

Mendelova univerzita v Brně
Agronomická fakulta
Ústav agrosystémů a bioklimatologie



**Vyhodnocení druhového složení plevelů
v ovocném sadu**

Diplomová práce

Vedoucí práce:
Ing. Jan Winkler, Ph.D.

Vypracoval:
Hana Heverová

Brno 2010

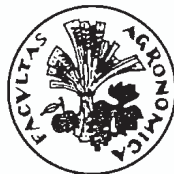
PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma *Vyhodnocení druhového složení plevelů v ovocném sadu* vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v přiloženém seznamu literatury.

Diplomová práce je školním dílem a může být použita ke komerčním účelům jen se souhlasem vedoucího diplomové práce a děkana Agronomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně.

V Brně dne 28.4.2010

Podpis diplomanta



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zpracovatelka **Hana Heverová**
Studijní program Zemědělské inženýrství
Obor Všeobecné zemědělství

Název tématu: **Vyhodnocení druhového složení plevelů v ovocném sadu**

Zásady pro vypracování:

1. Prostudujte odbornou literaturu k dané problematice.
2. Proveďte sledování a vyhodnocení zaplevelení ve vybraném ovocném sadu.
3. Dosažené výsledky zpracujte do tabulek a grafů, okomentujte, zhodnoťte vhodnými matematicko-statistickými metodami, zformulujte odpovídající závěr.
4. Na základě zjištěných výsledků odhadněte případnou škodlivost nalezených druhů plevelů

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Janu Winklerovi, Ph.D. za cenné připomínky a rady, které mi poskytoval při zpracování tématu.

Děkuji také manželovi a rodině za podporu během zpracování diplomové práce.

Diplomová práce byla zpracována s podporou Výzkumného záměru č. MSM6215648905 „Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu“ uděleného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.

ABSTRACT

The aim of this thesis was the evaluation of the composition of weed species in selected orchards. The analysis and observations were carried out at two locations in the surroundings of Šumperk. The observations at the first location in the orchard in Velké Losiny were carried out in September 2008 and in September 2009. The species composition was observed by phytocoenological survey on three defined areas: on the headland, in the spacing and around the stem. The grasses which were seeded on purpose showed the largest coverage. These were *Lolium perenne*, *Poa pratensis* and from the family of the leguminosae *Trifolium repens*. From the nondesirable weeds the most common were: *Crepis biennis*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Cirsium arvense* and *Potentilla anserina*. The sum of botanical species at this location was 46. The observations at the second location in Třemešek by Oskava were carried out only in September 2009. The largest coverage at this location was reached by *Trisetum flavescens*. The most frequent weeds were *Crepis biennis*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Urtica dioica* and *Vicia angustifolia*. In sum, 69 plant species were found in this orchard.

Key words: weeds, fruit orchard, apple trees

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce bylo vyhodnotit druhové složení plevelů ve vybraném ovocném sadu. Pozorování byla prováděna na dvou lokalitách v okolí Šumperku. Na první lokalitě v ovocném sadu ve Velkých Losinách byla pozorování sledována po dobu dvou let, v září roku 2008 a v září roku 2009. Druhové složení plevelů bylo pozorováno pomocí fytocenologických snímků na třech stanovištích. Na souvrati, v meziřadí a okolo kmene. Nejvyšší pokryvnosti dosáhly trávy, které zde byly záměrně vysety. *Lolium perenne*, *Poa pratensis* a z leguminóz *Trifolium repens*. Z nežádoucích plevelů se zde nejvíce vyskytovaly: *Crepis biennis*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Cirsium arvense* a *Potentilla anserina*. Celkové zastoupení rostlinných druhů na této lokalitě bylo 46. Pozorování na druhé lokalitě – na Třemešku u Oskavy, bylo provedeno pouze v září roku 2009. Na této lokalitě dosáhl nejvyšší pokryvnosti *Trisetum flavescens*. Z plevelů se dále nejvíce vyskytovaly: *Crepis biennis*, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Urtica dioica* a *Vicia angustifolia*. Celkově bylo v sadu nalezeno 69 druhů rostlin.

Klíčová slova: plevele, ovocný sad, jabloně

OBSAH

1 ÚVOD.....	8
2 CÍL PRÁCE.....	9
3 LITERÁRNÍ PŘEHLED	10
3.1 Charakteristika polních plevelů.....	10
3.2 Vývoj regulace zaplevelení	10
3.3 Rozdělení polních plevelů	11
3.4 Rozmnožování plevelů	13
3.4.1 Pohlavní (generativní) rozmnožování	13
3.4.2 Nepohlavní (vegetativní) rozmnožování	14
3.5 Rozšiřování plevelů.....	15
3.6 Hospodářský význam plevelů.....	16
3.6.1 Škodlivý vliv plevelů	16
3.6.2 Užitečnost plevelů.....	17
3.7 Význam prostředí pro plevele	18
Invazní plevele	19
3.8 Stanovení intenzity zaplevelení	20
3.9 Plevelé v ovocných sadech	21
3.10 Způsoby hospodaření v ovocných sadech	21
3.10.1 Černý úhor.....	22
3.10.2 Herbicidní úhor.....	23
3.10.3 Zatravnění meziřadí	25
4 METODIKA PRÁCE.....	27

4.1 Charakteristika území	27
4.1.1 Ovocný sad Velké Losiny	27
4.1.2 Ovocný sad Třemešek u Oskavy.....	27
4.1.3 Meteorologické záznamy sledovaného území	28
4.2 Metodika pozorování.....	31
5 VÝSLEDKY	32
5.1 Vyhodnocení zaplevelení sadu Velké Losiny v roce 2008.....	32
5.2 Vyhodnocení zaplevelení sadu Velké Losiny v roce 2009.....	43
5.3 Vyhodnocení zaplevelení sadu Třemešek u Oskavy 2009	54
5.4 Statistické vyhodnocení práce	64
6 DISKUZE.....	68
6.1 Diskuse k výsledkům druhového zastoupení v sadu Velké Losiny	68
6.2 Diskuse k výsledkům druhového zastoupení v sadu Třemešek	70
7 ZÁVĚR	72
8 POUŽITÁ LITERATURA	74
9 SEZNAM TABULEK	77
10 SEZNAM OBRÁZKŮ	78
11 PŘÍLOHY	79

1 ÚVOD

Od nepaměti se člověk setkává na stanovištích, která obdělává, s rostlinami, jež svojí přítomností a životními projevy ztěžují jeho práci a snižují výnosy pěstovaných druhů. Tyto rostliny jsou souborně a dlouhodobě označovány jako plevelné rostliny. Výstižná je následující definice BÜRGERMEISTERA z počátku 19. století: „Obecně se rozumí plevely všechny rostliny, které proti úmyslu zemědělcovu rostou na kultivované půdě“. Souborným názvem pro plevelnou flóru je také termín „septální rostliny“, vyskytují se na stanovištích vzniklých lidskou činností a pravidelně obdělávaných (DVOŘÁK, SMUTNÝ, 2008).

Ve své publikaci uvádí DVOŘÁK a SMUTNÝ (2008), že plevele jsou s choroboplodnými organizmy, hmyzem, měkkýši a některými škodlivými obratlovci-biotickými škodlivými činiteli pěstovaných rostlin. Škodlivost plevelných rostlin je od ostatních škodlivých organismů odlišná. Choroby a živočišní škůdci přímo napadají a ničí plodiny. Plevelné rostliny, s výjimkou poloparazitických a parazitických druhů, plodiny nepoškozují přímo. Jejich škodlivost spočívá ve zhoršování životního prostředí rostlin odčerpáváním vegetačních faktorů, popřípadě ovlivněním půdního prostředí produkty metabolismu. Z těchto důvodů plevelné rostliny velmi reagují na agrotechniku a způsoby pěstování plodin.

Plevele patří mezi nejvýznamnější škodlivé činitele v ČR. Na regulaci plevelů je vynakládáno více jak 72% všech nákladů v ochraně rostlin (MIKULKA, CHODOVÁ, 2000).

Studium problematiky plevelů je ve středu zájmu pracovníků rostlinné výroby na celém světě. V posledních čtyřech desetiletích proto vznikla vědní disciplína, která informace o plevelech a možnostech řešení zaplevelení soustřeďuje, třídí a zobecňuje. Tato disciplína se nazývá herbologie (z lat. Ekvivalentu pro rostlinu, herba). Název vznikl ze snahy oddělit tuto disciplínu od ostatních věd (DVOŘÁK, SMUTNÝ, 2008).

Tato práce je věnovaná druhovému zastoupení plevelů v ovocném sadu, jelikož plevele nezaplevelují jen ornou půdu, ale také travní porosty, vinice, chmelnice a ovocné sady. Ke zpracování byly vybrány dvě odlišné lokality v podhůří Jeseníků. Na těchto lokalitách bylo vyhodnoceno druhové zastoupení plevelů. V grafech pak byl porovnán výskyt jednotlivých plevelů.

2 CÍL PRÁCE

- Vyhodnotit druhové složení plevelů ve vybraném ovocném sadu
- Vyhodnotit rozdíly v zaplevelení odlišných míst v ovocném sadu
- Vytipovat nejškodlivější druhy plevelů
- Návrh úpravy regulace výskytu plevelů v ovocném sadu

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 Charakteristika polních plevelů

V běžné praxi se rozumí polním plevelem, jak uvádí HRON (1957), každá rostlina „divoce“ rostoucí na poli, buď neosetém, nebo v porostech kulturních rostlin, proti vůli pěstitele a celkově způsobující snížení výnosu jak do množství, tak i do kvality produktu.

Jak autor HRON (1957) dále uvádí, v širším pojetí je možno považovat za plevel v porostu kulturní rostliny „divoce“ rostoucí (ohnice, pcháč aj.), ale také i nežádoucí příměs rostlin kulturních jiného druhu či odrůdy.

Celkově rostliny, považované za polní plevele, tvoří velmi širokou skupinu, v níž se jednotlivé druhy od sebe odlišují jak po stránce anatomické a morfologické stavby těla, tak i různými projevy, vlastnostmi i škodlivostí. Nelze proto souhrnně popisovat vlastnosti, znaky a hubení plevelů jako celku, ale je nutno konkrétněji popisovat buď jednotlivé druhy, nebo užší skupiny, v nichž jsou druhy plevelů shodné v určitých znacích a vlastnostech (HRON, 1957).

3.2 Vývoj regulace zaplevelení

Podle KOHOUTA (1997) se počet druhů v rostlinných společenstvech polí a luk v posledních desetiletích postupně snížil. Mnohé lehce hubitelné druhy postupně z polí zmizely (koukol polní, kamejka rolní, sveřep stoklasa, černýš rolní, jílek mámivý, kokotice hubilen aj.) a byly nahrazeny postupně se přemnožujícími agresivními druhy, u nichž se za přispění pěstebních technologií významně změnila biologická vlastnosti. Nejde jen o tzv. odolné druhy k některým herbicidům, ale i o změny, jak dále uvádí KOHOUT (1997):

- v rytmu růstu a vývoje během vegetace
- prodloužení dormance rozmnožovacích orgánů
- prodloužení životnosti semen v půdě

Tento neúplný výčet změn v zaplevelení polí svědčí o složité situaci v možnostech regulace přemnožení některých plevelných druhů a o tom, že právě agresivní plevelné druhy „živě“ reagují na všechny nedostatky v technologické kázni a v nedodržování zásad systému regulace zaplevelení (KOHOUT, 1997).

3.3 Rozdělení polních plevelů

Rozdělení plevelů dle autorů DVOŘÁK a SMUTNÝ (2008):

- **polní plevel** - tj. plevel orných půd, zahrad, ovocných a okrasných sadů, vinogradů, chmelnic apod.

Patří sem druhy, kterým vyhovují osvětlená stanoviště s méně souvislými porosty, s přiměřeně zkyplenou a živinami zásobenou půdou.

- **luční plevel** - plevel luk, pastvin okrasných trávníků atd.

Sem patří druhy, kterým vyhovují osvětlená stanoviště, pokrytá trvalým, převážně travním porostem. Předpokládá se, že značná část půdy, která bude obhospodařována extenzivně a nebo nebude zemědělsky vůbec využívána, bude tvořena trvalými travními porosty (TTP). Tím se výrazně zvýší význam této skupiny plevelů.

- **vodní plevel** - vyhovují jim podmínky vodních nádrží, toků, zavlažovacích systémů atd. Poškozují zájmy zejména vodohospodářů a pěstitelů.

- **lesní plevel** – nachází se v lesních porostech.

Škodí zejména stromům v prvních letech po výsadbě. Ve vzrostlých lesích nebývá již tato „buřeň“ považována za škodlivou.

Autor KOHOUT (1997) rozdělil polní plevely do těchto skupin a podskupin podle jejich biologických vlastností :

a) plevely jednoleté

zahrnují největší počet polních plevelů. Jsou to druhy, jež ukončí svůj růst a vývoj v průběhu jednoho vegetačního období, tj. vytvoří zralé plody a semena. Některé jednoleté odolné druhy vzešlé na podzim nebo přes zimu dobře přezimují a svůj rozvoj ukončí v příštím roce na jaře nebo v létě (plevely efemérní a ozimé). Jednoleté plevely zahrnují tyto podskupiny:

- *plevely jednoleté efemérní* (rozrazil břechťanolistý, svízel přítula)
- *plevely jednoleté časně jarní* (hořčice rolní, konopice polní, oves hluchý, pohanka svlačcovitá, ředkev ohnice)
- *plevely jednoleté pozdní jarní* (durman obecný, laskavec ohnutý, lilek černý, merlík bílý, mléč drsný a zelinný, pětour maloúborný a srstnatý, rdesno blešník a červivec)
- *plevely jednoleté ozimé (přezimující)* (blín černý, heřmánkovec nevonný, chundelka metlice, mák vlčí, psárka polní, svízel přítula, turan kanadský)

b) plevely dvouleté až vytrvalé

- *rozmnožující se převážně generativně (semenné)*

v této skupině jsou zařazeny plevely tvořící přechodnou skupinu mezi plevely jednoletými, rozmnožujícími se pouze generativně i intenzivně vegetativně, částmi svých jednoduchých kořenů (šťovíky, pampeliška lékařská, kostival lékařský aj.)

- *rozmnožující se převážně vegetativně*

sem jsou zařazeny vytrvalé plevelné druhy, rozmnožující se nejen generativně (plody, semeny), ale také intenzivně vegetativně. U četných druhů této skupiny vegetativní způsob rozmnožování značně převažuje. Rozmnožování generativní převládá na chudších a ulehých stanovištích, kde je omezen rozvoj podzemních vegetativních orgánů (zvl. oddenků a kořenových výběžků). Naopak na kyprých úrodných půdách polních a zahradních obvykle značně převládá rozmnožování vegetativními orgány, jež se zde mohou dobře rozrůstat a dále rozvíjet.

Z hlediska uložení vegetativních orgánů v půdě a tím i možnosti jejich plevelohubného zasažení, se tyto vytrvalé plevely rozlišují na tzv. :

- *mělčejí kořenicí* – jež mají vegetativní orgány uloženy převážně v ornici nebo na jejím povrchu
- *hlouběji kořenicí* – jejichž orgány zasahují hlouběji do podorničních vrstev

- *výběžkaté, hlouběji kořenící* - mají podzemní orgány vegetativního rozmnožování obvykle bohatě větvené a uspořádané do systému vodorovných a svislých výběžků, pronikajících často hlouběji do spodiny. Tato skupina zahrnuje vesměs úporné a nebezpečné plevely obdělávaných půd, travních porostů i vytrvalých kultur.

e) plevely poloparazitické a parazitické

jsou dnes značně na ústupu a lze je charakterizovat takto:

- *plevely poloparazitické (hemiparazitické)* jsou zelené druhy, autotrofně se vyživující rostliny, jež však jsou schopny zároveň se vyživovat i heterotrofně, prostřednictvím přísavných kořínků, které pronikají do vodivých pletiv kořenů hostitelských rostlin.

- *plevely parazitické (cizopasně)* jsou nezelené, téměř neobsahují chlorofyl a nemají vlastní kořenový systém. Vyživují se heterotrofně, tzn. jsou odkázány výhradně na zelené hostitelské rostliny, do jejichž lodyžních pletiv vysílají přísavky (haustoria), jimiž odčerpávají vodu a živiny (KOHOUT, 1997).

3.4 Rozmnožování plevelů

Dle DVOŘÁKA a SMUTNÉHO (2008) je hlavním úkolem živých organismů zachování vnitřní energie výživou a zachování druhu reprodukcí. Jsou-li příznivé ekologické podmínky, vede reprodukční proces k rozmnožení až přemnožení druhu. Plevely mají v porovnání s plodinami vyšší reprodukční potenciál.

3.4.1 Pohlavní (generativní) rozmnožování

Tento způsob rozmnožování je zastoupen u všech druhů plevelů. Množství semen či plodů na jedné rostlině je druhovou záležitostí a je značně proměnlivé. Závisí zejména na velikosti rostliny a stanovištních podmínkách (DVOŘÁK, SMUTNÝ, 2008).

Množství semen vytvořených na jedné rostlině je druhovou vlastností. Závisí však na prostředí, v němž pozorovaná rostlina žije. Běžné plevely lze rozdělit do tří skupin, podle jejich schopností vytvářet určité množství semen (KOSTELANSKÝ, 2006):

a) druhy, jež vytvářejí průměrně 200 - 300 plodů nebo semen (pryskyřník rolní, koukol polní, ostrožka stračka, ředkev ohnice, kamejka rolní)

b) druhy, jež vytvářejí průměrně 400 - 800 plodů nebo semen (jitrocele, hořčice rolní, penízek rolní, svízel přítula, zemědělský lékařský)

c) druhy, jež vytvářejí průměrně 1 000 – 1 500 (i více) plodů nebo semen (merlík bílý, šťovíky, laskavec ohnutý, knotovka, pampeliška lékařská)

Autoři DVOŘÁK a SMUTNÝ (2008) uvádějí, že potence generativního rozmnožování plevelů, tj. divoce rostoucích rostlin, je v porovnání s prošlechtěnými plodinami vyšší jak *kvantitativně*, tj. představuje schopnost velmi proměnlivé a často obrovské produkce semen a plodů na jedinci, tak *kvalitativně*, tj. představuje schopnost přežití a uplatnění ve zhoršených vnějších podmínkách.

Podle KOSTELANSKÉHO (2006) se ze semen může vytvořit nová rostlina jen tehdy, dostane-li se v době dospělosti ke klíčení do vhodných podmínek:

vnitřní podmínky klíčení jsou ovlivněny těmito faktory:

- mechanická neporušenost
- fyziologická neporušenost
- zralostí semen pro klíčení v příznivých podmínkách
- propustností slupky pro vodu

vnější podmínky klíčení ovlivňují tyto faktory:

- voda
- vzduch
- teplota
- světlo

3.4.2 Nepohlavní (vegetativní) rozmnožování

Vegetativní rozmnožování je pouze u víceletých a vytrvalých plevelů, jež se kromě pohlavního způsobu rozmnožují také částmi orgánů nadzemních a podzemních (DVOŘÁK, SMUTNÝ, 2008).

Nadzemní orgány jsou – šlahouny, kořenující lodyhy (mochna plazivá), květní cibulky (lípnice cibulkatá), části rostliny (kokotice jetelová), dle KOHOUTA (1997).

Podzemní vegetativní orgány jsou – části křovitého kořene (pampeliška, šťovíky), kořenové výběžky (pcháč oset, svlačec rolní), oddenky (pýr plazivý, podběl obecný, rákos obecný), hlízy (hrachor hlíznatý, přeslička rolní), uvádí KOHOUT (1997).

3.5 Rozšiřování plevelů

Podle HRONA (1957) je rozšiřování semen, plodů a orgánů vegetativního rozmnožování způsob, jakým jsou roznášeny od mateřské rostliny do okolí, často na vzdálená místa.

U našich běžných polních plevelů se vyskytuje několik způsobů rozšiřování semen, plodů a orgánů vegetativního rozmnožování (HRON, 1957):

a) přímé rozšiřování – semena vypadávají sama přímo pod mateřskou rostlinu (hořčice rolní, ohnice aj.), je to nejjednodušší a pro rostlinu nejméně vhodný způsob.

b) autochorní rozšiřování – semena jsou rozšiřována jednoduše uzpůsobenými orgány mateřské rostliny do blízkého okolí (semena vikví a hrachorů).

c) anemochorní rozšiřování – semena či plody, které jsou k tomuto účelu zvláště uzpůsobeny, jsou roznášeny po okolí větrem (šťovík kadeřavý, lnice květel aj.).

d) zoochorní rozšiřování – semena či plody jsou opatřeny buď záchytnými ostny či háčky, nebo lepkavým masíčkem (karunkulem) a jsou pak přenášeny zvířaty nebo ptáky (oddenky pýru, podbělu, výběžky pcháče osetu, mléče rolního aj.) polními hraboši, kteří je zanášejí do svých nor jako zimní zásoby, orbou jsou pak vyneseny k povrchu a další kultivací roznášeny po poli

e) antropochorní rozšiřování – je častý způsob rozšiřování plevelů vlivem činnosti člověka, tímto způsobem bývá na pole zanášeno velké množství semen, plodů a vegetativních orgánů plevelů, nejčastěji nevyčištěným osivem a chlévskou mrvou

f) hydrochorní rozšiřování – semena a plody jsou roznášeny tekoucí vodou, což bylo zjištěno například na svahových pozemcích, kde níže položené části bývají více zaplevelovány nežli části výše položené

3.6 Hospodářský význam plevelů

3.6.1 Škodlivý vliv plevelů

Škodlivý vliv plevelů v porostech kulturních rostlin je značně rozdílný. Nepříznivý vliv plevelů na rostlinnou produkci se projevuje jednak přímým a jednak nepřímým působením. Přímý škodlivý vliv plevelů na plodinu lze spatřovat zvláště v jejich bezprostředním škodlivém vlivu na růst a vývoj kulturních rostlin. Tzv. nebezpečné druhy plevelů jsou rovněž lépe vybaveny konkurenční schopností (KOHOUT, 1997).

DVOŘÁK a SMUTNÝ (2008) uvádí, že konkurenčními schopnostmi se rozumí vybavenost plevelů mohutným kořenovým systémem, schopností vzdorovat zamokření (kostival lékařský apod.), mrazu (přezimující druhy) a dalším nepříznivým podmínkám. K tomu přistupují často rychlé klíčení a rychlý růst v počátečním období vývoje, výška lodyh, aktivita fotosyntézy, sorpční schopnost kořenů, alelopatické působení aj. V důsledku těchto vlastností se konkurenčně zdatné druhy silně množí, takže bývají nejpočetnější a nejškodlivější.

Jak uvádí KOHOUT (1997):

- a) plevele mají vliv na snižování úrodnosti půdy, především ochuzují kulturní rostliny o půdní vegetační faktory (zvl. o vodu, vzduch, živiny)
- b) plevele přímo mechanicky potlačují rozvoj kulturních rostlin. Projevuje se to zejména zastiňováním plodiny, zvláště statnějšími širokolistými plevelely a mechanickým omezováním rozvoje kulturních rostlin v nadzemním i podzemním prostoru.
- c) další přímé negativní vlivy plevelů na kulturní rostliny jsou např. mechanické prorůstání hlíz brambor, kořenů mrkve, bulv cukrovky tuhým a ostře špičatými oddenky pýru plazivého a rákosu

Nepřímý škodlivý vliv plevelů podle DVOŘÁKA a SMUTNÉHO (2008): řada plevelných druhů produkuje alergeny. Mimo ornou půdu rostou tyto rostliny na skládkách, neosázených plochách u sídlišť, dále na železnicích apod. K nejrozšířenějším a společensky nejzávažnějším typům alergických onemocnění patří pylová alergie. Alergické reakce vyvolává pyl několika desítek druhů naší flóry. Silnými senzibilujícími účinky se vyznačuje např. pyl rodů významných plevelů *Artemisia* (pelyněk, *Rumex*

(šř'ovík), Ambrosia (ambrozie), Iva (pouva), Chenopodium (merlík), dále řady trav, včetně pýru plazivého. Mnohé plevele podporují rozšiřování chorob a škůdců plodin a jiných kulturních rostlin. Ve velkém množství plevelných rostlin žijí v různých vývojových stádiích původci četných chorob, kteří mohou být přenašeny na plodiny. Některé plevele poskytují potravu a úkryt živočišným škůdcům. V neposlední řadě plevele ztěžují polní práce nebo svými kořeny nebo oddenky ucpávají drenáže, a tak vyřazují z funkce tato meliorační zařízení.

3.6.2 Užitečnost plevelů

Jak uvádí autor publikace je užitek plevelů pro zemědělství ve srovnání s jejich škodlivostí celkem velmi nepatrný. Škody způsobené plevely jsou mnohonásobně vyšší, než poskytovaný užitek (HRON, 1957).

U některých druhů polních plevelů lze mluvit o určitém užitku v tom smyslu, že poskytují bohatou pastvu včelám (čistec bahenní, smetanka lékařská, chrpa modrák, ohnice aj.) (HRON, 1957).

Jednotlivé druhy kvetou od časného jara, např. podběl lékařský, až do pozdního léta, např. čistec roční. Bylo zjištěno, že pyl a nektar hluchavek je nenahraditelná jarní potravina pro matky čmeláků, které přezimovaly a zakládají nové kolonie (DVOŘÁK, SMUTNÝ, 2008).

Jiné druhy plevelů jsou v mládí dobrou pící (pcháč oset, mléč rolní, smetánka lékařská, oves hluchý, pýr plazivý, medyněk měkký, psineček výběžkatý aj.). Dobře omyté a rozemleté oddenky pýru plazivého, čistce bahenního jsou výborným krmivem. Četné druhy plevelů mohou být používány jako léčivé rostliny a jsou sbírány jejich jednotlivé části nebo celé rostliny, například (HRON, 1957):

nat' – pomněnky rolní, kokošky pastuší toboloky, rdesna ptačího, přesličky rolní, pumpavy rozpukavé, zemědýmu lékařského, řebříčku obecného,

květy – ostrožky stračky, chrpy modráku, máku vlčího, heřmánku pravého, heřmánku terčovitého,

listy – podbělu obecného, blínu černého, durmanu obecného, jitrocele kopinatého,

oddenky – pýru plazivého

Podle DVORÁKA a SMUTNÉHO (2008) je vhodné vyvarovat se sběru plevelů - léčivek na orné půdě, která pravděpodobně byla kontaminována herbicidem a mohlo dojít k nežádoucí změně jejich biochemických reakcí.

Autoři dále rozvádí význam plevelů jako hostitelských druhů specializovaných polyfágních druhů (živících se různou potravou), jejichž výskyt podporuje přežití predátorů (živočichů živících se dravým způsobem života) škůdců plodin, zejména střevlíkovitých. Je známo, že některé plevele jsou zdrojem kairomonů (komunikační prostředky živočichů), tj. látek mající atraktivní význam pro určité druhy antagonistů škůdců plodin.

3.7 Význam prostředí pro plevele

Jednotlivé druhy plevelných rostlin mohou existovat v určitém prostoru tehdy, pokud dané podmínky vyhovují jejich požadavkům, nebo pokud se dokáží přizpůsobit změnám tohoto prostředí. Při změně prostředí se přizpůsobivé druhy rozmnoží a konkurencí potlačí nepřizpůsobivé druhy. Na místo nepřizpůsobivých druhů sem mohou pronikat i druhy z jiných stanovišť. Nastává proces *sukcese*, tj. postupný přechod společenstva v jiné (DVORÁK, SMUTNÝ, 2008).

Je třeba respektovat vztah plevelných druhů k faktorům, které mají dlouhodobější až dlouhodobou účinnost a které nejsou, nebo jsou jen omezeně, ovlivňovány zemědělcem. Jsou to *klima, hydrologické poměry, reakce půdy (pH), půdní druh a půdní typ* (DVORÁK, SMUTNÝ, 2008):

a) klimatické podmínky – stav rostlinných společenstev, a tedy i zaplevelených asociací, je reliktovým prvkem krajinného prostoru, který vznikl jako důsledek dlouhodobého působení progresivních prvků na konzervativní prvky

b) hydrologické poměry krajiny – jsou ovlivňovány nadmořskou výškou, konfigurací terénu, sítí vodních toků a úrovní podzemní vody. Většina našich polních plevelů náleží do skupiny mezofilních rostlin se středními nároky na obsah vody v půdě.

c) reakce půdy – odpovídá chemickým charakteristikám půdotvorného substrátu a je výrazně ovlivňována hnojením.

d) půdní typ – souvisí zejména s půdní reakcí a hydrologickými podmínkami. Každý půdní typ má charakteristické složení vegetace polních plevelů.

e) půdní druh – ovlivňuje četnost výskytu některých plevelů (např. rmen rolní na lehkých půdách) (DVOŘÁK, SMUTNÝ, 2008).

V roce 1964 byla vypracována metodika indikace půdního typu v podmínkách tehdejšího Československa (Kühn, 1964). Od té doby naše zemědělství prošlo značnými změnami a vyvstala otázka, zda-li lze i za současných podmínek tuto slibnou metodu i nadále využívat. Kühn vycházel z prací autorů, kteří se snažili vytvořit ekologické skupiny plevelů, jejichž výskyt je vázán na kombinaci stanovištních faktorů jako např. pH, zásobenost vodou, obsah dusíku apod. Podle jeho metodiky (Kühn, 1982) tuto metodu porovnávali Winkler a Zelená (2003) s výsledky Komplexního průzkumu půd a zjistili, že metoda není spolehlivá. Jak dále uvádějí nespolehlivost metody je patrně zapříčiněna tím, že plevelová vegetace se dynamicky vyvíjí a mění jednak jako celek, ale změny nastávají i u jednotlivých druhů. Některé druhy rozšiřují svoji ekologickou amplitudu a je možné tyto druhy nacházet i v podmínkách, kde se dříve nevyskytovaly. Jiné naopak nejsou schopny se přizpůsobit plevelohubným opatření a ustupují.

Invazní plevele

Invaze je vnímána jako proces, během něhož zavlečený rostlinný druh překonává různé překážky, a jednotlivé fáze tohoto procesu lze tudíž definovat pomocí bariér, jež se určitému druhu podařilo překonat. Asi polovina v přírodě spontánně rostoucích invazních druhů pochází ze záměrných introdukcí. Pěstování a úmyslné zavádění druhů cizího původu do kultury má u nás dlouhou tradici. Pěstují se ve velkém množství, jsou všudypřítomné a představují potenciální zdroje invazí do krajiny (PYŠEK, TICHÝ, 2001).

Autoři se dále zmiňují o problematice druhů, a to zejména těch, které pronikají do polopřirozených společenstev nebo charakter jejich výskytu napovídá, že k tomu může dříve či později dojít. Těch několik nebezpečných invazních druhů má však již dnes alarmující vliv na druhovou diverzitu a charakter krajiny. Mezi nejproblematictější invazní rostliny patří: bolševník velkolepý, trnovník akát, netýkavka žláznatá, křídlatky a zlatobýly.

3.8 Stanovení intenzity zaplevelení

Stanovení intenzity zaplevelení dle DVOŘÁKA (1998) je potřebným podkladem pro volbu regulačních opatření, pro sledování změn v zaplevelení polí, pro zhodnocení účinků plevelohubných zásahů. Ve výzkumu na maloparcelových pokusech lze intenzitu zaplevelení exaktně zjistit dostatečným počtem sledování na jednotlivých pokusných variantách. V provozních podmínkách, kde je třeba postihnout průměrný výskyt na velkých plochách, je stanovení zaplevelení značně obtížné a vyžaduje odlišný metodologický postup. Intenzita zaplevelení se na jednotlivých částech sledovaných ploch často mění, což stěžuje práci posuzovatele.

DVOŘÁK (1998) dále popisuje jednotlivé metody stanovení intenzity zaplevelení: **Metoda odhadová** – kde hodnotíme pokryvnost vzešlých plevelů, tj. kolmý průmět zelených částí na vodorovnou plochu. Tato metoda je mimo jiné používána v rámci „Jednotné evidence zaplevelení“. Již od roku 1968 je tato metoda používána při „Průzkumu výskytu a rozšíření plevelů v ČR“, který zajišťuje Státní rostlinolékařská správa. Stupnice je upravená pro strojně početní zpracování.

Stupeň:

1 ojedinělý výskyt

2 pokryvnost nepatrná

3 pokryvnost do 5 procent

4 pokryvnost 5 až 25 procent

5 pokryvnost 25 až 50 procent

6 pokryvnost 50 až 75 procent

7 pokryvnost nad 75 procent

Pokryvnost plevelů a plodiny se uvádí v %. Součet těchto čísel může být i vyšší než 100%, protože plevele bývají i v přízemním patře pod plodinou.

Tyto odhady se zpravidla dělají na plochách 5 x 5 m umístěných podle zásad reprezentativního výběru, a to jedenkrát (ev. vícekrát) na pokusné jednotce. Za pokusnou jednotku považujeme část orné půdy s vyrovnanými vlastnostmi osetou určitou plodinou.

Metoda početní – při této metodě zjišťujeme počet plevelných rostlin na zvolené ploše

Metoda váhová – zjišťujeme váhu nadzemní biomasy plevelných rostlin na vytýčených plochách

Metoda kombinovaná – plevele odebrané na sledované ploše roztrídíme podle druhů, spočítáme a po vyschnutí zvážíme.

3.9 Plevely v ovocných sadech

I když mají ovocné dřeviny daleko mohutnější vzrůst, trpí zaplevelením stejně jako jiné kulturní rostliny. Co se týče růstu samotného kořenového systému stromů je nejvíce plevely ovlivňován uvnitř dva metry širokých příkmených pásů. Jestliže dojde k silnému zaplevelení v blízkosti kmene stromů, můžeme počítat v nejbližších letech se snížením růstu a plodnosti ovocných stromů, protože plevelné rostliny odebírají stromům vodu a ostatní důležité živiny, které jsou potřebné pro jejich správný růst a vývoj (FALTA, PRAŽÁK, 2007). Hustý porost plevelů brání pronikání dešťové vody a přístupu dodávaných živin ke kořenům stromů. Zvláště nebezpečné jsou pýr plazivý, pelyněk černobýl, pcháč oset, mléč rolní, bršlice kozí noha, svlačec rolní, pampeliška lékařská, ostružiník křovitý (MAREČEK, 1999).

Negativními vlastnostmi plevelnatých rostlinných společenstev jsou většinou vyšší a lépe vyvinuté kořenové systémy než u mladých ovocných dřevin. Nekonrolovatelný růst plevelů kolem mladých stromů přímo vybízí hlodavce k vytváření zimoviště v těchto porostech. Plevel může také poskytnout v sadě podmínky pro rozvoj škůdců a je dobrým krytem pro choroboplodné zárodky (LIPECKI, JANUSZ, 2006).

3.10 Způsoby hospodaření v ovocných sadech

Růst ovocných stromů a keřů jejich výnosy a kvalita do značné míry závisí na úrovni péče o půdu. Proto je nutné obdělávání půdy věnovat velkou pozornost po celou dobu trvání ovocné výsadby. Čím zakrslejší je podnož, čím úrodnější je odrůda a čím vyšší je hustota ovocných rostlin, tím vyšší jsou kladeny nároky na obdělávání půdy. Zvolený systém ošetřování půdy musí zajistit udržení a postupné zvyšování úrodnosti půdy. Především se jedná o zajištění dobré půdní struktury, dostatku vody, humusu a živin. Na svažitéch pozemcích musí postupy v obdělávání půdy přispět k ochraně před vodní erozí (BLAŽEK, 1998).

3.10.1 Černý úhor

Půda v meziřadích ovocných sadů je velmi často obhospodařována jako tzv. „černý úhor“. Je tedy pravidelně, mělce kypřená - kultivovaná. Cílem tohoto způsobu je udržet půdu bez vegetace (plevelů) a přerušit kapilární vztlínání a výpar vody z hlubších vrstev půdy. Hlavním důvodem kultivace je snížit výpar vody z půdy, popř. eliminovat odběr živin dalšími rostlinami z kořenové zóny stromů (HEJDUK, 2009).

Podle BLAŽKA (1998) je účelem kultivace půdy ničení plevelů mezi řadami stromů, zapravování rostlin pro zelené hnojení a rozrušování půdního škrálopupku v době, kdy je půda bez porostu. Značný podíl kořenů ovocných dřevin, zvláště u stromů na zakrslých podnožích, je rozložen při povrchu půdy. Tato vrstva bývá bohatá na humus i živiny a rostliny zde využívají vodu z dešťových srážek a závlahy. Proto hluboká kultivace, při které jsou přetrhány kořeny, působí na ovocné dřeviny škodlivě. Přetržené kořeny musí regenerovat, zpožďuje se příjem živin a to se projeví jak na růstu, tak i na plodnosti stromů. Proto se v sadech nemá půda kultivovat hlouběji než do 40 až 60mm. Hlubší kultivace (maximálně do 100mm) má opodstatnění pouze při zapravování rostlin pro zelené hnojení po sklizni na podzim.

Účinnost každého kultivačního zásahu proti plevelům je o to delší, čím je půda v době zpracování sušší a čím déle potom trvá, než znovu spadnou dešťové srážky, nebo než je pozemek plošně zavlažen. Kultivace vlhké půdy má proto opodstatnění jen v tom případě, kdy hrozí větší zaplevelení, nebo kdy je třeba odstranit škodlivé následky eroze. V době sucha je možno kultivační zásahy omezit. Při slabém zaplevelení není nutno pozemek kultivovat (BLAŽEK, 1998).

BLAŽEK (1998) uvádí, pokud se kultivované sady nehnojí komposty nebo hnojem, již od druhého roku výsadby se meziřadí na konci června nebo v červenci osévají rostlinami pro zelené hnojení. Pro zelené hnojení jsou vhodné plodiny, které brzy po zasetí vytvoří zapojený porost bránící růstu plevelů, vytvoří dostatek zelené hmoty i kořenů a působí příznivě na úrodnost půdy.

V kultivovaných, organicky hnojených sadech bývají výnosy ovoce vyšší než v sežínaném zatravnění. Pro řadu provozních výhod však pěstitelé v poslední době dávají přednost systému sežínaného zatravnění (BLAŽEK, 1998).

Způsob obdělávání půdy tzv. „černým úhorem“ je v současnosti rozšířen převážně na jižní Moravě v meruňkových a broskvoňových sadech. (NEČAS, T., a kol. 2004).

3.10.2 Herbicidní úhor

Dalším velmi významným způsobem obdělávání půdy v ovocných sadech je „herbicidní úhor“. V současnosti patří mezi nejrozšířenější způsob obdělávání půdy. Plevel se zde ničí celoplošně herbicidními přípravky. V poslední době se nahrazují původní široké pásy užšími maximálně do jednoho metru. Herbicidní pás je potřeba udržovat v bezplevelném stavu zejména v jarním období a v časném létě, kdy je růst plevelů nejintenzivnější. Naproti tomu v druhé polovině roku mohou drobnější plevely plnit pokrývnou funkci (NEČAS, T., a kol. 2004).

Všeobecné zásady regulace s polními plevely

V boji proti plevelům se dle DVOŘÁKA a SMUTNÉHO (2008) nejlépe osvědčuje komplex agrotechnických opatření, jimiž se vytvoří vhodné existenční podmínky pro nerušený růst a vývoj pěstovaných rostlin. Komplex opatření proti plevelům zahrnuje:

Diagnóza zaplevelení - je základním předpokladem řešení problému polních plevelů a zahrnuje určení druhu u všech forem a růstových fází plevelných rostlin (semena a plody, orgány vegetativního rozmnožování, rostliny ve všech růstových fázích).

Prognóza – cílem je stanovení předpokládané škodlivosti a ekonomické významnosti zjištěného zaplevelení.

Regulace – cílem regulace je snížení výskytu plevelných druhů tak, aby klesly pod práh škodlivosti.

Použití herbicidů

Herbicidy jsou chemické látky s fytotoxickými účinky, jež se používají k odstraňování nežádoucích rostlin (KOSTELANSKÝ, 2006).

Musí však doplňovat, nikoliv nahrazovat běžná základní agrotechnická opatření. Chemický boj s plevely je účinný pouze tehdy, jsou-li herbicidy použity ve vhodnou dobu, v účinné koncentraci roztoku i dávce a proti citlivým plevelům v porostech kulturních rostlin, jimž použitý herbicid neškodí (HRON, 1957).

Pro ovocné výsadby nejsou dosud známy rychlejší a spolehlivější metody regulace plevelů, než je aplikace herbicidních látek. Proto se používání herbicidů stalo běžnou součástí agrotechniky u všech ovocných druhů. V ovocných výsadbách se uplatňují jak

herbicidey kořenové, tak i látky působící prostřednictvím listů a stonků. Některé herbicidey působí prostřednictvím kořenů i listů (BLAŽEK, 1998).

Kořenové herbicidey, jak uvádí BLAŽEK (1998), se aplikují před vzejitím plevelů v předjaří nebo na podzim a jejich rezidua zůstávají určitý čas v půdě. Herbicidey působící prostřednictvím listů a stonků se aplikují v době vegetace na rostoucí plevele. V ovocných výsadbách je možno je používat za předpokladu, že postřikem nebudou zasaženy listy, pupeny a nezdřevnatělé části stromů. Herbicidey působící prostřednictvím kořenů i listů se používají za vegetace. Ničí rostoucí plevele a jejich půdní složka po určitý čas ničí klíčící plevele.

Rozdělení herbicidů dle KOSTELANSKÉHO (2006):

Z hlediska praktického lze herbicidey rozdělit na selektivní a neselektivní:

- a) selektivní herbicidey* – jsou takové sloučeniny, jimiž jsou při vhodném použití ničeny určité druhy plevelů nebo jejich biologické skupiny (např. dvouděložné rostliny), aniž je poškozena kulturní rostlina, v jejímž porostu byl herbicid aplikován
- b) neselektivní herbicidey* – ničí všechny rostliny bez rozdílu a proto se jich zpravidla používá k hubení veškeré vegetace

Podle převažujícího způsobu účinku rozdělil KOSTELANSKÝ (2006) herbicidey takto:

- a) dotykové herbicidey (kontaktní)* – působí dotykem s rostlinným pletivem, zasažené pletivo odumře, takže herbicid nemůže být dále rozváděn v rostlině
- b) translokační neboli systemické herbicidey* – jsou rostlinou absorbovány a v rostlinném těle dále rozváděny i do těch částí, které nebyly látkou přímo zasaženy
- c) herbicidey sterilizující půdu (tj. zbavují půdu plevelů)* – jsou přípravky, které umrtvují rozmnožovací orgány plevelů v půdě

Podle toho, na jakou část orgánů rostlin se herbicid použije, rozeznáváme podle KOSTELANSKÉHO (2006):

- a) listová aplikace*
- b) kořenová aplikace*

KOSTELANSKÝ (2006) rozdělil herbicidy podle doby aplikace:

- a) *předset'ová aplikace* – herbicidem se ošetří připravená nebo i nepřípravená půda před setím nebo sázením plodin
- b) *preemergentní aplikace* – herbicid se použije po zasetí, ale před vzejitím plodin
- c) *postemergentní aplikace* – herbicid se použije po vzejití plodiny

3.10.3 Zatrávnění meziřadí

U *zatravnění meziřadí* se jedná o trvalý travní porost v meziřadí ovocného sadu. Tento způsob zvyšuje nosnost půdy a umožňuje kdykoliv snadný vstup do výsadby a využívání mechanizačních prostředků brzy po dešti nebo po závlaze (NEČAS, T., a kol. 2004).

HEJDUK (2009) uvádí, že zatravnění meziřadí vysokokmenných polních sadů je považováno téměř za samozřejmost (pokud zde nejsou pěstovány polní plodiny). V nedávné minulosti však došlo k rozsáhlému zatravnění meziřadí i v intenzivních sadech vysázených v hustém sponu. Vedly k tomu následující důvody: minimalizace vodní a větrné eroze půdy, nižší povrchový odtok vody z přívalových dešťů, zvýšení únosnosti půdy po deštích, akumulace humusu v půdě, vyšší druhová diversita.

Zatravnění meziřadí ovocných sadů má však také své nevýhody. Jedná se zejména o tato rizika: vyšší náklady na založení a pravidelné sečení travního porostu, vyšší výpar a spotřeba vody, zvýšená potřeba hnojení, vyšší riziko výskytu hrabošů a hryzců, vyšší riziko poškození květů ovocných stromů jarními mrazíky (HEJDUK, 2009).

Pro sestavování travních směsí podle HEJDUKA (2009) volíme vhodné odrůdy trav a leguminóz, výjimečně i dalších bylin. Rozhodující podíl by měly mít trávy. Vhodné jsou zejména druhy a odrůdy pro pastviny a pro trávníky, které vytváří husté, ale ne tak vysoké porosty jako luční druhy. **Nejvhodnější druhy trav** - kostřava červeňá (*Festuca rubra*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), kostřava rákosovitá (*Festuca arundinacea*), lípnice luční (*Poa pratensis*), psineček tenký, syn. obecný (*Agrostis tenuis, capillaris*), jílek vytrvalý, syn. anglický (*Lolium perenne*), jílek mnohokvětý (*formy italský a jednoletý*) (*Lolium multiflorum*). **Nejvhodnější druhy leguminóz (čel. bobovité, vikvovité či motýlokvěté)** - jetel plazivý, syn. bílý (*Trifolium repens*), tolice dětelová (*Medicago lupulina*).

Ostatní byliny, zejména květnaté druhy, se běžně do travních směsí nepřidávají. Důvodem je jednak vysoká cena jejich osiva a také nebezpečí křížení centrálně množených rostlin s domácími populacemi v okolí sadů, které může změnit jejich genetické vlastnosti. Pokud přesto chceme v sadech pestrá kvetoucí společenstva, je vhodné využít drolky sena sklizeného z druhově bohatých porostů v okolí, popř. využívat pastvu zvířat, která roznáší diaspory z okolních porostů v zažívacím traktu nebo na povrchu svého těla (HEJDUK, 2009)

Sežínání travního porostu

Po výsevu jak uvádí HEJDUK (2009), je třeba nechat travní porost odrůst na výšku přibližně 12 až 15cm, aby se dostatečně vyvinula kořenová soustava. Prvním posečením zlikvidujeme také většinu plevelných rostlin. Po něm je vhodné období pro přihnojení dusíkem, abychom podpořili odnožování a tím i hustotu porostu. Pokud chceme udržet hustý porost i nadále, je vhodnější kosit raději častěji, ale na vyšší strniště (asi 50 až 60 mm). Ponechání větší výšky (nad 200 mm) u travního porostu a pak nízké pokosení znamená pro trávy šok a až několika týdenní období nevzhledného, hnědého trávníku. Počet sečí za rok je závislý na zvolené směsi, půdních podmínkách, hnojení a průběhu počasí. Chceme-li hustý, pěkně vypadající a zelený trávník, je nutno počítat minimálně s pěti až deseti sečemi za rok.

Před zimou je vhodné porost nízko pokosit (omezení rizika hrabošů, plísní a houbových chorob) a odstranit mulč z příkmených pásů. Pro trávy je důležitým obdobím pro hnojení časné jaro a přelom srpna a září, kdy nejintenzivněji odnožují. Pozdně letní přihnojení podporuje jejich lepší přezimování. V tomto období je vhodné využít také tekutá statková hnojiva (kejda a močůvka) (HEJDUK, 2009).

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Charakteristika území

4.1.1 Ovocný sad Velké Losiny

Sledované území se nachází 11 km severně od Šumperka v nadmořské výšce 400 m.n.m. Pozorovaná lokalita leží v Hanušovické vrchovině na úpatí Hrubého Jeseníku. Sklon pozemku je orientován na jihovýchod. Ovocný sad se nachází v zemědělské výrobní oblasti bramborářské. Půdní druh je zařazen mezi půdy střední. Půdní typ v dané oblasti je dle morfologické klasifikace zařazen jako fluvizem a dle klasifikace geneticko agronomické jako nivní půda.

Pozorování druhového zastoupení plevelů bylo prováděno v ovocném sadě s označením Sad I. – VII. Majitelem sadu je akciová společnost Lesy Ruda a nachází se v katastrálním území Velkých Losin. Celková výměra sadu je 65,45 ha. Celá plocha sadu je bez závlahy. V sadu se pěstuje několik ovocných druhů: rybíz červený (odrůda Losan, Vierlandenský, Holandský červený), rybíz černý (odrůda Ojebin), angrešt (odrůda Zlatý fík, Citronový obří, Bílý nádherný), maliník a hlavně jabloně (odrůdy Gloster, Idared, James Grive, Jonagold, Spartan, Šampion, Prima a další).

Druhové zastoupení plevelů bylo pozorováno pouze na ploše s výsadbou jabloní.

4.1.2 Ovocný sad Třemešek u Oskavy

Ovocný sad Třemešek leží 10 km jihovýchodně od Šumperka v nadmořské výšce 500 m.n.m. Území se nachází stejně jako sad ve Velkých Losinách v Hanušovické vrchovině na úpatí Hrubého Jeseníku. Svah je orientován na jižní stranu. Oblast této lokality se nalézá v zemědělské výrobní oblasti bramborářské, půdním druhem je zde půda střední. Půdní typ sledované lokality je podle morfologické klasifikace zařazen jako kambizem (varieta kyselá) a dle klasifikace geneticko agronomické jako hnědá půda kyselá.

Ovocný sad Třemešek je v majetku Lesního statku Třemešek v.o.s. Celková rozloha sadu je 1,5 ha a založen byl v roce 2001. Stejně jako sad ve Velkých Losinách je bez závlahy. Protože se jedná o malý ovocný sad, vysázeny zde byly pouze dvě odrůdy jabloní, Topos a Rubinola.

4.1.3 Meteorologické záznamy sledovaného území

Meteorologické záznamy byly použity z nejbližší meteostanice ČHMÚ v Olomouci. Meteorologická stanice se nachází v nadmořské výšce 259 m.n.m.

Pro jednotlivé měsíce roku 2008 jsou hodnoty průměrné teploty vzduchu, úhrnu srážek a trvání slunečního svitu uvedeny v tabulkách Tab.1 - Tab.3. V tabulkách Tab.4 a Tab.5 jsou uvedeny hodnoty průměrné teploty vzduchu a průměrných srážek v roce 2008 ve srovnání s dlouhodobým normálem. Hodnoty průměrné teploty vzduchu, úhrnu srážek a trvání slunečního svitu pro rok 2009 jsou zaznamenány v tabulkách Tab.6 – Tab.8, průměrná teplota vzduchu a průměrné srážky z roku 2009 ve srovnání s dlouhodobým normálem jsou uvedeny v tabulce Tab.9 a Tab.10..

Tab.1 Průměrná teplota vzduchu za rok 2008

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
Teplota (°C)	1,7	3,1	4,4	9,9	15,3	19,6	20,2	19,3	14,0	9,8	6,4	2,2	10,5

Tab.2 Úhrn srážek za rok 2008

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
Srážky (mm)	25,9	11,1	38,5	44,2	59,9	47,8	75,7	86,1	30,2	16,2	22,9	26,3	484,8

Tab.3 Trvání slunečního svitu za rok 2008

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
Počet (h)	41,1	96,2	136,0	172,3	219,0	245,4	223,8	240,4	146,2	89,3	49,9	57,6	1717,2

Tab.4 Průměrné srážky v roce 2008 ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961-1990

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
S	43	26	61	48	83	56	106	77	65	32	37	28	662
N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732

Tab.5 Průměrná teplota vzduchu v roce 2008 ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961-1990

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
T	1,0	2,1	2,9	8,1	13,3	17,5	18,2	17,7	12,3	8,8	5,3	1,1	9,0
N	-3,1	-1,4	2,4	7,5	12,5	15,5	16,9	16,5	13,0	8,2	2,7	-1,3	7,4

Tab.6 Průměrná teplota vzduchu za rok 2009

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
Teplota (°C)	-3,4	0,4	4,7	13,9	15,2	17,0	20,2	20,3	16,7	8,6	6,1	0,0	10,0

Tab.7 Úhrn srážek za rok 2009

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
Srážky (mm)	27,7	50,1	67,9	6,5	44,5	93,6	80,9	37,3	16,6	56,4	41,3	57,6	580,4

Tab.8 Trvání slunečního svitu za rok 2009

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
Počet (h)	38,3	34,8	62,8	289,0	222,8	159,9	269,6	278,3	198,2	63,2	60,3	21,9	1699,1

Tab.9 Průměrné srážky v roce 2009 ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961-1990

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
S	32	63	90	12	72	136	105	49	17	77	45	56	753
N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732

Tab.10 Průměrná teplota vzduchu v roce 2009 ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961-1990

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr rok
T	-3,9	-1,2	2,8	11,9	13,2	15,0	18,5	18,5	15,0	7,0	5,2	-1,1	8,4
N	-3,1	-1,4	2,4	7,5	12,5	15,5	16,9	16,5	13,0	8,2	2,7	-1,3	7,4

Vysvětlivky:

S: Průměrný úhrn srážek (mm)

N: Dlouhodobý normál 1961-1990 (mm)

T: Průměrná měsíční teplota vzduchu (°C)

N: Dlouhodobý normál 1961-1990 (°C)

4.2 Metodika pozorování

Pozorování v sadu Velké Losiny se prováděla po dobu dvou let. První sledování proběhlo v září v roce 2008 a druhé v září roku 2009. V ovocném sadu Třemešek se pozorování prováděla v jednom roce. Pro vlastní pozorování druhového zastoupení byla zvolena metoda odhadová. V každé výše uvedené lokalitě byla zvolena tři odlišná stanoviště. Na souvrati, v meziřadí a okolo kmene (řádek). Stanoviště na souvrati zahrnuje místa jako jsou hranice sadu, prostory pro manipulaci s mechanizací. Na dalším stanovišti v meziřadí bylo pozorováno druhové zastoupení plevelů mezi řadami stromů. Tato plocha byla při zakládání sadu založena jako trvalý travní porost. Posledním sledovaným stanovištěm je stanoviště okolo kmene, toto stanoviště se nachází v příkmených pásech v řadách stromů.

Na každém stanovišti bylo vytyčeno 10 fytoecologických snímků. V každém snímku byla nejdříve odhadnuta celková pokryvnost a byly identifikovány jednotlivé druhy rostlin. V procentech byla odhadnuta pokryvnost jednotlivých druhů. V sadu ve Velkých Losinách bylo v dalším roce v tom samém fytoecologickém snímku taktéž provedeno hodnocení druhového zastoupení plevelů a stanovila se pokryvnost. Vysledované údaje se zpracovaly v tabulkovém procesoru EXCEL.

Pro přesné určení rostlinných druhů byly použity publikace Naše květiny I. a II. (DEYL, 1973) a publikace Trávy (GRAU et al., 2007).

Pro sjednocení českých a latinských názvů druhů plevelů byl použit Klíč ke květeně České republiky (KUBÁT, 2002).

Získané údaje byly zpracovány *mnohorozměrnou analýzou ekologických dat*. Výběr optimální analýzy se řídil délkou gradientu (Length of Gradient), zjištěného segmentovou analýzou *DCA* (Detrended Correspondence Analysis). Při dalším postupu byla použita kanonická korespondenční analýza *CCA* (Canonical Correspondence Analysis). Při testování průkaznosti pomocí testu Monte – Carlo bylo propočítáno 499 permutací. Výsledná data byla zpracována pomocí počítačového programu Canoco 4.0. (TER BRAAK, 1998). Za pomoci těchto analýz byl zjišťován vliv odlišného stanoviště (souvrat', meziřadí, příkmený pás) na plevele a vliv cíleně vyšetřovaných trav na ostatní druhy rostlin.

5 VÝSLEDKY

5.1 Vyhodnocení zaplevelení sadu Velké Losiny v roce 2008

Následuje výčet jednotlivých fytoocenologických snímků ze stanovišť, kde jsou uvedeny jednotlivé nalezené druhy plevelů a jejich pokryvnosti.

Fytoocenologické snímky číslo 1S08 – 10S08 jsou zaznamenány z pozorování ze „souvrátí“ ze září roku 2008.

Fytoocenologický snímek č. 1 (1S08):

Český název	Latinský název	Pokryvnost (%)
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	2
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	20
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	1
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	10
Opletník plotní	<i>Calistegia sepium</i>	1
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	10
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	20
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	20
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	2
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokryvnost v %		95

Fytoocenologický snímek č. 2 (2S08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	15
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	1
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	15
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	1
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	15
Opletník plotní	<i>Calistegia sepium</i>	1
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	10
Řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	15
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	15
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	15
Tolice dětelová	<i>Medicago lupulina</i>	2
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	2
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	2
Celková pokryvnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 3 (S08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	1
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	10
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	20
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	10
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	20
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	20
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Tořice japonská	<i>Torilis japonica</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokryvnost v %		95

Fytocenologický snímek č. 4 (S08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	5
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	35
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	10
Ostružiník křovitý	<i>Rubus fruticosus</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	10
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	35
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Celková pokryvnost v %		90

Fytocenologický snímek č. 5 (S08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Opletník plotní	<i>Calistegia sepium</i>	5
Psineček výběžkatý	<i>Agrostis stolonifera</i>	30
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	20
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Zlatobýl obecný	<i>Solidago virgaurea</i>	1
Celková pokryvnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 6 (S08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	5
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	25
Jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	5
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	1
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	15
Merlík bílý	<i>Chenopodium album</i>	5
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	5
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	5
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	5
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	5
Ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	2
Rmen rolní	<i>Anthemis arvensis</i>	5
Rozrazil perský	<i>Veronica persica</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Truskavec ptačí	<i>Polygonum aviculare</i>	5
Celková pokryvnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 7 (S08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Heřmáněk pravý	<i>Matricaria chamomilla</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	25
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	25
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Merlík bílý	<i>Chenopodium album</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	2
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	15
Štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	2
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	2
Truskavec ptačí	<i>Polygonum aviculare</i>	15
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Celková pokryvnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 8 (S08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	30
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	30
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	2
Celková pokryvnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 9 (S08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	5
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	10
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	5
Maliník obecný	<i>Rubus ideaus</i>	15
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	10
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	2
Řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	20
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	5
Zlatobýl obecný	<i>Solidago virgaurea</i>	20
Celková pokryvnost v %		90

Fytocenologický snímek č. 10 (S08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	25
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	5
Křen polní	<i>Armoratia rusticana</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	5
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	25
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Celková pokryvnost v %		90

Fytocenologické snímky číslo 1M08 – 10M08 jsou zaznamenány z pozorování v „meziřadí“ ze září roku 2008.

Fytocenologický snímek č. 1 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	5
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	5
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	10
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	15
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pomněnka rolní	<i>Myosotis arvensis</i>	1
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	5
Sítina klubkatá	<i>Junci conglomeratus</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	20
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	1
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	2
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	2
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokryvnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 2 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	30
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	2
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	2
Celková pokryvnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 3 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	20
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	20
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	20
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	15
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	2
Sítina klubkatá	<i>Junci conglomeratus</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	2
Celková pokryvnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 4 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	40
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	40
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Sítina klubkatá	<i>Junci conglomeratus</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	2
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	2
Celková pokryvnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 5 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	5
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	5
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	40
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	10
Sítina klubkatá	<i>Junci conglomeratus</i>	25
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	5
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	10
Celková pokryvnost v %		95

Fytocenologický snímek č. 6 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	2
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	40
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	40
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokryvnost v %		90

Fytocenologický snímek č. 7 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	40
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	30
Štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	5
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	5
Celková pokryvnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 8 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	40
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	5
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	5
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	40
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokryvnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 9 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	30
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	5
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	25
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	20
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	2
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Celková pokryvnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 10 (M08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	5
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	35
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	35
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	35
Celková pokryvnost v %		85

Fytocenologické snímky číslo 1Ř08 – 10Ř08 jsou zaznamenány z pozorování „okolo kmene“ (řádek) ze září roku 2008.

Fytocenologický snímek č. 1 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	10
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	10
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	40
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přiskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	5
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	5
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	5
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	5
Celková pokryvnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 2 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	10
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	40
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	5
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	10
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	10
Zlatobýl obecný	<i>Solidago virgaurea</i>	2
Celková pokryvnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 3 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	10
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	5
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	10
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	5
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Celková pokryvnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 4 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	20
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	5
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	20
Zvonek rozkladitý	<i>Champanula patula</i>	1
Celková pokryvnost v %		70

Fytocenologický snímek č. 5 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	45
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	10
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 6 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	10
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	35
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	10
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	10
Celková pokryvnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 7 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	30
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	30
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	30
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	5
Celková pokryvnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 8 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	30
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	30
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Zlatobýl obecný	<i>Solidago virgaurea</i>	2
Celková pokryvnost v %		60

Fytocenologický snímek č. 9 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	10
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	15
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	15
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	15
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	10
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 10 (Ř08):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	5
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	10
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	30
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	40
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	5
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	5
Celková pokryvnost v %		65

5.2 Vyhodnocení zaplevelení sadu Velké Losiny v roce 2009

Následuje výčet jednotlivých fytoocenologických snímků ze stanovišť, kde jsou uvedeny jednotlivé nalezené druhy plevelů a jejich pokryvnosti.

Fytoocenologické snímky číslo 1S09 – 10S09 jsou zaznamenány z pozorování ze „souvrátí“ ze září roku 2009.

Fytoocenologický snímek č. (1S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	5
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	5
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	20
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	15
Opletník plotní	<i>Calistegia sepium</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	5
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	25
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	5
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	15
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	2
Celková pokryvnost v %		95

Fytoocenologický snímek č. 2 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	20
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	20
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	15
Opletník plotní	<i>Calistegia sepium</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	15
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	10
Řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	2
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	5
Celková pokryvnost v %		95

Fytocenologický snímek č. (3S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	10
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	5
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	25
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	20
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Tořice japonská	<i>Torilis japonica</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokrývnost v %		95

Fytocenologický snímek č. 4 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	2
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	5
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	10
Ostružiník křovitý	<i>Rubus fruticosus</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	5
Řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	40
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	2
Celková pokrývnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 5 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	25
Opletník plotní	<i>Calistegia sepium</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Psineček výběžkatý	<i>Agrostis stolnifera</i>	40
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Tořice japonská	<i>Torilis japonica</i>	5
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	20
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Zlatobýl obecný	<i>Solidago virgaurea</i>	2
Celková pokrývnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 6 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	5
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	15
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Merlík bílý	<i>Chenopodium album</i>	10
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	10
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	10
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	5
Ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	2
Rmen rolní	<i>Anthemis arvensis</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Truskavec ptačí	<i>Polygonum aviculare</i>	2
Celková pokryvnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 7 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	15
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	5
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	5
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	5
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	2
Ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	5
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	15
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	2
Truskavec ptačí	<i>Polygonum aviculare</i>	20
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	5
Celková pokryvnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 8 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	30
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	35
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	35
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	2
Celková pokryvnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 9 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	2
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	15
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	5
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	5
Maliník obecný	<i>Rubus ideaus</i>	20
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	5
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	2
Řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	20
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	5
Zlatobýl obecný	<i>Solidago virgaurea</i>	15
Celková pokryvnost v %		90

Fytocenologický snímek č. 10 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	20
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	2
Křen polní	<i>Armoratia rusticana</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	10
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	35
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Celková pokryvnost v %		90

Fytocenologické snímky číslo 1M09 – 10M09 jsou zaznamenány z pozorování v „meziřadí“ ze září roku 2009.

Fytocenologický snímek č. 1 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	15
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	15
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	10
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	5
Sítina klubkatá	<i>Junci conglomeratus</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	20
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	1
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	2
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	2
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokrývnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 2 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	30
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	2
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	2
Celková pokrývnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 3 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	15
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	25
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	25
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	15
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	5
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	2
Sítina klubkatá	<i>Junci conglomeratus</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	2
Celková pokryvnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 4 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	35
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	35
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Sítina klubkatá	<i>Junci conglomeratus</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	2
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	2
Celková pokryvnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 5 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	5
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	15
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	5
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	40
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	10
Sítina klubkatá	<i>Junci conglomeratus</i>	25
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	5
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	10
Celková pokryvnost v %		95

Fytocenologický snímek č. 6 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	2
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	40
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	35
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokrývnost v %		90

Fytocenologický snímek č. 7 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	40
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	30
Štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	10
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	5
Celková pokrývnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 8 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	35
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	5
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	5
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	40
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokrývnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 9 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	30
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	25
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	20
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	2
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Celková pokryvnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 10 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	5
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	35
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	35
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	35
Celková pokryvnost v %		95

Fytocenologické snímky číslo 1Ř09 – 10Ř09 jsou zaznamenány z pozorování „okolo kmene“ (řádek) ze září roku 2009.

Fytocenologický snímek č. 1 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	10
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	10
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	35
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	5
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	5
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	5
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	5
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 2 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	10
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	40
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	5
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	10
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	10
Zlatobýl obecný	<i>Solidago virgaurea</i>	2
Celková pokrývnost v %		85

Fytocenologický snímek č. 3 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	5
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	5
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	10
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	5
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Celková pokrývnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 4 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	20
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	5
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	20
Zvonek rozkladitý	<i>Champanula patula</i>	1
Celková pokrývnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 5 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Kostival lékařský	<i>Symhytum officinale</i>	2
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	45
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	5
Vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	10
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 6 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	15
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	35
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	10
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	10
Celková pokryvnost v %		70

Fytocenologický snímek č. 7 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	30
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	30
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	30
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	5
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 8 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	25
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	30
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	35
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Zlatobýl obecný	<i>Solidago virgaurea</i>	2
Celková pokryvnost v %		60

Fytocenologický snímek č. 9 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	10
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	2
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	30
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	15
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	15
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	15
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	10
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 10 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	5
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	15
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	25
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	40
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	5
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	5
Celková pokryvnost v %		65

5.3 Vyhodnocení zaplevelení sadu Třemešek u Oskavy 2009

Následuje výčet jednotlivých fytoocenologických snímků ze stanovišť, kde jsou uvedeny jednotlivé nalezené druhy plevelů a jejich pokryvnosti.

Fytoocenologické snímky číslo 1S09 – 10S09 jsou zaznamenány z pozorování ze „souvrátí“ ze září roku 2009.

Fytoocenologický snímek č. 1 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Chrpa luční	<i>Centaurea jacea</i>	2
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Kozinec sladkolistý	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	1
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	25
Svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	2
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	30
Třezalka horská	<i>Hypericum montanum</i>	2
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	2
Vratič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	2
Celková pokryvnost v %		85

Fytoocenologický snímek č. 2 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jahodník obecný	<i>Fragaria vesca</i>	5
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	2
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Krabilice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	20
Křen polní	<i>Armoracia rusticana</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	25
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	1
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	10
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	10
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	2
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	2
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	20
Celková pokryvnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 3 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	40
Krabilice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	10
Křen polní	<i>Armoracia rusticana</i>	1
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	10
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	10
Tořice japonská	<i>Torilis japonica</i>	1
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	10
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	10
Vratič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	2
Celková pokrývnost v %		70

Fytocenologický snímek č. 4 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Chrpa luční	<i>Centaurea jacea</i>	5
Jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Krabilice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	15
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	15
Tořice japonská	<i>Torilis japonica</i>	1
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	40
Třezalka horská	<i>Hypericum montanum</i>	2
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	10
Vratič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	1
Celková pokrývnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 5 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	1
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	30
Krabilice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1
Křen polní	<i>Armoracia rusticana</i>	15
Lopuch větší	<i>Arctium lappa</i>	15
Pěťour srstnatý	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	2
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	1
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	10
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	1
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	15
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	10
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	10
Celková pokrývnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 6 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	5
Čičorka pestrá	<i>Securigera varia</i>	5
Chřpa luční	<i>Centaurea jacea</i>	1
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	2
Jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	2
Krabilice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2
Křen polní	<i>Armoracia rusticana</i>	1
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	30
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Šťovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	2
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	2
Tořice japonská	<i>Torilis japonica</i>	5
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	5
Třezalka horská	<i>Hypericum montanum</i>	2
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	5
Vratič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	30
Celková pokrývnost v %		80

Fytocenologický snímek č. 7 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	15
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	15
Krabilice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	15
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	5
Svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Tořice japonská	<i>Torilis japonica</i>	1
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	35
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	2
Celková pokrývnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 8 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	30
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	20
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	5
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	35
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	2
Celková pokrývnost v %		70

Fytocenologický snímek č. 9 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	5
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	5
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	2
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	5
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	5
Ostružiník křovitý	<i>Rubus fruticosus</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Rozrazil rezekvítek	<i>Veronica chamaedrys</i>	5
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	5
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	5
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	50
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	5
Celková pokrývnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 10 (S09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	2
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	5
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	15
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	2
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	5
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	45
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	15
Celková pokrývnost v %		70

Fytocenologické snímky číslo 1M09 – 10M09 jsou zaznamenány z pozorování z „meziřadí“ ze září roku 2009.

Fytocenologický snímek č. 1 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	10
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	1
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	5
Rozrazil perský	<i>Veronica persica</i>	2
Řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Šťovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	2
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	25
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	30
Třezalka horská	<i>Hypericum montanum</i>	5
Celková pokryvnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 2 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	25
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Ovsík žlutavý	<i>Arrhenatherum elatius</i>	45
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	1
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	25
Celková pokryvnost v %		55

Fytocenologický snímek č. 3 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	5
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Krabilice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	5
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	2
Svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	20
Šťovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	1
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	5
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	35
Třezalka horská	<i>Hypericum montanum</i>	20
Vikev ptačí	<i>Vicia cracca</i>	1
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 4 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	2
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	25
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Medyněk měkký	<i>Holcus mollis</i>	20
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	2
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	25
Tužebník jilmový	<i>Filipendula ulmaria</i>	2
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	20
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 5 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	50
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	15
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	20
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	20
Celková pokryvnost v %		55

Fytocenologický snímek č. 6 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	2
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	30
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Šťovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	2
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	30
Tužebník jilmový	<i>Filipendula ulmaria</i>	10
Vikev ptačí	<i>Vicia cracca</i>	10
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 7 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	15
Medyněk měkký	<i>Holcus mollis</i>	30
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	20
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	2
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	2
Šťovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	2
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	30
Vikev ptačí	<i>Vicia cracca</i>	2
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 8 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hluchavka bílá	<i>Lamium album</i>	2
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	10
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	20
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	20
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Šťovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	2
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	35
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	10
Celková pokryvnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 9 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	10
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	30
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	1
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	10
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	5
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	30
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	10
Celková pokryvnost v %		70

Fytocenologický snímek č. 10 (M09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	15
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	5
Pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	2
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	15
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	15
Šťovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	5
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	35
Tužebník jilmový	<i>Filipendula ulmaria</i>	2
Vratič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	2
Vrbovka chlupatá	<i>Epilobium hirsutum</i>	2
Celková pokryvnost v %		70

Fytocenologické snímky číslo 1Ř09 – 10Ř09 jsou zaznamenány z pozorování „okolo kmene“ (řádek) ze září roku 2009.

Fytocenologický snímek č. 1 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	2
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	20
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	20
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	2
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	45
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	20
Celková pokrývnost v %		55

Fytocenologický snímek č. 2 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	10
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	20
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	10
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	40
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	10
Celková pokrývnost v %		60

Fytocenologický snímek č. 3 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	10
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	10
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	10
Svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	10
Tořice japonská	<i>Torilis japonica</i>	10
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	10
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	40
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	10
Celková pokrývnost v %		60

Fytocenologický snímek č. 4 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	20
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	30
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	25
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	20
Celková pokrývnost v %		65

Fytocenologický snímek č. 5 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	10
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	30
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Krabilice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	2
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	10
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	30
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	10
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	2
Celková pokryvnost v %		60

Fytocenologický snímek č. 6 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	15
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	25
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Krabilice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	15
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	2
Svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	10
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	25
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	10
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	2
Celková pokryvnost v %		70

Fytocenologický snímek č. 7 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	10
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	5
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	5
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	5
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	5
Svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	10
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	5
Tořice japonská	<i>Torilis japonica</i>	5
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	50
Třezalka horská	<i>Hypericum montanum</i>	5
Celková pokryvnost v %		70

Fytocenologický snímek č. 8 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	2
Hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	15
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	2
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	10
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	2
Pryskyřník kosmatý	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	10
Řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	2
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	15
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	10
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	35
Třezalka horská	<i>Hypericum montanum</i>	2
Celková pokrývnost v %		75

Fytocenologický snímek č. 9 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	10
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	5
Pampeliška lékařská	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	10
Pcháč oset	<i>Cesium arvense</i>	2
Svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	5
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	15
Toten lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	10
Trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	30
Vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	10
Celková pokrývnost v %		70

Fytocenologický snímek č. 10 (Ř09):

Český název	Latinský název	Zastoupení v %
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	2
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	5
Kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	10
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	2
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	10
Celková pokrývnost v %		65

Vysvětlivky:

1-10: číslo fytocenologického snímku

S – pozorování druhového zastoupení plevelů na „souvrati“

M – pozorování druhového zastoupení plevelů v „meziřadí“

Ř – pozorování druhového zastoupení plevelů v prostorách „okolo kmene“

08 – rok pozorování 2008

09 – rok pozorování 2009

5.4 Statistické vyhodnocení práce

Výsledky vyhodnocení zaplevelení v ovocném sadu ve Velkých Losinách a na Třemešku byly zpracovány analýzou DCA. Délka gradientu u dat získaných z ovocného sadu ve Velkých Losinách byla 3,645 a u dat získaných z ovocného sadu Třemešek byla délka gradientu 3,770. Byla proto vybrána pro následující zpracování dat z obou lokalit kanonická korespondenční analýza (CCA). Na základě frekvence výskytu a pokryvnosti plevelů na jednotlivých stanovištích, bylo analýzou CCA vytvořeno prostorové uspořádání jednotlivých plevelných druhů a variant stanoviště, graficky zobrazené ordinačními diagramy. Druhy plevelů a varianty stanovišť jsou zobrazeny body, které mají odlišnou barvu a tvar. V případě, že se bod příslušného druhu nalézá ve stejném kvadrantu nebo se nachází v blízkosti bodu pro dané stanoviště, byl jeho výskyt více pozorován na tomto stanovišti nebo zde měl vyšší pokryvnost. Z ordinačního diagramu Obr.č. 1. jsou to např. body pro stanoviště příkmenný pás.

Výsledky analýzy CCA z lokality Velké Losiny jsou signifikantní na hladině významnosti $\alpha = 0,002$, pro všechny kanonické osy a vysvětluje 24,5% celkové variability v datech. Podle ordinačního diagramu Obr.č.1. můžeme druhy rostlin rozdělit do čtyř skupin.

V první skupině jsou druhy, které se častěji vyskytovaly na stanovišti souvrať, jsou to: třtina křovištní, kostival lékařský, zlatobýl obecný, pcháč oset, vikev huňatá, jetel zvrhlý, srha laločnatá, ptačinec žabinec, rozrazil perský, bršlice kozí noha, maliníko-becný, tořice japonská, tollice dětelová, rmen rolní, heřmánek pravý, řebříček obecný, jitrocel větší, křen polní, merlík bílý, opletník plotní, ostružiník křovitý, psineček výběžkatý, rdesno ptačí.

Ve druhé skupině nalezneme druhy vyskytující se hlavně na stanovišti meziřadí a jde o tyto druhy: lipnice luční, škarda ozimá, mochna husí, jetel plazivý, jitrocel kopinatý, bojínek luční, jetel luční, sítina klubkatá, štírovník růžkatý, pomněnka rolní.

Ve třetí skupině okolo kmene se vyskytovaly častěji tyto druhy: zvonek rozkladitý, vrbovka chlupatá, vikev srstnatá, hrachor luční, šťovík tupolistý, svlačec rolní, jílek vytrvalý, pryskyřník kosmatý, vikev plotní, kopřiva dvoudomá, přeslička rolní, pampe-liška lékařská.

Ve čtvrté skupině jsou zaznamenány druhy plevelů častěji se vyskytující jak na souvrati tak okolo kmene a jde o tyto druhy : pelyněk černobýl a pýr plazivý.

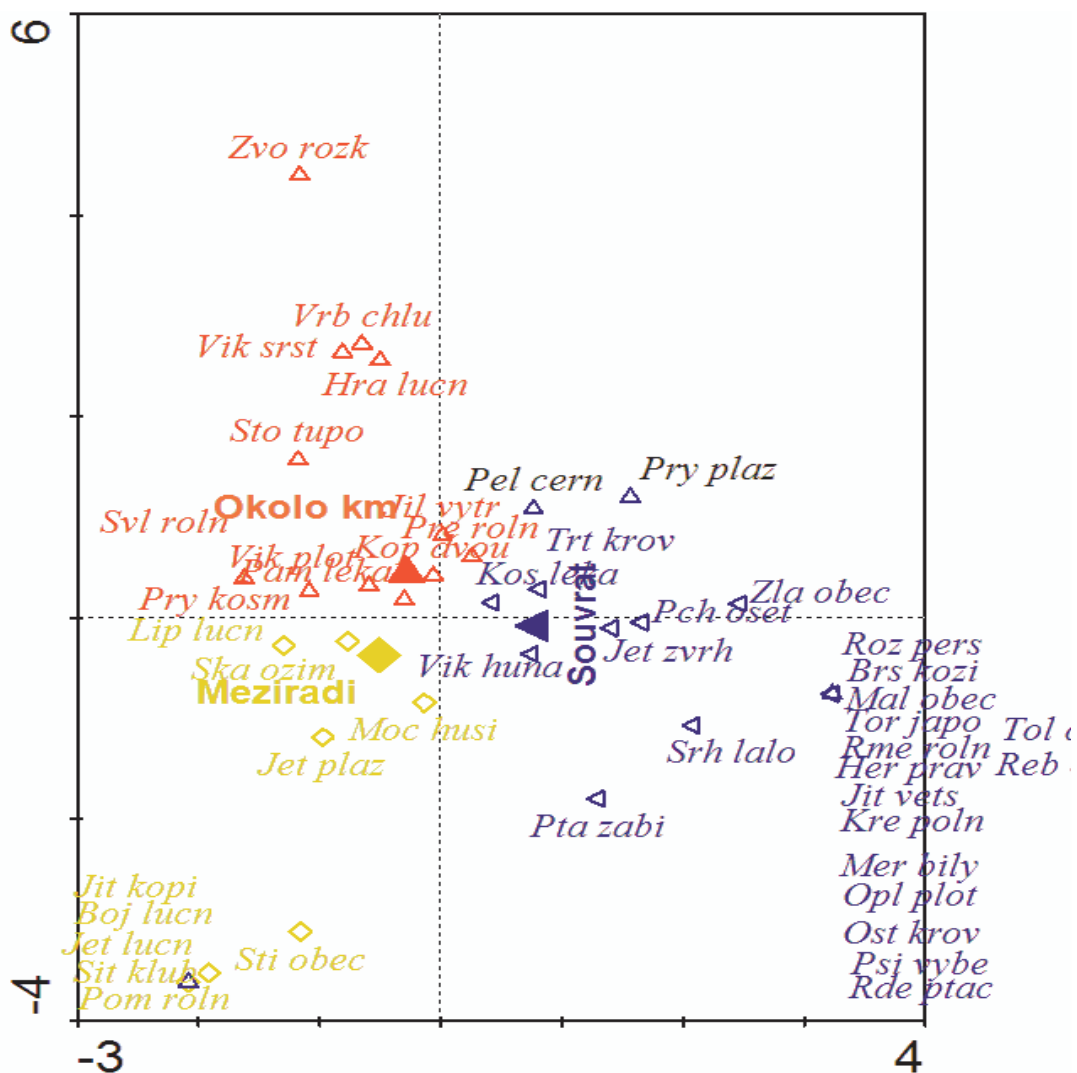
Výsledky analýzy CCA z lokality Třemešek jsou signifikantní na hladině významnosti $\alpha = 0,008$, pro všechny kanonické osy a vysvětlují 24,0% celkové variability v datech. Podle ordinačního diagramu Obr. č. 2. můžeme druhy rostlin rozdělit také do čtyř skupin.

V první skupině nalezneme druhy vyskytující se hlavně na stanovišti meziřadí a jde o tyto druhy: kopřiva dvoudomá, třezalka chlupatá, vikev ptačí, tužebník jilmový, rozrazil perský, pryskyřník plazivý, přeslička rolní, medyněk měkký, hluchavka bílá, mochna husí, ovsík žlutavý, vrbovka chlupatá, vikev plotní.

Ve druhé skupině okolo kmene nalezneme nejčastěji se vyskytující druhy: hrachor luční, bršlice kozí, svízel přítula, tořice japonská, toten lékařský, škarda ozimá, svlačec rolní, kostival lékařský, kontryhel obecný, jitrocel kopinatý, řebříček obecný, vikev úzkolistá, lipnice luční.

Ve třetí skupině jsou druhy, které se častěji vyskytovaly na stanovišti souvratí: pampeliška lékařská, krabilice chlupatá, kopretina vratič, šťovík tupolistý, jitrocel větší, ptačinec žabinec, bojínek luční, čičorka pestrá, rozrazil rezekvítek, chrpa luční, jahodník obecný, jetel plazivý, kozinec sladkolistý, křen polní, lopuch větší, ostružiník křovitý, pětour brvitý.

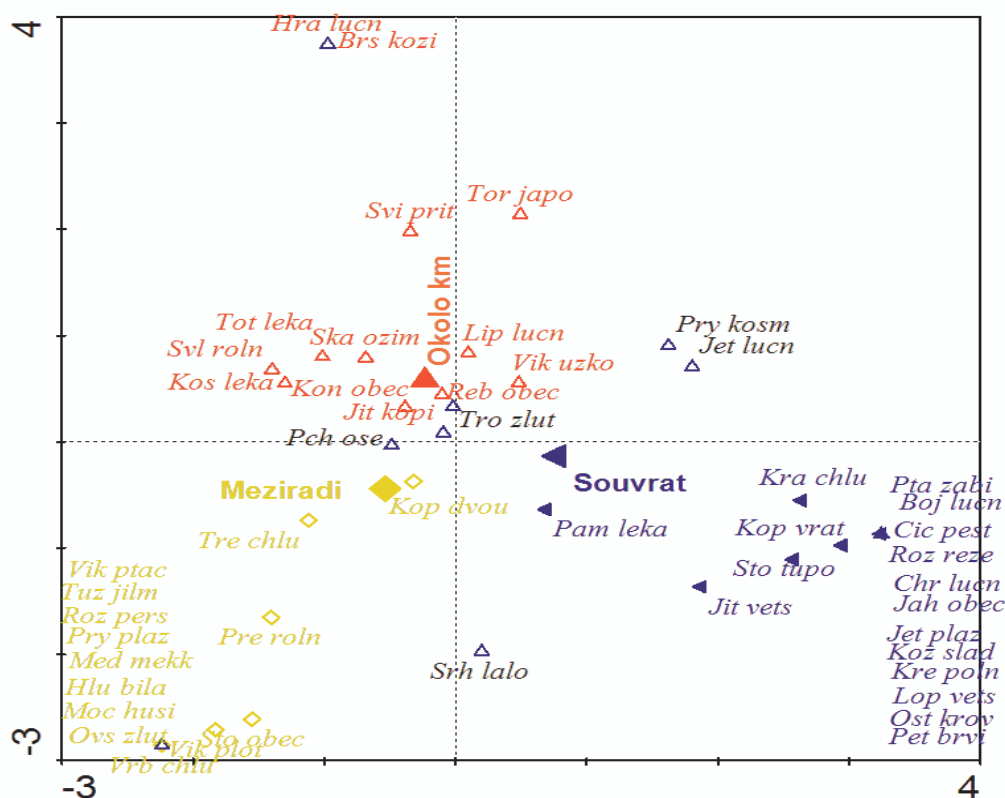
Ve čtvrté skupině nalezneme plevelné druhy vyskytující se hojněji jak okolo kmene tak na souvrati: trojštět žlutavý, jetel luční, pryskyřník kosmatý. Pcháč oset se ve větší míře vyskytuje jak v „okolí kmene tak v „meziřadí“. Srhu laločnatou nalezneme nejčastěji v „meziřadí“ a na „souvrati“.



Obr.1: Ordinační diagram vyjadřující uspořádání jednotlivých plevelných druhů a variant stanoviště (Velké Losiny)

Vysvětlivky k ordinačnímu diagramu:

Zvo roz – zvonek rozkladitý, Vrb chlu – vrbovka chlupatá, Vik srst – vikev srstnatá, Hra lucn – hrachor luční, Sto tupo – šťovík tupolistý, Svl roln – svlačec rolní, Jil vytr – jílek vytrvalý, Pre roln – přeslička rolní, Kop dvou – kopřiva dvoudomá, Svl roln – svlačec rolní, Vik plot – vikev plotní, Pam leka – pampeliška lékařská, Pry kosm – praskyřík kosmatý, Pel cern – pelyněk černobýl, Pry plaz – praskyřík plazivý, Trt krov – třtina křovištní, Kos leka – kostival lékařský, Zla obec – zlatobýl obecný, Pch oset – pcháč oset, Lip lucn – lipnice luční, Ska ozim – škarďa ozimá, Moc husí – mochna husí, Jet plaz – jetel plazivý, Jit kopi – jitrocel kopinatý, Boj lucn – bojínek luční, Jet lucn – jetel luční, Sit klub – sítina klubkatá, Pom roln – poměnka rolní, Vik huna – vikev huňatá, Jet zvrh – jetel zvrhlý, Srh lalo – srha laločnatá, Pta zabi – ptačinec žabinec, Roz pers – rozrazil perský, Brs kozi – bršlice kozí noha, Mal obec – maliník obecný, Tor japo – tořice japonská, Rmen roln – rmen rolní, Tol dete tollice dětelová, Her prav – heřmánek pravý, Reb obec – řebříček obecný, Jit vets – jitrocel větší, Kre poln – křen polní, Mer bily – merlík bílý, Opl plot – opletník plotní, Ost krov – ostružiník křovitý, Psi vybe – psineček výběžkatý, Rde ptac – truskavec ptačí



Obr.2: Ordinační diagram vyjadřující uspořádání jednotlivých plevelných druhů a variant stanoviště (Třemešek)

Vysvětlivky k ordinačnímu diagramu:

Hra lucn – hrachor luční, Brs kozi – bršlice kozí noha, Tor japo – tořice japonská, Svit prit – svízel přítula, Tot leka – toten lékařský, Ska ozim – škarda ozimá, Svl roln – svlačec rolní, Kos leka – kostival lékařský, Kon obec – kontryhel obecný, Jit kopi – jitrocel kopinatý, Lip lucn – lipnice luční, Vik uzko – vikev úzkolistá, Reb obec – Řebříček obecný, Pch ose – Pcháč oset, Tro zlut – trojštět žlutavý, Pry kosm – pryskyřník kosmatý, Jet lucn – jetel luční, Kop dvou – kopřiva dvoudomá, Vik ptac – vikev ptačí, Tuz jilm – tužebník jilmový, Roz pers – rozrazil perský, Pry plaz - pryskyřník plazivý, Pre roln – přeslička rolní, Med mekk – medyněk měkký, Hlu bila – hluchavka bílá, Moc husi – mochna husí, Ovs zlut – ovsík žlutavý, Vik plot – vikev plotní, Vrb chlu – vrbovka chlupatá, Srh lalo – srha laločnatá, Pam leka – pampeliška lékařská, Kra chlu – krabilice chlupatá, Kop vrat – kopretina vratič, Sto tupo – šťovík tupolistý, Jit vets – jitrocel větší, Pta zabi – ptačinec žabinec, Boj lucn bojínek luční, Cic pest – čičorka pestrá, Roz reze – rozrazil rezevíték, Chr lucn – chrpa luční, Jah obec – jahodník obecný, Jet plaz – jetel plazivý, Koz slad – kozinec sladkolistý, Kre poln – křen polní, Lop vets – lopuch větší, Ost krov – ostružiník křovitý.

6 DISKUZE

6.1 Diskuse k výsledkům druhového zastoupení v sadu Velké Losiny

Během dvouletého sledování pokryvnosti druhového zastoupení plevelů v ovocném sadu bylo zjištěno, že pokryvnost plevelů je odlišná podle stanoviště. Za celou dobu sledování zde bylo nalezeno celkem 46 rostlinných druhů.

Na všech sledovaných stanovištích dosáhl nejvyšší pokryvnosti jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), vytrvalá řídce trsnatá tráva, uplatňující se převážně na zatěžovaných místech. Tato tráva zde byla záměrně vyseta spolu s lipnicí luční (*Poa pratensis*).

Výskyt lipnice luční můžeme pozorovat hlavně na stanovištích v meziřadí a okolo kmene. Na stanovištích na souvrati nebyla vyšší pokryvnost lipnice luční zaznamenána. Nejpravděpodobnějším vysvětlením je, že při zakládání trvalého travního porostu nebyla tato místa důkladně oseta.

Dalším záměrně vysetým rostlinným druhem na sledované lokalitě je jetel plazivý (*Trifolium repens*). Nejvyšší podíl zastoupení této vikvovité pícniny je v meziřadí. Je patrné, že výskyt jetele plazivého na stanovišti na souvrati a okolo kmene není již tak hojný jako v meziřadí. Důvodem může být jeho menší konkurenční schopnost v porostech, kde mu konkurují silnější a agresivnější rostlinné druhy (např. pcháč oset, kopřiva dvoudomá, mochna husí).

Nejrozšířenějšími plevelely na stanovišti souvrata jsou srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), vysoká volně trsnatá tráva, dále pak mochna husí (*Potentilla anserina*) a škarďa dvouletá (*Crepis biennis*). Tyto plevele vyskytující se, i když v hojné míře, na stanovišti na souvrati, by neměly být přímou konkurencí pro ovocné stromy, díky jejich větší vzdálenosti od stromů a také ne příliš velkému kořenovému systému.

Jak vyplývá z přílohy Obr. 3, na stanovišti na souvrati se hojně vyskytuje velmi nebezpečný plevel pcháč oset (*Cirsium arvense*), příloha Obr. 33. Tato rostlina jak uvádí Kohout (1997), snáší i zamokření spodiny. Toto zamokření bylo patrné i na sledovaném stanovišti.

Na stanovišti meziřadí nalezneme opět velmi hojnou škarďu dvouletou. Vysoké procentické zastoupení této rostliny je velmi časté na lukách, ve stráních a na mezích (Kubát 2003). Proto můžeme předpokládat její rozšiřování nažkami z těchto blízkých lokalit do sadu.

Velmi významným druhem na stanovišti v meziřadí je jetel plazivý. Jeho zastoupení je dáno výsevem při zakládání trvalého travního porostu. Dále bychom také mohli uva-

žovat o kladném vlivu pravidelného kosení pro zvýšení jeho dominance jak uvádí HRABĚ et al. (2004).

Dalším rostlinným druhem vyskytujícím se na tomto stanovišti je mochna husí a pampeliška lékařská (*Taraxacum sect. Ruderalia*). Na zamokřenějších místech nalezneme, jak je patrné z přílohy Obr. 35, kopřivu dvoudomou (*Urtica dioica*).

Stanoviště okolo kmene je klíčové pro přímou konkurenci plevelu ovocným stromům. Na tomto stanovišti se vyskytují, kromě záměrně vysetých trav, opět velmi hojná škarada dvouletá, mochna husí, vrbovka chlupatá (*Epilobium hirsutum*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) a jetel zvrhlý (*Trifolium hybridum*).

Jak vypývá z přílohy Obr. 5 a přílohy Obr. 30, mezi ostatní plevelné druhy stanoviště okolo kmene je zařazena třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Dle PYŠKA a TICHÉHO (2001) se jedná o expanzní rostlinný druh, který je téměř nezávislý na pH substrátu, protože svými kořeny reguluje reakci prostředí ze širokého rozpětí pH 3,5-10 ke svému optimu pH 5,4-5,6. Pokud by nebyly za včas provedeny opatření, nejlépe časté kosení, proti této vysoké, vytrvalé trávě je pravděpodobné, že by mohla v budoucnosti svým výskytem vážně ohrozit sledovanou lokalitu.

Jak můžeme vidět v příloze Obr. 12, nejvyšší zastoupení na celkové pokryvnosti všech sledovaných stanovišť mají středně vysoké plevele. Větším rizikem pro ovocné stromy jsou ale plevele vysoké, které svým mohutným kořenovým systémem odčerpávají z půdy živiny a vodu.

Příloha Obr. 13 nám znázorňuje podíl jednoletých a vytrvalých plevelů. V meziřadí jsou nejvíce zastoupeny plevele vytrvalé. Výskyt jednoletých druhů plevelů je patrnější na souvrati.

Dvouděložné plevele se nejvíce vyskytují na souvrati. Jednoděložné pak převažují na stanovišti okolo kmene. Celkově na lokalitě převažují plevele dvouděložné.

V ovocném sadě se také vyskytují léčivé rostliny, jejichž semena sem byla pravděpodobně zanesena větrem, vodou, ptáky nebo v srsti zvířat. Hojnost zastoupení těchto léčivých rostlin pozorujeme na souvrati a v meziřadí. Nejvyšší pokryvnost má řebříček obecný (*Achillea millefolium*) a mochna husí. Tyto plevele z řad léčivých rostlin by neměly být pro stromy vážnějším rizikem, i když jejich výskyt co do pokryvnosti je poměrně hojný. Naproti tomu pampeliška lékařská, kostival lékařský (*Symphytum officinale*), přeslička rolní (*Equisetum arvense*), kopřiva dvoudomá, ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*), maliník obecný (*Rubus idaeus*) by mohly svým mohutným kořenovým systémem ovocné stromy daleko vážněji ohrozit.

6.2 Diskuse k výsledkům druhového zastoupení v sadu Třemešek

Během sledování pokryvnosti druhového zastoupení plevelů v tomto ovocném sadu bylo zjištěno, že pokryvnost plevelů je rovněž odlišná podle stanoviště. Za celou dobu sledování zde bylo nalezeno celkem 69 rostlinných druhů.

V ovocném sadu na Třemešku, jak je patrné z přílohy Obr. 9, nejvyšší pokryvnosti dosáhl trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*). Tato vytrvalá, volně trsnatá tráva, se ve velké míře vyskytuje také na souvrati a okolo kmene. Bohužel se nepodařilo zjistit, jestli tato tráva byla v sadu záměrně vyseta nebo se zde vyskytovala ještě před založením sadu jako typický zástupce druhově pestrých, horských trojštětových a mezofilních luk.

Z čeledi lipnicovitých se na všech sledovaných stanovištích dále vyskytovaly bojíněk luční (*Phleum pratense*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), ovsík žlutavý (*Arrhenatherum elatius*) a lipnice luční (*Poa pratensis*).

Na stanovišti souvrať, meziřadí i okolo kmene pozorujeme výskyt pampelišky lékařské (*Taraxacum sect. Ruderalia*). Tato medonosná rostlina by mohla být pro ovocné stromy rizikem v době kvetení stromů. Pokud by pampeliška lékařská byla v plném květu spolu s rozkvetlými ovocnými stromy, mohly by včely a ostatní opylovači dát přednost v opylování této rostlině před opylováním jabloní.

Vážným rizikem pro sad by mohl být výskyt kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*). Tento plevel se svými oddenkatými kořeny agresivně rozrůstá po celém sadu. Pravděpodobným rozšiřováním plevele je horší údržba sadu, neprosvětlování korun stromů, větší výskyt vlhkých tmavých stanovišť. Při pravidelném sečení a prořezávání stromů, by se rozrůstání kopřivy dvoudomé mohlo značně omezit.

V meziřadí dosáhly nejvyšší pokryvnosti kromě výše zmíněných škarďa dvouletá (*Crepis biennis*), toten lékařský (*Sanguisorba officinalis*) a svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*).

Na stanovišti souvrať byly dále zaznamenány tyto plevelné rostliny: vikev úzkolistá (*Vicia angustifolia*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), škarďa dvouletá (*Crepis biennis*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*).

Škarďa dvouletá (*Crepis biennis*), toten lékařský (*Sanguisorba officinalis*), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*) a vikev úzkolistá (*Vicia angustifolia*) se hojně vyskytují v okolí kmene.

Podíl skupin vytrvalých plevelů je v nesrovnatelně větším poměru jak plevelů jednoletých, příloha Obr. 17. Vyskytují se hojně na souvrati, v meziřadí i okolo kmene.

Plevele dvouděložné mají nejvyšší výskyt v okolí kmene, dále pak v meziřadí a nakonec na souvrati příloha Obr. 19.

Rovněž v tomto ovocném sadu se vyskytují léčivé rostliny. Nejvyšší pokryvnosti dosahují v meziřadí dále pak okolo kmene a na souvrati. Nejhojnějšími zástupci jsou: přeslička rolní (*Equisetum arvense*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), toten lékařský (*Sanguisorba officinalis*), heřmánek pravý (*Matricaria chamomilla*), hluchavka bílá (*Lamium album*), kontryhel obecný (*Alchemilla vulgaris*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*) a mochna husí (*Potentilla anserina*).

V ovocném sadu na Třemešku by měla být dostatečně často prováděna údržba sečením a tím by s největší pravděpodobností došlo ke snížení počtu plevelných druhů. Příkladem může být pravidelná údržba sadu ve Velkých Losinách, kde celkový počet nalezených druhů dosáhl 46 rostlin. V méně udržovaném sadu na Třemešku bylo celkově nalezeno 69 rostlinných druhů.

7 ZÁVĚR

Pro pozorování byly zvoleny dvě odlišné lokality. Na lokalitě ve Velkých Losinách byl výskyt plevelů pozorován po dobu dvou let. Na většině fytoocenologických snímcích měly nejvyšší pokryvnost záměrně vyseté trávy a leguminózy (jílek vytrvalý, lipnice luční a jetel plazivý).

- na stanovišti na souvrati měly nejvyšší zastoupení škarda dvouletá, mochna husí, srhaločnatá, pampeliška lékařská a jetel zvrhlý

- na stanovišti v meziřadí se nejvíce vyskytovaly škarda ozimá, mochna husí a pampeliška lékařská

- na posledním stanovišti okolo kmene byly nejvíce zastoupeny škarda ozimá, pampeliška lékařská a mochna husí

Sledování ve druhém roce nepřinesly žádné větší rozdíly v zastoupení ani v celkové pokryvnosti plevelů.

- mezi nejškodlivější druhy plevelů pro tento sad považuji především pcháč oset, třtinu křovištní, zlatobýl kanadský, kopřivu dvoudomou

- plevele nebezpečné svou škodlivostí se vyskytovaly nejvíce na souvrati a v příkmenném pásu, navrhovala bych důslednější údržbu zaplevelených ploch - ruční kosení těchto mnohdy obtížně dostupných míst, popřípadě lokální použití herbicidů v ohniscích vytrvalých plevelů. Jako nejvhodnější by se jevily listové herbicidy Glufosinát amonný a Glyfosát, pro jejich relativně šetrné působení na ekologii a široké spektrum účinku.

Srovnávací pozorování z hlediska druhového zastoupení plevelů bylo provedeno na lokalitě Třemešek.

- na sledovaném stanovišti na souvrati se nejvíce vyskytovaly: trojštět žlutavý, pampeliška lékařská, kopřiva dvoudomá, vikev úzkolistá

- na stanovišti v meziřadí byly nejvíce zastoupeny tyto plevelné druhy: trojštět žlutavý, kopřiva dvoudomá, škarda ozimá, vikev úzkolistá

- na stanovišti okolo kmene se nejvíce vyskytovaly: trojštět žlutavý, kopřiva dvoudomá, škarda ozimá, vikev úzkolistá, toten lékařský

- mezi nejškodlivější plevelné druhy v tomto sadu bych zařadila kopřivu dvoudomou, která se díky podmínkám, které jí byly k růstu vytvořeny, nebezpečně rozrůstá po celé ploše sadu

V porovnání se sadem ve Velkých Losinách bylo v sadu na Třemešku nalezeno téměř o jednu třetinu více rostlinných druhů. Nejpravděpodobnějším důvodem byla celková horší údržba celého sadu.

- v tomto sadu bych navrhovala pravidelné sežínání všech dostupných ploch v meziřadích, pečlivou údržbu ploch na souvrati a použití herbicidů v ohniscích výskytu vytrvalých plevelů. Dále bych provedla důsledné prosvětlení a zmlazení stromů.

Škodlivost plevelů v ovocných sadech není zanedbatelná a je důležité sledovat stav jejich zaplevelení. Největším rizikem pro ovocné stromy jsou vytrvalé, hluboko kořenící plevele, které ochuzují stromy o vodu a živiny.

8 POUŽITÁ LITERATURA

BLAŽEK, J., 1998: *Ovocnictví*, Český zahrádkářský svaz, Praha, ISBN 80-85362-33-3.

DEYL, M., 1973: *Naše květiny – 1. díl*, Klub mladých čtenářů, Praha.

DEYL, M., 1973: *Naše květiny – 2. díl*, Klub mladých čtenářů, Praha, 1973.

DVOŘÁK, J., 1998: *Praktikum z herbologie*, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, ISBN 80-7157-344-2.

DVOŘÁK, J., SMUTNÝ, V., 2008: *Herbologie – Integrovaná ochrana rostlin proti polním plevelům*, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, ISBN 978-80-7157-732-4.

FALTA, V., PRAŽÁK, M., 2007: *Nejrozšířenější plevely ovocných výsadeb a jejich regulace*, Časopis Agro, únor, č.2. ISSN 1211-362X.

HRON, F., 1957: *Boj proti polním plevelům*, SNPL, Praha.

GRAU, KREMER, MOESELER, RAMBOLD, TRIEBEL, 1998: *Trávy – Lipnicovité, šáchorovité, sítinovité a rostliny podobné travám Evropy*, Knižní klub, Praha, ISBN 80-7176-678-X.

HRABĚ, F., et al., 2004: *Trávy a jetelotrávy v zemědělské praxi*, Vydavatelství Baštan, Olomouc, ISBN 80-903275-1-6.

HEJDUK, S. 2009: *Význam zatravnění meziřadí v ovocných sadech a vinohradech*, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, [cit.2009-09-29] dostupné na: <http://www.zahradaweb.cz/projekt/clanek.asp?pid=2&cid=5145>.

KOHOUT, V., 1997: *Plevely polí a zahrad*, Agrospoj, Praha.

KOSTELANSKÝ, F., 2006: *Obecná produkce rostlinná*, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, ISBN 80-7157-765-0.

KUBÁT, K., 2002 : *Klíč ke květeně České republiky*, Academia, Praha, ISBN 80-200-0836-5.

KÜHN, F., 1964: *Závislost výskytu polních plevelů na půdním typu*. Kandidátská disertační práce, VŠZ v Brně, Brno, 1964.

KÜHN, F., 1982: *Plevele jako ekologické indikátory*. – In: *Plevele v agroekosystému – metody integrované ochrany*, Sborník přednášek. ČSVTS, Dům techniky Brno, 1982.

Letecký snímek sadu Velké Losiny, [cit.2010-04-15], www.mapy.cz

LIPECKI, JANUSZ, 2006: *Weeds in orchards-pros and contrast.*, Agricultural University of Lublin, Journal of Fruit and Ornamental Plant Research, [cit.2010-02-27], dostupné na:

http://www.insad.pl/files/journal_pdf/Suppl_3_2006/Suppl_3_full_1_2006.pdf

MAREČEK, F., 1999: *Zahradnický slovník naučný 4 N-Q*. vyd. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 560 s. ISBN 80-86153-60-6.

MIKULKA, J., CHODOVÁ, D., 2000: Změny druhového spektra plevelů v České republice. In: „Sborník referátů z XV. České a Slovenské konference o ochraně rostlin“, Brno.

NEČAS, T., KRŠKA, B., ONDRÁŠEK, I.; *Multimediální učební texty Ovocnictví- Obecná část – Obdělávání půdy*[online], [cit.2010-03-27], dostupné z:

<http://tilia.zf.mendelu.cz/ustavy/551/ustav_551/eltronic_ovoc/_private/ovoc_2/data/obdelavani_pudy.pdf>

PYŠEK, P., TICHÝ, L., 2001: *Rostlinné invaze*, Rezekvítek, Brno, 3 s., 11 s., ISBN 80-902954-4-4.

TER BRAAK, C., J.: CANOCO – A FORTRAN program for canonical community ordination by [partial] [detrended] [canonical] correspondence analysis (version 4.0.). Report LWA-88-02 *Agricultural Mathematics Group. Wageningen*, 1998.

WINKLER, J., ZELENÁ, V., 2003: *Ověřování spolehlivosti Kuhnovi metody určování půdního typu pomocí plevelové vegetace*, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, ISSN 1211-8516.

9 SEZNAM TABULEK

Tab.1 Průměrná teplota vzduchu za rok 2008

Tab.2 Úhrn srážek za rok 2008

Tab.3 Trvání slunečního svitu za rok 2008

Tab.4 Průměrné srážky v roce 2008 ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961-1990

Tab.5 Průměrná teplota vzduchu v roce 2008 ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961-1990

Tab.6 Průměrná teplota vzduchu za rok 2009

Tab.7 Úhrn srážek za rok 2009

Tab.8 Trvání slunečního svitu za rok 2009

Tab.9 Průměrné srážky v roce 2009 ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961-1990

Tab.10 Průměrná teplota vzduchu v roce 2009 ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961-1990

10 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr.1: Ordinační diagram vyjadřující uspořádání jednotlivých plevelných druhů a variant stanoviště (Velké Losiny)

Obr.2: Ordinační diagram vyjadřující uspořádání jednotlivých plevelných druhů a variant stanoviště (Třemešek)

11 PŘÍLOHY

Obr.3: Graf vyjadřující podíl rostlinných druhů ze stanoviště souvrať z roku 2008
(Velké Losiny)

Obr.4: Graf vyjadřující podíl rostlinných druhů ze stanoviště meziřadí z roku 2008
(Velké Losiny)

Obr.5: Graf vyjadřující podíl rostlinných druhů ze stanoviště okolo kmene z roku 2008
(Velké Losiny)

Obr.6: Graf vyjadřující podíl rostlinných druhů ze stanoviště souvrať z roku 2009
(Velké Losiny)

Obr.7: Graf vyjadřující podíl rostlinných druhů ze stanoviště meziřadí z roku 2009
(Velké Losiny)

Obr.8: Graf vyjadřující podíl rostlinných druhů ze stanoviště okolo kmene z roku 2009
(Velké Losiny)

Obr.9: Graf vyjadřující podíl rostlinných druhů ze stanoviště souvrať z roku 2009
(Třemešek)

Obr.10: Graf vyjadřující podíl rostlinných druhů ze stanoviště meziřadí z roku 2009
(Třemešek)

Obr.11: Graf vyjadřující podíl rostlinných druhů ze stanoviště okolo kmene z roku
2009 (Třemešek)

Obr.12: Graf vyjadřující podíl skupin plevelů dle výšky na celkové pokryvnosti
(Velké Losiny 2009)

Obr.13: Graf vyjadřující podíl skupin plevelů dle vytrvalosti na celkové pokryvnosti
(Velké Losiny 2009)

Obr.14: Graf vyjadřující zastoupení léčivých rostlin na celkové pokryvnosti
(Velké Losiny 2009)

Obr.15: Graf vyjadřující podíl jednoděložných a dvouděložných skupin plevelů na
celkové pokryvnosti (Velké Losiny 2009)

Obr.16: Graf vyjadřující podíl skupin plevelů dle výšky na celkové pokryvnosti
(Třemešek 2009)

Obr.17: Graf vyjadřující podíl skupin plevelů dle vytrvalosti na celkové pokryvnosti
(Třemešek 2009)

Obr.18: Graf vyjadřující zastoupení léčivých rostlin na celkové pokryvnosti
(Třemešek 2009)

- Obr.19: Graf vyjadřující podíl jednoděložných a dvouděložných skupin plevelů na celkové pokryvnosti (Třemešek 2009)
- Obr.20: Letecký pohled na sad Velké Losiny
- Obr.21: Pohled na stanoviště meziřadí (Velké Losiny)
- Obr.22: Pohled na stanoviště meziřadí a souvrat' (Velké Losiny)
- Obr.23: Plod jabloně
- Obr.24: Pohled na stanoviště souvrat' (Velké Losiny)
- Obr.25: Pohled na ovocný sad Třemešek
- Obr.26: Fytcenologický snímek na stanoviště meziřadí (Velké Losiny)
- Obr.27: Fytcenologický snímek na stanoviště meziřadí (Třemešek)
- Obr.28: Řebříček obecný
- Obr.29: Detail květu mochny husí
- Obr.30: Třtina křovištní
- Obr.31: Ptačinec prostřední
- Obr.32: Kostival lékařský
- Obr.33: Pcháč oset
- Obr.34: Opletník plotní
- Obr.35: Kopřiva dvoudomá