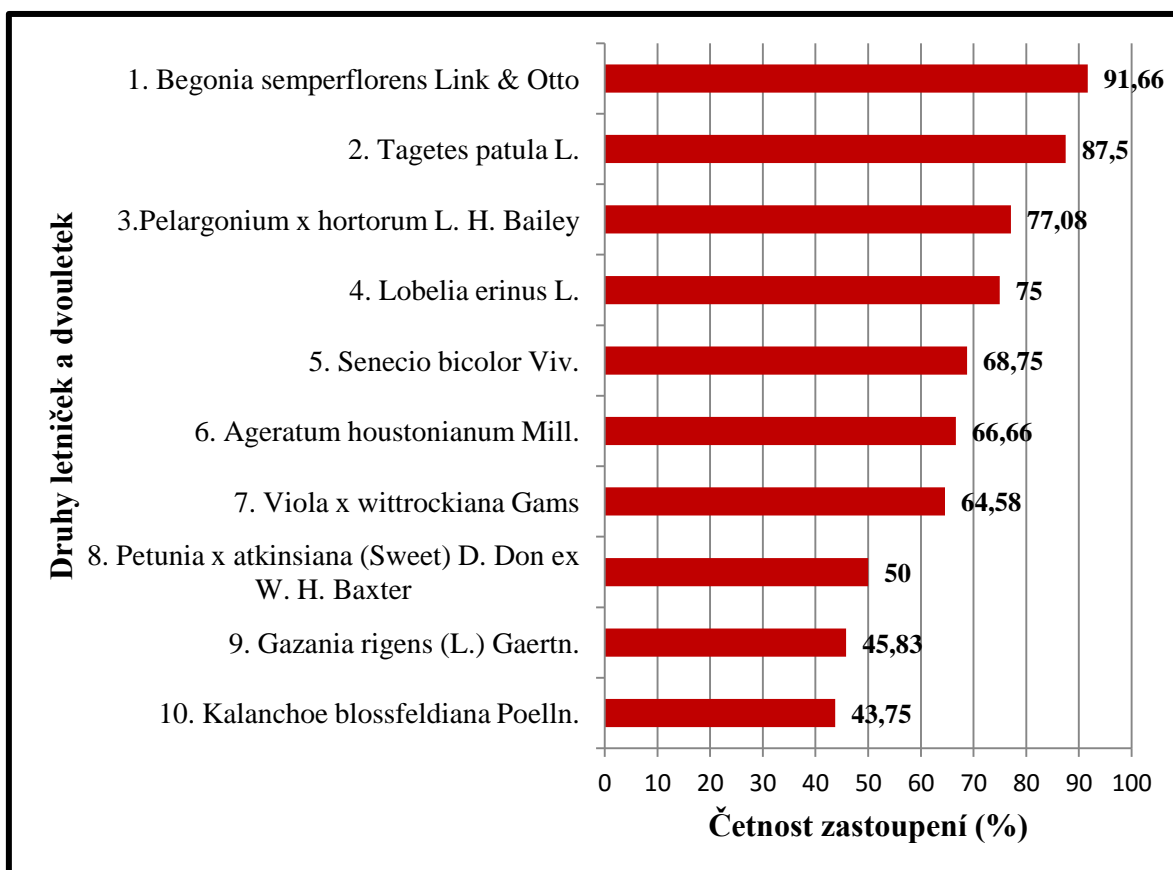
Ve sledovaných oblastech bylo nalezeno v celkovém počtu 98 pěstovaných rostlinných druhů a zaznamenáno 150 druhů planě rostoucích rostlin.

V rámci sledování jednotlivých oblastí bylo nalezeno na horských a sudetských hřbitovech 80 pěstovaných druhů a 73 planě rostoucích. Nižší počet druhů planě rostoucích rostlin je přikládáno termínu návštěvy, kdy bylo vynecháno jarní období a tedy ochuzení o druhy jarních efemerů. Ve východních Čechách v rámci pozorování bylo objeveno 79 pěstovaných druhů a 119 planě rostoucích rostlinných taxonů. V jihomoravském kraji bylo nalezeno pouze 68 pěstovaných druhů a 67 planě rostoucích, což je přikládáno menšímu počtu navštívených hřbitovů.

6.2 Nejspěstovanější druhy sudetských a horských hřbitovů

Mezi nejvysazovanější druhy letniček a dvouletek na sudetských a horských hřbitovech patří následující taxony, které jsou uvedené v grafu. V závorkách je uvedeno procentuální zastoupení druhů na 48 hřbitovech.

Druhy jsou seřazeny vzestupně dle nejčetnějšího výskytu. 1) *Begonia semperflorens* Link & Otto - (91,66%), 2) *Tagetes patula* L. – (87,5%), 3) *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey – (77,08%), 4) *Lobelia erinus* (L.) Gaertn. – (75%), 5) *Senecio bicolor* Viv. – (68,75%), 6) *Ageratum houstonianum* Mill. – (66,66%), 7) *Viola x wittrockiana* Gams (64,58), 8) *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter – (50%), 9) *Gazania rigens* (L.) Gaertn. – (45,83%), 10) *Kalanchoe blossfeldiana* Poelln. – (43,75%).

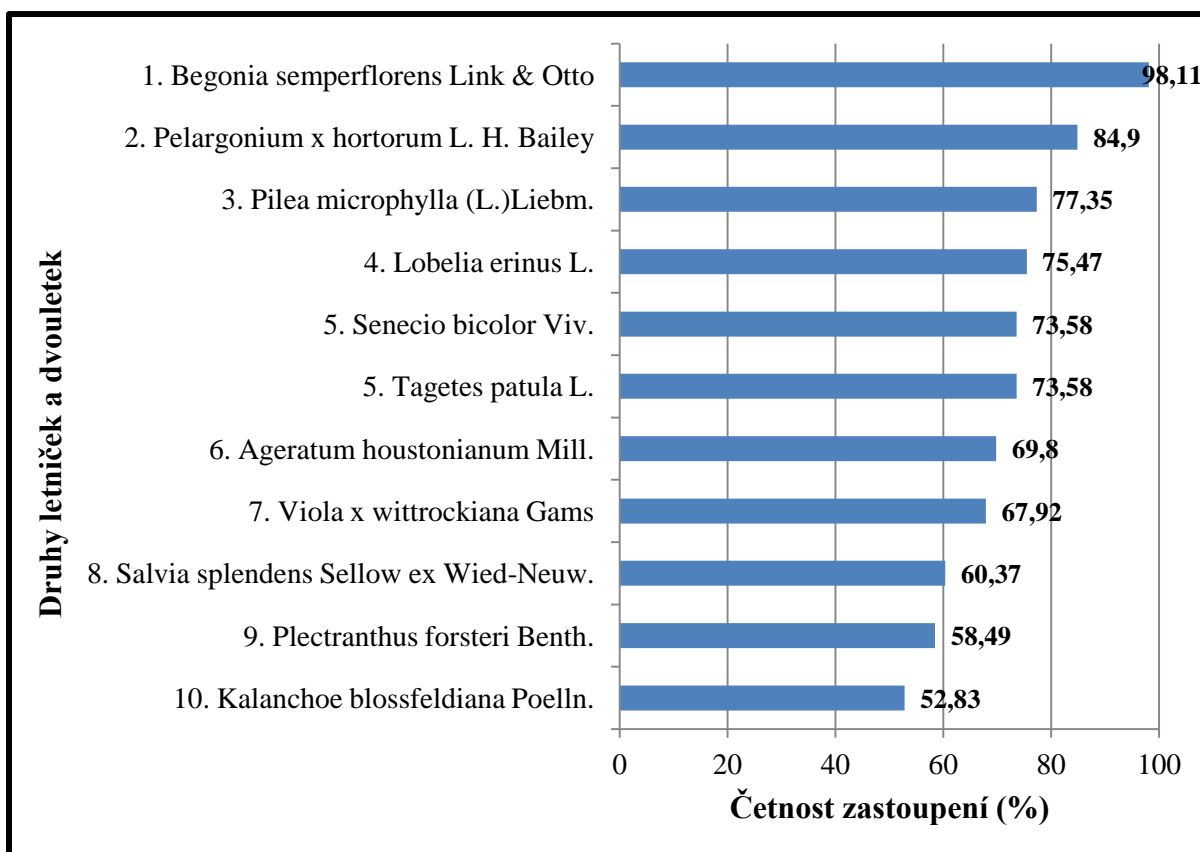


Graf 1: Nejvysazovanější okrasné druhy sudetských a horských hřbitovů (48)

6.3 Nejspěstovanější druhy na hřbitovech východních Čech

Mezi nejvysazovanější druhy letniček a dvouletek na hřbitovech východních Čech patří následující taxony, které jsou uvedené v grafu. V závorkách je uvedeno procentuální zastoupení druhů na 53 hřbitovech.

Druhy jsou seřazeny vzestupně dle nejčtetnějšího výskytu. 1) *Begonia semperflorens* Link & Otto - (98,11%), 2) *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey – (84,9%), 3) *Pilea microphylla* (L.) Liebm. – (77,35%), 4) *Lobelia erinus* (L.) Gaertn. – (75,47%), 5) *Senecio bicolor* Viv. – (73,58%), 5) *Tagetes patula* L. – (73,58%), 6) *Ageratum houstonianum* Mill. – (69,8%), 7) *Viola x wittrockiana* Gams (67,92%), 8) *Salvia splendens* Sellow ex Wied – Neuw. – (60,37%), 9) *Plectranthus forsteri* Benth. – (58,49%), 10) *Kalanchoe blossfeldiana* Poelln. – (52,83%).

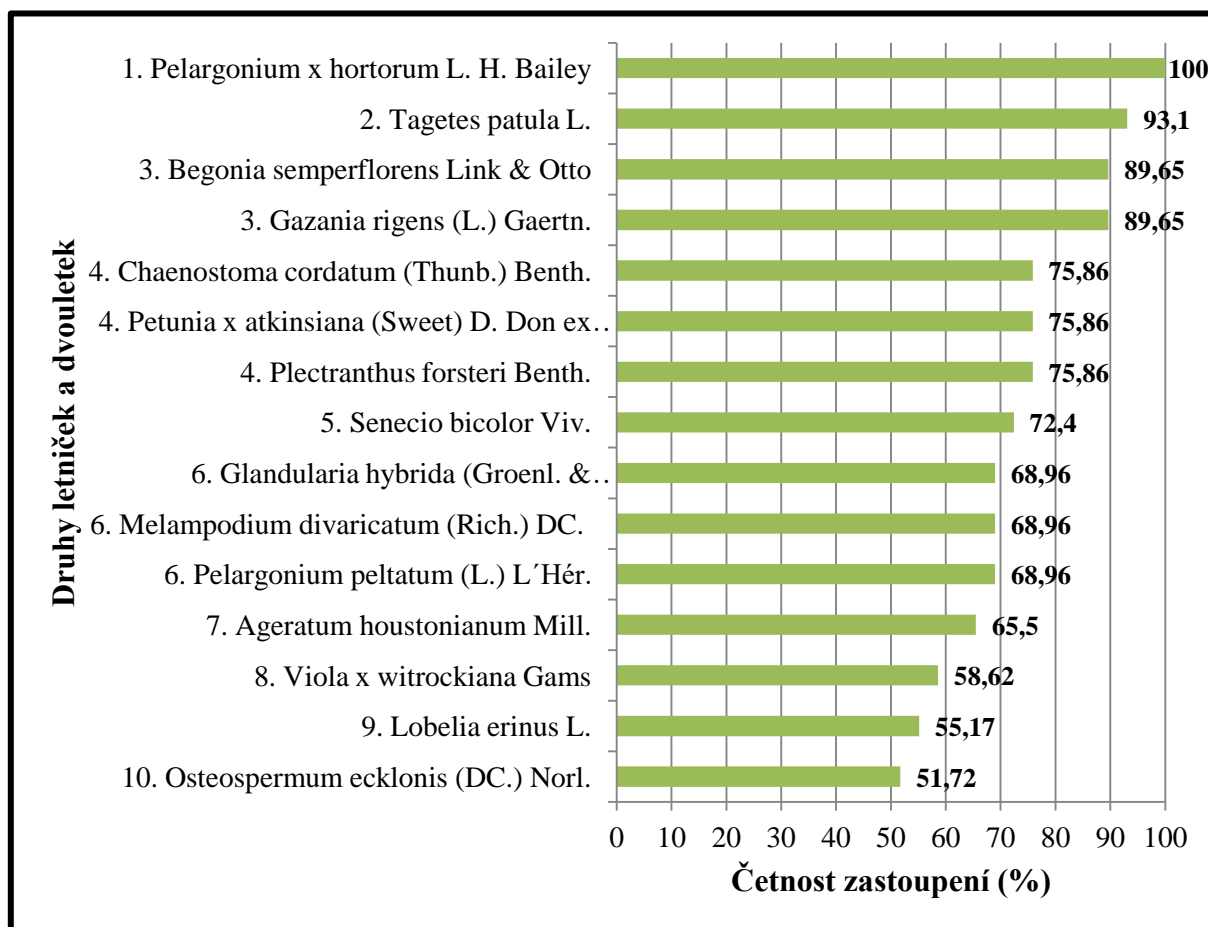


Graf 2: Nejvysazovanější okrasné druhy na hřbitovech východních Čech (53)

6.4 Nejspěstovanější druhy na hřbitovech jižní Moravy

Mezi nejvysazovanější druhy letniček a dvouletek na hřbitovech jižní Moravy patří následující taxony, které jsou uvedené v grafu. V závorkách je uvedeno procentuální zastoupení druhů na 29 hřbitovech.

Druhy jsou seřazeny vzestupně dle nejčtetnějšího výskytu. 1) *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey – (100%), 2) *Tagetes patula* L. – (93,1%), 3) *Begonia semperflorens* Link & Otto - (89,65%), 3) *Gazania rigens* (L.) Gaertn. – (89,65%), 4) *Chaenostoma cordatum* (Thunb.) Benth. – (75,86%), 4) *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter – (75,86%), 4) *Plectranthus forsteri* Benth. – (75,86%), 5) *Senecio bicolor* Viv. – (72,4%), 6) *Glandularia hybrida* (Groenl. & Rumpler) G. L. Nesom & Pruski. – (68,96%), 6) *Melampodium divaricatum* (Rich.) DC. – (68,96%), 6) *Pelargonium peltatum* (L.) L'Hér. – (68,96%), 7) *Ageratum houstonianum* Mill. – (65,5%), 8) *Viola x wittrockiana* Gams (58,62%), 9) *Lobelia erinus* (L.) Gaertn. – (55,17%), 10) *Osteospermum ecklonis* (DC.) Norl. – (51,72%).



Graf 3: Nejvysazovanější okrasné druhy na jihomoravských hřbitovech (29)

6.5 Rozdíly ve výsadbě okrasných druhů v jednotlivých oblastech

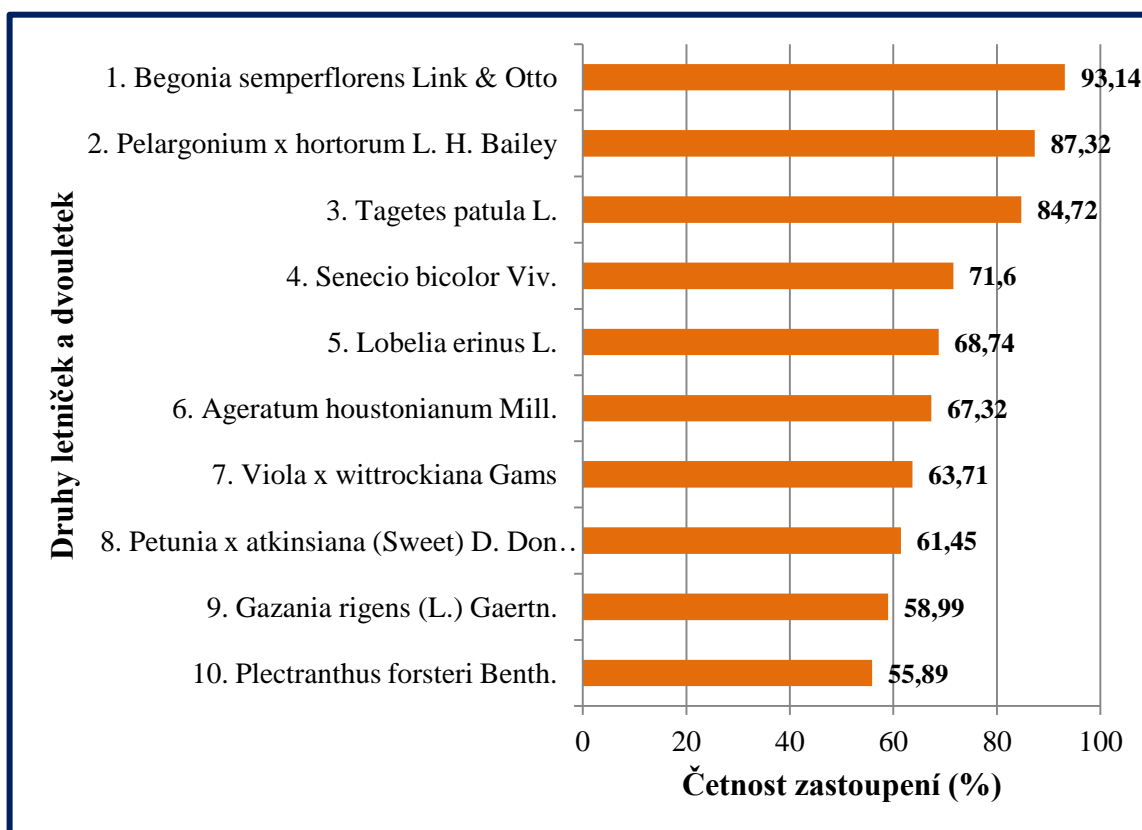
V následujícím odstavci je stručně shrnuto 18 nejpěstovanejších letniček a dvouletek, které se v jednotlivých oblastech umístily mezi deseti nejpěstovanějšími. Taktéž je znázorněno jejich procentuální výskyt v jednotlivých oblastech společně s umístěním.

1) *Ageratum houstonianum* Mill. - SH - 6. místo (66,66 %), VČH - 6. místo (69,8 %), JHM - 7. místo (65,5 %). 2) *Begonia semperflorens* Link & Otto - SH - 1. místo (91,66 %), VČH - 1. místo (91,66 %), JHM - 3. místo (89,65 %). 3) *Gazania rigens* (L.) Gaertn. - SH - 9. místo (45,83 %), VČH - 13. místo (41,53 %), JHM - 3. místo (89,65 %). 4) *Glandularia hybrida* (Groenl. & Rumpler) G. L. Nesom & Pruski. - SH - 12. místo (41,6 %), VČH - 14. místo (33,96 %), JHM - 6. místo (68,96 %). 5) *Chaenostoma cordatum* (Thunb.) Benth. - SH - 16. místo (29,16 %), VČH - 16. místo (32,08 %), JHM - 4. místo (75,86 %). 6) *Kalanchoe blossfeldiana* Poelln. - SH - 10. místo (43,75%), VČH - 10. místo (69,8 %), JHM - 13. místo (41,8 %). 7) *Lobelia erinus* (L.) Gaertn. - SH - 4. místo (75 %), VČH - 4. místo (75,47 %), JHM - 9. místo (55,17 %). 8) *Melampodium divaricatum* (Rich.) DC. - SH - 14. místo (33,33 %), VČH - 15. místo (35,85 %), JHM - 6. místo (68,96 %). 9) *Osteospermum ecklonis* (DC.) Norl. - SH - nevysazuje se (0 %), VČH - 14. místo (39,62 %), JHM - 10. místo (51,72 %). 10) *Pelargonium peltatum* (L.) L'Hér. - SH - 18. místo (25 %), VČH - 12. místo (43,4 %), JHM - 6. místo (68,96 %). 11) *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey - SH - 3. místo (77,08 %), VČH - 2. místo (84,9 %), JHM - 1. místo (100 %). 12) *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter - SH - 8. místo (50 %), VČH - 11. místo (50,94 %), JHM - 4. místo (75,86 %). 13) *Pilea microphylla* (L.) Liebm. - SH - 11. místo (43,75 %), VČH - 3. místo (77,35 %), JHM - 12. místo (44,83 %). 14) *Plectranthus forsteri* Benth. - SH - 14. místo (33,33 %), VČH - 9. místo (58,49 %), JHM - 4. místo (75,86 %). 15) *Salvia splendens* Sellow ex Wied - Neuw. - SH - 14. místo (39,58 %), VČH - 8. místo (60,37 %), JHM - 12. místo (44,83 %). 16) *Senecio bicolor* Viv. - SH - 5. místo (68,75 %), VČH - 5. místo (73,58 %), JHM - 5. místo (72,4 %). 17) *Tagetes patula* L. - SH - 3. místo (77,08 %), VČH - 2. místo (84,9 %), JHM - 2. místo (93,1 %). 18) *Viola x wittrockiana* Gams - SH - 7. místo (64,58 %), VČH - 7. místo (67,92 %), JHM - 8. místo (58,62 %).

6.6 Nejvysazovanější okrasné druhy letniček a dvouletek

V následujícím grafu je zobrazeno celkově deset nejpěstovanějších druhů na všech 130 navštívených hřbitovech.

Druhy jsou seřazeny vzestupně dle nejčastějšího výskytu. 1) *Begonia semperflorens* Link & Otto - (93,14%) - (Obr. 19), 2) *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey - (87,32%) - (Obr. 20), 3) *Tagetes patula* L. - (84,72%) - (Obr. 21), 4) *Senecio bicolor* Viv. - (71,6%) - (Obr. 22), 5) *Lobelia erinus* L. - (68,74%) - (Obr. 23), 6) *Ageratum houstonianum* Mill. - (67,32%) - (Obr. 24), 7) *Viola x wittrockiana* Gams (63,71) - (Obr. 25), 8) *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter - (61,45%) - (Obr. 26), 9) *Gazania rigens* (L.) Gaertn. - (58,99%) - (Obr. 27), 10) *Plectranthus forsteri* Benth. - (55,89%) - (Obr. 28).



Graf 4: Nejvysazovanější okrasné druhy na hřbitovech ve všech oblastech (130)

Begonia semperflorens Link & Otto je nejvysazovanějším druhem v horských a středních polohách, na jižní Moravě je velmi hojně vysazovaný. Výsadba *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey je nejhojnější v oblasti jižní Moravy, v ostatních oblastech je taktéž velmi hojná. Výsadba druhu *Tagetes patula* L. je velmi hojná ve všech sledovaných oblastech. *Lobelia erinus* (L.) Gaertn. je druhem velmi hojně vysazovaným hlavně v horských a středních polohách. *Ageratum houstonianum* Mill. je druhem vysazovaným ve všech polohách v obdobné četnosti. *Viola x wittrockiana* Gams je taktéž druhem vysazovaným ve všech polohách v obdobné četnosti. *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter je druh nejhojněji vysazovaným hlavně v oblastech jižní Moravy, v ostatních oblastech vysazovaný v nízkém množství. *Gazania rigens* (L.) Gaertn. je druh taktéž nejhojněji vysazovaným hlavně v oblastech jižní Moravy, v ostatních oblastech vysazovaný v nízkém množství. *Plectranthus forsteri* Benth. je druhem taktéž nejhojněji vysazovaným hlavně v oblastech jižní Moravy, v ostatních oblastech vysazovaný v menší míře.

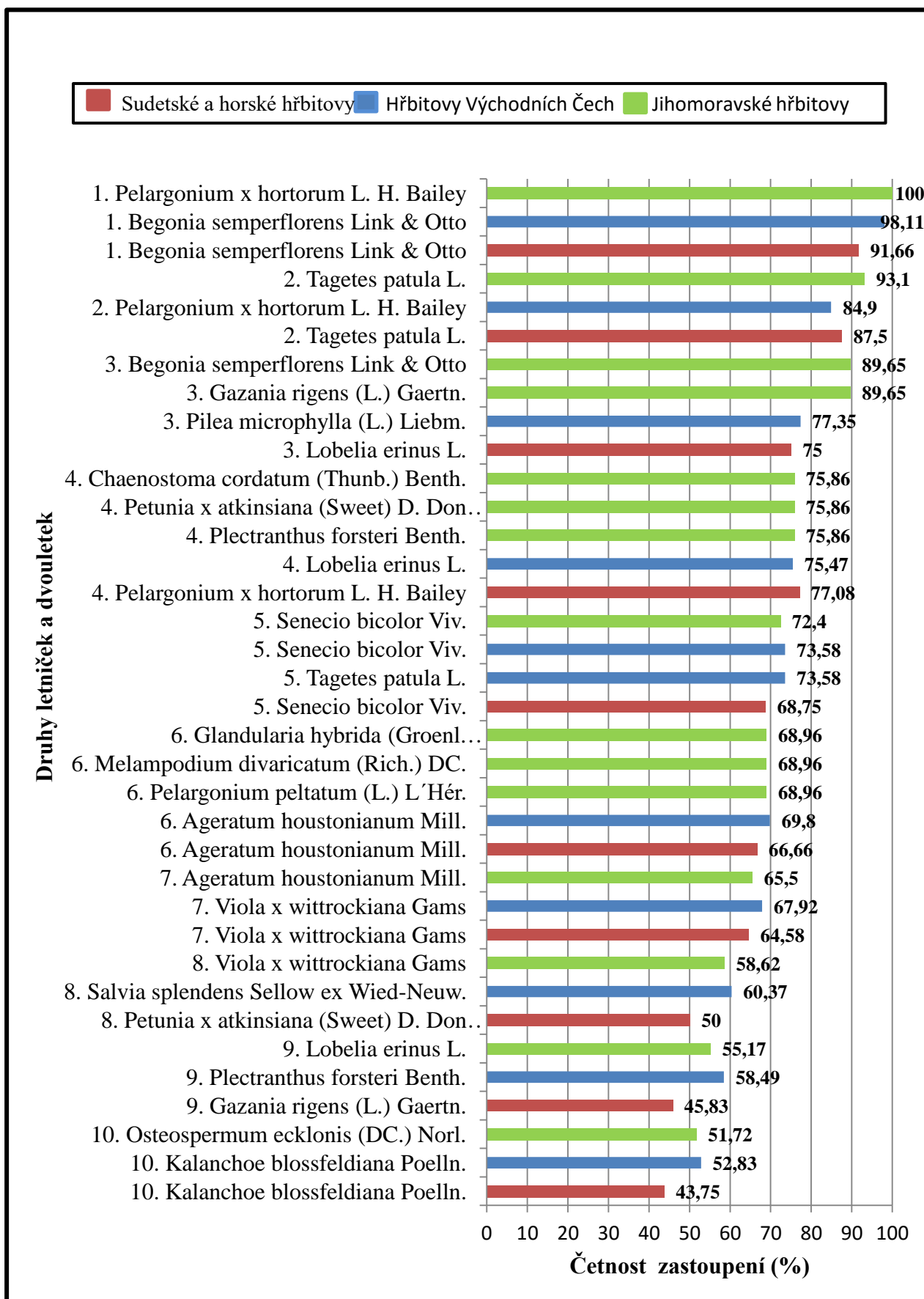
6.7 Okrasné druhy, které podléhají zplaňování

Ve mnou sledovaných oblastech byly nalezené taxony níže uvedené, které podléhají zplaňování, společně se zkratkami oblastí, kde se nacházely.

Ageratum houstonianum Mill., (SH, VČH, JHM), *Antirrhinum majus* L., (SH, VČH, JHM), *Bidens ferulifolia* (Jacq.) DC., (SH, VČH, JHM), *Calendula officinalis* L., (SH, VČH, JHM), *Callistephus chinensis* (L.) Nees, (SH, VČH, JHM), *Cosmos bipinnatus* Cav., (JHM), *Dianthus chinensis* L., (SH, VČH, JHM), *Gaillardia pulchella* Foug., (SH), *Impatiens balsamina* L., (SH), *Lobelia erinus* L., (SH, VČH, JHM), *Lobularia maritima* (L.) Desv., (SH, VČH), *Mimulus guttatus* DC., (SH, VČH), *Nicotiana x sanderae* hort. ex W. Watson, (SH, JHM), *Nigella damascena* L., (VČH, JHM), *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter, (SH, VČM, JHM), *Phlox drummondii* Hook., (SH, VČH), *Portulaca grandiflora* Hook., (SH, VČH, JHM), *Primula vulgaris* Huds., (SH, VČH, JHM), *Salvia splendens* Sellow ex Wied-Neuw., (SH, VČH, JHM), *Sedum hispanicum* L., (SH, VČH, JHM), *Sedum pallidum* M. Bieb., (SH, JHM), *Tagetes erecta* L., (SH, VČH, JHM), *Tagetes patula* L., (SH, VČH, JHM), *Tagetes tenuifolia* Cav., (SH, VČH, JHM), *Tropaeolum majus* L., (SH, VČH), *Viola x wittrockiana* Gams, (SH, VČH, JHM), *Xerochrysum bracteatum* (Vent.) Tzvelev, (SH), *Zinnia elegans* Jacq., (SH, VČH, JHM).

6.8 Celkový grafický přehled nejvysazovanějších rostlin

V následujícím grafu je zobrazeno celkové pořadí nejvíce pěstovaných rostlin v jednotlivých oblastech, které jsou od sebe barevně odlišené. Procentuální zastoupení je vyobrazeno vždy za jednotlivým druhem.

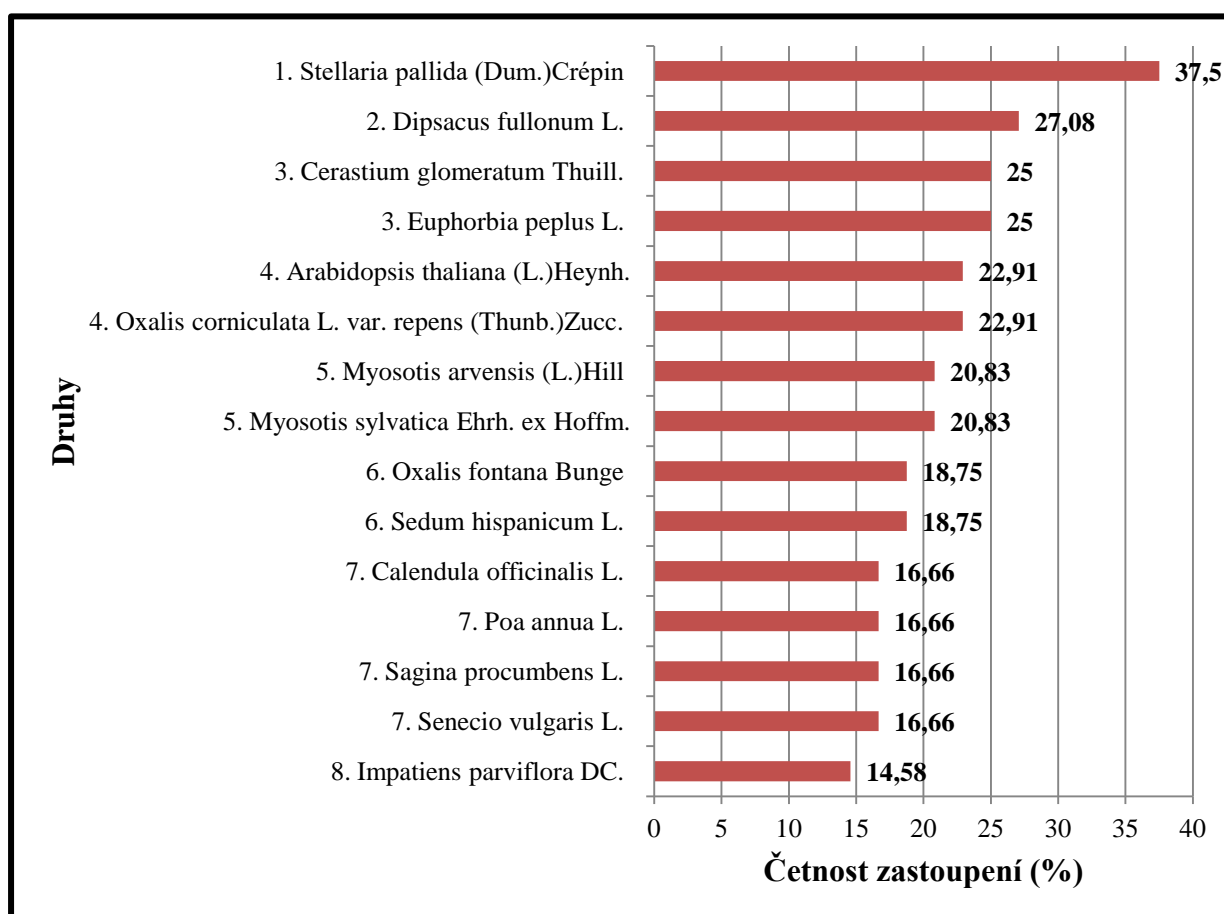


Graf 5: Nejvysazovanější okrasné druhy, srovnání trendů ve výsadbě všech oblastí.

6.9 Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na sudetských a horských hřbitovech

Mezi nejčtenější výskyt plevelných druhů letniček a dvouletek na sudetských a horských hřbitovech patří následující taxony, které jsou uvedené v grafu. V závorkách je uvedeno procentuální zastoupení druhů na 48 hřbitovech.

Druhy jsou seřazeny vzestupně dle nejčtenějšího výskytu. 1) *Stellaria pallida* (Dum.) Crépin - (37,5%), 2) *Dipsacus fullonum* L. - (27,08%), 3) *Cerastium glomeratum* Thuill. - (25%), 3) *Euphorbia peplus* L. - (25%), 4) *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. - (22,91%), 4) *Oxalis corniculata* L. var. *repens* (Thunb.) Zucc. - (22,91%), 5) *Myosotis arvensis* (L.) Hill - (20,83%), 5) *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. - (20,83%), 6) *Oxalis fontana* Bunge - (18,75%), 6) *Sedum hispanicum* L. - (18,75%), 7) *Calendula officinalis* L. (16,66%), 7) *Poa annua* L. (16,66%), 7) *Sagina procumbens* L. (16,66%), 7) *Senecio vulgaris* L. (16,66%), 8) *Impatiens parviflora* DC. - (14,58%).

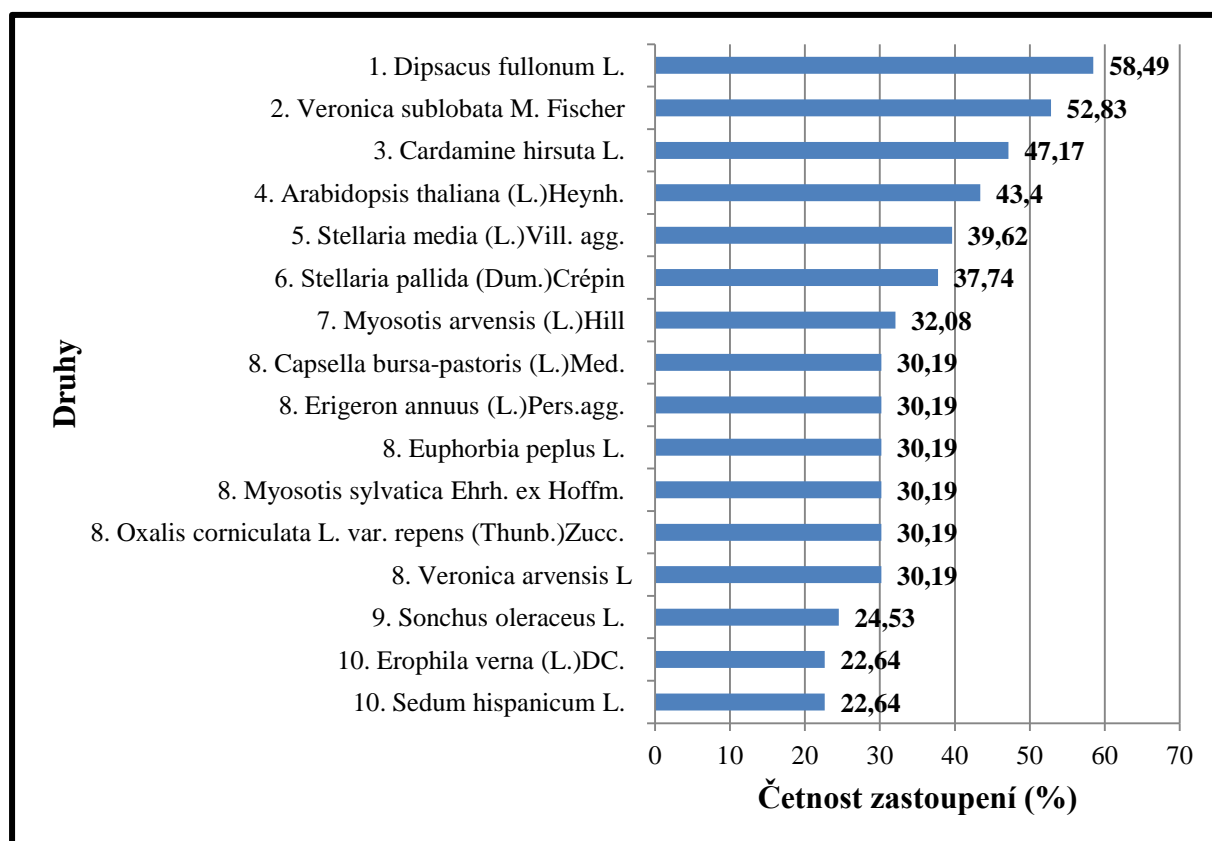


Graf 6: Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů sudetských a horských hřbitovů (48)

6.10 Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na východočeských hřbitovech

Mezi nejčastější výskyt plevelných druhů letniček a dvouletek na východočeských hřbitovech patří následující taxony, které jsou uvedené v grafu. V závorkách je uvedeno procentuální zastoupení druhů na 53 hřbitovech.

Druhy jsou seřazeny vzestupně dle nejčastějšího výskytu. 1) *Dipsacus fullonum* L. - (58,49%), 2) *Veronica sublobata* M. Fischer – (52,83%), 3) *Cardamine hirsuta* L. – (47,17%), 3) *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – (43,4%), 4) *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – (22,91%), 5) *Stellaria media* (L.) Vill. – (39,62%), 6) *Stellaria pallida* (Dum.)Crépin – (37,74%), 7) *Myosotis arvensis* (L.) Hill (32,08%), 8) *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med. – (30,19%), 8) *Erigeron annuus* (L.) Pers. – (30,19%), 8) *Euphorbia peplus* L. – (30,19%), 8) *Euphorbia peplus* L. – (30,19%), 8) *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. – (30,19%), 8) *Oxalis corniculata* L. var. *repens* (Thunb.) Zucc. – (30,19%), 8) *Veronica arvensis* L. – (30,19%), 9) *Sonchus oleraceus* L. – (24,58%), 10) *Erophila verna* (L.) DC. – (22,64%), 10) *Sedum hispanicum* L. – (22,64%).

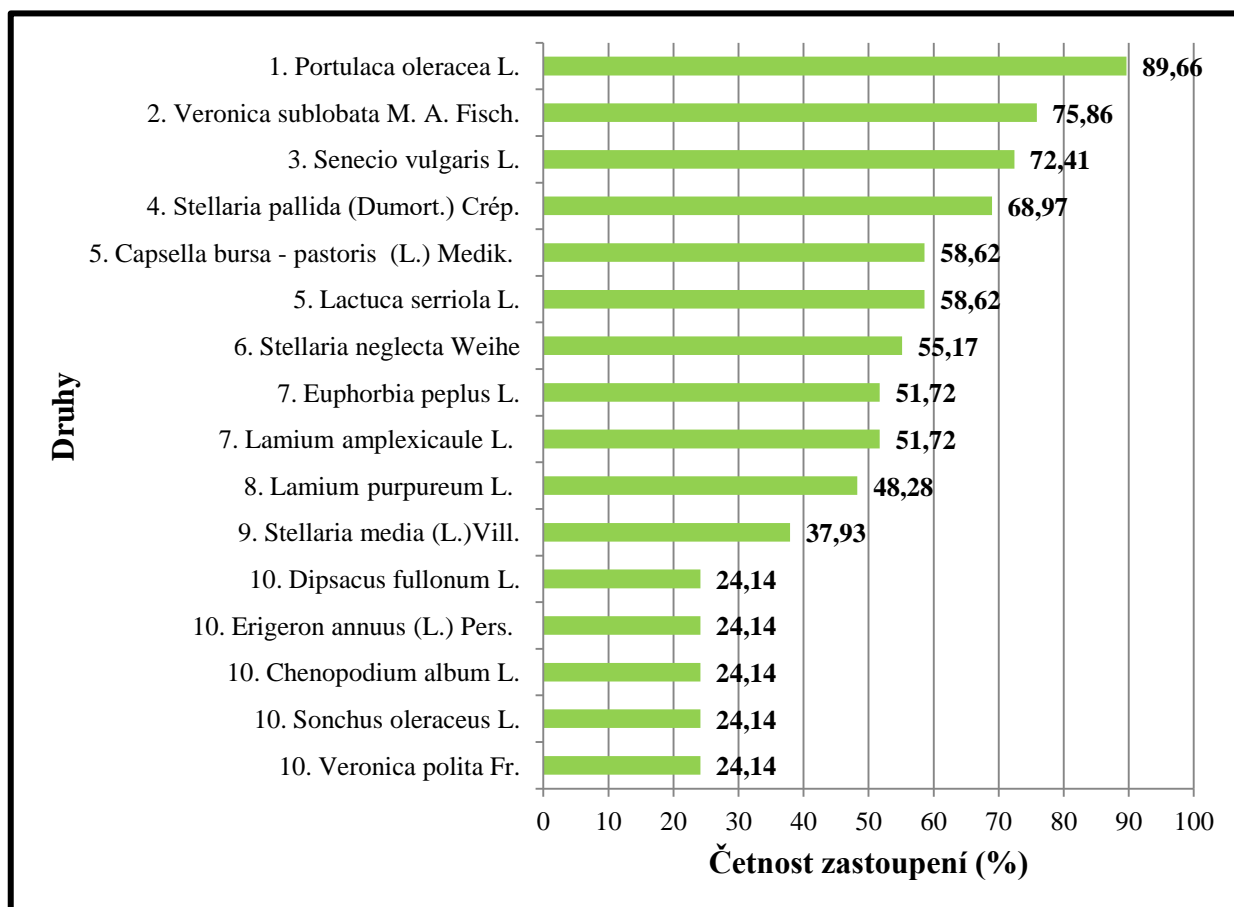


Graf 7: Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na hřbitovech východních Čech (53)

6.11 Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na jihomoravských hřbitovech

Mezi nejčtenější výskyt plevelných druhů letniček a dvouletek na jihomoravských hřbitovech patří následující taxony, které jsou uvedené v grafu. V závorkách je uvedeno procentuální zastoupení druhů na 29 hřbitovech.

Druhy jsou seřazeny vzestupně dle nejčtenějšího výskytu. 1) *Portulaca oleracea* L. - (89,66%), 2) *Veronica sublobata* M. A. Fisch. - (75,86%), 3) *Senecio vulgaris* L. - (74,41%), 4) *Stellaria pallida* (Dumort.) Crép. - (68,97%), 5) *Capsella bursa - pastoris* (L.) Medik. - (58,62%), 5) *Lactuca serriola* L. - (58,62%), 6) *Stellaria neglecta* Weihe - (55,17%), 7) *Euphorbia peplus* L. - (51,72%), 7) *Lamium amplexicaule* L. - (51,72%), 8) *Lamium purpureum* L. - (48,28%), 9) *Stellaria media* (L.) Vill. - (37,93%), 10) *Dipsacus fullonum* L. - (24,14%), 10) *Erigeron annuus* (L.) Pers. - (24,14%), 10) *Chenopodium album* L. - (24,14%), 10) *Sonchus oleraceus* L. - (24,14%), 10) *Veronica polita* Fr. - (24,14%).



Graf 8: Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů jihomoravských hřbitovů (29)

6.12 Zastoupení plevelně rostoucích druhů v jednotlivých oblastech

V následujícím odstavci je stručně shrnuto 30 nejvíce se vyskytujících plevelných druhů, které se v jednotlivých oblastech umístily mezi deseti nejhojnějšími. Taktéž je znázorněn jejich procentuální výskyt v jednotlivých oblastech společně s umístěním. Taxony jsou řazeny dle abecedního pořadí.

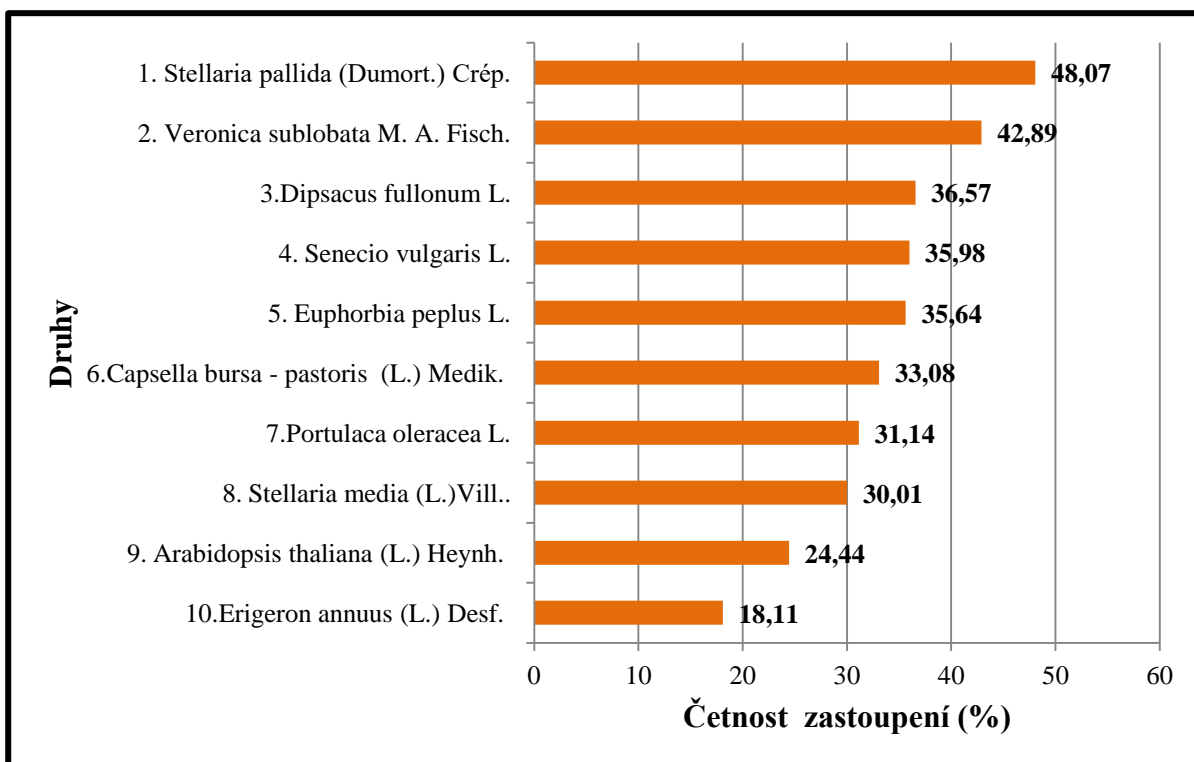
1) *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. - SH - 4. místo (22,91 %), VČH - 4. místo (43,4 %), JHM - > 20. místo (6,9 %). 2) *Calendula officinalis* L. - SH - 7. místo (16,66 %), VČH - > 20. místo (13,21 %), JHM - > 20. místo (2,41 %). 3) *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med. - SH - > 10. místo (10,42 %), VČH - 8. místo (30,19 %), JHM - 5. místo (58,62 %). 4) *Cardamine hirsuta* L. - SH - nenalezen (0 %), VČH - > 3. místo (47,17 %), JHM - > 20. (13,79 %). 5) *Cerastium glomeratum* Thuill. - SH - 1. místo (37,5 %), VČH - > 20. místo (16,98 %), JHM - > 20. místo (6,9 %). 6) *Dipsacus fullonum* L. - SH - 2. místo (27,08 %), VČH - 1. místo (58,49 %), JHM - 10. místo (24,14 %). 7) *Erigeron annuus* (L.) Pers. - SH - nenalezen (0 %), VČH - 8. místo (30,19 %), JHM - 10. místo (24,14 %). 8) *Erophila verna* (L.) DC. - SH - nenalezen (0 %), VČH - 10. místo (24,64 %), JHM - > 10. místo (20,69 %). 9) *Euphorbia peplus* L. - SH - 3. místo (25 %), VČH - 8. místo (30,19 %), JHM - 7. místo (51,72 %). 10) *Chenopodium album* L. - SH - > 30. místo (4,16 %), VČH - > 30. místo (5,66 %), JHM - > 10. místo (24,14 %). 11) *Impatiens parviflora* DC. - SH - 8. místo (14,58 %), VČH - > 20. místo (13,21 %), JHM - nenalezen (0 %). 12) *Lactuca serriola* L. - SH - > 30. místo (4,2 %), VČH - > 30. místo (7,55 %), JHM - > 5. místo (58,62 %). 13) *Lamium amplexicaule* L. - SH - nenalezen (0 %), VČH - > nenalezen (0 %), JHM - > 7. místo (51,72 %). 14) *Lamium purpureum* L. - SH - > 30. místo (4,16 %), VČH - > 20. místo (15,09 %), JHM - > 8. místo (48,28 %). 15) *Myosotis arvensis* (L.) Hill. - SH - 5. místo (20,83 %), VČH - 7. místo (32,08 %), JHM - nenalezen (0 %). 16) *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. - SH - 5. místo (20,83 %), VČH - 8. místo (30,19 %), JHM - > 20. místo (2,08 %). 17) *Oxalis corniculata* var. *repens* (Thunb.) Zucc. - SH - 4. místo (22,91 %), VČH - 8. místo (30,19 %), JHM - nenalezen (0 %). 18) *Oxalis fontana* Bunge. - SH - 6. místo (18,75 %), VČH - > 20. místo (18,86 %), JHM - > 10. místo (20,68 %). 19) *Poa annua* L. - SH - 7. místo (16,66 %), VČH - > 10. místo (16,98 %), JHM - > 10. místo (17,24 %). 20) *Portulaca oleracea* L. - SH - nenalezen (0 %), VČH - > 30. místo (3,77 %), JHM - > 1. místo (89,66 %). 21) *Sedum hispanicum* L. - SH - 6. místo (18,75 %), VČH - 10. místo (22,64 %), JHM - > 20. místo (10,34 %). 22) *Senecio*

vulgaris L. - SH - 7. místo (16,66 %), VČH -> 10. místo (18,87 %), JHM - 3. místo (72,41 %). 23) *Sonchus oleraceus* L. - SH -> 20. místo (6,25 %), VČH - 9. místo (24,53 %), JHM - 10. místo (24,14 %). 24) *Stellaria media* (L.) Vill. - SH -> 10. místo (12,5 %), VČH - 5. místo (39,62 %), JHM - 9. místo (37,93 %). 25) *Stellaria neglecta* Weihe. - SH - nenalezen (0 %), VČH -> 30. místo (1,9 %), JHM -> 6. místo (55,17 %). 26) *Stellaria pallida* (Dum.) Crépin - SH - 1. místo (37,5 %), VČH - 6. místo (37,74 %), JHM - 4. místo (68,97 %). 27) *Veronica arvensis* (L.) - SH -> 10. místo (10,42 %), VČH - 8. místo (30,19 %), JHM -> 10. místo (17,24 %). 28) *Veronica polita* Fr. - SH - nenalezen (0 %), VČH -> 20. místo (11,32 %), JHM -> 10. místo (24,14 %). 29) *Veronica sublobata* M. A. Fisch. - SH - nenalezen (0 %), VČH - 2. místo (52,83 %), JHM -> 2. místo (75,86 %).

6.13 Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů ve všech oblastech

Mezi nejčtenější výskyt plevelných druhů letniček a dvouletek na všech sledovaných hřbitovech patří následující taxony, které jsou uvedené v grafu. V závorkách je uvedeno procentuální zastoupení druhů na 130 hřbitovech.

Druhy jsou seřazeny vzestupně dle nejčtenějšího výskytu. 1) *Stellaria pallida* (Dumort.) Crép. - (48,07%) - (Obr. 29), 2) *Veronica sublobata* M. A. Fisch. - (42,89%) - (Obr. 30), 3) *Dipsacus fullonum* L. - (36,57%) - (Obr. 31), 4) *Senecio vulgaris* L. - (35,96%) - (Obr. 32), 5) *Euphorbia peplus* L. - (35,64%) - (Obr. 33), 6) *Capsella bursa - pastoris* (L.) Medik. - (33,08%) - (Obr. 34), 7) *Portulaca oleracea* L. - (31,14%) - (Obr. 35), 8) *Stellaria media* (L.) Vill. - (30,01%) - (Obr. 36), 9) *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. - (24,44%) - (Obr. 37), 10) *Erigeron annuus* (L.) Pers. - (18,11%) - (Obr. 30).



Graf 9: Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na všech sledovaných hřbitovech (130)

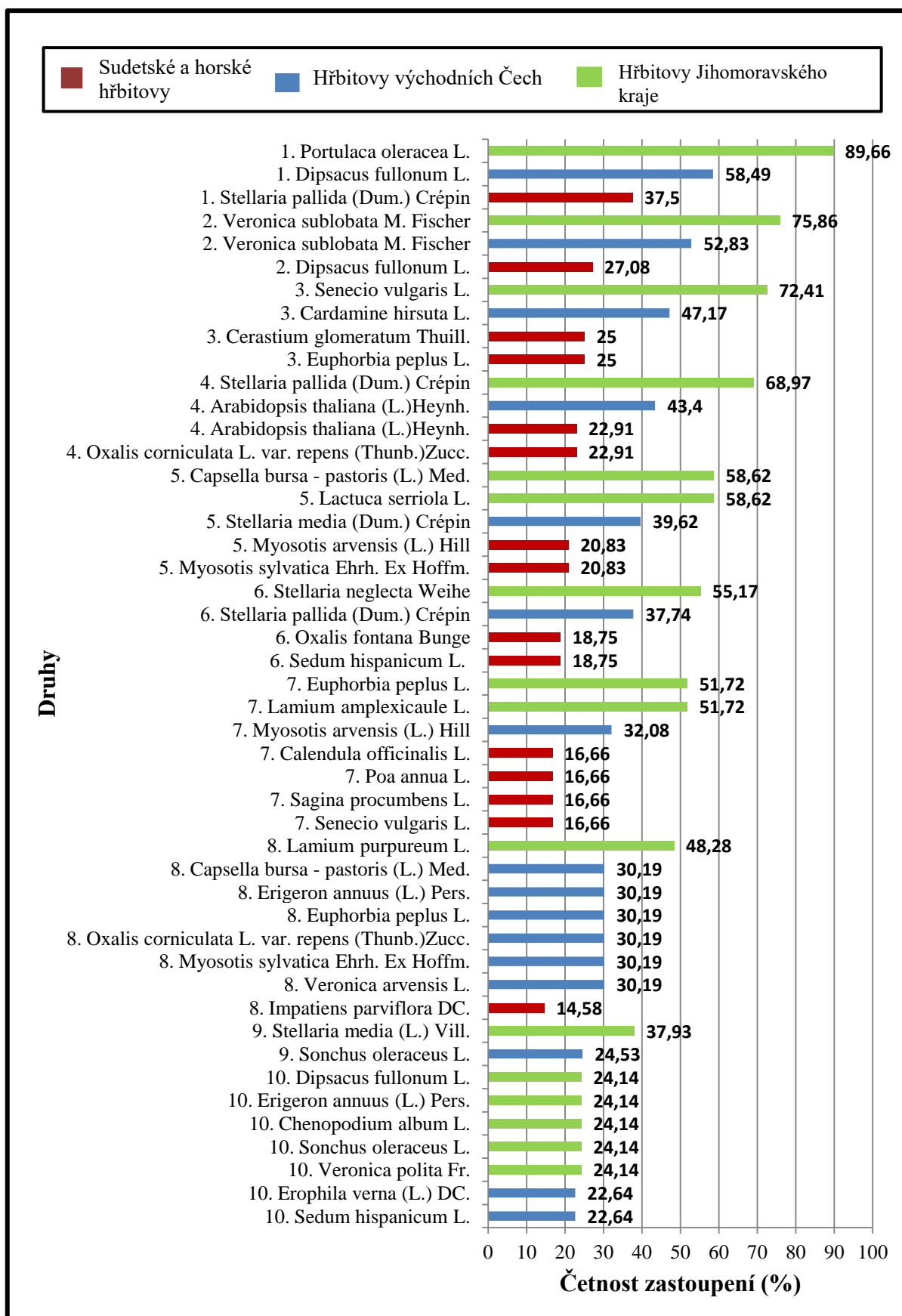
Nejvíce se vyskytujícím druhem na hřbitovech je *Stellaria pallida* (Dum.) Crépin, jež se hojně vyskytuje ve všech zkoumaných oblastech. Druh *Veronica sublobata* M. A. Fisch. nebyl nalezen v horských oblastech, avšak v ostatních byl velmi

hojný. Výskyt *Dipsacus fullonum* L. byl velmi hojný hlavně v horských a středních polohách, v nížinách byl méně častý. *Senecio vulgaris* L. byl nalezen v hojném zastoupení hlavně v nížinách Jižní Moravy, v ostatních oblastech byl méně častý. Druh *Euphorbia peplus* L. byl v nejhojnějším počtu nalezen v horských oblastech, v ostatních byl méně častým. Výskyt druhu *Capsella bursa - pastoris* (L.) Med. je nejhojnější v oblasti Jižní Moravy, ve zbývajících oblastech četnost klesá. *Portulaca oleracea* L. je vůbec nejhojnějším druhem jižní Moravy, ve středních polohách nalezen v minimálním počtu a v horských oblastech nenalezen vůbec. *Stellaria media* (L.) Vill. je nejhojněji zastoupen v oblasti středních poloh, méně již v ostatních sledovaných oblastech. *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. je druhem nejhojněji vyskytujícím se v horských a středních polohách, zanedbatelný počet exemplářů nalezen v nížinách jižní Moravy. Rozšíření druhu *Erigeron annuus* (L.) Pers. bylo hlavně ve středních polohách a nížinách jižní Moravy, v horských oblastech nenalezen.

Přehledný seznam nejfrekventovanějších druhů a jejich přesné zastoupení v jednotlivých oblastech popsáno v kapitole 6.12.

6.14 Celkový grafický přehled nejvysazovanějších rostlin

V následujícím grafu je zobrazeno celkové pořadí nejfrekventovanějších plevelných druhů v jednotlivých oblastech, které jsou od sebe barevně odlišené. Procentuální zastoupení je vyobrazeno vždy za jednotlivým druhem.



Graf 10: Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů, srovnání výskytu na všech hřbitovech (130)

6.15 Rostliny ohrožené a zasluhující pozornost.

Sledování vybraných lokalit ukázalo výskyt rostlinných druhů, které se díky ochuzování biologické diverzity prostředí dostávají do popředí v rámci cílené ochrany. Nalezené rostliny podléhají určitému stupni ohrožení, které definoval Procházka F. v Černém a Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000), aktualizovaný o druhy, které jsou uvedeny v publikaci Czechlist of vascular plants of the Czech Republic (DANIHELKA et al., 2012).

V oblastech horských a sudetských hřbitovů byly nalezeny 2 druhy, které podléhají odlišnému stupni ohrožení, a to *Urtica urens* L. [C3], který je zařazen mezi ohrožené druhy, které v posledních letech velmi rychle ustupuje. Nalezen byl pouze na jednom horském hřbitově v Bernarticích. Druhým objeveným druhem byl *Verbascum densiflorum* Bertol [C4a], který je řazen mezi vzácnější druhy vyžadující pozornost a který je méně ohrožen. Nalezen byl pouze v jednom jedinci na jednom hřbitově, a to v Lánově.

Na území východních Čech byly objeveny 3 druhy, které se dle Červeného seznamu řadí do kategorie ohrožených, zmenšující rozsah dílčích populací na jednotlivých lokalitách, což vede k celkovému snížení hustoty výskytu. Oproti stavu v minulosti se výskyt snížil o 50 – 80%, (PROCHÁZKA, 2001). Nalezen byl druh *Stellaria neglecta* Weihe [C3] na hřbitově v obci Ostřetín, *Urtica urens* L. [C3] na hřbitově v obci Chleny a ve Vysokém Mýtě a *Vicia lathyroides* L. [C3] na hřbitově v Borohrádku a v Čermné nad Orlicí.

Na jihomoravských hřbitovech byl nalezen vůbec nejvyšší počet ohrožených druhů. Silně ohroženým druhem byl označen taxon *Anthriscus caucalis* M. Bieb. [C2], který byl nalezen na hřbitově v Šakvicích. Takto označené taxony prokazatelně trvale ustupují a patří sem i vzácné druhy s poměrně malým počtem lokalit (5 – 20), (PROCHÁZKA, 2001) mezi něž lze zařadit i tento *Anthriscus* Pers. Ostatní nalezené druhy spadají pod označení ohrožené a jmenovitě to jsou *Filago arvensis* L. [C3], objeven na hřbitovech v Břeclavi a v Břeclavi - Poštorné, *Stellaria neglecta* Weihe [C3], který je poměrně hojný a nachází se na 6. místě v tabulce nejvíce se vyskytujících plevelných druhů této oblasti a *Vicia lathyroides* L. [C3], který byl nalezen taktéž v Břeclavi a v Břeclavi – Poštorné.

6.16 Invazivní plevelně rostoucí taxony.

Na horských sudetských hřbitovech bylo nalezeno celkem deset invazivních taxonů, jmenovitě *Amaranthus retroflexus* L., *Cardamine hirsuta* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. B., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Galinsoga parviflora* Cav., *Galinsoga quadriradiata* Ruyz et Pavón, *Impatiens parviflora* DC., *Sedum hispanicum* L., *Stellaria pallida* (Dum.) Crépin.

Na východočeských hřbitovech bylo celkově zaznamenáno devět invazivních taxonů, a to *Bidens frondosa* L., *Cardamine hirsuta* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. B., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Galinsoga parviflora* Cav., *Galinsoga quadriradiata* Ruyz et Pavón, *Impatiens parviflora* DC., *Portulaca oleracea* L., *Sedum hispanicum* L., *Stellaria pallida* (Dum.) Crépin.

Jihomoravské hřbitovy obsahovaly nejmenší počet nálezů invazivních rostlin, v celkovém počtu osm. Nalezeny byly tyto druhy *Amaranthus retroflexus* L., *Cardamine hirsuta* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist., *Eragrostis minor* Host, *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Galinsoga quadriradiata* Ruyz et Pavón, *Portulaca oleracea* L., *Stellaria pallida* (Dumort.) Crép.

Při celkovém zhodnocení všech oblastí lze konstatovat, že *Cardamine hirsuta* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist., *Erigeron annuus* (L.) Pers. a *Stellaria pallida* (Dum.) Crépin se vyskytují na hřbitovech ve všech navštívených oblastí.

Naopak taxony *Bidens frondosa* L. (VČH), *Eragrostis minor* Host (JHM) a v podstatě i *Portulaca oleracea* L. (JHM) se vyskytují vždy jen v jedné oblasti.

7 DISKUZE

Podle statistiky prodeje letniček a dvouletek, kterou až do roku 2006 každoročně vydávala holandská burza jsou zhodnoceny ty druhy, které jsou mezi deseti nejvysazovanějšími taxony na našich hřbitovech. V rámci této statistiky je nejprodávanějším druhem *Viola x wittrockiana* Gams, který je v pořadí sedmém ve výsadbě na našich hřbitovech. Druhým nejprodávanějším druhem je *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey, který je taktéž druhým nejvysazovanějším druhem ve sledovaných oblastech. *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter je třetím nejprodávanějším druhem, přičemž u nás je v pořadí osmém ve vysazování. Čtvrtým nejprodávanějším druhem je *Lobelia erinus* (L.) Gaertn., který je pátým nejvysazovanějším druhem na našich hřbitovech. Pátým druhem, který byl nejvíce prodáván je *Begonia semperflorens* Link & Otto, který je vůbec nejvysazovanějším druhem na zkoumaných hřbitovech. V pořadí šestém v prodeji je *Tagetes patula* L., který je na třetím místě ve výsadbě ve sledovaných oblastech. Sedmým nejprodávanějším druhem byl druh *Gazania rigens* (L.) Gaertn., který je devátým nejvysazovanějším druhem na našich hřbitovech. V pořadí osmý nejprodávanější druh je *Ageratum houstonianum* Mill., který je šestým nejvysazovanějším druhem našich hřbitovů.

Získané výsledky o výskytu plevelných rostlin porovnané se záznamy z minulých let dávají ucelený přehled o putování, změnách a invazivnosti těchto druhů. Diskutované druhy jsou pouze ty, nejvíce se vyskytující.

SKALICKÝ & SUTORÝ (1990) udávají výskyt druhu *Portulaca oleracea* L. roztroušený v termofytiku a vzácně v nižších polohách mezofytika, přičemž dle mého výzkumu se nachází zhruba na 90% všech hřbitovů umístěných v termofytiku, minimálně na hřbitovech v mezofytiku a nenalezen v oreofytiku. PYŠEK (2012) uvádí začínající invazivnost tohoto druhu. Na hřbitovech vytváří souvislé husté porosty, hlavně na osluněných a vydlážděných plochách hřbitovů.

Výskyt druhu *Stallaria pallida* (Dum.) Crépin zaznamenává DVOŘÁKOVÁ, (1990) ve středních a východních Čechách, jižní Moravě a s pravděpodobněji hojnějším výskytem v teplejších krajích. KUBÁT (2002) uvádí výskyt roztroušeně na jižní a jihovýchodní Moravě a v Čechách vzácně. Podle mého sledování je rozšířen až do oreofytika Krkonoš a Kralického Sněžníku, kde se nachází na prvním místě v četnosti plevelů. Do

roku 2012 byl dle Červeného seznamu ohrožených cévnatých rostlin označován jako silně ohrožený PROCHÁZKA, (2000). PYŠEK, (2012) a DANIHELKA, (2012) se shodují v zařazení tohoto taxonu mezi invazivní druhy, což podle mého sledování lze potvrdit u všech zkoumaných lokalit nálezu druhu, jak v termofytiku, mezofytiku, tak i v oreofytiku.

Stellaria media (L.) Vill. je druh, který je rozšířen na celém území. Kolísající frekvence výskytu je v horských oblastech s vazbou na antropicky ovlivňovaná stanoviště DVOŘÁKOVÁ (1990). ŠOUREK (1969) zaznamenal obecný výskyt v submontánních až montánních polohách a hojný výskyt i v subalpínských polohách Krkonoš. Dle mého sledování se opravdu vyskytuje na celém území, dle výsledku je nejhojněji zastoupen na hřbitovech východních Čech, což uvádí i HADAČ (1948), který zaznamenal velmi častý výskyt na rumišťích. Kolísající výskyt díky mému sledování lze potvrdit jak v oreofytiku horských oblastí, tak i v termofytiku jižní Moravy.

Stellaria neglecta Weihe je druh, který DVOŘÁKOVÁ (1990) uvádí jako přehlížený, známý jen ze středních Čech, PRANČL, (2012) uvádí výskyt i na Chrudimsku, Plzeňsku a Olomoucku. Jelikož je zařazen do skupiny ohrožených rostlin, spadá pod ochranu AOPK ČR, (2016), který neuvádí výskyt v termofytiku jižní Moravy. Dle mého sledování je však nejhojněji se vyskytující právě na hřbitovech v termofytiku jižní Moravy, konkrétně na šestém místě v četnosti zastoupení tohoto druhu.

Výskyt *Lamium purpureum* L. DVOŘÁKOVÁ (2000) a KUBÁT (2002) udává hojný v celém území od nížin po dolní polohy oreofitika. ŠOUREK (1969) uvádí hojný výskyt v submontánním stupni a zřídka v montánním stupni. Podle mého botanického výzkumu, byl tento druh nalezen i v suprakolinním vegetačním stupni (Trutnov 443 m n. m.) a v montánním vegetačním stupni (Horní Malá Úpa 984 m n. m.).

ŠOUREK (1969), uvádí obecný výskyt *Lamium amplexicaule* L. v submontánním stupni a dosti hojný výskyt v montánním stupni Krkonoš. KUBÁT (2002) uvádí výskyt hojný, ve vyšších polohách roztroušeně až vzácně DVOŘÁKOVÁ (2000) doplňuje, že výskyt je silně kolísající. Po provedeném sledování lze říci, že hojný výskyt je pouze na hřbitovech jižní Moravy, v ostatních oblastech nenalezen vůbec.

Impatiens parviflora DC. je druhem, který HADAČ (1948) nacházel jen na pár místech v Pardubickém kraji. KUBÁT (2002) uvádí hojný výskyt. ŠOUREK (1969), SLAVÍK

(1997) uvádějí, že chybí zřejmě jen v málo narušených vyšších horských polohách, se stálým výskytem však jen do výšky 650 m n. m. Podle mých poznatků lze říci, že v horských oblastech se nachází na osmém místě v četnosti výskytu, dokonce i nad 650 m n. m., a to v obcích Horní Polubný (775 m n. m.), Horní Vítkovice (683 m n. m.), Jestřábí (755 m n. m.) a ve Velké Úpě (708 m n. m.). Naopak v termofytiku tento druh nenalezen vůbec. PÝŠEK, (2012) a DANIHELKA, (2012) se shodují v zařazení tohoto taxonu mezi invazivní druhy z důvodu antropického šíření na velké vzdálenosti a lze toto tvrzení potvrdit hlavně v horských oblastech a na hřbitovech východních Čech, hřbitovy v termofytiku lze vyloučit z důvodů jejich umístění na otevřeném a výsluném stanovišti. Tento druh preferuje stinná stanoviště, která se neslučují s polohami hřbitovů v termofytiku..

Výskyt *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. ŠOUREK (1969) uvádí jako hojný v submontánním stupni, zřídka v montánním stupni Krkonoš, avšak maximální výskyt do 650 m n. m. Dle mého sledování byl výskyt zaznamenaný na hřbitovech umístěných nad tuto udávanou výšku, a to v obcích Horní Vítkovice (683 m n. m.), Jestřábí (755 m n. m.) a Křížlicích (668 m n. m.). ŠTĚPÁNEK (1992) a KUBÁT (2002) uvádí výskyt hojný až obecný v termofytiku a mezofytiku, což lze podle výsledků potvrdit hlavně na hřbitovech východních Čech. DOSTÁL (1989/a) zaznamenává hojný výskyt v teplejších krajích, avšak podle získaných dat je pouze 7% četnost výskytu v této oblasti hřbitovů.

Výskyt *Capsella bursa - pastoris* (L.) Med. popisuje DOSTÁL (1989/a), DVOŘÁKOVÁ (1992) a KUBÁT (2002) nejhojněji v termofytiku a mezofytiku, v oreofytiku roztroušeně. Vazba výskytu spjata převážně s antropicky ovlivňovanými stanovišti. Podle výsledků je tento druh nejméně hojný na hřbitovech v mezofytiku.

Cardamine hirsuta L. udává ŠOUREK (1969) druhem zřídka se vyskytujícím v montánním vegetačním stupni (max. 1050 m n. m.). HROUDA (1992) uvádí jen dočasný výskyt na většině lokalit, přičemž nulový výskyt na horských hřbitovech lze přičíst pozdnímu sledování těchto lokalit. DOSTÁL (1989/a), KUBÁT (2002) udávají obecný výskyt převážně od nížin po pahorkatiny, což dle výsledků lze potvrdit.

Výskyt *Cerastium glomeratum* Thuill. udávají ŠOUREK (1969), SMEJKAL (1990), AOPK ČR (2016) dosti hojně v submontánním stupni, zřídka v montánním stupni. KUBÁT (2002) udává hlavní výskyt od nížin po podhůří. Podle výsledků lze souhlasit s údaji,

kteřé udává DOSTÁL (1989/a). Ten uvádí hlavní výskyt od pahorkatin po hory, kde byl nejčtetněji zastoupen a zřídka v nížinách.

Výskyt *Dipsacus fullonum* L. DOSTÁL (1989/b), ŠTĚPÁNEK & HOLUB (1997), KUBÁT (2002) uvádějí hlavně v termofytiku, v teplejších oblastech mezofytika roztroušeně až hojně. Výskyt nad 500 m n. m. vzácně. Tyto údaje se rozcházejí s mými výsledky, protože na hřbitovech horských oblastí se nachází ve druhém pořadí v četnosti zastoupení. Nad 500 m n. m. se nachází na následujících hřbitovech: Horní Štěpanice (637 m n. m.), Jestřábí (755 m n. m.), Králíky (557 m n. m.), Paseky nad Jizerou (681 m n. m.), Prostřední Lipka (578 m n. m.), Studenec (530 m n. m.), Svoboda nad Úpou (533 m n. m.), Vrchlabí (507 m n. m.) a Žaclěř (616 m n. m.). Na hřbitovech východních Čech je vůbec nejhojnějším druhem. V oblasti jižní Moravy je jeho zastoupení nižší, což odpovídá údajům výše zmíněných autorů.

Erigeron annuus (L.) Pers. ŠIDA (2004) uvádí výskyt tohoto druhu roztroušený v nižších a středních polohách celého státu, odpovídající i mým zjištěným výsledkům. JEHLÍK (1998) dodává, že tento druh zcela miji chladné oblasti, eventuálně se zde může nacházet náhodně, avšak krátkodobě, což je srovnatelné i s mými výsledky, které prokázaly nulový výskyt v horských oblastech.

Rozšíření *Erophila verna* (L.) DC. udává HROUDA (1992, 2002) jako velmi hojně až obecné v celém území od nížin do podhorského stupně. ŠOUREK (1969) dodává hojný výskyt v submontánním stupni, zřídka v montánním stupni. KUBÁT 2002 poznamenává velmi krátký životní cyklus tohoto druhu, čímž lze vysvětlit nulový výskyt v horských oblastech z důvodu pozdního botanického průzkumu. DOSTÁL (1989/a) uvádí výskyt hlavně v teplejších krajích Čech a Moravy, s čímž lze podle výsledků souhlasit.

Euphorbia peplus L. je druhem, který udávají DOSTÁL (1989/a), CHRTEK & KRÍSA (1992) dosti hojný zvláště v teplejších krajích, což z mých výsledků taktěž vyplývá. KUBÁT (2002) dodává výskyt od nížin po pahorkatiny, vzácně s přechodným charakterem v horských oblastech. Podle mých výsledků nebyl nalezen výše jak v 700 m n. m. Nález tohoto druhu v nejvyšší poloze byl na hřbitově v obci Křížlice EH (671 m n. m.).

Rozšíření *Chenopodium album* L. KUBÁT (2002), MIŽÍK (2008) udávají hlavně na ruderalních stanovištích od nížin po pahorkatiny, ze získaných výsledků byla nejvyšší

četnost výskytu v termofytiku. ŠOUREK (1969) dodává výskyt hojný v submontánním stupni a vzácný v montánním stupni, přičemž podle výsledků byl nalezen v nejvyšší výšce na hřbitově v obci Jestřábí (755 m n. m.).

Výskyt *Lactuca serriola* L. je udávají DOSTÁL (1989/b), GRULICH (2002) hojný na ruderalních místech od nížin po pahorkatiny, ve fytochorionech termofytika a nižších teplejších částí mezofytika dosti hojně, což lze srovnat s mými výsledky, které poukazují na nejvyšší výskyt na hřbitovech jižní Moravy. Do oreofitika proniká pouze podél komunikací GRULICH, (2004). Z mých výsledků vyplývá, že nejvýše nalezený exemplářem byl na hřbitově v obci Jablonec nad Jizerou (465 m n. m.)

Druh *Sonchus oleraceus* L. uvádí DOSTÁL (1989/b) jako nejčastěji rozšířený od nížin do podhůří v celém území a podle mých údajů je možné s těmito záznamy souhlasit. V chladných pahorkatinách výskyt roztroušený až vzácný. ŠOUREK (1969) uvádí maximální výskyt do 700 m n. m., což není pravidlem, protože KŘISA (2004) udává, že tento druh vzácně zasahuje až do montánního stupně. Dle mých výsledků je výskyt na hřbitovech maximálně do 500 m n. m.

Senecio vulgaris L. uvádí GRULICH (2004), že je rozšířen velmi hojně v termofytiku a mezofytiku celé České republiky. V oreofytiku je přítomen řídkěji, v těsné vazbě na lidská sídla. ŠOUREK (1969) dodává hojný výskyt v submontánním stupni a dosti hojný v montánním. DOSTÁL (1989/b) dodává hojný výskyt v subalpínském stupni. Z výsledků vyplývá, že nejvíce je rozšířen na hřbitovech v termofytiku jižní Moravy a následně na hřbitovech horských oblastí, kde byl nalezen na nejvýše položeném hřbitově v Horní Malé Úpě (984 m n. m.).

Sedum hispanicum L. jako zplanělý druh rozšířen hojně na hřbitovech hlavně v termofytiku a mezofytiku DOSTÁL (1989/a), GRULICH (1992, 2002). Podle získaných údajů byl ovšem hojný výskyt i v horských oblastech na 9 hřbitovech, přičemž v nejvyšší výšce v obci Křížlice EH (671 m n. m.).

Plevelný druh *Veronica arvensis* L. je hojný od nížin do pohůří DOSTÁL (1989/b), KUBÁT (2002). Hojný taktéž v Pardubickém kraji HADAČ (1948). Podle získaných výsledků s těmito údaji lze souhlasit. HROUDA (2000) uvádí rozšíření do všech nižších poloh horských oblastí. Z výsledků vyplývá, že byl nalezen v nejvyšší poloze na hřbitově v obci Paseky nad Jizerou (681 m n. m.) a v obci Harrachov (682 m n. m.)

Veronica polita Fr. je druhem, který je podle HROUDA (2000) jen málo zaznamenávaný, proto je jeho přesné rozšíření obtížné vymežit. DOSTÁL (1989/b), uvádí výskyt od nížin po pahorkatiny, přičemž na hřbitovech termofytika jižní Moravy nalezen v 24,14% četnosti zastoupení. MRÁZEK (2011) uvádí výskyt v podhůří jen ojediněle, s čímž lze souhlasit, na hřbitovech ve vyšších polohách horských oblastí nenalezen vůbec.

Výskyt druhu *Veronica sublobata* M. A. Fisch. HROUDA (2000) dokládá ze všech oblastí termofytika a z více, než poloviny oblastí mezofytika, s čímž lze souhlasit, protože v termofytiku byla zaznamenána četnost zastoupení velmi hojná (75,86%) a v mezofytiku hojná (52,83%). DOSTÁL (1989/b), KUBÁT (2002) uvádějí rozšíření až do pahorkatin (max do 400 m n. m.) Přičemž podle mých výsledků byl nalezen nad touto udávanou nadmořskou výškou na hřbitovech v obcích Leština (409 m n. m.) a Libecina (474 m n. m.). V horských oblastech nenalezn vůbec.

DOSTÁL (1989/b), KUBÁT (2002) uvádí rozdělení *Poa annua* L. na dvě subspecie, vyžadující další studium, které nebyly v této práci rozlišovány a tudíž jsou nediskutovatelné.

Výskyt *Oxalis fontana* Bunge. uvádí DOSTÁL (1989/a), HOLUB (1997) hojně roztroušený po celém území, vyskytuje se souvisle od nížin do submontánního stupně až do 700 m n. m. Podle mých výsledků se nejvýše nacházel na hřbitově v obci Jestřábí (755 m n. m.). KUBÁT (2002) uvádí hlavní výskyt zejména v nejteplejších částech ČR, přičemž lze se vším podle výsledků souhlasit, hlavní výskyt byl zaznamenán na hřbitovech v termofytiku jižní Moravy.

Rozšíření druhu *Myosotis arvensis* (L.) Hill. uvádí ŠTĚPÁNKOVÁ (2000, 2002), hlavně od nížin po pahorkatiny, roztroušeně se vyskytuje v chladnějších a vyšších polohách. V nadmořských výškách nad 800 m n. m. je jen velmi vzácně. ŠOUREK (1969) uvádí maximální nálezy do 1000 m n. m. Podle mých výsledků byl nalezen v nejvyšší výšce na hřbitově v Příchovicích (802 m n. m.) a četnost výskytu byla spíše roztroušeného charakteru, což platí i o výskytu na hřbitovech ve středních polohách. Výsledky odpovídají výše zmíněným údajům. V termofytiku jižní Moravy nenalezen vůbec.

Rozšíření druhu *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. udává ŠTĚPÁNKOVÁ (2000) roztroušené až hojné na celém území, zhruba do nižších poloh oreofytika. ŠOUREK (1969) dodává výskyt zřídka v submontánním až montánním stupni. Podle výsledků je rozšířen po celém území. Nalezen v nejvyšší výšce na hřbitově v obci Horní Malá Úpa (984 m n. m.).

Rozšíření *Oxalis corniculata* var. *repens* (Thunb.) Zucc. udává KUBÁT (2002) přechodné od nížin po pahorkatiny, trvalý výskyt pouze ve sklenících. Z výsledků vyplývá hlavní výskyt od středních poloh po horské oblasti hřbitovů.

8 SOUHRN

Tato diplomová práce se zabývá druhovou skladbou a sortimentem okrasných letniček a dvouletek vysazovaných na hřbitovech v horských oblastech Krkonoš a Králického Sněžníku, ve středních polohách východních Čech a v nížinách jižní Moravy. Součástí práce je taktéž sledování zplaňování těchto druhů mimo hroby.

Současně byly sledovány jednoleté a dvouleté druhy doprovodných plevelných rostlin, jejich botanické zařazení a srovnání jejich změn výskytu s dostupnými historickými prameny. Celkově bylo navštíveno 130 hřbitovů (48 v horských oblastech, 53 ve středních polohách a 29 v nížinách Jižní Moravy), na kterých byl proveden botanický průzkum. Bylo nalezeno 98 okrasných druhů a 150 plevelných druhů. V rámci sledování byl zjištěn výskyt několika ohrožených druhů rostlin podle nejnovějšího Červeného seznamu květeny České republiky.

Výsledkem mé práce je zjištění, že v druhové skladbě pěstovaných rostlin v jednotlivých oblastech nejsou podstatné rozdíly. Zahradnické podniky nabízí obdobný sortiment. Rozdíly jsem zjistila ve složení doprovodné plevelné vegetace. Zatím co na jižní Moravě jsou hřbitovy pečlivě udržované, v horských oblastech jsou staré hřbitovy ponechány často bez údržby svému osudu a proniká do nich okolní vegetace.

Klíčová slova: hřbitov, letničky, dvouletky, plevele

9 RESUMÉ

My thesis deals with species composition and assortment of ornamental annuals and biennials planted in cemeteries in the Krkonose and Kralicky Sneznik mountainous regions, in medium-elevation regions of East Bohemia and in the South Moravia lowlands. The Work also includes monitoring of the relevant species growing wild off the graves.

Simultaneously, annual and biennial species of accompanying weeds have been monitored, their botanical classification has been carried out, as well, as comparison of their occurrence changes with available historical sources. Botanical research has been conducted in the total number of 130 visited cemeteries (48 in mountainous areas, 53 in medium-elevation areas and 29 in the South Moravia lowlands). 98 ornamental species and 150 weeds have been found there. Within the monitoring course, several endangered plant species according to the latest Red List of the Czech Republic Flora have been found.

My work resulted in findings that there are no substantial differences in the species composition of plants grown in individual regions. Horticultural firms offer similar assortment. However, I have found differences in the accompanying weed vegetation composition. While cemeteries in South Moravia are maintained carefully, old cemeteries in the mountainous areas are often neglected and abandoned and they are penetrated by the surrounding vegetation.

Key words: cemetery, annuals, biennials, weed

10 ZÁVĚR

Z mnou získaných výsledků o okrasných druzích letniček a dvouletek lze vyvodit jistou důležitost pro zahradnickou praxi. Může sloužit jako určitý návod pro budoucí a již zavedené podniky, které tápou, co v místě svého působení pěstovat a které druhy mají perspektivu pro další zahradnickou výrobu. Zároveň tato práce udává přehled o možnosti zplaňování těchto druhů mimo hrob a dokonce i mimo hřbitov. Současně byl porovnáván výskyt plevelně rostoucích druhů, jejich botanické zařazení, stupeň ohrožení podle Červeného seznamu květeny České republiky a případně jejich invazivnost. Získané poznatky o plevelných druzích dávají ucelený přehled o výskytu, šíření a zavlečení těchto taxonů např. ze zahradnických podniků a okolní vegetace hřbitovů.

Celkově bylo navštíveno 130 hřbitovů (48 v horských oblastech Krkonoš a Králického Sněžníku, 53 ve středních polohách a 29 v nížinách Jižní Moravy), na kterých byl proveden botanický průzkum, při kterém bylo zaznamenáno 98 okrasných druhů a 150 plevelných druhů.

V celkovém důsledku nebyl prokázán velký rozdíl v druhové skladbě nejpěstovanějších taxonů. Mezi tři nejvysazovanější letničky horských oblastí byly zaznamenány následující druhy *Begonia semperflorens* Link & Otto, *Tagetes patula* L. a *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey. Ve středních polohách byly nejvysazovanějšími druhy *Begonia semperflorens* Link & Otto, *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey a *Pilea microphylla* (L.) Liebm. Nížiny jižní Moravy byly nejvíce zastoupeny druhy *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey, *Tagetes patula* L. a *Begonia semperflorens* Link & Otto.

Zásadnější rozdíl byl zjištěn ve výskytu plevelných druhů, který je prokazatelný s rostoucí nadmořskou výškou a taktéž je spojený s úrovní údržby hřbitovů. Mezi tři nejčastěji vyskytující se druhy horských oblastí byly *Stellaria pallida* (Dum.) Crépin, *Dipsacus fullonum* L. a *Cerastium glomeratum* Thuill. Střední polohy byly zastoupeny nejvíce druhy *Dipsacus fullonum* L., *Veronica sublobata* M. Fischer a *Cardamine hirsuta* L. V nížinách jižní Moravy byly nejčastějšími druhy *Portulaca oleracea* L., *Veronica sublobata* M. A. Fisch. a *Stellaria pallida* (Dumort.) Crép.

11 POUŽITÁ LITERATURA

11.1 Knižní publikace

- [1] **BĚLOHLÁVKOVÁ, R.** Ageratum: p. 354 - 355, Callistephus: p. 140, Gaillardia: p. 315, Rudbeckia: p. 316, Tagetes: p. 314, Zinnia: p. 320. In: SLAVÍK, B., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. (eds.). *Květena České republiky: 7.* 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.
- [2] **BĚLOHLÁVKOVÁ, R.** Petunia: p. 288. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 6.* 1. vyd. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.
- [3] **BĚLOHLÁVKOVÁ, R.** Tropaeolum: p. 229. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 5.* 1. vyd. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-590-0.
- [4] **DEYL, M., SKOČDOPOLOVÁ-DEYLOVÁ, B.** (ed.). *Naše květiny.* 3. vyd, upr., V Akademii vyd. 1. Praha: Academia, 2001, ISBN 80-200-0940-X.
- [5] **DIJK, H.** *Letničky.* Čestlice: Rebo Productions, 1999, ISBN 80-7234-051-4.
- [6] **DOSTÁL, J.** *Nová Květena ČSSR 1.* 1. vyd. Praha: Academia, 1989a.
- [7] **DOSTÁL, J.** *Nová Květena ČSSR 2.* 1. vyd. Praha: Academia, 1989b.
- [8] **DVOŘÁK, J.** Lunaria: 137. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 3.* 1.vyd Praha: Academia, 1992. ISBN 80-200-0384-3.
- [9] **GRULICH, V.** Lactuca: p. 684 – 685, Sedum: p. 303 - 305. In: KUBÁT, K. (ed.). *Klíč ke květeně České republiky.* 1.vyd. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.
- [10] **GRULICH, V.** Lactuca: p. 487 – 497, Senecio: p. 250 - 280. In: SLAVÍK, B., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. (eds.). *Květena České republiky:7.* 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.
- [11] **GRULICH, V.** Antirrhinum: p. 332. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 6.* 1. vyd. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.
- [12] **GRULICH, V.** Sedum: p. 388 - 392. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 3.* 1.vyd Praha: Academia, 1992. ISBN 80-200-0384-3.
- [13] **HADAČ, J. E.** *Přírodní poměry Pardubicka: Květena Pardubicka, cévnaté rostliny pardubického politického okrasu.* 1.vyd Pardubice: Přírodovědecký klub, 1948.

- [14] **HARVÁNKOVÁ, L.** *Zhodnocení novinek v sortimentu letniček a dvouletek pro pěstování v nádobách.* Lednice, 2013. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Tatiana Kutřková.
- [15] **HOLUB, J.** Oxalis: p. 179 - 188. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 5.* 1. vyd. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-590-0.
- [16] **HROUDA, L.** Erophila: p. 263. In: KUBÁT, K. (ed.). *Klíč ke květeně České republiky.* 1.vyd. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.
- [17] **HROUDA, L.** Erophila: p. 156 - 157. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 3.* 1.vyd Praha: Academia, 1992. ISBN 80-200-0384 3.
- [18] **HROUDA, L.** Veronica: p. 355 - 397. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 6.* 1. vyd. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.
- [19] **CHRTEK, J. & KRŘISA, B.** Euphorbia: p. 321 - 346. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 3.* 1.vyd Praha: Academia, 1992. ISBN 80-200-0384-3.
- [20] **CHYTRÝ, M.** (ed.). *Vegetace České republiky 2.: Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace.* 1. Praha: Academia, 2010. ISBN 978-80-200-1769-7.
- [21] **JEHLÍK, V.** (ed.) et al. *Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky.* 1. Praha: Academia, 1998. ISBN 80-200-0656-7.
- [22] **JEHLÍK, V.** Amaranthus: p. 292. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 2.* 1.vyd. Praha: Academia, 1990.
- [23] **KAŠPAROVÁ, H., VANĚK, V.** *Letničky a dvouletky.* 2. vyd. Praha: Brázda, 1993. ISBN 0-88192-412-1
- [24] **KAŠPAROVÁ, H. a V. VANĚK.** *100 nejkrásnějších: Letničky a dvouletky.* 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1978.
- [25] **KIRSCHNER, J. & SKALICKÝ, V.** Viola: p. 394. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 2.* 1. vyd. Praha: Academia, 1990.
- [26] **KIRSCHNER, J. & ŠÍDA, O.** Helianthus: p. 322. In: SLAVÍK, B., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. (eds.). *Květena České republiky: 7.* 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.
- [27] **KOVANDA, M.** Dianthus: p. 200. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 2.* 1. vyd. Praha: Academia, 1990.
- [28] **KŘÍSA, B.** Phlox: p. 161. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 6.* 1. vyd. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.

- [29] **KŘÍSA, B.** Sonchus: p. 536 - 540. In: SLAVÍK, B., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. (eds.). *Květena České republiky: 7.* 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.
- [30] **KUBÁT, K.** (ed.). *Klíč ke květeně České republiky.* 1. vyd. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.
- [31] **KUBÁT, K.** Digitalis: p. 349. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 6.* 1. vyd. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.
- [32] **KUBÁT, K.** Matricaria: p. 245. In: SLAVÍK, B., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. (eds.). *Květena České republiky: 7.* 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.
- [33] **KUŤKOVÁ, T.** *Soudobé trendy v použití květin v zahradní a krajinářské architektuře.* 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013. ISBN 978-80-7375-708-3.
- [34] **MACHOVEC, J.** et al. *Sadovnické květinářstvo.* 1. vyd. Nitra: SPU, 2006 ISBN 80-8069-740-X.
- [35] **PHILLIPS, R. & RIX, M.** a Grover, R. & Baker, M. RESEARCH BY BARNES, M. *The Random House book of summer annuals: [and how to grow them].* 1 st U. S. ed. New York: Random House, 1998. ISBN 0375754423.
- [36] **PRŮCHA, J.** *Letničky a dvouletky.* 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1966, [8] s. barev. obr. příl. Rostlinná výroba (Státní zemědělské nakladatelství).
- [37] **RŮŽIČKA, I. & ZLÁMALÍK, J.** Xerochrysum: 476. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 5.* 1. vyd. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-590-0.
- [38] **SIEGFRIED STEIN.** [TRANSL.: VĚRA STRÁDALOVÁ]. *Letničky a trvalky.* 1. vyd. Bratislava: Příroda, 1997. ISBN 8007009035.
- [39] **SKALICKÝ, V. & SUTORÝ, K.** Lychnis: p. 155, Portulaca: p. 70 - 72. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 2.* 1. vyd. Praha: Academia, 1990.
- [40] **SLAVÍK, B.** Galinsoga: p. 331. In: SLAVÍK, B., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. (eds.). *Květena České republiky: 7.* 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.

- [41] **SLAVÍK, B.** Geranium: p. 192, Impatiens: p. 230. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 5.* 1. vyd. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-590-0.
- [42] **SLAVÍK, B.** Lobelia: p. 749, Mimulus: p. 320. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 6.* 1. vyd. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.
- [43] **SLAVÍKOVÁ, E.** Calendula: p. 110, Cosmos: p. 345, In: SLAVÍK, B., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. (eds.). *Květena České republiky: 7.* 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.
- [44] **SMATLÁK, J.** *Krkonoše: Příroda, historie, život.* 1. vyd. Baset, 2007. ISBN 978-80-7340-104-7.
- [45] **SMEJKAL, M.** Cerastium glomeratum: p. 148. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 2.* 1. vyd. Praha: Academia, 1990.
- [46] **SMEJKAL, M.** Lobularia: p. 149. In: SLAVÍK, B., HEJNÝ, S. (eds.). *Květena České republiky: 3.* 1. vyd. Praha: Academia, 1992. ISBN 80-200-0384-3.
- [47] **SÝKORA, B.** et al. *Krkonošský národní park.* 1. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1983.
- [48] **RUTKOVSKA, S., PUČKA, I. a NOVICKA, I.** *Analysis of invasive flora in cemetery territories of the city of Daugavpils.* Lotyšsko, 2011. Faculty of Nature Sciences and Mathematics.
- [49] **SOBOTKOVÁ, V.** *Synantropní flóra a vegetace na území města Ostravy.* Ostrava, 1995.
- [50] **ŠÍDA, O.** Conyza: p. 153, Erigeron: p. 140 - 153. In: SLAVÍK, B., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. (eds.). *Květena České republiky: 7.* 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.
- [51] **ŠOUREK, J.** *Květena Krkonoš: Český a polský Krkonošský národní park.* 1. vyd. Praha: Academia, 1969.
- [52] **ŠTĚPÁNEK, J. & HOLUB, J.** Dipsacus fullonum: p. 532. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 5.* 1. vyd. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-590-0.
- [53] **ŠTĚPÁNKOVÁ, J.** Myosotis: p. 526 - 530. In: KUBÁT, K. (ed.). *Klíč ke květeně České republiky.* 1. vyd. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.
- [54] **ŠTĚPÁNKOVÁ, J.** Bidens: p. 336. In: SLAVÍK, B., ŠTĚPÁNKOVÁ, J. (eds.). *Květena České republiky: 7.* 1. vyd. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.

- [55] **ŠTĚPÁNKOVÁ, J.** Myosotis: p. 216 – 235, Salvia: 694. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 6.* 1. vyd. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.
- [56] **TOMŠOVIC, P.** Nicandra: p. 247. In: SLAVÍK, B. (ed.). *Květena České republiky: 6.* 1. vyd. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.
- [57] **UNAR, L.** *Květinářství.* 1. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1989, ISBN 421 4005.
- [58] **VERMEULEN, N.** *Encyklopedie letniček.* 1. vyd. Praha: Rebo Productions, 2001, ISBN 80-7234-187-1.
- [59] **VĚTVIČKA, V.** *Letničky a dvouletky.* Praha: Aventinum, 2007, ISBN 978-80-86858-31-9.
- [60] **VOLF, M., MATOUŠ, J. a VÍT, J.** *Květinářství: učební text pro střední zemědělské technické školy studijního oboru 42-11-6 zahradnictví.* 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1981, Rostlinná výroba (Státní zemědělské nakladatelství).

11.2 Elektronické zdroje

- [61] *Acta plantarum* [online]. 2010 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.actaplantarum.org/>
- [62] *Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky* [online]. 2016 [cit. 2016-04-16]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz>
- [63] **Australian Government: Department of the Environment** [online]. 2016 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.environment.gov.au/>
- [64] *AVH: Australia's Virtual Herbarium* [online]. 2016 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://avh.chah.org.au/>
- [65] **BOTANY.cz** [online]. 2015 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/>
- [66] **BUSINSKÝ, R., VELEBIL, J. a KIESENBAUER, Z.** Monitoring environmentálně rizikových rostlin: Zplňující cizí rostliny Dendrologické zahrady v Průhoncích. *Dendrologická zahrada Průhonice* [online]. [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://dendrologickazahrada.cz/vyzkumne-aktivity/zplanujici-rostliny>
- [67] **CZECOT: Turistický portál České republiky** [online]. 2016 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.czecot.cz>
- [68] **Český hydrometeorologický ústav: Historická data** [online]. 2008 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-teploty#>

- [69] **DANIHELKA, J.** Botanické součty, rozdíly a podíly. In: *Živa: Rozhled v oboru veškeré přírody* [online]. 2013 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/botanicke-soucty-rozdily-a-podily.pdf>
- [70] **DANIHELKA, J., CHRTEK, J. a KAPLAN, Z.** *Checklist of vascular plants of the Czech Republic* [online]. Praha, 2012 [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <http://www.preslia.cz/P123Danihelka.pdf>
- [71] **DOSTÁLEK, D.** *Změny v rozšíření synantropních rostlin podél silnic na území Orlických hor a jejich předhůří* [online]. Průhonice, 1998 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <http://moh.cz/pdf/amr/6.pdf>
- [72] **DRDA, V.** *Ekologická studie invazivního druhu Sedum hispanicum L.* [online]. České Budějovice, 2004 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <http://botanika.prf.jcu.cz/thesis/pdf/Drda2004.pdf>. Bakalářská diplomová práce. Jihočeská univerzita. Vedoucí práce Karel Prach.
- [73] **GALIOVÁ, P.** *Ruderální vegetace ve vybraných částech města Brna* [online]. Brno, 2009 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/179061/prif_b/Galiova_Petra.pdf. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce Deana Šimonová.
- [74] **CHYTRÝ, M.** *Invasions by alien plants in the Czech Republic: a quantitative assessment across habitats* [online]. Praha, 2005 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: http://www.sci.muni.cz/botany/chytry/Chytry_etal2005_Preslia.pdf
- [75] **CHYTRÝ, M.** *Vegetace České republiky: 8. Synantropní vegetace* [online]. 2014 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <http://www.sci.muni.cz/botany/chytry/veg-cr/Veg-CR08-Antropogen.pdf>. Masarykova univerzita.
- [76] **ITIS: Integrated Taxonomic Information System** [online]. 2016 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.itis.gov/>
- [77] **J STOR: Global Plants** [online]. 2016 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://plants.jstor.org/>
- [78] **KŘIVÁNEK, M., PYŠEK, P a SÁDLO, J.** 3. *Vyšší rostliny* [online]. 2016 Průhonice [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://invaznidruhy.nature.cz/res/archive/154/020207.pdf?seek=1394010420>
- [79] **LAMBDon, W. P.** *Alien flora of Europe: Species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs* [online]. 2008 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <http://www.preslia.cz/P082Lam.pdf>

- [80] **LOCKWOOD, J. L.** *Invasion ecology* [online]. 2007 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z http://www.planta.cn/forum/files_planta/invasion_ecology1_208.pdf
- [81] **Mapy.cz** [online]. 2016 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.6252330&y=49.8022514&z=8>
- [82] **NĚMCOVÁ, I.** *Problémové introdukované druhy rostlin v ČR* [online]. 2007 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: http://geography.upol.cz/soubory/studium/bp/2007-geo/2007_Nemcova.pdf. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Aleš Létal.
- [83] *Online atlas od the British & Irish flora* [online]. 2016 [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: https://www.brc.ac.uk/plantatlas/index.php?q=title_page
- [84] **PlantzAfrica.com** [online]. 2014 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.plantzafrica.com/index.html>
- [85] **PROCHÁZKA, F.** (ed.). *Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky: stav v roce 2000* [online]. Praha, 2001 [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: http://portal.nature.cz/publik_syst/files/RL_OP18_cevnt.pdf
- [86] **PYŠEK, P., SÁDLO, J.** Zavlečené rostliny: jak je to u nás doma? *Vesmír: 145 let tradice* [online]. 2004/2 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/clanek/zavlecene-rostliny-jak-je-to-u-nas-doma>
- [87] **PYŠEK, P., SÁDLO, J.** Zavlečené rostliny: Sklízíme, co jsme zaseli? *Vesmír: 145 let tradice* [online]. 2004/1 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/clanek/zavlecene-rostliny>
- [88] **PYŠEK, P.** *Catalogue of alien plants of the Czech Republic: 2nd edition* [online]. Praha, 2012 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: http://www.ibot.cas.cz/invasions/pdf/Pysek,%20Danihelka,%20Sadlo%20et%20al.Catalogue%20of%20alien%20plants%20of%20the%20Czech%20Republic%202nd%20edition_Preslia2012.pdf
- [89] **PYŠEK, P.** *On the terminology used in plant invasion studies* [online]. Kostelec nad Černými lesy, 1995 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: http://www.ibot.cas.cz/personal/pysek/pdf/Pysek-Terminology%20invasions_SPB1995.pdf
- [90] **PYŠEK, P. CHYTRÝ, M., PRACH, K.** *Dvanáct let výzkumu rostlinných invazí v České republice* [online]. Praha, 2008 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:

http://www.sci.muni.cz/botany/chytry/Pysek_etal2008a_Zpr-CBS-Mater_12-let-vyzkumu-invazi.pdf

- [91] **Statnisprava.cz** [online]. 2016 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.statnisprava.cz>
- [92] **ŠAFARČÍKOVÁ, S.** *Srovnávací studie blízce příbuzných druhů z čeledi Asteraceae s rozdílným invazivním statusem* [online]. České Budějovice, 2008 [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: http://botanika.prf.jcu.cz/invaze/kestazeni/DIPLOMKA-MGR_SAFARCIKOVA.pdf. Magisterská diplomová práce. Jihočeská univerzita. Vedoucí práce Stanislav Mihulka.
- [93] **ŠILAROVÁ, V.** *Synantropní druhy rostlin podél silnic v Orlických horách a jejich podhůří* [online]. Olomouc, 2011 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/0ql0wi/00137286-588272839.pdf>. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Miroslav Zeidler.
- [94] **Tropicos: Missouri Botanical Garden** [online]. 2016 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.tropicos.org/>
- [95] **VILÀ, M., et al.** *Conservation implications of invasion by plant hybridization* [online]. Netherlands, 2000 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <http://www.montsevila.org/papers/Antonio2000.pdf>

11.3 Ostatní zdroje

- [96] **FALTYS, V.** in litt. – ústní sdělení (botanický konzultant, Choceň), dne 2. 4. 2016
- [97] **UHER, J.** – přednáškové materiály Letničky a svouletky (2016)
- [98] **VBN** (Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland), *Statistiekboek 2006*

12 PŘÍLOHY

Seznam použitých grafů

Graf 1: Nejvysazovanější okrasné druhy sudetských a horských hřbitovů (48).....	71
Graf 2: Nejvysazovanější okrasné druhy na hřbitovech východních Čech (53)	72
Graf 3: Nejvysazovanější okrasné druhy na jihomoravských hřbitovech (29).....	73
Graf 4: Nejvysazovanější okrasné druhy všech sledovaných oblastí (130)	75
Graf 5: Nejvysazovanější okrasné druhy, srovnání trendů ve výsadbě všech oblastí. ...	78
Graf 6: Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů sudetských a horských hřbitovů (48).....	79
Graf 7: Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na hřbitovech východních Čech (53).....	80
Graf 8: Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů jihomoravských hřbitovů (29)	81
Graf 9: Výskyt nejfrekventovanějších plevelných druhů na všech sledovaných hřbitovech (130).....	84
Graf 10: Srovnání nejfrekventovanějších plevelných druhů na všech sledovaných hřbitovech (130).....	86

Seznam hřbitovů zmíněných v práci

Obsah

1	SEZNAM SUDETSKÝCH A HORSKÝCH HŘBITOVŮ	24
1.1	Babí, Bernartice, Bukovina u Pecky, Černý Důl, Červený Potok, Dolní Maršov	24
1.2	Harrachov, Horní Lipka, Horní Malá Úpa, Horní Maršov, Horní Polubný	25
1.3	Horní Staré město, Horní Štěpanice, Horní Vítkovice, Jablonec nad Jizerou, Jestřabí, Jilemnice	26
1.4	Kořenov, Králíky, Křížlice (EH), Křížlice (KH), Lánov, Libeč	27
1.5	Lichkov, Malá Morava, Martinice v Krkonoších, Mladkov, Mladé Buky, Nová Senínka, Paseky nad Jizerou	28
1.6	Poniklá, Prostřední Lipka, Pýchovice, Rokytnice nad Jizerou, Studenec, Svoboda nad Úpou	29
1.7	Trutnov, Velká Úpa, Vídochov, Víchová nad Jizerou, Vlčkovice, Vojtíškov ..	30
1.8	Vrchlabí, Vysoké nad Jizerou, Vysoké Žibřidovice, Zlatá Olešnice, Žacléř – Betlém, Žacléř	31
2	SEZNAM HŘBITOVŮ VÝCHODNÍCH ČECH	39
2.1	Běstovice, Bohuňovice, Borohrádek,	39
2.2	Brandýs nad Orlicí, Byšičky, Čermná nad Orlicí, Česká Rybná, České Heřmanice – Netřeby, České Heřmanice	40
2.3	České Libchavy, Dobříkov, Doly, Doudleby nad Orlicí, Hejnice, Helvíkovice.. ..	41
2.4	Hemže, Homole, Horní Jelení, Horní Roveň, Chleny, Choceň (EH)	42
2.5	Choceň (KH), Choustníkovo Hradiště, Javornice, Kameničná, Koldín, Komárov,	43
2.6	Leština, Libecina, Líšnice, Litomyšl, Luže, Ostřetín	44
2.7	Pastviny, Pěčín, Potštejn, Rokytnice v Orlických horách, Řetová	45
2.8	Skořenice, Slatina nad Zdobnicí, Sloupnice, Svätý Jiří, Šachov	46
2.9	Tisová, Újezd u Chocně, Ústí nad Orlicí, Vamberk, Voděrady, Vojice, Vračovice – Orlov	47
2.10	Výrava, Vysoké Mýto, Žamberk	48
3	SEZNAM HŘBITOVŮ JIHOMORAVSKÉHO KRAJE	57
3.1	Bavory, Blučina, Brno	57
3.2	Břeclav, Břeclav – Poštorná, Dolní Dunajovice, Hlohovec, Horní Věstonice ...	58
3.3	Hustopeče, Klentnice, Lednice, Měnín, Mikulov	59
3.4	Mílovice, Nosislav, Perná, Podivín, Rajhrad	60
3.5	Starovičky, Strachotín, Šakvice, Telnice, Valtice	61
3.6	Velké Bílovice, Velké Němčice, Velké Pavlovice, Vojkovice, Zaječí, Žatčany	62

Seznam použitých zkratk

HKK: Královéhradecký kraj

PAK: Pardubický kraj

OLK: Olomoucký kraj

LBK: Liberecký kraj

JHM: Jihomoravský kraj

SH: Sudetské horské hřbitov

VČH: Východočeské hřbitovy

JHM: Jihomoravské hřbitovy

aut: autochtonní (původní) druh

arch: archeofyt, tj. rostlina zavlečená na naše území před rokem 1492

neo: neofyt, tj. rostlina zavlečená na naše území po roce 1492

cult: pěstovaný druh

inv: invazivní druh

C2: silně ohrožený druh

C3: ohrožený druh

C4a: Vzácnější druh vyžadující pozornost – méně ohrožený

Rozdělení výškových stupňů (KUBÁT, 2002)

nížiny: do 200 m n. m. (planární stupeň)

pahorkatiny: 200-400 m n. m. (kolinní stupeň)

podhůří: 400-700 m n. m. (suprakolinní a submontánní stupeň)

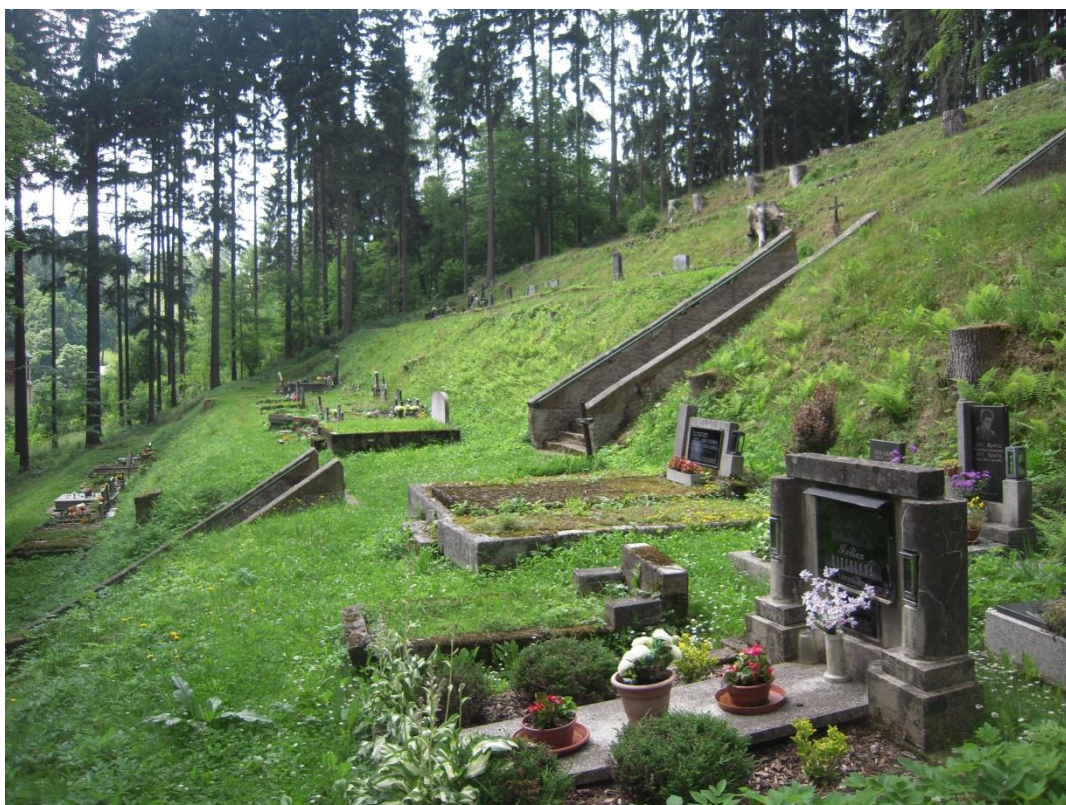
hory: 700-1300 m n. m. (montánní a supramontánní stupeň)

Seznam obrazových příloh

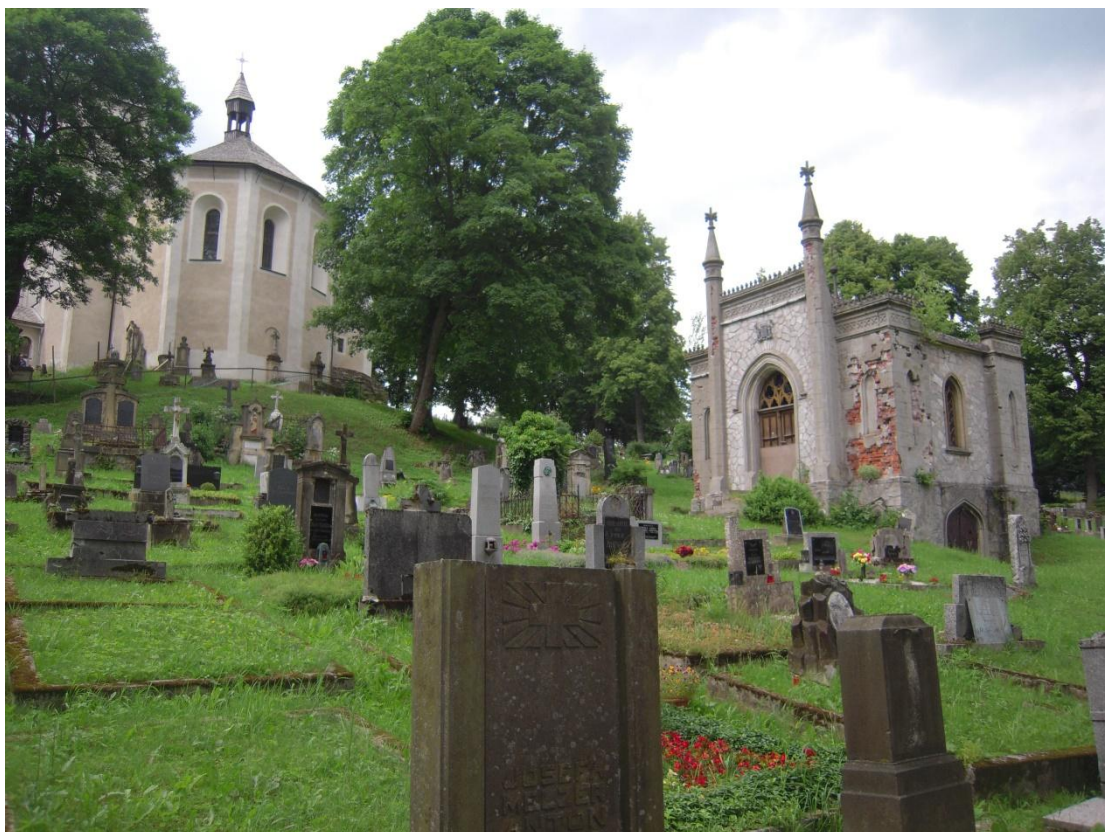
- Obr. 1 Bukovina u Pecky (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 2 Dolní Maršov (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 3 Horní Maršov (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 4 Horní Maršov (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 5 Horní Polubný (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 6 Kořenov (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 7 Paseky nad Jizerou (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 8 Česká Rybná (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 9 Doly (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 10 Rokytnice v Orlických horách (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 11 Vojnice (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 12 Typická údržba hrobů na hřbitovech jižní Moravy (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 13 Břeclav – Poštorná (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 14 Milovice (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 15 Šakvice (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 16 Zaječí (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 17 *Anthriscus caucalis* M. Bieb (SVOBODOVÁ, 2016)
Obr. 18 *Stellaria neglecta* Weihe (KALOUSOVÁ, 2016)
Obr. 19 *Begonia semperflorens* Link & Otto (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 20 *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 21 *Tagetes patula* L. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 22 *Senecio bicolor* Viv. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 23 *Lobelia erinus* L. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 24 *Ageratum houstonianum* Mill. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 25 *Viola x wittrockiana* Gams (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 26 *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 27 *Gazania rigens* (L.) Gaertn. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 28 *Plectranthus forsteri* Benth. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 29 *Stellaria pallida* (Dumort.) Crép. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 30 *Veronica sublobata* M. A. Fisch. (KALOUSOVÁ, 2016)
Obr. 31 *Dipsacus fullonum* L. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 32 *Senecio vulgaris* L. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 33 *Euphorbia peplus* L. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 34 *Capsella bursa - pastoris* (L.) Medik. (PALÍN, 2006)
Obr. 35 *Portulaca oleracea* L. (KALOUSOVÁ, 2015)
Obr. 36 *Stellaria media* (L.) Vill. (FALTYS, 2016)
Obr. 37 *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. (ESTATE, 2006)
Obr. 38 *Erigeron annuus* (L.) Pers. (KALOUSOVÁ, 2015)



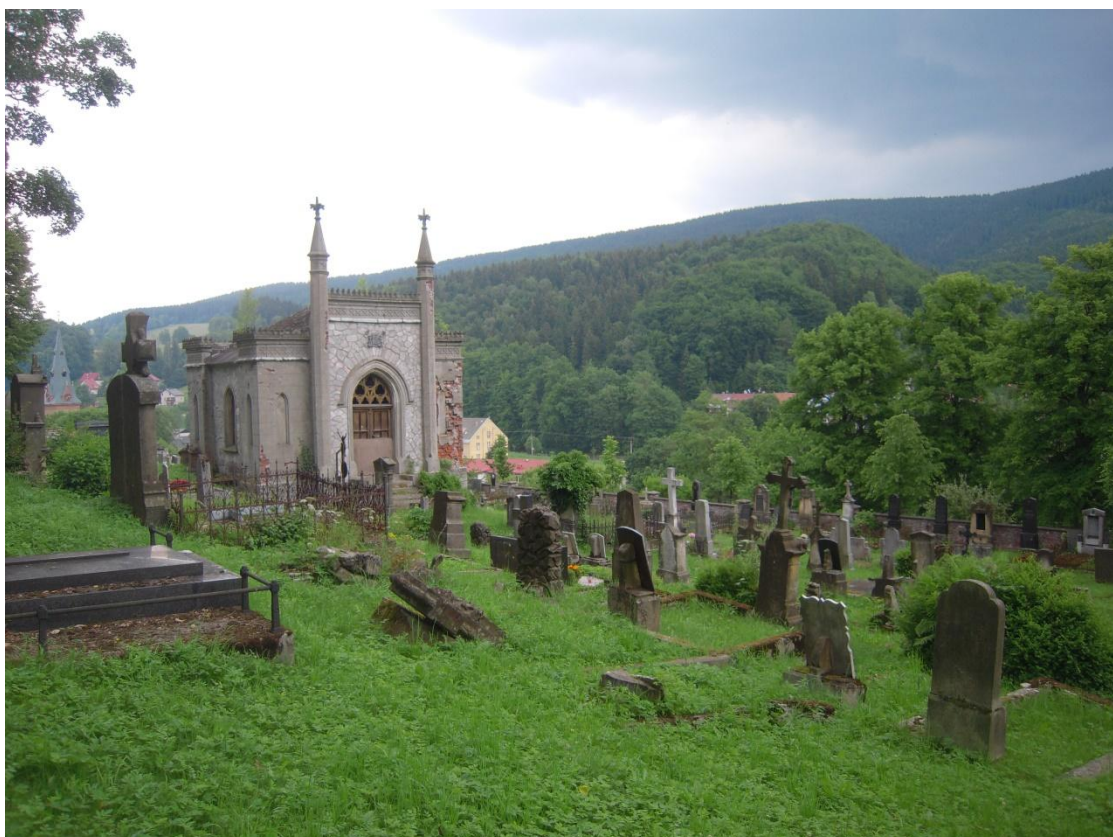
Obr. 1 Bukovina u Pecky (KALOUSOVÁ, 2015)



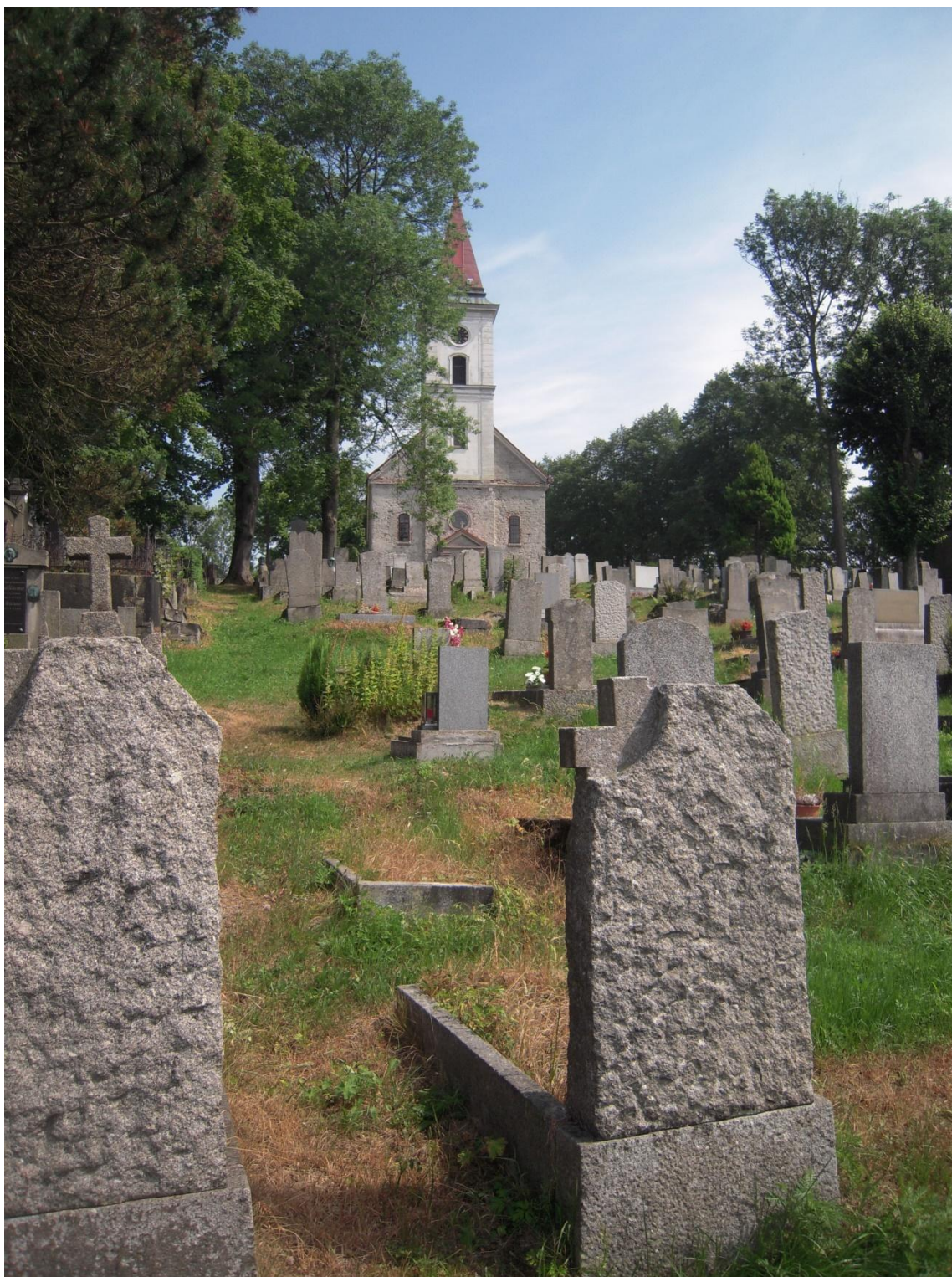
Obr. 2 Dolní Maršov (KALOUSOVÁ, 2015)



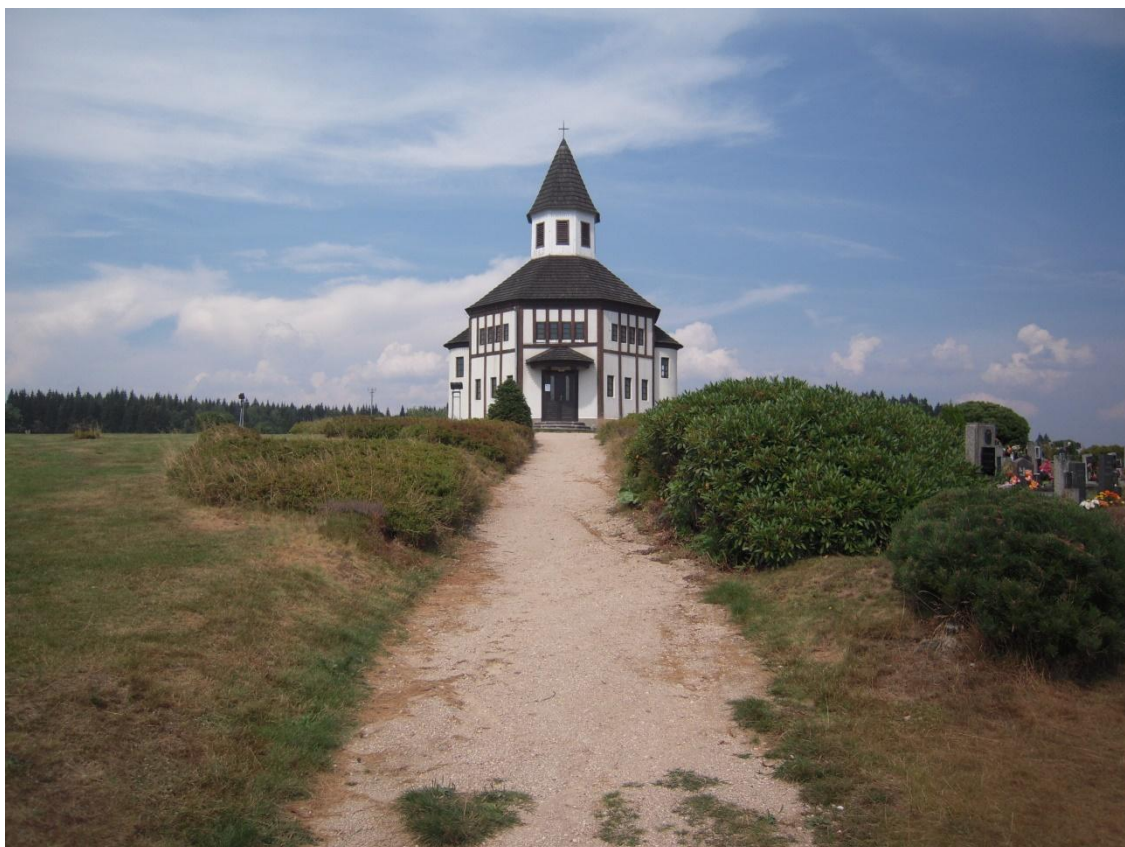
Obr. 3 Horní Maršov (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 4 Horní Maršov (KALOUSOVÁ, 2015)



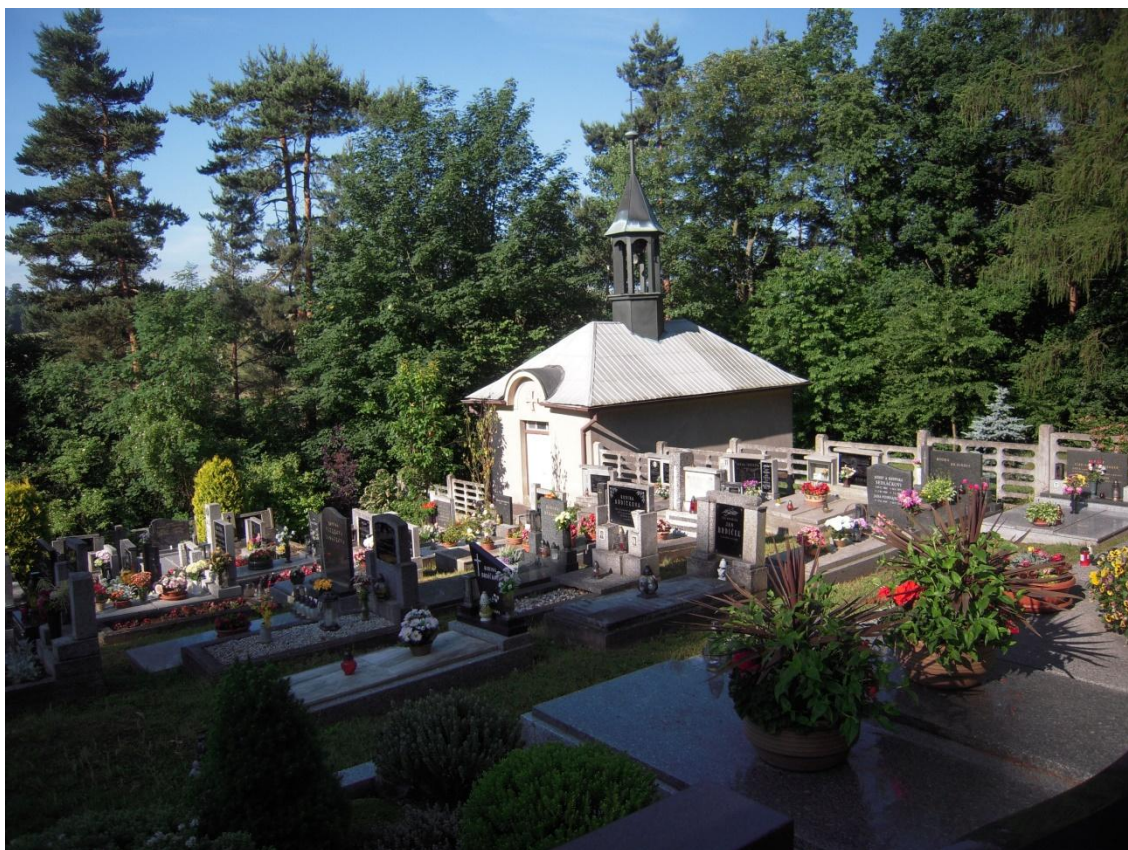
Obr. 5 Horní Polubný (KALOUSOVÁ, 2015)



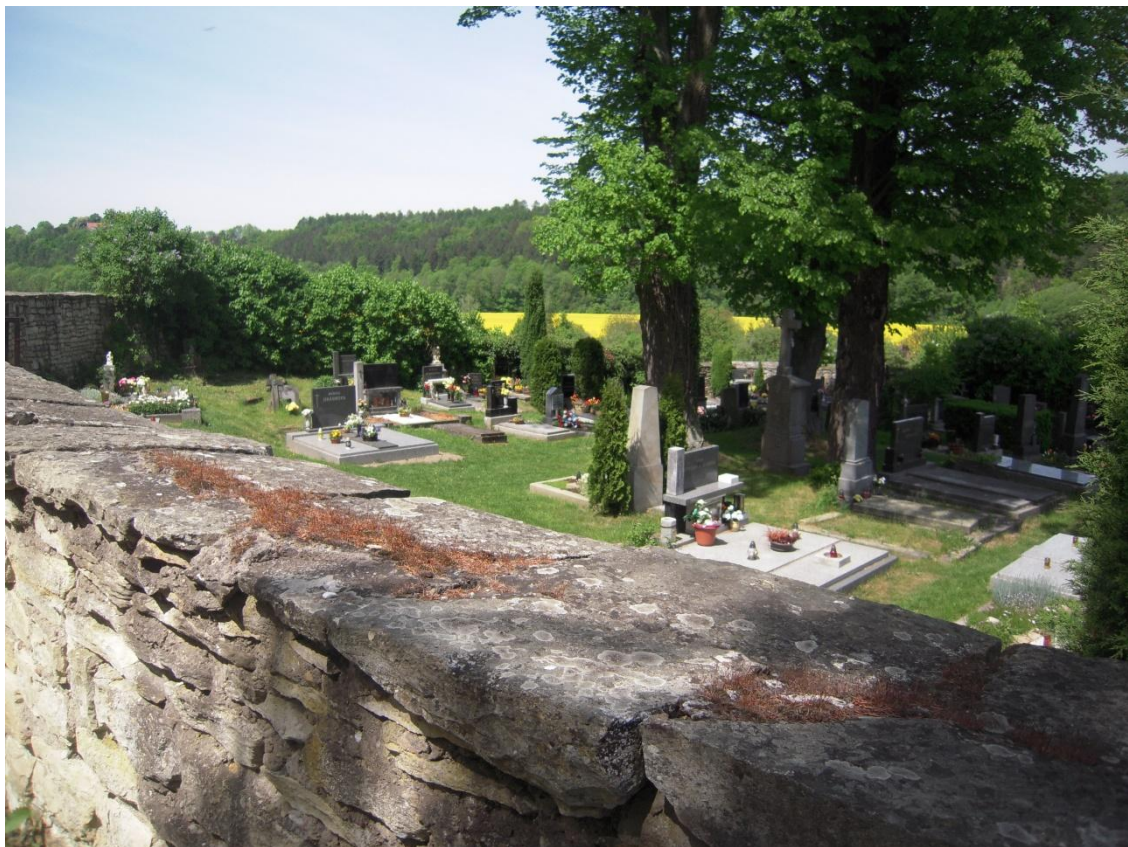
Obr. 6 Kořenov (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 7 Paseky nad Jizerou (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 8 Česká Rybná (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 9 Doly (KALOUSOVÁ, 2015)



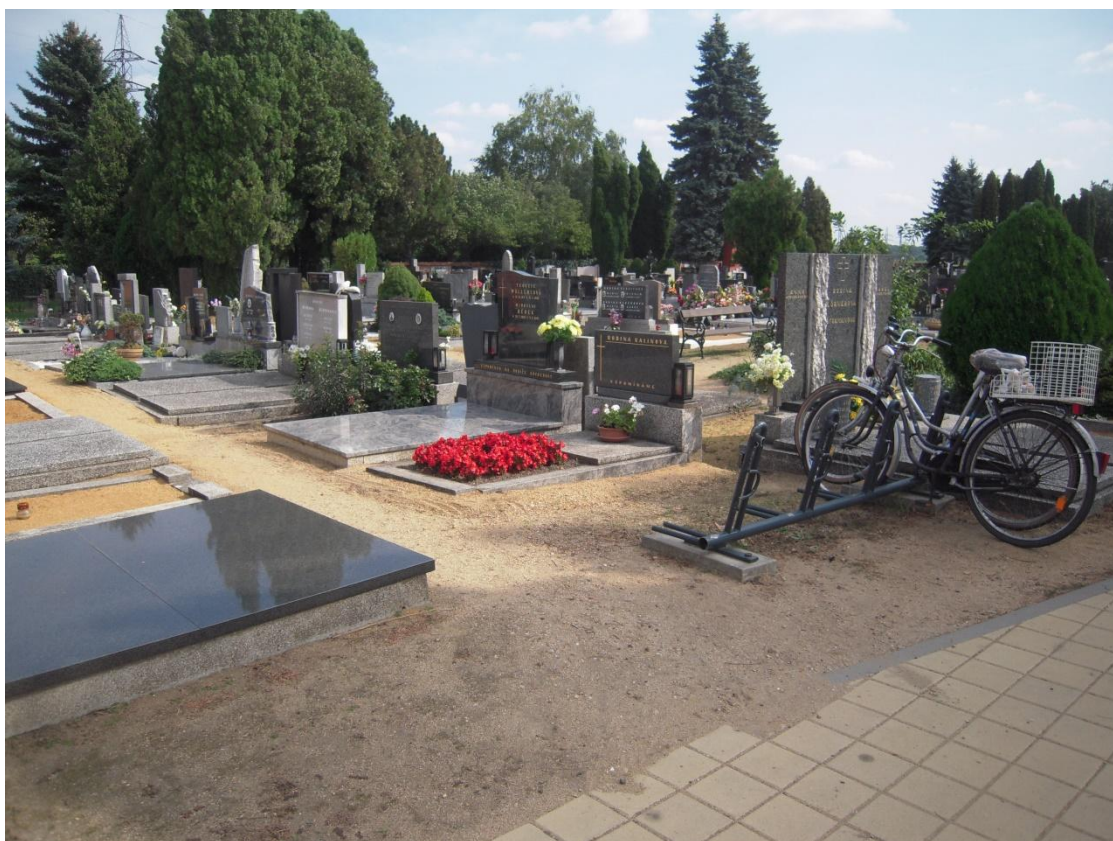
Obr. 10 Rokytnice v Orlických horách (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 11 Vojice (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 12 Typická údržba hrobů na hřbitovech jižní Moravy (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 13 Břeclav – Poštorná (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 14 Milovice (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 15 Šakvice (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 16 Zaječín (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 17 *Anthriscus caucalis* M. Bieb (SVOBODOVÁ, 2016)



Obr. 18 *Stellaria neglecta* Weihe (KALOUSOVÁ, 2016)



Obr. 19 *Begonia semperflorens* Link & Otto (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 20 *Pelargonium x hortorum* L. H. Bailey (KALOUSOVÁ, 2015)



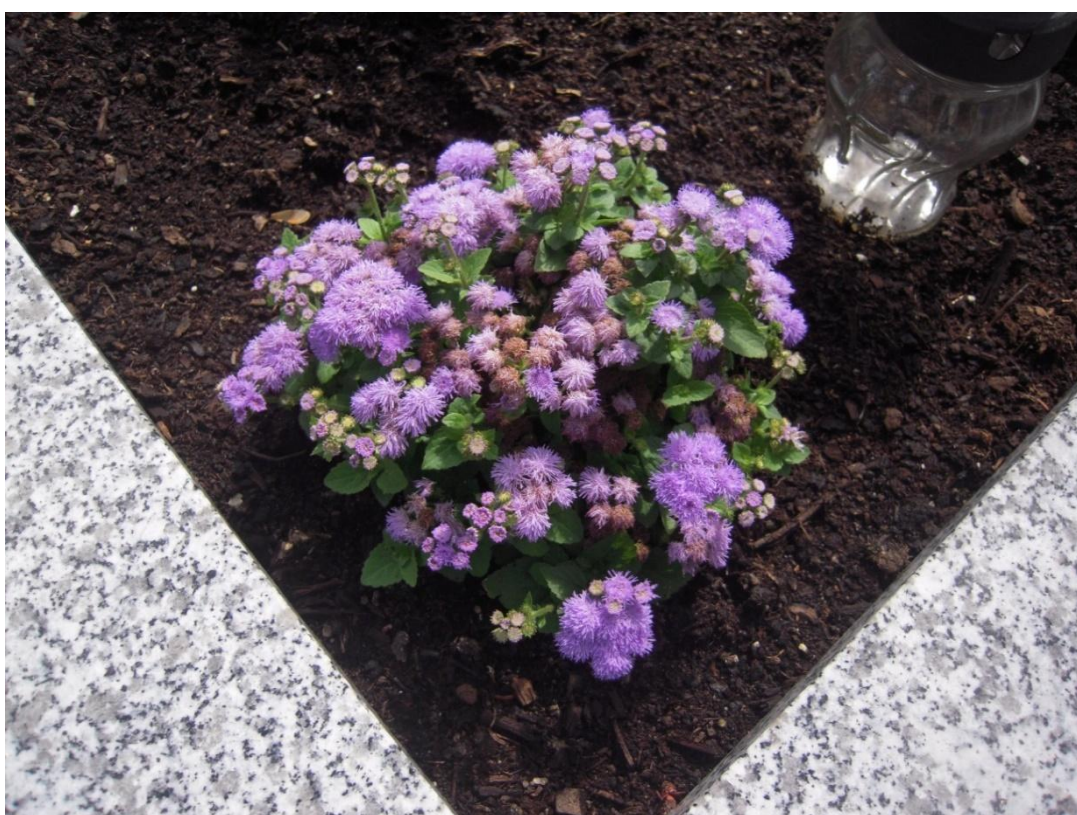
Obr. 21 *Tagetes patula* L. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 22 *Senecio bicolor* Viv. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 23 *Lobelia erinus* L. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 24 *Ageratum houstonianum* Mill. (KALOUSOVÁ, 2015)



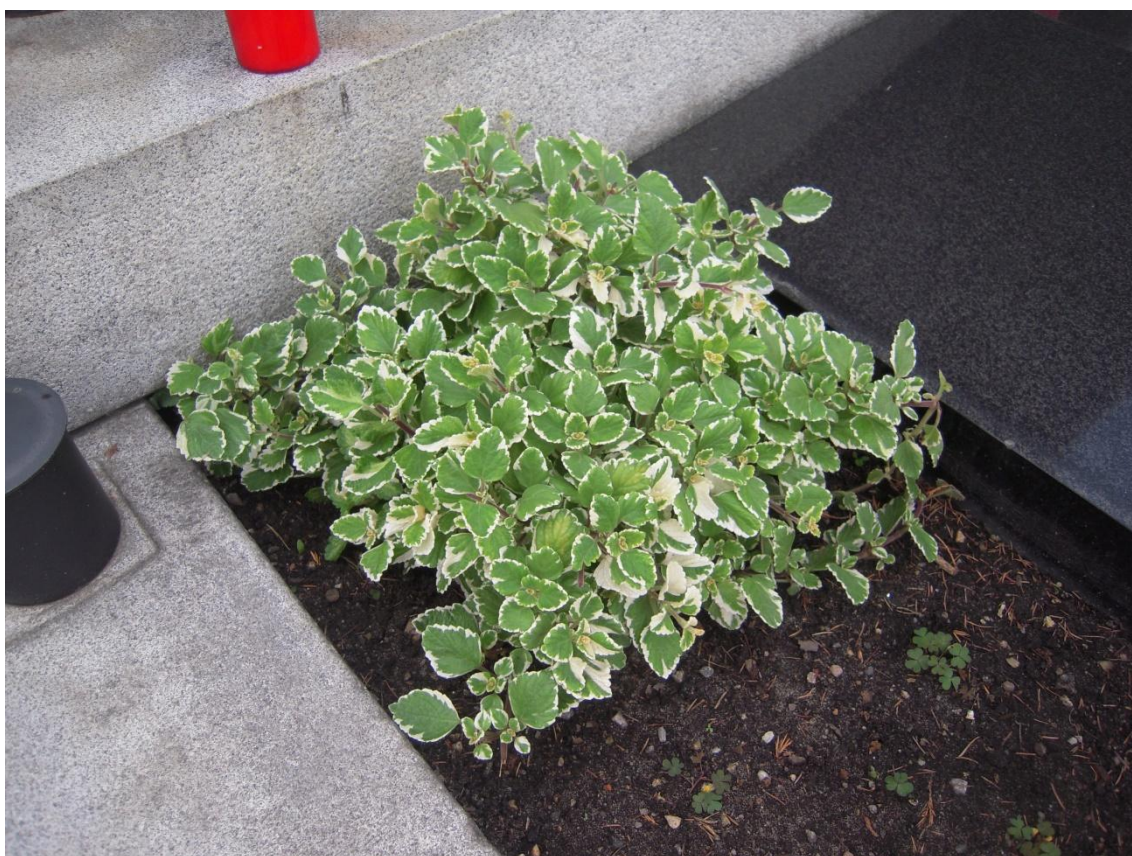
Obr. 25 *Viola x wittrockiana* Gams (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 26 *Petunia x atkinsiana* (Sweet) D. Don ex W. H. Baxter (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 27 *Gazania rigens* (L.) Gaertn. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 28 *Plectranthus forsteri* Benth. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 29 *Stellaria pallida* (Dumort.) Crép. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 30 *Veronica sublobata* M. A. Fisch. (KALOUSOVÁ, 2016)



Obr. 31 *Dipsacus fullonum* L. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 32 *Senecio vulgaris* L. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 33 *Euphorbia peplus* L. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 34 *Capsella bursa - pastoris* (L.) Medik. (PALÍN, 2006)



Obr. 35 *Portulaca oleracea* L. (KALOUSOVÁ, 2015)



Obr. 36 *Stellaria media* (L.) Vill. (FALTYS, 2016)



Obr. 37 *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. (ESTATE, 2006)



Obr. 38 *Erigeron annuus* (L.) Pers. (KALOUSOVÁ, 2015)