

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

DISERTAČNÍ PRÁCE

Vliv obsahu potenciálně účinných bylin v pastevních porostech na příjem
krmiv a jejich konzervaci

Ing. Barbora Vondrášková

2012

Školitel:

prof. Ing. Bohuslav Čermák, CSc.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zemědělská fakulta

Katedra genetiky, šlechtění a výživy zvířat

Disertační práce byla uskutečněna s podporou grantu MSM 6007665806.

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu disertační práce **prof. Ing. Bohuslavu Čermákovi, CSc.**, za pomoc a rady, které mi poskytoval v průběhu doktorandského studia. Také si vážím pomoci **Ing. Milana Kobese, Ph.D.** při zajišťování vzorků k pokusným účelům.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji disertační práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své disertační práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Datum

Podpis

OBSAH

	stránka
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	1
1. ÚVOD	2
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	4
2.1. Význam pastvy	4
2.2. Vliv pastvy na druhové složení a kvalitu porostu	4
2.3. Kvalita píce	6
2.4. Význam vlákniny a její stanovení	9
2.5. Antinutriční látky v rostlinách	10
2.5.1. Anorganické antinutriční látky	11
2.5.1.1. Křemík a jeho sloučeniny	11
2.5.1.2. Dusíkaté anorganické látky	11
2.5.2. Organické antinutriční látky	12
2.5.2.1. Organické kyseliny a jejich soli	12
2.5.2.2. Rostliné fenoly	12
2.5.2.3. Glykosidy a jiné látky	13
2.6. Fenolické látky v bylinách	14
2.7. Jedovaté rostliny pro zvířata	15
2.8. Konzervace bylin	16
2.9. Faktory ovlivňující příjem píce	17
2.10. Stanovení a predikce stravitelnosti organické hmoty	19
2.11. Metoda <i>in sacco</i>	20
2.12. Stravitelnost neutrálně detergentní vlákniny	21
3. CÍL PRÁCE	22
4. MATERIÁL A METODIKA	23
4.1. Členění disertační práce	23
4.1.1. Pokus 1	23
4.1.2. Pokus 2	23
4.1.3. Pokus 3	23
4.2. Pokusný materiál	23
4.2.1. Charakteristika zkoumaných druhů bylin	23
4.2.2. Charakteristika pokusných farem	26

4.3. Metodika odběru pastevního porostu a bylin (Pokus 1 a 2)	28
4.4. Metodika Pokusu 3	28
4.5. Chemické analýzy	29
4.6. <i>In sacco</i> analýza	32
4.7. Statistické vyhodnocení	33
5. VÝSLEDKY A DISKUSE	34
5.1. Pokus 1	34
5.2. Pokus 2	41
5.3. Pokus 3	43
6. ZÁVĚR	46
6.1. Návrh dalšího směru výzkumu	47
7a. SOUHRN	48
7b. SUMMARY	51
8. SEZNAM LITERATURY	54
9. PŘÍLOHY	69
9.1. Tabulky	70
9.2. Grafy	122
9.3. Obrázky	130
9.4. Seznam vlastních publikací	132

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- ADF - acido detergentní vláknina
ADL - acido detergentní lignin
BE - brutto energie
BNLV - bezdusíkaté látky výtažkové
CC - buněčný obsah
CF - hrubá vláknina
CW - buněčná stěna
DM - sušina
DMD - degradovatelnost sušiny
DNDF - degradovatelnost neutrálně detergentní vlákniny
ME - metabolizovatelná energie
NDF - neutrálně detergentní vláknina
NEL - netto energie laktace
NEV - netto energie výkrmu
NFC - nevlákninové sacharidy
NL - dusíkaté látky
OH - organická hmota
SOH - stravitelná organická hmota
TTP - trvalý travní porost
VI - dobrovolný příjem

1. ÚVOD

Společenstva travních porostů představují přirozené, polopřirozené nebo kulturní útvary složené z trav, jetelovin a ostatních bylinných druhů. Samotná pastva má významný vliv na botanické složení a výnosovou schopnost travních porostů, neboť frekvence jejich využívání je mnohem vyšší než při sečném způsobu hospodaření na pastvinách.

Předpokladem úspěšného chovu je, že spásané mladé a živinově bohaté porosty budou ve správném vegetačním stadiu. To se týká zejména horských a podhorských oblastí, ve kterých je podporován pastevní způsob chovu zvířat.

Hlavním důvodem, proč není pastva zvířat častěji využívána jako jediný způsob výživy, je obtížnost sladit měnící se kvalitu píče v průběhu pastevního období s potřebou zvířat. Proto by měly rostliny, zastoupené v travním porostu, zajistit paseným zvířatům živiny pro zachování a reprodukci organismu a jejich produkci. Vhodnost travního porostu pro výživu zvířat a jejich produkci je dána hlavně tím, do jaké míry je travní porost schopen uspokojit požadavky zvířat, pokud možno co nejlevněji, bez negativního vedlejšího efektu. Uspokojení potřeby živin závisí na množství přijaté píče, obsahu živin, stupni stravitelnosti a využití zvířaty.

Luční a pastevní porosty představují složitá rostlinná společenstva s širokým floristickým spektrem, zahrnující řadu dieteticky příznivě působících a léčivých rostlinných taxonů. Dieteticky, zejména v menších koncentracích, působí řada rostlinných látek, jako jsou cukry, glykosidy, hořčiny, éterické oleje, organické kyseliny, slizy, fytoncidy, třísloviny a alkaloidy. V celém souboru tyto látky zvyšují chutnost a stravitelnost krmiva, zlepšují zdravotní stav zvířat, zvyšují plodnost, řada z těchto látek má laktogenní účinky apod.

Spousta bylin, vyskytujících se v travních porostech, je vítaným doplňkem v krmné dávce. Zvyšují kvalitu píče, nebo mohou příznivě působit na celkový příjem píče. Navíc jsou v mnoha případech léčivé.

V současné době začíná řada přípravků rostlinné proveniencí postupně pronikat i do sféry chovu hospodářských zvířat. Z hospodářských zvířat jsou nejvíce nutričně na dané prostředí vázáni přežvýkavci.

V průběhu pastevního období dochází ke změnám kvality píče, které ovlivňují efekt pastvy hospodářských zvířat. Kvalita a výnos píče je ovlivněna mnoha faktory. Botanická skladba, která určuje i obsah a složení buněčných stěn, výrazně ovlivňuje nutriční hodnotu pastevních porostů. Obsah buněčných stěn, jejichž hlavními komponenty jsou celulóza,

hemicelulóza a nesacharidický lignin, mají vliv na trávení, respektive degradaci nerozpustné frakce objemových krmiv.

Vlákninové spektrum představované především celulózou, hemicelulózami a ligninem je jednou z významných složek pícnin. Znalost obsahu vlákniny a její skladby je nezbytná pro posouzení výživné hodnoty krmiv, hodnocení kvality krmiv a pro sestavování tabulek živin.

Cílem této práce bylo vyjádření výživné hodnoty vybraných bylinných druhů pomocí chemického složení a bachorové degradovatelnosti neutrálně detergentní vlákniny a sušiny, hodnocení pokryvnosti v průběhu pastevního období a zjišťování vlivu bylin na chutnost a příjem pastevního porostu.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1. Význam pastvy

Pastva je původní a přirozený způsob výživy polygastrických zvířat. Organizované využití pastvin zabezpečí rozšíření nejhodnotnější, nejpřirozenější a nejzdravější součásti krmivové základny, která je základní podmínkou rozvoje živočišné výroby. Pastevní píce je bohatá na bílkoviny a vitamíny. Spásání porostu v mladém stavu a pohyb zvířat na pastvině ovlivňují vývin zvířat a jejich zdravotní stav (MRKVIČKA, VESELÁ, 2004).

Pastviny poskytují levné, ale hodnotné objemné krmivo, které může sloužit jako jediný zdroj pro přežvýkavce v letním období. Podmínky na pastvě a kvalita vyprodukované píce mají hlavní vliv na zdraví zvířat, jejich kondici, welfare a kvalitu živočišných produktů (ZASTAWNY *et al.*, 2005).

Důvody, které zvyšují oblibu pastvy u chovatelů, jsou především snížení vydání za konzervovaná krmiva, stájové vybavení a práci, lepší zdravotní stav zvířat a také zlepšení kvality travního porostu. Avšak i přes jmenovaná pozitiva přináší pobyt na pastvině řadu problémů. Zejména se jedná o pokles mléčné užitkovosti dojnic, nedá se kontrolovat kvalita a množství zkonsumované krmné dávky, krávy mají vyšší energetický výdaj spojený se zvýšenou pohybovou aktivitou a tím jsou v horší tělesné kondici, hrozí nebezpečí infekce specifickými patogeny a je i zkomplikován průběh dojení (VOKŘÁLOVÁ, NOVÁK, 2004). PAVLŮ a kol. (2004) uvádějí jako hlavní problém obtížnost sladit měnící se kvalitu píce v průběhu pastevního období s potřebou zvířat.

Výživná hodnota pastevního porostu kolísá a závisí na botanickém složení porostu, fenologické fázi, způsobu ošetřování a hnojení, množství vodních srážek a dalších faktorech. Dlouhodobým využíváním pastevního areálu a jeho dobrým ošetřováním se dosáhne velmi dobré stability porostu a jeho zlepšená výživná hodnota (ČERMÁK *et al.*, 2005).

2.2. Vliv pastvy na druhové složení a kvalitu porostu

Vliv pasení živočichů se výrazně projevuje na skladbě společenstva rostlin. Projevuje se přímo, okusováním nadzemních částí rostlin, při kterém se ve větší či menší míře uplatňuje selektivita pasení, ale též nepřímo, ušlapáváním, které způsobuje mechanické porušování rostlin a změny v struktuře povrchů půdy (JANČOVIČ, 1995).

Pastvou lze významným způsobem usměrňovat složení porostů, tj. podpořit dominanci jemných výběžkatých druhů trav a snížit výskyt plevelných a málo hodnotných druhů trav a bylin. Občasné spásání lučního porostu je tedy velmi prospěšné, neboť je dobrým regulátorem, který sjednává příznivý poměr mezi vzrostlými travami a nízkými druhy, přispívá k udržení kvality porostu a chrání jej před zaplevelením (DUFKA, 2004). Pastvou se podporuje vegetativní rozmnožování, neboť generativní fáze je více potlačena. Tím jsou konkurenčně podpořeny zejména nižší výběžkaté druhy (lipnice luční, kostřava červená, psineček výběžkatý aj.), u nichž za normálních okolností převládá vegetativní rozmnožování nad generativním (MRKVIČKA, 1998). Vlivem pasení je za prakticky stejných podmínek v průměru o 20 – 30 % menší počet druhů než v porostu sečeném (MRKVIČKA, VESELÁ, 2004).

Jednou z možností ovlivnění druhového složení luk a pastvin je způsob obhospodařování (frekvence sečení, intenzita pastvy, zvolený pastevní systém atd.), který do značné míry rozhoduje o tom, jaké druhy budou konkurenčně zvýhodněny či naopak (PAVLŮ, GAISLER, 2003). GRUBER *et al.* (2000) uvádějí, že stupňováním četnosti sečí se velmi zřetelně zvyšuje příjem objemné píče jakož i celkový příjem krmiva.

Nižší zatížení pastvin vede podle FRAMA (1994) k dobré produkci jednotlivých zvířat, ale k nízké produkci z 1 ha. Naopak přílišné zatížení oplůtků omezuje produkci jednotlivých zvířat, ačkoliv vede k větší produkci z 1 ha. Přílišné vypásání také oslabuje růst rostlin, což vede k degradaci porostu. FALES *et al.* (1995) srovnávali nízké (2,5 DJ/ha), mírné (3,2 DJ/ha) a vysoké (4 DJ/ha) zatížení laktujících dojných plemen krav během dvou po sobě jdoucích pastevních sezónách. Výsledky ukazují, že zvýšení pastevního tlaku z 2,5 DJ/ha na 4 DJ/ha vede ke zvýšení dojivosti o 38 % na hektar. Kromě toho měl vysoký pastevní tlak pozitivní vliv na nutriční hodnotu porostu a vedl ke sníženému množství nedopasků.

Nevyužívané pastviny jsou ve srovnání s intenzivně využívanými typické vysokým výskytem dvouděložných druhů a druhů trav s nízkou kvalitou (JEANGROS, BERTOLA, 1997).

Rotační systém pastvy vede ke snížení podílu travní složky v 1. seči, částečně ke snižování podílu jetelové složky a ke zvyšování podílu bylinné složky. Permanentní spásání podporuje uplatnění travních druhů, zvyšování podílu jetelové složky a snižování podílu bylinné složky (ŘÍHA a kol., 2002). Stejní autoři uvádějí váhový podíl bylin v produkci při rotační pastvě 54,8 %, při střídavém systému spásání 52,0 % a při permanentní pastvě 45,4 %. HENNING *et al.* (2000) uvádějí rovnoměrně se zvyšující kvalitu píče na pastvinách s rotačním systémem spásání po začátku pastevní sezóny, oproti kontinuálnímu spásání.

Autoři dále zdůrazňují, že kvalita píce se liší v různých vrstvách porostu. Kvalita leguminóz je vyšší ve svrchní vrstvě. Po spasení vrchní nejhodnotnější vrstvy „*top grazing*“, zůstává významné množství píce s nižší kvalitou, která je však stále hodnotná pro zaprahlé krávy nebo další zvířata s nižší nutriční potřebou. PAVLŮ a VELICH (1998) zjistili průkazné rozdíly v kvalitě píce při kontinuální a rotační pastvě. Při kontinuální pastvě byla zjištěna průkazně nižší koncentrace vlákniny a vyšší koncentrace NL. U obou porostů byl zaznamenán přebytek NL a draslíku, nedostatek vlákniny a energie.

PAVLŮ *et al.* (2006) zjišťovali vliv intenzity pastvy na obsah hrubého proteinu. Vyšší obsah hrubého proteinu vykazoval porost intenzivně využívaný ve srovnání s extenzivně využívaným. Rozvojem rostlinného společenstva při různém zatížení pastviny se zabývali AUF a MRKVIČKA (2001). Intenzivní pastviny se skládají z menšího počtu pícních druhů, jako jsou například jílek vytrvalý, srha říznačka, bojínek luční, kostřava luční a jetel plazivý. Většina bylinných druhů se na těchto porostech nemá možnost prosadit. Extenzivní pastvinářství je naproti tomu zpravidla podmíněno méně příznivými podmínkami stanoviště. Vyznačuje se bohatostí rostlinných společenstev.

Vlivem častého a nízkého spásání se porost mění ve prospěch druhů s přízemním rozložením asimilačních orgánů (jílek vytrvalý, jetel plazivý, smetánka lékařská, kontryhel apod.). Na pastvinách s vyšším zatížením je nižší selektivita spásání, to znamená, že zvířata jsou nucena spásat píci bez možnosti výběru. Extenzivně využívaný pastevní porost je charakteristický značnou heterogenitou vegetace jak po stránce druhového složení, tak výšky porostu (PAVLŮ, GAISLER, 2005).

Vyšší pastevní tlak na porost způsobuje příznivější podmínky především pro rozvoj travních druhů snášejících sešlapávání a nízkou výšku porostu, jako jsou psineček rozkladitý a kostřava červená. Z bylinných druhů nalézá uplatnění především smetánka lékařská, pryskyřník plazivý a řebříček obecný. Z jetelovin je to zvláště jetel plazivý (AUF, MRKVIČKA, 2001).

2.3. Kvalita píce

Kvalita píce bývá chápána jako souhrn charakteristik, které udávají schopnost krmiva uspokojit určité přesně vymezené požadavky zvířete a určují vhodnost krmiva pro jeho příjem zvířetem. Pokud je produkční potenciál zvířete standardní, konečným vyjádřením kvality píce je živočišná produkce, tedy množství vyprodukovaného mléka, masa, vlny atd. V kvalitě píce se tedy odráží široký komplex interakcí mezi porostem (pícními rostlinami) a zvířetem

(MÍKA, 1998). Pod pojmem kvalita krmiva rozumíme krmnou hodnotu krmiva, která je dána koncentrací energie a obsahem charakteristických živin (PDIN, PDIE, vláknina, cukry, tuky, minerální a účinné látky). Kvalita je kromě uvedeného prezentována dietetickými vlastnostmi a činiteli, ovlivňujícími příjem krmiva (obsah sušiny, fyzikální forma, průběh konzervačních procesů, znečištění, chuť a sekundární metabolity), HOLÚBEK a kol. (2000). Ačkoliv stravitelnost píce a v menším rozsahu i obsah bílkovin (NL) jsou obvykle hlavními indikátory hodnoty píce, existují další složky ovlivňující kvalitu živočišných produktů přežvýkavců. Řada nedávných studií zdůrazňuje pozitivní přínos píce z druhově bohatých travních porostů na kvalitu masa z hlediska zvýšeného obsahu zdravotně cenných mastných kyselin, vitamínu E, karotenů a terpenů. Existují také důkazy o tom, že mléko krav krmených píci s vysokým obsahem dvouděložných bylin z TTP, má v porovnání s mlékem z dočasných porostů na orné půdě vyšší obsah omega-3 a konjugované linolenové kyseliny (HEJDUK, 2010).

Bioaktivní složky běžně nacházené v ovoci, zelenině, bylinách a ostatních rostlinách mají pozitivní zdravotní a antioxidační účinky (KAHKONEN *et al.*, 1999). Mnoho bylin je známo svým vysokým obsahem zejména vitamínu C, E a karotenoidů (YOO *et al.*, 2008). Autoři měřili antioxidační aktivitu vitamínu C (VCE), která byla zejména u smetanky lékařské velmi vysoká (866 mg VCE /100g).

Dobrovolný příjem (VI) a stravitelnost přijaté potravy jsou nejdůležitějšími ukazateli kvality píce. Souvisí s chemickým složením rostlinných druhů a jejich morfologií, zejména podílem listů a stářím rostlinné hmoty (ARMSTRONG, MILNE, 1993).

Kvalita píce je nejvíce ovlivněna růstovou fází a poměrem listů ku stonkům (MÍKA *et al.*, 1997).

Výživná hodnota píce je v podstatě určována její energetickou a bílkovinnou hodnotou. Energetická hodnota píce těsně souvisí s jejím chemickým složením a stravitelností organické hmoty. Architektura rostliny ovlivňuje jak její fyziologické funkce, tak i výživnou hodnotu a dobrovolný příjem jednotlivých částí. Stravitelnost částí rostliny má těsný vztah k úloze příslušné části během růstu a reprodukce. Listy mají téměř vždy nejvyšší kvalitu píce ze všech částí rostliny (MÍKA, 1998).

Všechny druhy vyskytující se v travních porostech (trávy, jeteloviny i byliny) můžeme rozdělit podle jejich produkce, kvality, ale také chutnosti pro zvířata. Je zde spousta stupnic pro hodnocení kvality jednotlivých rostlinných druhů. THAER (1810; cit. NOVÁK, 2004) byl prvním autorem, který publikoval škálu hodnotící pastervní druhy. Na něho navazovali další autoři: KLAPP *et al.* (1953), JURKO (1990) a OPITZ VON BOBERFELD (1994). Nejčastěji používané je rozdělení podle Klappa, kdy jednotlivé druhy mohou mít krmnou hodnotu –1 a

0 až 8. Krmnou hodnotu 8 mají druhy plnohodnotné, naproti tomu druhy bezcenné mají krmnou hodnotu 0 a jedovaté druhy –1 (SKLÁDANKA, 2005).

BALL *et al.* (2001) uvádějí stádium zralosti při sklizni jako nejdůležitější faktor určující kvalitu píce. Ta také ovlivňuje spotřebu píce zvířaty. Jak rostlina zraje a obsahuje více vlákniny, příjem výrazně klesá. To potvrzují výsledky SCHÖNBACHA *et al.* (2009), kteří uvádějí datum sběru jako hlavní faktor ovlivňující kvalitu travního porostu. Rostliny dozrávají rychle zejména v červnu, což se projevuje poklesem koncentrace dusíkatých látek, metabolizovatelné energie a vzestupem vlákninových frakcí NDF, ADF a ADL. Autoři uvádějí o 26 % nižší obsah NL a o 15 % nižší obsah ME v září oproti červnu. DURU *et al.* (2008) zjistili velký rozdíl mezi stravitelností organické hmoty listů a stonků trav. Stravitelnost OH u listů uvádějí 765 g/kg, u stonků 663 g/kg. Stravitelnost listů a stonků byla pozitivně korelována ($r^2=0,82$).

Pro dobrou kvalitu píce z travních porostů je důležité jejich optimální složení, které sestává z trav (50 až 70 %), jetelovin (15 až 25 %) a zbytku ostatních bylin (KLIMEŠ, 1999; PÖTSCH *et al.*, 1994; NOVÁK, 2000; HOLÚBEK a kol., 2000; DIETL, LEHMAN, 2004; FIALA, 2007). Hlavní složku tedy tvoří trávy, proto svým obsahem živin nejvíce ovlivňují jeho výživnou hodnotu. Obsahují méně dusíku, více vlákniny a všeobecně méně fosforu, Ca, Mg a Na než jeteloviny a ostatní byliny. Leguminózy svým zastoupením v porostu zlepšují obsah bílkovinného dusíku, vápníku a fosforu. Ostatní byliny převyšují trávy hlavně v obsahu dusíku (zvláště bílkovinného) a minerálních látek (HOLÚBEK a kol., 2005). JANČOVIČ (1982), ŽURKOVÁ a kol. (2001) a MRKVIČKA, VESELÁ (2002) uvádějí dva až čtyřikrát vyšší obsah vápníku a hořčíku v dvouděložných rostlinách oproti travám. KLAPP (1971) udává obsah hořčíku v sušině píce bylin 0,32 %, jetelovin 0,24 % a trav 0,13 %. KUUSELA a HYTTI (2001) zjistili v bylinách 3,1 krát vyšší obsah Ca a 2,6 krát vyšší obsah Mg než v travách. FISHER a BAKER (1996) uvádějí o 40 % vyšší koncentraci Ca, Mg, Na, Co a Se v bylinách oproti travám. Autoři zjistili průměrné koncentrace P, K a Fe v bylinách téměř o 20 % vyšší než v travním porostu.

Dle HARANTOVÉ (1988) jsou mezi hodnotnými travami a travami méně hodnotnými (kostřava ovčí, tomka vonná, lesknice rákosovitá) pouze nepatrné rozdíly v chemickém složení. Rovněž rozdíly v koeficientech stravitelnosti nejsou vysoké. Zvláštní význam má však chutnost jednotlivých trav, která je při jejich hodnocení často rozhodující. Zastoupení hodnotných bylin (kontryhel obecný, jitrocel kopinatý, smetánka obecná, pampeliška podzimní) z nichž mnohé jsou bohatě olistěné, zvyšuje obsah dusíkatých látek i popelovin a svými aromatickými účinky ovlivňuje příznivě chutnost porostu.

Krmná hodnota zahrnuje chemické složení, morfologicko-anatomickou stavbu, stravitelnost, chutnost a je vyjádřena hodnotami desetibodové stupnice (NOVÁK, 2002).

K hodnotným pasterním dvouděložným druhům patří jetel plazivý, kontryhel obecný, smetanka lékařská, jitrocel kopinatý aj. Mnohé druhy se vyznačují uspokojivou krmnou hodnotou, jiné kořenou příchutí, čímž se pasterní porost stává pro zvířata chutnější a pestřejší. Některým druhům se též připisují specifické účinky (kmín kořený, bedrník anýz, fenykl obecný aj.). Tyto druhy příznivě působí na trávení, při čemž snižují nebezpečí nadýmání zvířat. To především platí tam, kde jeteloviny mají v pasterním porostu velkou pokryvnost. Neobhospodařované travní porosty, v porovnání s intenzivně využívanými, se vyznačují dominancí vyšších dvouděložných, méně hodnotných druhů (širokolisté šťovíky, pcháče, bršlice kozí noha, kerblík lesní aj.), které obsahují rozmanité chemické sloučeniny, a tak mohou limitovat kvalitativní parametry píce (MRKVIČKA *et al.*, 2005).

2.4. Význam vlákniny a její stanovení

Vlákninové spektrum, představované především celulózu, hemicelulózu a ligninem, je jednou z nejvýznamnějších složek pícnin. Znalost obsahu vlákniny a její skladby je nezbytná pro posouzení výživné hodnoty krmiv, hodnocení kvality krmiv a pro sestavování tabulek živin.

Obsah vlákniny v píci je vhodným orientačním ukazatelem nutriční hodnoty píce, neboť je v úzké negativní korelaci se stravitelností organické hmoty a obsahem stravitelných dusíkatých látek (MRKVIČKA, VESELÁ, DVORSKÁ, 2004).

Vláknina se skládá ze dvou základních frakcí, a to nerozpustné frakce, která zahrnuje celulózu, hemicelulózu a lignin, a rozpustné frakce zahrnující pektin, nestravitelné oligosacharidy, gumy a vosky (RICHTER *et al.*, 2000).

Vlákninový komplex lze rozdělit do třech základních frakcí. Jedná se o tzv. lehce stravitelnou, neutrálně-detergentní vlákninu (NDF), těžce stravitelnou, acido-detergentní vlákninu (ADF) a nestravitelnou, acido-detergentní lignin (ADL).

Pod pojmem neutrálně-detergentní vláknina rozumíme zbytek buněčných stěn rostlinných pletiv, izolovaný po hydrolýze v neutrálním prostředí. Reziduum tvoří celulóza, hemicelulóza a lignin. Acido-detergentní vláknina je zbytek buněčných stěn rostlinných pletiv, izolovaný po hydrolýze v kyselém prostředí. Reziduum po eliminaci prakticky celého podílu hemicelulózy tvoří lignocelulózový komplex (KACEROVSKÝ *et al.*, 1990). Součástí

NDF je též určitý podíl vázaného proteinu, který nebyl odstraněn působením neutrálního detergentu. Tato složka proteinu se stanovuje odděleně a označuje se zkratkou NDICP (hrubý protein, nerozpustný v neutrálním detergentu), RICHTER *et al.* (2009). Autoři zjistili obsah NDICP u vzorků kukuřičné siláže 0,81 až 0,89 % v sušině.

Význam stanovení ADF a NDF spočívá v přesnějším a detailnějším poznání vlákniny krmiva. Při kyselé a alkalické hydrolyze používané při metodě stanovení vlákniny dle Henneberg-Stohmmana, dochází k určitým ztrátám jednotlivých typů polysacharidů, které tvoří komplex vlákniny. Z těchto polysacharidů pouze celulóza, jejíž podíl z hrubé vlákniny je 50 - 90 %, je stabilní v kyselém a alkalickém prostředí a hydrolyzuje se až v koncentrovanějších kyselinách. Hemicelulózy tvoří asi 20 %, v menší míře se již hydrolyzují ve zředěných kyselinách a rovněž v alkalických roztocích. Hydrolyza v alkalickém roztoku závisí na stupni lignifikace rostlinného materiálu. Lignin, jež tvoří 10 - 50 %, je stabilní v kyselém prostředí, ale hydrolyzuje se v alkalickém prostředí (LUTONSKÁ a PICHL, 1983). Z uvedeného vyplývá, že během stanovení vlákniny metodou dle Henneberg-Stohmmana, dochází k určitým ztrátám hemicelulóz a ligninu, a proto stanovení ADF a NDF je přesnější.

Na počátku laktace by mělo být v krmné dávce 25 % neutrálně detergentní vlákniny, přičemž minimálně 75 % by mělo pocházet z objemných krmiv. KAWAS (1991) doporučuje mezi 10. – 26. týdnem laktace 28 – 31 % neutrálně detergentní vlákniny. V pozdní laktaci při užitkovosti 16 – 20 kg navrhuje MERTENS (1987) 34 – 38 % NDF v sušině krmné dávky.

2.5. Antinutriční látky v rostlinách

Nekvalitní krmiva a krmiva zatížená antinutričními látkami se mohou negativně projevit na zdravotním stavu zvířat a eventuálně mohou nepříznivě ovlivnit i jakost a zdravotní nezávadnost živočišných produktů. Citlivost k antinutričním látkám je různá a závisí na druhu zvířat a anatomii jejich trávicího traktu.

Chemické obranné mechanismy rostlin, jinak známé jako přirozené pesticidy, působí vůči zvířatům i člověku jako antinutriční látky (*antinutrients*). Výsledkem jejich působení je většinou zhoršená chutnost krmiva, využitelnost živin krmiva a některé zdravotní potíže, jako jsou nechutenství, zažívací potíže, nadýmání apod. Kromě antinutričních látek patří do této kategorie škodlivých látek i látky toxické, ohrožující zdraví, případně i život zvířete a dále látky nepříznivě ovlivňující růst a zdravotní stav zvířat (KALÁČ, MÍKA, 1997).

SUCHÝ *et al.* (1997) dělí antinutriční látky vyšších rostlin do tří skupin. První skupinu tvoří anorganické antinutriční látky, druhou skupinu organické antinutriční látky a

třetí skupina je tvořena antinutričními látkami obsahující ve své molekule dusík. KALAČ a MÍKA, (1997) uvádějí, že dosud neexistuje jednoznačný, obecně přijímaný systém členění těchto látek. Konstatují, že se dává přednost členění podle chemické podstaty škodlivé látky, které musí být kombinováno i se zařazením podle účinků na zvířata, případně podle původu. Z těchto důvodů uvádějí i další skupiny škodlivých látek: glukosinoláty, kyanogenní glykosidy, fytoestrogeny, saponiny, antinutriční polysacharidy, mykotoxiny a další přirozené škodlivé látky (antivitaminy, karcinogeny, nadýmavé látky, fotosenzibiláty apod.). Stejní autoři uvádějí, že škodlivé látky působí na hospodářská zvířata desítkami způsobů. Nejjednodušší je snížení chutnosti krmiva, což je důsledek např. hořkosti alkaloidů, svíravé chuti tříslovin, či palčivosti štěpných produktů glukosinolátů.

2.5.1. Anorganické antinutriční látky

2.5.1.1. Křemík a jeho sloučeniny

Poměrně vysoké koncentrace křemíku lze obecně prokázat v travách (až 20 g Si/kg sušiny), naopak v leguminózách je obsah Si 10-15 krát nižší. Z výživářského hlediska představují inkrustovaná pletiva rostlin mechanickou bariéru, snižující působení trávicích enzymů (KALAČ a MÍKA, 1997). Křemík je stavební látkou trichómů, které snižují chutnost a příjem píce. Píce bohatá na trichómy může v průběhu trávení vytvářet shluky, omezující průchodnost trávicího traktu (PISKAČ a KAČMÁR, 1985).

2.5.1.2. Dusíkaté anorganické látky

V rostlinách se nacházejí ve formě nitrátové, nitritové nebo amoniakální. Mají negativní vliv na funkci štítné žlázy, kde blokují příjem jódu, nebo jej vytěsňují (strumigenní účinek), snižují aktivitu celuláz a tím způsobují pokles stravitelnosti krmiv. Výsledkem těchto negativních účinků je zhoršování zabřezávání, zvýšený počet abortů, malá vitalita až úhyn narozených mláďat, pokles mléčné i masné užitkovosti. Mladá píce mívá podstatně více dusičnanů než vymetaná tráva či jeteloviny v období butonizace. Dusičnany v pastevní píci působí menší škody na zdraví a užitkovosti zvířat, než stejný obsah při zkrmování píce ve žlabu, neboť dobytek ji přijímá pomaleji (KALAČ a MÍKA, 1997). V bachoru probíhá redukce dusičnanů velmi rychle. Bachorová a střevní mikroflóra vytváří vhodné prostředí pro redukci dusičnanů pomocí mikrobiální nitrátoreduktázy (KUDRNA, *et al.*, 1990). GEURINK *et al.* (1982) uvádějí obsah nitrátů v travním seně až 2 % v sušině. V pastevních podmínkách

je obsah nitrátů vždy nižší, protože pastevní porosty jsou méně hnojeny než porosty využívané k seči.

2.5.2. Organické antinutriční látky

2.5.2.1. Organické kyseliny a jejich soli

Kyselina fytová a její soli

Fytáty jsou považovány za přirozeně se vyskytující toxikanty. Vytvářejí nerozpustné komplexy s řadou důležitých minerálních látek (OBERLEAS, 1989). Jsou obsaženy především v semenech. Využití fytátových forem u přežvýkavců je hodnoceno jako velmi dobré, neboť v bachoru dochází k hydrolýze převážné části fytátů (KALAČ a MÍKA, 1997).

Kyselina šťavelová a její soli

Vyskytují se především ve šťovíku (kyselý šťavelan draselný). V případě většího výskytu v dietě zvířat narušují využití a metabolismus vápníku a mohou způsobit otravy. V trávicím traktu reaguje kyselina šťavelová s vápenatými ionty za vzniku nerozpustného šťavelanu vápenatého, přičemž vápník v této formě není zvířetem využíván. Šťavelany draslíku také dráždí sliznici trávicího traktu a mohou být příčinou průjmů. U přežvýkavců může být kyselina šťavelová částečně odbourávána bachorovou mikroflórou. Vysoké dávky šťavelanů způsobují inhibici fermentace vlákniny (KALAČ a MÍKA, 1997).

2.5.2.2. Rostlinné fenoly

Třísloviny

Krmiva s vysokým obsahem tříslovin mají hořkou chuť. Na sliznici trávicího traktu působí jako látky lokálně zužující cévy a snižující vyměšování. Za běžných podmínek se nevstřebávají. Vysoké dávky tříslovin však mohou stěnu střevní poškodit natolik, že může dojít k jejich průniku do organismu zvířete s následným poškozením jater a ledvin. Příjem píče se snižuje při obsahu tříslovin nad 5 %. Naopak při nižším obsahu působí jako prevence nadýmání. Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) obsahuje 3,5 % tříslovin (KALAČ a MÍKA, 1997). Reakcí tříslovin s trávicími enzymy může docházet ke snížení stravitelnosti polysacharidů i dalších složek tráveniny. Mohou být též toxické pro bachorovou mikroflóru (WAGHORN *et al.*, 1994).

V souvislosti s vyšší hladinou tříslovin v krmivu byly pozorovány i senzorické změny produktů, např. změněná chuť a vůně masa. Obsah polymerních fenolů i jejich biologická

aktivita jsou nízké v travách a bobovitých pícech, ale vysoké v bylinách. Většina dvouděložných rostlin obsahuje 5 až více než 10 g/kg celkových rozpustných fenolů (KALÁČ a MÍKA, 1997).

Lignin

Pro zvířata je prakticky nestravitelný, proto jeho množství v krmivech rozhoduje o jejich stravitelnosti. Obsah ligninu se v rostlinách zvyšuje stárnutím. Lignin snižuje využitelnost živin z krmiva tím, že mechanicky brání kontaktu digestivních enzymů s živinami krmiva (KALÁČ a MÍKA, 1997). Pokud buněčné stěny obsahují více než 80 g ligninu v kg sušiny, jako celek se stávají pro zvíře v podstatě nestravitelnými. V travách obsah ligninu negativně koreluje se stravitelností buněčných stěn těsněji než v jetelovinách (BUXTON a RUSSELL, 1988).

2.5.2.3. Glykosidy a jiné látky

Základem jejich molekuly je specifický sacharid a necukerná složka – aglykon.

V rámci glykosidů rozlišujeme tři podskupiny:

- glukosinoláty
- kyanogenní glykosidy
- saponiny

Dále jsou do této skupiny přiřazeny:

- rostlinné estrogenery
- antinutriční polysacharidy (NSP)

Kyanogenní glykosidy

Vysoká citlivost byla pozorována především u přežvýkavců, u kterých dochází k rychlému uvolňování kyanovodíku v batoru a jeho následné resorpci do krve. Kyanogenní glykosidy mohou negativně ovlivnit i kvalitu produktů, především mléka, které pak má hořkou chuť a nažloutlou barvu. Nejvýznamnějším zdrojem na pastvě je jetel plazivý. Jejich obsah klesá se stárnutím porostu a s nadmořskou výškou (KALÁČ a MÍKA, 1997). Autoři uvádějí, že jetel plazivý (*Trifolium repens*) obsahuje kyanogenní glykosid lotaustralin (až 800 mg.kg⁻¹ sušiny), který způsobuje hořkou chuť píče a je prekurzorem kyanovodíku. Lotaustralin obsahuje také štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*). VICKERY *et al.* (1987) uvádějí, že obsah kyanogenních glykosidů se zvyšuje za podmínek pro rostlinu nepříznivých, jako jsou nedostatek vláhy, světla, nízké teploty a nedostatek využitelného fosforu.

Saponiny

Způsobují hořkou chuť krmiva, pění a mají schopnost hemolyzovat červené krvinky. U polygastrických zvířat se podílejí na akutním nadmutí. Píce s vysokým obsahem saponinů vyvolává podráždění střev, patologické změny na sliznicích trávicího traktu a narušení nervového systému (KALÁČ a MÍKA, 1997). CARLIER *et al.* (2009) uvádějí obsah saponinů v čerstvé píce jetele lučního, plazivého a vojtešky až 10 g/kg hmotnosti.

Fytoestrogeny

Nejvyšší obsah fytoestrogenů bývá obsažen v jetelovinách. Vyskytují se ale i v srze laločnaté, jílku vytrvalém a smetánce lékařské. Při onemocnění, nebo napadení kultur škůdci se jejich koncentrace v rostlinách několikanásobně zvyšuje. Mladý pastevní porost na jaře vykazuje vysokou estrogení aktivitu, zvyšuje se množství nadojeného mléka i jeho tučnost (KALÁČ a MÍKA, 1997).

2.6. Fenolické látky v bylinách

Pícniny obsahují rozsáhlou škálu fenolických látek. Některé z nich se projevují při různých trávicích a metabolických procesech ve zvířeti škodlivě, zatímco jiné spíše příznivě. Přesná úloha mnohých však zůstává stále nevyjasněná.

Rostliny jsou zdrojem téměř všech fenolických látek, které se nacházejí v živočišném těle. Dokonce i takových, které jsou pro živočichy nepostradatelné (tyrosin, katecholaminy, vitaminy E a K, thyroxin aj.). Jsou vstřebávány z rostlinné potravy přímo, nebo jsou v těle zvířete z rostlinných prekurzorů aktivně dále metabolizovány. V pícních travách, jetelovinách a zvláště v lučních bylinách, se vyskytuje rozsáhlé spektrum fenolických látek, z nichž mnohé vykazují alelochemické účinky. Zatímco látky s typicky toxickými účinky se v rostlinách vyskytují v koncentracích obvykle nižších než 20 g/kg sušiny, fenolické látky bývají přítomny většinou v koncentracích zřetelně vyšších. Některé fenolické kyseliny ovlivňují (příznivě nebo nepříznivě) chutnost a příjem píce zvířetem, některé působí negativně na mikrobiální činnost v trávicím traktu, většina z nich je ale vcelku indiferentní (MÍKA a kol., 2001). Řada fenolických látek vykazuje zřetelné biologické účinky, jsou přirozenými obrannými látkami v rostlinách. Působí jako fytotoxiny (REIGOSA *et al.*, 1999). JEANGROS a BERTOLA (1997) poukazují na snížení stravitelnosti, které bývá způsobeno zejména vazbou fenolických látek na jiné součásti krmiva a činí je nepřístupnými účinku trávicích enzymů. Floristicky

pestré travní porosty nemusí mít v tomto ohledu vždy optimální průběh trávení píce, ani nemusí příznivě působit na kvalitu živočišných produktů, např. sýrů.

Stanovení IANP (index potenciální negativní aktivity) přispívá nejen k přesnějšímu hodnocení kvality krmiv (stravitelnost, chutnost, dobrovolný příjem píce), ale poskytuje též ve fytoocenologickém a pratotechnickém výzkumu doplňkovou informaci ke složení lučních porostů a ke kvalitě živočišných produktů (MÍKA a kol., 2001). Může být použit jako korekční faktor stravitelnosti měřené laboratorními metodami v krmivech pocházejících z lučních porostů bohatých na dvouděložné rostliny. Naznačuje vztah zvíře – rostlina, rostlinné druhy, u kterých IANP přesahuje hodnotu 120-150, jsou málo anebo vůbec přijímány zvířaty. Naznačuje také možnou přítomnost druhů znehodnocujících kvalitu krmiva (HOLÚBEK a KRAJČOVIČ, 2006).

MÍKA a kol. (2001) zjistili, že hodnoty IANP u lučních bylin jsou zřetelně vyšší než IANP u jetelovin a jílku vytrvalého. MÍKA *et al.* (1998) uvádějí hodnoty IANP v bylinách z okolí Jevíčka od 21 (pryskyřník plazivý) do 207 (třezalka tečkovaná), v jetelovinách od 32 (jetel plazivý) do 99 (štírovník růžkatý), v travách od 20 (jílek vytrvalý) do 53 (strha říznačka). Vysoká hodnota IANP byla stanovena též u několika druhů obecně známých poměrně vysokou stravitelností organické hmoty *in vitro* (OMD), např. kontryhel (224), jitrocel kopinatý (125), smetánka lékařská (134), šťovík tupolistý (105). Jejich zastoupení v travním společenstvu může mít určité negativní účinky na kvalitu dané luční píce jako celku, např. na chutnost, dobrovolný příjem píce, resp. výživnou hodnotu.

2.7. Jedovaté rostliny pro zvířata

Při pastvě mohou být zvířata ohrožena některými rostlinnými druhy, které jim mohou způsobovat nejrůznější problémy. V první řadě se může jednat o rostliny jedovaté, které mohou vyvolat rozličné druhy otrav. S jakou intenzitou se otrava na organismu projeví, závisí na několika faktorech. Jakou rostlinu zvíře přijalo a v jakém množství, kterou část rostliny pozřelo, jak byla rostlina stará, na jakém stanovišti rostla. Také musíme pohlížet na jednotlivé kusy individuálně, zda se jednalo o mládě, či o dospělý kus.

Akutní otravy jedovatými rostlinami jsou poměrně řídké. Častější jsou otravy se subklinickým průběhem, které vesměs unikají pozornosti, ale projeví se poklesem užitkovosti, případně i zhoršením reprodukce. Ochota zvířete přijímat toxické rostliny a jeho citlivost vůči jejich škodlivým látkám závisí na řadě faktorů. Nasycené zvíře je méně citlivé než hladové, protože při naplnění předžaludků je příjem krmiva pomalejší a škodlivé látky jsou zředěny.

Nejčastější jsou rizika při pastvě zvířat. Pastva brzy na jaře či pozdě na podzim může vést zvířata k příjmu rostlin, kterým by se při dostatečném výběru vyhnula. Na výskyt přirozených pesticidů v krmivech reagovali konzumenti vytvořením určitých detoxikačních systémů, zejména enzymů štěpících škodlivé sloučeniny. Významná je i role bachorové mikroflóry (KALACĀ a MÍKA, 1997).

Některé plevelné druhy obsahující toxické látky jsou jedovaté pouze v čerstvém stavu. Po usušení se obsah jedu minimalizuje, nebo dojde k přeměně jedovaté látky na látku nepůsobící problémy. Jde například o blatouch bahenní, bolehlav plamatý, hlaváčky, komonice, koniklece, pryskyřníky, sasanky. Některé rostliny jsou toxické i v suchém stavu: přeslička bahenní, hasivka orličí, krabilice mámivá, ocún jesenní, starček přímětník, kýchavice bílá aj. (KNEIFELOVÁ a MIKULKA, 2006).

2.8. Konzervace bylin

Výživná hodnota a stravitelnost konzervované píce je primárně určována kvalitou výchozí (čerstvé) píce a provedením sklizně. Výroba sena snižuje stravitelnost organické hmoty a mnohdy i dobrovolný příjem píce zvířetem, zvláště při deštivém počasí a dlouhém sušení na zemi. Silážování snižuje stravitelnost jen málo, avšak mnohdy podstatně snižuje dobrovolný příjem píce a především bílkovinou hodnotu, pokud podmínky silážování nejsou dobré (MÍKA, 1998).

Silážovatelností některých bylin se zabývali ISSELSTEIN a DANIEL (1996). Autoři nedošli k závěru, že by byliny snižovaly kvalitu siláží. Pryskyřník plazivý a smetanka lékařská vytvořily lepší siláž než jílek vytrvalý. Toto zjištění je v souladu s výsledky WYSSE a VOGELA (1994), kteří poukazují na lepší fermentační kvalitu píce bohaté na byliny (65 % bylin, zejména smetanka lékařská), ve srovnání s porostem bohatým na trávy, silážovaným na jaře. ISSELSTEIN a DANIEL (1996) zmiňují, že siláž připravená z jitrocele kopinatého je příjemně aromatická, nekazí se, přestože hodnota pH je vysoká a koncentrace fermentačních produktů nízká. Obsahuje aukubin a katapol, které zřejmě zpomalují mikrobiální aktivitu během silážního procesu.

Kvalitu siláže ze šťovíku tupolistého sledovali HEJDUK a DOLEŽAL (2004). Zjistili, že siláže obsahují významně méně kyseliny mléčné (35,9 %), kyseliny octové (70 %) a vyšší hodnoty pH (4,69) ve srovnání s travními silážemi. Přítomnost šťovíku tupolistého v píci znamená nebezpečí pomalého zavadání a nízké produkce fermentačních kyselin.

2.9. Faktory ovlivňující příjem píce

Příjem krmiva se mění negativně s hodnotou plnivosti té které píce. Tento efekt závisí především na podílu CW, neboť CC je rozpustný a velmi rychle fermentován, takže zaujímá velice malý objem (MÍKA, 1998). V rozsahu 50 - 67 % stravitelnosti sušiny krmiva narůstá příjem krmiva s rostoucím stupněm stravitelnosti. Vedle stravitelnosti a fyzikálních vlastností krmiva je jeho příjem závislý i na délce doby nabídky. U dojných krávy se při kontinuální nabídce sena po dobu 24 hodin zvýší jeho příjem o 10 % v porovnání s nabídkou po dobu pěti hodin. Laktující kráva je schopná přijmout čerstvý a chutný pastevní porost v množství postačujícím na produkci 20 - 25 kg mléka. V prvotřídním seně vyrobeném z výborného pastevního porostu je kráva schopna přijmout živiny pouze pro 10 - 12 kg mléka (JEROCH *et al.*, 2006).

Zvláště na polointenzivních pastvinách dává dobytek přednost krátkým výhonům, resp. vegetaci v ranější fázi. Pastevní trávy s rychlejším obrůstáním budou mít zřejmě vyšší nutriční hodnotu i VI (MÍKA, 1998). VI (dobrovolný příjem píce) je primárně funkcí množství píce (výnosu) a výšky porostu, vztah je však nelineární. Jestliže výška porostu je menší než 8 - 10 cm, VI klesá, je-li vyšší, zvíře si vybírá listnatou a stravitelnou píci (KUDRNA a kol., 1998).

Podle pokusů ŠIKULY (1969) sledujících akceptabilitu (přijímatelnost) rostlin na pastvě zvířetem, si zvíře instinktivně vybírá z porostu jen některé druhy rostlin, zatímco jiné jsou opomíjeny. V řadě případů se potvrzuje pravidlo o přednosti mladé rostlinné tkáně i z plevelných druhů před rostlinnými tkáněmi staršími, třeba i z druhů pícninářsky velmi ceněných. Výsledky ukázaly, že zvíře vyhledává velmi pestrou směs lučních a pastevních rostlin, často z hlediska pícninářského i méně hodnotných, které však mají velký medicínální význam.

Zvířata si při pasení vybírají určité druhy anebo části rostlin a jiné odmítají, nebo požírají s menší intenzitou. Z druhů v porostu je vysoce ceněn jetel plazivý a kostřava luční. Za nejméně chutné se považují srha říznačka v starším stádiu a kostřava červená. Rozdíly jsou i v rámci druhu u jednotlivých odrůd. Mladé rostliny s převahou listnatých částí jsou upřednostňovány před suchými stébelnatými rostlinami s vysokým obsahem vlákniny. Zvířata nejprve požírají horní vrstvy porostu, které jsou listnatější a stravitelnější, než starý porost v blízkosti půdy. Ve fázi mladého porostu upřednostňují zvířata smíšené porosty zvláště s obsahem hodnotných bylin před monokulturou. Drsný povrch rostlin s vysokým obsahem chloupků, nebo ostnatost, snižuje jejich příjem. Listnatý porost hnojený nízkými dávkami

dusíku a středními dávkami fosforu zvířata lépe přijímají než porost rostoucí na chudých půdách. Přítomnost substancí jako jsou alkaloidy nebo oxaláty snižují příjem píce. Zvířata mají „zakódovaný“ odpor vůči jedovatým rostlinám. Toxické rostliny jsou někdy hořké chuti, takže se jim zvířata vyhýbají, podobně jako rostlinám s vysokým obsahem alkaloidů (HOLÚBEK a kol., 2005).

V porovnání se skotem a ovce se kozy vyznačují specifickou chutí a při pastvě upřednostňují byliny, výhonky dřevin, případně stařinu na mezích a sukcesí ohrožených botanicky cenných nelesních plochách. Relativně velký obsah bacheru umožňuje zvyšovat příjem objemných krmiv nízké stravitelnosti v zájmu pokrytí potřebné energie a ostatních živin (JEROCH *et al.*, 2006). CANNAS a PULINA (2008) uvádějí schopnost koz vybírat si části rostlin s vyšším obsahem NL a vyšší stravitelností. Preferují zejména suché části s vyšším obsahem vlákniny. V pokusu HUSSAINA a DURRANIHO (2009) kozy spásaly 104 různých druhů zahrnujících 60 % bylin, zatímco ovce spásaly 98 druhů, které zahrnovaly 54 % bylin. PROVENZA (1995) uvádí snížení stravitelnosti a příjmu krmiva v píci s vysokým obsahem taninů dokonce i u koz, které jsou známy vyšší tolerancí k obsahu taninů než ostatní druhy zvířat. Naproti tomu obsah taninů v nízké koncentraci (2 – 4 %) má příznivý vliv na potlačení nadýmání.

Selektivní vypásání druhů z jednoho typu porostu studoval na kúlové pastvě koz na horské pastvině v Krušných horách LEPŠ *et al.*, (1995). Srovnáním hmotnostních podílů biomasy jednotlivých druhů na párových plochách (jedna z nich byla pokosena a biomasa roztríděna na druhy před spasením a druhá po něm), ukázal signifikantní existenci preference koz pro měkké širokolisté druhy jako *Polygonum bistorta*, *Holcus mollis* na rozdíl od nechutného *Agrostis capillaris*.

Výběrovost vyplývá z upřednostňování nejchutnějších rostlin nebo jejich částí dobyt看em. Obecně jsou vysoce kvalitní pícniny i velmi chutné a naopak, ale není tomu tak vždy. Chutnost může být ovlivněna strukturou, vůní, šťavnatostí, chlupatostí, množstvím listů, hnojením kejdou, močí, obsahem cukrů nebo některou složkou, která způsobuje sladkou, slanou, hořkou nebo kyselou příchut' pícniny (ČERMÁK a kol., 2004).

Píce jetelovin se při žvýkání lépe rozmělnuje, snáze se rozpadá na kuboidní částice, které v bacheru prodlévají kratší dobu. Zvíře ji přijímá ve větším množství, získává tak více živin a užitkovost stoupá. Naproti tomu píce trav se rozpadá obtížněji. Zvíře musí na destrukci vynakládat daleko více času a energie a mikrobiální rozpad této píce v bacheru probíhá pomaleji. Denní příjem píce z čistých porostů trav bývá nižší (MÍKA, 2002). Stejně výsledky uvádějí také DEWHURST *et al.* (2009), kteří zjistili, že píce jetelovin vede k vyššímu příjmu

a produkci zvířat než travní siláž se srovnatelnou stravitelností. Preferencí mezi travami a jetelovinami se zabýval RUTTER (2006). Zjistil, že skot a ovce dávají přednost porostu se zastoupením 70 % jetelovin.

2.10. Stanovení a predikce stravitelnosti organické hmoty

Stravitelnost je významným ukazatelem nutriční hodnoty krmiv. Její hodnotu ovlivňuje množství živin a energie, které má zvíře k dispozici. Buněčný obsah zahrnuje sacharidy, organické kyseliny, lipidy, proteiny, dusíkaté látky a většinu anorganických látek. Zatímco buněčný obsah je stravitelný téměř ze 100 %, úroveň stravitelnosti buněčných stěn je rozdílná (ČEREŠŇÁKOVÁ *et al.*, 1996). Obsah buněčných stěn, jejichž hlavními složkami jsou celulóza, hemicelulózy a nesacharidický lignin, má vliv na trávení, resp. degradaci nerozpustné frakce objemných krmiv. Obsah a složení buněčných stěn se liší dle pícního druhu, ale je také jiné v listech a stoncích (GRAHAM a AMAN, 1991). Stravitelnost organické hmoty má negativní korelaci s NDF, ADF a hemicelulózami (ČEREŠŇÁKOVÁ *et al.*, 1996).

Stravitelnost lze zjišťovat přímo na zvířatech (*in vivo*) nebo predikovat pomocí různých upravených a laboratorních metod. Dle ZEMANA *et al.* (2006) se v pokusech na zvířatech pracuje klasickou nebo indikátorovou metodou. Klasická metoda je založena na přesném měření příjmu sledované živiny v krmivu a výdeji ve výkalech a moči. Indikátorová metoda je používána pokud nechceme zjišťovat přesné množství spotřeby krmiva a vyloučených výkalů. Je nutné znát procentuální obsah nestravitelného indikátoru v krmivu a ve výkalech, z čehož zjistíme, kolik výkalů se vytvořilo z hmotnostní jednotky krmiva.

Metoda využívající bachorovou šťávu dle TILLEY *et al.* (1961) a TILLEY a TERRY (1963) je často využívána z důvodu nejnižší chyby predikce stravitelnosti. MÍKA *et al.* (1982) testovali *in vitro* metody stravitelnosti organické hmoty. Srovnávali přesnost a reprodukovatelnost. Tilley a Terry vyšla jako nejlepší metoda. Naopak nejméně přesná mezi *in vivo* metodami byla pepsin – celulázová metoda.

2.11. Metoda *in sacco*

Tato metoda byla poprvé popsána QUINEM *et al.* (1938; cit ØRSKOV *et al.*, 1980) na kanylovaných ovcích. ØRSKOV (2000) popisuje metodu takto. Vzorčky usušeného a namletého krmiva jsou vloženy do nylonových sáčků velikosti 10 x 17 cm. Do každého sáčku je naváženo 2 až 5 gramů. Sáčky jsou upevněny na nosič a inkubovány v bachoru ovcí nebo

skotu. Poté jsou po určitých časových intervalech vyjmuty, promyty a usušeny. Může být měřena degradovatelnost sušiny, dusíku, organické hmoty, vlákniny, nebo energie. TRÍNÁCTÝ *et al.* (1999) uvádějí jako optimální navážku 15 mg/cm² plochy sáčku. ØRSKOV *et al.* (1980) upozorňují, že množství vzorku inkubovaného v sáčku závisí na jeho objemové hmotnosti. Shledali, že 2 g slámy usušené na vzduchu, 3 g dobrého sena, 5 g koncentrátu (např. ječmene, bílkovinných doplňků) a 10 – 15 g čerstvé píce jsou vhodné pro velikost sáčku 140 x 90 mm.

Velikostí namletých částic a jejich účinkem na výslednou degradovatelnost se zabývali ERWIN a ELLISTON (1959), VAN KEUREN a HEINEMANN (1968) a PAYNE *et al.* (1972). Nejistili žádný rozdíl mezi vzorky (sušená tráva, jeteloviny, vojtěška) mletými skrz síto velikosti 2, 4, nebo 6 mm, ačkoliv pasivní ztráty materiálu skrz póry sáčku nastávají už s použitím síta 1mm (PAYNE *et al.*, 1972).

ØRSKOV a McDONALD, (1979) popisují degradační křivku touto rovnicí:

$$P = a + b(1 - e^{-ct}),$$

kde P je degradovatelnost v čase t, a je rozpustná frakce krmiva, b je potenciálně degradovatelná frakce, c je rychlost degradace frakce b.

MEHREZ a ØRSKOV (1977) zjistili, že největším zdrojem odchylek jsou rozdíly mezi zvířaty. Došli k závěru, že pro přesnější výsledky je ideální použít tři kanylovaná zvířata.

Umístěním sáčků v batoru se zabývali BALCH a JOHNSON (1950). Udávají, že nejrychlejší stravitelnost byla pozorována při umístění sáčků ve ventrálním batorovém vaku, ačkoliv pozdější práce ERWINA a ELLISTONA (1959) ukazuje, že pozice sáčků v batoru má malý, nebo žádný efekt na degradovatelnost krmiv. RODRIGUEZ (1968; cit ØRSKOV *et al.*, 1980) zjistil, že pokud jsou sáčky připevněny na 50 cm dlouhé lanko, dochází ke snížení variability oproti délce 30 cm.

Časy potřebné k dosažení potenciální degradace se různí v závislosti na inkubovaném materiálu. ØRSKOV *et al.* (1980) uvádějí jako hrubé vodítko tyto časy: jadrná krmiva vyžadují 12 – 36 hodin, píce dobré kvality 24 – 60 hodin a píce špatné kvality 48 – 72 hodin.

Po stanovených časových intervalech jsou sáčky vyjmuty z batoru, promyty a usušeny. Tímto způsobem může být měřena degradovatelnost sušiny (FADEL ELSEED *et al.*, 2007), organické hmoty (ČEREŠŇÁKOVÁ *et al.*, 2000; ARIELI *et al.*, 1996), vlákniny (ČEREŠŇÁKOVÁ *et al.*, 2005; KOUKOLOVÁ *et al.*, 2004), dusíku (GLEN, KENNETH,

1997; VOLDEN *et al.*, 2002; HOMOLKA, 2000), škrobu (MONTEILS *et al.*, 2002; TOMÁNKOVÁ, HOMOLKA, 2004), atd.

2.12. Stravitelnost neutrálně detergentní vlákniny

Neutrálně detergentní vláknina reprezentuje komponenty strukturálních sacharidů a ligninu, které musí být přežvýkány, aby došlo k redukci jejich velikosti a následné pasáži trávicím traktem. Krmiva s vyšším obsahem neutrálně detergentní vlákniny potřebují být žvýkána více, než krmiva s menší velikostí částic. Rychlost trávení neutrálně detergentní vlákniny závisí na rychlosti hydrolýzy a rychlosti penetrace trávicích enzymů degradujících stěny buněk.

V jednotlivých rostlinách dochází ke značným změnám ve skladbě vlákninového komplexu, podílejícího se na stavbě buněčných stěn rostlin. Těmto změnám odpovídá rovněž průběh stravitelnosti vlákniny a jejích složek NDF (neutrálně detergentní vlákniny), ADF (acido detergentní vlákniny), strukturálních a nestrukturálních polysacharidů (KOUKOLOVÁ *et al.*, 2004).

Stravitelnost neutrálně detergentní vlákniny je parametrem kvality píce z důvodu široké variability neutrálně detergentní vlákniny a její degradovatelnosti v bachoru a vlivu stravitelnosti neutrálně detergentní vlákniny na užitkovost (NOCEK, RUSSEL, 1988). NOCEK, TAMMINGA (1991) uvádějí stravitelnost vlákniny přibližně 44 % (od 11 – 73 %). Velkou část variability rychlosti a rozsahu trávení neutrálně detergentní vlákniny vysvětlují VARGA a WITSEL (1991; cit TŘINÁCTÝ *et al.*, 2000) úzkým vztahem mezi sacharidy buněčných stěn. Poměr xylózy ku arabinóze a obsah xylózy v buněčných stěnách negativně ovlivňují stravitelnost neutrálně detergentní vlákniny (LUTONSKÁ a PICHL, 1983).

BUXTON a REDFEARN (1997) uvádějí průkazně vyšší degradovatelnost NDF u trav, než u jetelovin (82 vs. 77 %). V závislosti na stupni zralosti se stravitelnost NDF u jetelovin pohybuje v rozmezí 40 – 50 %, u trav mezi 60 – 70 %.

3. CÍL PRÁCE

1. Vyjádření výživné hodnoty vybraných bylinných druhů. Stanovení bachorové degradovatelnosti sušiny a neutrálně detergentní vlákniny u různých druhů bylin při různých časech inkubace.
2. Monitorování porostové skladby a sledování chemického složení a výšky pastevního porostu na jednotlivých farmách v průběhu pastevní sezóny.
3. Vyjádření vlivu vybraných dvouděložných bylin na preferenci příjmu lučního sena kozami a zjišťování vlivu vybraných bylin na kvalitu a množství kozího mléka.

4. MATERIÁL A METODIKA

4.1. Členění disertační práce

4.1.1. Pokus 1

Cílem pokusu bylo vyjádření chemického složení vzorků bylin, posouzení degradovatelnosti NDF metodou *in sacco* a energetické hodnocení bylin. Součástí výsledků bylo i zjištění degradovatelnosti DM. Seznam použitých vzorků, včetně růstových fází, výšky rostlin a datum sběrů je uveden v TABULKÁCH 2a – 3c.

4.1.2. Pokus 2

V tomto pokusu byla zjišťována porostová skladba pastevních porostů na jednotlivých farmách pomocí sedmičlenné kombinované stupnice abundance a dominance Braun – Blanqueta s dělením stupně 2, která je doporučena pro ochránářský monitoring (TABULKA 20). Dále bylo sledováno chemické složení a výška pastevního porostu na jednotlivých farmách v průběhu celé pastevní sezóny.

4.1.3. Pokus 3

Cílem tohoto pokusu bylo vyjádření vlivu vybraných dvouděložných bylin na preferenci příjmu lučního sena kozami. Dále byl sledován vliv *Plantago lanceolata* na množství a jednotlivé složky kozího mléka.

4.2. Pokusný materiál

Pokusným materiálem v této práci bylo sedm druhů bylin. Byliny byly sbírány v letech 2006 a 2007 v průběhu celého pastevního období (květen až říjen). Do pokusu byly zařazeny tři zemědělské farmy využívající pastevního způsobu chovu dojených plemen skotu na Šumavě, a to chov v Rychnově nad Malší, Vlčích Jamách a Těšově. Pro srovnání byl do pokusu zařazen také luční porost u obce Vlkov u Drahotěšic v Jižních Čechách o nadmořské výšce 550 m n.m.

4.2.1. Charakteristika zkoumaných druhů bylin

Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*)

Rostlina vysoká 15-40 cm, listy úzce kopinaté, slabě zoubkované. Kvete od května do října. Je citlivý na ušlapávání dobyt看 (HOLÚBEK a kol., 2000). Preferuje lehké až středně těžké, suché až vlhké půdy (HUXLEY, 1992). Poskytuje dieteticky hodnotnou píci, jeho

produkční uplatnění je však nízké (KLIMEŠ, 1997, PAVLŮ a kol., 2004). Má krmnou hodnotu 6.

Je chudý na dusíkaté látky, bohatý na glycidy a obsahuje hodně Na a Mn. Na začátku květu může být jeho stravitelnost přes 70 %. Podporuje tvorbu žaludečních šťáv (SKLÁDANKA, 2005). Listy obsahují taniny a kyselinu salicylovou. Jejich extrakt má antibakteriální účinky. Vyznačují se hořkou chutí, hemostatickými a hojivými účinky, usnadňují vykašlávání a působí svíravě (PHILLIPS a FOY, 1990). Jitrocel kopinatý obsahuje slizové látky, glykosid aukubin (asi 2 %, který má tlumivý účinek na CNS a antibakteriální účinek), enzymy, třísloviny, pektiny, saponiny, vitamín C, hořčiny, kyselinu křemičitou, soli draslíku a vápníku, xantofyl a fytoncidy. Podobné látky obsahuje i *Plantago major* (HLAVA a VALÍČEK, 1997).

Kontryhel obecný (*Alchemilla vulgaris*)

Poskytuje píci dobré kvality a po spasení velmi dobře obrůstá (PAVLŮ a kol., 2004). Má krmnou hodnotu 5 (SKLÁDANKA, 2005). Obsahuje třísloviny (6 – 8 %), hořčiny, organické kyseliny a stopové množství kyseliny salicylové (HABÁN, 2007). Droga účinkuje protizánětlivě, svíravě, staví krvácení, mírně močopudně a tlumí křečovitě stahy svalstva (PAZDERA, 2005).

Řebříček obecný (*Achillea millefolium*)

15 - 60 cm vysoká rostlina. Kvete od června do října (HOLÚBEK a kol., 2000). Píce je poměrně kvalitní a dietetická (PAVLŮ a kol., 2004). Má krmnou hodnotu 5. Jeho podíl v travních porostech by neměl překročit 10 %. Je chudý na N-látky, Ca a Mg. Velmi chutný je v mladém stavu. Na počátku květu má stravitelnost kolem 68 %. Později jeho píce rychle dřevnatí a výrazně klesá stravitelnost a v souvislosti s tím také chutnost (SKLÁDANKA, 2005).

Obsahuje velké množství minerálních látek. Z minerálií je pro něj příznačný vysoký obsah P (0,4 až 0,65 % v absolutní sušině), což má mimořádný význam zejména pro mladá hospodářská zvířata. Při vyšším podílu listů se v obsahu stravitelných NL (10,5 až 14,2 % v abs. sušině) vyrovná dokonce hrachoru lučnímu (KLIMEŠ, 1997). Vyznačuje se obsahem éterických olejů s chamazulenem a cineolem, které dodávají kořenitou příchut'. Až do fáze butonizace je jeho píce kvalitní, aromatická a dietetická (VESELÁ, KOCOURKOVÁ, MRKVIČKA, 2003). Obsahuje alkaloid achilein. Používá se proti žaludečním problémům, zvracení a nechutenství z důvodu chuť povzbuzujících účinků. Vhodný na silážování i sušení

(HOLÚBEK a kol., 2000). Řebříček patří mezi nejlepší hemostatika, neboť přímo zvyšuje krevní srážlivost (HLAVA a VALÍČEK, 1997).

Smetanka lékařská (*Taraxacum officinale*)

10 - 40 cm vysoká rostlina, tvoří růžici vzpřímených nebo rozložených listů. V nepřítomnosti květenství může být zaměňována s málo ochlupenými rostlinami máchelky srstnaté. Kvete od dubna do května. Má velkou schopnost adaptace na prostředí. Dobře snáší sečení i spásání (HOLÚBEK a kol., 2000).

Její listy jsou bohaté na bílkoviny a dobytek ji rád spásá, což je mimo jiné dáno zejména značně vysokým obsahem Na (0,65 až 1,36 % abs. suš.), tj. 10 až 15 krát více než např. u hrachoru lučního, řebříčku obecného, kontryhelu a většiny dalších dvouděložných druhů (KLIMEŠ, 1997). Má krmnou hodnotu 5. Je bohatá na glycidy a dusíkaté látky. Její stravitelnost je jen nepatrně ovlivněna vývojovým stadiem (SKLÁDANKA, 2005). Listy stejně jako kořen obsahují neglykosidické hořčiny (taraxacin), fytosteroly, sliz inozit, třísloviny, pryskyřici, kys. askorbovou, karotenoidy.

Je přijímána všemi zvířaty, podporuje sekreci mléka. Působí pozitivně dieteticky a podporuje vylučování trávicích enzymů (PÍZOVÁ, 2002). Mléko a mléčné výrobky může zbarvovat dožluta. Podporuje tvorbu a uvolňování žluči a činnost ledvin (SKLÁDANKA, 2005). Ve fázi listové růžice vykazuje slabou estrogenní aktivitu, v době květu silnou, a to díky květnímu stvolu (KALÁČ, MÍKA, 1997). Při dostatku dusíku a vody rostou její listy v zapojeném porostu trav vzpřímeně a jsou jemné. Vyšší dávky živin na loukách omezují její podíl. Na žírných pastvinách je pampeliška výborným pastevním druhem. Pro svoji jemnost a obsah živin se zařazuje mezi velmi dobré byliny (VESELÁ, KOCOURKOVÁ, MRKVIČKA, 2003). Je vhodná na silážování (dobrý poměr cukrů : NL), ale méně se doporučuje na sušení (HOLÚBEK a kol., 2000). Zvyšuje stravitelnost a obsah dusíkatých látek, naopak snižuje obsah hrubé vlákniny v píci (HAUGLAND, 1995).

Pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*)

Rostlina vysoká 30 – 40 cm, kvete od května do října. Často indikuje nadměrné hnojení močůvkou (HOLÚBEK a kol., 2000). Všechny části rostliny obsahují významnou hořčinu glykosidický lakton ranunkulin, jehož enzymatickým štěpením vzniká toxický protoanemonin. Při sušení rostlin vzniká dimer anemonin, který již není jedovatý, proto seno obsahující pryskyřník lze zkrmovat. Dále jsou přítomny saponiny a další látky. Žluté korunní lístky obsahují karotenoid flavoxanthin a další nejméně 4 xantofyly. Protoanemonin má silně

dráždivé účinky, na pokožce a sliznicích vyvolává pálení, zčervenání, záněty, později puchýře. Po vstřebání působí tlumivě na centrální nervový systém a způsobuje zástavu dechu. Po požití vzniká zánět dutiny ústní, žaludku a střev, objevuje se zvracení, kolikové bolesti břicha, podráždění ledvin, v nejtěžších případech se objevují závratě, bezvědomí, křeče a zástava dechu (PAZDERA, 2005). Je vhodný na konzervování, toxicita se cíleně snižuje v průběhu silážování nebo sušení, nutriční hodnota je však i tak nízká (HOLÚBEK a kol., 2000).

Šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*)

Je to robustní vytrvalá rostlina s hlubokým kořenovým systémem. Od ostatních druhů šťovíků se liší hladkými na bázi srdčitými listy (WHITSON *et al.*, 2000). PAZDERA (2005) popisuje šťovík tupolistý jako vytrvalou, 50 až 120 cm vysokou bylinu. Lodyha přímá, větvená, často do červena naběhlá. Květenství je větvené, od horní poloviny obvykle bezlisté, lichopřesleny květů bývají v dolní části vzájemně oddálené. Plodem je trojboká nažka. Kvete od června do srpna.

Obsahuje šťavelany, organické kyseliny, pryskyřičné látky, emodin a značné množství vitamínu C. Skotem je i v mládí opomíjen (PÍZOVÁ, 2002). NOVÁK (2002) řadí šťovík tupolistý mezi alergeny.

4.2.2. Charakteristika pokusných farem

Rychnov nad Malší (575 m n.m.)

Půdní typ tvoří kambizemě. Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 6 až 7 °C, průměrné roční srážky jsou 600 mm. Minerály se hnojí jen sečené travní porosty před první sečí (konec května, června). V roce 2006 bylo použito 110 l síranu amonného/ha. V roce 2007 byla dávka 100 l DAM/ha. Hnůj se vyváží na ornou půdu, močůvka se vyváží na pastvinu jednou za sezónu. Během sezóny se průběžně sečou nedopasky a odváží se (nemulčuje se). Pásevní sezóna v roce 2006 trvala od 2.5. do 3.11., v roce 2007 od 25.4. do 10.11. Na farmě je praktikována velmi intenzivní rotační pastva plemene C (65 ks) a H (51 ks). Krávy chodí na pastvu po prvním otelení. Plocha produkčních pastvin je 133 ha + 34 ha jako uvykací pastva pro stádo v předjaří. Zatížení pastvin je 2 – 6 DJ/ ha.

Krmná dávka v pásevní sezóně se skládá z travního porostu ad libitum. Příkrm píče z čerstvého pokosu v množství 20 kg / ks / den je rozvážen do žlabu ve stáji během dojení.

V období zimního ustájení je krmena travní senáž ad libitum (20 –25 kg), 10 kg kukuřičné siláže a 1 kg sena na kus a den.

Celoročně je přidáváno jádro od 12 kg denního nádoje, 0,5 kg jádra na každý 1 litr mléka. Složení jádra: 30 % pšenice, 20 % ječmene, 6 % sóji, 10 % sladového květu, 15 % řepky, 2 % vápence, 1 % soli, 10 % pšeničných otrub, 5 % ovsu, 1 % minerálů. Dále je podáváno minerální krmivo TREWIT.

Těšovský statek (730 m n.m.)

Půdní typ tvoří kambizemě. Hnojení močůvkou v roce 2006 v množství 15 t/ha a 20 t/ha v roce 2007. Během sezóny se průběžně sečou nedopasky. Pastevní sezóna v roce 2006 trvala od 15.5. do 13.10., v roce 2007 od 16.5. do 12.10. Na farmě je praktikována celosezónní pastva plemene C (144 ks). Plocha produkčních pastvin je 86 ha. Zatížení pastvin 0,5 – 2 DJ/ ha.

Krmnou dávku v pastevní sezóně tvoří travní porost ad libitum. Příkrm píce z čerstvého pokosu v množství 20 kg / ks / den je rozvážen do žlabu ve stáji během dojení.

V období zimního ustájení je krmena travní senáž v množství 35 kg/ ks/ den, 1 kg řepkového šrotu, 1 kg sena a 2 kg slámy na zvíře a krmný den. Dále jsou podávány minerály S III.

Od 10 kg denního nádoje je přidáváno 4 kg doplňkové krmné směsi pro dojnice (DOVP) složené ze sójového extrahovaného šrotu, pšeničných otrub, žitných otrub, pšenice, řepného šrotu, uhličitanu vápenatého a minerálů.

Vlčí Jámy (793 m n.m.)

Půdní typ tvoří kambizemě. Pastevní sezóna v roce 2006 trvala od 19.5. do 11.10., v roce 2007 od 12.5. do 2.10. Je zde praktikována celosezónní pastva plemene C (108 ks). Plocha pastvin je 205 ha. Zatížení pastvin 1 – 3 DJ/ ha.

Krmnou dávku v pastevní sezóně tvoří travní porost ad libitum. Příkrm píce z čerstvého pokosu není. Zvířatům je přidáváno seno v množství 2-3 kg/ ks, 2 kg řepkových pokrutin a 1-2 kg pšeničných otrub na ks/ den.

V období zimního ustájení je krmeno pomocí míchacího vozu na 10 m³: 4 q sena, 70 q travní senáže, 8 q jadrné směsi (sójový extrahovaný šrot 22,5 %, pšenice 61,5 %, oves 10 %, Camisan 3,2 %, vápenec 1,3 %, sůl 0,6 %, olej 1 %). Je podáván minerální liz Biosaxon.

4.3. Metodika odběru vzorků pastevního porostu a bylin (Pokus 1 a 2)

Na každé z farem byla na vybraném oplůtku vyznačena tři reprezentativní místa o velikosti 10 m². Z 9 m² se porost posekal, zvážil a odebral směsný vzorek na analýzy (800 – 1000 g). Ze zbývajících 1 m² se provedlo třídění porostu na trávy, jeteloviny, byliny a určení dominantních druhů.

Ke stanovení výšky porostu byl zvolen tzv. rising-plate-meter, standardně používaný v zemědělském výzkumu v západní Evropě (CORREL *et al.*, 2003). Princip metody spočívá ve spouštění disku o specifickém průměru (cca 30 cm) a hmotnosti po kalibrované tyči do vegetace a odečtením výšky po zadržení porostem. Měření bylo prováděno ve dvou směrech. Od horního okraje pastviny po spodní a z levé strany po pravou, tak aby bylo zaznamenáno minimálně 120 výškových údajů.

Porostová skladba pastevních porostů na jednotlivých farmách byla určována pomocí sedmičlenné kombinované stupnice abundance a dominance Braun – Blanqueta s dělením stupně 2, která je doporučena pro ochránářský monitoring (TABULKA 20). Na každé z farem bylo provedeno 10 snímků, každý o ploše 16 m². Snímky byly prováděny v květnu, červenci a září roku 2006 a v květnu, srpnu a září roku 2007.

Byliny pro pokus 1 byly sbírány ručně z celé plochy jednotlivých oplůtků v množství minimálně 600 g čerstvé hmoty od každého druhu.

Všechny vzorky byly sušeny volně v místnosti při pokojové teplotě cca 24 °C a dosušeny ve skříňové sušárně při 50 °C po dobu 48 h. Po usušení byly našrotovány na velikost částic 2 - 5 mm.

4.4. Metodika Pokusu 3

Jitrocel kopinatý a krvavec toten byly použity jako experimentální bylinné druhy, které byly přidávány do lučního sena v množství 10 %. Pokus probíhal během let 2006 a 2007 ve čtyřech pokusných obdobích. Délka každého pokusného období byla 1 týden. Luční seno bylo sečeno v srpnu roku 2006 z lokality poblíž Českých Budějovic (TABULKA č. 30 – Lokalita III). Porostová skladba zdrojových porostů je vyjádřena v TABULCE č. 31. Jitrocel kopinatý byl získán z lučního porostu u Kaplice (TABULKA č. 30 – Lokalita I), kde jeho podíl činil 20 %. Krvavec toten byl získán z lučního porostu u Českých Budějovic (TABULKA č. 30 – Lokalita II) a jeho podíl v porostu činil 28 % .

Do pokusu bylo zařazeno stádo sedmi koz plemene bílá krátkosrstá a hnědá krátkosrstá. V prvním a druhém pokusném období bylo zkrmováno 6,25 kg lučního sena a 6,25 kg lučního sena s přídatkem 10 % krvavce totenu. Ve třetím a čtvrtém pokusném období bylo

zkrmováno 6,25 kg lučního sena a 6,25 kg lučního sena s přídatkem 10 % jitrocele kopinatého. Oba druhy sena (s přídatkem i bez přídatku byliny) byly předkládány současně při ranním krmení v 7 hodin, avšak každé do jiné části kotce, aby nedošlo k jejich promíchání. Pod krmné místo byla položena plachta z důvodu zachycení zbytků sena a snadnější manipulaci při jejich vážení. Zbytky sena byly váženy po 4 a 8 hodinách. Každý den dostala zvířata novou dávku. Chemické složení sena použitého v pokusech je uvedeno v TABULCE č. 32.

V dalším pokusu byly zjišťovány základní složky a množství kozího mléka při zkrmování lučního sena s 45 % obsahem jitrocele kopinatého (*Plantago lanceolata*). Do pokusu bylo zařazeno 6 koz plemene bílá krátkosrstá v šestém měsíci laktace.

Tento pokus probíhal od 11.4.2008 do 12.5.2008. Pokus byl rozdělen do třech období. V prvním období, které trvalo od 11.4. do 18.4., kozy dostávaly běžnou krmnou dávku sestávající ze sena ad libitum a 0,5 kg ječného šrotu. Za toto období byla provedena tři měření, která měla sloužit k porovnání s výsledky z pokusného období i po něm. Vlastní pokus probíhal následujících jedenáct dní, od 19.4. do 29.4., kdy bylo kozám podáváno seno s 45 % obsahem jitrocele kopinatého. V tomto období byly provedeny čtyři odběry kozího mléka. Po skončení pokusného období, od 30.4. do 12.5., bylo kozám předkládáno opět seno bez přídatku jitrocele kopinatého. V tomto období byly provedeny tři odběry.

Rozbor mléka na obsah tuku, bílkovin, laktózy a minerálních látek provedla laboratoř katedry veterinárních disciplín a kvality produktů na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích.

4.5. Chemické analýzy

Uvedené analýzy byly stanoveny dle jednotných pracovních postupů ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (dostupné z www.ukzuz.cz).

Laboratorní sušina

Vysoušecí misky s navážkou byly sušeny po dobu 24 h při teplotě 105 °C.

Stanovení obsahu popelovin

Kelímky s materiálem byly spalovány po dobu 6 h při teplotě 550 °C.

Stanovení obsahu tuku přímou extrakcí

Stanovení tuku bylo provedeno na přístroji SOXTEC (SOXTEC SYSTEM HT2 1045) dle Soxhleta (AOAC, 1990).

Stanovení obsahu dusíkatých látek

Dusíkaté látky (NL) byly stanoveny metodou podle KJELDAHLA (AOAC, 1990).

Stanovení obsahu hrubé vlákniny (CF)

Metoda, která spočívá ve dvoustupňové hydrolýze kyselinou a zásadou. Analýza byla prováděna na přístroji ANKOM TECHNOLOGY.

Stanovení obsahu neutrálně detergentní vlákniny (NDF)

Tato metoda spočívá v hydrolýze rostlinného vzorku v neutrálním prostředí (pH 7) roztoku činidla laurylsulfátu sodného (VAN SOEST *et al.*, 1991). Nezhydrolyzovanými zbytky zůstávají celulóza, hemicelulóza a lignin. Analýza byla prováděna na přístroji ANKOM TECHNOLOGY.

Stanovení obsahu acido detergentní vlákniny (ADF)

Vzorek je v kyselém prostředí kyseliny sírové hydrolyzován činidlem cetylmetylamonium bromid (VAN SOEST *et al.*, 1991), kdy zbytkem po kyselé hydrolýze je ligninocelulózový komplex. Analýza byla prováděna na přístroji ANKOM TECHNOLOGY.

Stanovení obsahu acidodetergentního ligninu (ADL)

Lignin se stanovuje jako zbytek z ligninocelulózového komplexu po oxidaci kyselinou sírovou (72 %) za studena. Takto stanovený lignin označujeme jako *S-lignin* (KACEROVSKÝ *et al.*, 1990, VAN SOEST *et al.*, 1991).

Živiny stanovené výpočtem

Stanovení obsahu nevlákninových sacharidů (NFC), HALL, 2003

Nevlákninové sacharidy se stanoví výpočtem z dosažených výsledků stanovení NDF, NL, tuku a popelovin podle vzorce:

$$\text{NFC} = 1000 - (\text{NDF} + \text{NL} + \text{Tuk} + \text{Popeloviny})$$

Výsledek je přepočítán na 100 % sušinu

Stanovení obsahu organické hmoty (OH)

Obsah organické hmoty byl stanoven dle vzorce:

$$OH (\%) = \% \text{ BNLV} + \% \text{ Tuk} + \% \text{ NL} + \% \text{ CF}$$

Stanovení obsahu bezdusíkatých látek výtažkových (BNLV)

Obsah bezdusíkatých látek výtažkových byl dopočten podle vzorce:

$$\text{BNLV} (\%) = 100 - (\% \text{ NL} + \% \text{ Tuk} + \% \text{ CF} + \% \text{ Popeloviny})$$

Stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem

Stravitelnost organické hmoty byla stanovena výpočtem z dosažených výsledků stanovení NDF, ADF a ADL podle vzorce:

$$SOH[\%] = 0,98 \times (100 - NDF) + NDF \times \left(1,8008 - 0,966 \log \left(\frac{L \times 100}{ADF} \right) \right) - 12,9$$

SOH stravitelnost organické hmoty

NDF neutrálně-detergentní vláknina v % v organické hmotě

ADF acido-detergentní vláknina v % v organické hmotě

L lignin v % v organické hmotě

Energetické hodnocení bylin (VENCL a kol., 1991)

Pro výpočet byly použity tyto rovnice:

$$BE = 0,00588 * NL + 0,01918 * OH$$

$$ME = 0,00137 * SNL + 0,01504 * SOH$$

$$NEL = ME * ((0,463 + 0,24 * (ME/BE)))$$

$$NEV = ME * Kzp$$

$$Kzp = ((Kz * Kp * 1,5) / (Kp + Kz * (1,5-1)))$$

$$Kz = 0,554 + 0,287 * q$$

$$Kp = 0,006 + 0,780 * q$$

$$q = ME/BE$$

q je koeficient metabolizovatelnosti energie

Kzp je koeficient využití ME pro výpočet NEV

Kz je koeficient využití ME pro záchovu

Kp je koeficient využití ME pro přírůstek živé hmotnosti

Jako koeficienty stravitelnosti pro výpočet stravitelných živin byly použity hodnoty z Katalogu krmiv (ZEMAN, 1995).

4.6. *In sacco* analýza

In sacco metoda je založena na inkubaci vzorků krmiva v nylonových sáčcích v příslušných časových intervalech v bachoru přežvýkavců. Nylonové sáčky zajišťují přímý kontakt bachorových mikroorganismů (aktivní enzymatickou činnost) s testovaným krmivem. Takto lze vyčíslit průběh procesu degradovatelnosti a různý stupeň mikrobiální fermentace krmiva v bachoru kanylovaného zvířete.

Metodický postup

Upravené vzorky byly naváženy v množství 1,5 g (s přesností 10^{-4} g), tedy 15 mg/cm² plochy sáčku, do nylonových sáčků s velikostí pórů 42 μm a rozměry 5 x 12 cm. Byly použity 3 sáčky na jedno pokusné zvíře, čas inkubace a vzorek. Stanovené inkubační časy byly 0, 6, 12, 24, 48 a 72 hodin (HUHTANEN a VANHATALO, 1997). Pro každý čas inkubace se sáčky vkládaly do bachoru pokusných zvířat po jejich ranním krmení (v 7 hodin). Po inkubaci v bachoru byly sáčky ručně promývány studenou vodou (20 °C) po dobu 30 min. Po promytí se vzorky sušily při 50 °C po dobu 48 hodin. Usušené sáčky byly po vychladnutí v exsikátoru zváženy, byla zjištěna degradace sušiny (DM) a dále byl jejich obsah analyzován na obsah NDF (popsáno v kapitole 4.5.).

Inkubační čas 0 h nebyl proveden inkubací sáčků v bachoru, ale sáčky byly ručně promývány studenou vodou (20 °C) po dobu 30 min. Následně byly sáčky sušeny při 50 °C po dobu 48 h. Po vychladnutí se sáčky zvážily.

Použitá pokusná zvířata

Degradovatelnost DM a NDF byla testována na jedné suchostojné krávě a jednom volovi holštýnského plemene s voperovanou bachorovou kanylou.

Krmení pokusných zvířat

Kanylovaná zvířata byla krmena dvakrát denně. Krmná dávka pro jedno zvíře se skládala z 12 kg lučního sena a 2 kg ječného šrotu. Zvířata měla stálý přístup k pitné vodě.

Kalkulace

Degradovatelnost sušiny (DMD) byla vypočítána dle vzorce:

$$\text{DMD} = ((W_3 - W_1) * \text{DM}_2 / (W_2 * \text{DM}_1)) * 100,$$

kde DMD je degradovatelnost sušiny, W_1 je hmotnost sáčku, W_2 je navážka, W_3 je hmotnost sáčku po inkubaci a vysušení, DM_1 je obsah sušiny původního vzorku, DM_2 je obsah sušiny vzorku po inkubaci.

Degradovatelnost neutrálně detergentní vlákniny (NDFD) byla vypočítána dle vzorce:

$$\text{NDFD} = 100 - ((W_2 * (100 - \text{DMD}) / (100 * W_1)) * 100,$$

kde NDFD = bachorová degradovatelnost neutrálně detergentní vlákniny, W_1 je obsah NDF v původním vzorku, W_2 je obsah NDF ve vzorku po inkubaci, DMD je degradovatelnost sušiny.

4.7. Statistické vyhodnocení

Posouzení výsledků chemických analýz, degradovatelnosti NDF a sušiny bylo uskutečněno pomocí jednocestné ANOVY, a pokud byly takto zjištěny statisticky průkazné rozdíly ($P < 0,05$), byl využit Tukeyův HSD test pro zjištění konkrétních rozdílů mezi výsledky. V případě, že nebyl dodržen předpoklad homogenity variancí (Cochran C, Hartley, Barlett test), byla data testována neparametrickou obdobou jednocestné anovy, Kruskal – Wallis testem.

Pomocí korelačních koeficientů byly vyhodnoceny lineární vztahy mezi degradovatelností NDF a chemickým složením bylin. Preferenční testy (pokus 3) byly vyhodnoceny pomocí párového t-testu.

Statistické analýzy byly prováděny v programu STATISTICA 9.0 (2009).

5. VÝSLEDKY A DISKUSE

5.1. Pokus 1

Chemické složení vzorků bylin, stanovení bacherové degradovatelnosti NDF a sušiny .

V pokusu 1 bylo sledováno 175 vzorků sedmi různých druhů bylin, nasbíraných v letech 2006 a 2007 (TABULKY 2a – 3c). Cílem tohoto pokusu bylo sledovat rozdíly v chemickém složení a degradovatelnosti NDF mezi jednotlivými bylinami.

Chemické složení jednotlivých druhů bylin je uvedeno v TABULKÁCH (7a – 8d). Obsah sušiny a výška rostlin je uvedena v TABULKÁCH 2a – 3c.

Obsah popelovin se u smetanky lékařské pohyboval v rozmezí 99,3 až 158,9 g/kg sušiny (DM). U řebříčku obecného byly naměřeny hodnoty od 90,2 do 154 g/kg DM. BOVOLENTA *et al.* (2008) zjistili obsah popelovin u řebříčku obecného z první seče pouze 86 g/kg DM. Obsah popelovin u kontryhele obecného se v našich pokusech pohyboval v rozmezí 68,4 až 111,2 g/kg DM, u jitrocele kopinatého 83 až 173,4 g/kg DM, u jitrocele většího byly zjištěny hodnoty mezi 95,9 až 142 g/kg DM. U šťovíku tupolistého se hodnoty pohybovaly mezi 54,5 až 145,7 g/kg DM, s průměrnou hodnotou z 28 odebraných vzorků 93,9 g/kg DM. BOHNER (2001) zjistil obsah popelovin v listu šťovíku tupolistého 101 g/kg DM. U pryskyřníku prudkého jsme naměřili hodnoty 59,9 až 101,4 g/kg DM. Průměrná hodnota ze všech odebraných vzorků byla nejnižší u pryskyřníku prudkého (83,6 g/kg DM), nejvyšší u smetanky lékařské (133,5 g/kg DM). HUMMEL *et al.* (2006) zjistili průměrný obsah popelovin u vzorku bylin 128 g/kg DM. HARRINGTON *et al.* (2006) naměřili obsah popelovin u jitrocele kopinatého 119 g/kg DM, u šťovíku tupolistého 151 g/kg DM, smetanky lékařské 130 g/kg DM a pryskyřníku 123 g/kg DM. Statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými bylinami jsou vyjádřeny v TABULCE 13a. Smetanka se statisticky lišila od všech ostatních bylin, kromě jitrocele většího, stejně jako řebříček obecný. Statisticky významné rozdíly nebyly zjištěny mezi jitrocelem kopinatým a kontryhelem, jitrocelem kopinatým a šťovíkem, pryskyřníkem a kontryhelem, pryskyřníkem a šťovíkem a kontryhelem a šťovíkem.

Nejvyšší obsah tuku byl zjištěn u smetanky lékařské a pohyboval se od 18,8 do 43,4 g/kg DM (průměrně 29,2 g/kg DM). Nejnižší obsah byl zjištěn u šťovíku tupolistého (průměrně 13,6 g/kg DM), v rozmezí od 8,4 do 21 g/kg DM. Podobný obsah tuku byl zjištěn u jitrocele kopinatého (průměrně 15 g/kg DM) a jitrocele většího (15,2 g/kg DM). U řebříčku

obecného bylo naměřeno průměrně 18,6 g/kg DM (9,6 – 25,2 g/kg DM), u kontryhele obecného 28,1 g/kg DM (19,3 – 43,7 g/kg DM) a pryskyřníku prudkého 21,7 g/kg DM (13,3 – 31,4 g/kg DM). HUMMEL *et al.* (2006) zjistili průměrný obsah tuku u vzorku bylin 31 g/kg DM. Statisticky významné rozdíly byly zjištěny zejména mezi smetankou a ostatními bylinami a kontryhelem a ostatními druhy (TABULKA 13a).

Nejvyšší obsah dusíkatých látek byl zjištěn u šťovíku tupolistého (průměrně 203,8 g/kg DM), u něhož se hodnoty pohybovaly v rozmezí 120,5 – 329,4 g/kg DM. Podobně vysoké hodnoty uvádí také BOHNER (2001), a to 193,7 g/kg DM u šťovíku tupolistého 6 týdnů po první seči, ve stádiu listové růžice dokonce 294 g/kg DM. Nejnížší hodnoty byly naopak zjištěny u pryskyřníku prudkého (106,5 g/kg DM), v rozmezí od 73,1 do 143,8 g/kg DM. ĎURKOVÁ a kol. (2001) uvádějí obsah dusíkatých látek u pryskyřníku 110,9 g/kg DM. Vysoké hodnoty byly zjištěny také u smetanky lékařské, pohybovaly se v rozmezí 134 až 295 g/kg DM (průměrně 187,3 g/kg DM). BOHNER (2001) uvádí u smetanky ve fázi listové růžice obsah 210 g/kg DM. Vysoký obsah dusíkatých látek u smetanky lékařské potvrzuje také ZEMAN, 1995 (231,1 g/kg DM). Velké rozdíly v obsahu dusíkatých látek u smetanky zjistili ISSELSTEIN a DANIEL (1996). Ve fázi vegetativního růstu byl obsah 303 g/kg DM, ve fázi kvetení pouze 113 g/kg DM. Téměř shodný obsah dusíkatých látek jsme zjistili u řebříčku obecného (140,2 g/kg DM), v rozmezí od 90,2 do 218,1 g/kg DM a jitrocele většího (140,9 g/kg DM) s hodnotami 94,4 až 192,9 g/kg DM. Podobné hodnoty u řebříčku obecného zjistili ISSELSTEIN a DANIEL (1996), kteří ve fázi počátku kvetení naměřili 140 g/kg DM na jaře a 148 g/kg DM v létě. MARINAS *et al.* (2006) uvádějí u této byliny hodnoty v červnu 201 g/kg DM, v červenci 142 g/kg DM, v srpnu 104 g/kg DM a v září 135 g/kg DM. BOVOLENTA *et al.* (2008) naměřili obsah dusíkatých látek u řebříčku z první seče 109 g/kg DM. ĎURKOVÁ a kol. (2001) zjistili obsah dusíkatých látek u jitrocele většího 135,2 g/kg DM. U kontryhele obecného jsme zjistili hodnoty dusíkatých látek 100 – 190,4 g/kg DM, průměrně 145 g/kg DM. Podobný obsah uvádí také ĎURKOVÁ a kol., 2001 (143,1 g/kg DM). U jitrocele kopinatého jsme zjistili průměrný obsah dusíkatých látek 132,3 g/kg DM (66,9 – 219,7 g/kg DM). ISSELSTEIN a DANIEL (1996) uvádějí obsah ve fázi listové růžice u této byliny 138 g/kg DM, ve fázi kvetení 169 g/kg DM. ĎURKOVÁ a kol. (2001) naměřili hodnotu 145,8 g/kg DM. TALLOWIN a JEFFERSON (1999) ve své práci uvádějí, že z hlediska potřeb zvířat je obsah dusíkatých látek jedním z limitujících faktorů a píče by ho měla obsahovat minimálně 81 g/kg DM. MLÁDEK *et al.* (2006) uvádějí obsah dusíkatých látek v kvalitním pastevním porostu 180-200 g/kg DM a v nekvalitním porostu 100-150 g/kg

DM. Statistické rozdíly byly zjištěny zejména mezi smetankou lékařskou a ostatními bylinami, které svým obsahem NL převyšovala, kromě šťovíku, u kterého byl naměřen ještě vyšší obsah. Také šťovík se svým obsahem NL významně lišil od ostatních druhů (TABULKA 13a).

Nejnižší obsah hrubé vlákniny (CF) byl zjištěn u smetanky lékařské, hodnoty se pohybovaly v rozmezí 89,9 – 171 g/kg DM (průměr 127,5 g/kg DM). Vyšší hodnoty uvádějí BOHNER (2001) - 210 g/kg DM, ĎURKOVÁ a kol. (2001) - 221,5 g/kg DM i ZEMAN (1995) - 173,2 g/kg DM. Nízký obsah CF byl naměřen také u kontryhele obecného (průměrně 138,9 g/kg DM), s hodnotami od 114 do 184,5 g/kg DM. Vyšší hodnotu, 212,5 g/kg DM, uvádí opět ĎURKOVÁ a kol. (2001). Podobný obsah CF jsme zjistili u jitrocele kopinatého (103,9 – 233,4 g/kg DM), průměrně 156 g/kg DM a jitrocele většího (111,3 – 254,5 g/kg DM), průměrně 168,4 g/kg DM. O něco vyšší obsah CF uvádí ZEMAN (1995) u průměrného porostu jitrocele (228 g/kg DM). ĎURKOVÁ a kol. (2001) zjistili u jitrocele kopinatého vyšší hodnotu CF (224,7 g/kg DM) než u jitrocele většího (142 g/kg DM). Obsah CF u šťovíku tupolistého se v našich pokusech pohyboval v širokém rozmezí od 98,3 do 303,2 g/kg DM, průměrně 182,9 g/kg DM. Velký rozdíl mezi obsahy v závislosti na růstové fázi uvádí také BOHNER (2001). Ve fázi listové růžice uvádí hodnotu 107 g/kg DM a 6 týdnů po seči 261,5 g/kg DM. ZEMAN (1995) uvádí průměrnou hodnotu 234,6 g/kg DM. U řebříčku obecného jsme zjistili průměrný obsah CF 200,3 g/kg DM (128 – 310,3 g/kg DM). Nejvyššího obsahu hrubé vlákniny dosahoval pryskyřník prudký (137,7 – 344,1 g/kg DM), průměrně 277 g/kg DM. Podobnou průměrnou hodnotu, 265,4 g/kg DM, uvádí také ZEMAN (1995). Byl zjištěn statisticky významně nižší obsah CF u smetanky lékařské oproti řebříčku, jitroceli většímu, pryskyřníku a šťovíku. U jitrocele většího nebyl zjištěn žádný statisticky významný rozdíl v obsahu CF ve srovnání s ostatními bylinami (TABULKA 13b).

Nejnižších hodnot v obsahu neutrálně detergentní vlákniny (NDF) dosahovala opět smetanka lékařská (183,3 – 292,9 g/kg DM), průměrně 236 g/kg DM. Nízké hodnoty NDF byly zjištěny také u kontryhele obecného, průměrně 252,9 g/kg DM (195,1 – 299,7 g/kg DM). Nejvyšší obsah byl zjištěn u pryskyřníku prudkého. Hodnoty se pohybovaly od 220,2 do 489,4 g/kg DM (průměrně 423,7 g/kg DM). Ostatní byliny se v obsahu NDF příliš nelišily. Řebříček obecný obsahoval průměrně 327,2 g/kg DM (222,1 – 462,5 g/kg DM), jitrocel kopinatý 310,8 g/kg DM (224,4 – 404,5 g/kg DM), jitrocel větší 334,7 g/kg DM (201,8 –

579,6 g/kg DM) a šťovík tupolistý 350,5 g/kg DM (210,5 – 578 g/kg DM). BOVOLENTA *et al.* (2008) uvádějí obsah NDF u řebříčku obecného v první seči 273 g/kg DM.

Podobné rozdíly mezi bylinami byly zjištěny také u acido detergentní vlákniny (ADF). Nejnižších hodnot dosahovala smetanka lékařská, průměrně 200,6 g/kg DM (168,5 – 250,3 g/kg DM). Téměř shodný obsah byl zjištěn u kontryhele obecného, průměrně 204,8 g/kg DM (171 – 236,8 g/kg DM). Dále u jitrocele kopinatého, průměrně 238,3 g/kg DM (167 – 338 g/kg DM), jitrocele většího (od 149,5 do 391,5 g/kg DM, průměrně 248,6 g/kg DM), řebříčku obecného (od 190,7 do 384,3 g/kg DM, průměrně 268,1 g/kg DM) a šťovíku tupolistého (175,4 – 497,2 g/kg DM, průměrně 302,2 g/kg DM). Nejvyšší hodnoty byly zjištěny opět u pryskyřníku prudkého, průměrně 341,5 g/kg DM (od 195,5 do 412,1 g/kg DM).

Obsah acido detergentního ligninu (ADL) byl nejnižší u smetanky lékařské. Hodnoty se pohybovaly mezi 13 až 48 g/kg DM, průměrně 30,6 g/kg DM. Vyšší obsah ligninu uvádí ZEMAN (1995), a to 60,1 g/kg DM. ŠČEHOVIČ (1992) uvádí obsah ADL u smetanky lékařské 4,53 až 4,67 % v sušině. Za limit stravitelnosti přitom považuje koncentraci 7 % ligninu v sušině. Velmi nízká koncentrace ADL byla zjištěna také u kontryhele obecného, průměrně 30,7 g/kg DM (20,1 – 49 g/kg DM). Podobný obsah vykazoval jitrocel kopinatý (30,8 – 65,1 g/kg DM, průměrně 47,2 g/kg DM) a jitrocel větší (21,8 – 63,9 g/kg DM, průměrně 44,3 g/kg DM). ZEMAN (1995) uvádí obsah ADL u průměrného porostu jitrocele 65 g/kg DM. U řebříčku obecného byl naměřen průměrný obsah 53,3 g/kg DM (21,8 – 101,6 g/kg DM). MARINAS *et al.* (2006) uvádějí hodnoty ADL u řebříčku obecného v červnu 8,8 g/kg DM, v červenci 6,8 g/kg DM, v srpnu 16,3 g/kg DM a v září 8 g/kg DM. U pryskyřníku prudkého jsme zjistili hodnoty od 18,6 do 82 g/kg DM, průměrně 62,3 g/kg DM. S těmito výsledky souhlasí průměrná hodnota 64,8 g/kg DM, kterou uvádí ZEMAN (1995). Nejvyšší hodnoty ADL byly naměřeny u šťovíku tupolistého, průměrně 115,7 g/kg DM (60,2 – 211,5 g/kg DM). ZEMAN (1995) uvádí hodnotu 82,6 g/kg DM. Šťovík tupolistý měl statisticky významně vyšší obsah ADL než všechny ostatní sledované druhy (TABULKA 13b).

Obsah sušiny byl nejnižší u smetanky lékařské, průměrně 138,6 g/kg (100,9 – 201,3 g/kg). ZEMAN, 1995 uvádí hodnotu u průměrného porostu smetanky 170 g/kg. ISSELSTEIN a DANIEL (1996) uvádějí obsah sušiny u smetanky na jaře 105 g/kg a v létě 165 g/kg. Obsah sušiny u jitrocele kopinatého se pohyboval v rozmezí od 124 do 256,4 g/kg, průměrně 174 g/kg. Velmi podobný obsah sušiny byl zjištěn u dalších třech bylin. U jitrocele většího se pohyboval v rozmezí od 131 do 266,1 g/kg, průměrně 194,1 g/kg, u šťovíku

tupolistého od 99,9 do 386 g/kg , průměrně 193,4 g/kg a u pryskyřníku prudkého od 139,9 do 238,6 g/kg, průměrně 198,3 g/kg. ZEMAN (1995) uvádí obsah sušiny u jitrocele 190 g/kg, šťovíku 150 g/kg a pryskyřníku 155 g/kg. Řebříček obecný měl průměrný obsah sušiny 219,8 g/kg (135,8 – 371,8 g/kg). Nejvyšší obsah sušiny byl zjištěn u kontryhele obecného, průměrně 225,3 g/kg (166,6 – 283,5 g/kg). Smetanka lékařská se svým obsahem sušiny statisticky významně lišila od ostatních druhů, kromě jitrocele kopinatého. Kontryhel obecný měl statisticky významně vyšší obsah sušiny než smetanka lékařská, jitrocel kopinatý a pryskyřník prudký (TABULKA 13a).

V TABULKÁCH 13a, 13b jsou uvedeny statisticky významné rozdíly v chemickém složení mezi jednotlivými druhy. Mezi roky 2006 a 2007 nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl. Při porovnávání výsledků hodnocení chemického složení mezi jednotlivými farmami byly zjištěny statisticky významné rozdíly u těchto bylin (TABULKA 15). U řebříčku obecného byly statisticky významné rozdíly mezi farmami Rychnov a Vlkov (luční porost) v obsahu ADF, NDF a CF, v lučním porostu vždy obsahy vyšší a u obsahu NL, mezi porosty Vlčí Jámy a Vlkov. Dále byly zjištěny statisticky významné rozdíly u jitrocele většího v obsahu NL, mezi lučním porostem ve Vlkově a ostatními pastevními porosty. U jitrocele kopinatého byly zjištěny rozdíly v obsahu OH (mezi farmou Vlkov a Těšov) a popelovin (mezi farmou Rychnov a Vlkov). U řebříčku obecného byly rozdíly v obsahu OH, BNLV a ADL.

Korelační koeficienty mezi výškou bylin a jejich chemickým složením jsou uvedeny v TABULCE 18. Statisticky průkazné korelační koeficienty ($P < 0,05$) byly zjištěny u řebříčku obecného, kontryhele obecného a šťovíku tupolistého. U řebříčku obecného byly všechny korelační koeficienty kromě tuku statisticky průkazné. Výška u této byliny nejlépe korelovala s obsahem NDF ($r = 0,79$). U kontryhele obecného výška korelovala s obsahem tuku, CF, ADF a ADL, nejvíce s obsahem CF ($r = 0,65$). Výška u šťovíku tupolistého nejlépe korelovala s obsahem NDF a ADF ($r = 0,59$).

Energetické hodnocení bylin je uvedeno v TABULKÁCH 9a – 10b a GRAFECH 2 – 4. Podle rovnic byly vypočteny hodnoty BE, ME, NEL a NEV.

Obsah metabolizovatelné energie (ME) byl nejvyšší u smetanky lékařské, pohyboval se v rozmezí od 9,5 do 10,4 MJ/kg DM, průměrně 10,1 MJ/kg DM. Nejnižší obsah byl zjištěn u šťovíku tupolistého, průměrně 7,3 MJ/kg DM (6,9 – 7,8 MJ/kg DM). Podobně nízký obsah ME vykazoval také pryskyřník prudký, průměrně 7,4 MJ/kg DM (7,3 až 7,5 MJ/kg DM).

Téměř stejný obsah byl zjištěn u jitrocele kopinatého (8,7 – 9,6 MJ/kg DM), průměrně 9,2 MJ/kg DM a jitrocele většího (8,4 – 9,6 MJ/kg DM), průměrně 9,1 MJ/kg DM.

Obsah brutto energie (BE) byl nejnižší u smetanky lékařské, průměrně 17,7 MJ/kg DM (17,0 – 18,3 MJ/kg DM). Stejnou průměrnou hodnotu jsme zjistili také u jitrocele většího s rozpětím hodnot od 17,2 do 18,2 MJ/kg DM. Nejvyšší obsah jsme zjistili u šťovíku tupolistého, průměrně 18,6 MJ/kg DM (18,1 – 19,9 MJ/kg DM). U jitrocele kopinatého byl obsah ME průměrně 17,9 MJ/kg DM (17,2 – 18,2 MJ/kg DM), u pryskyřníku prudkého 18,2 MJ/kg DM (18 – 18,6 MJ/kg DM).

Obsah netto energie laktace byl nejvyšší u smetanky lékařské a pohyboval se od 5,69 do 6,22 MJ/kg DM, průměrně 6 MJ/kg DM. Nejnižší obsah byl shodně u pryskyřníku prudkého (4,1 – 4,2 MJ/kg DM) a šťovíku tupolistého (3,8-4,4 MJ/kg DM), průměrně 4,1 MJ/kg DM. U jitrocele kopinatého byl zjištěn obsah NEL průměrně 5,4 MJ/kg DM (5,1 – 5,7 MJ/kg DM), u jitrocele většího průměrně 5,3 MJ/kg DM (4,9 -5,7 MJ/kg DM). MLÁDEK *et al.*, 2006 uvádějí, že kvalitní porost by měl mít 5,5 až 6,5 MJ/kg DM. Statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými bylinami jsou uvedeny v TABULCE 14. Statisticky významné rozdíly byly zjištěny mezi smetankou a ostatními druhy bylin, jitrocelem kopinatým a pryskyřníkem, jitrocelem větším a šťovíkem, jitrocelem větším a pryskyřníkem a jitrocelem kopinatým a šťovíkem v obsahu ME, NEL i NEV. U obsahu BE byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi šťovíkem tupolistým a ostatními druhy.

V TABULKÁCH 11a až 11d a GRAFECH 5A až 5G je uvedena degradovatelnost NDF (DNDF) v jednotlivých inkubačních intervalech (6, 12, 24, 48 a 72 h) u jednotlivých vzorků bylin.

U smetanky lékařské byla zjištěna nejvyšší DNDF ve všech sledovaných inkubačních intervalech. Nejvyšší nárůst degradovatelnosti byl mezi 6 a 12 h (z 453,1 na 789,3 g/kg NDF). Do intervalu 72 h (průměrně 882,1 g/kg NDF) už docházelo k pozvolnému navyšování hodnot DNDF. Z GRAFU 5B je patrná vyrovnaná DNDF během celé pastevní sezóny, která nebyla ovlivněna výškou porostu. U kontryhele obecného si můžeme všimnout pozvolnějšiho nárůstu DNDF (GRAF 5A), který byl největší mezi 12 až 24 h (z 419 na 683,4 g/kg NDF). Přitom v inkubačním čase 72 h již degradovatelnost dosahovala 803,2 g/kg NDF. Také u této byliny nedocházelo k výrazným změnám DNDF v závislosti na výšce a stavu porostu. U jitrocele kopinatého došlo k nejvyššímu nárůstu DNDF mezi 6 a 12 h inkubace (z 280,1 na 583 g/kg NDF). U mladého porostu v květnu dosahovala degradovatelnost v 48 h až 839,3 g/kg NDF. Poté došlo k poklesu DNDF až do července (460,3 g/kg NDF v 48 h) a opět

následoval mírný nárůst degradovatelnosti (GRAF 5C). U řebříčku obecného byly zjištěny vysoké hodnoty DNDF v květnu a začátkem června, kdy se rostlina nacházela ve fázi butonizace a výška se pohybovala kolem 20 cm. Hodnoty DNDF v 48 h inkubace dosahovaly až 843,6 g/kg NDF. Od konce června až do konce pastevní sezóny, kdy se rostlina nacházela již ve fázi kvetení došlo k poklesu degradovatelnosti v 48 h až na 353 g/kg NDF. Podobný pokles degradovatelnosti jako u řebříčku lze sledovat také u jitrocele většího (GRAF 5E). Od května až do konce června, kdy byly rostliny ve fázi tvorby listů a butonizace, byla degradovatelnost v 48 h nad 800 g/kg NDF (až 877 g/kg NDF). Od začátku července došlo k prudkému poklesu DNDF až na 348,9 g/kg NDF při 48 h inkubaci. Prudký pokles degradovatelnosti jsme zjistili také u šťovíku tupolistého. Až do fáze kvetení v květnu a počátkem června byla degradovatelnost v 48 h nad 800 g/kg NDF. 30.7. byla zjištěna nejnižší hodnota (284,7 g/kg NDF při 48 h inkubaci). U pryskyřníku prudkého byla degradovatelnost vysoká pouze na počátku května, kdy rostliny ještě nekvetly a výška se pohybovala kolem 20 cm. DNDF při 48 h inkubaci byla 864,5 g/kg NDF. Po celý zbytek sledovaného období byla průměrná hodnota DNDF (540,1 g/kg NDF v 48h) nejnižší ze všech sledovaných bylin.

Statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými bylinami jsou uvedeny v TABULCE 16. Mezi roky 2006 a 2007, ani mezi jednotlivými farmami nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly v degradovatelnosti NDF. Korelační koeficienty mezi degradovatelností NDF v jednotlivých inkubačních intervalech a chemickým složením bylin jsou uvedeny v TABULCE 19. Pouze u NL nebyly korelační koeficienty statisticky průkazné ($P < 0,05$). DNDF nejlépe korelovala s obsahem ADF ($r = -0,92$ při 72 h inkubaci).

Výsledky degradovatelnosti DM jsou uvedeny v TABULKÁCH 12a – 12d a statisticky významné rozdíly mezi zkoumanými bylinami jsou uvedeny v TABULCE 17. Porovnání průběhu degradovatelnosti NDF a DM je znázorněno v GRAFECH 1a, 1b. Z grafů je patrné, že degradovatelnost NDF i DM mají podobnou tendenci. AKBAR *et al.* (2002) uvádějí také vysokou závislost mezi degradovatelností DM a NDF. Nejvyšší nárůst degradovatelnosti proběhl do 12 až 24 hodin inkubace v batoru. MICHAŁOWSKI *et al.* (2002) a ČEREŠŇÁKOVÁ *et al.* (2005) také popisují nejvyšší úbytek NDF v průběhu prvních 24 h inkubace.

5. 2. Pokus 2

Zjišťování porostové skladby, chemického složení a výšky pastevního porostu na jednotlivých farmách v průběhu celé pastevní sezóny.

V TABULKÁCH 21a až 21c je uvedeno hodnocení pokryvnosti dle stupnice Braun – Blangueta. Na farmě Rychnov nad Malší (TAB. 21a) se procento zastoupení trav pohybovalo v roce 2006 od 47 do 57 %, v roce 2007 od 41 do 52 %. Dominantními druhy trav byly *Lolium perenne*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* a *Dactylis glomerata*. Procento jetelovin se v roce 2006 pohybovalo mezi 18 až 26 %, v roce 2007 mezi 17 a 20 %. Zastoupení bylin bylo v roce 2006 13 až 18 %, v roce 2007 14 až 21 %. Dominantními druhy byla *Taraxacum sect. Ruderalia* a *Achillea millefolium*.

Na farmě Dolejší Těšov (TAB. 21b) se procento zastoupení trav v roce 2006 pohybovalo od 45 do 49 %, v roce 2007 to bylo 49 až 54 %. Dominantními druhy byly *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* a *Dactylis glomerata*. Mezi jetelovinami dominoval *Trifolium repens*. Celkové zastoupení jetelovin se v roce 2006 pohybovalo od 14 do 17 %, v roce 2007 od 6 do 15 %. Mezi bylinami dominovala *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Rumex obtusifolius* a *Anthriscus sylvestris*. Celkové zastoupení bylin se pohybovalo na této farmě v roce 2006 od 20 do 28 %, v roce 2007 od 23 do 32 %.

Na farmě Vlčí Jámy (TAB. 21c) se procento trav v roce 2006 pohybovalo mezi 46 až 56 %, v roce 2007 mezi 48 až 56 %. Dominantními druhy byly *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Poa supina*, *Festuca rubra* a *Festuca pratensis*. Mezi jetelovinami byl dominantní *Trifolium repens*. V roce 2006 se procento jetelovin pohybovalo od 17 do 19 %, v roce 2007 od 5 do 17 %. Zastoupení bylin se v roce 2006 pohybovalo od 19 do 20 %, v roce 2007 od 19 do 27 %. Dominantními druhy byl *Ranunculus repens* a *Taraxacum sect. Ruderalia*.

Nejvyšší procento bylin a naopak nejméně jetelovin se nacházelo na farmě Dolejší Těšov. Největší zastoupení jetelovin a naopak nejméně bylin bylo zjištěno na farmě Rychnov nad Malší. Všechny farmy však splňovaly optimální složení porostů, které sestává z trav (50 až 70%), jetelovin (15 až 25%) a zbytku ostatních bylin (KLIMEŠ, 1999; PÖTSCH *et al.*, 1994; NOVÁK, 2000; HOLÚBEK a kol., 2000; DIETL, LEHMAN, 2004; FIALA, 2007).

V TABULKÁCH 22 až 27 jsou uvedeny jednotlivé odběry pastevních porostů na farmách Vlčí Jámy, Dolejší Těšov a Rychnov nad Malší. Je zde uvedeno chemické složení směsných vzorků, trav, jetelovin a bylin, výška porostu a stav v kterém se porost nacházel. Dále jsou zmíněny dominantní druhy trav, jetelovin i bylin. V TABULCE 29 jsou uvedeny průměrné hodnoty chemického složení z těchto tří farem. Z GRAFŮ 7A až 7C je patrné, že chemické složení mezi vzorky trav, jetelovin a bylin se na farmách příliš nelišilo. Průměrný

obsah sušiny byl na všech farmách nejvyšší u trav a ze třech sledovaných farem nejvyšší v Těšově (průměrně 278,2 g/kg). Obsah sušiny u jetelovin byl na všech farmách vyšší než u bylin. Průměrný obsah sušiny u jetelovin se pohyboval od 175,2 g/kg na farmě Vlčí Jámy do 182,7 g/kg v Rychnově. Obsah sušiny u bylin se pohyboval od 151,2 g/kg v Rychnově až 155,2 g/kg v Těšově.

Obsah dusíkatých látek byl na všech farmách nejvyšší u jetelovin a nejnižší u trav. S tímto tvrzením souhlasí také výsledky HUMMELA *et al.* (2006). U jetelovin uvádějí průměrnou hodnotu NL 202 g/kg DM, u bylin 198 g/kg DM a u trav 153 g/kg DM. V našich výsledcích byl zjištěn nejnižší obsah NL na farmě Těšov (trávy 132,1 g/kg DM, jeteloviny 191,3 g/kg DM a byliny 143,6 g/kg DM), nejvyšší u trav a bylin ve Vlčích Jamách (trávy 151,1 g/kg DM, byliny 174,1 g/kg DM) u jetelovin byl nejvyšší obsah NL v Rychnově (216,2 g/kg DM). WOODFIELD a CLARK (2009) zjistili obsah dusíku v travním porostu bez jetelovin 143 g/kg DM oproti porostu se zastoupením 50 % jetelovin, kde vzrostl obsah NL na 184 g/kg DM. SCHÖNBACH *et al.* (2009) uvádějí obsah NL v travním porostu 131 g/kg DM.

Obsah tuku byl na všech farmách nejvyšší u bylin, nejnižší u jetelovin. HUMMEL *et al.* (2006) uvádějí obsah tuku nejvyšší u trav (32 g/kg DM). U bylin uvádějí průměrnou hodnotu 31 g/kg DM a ve vzorku jetelovin 25 g/kg DM. Uváděné hodnoty jsou vyšší než námi zjištěné. Nejvyšší obsah NL v porostu jsme zjistili na farmě Rychnov, průměrné hodnoty se pohybovaly od 17 g/kg DM u jetelovin do 29 g/kg DM u bylin, u trav byla průměrná hodnota 22,8 g/kg DM. Nejnižší obsah tuku u jetelovin byl ve Vlčích Jamách (15,6 g/kg DM), u bylin a trav v Těšově (21,9 g/kg DM a u trav 20,9 g/kg DM).

Obsah popelovin byl na všech farmách nejvyšší u bylin a nejnižší u trav. S těmito výsledky souhlasí také HUMMEL *et al.* (2006). U bylin zjistili průměrnou hodnotu popelovin 128 g/kg DM, u jetelovin 91 g/kg DM a u trav 88 g/kg DM. Obsah popelovin jsme naměřili nejvyšší v pastevním porostu na farmě Rychnov a pohyboval se od 102,9 g/kg DM u trav do 128,1 g/kg DM u bylin. Průměrně nejnižší obsah popelovin u bylin byl zjištěn v porostu ve Vlčích Jamách, u trav a jetelovin byly nejnižší hodnoty v Těšově (92 g/kg DM u trav a 106,9 g/kg DM u jetelovin).

Obsah hrubé vlákniny (CF) byl na všech farmách nejvyšší u trav, nejnižší u jetelovin, pouze v Těšově byl zjištěný obsah CF u bylin nepatrně nižší než u jetelovin. Nejméně hrubé vlákniny u jetelovin a bylin bylo zjištěno v porostu v Těšově (166,9 g/kg DM u jetelovin a 163,1 g/kg DM u bylin). Nejnižší obsah CF u trav byl zjištěn na farmě Rychnov (230,7 g/kg

DM). Nejvíce CF u jetelovin a bylin bylo v porostu ve Vlčích Jamách (168,9 g/kg DM u jetelovin a 179,8 g/kg DM u bylin). Nejvyšší obsah CF u trav byl v Těšově (259,6 g/kg DM).

Při prvních odběrech ze všech pastevních porostů byla sušina nižší. Této skutečnosti odpovídaly také minimální hodnoty obsahu hrubé vlákniny. S postupnými dalšími odběry v průběhu pastevní sezóny porost stárnul a zvyšoval se podíl vlákniny. Podobné výsledky zjistili MÍKA *et al.* (1997), KADLEC *et al.* (2002), KLIMEŠ *et al.* (2001) a ČERMÁK *et al.* 2004.

V TABULCE 28 jsou vyjádřeny statisticky významné rozdíly mezi vzorky trav, jetelovin, bylin a směsnými vzorky. V obsahu sušiny nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl pouze mezi směsnými vzorky a trávami a mezi jetelovinami a bylinami. Obsah dusíkatých látek byl nejvyšší u jetelovin a lišil se se statistickou významností od ostatních skupin. Obsah tuku byl naopak u jetelovin nejnižší a statisticky významně se lišil od ostatních sledovaných skupin. V obsahu popelovin byly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi směsnými vzorky a trávami, mezi trávami a bylinami a jetelovinami a bylinami. Statisticky významné rozdíly v obsahu CF nebyly zjištěny pouze mezi směsnými vzorky a trávami a jetelovinami a bylinami. Mezi roky 2006 a 2007 ani mezi jednotlivými farmami nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly.

GRAFY 6a, 6b znázorňují výšku porostu v jednotlivých měsících pastevní sezóny. V roce 2006 se průměrná výška ze třech sledovaných farem pohybovala mezi 8,3 cm v říjnu až 21 cm v červnu. V roce 2007 se průměrná výška pohybovala od 7,7 cm v říjnu do 20,9 cm v červnu. Nejvyšší porost byl zaznamenán na farmě Dolejší Těšov (až 40 cm), což bylo způsobeno ponecháním pastevního porostu bez spasení, dobytek byl vyhnán na tuto pastvinu až 7.6.

5. 3. Pokus 3

Vyjádření vlivu vybraných dvouděložných bylin na preferenci příjmu lučního sena kozami. Vliv *Plantago lanceolata* na jednotlivé složky mléka koz.

Jitrocel kopinatý a krvavec toten byly použity jako experimentální bylinné druhy, které byly přidávány do lučního sena v množství 10 %. Pokus probíhal během let 2006 a 2007 ve čtyřech pokusných obdobích. Délka každého pokusného období byla 1 týden.

KLIMEŠ (1997) popisuje jitrocel kopinatý jako bylinu poskytující dieteticky hodnotnou píci, avšak jeho produkční využití je nízké. SKLÁDANKA (2005) zjistil, že je chudý na dusíkaté látky, bohatý na cukry a obsahuje velké množství Na a Mn. KLIMEŠ (2004) uvádí

výbornou píceňinářskou hodnotu jitrocelového sena, uspokojivou píceňinářskou hodnotu v lučních porostech a velmi dobrou píceňinářskou hodnotu na pastvinách.

Krvavec toten dává chutnou a kvalitní píci s protiprůjmovými účinky (MRKVIČKA, VESELÁ, 2002). Listy mají svíravé, osvěžující a posilující účinky a zastavují krvácení (FOSTER a DUKE, 1990). Krvavec toten se vyznačuje v seně uspokojivou píceňinářskou hodnotou, stejně jako při jeho zastoupení v lučních porostech. Na pastvinách je charakterizován jako druh s velmi dobrou píceňinářskou hodnotou (KLIMEŠ, 2004).

Průměrná spotřeba sena na 1 zvíře a hodinu sledování je vyjádřena OBRÁZKEM 1. Nejvyšší průměrná spotřeba byla u lučního sena s přidavkem jitrocele kopinatého po prvních čtyřech hodinách sledování (0,145 kg). Nejnižší průměrná spotřeba byla zjištěna u lučního sena s přidavkem krvavce totenu v druhých čtyřech hodinách sledování (0,035 kg). Závislost jednotlivých skupin je vyhodnocena párovým t-testem. $P > 0,05$ bylo zjištěno pouze mezi skupinami lučního sena a lučního sena s 10 % krvavce totenu po druhých čtyřech hodinách sledování, ostatní testy byly statisticky průkazné. Průměrná spotřeba lučního sena s 10 % jitrocele kopinatého po 8 hodinách byla o 44 % vyšší než spotřeba samotného lučního sena. Průměrná spotřeba lučního sena s 10 % podílem krvavce totenu byla po 8 hodinách sledování o 14 % vyšší než spotřeba lučního sena.

Chemické složení sena použitého při preferenčních testech je vyjádřeno v TABULCE 32. Obsah dusíkatých látek byl vyšší u sena s přidavkem bylin, než u samotného lučního sena a pohyboval se od 80,6 g/kg DM (seno s jitrocelem kopinatým, 4. pokus) do 94,6 g/kg DM (seno s krvavcem totenem, 1. pokus). Vyšší obsah CF, NDF i ADF byl u sena bez přidavku bylin oproti senu obohacenému o byliny, obsah ADL byl naopak vyšší u sena s bylinami.

Krmení je jedním z hlavních faktorů ovlivňujících složení mléka. Mnoho studií založených na zkoumání efektu výživy na kvalitu mléka, se zaměřuje na obsah mléčného tuku a mastných kyselin (CHILLIARD, FERLAY, 2004; MORAND-FHER *et al.*, 2007; SANZ SAMPELAYO *et al.*, 2007). Mezi mléčnými složkami je tuk nejvíce citlivý na změny ve výživě. SANTINY *et al.* (1992) zjistili průkazné zvýšení koncentrace mléčného tuku z 2,48 na 3,32 %, zároveň se zvyšující se koncentrací ADF z 16 % na 26 % v sušině krmné dávky koz.

Složení mléka a doживost při zkrmování lučního sena s 45 % podílem jitrocele kopinatého je uvedeno v TABULCE 33. Při zkrmování lučního sena, před začátkem pokusu, se obsah tuku v mléce pohyboval mezi 2,59 a 3,03 % (průměrně 2,74 %), obsah bílkovin byl

průměrně 2,95 %, obsah laktózy 4,4 %, obsah minerálních látek 0,66 %. PODSEDNÍČEK *et al.* (2010) zjistili u stáda čtrnácti koz českého bílého plemene, využívajících pastevní způsob chovu, tyto průměrné hodnoty v mléce: obsah tuku 3,07 %, obsah bílkovin 2,89 % a sacharózy 4,4 %.

V druhém období, které trvalo 11 dní, bylo zkrmováno luční seno s 45 % podílem jitrocele kopinatého. V tomto období došlo k mírnému zvýšení obsahu tuku, bílkovin a výraznějšímu zvýšení obsahu minerálních látek (z 0,66 % před pokusem na 0,76 % v pokusném období). V tomto období došlo také ke zvýšení průměrného nádoje o 218 ml oproti období před pokusem.

Ve třetím období bylo zkrmováno opět luční seno bez přídavku jitrocele. Došlo zde k výraznějšímu zvýšení obsahu tuku, zejména v 1. a 2. odběru po pokusném období (až na 3,2 %), k dalšímu mírnému zvýšení obsahu bílkovin (průměrně 2,99 %) a obsahu minerálních látek na 0,78 %. V tomto období dojivost opět poklesla o 269 ml oproti pokusnému období. Statisticky významný rozdíl byl zjištěn pouze u obsahu minerálních látek mezi prvním a druhým obdobím ($p = 0,027$) a prvním a třetím obdobím ($p = 0,031$).

6. ZÁVĚR

Porovnáním rozdílů mezi jednotlivými druhy bylin v chemickém složení, obsahu SOH, metabolizovatelné energie, brutto energie i netto energie laktace, byly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Byl zjištěn negativní korelační vztah mezi degradovatelností NDF a obsahem acidodetergentního ligninu, NDF, ADF a CF. Smetanka lékařská vynikala v obsahu stravitelné organické hmoty, metabolizovatelné energie i netto energie laktace, obsah ADL byl nejnižší ze všech sledovaných bylin. Šťovík tupolistý měl naopak nejvyšší obsah ADL a nejnižší koncentraci ME, NEL i SOH. Mezi jednotlivými druhy byly zjištěny statisticky významné rozdíly také v degradovatelnosti NDF. Nejvyšší hodnoty po celou dobu inkubace v bachoru byly zjištěny u smetanky lékařské. Nejnižší degradovatelnost NDF v prvních dvanácti hodinách inkubace byla u šťovíku tupolistého, při 24 až 72 hodinové inkubaci u pryskyřníku prudkého. Největší rozdíly v degradovatelnosti byly v rámci druhu zjištěny u řebříčku obecného, jitrocele většího a šťovíku tupolistého, kdy byla degradovatelnost před květem rostliny až o 480 g/kg NDF vyšší než v pozdějších stádiích růstu.

Na jednotlivých farmách se dle botanického složení nacházelo průměrně 50 % trav, 16 % jetelovin a 21 % bylin. Dominantními druhy trav byly *Lolium perenne*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata* a *Poa pratensis*. Dominantní mezi bylinami byla na všech sledovaných farmách *Taraxacum officinale*, z jetelovin *Trifolium repens*. Nejvyšší procento bylin a naopak nejméně jetelovin se nacházelo na farmě Dolejší Těšov. Největší zastoupení jetelovin a naopak nejméně bylin bylo zjištěno na farmě Rychnov nad Malší. Mezi vzorky trav, jetelovin a bylin byly zjištěny statisticky významné rozdíly. U vzorků trav byl zjištěn nejvyšší obsah sušiny a hrubé vlákniny. Jeteloviny vynikaly v obsahu dusíkatých látek, zároveň obsahovaly nejméně tuku a hrubé vlákniny. U bylin byl obsah sušiny nejnižší.

Pomocí preferenčních testů na kozách byla zjištěna nejvyšší průměrná spotřeba lučního sena s přidavkem jitrocele kopinatého po prvních čtyřech hodinách sledování. Celkově byla zjištěna o 44 % vyšší spotřeba sena s přidavkem jitrocele kopinatého, oproti lučnímu senu bez přidavku bylin. V případě druhé přidávané byliny, krvavce totenu, byla v preferenčních testech zjištěna o 14 % vyšší spotřeba sena s touto bylinou. Zjištěných poznatků o chutnosti jitrocele kopinatého by se mohlo využít například při nechutenství. Při sledování vlivu jitrocele kopinatého na složení mléka koz, bylo při jeho 45 % obsahu v seně zjištěno mírné zvýšení obsahu tuku, bílkovin a výraznější zvýšení obsahu minerálních látek. Statisticky významný rozdíl byl zjištěn pouze u obsahu minerálních látek.

6.1. Návrh dalšího směru výzkumu

Jelikož je oblast hodnocení bylin jak z hlediska jejich chemického složení a stravitelnosti, tak ve vztahu ke zvířeti dosud málo probádána, myslím si, že je tato práce přínosem a vhodným materiálem k pokračování výzkumu v tomto směru.

Při zpracování disertační práce byl získán soubor vzorků, u něhož bylo stanoveno velké množství dat, zejména základní obsahy živin. Výsledky uvedené v této práci mohou být podkladem pro další zpracování těchto vzorků v diplomových a disertačních pracích bez nutnosti stanovení těchto živin. Výsledky by bylo vhodné dále doplnit o stanovení obsahu minerálních látek v jednotlivých bylinách.

Stravitelnost v této práci byla stanovena metodou *in sacco*. Doporučila bych tedy ještě použít další metody stanovení stravitelnosti organické hmoty, a to zejména metodu *in vitro* plynové produkce a pepsin celulázové rozpustnosti.

V preferenčních testech příjmu sena s přídavkem bylin byl použit jitrocel kopinatý a krvavec toten. U obou těchto bylin byla prokázána vyšší chutnost sena s jejich přídavkem. V dalším výzkumu by se mohlo rozšířit spektrum přidávaných bylin i o další druhy.

Vzhledem ke stupňujícím se zdravotním problémům lidské populace je aktuální otázka složení mléka, zejména vzájemného zastoupení a obsahu mastných kyselin v mléčném tuku. Proto by bylo vhodné pokračovat ve sledování obsahu mastných kyselin v kozím mléce a zjišťovat případný vliv některých bylin na zvýšení hladiny PUFA a zejména CLA v mléčném tuku koz i v mléčných výrobcích z kozího mléka.

7a. SOUHRN

Pokus 1

Cílem pokusu bylo vyjádření chemického složení vzorků bylin, posouzení degradovatelnosti NDF metodou *in sacco* a energetické hodnocení bylin. Součástí výsledků bylo i zjištění degradovatelnosti DM. Během let 2006 a 2007 bylo uskutečněno 24 odběrů z pastevních porostů na třech různých farmách během celé pastevní sezóny a 6 odběrů z porostů lučních. Celkem bylo odebráno 175 vzorků sedmi druhů bylin na analýzy. Byly použity tyto byliny, nejčastěji se vyskytující na sledovaných porostech: smetanka lékařská, jitrocel kopinatý, jitrocel větší, pryskyřník prudký, kontryhel obecný, řebříček obecný a šťovík tupolistý. V rámci chemického složení byl sledován obsah popelovin, tuku, CF, NDF, ADF, ADL a NL. Dále byl vypočten obsah BNLV, NFC, OH, SOH, ME, BE, NEL a NEV. Pomocí metody *in sacco* byla zjištěna degradovatelnost NDF a DM. Vzorky byly umístěny v nylonových sáčcích s velikostí ok 42 μm v batoru po dobu 6, 12, 24, 48 a 72 hodin ve třech opakováních. Statistické analýzy byly provedeny v programu STATISTICA 9.0 (2009).

Obsah popelovin se pohyboval od 83,6 g/kg DM u pryskyřníku prudkého do 133,5 g/kg DM u smetanky lékařské. Obsah tuku byl v rozpětí od 13,6 g/kg DM u šťovíku tupolistého do 29,2 g/kg DM u smetanky lékařské. Obsah dusíkatých látek byl nejnižší u pryskyřníku prudkého (106,5 g/kg DM), nejvyšší u šťovíku tupolistého (203,8 g/kg DM). Obsah CF se pohyboval od 127,5 g/kg DM u smetanky lékařské do 277 g/kg DM u pryskyřníku prudkého. Nejnižší hodnoty NDF, ADF a ADL byly zjištěny také u smetanky lékařské (236; 200,6 a 30,6 g/kg DM). Nejvyšší hodnoty v obsahu NDF a ADF byly u pryskyřníku prudkého (423,7 a 341,5 g/kg DM). Obsah ADL byl nejvyšší u šťovíku tupolistého (115,7 g/kg DM). Stravitelnost organické hmoty byla nejvyšší u smetanky lékařské (77 %), nejnižší u šťovíku tupolistého (58,4 %). Obsah BNLV a NFC zjištěný výpočtem byl nejvyšší u kontryhele obecného (597,9 a 483,9 g/kg DM), nejnižší u šťovíku tupolistého (505,7 a 338,2 g/kg DM).

Při výpočtech energetického hodnocení byly zjištěny nejvyšší hodnoty ME, NEL i NEV u smetanky lékařské (10,1; 6 a 6 MJ/kg DM). Nejnižší hodnoty ME, NEL i NEV byly zjištěny u šťovíku tupolistého (7,3; 4,1 a 3,6 MJ/kg DM).

Byly zjišťovány také korelační koeficienty mezi výškou bylin a jejich chemickým složením. Statisticky průkazné korelační koeficienty ($P < 0,05$) byly zjištěny u řebříčku obecného, kontryhele obecného a šťovíku tupolistého. U řebříčku obecného jsou všechny

korelační koeficienty kromě tuku statisticky průkazné. Výška u této byliny nejlépe korelovala s obsahem NDF ($r = 0,79$). U kontryhele obecného výška korelovala s obsahem tuku, CF, ADF a ADL, nejvíce s obsahem CF ($r = 0,65$). Výška u šťovíku tupolistého nejlépe korelovala s obsahem NDF a ADF ($r = 0,59$).

Nejvyšší hodnoty degradovatelnosti NDF po celou dobu inkubace v bachoru byly zjištěny u smetanky lékařské. Pohybovaly se průměrně od 453,1 g/kg NDF v 6 h inkubace do 882,1 g/kg NDF v 72 h inkubace. Nejnižší degradovatelnost NDF v prvních dvanácti hodinách inkubace byla u šťovíku tupolistého (198,1 g/kg NDF v 6 h a 414,4 g/kg NDF v 12 h inkubace), při 24 až 72 hodinové inkubaci u pryskyřníku prudkého (497,8 až 566 g/kg NDF). Největší rozdíly v degradovatelnosti byly v rámci druhu zjištěny u řebříčku obecného, jitrocele většího a šťovíku tupolistého, kdy byla degradovatelnost před květem rostliny až o 480 g/kg NDF vyšší než v pozdějších stádiích růstu. Byly zjišťovány korelační koeficienty mezi degradovatelností NDF v jednotlivých inkubačních intervalech a chemickým složením bylin. Pouze u NL nebyly korelační koeficienty statisticky průkazné ($P < 0,05$). DNDF nejlépe korelovala s obsahem ADF ($r = -0,92$ při 72 h inkubaci).

Pokus 2

V tomto pokusu byla zjišťována porostová skladba pastevních porostů na třech sledovaných farmách pomocí sedmičlenné kombinované stupnice abundance a dominance Braun – Blanqueta. Dále bylo sledováno chemické složení a výška pastevního porostu na jednotlivých farmách v průběhu celé pastevní sezóny.

Na jednotlivých farmách se dle botanického složení nacházelo průměrně 50 % trav, 16 % jetelovin a 21 % bylin. Dominantními druhy trav byly *Lolium perenne*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata* a *Poa pratensis*. Dominantní mezi bylinami byla na všech sledovaných farmách *Taraxacum sect. Ruderalia*, z jetelovin *Trifolium repens*.

Chemické složení mezi vzorky trav, jetelovin a bylin se na farmách příliš nelišilo. Nejnižší obsah sušiny byl u jetelovin (178,3 g/kg), nejvyšší u trav (265,1 g/kg). Obsah NL se pohyboval od 140,4 g/kg DM u trav do 209,5 g/kg DM u jetelovin. Obsah tuku byl nejnižší u jetelovin (16,4 g/kg DM), nejvyšší u bylin (25,2 g/kg DM). Obsah popelovin se pohyboval od 99,7 g/kg DM u trav do 122,5 g/kg DM u bylin. Obsah CF byl nejnižší u jetelovin (168,3 g/kg DM), nejvyšší u trav (240,9 g/kg DM).

V roce 2006 se průměrná výška na třech sledovaných farmách pohybovala mezi 8,3 cm v říjnu až 21 cm v červnu. V roce 2007 se průměrná výška pohybovala od 7,7 cm v říjnu do 20,9 cm v červnu.

Pokus 3

Cílem tohoto pokusu bylo vyjádření vlivu vybraných dvouděložných bylin na preferenci příjmu lučního sena kozami. Dále byl sledován vliv *Plantago lanceolata* na jednotlivé složky mléka koz.

Jitrocel kopinatý a krvavec toten byly použity jako experimentální bylinné druhy, které byly přidávány do lučního sena v množství 10 %. Nejvyšší průměrná spotřeba byla u lučního sena s přídavkem jitrocele kopinatého po prvních čtyřech hodinách sledování (0,145 kg). Průměrná spotřeba lučního sena s 10 % jitrocele kopinatého po 8 hodinách byla o 44 % vyšší než spotřeba samotného lučního sena. Průměrná spotřeba lučního sena s 10 % podílem krvavce totenu byla po 8 hodinách sledování o 14 % vyšší než spotřeba lučního sena.

Při sledování vlivu jitrocele kopinatého na složení mléka koz, bylo při jeho 45 % obsahu v seně zjištěno mírné zvýšení obsahu tuku, bílkovin a výraznějšímu zvýšení obsahu minerálních látek. Statisticky významný rozdíl byl zjištěn pouze u obsahu minerálních látek.

7b. SUMMARY

Trial 1: The aim of this test was a representation of chemical composition of herb samples, NDF degradability examination by *in sacco* method and energy evaluation. Degradability of dry matter was also part of results. During the years 2006 and 2007, twenty-four sampling of pasture herbage from three different farms and six sampling of meadow herbage were realized. Together 175 samples of seven herb species were collected. These herbs, most often be occurring in monitored herbages, were used: *Taraxacum officinale*, *Alchemilla vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Rumex obtusifolius* and *Ranunculus acris*. After drying (at 50 °C for 48 h), herb samples were milled through a 1 mm sieve for chemical analysis. All samples were analyzed for ash, ether extract (EE), crude protein (CP), crude fibre (CF), neutral detergent fibre (NDF), acid detergent fibre (ADF) and acid detergent lignin (ADL). Content of nitrogen free extract (NFE), nonfibre carbohydrates (NFC), organic matter (OM), organic matter digestibility (OMD), net energy for lactation (NEL) and metabolizable energy (ME) were calculated. NDF and DM degradability were evaluated by *in sacco* method. From each sample 1.5 g was weighed into nylon bags (pore size 42 µm, internal dimensions 50 x 120 mm). One Holstein-Friesian steer and one cow, each fitted with a permanent rumen cannula, were used for rumen degradability studies. The animals were fed twice daily with 12 kg of meadow hay and 2 kg of ground barley per animal. Animals had free access to drinking water and mineral block. Bags were inserted into the rumen after feeding and removed after 6, 12, 24, 48 and 72 hours. A total of 6 bags (3 bags per animal) for each incubation time were used. Bags were immediately rinsed in cold water by hand for 30 min after removing from the rumen and dried for 48 hours at 50 °C, thereafter samples were analyzed for NDF. Statistical analysis was conducted using the program STATISTICA 9.0 (2009).

Ash content was at intervals from 83.6 g/kg DM in *Ranunculus acris* to 133.5 g/kg DM in *Taraxacum officinale*. Ether extract varied from 13.6 g/kg DM in *Rumex obtusifolius* to 29.2 g/kg DM in *Taraxacum officinale*. Crude protein content was lowest in *Ranunculus acris* (106.5 g/kg DM) and highest in *Rumex obtusifolius* (203.8 g/kg DM). Crude fibre content varied from 127.5 g/kg DM in *Taraxacum officinale* to 277 g/kg DM in *Ranunculus acris*. The lowest content of NDF, ADF and ADL was also in *Taraxacum officinale* (236; 200.6 and 30.6 g/kg DM). The highest content of NDF and ADF was in *Rranunculus acris* (423.7 and 341.5 g/kg DM). ADL content was highest in *Rumex obtusifolius* (115.7 g/kg DM). Organic

matter digestibility was highest in *Taraxacum officinale* (77 %), lowest in *Rumex obtusifolius* (58.4 %). NFE and NFC content was highest in *Alchemilla vulgaris* (597.9 and 483.9 g/kg DM), lowest in *Rumex obtusifolius* (505.7 and 338.2 g/kg DM). The highest content of ME and NEL was in *Taraxacum officinale* (10.1 and 6 MJ/kg DM). The lowest content was in *Rumex obtusifolius* (7.3 and 4.1 MJ/kg DM).

Correlation coefficients between herb high and chemical composition was detected. Statistically significant correlation coefficients ($P < 0.05$) were in *Achillea millefolium*, *Alchemilla vulgaris* and *Rumex obtusifolius*. In *Achillea millefolium* all correlation coefficients, except for ether extract, were statistically significant. High in these herb was highly correlated to NDF content ($r = 0.79$). In *Alchemilla vulgaris*, high was correlated to ether extract content, CF, ADF and ADL, but the highest correlation was to CF ($r = 0.65$). High in *Rumex obtusifolius* was best correlated to NDF and ADF ($r = 0.59$).

The highest NDF degradability all the time of incubation in the rumen was in *Taraxacum officinale* and varied from 453.1 g/kg NDF in 6 h of incubation to 882.1 g/kg NDF in 72 h of incubation. The lowest NDF degradability in the first twenty hours of incubation was in *Rumex obtusifolius* (198.1 g/kg NDF in 6 h and 414.4 g/kg NDF in 12 h of incubation), in 24 till 72 h incubation in *Ranunculus acris* (from 497.8 to 566 g/kg NDF). The highest differences in degradation within the species were in *Achillea millefolium*, *Plantago major* and *Rumex obtusifolius*, where the NDF degradability before flowering was up to 480 g/kg DM higher then in the latest stages of growth. Correlation coefficients between NDF degradability and chemical composition was detected. Only in crude protein, correlation coefficients were not statistically significant ($P < 0.05$). NDF degradability was best correlated to ADF content ($r = -0.92$ in 72 h incubation).

Trial 2: The aim of this study was a monitoring of pasture herbage composition in three farms using the seven-member combination scale abundance and dominance Braun-Blanquet. Chemical composition and high of pasture herbage was also determined.

On several farms, there were on the average 50 % grasses, 16 % legumes and 21 % herbs. Dominant species among grasses were *Lolium perenne*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata* and *Poa pratensis*. Dominant species among herbs was in all monitoring farms *Taraxacum officinale*, among legumes was dominant *Trifolium repens*.

There weren't big differences in chemical composition among samples of grasses, legumes and herbs. The lowest content of dry matter was in legumes (178.3 g/kg), the highest in grasses (265.1 g/kg). CP content varied from 140.4 g/kg DM in grasses to 209.5 g/kg DM

in legumes. Ether extract content was lowest in legumes (16.4 g/kg DM), the highest in herbs (25.2 g/kg DM). Ash content was at intervals from 99.7 g/kg DM in grasses to 122.5 g/kg DM in herbs. CF content was lowest in legumes (168.3 g/kg DM), highest in grasses (240.9 g/kg DM).

In the year 2006, the average high from three monitoring farm was varied from 8.3 cm in October to 21 cm in June. In the year 2007, was the average heigh among 7.7 cm in October to 20.9 cm in June.

Trial 3: The aim of this study was to determine which of two kinds of dicotyledonous plants- *Sanguisorba officinalis* and *Plantago lanceolata* added to a meadow hay in amount of 10 % goats prefer. Seven goats of brown shorthaired and white shorthaired breed were used in four preference tests. They were fed by the 6.25 kilograms of meadow hay in the first and third preference test. 6.25 kilograms of meadow hay with 10 % of *Sanguisorba officinalis* or 6.25 kilograms meadow hay with 10 % of *Plantago lanceolata* received goats during second and fourth preference tests. The mean consumption of meadow hay with 10 % of *Plantago lanceolata* was higher by 44.8 % than the mean consumption of the meadow hay after 8 hours ($P < 0.001$). The mean consumption of meadow hay with 10 % of *Sanguisorba officinalis* was higher by 10.4 % than the mean consumption of the meadow hay only ($P < 0.05$).

The other part of this trial was a monitoring the influence of *Plantago lanceolata* on goat milk composition. There was 45 % of *Plantago lanceolata* added in a meadow hay for experimental goats. There was a little increasing of fat and protein and marked increase content of mineral substances in goat milk. Statistically significant difference was only in content of mineral substances.

8. SEZNAM LITERATURY

1. AKBAR, M., A., LEBZIEN, P., FLACHOWSKY, G., 2002. Measurement of yield and *in situ* dry matter degradability of maize varieties harvested at two stages of maturity in sheep. *Anim. Feed Sci. Technol.* 100, 53 – 70.
2. AOAC, 1990. Official methods of analysis, Association of Official Analytical Chemists. 15th Edition. Washington, DC.
3. ARIELI, A., SHABI, Z., BRUCKENTAL, I., TAGARI, H., AHARONI, Y., ZAMWELL, S., VOET, H., 1996. Effect of the degradation of organic matter and crude protein on ruminal fermentation in dairy cow, *Journal of dairy science*, 79, 1774-1780.
4. ARMSTRONG, R. H., MILNE, J. A., 1993. Nutritive value of pastures and rangelands. In: Búvísindi, *Icel. Agr. Sci.*, 7, 37-43.
5. AUF, D., MRKVIČKA, J., 2001. Rozvoj rostlinného společenstva při různém zatížení pastvin. *Úroda*, č. 8, s. 12.
6. BALCH, C.C., JOHNSON, V.W., 1950. Factors affecting the utilization of food by dairy cows, factors influencing the rate of breakdown of cellulose in the rumen of the cow. *British Journal of Nutrition*, 4, 389-394.
7. BALL, D., COLLINS, M.G.D., LACEFIELD, N.P., MARTIN, D.A., MERTENS, K.E., OLSON, D.H., PUTNAM, D.J., UNDERSANDER, WOL, M.V., 2001. Understanding forage quality. American Farm Bureau Federation Publication. 20 p.
8. BOHNER, A. 2001. Physiologie und futterbaulicher Wert des Ampfers. In: Bestandeführung und Unkrautregulierung im Grünland – Schwerpunkt Ampfer, Bericht Über das 7. alpenländische Expertenforum, 22. – 23. 3. 2001, BAL Gumpenstein, 39-44.
9. BOVOLENTA, S., SPANGHERO, M., DOVIER, S., ORLANDI, D., CLEMENTEL, F., 2008. Chemical composition and net energy content of alpine pasture species during the grazing season. *Animal Feed Science and Technology*, vol. 140, p. 164-177.

10. BUXTON, D. R., RUSSELL, J. R., 1988. Lignin constituents and cell-wall digestibility of grass and legume stems. *Crop Sci.*, 28, 553-558.
11. BUXTON, D. R., REDFEARN, D. D., 1997. Plant limitations to Fiber Digestion and Utilization. *The Journal of Nutrition*, 127, 5, p. 8145 – 8185.
12. CANNAS, A., PULINA, G., 2008. Dairy goats feeding and nutrition. ISBN 13: 978 1 84593 348 7.
13. CARLIER, L., VAN WAESI, CH., ROTAR, I., VLAHOVA, M., VIDICAN, R., 2009. Forage Quality Evaluation. *Bulletin UASVM Agriculture*, 66 (1). ISSN 1843-5246.
14. CORREL O., ISSELSTEIN , J., PAVLŮ, V., 2003. Studying spatial and temporal dynamics of sward structure at low stocking densities: the use of an extended rising-plate – meter method. *Grass and Forage Science*, 58, 450 – 454.
15. ČEREŠŇÁKOVÁ, Z., CHRENKOVÁ, M., FLAK, P., 1996. Relation of content and composition of cell walls to the in vitro digestibility of dry matter, organic matter and crude protein in roughages. *J. Farm Anim. Sci.*, 29, 153-158.
16. ČEREŠŇÁKOVÁ, Z., ŽITŇAN, R., SOMMER, A., KOKARDOVÁ, M., SZAKÁCS, J., ŠEVČÍK, A., CHRENKOVÁ, M., 2000. Charakteristiky degradovatelnosti buněčných stien a organickej hmoty pasienkových porastov. *Czech J. Anim. Sci.*, 45, 139-144.
17. ČEREŠŇÁKOVÁ, Z., FLAK, P., POLÁČIKOVÁ, M., CHRENKOVÁ, M., 2005. *In sacco* NDF degradability and mineral release from selected forages in the rumen. *Czech J. Anim. Sci.*, 7, 320-328.
18. ČERMÁK, B., LÁD, F., KADLEC, J., HOLOUBEK, J., 2004. Kvantitativní změny pastevního porostu v průběhu vegetace. Qualitative changes of pasture growth during vegetation season. In: *Sborník z mezinárodní konference Pastvina a zvíře*, 2. – 3. 9. 2004, MZLU Brno, 11 – 13. ISBN 80-7157-775-8.
19. ČERMÁK, B. a kol., 2004. Vliv kvality krmiv na produkci a zdravotní nezávadnost mléka a masa : vědecko - odborná publikace, České Budějovice. ISBN 80 - 7040-744-1.

20. ČERMÁK, B., KLIMEŠ, F., VOŽENÍLKOVÁ, B., KOBES, M., LÁD, F., VOŘÍŠKOVÁ, J., SUCHÝ, K., JANČÍK, F., 2005. Optimalizace složek vlákninového komplexu v travní biomase ve vztahu k nutričním potřebám skotu. In: Kvalita píce z travních porostů: Sborník z mezinárodní vědecké konference, Praha, s. 85- 98. 167 s. ISBN 80-86555-75-5.
21. DEWHURST, R. J., DELABY, L., MOLONEY, A., BOLAND, T., LEWIS, E., 2009. Nutritive value of forage legumes used for grazing and silage. *Irish Journal of Agricultural and Food Research*, 48, 167–187.
22. DIETL, W., LEHMAN, J., 2004. *Ökologischer Wiesenbau*. Österreichischer Agrarverlag, Linz, 136 s.
23. DUFKA, J., 2004. Pastva na drnových porostech. *Farmář*, č.1, s. 30 -32.
24. DURU, M., CRUZ, P., RAOUDA, A.H., DUCOURTIEUX, C., THEAU, J. P., 2008. Relevance of Plant Functional Types based on Leaf Dry Matter Content for Assessing Digestibility of Native Grass Species and Species - Rich Grassland communities in Spring. *American Society of Agronomy*, 100, 1622-1630.
25. ĎURKOVÁ, E. a kol., 2001. Záchrana a ochrana genofondu starých a krajových odrôd z rostlinných druhov na Slovensku : genofond krmovín, katedra krmovinárstva, Agronomická fakulta, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. s. 43-46.
26. ERWIN, E. S., ELLISON, W.G., 1959. Rapid method of determining digestibility of concentrates and roughage in cattle. *Journal of Animal Science*, 18, 1518.
27. FADEL ELSEED, A.M.A, NOR ELDAIM, I., AMASAIB, E.O., 2007. Chemical Composition and *in Situ* Dry Matter Degradability of Stover Fractions of Five Sorghum Varieties. *Journal of Applied Sciences Research*, 3, 1141-1145.
28. FALES, S. L., MULLER, L. D. , FORD, S. A., O’SULLIVAN, M., HOOVER, R. J., HOLDEN, L. A., LANYON, E., BUCKMASTER, D.R., 1995. Stocking rate affects production and profitability in a rotationally grazed pasture system. *J. Prod. Agric.* 8, 88-96.
29. FIALA, J., 2007. Travní porost vyžaduje pravidelnou péči. *Úroda*, 5, s. 35-38.

30. FISHER, G. E. J., BAKER, L. J., 1996. The chemical composition of forb species in grassland. In: Grassland and Land use systems, 16th EGF Meeting, p. 429-431.
31. FOSTER, S., DUKE, J.A., 1990. A Field Guide to Medicinal Plants. Eastern and Central N. America. Houghton Mifflin Co. ISBN 0395467225.
32. FRAME, J., 1994. Improved grassland management. Farming Press Books, Ipswich, 351 p.
33. GEURINK, J.H., MALESTEIN, A., KEMP, A., KORZENIOWSKY, A., KLOOSTER, V. A., 1982. Nitrate poisoning in cattle. 7. Prevention. Neth. J. agric. Sci. 30, 105-113
34. GLEN, A.B., KENNETH A.A., 1997. Ruminal In Vitro Degradation of Protein in Tannin-Free and Tannin-Containing Forage Legume Species. Crop Sci., 37, 1884-1891.
35. GRAHAM, H., AMAN, P., 1991. Nutritional aspects of dietary fibres. Anim. Feed Sci. Tech., 32, 143-158.
36. GRUBER, L., STEINWIDDER, A., GUGGENBERGER, T., SCHAUER, A., HÄUSLER, J., STEINWEDER, R., STEINER, B., 2000. Einfluss der Grünlandbewirtschaftung auf Ertrag, Futterwert, Milchezeugung und Nährstoffausscheidung In: Bericht 27. Viewirtschaftliche Fachtagung, BAL Gumpenstein 6. – 8.6. 2000, s. 41-88. ISBN 3-901980-43-1.
37. HABÁN, M., 2007. Miniatlas liečivých rastlín. Liečivé rastliny, 5, s. 170.
38. HALL, M.B., 2003. Challenges with nonfiber carbohydrate methods. Journal of animal science, 81, 3226-3232.
39. HARANTOVÁ, V., 1988. Posouzení kvality travních porostů metodou projektivní dominance a na základě chemických analýz.
40. HARRINGTON, K. C., THATCHER, A., KEMP, P. D., 2006. Mineral composition and nutritive value of some common pasture weeds. New Zealand Plant Protection, 59, 261 – 265.

41. HAUGLAND, E., 1995. *Rumex longifolius* DC., *Ranunculus repens* L. and *Taraxacum officinale* (Web.) Marss. in grassland. 2. Crop nutritive value in relation to proportion of dicots. Norwegian Journal of Agricultural Sciences, 9, 85-93.
42. HEJDUK, S., DOLEŽAL, P., 2004. Nutritive value of broad-leaved dock (*Rumex obtusifolius* L.) and its effect on the quality of grass silages. Czech J. Anim. Sci., 49, 144-150.
43. HEJDUK, S., 2010. Produktivita a krmná hodnota píce polopřirozených travních porostů. Náš chov, č. 4, s. 41 – 42.
44. HENNING, J. *et al.*, 2000. Rotational Grazing : University of Kentucky, college of agriculture. 16 p.
45. HLAVA, B., VALÍČEK, P., 1997. Léčivé byliny, Aventinum, Praha. 191 s. ISBN 80-7151-249-4.
46. HOLÚBEK, R. a kol., 2000. Lúčne a pasienkové rastliny. SPU v Nitre. 87 s. ISBN 80-7137-815-1.
47. HOLÚBEK, R. a kol., 2005. Pasienkářstvo a trávne porasty. SPU v Nitre. 142 s. ISBN 80-8069-479-6.
48. HOLÚBEK, R., KRAJČOVIČ, V., 2006. Hodnotenie stráviteľnosti trvalých trávnych porastov. Krmivárství, č. 6, s. 35 - 36.
49. HOMOLKA, P., 2000. Digestibility of nutrients, nitrogen degradability and intestinal digestibility of rumen undegraded protein of alkali-treated barley. Czech J. Anim. Sci., 45, 447-450.
50. HUHTANEN, P., VANHATALO, A., 1997. Ruminant and total plant cell-wall digestibility estimated by a combined *in situ* method utilizing mathematical models. British Journal of Nutrition , 78, 583-598.
51. HUMMEL, J., SÜDEKUM K., H., STREICH, W., J., CLAUSS, M. 2006. Forage fermentation patterns and their implications for herbivore ingesta retention times. Functional Ecology, 20, 989 – 1002.
52. HUSSAIN, F., DURRANI, M., J., 2009. Seasonal availability, palatability and animal preferences of forage plants in Harboi Arid Range Land, Kalat, Pakistan. Pak J.

Bot., 41(2), 539 – 554.

53. HUXLEY, A., 1992. The New RHS Dictionary of Gardening. MacMillan Press. ISBN 0-333 47494-5.
54. CHILLIARD, Y., FERLAY, A., 2004. Dietary lipids and forages interactions on goat milk fatty acid composition and sensory properties. *Reproduction, Nutrition, Development*, 44, 467 – 492.
55. ISSELSTEIN, J., DANIEL, P., 1996. The ensilability of grassland forbs. In: *Grassland science in Europ, Grassland and Land use systems 16th EGF Meeting*, vol. 1, p. 451-455.
56. JANČOVIČ, J., 1995. Porastom prospeje len usmernené pasenie. *Roľnícke novinky*. č. 27, s. 8.
57. JANČOVIČ, J., 1982. Minerálne látky v trávnych porastoch pri ich intenzívnom hnojení a využití. *Agrochémia*, Nitra, 22, 315-317.
58. JEANGROS, B., BERTOLA, C., 1997. Changes during six years in botanical composition, species diversity and productivity of a permanent meadow after cessation of fertilizer application and reduction of cutting frequency. In: *Management for grassland biodiversity, Symposium of the European Grassland Federation*, Warsaw, p. 75-79.
59. JEROCH, H., ČERMÁK, B., KROUPOVÁ, V., 2006. *Základy výživy a krmení hospodářských zvířat, JU v Českých Budějovicích*. 290 s. ISBN 80-7040-873-1.
60. JURKO, A., 1990. *Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie*. *Príroda*, Bratislava. 195 s. ISBN 3-7020-0555-2.
61. KACEROVSKÝ, O., BABIČKA, L., BÍRO, D., HEGER, J., JEDLIČKA, Z., LOHNISKÝ, J., 1990. *Zkoušení a posuzování krmiv*. *Státní zemědělské nakladatelství*, Praha, 213 s. ISBN 80-209-0098-5.
62. KADLEC, J., LÁD, F., ČERMÁK, B., KLIMEŠ, F., NOVÁKOVÁ, Š., 2002. Změny spektra vlákniny u vybraných druhů a odrůd trav v průběhu vegetace. In: *Sborník Zemědělská fakulta. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, fyto technická řada*, ročník IXX, 2, Č. Budějovice, 99 – 110.

63. KAHKONEN, M. P., HOPIA, A. I., VUORELA, H. J., RAUHA, J. P., PIHLAJA, K., KUJALA, T. S., 1999. Antioxidant activity of plant extracts containing phenolic compounds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 47, 3954–3962.
64. KALACH, P., MÍKA, V., 1997. Přirozené škodlivé látky v rostlinných krmivech, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha. 317 s. ISBN 80-85120-96-8.
65. KAWAS, 1991. In: TRINÁCTÝ, J., ŠUSTALA, M., RICHTER, M., DOLEŽAL, P., 2000. Hodnocení obsahu NDF v krmných dávkách skotu. *Krmivářství*, 5, 41 – 42.
66. KLAPP, E., BOEKER, P., KÖNIG, F., STÄHLIN, A., 1953. Wertzahlen der Grünlandpflanzen. *Das Grünland*, 2, 5, p. 38-42.
67. KLAPP, E., 1971. *Wiesen und Weiden*. Paul Parey, Berlin und Hamburg, 256 p.
68. KLIMEŠ, F., 1997. *Lukařství a pastvinářství : ekologie travních porostů*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. 140 s. ISBN 80-7040-215-6.
69. KLIMEŠ, F., 1999. Phytocoenologic relationships in pasture stands. *Rostlinná výroba*. č. 5, s. 205 - 211.
70. KLIMEŠ, F., KOBES, M., GRAMAN, J., 2001. Uplatnění intenzivních pastvin v podhůří Šumavy. *Collection of Scientific papers. Faculty of agriculture in České Budějovice, Series for crop sciences*, 18 (2), 83 – 90.
71. KLIMEŠ, F., 2004. *Lukařství a pastvinářství - Biodiagnostika a speciální pratotechnika*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. ISBN 80-7040-738-7.
72. KNEIFELOVÁ, M., MIKULKA, J., 2006. Jedovaté plevele pro hospodářská zvířata. *Náš chov*, č. 3, s. 77-78.
73. KOUKOLOVÁ, V., WEISBJERG, M.R., HVELPLUND, T., LUND, P., ČERMÁK, B., 2004. Prediction of NDF degradation characteristics of grass/clover forages based on laboratory methods. *Journal of Animal and Feed Sciences*, 13, 691-708.
74. KUDRNA, V., MARKALOUS, E., KOSAŘ, J., 1990. Působení stupňovaných dávek dusičnanů na intenzitu růstu býků ve výkrmu. *Živočišná výroba*, 35, s. 131-138.

75. KUDRNA, V. a kol., 1998. Produkce krmiv a výživa skotu. Agrospoj Praha, 362 s.
76. KUUSELA, E., HYTTI, N., 2001. Effect of dicot weeds on nutritive value of pasture herbage in organic farming. In: Isselstein, J., Spatz, G., Hofmann, M. Organic Grassland Farming, p. 110-11.
77. LEPŠ, J., MICHÁLEK, J., KULÍŠEK, P., UHLÍK, P., 1995. Use of paired plots and multivariate analysis for the determination of goat grazing preference. Journal of vegetation Science, 6, 37 - 34.
78. LUTONSKÁ, P., PICHL, I., 1983. Vlákna (chemické zloženie, metódy stanovenia, význam vo výžive). Edícia MPV SSR, Bratislava, 3-50, 141.
79. MARINAS, A., GARCÍA-GONZÁLEZ, 2006. Preliminary data on nutritional value of abundant species in supraforestal pyrenean pastures. Pirineos, 161:85-109, JACA.
80. MEHREZ, A. Z., ØRSKOV, E. R., 1977. The use of a Dacron bag technique to determine rate of degradation of protein and energy in the rumen. Journal of Agricultural Science, Cambridge, 88, 645 - 650.
81. MERTENS, D. R., 1987. Predictin intake and digestibility using mathematical models of ruminal function. J. Animal Sci., 64, 1548 – 1558.
82. MICHAŁOWSKI, T., BEŁŻECKI, G., PAJAŁ, J., 2002. Use of nylon bags of different porosity to study the role of different groups of rumen ciliates in situ digestion of hay in sheep. J. Anim. Feed Sci. 11, 611 – 625.
83. MÍKA, V., PAUL, CH., ZIMMER, E., KAUFMANN, W., 1982. Stanovení stravitelnosti objemných krmiv. Živočišná výroba, 27, 409-416.
84. MÍKA, V., HARAZIM, J., KALAČ, P., KOMÁREK, P., PAVLŮ, V., POZDÍŠEK, J., 1997. Kvalita píce. ÚZPI, Praha. 227 s., ISBN 80-96153-59-2.
85. MÍKA, V., 1998. Šlechtění pícnin na kvalitu (Studijní zpráva). 33 s. ISBN 80-86153-63-0.
86. MÍKA, V. *et al.*, 1998. Index negativního působení fenolů (IANP) a jeho predikce v lučních rostlinách pomocí spektroskopie v blízké infračervené oblasti (NIRS). Rostlinná výroba, č. 44, s. 561 - 564.

87. MÍKA, V. a kol., 2001. Fenolické látky v lučních rostlinách. Praha. 115 s. ISBN 80-86555-07-0.
88. MÍKA, V., 2002. Jeteloviny a kvalita píce. Úroda, č. 5, s. 13.
89. MLÁDEK, J., PAVLŮ, V., HEJCMAN, M., GAISLER, J., 2006. Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích. VÚRV Praha. 104 s. ISBN 80-86555-76-3.
90. MONTEILS, V., JURJANZ, S., COLIN-SCHOELLEN, O., BLANCHARD, G., LAURENT, F., 2002. Kinetics of ruminal degradation of wheat and potato starches in total mixed rations. J. Anim. Sci., 80, 235-241.
91. MORAND – FEHR, P., FEDELE, V., DECANDIA, M., LE FRILEUX, Y., 2007. Influence of farming and feeding systems on composition and quality of goat and sheep milk. Small Ruminant Research, 68, 20 – 34.
92. MRKVIČKA, J., 1998. Pastvinářství. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agronomická. 81 s. ISBN 80-213-0403-0.
93. MRKVIČKA, J., VESELÁ, M., 2002. Influence of fertilization rates on species composition, quality and yields of the meadow fodder. Rostlinná výroba, 11, 494 - 498.
94. MRKVIČKA, J., VESELÁ, M., DVORSKÁ, I., 2004. Pastvinářství v ekologickém zemědělství : příručka ekologického zemědělce, ministerstvo zemědělství ČR. 17 s. ISBN 80-7271-118-0.
95. MRKVIČKA, J., VESELÁ, M., 2004. Systémy pastvy a pastevní technologie. Náš chov, č. 2, tematická příloha s. 1- 4.
96. MRKVIČKA, J., VESELÁ, M., ANDALUZ, M., PAVLŮ, V., 2005. Vliv kontinuální pastvy jalovic na botanické složení porostu. Náš chov, č. 7, s. 39 - 40.
97. NOCEK, J.E., RUSSEL, J.B., 1988. Protein and energy as an integrated system. relationship of ruminal protein and carbohydrate availability to microbial synthesis and milk production. J. Dairy Sci., 71, s. 2070-2107.

98. NOCEK, J.E., TAMMINGA, S., 1991. Site of digestion of starch in the gastrointestinal tract of dairy cows and its effect on milk yield and composition. *J. Dairy Sci.*, 74, s. 3598-3629.
99. NOVÁK, J., 2000. Ekosystémy krmovín. Ochrana biodiverzity. SPU, Nitra. 114 s. ISBN 80-7137-734-1.
100. NOVÁK, J., 2002. Vplyv obsahu burín na kvalitu krmu z trávnych porastov. *Naše pole*, 6, s. 32-33.
101. OBERLEAS, D., 1989. Phytates. In: Toxicants occurring naturally in foods. Natl. Acad. Press, Washington, D.C., s. 363-371.
102. OPITZ VON BOBERFELD, W., 1994. Grünlandlehre. Biologische und ökologische Grundlagen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 336 s. ISBN 3-8252-1770-1.
103. ØRSKOV, E. R., McDonald, I., 1979. The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. *Journal of Agricultural Science, Cambridge* 92, 499 – 503.
104. ØRSKOV, F. D., HOVELL, F. D., MOULD, F., 1980. The use of nylon bag technique for the evaluation of feedstuffs. *Trop. Anim. Prod.*, 5:3, 195-213.
105. ØRSKOV, E. R., 2000. The *in situ* technique for the estimation of forage degradability in ruminants. In: Givens, D.I., Owen, E., Axford, R.F.E. and Omed, H.M., Forage evaluation in ruminant nutrition, Oxon, UK, p. 175-188.
106. PAVLŮ, V., VELICH, J., 1998. Kvalita pastevní píce při rotační a kontinuální pastvě jalovic. *Rostlinná výroba*, roč. 44, č. 6, s. 287–292.
107. PAVLŮ, V., GAISLER, J., 2003. Je nutné přisévat jetel plazivý do pastevních porostů? *Úroda*, č. 5, s. 16 - 17.
108. PAVLŮ, V. a kol., 2004. Základy pastvinářství. Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha. 96 s.
109. PAVLŮ, V., GAISLER, J., 2005. Extenzivní pastva a kvalita píce. *Úroda*, č. 8, tematická příloha s. 1-3.

110. PAVLŮ, V., HEJCMAN, M., PAVLŮ, L., GAISLER, J., NEŽERKOVÁ, P., 2006. Effect of continuous grazing on forage quality, quantity and animal performance. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 113, 349 - 355.
111. PAYNE, M.J., MAC LEOD, M.N., DEKKER, R.F.M., 1972. Digestion of the dry matter, nitrogen, phosphorus, sulphur, calcium and detergent fibre fractions of the seed and pods of *stylosanthes humilus* contained in terilene bags in the bovine rumen. *Journal of Science of Food and Agriculture*. 23: (8) 925-932.
112. PAZDERA, Z., 2005. Botanický herbář. [cit. 13.6. 2008]. Dostupné z [www: <http://botanika.wendys.cz>](http://botanika.wendys.cz).
113. PHILLIPS, R., FOY, N., 1990. Herbs Pan Books Ltd. London. 192 s. ISBN 0-330-30725-8.
114. PISKAČ, A., KAČMÁR, P., 1985. Veterinární toxikologie. SZN Praha, 256 s.
115. PÍZOVÁ, M., 2002. Veterinární botanika. [cit. 13.6. 2008]. Dostupné z [www : <http://faf.vfu.cz/vet_bot>](http://faf.vfu.cz/vet_bot).
116. PODSEDNÍČEK, M., ČERMÁK, B., KRÁL, V., VONDRÁŠKOVÁ, B., 2010. Vliv výživy na obsah mastných kyselin v mléčném tuku koz. *Náš chov*, č. 1, s. 44 – 47.
117. PÖTSCH, M. E., BUCHGRABER, K., HAIN, E., 1994. Unkrautregulierung am Grünland. *Sonderbeil. Pfl.-Art.*, 5, 1-12.
118. PRACH, K., 1994. Monitorování změn vegetace. *Metody a principy*. Český ústav ochrany a přírody. Praha, 69 s.
119. PROVENZA, F., D., 1995. Postingestive feedback as an elementary determination of food selection and intake in ruminants. *Journal of Range Management*, 48, 2 – 17.
120. QUIN, J. I., VAN DER WATH, J. G., MYBURGH, S., 1938. In: Ørskov, E. R, Hovell, F. D., Mould, F., 1980. The use of nylon bag technique for the evaluation of feedstuffs. *Trop. Anim. Prod.*, 5:3, 195-213.
121. REIGOSA, M. J., SÁCHEZ - MOREIRAS, A., GONZÁLEZ, L., 1999. Ecophysiological approach in allelopathy. *Critical Rev. in Plant Sci.*, 5, s. 577 - 608.
122. RICHTER, M., TRINÁCTÝ, J., HARAZIM, J., 2000. Vývoj hodnocení obsahu vlákniny. *Krmivářství*, č. 3, s. 28 – 30.

123. RICHTER, M., TŘINÁCTÝ, J., PAVLOK, S., 2009. Stanovení neutrálně detergentní vlákniny v rámci systému NRC 2001. *Náš chov*, č. 10, s. 63 – 65.
124. RODRIGUEZ, H., 1968. In: Ørskov, E. R, Hovell, F. D., Mould, F., 1980. The use of nylon bag technique for the evaluation of feedstuffs. *Trop. Anim. Prod.*, 5:3, 195-213.
125. RUTTER, S. M., 2006. Diet preference for grass and legumes in free-ranging domestic sheep and cattle: Current theory and future application. *Applied Animal Behaviour Science*, 97, 17 – 35.
126. ŘÍHA a kol., 2002. Chov a šlechtění skotu pro konkurenceschopnou výrobu a obhospodařování drnového fondu. *VÚCHS Rapotín*. 208 s. ISBN 80-903142-0-1.
127. SANTINY, F., J., LU, C., D., POTCHOIBA, M., J., FERNANDEZ, J., M., 1992. Dietary fiber and milk yield, mastication, digestion, and rate of passage in goats fed alfalfa hay. *Journal of Dairy Science*, 75, 209 – 219.
128. SANZ SAMPELAYO, M.R., CHILLARD, Y., SCHMIDELY, P., BOZA, J., 2007. Influence of type of diet on the fat constituents of goat and sheep milk. *Small Ruminant Research*, 68, 42 – 63.
129. SCHÖNBACH, P., WAN, H., SCHIBORRA, A., GIERUS, M., BAI, Y., MÜLLER, K., GLINDEMANN, T., WANG, C., SUSENBETH, A., TAUBE, F., 2009. Short-term management and stocking rate effects of grazing sheep on herbage quality and productivity of Inner Mongolia steppe. *Crop & Pasture Science*, 60, 1 – 12.
130. SKLÁDANKA, J., 2005. Patevní a luční porosty netvoří jen tráva. *Agromagazín*, č. 4, s. 10-12.
131. STATISTICA, 2009. Data analysis software system, version 9, StatSoft, Inc., OK. Dostupný z [www: <http://www.statsoft.com/>](http://www.statsoft.com/).
132. SUCHÝ, P., STRAKOVÁ, E., SUCHÝ, P., 1997. Antinutriční látky I. *Krmivářství*, č. 2, s. 33-34.
133. ŠČEHOVIČ, J., 1992. Kvalita objemových krmív z trvalých trávnych porastov. In: *Aktuálne otázky krmovinnárstva v teórii a praxi*, Nitra, VŠP, 152 – 160.

134. ŠIKULA, J., 1969. Veterinární botanika a základy zemědělství. Státní pedagogické nakladatelství Praha.
135. TALLOWIN, J.R.B., JEFFERSON, R.G., 1999. Hay production from lowland semi-natural grasslands: a review of implications for ruminant livestock systems. *Grass and forage science*, 54 (2), 99-115.
136. THAER, A., 1810. In: Novák, J., 2004. Evaluation of grassland quality. *Ekológia* (Bratislava), vol. 23, 127-143.
137. TILLEY, J.M.A., DERIAZ, E.E., TERRY, R.A., 1961. The *in vitro* measurement of herbage digestibility and assessment of nutritive value . In: Proc. 8th Int. Grassl. Congr. 533-537.
138. TILLEY, J.M.A., TERRY, R.A., 1963. A two- stage technique for the *in vitro* digestion of forage crops. *J. Brit. Grassl. Soc.*, 18, 104-111.
139. TOMÁNKOVÁ, O., HOMOLKA, P., 2004. *In vitro* ruminal degradability of cereal grain starch. *Czech J. Anim. Sci.*, 49, 151–155.
140. TŘINÁCTÝ, J., ŠUSTALA, M., HARAZIM, J., 1999. Parametry metod „nylon bag (*in situ*)” a “mobile nylon bag”. In: Sborník Hodnocení krmiv, Opava, 5 – 14.
141. VAN KEUREN, R., HEINEMANN, W.W., 1968. Study of a nylon bag technique for *in vivo* estimation of forage digestibility. *Journal of Animal Science*, 21, 340-345.
142. VAN SOEST, P.J., ROBERTSON, J.B., LEWIS, B.A., 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *J.Dairy Sci.* 74, 3583-3597.
143. VARGA, WITSEL, 1991. In: TŘINÁCTÝ, J., VRZALOVÁ, D., ŠUSTALA, M., ČERMÁK, B., KLEPALOVÁ, J., NOVÁKOVÁ, Š., 2000. Měření a hodnocení žvýkání u skotu. *Krmivářství*, č.6, s. 40 – 42.
144. VENCL, B. a kol., 1991. *Nové systémy hodnocení krmiv pro skot*. AZV, Praha, ČAZV.

145. VESELÁ, M., KOCOURKOVÁ, D., MRKVIČKA, J., 2003. Nejrozšířenější dvouděložné druhy v psárkovém a trojštětovém porostovém typu. Úroda, č. 12, s. 28- 31.
146. VICKERY, P. J., WHEELER, J. L., MULCAHY, C., 1987. Factors affecting the hydrogen cyanide potential of white clover (*Trifolium repens L.*). Austr. J. Agric. Res., 38, s. 1053-1059.
147. VOKŘÁLOVÁ, J., NOVÁK, P., 2004. Pastva a dojnice. Farmář, č. 3, s. 58-60.
148. VOLDEN, H., MYDLAND, T.L., OLAISEN, V., 2002. Apparent ruminal degradation and rumen escape of soluble nitrogen fractions in grass and grass silage administered intraruminally to lactating dairy cows. J. Anim. Sci. 80, 2704-2716.
149. WAGHORN, G. C., SHELTON, I. D., McNABB, W. C., 1994. Effects of condensed tannins in *Lotus pedunculatus* on its nutritive value for sheep. 1. Non-nitrogenous aspects. J. Agric. Sci., 123, s. 99-108.
150. WHITSON, T.D., BURRIL, L.C., DEWEY, S.A., CUDNEY, D.W., NELSON, B.E., LEE, R.D., PARKER, R. , 2000. Weeds of the West. The Western Society of Weed Science in cooperation with the Western United States Land Grant Universities, Cooperative Extension Services. University of Wyoming. Laramie, Wyoming. 630 s.
151. WOODFIELD, D.R., CLARK, D.A., 2009. Do forage legumes have a role in modern dairy farming system? Irish Journal of Agricultural and Food Research, 48, 137-147.
152. WYSS, U., VOGEL, R., 1994. Influence of botanical composition and stage of maturity on fermentation quality and in-silo losses. Proceedings of the 15th General Meeting of the European Grassland federation, Wageningen, Netherlands, p. 125-128.
153. YOO, K. M., LEE, CH. H., LEE, H., MOON, B., LEE, CH. Y., 2008. Relative antioxidant and cytoprotective activities of common herbs. Food Chemistry 106, 926 - 936.
154. ZASTAWNY, J., JANKOWSKA, H., HUFLEJT-WRÓBEL, B., 2005. The analysis of forage quality and grasslands utilization for livestock production on organic farms. Proceedings of the 4th SAFO Workshop, The University of Reading, Switzerland., p. 7 -14. ISBN 0704998513.

155. ZEMAN, L., 1995. Katalog krmiv. Pohořelice: VUZV Pohořelice. 465 s. ISBN 80-901598-3-4.
156. ZEMAN, L. *et al.*, 2006. Výživa a krmení hospodářských zvířat. Profi Press, Praha. 360 s. ISBN 80-86726-17-7.

9. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

	Strana
9.1. Tabulky	70
9.2. Grafy	122
9.3. Obrázky	130
9.4. Seznam vlastních publikací	132

9.1. Tabulky

Seznam tabulek Pokus 1:

TABULKA 1. Charakteristika odběrů vzorků bylin

TABULKA 2. Seznam použitých vzorků bylin v roce 2006

TABULKA 3. Seznam použitých vzorků bylin v roce 2007

TABULKA 4. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků: Rychnov nad Malší rok 2006 (a, b), Rychnov nad Malší rok 2007 (c, d)

TABULKA 5. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků: Vlčí Jámy rok 2006 (a, b), Vlčí Jámy rok 2007 (c, d)

TABULKA 6. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků: Dolejší Těšov rok 2006 (a, b), Dolejší Těšov rok 2007 (c, d)

TABULKA 7. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) v roce 2006 (a, b, c, d)

TABULKA 8. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) v roce 2007 (a, b, c, d)

TABULKA 9. Energetické hodnocení bylin - ME, BE, NEL, NEV (MJ/kg DM), 2006 (a, b)

TABULKA 10. Energetické hodnocení bylin - ME, BE, NEL, NEV (MJ/kg DM), 2006 (a, b)

TABULKA 11. Degradovatelnost NDF v jednotlivých inkubačních intervalech stanovených metodou *in sacco* (g/kg NDF), rok 2006 (a, b), rok 2007 (c, d)

TABULKA 12. Degradovatelnost DM v jednotlivých inkubačních intervalech stanovených metodou *in sacco* (g/kg NDF), rok 2006 (a, b), rok 2007 (c, d)

TABULKA 13. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stravitelnost organické hmoty (SOH) v % - průměr \pm SD (a, b)

TABULKA 14. Energetické hodnocení bylin - ME, BE, NEL, NEV (MJ/kg DM) - průměr \pm SD

TABULKA 15. Zjištěné rozdíly v chemickém složení mezi jednotlivými farmami (g/kg DM) - průměr \pm SD

TABULKA 16. Degradovatelnost NDF (g/kg NDF) v jednotlivých inkubačních intervalech stanovených metodou *in sacco* (průměr \pm SD)

TABULKA 17. Degradovatelnost DM (g/kg DM) v jednotlivých inkubačních intervalech (průměr \pm SD)

TABULKA 18. Korelační koeficienty mezi výškou bylin a jejich chemickým složením

TABULKA 19. Korelační koeficienty mezi degradovatelností NDF v jednotlivých inkubačních časech a chemickým složením bylin

Seznam tabulek Pokus 2:

TABULKA 20. Braun – Blanquetova stupnice abundance a dominance s uvedením absolutní pokryvnosti v %

TABULKA 21. Hodnocení pokryvnosti dle stupnice Braun – Blanqueta, Rychnov (**a**), Dolejší Těšov (**b**), Vlčí Jámy (**c**)

TABULKA 22. Chemické složení (g/kg DM) a charakteristika pastevního porostu, lokalita Dolejší Těšov (rok 2006)

TABULKA 23. Chemické složení (g/kg DM) a charakteristika pastevního porostu, lokalita Vlčí Jámy (rok 2006)

TABULKA 24. Chemické složení (g/kg DM) a charakteristika pastevního porostu, lokalita Rychnov nad malší (rok 2006)

TABULKA 25. Chemické složení (g/kg DM) a charakteristika pastevního porostu, lokalita Dolejší Těšov (rok 2007)

TABULKA 26. Chemické složení (g/kg DM) a charakteristika pastevního porostu, lokalita Vlčí Jámy (rok 2007)

TABULKA 27. Chemické složení (g/kg DM) a charakteristika pastevního porostu, lokalita Rychnov nad malší (rok 2007)

TABULKA 28. Chemické složení pastevního porostu (g/kg DM) - průměr ± SD

TABULKA 29. Průměrné hodnoty, SD, minimum a maximum (g/kg DM) u vzorků na sledovaných pokusných farmách (průměr za roky 2006 a 2007)

Seznam tabulek Pokus 3:

TABULKA 30. Agroekologická charakteristika zdrojových trvalých travních porostů

TABULKA 31. Porostová skladba zdrojových trvalých travních porostů, vyjadřující podíl jednotlivých druhů a agrobotanických skupin (v % pokryvnosti)

TABULKA 32. Chemické složení sena použitého v preferenčních testech (g/kg DM)

TABULKA 33. Složení mléka koz při zkrmování Lučního sena (1. a 3. období) a sena s 45 % podílem *Plantago lanceolata* (2. období)

Pokus 1

TABULKA 1. Charakteristika odběrů vzorků bylin

Datum	Lokalita	Počasí v den odběru	Průměrná výška porostu (cm)	Stav lučního porostu/ průběh pastvy
19.5.2006	Rychnov nad Malší	oblačno, 14 °C	12	před pastvou
27.5.2006	Vlkov	polojasno, 17 °C		porost nesečený
31.5.2006	Vlčí Jámy	zataženo, 8 °C	13	nedopasky
12.6.2006	Hořejší Těšov	skoro jasno, 27 °C	22	před pastvou
19.6.2006	Rychnov nad Malší	jasno, 30 °C	11	14 dní po 1. seči
28.6.2006	Vlčí Jámy	oblačno, 24 °C	12	průběh pastvy
29.6.2006	Hořejší Těšov	polojasno, 24 °C	11	3 týdny po 1. seči
24.7.2006	Rychnov nad Malší	jasno, 30 °C	9	nedopasky
30.7.2006	Vlkov	polojasno, 28 °C		6 týdnů po 1. seči
2.8.2006	Hořejší Těšov	oblačno, 20 °C	13	průběh pastvy
2.8.2006	Vlčí Jámy	oblačno, 20 °C	12	průběh pastvy
6.9.2006	Rychnov nad Malší	skoro jasno 23 °C	12	průběh pastvy
20.9.2006	Vlkov	skoro jasno, 24 °C		5 týdnů po 1. seči
21.9.2006	Hořejší Těšov	skoro jasno, 23 °C	18	před pastvou
4.10.2006	Rychnov nad Malší	zataženo, 13 °C	9	nedopasky
10.10.2006	Vlčí Jámy	jasno, 15 °C	6	nedopasky
14.5.2007	Rychnov nad Malší	skoro jasno, 23 °C	14	před pastvou
24.5.2007	Vlkov	skoro jasno, 25 °C		porost nesečený
5.6.2007	Vlčí Jámy	polojasno, 25 °C	18	před pastvou
6.6.2007	Hořejší Těšov	oblačno, 20 °C	23	před pastvou
12.6.2007	Rychnov nad Malší	oblačno, 22 °C	15	průběh pastvy
29.6.2007	Vlčí Jámy	oblačno, 18 °C	11	nedopasky
24.7.2007	Rychnov nad Malší	oblačno, 18 °C	10	nedopasky
26.7.2007	Vlčí Jámy	polojasno, 25 °C	13	před pastvou
14.8.2007	Rychnov nad Malší	skoro jasno, 25 °C	14	průběh pastvy
15.8.2007	Vlkov	oblačno, 20°C		6 týdnů po 1. seči
5.9.2007	Hořejší Těšov	zataženo, 7 °C	12	před pastvou
13.9.2007	Rychnov nad Malší	polojasno, 17 °C	9	před pastvou
10.10.2007	Vlčí Jámy	polojasno, 13 °C	8	nedopasky
17.10.2007	Vlkov	polojasno, 14°C		4 týdny po 2. seči

TABULKA 2a. Seznam použitých vzorků bylin v roce 2006

Číslo vzorku	Druh	Datum sběru	Průměrná		Sušina g/kg
			výška rostlin v cm	Fáze růstu	
1	<i>Taraxacum officinale</i>	19.5.	11	kvetení	108,8
2	<i>Achillea millefolium</i>	19.5.	11	butonizace	173,8
3	<i>Plantago major</i>	19.5.	12	butonizace	163,0
4	<i>Alchemilla vulgaris</i>	19.5.	15	kvetení	185,0
5	<i>Plantago lanceolata</i>	27.5.	18	butonizace	161,6
6	<i>Ranunculus acris</i>	27.5.	50	kvetení	204,2
7	<i>Alchemilla vulgaris</i>	27.5.	19	kvetení	222,1
8	<i>Rumex obtusifolius</i>	27.5.	40	butonizace	172,6
9	<i>Plantago major</i>	27.5.	17	butonizace	182,1
10	<i>Achillea millefolium</i>	27.5.	22	butonizace	174,9
11	<i>Taraxacum officinale</i>	27.5.	23	kvetení	128,9
12	<i>Ranunculus acris</i>	31.5.	37	kvetení	152,1
13	<i>Alchemilla vulgaris</i>	31.5.	15	kvetení	169,0
14	<i>Rumex obtusifolius</i>	31.5.	35	butonizace	140,4
15	<i>Plantago major</i>	31.5.	22	butonizace	163,5
16	<i>Achillea millefolium</i>	31.5.	20	butonizace	161,0
17	<i>Taraxacum officinale</i>	31.5.	27	kvetení	104,2
18	<i>Plantago lanceolata</i>	12.6.	27	kvetení	144,7
19	<i>Ranunculus acris</i>	12.6.	32	kvetení	199,2
20	<i>Rumex obtusifolius</i>	12.6.	40	kvetení	154,4
21	<i>Plantago major</i>	12.6.	22	kvetení	168,9
22	<i>Achillea millefolium</i>	12.6.	27	butonizace	149,0
23	<i>Taraxacum officinale</i>	12.6.	30	kvetení	128,6
24	<i>Plantago lanceolata</i>	19.6.	13	kvetení	135,7
25	<i>Alchemilla vulgaris</i>	19.6.	8	kvetení	258,6
26	<i>Rumex obtusifolius</i>	19.6.	35	kvetení	144,0
27	<i>Achillea millefolium</i>	19.6.	15	kvetení	179,8
28	<i>Taraxacum officinale</i>	19.6.	15	tvorba listů	151,5
29	<i>Ranunculus acris</i>	28.6.	40	kvetení	217,7
30	<i>Alchemilla vulgaris</i>	28.6.	15	kvetení	166,6
31	<i>Rumex obtusifolius</i>	28.6.	50	kvetení	162,7
32	<i>Plantago major</i>	28.6.	18	kvetení	131,0
33	<i>Achillea millefolium</i>	28.6.	20	butonizace	181,6
34	<i>Taraxacum officinale</i>	28.6.	21	odkvetlá	101,4

TABULKA 2b. Seznam použitých vzorků bylin v roce 2006

Číslo vzorku	Druh	Datum sběru	Průměrná		Sušina g/kg
			výška rostlin v cm	Fáze růstu	
35	<i>Plantago lanceolata</i>	29.6.	18	kvetení	124,0
36	<i>Ranunculus acris</i>	29.6.	40	kvetení	160,5
37	<i>Rumex obtusifolius</i>	29.6.	40	tvorba listů	99,9
38	<i>Plantago major</i>	29.6.	13	kvetení	155,1
39	<i>Achillea millefolium</i>	29.6.	15	tvorba listů	135,8
40	<i>Taraxacum officinale</i>	29.6.	17	tvorba listů	121,0
41	<i>Plantago lanceolata</i>	24.7.	20	kvetení	144,8
42	<i>Alchemilla vulgaris</i>	24.7.	13	kvetení	280,7
43	<i>Rumex obtusifolius</i>	24.7.	45	kvetení	219,2
44	<i>Plantago major</i>	24.7.	17	kvetení	188,4
45	<i>Achillea millefolium</i>	24.7.	25	kvetení	193,7
46	<i>Taraxacum officinale</i>	24.7.	22	odkvetlá	141,0
47	<i>Plantago lanceolata</i>	30.7.	15	kvetení	240,5
48	<i>Alchemilla vulgaris</i>	30.7.	18	kvetení	260,9
49	<i>Rumex obtusifolius</i>	30.7.	58	kvetení	261,3
50	<i>Plantago major</i>	30.7.	17	kvetení	225,9
51	<i>Achillea millefolium</i>	30.7.	30	kvetení	246,4
52	<i>Taraxacum officinale</i>	30.7.	20	odkvetlá	184,7
53	<i>Plantago lanceolata</i>	2.8.	27	kvetení	164,7
54	<i>Ranunculus acris</i>	2.8.	50	kvetení	198,0
55	<i>Rumex obtusifolius</i>	2.8.	60	kvetení	191,4
56	<i>Plantago major</i>	2.8.	17	kvetení	171,2
57	<i>Achillea millefolium</i>	2.8.	30	kvetení	194,1
58	<i>Taraxacum officinale</i>	2.8.	20	odkvetlá	144,8
59	<i>Ranunculus acris</i>	2.8.	50	kvetení	218,0
60	<i>Alchemilla vulgaris</i>	2.8.	16	kvetení	243,8
61	<i>Rumex obtusifolius</i>	2.8.	60	kvetení	184,9
62	<i>Plantago major</i>	2.8.	20	kvetení	199,6
63	<i>Achillea millefolium</i>	2.8.	25	kvetení	200,8
64	<i>Taraxacum officinale</i>	2.8.	19	odkvetlá	157,6
65	<i>Plantago lanceolata</i>	6.9.	20	kvetení	170,1
66	<i>Alchemilla vulgaris</i>	6.9.	13	odkvetlý	259,5
67	<i>Rumex obtusifolius</i>	6.9.	50	kvetení	202,0
68	<i>Plantago major</i>	6.9.	18	kvetení	248,0
69	<i>Achillea millefolium</i>	6.9.	25	kvetení	283,3
70	<i>Taraxacum officinale</i>	6.9.	19	odkvetlá	124,9

TABULKA 2c. Seznam použitých vzorků bylin v roce 2006

Číslo vzorku	Druh	Datum sběru	Průměrná		Sušina g/kg
			výška rostlin v cm	Fáze růstu	
71	<i>Plantago lanceolata</i>	20.9.	16	kvetení	223,2
72	<i>Ranunculus acris</i>	20.9.	35	kvetení	238,6
73	<i>Alchemilla vulgaris</i>	20.9.	14	odkvetlý	243,7
74	<i>Rumex obtusifolius</i>	20.9.	50	kvetení	386,0
75	<i>Plantago major</i>	20.9.	15	kvetení	266,1
76	<i>Achillea millefolium</i>	20.9.	25	kvetení	344,7
77	<i>Taraxacum officinale</i>	20.9.	17	odkvetlá	176,2
78	<i>Plantago lanceolata</i>	21.9.	23	kvetení	154,2
79	<i>Rumex obtusifolius</i>	21.9.	50	kvetení	123,3
80	<i>Plantago major</i>	21.9.	17	kvetení	153,4
81	<i>Achillea millefolium</i>	21.9.	29	kvetení	269,4
82	<i>Taraxacum officinale</i>	21.9.	20	odkvetlá	113,4
83	<i>Alchemilla vulgaris</i>	4.10.	12	odkvetlý	250,7
84	<i>Plantago major</i>	4.10.	17	kvetení	261,6
85	<i>Achillea millefolium</i>	4.10.	40	kvetení	333,0
86	<i>Taraxacum officinale</i>	4.10.	18	odkvetlá	142,1
87	<i>Ranunculus acris</i>	10.10.	50	kvetení	206,3
88	<i>Alchemilla vulgaris</i>	10.10.	15	odkvetlý	211,6
89	<i>Plantago major</i>	10.10.	17	odkvetlý	232,8
90	<i>Taraxacum officinale</i>	10.10.	18	odkvetlá	143,2

TABULKA 3a. Seznam použitých vzorků bylin v roce 2007

Číslo vzorku	Druh	Datum sběru	Průměrná		Sušina g/kg
			výška rostlin v cm	Fáze růstu	
1	<i>Plantago lanceolata</i>	14.5.	12	tvorba listů	180,9
2	<i>Ranunculus acris</i>	14.5.	20	butonizace	139,9
3	<i>Alchemilla vulgaris</i>	14.5.	10	kvetení	205,4
4	<i>Rumex obtusifolius</i>	14.5.	23	tvorba listů	177,0
5	<i>Plantago major</i>	14.5.	12	tvorba listů	182,4
6	<i>Achillea millefolium</i>	14.5.	13	tvorba listů	189,5
7	<i>Taraxacum officinale</i>	14.5.	17	kvetení	139,9
8	<i>Plantago lanceolata</i>	24.5.	15	butonizace	155,1
9	<i>Ranunculus acris</i>	24.5.	50	kvetení	201,4
10	<i>Alchemilla vulgaris</i>	24.5.	15	kvetení	202,1
11	<i>Rumex obtusifolius</i>	24.5.	30	butonizace	144,8
12	<i>Plantago major</i>	24.5.	11	butonizace	170,0
13	<i>Achillea millefolium</i>	24.5.	13	butonizace	197,4
14	<i>Taraxacum officinale</i>	24.5.	20	kvetení	136,7
15	<i>Ranunculus acris</i>	5.6.	45	kvetení	237,8
16	<i>Alchemilla vulgaris</i>	5.6.	15	kvetení	220,2
17	<i>Rumex obtusifolius</i>	5.6.	40	butonizace	144,8
18	<i>Plantago major</i>	5.6.	15	butonizace	196,1
19	<i>Achillea millefolium</i>	5.6.	13	butonizace	184,2
20	<i>Taraxacum officinale</i>	5.6.	22	kvetení	143,1
21	<i>Plantago lanceolata</i>	6.6.	24	kvetení	136,0
22	<i>Ranunculus acris</i>	6.6.	45	kvetení	183,3
23	<i>Rumex obtusifolius</i>	6.6.	45	butonizace	124,0
24	<i>Plantago major</i>	6.6.	17	butonizace	149,2
25	<i>Achillea millefolium</i>	6.6.	20	butonizace	152,2
26	<i>Taraxacum officinale</i>	6.6.	22	odkvetlá	124,8
27	<i>Plantago lanceolata</i>	12.6.	20	kvetení	198,3
28	<i>Alchemilla vulgaris</i>	12.6.	14	kvetení	213,6
29	<i>Rumex obtusifolius</i>	12.6.	40	butonizace	149,6
30	<i>Plantago major</i>	12.6.	15	kvetení	204,8
31	<i>Achillea millefolium</i>	12.6.	30	kvetení	208,5
32	<i>Taraxacum officinale</i>	12.6.	20	odkvetlá	188,3

TABULKA 3b. Seznam použitých vzorků bylin v roce 2007

Číslo vzorku	Druh	Datum sběru	Průměrná		Sušina g/kg
			výška rostlin v cm	Fáze růstu	
33	<i>Ranunculus acris</i>	29.6.	40	kvetení	232,3
34	<i>Alchemilla vulgaris</i>	29.6.	15	kvetení	236,0
35	<i>Rumex obtusifolius</i>	29.6.	45	kvetení	150,0
36	<i>Plantago major</i>	29.6.	17	kvetení	182,5
37	<i>Taraxacum officinale</i>	29.6.	19	odkvetlá	133,2
38	<i>Plantago lanceolata</i>	24.7.	19	kvetení	181,6
39	<i>Alchemilla vulgaris</i>	24.7.	12	kvetení	245,7
40	<i>Rumex obtusifolius</i>	24.7.	35	kvetení	270,8
41	<i>Plantago major</i>	24.7.	14	kvetení	200,2
42	<i>Achillea millefolium</i>	24.7.	30	kvetení	300,0
43	<i>Taraxacum officinale</i>	24.7.	18	odkvetlá	145,9
44	<i>Ranunculus acris</i>	26.7.	42	kvetení	206,4
45	<i>Alchemilla vulgaris</i>	26.7.	15	kvetení	242,7
46	<i>Rumex obtusifolius</i>	26.7.	40	kvetení	188,2
47	<i>Plantago major</i>	26.7.	17	kvetení	203,8
48	<i>Achillea millefolium</i>	26.7.	30	kvetení	191,3
49	<i>Taraxacum officinale</i>	26.7.	20	odkvetlá	150,2
50	<i>Plantago lanceolata</i>	14.8.	20	kvetení	220,8
51	<i>Alchemilla vulgaris</i>	14.8.	12	kvetení	283,5
52	<i>Rumex obtusifolius</i>	14.8.	40	kvetení	173,1
53	<i>Plantago major</i>	14.8.	15	kvetení	192,7
54	<i>Achillea millefolium</i>	14.8.	30	kvetení	219,0
55	<i>Taraxacum officinale</i>	14.8.	19	odkvetlá	150,9
56	<i>Plantago lanceolata</i>	15.8.	17	kvetení	144,5
57	<i>Ranunculus acris</i>	15.8.	35	kvetení	172,4
58	<i>Alchemilla vulgaris</i>	15.8.	12	odkvetlý	205,3
59	<i>Rumex obtusifolius</i>	15.8.	43	kvetení	214,8
60	<i>Plantago major</i>	15.8.	10	kvetení	191,0
61	<i>Achillea millefolium</i>	15.8.	20	kvetení	202,2
62	<i>Taraxacum officinale</i>	15.8.	18	odkvetlá	114,7
63	<i>Plantago lanceolata</i>	5.9.	19	kvetení	179,0
64	<i>Rumex obtusifolius</i>	5.9.	60	kvetení	321,5
65	<i>Plantago major</i>	5.9.	12	kvetení	223,3
66	<i>Achillea millefolium</i>	5.9.	45	kvetení	249,9
67	<i>Taraxacum officinale</i>	5.9.	18	odkvetlá	100,9

TABULKA 3c. Seznam použitých vzorků bylin v roce 2007

Číslo vzorku	Druh	Datum sběru	Průměrná		Sušina g/kg
			výška rostlin v cm	Fáze růstu	
68	<i>Plantago lanceolata</i>	13.9.	17	kvetení	174,3
69	<i>Alchemilla vulgaris</i>	13.9.	13	odkvetlý	189,0
70	<i>Rumex obtusifolius</i>	13.9.	60	kvetení	227,6
71	<i>Plantago major</i>	13.9.	12	kvetení	226,2
72	<i>Achillea millefolium</i>	13.9.	45	kvetení	371,8
73	<i>Taraxacum officinale</i>	13.9.	17	odkvetlá	124,2
74	<i>Ranunculus acris</i>	10.10.	40	kvetení	179,4
75	<i>Alchemilla vulgaris</i>	10.10.	14	odkvetlý	174,9
76	<i>Rumex obtusifolius</i>	10.10.	38	kvetení	197,5
77	<i>Plantago major</i>	10.10.	15	odkvetlý	191,1
78	<i>Taraxacum officinale</i>	10.10.	16	odkvetlá	130,6
79	<i>Plantago lanceolata</i>	17.10.	15	kvetení	256,4
80	<i>Ranunculus acris</i>	17.10.	25	kvetení	221,0
81	<i>Alchemilla vulgaris</i>	17.10.	11	odkvetlý	237,6
82	<i>Rumex obtusifolius</i>	17.10.	35	kvetení	354,2
83	<i>Plantago major</i>	17.10.	10	odkvetlý	205,9
84	<i>Achillea millefolium</i>	17.10.	18	kvetení	281,1
85	<i>Taraxacum officinale</i>	17.10.	16	odkvetlá	201,3

TABULKA 4a. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Rychnov nad Malší rok 2006 (stanice Vyšší Brod)

průměrné denní teploty vzduchu (°C)

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
průměr	11	15,6	18,8	13,6	13,3	8,4
min	5,9	6,5	14,3	9,4	9,1	2,1
max	15,5	22,7	21,5	18,3	21,2	15,9

TABULKA 4b. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Rychnov nad Malší rok 2006 (stanice Dolní Dvořiště)

denní úhrny srážek v mm

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
celkem	83	107,9	71,6	140,0	27,0	9,3
min	0	0	0	0	0	0
max	20	54,0	24,0	34,0	14,2	4,6

TABULKA 4c. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Rychnov nad Malší rok 2007 (stanice Vyšší Brod)

průměrné denní teploty vzduchu (°C)

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
průměr	12,8	17,0	16,9	15,6	10,0	6,1
min	6,7	12,2	10,7	11,0	4,8	0,7
max	20,2	23,1	24,5	18,7	13,8	14,7

TABULKA 4d. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Rychnov nad Malší rok 2007 (stanice Dolní Dvořiště)

denní úhrny srážek v mm

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
celkem	76,2	55,0	92,3	70,0	161,2	27,4
min	0	0	0	0	0	0
max	13,5	15	19,5	14,8	52,5	10,8

TABULKA 5a. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Vlčí Jámy rok 2006 (stanice Lenora)

průměrné denní teploty vzduchu (°C)

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
průměr	10,2871	15,0	18,0	12,5	13,0	8,4
min	3,9	5,4	14,0	8,6	8,0	2,4
max	16,8	24,1	21,8	17,3	19,4	14,5

TABULKA 5b. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Vlčí Jámy rok 2006 (stanice Lenora)

denní úhrny srážek v mm

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
celkem	105,2	88,2	108,5	137,5	28,7	21,8
min	0	0	0	0	0	0
max	30,4	26,4	35,8	30,4	13,9	10,4

TABULKA 5c. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Vlčí Jámy rok 2007 (stanice Lenora)

průměrné denní teploty vzduchu (°C)

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
průměr	11,9	15,7	15,7	14,4	8,9	5,4
min	5,0	10,2	8,7	10,6	3,0	-0,1
max	20,1	20,3	23,9	17,8	12,3	14,0

TABULKA 5d. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Vlčí Jámy rok 2007 (stanice Lenora)

denní úhrny srážek v mm

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
celkem	77,7	87,1	101,1	87,3	149,7	22,7
min	0	0	0	0	0	0
max	13,3	23,3	21,5	15,5	47,1	5,4

TABULKA 6a. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Dolejší Těšov rok 2006 (stanice Kašperské Hory)

průměrné denní teploty vzduchu (°C)

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
průměr		15,1	18,8	13,2	13,5	9,0
min		4,3	14,0	8,7	9,1	1,9
max		23,2	22,2	17,7	18,9	14,6

TABULKA 6b. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Dolejší Těšov rok 2006 (stanice Hartmanice)

denní úhrny srážek v mm

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
celkem	108,8	196,9	46,6	111,7	8,0	23,0
min	0	0	0	0	0	0
max	33,5	68,1	16,8	43,3	4,1	11,0

TABULKA 6c. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Dolejší Těšov rok 2007 (stanice Kašperské Hory)

průměrné denní teploty vzduchu (°C)

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
průměr	12,5	16,6	16,3	15,3	9,7	5,8
min	5,2	9,8	9,9	10,7	4,4	0,4
max	19,4	21,7	26,4	20,6	15,6	13,8

TABULKA 6d. Klimatické podmínky v průběhu odběrů vzorků
Dolejší Těšov rok 2007 (stanice Hartmanice)

denní úhrny srážek v mm

měsíc	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
celkem	113,4	79,6	110,1	96,1	131,1	55,2
min	0	0	0	0	0	0
max	28,7	15,9	33,8	42,9	42,3	18,0

TABULKA 7a. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) - rok 2006

Číslo vzorku	Druh	Popel	Tuk	CF	NDF	ADF	ADL	NL	BNLV	NFC	OH	SOH (%)
1	<i>Taraxacum officinale</i>	99,3	36,4	146,0	292,9	225,5	26,4	155,2	563,1	416,2	900,7	78,5
2	<i>Achillea millefolium</i>	119,8	19,2	128,0	222,1	196,0	21,8	161,8	571,2	477,1	880,2	80,5
3	<i>Plantago major</i>	120,2	20,3	111,3	205,2	156,2	32,0	172,3	575,9	482,0	879,8	74,9
4	<i>Alchemilla vulgaris</i>	84,3	28,3	140,0	241,6	203,1	39,4	159,3	588,1	486,5	915,7	74,1
5	<i>Plantago lanceolata</i>	88,2	13,3	123,8	247,4	200,8	44,0	116,2	658,5	534,9	911,8	70,9
6	<i>Ranunculus acris</i>	60,5	17,6	304,7	460,3	368,0	82,0	96,3	520,9	365,3	939,5	61,9
7	<i>Alchemilla vulgaris</i>	68,4	21,2	184,5	295,6	232,6	44,6	114,1	611,8	500,7	931,6	72,1
8	<i>Rumex obtusifolius</i>	73,9	15,4	119,4	257,7	206,7	107,5	169,9	621,4	483,1	926,1	62,0
9	<i>Plantago major</i>	110,7	16,6	128,0	207,9	180,0	41,0	112,4	632,3	552,4	889,3	73,8
10	<i>Achillea millefolium</i>	119,5	17,7	141,1	252,8	202,8	37,4	158,9	562,8	451,1	880,5	73,8
11	<i>Taraxacum officinale</i>	118,4	30,8	124,9	219,5	194,1	42,4	138,7	587,2	492,6	881,6	73,5
12	<i>Ranunculus acris</i>	73,9	20,4	239,5	385,2	309,2	56,8	127,0	539,2	393,5	926,1	68,8
13	<i>Alchemilla vulgaris</i>	78,3	25,5	149,8	254,3	202,5	30,6	143,1	603,3	498,8	921,7	76,5
14	<i>Rumex obtusifolius</i>	87,8	21,0	109,2	247,2	224,5	118,0	227,5	554,5	416,5	912,2	62,5
15	<i>Plantago major</i>	108,6	22,2	114,7	225,7	162,2	33,0	151,2	603,3	492,3	891,4	74,1
16	<i>Achillea millefolium</i>	102,4	18,2	145,1	234,5	211,8	36,7	166,9	567,4	478,0	897,6	75,5
17	<i>Taraxacum officinale</i>	100,0	38,4	140,0	234,9	212,6	22,1	171,8	549,8	454,9	900,0	81,1
18	<i>Plantago lanceolata</i>	100,7	20,5	109,0	237,5	173,6	50,4	138,5	631,3	502,8	899,3	69,7
19	<i>Ranunculus acris</i>	94,5	21,1	280,3	423,9	338,2	68,7	103,2	500,9	357,3	905,5	64,7
20	<i>Rumex obtusifolius</i>	121,1	17,1	99,9	210,5	200,2	76,0	225,1	536,8	426,2	878,9	68,4
21	<i>Plantago major</i>	122,5	20,0	115,1	201,8	149,5	34,5	136,8	605,6	518,9	877,5	73,9
22	<i>Achillea millefolium</i>	154,0	17,0	129,8	244,3	196,5	31,0	203,8	495,4	380,9	846,0	75,6
23	<i>Taraxacum officinale</i>	124,7	29,2	136,0	224,8	197,2	36,6	144,2	565,9	477,1	875,3	74,9

TABULKA 7b. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) - rok 2006

Číslo vzorku	Druh	Popel	Tuk	CF	NDF	ADF	ADL	NL	BNLV	NFC	OH	SOH (%)
24	<i>Plantago lanceolata</i>	173,4	18,1	129,7	244,5	208,3	45,3	219,7	459,1	344,3	826,6	71,4
25	<i>Alchemilla vulgaris</i>	89,7	34,2	120,0	247,2	171,0	31,5	190,4	565,7	438,5	910,3	74,4
26	<i>Rumex obtusifolius</i>	120,1	19,8	104,5	233,6	175,4	114,0	263,6	492,0	362,9	879,9	60,6
27	<i>Achillea millefolium</i>	115,2	22,8	133,2	255,4	190,7	37,7	218,1	510,7	388,5	884,8	72,9
28	<i>Taraxacum officinale</i>	134,8	33,4	115,3	200,3	188,4	33,5	219,3	497,2	412,2	865,2	76,3
29	<i>Ranunculus acris</i>	77,7	31,4	310,9	489,4	369,2	82,0	96,6	483,4	304,9	922,3	60,0
30	<i>Alchemilla vulgaris</i>	88,8	32,6	135,5	296,5	198,9	42,3	176,8	566,3	405,3	911,2	70,3
31	<i>Rumex obtusifolius</i>	93,3	14,9	176,1	385,4	311,1	125,1	192,2	523,5	314,2	906,7	54,4
32	<i>Plantago major</i>	138,7	17,1	171,0	282,1	234,0	45,0	186,9	486,3	375,2	861,3	71,6
33	<i>Achillea millefolium</i>	112,4	17,8	179,9	292,7	246,3	39,6	147,0	542,9	430,1	887,6	74,0
34	<i>Taraxacum officinale</i>	157,4	32,8	171,0	282,9	234,0	43,0	134,7	504,1	392,2	842,6	71,9
35	<i>Plantago lanceolata</i>	127,4	15,2	194,7	395,6	261,3	65,1	180,7	482,0	281,1	872,6	61,5
36	<i>Ranunculus acris</i>	89,7	19,3	288,3	433,3	361,1	65,0	143,8	458,9	313,9	910,3	66,8
37	<i>Rumex obtusifolius</i>	145,7	18,2	124,6	274,3	219,0	108,0	288,4	423,1	273,4	854,3	59,2
38	<i>Plantago major</i>	133,2	13,7	134,1	301,5	209,8	53,2	188,4	530,6	363,2	866,8	66,7
39	<i>Achillea millefolium</i>	147,6	18,2	165,5	271,7	231,8	56,4	177,7	491,0	384,8	852,4	68,8
40	<i>Taraxacum officinale</i>	146,9	31,7	128,1	228,4	209,2	40,2	207,9	485,4	385,1	853,1	74,1
41	<i>Plantago lanceolata</i>	123,4	16,7	166,5	328,2	246,6	56,5	176,8	516,6	354,9	876,6	66,9
42	<i>Alchemilla vulgaris</i>	91,3	28,3	150,2	267,6	206,2	41,4	121,1	609,1	491,7	908,7	72,4
43	<i>Rumex obtusifolius</i>	75,6	10,8	290,2	448,6	352,2	114,8	233,7	389,7	231,3	924,4	54,4
44	<i>Plantago major</i>	123,2	16,3	201,1	395,1	292,6	44,2	137,5	521,9	327,9	876,8	71,1
45	<i>Achillea millefolium</i>	122,3	17,5	192,4	356,5	278,2	56,5	149,1	518,7	354,6	877,7	67,4
46	<i>Taraxacum officinale</i>	148,6	33,9	140,4	278,6	235,6	47,9	193,3	483,8	345,6	851,4	70,8

TABULKA 7c. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) - rok 2006

Číslo vzorku	Druh	Popel	Tuk	CF	NDF	ADF	ADL	NL	BNLV	NFC	OH	SOH (%)
47	<i>Plantago lanceolata</i>	83,0	13,2	225,0	392,4	318,8	46,6	85,0	593,8	426,4	917,0	72,4
48	<i>Alchemilla vulgaris</i>	97,3	19,3	155,0	246,2	219,8	31,2	119,1	609,3	518,1	902,7	77,3
49	<i>Rumex obtusifolius</i>	64,9	11,3	303,2	520,6	478,8	170,4	329,4	291,2	73,8	935,1	47,8
50	<i>Plantago major</i>	127,7	12,9	232,1	382,4	304,7	53,4	104,5	522,8	372,5	872,3	68,7
51	<i>Achillea millefolium</i>	121,2	17,9	187,5	336,1	290,1	50,3	109,9	563,5	414,9	878,8	71,0
52	<i>Taraxacum officinale</i>	143,6	43,4	142,3	217,1	201,2	31,0	139,4	531,3	456,5	856,4	77,0
53	<i>Plantago lanceolata</i>	106,7	13,6	233,4	404,5	338,0	47,9	124,6	521,7	350,6	893,3	72,2
54	<i>Ranunculus acris</i>	91,9	21,7	271,5	372,1	328,1	59,5	120,5	494,4	393,8	908,1	69,2
55	<i>Rumex obtusifolius</i>	103,9	13,1	217,4	384,0	375,2	134,2	162,1	503,5	336,9	896,1	56,3
56	<i>Plantago major</i>	142,0	11,3	206,1	371,8	311,5	42,0	143,2	497,4	331,7	858,0	73,7
57	<i>Achillea millefolium</i>	134,2	18,4	221,8	350,0	292,8	55,2	159,9	465,7	337,5	865,8	68,8
58	<i>Taraxacum officinale</i>	144,1	28,8	146,3	263,5	215,6	35,5	183,5	497,3	380,1	855,9	74,4
59	<i>Ranunculus acris</i>	101,4	23,0	274,7	457,8	366,3	63,7	118,8	482,1	299,0	898,6	66,2
60	<i>Alchemilla vulgaris</i>	109,1	31,5	155,8	277,6	236,8	49,0	137,1	566,5	444,7	890,9	71,3
61	<i>Rumex obtusifolius</i>	92,8	8,4	247,7	391,4	387,2	127,0	150,0	501,1	357,4	907,2	57,7
62	<i>Plantago major</i>	129,8	15,1	218,8	403,6	290,4	50,8	132,5	503,8	319,0	870,2	67,8
63	<i>Achillea millefolium</i>	126,2	17,3	213,6	337,1	246,4	41,6	143,3	499,6	376,1	873,8	71,3
64	<i>Taraxacum officinale</i>	132,7	33,3	147,3	258,3	227,9	38,9	175,9	510,8	399,8	867,3	74,3
65	<i>Plantago lanceolata</i>	109,1	16,3	131,0	289,4	221,9	37,7	168,7	574,9	416,5	890,9	73,4
66	<i>Alchemilla vulgaris</i>	91,4	27,5	125,1	228,8	197,3	26,4	161,1	594,9	491,2	908,6	78,6
67	<i>Rumex obtusifolius</i>	88,1	12,9	229,8	423,0	405,0	121,6	180,3	488,9	295,7	911,9	58,9
68	<i>Plantago major</i>	104,7	10,3	246,4	429,9	317,7	56,7	129,5	509,1	325,6	895,3	66,8
69	<i>Achillea millefolium</i>	118,0	19,1	262,2	406,9	322,4	74,2	120,9	479,8	335,1	882,0	62,6
70	<i>Taraxacum officinale</i>	147,3	27,6	110,7	216,6	188,3	13,3	294,6	419,8	313,9	852,7	85,1

TABULKA 7d. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) - rok 2006

Číslo vzorku	Druh	Popel	Tuk	CF	NDF	ADF	ADL	NL	BNLV	NFC	OH	SOH (%)
71	<i>Plantago lanceolata</i>	95,0	14,3	165,4	321,7	240,4	40,9	101,6	623,7	467,4	905,0	72,3
72	<i>Ranunculus acris</i>	92,4	20,7	263,0	394,4	324,0	52,4	103,0	520,9	389,5	907,6	70,3
73	<i>Alchemilla vulgaris</i>	111,2	25,0	134,4	290,8	203,8	28,2	137,4	592,0	435,6	888,8	76,1
74	<i>Rumex obtusifolius</i>	89,9	9,8	280,2	578,0	497,2	205,6	301,2	318,9	21,1	910,1	38,5
75	<i>Plantago major</i>	135,0	11,3	254,5	424,6	317,3	61,3	101,3	497,9	327,8	865,0	64,8
76	<i>Achillea millefolium</i>	109,3	21,3	284,6	432,8	358,6	101,6	90,2	494,6	346,4	890,7	57,2
77	<i>Taraxacum officinale</i>	145,2	29,2	131,8	236,0	203,0	30,5	156,4	537,4	433,2	854,8	76,6
78	<i>Plantago lanceolata</i>	110,0	15,1	118,0	254,9	191,4	44,7	148,8	608,1	471,2	890,0	71,0
79	<i>Rumex obtusifolius</i>	111,3	12,2	175,4	302,2	266,3	89,8	232,2	468,9	342,1	888,7	63,1
80	<i>Plantago major</i>	132,0	13,5	135,8	265,1	183,9	42,6	192,9	525,8	396,5	868,0	70,1
81	<i>Achillea millefolium</i>	98,6	24,5	273,3	422,1	316,9	69,6	160,8	442,8	294,0	901,4	63,2
82	<i>Taraxacum officinale</i>	158,9	24,3	122,6	268,9	232,0	43,2	271,1	423,1	276,8	841,1	72,4
83	<i>Alchemilla vulgaris</i>	101,9	27,4	115,2	237,5	191,9	23,0	147,7	607,8	485,5	898,1	79,4
84	<i>Plantago major</i>	116,4	11,2	228,3	416,3	354,4	60,6	120,7	523,4	335,4	883,6	68,0
85	<i>Achillea millefolium</i>	92,4	25,2	310,3	448,5	346,6	87,8	112,6	459,5	321,3	907,7	59,0
86	<i>Taraxacum officinale</i>	143,8	27,0	115,4	222,3	168,5	26,3	248,0	465,8	358,9	856,2	76,7
87	<i>Ranunculus acris</i>	91,0	26,2	270,5	423,7	316,6	56,3	124,2	488,1	334,9	909,0	67,4
88	<i>Alchemilla vulgaris</i>	103,8	26,3	133,7	255,4	216,0	29,6	150,2	586,0	464,3	896,2	77,4
89	<i>Plantago major</i>	112,6	16,2	194,8	386,4	304,7	54,9	151,8	524,6	333,0	887,4	68,3
90	<i>Taraxacum officinale</i>	135,3	25,3	110,5	207,5	174,3	32,9	233,4	495,5	398,5	864,7	75,4

TABULKA 8a. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) - rok 2007

Číslo vzorku	Druh	Popel	Tuk	CF	NDF	ADF	ADL	NL	BNLV	NFC	OH	SOH (%)
1	<i>Plantago lanceolata</i>	101,8	15,7	103,9	224,4	167,0	41,8	137,6	641,0	520,5	898,2	72,0
2	<i>Ranunculus acris</i>	89,2	19,9	137,7	220,2	195,5	18,6	113,0	640,2	557,7	910,8	82,3
3	<i>Alchemilla vulgaris</i>	74,3	38,1	132,0	264,1	198,5	23,7	162,8	592,8	460,7	925,7	79,0
4	<i>Rumex obtusifolius</i>	84,9	19,3	98,3	215,3	190,0	69,9	215,0	582,5	465,5	915,1	69,0
5	<i>Plantago major</i>	117,8	20,8	112,9	252,4	155,7	24,1	154,9	593,6	454,1	882,2	75,9
6	<i>Achillea millefolium</i>	99,3	18,8	157,0	254,3	197,0	23,8	137,8	587,1	489,8	800,7	79,0
7	<i>Taraxacum officinale</i>	100,6	40,4	155,9	280,4	220,9	33,1	152,1	551,0	426,5	899,4	75,5
8	<i>Plantago lanceolata</i>	97,3	12,4	136,1	242,0	218,7	36,4	118,0	636,2	530,3	902,7	75,7
9	<i>Ranunculus acris</i>	59,9	17,1	301,6	461,9	369,3	70,9	90,9	530,5	370,2	940,1	64,9
10	<i>Alchemilla vulgaris</i>	77,4	25,2	158,3	257,2	226,9	30,5	133,9	605,2	506,3	922,6	77,8
11	<i>Rumex obtusifolius</i>	116,6	11,3	120,4	219,8	198,2	71,1	196,0	555,7	456,3	883,4	68,3
12	<i>Plantago major</i>	136,5	19,2	141,3	270,6	188,4	46,0	118,9	584,1	454,8	863,5	69,0
13	<i>Achillea millefolium</i>	115,0	13,5	170,5	266,7	231,0	40,6	130,8	570,2	474,0	885,0	73,8
14	<i>Taraxacum officinale</i>	115,8	25,3	148,4	220,5	200,2	22,0	147,4	563,1	491,0	884,2	80,7
15	<i>Ranunculus acris</i>	72,9	20,9	288,3	453,9	352,7	60,9	73,1	544,8	379,2	927,1	67,1
16	<i>Alchemilla vulgaris</i>	87,1	22,9	140,4	254,3	202,7	24,0	145,4	604,2	490,3	912,9	79,3
17	<i>Rumex obtusifolius</i>	122,4	11,9	122,8	280,1	221,4	60,2	232,9	510,0	352,7	877,6	67,3
18	<i>Plantago major</i>	120,4	23,8	134,9	260,4	191,3	25,0	128,9	592,0	466,5	879,6	77,7
19	<i>Achillea millefolium</i>	109,7	10,5	147,2	274,1	231,0	34,1	136,5	596,1	469,2	890,3	75,8
20	<i>Taraxacum officinale</i>	129,4	18,8	134,3	212,5	190,3	15,1	134,0	583,5	505,3	870,6	84,1

TABULKA 8b. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) - rok 2007

Číslo vzorku	Druh	Popel	Tuk	CF	NDF	ADF	ADL	NL	BNLV	NFC	OH	SOH (%)
21	<i>Plantago lanceolata</i>	103,0	11,5	140,0	263,0	245,0	49,9	127,6	617,9	494,9	897,0	72,3
22	<i>Ranunculus acris</i>	83,0	23,0	303,1	446,0	373,9	66,0	96,7	494,2	351,3	917,0	66,8
23	<i>Rumex obtusifolius</i>	94,6	9,0	144,5	294,1	215,3	78,3	201,5	550,4	400,8	905,4	63,0
24	<i>Plantago major</i>	121,9	13,0	124,8	268,9	198,6	32,1	134,3	606,0	461,9	878,1	74,7
25	<i>Achillea millefolium</i>	120,2	9,6	185,0	309,1	259,8	27,7	149,4	535,8	411,7	879,8	79,3
26	<i>Taraxacum officinale</i>	130,9	20,0	135,4	244,0	203,9	25,9	164,0	549,7	441,1	869,1	78,4
27	<i>Plantago lanceolata</i>	98,7	16,0	154,9	307,1	221,5	51,0	108,6	621,8	469,6	901,3	68,5
28	<i>Alchemilla vulgaris</i>	78,9	23,7	137,9	231,0	216,3	36,8	155,9	603,6	510,5	921,1	76,1
29	<i>Rumex obtusifolius</i>	100,1	9,7	128,7	237,3	231,5	93,0	196,6	564,9	456,3	899,9	66,1
30	<i>Plantago major</i>	121,3	15,5	111,7	233,9	180,1	21,8	132,8	618,7	496,5	878,7	79,3
31	<i>Achillea millefolium</i>	115,2	11,5	198,4	321,5	257,7	39,2	131,4	543,5	420,4	884,8	73,7
32	<i>Taraxacum officinale</i>	136,2	24,6	116,4	220,4	181,5	23,5	134,6	588,5	484,2	864,1	78,8
33	<i>Ranunculus acris</i>	92,2	20,1	310,0	445,2	365,6	64,5	98,3	479,4	344,2	907,8	66,7
34	<i>Alchemilla vulgaris</i>	92,0	24,9	138,9	214,0	200,3	25,3	157,1	587,1	512,0	908,0	79,5
35	<i>Rumex obtusifolius</i>	121,1	12,5	152,8	337,5	218,3	81,2	222,4	491,2	306,5	878,9	58,6
36	<i>Plantago major</i>	123,8	10,8	141,8	300,4	222,2	41,0	149,9	573,7	415,1	876,2	71,6
37	<i>Taraxacum officinale</i>	127,3	20,5	109,8	248,3	189,5	26,3	213,1	529,3	390,8	872,7	77,3
38	<i>Plantago lanceolata</i>	100,9	12,7	181,7	379,4	263,4	56,0	145,4	559,3	361,6	899,1	65,9
39	<i>Alchemilla vulgaris</i>	83,3	30,0	135,9	214,3	178,5	20,1	160,2	590,6	512,2	916,7	80,7
40	<i>Rumex obtusifolius</i>	68,9	9,1	266,5	465,4	391,3	136,3	197,3	458,2	259,3	931,1	52,0
41	<i>Plantago major</i>	108,0	12,0	187,9	475,5	290,2	53,7	157,2	534,9	247,3	892,0	64,0
42	<i>Achillea millefolium</i>	91,1	16,4	299,3	431,5	359,2	92,6	101,4	491,8	359,6	908,9	59,7
43	<i>Taraxacum officinale</i>	130,5	28,7	110,3	183,3	177,3	21,9	255,8	474,7	401,7	869,5	80,3

TABULKA 8c. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) - rok 2007

Číslo vzorku	Druh	Popel	Tuk	CF	NDF	ADF	ADL	NL	BNLV	NFC	OH	SOH (%)
44	<i>Ranunculus acris</i>	86,2	20,7	257,7	409,3	333,3	52,6	128,1	507,3	355,7	913,8	70,4
45	<i>Alchemilla vulgaris</i>	93,7	43,7	133,7	243,1	209,7	24,0	159,0	569,9	460,5	906,3	79,9
46	<i>Rumex obtusifolius</i>	83,9	12,5	233,1	400,0	329,6	72,5	154,1	516,4	349,5	916,1	64,6
47	<i>Plantago major</i>	111,4	16,0	166,7	422,9	269,5	46,0	159,2	546,7	290,5	888,6	67,9
48	<i>Achillea millefolium</i>	117,2	14,4	183,4	301,6	243,3	34,7	137,8	547,2	429,0	882,8	75,3
49	<i>Taraxacum officinale</i>	142,1	28,8	109,7	196,3	173,5	13,0	206,6	512,8	426,2	857,9	84,7
50	<i>Plantago lanceolata</i>	91,6	14,2	180,6	337,0	279,0	43,6	94,8	618,8	462,4	908,4	73,0
51	<i>Alchemilla vulgaris</i>	86,3	31,2	128,3	195,1	181,6	22,0	111,8	642,4	575,6	913,7	80,4
52	<i>Rumex obtusifolius</i>	97,6	16,3	169,1	341,8	260,6	71,7	176,5	540,5	367,8	902,4	63,8
53	<i>Plantago major</i>	112,1	13,4	177,4	393,4	293,1	43,1	152,8	544,3	328,3	887,9	71,8
54	<i>Achillea millefolium</i>	102,3	21,7	214,9	384,4	282,9	59,2	156,0	505,1	335,6	897,7	65,9
55	<i>Taraxacum officinale</i>	139,0	32,6	120,5	217,0	189,8	38,8	183,1	524,8	428,3	861,0	74,1
56	<i>Plantago lanceolata</i>	108,9	11,9	200,7	384,5	310,8	62,2	123,1	555,4	371,6	891,1	66,6
57	<i>Ranunculus acris</i>	81,2	13,3	344,1	489,0	412,1	76,3	107,5	453,9	309,0	918,8	64,0
58	<i>Alchemilla vulgaris</i>	102,9	27,2	146,7	299,7	232,4	36,9	139,4	583,8	430,8	897,1	74,0
59	<i>Rumex obtusifolius</i>	76,9	9,5	267,1	498,0	458,0	211,5	120,5	526,0	295,1	923,1	43,0
60	<i>Plantago major</i>	133,2	9,4	180,4	360,1	299,9	63,9	118,3	558,7	379,0	866,8	66,2
61	<i>Achillea millefolium</i>	124,9	23,3	215,3	353,5	320,5	78,0	123,5	513,0	374,8	875,1	64,5
62	<i>Taraxacum officinale</i>	140,4	19,4	155,8	283,2	250,3	48,0	182,2	502,2	374,8	859,6	71,6

TABULKA 8d. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) a stanovení stravitelnosti organické hmoty výpočtem (% SOH) - rok 2007

Číslo vzorku	Druh	Popel	Tuk	CF	NDF	ADF	ADL	NL	BNLV	NFC	OH	SOH (%)
63	<i>Plantago lanceolata</i>	101,0	15,5	164,7	341,0	245,3	43,8	113,0	605,8	429,5	899,0	70,6
64	<i>Rumex obtusifolius</i>	59,9	17,3	227,2	454,1	376,4	151,0	180,5	515,1	288,2	940,1	50,3
65	<i>Plantago major</i>	95,9	14,3	233,6	579,6	391,5	61,9	139,8	516,4	170,4	904,1	63,9
66	<i>Achillea millefolium</i>	90,2	21,2	282,7	429,0	346,6	72,5	104,0	501,9	355,6	909,8	64,0
67	<i>Taraxacum officinale</i>	141,6	36,1	113,1	271,9	221,5	45,6	185,8	523,4	364,6	858,4	71,1
68	<i>Plantago lanceolata</i>	104,6	13,1	131,0	323,7	215,4	30,8	141,2	610,1	417,4	895,4	74,7
69	<i>Alchemilla vulgaris</i>	87,7	24,6	127,8	266,7	208,4	22,2	129,0	630,9	492,0	912,3	80,3
70	<i>Rumex obtusifolius</i>	82,9	10,2	218,9	442,2	386,1	175,5	159,4	528,6	305,3	917,1	47,8
71	<i>Plantago major</i>	103,9	13,1	202,2	384,4	331,2	52,3	148,0	532,8	350,6	896,1	71,0
72	<i>Achillea millefolium</i>	91,5	23,6	288,9	462,5	384,3	84,7	92,8	503,2	329,6	908,5	61,2
73	<i>Taraxacum officinale</i>	129,7	20,7	98,9	256,4	174,8	17,3	222,8	527,9	370,4	870,3	81,2
74	<i>Ranunculus acris</i>	84,3	25,1	265,6	422,1	317,7	58,5	97,0	528,0	371,5	915,7	66,9
75	<i>Alchemilla vulgaris</i>	90,5	25,5	114,0	233,9	181,0	25,9	167,3	602,7	482,8	909,5	77,7
76	<i>Rumex obtusifolius</i>	77,1	12,5	152,7	321,2	288,4	128,0	162,0	595,7	427,2	922,9	58,5
77	<i>Plantago major</i>	111,9	15,4	139,3	316,7	227,2	34,2	134,5	598,9	421,5	888,1	74,1
78	<i>Taraxacum officinale</i>	127,6	24,3	98,8	196,0	169,1	14,9	179,6	569,7	472,5	872,4	83,2
79	<i>Plantago lanceolata</i>	91,0	19,7	112,6	238,1	188,1	33,2	66,9	709,8	584,3	909,0	75,2
80	<i>Ranunculus acris</i>	82,5	29,2	274,6	439,8	347,0	65,9	78,5	535,2	370,0	917,5	65,6
81	<i>Alchemilla vulgaris</i>	92,9	29,6	141,1	257,7	198,1	27,3	100,0	636,4	519,8	907,1	77,4
82	<i>Rumex obtusifolius</i>	54,5	20,7	220,7	412,3	401,7	146,9	195,0	509,1	317,5	945,5	55,4
83	<i>Plantago major</i>	116,9	16,4	135,2	286,5	202,7	33,0	94,4	637,1	485,8	883,1	74,0
84	<i>Achillea millefolium</i>	127,5	23,8	135,1	244,1	233,6	55,0	90,6	623,0	514,0	872,5	71,2
85	<i>Taraxacum officinale</i>	132,4	31,7	89,9	198,4	170,2	28,7	190,2	555,8	447,3	867,6	76,9

TABULKA 9a. Energetické hodnocení bylin - ME, BE, NEL, NEV (MJ/kg DM)
(rok 2006)

Číslo vzorku	Datum sběru	Typ porostu	<i>Rumex obtusifolius</i>			
			ME	BE	NEL	NEV
8	27.5.	luční	7,76	18,76	4,36	3,87
14	31.5.	pastevní	7,60	18,78	4,25	3,74
20	12.6.	pastevní	7,32	18,18	4,09	3,59
26	19.6.	pastevní	7,26	18,43	4,05	3,52
31	28.6.	pastevní	7,38	18,52	4,13	3,60
37	29.6.	pastevní	6,94	18,08	3,85	3,31
43	24.7.	pastevní	7,28	18,52	4,06	3,53
49	30.7.	luční	7,08	19,87	3,88	3,23
55	2.8.	pastevní	7,21	18,14	4,02	3,51
61	2.8.	pastevní	7,24	18,28	4,04	3,52
67	6.9.	pastevní	7,29	18,55	4,06	3,53
74	20.9.	luční	6,96	19,23	3,83	3,21
79	21.9.	pastevní	7,17	18,41	3,99	3,46
<i>Ranunculus acris</i>						
6	27.5.	luční	7,53	18,59	4,22	3,71
12	31.5.	pastevní	7,48	18,51	4,19	3,68
19	12.6.	pastevní	7,27	17,97	4,07	3,58
29	28.6.	pastevní	7,37	18,26	4,12	3,62
36	29.6.	pastevní	7,29	18,31	4,07	3,56
54	2.8.	pastevní	7,29	18,13	4,08	3,58
59	2.8.	pastevní	7,21	17,93	4,03	3,54
72	20.9.	luční	7,30	18,01	4,09	3,60
87	10.10.	pastevní	7,30	18,16	4,08	3,58
<i>Plantago major</i>						
3	19.5.	pastevní	9,37	17,89	5,52	5,35
9	27.5.	luční	9,43	17,72	5,57	5,44
15	31.5.	pastevní	9,59	17,99	5,67	5,54
21	12.6.	pastevní	9,41	17,63	5,56	5,44
32	28.6.	pastevní	8,99	17,62	5,27	5,06
38	29.6.	pastevní	9,29	17,73	5,47	5,31
44	24.7.	pastevní	8,90	17,63	5,20	4,98
50	30.7.	luční	8,61	17,35	5,01	4,77
56	2.8.	pastevní	8,68	17,30	5,06	4,84
62	2.8.	pastevní	8,71	17,47	5,08	4,84
68	6.9.	pastevní	8,83	17,93	5,13	4,87
75	20.9.	luční	8,39	17,19	4,87	4,60
80	21.9.	pastevní	9,30	17,78	5,47	5,31
84	4.10.	pastevní	8,79	17,66	5,12	4,88
89	10.10.	pastevní	9,08	17,91	5,31	5,09

TABULKA 9b. Energetické hodnocení bylin - ME, BE, NEL, NEV (MJ/kg DM)
(rok 2006)

Číslo vzorku	Datum sběru	Typ porostu	<i>Taraxacum officinale</i>			
			ME	BE	NEL	NEV
1	19.5.	pastevní	10,35	18,19	6,21	6,20
11	27.5.	luční	10,22	17,72	6,15	6,16
17	31.5.	pastevní	10,38	18,27	6,22	6,21
23	12.6.	pastevní	10,10	17,64	6,07	6,07
28	19.6.	pastevní	10,13	17,88	6,06	6,05
34	28.6.	pastevní	9,52	16,95	5,69	5,66
40	29.6.	pastevní	9,92	17,58	5,93	5,91
46	24.7.	pastevní	9,82	17,47	5,87	5,84
52	30.7.	luční	9,79	17,25	5,87	5,85
58	2.8.	pastevní	9,86	17,50	5,90	5,87
64	2.8.	pastevní	9,97	17,67	5,96	5,94
70	6.9.	pastevní	10,08	18,09	6,02	5,97
77	20.9.	luční	9,88	17,31	5,93	5,93
82	21.9.	pastevní	9,88	17,73	5,89	5,84
86	4.10.	pastevní	10,07	17,88	6,02	5,99
90	10.10.	pastevní	10,18	17,96	6,10	6,08

<i>Plantago lanceolata</i>						
5	27.5.	luční	9,62	18,17	5,68	5,53
18	12.6.	pastevní	9,57	18,06	5,65	5,51
24	19.6.	pastevní	8,71	17,15	5,10	4,89
35	29.6.	pastevní	8,81	17,80	5,12	4,87
41	24.7.	pastevní	9,02	17,85	5,27	5,04
47	30.7.	luční	9,04	18,09	5,27	5,03
53	2.8.	pastevní	8,76	17,87	5,09	4,82
65	6.9.	pastevní	9,38	18,08	5,51	5,33
71	20.9.	luční	9,28	17,96	5,45	5,26
78	21.9.	pastevní	9,44	17,95	5,56	5,40

TABULKA 10a. Energetické hodnocení bylin - ME, BE, NEL, NEV (MJ/kg DM)
(rok 2007)

Číslo vzorku	Datum sběru	Typ porostu	<i>Rumex obtusifolius</i>			
			ME	BE	NEL	NEV
4	14.5.	pastevní	7,66	18,82	4,29	3,78
11	24.5.	luční	7,34	18,10	4,11	3,62
17	5.6.	pastevní	7,23	18,20	4,04	3,52
23	6.6.	pastevní	7,46	18,55	4,18	3,66
29	12.6.	pastevní	7,47	18,42	4,18	3,68
35	29.6.	pastevní	7,17	18,17	4,00	3,48
40	24.7.	pastevní	7,33	19,02	4,07	3,51
46	26.7.	pastevní	7,35	18,48	4,11	3,58
52	14.8.	pastevní	7,39	18,35	4,13	3,63
59	15.8.	luční	7,36	18,41	4,11	3,60
64	5.9.	pastevní	7,55	19,09	4,21	3,66
70	13.9.	pastevní	7,40	18,53	4,13	3,61
76	10.10.	pastevní	7,64	18,65	4,29	3,79
82	17.10.	luční	7,59	19,28	4,23	3,68

<i>Ranunculus acris</i>						
Číslo vzorku	Datum sběru	Typ porostu	ME	BE	NEL	NEV
2	14.5.	pastevní	7,47	18,13	4,20	3,72
9	24.5.	luční	7,54	18,57	4,23	3,72
15	5.6.	pastevní	7,45	18,21	4,18	3,69
22	6.6.	pastevní	7,34	18,16	4,11	3,61
33	29.6.	pastevní	7,26	17,99	4,06	3,56
44	26.7.	pastevní	7,36	18,28	4,12	3,61
57	15.8.	luční	7,31	18,25	4,09	3,58
74	10.10.	pastevní	7,37	18,13	4,13	3,64
80	17.10.	luční	7,37	18,06	4,14	3,65

<i>Plantago major</i>						
Číslo vzorku	Datum sběru	Typ porostu	ME	BE	NEL	NEV
5	14.5.	pastevní	9,37	17,83	5,52	5,36
12	24.5.	luční	8,96	17,26	5,26	5,09
18	5.6.	pastevní	9,18	17,63	5,40	5,23
24	6.6.	pastevní	9,25	17,63	5,45	5,29
30	12.6.	pastevní	9,33	17,63	5,50	5,36
36	29.6.	pastevní	9,15	17,69	5,37	5,19
41	24.7.	pastevní	9,05	18,03	5,28	5,05
47	26.7.	pastevní	9,13	17,98	5,34	5,13
53	14.8.	pastevní	9,06	17,93	5,30	5,07
60	15.8.	luční	8,78	17,32	5,14	4,93
65	5.9.	pastevní	8,89	18,16	5,16	4,89
71	13.9.	pastevní	9,00	18,06	5,24	5,00
77	10.10.	pastevní	9,27	17,82	5,45	5,28
83	17.10.	luční	9,20	17,49	5,42	5,27

TABULKA 10b. Energetické hodnocení bylin - ME, BE, NEL, NEV (MJ/kg DM)
(rok 2007)

Číslo vzorku	Datum sběru	Typ porostu	<i>Taraxacum officinale</i>			
			ME	BE	NEL	NEV
7	14.5.	pastevní	10,27	18,14	6,15	6,11
14	24.5.	luční	10,17	17,83	6,10	6,08
20	5.6.	pastevní	10,08	17,49	6,06	6,06
26	6.6.	pastevní	10,08	17,63	6,05	6,03
32	12.6.	pastevní	10,06	17,36	6,06	6,06
37	29.6.	pastevní	10,28	17,99	6,17	6,15
43	24.7.	pastevní	10,25	18,18	6,13	6,09
49	26.7.	pastevní	10,07	17,67	6,04	6,01
55	14.8.	pastevní	10,02	17,59	6,01	5,98
62	15.8.	luční	9,89	17,56	5,92	5,87
67	5.9.	pastevní	10,01	17,56	6,01	5,98
73	13.9.	pastevní	10,31	18,00	6,19	6,18
78	10.10.	pastevní	10,29	17,79	6,19	6,19
85	17.10.	luční	10,25	17,76	6,17	6,17

<i>Plantago lanceolata</i>						
Číslo vzorku	Datum sběru	Typ porostu	ME	BE	NEL	NEV
1	14.5.	pastevní	9,60	18,04	5,67	5,54
8	24.5.	luční	9,45	18,01	5,56	5,40
21	6.6.	pastevní	9,37	17,95	5,51	5,34
27	12.6.	pastevní	9,30	17,93	5,46	5,28
38	24.7.	pastevní	9,16	18,10	5,35	5,13
50	14.8.	pastevní	9,22	17,98	5,40	5,20
56	15.8.	luční	8,93	17,82	5,21	4,98
63	5.9.	pastevní	9,22	17,91	5,41	5,22
68	13.9.	pastevní	9,42	18,00	5,54	5,37
79	17.10.	luční	9,59	17,83	5,68	5,57

TABULKA 11a. Degradovatelnost NDF v jednotlivých inkubačních intervalech stanovených metodou *in sacco* (g/kg NDF) – rok 2006

Číslo vzorku	Datum sběru	<i>Alchemilla vulgaris</i> - Inkubační intervaly (h)				
		6	12	24	48	72
4	19.5.	290,2	449,2	734,1	762,3	796,8
7	27.5.	198,2	365,9	556,4	601,8	647,3
30	28.6.	380,6	587,4	799,5	818,7	846,0
42	24.7.	342,2	455,7	741,9	769,0	801,6
48	30.7.	126,8	246,6	622,0	668,9	745,0
66	6.9.	243,5	419,9	714,2	782,8	824,9
73	20.9.	342,8	453,8	692,5	819,3	856,7
83	4.10.	268,9	421,4	670,1	829,3	833,6
<i>Taraxacum officinale</i>						
11	27.5.	280,1	772,1	859,3	863,9	865,3
17	31.5.	355,9	732,9	835,9	847,6	853,4
23	12.6.	328,4	666,1	777,1	803,5	832,3
46	24.7.	401,1	807,4	859,0	873,6	881,8
52	30.7.	331,9	825,6	858,6	881,1	886,9
70	6.9.	418,0	848,7	863,5	872,6	892,3
77	20.9.	548,6	825,8	861,5	868,0	876,7
82	21.9.	567,2	867,9	886,8	895,6	898,2
<i>Plantago lanceolata</i>						
5	27.5.	290,5	667,2	797,0	836,9	847,4
18	12.6.	338,0	709,4	818,9	839,3	843,1
35	29.6.	309,9	660,6	725,0	771,3	795,6
41	24.7.	253,1	560,7	643,0	678,1	724,3
47	30.7.	139,5	328,1	424,8	460,3	474,6
65	6.9.	113,7	587,9	668,1	712,3	714,7
71	20.9.	331,3	481,9	594,5	622,2	658,4
78	21.9.	353,5	816,2	823,2	837,5	847,0
<i>Achillea millefolium</i>						
2	19.5.	426,5	650,4	834,9	843,6	851,3
10	27.5.	252,2	708,1	771,8	816,0	817,8
33	28.6.	318,3	584,8	620,0	690,1	721,6
45	24.7.	253,2	446,2	568,3	600,3	621,5
51	30.7.	207,5	449,1	537,9	583,6	631,9
69	6.9.	131,3	296,7	365,3	421,0	450,3
76	20.9.	142,5	307,2	321,2	379,4	440,7
81	21.9.	173,5	342,5	368,9	403,7	482,1

TABULKA 11b. Degradovatelnost NDF v jednotlivých inkubačních intervalech stanovených metodou *in sacco* (g/kg NDF) – rok 2006

Číslo vzorku	Datum sběru	<i>Plantago major</i> - Inkubační intervaly (h)				
		6	12	24	48	72
9	27.5.	322,1	700,8	810,1	819,1	835,7
15	31.5.	509,4	831,2	849,4	877	887,4
38	29.6.	533,4	815,3	826,5	835,9	841,7
44	24.7.	271,1	424,7	465,2	526,1	544,8
50	30.7.	169,3	338,8	444,0	479,7	520,7
68	6.9.	140,1	256,0	336,1	348,9	418,9
75	20.9.	169,4	361,9	388,7	424,0	485,3
84	4.10.	162,0	243,0	329,9	354,5	422,7
<i>Rumex obtusifolius</i>						
8	27.5.	192,6	582,7	752,1	780,8	791,2
14	31.5.	313,6	672,5	801,4	829,9	837,6
31	28.6.	312,6	538,8	597,4	644,2	684,1
43	24.7.	123,5	304,2	414,5	431,3	497,4
49	30.7.	58,2	153,5	260,7	284,7	301,3
67	6.9.	107,8	219,0	364,8	374,8	382,8
74	20.9.	178,7	288,1	297,2	325,2	363,0
79	21.9.	286,4	550,7	671,4	707,3	766,7
<i>Ranunculus acris</i>						
6	27.5.	209,6	350,1	420,8	468,8	501,1
12	31.5.	314,8	534,5	593,0	631,1	639,3
29	28.6.	258,5	332,4	385,0	404,5	431,8
36	29.6.	220,6	365,9	396,8	431,3	456,4
54	2.8.	208,5	390,5	509,4	527,0	582,2
72	20.9.	215,3	441,5	525,3	538,7	572,2
87	10.10.	306,8	427,0	494,4	528,0	576,7

TABULKA 11c. Degradovatelnost NDF v jednotlivých inkubačních intervalech stanovených metodou *in sacco* (g/kg NDF) – rok 2007

Číslo vzorku	Datum sběru	<i>Alchemilla vulgaris</i> - Inkubační intervaly (h)				
		6	12	24	48	72
3	14.5.	315,2	552,6	725,1	811,0	824,0
10	24.5.	134,8	318,6	534,0	693,3	694,0
28	12.6.	217,6	400,6	653,7	818,1	846,9
45	26.7.	269,5	452,2	743,8	825,8	832,0
58	15.8.	246,3	372,6	639,8	826,4	847,7
69	13.9.	258,4	403,5	705,8	821,7	833,7
81	17.10.	255,9	384,7	718,3	797,4	817,4
<i>Taraxacum officinale</i>						
14	24.5.	472,7	830,6	831,8	878,6	892,4
20	5.6.	503,8	795,0	827,7	855,8	878,4
32	12.6.	615,7	822,1	875,9	885,9	899,8
49	26.7.	465,4	856,1	877,3	891,2	894,6
62	15.8.	483,8	772,4	847,0	847,4	856,7
73	13.9.	520,0	856,9	896,7	896,9	906,5
85	17.10.	502,9	759,8	897,0	901,7	915,8
<i>Plantago lanceolata</i>						
1	14.5.	519,3	769,2	797,2	824,1	839,4
8	24.5.	371,9	725,3	763,0	805,7	811,7
21	6.6.	360,4	620,5	682,2	715,4	719,9
50	14.8.	107,2	391,4	489,9	534,9	608,6
56	15.8.	280,8	386,9	548,3	596,1	653,2
63	5.9.	126,1	510,3	581,7	616,5	645,8
79	17.10.	306,3	529,5	623,1	662,7	684,8
<i>Achillea millefolium</i>						
13	24.5.	388,9	629,0	702,2	720,4	738,2
19	5.6.	406,2	677,2	720,1	759,5	781,1
31	12.6.	356,6	525,9	623,6	716,9	753,7
54	14.8.	339,2	453,8	532,5	550,2	566,3
61	15.8.	195,2	384,4	483,2	575,8	632,8
72	13.9.	147,5	257,9	308,7	353,0	403,2
84	17.10.	352,9	560,8	638,0	665,4	725,2

TABULKA 11d. Degradovatelnost NDF v jednotlivých inkubačních intervalech stanovených metodou *in sacco* (g/kg NDF) – rok 2007

Číslo vzorku	Datum sběru	<i>Plantago major</i> - Inkubační intervaly (h)				
		6	12	24	48	72
5	14.5.	676,2	822,4	824,2	847,2	857,2
12	24.5.	673,4	829,1	849,0	856,9	865,0
30	12.6.	435,1	760,0	789,2	796,3	813,2
53	14.8.	273,9	447,2	491,4	562,8	585,7
60	15.8.	274,2	416,7	524,0	557,8	591,9
71	13.9.	163,7	300,5	367,6	414,8	541,2
83	17.10.	341,0	536,6	569,2	616,2	637,0
<i>Rumex obtusifolius</i>						
4	14.5.	347,6	692,2	830,7	862,7	894,5
11	24.5.	296,3	692,6	796,9	857,9	868,0
23	6.6.	229,1	544,6	728,8	808,5	850,9
46	26.7.	126,9	293,1	368,5	456,0	474,3
59	15.8.	163,0	248,7	351,9	387,0	416,4
70	13.9.	123,7	293,4	330,1	357,8	365,2
82	17.10.	111,3	142,1	189,0	219,9	233,4
<i>Ranunculus acris</i>						
2	14.5.	596,0	815,0	843,6	864,5	876,5
9	24.5.	294,2	417,9	480,7	526,0	535,9
22	6.6.	267,2	367,0	433,1	496,3	526,3
44	26.7.	316,0	419,0	506,6	542,8	576,1
57	15.8.	212,9	332,5	431,7	498,1	503,3
74	10.10.	233,1	421,8	510,9	566,5	578,1
80	17.10.	246,9	358,5	438,5	538,3	568,5

TABULKA 12a. Degradovatelnost DM (g/kg DM) v jednotlivých inkubačních intervalech (rok 2006)

Číslo vzorku	Datum sběru	<i>Alchemilla vulgaris</i> - Inkubační intervaly (h)					
		0	6	12	24	48	72
4	19.5.	391,2	557,3	647,5	906,3	911,4	932,1
7	27.5.	414,5	530,3	629,8	813,8	844,0	847,0
30	28.6.	395,7	456,1	704,4	907,3	923,3	939,6
42	24.7.	407,3	464,0	565,5	848,5	882,5	915,2
48	30.7.	416,4	447,5	553,8	828,8	874,4	916,7
66	6.9.	395,1	430,8	630,7	867,9	927,1	940,5
73	20.9.	403,0	420,6	572,0	799,5	912,2	940,8
83	4.10.	400,3	468,5	593,2	803,7	937,4	944,8
<i>Taraxacum officinale</i>							
11	27.5.	504,6	732,3	909,0	945,1	946,7	947,1
17	31.5.	485,5	718,3	932,4	959,3	960,3	961,2
23	12.6.	488,1	734,0	904,1	938,1	945,6	952,7
46	24.7.	417,9	660,2	925,5	951,9	954,9	955,7
52	30.7.	417,7	677,9	943,5	961,9	962,7	965,5
70	6.9.	474,4	722,8	954,3	962,9	963,5	968,9
77	20.9.	453,7	760,7	941,4	956,2	956,4	961,6
82	21.9.	490,1	745,3	951,2	961,9	963,1	964,7
<i>Plantago lanceolata</i>							
5	27.5.	526,1	737,8	886,9	936,7	950,2	953,8
18	12.6.	528,4	760,9	917,7	946,2	953,1	953,9
35	29.6.	461,5	616,8	839,3	867,3	887,6	897,9
41	24.7.	431,4	667,8	832,1	860,0	870,9	886,8
47	30.7.	394,9	582,1	691,8	737,5	754,3	756,2
65	6.9.	481,3	647,5	853,6	880,3	895,9	897,3
71	20.9.	487,4	699,4	795,4	838,4	847,7	865,7
78	21.9.	552,5	729,8	941,7	945,2	948,1	950,9
<i>Achillea millefolium</i>							
2	19.5.	463,0	782,7	891,7	947,4	953,7	954,2
10	27.5.	437,8	672,4	899,9	927,7	934,0	935,2
33	28.6.	370,7	646,4	844,6	860,0	875,3	889,2
45	24.7.	316,3	566,9	751,9	799,2	825,5	826,0
51	30.7.	332,5	555,0	767,1	801,6	816,4	830,8
69	6.9.	308,5	454,4	639,0	681,1	708,2	721,9
76	20.9.	307,9	440,8	636,0	642,6	660,3	688,4
81	21.9.	304,5	506,8	652,0	692,9	693,3	730,8

TABULKA 12b. Degradovatelnost DM (g/kg DM) v jednotlivých inkubačních intervalech (rok 2006)

Číslo vzorku	Datum sběru	<i>Plantago major</i> - Inkubační intervaly (h)					
		0	6	12	24	48	72
9	27.5.	513,9	804,3	952,5	962,6	967,4	968,1
15	31.5.	506,0	759,5	926,7	953,8	956,6	958,3
38	29.6.	402,9	731,1	927,6	935,2	936,5	938,0
44	24.7.	341,9	610,8	723,9	744,5	779,0	779,5
50	30.7.	363,7	556,2	691,1	746,3	765,0	780,7
68	6.9.	302,4	427,8	623,2	668,3	675,5	699,8
75	20.9.	373,3	494,6	680,5	705,8	716,5	724,6
84	4.10.	342,5	552,2	629,9	676,0	676,3	723,4
<i>Rumex obtusifolius</i>							
8	27.5.	433,6	587,8	819,4	936,0	940,2	940,5
14	31.5.	417,3	541,8	746,6	868,2	901,8	905,4
31	28.6.	330,7	432,5	697,5	775,8	794,8	831,9
43	24.7.	294,4	370,7	553,0	662,5	666,5	712,4
49	30.7.	262,9	299,5	402,6	552,1	554,5	572,1
67	6.9.	297,0	353,9	556,0	670,5	673,3	699,9
74	20.9.	229,0	259,4	424,0	474,5	486,7	530,7
79	21.9.	439,9	581,9	787,5	866,7	878,1	902,5
<i>Ranunculus acris</i>							
6	27.5.	353,2	550,4	665,7	698,3	719,2	726,3
12	31.5.	400,6	649,1	795,1	816,5	833,3	834,1
29	28.6.	344,2	533,7	637,9	662,8	673,2	695,6
36	29.6.	385,4	626,3	737,2	750,3	757,5	771,1
54	2.8.	345,0	549,5	687,7	752,6	759,7	783,1
72	20.9.	410,1	586,6	753,9	791,2	796,7	810,7
87	10.10.	392,6	613,5	724,1	763,6	769,4	795,7

TABULKA 12c. Degradovatelnost DM (g/kg DM) v jednotlivých inkubačních intervalech (rok 2007)

Číslo vzorku	Datum sběru	<i>Alchemilla vulgaris</i> - Inkubační intervaly (h)					
		0	6	12	24	48	72
3	14.5.	402,1	520,7	732,4	880,5	934,3	937,4
10	24.5.	394,6	453,8	689,3	821,2	911,6	914,6
28	12.6.	391,0	457,7	607,5	822,0	939,4	952,8
45	26.7.	416,2	454,9	663,0	883,8	942,9	948,6
58	15.8.	366,1	420,3	536,7	748,9	915,4	928,9
69	13.9.	410,6	419,3	565,8	814,3	922,5	925,3
81	17.10.	467,7	491,0	592,2	848,2	923,2	934,2
<i>Taraxacum officinale</i>							
14	24.5.	482,6	769,7	953,5	954,0	965,7	956,3
20	5.6.	469,0	787,0	954,2	954,3	960,7	966,1
32	12.6.	443,0	834,9	945,2	962,5	966,1	969,7
49	26.7.	431,2	775,8	961,8	968,0	971,7	972,3
62	15.8.	360,7	677,3	784,7	923,7	935,6	935,9
73	13.9.	423,5	733,1	955,6	968,1	968,7	969,5
85	17.10.	502,6	779,3	916,3	966,5	969,1	972,5
<i>Plantago lanceolata</i>							
1	14.5.	516,0	820,4	931,1	944,4	946,6	951,2
8	24.5.	493,8	759,2	915,6	929,2	940,4	941,4
21	6.6.	395,8	761,9	884,0	897,7	905,1	908,8
50	14.8.	431,4	602,7	761,5	796,2	814,5	843,0
56	15.8.	402,6	613,5	691,3	770,7	807,8	831,4
63	5.9.	425,1	602,4	804,2	832,4	846,9	857,3
79	17.10.	565,9	764,7	857,2	888,8	900,0	904,4
<i>Achillea millefolium</i>							
13	24.5.	432,1	713,2	873,1	895,0	898,9	900,2
19	5.6.	415,7	729,0	886,7	899,2	909,7	918,8
31	12.6.	359,9	692,9	812,2	852,0	878,8	894,8
54	14.8.	323,4	639,1	756,9	778,8	790,1	799,2
61	15.8.	328,9	559,5	694,3	745,0	797,0	821,7
72	13.9.	276,0	464,3	559,7	596,2	622,9	644,1
84	17.10.	462,3	723,4	846,1	887,5	878,5	892,3

TABULKA 12d. Degradovatelnost DM (g/kg DM) v jednotlivých inkubačních intervalech (rok 2007)

Číslo vzorku	Datum sběru	<i>Plantago major</i> - Inkubační intervaly (h)					
		0	6	12	24	48	72
5	14.5.	526,0	844,4	946,6	950,1	951,4	951,8
12	24.5.	513,1	856,4	947,1	951,8	952,3	953,8
30	12.6.	461,4	743,2	928,8	939,2	940,1	943,6
53	14.8.	309,6	606,7	734,0	751,4	787,9	794,0
60	15.8.	374,6	623,2	733,6	785,5	807,1	820,5
71	13.9.	340,2	538,6	671,9	707,3	737,2	791,1
83	17.10.	487,3	708,4	836,9	851,4	865,9	871,0
<i>Rumex obtusifolius</i>							
4	14.5.	438,6	581,6	851,2	940,4	955,8	964,4
11	24.5.	472,6	597,7	844,0	911,2	951,1	955,4
23	6.6.	358,4	478,0	726,8	852,3	908,1	933,3
46	26.7.	300,8	407,3	563,0	659,1	728,5	735,7
59	15.8.	239,5	327,9	461,0	547,8	603,2	634,2
70	13.9.	282,2	363,3	538,1	590,1	630,2	631,7
82	17.10.	320,0	389,6	403,8	565,5	574,0	575,8
<i>Ranunculus acris</i>							
2	14.5.	462,1	856,0	950,1	958,9	961,2	963,9
9	24.5.	347,5	590,5	701,7	735,9	748,6	760,8
22	6.6.	352,8	600,5	692,6	714,5	745,2	758,7
44	26.7.	368,4	654,5	738,4	776,3	789,6	796,4
57	15.8.	315,4	523,8	642,7	686,2	725,3	728,4
74	10.10.	359,6	583,1	728,7	769,1	796,3	798,3
80	17.10.	357,0	592,0	677,1	721,1	776,6	776,9

TABULKA 13a. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM), obsah sušiny (g/kg) a stravitelnost organické hmoty (SOH) v % - průměr ± SD

Druh	n	Sušina	Popel	Tuk	NL	OH	SOH
<i>Taraxacum officinale</i>	30	138,6 ^{abcd} ± 25,0	133,5 ^{abcd} ± 15,1	29,2 ^{acde} ± 6,3	187,3 ^{acde} ± 43,0	866,5 ^{abc} ± 15,1	77,0 ^{abc} ± 4,1
<i>Achillea millefolium</i>	28	219,8 ^{ae} ± 62,0	115,3 ^{eah} ± 16,0	18,6 ^{ab} ± 4,1	140,2 ^{af} ± 31,7	884,7 ^{de} ± 16,0	69,8 ^{ah} ± 6,5
<i>Alchemilla vulgaris</i>	24	225,3 ^{cgh} ± 33,7	90,1 ^{ag} ± 10,7	28,1 ^{bfg} ± 5,3	145,0 ^{ehi} ± 21,8	909,9 ^{adh} ± 10,7	76,8 ^{dfg} ± 3,1
<i>Plantago lanceolata</i>	21	174,0 ^{efg} ± 35,8	105,5 ^{bef} ± 18,7	15,0 ^{af} ± 2,4	132,3 ^{cg} ± 34,9	894,5 ^{af} ± 18,7	70,5 ^{cd} ± 3,8
<i>Plantago major</i>	29	194,1 ^{bf} ± 33,1	120,4 ^{fgi} ± 11,5	15,2 ^{cg} ± 3,7	140,9 ^{bd} ± 24,8	879,6 ^{ghi} ± 11,5	70,9 ^{be} ± 4,1
<i>Rumex obtusifolius</i>	28	193,4 ^d ± 69,8	93,9 ^{dhi} ± 22,1	13,6 ^{be} ± 3,8	203,8 ^{bfgi} ± 49,8	906,0 ^{cefi} ± 22,1	58,4 ^{bgh} ± 7,8
<i>Ranunculus acris</i>	18	198,3 ^{ah} ± 28,7	83,6 ^{cef} ± 11,2	21,7 ^{dh} ± 4,3	106,5 ^{abh} ± 18,2	916,4 ^{bg} ± 11,2	67,2 ^{aef} ± 4,6

a,b,c,d,e,f,g,h,i - hodnoty ve sloupci se stejnými indexy jsou statisticky odlišné (P < 0,05)

TABULKA 13b. Chemické složení vzorků bylin (g/kg DM) - průměr ± SD

Druh	n	CF	NDF	ADF	ADL	BNLV	NFC
<i>Taraxacum officinale</i>	30	127,5 ^{abc} ± 19,5	236,0 ^{abcd} ± 31,0	200,6 ^{abc} ± 22,9	30,6 ^{ac} ± 10,5	522,5 ^a ± 43,6	413,9 ^{bc} ± 54,1
<i>Achillea millefolium</i>	28	200,3 ^{ade} ± 57,3	327,2 ^{ae} ± 74,9	268,1 ^{ade} ± 57,4	53,3 ^{bc} ± 21,9	525,6 ^{bc} ± 43,8	398,7 ^a ± 59,2
<i>Alchemilla vulgaris</i>	24	138,9 ^{eg} ± 15,4	252,9 ^{efgh} ± 27,1	204,8 ^{eghi} ± 17,3	30,7 ^{bfg} ± 8,0	597,9 ^{acf} ± 20,6	483,9 ^{aegh} ± 36,6
<i>Plantago lanceolata</i>	21	156,0 ^{df} ± 37,4	310,8 ± 61,5	238,3 ^{df} ± 46,1	47,2 ^d ± 9,4	591,1 ^d ± 60,0	436,3 ^{de} ± 77,7
<i>Plantago major</i>	29	168,4 ± 45,7	334,7 ^{bf} ± 92,3	248,6 ^g ± 68,4	44,3 ^{ef} ± 11,9	555,1 ^e ± 44,2	388,8 ^{fg} ± 87,7
<i>Rumex obtusifolius</i>	28	182,9 ^c ± 65,3	350,5 ^{dh} ± 102,3	302,2 ^{cfi} ± 98,7	115,7 ^{abde} ± 40,7	505,7 ^f ± 70,7	338,2 ^{ch} ± 102,5
<i>Ranunculus acris</i>	18	277,0 ^{bfg} ± 42,5	423,7 ^{cg} ± 60,0	341,5 ^{bh} ± 44,8	62,3 ^{ag} ± 14,0	511,2 ^{abde} ± 41,9	364,5 ^{abdf} ± 56,9

a,b,c,d,e,f,g,h,i - hodnoty ve sloupci se stejnými indexy jsou statisticky odlišné (P < 0,05)

TABULKA 14. Energetické hodnocení bylin - ME, BE, NEL, NEV (MJ/kg DM) - průměr ± SD

Druh	<i>n</i>	ME	BE	NEL	NEV
<i>Taraxacum officinale</i>	30	10,1 ^{ab} ± 0,2	17,7 ^a ± 0,3	6,0 ^{ab} ± 0,1	6,0 ^{ab} ± 0,1
<i>Plantago lanceolata</i>	21	9,2 ^{bc} ± 0,3	17,9 ^b ± 0,2	5,4 ^{bc} ± 0,2	5,2 ^{bc} ± 0,2
<i>Plantago major</i>	29	9,1 ^{ad} ± 0,3	17,7 ^c ± 0,3	5,3 ^{ad} ± 0,2	5,1 ^{ad} ± 0,2
<i>Rumex obtusifolius</i>	28	7,3 ^{bd} ± 0,2	18,6 ^{abcd} ± 0,4	4,1 ^{bd} ± 0,1	3,6 ^{bd} ± 0,2
<i>Ranunculus acris</i>	18	7,4 ^{ac} ± 0,1	18,2 ^d ± 0,2	4,1 ^{ac} ± 0,1	3,6 ^{ac} ± 0,1

^{a,b,c,d} - hodnoty ve sloupci se stejnými indexy jsou statisticky odlišné (P < 0,05)

TABULKA 15. Zjištěné rozdíly v chemickém složení mezi jednotlivými farmami (g/kg DM) - průměr ± SD

Druh		Rychnov	Vlčí Jámy	Vlkov	Těšov
<i>Alchemilla vulgaris</i>	ADF	195,3 ^a ± 13,7	206,0 ± 15,0	218,9 ^a ± 13,5	—
<i>Alchemilla vulgaris</i>	NDF	239,4 ^a ± 22,4	253,6 ± 23,7	274,5 ^a ± 21,3	—
<i>Alchemilla vulgaris</i>	CF	131,2 ^a ± 9,7	137,7 ± 11,6	153,3 ^a ± 16,1	—
<i>Alchemilla vulgaris</i>	NL	149,9 ± 22,1	154,5 ^a ± 12,4	124,0 ^a ± 14,2	—
<i>Plantago major</i>	NL	145,1 ^a ± 15,3	144,0 ^b ± 10,9	108,3 ^{abc} ± 9,0	155,9 ^c ± 24,8
<i>Plantago lanceolata</i>	OH	887,1 ± 24,4	—	905,2 ^a ± 7,9	891,9 ^a ± 9,2
<i>Plantago lanceolata</i>	Popel	112,9 ^a ± 24,4	—	94,8 ^a ± 7,9	108,1 ± 9,2
<i>Achillea millefolium</i>	OH	893,3 ^{abc} ± 12	886,4 ^a ± 7,9	878,9 ^b ± 6,7	875,9 ^c ± 23,7
<i>Achillea millefolium</i>	BNLV	517,1 ± 37,8	550,6 ± 31,7	551,4 ^a ± 39,3	488,8 ^a ± 29,1
<i>Achillea millefolium</i>	ADL	57,7 ^{ab} ± 25,1	37,3 ^{ac} ± 2,9	59,2 ^c ± 21,1	52,1 ^b ± 17,3

^{a,b,c} - hodnoty v řádku se stejnými indexy jsou statisticky odlišné (P < 0,05)

TABULKA 16. Degradovatelnost NDF (g/kg NDF) v jednotlivých inkubačních intervalech stanovených metodou *in sacco* (průměr ± SD)

Druh	n	Inkubační interval (h)				
		6	12	24	48	72
<i>Taraxacum officinale</i>	15	453,1 ^{abcde} ± 97,5	789,3 ^{abcde} ± 80,7	857,0 ^{abcdef} ± 30,9	870,9 ^{abcde} ± 25,3	882,1 ^{abcde} ± 22,3
<i>Achillea millefolium</i>	15	272,8 ^c ± 102,9	484,9 ^b ± 147,6	559,8 ^a ± 165,1	605,3 ^b ± 159,3	641,2 ^b ± 145,2
<i>Alchemilla vulgaris</i>	15	259,4 ^a ± 71,6	419,0 ^a ± 83,4	683,4 ^b ± 72,1	776,4 ^f ± 68,7	803,2 ^f ± 61,0
<i>Plantago lanceolata</i>	15	280,1 ^b ± 115,5	583,0 ± 146,1	665,3 ^c ± 123,4	700,9 ^a ± 119,4	724,6 ^a ± 108,0
<i>Plantago major</i>	15	341,0 ± 184,0	539,0 ^c ± 228,9	591,0 ^d ± 208,2	621,2 ^c ± 198,4	656,6 ^c ± 173,7
<i>Rumex obtusifolius</i>	15	198,1 ^d ± 92,7	414,4 ^d ± 201,0	517,0 ^e ± 228,0	555,2 ^d ± 234,7	581,8 ^d ± 237,0
<i>Ranunculus acris</i>	14	278,6 ^e ± 99,8	426,7 ^e ± 123,9	497,8 ^f ± 114,7	540,1 ^{ef} ± 108,7	566,0 ^{ef} ± 104,9

a,b,c,d,e,f - hodnoty ve sloupci se stejnými indexy jsou statisticky odlišné (P < 0,05)

TABULKA 17. Degradovatelnost DM (g/kg DM) v jednotlivých inkubačních intervalech (průměr ± SD)

Druh	n	Inkubační interval (h)					
		0	6	12	24	48	72
<i>Taraxacum officinale</i>	15	456,3 ^{abc} ± 40,2	740,6 ^{ade} ± 46,6	928,8 ^{adef} ± 43,8	955,6 ^{abcde} ± 12,2	959,4 ^{abcde} ± 10,0	961,3 ^{abcde} ± 10,3
<i>Achillea millefolium</i>	15	362,6 ^{ad} ± 63,2	609,8 ^g ± 111,0	767,4 ^d ± 109,7	800,4 ^b ± 109,0	816,2 ^b ± 103,3	829,8 ^b ± 95,7
<i>Alchemilla vulgaris</i>	15	404,8 ± 21,6	466,2 ^{abc} ± 41,8	618,9 ^{abc} ± 58,9	839,6 ^a ± 43,8	913,4 ^f ± 27,2	927,9 ^f ± 25,3
<i>Plantago lanceolata</i>	15	472,9 ^{def} ± 57,5	691,1 ^{bf} ± 76,5	840,2 ^{bg} ± 79,5	871,4 ± 66,3	884,6 ^a ± 60,7	893,3 ^a ± 56,0
<i>Plantago major</i>	15	410,6 ± 81,6	657,1 ^{ch} ± 131,6	769,9 ^c ± 129,3	821,9 ^c ± 115,7	834,3 ^c ± 109,3	846,5 ^c ± 98,3
<i>Rumex obtusifolius</i>	15	341,1 ^{be} ± 80,2	438,2 ^{dgh} ± 115,1	624,9 ^{eg} ± 164,9	724,8 ^d ± 161,2	749,8 ^d ± 163,3	768,4 ^d ± 157,8
<i>Ranunculus acris</i>	14	371,0 ^{cf} ± 36,6	607,8 ^f ± 81,7	723,8 ^f ± 78,4	757,0 ^e ± 71,8	775,1 ^{ef} ± 66,4	785,7 ^{ef} ± 63,0

a,b,c,d,e,f,g,h - hodnoty ve sloupci se stejnými indexy jsou statisticky odlišné (P < 0,05)

TABULKA 18. Korelační koeficienty mezi výškou bylin a jejich chemickým složením

Druh	popel	tuk	CF	NDF	ADF	ADL	NL	BNLV	NFC	OH	SOH
<i>Taraxacum officinale</i>	0,00	-0,04	0,25	-0,07	0,09	0,10	-0,27	0,16	0,26	0,00	-0,04
<i>Achillea millefolium</i>	-0,41*	0,31	0,75*	0,79*	0,74*	0,58*	-0,44*	-0,56*	-0,68*	0,51*	-0,62*
<i>Alchemilla vulgaris</i>	0,00	-0,48*	0,65*	0,22	0,63*	0,42*	-0,29	-0,03	0,10	0,00	-0,26
<i>Plantago lanceolata</i>	-0,20	0,03	0,14	0,14	0,18	0,26	0,00	-0,04	-0,08	0,20	-0,14
<i>Plantago major</i>	0,00	0,11	0,05	-0,13	-0,09	-0,10	0,12	-0,14	0,09	0,00	0,11
<i>Rumex obtusifolius</i>	-0,20	-0,41*	0,57*	0,59*	0,59*	0,48*	-0,06	-0,39*	-0,49*	0,20	-0,55*
<i>Ranunculus acris</i>	-0,20	-0,17	0,06	0,05	0,05	0,02	-0,19	-0,08	-0,07	0,20	0,01

* se statistickou hladinou významnosti $P < 0,05$

TABULKA 19. Korelační koeficienty mezi degradovatelností NDF v jednotlivých inkubačních časech a chemickým složením bylin

	DNDF 6h	DNDF 12h	DNDF 24h	DNDF 48h	DNDF 72h
CF	-0,58*	-0,73*	-0,86*	-0,80*	-0,87*
NDF	-0,60*	-0,75*	-0,89*	-0,84*	-0,91*
ADF	-0,64*	-0,77*	-0,90*	-0,87*	-0,92*
ADL	-0,50*	-0,52*	-0,62*	-0,61*	-0,66*
NL	0,12	0,22*	0,21*	0,18	0,17
BNLV	0,26*	0,32*	0,46*	0,45*	0,51*
NFC	0,38*	0,46*	0,62*	0,60*	0,66*
OH	-0,53*	-0,59*	-0,49*	-0,41*	-0,46*
SOH	0,52*	0,56*	0,68*	0,66*	0,72*

* se statistickou hladinou významnosti $P < 0,05$

Pokus 2

TABULKA 20.

Braun – Blanquetova stupnice abundance a dominance s uvedením absolutní pokryvnosti v %

Braun - Blanquet	absolutní pokryvnost v %
r	1 – 2 jedinci s nepatrnou pokryvností
+	pokryvnost pod 1 %
1	pokryvnost 1 – 5 %
2m	pokryvnost kolem 5 %
2a	pokryvnost 5 – 15 %
2b	pokryvnost 16 – 25 %
3	pokryvnost 26 – 50 %
4	pokryvnost 51 – 75 %
5	pokryvnost 76 – 100 %

TABULKA 21a. Hodnocení pokrývnosti dle stupnice Braun – Blanqueta (PRACH, 1994)

Rychnov (2006)

Rychnov (2007)

Druh	29.5.	27.7.	21.9.
	%	%	%
<i>Lolium perenne</i>	2m	2a	2a
<i>Trisetum flavescens</i>	+	1	1
<i>Luzula campestre</i>	r	0	0
<i>Poa pratensis</i>	1	1	1
<i>Festuca rubra</i>	2b	2b	2b
<i>Festuca pratensis</i>	+	+	1
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+
<i>Agrostis capillaris</i>	2m	2a	2a
<i>Dactylis glomerata</i>	2m	2m	2a
<i>Phleum pratense</i>	+	1	+
trávy celkem	47	53	57
<i>Trifolium repens</i>	2b	2b	2a
<i>Trifolium pratense</i>	1	2m	1
jeteloviny celkem	21	26	18
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	+
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	2a	2a	2a
<i>Plantago major</i>	1	1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1
<i>Achillea millefolium</i>	1	2m	2m
<i>Alchemilla vulgaris</i>	+	+	+
<i>Hypericum perforatum</i>	r	r	r
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	+	+
<i>Veronica chamaedris</i>	+	+	+
<i>Cerastium arvense</i>	0	+	+
<i>Stellaria graminea</i>	0	0	0
<i>Arctium lappa</i>	0	+	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	+	+
<i>Leontodon autumnalis</i>	0	+	+
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>	0	+	+
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	+	+
<i>Odontites vernus subsp. serotinus</i>	0	+	+
<i>Pimpinella major</i>	r	r	r
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+
byliny celkem	13	15	18
celková pokrývnost	81	94	93

17.5.	30.7.	26.9.
%	%	%
1	2m	2m
1	1	+
1	0	0
1	+	0
3	2b	3
+	+	+
+	+	+
1	2a	2a
2m	1	2a
+	1	+
49	41	52
2a	2a	2a
1	2m	1
18	20	17
+	+	+
+	+	+
2a	2m	2a
+	+	1
1	1	1
1	2m	2m
+	1	1
r	r	r
+	+	+
+	+	+
+	1	1
+	+	+
0	+	+
0	+	+
+	+	+
0	+	1
0	+	+
+	+	+
0	+	+
r	r	r
+	+	+
14	18	21
81	79	90

TABULKA 21b. Hodnocení pokryvnosti dle stupnice Braun – Blanqueta (PRACH, 1994)

Dolejší Těšov (2006)

Dolejší Těšov (2007)

Druh	24.5.	20.7.	18.9.	14.5.	1.8.	11.9.
	%	%	%	%	%	%
<i>Lolium perenne</i>	2a	2a	2a	2a	2a	2b
<i>Arrhenatherum elatius</i>	0	0	0	0	2m	+
<i>Poa trivialis</i>	0	0	0	0	+	+
<i>Poa pratensis</i>	2b	2b	2b	2a	2a	2a
<i>Holcus lanatus</i>	0	0	0	0	1	+
<i>Festuca rubra</i>	2m	2m	2m	2a	2m	2a
<i>Festuca pratensis</i>	+	0	0	+	0	0
<i>Elytrigia repens</i>	+	0	0	1	+	+
<i>Agrostis capillaris</i>	1	2m	2m	1	2m	1
<i>Dactylis glomerata</i>	2m	2m	1	2a	2a	2a
<i>Phleum pratense</i>	+	1	+	+	1	1
trávy celkem	45	49	46	49	50	54
<i>Trifolium repens</i>	2a	2a	2a	2a	1	1
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	1	1	+	+
jeteloviny celkem	14	14	17	15	6	6
<i>Ranunculus repens</i>	r	r	r	+	0	+
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	2a	2a	2a	2a	2a	2b
<i>Plantago major</i>	+	+	+	+	1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	1	+	1	1
<i>Alchemilla vulgaris</i>	0	+	+	+	+	+
<i>Carum carvi</i>	r	r	r	r	r	r
<i>Veronica chamaedris</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	2m	2m	2m	2m	2m
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	1	2m	1	2m	2m
<i>Cerastium arvense</i>	+	0	0	+	+	+
<i>Vicia cracca</i>	0	0	0	0	+	0
<i>Vicia sativa</i>	r	r	r	r	r	r
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	1	+	1	1
<i>Stellaria media</i>	r	r	r	+	+	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	1	1	1	2m	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	r	r	r	0	1	0
<i>Crepis biennis</i>	0	1	1	0	0	+
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	1	1	+	1	1
<i>Rumex acetosa</i>	0	0	0	r	+	+
byliny celkem	20	24	28	23	30	32
celková pokryvnost	79	87	91	87	86	92

TABULKA 21c. Hodnocení pokrývnosti dle stupnice Braun – Blanqueta (PRACH, 1994)

Vlčí Jámy (2006)

Vlčí Jámy (2007)

Druh	25.5.	26.7.	20.9.
	%	%	%
<i>Lolium perenne</i>	2b	2b	2b
<i>Poa annua</i>	2a	2a	2m
<i>Poa pratensis</i>	1	1	1
<i>Poa supina</i>	2m	2a	2m
<i>Festuca rubra</i>	2a	2a	2b
<i>Festuca pratensis</i>	1	2m	2m
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+
<i>Agrostis capillaris</i>	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+
<i>Phleum pratense</i>	0	0	0
trávy celkem	46	53	56
<i>Trifolium repens</i>	2b	2b	2b
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	+
<i>Trifolium hybridum</i>	r	r	r
jeteloviny celkem	19	17	18
<i>Ranunculus repens</i>	2a	2a	2a
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	+
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	2a	2a	2a
<i>Plantago major</i>	1	1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	r	r	r
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	r
<i>Alchemilla vulgaris</i>	+	+	+
<i>Carum carvi</i>	r	r	r
<i>Veronica chamaedris</i>	+	+	+
<i>Vicia sativa</i>	0	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	+	r
<i>Anthriscus sylvestris</i>	0	+	+
<i>Cerastium arvense</i>	r	r	r
<i>Stellaria graminea</i>	r	r	r
<i>Stellaria media</i>	0	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	0	r	0
<i>Leontodon autumnalis</i>	0	0	0
<i>Matricaria discoidea</i>	0	0	0
byliny celkem	20	19	20
celková pokrývnost	85	89	94

Druh	15.5.	2.8.	12.9.
	%	%	%
<i>Lolium perenne</i>	2a	2b	2b
<i>Poa annua</i>	2a	2b	2b
<i>Poa pratensis</i>	+	+	0
<i>Poa supina</i>	2m	+	0
<i>Festuca rubra</i>	2b	2b	2b
<i>Festuca pratensis</i>	1	1	2m
<i>Elytrigia repens</i>	1	1	1
<i>Agrostis capillaris</i>	0	1	0
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	1
<i>Phleum pratense</i>	+	1	0
trávy celkem	48	54	56
<i>Trifolium repens</i>	2m	2b	2a
<i>Trifolium pratense</i>	+	1	1
<i>Trifolium hybridum</i>	0	0	0
jeteloviny celkem	5	17	13
<i>Ranunculus repens</i>	2a	2m	2a
<i>Ranunculus acris</i>	2m	1	1
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	2a	2a	2a
<i>Plantago major</i>	1	1	2m
<i>Plantago lanceolata</i>	0	0	+
<i>Achillea millefolium</i>	+	0	0
<i>Alchemilla vulgaris</i>	1	+	+
<i>Carum carvi</i>	0	0	r
<i>Veronica chamaedris</i>	+	+	+
<i>Vicia sativa</i>	0	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	0	+	r
<i>Cerastium arvense</i>	0	0	0
<i>Stellaria graminea</i>	0	+	r
<i>Stellaria media</i>	0	0	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	0	+	0
<i>Leontodon autumnalis</i>	0	+	0
<i>Matricaria discoidea</i>	0	0	+
byliny celkem	27	19	21
celková pokrývnost	80	90	90

TABULKA 22. Chemické složení (g/kg DM), obsah sušiny (g/kg) a charakteristika pastervního porostu, lokalita Dolejší Těšov (rok 2006)

Datum odběru	Druh vzorku	sušina	NL	Tuk	Popel	CF	Výška porostu (cm)	stav porostu
22.5.	směsný	165,0	219,1	25,1	105,3	189,1	17,2	před pastvou
	trávy	228,1	183,5	21,2	117,1	230,0		
	jeteloviny	156,4	248,8	17,5	107,9	164,2		
	byliny	126,6	192,4	28,2	129,3	164,2		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Dactylis glomerata</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Vicia cracca</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Veronica chamaedris</i>								
12.6.	směsný	199,0	156,2	22,9	99,0	227,9	22,1	před pastvou
	trávy	260,8	162,0	19,1	105,4	244,8		
	jeteloviny	145,7	221,1	17,1	110,8	148,1		
	byliny	130,7	156,0	22,7	129,8	161,1		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Phleum pratense</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Ranunculus acris</i>								
15.8.	směsný	158,0	136,3	16,7	104,7	273,9	8,9	nedopasky
21.9.	směsný	281,0	166,1	22,0	98,0	233,2	17,8	před pastvou
	trávy	349,9	138,9	20,2	81,1	250,5		
	jeteloviny	213,3	212,0	21,9	113,8	136,0		
	byliny	185,3	173,3	21,8	140,9	137,8		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Phleum pratense</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i>								
12.10.	směsný	297,7	144,8	19,8	125,9	217,5	8,5	nedopasky
	trávy	290,5	170,9	29,1	90,3	217,7		
	jeteloviny	164,3	221,6	17,8	122,8	141,5		
	byliny	186,3	154,6	20,5	117,4	130,5		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Dactylis glomerata</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Achillea millefolium</i>								

TABULKA 23. Chemické složení (g/kg DM), obsah sušiny (g/kg) a charakteristika pastervního porostu, lokalita Vlčí Jámy (rok 2006)

Datum odběru	Druh vzorku	sušina	NL	Tuk	Popel	CF	Výška porostu (cm)	stav porostu
17.5.	směsný	151,5	215,0	23,8	100,1	174,1	13,1	před pastvou
	trávy	223,2	202,8	23,5	87,7	214,2		
	jeteloviny	158,3	264,7	18,6	100,5	132,7		
	byliny	126,7	208,9	38,3	110,1	171,2		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Dactylis glomerata</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Ranunculus repens</i>								
21.6.	směsný	289,0	133,6	20,6	95,4	232,7	23,0	nedopasky
	trávy	321,5	128,0	19,5	121,4	240,4		
	jeteloviny	200,1	229,7	16,5	98,7	134,9		
	byliny	189,6	138,4	18,2	110,5	215,0		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Dactylis glomerata</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Veronica chamaedris</i>								
12.7.	směsný	266,0	132,8	21,1	115,0	254,5	19,6	nedopasky
	trávy	280,2	119,3	19,9	144,9	281,0		
	jeteloviny	192,3	190,2	15,9	141,2	206,6		
	byliny	165,4	137,0	20,7	115,0	202,8		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>loliium perenne</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium pratense</i> , <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Veronica chamaedris</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Alchemilla vulgaris</i>								
23.8.	směsný	221,7	181,6	19,6	113,0	218,2	7,6	3 týdny po mulčování
12.9.	směsný	229,3	194,2	22,0	113,8	203,3	15,0	před pastvou
	trávy	240,2	198,5	20,7	115,1	214,5		
	jeteloviny	156,9	262,6	17,4	107,1	117,5		
	byliny	136,7	221,4	20,7	130,7	144,6		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago major</i>								
10.10.	směsný	254,3	172,8	17,9	136,3	206,6	6,5	nedopasky
	trávy	260,2	198,8	29,7	103,5	195,2		
	jeteloviny	152,3	232,8	18,3	100,0	145,1		
	byliny	136,8	216,1	25,5	155,2	129,4		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Plantago major</i>								

TABULKA 24. Chemické složení (g/kg DM), obsah sušiny (g/kg) a charakteristika pastervního porostu, lokalita Rychnov nad Malší (rok 2006)

Datum odběru	Druh vzorku	sušina	NL	Tuk	Popel	CF	Výška porostu (cm)	stav porostu
23.5.	směsný	157,4	157,0	32,4	130,6	209,4	15,0	před pastvou
	trávy	194,7	155,1	25,3	91,1	241,9		
	jeteloviny	154,6	229,0	22,7	112,8	161,7		
	byliny	105,2	146,5	51,2	113,4	208,5		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Veronica chamaedris</i> ,								
29.5.	směsný	189,6	141,4	27,0	93,9	224,5	10,0	nedopasky
	trávy	210,4	112,2	17,7	119,2	238,0		
	jeteloviny	162,9	194,5	19,3	104,3	161,9		
	byliny	118,4	138,3	27,6	125,7	176,2		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Veronica chamaedris</i> ,								
23.6.	směsný	232,0	144,6	20,7	142,1	245,5	18,0	nedopasky
	trávy	236,5	107,2	18,1	87,0	256,6		
	jeteloviny	160,2	224,8	20,2	107,5	160,4		
	byliny	149,2	136,1	23,7	134,5	209,9		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago major</i>								
18.7.	směsný	193,1	197,0	26,4	105,8	211,3	25,0	před pastvou
	trávy	242,8	158,1	28,0	119,4	237,0		
	jeteloviny	173,6	206,8	18,7	124,0	179,8		
	byliny	142,3	184,1	26,2	139,3	150,2		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Festuca pratensis</i>								
Dactylis glomerata								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i>								
24.7.	směsný	231,2	162,8	24,9	120,8	219,1	16,0	nedopasky
	trávy	351,9	128,9	24,8	93,9	266,3		
	jeteloviny	240,1	198,7	20,3	103,2	188,7		
	byliny	203,9	139,9	27,9	126,6	161,8		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Achillea millefolium</i> ,								

Datum odběru	Druh vzorku	sušina	NL	Tuk	Popel	CF	Výška porostu (cm)	stav porostu
14.8.	směsný	190,5	175,6	23,0	132,1	218,6	22,0	před pastvou
	trávy	228,7	165,6	21,9	99,7	243,2		
	jeteloviny	149,6	227,7	17,3	112,6	179,6		
	byliny	117,5	203,8	30,6	142,9	154,6		
Dominantní druhy trav: <i>Phleum pratense</i> , <i>Lolium perenne</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Vicia cracca</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Achillea millefolium</i> ,								
30.8.	směsný	150,3	175,3	20,4	143,7	208,6	13,0	nedopasky
	trávy	242,8	194,6	18,8	147,3	211,2		
	jeteloviny	188,7	285,8	10,5	122,5	181,3		
	byliny	157,7	223,2	22,0	151,8	171,5		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Lolium perenne</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Achillea millefolium</i> ,								
18.9.	směsný	243,5	152,8	24,3	126,8	204,1	19,0	před pastvou
	trávy	265,3	162,1	25,1	110,9	226,6		
	jeteloviny	148,3	218,0	17,0	121,2	162,9		
	byliny	138,7	180,0	26,3	128,6	160,8		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago lanceolata</i>								
4.10.	směsný	214,0	151,6	24,8	135,1	203,7	10,0	nedopasky

TABULKA 25. Chemické složení (g/kg DM), obsah sušiny (g/kg) a charakteristika pastevního porostu, lokalita Dolejší Těšov (rok 2007)

Datum odběru	Druh vzorku	sušina	NL	Tuk	Popel	CF	Výška porostu (cm)	stav porostu
18.5.	směsný	169,7	144,1	26,8	116,4	221,1	21,0	před pastvou
	trávy	186,7	158,5	22,2	103,6	242,7		
	jeteloviny	135,6	198,3	17,1	113,4	159,1		
	byliny	116,2	172,1	30,8	95,5	168,3		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Festuca pratensis</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Veronica chamaedris</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Cerastium holosteoides</i>								
6.6.	směsný	198,0	111,4	18,6	87,1	288,6	40,0	před pastvou
	trávy	239,7	88,3	16,7	75,4	311,6		
	jeteloviny	144,2	152,5	16,7	94,8	207,0		
	byliny	126,8	96,3	16,8	128,4	206,5		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Veronica chamaedris</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Cerastium holosteoides</i>								
1.8.	směsný	275,2	98,7	22,8	97,8	233,6	13,9	před pastvou
	trávy	319,2	84,3	21,6	85,1	280,7		
	jeteloviny	218,0	120,8	12,8	101,6	197,0		
	byliny	176,4	111,0	22,7	101,9	171,4		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Vicia cracca</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Scoroneroides autumnalis</i> , <i>Heracleum sphondylium</i>								
5.9.	směsný	192,4	95,1	21,3	90,2	262,9	11,5	před pastvou
	trávy	259,4	97,1	18,6	89,8	282,0		
	jeteloviny	186,5	162,6	12,8	96,5	174,8		
	byliny	154,2	121,3	20,8	103,9	170,5		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Phleum pratense</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Vicia cracca</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Scoroneroides autumnalis</i>								
17.10.	směsný	354,9	92,5	18,3	99,4	263,6	6,5	nedopasky

TABULKA 26. Chemické složení (g/kg DM), obsah sušiny (g/kg) a charakteristika pastervního porostu, lokalita Vlčí Jámy (rok 2007)

Datum odběru	Druh vzorku	sušina	NL	Tuk	Popel	CF	Výška porostu (cm)	stav porostu
10.5.	směsný	186,5	178,4	26,2	90,6	186,6	14,0	před pastvou
	trávy	246,3	160,3	22,4	73,4	202,2		
	jeteloviny	176,6	232,0	16,3	91,1	125,3		
	byliny	121,2	184,8	43,7	96,3	182,5		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Veronica chamaedris</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i>								
5.6.	směsný	247,3	111,7	17,2	88,3	258,9	16,0	před pastvou
	trávy	267,8	93,2	16,8	80,2	262,5		
	jeteloviny	178,3	177,9	14,1	97,4	178,4		
	byliny	172,3	112,0	16,1	111,1	209,3		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Veronica chamaedris</i> ,								
29.6.	směsný	295,1	110,6	17,5	76,5	277,8	11,2	nedopasky
	trávy	283,2	115,2	15,1	90,8	311,5		
	jeteloviny	191,5	182,5	11,1	94,8	249,7		
	byliny	202,9	150,8	10,6	111,4	229,8		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Veronica chamaedris</i> ,								
26.7.	směsný	273,8	142,2	19,8	108,9	290,2	13,4	před pastvou
	trávy	258,5	126,4	18,8	90,8	281,0		
	jeteloviny	173,7	187,2	11,4	108,0	239,1		
	byliny	148,7	169,7	16,6	114,7	232,8		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i>								
28.8.	směsný	221,2	170,4	22,0	99,8	233,9	9,3	3 týdny po mulčování
	trávy	226,6	177,4	26,4	107,3	240,3		
	jeteloviny	158,0	191,9	15,9	104,8	183,9		
	byliny	130,6	189,0	24,1	118,7	128,8		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca rubra</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Plantago lanceolata</i>								
10.10.	směsný	230,4	142,7	18,8	115,1	203,6	7,8	nedopasky
	trávy	247,3	141,8	18,5	98,6	199,0		
	jeteloviny	189,4	200,4	15,6	103,3	144,2		
	byliny	150,6	186,5	19,8	112,0	131,5		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca rubra</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Plantago lanceolata</i>								

TABULKA 27. Chemické složení (g/kg DM), obsah sušiny (g/kg) a charakteristika pastervního porostu, lokalita Rychnov nad Malší (rok 2007)

Datum odběru	Druh vzorku	sušina	NL	Tuk	Popel	CF	Výška porostu (cm)	stav porostu
14.5.	směsný	203,8	156,8	33,6	142,6	195,2	11,2	před pastvou
	trávy	280,9	153,0	25,2	95,4	223,6		
	jeteloviny	194,5	250,1	16,9	104,3	117,1		
	byliny	145,2	155,8	41,3	116,3	191,5		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Alchemilla vulgaris</i> , <i>Veronica chamaedris</i> , <i>Achillea millefolium</i>								
12.6.	směsný	264,1	109,6	19,0	88,8	265,7	9,0	nedopasky
	trávy	297,5	101,1	16,7	86,7	283,5		
	jeteloviny	216,0	202,9	11,1	96,6	165,5		
	byliny	191,3	146,3	14,3	113,1	185,4		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Veronica chamaedris</i> , <i>Achillea millefolium</i>								
25.7.	směsný	305,1	110,3	28,2	89,8	270,0	12,8	před pastvou
	trávy	309,3	107,7	25,3	95,6	280,4		
	jeteloviny	232,5	178,3	14,2	88,8	185,7		
	byliny	180,1	161,1	32,3	125,7	150,9		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca rubra</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i>								
3.8.	směsný	395,3	104,4	26,0	106,4	242,1	10,5	nedopasky
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca rubra</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Scoroneroides autumnalis</i>								
7.9.	směsný	256,8	90,9	26,4	118,8	254,8	12,3	před pastvou
	trávy	289,3	79,2	26,6	88,8	273,2		
	jeteloviny	171,6	178,1	15,6	106,3	179,6		
	byliny	165,2	116,9	24,5	119,4	177,3		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca rubra</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Scoroneroides autumnalis</i>								
13.9.	směsný	253,3	103,5	22,5	106,2	220,5	8,4	nedopasky
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca rubra</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Scoroneroides autumnalis</i>								
12.10.	směsný	312,1	102,4	21,5	112,5	220,0	8,9	před pastvou
	trávy	341,2	90,2	20,8	109,7	221,1		
	jeteloviny	240,2	217,2	13,6	98,1	130,0		
	byliny	196,8	108,9	18,4	114,0	166,7		
Dominantní druhy trav: <i>Poa pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Festuca rubra</i>								
Dominantní druhy jetelovin: <i>Trifolium repens</i>								
Dominantní druhy bylin: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Scoroneroides autumnalis</i>								

TABULKA 28. Chemické složení pastevního porostu (g/kg DM) a obsah sušiny (g/kg) - průměr ± SD

Druh vzorku	<i>n</i>	Sušina	NL	Tuk	Popel	CF
směsný	35	235,6 ^{ab} ± 55,9	144,5 ^a ± 34,3	22,7 ^a ± 4,0	109,5 ^a ± 18,0	231,6 ^{ab} ± 30,1
trávy	30	265,1 ^{cd} ± 38,1	140,4 ^b ± 36,6	21,7 ^b ± 4,0	99,7 ^{ab} ± 18,0	240,9 ^{cd} ± 51,5
jeteloviny	30	178,3 ^{ac} ± 25,9	209,5 ^{abc} ± 34,8	16,4 ^{abc} ± 3,1	106,6 ^c ± 11,1	168,3 ^{ac} ± 31,6
byliny	30	152,8 ^{bd} ± 27,0	161,7 ^c ± 34,0	25,2 ^c ± 8,8	122,5 ^{bc} ± 14,0	173,9 ^{bd} ± 29,7

a,b,c,d - hodnoty ve sloupci se stejnými indexy jsou statisticky odlišné ($P < 0,05$)

TABULKA 29. Průměrné hodnoty chemického složení, SD, minimum a maximum (g/kg DM) u vzorků na sledovaných pokusných farmách (průměr za roky 2006 a 2007)

farma	druh vzorku		sušina	NL	tuk	popel	CF
Těšov	směsný	průměr	235,7	135,6	20,8	100,8	243,4
		SD	64,4	39,2	2,5	10,5	29,5
		min	158,0	92,5	16,7	87,1	189,1
		max	354,9	219,1	25,1	125,9	288,6
	trávy	průměr	278,2	132,1	20,9	92,0	259,6
		SD	40,7	38,8	3,7	13,4	30,7
		min	228,1	84,3	16,7	75,4	217,7
		max	349,9	183,5	29,1	117,1	311,6
	jeteloviny	průměr	175,5	191,3	16,7	106,9	166,9
		SD	28,6	42,8	2,9	9,3	25,5
		min	144,2	120,8	12,8	94,8	136,0
		max	218,0	248,8	21,9	122,8	207,0
	byliny	průměr	155,2	143,6	21,9	121,7	163,1
		SD	25,5	32,4	3,2	13,4	23,0
		min	126,6	96,3	16,8	101,9	130,5
		max	186,3	192,4	28,2	140,9	206,5
Vlčí Jámy	směsný	průměr	240,4	154,9	20,6	103,6	229,3
		SD	41,3	32,1	2,7	15,7	36,1
		min	151,5	110,6	17,2	76,5	174,1
		max	295,1	215,0	26,2	136,3	290,2
	trávy	průměr	259,5	151,1	21,0	101,2	240,2
		SD	27,0	36,7	4,0	19,5	37,4
		min	223,2	93,2	15,1	73,4	195,2
		max	321,5	202,8	29,7	144,9	311,5
	jeteloviny	průměr	175,2	213,8	15,6	104,3	168,9
		SD	16,1	30,3	2,4	12,7	44,1
		min	152,3	177,9	11,1	91,1	117,5
		max	200,1	264,7	18,6	141,2	249,7
	byliny	průměr	152,9	174,1	23,1	116,9	179,8
		SD	25,4	34,1	9,3	14,4	39,0
		min	121,2	112,0	10,6	96,3	128,8
		max	202,9	221,4	43,7	155,2	232,8
Rychnov nad Malší	směsný	průměr	232,0	142,2	25,3	118,9	226,2
		SD	59,2	30,5	3,9	18,7	22,9
		min	150,3	90,9	19,0	88,8	195,2
		max	395,3	197,0	33,6	143,7	270,0
	trávy	průměr	262,5	135,4	22,8	102,9	230,7
		SD	43,2	32,7	3,8	17,4	66,2
		min	194,7	79,2	16,7	86,7	23,7
		max	351,9	194,6	28,0	147,3	283,5
	jeteloviny	průměr	182,7	216,2	17,0	108,7	168,7
		SD	30,6	29,3	3,5	10,1	18,4
		min	148,3	178,1	10,5	88,8	117,1
		max	240,1	285,8	22,7	124,0	188,7
	byliny	průměr	151,2	161,0	29,0	128,1	174,9
		SD	29,0	29,7	9,1	11,6	19,8
		min	105,2	116,9	14,3	113,1	150,2
		max	203,9	223,2	51,2	151,8	209,9

Pokus 3

TABULKA 30. Agroekologická charakteristika zdrojových trvalých travních porostů

Lokalita	Nadmořská výška	Geografický region	Porostový typ	Období odběrů	Klimatické a pedologické charakteristiky
I – Kaplice - Velenov	625 m	Rojovský hřbet	<i>Triseteto-Festucetum (rubrae)</i>	IX. 06	Průměrná roční teplota 6,83 °C Roční úhrn srážek 708,0 mm Půda písčito-hlinitá, kambizem
II – České Budějovice – Čtyři Dvory	415 m	Budějovická pánev	<i>Alopecuretum</i>	VIII. – IX. 2006	Průměrná roční teplota 8,05 °C Roční úhrn srážek 645,0 mm Půda hlinitá, kambizem
III – České Budějovice – Haklovy Dvory	420 m	Budějovická pánev	<i>Triseteto-Alopecuretum</i>	VIII. 06	Průměrná roční teplota 8,03 °C Roční úhrn srážek 645,0 mm Půda hlinitá, kambizem

TABULKA 31. Porostová skladba zdrojových trvalých travních porostů, vyjadřující podíl jednotlivých druhů a agrobotanických skupin (v % pokryvnosti)

Druh	lokalita		
	I	II	III
Agrobotanická skupina			
Bojínek luční	5	.	5
Jílek vytrvalý	1	.	1
Kostřava červená	23	7	2
Kostřava luční	9	1	5
Lipnice luční (Š i ÚL)	4	2	8
Medyněk vlnatý	1	6	1
Metlice trsnatá	.	6	3
Ovsík vyvýšený	.	.	1
Psárka luční	+	35	31
Psineček bílý	.	+	1
Psineček tenký	3	.	4
Pýr plazivý	2	+	8
Srha říznačka	3	.	2
Trojštět žlutavý	12	+	15
Trávy celkem	63	61	87
Ostřice r.d.		4	9
Hrachor luční	1	1	1
Jetel luční	.	.	.
Jetel plazivý	2	+	+
Jetel zvrhlý	.	.	.
Vikev ptačí	2	+	+
Jeteloviny celkem	5	1	1
Bedrník větší	.	.	.
Bukvice lékařská		+	.
Černohlávek obecný	.	.	.
Chrpa luční	+	.	.
Jitrocel kopinatý	20*	.	.
Jitrocel větší	+	+	2
Kerblík lesní	+		.
Kontryhel obecný	.	7	+
Kopřiva dvoudomá			.
Krvavec toten		28*	.
Pampeliška podzimní	+	+	.
Pcháč rolní			.
Pryskyřník plazivý	+	1	+
Pryskyřník prudký		+	+
Rozrazil rezekvítek			.
Rožec obecný	+		.
Řebříček obecný	2		.
Smetánka lékařská	6		+
Svízel povázka	+	+	.
Šťovík kadeřavý			1
Šťovík tupolistý			+
Třezalka tečkovaná		+	.
Ostatní byliny celkem	28	36	3
Prázdna místa	4	2	.

TABULKA 32. Chemické složení sena použitého v preferenčních testech (g/kg DM)

krmivo	popel	tuk	NL	CF	NDF	ADF	ADL	OH	NFC
LS (1. test)	69,8	12,7	73,6	279,0	655,3	356,5	27,4	872,6	507,3
LS + KT	77,1	18,3	94,6	223,0	504,6	309,2	33,5	865,9	530,0
LS (2. test)	94,6	18,0	88,4	270,0	619,0	345,8	19,3	835,0	458,6
LS + KT	93,7	17,0	88,9	244,8	572,7	329,2	23,2	838,5	488,7
LS (3. test)	103,5	15,3	86,7	272,2	628,4	349,4	21,1	833,5	459,3
LS + JK	103,4	14,9	91,1	270,2	594,1	348,9	36,1	830,2	454,0
LS (4. test)	90,6	21,9	77,9	267,2	563,9	302,7	13,5	790,8	423,8
LS + JK	97,2	20,6	80,6	261,9	534,0	295,7	19,9	807,4	444,3

LS = luční seno; LS+JK = luční seno s 10 % jitrocele kopinatého; LS+KT luční seno s 10 %
%
krvavce totenu

TABULKA 33. Složení mléka koz při zkrmování Lučního sena (1. a 3. období) a sena s 45 % podílem *Plantago lanceolata* (2. období) – průměrné hodnoty ze všech sledovaných zvířat

	Datum odběru	dojivost ml	tuk %	bílkovina %	laktóza %	tukuprostá sušina %	minerální látky %	pH	vodivost S.m-1
1. období	11.4.	965	2,59	2,95	4,40	7,98	0,60	6,57	7,70
	16.4.	745	3,03	2,99	4,41	8,04	0,71	6,60	7,88
	18.4.	688	2,59	2,92	4,38	7,94	0,69	6,59	7,93
2. období	21.4.	1185	2,50	2,87	4,37	7,87	0,74	6,53	7,88
	23.4.	845	3,28	3,01	4,41	8,06	0,75	6,65	7,80
	25.4.	983	2,67	2,93	4,39	7,95	0,78	6,56	8,00
	28.4.	1055	2,55	3,02	4,42	8,08	0,79	6,56	7,85
3. období	30.4.	678	3,20	2,94	4,39	7,96	0,78	6,65	7,68
	7.5.	645	3,19	2,98	4,40	8,01	0,76	6,74	7,68
	12.5.	920	2,52	3,05	4,44	8,13	0,81	6,61	8,00
průměr 1. období		799,3	2,74	2,95	4,40	7,98	0,66 ^{ab}	6,58	7,83
průměr 2. období		1017,0	2,75	2,96	4,40	7,99	0,76 ^a	6,58	7,88
průměr 3. období		747,7	2,97	2,99	4,41	8,03	0,78 ^b	6,67	7,78

^{a,b} –hodnoty ve sloupci se stejnými indexy jsou statisticky odlišné (P< 0,05)

9.2. Grafy

Seznam grafů Pokus 1:

GRAF 1. Porovnání degradovatelnosti NDF v jednotlivých inkubačních intervalech u zkoumaných druhů bylin (průměrné hodnoty v g/kg NDF) – **a**

Porovnání degradovatelnosti DM v jednotlivých inkubačních intervalech u zkoumaných druhů bylin (průměrné hodnoty v g/kg DM) - **b**

GRAF 2. Porovnání obsahu metabolizovatelné energie (ME) mezi zkoumanými bylinami (průměrné hodnoty z jednotlivých měsíců)

GRAF 3. Porovnání obsahu brutto energie (BE) mezi zkoumanými bylinami (průměrné hodnoty z jednotlivých měsíců)

GRAF 4. Porovnání obsahu netto energie laktace (NEL) mezi zkoumanými bylinami (průměrné hodnoty z jednotlivých měsíců)

GRAF 5. Porovnání degradovatelnosti NDF (g/kg NDF) u jednotlivých druhů bylin v průběhu

pastevní sezóny: **A**) kontryhel obecný; **B**) smetanka lékařská; **C**) jitrocel kopinatý; **D**) řebříček obecný; **E**) jitrocel větší; **F**) šťovík tupolistý; **G**) pryskyřník prudký

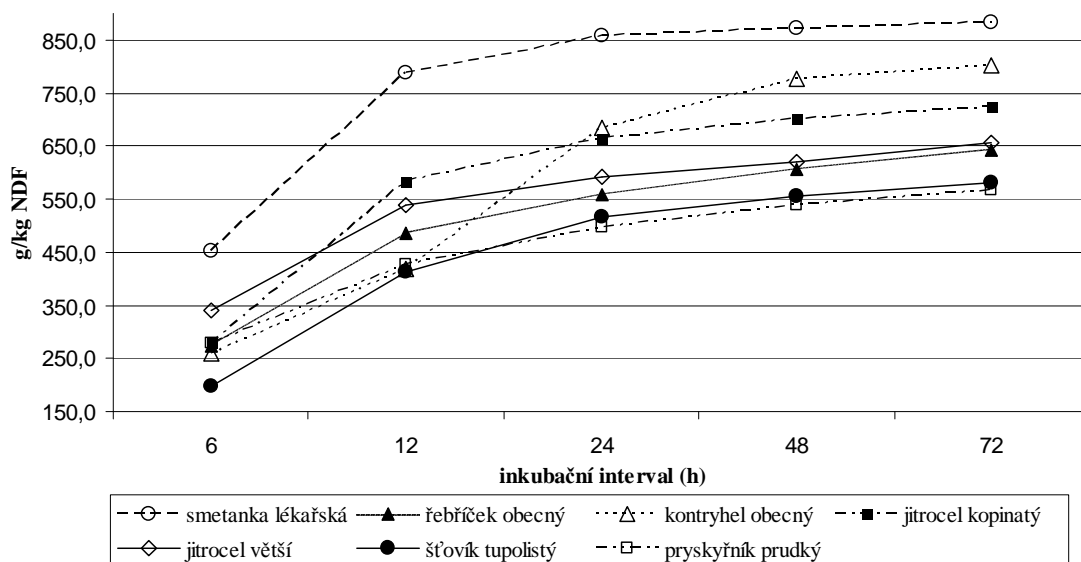
Seznam grafů Pokus 2:

GRAF 6. Porovnání výšky porostu na jednotlivých farmách v průběhu pastevní sezóny: rok 2006 (**a**), rok 2007 (**b**)

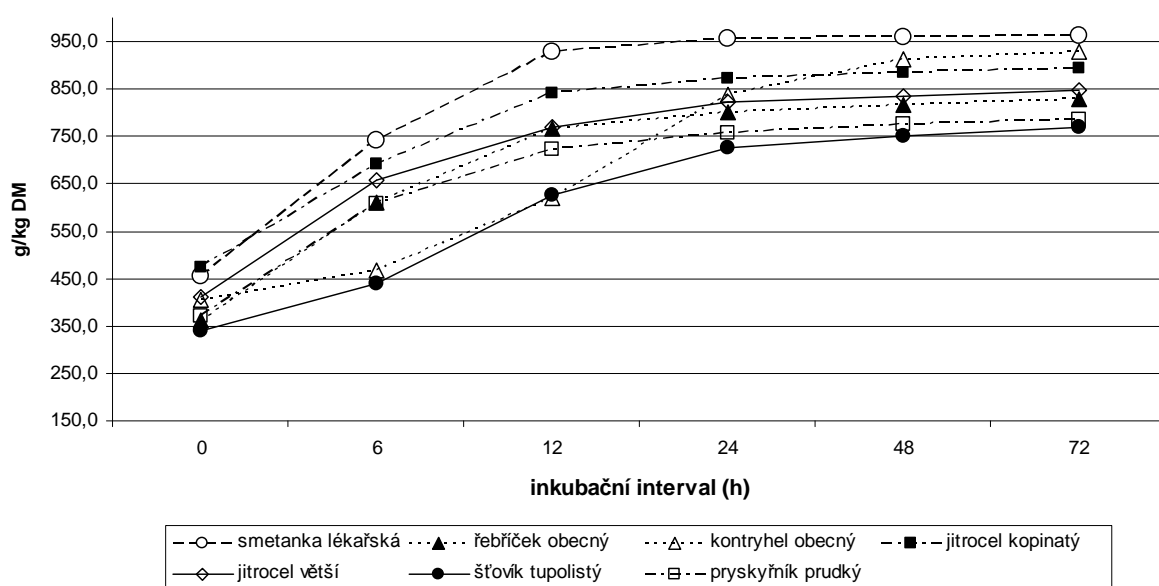
GRAF 7. Porovnání chemického složení trav, jetelovin a bylin na jednotlivých farmách (průměrné hodnoty z let 2006 a 2007): **A**) Dolejší Těšov; **B**) Vlčí Jámy; **C**) Rychnov nad Malší

Pokus 1

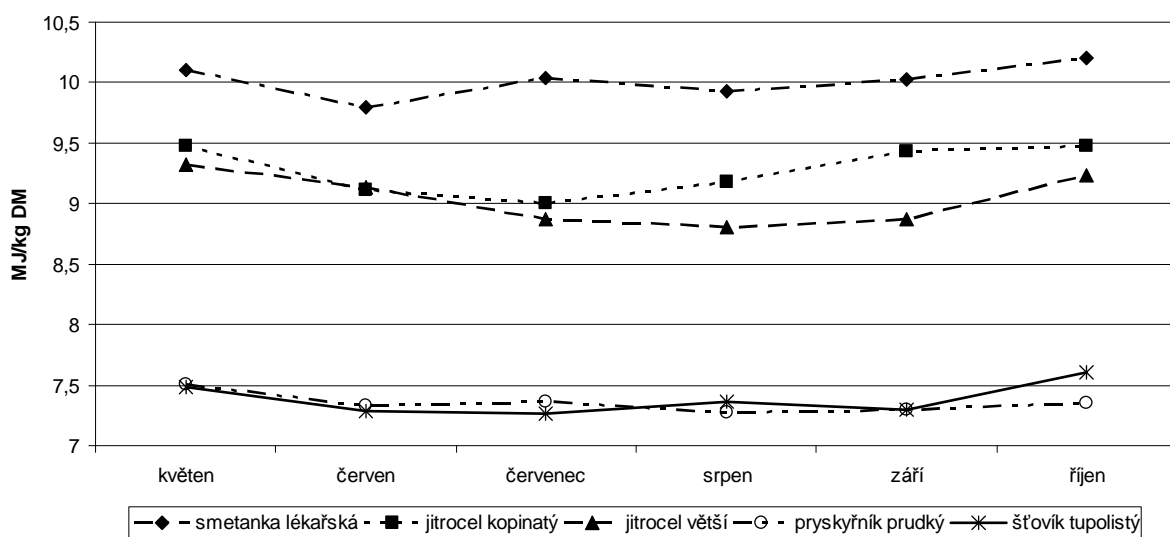
GRAF 1a. Porovnání degradovatelnosti NDF v jednotlivých inkubačních intervalech u zkoumaných druhů bylin (průměrné hodnoty v g/kg NDF)



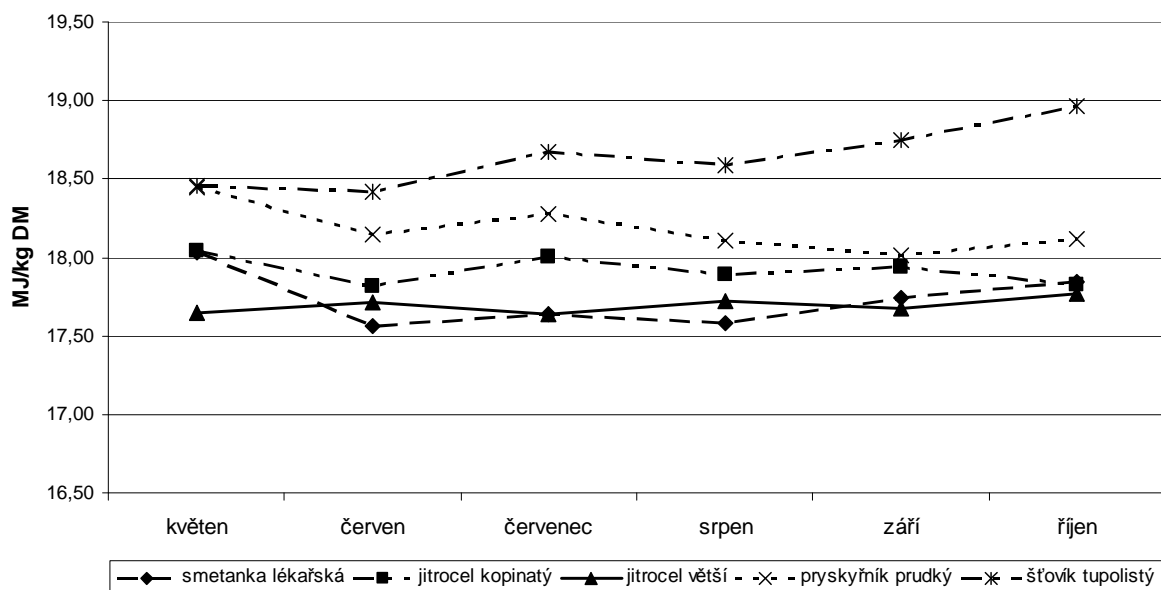
GRAF 1b. Porovnání degradovatelnosti DM v jednotlivých inkubačních intervalech u zkoumaných druhů bylin (průměrné hodnoty v g/kg DM)



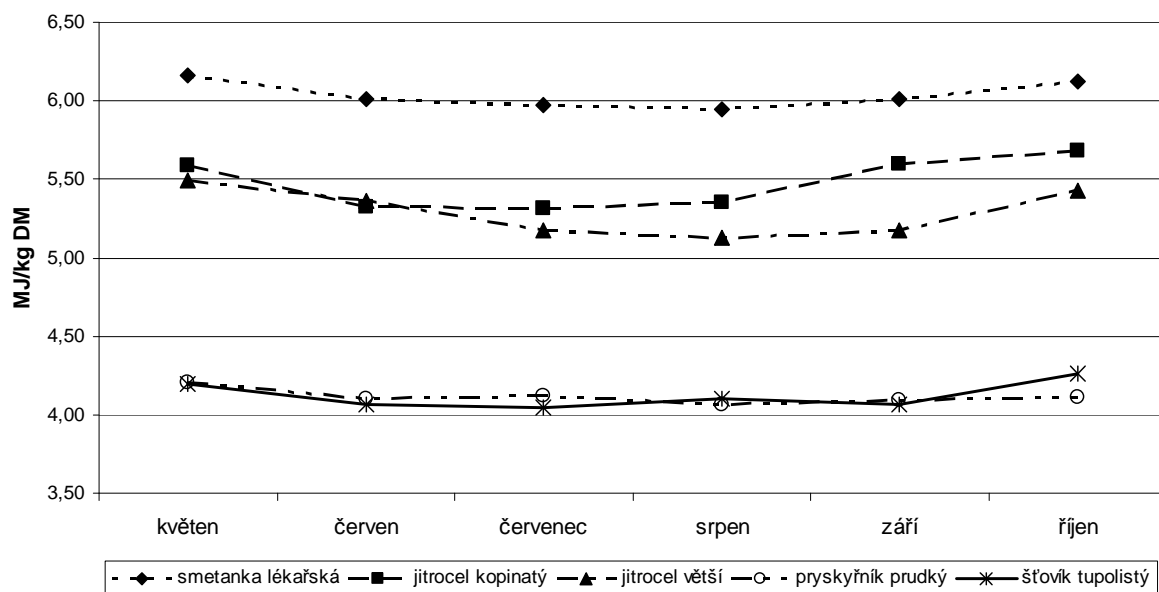
GRAF 2. Porovnání obsahu metabolizovatelné energie (ME) mezi zkoumanými bylinami (průměrné hodnoty z jednotlivých měsíců)

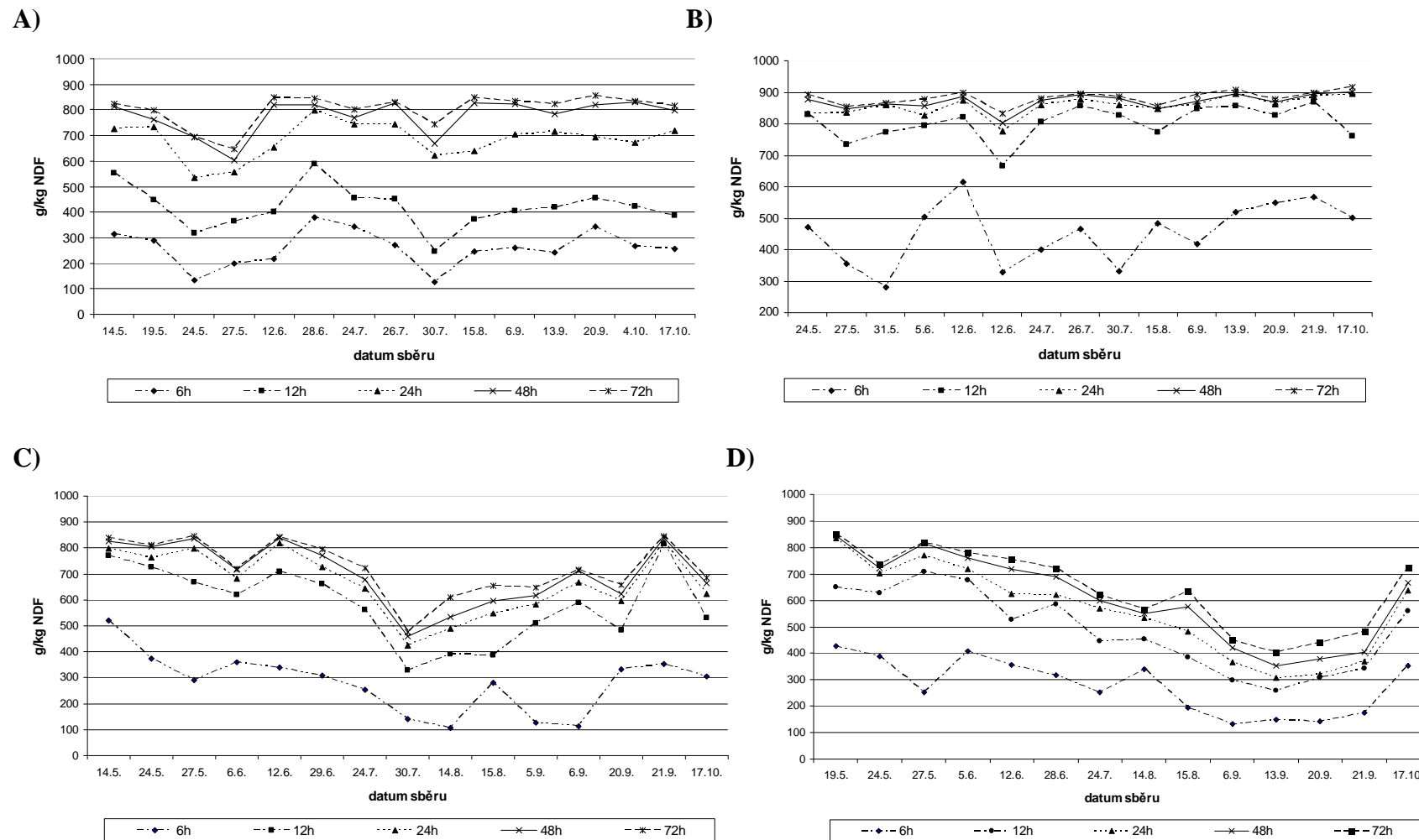


GRAF 3. Porovnání obsahu brutto energie (BE) mezi zkoumanými bylinami (průměrné hodnoty z jednotlivých měsíců)



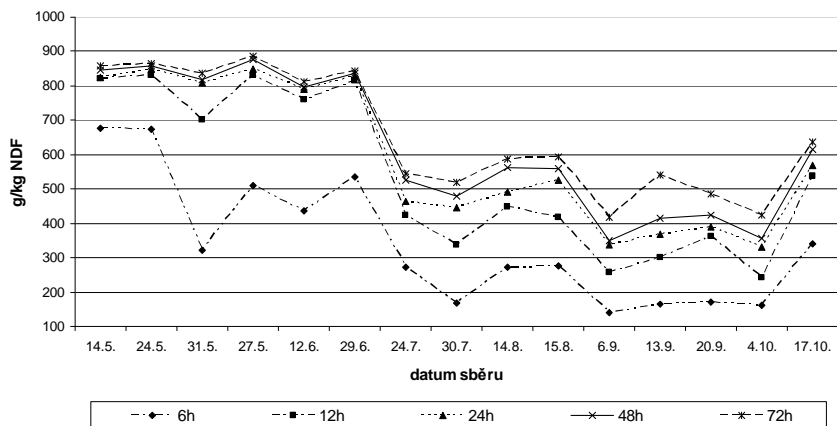
GRAF 4. Porovnání obsahu netto energie laktace (NEL) mezi zkoumanými bylinami
(průměrné hodnoty z jednotlivých měsíců)



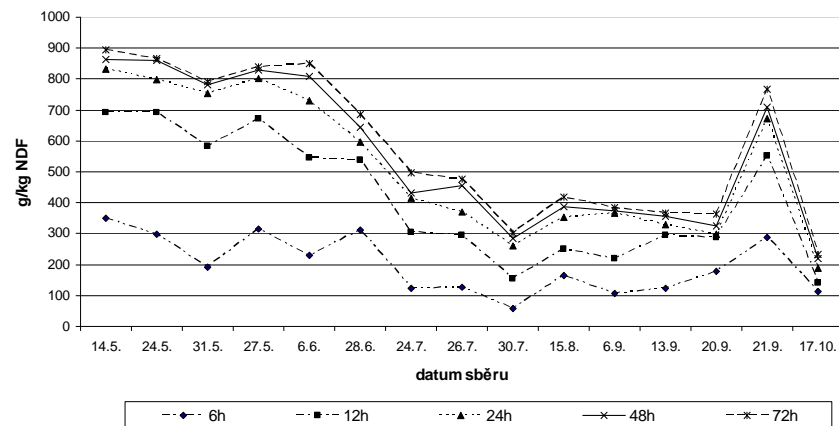


GRAF 5. Porovnání degradovatelnosti NDF (g/kg NDF) u jednotlivých druhů bylin v průběhu pastevní sezóny
 A) kontryhel obecný; B) smetanka lékařská; C) jitrocel kopinatý; D) řebříček obecný

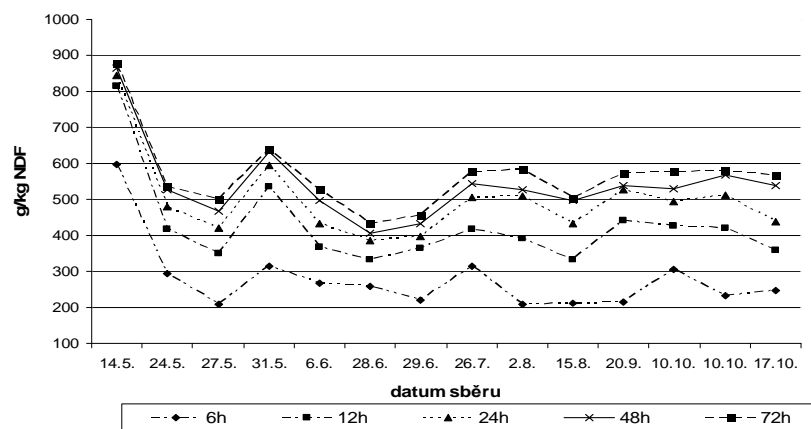
E)



F)



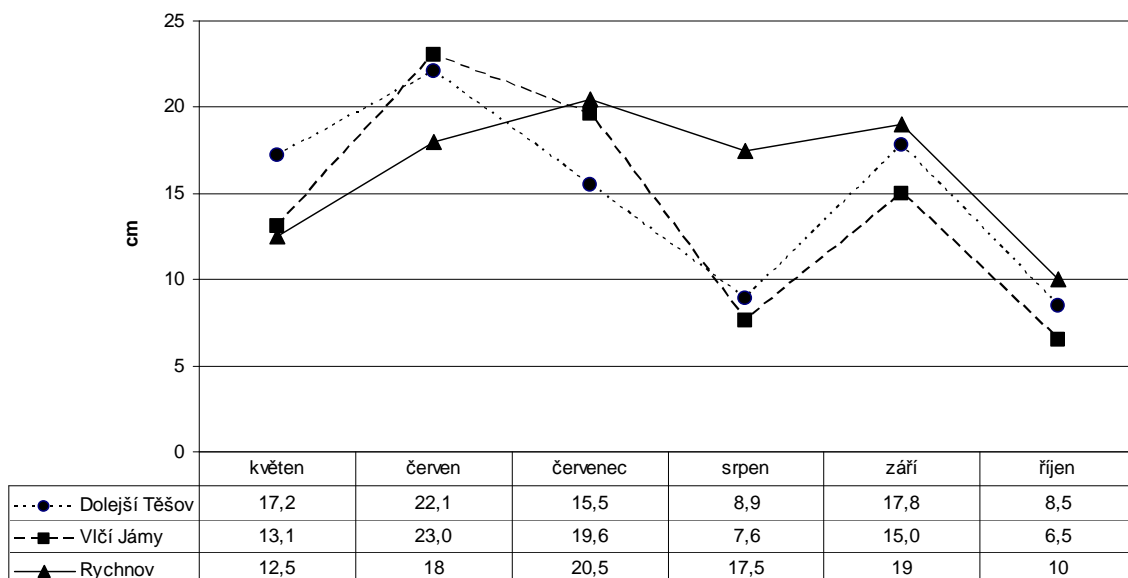
G)



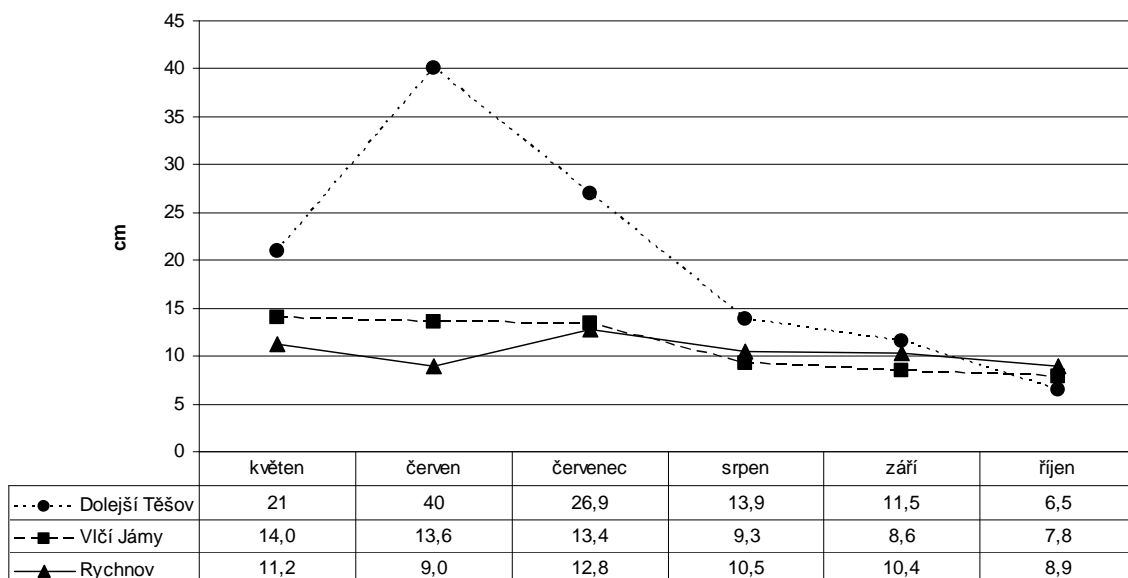
GRAF 5. Porovnání degradovatelnosti NDF (g/kg NDF) u jednotlivých druhů bylin v průběhu pastervní sezóny
E) jitrocel větší; F) šťovík tupolistý; G) pryskyřník prudký

Pokus 2

GRAF 6a. Porovnání výšky porostu na jednotlivých farmách v průběhu pastevní sezóny 2006

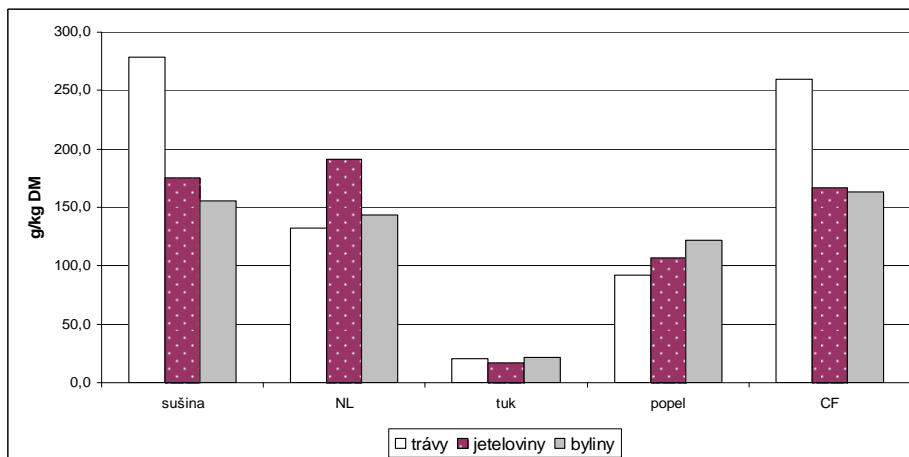


GRAF 6b. Porovnání výšky porostu na jednotlivých farmách v průběhu pastevní sezóny 2007

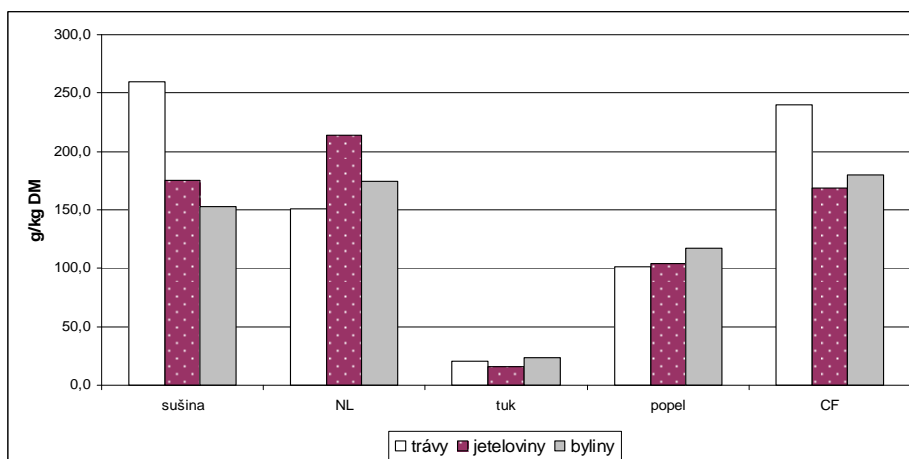


GRAF 7. Porovnání chemického složení trav, jetelovin a bylin na jednotlivých farmách
 (průměrné hodnoty z let 2006 a 2007): A) Dolejší Těšov; B) Vlčí Jámy;
 C) Rychnov nad Malší

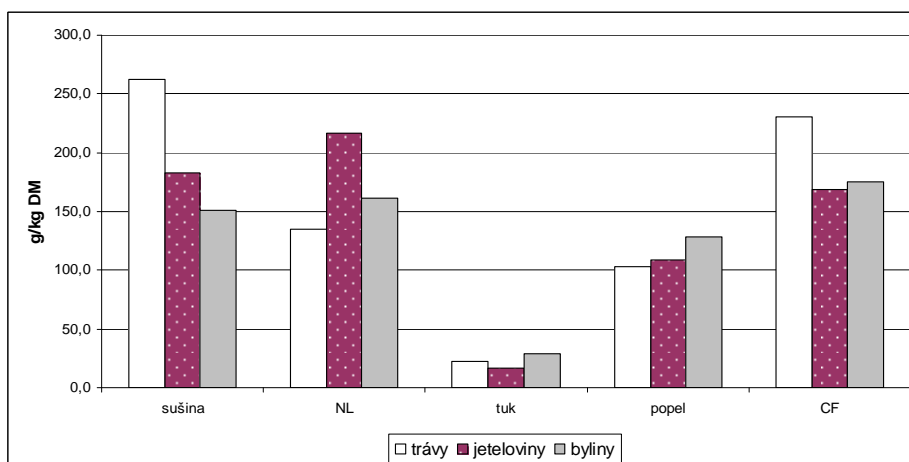
A)



B)



C)

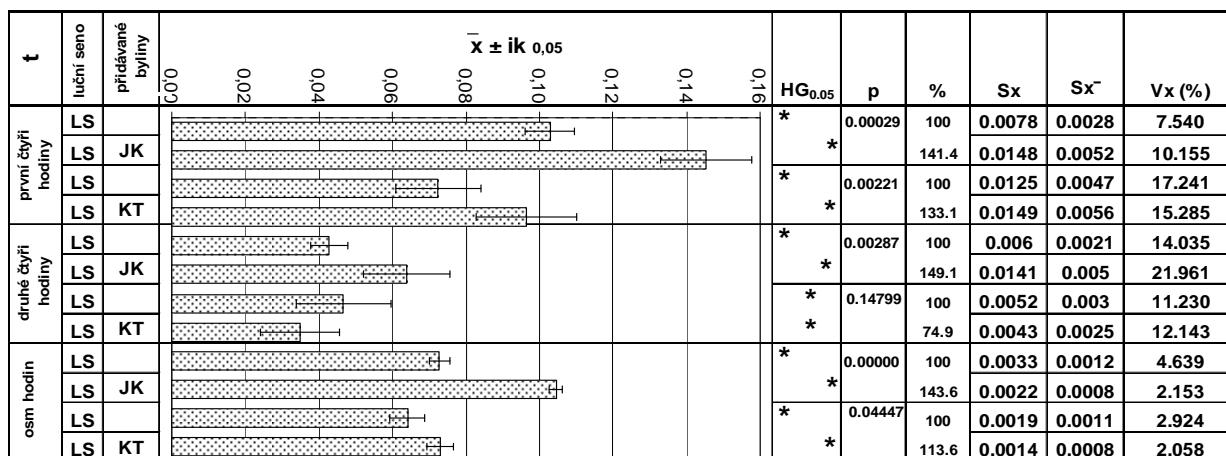


9.3. Obrázky

Seznam obrázků:

OBRÁZEK 1: Spotřeba sena (průměr v kg/ zvíře/ hodinu) v průběhu sledování a vybrané statistické charakteristiky

OBRÁZEK 1. Spotřeba sena (průměr v kg/ zvíře/ hodinu) v průběhu sledování a vybrané statistické charakteristiky



LS = luční seno, JK = jitrocel kopinatý (10 %), KT = krvavec toten (10 %), HG_{0,05} = homogenní skupiny, \bar{x} = průměr, Sx = směrodatná odchylka, Sx⁻ = směrodatná chyba, Vx (%) = variační koeficient, ik_{0,05} = konfidenční interval, t = perioda sledování

9.4. SEZNAM VLASTNÍCH PUBLIKACÍ

1. VONDRÁŠKOVÁ, B., ČERMÁK, B., LÁD, F., KADLEC, J., 2005. Posouzení kvality bylin v lučních a pastevních porostech ve vyšších nadmořských výškách. In Kvalita bioprodukce : sborník ze semináře, České Budějovice 29. listopadu. s.107-115. ISBN 80-7040-824-3.
2. VONDRÁŠKOVÁ, B., ČERMÁK, B., KADLEC, J., 2005. Povolené doplňkové prostředky na ekologických farmách ve Švýcarsku podle fibl a safo organizací. In Kvalita bioprodukce: sborník ze semináře, České Budějovice 29. listopadu. s. 116-123. ISBN 80-7040-824-3.
3. ČERMÁK, B., STEINHÖFEL, O., VÁVROVÁ, L., VAŠÁTKOVÁ, L., VONDRÁŠKOVÁ, B., ZATLOUKAL, J., 2005. Výživa a krmení zvířat v ekologickém podniku. In Kvalita bioprodukce: sborník ze semináře, České Budějovice 29. listopadu. s.50-67. ISBN 80-7040-824-3.
4. ČERMÁK, B., LÁD, F., JANČÍK, F., FABIÁNOVÁ, R., VAŠÁTKOVÁ, L., VONDRÁŠKOVÁ, B., VOŽENÍLKOVÁ, B., 2005. Výroba kvalitních siláží v ekologických podmínkách. In Kvalita bioprodukce : sborník ze semináře, České Budějovice 29. listopadu. s.79-93. ISBN 80-7040-824-3.
5. ČERMÁK, B., LÁD, F., JANČÍK, F., FABIÁNOVÁ, R., VAŠÁTKOVÁ, L., VONDRÁŠKOVÁ, B., VOŽENÍLKOVÁ, B., 2005. Výroba kvalitních siláží. In Kvalita konzervovaných krmiv a jejich použití: sborník z mezinárodního semináře, České Budějovice 2. listopadu. s.7-23. ISBN 80-7040-823-5.
6. VONDRÁŠKOVÁ, B., ČERMÁK, B., LÁD, F., KADLEC, J., 2006. Nutriční hodnota vybraných bylin pro skot. In Využití doplňkové a nekonvenční péče o zdraví zvířat , JU v Českých Budějovicích. s. 121-130. ISBN 80-7040-868-5.
7. VONDRÁŠKOVÁ, B., ČERMÁK, B., VAŠÁTKOVÁ, L., FABIÁNOVÁ, R., LÁD, F., JÍLEK, R., 2006. The influence of herbage on selected parameters of milk and meat quality. In Organic Farming and European Rural Development 30 and 31 May in Odense, Denmark. s. 576-577. ISBN 87-991343-3-0.

8. VONDRÁŠKOVÁ, B., VAŠÁTKOVÁ, L., FABIÁNOVÁ, R., 2006. Nutriční hodnota vybraných druhů bylin pro skot. In Výživa zvířat, X.medzinárodná konferencia študentov doktorandských študijních programov a mladých vedeckých pracovníkov: zborník prednášok, 14. september, Košice. s. 67-70. ISBN 80-8077-035-2.
9. VONDRÁŠKOVÁ, B., ČERMÁK, B., 2007. The examination of herbs quality from grazing and meadow herbage in higher altitudes. In *Lucrari stiintifice, zootehnie si biotehnologii*, Vol.40(1): simpozionul: cresterea animalelor in perspectiva unei agriculturi sustenabile, Timisoara 10-11 mai . s. 324-329. ISSN 1221-5287.
10. VONDRÁŠKOVÁ, B., ČERMÁK, B., 2007. Posouzení kvality bylin z lučních a pastevních porostů ve vyšších nadmořských výškách. In VII. Kábrtovy dietetické dny: sborník z konference, veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 17. května. s. 320-325. ISBN 978-80-7305-002-3.
11. ČERMÁK, B., FRELICH, J., LÁD, F., VONDRÁŠKOVÁ, B., VAŠÁTKOVÁ, L., FABIÁNOVÁ, R., 2007. The influence of grazing herbage on chosen parametres of milk quality. In *Lucrari stiintifice, zootehnie si biotehnologii*, vol.40(1): simpozionul: cresterea animalelor in perspectiva unei agriculturi sustenabile, Timisoara 10-11 mai. s. 402-408. ISSN 1221-5287.
12. LÁD, F., SVOBODA, V., ČERMÁK, B., VONDRÁŠKOVÁ, B., 2007. Ověření vlivu fyto-genního aditiva ve výkrmu brojlerových kuřat. In *Current problems of breeding, health, growth and production of poultry: sborník ze semináře*, České Budějovice. s. 98 – 101. ISBN 80-85645-57-2.
13. LÁD, F., JANČÍK, F., ČERMÁK, B., VONDRÁŠKOVÁ, B., 2007. Faktory ovlivňující kvalitativní ukazatele silážovaných krmiv. In *Výkrm skotu a nové metody hodnocení konzervovaných krmiv: sborník ze semináře*, Pohořelice, 6.9., s. 29-33. ISBN 978-80-903142-9-0.

14. ČERMÁK, B., VOŘÍŠKOVÁ, J., FRELICH, J., LÁD, F., VONDRÁŠKOVÁ, B., SLÍPKA, B., MNERIE, D. The comparison intensive conventional and extensive pasture feeding for beef cattle in one Bohemian farm. In *Proceeding of the 5th International Konference „ Integrated systéme for agri – food production.* Timisoara: Editora Orizontury Universitare, 2007, pp. 367-374. ISBN 978-973-638-348-9.
15. VONDRÁŠKOVÁ, B., ČERMÁK, B., KLIMEŠ, F., KOBES, M., LÁF, F., ŠPIČKA, J., 2008. Uplatnění preferenčních testů při studiu významu dvouděložných bylin v travních porostech a vliv *Plantago lanceolata* na složení kozího mléka. In Dni výživy zvířat, zborník príspevkov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. Nitra, 19.-20. června. s. 248-255. ISBN 978-80-522-0072-9.
16. LÁD, F., JANČÍK, F., ČERMÁK, B., VONDRÁŠKOVÁ, B., 2008. Faktory ovlivňující kvalitativní ukazatele silážovaných krmiv. *Krmivářství*, č. 1, s. 37-38.
17. FABIÁNOVÁ, R., VONDRÁŠKOVÁ, B., VAŠÁTKOVÁ, L., ČERMÁK, B., 2008. Vliv nadmořské výšky na kvalitu pastevního porostu ve sledovaných zemědělských podnicích. In VII. Kábrtovy dietetické dny: sborník z konference, veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 17. května. s. 320-325. ISBN 978-80-7305-002-3.
18. ČERMÁK, B., FRELICH, J., VONDRÁŠKOVÁ, B., LÁD, F., VÁVROVÁ, L., 2008. Milk yield and quality in the pasture season on some south bohemian farms. In *Proceedings 2008: 43. croatian and 3. international symposium on agriculture*, Opatija, Hrvatska, 18. - 21.2., s. 834-837. ISBN 978-953-6135-67-7.
19. ČERMÁK B., VONDRÁŠKOVÁ, B., KLIMEŠ, F., KOBES, M., LÁD, F., ŠPIČKA, J., 2008. The influence of selected herbs on intake and preference of meadow hay by goats. *Výzkum v chovu skotu*, č.1, s. 38 – 43.
20. ČERMÁK, B., LÁD, F., VONDRÁŠKOVÁ, B., BOHÁČOVÁ, L., DVOŘÁKOVÁ, E., 2008. Posouzení vybraných složek mléka ve vztahu k zásobenosti krmných dávek dojnic. In *Proteiny 2008: sborník příspěvků V. ročníku mezinárodní konference*, Zlín, 21. – 22. května. s. 22 – 25. ISBN 978-80-7318-706-4.

21. ČERMÁK, B., LÁD, F., VONDRÁŠKOVÁ, B., KLIMEŠ, F., FRELICH, J., KOBES, M., 2008. Dynamic nutrients quality characteristic on pasture in different altitude in south bohemian region. In *Lucrari știintifice, zootehnie și biotehnologii*, vol.41(1): Timisoara 29-30 mai. ISSN 1221 – 5287.
22. ČERMÁK, B., VONDRÁŠKOVÁ, B., KOBES, M., ŠPIČKA, J., FRELICH, J., LÁD, F., KLIMEŠ, F., 2008. Posouzení podílu jitrocele (*Plantago lanceolata*) v krmné dávce koz na složky jejich mléka. In *Dni výživy a veterinárnej dietetiky VIII*. Košice, 9. – 10. září. s. 66. ISBN 978-80-8077-079-2.
23. LÁD, F., ČERMÁK, B., VONDRÁŠKOVÁ, B., KADLEC, J., 2008. Effect of additive substances in the grass silages. In *Forage conservation, 13th International Conference*, Nitra, 3. – 5. září. s. 128 – 129. ISBN 978-80-88872-78-8.
24. BOHÁČOVÁ, L., ČERMÁK, B., DVOŘÁKOVÁ, E., VONDRÁŠKOVÁ, B., MARTÍNKOVÁ, L., FRELICH, J., LÁD, F., 2009. Vliv složení pastevního porostu na zastoupení mastných kyselin v mléce pasených dojnic. *Agro magazín*, č. 8, s. 34 – 37.
25. VONDRÁŠKOVÁ, B., ČERMÁK, B., MARTÍNKOVÁ, L., 2009. The examination of herbs quality from grazing and meadow herbage in higher altitudes. In *13. mezinárodní kolo SVOČ pro PH.D. výživy zvířat, České Budějovice 22. září*. s. 109-117. ISBN 978-80-7394-171-0.
26. ČERMÁK, B., ALLISON, G., KLIMEŠ, F., VONDRÁŠKOVÁ, B., KOBES, M., LÁD, F., BROUČEK, J., 2009. Feed intake of dicotyledonous herbs mixed with meadow hay in goats. *Slovak Journal of Animal Science*, 1: 18-21.
27. PODSEDNÍČEK, M., ČERMÁK, B., KRÁL, V., VONDRÁŠKOVÁ, B., 2010. Vliv výživy na obsah mastných kyselin v mléčném tuku koz. *Náš chov*, č.1, s.44-47.
28. VONDRÁŠKOVÁ, B., ČERMÁK, B., ALLISON, G., KLIMEŠ, F., KOBES, M., LÁD, F., BROUČEK, J., ŠPIČKA, J., SAMKOVÁ, E., 2011. Effect of the feeding of *Plantago lanceolata* with meadow hay on milk efficiency of goats. *Slovak Journal of Animal Science*, 2: 59 – 64.