

OCHRANA BIODIVERZITY

Národní program ČSOP

Závěrečná zpráva o projektu

Název projektu: Množení lučních druhů v kultuře

Údaje o projektu

obor: **C Ochrana rostlin a hub**
program č. **2. Obnova květnatých luk**

číslo projektu: 03030407

stručný popis projektu:

1. Údržba zdrojových ploch lučních druhů.
2. Fenologická pozorování.
3. Mapování a monitoring vegetace

Stručný popis projektu:

Naše organizace založila v roce 2001 sbírku lučních druhů. Na již zapěstovaných parcelkách jsme vybrali několik druhů, které chceme používat k obohacování lučních směsí především na farmách ekologických zemědělců a na plochách našeho pozemkového spolku.

V tomto roce jsme také pokračovali v inventarizačních průzkumech lučních společenstev v severozápadních Čechách. Jeho cílem bylo zjistit regionální zvláštnosti ve složení lučních společenstev na zachovalých částech luk. Dalším cílem inventarizace je získat detailnější informace jako podklad pro eventuální poradenskou činnost. Odbornou pomoc při monitoringu poskytl Ing. Alexandra Masopustová.

Průzkum probíhal na farmě Jakobov v západní části Doupovských hor. Zpráva o výsledcích průzkumů je přiložena v elektronické verzi..

Navržená metodika sledování lučních druhů v kultuře:

Seznam druhů určených k podrobnému sledování:

1. *Koeleria pyramidata*
2. *Brachypodium pinnatum*
3. *Avenula pubescens*
4. *Dianthus deltoides*
5. *Lychnis flos cuculi*

Parcelky měly velikost 2m². Potřebné technické zázemí poskytla SZeŠ Libverda.

Od začátku vegetace jsme jednou týdně prováděli fenologická pozorování. Jejich cílem bylo zjistit hlavně dobu a délku kvetení, délku zrání s ohledem na meteorologické podmínky.

Meteorologická pozorování byla zapisována jednou za 24 hodin ve 21 hodin zimního a 22 hodin letního času.

Dalším úkolem bylo prověřit možnost sklízet jejich osivo.

V období červen - září jsme prováděli sběr osiva. Cílem bylo zjistit jakou produktivitu můžeme očekávat za daných meteorologických podmínek a zda je možná jednorázová sklizeň osiva nebo je nutné sklízet postupně - probírkou.

Rozbory půdy na půdní reakci, obsah humusu, draslíku, hořčíku a fosforu s ohledem na krácení rozpočtu nebyly provedeny ale z minulých let jsou k dispozici relativně spolehlivá data.

Další činností byla údržba všech ploch rostlin. Spočívala v udržování bezplevelného stavu, ochraně rostlin proti hlodavcům a v doplňování záhonů dalšími rostlinami buď výsevem nebo sazenicemi z volné přírody.

Po celý rok zdrojové plochy sloužily také pro účely ekologické výchovy a osvěty. Záhony s lučnými druhy jsou součástí areálu ekologické výchovy. K pravidelné výuce je využíván studenty střední zemědělské školy a nepravidelně je navštěvován základními školami z celého Děčínska.

Průběh fenologických pozorování shrnuje soubor BIOD0701_louka_FF_ZZ.xls, který je přílohou této zprávy.

Metodika fenologických pozorování - jednoděložné rostliny

Pro hodnocení fenologických fází druhů: *Avenula pubescens*, *Koeleria pyramidata*, *Brachypodium pinnatum* byla použita jako základ standardní fenologická stupnice pro hodnocení fenologických fází obilnin.

Vzhledem k tomu, že ve všech případech se jedná o vytrvalé druhy, které byly sledovány již jako několikaleté rostliny, bylo nutno tuto stupnici mírně upravit. Z fenologické stupnice vypuštěny fenologické fáze klíčení a vzcházení a stupnice začíná fenologickou fází zimní klid. Počet fenologických fází byl redukován a na závěr byly zařazeny fáze posklizňový klid a podzimní regenerace. Upravená fenologická stupnice spolu s krátkými popisy příslušných fází následuje:

0 zimní klid

Na povrchu jsou pouze listy, které přezimují ať jako stařina nebo zelené listy. Rostliny neprojevují žádnou růstovou aktivitu.

1 tvorba listů

Na povrchu se objevují nové listy, které nepřezimovaly. Rostliny zároveň odnožují.

2 sloupkování

Počíná prodlužováním listových pochev a končí objevením posledního listu pod květenstvím.

3 metání

Počíná naduřením listových pochev posledních listů pod květenstvím a končí rozkvětem kvítků v kláscích.

4 kvetení

Počíná objevením prašníků v kláscích a končí pokud lze v kláscích rozeznat obilky.

5 zrání

Zrání z praktických důvodů nebylo rozdělováno na další fenologické fáze. V pojetí fenologického pozorování v tomto projektu je tato fáze ukončena sklizní.

0 posklizňový klid

Zahrnuje období od sklizně do doby, kdy rostlina začne vytvářet nové listy. Byl použit stejný číselný kód jako pro zimní klid, protože rostliny během této fenologické fáze nevykazovaly žádnou růstovou aktivitu.

1 podzimní regenerace

Počíná zřetelným obrůstáním strniště. Dochází k tvorbě pravých listů a odnožování.

Vzhledem k tomu, že všechny uvedené druhy se projeví jako ozimé a žádný nevytvářel po sklizni fertilní odnože, je použito číslo pro jarní tvorbu listů a odnožování.

Přechody mezi jednotlivými fenologickými fázemi byly vyjadřovány desetinným číslem za číslem fenologické fáze. Toto číslo vyjadřovalo odhadované procento rostlin nebo odnoží, které se již přesunulo do následující fenologické fáze. Při překročení 50% hranice byla již

zapisována následná fenologická fáze bez ohledu na stav opožděných odnoží. Jednotlivé výjimky jsou diskutovány dále v textu.

Mimo hodnocení vývoje rostlin pomocí fenologických fází, byla pravidelně měřena jejich výška. Měření bylo prováděno na stejném místě v porostu bez ohledu na stupeň polehnutí vlivem povětrnostních vlivů. To je příčinou toho, že v některých případech výška kolísá a rostliny se zdánlivě zmenšují.

První zápis byl učiněn 26.2. 2007 a poslední 3.9. 2007.

Metodika fenologických pozorování - dvouděložné rostliny

U dvouděložných rostlin byla pro fenologická pozorování upravena stupnice standardně používaná pro brukev řepku olejku (KUCHTÍK F A KOL. (2004): s. 31.)

I zde bylo nutno provést několik úprav, tak aby stupnice byla použitelná pro daný účel. Poznámky k odchylkám od dále uvedené stupnice jsou uvedeny u jednotlivých sledovaných druhů.

0 zimní klid

Rostlina se nachází v přezimujícím stádiu a neprojevuje žádnou růstovou aktivitu v nadzemních částech.

1 tvorba pravých listů nebo listové růžice

Rostlina vytváří nové pravé listy bez zřetelného prodlužování lodyhy.

U některých druhů jsou listy uspořádány do listové růžice a tato fenologická fáze je označena jako listová růžice. Přechod do další fáze signalizuje napřimování listů v růžici.

Jako konec této fenologické fáze je označen stav, kdy rostlina začne vytvářet patrnou lodyhu.

2 dlouhivý růst

Rostlina zřetelně prodlužuje lodyhu ale ještě netvoří poupata.

3 butonizace

Na lodyze se tvoří poupata. Tato fáze končí rozkvetem pupat

4 kvetení

Květy jsou zřetelně otevřeny. Konec fáze nastává zaschnutím květu a počátkem tvorby plodů.

5 zrání

V této fenologické fázi probíhá tvorba plodů a je ukončena sklizní rostlin.

0 posklizňový klid

Zahrnuje období od sklizně do doby, kdy rostlina zřetelně začne vytvářet nové listy nebo lodyhy. Byl použit stejný číselný kód jako pro zimní klid protože rostlina také neprojevuje v nadzemní části žádnou růstovou aktivitu.

Všechny dvouděložné rostliny po fenologické fázi 6 posklizňový klid počaly růst a vyvíjet se způsobem, který bylo možno zařadit do některé z fenologických fází stávající stupnice. Tato fenologická fáze byla potom zapisována.

Hlavním problémem u některých druhů byly velmi problematické přechody mezi jednotlivými fenologickými fázemi. Tam kde to bylo alespoň trochu možné, byl zápis prováděn tak, jak bylo uvedeno u trav, Některé druhy se však permanentně nacházely po část vegetace ve 2-3 fenologických fázích najednou.

Měření výšky rostlin a termíny zápisů byly prováděny shodně jako u jednoděložných rostlin.

Metodika sklizně, posklizňové úpravy a zjišťování výnosů

Pro náš projekt jsme si stanovili cíl provést výnosové zkoušky pro metodu jednorázové sklizně, která je pro získávání většího množství osiva daleko přijatelnější než sklizeň probírkou.

Ke sklizni probírkou jsme přistupovali pouze výjimečně. Bylo to hlavně v těch případech, kdy hrozilo nebezpečí, že nebudeme schopni jednorázovou sklizní získat dost osiva k provedení potřebných zkoušek klíčivosti.

Při sklizni byly rostliny seřezávány srpem nebo zahradnickými nůžkami s delšími částmi lodyh. Rostliny byly uloženy na plachty nebo do dvojité igelitové tašky.

V laboratoři byly rozprostřeny na velké archy papíru a za teploty cca 20-25°C byly ponechány několik týdnů k přirozenému dozrání a dosoušení.

Chtěli jsme poskytnout rostlinám podmínky, které se podobají sklizni pícnin na seno - tradiční technologii, která dala vzniknout květnatým loukám.

Přibližně za měsíc byly ručně vymláčeny nebo vyluštěny a přečištěny pomocí sady sít.

Dlouhodobé skladování je prováděno v PET lahvích bez chemického ošetření pro chorobám a škůdcům.

Základním problémem pro provedení sklizně bylo stanovení vhodné fenologické fáze pro provedení sklizně. Obvykle byla tato stanovena jako samovolné vypadávání semen. Logicky odvozeno semena by se v přírodních podmínkách dostala do půdního prostředí a měla by být na tuto situaci připravena.

U jednotlivých druhů však probíhalo uvolňování semen a plodů dosti nevyrovnaně - někde docházelo k uvolňování rychle a snadno jinde velmi nenápadně i velmi dlouhou dobu po odkvětu.

Situaci dále komplikovalo zvláště u *Brachypodium pinnatum* a *Koeleria pyramidata* neustálé nakvétání a tvorba nových plodů. To velmi ztěžovalo odhad termínu sklizně s maximálním jednorázovým výnosem.

Po usušení, výmlatu a přečištění bylo získané osivo zváženo. Množství osiva bylo přepočítáno na plochu 1m².

Metodika zkoušek klíčivosti

Zkoušky klíčivosti proběhly od 15.10. do 4.11.2007 ve čtyřech opakováních. K jejich založení byla použita semena normálně vyvinutá a viditelně nepoškozená.

Jako lůžko byl použit filtrační papír a zkoušky byly založeny do Petriho misek. Teplota v místnosti během zkoušek kolísala mezi 16-18°C.

Klíčící semena byla vystavena působení přirozeného světla v laboratoři včetně jeho přirozeného rytmu v daném období. Zkoušku za přítomnosti světla jsme zvolili pro jistotu, neboť nemáme žádné informace o tom zda zkoumané druhy vyžadují nebo nevyžadují ke klíčení světlo.

Nebylo použito žádné chemické ochrany proti plísním nebo jiným patogenním organismům. Skleněné Petriho misky byly před započítáním pokusu vyvařeny. Tyto podmínky jsme zvolili hlavně z toho důvodu, že nás zajímalo do jaké míry se klíčící rostliny dokáží vyrovnat s patogeny běžně přítomnými v půdním prostředí. Též jsme si nebyli jisti, zda chemikálie vyvinuté a odzkoušené pro použití na zemědělských plodinách nebudou ovlivňovat klíčivost lučních druhů.

Kontroly byly prováděny v intervalu cca 48 hodin. Cílem bylo získat orientační podklady pro zjištění energie klíčivosti.

Sledování semen bylo ukončeno tehdy, pokud po tři následující kontroly semena již neprojevovala žádnou aktivitu. Celková délka zkoušky tak byla pro jednotlivé druhy různě dlouhá. Výsledná klíčivost byla vypočtena jako aritmetický průměr ze všech opakování. Dosažené hodnoty klíčivosti semen jsou diskutovány u jednotlivých druhů.

Výsledky půdních rozborů 2003 - 2006

Odběry probíhaly vždy v podzimním období. Odběr z každé páté parcelky sondovací tyčí pro odběr porušeného vzorku. Rozbory provedla akreditovaná laboratoř firmy AG service sro. Kostelní 3 410 02 Lovosice.

Z hlediska obsahu hlavních živin se půda jeví jako eutrofní, bez výrazného deficitu některé důležité živiny s vyváženým a vysokým obsahem živin.

Poměrně vysoký je poměr draslíku a hořčičků, který by u citlivých rostlin mohl vyvolávat zhoršený příjem hořčičku. Příznaky jeho deficitu však nebyly pozorovány.

	2003	2004	2005	2006	Průměr	Hodnocení
Obsah humusu [%]	1,9	2,49	2,01	2,32	2,18	střední obsah
pH	6,7	6,8	6,8	6,7	6,75	neutrální
Fosfor [mg/kg]	259	169	170	241	209,75	velmi vysoký
Draslík [mg/kg]	338	320	288	603	387,25	vysoký
Hořčík [mg/kg]	164	119	148	238	167,25	dobrý
Vápník [mg/kg]	1678	2310	2482	2848	2329,5	vyhovující
Poměr K/Mg	2,06	2,7	1,9	2,5	2,29	vysoký

Klimatické a meteorologické podmínky

Meteorologická stanice Děčín - Březiny (dnes již neexistuje). Pokusná políčka jsou součástí katastrálního území obce Březiny. Žlutě je vyznačeno vegetační období.

Průběh srážek

Děčín - Březiny, nadmořská výška 141 m														
měsíc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	ročně	vegetace
srážky ročník 2006/2007 [mm]	65	54	56	1	77	98	90	144	134	105	80	47	951	544
srážky ročník 2005/2006 [mm]	22	68	62	46	77	28	32	134	79	20	41	73	682	396
srážky klimatický průměr [mm]	49	40	40	52	61	75	85	73	50	52	47	49	673	396

Z hlediska srážek výrazně nadprůměrný rok s výjimkou velmi suchého dubna. Celkovou bilanci srážek je ovšem nutno doplnit o informaci, že velká část srážek vypadla jako výrazné srážky kolem 40mm, které byly vystřídány mnohadenním obdobím beze srážek.

Průběh teplot

Děčín - Březiny, nadmořská výška 141 m														
měsíc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	ročně	vegetace
teploty ročník 2006/2007 [°C]	4,8	3,51	5,15	9,93	14	17,2	16,4	16,1	15,4	9,7	6,8	2,94	10,2	14,8
teploty ročník 2005/2006 [°C]	-4,8	-1,6	0,99	7,62	11,4	16,8	20,5	15,4	12,4	8,55	3,36	0,93	7,64	14
teploty klimatický průměr [°C]	-1	-0,1	3,4	8	13,5	16,4	18,1	16,9	13,4	8,3	3,9	0,1	8,41	14,4

Z hlediska teplot vzduch se jednalo o ročník s neuvěřitelně teplým mimovegetačním obdobím.

Vegetační období se pohybovalo pouze mírně nad dlouhodobým normálem.

Výsledky - poznámky k fenologii jednotlivých druhů

Komentář *Brachypodium pinnatum*:

Brachypodium pinnatum se projevil jako druh který na vzdory velmi teplé zimě přerušil vegetaci a růst obnovil postupně v období mezi 8.3. - 26.3

V roce 2006 k obnovení vegetace došlo ihned po rozmrznutí půdy také mezi 20.-28.3.

Plné sloupkování nastalo 20.4.2006. V roce 2007 to bylo 23.4. 2007. V obou případech to bylo pravděpodobně stimulováno teplotami půdy vyššími 10°C během cca 14 dní.

Nástup dalších fenologických fází byl rovnoměrný a pomalý bez zřetelné vazby na průběh teplot půdy

Zrání bylo dosti dlouhé nehledě na trvale vysoké teploty půdy. Obilky dobře držely i na zralých stéblech.

Sklizeň proběhla 13.7. 2006. V roce 2007 to bylo podstatně dříve v období od 3.-15.7. Oproti předchozímu ročníku bylo zrání velmi nerovnoměrné. Neustále se objevovala nová stébla, která nakvétala a zrála. Jednorázová sklizeň v tomto ročníku by vedla k velmi sníženému výnosu.

Ojediné nakvétání a zrání potom pokračovalo prakticky až do září.

V první části vegetace - zhruba do fenologické fáze kvetení - byly osamělé rostliny zhruba o jednu fenologickou fázi napřed oproti rostlinám ze zapojeného porostu. V průběhu kvetení tento rozdíl zmizel. Tento jev se projevil jak v roce 2006 tak 2007.

Pravděpodobnou příčinou těchto fenologických jevů byl vyšší přísun srážek během celého roku. Tento druh v zapojeném porostu na záhonku vytvořil dobrý kryt půdy stařinou i listy. To umožnilo minimalizovat ztráty výparem během suchých období a využít přívalové deště.

Z hlediska dosažené výšky porostu můžeme trávu zařadit mezi středně vysoké druhy, s pomalou tvorbou biomasy a pozdním kvetením i zráním.

Optimální sklizňovou fenofází je zežloutnutí celého stébla a plná zralost i ve slámě.

Komentář *Koeleria pyramidata*:

Koeleria pyramidata se projevil jako druh poměrně výrazně závislý na teplotě půdy. K obnovení vegetace došlo sice ihned po rozmrznutí půdy ale až do druhé poloviny dubna probíhalo pouze jarní odnožování a tvorba listů. Takto se jevil v obou sledovaných ročnících 2006 i 2007.

Plné sloupkování nastalo až 20.4.2006 kdy teplota půdy již několik dní překračovala 10°C. V roce 2007 dokonce již 17.4.

Teploty půdy cca 15°C jsou u tohoto druhu důležité pro přechod do fenologických fází metání a kvetení. Pokles teplot půdy pod tuto hranici na přelomu května a června zabrzdil rozkvět druhu v roce 2006. V roce 2007 kvetení nastalo metání již 21.5. a kvetení 28.5.

Zrání bylo dosti dlouhé nehledě na trvale vysoké teploty půdy. Ještě v době sklizně byla stébla zvláště ve spodních částech nazelenalá ačkoliv obilky již začínaly samovolně vypadávat. Sklizeň proběhla již 6.7. 2006. V roce 2007 dokonce již 25.6. Opět však nebylo možné sklídit porost najednou. Postupné nakvétání trvalo po sklizni až do srpna.

Z hlediska dosažené výšky porostu můžeme trávu zařadit mezi středně vysoké až vyšší druhy, s rychlou tvorbou biomasy a pozdním kvetením i zráním.

Optimální sklizňovou fenofází je zežloutnutí vrchní části stébla. Plná zralost ve slámě není žádoucí. Dochází ke ztrátám obilek, které zrají dříve než sláma.

Komentář *Avenula pubescens*:

Sledovaný druh začal růst ihned po rozmrznutí půdy až do fenologické fáze sloupkování jeho vývoj v roce 2006 dobře koresponduje s vývojem teplot půdy. Druh se jeví jako dosti ranný. K obnovení vegetace mu stačí půdní teplota do 5°C. Takto se projevil i v roce 2007. Již 12.3. rostl velmi výrazně.

Po dosažení teploty půdy cca 10°C přechází do sloupkování. V roce 2007 již 26.4.

Kvetení a zrání proběhlo již v podstatě koncem května.

Skližeň proběhla 19.6. 2006 při náznaku vypadávání obilek. V roce 2007 již 5.6. a porost byl rovnoměrně vyzrálý. Ze sledovaných druhů trav bylo u tohoto druhu nejpatrnější urychlení vegetace díky teplé zimě.

Výška porostu - přírůstek biomasy - výrazně vzrůstá při teplotách 11°C a vyšších zvláště v jarním období, kdy je dostatek vláhy ze zimního období.

Posklizňová regenerace a odnožování probíhala díky zapojenému porostu a relativnímu dostatku vláhy velmi dobře. Druh do konce sledování již nenakvetl a projevil se jako velmi striktně ozimý.

Vcelku lze druh hodnotit jako poměrně ranný, s typickou reakcí na teploty půdy a dostupnost půdní vody.

Vzrůstem lze zařadit mezi středně vysoké trávy s rychlým nárůstem biomasy v období konec dubna až druhá polovina května.

Optimální sklizňovou fenofází je zežloutnutí vrchní části stébla. Spodní třetina stébla může zůstat žlutozelená. Tímto postupem se minimalizují ztráty samovolným opadem obilek.

Komentář *Dianthus deltoides*:

Druh přezimuje ve stádiu olistěných lodyh. První viditelné příznaky růstu se objevily 3.4. 2006 kdy teplota půdy již několik dosahovala více než 7°C. V roce 2007 se nové lístky objevovaly od 26.3. a plná vegetace se obnovila 9.4.

17.4. 2006 přešly rostliny do fáze dlouhivý růst. V roce 2007 již 12.4.

Plná butonizace nastala až 29.5. 2006. V roce 2007 již 14.5.

Obě fenofáze probíhaly v období teplot půdy do 15°C.

18.6.2006 nastalo plné kvetení. V roce 2007 již 11.6. Dobře odpovídá nástupu teplot půdy kolem 20°C i vyšších.

10.7. 2006 byla plná zralost a sklizeň proběhla 13.7. 2006. V roce 2007 již 9.7.

Přirůstání nových listů bylo v malé míře zaznamenáno od 27.7. 2006. V roce 2007 až 30.7. Do konce sledovaného období druh poměrně intenzivně přirůstal a objevily se i klíční rostliny z výdrolu. V roce 2007 nedocházelo během podzimu k žádnému nakvétání

Komentář *Lychnis flos-cuculi*:

Druh přezimoval ve stádiu listové růžice. První viditelné příznaky růstu se objevily již 27.3. 2006 kdy teplota půdy dosáhla 5°C a ve stádiu listové růžice setrval zhruba měsíc.

V roce 2007 druh měl čerstvé lístky v listové růžici dokonce již 26.2. a

27.4. 2006 přešly rostliny definitivně do fáze v dlouhivý růst. V roce 2007 již 17.4.

18.5.2006 plně nastalo plné kvetení. V roce 2007 již 7.5.

Plná zralost a zároveň sklizeň nastala 12.6. 2006. V roce 2007 již 1.6.

Zralost je poměrně jednotná oproti jiným lučním druhům.

V roce 2006 ihned po sklizni ještě částečně regeneroval a nakvétal. Dlouhé horké a suché období vedlo k postupnému zasychání lodyh a rostliny přešli do fenofáze listových růžic bez růstové aktivity. To se opakovalo i v roce 2007 až do 30.7. Později se kupodivu již žádné květy neobjevily.

Vcelku lze druh hodnotit jako poměrně ranný, z hlediska růstu, kvetení i zrání s větší vazbou na dostupnost půdní vody.

Vzrůstem lze zařadit mezi nižší až střední luční rostliny s rychlým nárůstem biomasy v období konec dubna až první polovina června.

Výsledky výnosových zkoušek :

Druh	2006 [g/m ²]	2007 [g/m ²]
<i>Avenula pubescens</i>	89	43,7
<i>Brachypodium pinnatum</i>	224,2	38
<i>Dianthus deltoides</i>	56,7	61,55
<i>Koeleria pyramidata</i>	116,05	34,55
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	49,9	106,4

V roce 2007 bylo dosaženo výrazně nižších výnosů u všech trav. Toto je patrné zvláště u *Brachypodium pinnatum* a *Koeleria pyramidata*, které v rámci ročníku 2007 dozrávaly velmi nejednotně. Ovšem ne celý výpadek lze přičíst sklizňovým ztrátám.

Dalším důvodem je pravděpodobně slabá jarovizace díky extrémně teplé. Místo generativních odnoží, trávy produkovaly vegetativní odnože.

Výsledky zkoušek klíčivosti:

Druh	2006 klíčivost [%]	2007 klíčivost [%]
<i>Avenula pubescens</i>	69,5	89,3
<i>Brachypodium pinnatum</i>	30	27
<i>Dianthus deltoides</i>	75	91
<i>Koeleria pyramidata</i>	25	24,5
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	70	80,8

Výsledky zkoušek klíčivosti lze v obou letech 2006 a 2007 považovat za víceméně shodné. Nižší hodnoty klíčivosti u *Brachypodium pinnatum* a *Koeleria pyramidata* pravděpodobně neznamenají nižší hodnotu osiva ale větší náchylnost k etapovitému klíčení. U obou druhů se objevovaly nové klíčící rostliny rovnoměrně po celou dobu zkoušky klíčivosti.

Naopak zbylé tři druhy mají vysokou energii klíčení a v podstatě všechny rostliny vyklíčily již v prvních deseti dnech zkoušky. Ke konci období se již žádné nové rostliny neobjevovaly.

Mapování a monitoring vegetace

V roce 2007 jsme se zaměřili zvláště na farmu Lošťákových v Jakubově. Jedná se o členy pozemkového spolku Meluzína a jejich farma je z hlediska činnosti naší organizace jednou ze dvou modelových podniků.

Konkrétní metodiku práce a výsledky shrnuje přiložená zpráva, která je rozdělena do dvou souborů. Inventarizační tabulky jsou obsaženy v souboru Jakubov strana 6-13.doc. Texty jsou zařazeny v souboru Jakubov.doc Dále jsou připojeny dva JPEG soubory s mapami vegetace a výskytů ochranně cenných druhů.

Na tomto místě bych proto chtěl uvést pouze z našeho pohledu nejvýznamnější přínosy tohoto průzkumu:

- mimo časně jarního aspektu se podařilo inventarizovat společenstva ve floristicky nejzajímavějších obdobích

- průzkum konstatoval vysokou hodnotu společenstev a byly objeveny cenné druhy zvláště chráněných rostlin i druhů červeného seznamu (*Orchis mascula*, *Lathyrus hirsutus* - první lokalita v Doupovských horách, *Polygala chamaebuxus*)

Na základě terénních dat bylo zpracováno rámcové doporučení pro další hospodaření na předmětných plochách.

Údržba políček

Během roku 2007 se podařilo prakticky u všech pěstovaných druhů zapojit jejich porosty a zaplnit celé parcelky. Z hlediska poškozování rostlin volně žijícími živočichy byla situace poněkud lepší než v předchozích letech i když v konci léta se přeci jenom objevily škody působené hryzcem vodním.

Závěrečná rekapitulace:

Předpokládané výstupy projektu.

1. Pět druhů lučních rostlin prozkoumat z hlediska jejich fenologie.

*splněno v plném rozsahu

2. Údržba sbírky rostlin v počtu 40 druhů

*splněno v plném rozsahu

3. Provedení zkoušek klíčivosti u pěti lučních druhů

*splněno v plném rozsahu

4. Inventarizace lokalit v Karlovarském kraji.

*splněno v plném rozsahu

5. Fotodokumentace.

*splněno v plném rozsahu

5. Fotodokumentace - seznam a informace ke snímkům – viz. samostatný soubor v pdf

Název souboru: IMG6699 Avenula pubescens.jpg
Projekt č.: **03030407 - Množení lučních druhů v kultuře**
autor: Martin Lípa, květen 2007
objekt: *Avenula pubescens*

Název souboru: - IMG6878 Lychnis flos cuculi.jpg
Projekt č.: **03030407 - Množení lučních druhů v kultuře**
autor: Martin Lípa, květen 2007
objekt: *Lychnis flos cuculi*

Název souboru: - IMG6882 Dianthus deltoides.jpg
Projekt č.: **03030407 - Množení lučních druhů v kultuře**
autor: Martin Lípa, květen 2007
objekt: *Dianthus deltoides*

Název souboru: - IMG6889 Koeleria pyramidata.jpg
Projekt č.: **03030407 - Množení lučních druhů v kultuře**
autor: Martin Lípa, květen 2007
objekt: *Koeleria pyramidata*

Název souboru: - IMG6893 Brachypodium pinatum.jpg
Projekt č.: **03030407 - Množení lučních druhů v kultuře**
autor: Martin Lípa, květen 2007
objekt: *Brachypodium pinatum*

Název souboru: - IMG6930 Celkový pohled.jpg
Projekt č.: **03030407 - Množení lučních druhů v kultuře**
autor: Martin Lípa, květen 2007
objekt: Celkový pohled na plochu se sbírkou rostlin

Název souboru: - IMG7793 Pastviny Jakubov.jpg
Projekt č.: **03030407 - Množení lučních druhů v kultuře**
autor: Martin Lípa, srpen 2007
objekt: Celkový pohled na pastviny v Jakubově