

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra botaniky a fyziologie rostlin



**Floristický průzkum lučních porostů s managementem u
města Kaznějov**

Bakalářská práce

Autor práce: Pavla Šofferová

Vedoucí práce: Mgr. Milan Skalický Ph.D.

© 2015 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Floristický průzkum lučních porostů s managementem u města Kaznějov" jsem vypracoval(a) samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor(ka) uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 17.4.2015

Floristický průzkum lučních porostů s managementem u města Kaznějov

Souhrn

Tato práce má dát přehled o lučních porostech a bylinách rostoucích na nich, a zda tyto luční porosty vyžadují zvýšenou pozornost a ochranu.

Sečené louky jsou pomalu mizejícím přírodním útvarem, většina je přeměna v pastviny, nebo jsou ponechány ladem. Mým cílem bylo zmapovat širokou škálu rostlinných druhů, které se na sečené louce mohou vyskytovat, na rozdíl od jiných biotopů, kde jsou dominantními pouze několik málo rostlin, a ostatní se jim přizpůsobí. Také mě zajímalo, jestli na uvedené louce nerostou nějaké chráněné druhy bylin (např. z čeledi *Orchidaceae*).

Z pozorování vyplynulo, že pozemek by se dal rozdělit na několik částí s výskytem specifických lokalit, např. suchomilných rostlin, bahenních rostlin či tradičních lučních bylin. V okolí silnice se nachází spíše suchomilné a ruderalní druhy. Dle rostlinného složení se dá předpokládat, že jde převážně o biotop Aluviální psárkové louky (*Alopecurion pratensis*).

Na louce bylo nalezeno a určeno 72 druhů rostlin dvouděložných, trav a ostřic spadající do 30 různých čeledí. Z toho je zde jen jedna více důležitá rostlina a to *Galanthus nivalis* (Sněženka podsněžník) náležící do skupiny C3, ale zde bude nejspíše jen, protože byla odhozena z okolních zahrádek. Dále jsem se zaměřila na výskyt nepůvodních druhů (*Cirsium arvense*, *Armoracia rusticana*, *Lamium album*, *Lamium purpureum*, *Chelidonium majus*).

V průzkumu probíhaném během vegetačního období v roce 2013 bylo zjištěno, že se na louce nevyskytují byliny z čeledi *Orchidaceae*. Tato lokalita se mi nezdá příliš výjimečná, přesto mě neustále uchvacuje a překvapuje novými objevenými rostlinami. Ačkoliv bylo okolí v minulosti hodně zatíženo průmyslovou výrobou, environmentální následky se z okolní přírody pravděpodobně postupně odbourávají.

Klíčová slova: městská zeleň, podmáčené louky, invazivní, expanzivní

Floristic survey of meadows with management close to the Kaznejev city

Summary

This work is intended to give an overview of the meadows and herbs growing on it, and whether these meadows require special attention and protection.

Hay meadows are slowly disappearing natural formation, most of the conversion in the pasture or fallowed. My objective was to explore a wide range of plant species to which the hay field may occur, unlike other habitats where the dominant only a few plants and others they adapt. I also wonder if the referred field does not grow any protected species of plants (eg the family *Orchidaceae*).

The observations showed that the land could be divided into several parts with the occurrence of specific sites, for example xerophilous plants, marsh plants and traditional meadow herbs. There are xerophilic and ruderal species rather in the surroundings of the road. According to the composition of the plant can be assumed that it is mostly about biotope Alluvial *Alopecurus* meadows (*Alopecurion pratensis*).

Seventy two kinds of plants of dicotyledonous, grasses and sedges belonging to 30 different families were discovered and determined at the meadow. That there is only one more important plant *Galanthus nivalis* (Snowdrop) belonging to the group of C3, but there will probably only because she was thrown from the surrounding gardens. I also looked at the the occurrence of non-native species (*Cirsium arvense*, *Armoracia rusticana*, *Lamium album*, *Lamium purpurem*, *Chelidonium majus*).

The research activities are carried out during the growing season in 2013 was found to occur in the meadow herb of the family *Orchidaceae*. This locality does not seem very special, yet I constantly fascinates and surprises with new discovered plants. Although the neighborhood was in the past a busy industrial production, the environmental consequences of the surrounding nature probably gradually break down.

Keywords: urban greenery, waterlogged meadows, invasive, expansive

Obsah

| | |
|---------------------------------------------------|-----------|
| 1 Úvod | 8 |
| 2 Cíl práce | 9 |
| 3 Literární rešerše | 10 |
| 3.1 Definice louky..... | 10 |
| 3.2 Typy luk a pastvin v ČR..... | 11 |
| 3.2.1 Mezofilní ovsíkové louky..... | 11 |
| 3.2.2 Horské trojštětové louky..... | 12 |
| 3.2.3 Poháňkové pastviny..... | 12 |
| 3.2.4 Aluviální psárkové louky..... | 12 |
| 3.2.5 Vlhké pcháčové louky..... | 13 |
| 3.2.6 Vlhká tužebníková lada..... | 13 |
| 3.2.7 Střídavě vlhké bezkolencové louky..... | 14 |
| 3.2.8 Vegetace vlhkých narušovaných půd..... | 14 |
| 3.3 Poaceae..... | 15 |
| 3.3.1 <i>Phleum</i> L. – Bojínek..... | 16 |
| 3.3.2 <i>Alopecurus</i> L. - Psárka..... | 16 |
| 3.3.3 <i>Agrostis</i> L. - Psineček..... | 16 |
| 3.3.4 <i>Deschampsia</i> P. Beauv. - Metlice..... | 16 |
| 3.3.5 <i>Holcus</i> L. - Medyněk..... | 16 |
| 3.3.6 <i>Molinia</i> Schrank. - Bezkolenec..... | 16 |
| 3.3.7 <i>Festuca</i> L. – Kostřava..... | 17 |
| 3.3.8 <i>Bromus</i> L. – Sveřep..... | 17 |
| 3.3.9 <i>Poa</i> L. - Lipnice..... | 17 |
| 3.3.10 <i>Lolium</i> L. - Jílek..... | 17 |
| 3.4 Chráněné druhy rostlin..... | 18 |
| 3.5 Nepůvodní druhy rostlin..... | 20 |
| 3.5.1 Postavení druhu v invazním procesu..... | 20 |
| 4 Materiál a metody | 22 |
| 4.1 Metoda sběru informací..... | 22 |
| 4.2 Meteorologické podmínky..... | 23 |
| 5 Výsledky | 25 |
| 5.1 Aluviální psárkové louky..... | 27 |
| 5.1.1 Struktura a druhové složení..... | 27 |
| 5.1.2 Ekologie..... | 28 |
| 5.1.3 Rozšíření..... | 28 |
| 5.2 Chráněné rostliny..... | 29 |
| 5.2.1 Charakteristika jednotlivých druhů..... | 31 |
| 5.3 Nepůvodní rostliny..... | 32 |
| 5.3.1 Charakteristika nepůvodních druhů..... | 33 |
| 5.4 Charakteristika dvouděložných rostlin..... | 36 |
| 5.4.1 <i>Apiaceae</i> Lindl..... | 36 |

| | | |
|-----------|--------------------------------------|-----------|
| 5.4.2 | <i>Asteraceae</i> Martinov | 37 |
| 5.4.3 | <i>Brassicaceae</i> Burnett | 38 |
| 5.4.4 | <i>Campanulaceae</i> Juss. | 39 |
| 5.4.5 | <i>Caryophyllaceae</i> Juss. | 40 |
| 5.4.6 | <i>Convolvulaceae</i> R. Br. | 41 |
| 5.4.7 | <i>Dipsacaceae</i> Juss. | 41 |
| 5.4.8 | <i>Fabaceae</i> Lindl. | 41 |
| 5.4.9 | <i>Geraniaceae</i> Juss. | 43 |
| 5.4.10 | <i>Lamiaceae</i> Lindl. | 43 |
| 5.4.11 | <i>Onagraceae</i> Juss. | 44 |
| 5.4.12 | <i>Plantaginaceae</i> Juss. | 44 |
| 5.4.13 | <i>Polygonaceae</i> Juss. | 45 |
| 5.4.14 | <i>Primulaceae</i> Vent. | 45 |
| 5.4.15 | <i>Ranunculaceae</i> Juss. | 46 |
| 5.4.16 | <i>Rosaceae</i> Juss. | 47 |
| 5.4.17 | <i>Saxifragaceae</i> Juss. | 49 |
| 5.4.18 | <i>Scrophulariaceae</i> Juss. | 49 |
| 5.4.19 | <i>Urticaceae</i> Juss. | 50 |
| 5.5 | Charakteristika ostatních druhů..... | 50 |
| 5.5.1 | <i>Equisetaceae</i> DC..... | 50 |
| 5.5.2 | <i>Cyperaceae</i> Juss..... | 51 |
| 5.5.3 | <i>Liliaceae</i> Juss..... | 52 |
| 5.5.4 | <i>Juncaceae</i> Juss..... | 52 |
| 6 | Diskuse | 54 |
| 7 | Závěr..... | 56 |
| 8 | Seznam literatury | 57 |
| 9 | Seznam příloh v textu | 59 |
| 9.1 | Obrázky | 59 |
| 9.2 | Grafy | 61 |
| 9.3 | Mapy | 61 |
| 9.4 | Tabulky | 61 |
| 10 | Samostatné přílohy | 62 |

1 Úvod

Téma „Floristický průzkum lučních porostů s managementem u města Kaznějov“ jsem si vybrala, protože se nachází v blízkosti mého bydliště a vždy jsem obdivovala rozmanitou škálu květin, které na louce dokáží přežít.

Sečené louky jsou pomalu mizejícím přírodním útvarem, většina je přeměna v pastviny, nebo jsou ponechány ladem. Mým cílem bylo zmapovat širokou škálu rostlinných druhů, které se na sečené louce mohou vyskytovat, na rozdíl od jiných biotopů, kde jsou dominantními pouze několik málo rostlin, a ostatní se jim přizpůsobí. Také mě zajímalo, jestli na uvedené louce nerostou nějaké chráněné druhy bylin (např. z čeledi *Orchidaceae*).

2 Cíl práce

Dokumentace a inventarizace bylinného patra na podmáčené louce v lokalitě ulice Oborská ve městě Kaznějově. Uvedení stručného popisu jednotlivých bylin a typologie společenstva. Určení druhů rostlin spadajících do seznamu chráněných rostlin a uvedení jejich stupně ochrany. Vymezení nepůvodních druhů rostlin a zjištění zda jsou schopny ohrozit a vytlačit rostliny vyskytující se na louce.

3 Literární rešerše

3.1 Definice louky

Pokoušet se tento pojem definovat je obtížné i pro Rychnovskou (1985) „, zatímco pojem travinný biom je dosti přesně definován je ohraničení pojmu louka dosti nejednotné.“ Nakonec i ona se dostává za pomoci svých kolegů k definici. „... za louky je možno považovat takové ekosystémy, kde primární producenti náleží převážně mezi vytrvalé mezofytní traviny a byliny, kde se konzumenti vyskytují jen v přirozené míře a kde dochází k pravidelnému exportu rostlinné biomasy pro hospodářské účely mimo ekosystém,..." (Rychnovská a kol, 1985a)

David J. Gibson (2009) ve své publikaci uvádí, že luční porosty jsou převážně travnaté porosty bez stromů a keřů, pokrývající velké plochy po celé zeměkouli. Tyto travní plochy pokrývají 31-43% zemského povrchu. Jsou rozšířeny po všech kontinentech včetně Antarktidy, liší se ve složení a fyziogonii v závislosti na regionální a místní úrovni klimatu, podloží, půdě, vlhkosti a vnějším vlivům (spásání a požáry).

Tyto travnaté plochy (ang. grasslands) vznikají, tam kde nejsou dostatečné srážky, aby tam vznikl les. Roste zde jen pomálu stromů, neboť je zde klima příliš suché, nebo jsou zde chudé půdy. V jiných oblastech se travnaté plochy vyvíjejí, protože je spásají, nebo přes ně procházení divoká zvířata, či se vyskytují časté požáry, zabraňující sazenicím stromů vyrůst. Travnaté plochy v mírném pásmu se objevují tam, kde jsou horká léta a chladné zimy a nedostatek srážek.

Rozšíření trav. Trávy jsou rozšířeny po celém světě; nalézáme je v pásmu tropickém i poblíže věčného sněhu. Trávy tvoří v našem podnebí hlavní podklad luk a pastvin a jsou co do počtu jednotníků převládajícím činitelem v jevnosubném rostlinstvu vůbec. V tropech jest větší počet druhů, v podnebí mírném větší počet jednotníků, neboť zde, zejména v polohách chladnějších, trsnaté trávy, tvoří souvislé koberce, pokrývající veliké prostory země. (Polák, 1896)

Travnaté plochy vyskytující se na různých kontinentech mají různá pojmenování. V Asii jsou to stepi, v Severní Americe prairie, v Jižní Americe pampy, v Africe a Austrálii savany.

Tyto plochy jsou v dnešní době člověkem měněny na pastviny nebo pole.

3.2 Typy luk a pastvin v ČR

V České republice 909 008 ha patří loukám a pastvinám z celkových 3 483 500 ha obhospodařované půdy (Český statistický úřad 2011). Většinu těchto travnatých ploch lze považovat za udržované sečí nebo spásáním, ale vyskytují se i taková, která nejsou udržována a tyto plochy jsou zarůstány plevelnými druhy rostlin.

Louky a pastviny jsou nízkostébelná až vysoko stébelná vegetace s dominantními trávami (např. *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, a další.). Vyskytují se zde také byliny rodů *Cirsium*, *Geranium*, *Trifolium* aj. Převaha jednotlivých druhů je závislá na četnosti sečí a obsahu živin v půdě. Mechové patro často téměř chybí ve vlhkých a nivních loukách. (Chytrý eds., 2001)

Pravidelně sečené nebo pasené plochy od nížin do podhůří se vyskytují jak na živinami bohatých, sezóně zaplavovaných a vlhkých půdách v nivách potoků a řek, tak na živinami chudších vysychavých půdách na mírných svazích a plošinách. Louky a pastviny se vyskytují roztroušeně po celém území ČR od nížin do hor. (Chytrý eds., 2001)

Následně jsou uvedeny typy luk vyskytujících se na území Plzeňského Kraje. Veškeré následující popisy jsou z Katalogu biotopů České republiky (2001).

3.2.1 Mezofilní ovsíkové louky

Dle fytoecologie svaz *Arrhenatherion elatioris*. Jsou to louky nížin a pahorkatin s dominantním ovsíkem vyvýšeným (*Arrhenatherum elatius*) nebo pohorské louky, ve kterých převažují mezofilní trávy nižšího vzrůstu (např. *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*). Z trav se dále vyskytují např. *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus* a *Poa pratensis*, hojně jsou i širokolisté, na živiny náročné byliny (*Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium*, *Pastinaca sativa*, *Trifolium pratense*, s menší pokryvností také *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Daucus carota*, *Knautia arvensis* aj.). Porosty mohou být vysoké až 1 m a podle míry narušování jsou více či méně zapojené, s pokryvností 60-100%.

Ovsíkové louky se vyskytují na vyšších stupních aluviálních teras a na svazích, nejčastěji v blízkosti sídel. Porosty jsou zpravidla dvakrát ročně koseny a příležitostně mohou být přepásány. Tyto louky zahrnují několik ekologicky vyhraněných typů s dominantními druhy *Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra* a *Poa pratensis* a také četné přechodové typy k širokolistým suchým trávníkům, smilkovým trávníkům, střídavě vlhkým bezkolencovým, aluviálním psárkovým, vlhkým pcháčovým a horským trojštětovým loukám.

3.2.2 Horské trojštětové louky

Dle fytoecologie svaz *Polygono-Trisetion*. Středně vysoké louky s dominantními trávami (*Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Pheleum rhaeticum*, *Poa chaixii*, *Trisetum flavorescens*) a montánními bylinami (*Bisorta major*, *Cirsium heterophyllum*, *Geranium sylvaticum*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma nigrum*, *Silene dioica* aj.). Přítomny jsou i další horské druhy běžně rostoucí ve smilkových trávnících (*Cardaminopsis halleri*, *Gentiana asclepiadea*, *Potentilla aurea*, *Solidago virgaurea* aj.), vysokobyliných nivách (*Ranunculus plantanifolius*, *Rumex alpestris*, *Silene vulgaris* aj.), případně v alpínských trávnících. Porosty jsou zapojené.

Horské trojštětové louky se vyskytují v horských oblastech od nadmořských výšek kolem 600m až po horní hranici lesa, výjimečně i nad ní. Porosty jsou koseny jednou až dvakrát ročně a příležitostně přepásány.

3.2.3 Poháňkové pastviny

Dle fytoecologie svaz *Cynosurion*. Krátkostébelné pasviny, narušované trávníky a louky kosené vícekrát do roka. Porosty jsou nízké, ale zapojené, dominancí trav (*Agrostis capillaris*, *Lolium perene*, *Poa trivialis*, *Trisetum flavescens* aj.) pravidelným výskytem dvouděložných bylin snášejících časté narušování (*Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Carum carvi*, *Euphrasia rostkoviana*, *Taraxacum*, *Trifolium pratense*, *T. repens* aj.). Výrazné zastoupení mají vytrvalé růžicovité byliny a byliny s plazivými nadzemními výběžky. Pro vlastní pastviny jsou typické skupiny trnitých, jedovatých nebo pro dobytek nechutných rostlin, které výrazně přečnivají okolní nízký trávník (např. *Carduus* spp., *Cirsium* spp., a *Rumex* spp.)

Pastviny se vyskytují na obdobných půdách jako mezofilní louky, liší se však četností odběrů nadzemní biomasy, takže vegetační kryt je odlišného charakteru. Nejvýznamnějšími faktory jsou selektivní spásání rostlin, odstraňování rostlinné biomasy průběžně během celého vegetačního období, narušování vegetace sešlapem a pravidelné hnojení.

3.2.4 Aluviální psárkové louky

Dle fytoecologie svaz *Alopecurion pratensis*. Zapojené luční porosty s dominantními trávami (*Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Dechampsia caepitosa*, *Elytrigia repens*, *Holcus lanatus* aj.) a vlhkomilnými bylinami obvykle rostoucími a živinami bohatých a narušovaných místech (*Chaerophyllum aromaticum*, *C. bulbosum*, *Glechoma hederacea*,

Potentilla reptans, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica* aj.). Méně časté jsou druhy vlhkých luk (*Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus acris* subsp. *acris*, *Sanguisorba officinalis*).

Čerstvě vlhké louky v zaplavovaných částech říčních a potočních náplavů na hlubokých, živinami dobře zásobených půdách od planárního po montánní stupeň. Pravidelné záplavy zásobují půdu živinami. Louky jsou jednou ročně koseny, jinak zarůstají nitrofilními druhy, zejména kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*), případně ve sníženinách se stagnující vodou hustými porosty metlice trsnaté (*Deschampsia cespitosa*). Fragmenty porostů se vyskytují podél potoků a neregulovaných řek roztroušeně po celém území ČR.

3.2.5 Vlhké pcháčové louky

Dle fytoecologie svaz *Calthion palustris*, podsvaz *Calthenion palustris*. Vlhké až mokré louky s dominantními travinami (*Agrostis canina*, *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. cespitosa*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Juncus effusus*, *Poa palustris*, *P. pratensis*, *Scirpus sylvaticus* aj.) a širolistými bylinami (*Angelica sylvestris*, *Bisorta major*, *Caltha palustris*, *Cirsium canum*, *C. heterophyllum*, *C. oleraceum*, *C. palustre*, *C. rivulare*, *Trollius altissimus*). Přítomny mohou být i další druhy přesahující ze smilkových trávníků a bezkolencových luk (*Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Carex hartmanii*, *Luzula campestris*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*.), rašelinných luk (*Carex canescens*, *C. echinata*, *C. nigra*, *Juncus filiformis*, *Senecio rivularis*, *Valeriana dioica*, *Viola palustris* aj.), případně z horských trojštětových luk. Porosty jsou hustě zapojené.

Vlhké pcháčové louky rostou na podmáčených glejových půdách v údolích potoků, menších řek a na prameništích od nížin do podhůří. Hladina podzemní vody je trvala vysoká, porosty však nesnášejí dlouhotrvající zaplavení ani periodické vysychání, jsou pravidelně jednou až dvakrát ročně koseny.

3.2.6 Vlhká tužebníková lada

Dle fytoecologie svaz *Calthion palustris*, podsvaz *Filipendulenion*. Zapojené porosty širokolistých bylin vyššího vzrůstu. Často jde o monodominantní porosty, v nichž se nejčastěji uplatňují *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria*, *Geranium palustre* a *Lysimachia vulgaris*. Dále jsou přítomny druhy vlhkých pcháčových luk, z travin např. *Alopecurus pratensis*, *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *Juncus effusus* a *Scirpus sylvaticus*, z širokolistých bylin pak např. *Caltha palustris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium heterophyllum*, *C. oleraceum*, *Crepis paludosa*, *Epilobium hirsutum* a *Valeriana excelsa* subsp. *procurrens*.

Vlhké půdy většinou dobře zásobené živinami, podél potoků, menších řek a na svahových prameništích od nížin do podhůří. V jarních měsících mohou být dočasně zaplavovány. Vysoko bylinná vegetace vzniká zpravidla z vlhkých pcháčových luk ponechaných ladem. S nimiž tvoří mozaiku.

3.2.7 Střídavě vlhké bezkolencové louky

Dle fytoecologie svaz *Molinion caeruleae*. Středně vysoké zapojené luční porosty s převládajícím bezkolencem rákosovitým (*Molinia arundinacea*) a hojným zastoupením dalších travin (*Deschampsia cespitosa*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *P. trivialis* aj.). Diagnosticky významný je výskyt druhů indikujících střídavě zamokřené půdy (*Betonica officinalis*, *Galium boreale* subsp. *boreale*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Silaum silaus*, *Succisa pratensis* aj.). Běžně se vyskytují druhy vlhkých luk (např. *Cirsium palustre*, *Lychnis flosculi* a *Sanguisorba officinalis*) a druhy smilkových trávníků (např. *Agrostis capillaris*, *Nardus stricta*, *Thymus pulegioides* a *Viola canina*). V jižních a jihozápadních Čechách se na bezkolencových loukách místy vyskytují roztroušené keře *Spirea salicifolia*.

Extenzivně obhospodařované, střídavě vlhké nehnosené louky na oglejených půdách se silně kolísající hladinou podzemní vody. Z hlediska zásoby živin jde o půdy chudší až středně bohaté. Lokality se nachází na vyšších terasách údolních niv potoků a řek, v podmáčených svahových polohách, na obvodech rašelinišť nebo na odvodněných slatinách a rašeliništích. Louky jsou zpravidla jednou ročně koseny.

3.2.8 Vegetace vlhkých narušovaných půd

Dle fytoecologie svaz *Potentillion anserinae*. Středně vysoké travinobylinné porosty s dominujícími sítinami (*Juncus conglomeratus*, *J. effusus* a *J. inflexus*), ostřicemi (*Carex flava*, *C. hirta*, *C. nigra*, *C. pendula* aj.) a doprovodnými bylinami vlhkých půd, které snášejí mechanické narušování (*Epilobium palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha longifolia*, *Myosotis palustris*, *Potentilla aserina*, *P. reptans*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens* aj.). Pravidelně se vyskytují také luční druhy, např. *Cerastium holosteoides* subsp. *Triviale*, *Festuca pratensis*, *Lathyrus pratensis*, *Myosotis palustris*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris* subsp. *Acris* aj.

Vlhké až střídavě vlhké, oglejené až glejové půdy se silně kolísající hladinou podzemní vody. Vyskytují se na kyselých i karbonátových podkladech, často na prameništích, v podmáčených svahových polohách a na sesuvech. Porosty jsou mechanicky narušovány, zejména pasoucím se dobyt看em, a mohou být i nepravidelně koseny.

3.3 Poaceae - Lipnicovité

Louky jsou převážně tvořeny travami. Trávy patří do třídy *Liliopsida* - jednoděložných, řádu *Poales* – lipnicotvaré a čeledi *Poaceae* – lipnicovité.

Lipnicovité neboli trávy jsou jednoleté nebo vytrvalé byliny. Mají svazčité kořeny, jež jsou vesměs adventivní. Častým jevem jsou u trav podzemní lodyhy, plazivé rozvětvené oddenky. Nadzemní stonky jsou kolénkatá, válcovitá, jednoduchá, mimo květenství nevětvená, většinou dutá stébla. Trsnaté typy odnožují, přičemž odnož vyrůstá mezi pochvou listu a mateřským stonkem (intravaginálně) nebo proráží pochvou ven (extravaginálně). Pokožka stébel je tvořena buňkami s blanami zkutinisovanými, často ikrustovanými kyslíčnickem křemičitým. Pod pokožkou jsou u dutých stébel 1 nebo 2 kruhy cévních svazků, k nimž se připojují sklerenchymatická pletiva. Stébelná kolénka, jež přerušují dutinu stébla, mají nad přehrádkou tenký pruh meristematického pletiva, jímž stébla interkalárně rostou do výšky a po polehnutí se stébla zčásti napřimují. Listy trav jsou střídavé; jsou rozlišeny v pochvu otevřenou nebo zavřenou, a čepel; na rozhraní čepele a pochvy bývá vytvořen jazýček. Na basi čepele nacházíme nezřídka ouška. (Novák, 1972)

Trávy se dají nelépe určit dle květenství a to se skládá z jednotlivých klásků různě uspořádaných; 1) jsou-li klásky stopkaté, jest květenství buď lata aneb hrozen 2) jsou-li klásky přisedlé nebo jen kratičce stopkaté, nazýváme takové květenství klasem. (Polák, 1896)

Lata může být rozmanitého tvaru. Rozkladitou latu, jsou-li klásky značně stopkaté, vidíme u ovsa, u prosa, lipnice, jsou-li klásky kratičce stopkaté a taktéž větve laty velmi krátké, tož jest lata klasovitě stažená; taktéž bývá lata hroznovitá, až strboulkovitá. Klas, hrozen a lata jsou základní typy květenství trav. (Polák, 1896)

Tvar kořenu (oddenku), stébla a listů trávy jsou jen pro rozeznávání druhů důležitý. Oddenek jest buď trsnatý, nebo plazivý; stéblo jest přímé nebo položené, oblé nebo sploštělé; listy jsou buď ploché nebo svinuté, listy přízemní od listů stébelných často rozdílné; čepele listů jest delší nebo kratší než pochva. Pochvy listů jsou buď zavřené nebo otevřené, totiž až k čepeli srostlé. (Polák, 1896)

Dále jsou zde uvedeny nejčastější druhy trav.

3.3.1 *Phleum L. – Bojínek*

Klásky jednokvěté na plocho smáčknuté, kýlnaté. Plévy stejné, příčně nebo šikmo uťaté, mnohem delší než plucha. Květenství hustá klasovitá lata. Tyčinky 3, čnělky 2, z konce klásku vyniklé. (Polák, 1896)

3.3.2 *Alopecurus L. - Psárka*

Klásky jednokvěté, sploštělé, v úzce válcovité latě. Plévy často dole srostlé, zdělí nebo delší než plucha; plucha láčkovitá, kvítek objímající, ze hřbetu osinatá, pluška schází, tyčinky 3, čnělky 2 prodloužené, blizny z konce klásku čnějí. (Polák, 1896)

3.3.3 *Agrostis L. - Psineček*

Klásky jednokvěté, někdy s násadkou ke druhému kvítku, uzounké, po straně smáčknuté; Klásky jsou drobné. Plévy často mnohem delší než plucha. Pluchy z pravidla osinaté, řidčeji bezosinné, bez chloupků. Tyčinky 3, čnělky 3, blíže zpodu klásku vyniklé (Polák, 1896).

3.3.4 *Deschampsia P. Beauv. - Metlice*

Klásky drobounké, 2 květé. Plévy široké, blánovité, kýlnaté, téměř stejné. Pluchy ze hřbetu osinaté; na špici zoubkované a osina při samém zpodu pluchy vyniká. Dvojklnné. Tyčinky 3; čnělky 2. Rostlina vytrvalá. (Polák, 1896).

3.3.5 *Holcus L. - Medyněk*

Klásky smáčknuté, dvoj květé. Horní, stopkatý kvítek prašníkový osinatý, dolní obojaký, bezosinný. Plévy skoro stejně dlouhé, široké, kýlnaté, kvítky obalující, dolní 1 žilná, horní 3 žilná; žíly silné, vyniklé. Tyčinky ve kvítkách obojakých po 3. Blizny při spodu klásku vyniklé. Rostliny vytrvalé. (Polák, 1896).

3.3.6 *Molinia Schrank. - Bezkoleneč*

Klásky skoro oblé, 2-5 květé, nejhořejší kvítek zakrnělý. Plévy mnohem kratší než pluchy. Plucha z vypouklého zpodu kuželovitá nebo kopinatá. Tyčinky 3. Blizny při spodu klásku vyniklé. (Polák, 1896).

3.3.7 Festuca L. – Kostřava

Klásky obdélné, na hřbetě oblé, 3 až vícekvěté. Plévy nestejně dolní kratší. Pluchy nad plévy vyniklé, buď bez osinné nebo z konce osinaté; pluška pýřitě barvitá. Pochvy dolních stébelných listů otevřené; čnělky 2, z konce semeníku vyniklé; blizny při spodu klásku vynikající. a) rostliny vytrvalé, kromě stébel i jalové trsky listů z oddenku ženoucí. Stopky klásků buď niťovité, nebo jen nepatrně ztlustlé; prašníky 3. b) rostliny jednoleté kořen slabý, žádné jalové trsy neženoucí. Stopky klásku skoro kyjovitě ztlustlé. Květy o 1 prašníku. (Polák, 1896)

3.3.8 Bromus L. – Sveřep

Klásky obdélné, na hřbetě oblé, 3 až vícekvěté. Plévy nestejně dolní kratší. Pluchy nad plévy vyniklé, buď bez osinné nebo z konce osinaté; pluška pýřitě barvitá. Pochvy dolních stébelných listů otevřené; čnělky 2, pod koncem semeníku vyniklé, na přední straně, pochvy dolních listů úplně nebo alespoň do poloviny zavřenými. (Polák, 1896).

3.3.9 Poa L. - Lipnice

Klásky na hřbetě kýlnaté, mnohokvěté. Plévy kratších pluch, obojí bezosinné. Osa klásku po odkvetení se rozpadávající. Tyčinky 3, blizny při spodu klásku vyniklé. (Polák, 1896).

3.3.10 Lolium L. - Jílek

Klásky tří- až vícekvěté, jednotlivě ve výkrojcích osy sedící, se strany smáčknuté, úzkou stranou k ose klasu obrácené; klas plochý s kláskem konečným; obě plévy jen na klásku konečném vyvinuty, na postraních jen jedna hořejší, zřídka na vnitřní straně klásku zbytek plévy druhé. Pluchy na hřbetě oblé, pod špičkou osinaté nebo bezosinné. Tyčinky 3, čnělky 2, blizny pernaté, při spodu kvítku vyniklé.

3.4 Chráněné druhy rostlin

Klasifikace ochrany uvedena v Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition (Grulich 2012) je závazná, níže jsou uvedeny jednotlivé kategorie a stručný popis.

Je zde uvedeno celkem 1720 taxonů, což je více než polovina (59,2%) z nedávno aktualizovaného celkového počtu taxonů z původní flóry České republiky. Z červeného seznamu uvedených taxonů, 156 (9,1% z celkového počtu uvedených) se nacházejí v kategorii A, protože jsou vyhynulé nebo je neznámý jejich výskyt v České republice, 471 (27,4%) jsou kriticky ohrožené, 357 (20,8%) silně ohrožené a 356 (20,7%) mezi ohrožené. (Grulich, 2012)

| kód | kategorie | popis |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1 | Vyhynulé nebo vymizelé taxony (Extinct or vanished taxa (EX)) | jsou ty, které u nás nebyly nalezeny více než 25 - 50 let. Zařazením do této kategorie znamená, že je velmi nepravděpodobně, že v budoucnu budou znovu objevené. |
| A2 | Nezvěstné taxony (Missing taxa (?EX)) | jsou ty, které u nás nebyly nalezeny po kratší dobu, než je uvedeno v definici předchozí skupiny, tdy za posledních 10 - 30 let. |
| A3 | Nejisté případy zaniklých, zmizelých nebo chybějících taxonů (Uncertain cases of extinct, vanished or missing taxa (?EX?)) | kategorie zahrnující několik taxonů, u kterých není znám výskyt v České republice. |
| C1 | C1 Kriticky ohrožené taxony - t: vymírající (Critically threatened taxa (CR)-t: declining) | Taxon splňuje podmínky vymírání, pokud alespoň 90% všech populací které, byly zaznamenány vyhynuly a zbývající populace pravidelně ubývá. |
| | b: přechodně vzácný (approaching rarity) | Taxon dosáhne nebo se přiblíží stavu vzácné (nedávno na 1-5 lokalitách), jeho populace klesá; buď některé populace vyhynuly, nebo některé ze zbývajících populací pravidelně ubývají. |
| | r: vzácný (rare) | Taxon splňuje podmínku vzácnosti. Vyskytuje se v 1-5 lokalitách a jedné až dvou populacích víme že vyhynuly, a zbývající populace neubývají. |
| C2 | C2 Ohrožené - vymírající (Endangered taxa (EN)-t: declining) | Taxon splňuje podmínky vymírání, to znamená že v současné době je 50-90% všech zaznamenaných populací jsou zaniklé nebo existující populace pravidelně ubývají. |
| | b: přechodně vzácný (approaching rarity) | Taxon dosáhne nebo se přiblíží stavu vzácné (naposledy zaznamenan na pouhých 6-20 lokalitách) klesá jejich množství; Buď se nevyskytuje na některých lokalitách, které byli dříve monitorovány, nebo existující populace pravidelně ubývají. |
| | r: vzácný (rare) | Taxon splňuje podmínky vzácnost. Vyskytuje se na 6-20 lokalitách a pouze několik populací vyhynulo a zbylé populace neubývají. |

| | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C3 | C3 Zranitelné taxony (Vulnerable taxa (VU)) | V minulosti byli často místy běžné, což můžou být v některých částech země běžné; nicméně na některých místech došlo k silnému poklesu nebo vyhynutí. Žádná detailní klasifikace není potřebná pro tuto kategorii. Ke kolonizaci může dojít, ale pouze v omezeném rozsahu. |
| C4a | C4a Méně ohrožené - téměř ohrožené (Lower risk – near threatened (NT)) | Skupina potenciálně ohrožených druhů, které by měly být sledovány, protože jsou ohroženy hojným ubýváním. Mohou být ohroženy novými postupy hospodaření v zemědělství a lesnictví, ale předchozími postupy a technikami ovlivněny nebyly. Dalším faktorem, které je ohrožují je šíření expanzivních nebo invazivních organismů do stanovišť těchto druhů. V této kategorii jsou druhy vymírající v některých částech země a osidlují nové lokality v jiných částech. Toto šíření na nová místa by mělo být spontánní, ale často následují zásahy člověkem, které mělo za následek změnu stanoviště. |
| C4b | C4b Méně ohrožené - chybějící data (Lower risk – data deficient (DD)) | V této kategorii jsou především taxony z obtížné skupiny, často s neurčenými taxomy, včetně apomiktických mikroorganismů. V mnoha případech podrobné znalosti o jejich výskytu a četnosti chybí, obvykle proto že je mohou určit pouze specialisté. A však na základě dostupných informací lze určitý stupeň zranitelnosti a hrozby předpokládat. |

Tabulka 1 Rozdělení chráněných druhů rostlin. Dle Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition (Grulich 2012)

V okolí monitorované oblasti, která spadá pod Okres Plzeň-sever, se nachází několik přírodních parků (Rohatiny, Horní Střela, Horní Berounka, Hromnické jezírko).

3.5 Nepůvodní druhy rostlin

Jako invazní druhy jsou označovány ty, jež jsou v daném území nepůvodní, nekontrolovaně se zde šíří a agresivně vytlačují původní druhy. Většinou jsou uniklé ze zahrádek nebo zahradních vyvážek. Některé jsou schopny výrazně měnit přirozené ekosystémy. Mohou ovlivňovat množství živin v půdě a podporovat tak eutrofizaci a následné šíření nežádoucích druhů. Mohou snižovat druhovou bohatost tím, že svou mohutnou biomasou a silnou konkurencí schopností vytlačují ostatní původní druhy. (správa NP a CHKO Šumava, 2010)

Z celkového počtu 1378 taxonů v Čechách z nepůvodní flóry, 24,1% přišlo před rokem 1500, zatímco 75,9% jsou neofyty. Pokud jde o invazivní stav, 64,7% jsou náhodné (casuals), 28,8% bylo klasifikováno jako naturalizace (naturalized), a 6,6% jako invazivní (invazive). (Pyšek, 2002)

Česká nepůvodní flóra se skládá z 59,7% archeofytů a 40,3% neofytů. (Pyšek, 2002)

Neofyty, naopak, zahrnují mnoho taxonů vysázených a uniklých z pěstování, proto je poměr obrácený: více jich bylo vysázeno záměrně (54,5%) než nehodou (45,5%). Více než polovina taxonů je pěstována jako okrasné rostliny, jiné se často vysazují jako potraviny, na léčebné účely, terénní úpravy a včelařství. (Pyšek, 2002)

3.5.1 Postavení druhu v invazním procesu

je vyjádřeno následovně:

náhodný – druh se ve volné přírodě pravidelně nereprodukuje, a pokud se v krajině vyskytuje v delším časovém horizontu, je závislý na opakovaném, člověkem zprostředkovaném přísunu disper.

naturalizace – druh se ve volné přírodě rozmnožuje, generativně či vegetativně, jeho výskyt není závislý na dalších introdukcích a jeho přítomnost na určité lokalitě či v určitém území je dosti trvalý.

invaze – druh se v krajině šíří a vytváří více či méně rozsáhlé populace. Druhy, které považujeme za „postinvazní“; invaze u nich proběhla v minulosti a v současné době se již nešíří.

Další použitá kritéria jsou, zda se jedná o archeofyt či neofyt (tedy druh zavlečený před objevením Ameriky nebo až poté). Způsob zavlečení (úmyslné nebo náhodné), typ stanoviště (původní, polopřirozená, antropogenní), společenstva, ve kterých se druh vyskytuje (na úrovni svazů curyško-montpelliarského systému) a kontinent, ze kterého pochází (Pyšek, 2002).

4 Materiál a metody

Monitorovaná louka se nachází v obci Kaznějov v Plzeňském kraji, jež se nachází asi 20 km vzdušnou čarou severně od města Plzně. Kaznějov je malé město, cca 3 300 obyvatel. Město je ze všech stran obklopeno smrkovými lesy a je uzavřené v mělkém údolí. Nedaleko protéká řeka Berounka výrazně ovlivňující srážky v blízkém okolí.

Lokalita se dle Slavíka (1988) nazývá „Plzeňská pahorkatina vlastní“ a geomorfologicky spadá pod Plaskou pahorkatinu.

Kaznějov byl do nedávna zatížen výrobou kyseliny sírové, ale po poklesu výroby se okolní příroda začala měnit a daly se zde najít druhy rostlin, které tu dříve nerostly.

Uvedená louka je z jedné strany ohraničena místní asfaltovou komunikací a z druhé strany potokem, vytékajícím z místního rybníka, nazývaného starousedlíky “Vátinka“. Louka je ve spodní části podmáčená, což může být částečně způsobeno lokální povodní z roku 2002 i přítomností protékajícího potoka. Rozloha pozemku činí asi 5 ha. Nadmořská výška je přibližně 400 m.

Plocha monitorované louky je udržována sečí jednou nebo dvakrát ročně. Seč závisí na meteorologických podmínkách a vlastníkovi pozemku. První seč je vždy prováděna ke konci června a druhá seč v průběhu měsíce září.

4.1 Metoda sběru informací

Průzkum byl začat na začátku vegetačního období koncem března 2013, kdy začínají kvést první jarní květiny např. *Galanthus nivalis*. Bohužel z důvodu dlouhodobé sněhové pokrývky, bylo nutno vyčkat než roztaje. Při první pochůzce bylo vybráno několik nevýraznějších míst pro porovnání druhové diverzity, ale přesto byl proveden průzkum celého pozemku. Výběr byl závislý na výskytu druhů s odlišnou diverzitou rostlin. Tato místa byla zakreslena do přiložené mapy (Mapa 1). Vybraná místa byla označena barevnou stuhou, aby bylo možné najít stejná místa později. Druhy rostlin byly určeny dle charakteristických znaků. Byly zapsány do poznámkového bloku a pořízeny fotografie. Tento postup byl opakován i u dalších vybraných míst. V době průzkumu byl procházen také celý pozemek, aby nebyly vynechány žádné rostliny. Při návratu domů bylo důležité poznámky utřídit a určit rostliny. Rostliny byly určeny dle poznámek a fotografií, které byly toho dne udělány.

Pozemek byl pozorován v průběhu celého vegetačního období stejným způsobem od března do října minimálně jedenkrát za měsíc.

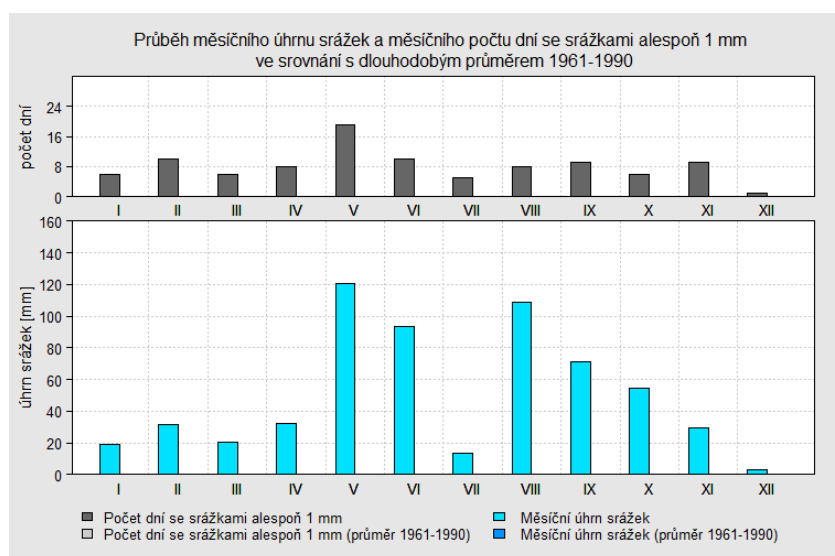
V červenci 2013 dosáhla výška travin a některých bylin přes 1,5 m. Bylo velice obtížné se v takto vysoké trávě pohybovat a orientovat. Z tohoto pohledu je velice nepraktické používat tuto metodu, i když je v celku jednoduchá, k získání potřebných dat.



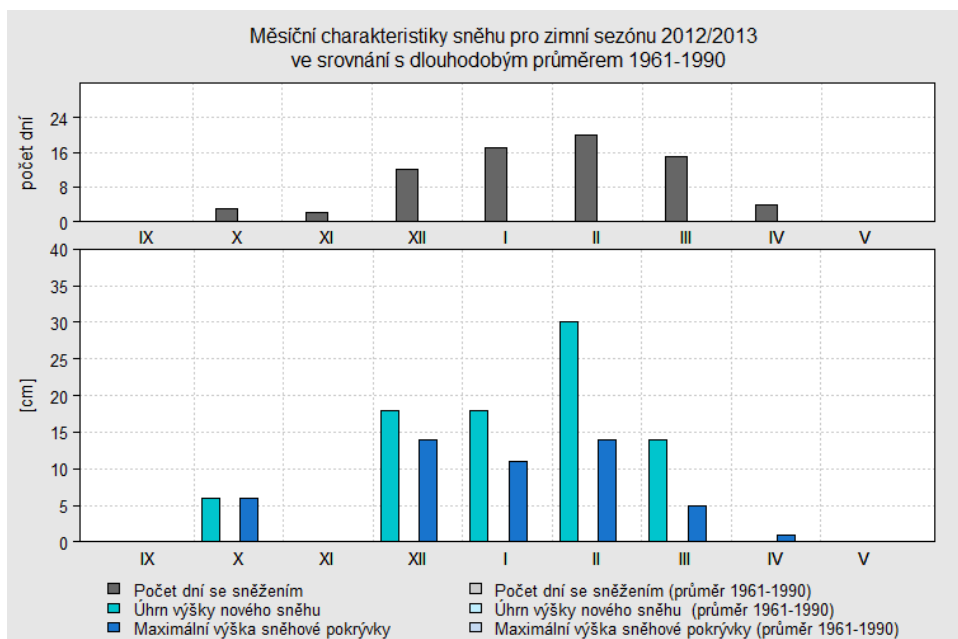
Mapa 1 Označení sledovaných míst

4.2 Meteorologické podmínky

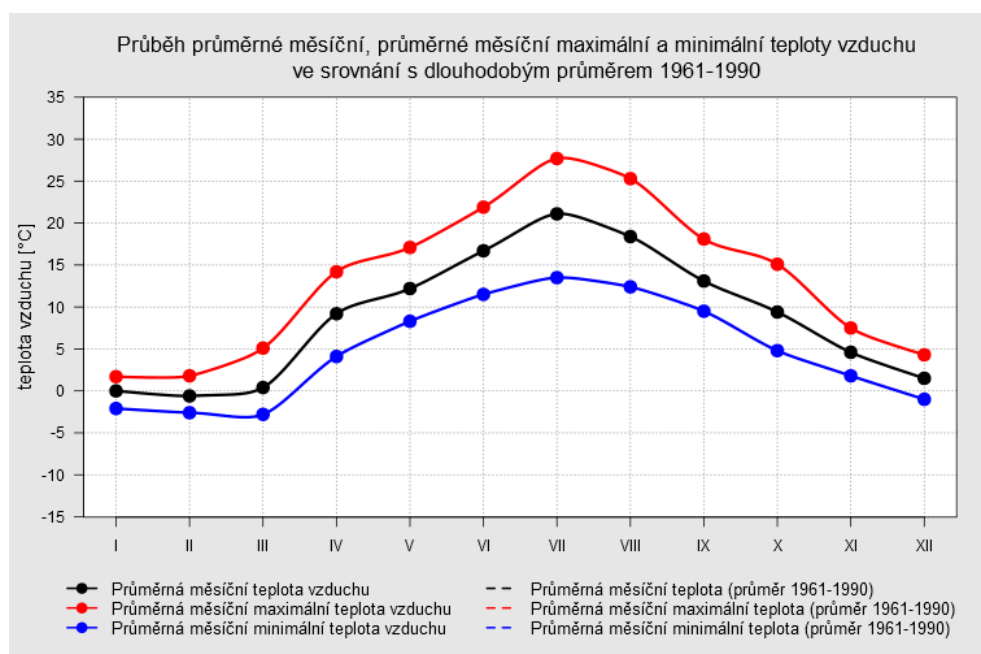
V roce 2013, tedy v době probíhaného monitoringu, byla v Plzeňském kraji, dle měření českého hydrometeorologického ústavu (www.chmi.cz) průměrná roční teplota 7,5°C (Graf 3) a úhrn srážek byl 706 mm/rok (Graf 1). V tomtéž roce byla také neobvykle dlouho sněhová pokrývka, která byla až do začátku dubna (Graf 2). Následující grafy byly použity pro zpřesnění podmínek, které panovaly v průběhu monitoringu.



Graf 1 Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1 mm. Pro meteorologickou stanici Plzeň-Mikulka (zdroj Český hydrometeorologický ústav, www.chmi.cz).



Graf 2 Měsíční charakteristiky sněhu pro zimní sezónu 2012/2013. Pro meteorologickou stanici Plzeň-Mikulka (zdroj Český hydrometeorologický ústav, www.chmi.cz).



Graf 3 Průběh průměrné měsíční, průměrné měsíční maximální a minimální teploty vzduchu. Pro meteorologickou stanici Plzeň-Mikulka (zdroj Český hydrometeorologický ústav, www.chmi.cz).

5 Výsledky

Z pozorování vyplynulo, že pozemek by se dal rozdělit na několik částí s výskytem specifických lokalit, např. suchomilných rostlin, bahenních rostlin či tradičních lučních bylin. Pro přehlednost v textu jsou koncovky vědeckých jmen vynechány.

Části označené červeně v Příloze 1 jsou podmáčené části, kde se vyskytují převážně bažinné druhy rostlin. V blízkosti mostku v průběhu celého monitorovacího roku byla stojatá voda (Obrázek 60). Nacházejí se zde ještě dvě menší podmáčené plochy.



Obrázek 1 Podmáčená část louky v blízkosti mostku (foceno 28. března)

V okolí silnice se nachází spíše suchomilné a ruderalní druhy, místo výskytu je označené modrou barvou (Příloha 1). V blízkosti keřů u vjezdu na louku je v létě převaha kopřivy (*Urtica dioica*) mezi kopřivami se občas vyskytne vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*) a vikev čtyřsemenná (*Vicia tetrasperma*).



Obrázek 2 Nejužší část louky s *Anthriscus sylvestris*

V nejuvzdálenější a nejužší části pozemku se nachází *Anemone nemorosa*. V létě zde roste *Anthriscus sylvestris* (Obrázek 2). Na Mapě 3 je tato část značena žlutou barvou.

Největší část monitorované louky je porostlá *Alopecurus pratensis*, (Obrázek 3), kterou později vystřídá *Phelum pratense* a kolonie *Geranium pratense*. Je samozřejmé, že se jednotlivé části mezi sebou druhově prolínají, v Příloze 1 je znázorněné přibližné rozšíření v převaze bylinných druhů.



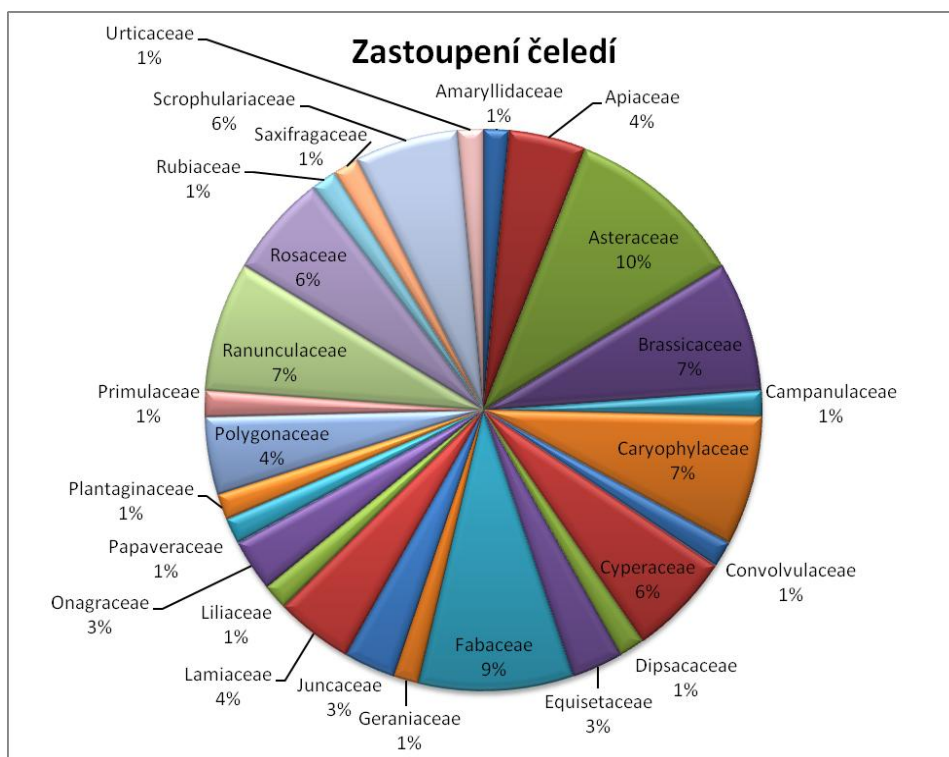
Obrázek 4 Travinný svaz *Alopecurion pratensis*

Na louce bylo nalezeno a určeno 72 druhů rostlin dvouděložných, trav a ostřic spadajících do 30 různých čeledí. Tyto druhy jsou všechny uvedeny v Příloze 2 a jejich charakteristiky jsou zapsány v literární rešerši.

Dle rostlinného složení se dá předpokládat, že jde převážně o biotop Aluviální psárkové louky (*Alopecurion pratensis*, Obrázek 3), i když zde některé druhy chybí (*Symphytum officinale*) nebo se vyskytují druhy rostlin patřící do jiného travního společenstva (*Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*).

Z Grafu 4 vyplývá, že zde převažuje čeleď *Asteraceae*, nejvíce se zde tedy vyskytuje rostlin této čeledě druh *Crepis biennis* a *Achillea millefolium* subsp. *millefolium* ostatní druhy jsou je poskrovnu. Následuje čeleď *Fabaceae* kde nejrozšířenějším druhem je *Vicia tetrasperma* a *Trifolium dubium*. Dalšími čeleděmi mající větší zastoupení v rámci druhů jsou *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae*. Naopak se zde vyskytují čeledě, které mají

na celé ploše louky jen zástupce jednoho druhu (*Liliaceae* - *Gagea lutea*, *Geraniaceae* - *Geranium pratense*).



Graf 4 Procentuální zastoupení jednotlivých čeledí v počtu druhů v rámci celé louky

5.1 Aluviální psárkové louky

Dle fytoecologie patří do svazu *Alopecurion pratensis*. Fyziotypem spíše patří mezi hygofilní až mezofilní louky a pastviny. (Chytrý a kol., 2001)

5.1.1 Struktura a druhové složení.

Zapojené lužní porosty s dominantními travami (*Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia cespitosa*, *Elytrigia repens*, *Holcus lanatus* aj.) a vlhkomilnými bylinami obvykle rostoucími na živinami bohatých a narušovaných místech (*Chaerophyllum aromaticum*, *C. bulbosum*, *Glechoma hederacea*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica* aj.). Menu časté jsou druhy vlhkých luk (*Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus acris* subsp. *acris*, *Sanguisorba officinalis*). Mechové patro chybí. (Chytrý a kol., 2001)

5.1.2 Ekologie.

Čerstvě vlhké louky v zaplavovaných částech říčních a potočních náplavů na hlubokých, živinami dobře zásobených půdách od planarního po montanni stupeň. Pravidelné záplavy zásobují půdu živinami. Louky jsou jednou ročně koseny, jinak zarůstají nitrofilními druhy, zejména kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*), případně ve sníženinách se stagnující vodou hustými porosty metlice trsnaté (*Deschampsia cespitosa*). (Chytrý a kol., 2001)

Zahrnuje luční typy, vázané na krátkodobé zaplavované plochy, převážně kolinního až submontánního stupně. Váže se vždy na eutrofní, střídavě čerstvě vlhké polohy. (Rychnovská, 1985)

5.1.3 Rozšíření.

Fragmenty porostů se vyskytují podél potoků a neregulovaných řek roztroušenu po celém území ČR. Větší plochy zachovalých porostů lze najít vzácně podél některých dosud neregulovaných úseků Vltavy, Lužnice, Stropnice, Berounky, Labe, Jizery, Orlice, Ploučnice, střední Moravy a Odry. Louky s metlicí trsnatou (*Deschampsia cespitosa*) se vyskytují podél podhorských toků hercynské oblasti, ale jejich rozšíření je nedostatečně známé. (Chytrý a kol., 2001)

Dvojsečné zaplavované louky aluviálních poloh v kolinním až submontánním stupni, odpovídajícím nížinné a pahorkatinné zemědělské přírodní oblasti. (Rychnovská 1985)

Ohrožené jsou převážně regulací toků, změnou vodního režimu, ruderalizací, převodem na intenzivně obhospodařované vícesečné travní kultury. Nejlepším managementem na udržení takového bylinného složení je zachovat pravidelné kosení a zachování záplav. (Chytrý a kol., 2001)

| | Latinský název | český název |
|-------|------------------------------|--------------------|
| | <i>Agrostis stolonifera</i> | psineček výběžkatý |
| Dm | <i>Alopecurus pratensis</i> | psárka luční |
| Dm | <i>Deschampsia cespitosa</i> | metlice trsnatá |
| | <i>Elytrigia repens</i> | pýr plazivý |
| | <i>Festuca pratensis</i> | košťava luční |
| Dg | <i>Glechoma hederacea</i> | popenec obecný |
| Dg Dm | <i>Holcus lanatus</i> | medyněk vlnatý |
| | <i>Lychnis flos-cuculi</i> | kohoutek luční |
| Dg | <i>Lysimachia nummularia</i> | vrbina penízková |

| | | |
|----|--------------------------------------|-----------------------|
| | <i>Poa pratensis s. lat.</i> | lipnice luční |
| | <i>P. trivialis</i> | lipnice obecná |
| | <i>Potentilla reptans</i> | mochna plazivá |
| Dg | <i>Ranunculus repens</i> | pryskyřník plazivý |
| | <i>Rumex crispus</i> | šťovík kadeřavý |
| | <i>R. obtusifolius</i> | šťovík tupolistý |
| Dg | <i>Sanguisorba officinalis</i> | krvavec toten |
| Dg | <i>Symphytum officinale</i> | kostival lékařský |
| | <i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> | pampeliška „lékařská“ |
| Dg | <i>Trifolium hybridum</i> | jetel zvrhlý |

Tabulka 4. Druhy rostlin *Alopecurion pratensis*

Výčet dominantních (zkratka Dm), diagnostických (zkratka Dg) a dalších rostlinných druhů s hojnějším výskytem v daném biotopu. Za dominantní druhy jsou považovány druhy tvořící podstatnou část biomasy jednotlivých porostních pater. Druhy diagnostické jsou druhy vyskytující se hlavně v daném biotopu, zatímco ve většině jiných biotopů jsou vzácné nebo chybějí. (Chytrý a kol., 2001)

5.2 Chráněné rostliny

Byl určen jeden druh dle § 144/92 Sb. Zákona o ochraně přírody a krajiny *Galathus nivalis*, patří do skupiny C3 nachází se na jediném místě a to v blízkosti vjezdu na pozemek. Z místa výskytu (Mapa 2) se dá předpokládat, že tyto rostliny zde byly druhotně vysazeny nebo vyhozeny, s odpadem z okolních zahrádek, s následným ujmoutím cibulí.

Ostatní rostliny už nepatří do významnějších kategorií. *Carex cespitosa* je jedna z mála ostřic rostoucí v dolní části louky, kde zůstává voda. Spadá do skupiny C4 nižšího stupně ohrožení. *Veronica hederifolia* roste na stejném místě jako *Galathus nivalis* a patří do skupiny C4b, do této skupiny náleží také *Galium mollugo*. Tato rostlina se nachází v malých skupinkách po celém pozemku.

| Stupeň ochrany | latinský název | český název | čeleď |
|----------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| C3 | <i>Galanthus nivalis</i> L. | Sněžěnka podsněžník | <i>Amaryllidaceae</i> Jaume St.-Hill. |
| C4a | <i>Carex cespitosa</i> L. | ostřice trsnatá | <i>Cyperaceae</i> Juss |
| C4b | <i>Veronica hederifolia</i> L. | Rozrazil břechťanolistý | <i>Scrophulariaceae</i> Juss |
| C4b | <i>Galium mollugo</i> L. | svízel povázka | <i>Rubiaceae</i> Juss |

Tabulka 2 Určeno dle Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky: třetí vydání (Grulich, 2002), C1 – kriticky ohrožený druh, C2 – Silně ohrožený druh, C3 – Ohrožený druh, C4 – nízké riziko ohrožení (a – blízko ohrožení, b – chybějící data).



Mapa 2 Umístění chráněných rostlin na pozemku (červeně *Galanthus nivalis*, hnědě *Veronica hederifolia*, žlutý kruh *Carex cespitosa*)

5.2.1 Charakteristika jednotlivých druhů

5.2.1.1 *Amaryllidaceae* J. St.–Hill.

Galanthus nivalis L.

Listy sivozelené po 2, tupé; toulcovitý listen zelený, s bílým lemem. Květy nicí; vnější okvětní lístky volné, šikmo rozestálé, bílé; vnitřní přímé na vrcholu zelené, dvoulaločné, o polovinu kratší než vnější okvětní lístky. II-IV. Lužní lesy, křoviny, humózní listnaté lesy, druhotně často v loukách a parcích, velmi roztroušeně, často pěstované a zplanělé. (Bělohávková, 2010).

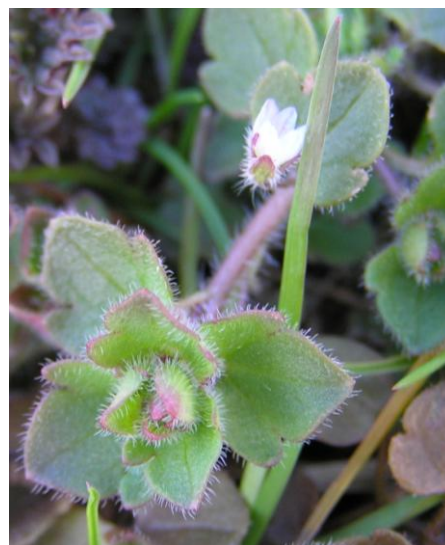


Obrázek 5 *Galanthus nivalis*

5.2.1.2 *Scrophulariaceae* Juss.

Veronica hederifolia L.

Lodyhy 5-40 cm dl., poléhavé až vystoupavé, 2-10 cm vysoké, řídce odstále chlupaté. Listy a listeny řapíkaté, čepel listů i listenů širší než dlouhá, dlanitě 3(-5) laločná, zářezy mezi středním a postranními laloky dosti hluboké a ostré, střední lalok zřetelně širší než dlouhý, tupý, řapík 3-12mm. Květní stopky 1-2x delší než květy. Kališní cípy široce trojúhelníkovitě srdčité, po odkvětu se nad tobolkou k sobě se sklánějící; koruna světle modrofialová až světle modrá. Tobolky mělce 4laločné. Semena v obrysu široce eliptická, světle žlutá. III-V. Pole, zahrady, meze, rumišťe, listnaté lesy. Dostí světlomilný druh rostoucí na sušších až čerstvě vlhkých, živinami bohatých, často však nevápněných půdách na bazických i slabě kyselých podkladech. Roztroušeně až dosti hojně ve všech oblastech termofytika. (Hrouda, 2000)



Obrázek 6 *Veronica hederifolia*

5.2.1.3 *Rubiaceae* Juss.

Galium mollugo L.

Lodyha 40-80(-150) cm dlouhá, křehká, lámavá, poléhavá až vystoupavá, zřetelně 4hranná. Listy široce obkopinaté až úzce obvejčité, hrotité, 5-12četných přeslenech, jedno-žilné. Květenství rozkladité, v obrysu široce vejčité, dolní větve květenství rozkladité, rovnovážně až šikmo dolů odstávající. Květy bílé nebo nazelenalé. Koruna 2-3 mm v průměru, cípy hrotité. VI – VII. Mezofilní i vlhké aluviální louky. (Štěpánková, 2000)



Obrázek 7 *Galium mollugo*

5.2.1.4 *Cyperaceae* Juss.

Carex cespitosa L. – ostřice trsnatá

Různoklasá ostřice. Rostliny trsnaté, často tvoří stoličkovité trsy. Dolní pochvy červenofialové až černo fialové. Mladé listy světle zelené posléze tmavozelené. Listen dolního klásku v květenství vždy kratší než květenství. Samčí klásky 1(-2), koncový klásek; samičí 1-2, hustokvěté, nejdolejší. Mošničky s nezřetelnými žilkami IV-V. Vlhké louky a mokřadní olšiny. (Grulich a Řepka, 2002)



Obrázek 8 *Carex cespitosa*

5.3 Nepůvodní rostliny

Na pozemku se vyskytují druhy, které se dají považovat za nepůvodní v České republice. Tyto druhy jsou schopny přežít samostatně pomocí semen, částí listů či kořenů. Naopak i zde existují výjimky rostlin, které nejsou schopny přežít bez zásahu člověka.

Dále se zde byly zaznamenány rostliny nepůvodní, které do společenstva byly zavlečené úmyslně nebo náhodou (*Criepis bienis*, *Chelidonium majus*, *Circium arvense*). U některých druhů hrozí, že se na stanovišti rozšíří a zcela změní složení porostu. V tomto případě se to převážně týká *Circium arvense*. Také se zde vyskytují druhy, které už nejsou tak agresivní, ale stále se zde vyskytují (*Silene latifolia* subsp. *alba*, *Chelidonium majus*, *Lamium album*, *A Armoracia rusticana*).

| čeleď | latinský název | status | typ stanoviště | způsob zavlečení |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|------------------|
| <i>Asteraceae</i> Martinov | <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | inv | SH | a |
| <i>Asteraceae</i> Martinov | <i>Crepis biennis</i> L. | nat* | SH | a |
| <i>Brassicaceae</i> Burnett | <i>Armoracia rusticana</i> Gaertn., Meyer et Scherb. | nat | NSH | d |
| <i>Fabaceae</i> Lindl. | <i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>sativum</i> (Schreber) Schübl. et Mart | cas | H | d |
| <i>Lamiaceae</i> Lindl. | <i>Lamium album</i> L. | nat | SH | a |
| <i>Lamiaceae</i> Lindl. | <i>Lamium purpureum</i> L. | nat* | H | a |
| <i>Papaveraceae</i> Juss. | <i>Chelidonium majus</i> L. | nat* | NSH | ad |
| <i>Poaceae</i> Barnhart | <i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i> | nat | H | a |
| <i>Scrophulariaceae</i> Juss. | <i>Linaria vulgaris</i> Mill. | nat* | SH | a |
| <i>Caryophyllaceae</i> Juss. | <i>Silene latifolia</i> Poiret subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet | nat* | SH | a |

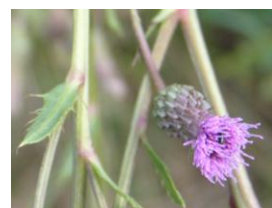
Tabulka 3 Status - postavení druhu v invazním procesu: cas-náhodný (ang. casual), nat- naturalizace, inv-invaze, značené * jsou druhy, které se už nešíří; Typ stanoviště: N-původní (natural), S-polopřirozená (seminatural), H- antropogenní (human-made); způsob zavlečení: a-náhodné (accidental), d-úmyslné (deliberate), ad-oběma způsoby

5.3.1 Charakteristika nepůvodních druhů

5.3.1.1 *Asteraceae* Martinov

Cirsium arvense (L.) Scop.

Vysoká 40-120cm. Lodyha listnatá, zpravidla na hoře bohatě chocholičnatě větvená s jednotlivými úbory na koncích větví. Úbory četné, nejsou obaleny toulcovitým listenem; koruna nachová. Chmýr po odkvětu delší než 2 cm. VI-IX. Pole, úhory, zahrady, pastviny, paseky, rumišť. (Bureš, 2002)



Obrázek 9 *Cirsium arvense*

Crepis biennis L.

Jednoleté až dvouleté svěže zelené rostliny, 30-120cm vysoké. Listy na spodu roztroušeně krátce chlupaté, horní s uťatou nebo zúženou bází a nejčastěji dvěma odstálými hrálovitými laloky, přisedlé. Lodyžní listy peřenoklané až peřenodílné, pouze nejhořejší celistvé. Vnější zákrovní listeny odstálé. Chmýr nažek čistě bílý, nerozpadavý. V-IX. Louky trávníky, pastviny, meze, příkopy. (Kaplan, 2002)



Obrázek 10 *Crepis biennis*

5.3.1.2 *Brassicaceae* Burnett

Armoracia rusticana Gaertn., Meyer et Scherb.

Kořen mohutný, až několik cm silný, na povrchu žlutobílý, uvnitř bílý, charakteristického ostrého pachu a štiplavé chuti. Lodyha 50-100 cm vys., jemně nepravidelně rýhovaná, dutá. Přízemní listy s čepelí eliptickou až široce eliptickou na bázi náhle zúženou, +- uťatou až srdčitou, nepravidelně hrubě až drobně zubatou. Květenství složené



Obrázek 11 *Armoracia rusticana*

z četných hroznů na konci větví; korunní lístky široce obvejčité. V-VI (-VII). Zaplavované břehy vodních toků, řídkěji stojatých vod, příkopy, vlhčí rumišť. (Tomšovic, 1992)

5.3.1.3 *Fabaceae* Lindl.

Trifolium pratense subsp. *sativum* (Schreber) Schübl. et Mart

Byliny obvykle jen 2-3leté, lodyhy přímé, duté, 40-70 cm vysoké, řídce přitiskle chlupaté. Lístky podlouhle kopinaté, obvejčité až téměř okrouhlé, celokrajné, často s příčnou skvrnou. Hlávky kulovité, mnohokvěté, nezřídka po dvou; koruny karmínové nebo červené. V-



Obrázek 12 *Trifolium pratense* subsp. *sativum*

X. Hojně pěstován a často zplaňující, především na výživných hlubokých půdách. (Kubát, 1995)

5.3.1.4 *Lamiaceae* Lindl.

Lamium album L.

Vytrvalé byliny. Lodyha vystoupavá až přímá. 20-40(-60) cm vysoká, jednoduchá. Listy řapíkaté, čepel vejčitá nebo trojúhelníkovitě vejčitá, na bázi srdčitá, na vrcholu špičatá až zašpičatělá, na okraji hrubě pilovitá. Květy přisedlé, 2-6



Obrázek 13 *Lamium album*

oddálených lichopřeslenech; kalich zvonkovitý; koruna bílá nebo krémově bílá, korunní trubka prohnutá, mírně břichatě rozšířená. IV-XI.

Rumiště, sládky, komposty, návesní prostory, silniční příkopy, okrajové části zanedbaných parků. (Dvořáková, 2000)

Lamium purpureum L.

Jednoleté nebo dvouleté byliny. Lodyha vystoupavá, řidčeji přímá, 10-20(-30) cm vysoká, od báze větvená, fialově naběhlá, lysá. Listy řapíkaté, čepel vejčitá nebo trojúhelníkovitě vejčitá, na okraji vroubkovaná, čepel listů na bázi srdčitá, na vrcholu tupá. Lichopřesleny 6-10květé, horní nápadně sblížené; koruna růžově purpurová, korunní trubka rovná. IV-X. Polní a zahradní kultury, rumiště, rudelizované lemy křovin. (Dvořáková, 2000)

5.3.1.5 *Papaveraceae* Juss.

Chelidonium majus L.

Lodyhy 30-90 cm vysoké. Dolní listy dlouze, horní krátce řapíkaté, stejného tvaru; čepel jednoduše až přetřhovaně lichozpeřená. Květenství 2-6květý okolík; kalich žlutý, prchavý; korunní lístky 4, obvykle celokrajné. V-IX. Zahrady, rumiště, okraje cest, na mírně zastíněných, vlhkých a dusíkem bohatých půdách. (Kubát, 1988)



Obrázek 14 *Chelidonium majus*

5.3.1.6 *Scrophulariaceae* Juss.

Linaria vulgaris Mill.

Vysoká 20-50 cm. Listy střídavé, jedno žilné, tenké, zelené, na bázi zúžené. Květní hrozny husté; koruna dvoubarevná, žlutobílá s intenzivně zbarveným valem na dolním pysku. VII-IX. Okraje komunikací, meze, násypy, lomy, pole, úhory. (Hrouda, 2002)



Obrázek 15 *Linaria vulgaris*

5.3.1.7 *Caryophyllaceae* Juss.

Silene latifolia Poiret subsp. *alba* (Mill.) Greuter et Burdet

Vytrvalá dvoudomá bylina, 25-80 cm vysoká. Lodyha přímá, v horní části větvená. Listy hustě měkce chlupaté, v přízemní růžici dlouze řapíkaté, eliptické až obvejčité. Květenstvím je vidlan přecházející ve vijan; koruna bílá. V-IX. Rumiště, podél cest, úhory, pole. (Hrouda, 2002)



Obrázek 16 *Silene latifolia* subsp. *alba*

5.4 Charakteristika dvouděložných rostlin

5.4.1 *Apiaceae* Lindl.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.

Víceleté nebo dvouleté byliny. Čepel listů na rubu zprvu lesklá, později matná, v obrysu protáhlého rovnoramenného trojúhelníku, lístečky podlouhle až čárkovitě kopinaté, +- špičaté. V okolíčku 6-9 vyvinutých plodů. Okolíky s 7-16 okolíčky. Korunní lístky bílé, dlouho vytrvávající. V-VII. Vlhčí louky, křoviny příkopy, rumiště. (Slavík, 1997)



Obrázek 17 *Anthriscus sylvestris*

Aegopodium podagraria L.

Lodyha dutá, hranatá, jemně rýhovaná, až 100 cm vysoká. Listy dlouze řapíkaté, čepel v obrysu široce trojúhelníkovitá. Listové čepele na okraji a na spodní straně roztroušeně krátce chlupaté. Terminální okolík z 6-12 okolíčků, postranní okolíky 1. řádu z 15-26 okolíčků. Květy téměř nepaprsující, korunní lístky bílé. Plody z boku mírně smáčklá, tmavě hnědá s hnědožlutými žebry. V-VIII.



Obrázek 18 *Aegopodium podagraria*

Břehy potoků a řek, vlhčí křoviny, příkopy, na okrajích polí, v plotech, na zahradách, v loukách, na okrajích cest. Invazní druh na čerstvě zkyplených půdách. (Slavíková, 1997)

Heracleum sphondylium L. subsp. *sphondylium*

Dvouleté nebo víceleté byliny, nepříjemně páchnoucí. Lodyha přímá, 50-150 cm vysoká, dutá, hranatě rýhovaná, chlupatá. Přízemní listy často velmi velké, složené, 3-5četné s oddálenými lístky nebo peřenosečné, v obrysu srdčité trojboké; koncový lístek okrouhlý, 3laločný, na okraji vroubkovaný až hrubě pilovitý. Obvodové květy okolíku zřetelně souměrné, s vnějšími korunními lístky paprskujícími.



Obrázek 19 *Heracleum sphondylium*

Korunní lístky obvykle bílé, zřídka načervenalé. VI-IX. Louky, lesní světliny, vlhká rumišť, pobřežní bylinné porosty, trávníky, příkopy a u cest. (Holub, 1997)

5.4.2 *Asteraceae* Martinov

Achillea millefolium subsp. *millefolium* L.

Rostliny chlupaté až hustě chlupaté, 20-100 cm vysoké. Kvetoucí prýty jednotlivé. Lodyha často hranatá. Lodyžní listy většinou téměř přisedlé. Koncové květenství 4-10 cm široké. Liguly bílé, růžové. VI-X. Mezofilní louky, okraje cest, meze, lesní paseky. (Danihelka, 2002)



Obrázek 20 *Achillea millefolium* subsp. *millefolium*

Bellis perennis L.

Vytrvalé byliny 5-15 cm vysoká. Listy v přízemní růžici, s čepelí široce obvejčitou až kopinatou, na vrcholu tupou, mělce zubatou až téměř celokrajnou. Stvoly vystoupavé, tenké, oblé, hladké, plné. Úbor 15-30 mm v průměru; okrajové jazykové květy samičí bílé, růžové, vzácně až načervenalé. Nažky široce



Obrázek 21 *Bellis perennis*

obvejcovité, za stran zploštělé, bělavě světle hnědé. II-XI(-XII). V okolí lidských sídel, zahrady, podél cest, v parcích, na hřbitovech, krátkostébelné louky a pastviny.(Slavík, 2004)

Leucanthemum vulgare Lamk. subsp. *vulgare*

Lodyhy obloukem vystoupavé, nevětvené až 30-80 cm vysoké. Střední a horní lodyžní listy úzce obkopykaté až široce čárkovité, zpravidla hluboce pilovité. V-X. Skalní štěrby, louky, pastviny, původní v přirozených společenstvech.(Zelený, 2002)



Obrázek 22

Leucanthemum vulgare
subsp. *vulgare*

Tragopogon pratensis L. subsp. *pratensis*

Jednoleté nebo víceleté byliny, 30-80 cm vysoké. Květy bledě sírově žluté až zlatožluté. Koruny okrajových květů silně paprskující, výrazně delší než koruny vnitřních květů úboru. VI-VIII. Rumiště, meze, louky. V západní polovině Čech roztroušeně až dosti hojně.(Kaplan, 2002)

5.4.3 *Brassicaceae* Burnett

Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara et Grande

Dvouleté nebo krátce vytrvalé byliny. Lodyha přímá často nevětvená, 20-80 cm vysoká, slabě hranatě rýhovaná. Přízemní listy s čepelí lysou, ledvinitou až okrouhlou se srdčitou bází nejčastěji vroubkované; lodyžní listy menší, lysé, trojúhelníkovitě vejčité



Obrázek 23 *Alliaria petiolata*

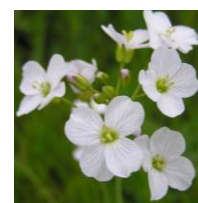
s bází srdčitou, vroubkované až tupě zubaté. Květy v krátkých jednoduchých či větvených hroznech; korunní lístky podlouhle obvejčité, celokrajné, čistě bílé. IV-VI. Pobřežní křoviny, křoviny v sídlištích, zřídka rumišťe, na půdách vlhkých až svěžích. (Kirschner a Sutorý, 1992)

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.

Jednoleté nebo ozimé byliny. Lodyha přímá, 5-30 cm vysoká, často větvená. Listy přízemní růžice, obkopinaté až kopist'ové, celokrajné nebo oddáleně tupě zubaté; lodyžní listy úzce eliptické, zúženou bází přisedlé, lysé. Květy drobné. Korunní lístky vzpřímené, bílé, na bázi žluté. IV-V a VIII-X. Pole, okraje cest, čerstvé úhory, rumišťe. (Štěpánek, 1992)

Cardamine pratensis L.

Lodyha jednoduchá, (15-) 20-30 cm vysoké. Přízemní listy za květu zachovalé; lodyžních listů 3-6, všechny lístky přisedlé, u středních a horních listů úzce čárkovité. Korunní lístky růžové až fialové, zřídka bílé. (VI-) V-VI. Svěží až vlhké louky. (Hrouda a Tomšovic, 1992)



Obrázek 24 *Cardamine pratensis*

Erophila verna (L.) Meyer

Jednoleté 3-15 cm vysoké byliny. Lodyh 1-6, vyrůstají z paždí listů přízemní růžice. Přízemních listů 6-20 kopist'ovité, obkopinaté nebo úzce obvejčité, celokrajné nebo nepravidelně oddáleně zubaté. Květenství (1-) 3-30květé; korunní lístky bílé. Semena elipsoidní nebo podlouhle vejčítá. Šešulky podlouhlé nebo elipsoidní, řidčeji obkopinaté nebo široce elipsoidní. III-IV. Pole, cesty, náspy, zdi, šterkoviště, lomy a jiná ruderalní stanoviště. (Hrouda, 1992)

5.4.4 *Campanulaceae* Juss.

Campanula patula L.

Dvouleté byliny. Lodyha přímá nebo krátce vystoupavá, 20-60(-70) cm vysoká, hranatá až tupě hranatá. Přízemní listy řapíkaté, čepel obvejčítá, vroubkovaná, tupá; střední a horní listy klínovitou bází přisedlé, podlouhle čárkovitě kopinaté, celokrajné, špičaté. Květy na dlouhých sopkách ve



Obrázek 25 *Campanula patula*

volné chocholičnaté latě. Koruna široce nálevkovitá až zvonkovitá, světle až tmavě fialová. V-VII(-IX). Louky, pastviny, paseky, řídkěji křoviny.(Kovanda, 2000)

5.4.5 *Caryophyllaceae* Juss.

Cerastium holosteoides Fries subsp. *triviale* (Spenner) Möschl

Vytrvalé rostliny 5-40 cm vysoké. V úžlabí dolních listů s krátkými sterilními výhony. Květenství chlupaté popř. velmi řídkce žláznaté; koruna bílá. V-VIII Louky pastviny, úhory a lesní světliny.(Hrouda a, Smejkal, 2002)



Obrázek 26 *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*

Stellaria graminea L.

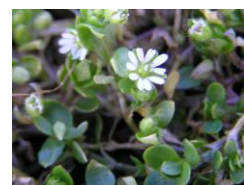
Lodyha čtyřhranná 10-60 cm dlouhá. Listy čárkovité, kopinaté nebo eliptické, přisedlé. Okraje listenů a vnějších korunních listů celé nebo alespoň při bázi brvité. Květenství koncová. Koruna bílá. V-IX. Louky, pastviny, meze, mokřiny a břehy vod.(Dvořáková, 2002)



Obrázek 27 *Stellaria graminea*

Stellaria media (L.) Vill.

Rostliny trávové až sytě zelené, 5-35 cm vysoké. Lodyha jednořadě, řídkěji chlupatá. Vidlany řídké. Koruna bílá. III-XI. Pole, zahrady, úhory, rumišťe, navážka zeminy a komposty.(Dvořáková, 2002)



Obrázek 28 *Stellaria media*

Lychnis flos-cuculi L.

Lodyha lysá, nelepková, zelená až šedoplstnatá, vysoká 30-60 cm. Květenství vidlany. Korunní lístky 4klané až 4dílné; koruna tmavě růžová. V-VII. Vlhké louky, příkopy, vlhčí lesní světliny. (Hrouda, 2002)



Obrázek 29 *Lychnis flos-cuculi*

5.4.6 *Convolvulaceae* R. Br.

Calystegia sepium (L.) R. Br.

Vytrvalé byliny s oddenkem plazivým. Lodyha ovíjívá 2-2,5(-3) m dlouhá, tupě hranatá. Listy velké, čepel trojúhelníkovitě vejčitá až vejčitě polodlouhá, špičatá nebo tupě zašpičatělá, na bázi srdčité střelovitá. Květy úžlabní, květní stopky hranaté. Koruna bílá, široce nálevkovitá. VI-IX. Na vlhkých až mokřích půdách, zaplavované pobřeží řek, potoků a stojatých vod. (Křísa, 2000)



Obrázek 30 *Calystegia sepium*

5.4.7 *Dipsacaceae* Juss.

Knautia arvensis (L.) Coult. subsp. *arvensis*

Lodyhy přímé, 40-80 cm vysoké, hustě pýřité a štětinatě chlupaté. Členěné lodyžní listy přenosé až přenosé, v obrysu kopinaté až široce vejčité, štětinatě chlupaté. Strbouly středně velké; koruny nejčastěji růžové až modrofialové. VI-IX. Suché a mezofilní louky, pastviny, travnaté a křovinaté svahy, násypy a příkopy komunikací. (Štěpánek, 1997)



Obrázek 31 *Knautia arvensis*

5.4.8 *Fabaceae* Lindl.

Lathyrus pratensis L.

Vytrvalé byliny s oddenky. Lodyhy nekřídlaté 40-100 cm dlouhé. Lístky s 1 párem lístků, na vrcholu zašpičatělé, horní lity s úponkou. Květy žluté, nevonné. VI-VIII. Vlhké louky, příkopy, břehy vod, světlé vlhčí lesy. (Chrtková a Bělohlávková, 1995)



Obrázek 32 *Lathyrus pratensis*

Trifolium dubium Sibth.

Jednoleté byliny. Lodyhy poléhavé, vystoupavé až vzpřímené, tenké, často chabé, pravidla na bázi větvené, četné, 10-25 cm vysoké. Listy krátce řapíkaté slabě sivozelené; lístky horních a středních listů, obvejčité, na bázi celokrajné, na vrcholu tupě pilovité, vykrojené nebo uťaté, kratičce řapíčkaté, řapíček prostředního lístku o málo delší než u postranních. Květenství četná, 7-10květá. Koruna světle až sytě žlutá, po odkvětu hnědá. Lusky nepukavé. V-IX. Louky, pastviny, okraje cest, kosené mezofilní trávníky. (Kubát, 1995)



Obrázek 33 *Trifolium dubium*

Trifolium hybridum L.

Dvouleté až vytrvalé byliny. Lodyhy přímé, vystoupavé až poléhavé, nekořenující, až chudě větvené 20-40 cm vysoké. Listy dlouze řapíkaté, lysé; lístky obvejčité až obsrdčité, až k bázi jemně ostře pilovité, přisedlé. Hlávky jednotlivé, kulovité, bohaté, dlouze stopkaté. Koruny zprvu bílé nebo nachové, později růžovějící a hnědnoucí. Lusky nepukavé. VI-IX. Vlhké, čerstvě vlhká nebo krátkodobě zaplavované louky a pastviny. (Kubát, 1995)



Obrázek 34 *Trifolium hybridum*

Vicia cracca L.

Vytrvalé byliny. Lodyhy přímé, vystoupavé nebo popínavé, 20-150 cm., chabé, poměrně tenké, hranaté. Listy s 5-8 páry lístků, větveno listu zakončené větvenou úponkou; lístky krátce řapíkaté, eliptické, podlouhlé až kopinaté, na vrcholu zaokrouhlené nebo zašpičatělé, s nasazenou špičkou, na bázi zaokrouhlené, přitiskle chlupaté. Květenství válcovité až vejcovité; květy šikmo odstálé,



Obrázek 35 *Vicia cracca*

nevonné; koruna světle modrofialová až modrofialová. Lusky s 1-3 semeny, podlouhlé až

čárkovité. VI-IX. Roste na loukách, pastvinách, rašeliništích, na okrajích mokřadů, polí, kolem příkopů, na rumišťích.(Chrtková, 1995)

Vicia tetrasperma (L.) Schreb.

Jednoleté až ozimé byliny. Lodyhy popínavé nebo poléhavé, tenké, chabé, 30-60 cm dl., hranaté, řidce chlupaté. Listy s 2-4 páry lístků, větveno zakončené úponkou nebo hrotem; lístky krátce řapíkaté, eliptické, polodlouhé až čárkovité, vrcholu zaokrouhlené, s nasazenou špičkou, na bázi pozvolna zúžené, lysé. Květenství s 1-2 květy; květy šikmo odstálé; Koruna světle fialová až světle růžová. Lusky s (3-) 4 (-5) semeny, podlouhlé. V-VII. Louky, křoviny, skalky, pastviny, lemy lesů, břehy vod.(Chrtková, 1995)

5.4.9 *Geraniaceae* Juss.

Geranium pratense L.

Vytrvalé byliny. Bohaté růžice přizemních listů a několik přizemních lodyh, 30-50 cm dlouhé. Přizemní listy dl. řapíkaté, s řapíkem až 30 cm dl., čepel listů dlanitě 5-7dílná, u nejhořejších listů 3 dílná. Květy v četných dvoukvětvých vidlanech, na hustě žláznatých



Obrázek 36 *Geranium pratense*

stopkách; korunní lístky obvejčité, na vrcholu zaokrouhlené, živě fialově modré až fialové se světlými až nachovými žilkami. Zobanitý plod až přes 30 mm dl. VI-VIII. Vlhké až mezofilní louky, břehy potoků, příkopy, travnaté násypy komunikací. (Slavík, 1997)

5.4.10 *Lamiaceae* Lindl.

Glechoma hederacea L.

Nekvetoucí lodyhy většinou plazivé, kvetoucí lodyhy krátce vystoupavé, 15-20 (-40) cm vysoké. Listy zpravidla kratší než příslušné lodyžní články, čepel ledvinitá, srdčitá až okrouhle srdčitá, na vrcholu tupá nebo zaokrouhlená, na okraji vroubkovaná. Lichopřesleny 3-5květé; koruna dvoupyská, fialová až modrofialová, na dolním pysku s červenou kresbou,



Obrázek 37 *Glechoma hederacea*

horní pysk okrouhlý, na vrcholu vykrojený, dolní pysk 3laločný. III-VII. Lužní lesy, paseky, vlhké, často i krátkodobě zaplavované louky, vlhká pole.(Chrtek jun., 2000)

5.4.11 *Onagraceae* Juss.

Epilobium angustifolium L.

Báze lodyhy nedřevnatí. 50- 200 cm vysoká bylina. Listy úzce až podlouhle kopinaté, střídavé, postraní žilky na sivozelené spodní straně listu zřetelné. Korunní lístky nehetnaté, růžově červené, květní stopky zprvu dolů sehnuté. IV-IX.



Obrázek 38 *Epilobium angustifolium*

Lesní paseky, lemy a světliny, lomy, výsypky, náspy a další ruderalní stanoviště.(Smejkal, 1997)

Epilobium hirsutum L.

Lodyha přímá, 60-150 cm vysoká, tuhá, oblá. Listy z větší části vstřícné, obvykle jen horní nebo nejhořejší střídavé, přisedlé, nestejně pilovitě zubaté. Květy velké, široce nálevkovité; korunní lístky zřetelně, ale nepříliš hluboce vykrojené, světlé až tmavě purpurově červené. VI-IX. Břehy stojatých i tekoucích vod, luční příkopy, zaplavované louky, pobřežní křoviny, lužní nivy, okraje rákosin.(Smejkal, 1997)



Obrázek 39 *Epilobium hirsutum*

5.4.12 *Plantaginaceae* Juss.

Plantago lanceolata L.

Vytrvalé rostliny do 30 cm, s přízemní růžicí listů. Stvoly zpravidla 5hranné, výrazně žebnaté. Čepel listů kopinatá až úzce eliptická, celokrajná. Klasy válcovité. V-IX. Travnaté porosty, meze louky pastviny, rumišť, skládky pole.(Chrtek, 2002)



Obrázek 40 *Plantago lanceolata*

5.4.13 *Polygonaceae* Juss.

Bistorta major S. F. Gray

Vytrvalé byliny s hadovitě stočeným oddenkem. Lodyha přímá, vysoká 30-80 cm, rovnoměrně olistěná, nevětvená, zakončená jedním lichoklasem. Listy celistvé, celokrajné. Květy oboupohlavné, okvěti růžové až tmavě růžové. V-VIII. Vlhké, zejména podhorské a horské louky, slatiny, rašelinné louky.(Chrtek, 2002)



Obrázek 41 *Bisorta major*

Rumex acetosa L.

Lodyhy přímé, 30-100 cm vysoké. Horní lodyžní listy téměř přisedlé, jednotlivé. Listy na bázi střelovité. Květenství řídké, větve květenství jednoduché. V-VII. Louky a pastviny.(Kubát, 2002)

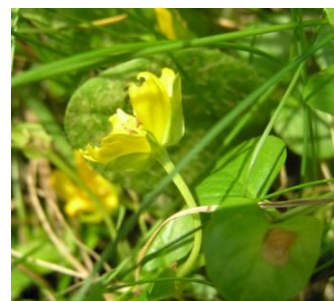
Rumex crispus L.

Přízemní a dolní listy alespoň 3x delší než široké, na okraji kadeřavé, na bázi srdčité až zaokrouhlené. Větve květenství rozkvétají současně. Krovky vejčité až okrouhle vejčité, s brzy se vyvíjejícím mozolkem, celokrajné.VI-VIII Vlhké louky, pastviny, rumišť.(Kubát, 2002)

5.4.14 *Primulaceae* Vent.

Lysimachia nummularia L.

Vytrvalé byliny, zcela nebo téměř lysé, světle zelené, s lodyhou plazivou, mělce kořenující na uzlinách. Lodyha 10-45 cm dl., nevětvená. Listy vstřícné, křížmostojné; čepel široce eliptická až téměř okrouhlá, na vrcholu tupá nebo zaokrouhlená, na bázi většinou náhle zúžená v krátký řapík. Květy jednotlivé, na přímých nebo obloukovitě zahnutých stopkách z paždí listů v střední části lodyhy; koruna nálevkovitá až kolovitá, sytě žlutá. V-VII. Lužní lesy, příkopy, břehy vodních toků a rybníků, vlhké louky, ale i vlhká pole. (Skalický, 1992)



Obrázek 42 *Lysimachia nummularia*

5.4.15 *Ranunculaceae* Juss.

Anemone nemorosa L.

Oddenek tmavohnědý až černý, šupinatý. Stonek cca 8-25 cm vysoký, lysý, většinou s 1 přízemním listem. Čepel dlanitě 3(-5)četná, s lístky řapíčkatými, většinou tupou bází, v obrysu široce vejčitých až okrouhlých.



Obrázek 43 *Anemone nemorosa*

Květní stopka 1, chlupatá; Květy plně rozkvetlé miskovité, bílé nebo růžově naběhlé; okvětních lístků 4-10, nejčastěji 6. III –V. Listnaté a smíšené lesy, lesní loučky, pastviny i extenzivně obhospodařované louky, sady a parky.(Skalický, 1988)

Caltha palustris L. subsp. *palustris*

Lodyhy 30-70 cm dl., přímé, vystoupavé nebo poléhavé. Listy sytě až tmavě zelené, často lesklé; čepel okrouhlá, ledvinitá, celokrajná, zubatá, pilovitá. Květy jednotlivé nebo po 2; okvětní lístky polodlouhé, vejčité až téměř okrouhlé, v poupěti vně zelené nebo žlutozelené, rozkvetlé jasně až žloutkově žluté. IV-VI. Vlhká až mokrá stanoviště, nejčastěji v lužních a bažinných.(Chrtková, 1988)



Obrázek 44 *Caltha palustris* subsp. *palustris*

Ranunculus acris L. subsp. *acris*

Vytrvalé byliny. Lodyha přímá, 30-90cm i více vysoká, od poloviny bohatě větvená, rýhovaná. Přízemní listy; čepel dlanitě 3-5klaná, úkrojky většinou 3dílnými do 1/2-2/3 nebo až k bázi zastříhanými do úkrojků čárkovitě kopinatých až vejčité klínovitých; lodyžní listy podobné přízemním. Květní stopky rýhované; korunní lístky obvejčité, lesklé, žluté. V-VIII (-IX). Louky a pastviny a jiné vlhčí travinné porosty.(Křísa, 1988)



Obrázek 45 *Ranunculus acris* subsp. *acris*

Ranunculus repens L.

Vytrvalé byliny se svazčitými kořeny. Lodyha plazivá nebo vystoupavá 30 – 50 cm dl. Přízemní listy dlouze řapíkaté; čepel 3četná s lístky dlouze řapíkatými, v obrysu vejčítými, hluboce 3dílnými až 3sečnými, na okraji nepravidelně hluboce zubatými. Lodyžní listy



Obrázek 46 *Ranunculus repens*

podobné přízemním. Květy velké zlatožluté; korunní lístky široce vejčité, lysé, lesklé. V-VIII. Vlhké louky, lužní lesy nebo vlhká místa v polích, příkopy. (Křísa, 1988)

Ficaria verna Huds. subsp. *bulbifera* Á. Löve et D.

Vytrvalé byliny s kyjovitě ztloustlými kořenovými hlízami. Lodyhy vystoupavé, rozvětvené, kořenující. Listy celistvé, vesměs



Obrázek 47 *Ficaria verna* subsp. *bulbifera*

dlouze řapíkaté; Čepel srdčité vejčitá nebo okrouhle ledvinitá, nepravidelně vroubkovaná, lesklá, lysá. Květy leskle zlatožluté, jednotlivé, stopkaté; korunní lístky úzce vejčité, 6-12. III-V. Vlhké louky, vlhká stinná místa v listnatých lesích, suťové lesy, křoviny. (Křísa, 1988)

5.4.16 Rosaceae Juss.

Alchemilla vulgaris L.

Trávozelené byliny. Listy okrouhle ledvinité, málo zvlňené nebo ploché či miskovité, 11laločnaté, chlupaté. Zuby laloků směrem k bázi a k vrcholu znatelně zmenšující, trojúhelníkovité, pilovité. Kvetoucí lodyhy 10-50 cm vysoké. Květy stažené do asymetrických klubíček; vijany zprvu téměř okolíkovité, později až nápadně kláskovité a rozvinuté. V-VII. Louky, pastviny, ruderální trávníky, na čerstvé nebo vlhké, těžší, nehnojené půdě. (Plocek, 1995)



Obrázek 48 *Alchemilla vulgaris*

Filipendula ulmaria (L.) Max. subsp. *ulmaria*

Lodyha (60-)80-200 cm vysoká. Listy poměrně měkké, na rubu s řídkými přímými chlupy, řídce až hustě kadeřavě šedoplstnaté nebo běloplstnaté; postranní lístky podlouhle až široce vejčité, špičaté až zašpičatělé, vroubkovaně pilovité, koncový lístek 3laločný. Květenství velké a bohaté, většinou delší než široké, řídké; korunní lístky obvejčité, žlutavě bílé. Nažky šroubovitě stočené. VI–VIII. Vlhké louky, břehy tekoucích i stojatých vod, rákosiny, luční i lesní prameniště. (Smejkal, 1995)



Obrázek 49 *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria*

Potentilla reptans L.

Primární růžice listů dobře vyvinutá, vytrvávající. Lodyhy postranní, poléhavé nebo plazivé, až 1m dlouhé. Listy růžic 5četné; prostřední lístek z klínovité báze eliptický nebo klínovitě obvejčitý, s 7-10 páry zubů, zuby krátké, široké. Květy jednotlivé, proti listu nebo z úžlabí jedno páru vstřícných listů poléhavé lodyhy vyrůstající, vždy 5četné. Korunní lístky žluté. VI–VIII. Louky, meze, stráně, břehy potoků, příkopy, podél cest. (Soják, 1995)



Obrázek 50 *Potentilla reptans*

Sanguisorba officinalis L.

Vytrvalé, 30-120 cm vysoké. Lodyha přímá, jemně rýhovaná až téměř oblá, dutá. Listy lichozpeřené, o 4-7 jařmech, nejhořejší lodyžní jen 2-3jařmé, na líci tmavě zelené, na rubu sivozelené; listy obvykle kopinaté až vejčité, na bázi srdčité, na vrcholu tupé. Květenství hustý, od vrcholu rozkvétající klas, někdy zpočátku +- kulovitý, připomínající strboul. Květy oboupohlavné, velice tmavě karmínové. VI–IX. Svěží vlhké louky a pastviny, ve vyšších polohách travinné porosty zejména podél komunikací. (Skalický, 1995)



Obrázek 51 *Sanguisorba officinalis*

5.4.17 *Saxifragaceae* Juss.

Saxifraga granulata L.

Vytrvalé, 20-40 cm vysoké, hustě stopkatě žláznaté a chlupaté byliny. Lodyha přímá, jednoduchá nebo častěji od 1/2-2/3 větvená, hustě stopkatě žláznatá a chlupatá, někdy načervenalá. Přizemní listy v růžici, dlouze řapíkaté; čepel okrouhlá až ledvinitá. Květenství



volný, 3-10květý vrcholík; Kalich asi do 1/3-1/2 srostlý, hustě stopkatě žláznatý; korunní lístky obkopinaté až úzce obvejčité, bílé. V. Mezofilní i sušší louky, viniční příkopy, slunné stráně a meze. (Hrouda a Šourková, 1992)

Obrázek 52 *Saxifraga granulata*

5.4.18 *Scrophulariaceae* Juss.

Veronica chamaedrys L.

Vytrvalé, 15-30(-40) cm vysoké byliny. Listy přisedlé, široce vejčité, na bázi uťaté nebo mělce srdčité, mělce až hluboko vroubkovaně pilovité. Květy v 1-4(-6) postranních, řídkých, 10-30květých hroznech; koruna sytě modrá s tmavším žilkováním, korunní cípy nestejně, 3 větší okrouhlé, dolní užší. V-VIII(-X). Louky, pastviny, meze, světlé listnaté i smíšené lesy. (Hrouda, 2000)



Obrázek 53 *Veronica chamaedrys*

Veronica serpyllifolia L.

Vytrvalé, 5-30 cm vysoké. Lodyha obvykle z krátce poléhavé báze vystoupavá až přímá. Listy vstřícné, přisedlé, úzce až široce vejčité nebo eliptické, na bázi zaokrouhlené, na vrcholu tupé, celokrajné nebo mělce tupě vroubkované. Hrozen koncový, dosti hustý; květní stopky hustě krátce chlupaté; koruna široce nálevkovitá, bělavá, bledě modrá nebo nafialovělá. V-VI. Pastviny, louky, meze, okraje cest, úhory, světlé lesy. (Hrouda, 2000)



Obrázek 54 *Veronica serpyllifolia*

5.4.19 *Urticaceae* Juss.

Urtica dioica L.

Vytrvalé byliny s dlouhými, plazivými, žlutavě zbarvenými oddenky. Lodyhy 40-150 cm vysoké, přímé, výrazně 4hranné. Čepel široce vejčitá, vejčitá až kopinatá, na vrcholu zašpičatělá, na bázi zpravidla srdčitá, pilovitá, na spodní straně chlupatá, často s nápadně nahloučenými žahavými chlupy na žilkách. Květy jednopohlavné, jednodomé nebo dvoudomé v jednopohlavních květenstvích. VI-X. Vlhké lesy, křoviny, akátové porosty, okraje cest a silnic, břehy potoků a řek, rumišť.(Chrtek,1988)

5.5 Charakteristika ostatních druhů

5.5.1 *Equisetaceae* DC.

Equisetum arvense L.

Oddenek plstnatý. Letní sterilní lodyhy 10-70 cm vysoké, bohatě přeslenitě větvené, mělce rýhované, s 8-18 hladkými nebo jen slabě drsnými žebry. Středová dutina zabírá asi 1/3 průměru lodyhy. Větve jednoduché, vzácně do 2. Stupně větvené až rozestálé, hluboce rýhované, většinou se 4 žebry pokrytými drobnými, k vrcholu větve zahnutými křemičitými hrbolky. Jarní plodné lodyhy 10-20 cm vysoké, nevětvené, světle hnědé až červenohnědé. Výtrusnicový klas elipsoidní, tupý. III-V. Na polích, železničních náspech, okrajích cest, náplavech, loukách. (Hrouda, 1988)



Obrázek 55 *Equisetum arvense* - jarní výtrusný klas

Equisetum palustre L.

Oddenek lysý. Lodyhy 10-50 cm vysoké, ve střední části přeslenitě větvené nebo zcela nevětvené, zelené, hluboce rýhované. Větve po 1-10 v přeslenu, od báze obloukovitě nebo přímo zdvižené, s malou střední dutinou. První článek větve mnohem kratší než příslušná lodyžní pochva. V-VIII. Vlhké, rašelinné i slatinné louky, břehy rybníků a potoků, olšiny.(Hrouda, 1988)

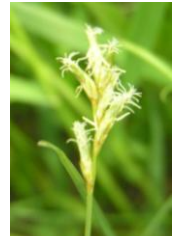


Obrázek 56 *Equisetum palustre*

5.5.2 *Cyperaceae* Juss.

Carex brizoides L.

Stejnoklasé. Oddenek vodorovně plazivý, dlouhý, lodyhy vyrůstající z oddenku jednotlivě nebo ve svazečcích v pravém ostrém úhlu. Lodyha v době květu nanejvýš zděli listů sterilních výhonů, ostře 3hranná, za plodu nápadně ohnutá, kratší než listy. Květenství 2-3 cm dlouhé, volné. Všechny s květy samčími i samičími. Klásků 5-8, v prodlouženém klasovitém květenství. Plevy za květu bělavé, řidčeji žlutavé. V-VI. Vlhké lesy, okraje potoků, nekosené louky. (Grulich a Řepka, 2002)



Obrázek 57
Carex brizoides -
květ



Obrázek 58 *Carex brizoides*
- rostliny v porostu

Carex nigra (L.) Reichard

Rostliny výběžkaté. Lodyhy vysoké 10-80 cm. Listy 2-5 mm široké, teprve před špičkou náhle zúžené, sivozelené, kratší než stonky. Květenství, samčí klásek 1 (-2), pouze koncový, samičí klásky 2-3, přímé, plevy tupé. V-VII. Vlhké až rašelinné louky, rašeliniště, subalpínské trávníky, vlhké cesty, pobřežní porosty. (Grulich a Řepka, 2002)



Obrázek 59 *Carex*
nigra

Scirpus sylvaticus L.

Vysoká 30-100 cm. Výběžky podzemní, nadzemní chybějí. Klásky přisedlé, sdružené po 2-5; plevy kýlnaté s nasazenou špičkou. V-VIII. Luční a lesní prameniště, vlhké a mokré louky. (Grulich, 2002)



Obrázek 60 *Scirpus sylvaticus*

5.5.3 *Liliaceae* Juss.

Gagea lutea (L.) Ker-Gawler

Vytrvalé, 15-40 cm vysoké. Cibule 1, v kožovitém, okrovém až světle hnědém obalu. Přízemní list 1, široce čárkovitý, širší než dolní lodyžní list, obvykle přesahující květenství, na vrcholu s výraznou kápovitou špičkou; lodyžní listy 2, vstřícné, nestejně dlouhé, obvykle nanejvýš dosahující vrcholu květenství. Květenství 2-10kvěť



Obrázek 61 *Gagea lutea*

zdánlivý okolík; okvětní lístky nálevkovitě rozestálé, podlouhlé, na vrcholu zaokrouhlené až tupé, ploché, na vnitřní straně žlutě, na vnější straně žluto zelené. III-IV (-V) Luční lesy, dubohabřiny, suťové lesy, od středních poloh na lukách v aluviích potoků a řek. (Hrouda, 2010)

5.5.4 *Juncaceae* Juss.

Juncus effusus L.

Rostliny trsnaté, 30-120 cm vysoké. Lodyhy lesklé, trávově zelené, hladké, obvykle s 30-60 jemnými podélnými žebry, bezlisté. Listen podobný lodyze pokračuje nad květenstvím přímo ve směru lodyhy. Květenství řídké, mnohokvěté. VI-VIII. Mokřiny, vlhké pastviny, zamokřené paseky a lesní cesty, břehy vod. (Holub a Kirschner, 2002)



Obrázek 62
Juncus effusus

Luzula campestris (L.) DC.

Rostliny výběžkaté s plazivým oddenkem, řídce trsnaté. Stopkaté klásky z 3-9 květů. Rostliny za květu obvykle do 15 cm vysoké. Konce listů tupé, obvykle mírně ztlustlé. Květy v tlustých kláscích skládající kružel. III-V. Lada, meze, zahradní a parkové trávníky, sady. (Kirschner, 2002)



Obrázek 63
Luzula campestris

6 Diskuse

Západně od města Kaznějova se nachází obrovský kaolinový lom. Dle mého uvážení ovlivňuje příchod dešťových srážek ze západního směru. Při bližším a dlouhodobějším pozorování jsem došla k závěru, že přicházející menší dešťové přeháňky změni směr na sever nebo na jih. Proto zde spadne menší množství srážek než v okolních lesích či vesnicích. Výrazně také ovlivňuje chod srážek nedaleká řeka Berounka, stahující si k sobě dešťové srážky, přicházející z jihu. Tato hypotéza není ničím podložena.

Pravidelné sečení zabraňuje šíření invazivních druhů (například *Cirsium arvense*) a zabraňuje růstu a uchycení náletových dřevin. Příkladem je louka, která se nachází mezi železniční tratí a panelákovými domy, jež nebyla posečena minimálně dvacet let a nachází se zde vzrostlé keře a jen několik druhů trav. Proto si myslím, že obhospodařované louky jsou druhově mnohem rozmanitější, než ty nesečené. Doporučila bych zachovat sečení dvakrát do roka. První seč bych posunula o několik týdnů dříve, do doby, kdy metá většina trav, Termín seče by musel být přesně stanoven, protože brzké sečení by mohlo ohrozit ve vysoké trávě ukrývající se mláďata srnců či zajíců. Proto bych doporučila porost nejprve prohlédnout nebo změnit styl sečení. Druhou seč bych zachovala v září v takovém termínu, aby po seči ještě porosty stihly vytvořit dostatek rezerv na přezimování, jak uvádí Rychnovská a kol.(1985). Vynechání seče může způsobit, nejen nepěkný vzhled a nedostatek světla pro menší rostliny na začátku příštího vegetačního roku, ale také snížení tvorby nadzemních částí rostlin pro příští rok. Také dochází k zamokření a špatnému provzdušnění (Rychnovská a kol., 1985).

Rychnovská (1986) uvádí několik důležitých bodů ohledně ekologického významu travinných porostů. Chtěla bych zde vyjmenovat několik významných - Přirozené a vysévané trvalé travní porosty jsou schopny produkovat rostlinou hmotu s vysokým obsahem bílkovin, minerálních látek, vitamínů a jiných látek. Jsou schopny vázat atmosférický dusík. Vzhledem k druhové rozmanitosti akumulují množství minerálních prvků. Mají význačnou zásobu aktivní živé hmoty po celý rok. Odumřelé rostlinné části nadzemní i podzemní, se přirozenou cestou vracejí v koloběhu hmoty do půdy, je to kolem 60-70 %. Hospodářský výnos při dvou sklizních ochudí ekosystém jen o 15-20 % vytvořené hmoty. Zapojený drnový porost má v průměru o 10% vyšší pórovitost než orná půda, což má vodohospodářský význam. Zatravněné plochy podléhají minimálně vodní a větrné erozi. Je velmi pestrou a zásobárnou genetických informací.

Prvotním cílem této práce bylo také zjistit, zda na uvedené louce nerostou nějaké chráněné druhy bylin (např. z čeledi *Orchidaceae*). Po utřídění a identifikaci jednotlivých druhů nalezených bylin jsem zjistila, že na louce neroste žádná z ohrožených nebo vzácných rostlin, což pro mě bylo velkým zklamáním. Tato práce mi však dokázala, že i na malém pozemku se nachází nepřehledné množství druhů bylin. Jejich souhrn jsem uvedla v Příloze 2. Jejich stručná identifikace je součástí této práce. Dalším pozorováním a sběrem informací může dojít k zpřesnění výsledků této práce.

7 Závěr

V průzkumu probíhaném během vegetačního období v roce 2013 bylo zjištěno, že se na monitorované louce nenacházejí žádné rostliny, které by spadaly do kategorie kriticky ohrožených (C1) nebo ohrožených (C2). Nachází se zde pouze Sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*), z kategorie C3. Dá se ale předpokládat, že tato rostlina je zde pouze, protože byla cibule odhozena a následně se zde zakořenila. I tak v lokalitě roste mnoho jiných druhů rostlin vyskytujících se jen v malém počtu, např. *Knautia arvensis*, *Saxifraga granulata*, *Anemone nemorosa*, *Caltha palustis*.

Dále zde byly zaznamenány rostliny nepůvodní, které do společenstva byly zavlečené úmyslně nebo náhodou (*Chelidonium majus*, *Cirsium arvense*). U některých druhů hrozí, že se na stanovišti rozšíří a zcela změní složení porostu. V tomto případě se to převážně týká *Cirsium arvense*. Také se na louce vyskytují druhy, které už nejsou tak agresivní, ale stále se zde vyskytují (*Silene latifolia*, *Chelidonium majus*, *Lamium album*, *Armoracia rusticana*).

Dle rostlinného složení se dá předpokládat, že jde převážně o travní společenstvo Aluviální psárkové louky (*Alopecurion pratensis*), i když zde některé druhy chybí (*Symphytum officinale*), nebo se vyskytují druhy rostlin patřící do jiného travního společenstva (*Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*). Do tohoto travního společenstva zasahují i jiná např. Vlhká tužebníková lada, která se ale projevují jen velmi omezeně na malém prostoru.

Tato lokalita se mi nezdá příliš výjimečná, přesto mě neustále uchvacuje a překvapuje novými objevenými rostlinami. Ačkoliv bylo okolí v minulosti hodně zatíženo průmyslovou výrobou, environmentální následky se z okolní přírody pravděpodobně postupně odbourávají. Bude i nadále zajímavé pozorovat, zda se v budoucnu dokáží vrátit druhy rostlin rostoucí v této oblasti v minulosti.

Seznam literatury

- Gibson, D. J. 2009. Grasses and Grassland Ecology. Oxford University Press. New York. p.320.
- Grulich, V. 2012. Red list of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. Preslia, 84, 631-645.
- Novák, F. A. 1972. Vyšší rostliny 2. Academia. Praha. Vydání 2. 988 s. 509-21-875
- Polák, K. 1896. Trávy. Přírodovědecký klub. Praha. 62 s.
- Bělohávková, R., Slavík, B., Štěpánek, J., Štěpánková, J. (eds.). 2004. Květena České republiky 7. Academia. Praha. 767 s. ISBN:80-200-1161-7.
- Hejný, S., Slavík, B., Chrtek, J., Tomšovic, P. a Kovanda, M. (eds.). 1988, Květena české socialistické republiky 1, Academia. Praha. 560 s. ISBN: 21-069-87.
- Hejný, S., Slavík, B., Kirschner, J., Křisa, B. (eds.). 1992. Květena České republiky 3. Academia. Praha. 542 s. ISBN: 80-200-0256-1.
- Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M. (eds.). 2001. Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. 307 s. ISBN 80-86064-55-7.
- Kubát, K., Hrouda, L., Chrtek, J. jun., Kaplan, Z., Kirchner, J., Štěpánek, J. 2002. Klíč ke Květeně České republiky. Academia. Praha. 927s. ISBN: 80-200-0836-5.
- Pyšek, P., Sádlo, J., Mandák, B. 2002. Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia. Praha. 74. 97-186.
- Rothmaler, W. 2000. Exkursionsflora von Deutschland 3. Spektrum. Berlin. p. 753. ISBN: 9783827418425.
- Rychnovská, M., Balátová-Tuláčková, E., Úlehlová, B., Pelikán, J. 1985. Ekologie lučních porostů. Academia. Praha. 292 s. 21-090-85.
- Slavík, B., Chrtek, J. jun., Štěpánková, J. (eds.). 2000. Květena České republiky 6. Academia. Praha. 770 s. ISBN: 80-200-0306-1.
- Slavík, B., Chrtek, J. jun., Tomšovic, P. (eds.). 1997. Květena České republiky 5. Academia. Praha. 572 s. ISBN: 80-200-0590-0.
- Slavík, B., Smejkal, M., Dvořáková, M., Grulich, V. (eds.). 1995. Květena České republiky 4. Academia. Praha. 532 s. ISBN: 80-200-0384-3.
- Štěpánková, J., Chrtek, J., Kaplan, Z., Batoušek, P. (eds.). 2010. Květena České republiky 8. Academia. Praha. 206 s. ISBN: 978-80-200-1824-3.
- Dudák, V.(ed.), Suda, J. 2008. Plzeňsko. Baset. Příbram. 880 s. ISBN: 978-80-7340-100-9

Lencová, K. 2010. Invazní druhy flóra Šumavy (leták). Správa NP a CHKO Šumava.

Ševčíková, M. Louky a pastviny – rezervoár rostlinných genetických zdrojů [online].
Výzkumná stanice travinářská Rožnov – Zubří. 11.5.2001 [cit. 2015-03-25]. Dostupné z
<<http://uroda.cz/louky-a-pastviny-rezervoar-rostlinnych-geneticky-zdroju/>>

Využití obhospodařované zemědělské půdy [online]. Český statistický úřad. 26.08.2011. [cit. 2015-03-20]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/2126-11-n_2011-01>

Měsíční přehledy pozorování Plzeň- Mikulka [online]. Český hydrometeorologický ústav [cit. 2014-04-08]. Dostupný z: <www.chmi.cz>

Mapy.cz [online]. Seznam.cz. NAVTEQ All rights reserved. 2011. cit. [2014-04-08]. Dostupný z: <www.mapy.cz>

Grassland [online]. WWF – World Wide Fund For Nature. [cit. 2015-03-20]. Dostupné z <http://wwf.panda.org/about_our_earth/ecoregions/about/habitat_types/habitats/grasslands/>

8 Seznam příloh v textu

8.1 Obrázky

Veškeré obrázky jsou od autora Pavla Šofferová pokud není uvedeno jinak.

- Obrázek 1 *Galanthus nivalis*
- Obrázek 2 *Veronica hederifolia*
- Obrázek 3 *Galium mollugo*
- Obrázek 4 *Carex cespitosa*
- Obrázek 5 *Cirsium arvense*
- Obrázek 6 *Crepis biennis*
- Obrázek 7 *Armoracia rusticana*
- Obrázek 8 *Trifolium pratense* subsp. *sativum*
- Obrázek 9 *Lamium album*
- Obrázek 10 *Chelidonium majus*
- Obrázek 11 *Linaria vulgaris*
- Obrázek 12 *Silene latifolia* subsp. *alba*
- Obrázek 13 *Anthriscus sylvestris*
- Obrázek 14 *Aegopodium podagraria*
- Obrázek 15 *Heracleum sphondylium*
- Obrázek 16 *Achillea millefolium* subsp. *millefolium*
- Obrázek 17 *Bellis perennis*
- Obrázek 18 *Leucanthemum vulgare* subsp. *vulgare*
- Obrázek 19 *Alliaria petiolata*
- Obrázek 20 *Cardamine pratensis*
- Obrázek 21 *Campanula patula*
- Obrázek 22 *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*
- Obrázek 23 *Stellaria graminea*
- Obrázek 24 *Stellaria media*
- Obrázek 25 *Lychnis flos-cuculi*
- Obrázek 26 *Calystegia sepium*
- Obrázek 27 *Knautia arvensis*
- Obrázek 28 *Lathyrus pratensis*

- Obrázek 29 *Trifolium dubium*
- Obrázek 30 *Trifolium hybridum*
- Obrázek 31 *Vicia cracca*
- Obrázek 32 *Geranium pratense*
- Obrázek 33 *Glechoma hederacea*
- Obrázek 34 *Epilobium angustifolium*
- Obrázek 35 *Epilobium hirsutum*
- Obrázek 36 *Plantago lanceolata*
- Obrázek 37 *Bisorta major*
- Obrázek 38 *Lysimachia nummularia*
- Obrázek 39 *Anemone nemorosa*
- Obrázek 40 *Caltha palustris* subsp. *palustris*
- Obrázek 41 *Ranunculus acris* subsp. *acris*
- Obrázek 42 *Ranunculus repens*
- Obrázek 43 *Ficaria verna* subsp. *bublifera*
- Obrázek 44 *Alchemilla vulgaris*
- Obrázek 45 *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria*
- Obrázek 46 *Potentilla reptans*
- Obrázek 47 *Sanguisorba officinalis*
- Obrázek 48 *Saxifraga granulata*
- Obrázek 49 *Veronica chamaedrys*
- Obrázek 50 *Veronica serpyllifolia*
- Obrázek 51 *Equisetum arvense* - jarní výtrusný klas
- Obrázek 52 *Equisetum palustre*
- Obrázek 53 *Carex brizoides* - květ
- Obrázek 54 *Carex brizoides* - rostliny v porostu
- Obrázek 55 *Carex nigra*
- Obrázek 56 *Scirpus sylvaticus*
- Obrázek 57 *Gagea lutea*
- Obrázek 58 *Juncus effusus*
- Obrázek 59 *Luzula campestris*
- Obrázek 60 Podmáčená část louky v blízkosti mostku (foceno 28. března)
- Obrázek 61 Nejužší část louky s *Anthriscus sylvestris*
- Obrázek 62 Nejužší část louky s *Anthriscus sylvestris*

Obrázek 63 Travinný svaz *Alopecurion pratensis*

8.2 Grafy

Graf 1 Průběh měsíčního úhrnu srážek a měsíčního počtu dní se srážkami alespoň 1mm. Pro meteorologickou stanici Plzeň-Mikulka (zdroj Český hydrometeorologický ústav, www.chmi.cz).

Graf 2 Měsíční charakteristiky sněhu pro zimní sezónu 2012/2013. Pro meteorologickou stanici Plzeň-Mikulka (zdroj Český hydrometeorologický ústav, www.chmi.cz).

Graf 3 Průběh průměrné měsíční, průměrné měsíční maximální a minimální teploty vzduchu. Pro meteorologickou stanici Plzeň-Mikulka (zdroj Český hydrometeorologický ústav, www.chmi.cz).

Graf 4 Procentuální zastoupení jednotlivých čeledí v počtu druhů v rámci celé louky

8.3 Mapy

Mapa 1 Označení sledovaných míst

Mapa 2 Umístění chráněných rostlin na pozemku

8.4 Tabulky

Tabulka 1 Rozdělení chráněných druhů rostlin. Dle Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition (Gulich 2012)

Tabulka 2 Určeno dle Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky: třetí vydání (Gulich, 2002),

Tabulka 3 Status - postavení druhu v invazním procesu

9 Samostatné přílohy



Příloha 1 Výskyt různých travních společenstev

| čeled' | latinský název | český název | synonymum |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| <i>Amaryllidaceae</i> Jaume St.- Hill. | <i>Galanthus nivalis</i> L. | Sněžěnka podsnežník | |
| <i>Apiaceae</i> Lindl. | <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | kerblík lesní | |
| <i>Apiaceae</i> Lindl. | <i>Aegopodium podagraria</i> L. | bršlice kozí noha | |
| <i>Apiaceae</i> Lindl. | <i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i> | bolševník obecný | |
| <i>Asteraceae</i> Martinov | <i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i> L. | řebříček obecný | |
| <i>Asteraceae</i> Martinov | <i>Bellis perennis</i> L. | sedmikráska chudobka | |
| <i>Asteraceae</i> Martinov | <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | pcháč oset | |
| <i>Asteraceae</i> Martinov | <i>Crepis biennis</i> L. | škarda dvouletá | |
| <i>Asteraceae</i> Martinov | <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. Subsp. <i>vulgare</i> | kopretina bílá | |
| <i>Asteraceae</i> Martinov | <i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i> | kozí brada luční | |
| <i>Asteraceae</i> Martinov | <i>Taraxacum</i> Wigg. spp. | smetánka | |
| <i>Brassicaceae</i> Burnett | <i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara et Grande | česnáček lékařský | |
| <i>Brassicaceae</i> Burnett | <i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh. | huseníček rolní | |

| | | | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Brassicaceae</i> Burnett | <i>Armoracia rusticana</i> Gaertn., Meyer et Scherb. | křen selský | |
| <i>Brassicaceae</i> Burnett | <i>Cardamine pratensis</i> L. | řeřišnice luční | |
| <i>Brassicaceae</i> Burnett | <i>Erophila verna</i> (L.) Meyer | osívka jarní | |
| <i>Campanulaceae</i> Juss. | <i>Campanula patula</i> L. | zvonek rozkladitý | |
| <i>Caryophyllaceae</i> Juss. | <i>Cerastium holosteoides</i> Fries subsp. <i>triviale</i> (Spenner) Möschl | rožec obecný luční | <i>C. fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartman) Greuter et. Burdet, <i>C. holosteoides</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartman) Buttler |
| <i>Caryophyllaceae</i> Juss. | <i>Silene latifolia</i> Poiret subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet | knotovka bílá (silenka širokolistá) | <i>Melandrium album</i> Garcke |
| <i>Caryophyllaceae</i> Juss. | <i>Stellaria graminea</i> L. | ptačinec trávovitý | |
| <i>Caryophyllaceae</i> Juss. | <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | ptačinec prostřední (ptačinec žabinec) | |
| <i>Caryophyllaceae</i> Juss. | <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. | kohoutek luční | |
| <i>Convolvulaceae</i> R. Br. | <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. BR. | opletník plotní | |
| <i>Cyperaceae</i> Juss. | <i>Carex brizoides</i> L. | ostřice třeslicovitá | |
| <i>Cyperaceae</i> Juss. | <i>Carex cespitosa</i> L. | ostřice trsnatá | |

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| <i>Cyperaceae</i> Juss. | <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard | ostřice obecná | |
| <i>Cyperaceae</i> Juss. | <i>Scirpus sylvaticus</i> L. | skřípina lesní | |
| <i>Dipsacaceae</i> Juss. | <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult. subsp. <i>arvensis</i> | chrastavec rolní | |
| <i>Equisetaceae</i> DC. | <i>Equisetum arvense</i> L. | přeslička rolní | |
| <i>Equisetaceae</i> DC. | <i>Equisetum palustre</i> L. | přeslička bahenní | |
| <i>Fabaceae</i> Lindl. | <i>Lathyrus pratensis</i> L. | hrachor luční | |
| <i>Fabaceae</i> Lindl. | <i>Trifolium dubium</i> Sibth. | jetel pochybný | |
| <i>Fabaceae</i> Lindl. | <i>Trifolium hybridum</i> L. | jetel zvrhlý | |
| <i>Fabaceae</i> Lindl. | <i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>sativum</i> (Schreber) Schübl. et Mart | jetel luční | |
| <i>Fabaceae</i> Lindl. | <i>Vicia cracca</i> L. | vikev ptačí | |
| <i>Fabaceae</i> Lindl. | <i>Vicia tetrasperma</i> (L.) SCHREB. | vikev čtyřsemenná | |
| <i>Geraniaceae</i> Juss. | <i>Geranium pratense</i> L. | kakost luční | |
| <i>Juncaceae</i> Juss. | <i>Juncus effusus</i> L. | sítina rozkladitá | |

| | | | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------|--|
| <i>Juncaceae</i> Juss. | <i>Luzula campestris</i> (L.) DC. | bika ladní | |
| <i>Lamiaceae</i> Lindl. | <i>Glechoma hederacea</i> L. | popenec břechťanolistý | |
| <i>Lamiaceae</i> Lindl. | <i>Lamium album</i> L. | hluchavka bílá | |
| <i>Lamiaceae</i> Lindl. | <i>Lamium purpureum</i> L. | hluchavka nachová | |
| <i>Liliaceae</i> Juss. | <i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-Gawl. | Křivatec žlutý | |
| <i>Onagraceae</i> Juss. | <i>Epilobium angustifolium</i> L. | vrbovka úzkolistá | |
| <i>Onagraceae</i> Juss. | <i>Epilobium hirsutum</i> L. | vrbovka chlupatá | |
| Papaveraceae | <i>Chelidonium majus</i> L. | vlaštovičník větší | |
| <i>Plantaginaceae</i> Juss. | <i>Plantago lanceolata</i> L. | jitrocel kopinatý | |
| <i>Poaceae</i> Burnett | <i>Alopercurus pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i> | psárka luční | |
| <i>Poaceae</i> Burnett | <i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i> | sveřep měkký | |
| <i>Poaceae</i> Burnett | <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i> | srha laločnatá | |
| <i>Poaceae</i> Burnett | <i>Holcus lanatus</i> L. | medyněk vlnatý | |

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Poaceae</i> Burnett | <i>Phelum pratense</i> L. | bojínek luční | |
| <i>Polygonaceae</i> Juss. | <i>Bistorta major</i> S. F. Gray | rdesno hadí kořen | |
| <i>Polygonaceae</i> Juss. | <i>Rumex acetosa</i> L. | šťovík kyselý | <i>Acetosa prantensis</i> Mill. |
| <i>Polygonaceae</i> Juss. | <i>Rumex crispus</i> L. | šťovík tupolistý | |
| <i>Primulaceae</i> Vent. | <i>Lysimachia nummularia</i> L. | vrbina penízková | |
| <i>Ranunculaceae</i> Juss. | <i>Anemone nemorosa</i> L. | sasanka hajní | <i>Anemonoides nemorosa</i> L. |
| <i>Ranunculaceae</i> Juss. | <i>Caltha palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i> | blatouh bahenní | |
| <i>Ranunculaceae</i> Juss. | <i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>acris</i> | pryskyřník prudký | |
| <i>Ranunculaceae</i> Juss. | <i>Ranunculus repens</i> L. | pryskyřník plazivý | |
| <i>Ranunculaceae</i> Juss. | <i>Ficaria verna</i> Huds. subsp. <i>bulbifera</i> Á. Löve et D. | orsej jarní | <i>F. verna</i> subsp. <i>bulbilifera</i> Lambinon, <i>F. ficaria</i> subsp. <i>bulbilifer</i> Lambinon |
| <i>Rosaceae</i> Juss. | <i>Alchemilla vulgaris</i> L. | kontryhel obecný | |
| <i>Rosaceae</i> Juss. | <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Max. subsp. <i>ulmaria</i> | tužebník jilmový | |
| <i>Rosaceae</i> Juss. | <i>Potentilla reptans</i> L. | mochna plazivá | |

| | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--|
| <i>Rosaceae</i> Juss. | <i>Sanguisorba officinalis</i> L. | krvavec toten | |
| <i>Rubiaceae</i> Juss | <i>Galium mollugo</i> L. | svízel povázka | |
| <i>Saxifragaceae</i> Juss. | <i>Saxifraga granulata</i> L. | lomikámen zrnatý | |
| <i>Scrophulariaceae</i> Juss. | <i>Linaria vulgaris</i> Mill. | lnice květel | |
| <i>Scrophulariaceae</i> Juss. | <i>Veronica hederifolia</i> L. | Rozrazil břechťanolistý | |
| <i>Scrophulariaceae</i> Juss. | <i>Veronica chamaedrys</i> L. | rozrazil rezekvítek | |
| <i>Scrophulariaceae</i> Juss. | <i>Veronica serpyllifolia</i> L. | rozrazil douškolistý | |
| <i>Urticaceae</i> Juss | <i>Urtica dioica</i> L. | kopřiva dvoudomá | |

Příloha 2 Tabulka všech nalezených a identifikovaných druhů (zeleně jsou značeny druhy nepůvodní, červeně chráněné druhy)

Seznam příloh

Příloha 1 Výskyt různých travních společenstev

Příloha 2 Tabulka všech nalezených a identifikovaných druhů