

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Katedra zahradní a krajinné architektury



Regionální luční směsi v zahradním designu na příkladu rodinné zahrady

Bakalářská práce

Autor práce: Kristýna Pevná

Vedoucí práce: RNDr. Oldřich Vacek CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Regionální luční směsi v zahradním designu na příkladu rodinné zahrady vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Praze dne:

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat RNDr. Oldřichu Vackovi CSc. za ochotu, cenné rady při psaní a realizování této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat majitelům rodinné zahrady, kteří mi umožnili, realizování praktické části této práce. A velké poděkování také patří mé rodině a nejbližším přátelům za podporu při studiu.

SOUHRN

Práce se zabývá tématem udržitelnosti regionálních lučních směsí v zahradním designu na příkladu rodinné zahrady. Cílem práce bylo zjistit stabilitu 4 květnatých lučních směsí, jež byly použity na rodinné zahradě v obci Rašovka nacházející se v podhorských podmínkách nedaleko města Liberec.

Literární část je zaměřena na popsání funkcí travních porostů. Součástí řešení je rozdělení travníků na intenzivní a extenzivní, jejich charakteristiky a rozdíly mezi užitím těchto travních porostů v zahradní architektuře. Z hlediska vztahu k tématu bakalářské práce je menší část věnována zakládání intenzivních travníků a hlavní důraz je kladen především na zakládání a údržbu květnatých luk.

V kapitole materiál a metody bylo nejdříve popsáno širší okolí zájmové lokality se zvláštním důrazem na jeho přírodní charakteristiky, zejména na geologickou stavbu Ještědského hřbetu, podnebí, fytogeografické zařazení a vegetaci. V charakteristice studované plochy je rovněž popsán chemický rozbor půdy a způsob založení zahrady. Nedílnou součástí práce je charakteristika použitých lučních směsí.

Zkoumání stability použitých lučních směsí bylo provedeno floristickým průzkumem, který je rovněž popsán v kapitole materiál a metody. Součástí práce je fotodokumentace floristického rozboru. Výsledky floristického průzkumu lučních porostů byly tabulárně zaznamenány, následně statisticky vyhodnoceny a zpracovány do výsledkových tabulek.

Významným výsledkem práce bylo zhodnocení stability použitých lučních směsí. Ve směsi „Horská louka“ nebylo nalezeno 36,3 % druhů. U porostu „Květnatý podrost do stínu“ byla stabilita nejnižší, protože z celkového množství nebylo nalezeno hned 56,25 % a v porostu se objevilo 14 sukcesních rostlin. Původně druhově nejbohatší směs byla „Slunná stráňka“ s počtem druhů 71 - z těchto rostlin nebylo nalezeno 35,21 %. Nejstabilnější směsí byl shledán „Zelený chodíček“, protože nenalezených rostlin bylo pouze 29,27%. Z uvedeného výsledku vyplývá významný pokles diversity u použitých květnatých lučních směsí po třech letech od výsevu na studované lokalitě.

Klíčová slova: travní směsí, květnaté louky, sukcese, regionální luční směsí

SUMMARY

This bachelor's thesis deals with the topic of sustainability of the regional meadow mixes in garden design on the example of a family garden. The aim of this thesis was to determine the stability of four flowery meadow mixes that are used in the family garden in the village Rašovka, which is situated in the foothills near the town of Liberec.

The literary part is focused on the description of grasslands' functions. A part of the background research is the categorization of the lawns into intensive and extensive, their characteristics and also differences in the use of these grasslands in garden architecture. Considering the topic of this thesis, a shorter part is devoted to the intensive lawn setting and it is mainly emphasized on setting and maintenance of flowery meadows.

In the chapter called "Material and methods" the location of interest's wider surroundings was described with special emphasis on its natural characteristics, in particular geological structure of Ještěd ridge, climate, phytogeographic classification and vegetation. In the characteristics of the area it is also described the chemical analysis of soil and the way of garden setting. An integral part of this work is the characterization of the used meadow mixes.

The examination of the meadow mixes' stability was made by a floristic survey which is also described in the chapter "Material and methods". The part of the thesis is a photographic documentation of the floristic analysis. The results of meadowland vegetation survey were recorded in tables, processed and statistically evaluated by the score tables.

The major result of the work was the evaluation of the used meadow mixes. In the mix „Horská louka” there was not found 36.3% of species. In the cover „Květnatý podrost do stínu” there was the lowest stability because 56.25% of the total amount was not found and there were 14 successional plants in the cover. From the originally generically richest mix „Slunná stráňka” with the number of species 71 there was not found 35.21%. The most stable mix was „Zelený chodníček” because only 29.27% of the plants were not found. The above mentioned results show a significant decline in the diversity of flowery meadow mixes in three years after planting in the described area.

Keywords: grass mix, flowery meadows, succession, regional meadow mix

Obsah

1. Úvod	8
2. Cíl práce.....	9
3. Přehled literatury (Literární rešerše)	10
3.1. Funkce travních porostů	10
3.1.1. Vliv travních porostů na regulaci množství a kvalitu vody.....	10
3.1.2. Ochrana a tvorba půdy pomocí lučních porostů.....	11
3.1.3. Klimatický a hygienický význam travních porostů.....	11
3.1.4. Vliv travních porostů na biodiverzitu.....	11
3.1.5. Estetický a krajínotvorný význam travních porostů.....	12
3.2. Typy trávníků	12
3.2.1. Intenzivní trávníky.....	12
3.2.2. Extenzivní trávníky	13
3.3. Zakládání travnatých porostů.....	13
3.3.1. Založení trávníku.....	13
3.3.2. Založení květnaté louky	14
3.3.2.1. Méně používané způsoby zakládání louky	15
3.4. Údržba louky.....	16
4. Materiál a metody.....	18
4.1. Charakteristika širšího okolí	18
4.1.1. Geologická stavba	18
4.1.2. Podnebí.....	19
4.1.3. Fytogeografické zařazení.....	19
4.1.4. Vegetace	19
4.2. Charakteristika studované plochy	21
4.2.1. Chemický rozbor půdy	21
4.2.2. Založení zahrady	24

4.3.	Charakteristika použitých komerčních směsí.....	24
4.3.1.	Luční směs „Horská louka“	24
4.3.2.	Luční směs „Květnatý podrost do stínu“	25
4.3.3.	Luční směs „Slunná strážka“	26
4.3.4.	Luční směs „Zelený chodníček“	28
4.4.	Metodika zkoumání stability.....	28
4.4.1.	Zkoumání druhového složení	28
4.4.2.	Fotodokumentace floristického rozboru.....	29
5.	Výsledky.....	32
6.	Diskuze	40
7.	Závěr.....	44
8.	Seznam literatury	45

1. Úvod

Travníky a travnaté porosty jsou důležitou složkou krajiny, parkových úprav, veřejné zeleně i rodinných zahrad. Vedle jiných funkcí naplňují především estetickou a relaxační funkci. Člověk se v takovémto prostředí většinou cítí velice dobře (Hurych, 2011).

Intenzivní travníky vyžadují intenzivní péči (sekání, hnojení, zavlažování, atd.) a tím pádem i vyšší náklady. Proto se nejen z ekonomického hlediska v posledních letech začalo využívat i jiných možností travnatých porostů než jen intenzivních travníků.

Zajímavou alternativou jsou extenzivní travní porosty. Ty se nemusí tak intenzivně ošetřovat. Seč se provádí zhruba třikrát do roka a jiné pracovní operace jsou téměř minimální. Sem by se dali zařadit květnaté louky nebo regionální luční směsi.

Regionální směs má své specifické složení a měla by být sestavována z rostlin a luk, které se nachází v dané oblasti, kde bude osivo použito. Výroba této směsi je sice náročnější, ale porost by měl být stálý a neměly by probíhat žádné větší změny ve skladbě rostlin (Jongepierová et Poková, 2006).

Naproti tomu květnatá louka je spíše komerčního charakteru a tedy její složení není specifické pro oblast, kde se bude vysévat. V takovémto případě může docházet k různým změnám ve složení. Ať už ke zničení některých druhů, tak ale i k sukcesi nových rostlin z okolí.

Většina luk v přírodě (výjimkou jsou louky ve vyšších oblastech) vznikla vykáčením lesního porostu. Proto, ať už si zvolíme regionální směs či květnatou louku, nesmíme podcenit sečení tohoto porostu. V případě, že by se neprováděla pravidelná seč (alespoň jednou za rok), během několika let by se v porostu rozšířili sukcesní dřeviny a z louky by se stal opět les.

V regionálních lučních směsích je vždy zastoupeno větší množství bylinných druhů, než ve směsích určených pro kultivaci intenzivních travních porostů, napomáhá tak jejich užití k udržení druhové rozmanitosti (biodiverzity) v přírodě a často i k udržování původních (autochtonních) druhů v místech užití těchto směsí. Z hlediska ochrany biologické diverzity musíme vzít v potaz i to, že na každou rostlinu se může vázat hned několik živočišných druhů, a tak je zvyšována i biologická rozmanitost biotopů. I z tohoto důvodu je velmi zajímavé použití těchto směsí, protože mnoho lidí se v dnešní přetechizované době snaží hledat v přírodě klid a relaxaci a druhově bohaté regionální luční směsi zvyšují estetickou hodnotu krajiny.

2. Cíl práce

Cílem této práce je ověřit stabilitu 4 různých komerčních lučních směsí, založených jako travnatý porost rodinné zahrady, po 3 letech od výsevu, a vyhodnotit sukcesní druhy rostlin proniknutých do těchto ploch a jejich prospěšnost či nepospěšnost pro další rozvoj těchto porostů.

3. Přehled literatury (Literární rešerše)

3.1. Funkce travních porostů

Travní porosty jsou součástí lidských sídel, rekreačních a sportovních areálů, i přírody. V krajině travnaté porosty zesvětlují a změkčují kontury krajiny. Ideální poměr dřevin a plochy luk by měl být zhruba 2:3. Pokud je větší plocha lesů, působí tak na člověka stísnujícím dojmem a naopak přespříliš velká plocha louky bez jakéhokoliv porostu dřevin působí jako bezútěšná pláň bez stínu a možnosti úkrytu (Svobodová, 2006).

Jako prvotní funkce travnatých porostů byla sklizeň píce nebo použití jako pastvin pro dobytek. Vzhledem k tomu, že v České republice v posledních letech velmi poklesly stavy skotu, travní píce přebývá a louky nejsou tak hojně využívány (Hejduk, 2007).

Louky a pastviny jsou součástí přirozené struktury kulturní krajiny a jsou známé také jako stabilizační faktor změn životního prostředí (Jankowska-Huflejt, 2006).

3.1.1. Vliv travních porostů na regulaci množství a kvalitu vody

Louky hrají velkou roli ve vodní bilanci. Vegetace vytváří přirozenou retenci a zvyšuje dostupné vodní zdroje. Proto je možné jejich použít jako protipovodňová opatření (Jankowska-Huflejt, 2006).

Louky mají význam jak pro kvantitu, tak pro kvalitu vody. Travní porost převádí povrchový odtok na podpovrchový, snižuje rychlost vodního proudu (Hejduk, 2007).

Půda pod loukou je zcela prokořeněná, tudíž působí jako ideální filtr - odebírá celoročně z prosakující vody živiny a díky vysoké biologické aktivitě zneškodňuje některé jednoduché látky. Tyto schopnosti luk se cíleně využívají v pramenných oblastech a ochranných pásmech zdrojů pitné vody. Zapojený travní porost je nejlepší ochranou proti vyplavování nitrátů do podzemních vod (Hejduk, 2007).

Pozitivní vliv na kvalitu vody je možné získat organizací travních porostů, neboť změny v rostlinných společenstvech a floristické zastoupení druhů v porostu (toho docílíme např. různou výškou či frekvencí kosení). Tímto se změní chemické složení biomasy, poměr generativních a vegetativních výhonů a délka kořenů pronikajících do půdy. Hloubka prokořenění je spojena se zvýšenou infiltrací srážek do půdního profilu a přenosem živin do horních podpovrchových půdních vrstev (Jankowska-Huflejt, 2006).

3.1.2. Ochrana a tvorba půdy pomocí lučních porostů

Travní porosty působí jak proti vodní, tak i proti větrné erozi, stavbou svých podzemních i nadzemních orgánů. Tento účinek je zajištěn tím, že trvalý porost pokrývá permanentně půdu a tlumí tak nárazy dešťových kapek (Svobodová, 2006) a přízemní rychlost větru (Litschmann et Hadaš, 2003). Zároveň kořenový systém lučních rostlin zpevňuje půdní profil (Svobodová, 2006).

Půda je základní existenční podmínkou veškerého života. Přibližně polovina asimilátů, které travní porosty vytvoří, se ukládá do půdy ve formě kořenů a oddenků. Vzhledem k vytrvalosti travních porostů není půda pod nimi téměř vůbec narušována a obsah organické hmoty v půdě postupně vzrůstá. Díky této vlastnosti se travní porosty účinně podílejí na rekultivaci neplodných půd (Hejduk, 2007).

3.1.3. Klimatický a hygienický význam travních porostů

Vegetace přímo ovlivňuje klimatické činitele a snižuje negativní důsledky urbanizovaného prostředí. Rostliny působí na teplotu a vlhkost vzduchu. Brání přehřátí půdy a mírní teplotní výkyvy (přes den teplotu snižuje a přes noc zbraňuje ztrátě tepla) (Hurych et al., 2011).

Travní porosty omezují prašnost ovzduší, což se osvědčuje při zatravňování výsypek a hald vzniklých důlní činností. Dále travní ekosystémy podporují ukládání uhlíku do půdy, čímž zmírňují nárůst koncentrace CO₂ v atmosféře. Akumulují totiž organickou hmotu v půdě ve formě opadu a odumírajících kořenů, a navíc omezují mineralizaci půdy, protože nejsou nijak narušovány (kypřeny) (Hejduk, 2007).

3.1.4. Vliv travních porostů na biodiverzitu

Žádný jiný ekosystém v České republice není přirozeným prostředím tak velkého počtu druhů rostlin jako travní porosty. Na louky a pastviny na naše území se váže více než 1000 druhů cévnatých rostlin. Počet druhů živočichů, zejména hmyzu, nižších rostlin a půdních mikroorganismů se uvádí ještě o řád vyšší. V travních porostech se nachází několika násobně více druhů rostlin, živočichů a mikroorganismů než v orné půdě (Hejduk, 2007).

Na diverzitu má velký vliv obhospodařování travního porostu. Čím nižší frekvence seče, tím se druhová diverzita snižuje a naopak. Seč také ovlivňuje do jisté míry i druhové složení porostů (Fajmon et al., 2009).

3.1.5. Estetický a krajínovotvorný význam travních porostů

Na lidskou psychiku působí nejlépe krajina připomínající anglický park- s rozsáhlými travními plochami a dominantami stromů. Uvědomí si každý, kdo delší čas pobýval mezi velkými širokými lány, v temném hustém lese nebo v kamenném městě bez zeleně. Avšak i opuštěná zemědělská krajina ztrácí malebnost, což se negativně projevuje i v cítění a jednání lidí. Vysoký podíl travních porostů je důležitý zejména pro podhorské a horské oblasti. Louky a pastviny tam udržují vyšší hustotu osídlení než samotné lesy (Hejduk, 2007).

3.2. Typy trávníků

Travní porosty lze rozdělit dle různých kritérií. Podle platné normy ČSN 839031 (Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání) je lze zařadit do 4 skupin na parterové (okrasné), parkové (rekreační), sportovní (zátěžové) a krajinné (extenzivní) trávníky. První tři skupiny (parterový, parkový a sportovní trávník) by se dále dali zařadit do skupin intenzivně udržovaných travních porostů. (Cagaš et al., 2011).

3.2.1. Intenzivní trávníky

Intenzivní trávníky jsou náročné na údržbu a péči. Počet sečí v průběhu roku je častý, s ohledem na klimatické podmínky. U některých trávníků se takto může počet sečí dostat až na dvacet ročně. Tyto travnaté porosty vyžadují vydatné hnojení, závlahu a další nezbytnou kultivaci, kterou se udržuje jejich vynikající vzhled (Šonský, 2007).

Jak již bylo zmíněno, sekání těchto trávníků bývá časté. Počet sečí se může vyšplhat až na 20 – 40 za rok a výška seče je většinou 20 – 40 mm (výjimečně např. na golfových hřištích i 3 – 10 mm). Dále se také od extenzivních porostů liší počtem zastoupených druhů, který se pohybuje okolo 1 až 5 zástupců. Z těch pak jsou zastoupeny nečastěji trávy, z 80 – 90 % (Cagaš et al., 2011).

3.2.2. Extenzivní trávníky

Oproti intenzivním trávníkům se u extenzivních trávníků počet sečí v průběhu roku běžně pohybuje od jedné do tří. Hnojí se pouze výjimečně a jen v existenčních dávkách, které zabraňují nadměrnému prořidnutí a zaplevelení. Do této skupiny lze zařadit parkové luční porosty, včetně květnatých luk, dále travnaté porosty vodotečí, komunikací, přírodních rezervací apod. (Šonský, 2007).

U extenzivních travních porostů je podíl trav podstatně nižší a důležitou roli zde mají dvouděložné rostliny, které se v některých směsích mohou nacházet i v převaze oproti travám. Počet zastoupených druhů bývá vyšší jak 10 až 30. Výška sečení se pohybuje okolo 60 – 80 mm (Cagaš et al., 2011).

3.3. Zakládání travnatých porostů

3.3.1. Založení trávníku

Založení trávníků lze provést více způsoby. Nejčastějším způsobem bývá klasický výsev. Dalšími možnostmi jsou např. hydroosevy, které se používají spíše na extrémnějších stanovištích, jako jsou svahy. Dále lze použít předpěstovaný travní koberec nebo moderní zatravnovací rohože (tzv. „suchý trávník“) (Hurych et al., 2011).

Základním kamenem úspěchu, je dostatečně připravit půdu před založením trávníku. Rozhodující je pro trávníky svrchní vrstva půdy v hloubce 15-20 cm. Proto je potřeba věnovat jí největší pozornost (Ondřej et Opatrná, 1997).

Zemina určená jako vegetační vrstva by měla být v letním období opakovaně, alespoň 2x, ošetřena herbicidy proti plevelům. Lze postupovat následným způsobem: nejdříve se vegetační vrstva uválí, aby semena plevelných druhů vyklíčila. Dále se může provést základní hnojení. Následuje vláčení, zpracování rotavátorem a smykování pro urovnání. Po vyklíčení plevelů se plocha chemicky ošetří totálním herbicidem. Samozřejmě se nesmí zapomenout na odstranění kamenů a nerozložených drnů, které by mohli být překážkou při následné údržbě a pěstování trávníku (Hrabě et al., 2009).

Pro dobu výsevu jsou dva základní termíny, a to na jaře (přibližně mezi 15. dubnem a 15. květnem) nebo za pozdního léta (15. srpen až 15. září). Hlavní důvody, těchto termínů jsou ty, že na jaře a koncem léta bývá zpravidla dost přirozených vodních srážek. Vysévat lze

však i v mezidobí, v létě je však potřeba plochu zavlažovat. Travní semena, která nabobtnají, jsou totiž citlivá na nedostatek vláhy (Ondřej et Opatrná, 1997).

3.3.2. Založení květnaté louky

Nejpoužívanějším způsobem zakládání okrasné louky je výsev do připravené půdy. Půdu pro louku připravujeme jako pro trávník. Především by měla být zbavena vytrvalých plevelů a dostatečně zpracována (Jongepierová et Poková, 2006).

Na menší ploše nám postačí ruční příprava. Zrytou půdu uhrabeme a urovnáme hráběmi (nejlépe železnými) a rozbijeme větší hroudy zeminy. Pro snadné sekání je také vhodné vybrat velké kameny nebo nerozložené drny. Na větší ploše lze připravit půdu pomocí mechanizace. Nejdříve zoráme nebo zpracujeme rotavátorem, dále urovnáme a připravíme na co nejmělkčí hloubku výsevu (Bradna et Nikodémová, 2010).

Samotné vysévání lze také provádět ručně nebo mechanicky. Při ručním způsobu by se měl výsevek pohybovat okolo 2 g/m². Toto množství oproti intenzivně pěstovaným travním směsím je velmi malé a proto i způsob výsevu se musí upravit. Spíše nežli výsevu se tento způsob podobá kořenění. Nejlépe je, když si celou plochu rozdělíme na více menších částí, tak zmenšíme pravděpodobnost, že by nám nevyšlo osivo na celou plochu. Dále musíme, vysetá semena lehce, zahrábnou. Pro mechanizovaný výsev pomocí secích strojů je ideální aplikovat zhruba 1 g/m². Proto se na strojích nastavuje výsevek 10 kg osiva na 1 hektar a hloubku výsevu 0,5 - 1 cm. Ideální je použít výsev „na široko“ (Bradna et Nikodémová, 2010).

Výsev lze také rozdělit podle doby, kdy ho provádíme a to na jarní a podzimní. Jarní výsev se provádí v období od dubna až do května. Při tomto výsevu nevzejdou semena, která před vyklíčením vyžadují projít periodou chladu (jarovizace). Toto ovšem není na závadu, neboť semena přečkají v půdě a vyklíčí následující sezónu. Naopak při podzimním výsevu, který se provádí od konce srpna do poloviny září, hrozí, že mladé rostliny nedorostou do zimy dostatečné velikosti a vymrznou. Podzimní výsev je také ideální směřovat do období, kdy je počasí delší dobu chladnější a vlhké (Jongepierová et Poková, 2006).

V prvním roce po výsevu se musí pozemek několikrát pokosit na výšku zhruba 10 cm. Počet sečí závisí na množství plevelů. Tyto plevele by neměly vykvést a následně se vysemenit. Při první seči je potřeba dávat si pozor na to, abychom měli dostatečně ostré pomůcky (ať už kosu, srp či sekačku), protože rostliny jsou málo zakořeněné a tupým či

nevhodným nářadím by mohlo dojít k vytahání mladých rostlin z půdy (Jongepierová et Poková, 2006).

V druhém roce po výsevu bývá potlačena většina plevelných rostlin. Toto potlačení je závislé na počtu vysetých druhů. Tento počet může mít následně i vliv na sukcesi druhů z okolí (Van der Putten et al., 2000).

V dalších letech se seč provádí pouze zhruba 1 – 3x do roka, podle místních podmínek. Kromě této klasické seče lze také založit bylinný koberec. Při seči 1 – 2x do měsíce se vytvoří nízký porost. Tato častější seč přeje jemnějším lučním bylinám s kobercovým vzrůstem. A pokud se takovýto bylinný koberec přestane sekat, zhruba do 3 týdnů vykvete (Feriancová et Novák, 2009).

Mladé luční rostliny nejsou zpočátku zcela rozvětvené a mohutné. Pro zesílení druhů, které mají pomalejší počáteční vývoj, je vhodné provést první seč již v době květu kopretin. Druhá seč je ideální zhruba na přelomu července a srpna. V případě, že je velmi suché léto, může se tato seč zcela vynechat. Poslední sekání by mělo být na podzim, během září (Bradna et Nikodémová, 2010).

Květnatost porostu vysemeňováním se nezvyšuje, proto není potřeba při sečení louky čekat, až do doby kdy uzrají semena. Většina rostlin ve směsích jsou vytrvalé a rozrůstají se podzemním či nadzemním odnožováním. Semenače by také neměli možnost na přežití v porostu, protože ve vyšším porostu by pro ně bylo málo světla. Proto, pokud necháme rostliny do doby vysemenění, většinou tím dojde ke zhoršení pestrosti, neboť v přerostlém a přehoustlém porostu mohou jemnější květnaté druhy uhynout. Pro udržení pestrosti louky je proto ideální brzké a častější sečení porostu, aby i jemnější druhy měli šanci na přežití (Bradna et Nikodémová, 2010).

3.3.2.1. Méně používané způsoby zakládání louky

Velmi pomalý způsob založení louky je nechat půdu zarůst bez jakéhokoliv osiva. Půda se nechá volně ležet. V prvních letech na daném místě porostou ruderální plevele a bez zásahu člověka nastoupí náletové dřeviny. Proto se postupem času porost musí sekat nebo nechat spásat. Skutečná louka vznikne řádově za desítky let (Bradna et Nikodémová, 2010).

Dalším způsobem je mulčování senem. Zdrojem diaspor je buď čerstvě sklizený rostlinný materiál s vysokým obsahem zralých semen (tzv. „zelené seno“) nebo suché seno.

S použitím suchého sena je spojena řada nevýhod. Samotné sušení sena je energeticky náročnější než pouhé sklizení zelené hmoty. Navíc při sušení a balíkování dochází k velkému vypadávaní semen a zůstávají převážně semena trav. Metoda „zeleného sena“ u nás zatím nebyl příliš vyzkoušena, ale např. ve Velké Británii se jedná o běžně používaný postup. Tato metoda může být používána spíše na místech, kde zůstaly zachovány bohaté louky ve vzdálenosti do 3 km, vzhledem k obtížnější přepravě čerstvě sklizeného materiálu. Porost, který chceme použít, se poseče řezačkou na řezanku cca 5 cm, která se nafouká do klecových valníků a převeze na cílovou plochu. Tam se hmota vysype, přeloží do rozmetadla a rovnoměrně rozmetá po ploše. Hmota se musí průběžně obracet, aby nedošlo k zapaření a tím znehodnocení semen. Po lehkém dešti je vhodné hmotu uválet, což přitlačí vypadaná semena do kontaktu s půdou. U druhů které kvetou později, je nutné sesbírat semena ručně a vyset dodatečně (Jongepierová et Poková, 2006).

Zmiňované seno lze také využít v již zapojeném porostu a to k dodání semen rostlin, k obohacení stávajícího složení (Verhagen et al. 2001).

Další možností je přímé dosazování druhů rostlin, které se do louky dostávají semeny jen obtížně (mají málo semen nebo mají krátkodobou klíčivost). Vhodné je, před sázením rostlin, vytvořit ve stávající louce místa, kde se sloupne drn a na tato místa se rostliny zasadí. Postupem času se rostliny mohou na louce usídlit a začít rozšiřovat (Bradna et Nikodémová, 2010).

3.4. Údržba louky

Nejdůležitějším a prakticky nejčastějším obhospodařováním a udržováním louky je její sečení či spásání. Sečení louky má přímý vliv na její charakter. Doba a množství sečí vytváří podmínky pro rozvoj lučních rostlin. Změny termínů sečení podporují pestrost. Proto je vhodné, u větší louky, rozdělení porostu na několik částí a ty sekat postupně. U menší louky je lepší sekat každý rok v jiných termínech. Termíny sečí by se dali rozdělit na 3 různé způsoby. První z nich je čtyřsečné hospodaření na louce. Tento způsob je typický tím že první seč proběhne již okolo 20. dubna. Další následuje 15. června, 5. srpna a poslední přibližně 30. září. Další možností je používat trojsečné hospodaření. Zde se první kosení provádí zhruba 20. května, dále pak 5. července a 1. září. Poslední z možností je dvoj- až trojsečné hospodářství, při kterém se začíná sekat až 5. června, následuje seč, zhruba 25. července a poslední je 20. září. U všech těchto časových údajů, které jsou pouze orientační, se především

musí brát v potaz počasí, které ovlivňuje rychlost vývoje rostlin. Posekaná hmota by se neměla na louce nechávat, ale měla by se odstraňovat z porostu, protože by se takto do půdy dostalo, postupným rozkladem hmoty, moc dusíku a v porostu by začali převažovat převážně trávy (Bradna et Nikodémová, 2010).

Pokud je porost louky málo pestrý, může to být způsobeno malým množstvím vápníku v půdě. Je známo, že na půdách které mají v podloží na vápník bohaté horniny, je vždy porost pestřejší. Proto je vhodné jednou za čas louku vyvápnit. Nejlépe mletým nebo dolomitickým vápencem. Nejvhodnějším termínem, pro aplikaci vápence je podzim (Bradna et Nikodémová, 2010).

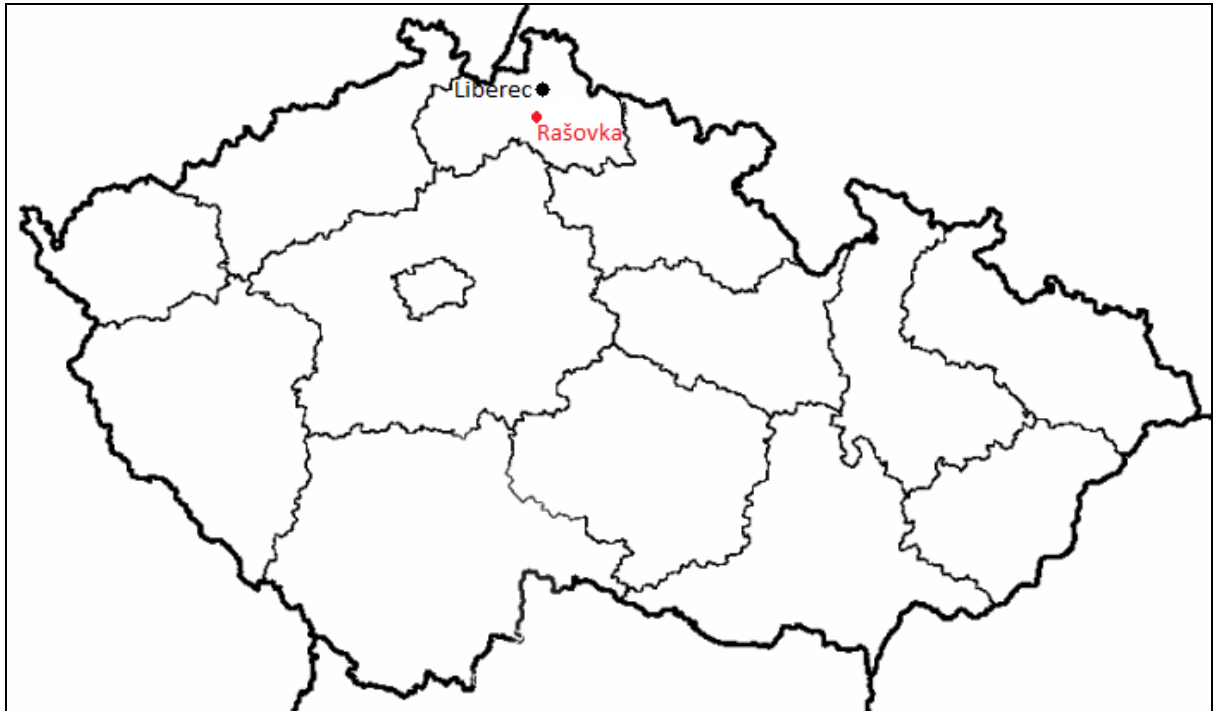
Pywell (2002) tvrdí, že naopak ke snížení diverzity v lučních porostech dochází při nadměrném obsahu živin (např. při používání minerálních hnojiv). Tyto živiny mohou působit na rostliny s vysokým konkurenčním potenciálem a tím pádem může dojít až k vytlačení jiných druhů rostlin z porostu.

Nízkou rozmanitost porostu samozřejmě také způsobí používání herbicidních přípravků, ale i odvodňováním pozemků. Proto se u těchto porostů nedoporučuje tyto zásahy provádět (Hopkins et al., 1999).

4. Materiál a metody

4.1. Charakteristika širšího okolí

Zájmová oblast se nachází v Libereckém kraji, zhruba 7 km od Liberce. Osada Rašovka (obr. č. 1) leží v jižní části Ještědského hřbetu.



Obr. č. 1 Zájmové území Rašovka

4.1.1. Geologická stavba

Geologická historie ještědského pohoří je složitá a některé její starší etapy se dosud nepodařilo jednoznačně objasnit. Převážná část území Přírodního parku Ještěd náleží geologicky do dílčí jednotky krkonoško-jizerského krystalinika, ještědského krystalinika, přecházejícího v okolí Rašovského sedla plynule do krystalinika železnobrodského. Vedle toho se zde stýkají další jednotky lugické oblasti (též lugika, podle Lužice, jinak též západosudetské soustavy): v severozápadní části lužický žulový masiv a u Machnína krkonoško-jizerský žulový masiv. Celé lugikum tvoří nejsevernější část Českého masivu (Honsa, 2001).

Oblast Ještědského hřbetu představuje mírně přeměněné horniny staršího paleozoika, především fylity, kvarcitty a vápencové ordoviky až silury, na nichž severozápadně spočívá

tektonicky omezená kra břidlic, přeměněných diabasů, vápenců a pískovců devonu a zčásti i spodního karbonu. Na samém severozápadním okraji vystupuje i žula. Jihozápadní svah je lemován pásem melafyrů, pískovců a jílovců permu (Culek et al., 1995).

4.1.2. Podnebí

Průměrný úhrn srážek (podle dlouhodobého normálu za období 1961 – 1990) v této oblasti je 700 – 800 mm. V porovnání s touto dobou byly v posledních letech naměřeny vyšší hodnoty, než je průměr. V letech 2008 a 2009 byla hodnota 800 – 1000 mm a v roce 2010 bylo 1000 – 1200 mm srážek (ČHMÚ, 2012).

Průměrná roční teplota vzduchu (podle dlouhodobého normálu za období 1961 – 1990) v oblasti Ještědského hřbetu je 6,4 °C. V roce 2009 byla zaznamenána odchylka od normálu větší než 1,2 °C. V roce 2009 se odchylka pohybovala mezi 0,8 – 1,2 °C. V roce 2010 byla odchylka o 1 – 0,5 °C níže od normálu (ČHMÚ, 2012).

4.1.3. Fytogeografické zařazení

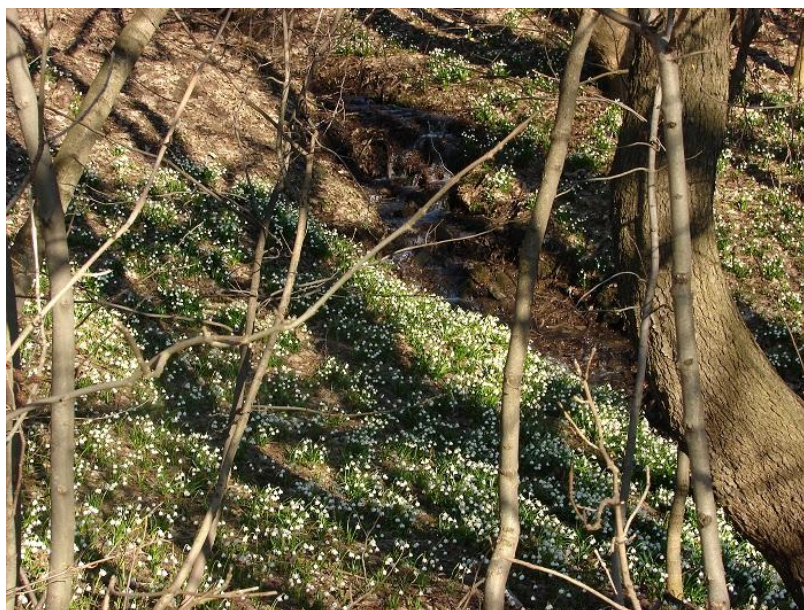
Naše zájmové území podle geomorfologického členění spadá do hercynského systému. A podle fytogeografického zařazení Rašova spadá do Českomoravského mezofytika (Národní geoportál INSPIRE, 2012).

4.1.4. Vegetace

Podle Neuhäuslové (2001) by bylo možné Ještědský hřbet zařadit podle vegetace do černýšové dubohabřiny. Tuto vegetaci často tvoří stinné dubohabřiny s dominantním dubem zimním (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.) a habrem obecným (*Carpinus betulus* L.), s častou příměsí lípy (*Tilia coradata* Mill., na vlhčích stanovištích *T. platyphyllos* Scop.), dubu letního (*Quercus robur* L.) a stanovištně náročnějších listnáčů jako je např. jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior* L.), javor klen (*Acer pseudoplatanus* L.), javor mléč (*Acer platanoides* L.) či třešeň ptačí (*Prunus avium* L.). Ve vyšších nebo inverzních polohách se také objevuje buk lesní (*Fagus sylvatica* L.) a jedle bělokorá (*Abies alba* Mill.). Dobře vyvinuté keřové patro, které tvoří mezofilní druhy opadavých listnatých lesů, najdeme pouze v prosvětlených porostech (Neuhäuslová, 2001).

Charakter bylinného patra zde určují mezofilní druhy. Zastoupeny jsou převážně byliny, jako např. tyto: jaterník podléška (*Hepatica nobilis* Schreber.), svízel lesní (*Galium sylvaticum* L.), zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia* L.), hrachor jarní (*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.), hrachor černý (*Lathyrus niger* (L.) Bernh.), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum* Huds.), černýš hajní (*Melampyrum nemorosum* L.), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis* L.), kopytník evropský (*Asarum europaeum* L.), řimbaba chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop.), violka lesní (*Viola reichenbachiana* Bor.) aj. Méně časté jsou trávy, jako např. kostřava různolistá (*Festuca heterophylla* Lamk.) nebo lipnice hajní (*Poa nemoralis* L.) (Neuhäuslová, 2001).

Na ještědských loukách se často přirozeně objevuje kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lamk.), zvonek rozkladitý (*Campanula patula* L.), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi* L.), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris* L.), máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus* L.), rdesno hadí kořen (*Bistorta major* S. F. Gray), kakost lesní (*Geranium sylvaticum* L.). Na jaře je charakteristická prvosěnka vyšší (*Primula elatior* (L.) Hill). Na Rašovce, jakožto na jediné lokalitě, se také nachází vzácný zvonečník černý (*Phyteuma nigrum* F. W. Schmidt), dále pak vemeník zelenavý (*Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb.), koprník štětinolistý (*Meum athamanticum* Jacq.) či prha chlumní (*Arnica montana* L.). Na silně podmáčených půdách nalezneme i další velmi ohrožené druhy, jako jsou například „luční orchideje“. Na těchto loukách jsou v okolí Rašovky velmi zajímavé rozkvetlé porosty bledulí (*Leucojum* L.) (obr. č. 2) (Honsa, 2001).



Obr. č. 2 Porost bledulí (*Leucojum* L.) na Rašovce 2. 4. 2009

4.2. Charakteristika studované plochy

Na obr. č. 3 je vyznačeno studované území. To se nachází na zahradě rodinného domu v obci Rašovka, v nadmořské výšce zhruba 610 m.



Obr. č. 3 Studované území u rodinného domu v obci Rašovka

4.2.1. Chemický rozbor půdy

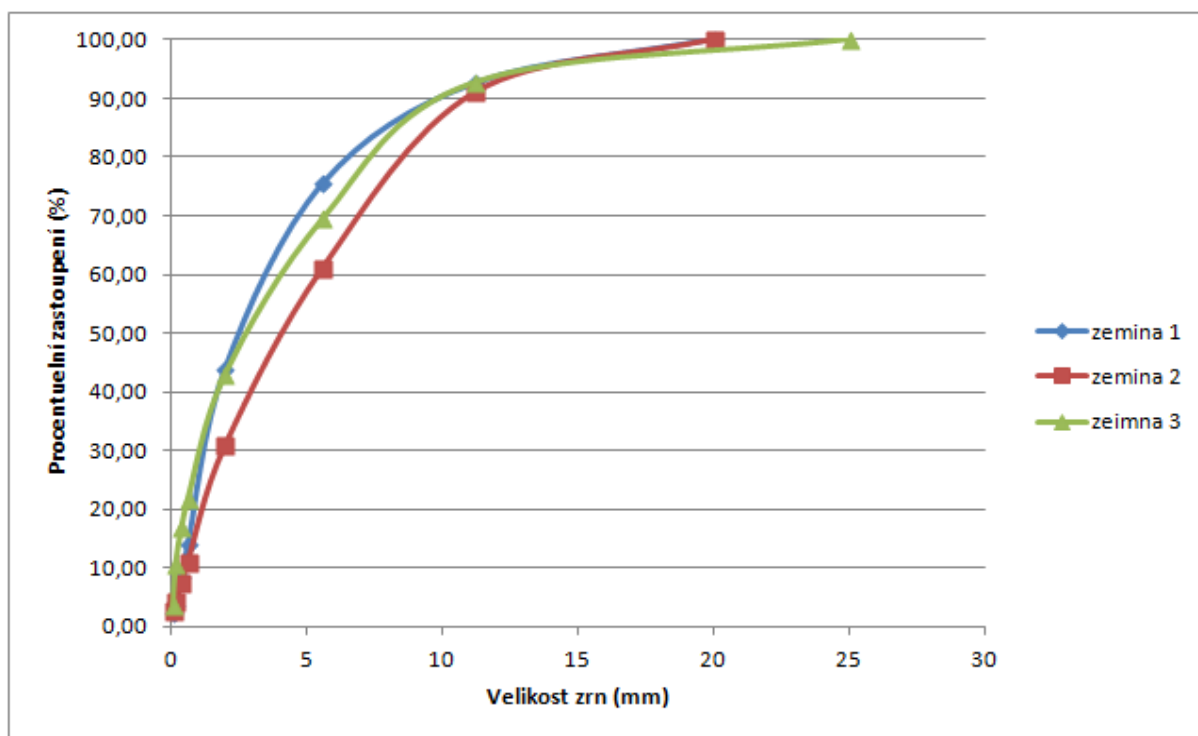
Chemický rozbor půdy byl proveden na VŠCHT v laboratoři Ústavu chemie ochrany prostředí – Laboratoř analýzy životního prostředí, s pomocí Ing. Veroniky Rippelové a Ing. Elišky Pevné. Pomocí analýz bylo zjištěno: vodivost a pH vodného výluhu půdy, zrnitost půdy, obsahu uhlíku (organického i anorganického), zastoupení prvků v půdě pomocí XRF (rentgenově fluorescenční spektroskopie) analýzy (tato analýza detekuje prvky až od 3. periody periodické tabulky – od sodíku výše) a stanoven byl i obsah vybraných prvků ve vodním roztoku pomocí atomové Atomová absorpční/emisní spektrometrie. Byly odebrány 3 vzorky zeminy. 1. vzorek byl odebrán v místech, kde se nyní nachází porost „Květnatý podrost do stínu“ a před nasetím se zde nenavážela nová zemina. Předchozí majitelé v těchto místech měli hnojiště. U tohoto vzorku byla odebrána pouze vegetační vrstva zeminy, neboť byla velmi silná. 2. a 3. vzorek byly odebrány v oblasti, kde byla navezena nová zemina. Proto zde byla odebrána vegetační (vzorek č. 2) a základní vrstva (vzorek č. 3). Tyto 2 vzorky by měli reprezentovat půdu na větší části zahrady.

U vzorku č. 1 byly stanoveny tyto hodnoty: vodivost vodného výluhu 57,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$, jeho pH 5,81, zrnitost je znázorněna na grafu č. 1, základní prvky v půdním výluhu jsou v

tab. č. 1, obsah organického uhlíku 3,32 %, obsah anorganického uhlíku je menší než 0,01 %. Výsledky rentgenové analýzy (XRF) jsou v tab. č. 2.

U vzorku č. 2 byly hodnoty: vodivost vodného výluhu 33,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$, jeho pH 5,32, zrnitost je znázorněna na grafu č. 1, základní prvky v půdním výluhu jsou v tab. č. 1, obsah organického uhlíku 3,34 %, obsah anorganického uhlíku je menší než 0,01 %. Výsledky rentgenové analýzy (XRF) jsou v tab. č. 2.

Vzorek č. 3 vyšel následovně: vodivost vodného výluhu 38,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$, jeho pH 6,72, zrnitost je znázorněna v grafu č. 1, základní prvky v půdním výluhu jsou v tab. č. 1, obsah organického uhlíku 0,5842 %, obsah anorganického uhlíku je menší než 0,01 %. Výsledky rentgenové analýzy (XRF) jsou v tab. č. 2.



Graf č. 1 Zrnitostní křivka zeminy

Tab. č. 1 Obsah vybraných prvků v půdním výluhu stanovených metodou ASS (mg/l)

	vzorek 1	vzorek 2	vzorek 3
Ca ²⁺	2,33	1,24	3,25
Mg ²⁺	1,04	0,64	0,55
Na ⁺	1,25	< 1	< 1
K ⁺	1,02	2,74	1,48
Fe ^{2+/3+}	0,12	0,11	0,81
Mn ²⁺	< 0,25	< 0,25	< 0,25

Tab. č. 2 Zastoupení prvků v půdě stanovených metodou XRF (hmotnostní %)

	vzorek 1	vzorek 2	vzorek 3
Na	0,531	0,508	0,5
Mg	1,29	0,985	1,007
Al	9,162	8,894	8,991
Si	31,189	32,066	31,508
P	0,496	0,42	0,418
S	0,149	0,137	0,237
Cl	0,022	0,027	0,023
K	2,667	2,972	3,085
Ca	0,806	0,452	0,528
Ti	1,372	1,379	1,323
V	0,065	0,045	0,038
Cr	0,037	0,027	0,025
Mn	0,186	0,137	0,139
Fe	10,711	9,583	9,669
Ni	0,022	0,018	0,012
Cu	0,019	0,013	0,013
Zn	0,047	0,036	0,039
Ga	0,004	0,004	0,006
As	0,012	0,007	0,014
Br	0,002	0,002	0,002
Rb	0,021	0,022	0,022
Sr	0,013	0,01	0,011
Y	0,005	0,004	0,004
Zr	0,06	0,059	0,063
Nb	0,006	0,005	0,005
Ba	0,167	0,142	0,112
Pb	0,015	0,011	0,011

4.2.2. Založení zahrady

První úpravy na rodinné zahradě v obci Rašovka byly provedeny v roce 2007. V tomto roce byly vybudovány kamenné opěrné zdi a především proběhly terénní úpravy. Také zde byla navezena nová zemina, která byla použita téměř po cele zahradě. Jen na některých místech zůstala zemina původní. Po celém pozemku během roku také byly aplikovány 2 postřiky totálním herbicidem (Roundup Biaktiv), aby se zlikvidovala alespoň část plevelů.

V roce 2008 byla provedena realizace návrhu zahrady. Část zahrady byla osázena dřevinami. Vzhledem k velikosti pozemku na větší část připadaly květnaté louky, které byly vysety v podzimních měsících roku. Před setím se ovšem musel pozemek zpracovat. V první řadě byly vybrány ze země velké kameny (některý měli v průměru až 1 metr). Dále byla zemina zpracována rotavátorem zhruba do hloubky 10 cm a urovňána. Proběhli další 2 postřiky herbicidem Roundupem Biaktiv, v posledních zhruba 3 týdnech před setím. Výsev byl proveden ručně a po nasetí byl lehce přihrnut.

Tento výsev ovšem neproběhl bez komplikací. Zhruba 2 dny po zasetí přišly přívalové deště a v některých místech, kde byl svažitéjší terén, bylo osivo spláchnuto. Proto byl v těchto místech výsev proveden znovu. Aby nedošlo k obdobnému problému kvůli dešti znovu, byly použity kokosové sítě (100% kokosové vlákno) jak bylo popsáno Strakovou, Pyškovou a Tichým (2011). Tento materiál, by se měl během několik let, zcela rozložit. Použité sítě měly gramáž 400g/m^2 . Použito bylo zhruba 400 m (o šířce 2 m nebo 4 m).

4.3. Charakteristika použitých komerčních směsí

Každá z použitých lučních směsí má své typické složení a odlišuje se takto od ostatních. Směs rostlin je vždy dána podle toho, k jakému účelu slouží a čím je typická. Použité směsi byly pořízeny u firmy Planta Naturalis v Markvarticích.

Jednotlivé složení směsí bylo zjištěno z Ročenky o květnatých loukách z roku 2009 (Bradna et Nikodémová, 2009).

4.3.1. Luční směs „Horská louka“

Horská louka je z 80% tvořena lučními květinami a 20% travinami. Z lučních květin jsou v osivu zastoupeny tyto druhy: arnika chlumní (*Arnica montana* L.), bedrník větší (*Pimpinella major* (L.) Huds.), čechřice vonná (*Myrrhis odorata* (L.) Scop.), černohlávek

obecný (*Prunella vulgaris* L.), čertkus luční (*Succisa pratensis* Moench.), dobromysl obecná (*Origanum vulgare* L.), hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum* L.), hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides* L.), chrastavec rolní (*Knautia arvensis* (L.) Coulter), chrpa parukářka (*Centaurea pseudophrygia* C. A. Meyer), jestřábník oranžový (*Hieracium aurantiacum* L.), jetel alpský (*Trifolium alpestre* L.), jetel horský (*Trifolium montanum* L.), jetel luční (*Trifolium pratense* L.), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata* L.), jitrocel prostřední (*Plantago media* L.), kmín kořený (*Carum carv* L.), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi* L.), kontryhel ostrolaločnatý (*Alchemilla vulgaris* L.), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lamk.), máchelka srstnatá (*Leotodon hispidus* L.), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides* L.), mydlice lékařská (*Saponaria officinalis* L.), náprstník červený (*Digitalis purpurea* L.), prvosenka jarní (*Primula veris* L.), pryskyřník platanolistý (*Ranunculus platanifolius* L.), pupava bezlodyžná (*Carlina acaulis* L.), rdesno hadí kořen (*Bistorta major* S. F. Gray), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.), silenka dvoudomá (*Silene dioica* (L.) Clairv.), silenka nadmutá (*Silene vulgaris* (Moench) Garcke), smolnička obecná (*Lychnis viscaria* L.), svízel bílý (*Galium album* Mill.), svízel syřišřový (*Galium verum* L.), šalvěj luční (*Salvia pratensis* L.), šířovník bažinný (*Lotus uliginosus* Schkuhr), šířovník růžkatý (*Lotus corniculatus* L.), šťovík kyselý (*Rumex acetosa* L.), třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum* Crantz), úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* L.), zvonek karpatský (*Campanula carpatica* Jacq.), zvonek klubkatý (*Campanula glomerata* L.), zvonek okrouhlostý (*Campanula rotundifolia* L.), zvonek řepkový (*Campanula rapunculoides* L.). Z trav jsou zastoupeny: kostřava červená (*Festuca rubra* L.), kostřava ovčí (*Festuca ovina* L.), lipnice luční (*Poa pratensis* L.), lipnice širolistá (*Poa chaixii* Vill.), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa* (L.) P. B.), pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus* L.), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera* L.), smilka tuhá (*Nardus stricta* L.), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum* L.), trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* (L.) P. B.), třeslice prostřední (*Briza media* L.).

4.3.2. Luční směs „Květnatý podrost do stínu“

Květnatý podrost do stínu je opět z velké většiny tvořen lučními květinami. V osivu se nachází tyto druhy: bedrník větší (*Pimpinella major* (L.) Huds.), bukvice lékařská (*Betonica officinalis* L.), čilimník černající (*Cytisus nigricans* L.), hrachor černý (*Lathyrus niger* (L.) Bernh.), hvozdík lesní (*Dianthus sylvaticus* Willd.), chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa* L.), jahodník obecný (*Fragaria vesca* L.), jarmanka větší (*Astrantia major* L.), jestřábník savojský (*Hieracium sabaudum* L.), jestřábník zední (*Hieracium murorum* L.), kakost smrdutý

(*Geranium robertianum* L.), karbinec evropský (*Lycopus europaeus* L.), klinopád obecný (*Clinopodium vulgare* L.), krtičník hlíznatý (*Srophularia nodosa* L.), kuklík městský (*Geum urbanum* L.), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon* L.), lomikámen zrnatý (*Saxifraga granulata* L.), mochna přímá (*Potentilla recta* L.), náprstník červený (*Digitalis purpurea* L.), náprstník velkokvětý (*Digitalis grandiflora* Mill.), oměj vlčí mor (*Aconitum lycoctonum* L.), orlíček obecný (*Aquilegia vulgaris* L.), pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaule* Scop.), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum* Huds.), prorostlík dlouholistý (*Bupleurum longifolium* L.), prvosenka jarní (*Primula veris* L.), pryskyřník kosmatý (*Ranunculus lanuginosus* L.), řimbaba chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop.), řimbaba obecná (*Pyrethrum parthenium* (L.) Sm.), sadec konopáč (*Eupatorium cannabinum* L.), silenka dvoudomá (*Silene dioica* (L.) Clairv.), silenka nící (*Silene nutans* L.), svízel Schultezův (*Galium schultesii* Vest.), svízelka chlupatá (*Cruciata leavipes* Opiz.), šalvěj lepkavá (*Salvia glutinosa* L.), tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria* Med.), trýzel škardolistý (*Erysimum crepidifolium* Rchb.), třemdava bílá (*Dictamnus albus* L.), třezalka chlupatá (*Hypericum hirsutum* L.), užanka lékařská (*Cynoglossum officinale* L.), večernice vonná (*Hesperis matronalis* L.), vikev hrachovitá (*Vicia pisiformis* L.), vikev kašubská (*Vicia cassubica* L.), vikev křovištní (*Vicia dumetorum* L.), violka Rivinova (*Viola riviniana* Rchb.), vrbina tečkovaná (*Lysimachia punctata* L.), zlatobýl obecný (*Solidago virgaurea* L.), zvonek kopřivolistý (*Campanula trachelium* L.), zvonek řepkovitý (*Campanula rapunculoides* L.), zvonek širokolistý (*Campanula latifolia* L.). Menší podíl travin je tvořen z: kostřava drsnolistá (*Festuca brevipila* Tracey), kostřava lesní (*Festuca altissima* All.), kostřava ovčí (*Festuca ovina* L.), kostřava různolistá (*Festuca heterophylla* Lamk.), lipnice hajní (*Poa nemoralis* L.), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa* (L.) P. B.), ostřice měkkoostenná (*Carex muricata* L.), ostřice převislá (*Carex pendula* Huds.), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera* L.), pýrovník psí (*Elymus caninus* L.), srha hajní (*Dactylis polygama* Horvátovszky), sveřep Benekenův (*Bromus benekenii* (Lange) Trimen), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. B.), válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum* (L.) P. B.).

4.3.3. Luční směs „Slunná stráňka“

V louce s názvem Slunná stráňka nalezneme v osivu 75% lučních květin a 25% trav a travin. Z lučních květin jsou zde zastoupeny: bedrník obecný (*Pimpinella saxifraga* L.), černohlávek velkokvětý (*Prunella grandiflora* (L.) Scholler), česnek viniční (*Allium vineale* L.), čičorka pestrá (*Securigera varia* (L.) Lassen), devaterník velkokvětý (*Helianthemum*

grandiflorum (Scop.) DC.), divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum* L.), divizna černá (*Verbascum nigrum* L.), divizna malokvětá (*Verbascum thapsus* L.), dobromysl obecná (*Origanum vulgare* L.), hadinec obecný (*Echium vulgare* L.), hořčík jestřábníkolistý (*Picris hieracioides* L.), hvězdnice chlumní (*Aster amellus* L.), hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum* L.), hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides* L.), hvozdík svazčitý (*Dianthus armeria* L.), jestřábník trsnatý (*Hieracium caespitosum* Dum.), jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella* L.), jetel alpský (*Trifolium alpestre* L.), jetel prostřední (*Trifolium medium* L.), jitrocel kopinatý (*Plantago lanecolata* L.), jitrocel prostřední (*Plantago media* L.), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lamk.), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos* L.), krvavec menší (*Sanguisorba minor* Scop.), lnice kručinkolistá (*Linaria genistifolia* (L.) Mill.), lomikámen zrnatý (*Saxifraga granulata* L.), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides* L.), mochna stříbrná (*Potentilla argentea* L.), mrkev obecná (*Daucus carota* L.), oman srstnatý (*Inula hirta* L.), pelyněk ladní (*Artemisia campestris* L.), prasetník kořenatý (*Hypochaeris radista* L.), pryskyřník mnohokvětý (*Ranunculus polyanthemos* L.), pupava obecná (*Carlina vulgaris* L.), rmen barvířský (*Anthemis tinctoria* L.), rozchodník velký (*Hylotelephium maximum* (L.) Holub), rozchodník skalní (*Sedum reflexum* L.), rozrazil klasnatý (*Pseudolysimachion spicatum* (L.) Opiz), rýt žlutý (*Reseda lutea* L.), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.), sesel sivý (*Seseli osseum* Crantz), silenka níci (*Silene nutans* L.), slézovec durynský (*Lavatera thuringiaca* L.), smolnička obecná (*Lychnis viscaria* L.), starček přímětník (*Senecio jacobaea* L.), suchokvět roční (*Xeranthemum annuum* L.), svízel syřišťový (*Galium verum* L.), šalvěj luční (*Salvia pratensis* L.), šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata* L.), šedivka šedivá (*Berteroa incana* (L.) DC.), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* L.), tařice skalní (*Aurinia saxatilis* (L.) Desv.), trávnička obecná (*Armeria vulgaris* Willd.), úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* L.), zvonek okrouhlostý (*Campanula rotundifolia* L.), žluťucha menší níci (*Thalictrum minus* subsp. *majus* (Crantz) Hooker). Z trav jsou zastoupeny: bojínek hlíznatý (*Phleum bertolonii* DC.), kostřava červená (*Festuca rubra* L.), kostřava drsnolistá (*Festuca brevipila* Tracey), kostřava ovčí (*Festuca ovina* L.), kostřava vláskovitá (*Festuca filiformis* Pourr.), lipnice cibulkatá (*Poa bulbosa* L.), lipnice luční (*Poa pratensis* L.), lipnice smáčknutá (*Poa compressa* L.), lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia* L.), mrvka myší ocásek (*Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmelin), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera* L.), smělek jehlancový (*Koeleria pyramidata* (Lamk.) P. B.), sveřep vzpřímený (*Bromus erectus* Huds.), tomka vonná (*Anthoxantum odoratum* L.), vousatka prstnatá (*Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng)

4.3.4. Luční směs „Zelený chodníček“

U zeleného chodníčku je zastoupeno 24 druhů lučních květin a 9 druhů trav a travin. Z lučních květin zde nalezneme semena: černohlávek obecný (*Prunella vulgaris* L.), čičorka pestrá (*Securigera varia* (L.) Lassen), devaterník velkokvětý (*Helianthemum grandiflorum* (Scop.) DC.), hvozdík kroupenatý (*Dianthus deltoides* L.), chruplavník větší (*Polycnemum majus* A. Br.), jahodník obecný (*Fragaria vesca* L.), jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella* L.), jestřábník oranžový (*Hieracium aurantiacum* L.), jetel alpský (*Trifolium alpestre* L.), jetel jahodnatý (*Trifolium fragiferum* L.), jetel prostřední (*Trifolium medium* L.), kontryhel příbuzný (*Alchemilla propinqua* Juz.), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lamk.), ledenec přímořský (*Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth), máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus* L.), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides* L.), pelyněk ladní (*Artemisia campestris* L.), popenec obecný (*Glechoma hederacea* L.), průtržník lysý (*Herniaria glabra* L.), rozrazil klasnatý (*Pseudolysimachion spicatum* (L.) Opiz), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys* L.), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.), sedmikráska obecná (*Bellis perennis* L.), sléz přehlížený (*Malva neglecta* Wallr.), svízel křížatý (*Cruciata laevipes* Opiz), svízel syřiš'ový (*Galium verum* L.), trávnička obecná (*Armeria vulgaris* Willd.), violka psi (*Viola canina* L.), vranožka šupinatá (*Coronopus squamatus* (Forsskål) Aschers), zvonek okrouhlolistý (*Campanula rotundifolia* L.). Z trav jsou zde zastoupeny: bojínek hlíznatý (*Phleum bertolonii* DC.), jílek vytrvalý (*Lolium perenne* L.), kostřava červená (*Festuca rubra* L.), lipnice cibulkatá (*Poa bulbosa* L.), lipnice hajní (*Poa nemoralis* L.), lipnice luční (*Poa pratensis* L.), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa* (L.) P. B.), pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus* L.), psineček obecný (*Agrostis capillaris* L.), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera* L.), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum* L.).

4.4. Metodika zkoumání stability

Na stanovišti byl proveden průzkum složení stávajícího lučního porostu v termínu od 25. září do 15. října 2011, metodikou podle Moravce (2004).

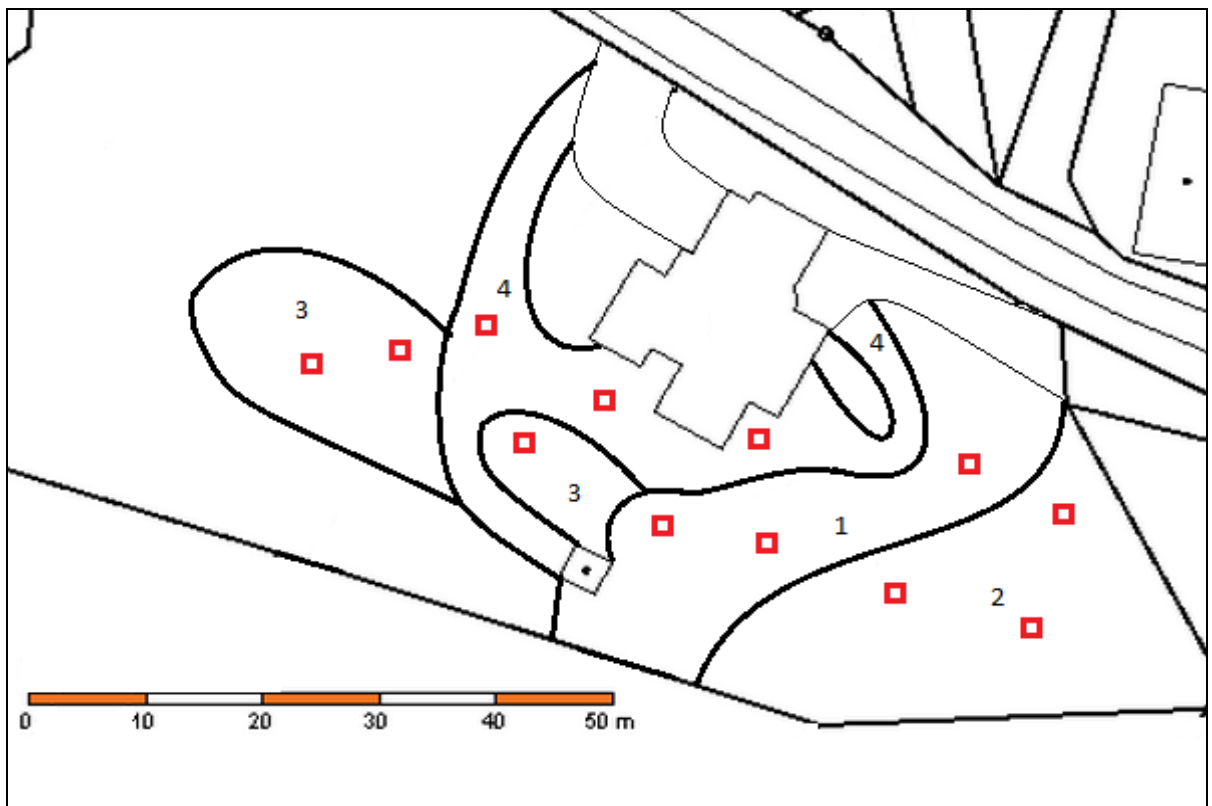
4.4.1. Zkoumání druhového složení

Na každé ze 4 luk byla náhodně vybrána 3 místa, na nichž se následně provedlo zkoumání floristického složení. Na každém z těchto vybraných míst byl vytyčen čtverec o

velikosti 2 x 2 m. Tyto plochy byly dále rozděleny na 4 menší čtverce (1 x 1 m). V každé této ploše byly spočítány a zaznamenány rostliny. Započítány byly všechny nalezené rostliny.

Jednotlivá zkoumaná místa jsou zaznamenána v pláncu zahrady (obr. č. 4), kde jsou vyznačeny jednotlivé luční směsi (1- Horská louka, 2- Květnatý podrost do stínu, 3- Slunná strážka, 4- Zelený chodníček). Červenými čtverečky jsou vyznačena místa, kde bylo šetření provedeno.

Rostliny a názvosloví byly určovány podle Kubáta et al. – Klíč ke květeně České republiky (2002).



Obr. č. 4 Mapa zahrady, kde jsou vyznačeny jednotlivé luční směsi (1- Horská louka, 2- Květnatý podrost do stínu, 3- Slunná strážka, 4- Zelený chodníček). Červeně jsou označena místa, kde bylo provedeno šetření.

4.4.2. Fotodokumentace floristického rozboru

Fotodokumentace byla provedena fotoaparátem značky Sony typ DSC-H2.

Na obr. č. 5 zachycena „ Horská louka“, obr. č. 6 „Květnatý podrost do stínu“, obr. č. 7 „Slunná strážka“, obr. č. 8 „Zelený chodníček“.



Obr. č. 5 Floristický rozbor prováděný na porostu "Horská louka"



Obr. č. 6 Floristický rozbor prováděný na porostu "Květnatý podrost do stínu"



Obr. č. 7 Floristický rozbor prováděný na porostu "Slunná stráňka"



Obr. č. 8 Floristický rozbor prováděný na porostu "Zelený chodníček"

5. Výsledky

V tabulkách byly zaznamenány výsledky floristického šetření. Žlutě byly vyznačeny luční květiny, zeleně traviny a červeně sukcesní rostliny.

Luční směs „Horská louka“

Na porostu „Horská louka“ bylo provedeno šetření v období 1. – 2. října 2011 a výsledky analýzy jsou uvedeny v tab. č. 3.

Tab. č. 3 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi „Horská louka“ (začátek tabulky)

<u>Luční květiny</u>	Původní zastoupení	Současný stav
arnika chlumní (<i>Arnica montana</i> L.)	0,2 %	0 %
bedrník větší (<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.)	3,0 %	0,2 %
čechřice vonná (<i>Myrrhis odorata</i> (L.) Scop.)	3,0 %	0 %
černohlávek obecný (<i>Prunella vulgaris</i> L.)	2,0 %	3,5 %
čertkus luční (<i>Succisa pratensis</i> Moench.)	0,2 %	0 %
dobromysl obecná (<i>Origanum vulgare</i> L.)	0,8 %	0 %
hvozdík kartouzek (<i>Dianthus carthusianorum</i> L.)	2,5 %	0 %
hvozdík kropenatý (<i>Dianthus deltoides</i> L.)	1,0 %	0 %
chrastavec rolní (<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter)	4,0 %	0 %
chrpa parukářka (<i>Centaurea pseudophrygia</i> C. A. Meyer)	0,5 %	0 %
jestřábník oranžový (<i>Hieracium aurantiacum</i> L.)	0,3 %	0,6 %
jetel alpský (<i>Trifolium alpestre</i> L.)	2,0 %	3,5 %
jetel horský (<i>Trifolium montanum</i> L.)	2,0 %	0,2 %
jetel luční (<i>Trifolium pratense</i> L.)	2,0 %	4,3 %
jitrocel kopinatý (<i>Plantago lanceolata</i> L.)	3,5 %	7,6 %
jitrocel prostřední (<i>Plantago media</i> L.)	0,5 %	0,2 %
kmín kořený (<i>Carum carvi</i> L.)	5,0 %	0,8 %
kohoutek luční (<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.)	2,0 %	0,8 %
kontryhel ostrolaločnatý (<i>Alchemilla vulgaris</i> L.)	0,5 %	1,0 %
kopretina bílá (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lamk.)	5,0 %	2,5 %
máchelka srstnatá (<i>Leotodon hispidus</i> L.)	1,0 %	0,2 %
mateřídouška vejčitá (<i>Thymus pulegioides</i> L.)	0,5 %	0 %
mydlice lékařská (<i>Saponaria officinalis</i> L.)	2,0 %	0,4 %
náprstník červený (<i>Digitalis purpurea</i> L.)	0,1 %	0 %
prvosienka jarní (<i>Primula veris</i> L.)	1,5 %	0 %
pryskyřník platanolistý (<i>Ranunculus platanifolius</i> L.)	0,5 %	1,6 %
pupava bezlodyžná (<i>Carlina acaulis</i> L.)	2,5 %	0 %
rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i> S. F. Gray)	8,0 %	0 %
řebříček obecný (<i>Achillea millefolium</i> L.)	1,0 %	27,2 %
silenska dvoudomá (<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.)	3,5 %	0 %

Tab. 3 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi „Horská louka“ (dokončení tabulky)

<u>Luční květiny</u>	Původní zastoupení	Současný stav
silenka nadmutá (<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Gracke)	3,5 %	7,6 %
smolnička obecná (<i>Lychnis viscaria</i> L.)	0,5 %	0,4 %
svízel bílý (<i>Galium album</i> Mill.)	1,5 %	0,8 %
svízel syřišřový (<i>Galium verum</i> L.)	3,0 %	4,3 %
šalvěj luční (<i>Salvia pratensis</i> L.)	4,0 %	0,4 %
štírovník bažinný (<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr)	0,5 %	0 %
štírovník růžkatý (<i>Lotus corniculatus</i> L.)	2,0 %	2,0 %
šřovík kyselý (<i>Rumex acetosa</i> L.)	1,2 %	1,0 %
třezalka skvrnitá (<i>Hypericum maculatum</i> Crantz)	0,1 %	0 %
úročník bolhoj (<i>Anthyllis vulneraria</i> L.)	1,0 %	0 %
zvonek karpatský (<i>Campanula carpatica</i>)	0,2 %	2,3 %
zvonek klubkatý (<i>Campanula glomerata</i> L.)	0,1 %	0 %
zvonek okrouhlolistý (<i>Campanula rotundifolia</i> L.)	0,8 %	2,7 %
zvonek řepkový (<i>Campanula rapunculoides</i> L.)	1,0 %	0,4 %
<u>Traviny</u>		
kostřava červená (<i>Festuca rubra</i> L.)	6,0 %	2,0 %
kostřava ovčí (<i>Festuca ovina</i> L.)	2,5 %	1,2 %
lipnice luční (<i>Poa arvensis</i> L.)	2,0 %	3,7 %
lipnice širolistá (<i>Poa chaixii</i> Vill.)	0,2 %	0,4 %
metlice trsnatá (<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. B.)	1,0 %	8,6 %
pohánka hřebenitá (<i>Cynosurus cristatus</i> L.)	1,5 %	1,0 %
psineček rozkladitý (<i>Agrostis stolonifera</i> L.)	1,3 %	0 %
smilka tuhá (<i>Nardus stricta</i> L.)	0,5 %	0 %
tomka vonná (<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.)	2,0 %	2,7 %
trojštět žlutavý (<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. B.)	1,0 %	0,4 %
třeslice prostřední (<i>Briza media</i> L.)	2,0 %	0,2 %
<u>Sukcesní rostliny</u>		
kopřiva dvoudomá (<i>Urtica dioica</i> L.)	0 %	1,4 %
pampeliška (<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánel)	0 %	1,0 %
šřovík kadeřavý (<i>Rumex crispus</i> L.)	0 %	1,0 %

Luční směs „Květnatý podrost do stínu“

Na porostu „Květnatý podrost do stínu“ bylo šetření provedeno 15. října 2011 a výsledky analýzy byly zaznamenány do tab. č. 4. Původní procentuelní zastoupení ve směsi nebylo zjištěno.

Tab. č. 4 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi „Květnatý podrost do stínu“ (začátek tabulky)

<u>Luční květiny</u>	<u>Původní zastoupení</u>	<u>Současný stav</u>
bedrník větší (<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.)		1,3 %
bukvice lékařská (<i>Betonica officinalis</i> L.)		3,3 %
čilimník černající (<i>Cytisus nigricans</i> L.)		0 %
hrachor černý (<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.)		0 %
hvozdík lesní (<i>Dianthus sylvaticus</i> Willd.)		2,8 %
chrpa čekánek (<i>Centaurea scabiosa</i> L.)		0 %
jahodník obecný (<i>Fragaria vesca</i> L.)		0 %
jarmanka větší (<i>Astrantia major</i> L.)		0 %
jestřábník savojský (<i>Hieracium sabaudum</i> L.)		2,8 %
jestřábník zední (<i>Hieracium murorum</i> L.)		0 %
kakost smrdutý (<i>Geranium robertianum</i> L.)		4,0 %
karbinec evropský (<i>Lycopus europaeus</i> L.)		0,3 %
klinopád obecný (<i>Clinopodium vulgare</i> L.)		0 %
krtičník hlíznatý (<i>Srophularia nodosa</i> L.)		0 %
kuklík městský (<i>Geum urbanum</i> L.)		1,8 %
lilie zlatohlavá (<i>Lilium martagon</i> L.)		0 %
lomikámen zrnatý (<i>Saxifraga granulata</i> L.)		1,5 %
mochna přímá (<i>Potentilla recta</i> L.)		0,3 %
náprstník červený (<i>Digitalis purpurea</i> L.)		0 %
náprstník velkokvětý (<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.)		0 %
oměj vlčí mor (<i>Aconitum lycoctonum</i> L.)		0 %
orlíček obecný (<i>Aquilegia vulgaris</i> L.)		0 %
pcháč bezlodyžný (<i>Cirsium acaule</i> Scop.)		0,3 %
pitulník žlutý (<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.)		0 %
prorostlík dlouholistý (<i>Bupleurum longifolium</i> L.)		0,3 %
prvosenka jarní (<i>Primula veris</i> L.)		0 %
pryskyřník kosmatý (<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.)		10,4 %
řimbaba chocholičnatá (<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Scop.)		0 %
řimbaba obecná (<i>Pyrethrum parthenium</i> (L.) Sm.)		0 %
sadec konopáč (<i>Eupatorium cannabinum</i> L.)		0 %
silenska dvoudomá (<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.)		2,3 %
silenska níci (<i>Silene nutans</i> L.)		2,0 %
svízel Schultezův (<i>Galium schultesii</i> Vest.)		0 %
svízelka chlupatá (<i>Cruciata leavipes</i> Opiz.)		6,3 %

Tab. č. 4 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi „Květnatý podrost do stínu“
(pokračování tabulky)

<u>Luční květiny</u>	Původní zastoupení	Současný stav
šalvěj lepkavá (<i>Salvia glutinosa</i> L.)		0 %
tolita lékařská (<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> Med.)		0 %
trýzel škardolistý (<i>Erysimum crepidifolium</i> Rchb.)		0 %
třemdava bílá (<i>Dictamnus albus</i> L.)		0 %
třezalka chlupatá (<i>Hypericum hirsutum</i> L.)		0,5 %
užanka lékařská (<i>Cynoglossum officinale</i> L.)		0 %
večernice vonná (<i>Hesperis matronalis</i> L.)		0 %
vikev hrachovitá (<i>Vicia pisiformis</i> L.)		0 %
vikev kašubská (<i>Vicia cassubica</i> L.)		0 %
vikev křovištní (<i>Vicia dumetorum</i> L.)		0 %
violka Rivinova (<i>Viola riviniana</i> Rchb.)		0,3 %
vrbina tečkovaná (<i>Lysimachia punctata</i> L.)		0 %
zlatobýl obecný (<i>Solidago virgaurea</i> L.)		0 %
zvonek kopřivolistý (<i>Campanula trachelium</i> L.)		0 %
zvonek řepkovitý (<i>Campanula rapunculoides</i> L.)		0,5 %
zvonek širokolistý (<i>Campanula latifolia</i> L.)		0 %
<u>Traviny</u>		
kostřava drsnolistá (<i>Festuca brevipila</i> Tracey)		4,0 %
kostřava lesní (<i>Festuca altissima</i> All.)		0 %
kostřava ovčí (<i>Festuca ovina</i> L.)		1,5 %
kostřava různolistá (<i>Festuca heterophylla</i> Lamk.)		0 %
lipnice hajní (<i>Poa nemoralis</i> L.)		3,3 %
metlice trsnatá (<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. B.)		2,0 %
ostřice měkkoostenná (<i>Carex muricata</i> L.)		0 %
ostřice převíslá (<i>Carex pendula</i> Huds.)		3,5 %
psineček výběžkatý (<i>Agrostis stolonifera</i> L.)		5,6 %
pýrovník psí (<i>Elymus caninus</i> L.)		1,8 %
srha hajní (<i>Dactylis polygama</i> Horvátovszky)		1,3 %
svřep Benekenův (<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen)		3,0 %
válečka lesní (<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. B.)		0 %
válečka prapořitá (<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. B.)		0 %
<u>Sukcesní rostliny</u>		
bršlice kozí noha (<i>Aegopodium podagraria</i> L.)		7,1 %
hluchavka bílá (<i>Lamium album</i> L.)		2,0 %
jetel prostřední (<i>Trifolium medium</i> L.)		1,5 %
jitrocel kopinatý (<i>Plantago lanceolata</i> L.)		1,0 %
kokoška pastuší tobolka (<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.)		1,0 %
kontryhel obecný (<i>Alchemilla vulgaris</i> L.)		1,5 %
kopretina bílá (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lamk.)		2,5 %

Tab. č. 4 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi „Květnatý podrost do stínu“ (dokončení tabulky)

<u>Sukcesní rostliny</u>	Původní zastoupení	Současný stav
kopřiva dvoudomá (<i>Urtica dioica</i> L.)		5,3 %
mrkev obecná (<i>Daucus carota</i> L.)		0,3 %
pampeliška (<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánel)		2,8 %
ptačinec prostřední (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)		0,8 %
řebříček obecný (<i>Achillea millefolium</i> L.)		0,5 %
šťovík kadeřavý (<i>Rumex crispus</i> L.)		6,3 %
vrbovka horská (<i>Epilobium montanum</i> L.)		0,5 %

Luční směs „Slunná stráňka“

Šetření na porostu „Slunná stráňka“ bylo provedeno v období 25. září – 1. října 2011 a výsledky analýzy jsou uvedeny v tab. č. 5.

Tab. č. 5 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi „Slunná stráňka“ (začátek tabulky)

<u>Luční květiny</u>	Původní zastoupení	Současný stav
bedrník obecný (<i>Pimpinella saxifraga</i> L.)	0,2 %	0,7 %
černohlávek velkokvětý (<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler)	1,0 %	0,4 %
česnek viničný (<i>Allium vineale</i> L.)	0,3 %	0 %
čičorka pestrá (<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen)	3,0 %	0,9 %
devaterník velkokvětý (<i>Helianthemum grandiflorum</i> (Scop.) DC.)	0,5 %	0 %
divizna brunátná (<i>Verbascum phoeniceum</i> L.)	0,05 %	0 %
divizna černá (<i>Verbascum nigrum</i> L.)	0,2 %	0 %
divizna malokvětá (<i>Verbascum thapsus</i> L.)	0,2 %	0 %
dobromysl obecná (<i>Origanum vulgare</i> L.)	0,5 %	0 %
hadinec obecný (<i>Echium vulgare</i> L.)	1,5 %	0,5 %
hořčík jestřábníkolistý (<i>Picris hieracioides</i> L.)	0,2 %	0,2 %
hvězdnice chlumní (<i>Aster amellus</i> L.)	0,5 %	0,4 %
hvozdík kartouzek (<i>Dianthus carthusianorum</i> L.)	2,0 %	2,8 %
hvozdík kroupenatý (<i>Dianthus deltoides</i> L.)	1,0 %	1,9 %
hvozdík svazčitý (<i>Dianthus armeria</i> L.)	0,5 %	0,7 %
jestřábník trsnatý (<i>Hieracium caespitosum</i> Dum.)	0,02 %	0 %
jestřábník chlupáček (<i>Hieracium pilosella</i> L.)	0,01 %	0,2 %
jetel alpský (<i>Trifolium alpestre</i> L.)	2,0 %	1,6 %
jetel prostřední (<i>Trifolium medium</i> L.)	2,0 %	4,9 %
jitrocel kopinatý (<i>Plantago lanceolata</i> L.)	3,0 %	7,7 %

Tab. č. 5 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi „Slunná stráňka“ (pokračování tabulky)

<u>Luční květiny</u>	Původní zastoupení	Současný stav
jitrocel prostřední (<i>Plantago media</i> L.)	0,8 %	0 %
kopretina bílá (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lamk.)	5,0 %	9,8 %
kozinec sladkolistý (<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.)	3,0 %	0 %
krvavec menší (<i>Sanguisorba minor</i> Scop.)	12,0 %	5,4 %
lnice kručinkolistá (<i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill.)	0,3 %	0 %
lomikámen zrnatý (<i>Saxifraga granulata</i> L.)	0,05 %	0,4 %
mateřídouška vejčitá (<i>Thymus pulegioides</i> L.)	0,5 %	0 %
mochna stříbrná (<i>Potentilla argentea</i> L.)	1,0 %	0 %
mrkev obecná (<i>Daucus carota</i> L.)	2,5 %	4,9 %
oman srstnatý (<i>Inula hirta</i> L.)	0,05 %	0 %
pelyněk ladní (<i>Artemisia campestris</i> L.)	0,2 %	0 %
prasetník kořenatý (<i>Hypochaeris radista</i> L.)	0,1 %	1,2 %
pryskyřník mnohokvětý (<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.)	1 %	3,7 %
pupava obecná (<i>Carlina vulgaris</i> L.)	0,05 %	0,2 %
rmen barvířský (<i>Anthemis tinctoria</i> L.)	1,5 %	4,0 %
rozchodník velký (<i>Hylotelephium maximum</i> (L.) Holub)	0,05 %	0 %
rozchodník skalní (<i>Sedum reflexum</i> L.)	0,02 %	0 %
rozrazil klasnatý (<i>Pseudolysimachion spicatum</i> (L.) Opiz)	0,5 %	1,8 %
rýt žlutý (<i>Reseda lutea</i> L.)	0,2 %	0,2 %
řebříček obecný (<i>Achillea millefolium</i> L.)	1,5 %	10,0 %
sesel sivý (<i>Seseli osseum</i> Crantz)	2,0 %	0,2 %
silenka níci (<i>Silene nutans</i> L.)	1,0 %	0 %
slézovec durynský (<i>Lavatera thuringiaca</i> L.)	4,5 %	0,2 %
smolnička obecná (<i>Lychnis viscaria</i> L.)	0,5 %	0 %
starček přímětník (<i>Senecio jacobaea</i> L.)	0,1 %	0 %
suchokvět roční (<i>Xeranthemum annuum</i> L.)	1,5 %	0,7 %
svízel syřiš'ový (<i>Galium verum</i> L.)	2,5 %	2,5 %
šalvěj luční (<i>Salvia pratensis</i> L.)	3,0 %	0,2 %
šalvěj přeslenitá (<i>Salvia verticillata</i> L.)	3,5 %	0,4 %
šedivka šedivá (<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.)	0,5 %	0,5 %
štírovník růžkatý (<i>Lotus corniculatus</i> L.)	2,5 %	7,0 %
tařice skalní (<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv.)	0,2 %	0 %
trávníčka obecná (<i>Armeria vulgaris</i> Willd.)	0,2 %	0,5 %
úročník bolhoj (<i>Anthyllis vulneraria</i> L.)	2,0 %	1,8 %
zvonek okrouhlolistý (<i>Campanula rotundifolia</i> L.)	0,5 %	1,8 %
žluťucha menší níci (<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>majus</i> (Crantz) Hooker)	1,5 %	0 %
<u>Traviny</u>		
bojínek hlíznatý (<i>Phleum bertolonii</i> DC.)	1,0 %	0,9 %

Tab. č. 5 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi „Slunná stráňka“ (dokončení tabulky)

<u>Traviny</u>	Původní zastoupení	Současný stav
kostřava červená (<i>Festuca rubra</i> L.)	3,0 %	2,6 %
kostřava drsnolistá (<i>Festuca brevipila</i> Tracey)	2,0 %	0 %
kostřava ovčí (<i>Festuca ovina</i> L.)	5,0 %	1,4 %
kostřava vláskovitá (<i>Festuca filiformis</i> Pourr.)	0,5 %	1,6 %
lipnice cibulkatá (<i>Poa bulbosa</i> L.)	1,5 %	0 %
lipnice luční (<i>Poa pratensis</i> L.)	3,0 %	2,5 %
lipnice smáčkutá (<i>Poa compressa</i> L.)	0,7 %	0,4 %
lipnice úzkolistá (<i>Poa angustifolia</i> L.)	1,0 %	1,6 %
mrvka myší ocásek (<i>Vulpia myuros</i> (L.) C. C. Gmelin)	0,5 %	0 %
psineček výběžkatý (<i>Agrostis stolonifera</i> L.)	1,0 %	0 %
smělek jehlancový (<i>Koeleria pyramidata</i> (Lamk.) P. B.)	1,0 %	0,7 %
sveřep vzpřímený (<i>Bromus erectus</i> Huds.)	3,0 %	1,2 %
tomka vonná (<i>Anthoxantum odoratum</i> L.)	1,5 %	3,3 %
vousatka prstnatá (<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng)	0,3 %	1,2 %
<u>Sukcesní rostliny</u>		
kontryhel obecný (<i>Alchemilla vulgaris</i> L.)	0 %	2,1 %
pampeliška (<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánel)	0 %	0,2 %
ptačinec prostřední (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)	0 %	0,2 %
šřovík kadeřavý (<i>Rumex crispus</i> L.)	0 %	0,2 %

Luční směs „Zelený chodníček“

Šetření v porostu „Zelený chodníček“ bylo provedeno v období 1. října – 15. října 2011. Výsledky analýzy jsou uvedeny v tab. č. 6.

Tab. č. 6 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi "Zelený chodníček" (začátek tabulky)

<u>Luční květiny</u>	Původní zastoupení	Současný stav
černohlávek obecný (<i>Prunella vulgaris</i> L.)	4,0 %	2,2 %
čičorka pestrá (<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen)	3,0 %	0,1 %
devaterník velkokvětý (<i>Helianthemum grandiflorum</i> (Scop.) DC.)	1,5 %	0 %
hvozdík kroupenatý (<i>Dianthus deltoides</i> L.)	1,5 %	0,4 %
chruplavník větší (<i>Polycnemum majus</i> A. Br.)	0,7 %	0 %
jahodník obecný (<i>Fragaria vesca</i> L.)	0,2 %	0 %
jestřábník chlupáček (<i>Hieracium pilosella</i> L.)	0,2 %	0,4 %
jestřábník oranžový (<i>Hieracium aurantiacum</i> L.)	0,5 %	0,9 %
jetel alpský (<i>Trifolium alpestre</i> L.)	5,0 %	0,3 %
jetel jahodnatý (<i>Trifolium fragiferum</i> L.)	0,2 %	0 %
jetel prostřední (<i>Trifolium medium</i> L.)	2,0 %	23,0 %

Tab. č. 6 Procentuelní zastoupení rostlinných druhů v luční směsi "Zelený chodníček" (dokončení tabulky)

<u>Luční květiny</u>	Původní zastoupení	Současný stav
kontryhel příbuzný (<i>Alchemilla propinqua</i> Juz.)	1,0 %	2,4 %
kopretina bílá (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lamk.)	5,0 %	5,1 %
ledenec přímořský (<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth)	3,0 %	0,7 %
máchelka srstnatá (<i>Leontodon hispidus</i> L.)	2,0 %	0,1 %
mateřídouška vejčitá (<i>Thymus pulegioides</i> L.)	1,0 %	0 %
pelyněk ladní (<i>Artemisia campestris</i> L.)	0,3 %	0 %
popenec obecný (<i>Glechoma hederacea</i> L.)	0,6 %	2,5 %
průtržník lysý (<i>Herniaria glabra</i> L.)	0,1 %	0 %
rozrazil klasnatý (<i>Pseudolysimachion spicatum</i> (L.) Opiz)	1,0 %	0,6 %
rozrazil rezekvítek (<i>Veronica chamaedrys</i> L.)	0,15 %	3,0 %
řebříček obecný (<i>Achillea millefolium</i> L.)	2,0 %	21,3 %
sedmikráska obecná (<i>Bellis perennis</i> L.)	0,05 %	3,9 %
sléz přehlížený (<i>Malva neglecta</i> Wallr.)	2,0 %	0 %
svízel křížatý (<i>Cruciata laevipes</i> Opiz)	7,0 %	0,3 %
svízel syřišťový (<i>Galium verum</i> L.)	3,0 %	1,8 %
trávníčka obecná (<i>Armeria vulgaris</i> Willd.)	0,5 %	0 %
violka psí (<i>Viola canina</i> L.)	0,5 %	4,5 %
vranožka šupinatá (<i>Coronopus squamatus</i> (Forsskål) Aschers)	2,0 %	0,1 %
zvonek okrouhlostý (<i>Campanula rotundifolia</i> L.)	0,5 %	0 %
<u>Traviny</u>		
bojínek hlíznatý (<i>Phleum bertolonii</i> DC.)	1,5 %	0 %
jílek vytrvalý (<i>Lolium perenne</i> L.)	8,0 %	6,3 %
kostřava červená (<i>Festuca rubra</i> L.)	10 %	0,7 %
lipnice cibulkatá (<i>Poa bulbosa</i> L.)	2,0 %	1,5 %
lipnice hajní (<i>Poa nemoralis</i> L.)	3,0 %	1,3 %
lipnice luční (<i>Poa pratensis</i> L.)	15,0 %	5,2 %
metlice trsnatá (<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. B.)	1,5 %	3,6 %
pohánka hřebenitá (<i>Cynosurus cristatus</i> L.)	2,5 %	1,6 %
psineček obecný (<i>Agrostis capillaris</i> L.)	2,0 %	0 %
psineček výběžkatý (<i>Agrostis stolonifera</i> L.)	1,5 %	1,6 %
tomka vonná (<i>Anthoxantum odoratum</i> L.)	3,0 %	0 %
<u>Sukcesní rostliny</u>		
jitrocel kopinatý (<i>Plantago lanceolata</i> L.)	0 %	3,1 %
kakost luční (<i>Geranium pratense</i> L.)	0 %	0,1 %
pampeliška (<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánel)	0 %	0,3 %
šťovík kadeřavý (<i>Rumex crispus</i> L.)	0 %	0,6 %
rostlina z čeledi brutnákovitých (<i>Boraginaceae</i> Juss.)	0%	0,1%

6. Diskuze

Luční směs „Horská louka“ původně obsahovala 55 rostlinných druhů. Z toho bylo, alespoň v minimálním zastoupení, nalezeno 35 druhů. Nejvíce byl v porostu rozšířen řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.) který se nacházel v 27,2 % převaze, přitom v osivu byl jeho obsah pouhé 1,0 %. Z trav převažovala metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa* (L.) P. B.). Ta se v porostu nacházela z 8,6 %. Druhy, které nebyly nalezeny, jsou: arnika chlumní (*Arnica montana* L.), čechřice vonná (*Myrrhis odorata* (L.) Scop.), čertkus luční (*Succisa pratensis* Moench.), dobromysl obecná (*Origanum vulgare* L.), hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum* L.), hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides* L.), chrastavec rolní (*Knautia arvensis* (L.) Coulter), chrpa parukářka (*Centaurea pseudophrygia* C. A. Meyer), mateřídouška vejčitá (*Origanum pulegioides* L.), náprstník červený (*Digitalis purpurea* L.), prvosenka jarní (*Primula veris* L.), pupava bezlodyžná (*Carlina acaulis* L.), rdesno hadí kořen (*Bistorta major* S. F. Gray), silenka dvoudomá (*Silene dioica* (L.) Clairv.), štírovník bažinný (*Lotus uliginosus* Schkuhr), třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum* Crantz), úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* L.), zvonek klubkatý (*Campanula glomerata* L.), psineček rozkladitý (*Agrostis stolonifera* L.) a smilka tuhá (*Nardus stricta* L.). Naproti tomu, se v porostu objevili i rostliny které v původní směsi zastoupeny nebyly. Nalezeny byly 3, a to: kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica* L.) v zastoupení 1,4 %, pampeliška (*Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánel) z 1,0 % a šťovík kadeřavý (*Rumex crispus* L.) také 1,0 %. I přes to, že jejich zastoupení nebylo jednotlivě příliš vysoké, vcelku nepůsobili estetickým dojmem, a to především kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica* L.) a šťovík kadeřavý (*Rumex crispus* L.), ten by také mohl z části bránit ostatním rostlinám ve vývoji, protože jeho velké listy by mohli utlačovat okolní druhy.

V porostu „Květnatý podrost do stínu“ bylo původní zastoupení 64 druhů. Z toho počtu bylo nalezeno méně než polovina druhů (43,75 %), přičemž nejvíce zastoupeným druhem byl určen pryskyřník kosmatý (*Ranunculus lanuginosus* L.) a to z 10,4 %. Nenalezených druhů bylo 36 a to: čilimník černající (*Cytisus nigricans* L.), hrachor černý (*Lathyrus niger* (L.) Bernh.), chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa* L.), jahodník obecný (*Fragaria vesca* L.), jarmanka větší (*Astrantia major* L.), jestřábník zední (*Hieracium murorum* L.), klinopád obecný (*Clinopodium vulgare* L.), krtičník hlíznatý (*Srophularia nodosa* L.), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon* L.), náprstník červený (*Digitalis purpurea* L.), náprstník velkokvětý (*Digitalis grandiflora* Mill.), oměj vlčí mor (*Aconitum lycoctonum* L.), orlíček obecný (*Aquilegia vulgaris* L.), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum* Huds.), prvosenka

jarní (*Primula veris* L.), řimbaba chocholičnatá (*Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop.), sadec konopáč (*Eupatorium cannabinum* L.), svízel Schultezův (*Galium schultesii* Vest.), šalvěj lepkavá (*Salvia glutinosa* L.), tolita lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria* Med.), trýzel škardolistý (*Erysimum crepidifolium* Rchb.), třemdava bílá (*Dictamnus albus* L.), užanka lékařská (*Cynoglossum officinale* L.), večernice vonná (*Hesperis matronalis* L.), vikev hrachovitá (*Vicia pisiformis* L.), vikev kašubská (*Vicia cassubica* L.), vikev křovištní (*Vicia dumetorum* L.), vrbina tečkovaná (*Lysimachia punctata* L.), zlatobýl obecný (*Solidago virgaurea* L.), zvonek kopřivolistý (*Campanula trachelium* L.), zvonek širokolistý (*Campanula latifolia* L.), kostřava lesní (*Festuca altissima* All.), kostřava různolistá (*Festuca heterophylla* Lamk.), ostřice měkkoostená (*Carex muricata* L.), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. B.) a válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum* (L.) P. B.). Ovšem nedá se říci, že by tento porost byl chudý, protože do něj přibylo 14 sukcesních druhů. Podobně jako u směsi „Horská louka“ to byla v poměrně vysokém zastoupení kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica* L.) 5,3 % a šťovík kadeřavý (*Rumex crispus* L.) 6,3 %. Dominantní zastoupení mezi sukcesními druhy však měla bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria* L.) 7,1 %. Další sukcesní druhy byly většinou v nižším zastoupení: hluchavka bílá (*Lamium album* L.) 2,0 %, jetel prostřední (*Trifolium medium* L.) 1,5 %, jitrocel kopinatý (*Plantago lanecolata* L.) 1,0 %, kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa – pastoris* (L.) Med.) 1,0 %, kontryhel obecný (*Alchemilla vulgaris* L.) 1,5 %, kopretina bílá (*Lucrethium vulgare* Lamk.) 2,5 %, mrkev obecná (*Daucus carota* L.) 0,3 %, pampeliška (*Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánel) 2,8 %, ptačinec prostřední (*Stellaria media* (L.) Vill.) 0,8 %, řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.) 0,5 % a vrbovka horská (*Epilobium montanum* L.) 0,5 %. Vysoký počet sukcesních druhů v tomto porostu by mohl být způsoben místem, kde se tato louka nachází. Dříve se v této lokalitě zahrady nacházelo hnojiště a tím pádem sem mohla být zavlečena semena různých rostlin. I přes správné ošetření lokality před výsevem mohla některá semena přetrvat a následně vyklíčit. V porostu také nebyly zastoupeny téměř žádné rostliny z čeledi bobovitých (*Fabaceae*). To by také mohlo být zapříčiněno, vysokým množstvím živin (pravděpodobně i vysokým množstvím dusíku, který tyto rostliny špatně snášejí). Druhy jako např. kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica* L.), šťovík kadeřavý (*Rumex crispus* L.) nebo bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria* L.) porost utlačují a zabraňují tak vývoji jiných druhů a následně tak zabraňují pestrosti porostu. Rychlý vývoj těchto vysoce konkurenčních rostlin může být také způsoben vysokým obsahem živin v půdě (také z již zmiňovaného důvodu, že zde bylo hnojiště). Naproti tomu rostliny jako

např. kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* Lamk.) či řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.) obohacují tento porost pozitivním směrem.

Porost „Slunná stráňka“ původně obsahovalo 71 druhů. Z těchto druhů by se za nejvíce dominantní daly pokládat 4 druhy: řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.) zastoupen z 10,0%, kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* L.) která byla v porostu zastoupena jen o trochu méně a to 9,8 %, jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata* L.) 7,7 % a štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* L.) 7,0 %. Nenalezených druhů bylo 25: česnek viničný (*Allium vineale* L.), devaterník velkokvětý (*Helianthemum grandiflorum* (Scop.) DC.), divizna brunátná (*Verbascum phoenicum* L.), divizna černá (*Verbascum nigrum* L.), divizna malokvětá (*Verbascum thapsus* L.), dobromysl obecná (*Origanum vulgare* L.), jestřábník trsnatý (*Hieracium caspitosum* Dum.), jitrocel prostřední (*Plantago media* L.), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos* L.), Inice kručinkolistá (*Linaria genistifolia* (L.) Mill.), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides* L.), mochna stříbrná (*Potentilla argentea* L.), oman srstnatý (*Inula hirta* L.), pelyněk ladní (*Artemisia campestris* L.), rozchodník velkokvětý (*Hylotelphium maximum* (L.) Holub), rozchodník skalní (*Sedum reflexum* L.), silenka níčí (*Silene nutans* L.), smolnička obecná (*Lychnis viscaria* L.), starček přímětník (*Senecio jacobaea* L.), tařice skalní (*Aurinia saxatilis* (L.) Desv.), žluťucha menší níčí (*Thalictrum minus* subsp. *majus* (Crantz) Hooker), kostřava drsnolistá (*Festuca brevipila* Tracey), lipnice cibulkatá (*Poa bulbosa* L.), mrvka myší ocásek (*Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmelin), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera* L.). Příčinou nepřítomnosti některých druhů rostlin, jako je např. česnek viničný (*Allium vineale* L.), divizna brunátná (*Verbascum phoenicum* L.), divizna černá (*Verbascum nigrum* L.), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos* L.), Inice kručinkolistá (*Linaria genistifolia* (L.) Mill.), rozchodník velkokvětý (*Hylotelphium maximum* (L.) Holub), rozchodník skalní (*Sedum reflexum* L.), starček přímětník (*Senecio jacobaea* L.) či tařice skalní (*Aurinia saxatilis* (L.) Desv.) mohly být jejich stanovištní nároky. U těchto vyjmenovaných druhů by bylo vhodnější použití spíše na sušší a teplejší stanoviště. Ze sukcesních druhů byly nalezeny: kontryhel obecný (*Alchemilla vulgaris* L.) 2,1 %, pampeliška (*Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánel) 0,2 %, ptačinec prostřední (*Stellaria media* (L.) Vill.) 0,2% a šťovík kadeřavý (*Rumex crispus* L.) také v zastoupení 0,2 %. Z těchto druhů je nejméně žádoucí opět šťovík kadeřavý (*Rumex crispus* L.), pro svůj habitus a tím zastiňování ostatních rostlinných druhů. U ostatních sukcesních rostlin nelze hodnotit jejich kladný či záporný vliv na porost, protože nepůsobí nijak zvlášť estetický dojem a z druhého pohledu ani porost nezaplevelují do takové míry, že by jejich

přítomnost měla negativní dopad na rostliny ve směsi. Příčinou nepřítomnosti některých druhů rostlin, jako je např. česnek viničný (*Allium vineale* L.), divizna brunátná (*Verbascum phoenicum* L.), divizna černá (*Verbascum nigrum* L.), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos* L.), lnice kručinkolistá (*Linaria genistifolia* (L.) Mill.), rozchodník velkokvětý (*Hylotelephium maximum* (L.) Holub), rozchodník skalní (*Sedum reflexum* L.), starček přímětník (*Senecio jacobaea* L.) či tařice skalní (*Aurinia saxatilis* (L.) Desv.) mohly být jejich stanovištní nároky. U těchto vyjmenovaných druhů by bylo vhodnější použití spíše na sušší a teplejší stanoviště.

Ve směsi „Zelený chodníček“ bylo původní zastoupení druhů nejmenší, a to 41. V těchto porostech nejvíce převažoval jetel prostřední (*Trifolium medium* L.), který byl zastoupen z 23,0 % a řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.) který se nacházel v porostu z 21,3 %. Rostlin, kterých se ve stávajícím porostu nepodařilo nalézt, bylo 12 a byly to druhy: devaterník velkokvětý (*Helianthemum grandiflorum* (Scop.) DC.), chruplavník větší (*Polycnemum majus* A. Br.), jahodník obecný (*Fragaria vesca* L.), jetel jahodnatý (*Trifolium fragiferum* L.), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides* L.), pelyněk ladní (*Artemisia campestris* L.), průtržník lysý (*Herniaria glabra* L.), sléz přehlížený (*Malva neglecta* Wallr.), trávníčka obecná (*Armeria vulgaris* Willd.), zvonek okrouhloolistý (*Campanula rotundifolia* L.), bojínek hlíznatý (*Phleum bertolonii* DC.), psineček obecný (*Agrostis capillaris* L.) a tomka vonná (*Anthoxantum odoratum* L.). I v tomto porostu byly nalezeny sukcesní druhy: jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata* L.) 3,1 %, kakost luční (*Geranium pratense* L.) 0,1 %, pampeliška (*Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánel) 0,3 %, šťovík kadeřavý (*Rumex crispus* L.) 0,6 % a 1 rostlinný druh z čeledi brutnákovitých (*Boraginaceae* Juss.) který se blíže nepodařilo určit. Tento porost je především ovlivňován způsobem údržby. Směs je připravena tak, že pokud se porost neseče, vypadá v podstatě jako louka, ale pokud majitel zahrady chce, může tento porost využít i jako klasický trávník a lze ho tedy sekat podle potřeby. V tomto případě je porost obhospodařován střídavě, jednou intenzivním způsobem, jednou naopak extenzivním způsobem. To by do jisté míry mohlo ovlivňovat druhové složení porostu.

7. Závěr

Práce se zabývala stabilitou 4 lučních směsí, použitých na zahradě rodinného domu v obci Rašovka, nedaleko Liberce.

V této práci bylo zjištěno, že tyto komerční směsi nejsou v této lokalitě zcela stabilní.

Luční směs „Horská louka“ původně obsahovala 55 druhů. Z celkového množství nebylo nalezeno zhruba 36,3 %. Sukcesní druhy byly objeveny 3.

V luční směsi „Květnatý podrost do stínu“ bylo původní zastoupení 64 druhů, z tohoto počtu nebylo v porostu objeveno 56,25 %. Naproti tomu, se zde vyskytlo 14 sukcesních rostlin. V těchto místech by bylo lepší s výsevem počkat alespoň o rok déle. Mezi tím by bylo vhodné provést několik dalších postřiků totálními herbicidy, pro lepší odstranění klíčících plevelů (kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica* L.), šťovík kadeřavý (*Rumex crispus* L.) a bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria* L.)), které ve stávajícím porostu utlačují původní druhy ze směsi.

Porost „Slunná stráňka“ měl původní zastoupení nejvyšší a to 71 druhů. Z celkového počtu nebylo nalezeno 35,21 % a ze sukcesních rostlin se zde nacházely 4 druhy.

Ve směsi „Zelený chodníček“ bylo původní zastoupení 41 druhů. V porostu byl nejmenší podíl nenalezených rostlin a to 29,27 %. Sukcesních rostlin bylo v porostu nalezeno 5 druhů.

Pro celkové zlepšení pestrosti porostu by také podle chemických rozborů půdy bylo dobré porosty vyvápnit, protože ve všech případech byli hodnoty pH nižší než je pro louky vhodné.

8. Seznam literatury

- BRADNA, B. – NIKODÉMOVÁ, Z. *Jak vypěstovat květnatou louku*, 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2010, 96 s. ISBN 978-80-247-2755-4
- BRADNA, B. – NIKODÉMOVÁ, Z. *Ročenka 2009 o květnatých loukách*, Jilemnice: Gentiana, 2009. 55 s.
- CAGAŠ, B. et al. *Zakládání a ošetřování krajinných trávníků a travnatých ploch veřejné zeleně*. 1. vydání. Brno: Svaz zakládání a údržby zeleně, 2011. 65 s. ISBN 978-80-254-9834-7
- CULEK, M. et al., *Biogeografické členění České republiky*, Praha: Enigma, 1996. 347 s. ISBN 80-85368-80-3
- FAJMON, K. et al., *Vliv jednoletého nepokosení na luční vegetaci – první rok po nekosení*. In *Management travních porostů krasových oblastí*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2009. s. 9
- FERIANCOVÁ, L. – NOVÁK, J. *Kvetnaté lúky jako krajnotvorný prvok*, *Trávníky*, 2009, s. 51 – 55
- HEJDUK, S. *Krajina jako anglický park- Význam travních porostů pro člověka*, *Vesmír*, prosinec 2007, s. 784-787
- HONSA, I. et al. *Přírodní park Ještěd*, 1. vydání. Liberec: Jizersko – ještědský horský spolek, 2001, 96 s.
- HOPKINS, A. et al., *Enhancement of botanical diversity of permanent grassland and impact on hay production in Environmentally Sensitive Areas in the UK*, *Grass and Forage Science*, 1999, No. 2, s. 163 – 173
- HRABĚ, F. et al. *Trávníky pro zahradu, krajinu a sport*. 1. vydání. Olomouc: Vydavatelství Ing. Petr Baštan, 2009. 335 s. ISBN 978-80-87091-07-4
- HURYCH, V. *Tvorba zeleně, Sadovnictví – krajinářství*, 1. vydání. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a Střední zahradnická škola, 2011. 304 s. ISBN 978-80-904782-0-6
- JANKOWSKA-HUFLEJT, H. *The fiction of permanent grasslands in water resources protection*. *Journal of water and land development*, 2006, No. 10, s. 55-65
- JONGEPIEROVÁ, I. – POKOVÁ, H. *Obnova travních porostů regionální směsí*. Veselí nad Moravou: ZO ČSPO Bílé Karpaty, 2006, 104 s. ISBN 80-903444-4-5

- LITSCHMANN, T. – HADAŠ, P. Mikroklima vybraných porostních stanovišť, In *seminář „Mikroklima porostů“*. Rožnovský, J., Litchmann, T., Brno: 2003, s. 59 - 65
- KUBÁT, K. et al., *Klíč ke květeně České republiky*. 1. vydání, Praha: Academia, 2002. 928 s. ISBN 80-200-0836-5
- MORAVEC, J. et al. *Fytocenologie*, 1. vydání. Praha: Academia, dotisk 2004, 404 s. ISBN 80-200-0128-X
- NEUHÄUSLOVÁ, Z. et al. *Mapa potenciální vegetace*, 1. vydání. Praha: Academia, 2001. 341 s., ISBN 80-200-0687-7
- ONDŘEJ, J. – OPATRNÁ, M., *Trávníky a okrasné trávy*, 1. vydání. Praha: BRIO, 1997, 128 s. ISBN 80-902209-5-9
- PYWELL, R. F. et al. Restoration of species-rich grassland on arable land: assessing the lifting processes using a multi-site experiment, *Journal of Applied Ecology*, 2002, s. 294 – 309
- STRAKOVÁ, M. – PYŠKOVÁ, J. – TICHÝ, L. Společný zájem botaniků a zahradních architektů při respektování regionality bylinných druhů – příklad úspěšné spolupráce. In *Ochrana přírody a zahradní a krajinářská tvorba*. Zdeněk Černý. 1. vydání. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, občasně sdružení, 2011. s. 75-78
- SVOBODOVÁ, M. *Trávníky*, 2. vydání. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2006. 80 s., ISBN 80-213-0380-8
- ŠONSKÝ, D. *Moderní zahrady*, 1. vydání. Brno: ERA, 2007. 277 s. ISBN 978-80-7366-088-8
- VAN DER PUTTEN, W. H. et al. Plant species diversity as a driver of early succession in abandoned field: a multi-site approach, *Oecologia*, 2000, s. 91 – 99
- VERHAGEN, R. et al. Restoration success of low-production plant communities on former agricultural soils after top-soil removal. *Applied Vegetation Science*, 2001, s. 75-82

Internetové zdroje

ČHMÚ, www.chmi.cz, 25. 3. 2012

Národní geoportál INSPIRE, <http://geoportal.cenia.cz>, 25. 3. 2012