



**Roční dynamika travinobylinné vegetace ve vztahu
k produkci biomasy a diverzitě**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Mgr. Martin Jiroušek, Ph.D.

Vypracovala:
Mgr. Barbora Valová



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autorka práce: Mgr. Barbora Valová
Studijní program: Agrobiologie
Obor: Všeobecné zemědělství

Název tématu: **Roční dynamika travinobylinné vegetace ve vztahu k produkci biomasy a diverzitě**

Rozsah práce: 30 stran

Zásady pro vypracování:

1. Rešerše literatury zabývající se danou problematikou. Charakteristika hospodaření a přírodních podmínek na vybraných lokalitách.
2. Osvojení si určování lučních druhů rostlin.
3. Dle dohodnuté metodiky bude provedena fytoecologická charakteristika společenstva a to několikrát během vegetační sezóny. Ve stejných termínech bude odebírána biomasa pro stanovení produkce.
4. V bakalářské práci budou diskutovány zjištěné výsledky o měnící se diverzitě rostlin a produkci stanoviště v čase, dále budou porovnány rozdíly mezi jednotlivými travinobylinnými společenstvy. Vlastní výsledky budou srovnány s relevantní literaturou z daného oboru.

Seznam odborné literatury:

- MLÁDEK, J. -- HEJCMAN, M. -- HEJDUK, S. -- DUCHOSLAV, M. -- PAVLŮ, V. Community
1. Seasonal Development Enables Late Defoliation without Loss of Forage Quality in Semi-natural
Grasslands. *Folia Geobotanica*. 2011. sv. 46, č. 1, s. 17--34. ISSN 1211-9520.
2. STEVENS, M H M. -- CARSON, W P. Phenological complementarity, species diversity and
ecosystem function. [online]. 2001. URL: <http://www2.pitt.edu/~biohome/Dept/pdf/876.pdf>.
- MIHULKA, S. -- MARTÍNKOVÁ, J. -- ŠMILAUER, P. Phenological pattern of grassland
3. species: relation to the ecological and morphological traits. [online]. 2002.
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0367253004700298#>.
4. CHYTRÝ, M. -- KUČERA, T. -- KOČÍ, M. *Katalog biotopů České republiky*. Praha: AOPK ČR,
2001. 307 s. ISBN 80-86064-55-7.
- CHYTRÝ, M. *Vegetace České republiky. : Travinná a keříčková vegetace = Vegetation of the*
5. *Czech Republic. 1, Grassland and heathland vegetation . 1. 2. vyd.* Praha: Academia, 2010. 526 s.
ISBN 978-80-200-1896-0.
6. HEJCMAN, M. *Grassland Management In Mountain and Uppland Areas of the Czech Republic*.
PhD. Thesis. Praha: ČZU Praha, 2005. 143 p.
7. ŘEHOŘEK, V. *Fytocenologické poměry rašelin a luk Dražanské vysočiny*. Diplomová práce,
ÚBZ PřF MU, Brno. 1957.

Datum zadání bakalářské práce: **listopad 2014**

Termín odevzdání bakalářské
práce: **duben 2016**

Mgr. Barbora Valová

Autorka práce

Mgr. Martin Jiroušek, Ph.D.

Vedoucí práce

prof. RNDr. Ladislav Havel, CSc.

Vedoucí ústavu

doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.

Děkan AF MENDELU

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: Roční dynamika travinobylinné vegetace ve vztahu k produkci biomasy a diverzitě vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

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

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

V Brně dne: 19. srpna 2016

.....
Mgr. Barbora Valová

Poděkování

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Mgr. Martinu Jirouškovi, Ph.D. za odborné vedení, řadu cenných rad, trpělivost a ochotu při zpracování bakalářské práce.

ABSTRAKT

Práce se věnuje travinobylinné vegetaci trvalých travních porostů v katastrálním území Horní Štěpánov, okres Prostějov. Vybrané území je charakterizováno z hlediska geomorfologického, geologického, pedologického, hydrologického, klimatického a je popsán způsob hospodaření. V průběhu roku 2015 byla na vybraném území sledována rostlinná vegetace a bylo porovnáno rozdílné druhové složení. Sledované území patří do společenstva mezofilních ovsíkových luk (svaz *Arrhenatherion*; 2 různé typy porostů, vlhčí a sušší) a vlhkých pcháčových luk (svaz *Calthion*). Pro pozdější podrobné sledování byly vytyčeny monitorovací plochy (3 nekosené a 3 kontrolní), kde bude dále probíhat zapisování fytoecologických snímků a odběry biomasy. Z hlediska zachování druhového složení vegetace je důležité pravidelně pozemky obhospodařovat, v případě společenstva vlhkých pcháčových luk je nutné využít šetrný způsob obhospodařování – kosení.

ABSTRACT

Thesis is devoted to grassland vegetation in cadastral Horní Štěpánov, District of Prostějov. The selected area is characterized in terms of geomorphological, geological, pedological, hydrological, climatic and farming methods is described. During 2015, we have selected three parts of an area for monitoring of plant vegetation. Different composition of plant species was observed and compared. Followed territory belongs to the mesophilous meadows (*Arrhenatherion* alliance; two different types, wetter and drier) and wet thistle meadows (*Calthion* alliance). For future research three non-intervention plots and three control plots were established, where regular phytosociological monitoring and biomass sampling will be carried out. Regular management is important for conservation of species composition of both mentioned grassland vegetation types. Gentle way of management - mowing should be applied for wet thistle meadows if necessary.

OBSAH

1	Úvod.....	9
2	Trvalé travní porosty.....	10
2.1	Třídění travních porostů.....	10
2.2	Význam trvalých travních porostů.....	11
2.2.1	Produkční význam travních porostů.....	11
2.2.2	Mimoprodukční význam travních porostů.....	11
2.3	Faktory ovlivňující druhovou diverzitu trvalých travních porostů.....	12
2.3.1	Abiotické faktory.....	12
2.3.2	Biotické faktory.....	13
3	Produkce píče.....	14
3.1	Způsob obhospodařování.....	14
3.1.1	Sečení.....	14
3.1.2	Pasení.....	15
3.1.3	Mulčování.....	15
3.2	Druhá skladba.....	16
3.2.1	Trávy.....	17
3.2.2	Jeteloviny.....	17
3.2.3	Ostatní luční byliny.....	17
4	Charakteristika sledovaného území.....	18
4.1	Botanický výzkum sledovaného území.....	18
4.2	Lokalizace sledovaného území.....	18
4.3	Geomorfologická, geologická a pedologická charakteristika.....	20
4.4	Erozní ohrožení půd.....	20
4.5	Hydrologické údaje.....	21
4.6	Klimatologické údaje.....	21
4.7	Charakteristika hospodaření na sledovaném území.....	23
4.8	Předpokládaná vegetace sledovaného území.....	24
5	Metodika.....	26
6	Výsledky a diskuze.....	29
6.1	Sledované území – část A.....	29

6.2	Sledované území – část B	30
6.3	Sledované území – část C	31
6.4	Produkce píče.....	33
6.5	Komentář k vybraným druhům.....	33
6.5.1	Trávy.....	33
6.5.2	Ostatní luční byliny.....	34
7	Závěr	36
8	Seznam použitých pramenů	37
8.1	Použitá literatura	37
8.2	Použité informační zdroje.....	39
9	Seznam obrázků.....	40
	Příloha.....	41

1 ÚVOD

Trvalé travní porosty jsou neodmyslitelnou součástí naší krajiny. Mají nejen estetickou funkci, ale ve většině případů i funkci produkční. Na způsobu obhospodařování trvalého travního porostu závisí nejen výnos píce, ale i druhové složení rostlinných společenstev.

Cílem této práce je

- rešerše literatury zabývající se dynamikou travinobylinné vegetace ve vztahu k produkci biomasy a diverzitě,
- charakteristika vybraného území na základě geomorfologického, geologického, pedologického, hydrologického, klimatického,
- popis hospodaření na daném území,
- zápis fytoecologických snímků a odběr biomasy,
- osvojení si určování lučních druhů rostlin.

2 TRVALÉ TRAVNÍ POROSTY

Trvalé travní porosty představují pestré a složité ekosystémy, které dotvářejí vzhled kulturní zemědělské krajiny. Jedná se o společenstva trav, jetelovin a dalších bylinných druhů. Na našem území je na louky a pastviny vázáno více než 1500 druhů rostlin a živočichů. Žádný jiný ekosystém jako trvalé travní porosty není přirozeným prostředím pro tolik druhů rostlin (Kobes, 2012). Trvalé travní porosty mají díky druhové bohatosti značně širokou stanovištní amplitudou. S tím je spojeno i jejich značné rozšíření (Klimeš, 1997). V České republice je v současnosti plocha trvalých travních porostů 970 tis. ha.

2.1 Třídění travních porostů

Trvalé travní porosty můžeme třídit na základě jejich druhové skladby, případně i podle podmínek stanoviště. K vymezení různých porostových typů lze využít dominantní druhy, stanovištní podmínky, vývoj porostů v čase. Každý typ třídění má odlišnou hierarchii a názvosloví a může vycházet z různých hledisek (Skládanka a kol., 2014):

- fyziognomicko-floristické – třídění na základě výskytu dominantních a subdominantních druhů. Dominanci lze vyjádřit pomocí plošné pokryvnosti nebo váhového podílu druhů v biomase.
- ekologicko-floristické – třídění na základě vlastností prostředí – výrobní typ, klimatické a půdní podmínky, expozice pozemku, vodní a výživný režim, výnosnost a možnost využití porostu. Typ porostu je udáván druhovou kombinací několika nápadnějších druhů.
- syngeneticko-floristické – proměny porostů v čase a prostoru vlivem ekologických podmínek. Z tohoto hlediska vychází třídění luční a pastvinné vegetace budované na metodě ekologických řad. Ekologické řady získávána na základě stoupající intenzity působícího faktoru (vodní režim, výživný režim, intenzita spásání).

- floristicko-cenologické – třídění na základě charakteristických a doprovodných druhů. Systém třídění rostlinných společenstev má strukturovanou hierarchii názvosloví jednotlivých stupňů (souborů) rostlinných společenstev.

2.2 Význam trvalých travních porostů

Ve středoevropských podmínkách tvoří travní porosty významný prvek krajiny a soustavy hospodaření na půdě. Bez pravidelného obhospodařování a využívání by se naprostá většina luk a pastvin postupnou sukcesí přeměnila v lesní společenstva. Travní porosty mají nejen produkční význam, ale i celou řadu nenahraditelných ekologických (mimoprodukčních, nezemědělských) funkcí, kterými ovlivňují celkovou biologickou rovnováhu krajiny (Mrkvička, 2007).

2.2.1 Produkční význam travních porostů

Travní porosty zajišťují píci, živiny, paliva a léčiva. Díky biodiverzitě rostlin a živočichů se sekundárně podílí na udržení koloběhu živin, vody, energie a funkčnosti ekosystému. V současnosti jsou důležité i z hlediska udržení kvality ovzduší, poutání uhlíku, podpory opylovačů a symbiotických organismů (Skládanka a kol., 2014).

2.2.2 Mimoprodukční význam travních porostů

Mezi mimoprodukčních travních porostů můžeme zařadit ochranu půdy před vodní a větrnou erozí, funkci vodohospodářskou, krajínotvornou, estetickou, hospodářskou a sociální. Travní porosty se významně podílí i na zachování biodiverzity vhodných druhů, zachování jejich početnosti a tím i celkové ochrany životního prostředí (Mrkvička, 2007).

Protierozní funkce travních porostů je zajištěna celoročním pokryvem půdy, který zpomaluje odtok srážkové vody a zvyšuje její vsakování. Životně důležitý význam má vodohospodářská funkce, která spočívá v zadržování vody v krajině. Na našem území máme vodní zdroje omezené a voda z něj odtéká. Do půd travních porostů je infiltrace dešťových srážek vyšší než u orných půd. To zaručuje stálou zásobu podzemních vod, což pozitivně ovlivňuje dostatek vody ve vodních tocích a vodní režim půd v nejproduktivnějších oblastech (Šantrůček, 2007).

Travní porosty dotvářejí kulturní krajinu, ve které se střídají lesy, louky, pastviny, orné půdy, sady a vinohrady. Estetická funkce travních porostů je dána jejich druhovou rozmanitostí, dlouhou vegetační dobou a přirozeném způsobu jejich formování (Klimeš, 1997). Travní porosty zajišťují hospodářskou a sociální funkci především v okrajových (marginálních) oblastech, kde tvoří přirozené fytocenózy a představují pro člověka trvalý zdroj obživy a možnost jeho existence ve spojení s chovem hospodářských zvířat (Mrkvička, 1998).

2.3 Faktory ovlivňující druhovou diverzitu trvalých travních porostů

Druhovou diverzitu ekosystému trvalého travního porostu ovlivňují nejen abiotické faktory, ale i biotické faktory včetně vlivů člověka (Chytrý, 2010).

2.3.1 Abiotické faktory

Abiotické faktory lze rozdělit na trvale působící a proměnlivé.

Mezi trvale působící abiotické faktory, které ovlivňují druhové složení a výnos, patří:

- klimatické podmínky – množství a rozdělení atmosférických srážek, vzdušná vlhkost, teplota, délka vegetační doby, kvalita a intenzita světla, kvalita a proudění vzduchu (Klimeš, 1997),
- ortografické podmínky – nadmořská výška, reliéf a expozice terénu, svažitosť (Skládanka a kol., 2014),
- matečná hornina – ovlivňuje chemické a fyzikální vlastnosti půdy. Vliv může být omezený v důsledku intenzivnějšího působení jiných faktorů (Mrkvička, 1998). Nepřímý vliv lze zmírnit hnojením.
- půdní podmínky – půdní druh ovlivňuje výživný a vodní režim. Nejvhodnější půdy pro travní porosty jsou hlinité, jílovitohlinité až jílovité.

Mezi proměnlivé abiotické faktory lze zařadit:

- výživný režim půdy,
- vodní režim půdy,

- humus – jeho kvalita ovlivňuje výnos píce. Obsah humusu je u travních porostů v rozmezí 3 až 10 % (Mrkvička, 1998).
- půdní reakce – více ovlivňuje mikroorganismy než druhovou skladbu travního porostu. Porosty s vysokým podílem kulturních druhů mají převážně mírně kyselou půdní reakci (Mrkvička, 1998).

2.3.2 Biotické faktory

Travní porosty tvoří bohatá společenstva rostlin, živočichů a ostatních organismů. Důležitou funkci plní rozkladači odumřelé biomasy, kteří zajišťují koloběh živin daného ekosystému. Strukturu a druhové složení porostu ovlivňuje intenzita disturbance porostu způsobená životními projevy živočichů (příjem potravy, vylučování, mechanické působení). Významným výnosotvorným faktorem je edafon. Produkční předpoklady porostu jsou vázány na rychlost koloběhu energie a živin půdních organismů (Sejpková, 2014).

Porostová skladba a tvorba výnosů je ovlivněna i antropickým činitelem, především způsobem a intenzitou obhospodařování.

3 PRODUKCE PÍCE

Produkce píce je základní funkcí trvalých travních porostů. Zabezpečuje výživu zvířat a člověka.

Výnos je ovlivněn řadou faktorů – počtem sečí, úrovní výživy a vláh, odpovídající druhovou skladbou. V závislosti na výživovém a vláhovém režimu je u nás dosahována produkce 1,5 až 5,5 t.ha⁻¹ (Skládanka a kol., 2014).

3.1 Způsob obhospodařování

Druhové bohatství společenstva je dáno počtem druhů zastoupených na ploše o určité velikosti a závisí na stanovištních podmínkách. Čím jsou stanovištní podmínky příznivější, tím jsou fytoocenózy druhově bohatší (Moravec, 1994).

Důležitou roli v ovlivnění druhového složení trvalých travních porostů hrají způsoby obhospodařování, tzn. odstraňování nadzemní biomasy. Obhospodařování pomáhá potlačovat vysoké druhy a naopak podporuje druhy nízké, konkurenčně slabší (Gaisler, 2011).

K základním způsobům obhospodařování trvalých travních porostů patří sečení a pasení. V posledních letech se u porostů, které se nevyužívají pro produkci píce, používá mulčování. K zajištění dostatečné produkce píce se používá hnojení, vápnění, orební obnova a přísev.

Intenzitu obhospodařování travních porostů je potřeba přizpůsobit místním přírodním podmínkám. V zemědělsky znevýhodněných oblastech geomorfologické, klimatické podmínky a struktura kultur půdního fondu předurčují uplatnění polointenzivních až extenzivních systémů obhospodařování (Kollárová, 2007).

3.1.1 Sečení

Sečení je šetrný způsob sklizně porostu ve vztahu k obrůstání. K urychlení obrůstání vzrůstnějších druhů trav, jetelovin a bylin přispívá kvalitní řez s menší poškozenou částí rostlin. Sečené porosty se vyznačují vyšší mezerovitostí a menší zapojeností drnu, vyšší druhovou diverzitou, zvýšenou produkcí píce při částečném snížení její kvality. U rychle lignifikujících rostlin je limitující obsah vlákniny a dusíkatých

látek. Trávy by měly být sklizeny na počátku metání. Poté dochází k rychlému zvýšení obsahu vlákniny a současnému snížení stravitelnosti organické hmoty (Hrabě, 2004).

Počet sečí trvalého travního porostu je ovlivněn hnojením a optimálním termínem sběru. Se zvyšujícími se dávkami živin se zvyšuje i počet sečí. Termín seče je optimální, pokud se získá vysoký výnos sušiny odpovídající kvality. Porosty podle počtu sečení rozdělujeme na jednosečné, dvousečné a trojsečné (Skládanka a kol., 2014). Termíny a frekvence sečení jsou závislé na typu porostu, ekologických podmínkách stanoviště a na způsobu využití sklizené píce (Mládek, 2006).

Výnos travního porostu sečeného jedenkrát ročně je v rozmezí 1 až 2,5 t.ha⁻¹. Termín sečení je určován nárůstem travní hmoty. Jednosečné louky jsou druhově bohaté.

Nejčastěji využívaný způsob obhospodařování je sečení porostu dvakrát ročně. Výnos první seče je 3 až 7 t.ha⁻¹ a představuje 60–75 % celkové úrody. Při dvousečném obhospodařování záleží na termínu první seče, obvykle koncem května a v červnu. Druhá seč následuje po šesti až osmi týdnech. Při druhé seči je stárnutí porostu mírnější a má menší vliv na krmnou hodnotu.

Trojsečné porosty vyžadují pravidelné hnojení a dostatečně dlouhé vegetační období, aby do třetí seče narostly.

3.1.2 Pasení

Nejstarším způsobem udržování travních porostu je pastva. Pasením se zlepšuje druhové složení porostu a vytváří se hustý travní porost bez prázdných míst. Trvalý travní porost ovlivňuje selektivita spásání (zvířata si vybírají nejpříjemnější části), ušlapávání porostu a zanechání exkrementů (Skládanka a kol., 2014).

3.1.3 Mulčování

Alternativním způsobem obhospodařování trvalého travního porostu je mulčování. To se využívá pro porosty s nižší tvorbou biomasy, nejefektivnější je na suchých a polosuchých loukách. Bohatší louky (ovsíkové) je vhodné mulčovat každý rok (Skládanka a kol., 2014).

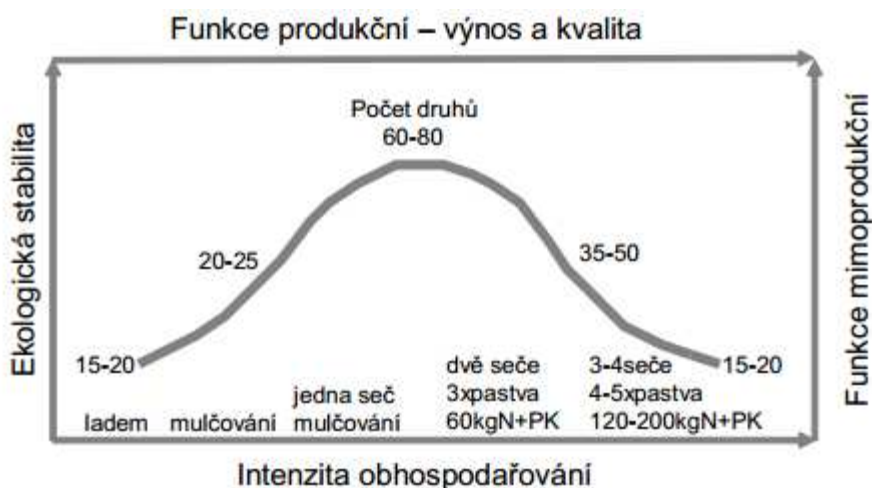
Mulčování je nejlevnější způsob údržby travního porostu. Díky němu dochází k potlačení zarůstání náletem dřevin nebo omezení dominantních druhů rostlin. Termíny

mulčování jsou shodné s termíny sečení na loukách. Důležité je, aby proběhlo ještě před vytvořením semen nežádoucích druhů rostlin přítomných v porostu. Pokud je porost mulčován 2 až 3x ročně, má mulčování podobné účinky jako sečení (Mládek, 2006).

3.2 Druhov \acute{a} skladba

Trvalé travní porosty jsou tvořeny velkým počtem druhů rostlin, které mají různý produkční význam a různě ovlivňují kvalitu píce. Z hospodářského hlediska jsou důležitými kritérii krmná hodnota, chutnost, výkonnost, schopnost zmlazovat po využití, vliv na užitkovost a zdraví zvířat. Podle těchto kritérií můžeme rostliny zařadit do následujících skupin trávy, jeteloviny a ostatní luční byliny. V každé skupině se vyskytují druhy hodnotné, méně hodnotné a zdraví škodlivé (Skládanka a kol., 2014).

Důležitým faktorem ekologické stability je biodiverzita porostu. Počet druhů v travním ekosystému by měl být ustálen. Při změně zátěže nebo ponechání porostu ladem se změní botanické složení a počet druhů v porostu (Fiala, 2007). Biodiverzita a kvalita travního porostu je ovlivněna intenzitou využití a také intenzitou hnojení. Při aplikaci dusíkatých hnojiv dochází k ústupu málo hodnotných a jedovatých bylin a začínají v porostu dominovat kulturní druhy trav. Snižuje se druhová diverzita, ale zvyšuje se kvalita travního porostu (Skládanka a kol., 2014).



Obr. 1: Ekologická stabilita a funkce travních porostů (Fiala, 2007).

3.2.1 Trávy

Trávy tvoří hustý, pevný a pružný drn. Z toho plyne i jejich význam – ochraňují půdu před erozí, zvyšují úrodnost půdy, umožňují organizovanou pastvu, snadno se regenerují a rozmnožují. Trávy zajišťují krmivovou základnu pro živočichy.

Mezi nejvýznamnější pícní trávy patří druhy z čeledi lipnicovitých – bojínek luční (*Phleum pratense* L.), jílek mnohokvětý (*Lolium multiflorum* Lam.), jílek vytrvalý (*Lolium perenne* L.), kostřava luční (*Festuca pratensis* Huds.) a srha říznačka (*Dactylis glomerata* L.) (Regal, Šindelářová, 1970).

3.2.2 Jeteloviny

Jeteloviny jsou cennou složkou porostu díky vysokému obsahu dusíkatých látek. K významným druhům patří např. jetel luční (*Trifolium pratense* L.), jetel plazivý (*Trifolium repens* L.), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* L.), vikev ptačí (*Vicia cracca* L.), hrachor luční (*Lanthyrus pratensis* L.) a další druhy především z rodu *Trifolia* (Skládanka a kol., 2014).

3.2.3 Ostatní luční byliny

V trvalých travních porostech jsou zastoupeny i další druhy rostlin. Některé z nich vynikají svou kvalitou a úrodou, jiné mají při velkém výskytu v porostu negativní až toxický účinek na živočišný organismus. Luční byliny lze rozdělit do tří skupin (Skládanka a kol., 2014):

- ostatní hodnotné a pastevní druhy – jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata* L.), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis* L.), máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus* L.), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.);
- málo hodnotné, podřadné a nekvalitní druhy – kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lam.), šťovík kyselý (*Acetosa pratensis* L.), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius* L.), druhy z čeledí sítinovitých a šáchorovitých;
- druhy nevhodné pro zvířata, škodlivé nebo toxické pro zvířata – pryskyřník prudký (*Ranunculus acris* L.), řeřišnice luční (*Cardamine pratensis* L.), třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum* Crantz), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum* L.).

4 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO ÚZEMÍ

Sledované území se nachází v obci Horní Štěpánov, která je součástí mikroregionu Konicko. Obec leží jihozápadně od města Konice, v severní části Dražanské vrchoviny. Nejvyšší vrchol, který se nachází v katastrálním území obce, je Babylon (672 m n. m.). Na jihozápadě zasahuje do katastrálního území obce přírodní park Řehořkovo Kořenecko. V jižní části obce se nachází přírodní rezervace Uhliska a přírodní památka V Chaloupkách. Poblíž místní části Pohora jsou to přírodní památka Pohorská louka, Pohorský potok a Pod Švancarkou.

4.1 Botanický výzkum sledovaného území

Historii botanického výzkumu sledované oblasti shrnul ve své bakalářské práci Jiří Galda (Galda, 2013) Mokřadní vegetace Dražanské vrchoviny.

Přehled o květeně dané lokality je popsán ve druhé části Příspěvků ke květeně Dražanské vrchoviny (Řehořek, 1972). Jsou v něm uvedeny obecné druhy bez určení lokality, vzácné druhy jsou uvedeny s lokalitou a jejich zastoupením na daném území. Floristickým výzkumem především mokřadům se zabývali i další autoři, např. Kincl (Kincl, 1975), Zouharová (Zouharová, 1984), Albrecht (Albrecht, 1998, 2000, 2004). Vegetací mokřadů se věnuje publikace Mokřady Dražanské vrchoviny (Podhorný, Komárek, 2007).

Významnou fytoocenologickou prací dané lokality je diplomová práce Vladimíra Řehořka (Řehořek, 1957) Fytoocenologické poměry rašelin a luk Dražanské vysočiny.

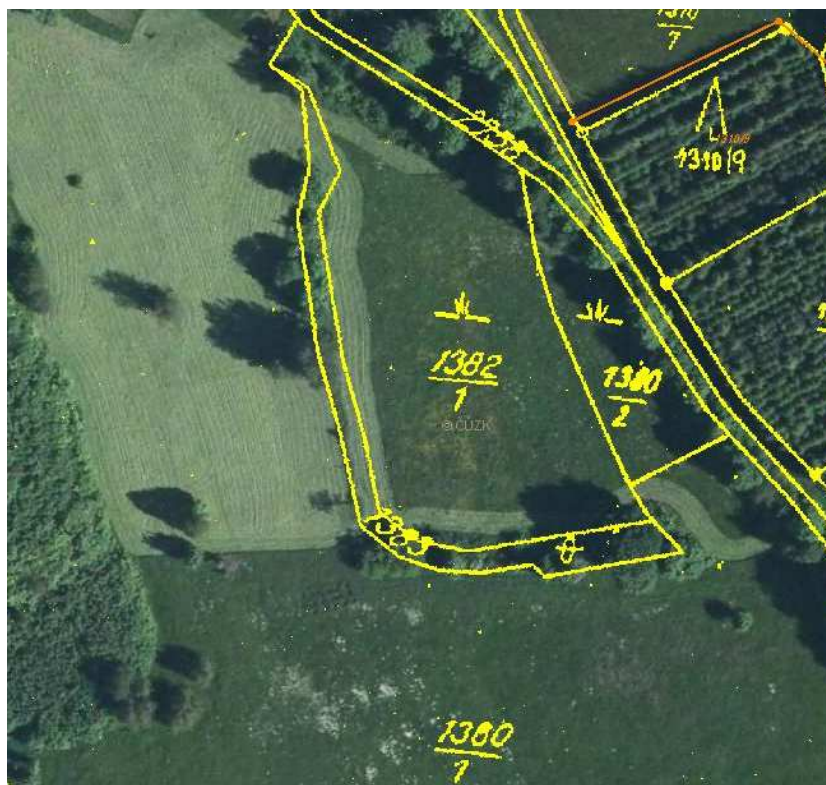
4.2 Lokalizace sledovaného území

Sledované území se nachází v katastrálním území Horní Štěpánov, okres Prostějov. Jedná se o pozemky v místní části Nové Sady. Informace o jednotlivých parcelách jsou uvedeny Tab. 1.

Tab. 1: Seznam parcel sledovaného území. Uvedené parcely se nacházejí v katastrálním území Horní Štěpánov, okres Prostějov. Vysvětlení zkratk: BPEJ – bonitovaná půdně ekologická jednotka, LV – list vlastnictví. Údaje byly převzaty z <http://nahliznidokn.cuzk.cz> (cit. 1. 4. 2016).

Parcelní číslo	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Seznam BPEJ		Číslo LV	Vlastnické právo
			BPEJ	Výměra [m ²]		
1380/1	48263	orná	73756 74814	47974 289	999	SJM Vala Radek a Valová Barbora Mgr.
1380/2	1000	trvalý travní porost	73756	1000	999	SJM Vala Radek a Valová Barbora Mgr.
1382/1	4424	trvalý travní porost	73756	4424	999	SJM Vala Radek a Valová Barbora Mgr.

Nadmořská výška sledovaného území je 590–600 m. Pozemek je mírně svažitý, orientovaný na severozápad.



Obr. 2: Zobrazení sledovaného území na katastrální mapě. Převzato z <http://sgi.nahliznidokn.cuzk.cz> (cit. 1. 4. 2016).



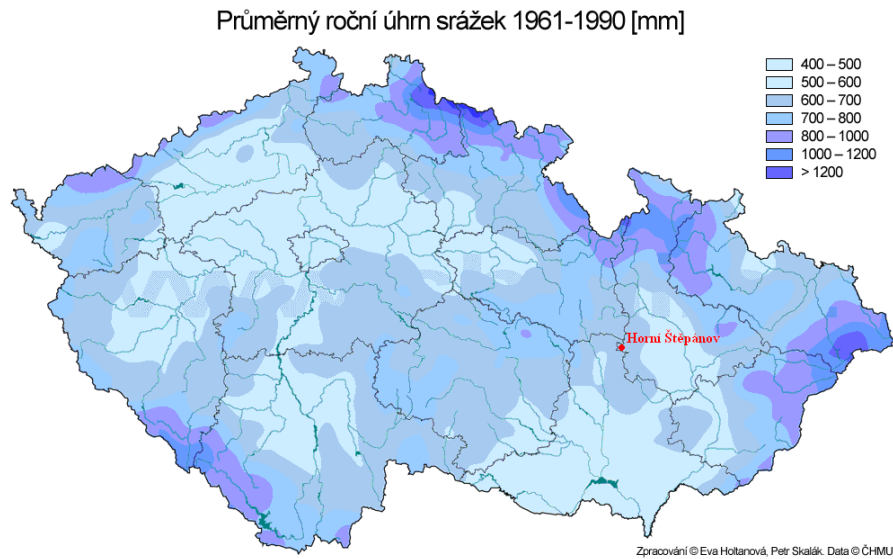
Obr. 4: Eroze. Červeně jsou vyznačeny silně erozně ohrožené půdy, žlutě mírně erozně ohrožené půdy. Podklad byl převzat z <http://eagri.cz> (cit. 30. 3. 2016) a <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz> (cit. 1. 4. 2016), upraveno Valová, 1. 4. 2016.

4.5 Hydrologické údaje

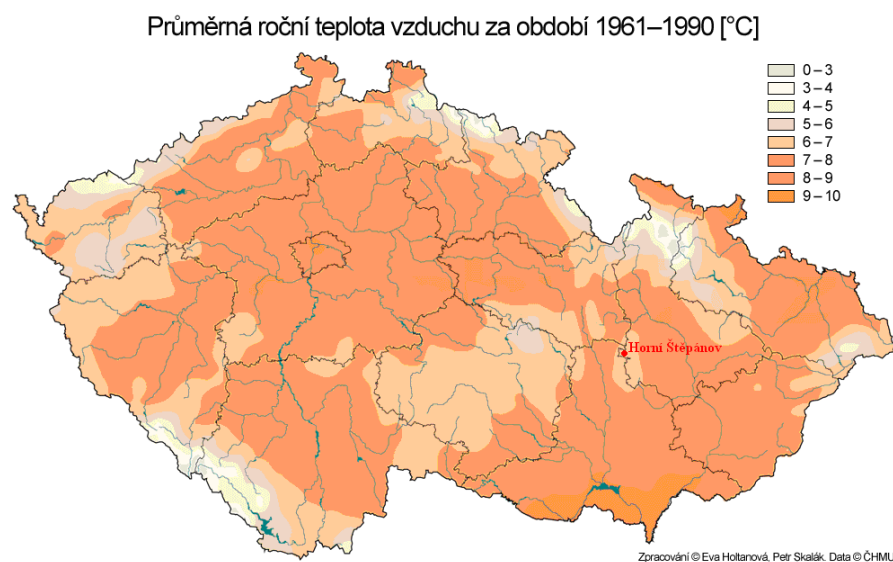
Horní Štěpánov patří do povodí Moravy. Na jihovýchodě obce u lesa Javorník pramení Úsobrnský potok, který protéká částí obce a místní částí Nové Sady a směřuje do Malé Hané. Do Úsobrnského potoka stéká i voda ze sledované oblasti. V blízkosti Úsobrnského potoka pramení potok Okluka (později zvaný Hloučela), který směřuje na východ do Prostějova. V jižní části obce se nachází pramenné potoky říčky Bělé, která směřuje do Boskovic.

4.6 Klimatologické údaje

Z dlouhodobého průměru 1961–1990 Českého hydrometeorologického ústavu je průměrný roční úhrn srážek sledované oblasti je v rozmezí 600–700 mm (Obr. 5) a průměrná roční teplota vzduchu v rozmezí 5–6 °C (Obr. 6).



Obr. 5: Průměrný roční úhrn srážek 1961–1990. Červeně je vyznačena obec Horní Štěpánov, okres Prostějov. Podklad byl převzat z <http://portal.chmi.cz> (cit. 30. 3. 2016), upraveno Valová, 1. 4. 2016.



Obr. 6: Průměrná roční teplota vzduchu 1961–1990. Červeně je vyznačena obec Horní Štěpánov, okres Prostějov. Podklad byl převzat z <http://portal.chmi.cz> (cit. 7. 4. 2016), upraveno Valová, 7. 4. 2016.

Místu nejbližší meteorologická stanice jsou automatizovaná meteorologická stanice kombinovaného typu v Luké, automatizované klimatologické stanice v Protivanově a Jevíčku. Při srovnání nadmořských výšek meteorologických stanic a sledovaného místa (600 m), jsou uvedeny údaje o průměrném ročním úhrnu srážek a průměrné roční teplotě vzduchu z meteorologické stanice Protivanov. Její nadmořská výška stanice je 675 m a stanice je vzdálená od sledovaného území vzdušnou čarou 8,8 km.

Údaje o průměrném ročním úhrnu srážek a průměrné denní teplotě naměřené na této stanici v letech 2007–2015 jsou uvedeny v Tab. 2.

Tab. 2: Přehled ročního úhrnu srážek a průměrných denních teplot meteostanice Protivanov. Nadmořská výška stanice je 675 m. Údaje byly převzaty ze zpravodajů městysu Protivanov, <http://www.protivanov.com> (cit. 7. 4. 2016)

Rok	Roční úhrn srážek [mm]	Průměrná denní teplota [°C]
2007	694,9	7,9
2008	604,4	7,7
2009	670,3	7,1
2010	816,6	6,1
2011	553,8	7,6
2012	517,3	7,4
2013	588,4	7,0
2014	615,7	8,4
2015	399,0	8,5

Porovnáním údajů o ročním úhrnu srážek je zřejmé, že od roku 2010 byly srážky v dané lokalitě podprůměrné a teploty vzduchu se v posledních dvou letech liší od údajů z let 1969–1990 o 2 °C.

4.7 Charakteristika hospodaření na sledovaném území

Sledované území bylo v minulosti využíváno Státním statkem. V minulosti byla parcela číslo 1380/1 využívána jako orná půda. V letech 2004–2009 majitelé využívali pozemky jako pastvinu pro koně.

V současnosti jsou parcely zatravněny a jsou udržovány dvakrát ročně. První seč je prováděna na přelomu května a června rotační sekačkou. Na podzim je pozemek mulčován. Důvodem mulčování je nízká výška porostu a jeho řídkost.

Na místě prameniště byla od roku 2012 kosou dosekávána místa, do kterých se nedalo kvůli podmáčení traktorem zajet. V roce 2013 bylo prameniště dosečeno pouze kosou a to v zimním období, když byla zamrzlá půda. Vzhledem k mírným zimám nebylo prameniště sečeno v letech 2014 a 2015. V červnu 2016 bylo prameniště posečeno s výjimkou místa se stálou hladinou vody.

4.8 Předpokládaná vegetace sledovaného území

Na sledovaném území lze předpokládat následující společenstva (Chytrý, 2010):

Třída: *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937

Svaz: *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926

Diagnostické druhy: *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Dactylis glomerata*, *Galium mollugo* agg. (převážně *G. album* subsp. *album*), *Knautia arvensis* agg., *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Plantago lanceolata*, *Trisetum flavescens*

Konstantní druhy: ***Achillea millefolium* agg.** (převážně *A. millefolium* s. str. a *A. pratensis*), *Alchemilla vulgaris* s. lat., *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum* s. lat. (*A. odoratum* s. str.), *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, ***Dactylis glomerata***, *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg., *Galium mollugo* agg. (převážně *G. album* subsp. *album*), *Holcus lanatus*, *Knautia arvensis* agg., *Lanthyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Lotus corniculatus*, ***Plantago lanceolata***, *Poa pratensis* s. lat., *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Trisetum flavescens*, *Veronica chamaedrys* agg. (*V. chamaedrys* s. str.)

V porostech mezofilních ovsíkových luk dominují výběžkaté trávy, které tvoří vícevrstvé porosty. Travní širokolisté druhy doprovází širokolisté byliny, které vytváří pestrobarevný květnatý aspekt před první sečí. Na živinami bohatých stanovištích může být výnos píče 3 až 4 t.ha⁻¹.

Mezofilní ovsíkové louky rostou na mírných svazích, úbočí kopců nebo na plošinách vyšších říčních teras od nížin až po vrchoviny a podhorské oblasti v nadmořských výškách do 600 m, místy až 800 m. Vyskytují se v oblastech s mírným klimatem, ročním úhrnem srážek 500–700 mm a průměrnými ročními teplotami 6–9 °C. Nejčastější půdní typ jsou kambizemě, středně až dobře zásobené živinami. Louky jsou závislé na pravidelné seči nebo pastvě.

Třída: *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937

Svaz: *Calthion palustris* Tüxen 1937

Diagnostické druhy: *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Galium uliginosum*, *Ranunculus auricomus* agg., *Scirpus sylvaticus*

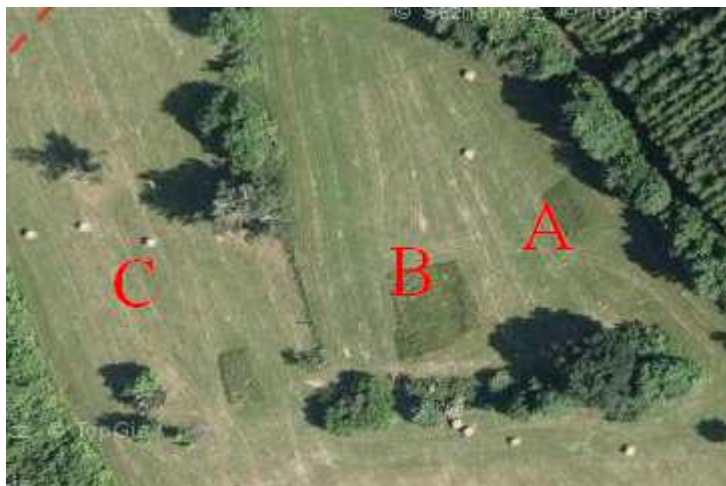
Konstantní druhy: *Alopecurus pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Carex nigra*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra* agg., *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus*, *Lanthyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Myosotis palustris* agg., *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *R. auricomus* agg., *Rumex acetosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Scirpus sylvaticus*

V porostech vlhkých pcháčových luk dominují širokolisté byliny, zejména pcháče, z trav jsou nejvíce zastoupeny ostřice a sítiny.

Vlhké pcháčové louky rostou v oblastech s ročním úhrnem srážek 500–950 mm a průměrnými ročními teplotami 5,5–8 °C. Louky jsou trvale ovlivněny podzemní vodou, nikdy zcela neprosychají, ani nejsou trvale přeplavené. Půdním typem je většinou glej. Louky se vyskytují na svahových prameništích, někdy v mozaice s rašeliništní vegetací. Pro zachování pcháčových luk je důležité jejich pravidelné obhospodařování (kosení). Při neobhospodařování dochází k poklesu druhové bohatosti porostu, nárůstu expanzních druhů a může dojít k jejich zániku.

5 METODIKA

Sledované území bylo rozděleno na tři části na základě odlišnosti rostoucí vegetace (Obr. 7). V části B se nachází prameniště.



Obr. 7: Rozdělení sledovaného území. Podklad byl převzat z <https://mapy.cz> (cit. 7. 4. 2016), upraveno Valová, 7. 4. 2016.

V každé části byly vyznačeny monitorovací plochy – jedna sečená (označena číslem 1) a jedna nesečená (označena číslem 2). Velikost monitorovací plochy byla 16 m². Na každé ploše byly zapsány fytoocenologické snímky. Byl zaznamenán výskyt všech druhů cévnatých a byla stanovena abundance pomocí rozšířené Braun-Blanquetovy kombinované (početnost i pokryvnost) stupnice (Westhoff a van der Maarel, 1978).

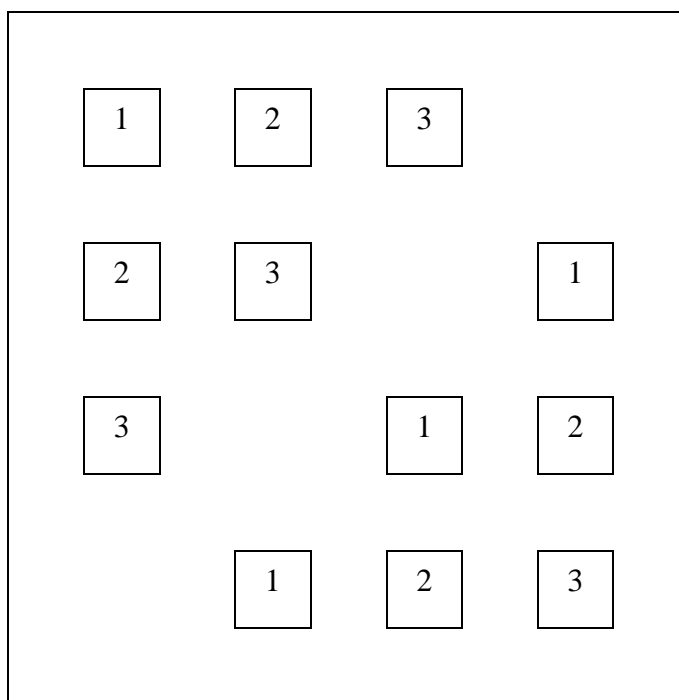
Tab. 3: Rozšířená Braun-Blanquetova kombinovaná (početnost i pokryvnost) stupnice (Westhoff a van der Maarel, 1978).

stupeň	početnost/pokryvnost snímkované plochy
r	jeden až dva jedinci, pokryvnost nepatrná
+	několik málo jedinců s nepatrnou pokryvností, cca 1%
1	hojný výskyt s malou pokryvností nebo méně početný druh s větší pokryvností 1–5%
2m	početný druh s pokryvností $\pm 5\%$
2a	druh s pokryvností 5–15% bez ohledu na počet jedinců
2b	druh s pokryvností 15–25% bez ohledu na počet jedinců
3	druh s pokryvností 25–50% bez ohledu na počet jedinců
4	druh s pokryvností 55–75% bez ohledu na počet jedinců
5	druh s pokryvností 75–100% bez ohledu na počet jedinců

Jména druhů rostlin byla sjednocena podle práce Danihelky a kol. (2012). Nomenklatura syntaxonů se řídí monografií Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace (Chytrý et al., 2010).

Rostlinné druhy byly rozděleny podle hospodářského hlediska do skupin trávy, jeteloviny a ostatní luční byliny.

Na vytyčené nesečené ploše byly v průběhu roku 2016 odebrány tři vzorky dle schématu na Obr. 8. Velikost plochy odebíraného vzorku je 1 m^2 . Vzorky byly usušeny na louce a následně zváženy. Získaný údaj byl přepočítán na $\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$.



Obr. 8: Schéma odběru vzorků biomasy.

6 VÝSLEDKY A DISKUZE

6.1 Sledované území – část A

Výskyt jednotlivých druhů sledovaných ploch v části A je uveden v Příloze, Tab. 1. Celkový počet zastoupených druhů je 35. Pokryvnost monitorovaných ploch je 90–95 %, mechy tvoří přibližně 1 %. Největší zastoupení mají následující druhy – jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata* L.), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis* L.), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.), třezalka (*Hypericum* sp.). Z trav jsou nejvíce zastoupeny kostřava luční (*Festuca pratensis* Huds.), lipnice luční (*Poa pratensis*), trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* (L.) P. B.).

Sledované území A patří do třídy *Molinio-Arrhenatheretea*, svaz *Arrhenatherion elatioris* (mezofilní ovsíkové a kostřavové louky), asociace *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris* (suché ovsíkové louky).

Suché ovsíkové louky mají vyrovnané zastoupení trav a bylin, před sečí mívají výrazný květnatý aspekt. V porostu především rostou trávy kostřava červená (*Festuca rubra* L.), lipnice luční (*Poa pratensis* L.), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum* L.), trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* (L.) P. B.). Z dvouděložných bylin se v porostu uplatňují bedrník obecný (*Pimpinella saxifraga* L.), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata* L.), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lam.), máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus* L.), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* L.), zvonek rozkladitý (*Campanula patula* L.) a další.

Pro uchování květnatého charakteru luk je nutné obhospodařovat louky tradičním způsobem – sečí minimálně jednou ročně a pouze extenzivně přihnojovat. Pokud zůstanou ladem, zarůstají expanzivními druhy přítomnými ve společenstvu, následně pak dalšími druhy jako jsou pcháč oset (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth) a nakonec dřevinami, např. růže šípková (*Rosa canina* L.), trnka obecná (*Prunus spinosa* L.).

Suché ovsíkové louky jsou nízko produkční vegetací s kvalitní pící a půdoochranou funkcí.

6.2 Sledované území – část B

Část B se nachází v místě prameniště. Prameniště je sledováno od podzimu roku 2010. Každým rokem se jeho plocha zvětšuje, v místě prameniště se vytvořila stálá hladina vody a okolí je podmáčené vertikálně přes celý pozemek. Podoba zamokřené plochy je znázorněna na Obr. 9.



Obr. 9: Snímky prameniště (část B). Vyfotografováno Valová, 27. 10. 2014.

Následkem zamokření se mění i biodiverzita místa. Ještě v roce 2013 bylo možné v místě prameniště pozorovat ocún jesenní (*Colchicum autumnale* L.). Tato středně vytrvalá bylina roste na vlhkých loukách (Deyl, 1973). V důsledku stálého zamokření došlo k jejímu vymizení.

Na jaře v prameniště hojně rostou sasanka hajní (*Anemone nemorosa* L.), orsej jarní (*Ficaria verna subsp. verna*), později se objevuje blatouch bahenní (*Caltha palustris* L.), pomněnka hajní (*Myosotis nemorosa* Besser), lomikámen zrnatý (*Saxifraga granulata* L.). Ojediněle se vyskytuje i chráněný upolín nejvyšší (*Trollius altissimus* Crantz) – stupeň ohrožení C3 (= ohrožený druh; Grulich, 2012). Během léta je na území dominantní krvavec toten (*Sanguisorba officinalis* L.).

Fytocenologické snímky sledovaného území jsou uvedeny v Příloze, Tab. 2. Jeden snímek byl zapsán v roce 2015, ostatní v průběhu roku 2016. Celková pokryvnost

je 95 %, mechy méně než 1 %. V porostu byl zaznamenán výskyt celkem 46 druhů rostlin. V roce 2015 bylo na sledované ploše zastoupeno 33 druhů, v roce 2016 32 druhů. Druhové zastoupení se v průběhu roku změnilo. V porostu má dominantní zastoupení tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.) Jedná se o expanzivní druh, který se rozšířil z důvodu neposečení porostu v letech 2014 a 2015. V porostu je více zastoupen pcháč potoční (*Cirsium rivulare* (Jacq.) All.), sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus* L.), skřípina lesní (*Scirpus silvaticus* L.).

Sledované území patří do třídy *Molinio-Arrhenatheretea*, svaz *Calthion palustris* (vlhké pcháčové louky), asociace *Cirtum rivularis* (karpatské vlhké louky s pcháčem potočním), varianta *Aegopodium podagraria*. Tato vegetace je druhově chudší a vytváří velké množství biomasy. Jako subdominanty se mohou uplatňovat následující druhy – pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum* (L.) Scop.), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.), skřípina lesní (*Scirpus silvaticus* L.). Zmíněné druhy byly na sledované ploše zaznamenány. Varianta *Aegopodium podagraria* je přechodem k asociaci *Angelico sylvestris-Cirsietum oleracei*.

Vlhké louky s pcháčem potočním tvoří vícevrstevnou vegetaci s dominantními travami a širokolistými bylinami. V porostu převládá pcháč potoční (*Cirsium rivulare* (Jacq.) All.).

Pro zachování této vegetace je důležité pravidelně odstraňovat nadzemní biomasu sečením. V opačném případě může dojít k rozrůstání expanzivních druhů a snížení druhové bohatosti. Dlouhodobé neobhospodařování může vést k druhově chudé tužebníkové ladě. Vzhledem k nízké hladině podzemní vody je možné porosty udržovat sečí pouze jedenkrát ročně, a to v pozdním létě. Získané seno slouží zpravidla jako stelivo.

6.3 Sledované území – část C

Na části C (Obr. 10) byly zapsány fytoecologické snímky, které jsou uvedeny v Příloze, Tab. 3. V porostu je zastoupeno 38 druhů rostlin. Celková pokryvnost sledovaných ploch je 90–95 %, mechy tvoří přibližně 1 %. Nejvíce zastoupené druhy trav jsou medyněk vlnatý (*Holcus lanatus* L.), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.), srha říznačka (*Dactylis glomerata* L.). Z bylin jsou dominantní děhel

lesní (*Angelica sylvestris* L.), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.), třezalka (*Hypericum* sp.).



Obr. 10: Snímek části C. Vyfotografováno Vala, 26. 12. 2015.

Sledované území C patří do třídy *Molinio-Arrhenatheretea*, svaz *Arrhenatherion elatioris* (mezofilní ovsíkové a kostřavové louky), asociace *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris* (eutrofní ovsíkové louky).

Eutrofní ovsíkové louky tvoří porosty s dominancí vysokostébelnatých trav. Mezi dominanty a subdominanty patří ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl), trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* (L.) P. B.), lipnice luční (*Poa pratensis* L.), jetel luční (*Trifolium pratense* L.), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lam.), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys* L.) řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.) a další.

Eutrofní ovsíkové louky jsou podmíněné dlouhodobým pravidelným obhospodařováním. V opačném případě dochází k nárůstu druhů běžně přítomných v porostu, např. ovsíkem vyvýšeným (*Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl). V déle opuštěném porostu se šíří i expanzivní druhy třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth), pcháč oset (*Cirsium arvense* (L.) Scop.).

Hospodářsky patří louky mezi nejvýnosnější. Z hlediska ochrany přírody mají největší význam druhově bohaté ovsíkové louky, které je nutno extenzivně obhospodařovat, aby nedošlo k jejich vymizení.

6.4 Produkce píce

Získané výsledky hmotnosti sušiny jsou prezentovány v Tab. 4.

Tab. 4: Produkce sušiny v t.ha⁻¹ v roce 2016.

	A2			B2			C2		
datum odebrání vzorku	14. 6. 2016	15. 7. 2016	14. 8. 2016	17. 6. 2016	15. 7. 2016	14. 8. 2016	17. 6. 2016	15. 7. 2016	14. 8. 2016
hmotnost sušiny [t.ha ⁻¹]	2,02	2,25	1,98	2,73	2,98	2,54	2,39	2,78	2,45

Nejmenší hmotnost získané sušiny byla na sledovaném území A (průměr 2,08 t.ha⁻¹). Naopak největší výnos byl získán z části B (průměr 2,75 t.ha⁻¹).

6.5 Komentář k vybraným druhům

V následující kapitole je uvedena stručná charakteristika nejvíce zastoupených druhů na sledovaném území. Vybrány byly pouze rostliny, které významně ovlivňují kvalitu porostu.

K charakteristice byly použity Atlas nejdůležitějších trav (Regal, Šindelářová, 1970), Pícninářství (Skládanka a kol, 2014) a Rostliny luk a pastvin (Hrouda, 2013).

6.5.1 Trávy

Kostřava luční (*Festuca pratensis* Huds.) je středního až vyššího růstu a vytváří volné trsy. Je to univerzální tráva s velkou adaptabilitou na ekologické podmínky stanoviště. Vyznačuje se dobrým výnosem a vynikající kvalitou píce. Používá se do směsí pro dočasné louky, pastviny i trvalé travní porosty.

Lipnice luční (*Poa pratensis* L.) je nízká výběžkatá tráva s dlouhými podzemními výběžky. Patří mezi nejčastější druhy v lučních a pastevních porostech. Lipnice luční vytváří pevný, zapojený drn, rychle obrůstá a má výbornou kvalitu.

Medyněk vlnatý (*Holcus lanatus* L.) vytváří volné a husté vystoupavé trsy. Je hustě, krátce a měkce chlupatý, což má vliv na jeho chutnost. Jeho výnosová schopnost je střední.

Metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.) je hustě trsnatá tráva s vystoupavými trsy. Patří mezi nejobávanější plevelné trávy luk a pastvin. Má velmi nízký obsah stravitelnosti a její vystoupavé trsy ztěžují kosení.

Srha říznačka (*Dactylis glomerata* L.) je vysoká tráva s volnými, velkými trsy. Je součástí travních směsí při zakládání dočasných i trvalých luk a pastvin. Kvalita píce je výborná na začátku metání a postupně se zhoršuje. Při opožděné pastvě vzniká mnoho nedopasků.

Trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* (L.) P. B.) je volně trsnatá tráva. Dobře snáší ekologicky drsnější podmínky. Jeho píce je jemná a chutná. Snáší sešlapávání a intenzivní pastvu. Je využíván do směsí pro trvalé travní porosty.

6.5.2 Ostatní luční byliny

Ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides* L.) je jemná, živě zelená rostlina s plazivým odenkem. Pícninářsky je bezcenná. Ostřice třeslicovitá patří mezi expanzivní druhy. V nesečených porostech vytváří monocenózy.

Sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus* L.) vytváří hustý a vystoupavý trs. Patří mezi plevelné druhy vlhkých luk. Z hlediska pícninářství je bezcenná, protože obsahuje minimum stravitelných pletiv. Používá se jako stelivo. Dobře se rozšiřuje ve spásaných porostech.

Skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus* L.) vytváří středně dlouhé podzemní výběžky. Patří mezi plevelné trávy na loukách a pastvinách. Má vysokou produkční schopnost, ale její pokožka je velmi tvrdá a křemičité trichomy na okrajích listů zraňují sliznice zvířat. Je expanzivním druhem v zamokřených porostech, ve kterých se při neobhospodařování rychle rozrůstá.

Šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius* L.) patří mezi vytrvalé byliny. V krmivu způsobuje hořkost a zčervenání mléka.

Třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum* Crantz) a třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum* L.) jsou vytrvalé byliny. Z hlediska pícninářství jsou považovány za toxické, protože mohou způsobit alergické reakce na slunce.

Tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.) je vytrvalá expanzivní bylina, která vytváří souvislé porosty. Ve vlhkých nesečených porostech tvoří dominantu, proto je důležitá jeho pravidelná regulace sečením.

7 ZÁVĚR

V průběhu roku 2016 byla na vybraném území v katastru obce Horní Štěpánov zkoumána vegetace s rozdílným druhovým složením. Na sledovaném území byly vytvořeny monitorovací plochy (3 sečené a 3 nesečené), na kterých byly zapsány fytoceologické snímky a odběr biomasy.

Dvě sledované vegetace byly zařazeny do společenstva mezofilní ovsíkových a kostřavových luk s nejvíce zastoupenými druhy kostřava červená (*Festuca rubra* L.), lipnice luční (*Poa pratensis* L.), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata* L.), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lam.), máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus* L.), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.).

Třetí vegetace patří do společenstva vlhkých pcháčových luk. V porostu jsou dominantní pcháč potoční (*Cirsium rivulare* (Jacq.) All.), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus* L.), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.).

Z hlediska zachování druhového složení vegetace a zjištěnému výskytu expanzních druhů rostlin je doporučeno pravidelně pozemky obhospodařovat.

8 SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ

8.1 Použitá literatura

- AICHELE, Dietmar. Co tu kvete?: kvetoucí rostliny střední Evropy ve volné přírodě. 2. vyd. Praha: Ikar, 2001. Průvodce přírodou (Ikar). ISBN 80-7202-808-1.
- DANIHELKA, Jiří, Jindřich CHRTEK jun. a Zdeněk KAPLAN. Checklist of vascular plants of the Czech Republic. 2012, Preslia 84 (3), 647–811.
- DEYL, Miloš. Naše květiny. 1. vyd. Ilustrace Květoslav Hísek. Praha: Albatros, 1973. Klub mladých čtenářů (Albatros).
- FIALA, Josef. Modifikovaná pratotechnika trvalých travních porostů - mulčování. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2007. ISBN 978-80-87011-24-9.
- GAISLER, Jan. Obhospodařování travních porostů ve vztahu k agro-environmentálním opatřením: (otázky a odpovědi). Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2011. ISBN 978-80-7427-084-0.
- GALDA, Jiří. Mokřadní vegetace Dražanské vrchoviny [online]. Brno, 2013 [cit. 2016-04-05]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce Michal Hájek Dostupné z: <http://is.muni.cz/th/376227/prif_b_b1/>.
- GRULICH, Vít. Red list of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. 2012, Preslia 84 (3): 631–645.
- HRABĚ, František. Trávy a jetelovino trávy v zemědělské praxi. Olomouc: Petr Baštan, 2004. ISBN 80-903275-1-6.
- HROUDA, Lubomír. Rostliny luk a pastvin. Vyd. 1. Praha: Academia, 2013. Atlas (Academia). ISBN 978-80-200-2259-2.
- CHYTRÝ, Milan (ed.). Vegetace České republiky: Vegetation of the Czech Republic. Vyd. 2. Praha: Academia, 2010. ISBN 978-80-200-1896-0.
- JANDÁK, Jiří, Eduard POKORNÝ a Alois PRAX. Půdoznalství. Vyd. 3., přeprac. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010. ISBN 978-80-7375-445-7.
- KLIMEŠ, František. Lukařství a pastvinářství: ekologie travních porostů. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1997. ISBN 80-7040-215-6.
- KOBES, Milan (ed.). Nové poznatky v lukařství a pastvinářství: sborník příspěvků z odborného semináře, České Budějovice, 30. srpna 2012. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2012. ISBN 978-80-7394-345-5.

- KOLLÁROVÁ, Maria. Zásady pro obhospodařování trvalých travních porostů. Praha: Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2007. ISBN 978-80-86884-20-2.
- KUBÁT, Karel (ed.). Klíč ke květeně České republiky. Vyd. 1. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.
- MLÁDEK, Jan. Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích: (metodická příručka pro ochranu přírody a zemědělskou praxi). Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2006. ISBN 80-86555-76-3.
- MORAVEC, Jaroslav. Fytocenologie: (Nauka o vegetaci). Praha: Academia, 1994. ISBN 80-200-0457-2.
- MRKVIČKA, Jiří. Pastvinářství. Praha: Česká zemědělská univerzita, 1998. ISBN 80-213-0403-0.
- MRKVIČKA, J., VESELÁ, M., NIŇAJ, M. (2007): Trvalé travní porosty – jejich funkce v krajině, Permanent grassland-its fiction in countryside. [online], [cit. 2016-07-16]. Dostupné na WWW:
<http://organicfarming.agrobiology.eu/proceedings_pdf/60_mrkvicka_s188-190.pdf>
- PODHORNÝ, Jaroslav a Josef KOMÁREK. Mokřady Dražanské vrchoviny. Prostějov: Český svaz ochránců přírody, Regionální sdružení Iris, 2007. ISBN 978-80-239-8969-4.
- REGAL, Vladimír a Jaroslava ŠINDELÁŘOVÁ. Atlas nejdůležitějších trav. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1970, 268 s. Rostlinná výroba (Státní zemědělské nakladatelství).
- ŘEHOŘEK, Vladimír (1957) Fytocenologické poměry rašelin a luk Dražanské vysočiny. – Ms., 72 p. [Dipl. práce; depon. in: Ústav botaniky a zoologie PřF MU Brno].
- SEJPKOVÁ, Jana. Vliv různých způsobů obhospodařování na travní porosty [online]. České Budějovice, 2014 [cit. 2016-07-16]. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. Vedoucí práce Ing. Romana Novotná, Ph.D. Dostupné z: <<http://theses.cz/id/icw6pu/>>.
- SKLÁDANKA, Jiří. Pícninářství. Vyd. 1. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. ISBN 978-80-7509-111-6.
- ŠANTRŮČEK, Jaromír. Encyklopedie pícninářství. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2007. ISBN 978-80-213-1605-8.

ŠOBRVÁ, Martina. Vliv různých způsobů obhospodařování na porostovou skladbu a produkci biomasy travního porostu. Č. Bud., 2014. diplomová práce (Ing.). Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta.

WESTHOFF, Victor a Eddy VAN DER MAAREL. The Braun-Blanquet approach. In: Whittaker R. H. (ed.). Classification of plant communities, Springer, The Hague, 1978. ISBN 978-90-6193-566-7.

8.2 Použité informační zdroje

Letecká mapa. [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné

z: <http://www.mapy.cz/letecka?x=16.8015718&y=49.5568679&z=18&l=0&m3d=1&source=ward&id=2999>

Nahlížení do katastru nemovitostí. [online]. [cit. 2016-04-01]. Dostupné

z: <http://nahliznidokn.cuzk.cz/VyberParcelu.aspx>

Poloha obce. Obec Horní Štěpánov [online]. [cit. 2016-04-07]. Dostupné

z: <http://www.hornistepanov.cz/poloha-obce>

Průměrný roční úhrn srážek. [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné

z: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/images/sra6190.gif>

Průměrná roční teplota vzduchu. [online]. [cit. 2016-04-07]. Dostupné

z: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu#>

Půdní mapa [online]. [cit. 2016-04-07]. Dostupné

z: <http://mapy.geology.cz/pudy/?center=-579948,-1123376&scale=25000>

Veřejný registr půdy - LPIS. [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné

z: <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny/>

Zobrazení mapy. [online]. [cit. 2016-04-01]. Dostupné

z: <http://sgi.nahliznidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=2EDA9E08&MarQParam0=3029363709&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka>

Zpravodaje obce. Městys Protivanov [online]. 2016-04-07 [cit. 2016-03-30]. Dostupné

z: <http://www.protivanov.com/index.php?nid=3828&lid=cs&oid=478578>

9 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Ekologická stabilita a funkce travních porostů (Fiala, 2007).

Obr. 2: Zobrazení sledovaného území na katastrální mapě. Převzato z <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz> (cit. 1. 4. 2016).

Obr. 3: Mapa půdních typů. Převzat z <http://mapy.geology.cz> (cit. 7. 4. 2016).

Obr. 4: Eroze. Červeně jsou vyznačeny silně erozně ohrožené půdy, žlutě mírně erozně ohrožené půdy. Podklad byl převzat z <http://eagri.cz> (cit. 30. 3. 2016) a <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz> (cit. 1. 4. 2016), upraveno Valová, 1. 4. 2016.

Obr. 5: Průměrný roční úhrn srážek 1961–1990. Červeně je vyznačena obec Horní Štěpánov, okres Prostějov. Podklad byl převzat z <http://portal.chmi.cz> (cit. 30. 3. 2016), upraveno Valová, 1. 4. 2016.

Obr. 6: Průměrná roční teplota vzduchu 1961–1990. Červeně je vyznačena obec Horní Štěpánov, okres Prostějov. Podklad byl převzat z <http://portal.chmi.cz> (cit. 7. 4. 2016), upraveno Valová, 7. 4. 2016.

Obr. 7: Rozdělení sledovaného území. Podklad byl převzat z <https://mapy.cz> (cit. 7. 4. 2016), upraveno Valová, 7. 4. 2016.

Obr. 8: Schéma odběru vzorků biomasy.

Obr. 9: Snímky prameniště (část B). Vyfotografováno Valová, 27. 10. 2014.

Obr. 10: Snímek části C. Vyfotografováno Vala, 26. 12. 2015.

PŘÍLOHA

Tab. 1: Druhá skladba (část A). Hodnoceno podle rozšířené Braun-Blanquetovy stupnice pokryvnosti. Zapsala Valová, 2016.

agrobotanická skupina název	A1			A2		
	13. 6. 2016	14. 7. 2016	14. 8. 2016	13. 6. 2016	15. 7. 2016	14. 8. 2016
pokryvnost [%]	95	90	90	95	95	95
trávy						
Bojínek luční (<i>Phleum bertolonii</i> L.)			r	r	+	+
Kostřava červená (<i>Festuca rubra</i> L.)	1	1	1	2m	2m	1
Kostřava luční (<i>Festuca pratensis</i> Huds.)	2m	2m	1	2m	2m	2m
Lipnice luční (<i>Poa pratensis</i> L.)	2m	2m	2m	2m	1	1
Medyněk vlnatý (<i>Holcus lanatus</i> L.)	1	1	1	1	1	2m
Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl et C. Presl)	1	1	1	2m	2m	2m
Ovsíř pýřitý (<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dum.)	1	1	+	2m	1	1
Psineček obecný (<i>Agrostis capillaris</i> L.)	r	r			2m	2m
Srha říznačka (<i>Dactylis glomerata</i> L.)	1	1	1	1	1	1
Sveřep vzpřímený (<i>Bromus erectus</i> L.)	1	1	1	1	1	1
Tomka vonná (<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.)	1	+	+			
Trojštět žlutavý (<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. B.)	2m	+	+	1	+	
Třeslice prostřední (<i>Briza media</i> L.)	1	1	+	r	r	
jeteloviny						
Hrachor luční (<i>Lanthyrus pratensis</i> L.)	r				r	r
Jetel luční (<i>Trifolium pratense</i> L.)		r	r			
Štírovník růžkatý (<i>Lotus corniculatus</i> L.)			r		r	r
Tolice dětelová (<i>Medicago lupulina</i> L.)	r					
Vikev huňatá (<i>Vicia villosa</i> Roth)	r			r	r	r
Vikev ptačí (<i>Vicia cracca</i> L.)	1	1	1	1	1	1

ostatní byliny						
Bedrník obecný (<i>Pimpinella saxifraga</i> L.)		+	+			+
Bolševník obecný (<i>Heracleum sphondylium</i> L.)	r	r		r	+	
Děhel lesní (<i>Angelica sylvestris</i> L.)	2a	2a	1	1	1	1
Chrastavec rolní (<i>Knautia arvensis</i> L.)					r	r
Jitrocel kopinatý (<i>Plantago lanceolata</i> L.)	1	1	2a	1	2a	2a
Kontryhel obecný (<i>Alchemilla vulgaris</i> L.)	1	1	1	1	1	1
Kopretina bílá (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.)	1	+	+	+	+	+
Krvavec toten (<i>Sanguisorba officinalis</i> L.)	1	2a	2a	1	2a	2a
Máchelka srstnatá (<i>Leontodon hispidus</i> L.)	r	r	r	r	r	r
Pryskyřník prudký (<i>Ranunculus acris</i> L.)	1	1	1	1	1	1
Ptačinec trávovitý (<i>Stellaria graminea</i> L.)	1			+		
Pupava bezlodyžná (<i>Carlina acaulis</i> L.)	r	r		1	1	1
Rozrazil rezekvítek (<i>Veronica chamaedrys</i> L.)	+	+	+	+	+	+
Řebříček obecný (<i>Achillea millefolium</i> L.)	2a	2a	2a	2a	2a	2a
Šťovík kyselý (<i>Acetosa pratensis</i> L.)	1	r		1	r	r
Třezalka (<i>Hypericum</i> sp.)	2a	2a	2b	2a	2a	2a
Violka psí (<i>Viola canina</i> L.)	r	r		+	+	
Zvonek rozkladitý (<i>Campanula patula</i> L.)	+	r	r	r	r	+

Tab. 2: Druhová skladba (část B). Hodnoceno podle rozšířené Braun-Blanquetovy stupnice pokryvnosti. Zapsal Jiroušek, Valová, 2015; Valová, 2016.

agrobotanická skupina název	17. 5. 2015	B1			B2		
		16. 6. 2016	12. 7. 2016	13. 8. 2016	16. 6. 2016	12. 7. 2016	13. 8. 2016
pokryvnost [%]	95	95	95	95	95	95	95
trávy							
Kostřava luční (<i>Festuca pratensis</i> Huds.)		+			+		
Lipnice bahenní (<i>Poa palustris</i> L.)		1	+		1	+	
Lipnice obecná (<i>Poa trivialis</i> L.)		1	+		1	+	+
Medyněk vlnatý (<i>Holcus lanatus</i> L.)	1	1	+	+	1	1	1
Metlice trsnatá (<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv.)	r	2a	1	1	1	1	1
Psárka luční (<i>Alopecurus pratensis</i> L.)	1						
Psineček výběžkatý (<i>Agrostis stolonifera</i> L.)	+	1	1	1	1	2m	2m
Třeslice prostřední (<i>Briza media</i> L.)	+						
jeteloviny							
Hrachor luční (<i>Lanthyrus pratensis</i> L.)	1	1	1	+	1	+	+
Jetel plazivý (<i>Trifolium repens</i> L.)	r						
ostatní byliny							
Bika ladní (<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.)	r						
Blatouch bahenní (<i>Caltha palustris</i> L.)	1				1	1	1
Děhel lesní (<i>Angelica sylvestris</i> L.)	r				r	r	
Kontryhel obecný (<i>Alchemilla vulgaris</i> L.)	+	r	r	r	r	r	r
Krvavec toten (<i>Sanguisorba officinalis</i> L.)	+	+	1	1	+	+	1
Máta rolní (<i>Mentha arvensis</i> L.)						r	
Orsej jarní (<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>verna</i>)	1				1	1	1
Ostřice bledavá (<i>Carex pallescens</i> L.)	r						
Ostřice obecná (<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard)	2a	1	1	1			
Ostřice prosová (<i>Carex panicea</i> L.)	1						

Ostřice třeslicovitá (<i>Carex brizoides</i> L.)	1				1	2a	2a
Pcháč bahenní (<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.)					r	r	
Pcháč potoční (<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.)		2a	2a	2a	2a	2a	2a
Pcháč zelinný (<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.)		1	1	1	1		
Pomněnka (<i>Myosotis</i> sp.)		1	+	+	1	+	+
Pryskyřník prudký (<i>Ranunculus acris</i> L.)	1	1	1	1	1	1	1
Pryskyřník zlatožlutý (<i>Ranunculus auricomus</i> agg.)	1				1	1	1
Přeslička rolní (<i>Equisetum arvense</i> L.)	+	r	r		r		
Ptačinec trávovitý (<i>Stellaria graminea</i> L.)		r					
Rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i> S. F. Gray)	1					1	1
Rozrazil rezekvítek (<i>Veronica chamaedrys</i> L.)					r		
Rožec obecný (<i>Cerastium holosteoides</i> Fr.)	r						
Řeřišnice luční (<i>Cardamine pratensis</i> L.)	r						
Sasanka hajní (<i>Anemone nemorosa</i> L.)	+						
Sítina klubkatá (<i>Juncus conglomeratus</i> L.)	2a				2m	2m	2m
Sítina rozkladitá (<i>Juncus effusus</i> L.)					1	1	1
Skřípina lesní (<i>Scirpus sylvaticus</i> L.)	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a
Svízel bílý (<i>Gallium album</i> Mill.)	r	1	1		1	1	
Svízel bahenní (<i>Gallium palustre</i> L.)	+						
Svízel slatinný (<i>Gallium uliginosum</i> L.)	r						
Škarda bažinná (<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench)					r		
Šťovík kyselý (<i>Acetosa pratensis</i> L.)	+						
Šťovík tupolistý (<i>Rumex obtusifolius</i> L.)	+						
Třezalka (<i>Hypericum</i> sp.)						+	
Tužebník jilmový (<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.)	2b	3	3	3	2b	2b	2b
Upolín nejvyšší (<i>Trollius altissimus</i> Crantz)	+						

Tab. 3: Druhá skladba (část C). Hodnoceno podle rozšířené Braun-Blanquetovy stupnice pokryvnosti. Zapsala Valová, 2016.

agrobotanická skupina název	C1			C2		
	15. 6. 2016	13. 7. 2016	14. 8. 2016	14. 6. 2016	13. 7. 2016	15. 8. 2016
pokryvnost [%]	95	90	90	95	95	95
trávy						
Bojínek luční (<i>Phleum bertolonii</i> L.)	+	1	1	2m	2m	2m
Chundelka metlice (<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.)					r	r
Kostřava červená (<i>Festuca rubra</i> L.)	1	1	1	1	1	1
Kostřava luční (<i>Festuca pratensis</i> Huds.)	1	1	1	1	1	1
Lipnice luční (<i>Poa pratensis</i> L.)	1	1	1	1	1	1
Medyněk vlnatý (<i>Holcus lanatus</i> L.)	2m	2m	2m	2m	2m	2m
Metlice trsnatá (<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv.)	2m	2m	2m	2m	2m	2m
Ovsík vyvýšený (<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl et C. Presl)	1	1	1	1	1	1
Srha říznačka (<i>Dactylis glomerata</i> L.)	2m	1	1	2a	2a	2a
Sveřep vzpřímený (<i>Bromus erectus</i> L.)	1	1	1	1	1	1
Tomka vonná (<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.)	1	+		1	1	+
Trojštět žlutavý (<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. B.)	1	+		2a	1	
Třtina křovištní (<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth)					r	r
jeteloviny						
Jetel luční (<i>Trifolium pratense</i> L.)				+	+	+
Jetel plazivý (<i>Trifolium repens</i> L.)	+	+	+	+	+	+
Tolice dětelová (<i>Medicago lupulina</i> L.)	r	r				
Vikev ptačí (<i>Vicia cracca</i> L.)	+	+	+			
ostatní byliny						
Bolševník obecný (<i>Heracleum sphondylium</i> L.)	1	1	1	1	1	1
Děhel lesní (<i>Angelica sylvestris</i> L.)	2a	2a	2a	2a	2a	2a

Chrpa luční (<i>Centaurea jacea</i> L.)	1	1	1	r	1	1
Jitrocel kopinatý (<i>Plantago lanceolata</i> L.)	+	+	1			
Kerblík lesní (<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.)	r	r	r	r	r	r
Kontryhel obecný (<i>Alchemilla vulgaris</i> L.)	r	r		r		
Kopretina bílá (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.)	1	+	+	1	1	1
Krvavec toten (<i>Sanguisorba officinalis</i> L.)	r	r	r			
Máchelka srstnatá (<i>Leontodon hispidus</i> L.)	1	1	1	1	1	1
Máta rolní (<i>Mentha arvensis</i> L.)					r	r
Pampeliška (<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>)	1	1	1	1	1	1
Ptačinec trávovitý (<i>Stellaria graminea</i> L.)	+	+		+	+	
Rozrazil rezekvítek (<i>Veronica chamaedrys</i> L.)	1	1	1	+	+	+
Řebříček obecný (<i>Achillea millefolium</i> L.)	2a	2a	2a	2a	2a	2a
Svízel bílý (<i>Gallium album</i> Mill.)	1	1	1	1	1	1
Škarda dvouletá (<i>Crepis biennis</i> L.)				+	+	+
Šťovík kyselý (<i>Acetosa pratensis</i> L.)	1	r		1	1	1
Šťovík tupolistý (<i>Rumex obtusifolius</i> L.)	+	+	+	+	+	+
Třezalka (<i>Hypericum</i> sp.)	2a	2a	2a	1	1	2a
Vratič obecný (<i>Tanacetum vulgare</i> L.)			1		r	+
Zvonek rozkladitý (<i>Campanula patula</i> L.)	+	r	r	r	r	r