

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4131/ Zemědělství

Studijní obor: Trvale udržitelné systémy hospodaření v krajině

Katedra: Zootechnických věd

Vedoucí katedry: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Problematika výživy masného typu ovčí plemene Charollais

Vedoucí práce: Ing. Luboš Zábranský, Ph.D.

České Budějovice, 2018

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Eva SAMCOVÁ**
Osobní číslo: **Z15548**
Studijní program: **B4131 Zemědělství**
Studijní obor: **Trvale udržitelné systémy hospodaření v krajině**
Název tématu: **Problematika výživa masného typu ovcí plemene Charollais**
Zadávající katedra: **Katedra zootechnických věd**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Chov ovcí na území ČR zažívá v posledních letech značný rozmach. Ovce je hospodářské zvíře, které se využívá k produkci (maso, mléko, vlna) a současně udržuje a oživuje krajinu.

Cílem bakalářské práce je zpracování literární studie zabývající se problematikou výživy ovcí plemene Charollais.

V literárním přehledu zpracujete problematiku výživy plemenných zvířat v průběhu celého roku. Zejména zpracujete systém výživy ovcí v jednotlivých ročních obdobích, problematiku výživy konzervovanými a čerstvými krmivy, změny krmné dávky v průběhu roku s ohledem na zapouštění a bahnění u ovcí a s ohledem na připouštění u beranů. Dle možností doplňte informace o složení pastevního porostu a jeho výživové hodnotě.

Rozsah grafických prací: Dle požadavků vedoucího práce

Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

DOVE, H. (2010): Balancing nutrient supply and nutrient requirements in grazing sheep. Small Ruminant Research, Volume 92, Issues 1-3, pp. 36-40. ISSN 0921-4488

HORÁK, F., et al. (2007): Ovce a jejich chov. Praha: Nakladatelství Brázda, s. r. o., 304 s. ISBN: 80-209-0328-3.

JELÍNEK, P., KOUDELA, K., et al. (2003): Fyziologie hospodářských zvířat. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 409 s. ISBN: 80-715-7644-1.

SOSA, C., ABECIA, J. A., CARRIQUIRY, M., FORCADA, F., MARTIN, G. B., PALACÍN, I., MEIKLE, A. (2009): Early pregnancy alters the metabolic responses to restricted nutrition in sheep. Domestic Animal Endocrinology, Volume 36, Issue 1, pp. 13-23. ISSN 0739-7240


ZEMAN, L., et al. (2006): Výživa a krmění hospodářských zvířat. Praha: Nakladatelství Profi Press, s. r. o., 360 s. ISBN: 80-86726-17-7

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Luboš Zábranský, Ph.D.


Katedra zootechnických věd

Datum zadání bakalářské práce: 3. dubna 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2018


prof. Ing. Miloš Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
národní označení
Štefánikova 1594, 370 05 České Budějovice


doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 3. dubna 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to - v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných zemědělskou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum: 20. 4. 2018

.....

Eva Samcová

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat panu Ing. Luboši Zábranskému, Ph.D. Za ochotu a čas při vedení této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat manželům Drnkovým za umožnění praxe u nich na farmě a získání cenných informací. Děkuji i své rodině a přátelům za podporu během svých studií a psaní bakalářské práce.

Abstrakt:

Cílem bakalářské práce bylo zpracování problematiky výživy masného typu ovcí plemene Charollais v průběhu celého roku a s ním spojené zpracování systému výživy v jednotlivém ročním období, problematika krmení konzervovanými a čerstvými krmivy, změny krmné dávky s ohledem na zapouštění a bahnění u ovcí a s ohledem na připouštění u beranů. Jako nejlepší krmný prvek se jeví pastva s dostatkem čerstvé píče a pohybu ovcí na čerstvém vzduchu, což jim napomáhá k rozvoji svaloviny a přispívá k dobré užitkové vlastnosti masa. Ovce jsou u nás chovány především na maso, mléko, kůži a vlnu.

Na Farmě Kostelec jsem vykonávala praxi a mohla tak získat cenné informace ohledně výživy a krmení ovcí plemene Charollais. Během této praxe jsem si odebrala 1 kg vzorku krmiva (doplňkového krmiva pro ovce a kozy) ve formě granulí a provedla tak laboratorní test na obsah sušiny, dusíkatých látek, popele, hrubé vlákniny a tuku. Na základě toho jsem sestavila tabulku s výslednými hodnotami a porovнала se skutečnými údaji.

Klíčová slova: ovce, výživa, chov, krmení, pastevní zvířata

Summary:

The aim of the bachelor thesis was to elaborate the issue of feeding Charollais sheep type meat during the whole year and associated processing of nutrition system in individual season, feed and preserved feed, rams. The best feed element appears to be a pasture with plenty of fresh forage and the movement of sheep in the fresh air, which helps them to develop muscle and contributes to the good performance of the meat. Sheep are mainly reared in our country for meat, milk, skin and wool.

I practiced at Kostelec Farm to get valuable information about feeding and feeding Charollais sheep. During this practice, I took 1 kg of feed (feed for sheep and goats) in the form of granules to test the dry, nitrogen, ash, coarse fiber and fat content of the test. Based on this, I compiled a table with the resulting values and compared it with the actual data.

Key word: sheep, nutrition breeding, pasture animals

Význam zkratk

NEL – netto energie pro laktaci

NEV – netto energie pro výkrm

PDI – protein stravitelný v tenkém střevě

NL – dusíkaté látky

BNLV – bezdusíkaté látky výtažkové

MJ – megajoul

IgG – imunoglobulin G

ME – metabolizovaná energie

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Literární přehled	12
2.1	Původ ovcí.....	12
2.2	Vývoj a postavení chovu ovcí v České republice.....	13
2.2.1	Historie chovu ovcí v České republice.....	13
2.2.2	Současná situace v České republice	14
2.2.3	Plemeno Charollais	14
2.3	Výživa ovcí.....	15
2.3.1	Živiny	15
2.3.2	Voda	16
2.3.3	Sacharidy.....	17
2.3.4	Tuky	17
2.3.5	Dusíkaté látky (hrubé proteiny)	18
2.3.6	Minerální látky	18
2.3.7	Vitamíny.....	19
2.4	Pastva a pastevní technika	19
2.4.1	Péče o pastvinu.....	20
2.4.2	Zatížení pastviny	20
2.4.3	Požadavky na pastviny	21
2.5	Pohlavní aktivita ovcí.....	21
2.5.1	Plodnost ovcí.....	22
2.5.2	Březost ovcí.....	22
2.5.3	Laktace	22
2.5.4	Složení a vlastnosti mleziva	23
2.6	Technika krmení ovcí	23
2.6.1	Zařízení k podávání krmiva	23
2.6.2	Skladování krmiv	24
2.6.3	Konzervace objemného krmiva.....	24
2.6.4	Objemná šťavnatá krmiva	24
2.6.5	Zelená píce	24
2.6.6	Silážovaná krmiva.....	25
2.6.7	Vojtěškové, jetelové a travní bílkovinné siláže a senáže	25

2.6.8	Okopaniny	26
2.6.9	Příležitostná zelená krmiva	26
2.6.10	Objemná suchá krmiva.....	26
2.6.11	Seno.....	26
2.6.12	Sláma.....	27
2.6.13	Jadrná krmiva	28
2.6.14	Zrniny	28
2.6.15	Luštěniny.....	28
2.6.16	Kompletní krmné směsi	29
2.6.17	Doplňkové krmné směsi.....	29
2.6.18	Minerální doplňky	29
2.7	Výživa ovcí v průběhu roku	29
2.7.1	Krmení a výživa jednotlivých zvířat	30
2.7.2	Krmení bahnic	30
2.7.3	Krmení plemenných beranů	31
2.7.4	Výživa mláďat.....	31
2.8	Ovčí produkty.....	32
2.8.1	Maso.....	32
2.8.2	Mléko	33
2.8.3	Kůže a vlna.....	34
3	Materiál a metodika	34
3.1	Farma Kostelec	35
3.2	Historie Farmy Kostelec.....	36
3.3	CHOV	36
4	Vlastní práce	38
4.1	Ústřední evidence	39
4.2	Orgány dozoru	39
4.3	Hlavní pilíře systému.....	39
4.4	Rozbor granulového krmiva – doplňkové krmivo pro bahnice a kozy VKS Pohledští Dvořáci a. s.	40
5	Závěr	43
6	Seznam použité literatury	44
7	Přílohy	

1 Úvod

Chov ovcí na území ČR zažívá v posledních letech značný rozmach. Ovce je hospodářské zvíře, které se využívá k produkci (maso, mléko, vlna) a současně udržuje a oživuje krajinu.

Ovce jsou chovány v malochovu jako zájmová činnost sloužící k vypásání zahrad, strání a jiných malých zatravněných ploch. Zemědělské podniky provozují chov ovcí převážně jako doplňkové odvětví živočišné výroby.

Nepřímý význam chovu ovcí spočívá ve spásání těžko přístupných nebo mechanizací nepřístupných travnatých ploch.

Jako potravu využívají nejvíce čerstvou píci na pastvě s doplňkovým krmivem jako např. seno a minerální lizy. Liší se zde krmná dávka, a to v období léta a zimy. Bahnice jsou krmeny méně, těsně před obahněním, aby neměli problémy s porodem jehňat. Naopak berani jsou krmeni kvalitním krmivem více před připouštěním. U jehňat, jejichž matka je odmítá těsně po narození se provádí první pomoc v podobě umělé výživy. Lze ji provádět i u jehňat, jejichž matka se řádně stará.

Cílem bakalářské práce je zpracování literární studie zabývající se problematikou výživy ovcí plemene Charollais.

2 Literární přehled

2.1 Původ ovcí

Ovce jsou příbuzné s kozami a v zoologickém systému se zahrnují v podčeleď Caprinae. Právě ovce jsou vyloučeny z blízké příbuznosti s poloovci jako poloovce tibetská – nahur (*Pseudovis nahur*) a severoafrická poloovce hřivnatá (*Ammotragus tragelaphus*). Z dalších divokých druhů pravých ovcí nepřichází pro vývoj domácích plemen v úvahu ovce tlustorohá (*Ovis Montana*), (Šáda a Šatava, 1987).

Z hlediska rozdělení domácích plemen ovcí podle vývojového původu přicházejí v úvahu jiné divoké formy ovcí (Vejščík a Král, 1998).

Divoká forma ovce pravé Archar – ovce stepní (*Ovis ammon*). Od archara se odvozují nejpočetnější plemena dlouhoocasá a četná plemena tlustoocasá, která žijí ve střední a západní Asii (Šáda a Šatava, 1987). Stepní ovce je obdélníkového tělesného rámce, mají vinuté rohy hlemýžďovitého tvaru a jsou hnědě až popelavě šedě barevné. Žijí ve stádech, která vodí beran na rozdíl od muflonů, kde se berani připojují ke stádu až v době říje (Vejščík a Král, 1998).

Dalším předchůdcem domácích ovcí je Muflon (*Ovis ammon*), který žil dříve ve středomoří včetně severní Afriky. Od něho se odvíjí dnešní domácí ovce krátkoocasé jako maršové, nordické a vřesové, případně rašelinové (Šáda a Šatava, 1987). Zástupcem této skupiny je jednak muflon evropský (*Ovis ammon musimmon*), vyskytující se dosud volně ve dvou varietách a muflon asijský (*Ovis ammon orientalis*), který má celkem 16 variet. Barva zvířat podléhá vrůstovým i periodickým změnám. V létě jsou mufloni zbarvení žlutohnědě až červenohnědě, nemají sedlo a hřívu. Zimní srst je tmavá s větším podílem podsady, na dolní části krku narůstá dlouhá mohutná hříva, břicho, spodní část končetin, okolí očí, mulec a vnitřní strana boltců jsou bílého zbarvení. Většina muflonů má na části hřbetu bílé sedlo (Vejščík a Král, 1998).

Mnoho plemen domácích středoasijských ovcí ovlivnila mohutná krátkoocasá divoká ovce Argali (*Ovis ammon*), jejíž přímou domácí formou je mohutné tibetské plemeno Hunia, které je uplatňováno jako soumar pro nošení nákladů v horách (Šáda

a Šatava, 1987). Stádo divokých ovcí Argali se vyskytuje v prostorách středoasijských velehor od Nepálu k Buchaře, Altaji, Tibetu až po Kamčatku. Argali je nejmohutnější krátkoocasá ovce asijská (Vejščík a Král, 1998).

Další důležitou východní oblastí rozmístění ovcí je Afganistán, jemuž se přisuzují ovce kruhorohé (*Ovis ammon vignei*). Od této ovce se odvozují staré hrubovlnné ovce egyptské, které byly později zatlačeny až do Sahary, kde se vyskytují dodnes jako plemeno Dinka (Šáda a Šatava, 1987).

2.2 Vývoj a postavení chovu ovcí v České republice

2.2.1 Historie chovu ovcí v České republice

Ovce i s kozami se řadí k nejstarším domestikovaným hospodářským zvířatům (v Přední Asii v 10. – 9. Tisíciletí před n. l., v Evropě o 2 tisíciletí později). U nás chováme ovce od 9. století. Jejich bohatá přítomnost je spojena se slovanským osidlováním. Ovčí produkty sloužily převážně jako zdroj potravy, ošacení a původně se ovce obětovali. (Horák., 2004).

Ovce patří k domácím zvířatům s univerzální užitkovostí (Vejščík a Král, 1998). Univerzální užitkovost, velká odolnost, skromnost, kratší reprodukční cyklus, lehčí ošetřování a velká pružnost zapříčinily, že se postupně rozšířily do všech zeměpisných pásem, rozdílných nadmořských výšek, klimatických a výrobních podmínek. Dlouhou dobu byly významnou třídou hospodářských zvířat (Horák, 2004).

Chov ovcí má u nás dlouhou tradici (Vejščík a Král, 1998). V našich historických zemích patří k nejslavnější etapě rozvoje ovčáctví bezesporu doba „zlatého rouna“ (Horák et al., 2004). V této době byl chov ovcí nejpodstatnějším úsekem živočišné výroby, chovalo se kompletně asi 2,5 milionů kusů ovcí, které měly důležitou úlohu při hledání nových, progresivních postupů, pomohly k zintenzivnění úrodnosti půdy a daly zrod textilní průmyslové výrobě (Vejščík a Král, 1998).

Přelom v našem ovčáctví je spojen s 2. světovou válkou. Základem byla malá stáda. V roce 1946 mělo jen 212 chovatelů stáda větší než 30 ovcí, ve kterých bylo chováno asi 32 000 ovcí (Horák, 2004). Po roce 1989 dochází k závažnému přechodu v českém zemědělství. Předpoklady tržního hospodářství nápadně ovlivnily chov ovcí. Dopadem byl značný pokles početních stavů (Štolc et al., 2007).

2.2.2 Současná situace v České republice

Početní statusy ovcí a koz se dlouhodobě zvětšují. Od roku 2000, kdy se chovalo pouze 84 108 ovcí, se zvýšily na 225 397 kusů v roce 2014, což představuje nárůst o 141 289 kusů, tj. o 168,0 %. V roce 2000 se zastavil pokles početních stavů ovcí, který začal v roce 1992, od tohoto roku docházelo k pravidelnému meziročnímu nárůstu stavu s výjimkou roku 2009, kdy v porovnání s rokem 2008 došlo po osmi letech k poklesu početních stavů ovcí o 534 kusy.

Stavy bahnic překročily v roce 2013 hranici 125 tisíc kusů (125 136 ks) a společně s 25 747 ks jehnic je to základ pro další rozvoj chovu ovcí u nás. Tento vývoj pokračoval i v roce 2014, kdy se chovalo 128 986 ks bahnic a 26 545 kusů jehnic.

Množství chovaných ovcí a koz je stabilní, větší počet ovcí je v Jihočeském kraji, dále ve Středočeském a Zlínském, který můžeme považovat za tradiční oblast chovu ovcí. K významnému nárůstu početních stavů ovcí dochází například i na Frýdlantsku. Nejvyšší počty chovaných koz vykazuje kraj Středočeský, dalším je kraj Jihočeský a na třetím místě je kraj Liberecký [1].

2.2.3 Plemeno Charollais

Je to masné bílé krátkovlnné plemeno francouzského původu s velmi dobrou zmasilostí a plodností. Zrodilo se křížením místních ovcí s plemenem Leicester. Název je dedukován od regionu, ve kterém bylo plemeno vyšlechtěno. Plemenná kniha byla založena v roce 1963, plemeno uznáno v roce 1974. Prioritou je dokonalé osvalení všech tělesných partií s minimálním výskytem tuku. Ovce jsou živé povahy, středního až většího tělesného rámce. Hlava a končetiny holé (bez vlny), kůže narůžovělá, berani i ovce jsou bezrohé. Sambraus (2006) uvádí, že mají rovné

a široké čelo a oči daleko od sebe. Hřbet je rozsáhlý, rovný, zád' mírně sražená, končetiny silné, spěnky pevné. Bahnice jsou mléčné a dobře přizpůsobené oplůtkovému systému pastvy i společně se skotem. Plemeno je rané a jehnice lze zapouštět při dobrém odchovu již v 7–8 měsících věku při hmotnosti 45 kg. Z důvodu slabšího obrůstu jehňat vlnou po narození, zvláště břicha, je nutné bahnění v zateplené stáji při minimální teplotě 10 °C., protože jsou citlivá na zimu. Vlna je bílá. Plemeno je náročné na pastvu a zimní výživu. Z hlediska masné užitkovosti patří v současnosti k nejlepším masným plemenům, jehňata lze vykrmovat do hmotnosti 40 i více kg. Je vhodné pro užitkové křížení téměř se všemi plemeny chovanými u nás. Vyhovují mu spíše teplejší a sušší klimatické podmínky. Živá hmotnost bahnic je 70–90 kg, beranů 100–130 kg. V ČR se chová od roku 1990, první dovoz realizovalo ZD v Nečtinách (Horák a kol., 2012).

2.3 Výživa ovcí

Při krmení ovcí se snažíme o dodržování všech obecných zásad techniky krmení přežvýkavců (Zeman a kol., 2006). Ke zhoršenému výživnému stavu zvířat a ke změně kvality vlny dojde vlivem nedostatku výživy. Potřeba energie a její obsah v krmivech pro bahnice se udává v megajoulech NEL a pro rostoucí zvířata v hodnotách NEV. Nároky na dusíkaté živiny se vyjadřují v g PDI i v g NL.

Ovce, v porovnání se skotem, mají 6 - 7krát menší nároky na obsah živin v krmné dávce. Např. bahnice o váze 50 kg má 6,5krát menší nároky na živiny než 600 kg těžká dojnice (Zeman a kol., 2006).

Požadavky na selektivitu a kvalitu krmiv pro skot a ovce jsou různé a mohou být ovlivněny vegetačním složením a rozmanitostí (Wrage et al., 2011).

2.3.1 Živiny

Jsou látky potřebné k výživě zvířat. Nejedná se vždy o látky nezbytné pro organismus, ale také které zvířata nevyužijí a vstoupí do trávicího ústrojí jako křemík, lignin atd. Jsou to látky důležité pro zajištění všech životních procesů. Produkci mléka, vajec, vlny, k procesu trávení, pohybu apod. Látky stravitelné jsou

ty, které se nevyloučí z těla zvířete ve výkalech. Ve stopovém množství je podáván například selen, který ve vyšších dávkách může působit jako jed (Zeman a kol., 2006).

Většina ovcí získává každodenní potřeby živin ze zasetých a přírodních pastvin (Dove, 2010).

Živiny obsahují vodu, sacharidy, tuky, bílkoviny ale i minerální látky a vitamíny (Jeroch, 2006).

Mezi hlavní živiny řadíme dusíkaté látky a stravitelné dusíkaté látky. U nás se užívají pojmy na tyto základní jednotky:

- NEV – netto energie výkrmu
- NEL – netto energie laktace
- PDI – skutečně stravitelný protein (širší pojem pro bílkovinu)
- Ca – vápník
- P – fosfor

Orientačními pojmy jsou:

- NL – dusíkaté látky
- sušina a vláknina
- stopové prvky (spolu s klasickými makro i mikroelementy – Fe, Mn, Zn, Cu, J, Co, Se, Mo)
- vitamíny (Poltársky, 2003)

2.3.2 Voda

Je nejdůležitější součástí živočišného organismu. Její množství záleží na věku zvířete a obsahu tuku v těle. Fyziologickým vysycháním rozumíme rostoucí obsah tuku v těle v průběhu růstu a tím poklesne obsah vody. Mláďata po narození mají v těle 70-80 % vody. Nejvyšší obsah je u kravského mléka (asi 85 %). Ale i v různých krmivech hraje voda významnou roli (Jeroch, 2006).

Nezbytnost vody se u ovcí nedá vypočítat. Roli zde hraje obsah vody v krmení, teplota a vlhkost vzduchu. Ovce, které nedávají mléko, se bez vody obejdou úplně,

jelikož i na pastevním porostu se vyskytuje rosa. Při krmení senem a jadrnými krmivly je potřeba zajistit ovci 3 až 6 litrů vody. Podávat ji můžeme v kbelících nebo napajedlech. Důležité je, aby voda byla nezávadná a čistá. Je proto třeba jí pravidelně měnit, pokud ji dáváme v kbelících (Kühnemann, 2013).

Voda v těle slouží ke vstřebávání živin, jako rozpouštěcí a transportní prvek, k regulaci buněčného tlaku a regulaci tělesné teploty. Zvířata jí vylučují výkaly, moči, potom i jako vodní páru (Jeroch, 2006).

2.3.3 Sacharidy

Nejvíce je jich v rostlinách a jsou hlavním zdrojem energie. Plní funkci zásobních látek a stavebních prvků (Jeroch, 2006).

Nejdůležitějšími sacharidy jsou škrob, cukry a celulóza. Sumu cukru a škrobu označujeme jako bezdusíkaté látky výtažkové (BNLV). Důležitější roli ze stanoviska energetického metabolismu mají disacharidy a to sacharóza (cukr řepný a třtinový) a dále laktóza, která se vyskytuje v mléčných krmivech nepostradatelná pro výživu mláďat. Nejvýznamnější skupinou u přežvýkavců hrají polysacharidy. Škrob tvoří 50-80 % organické hmoty (Zeman a kol., 2006).

Nedostatek sacharidů zasahuje do užitkovosti hospodářských zvířat. Má vliv na množství a složení živočišných produktů. Vlivem nedostatku vlákniny se sníží obsah tuku v mléce, v bachoru se tak netvoří kyselina octová. Pokud se v krmné dávce nevyskytuje příliš mnoho vlákniny, je vhodné doplnit krmivo krmnou slámou (Zeman a kol., 2006).

2.3.4 Tuky

Jsou důležitým dodavatelem energie. Mají vyšší energetickou výživnou hodnotu. V hojném přísunu jsou ukládány v těle (depotní tuk), které jsou vhodné jako tepelná izolace a ochrana orgánů. Změněné tuky ovlivní stav a zdraví zvířat. (Jeroch, 2006). Dělíme je na rozpustné a nerozpustné. Dále na nasycené mastné kyseliny, nenasyčené mastné kyseliny, na nasycené mastné kyseliny a nenasyčené mastné kyseliny (Zeman a kol., 2006).

Vlivem nedostatku tuků a sacharidů dochází ke ketózám. Škodlivý je žluklý tuk, zejména při nízkém obsahu vitamínu E v krmné dávce. Pro srovnání hladiny se využívají antioxidanty (Zeman a kol., 2006).

2.3.5 Dusíkaté látky (hrubé proteiny)

Proteiny jsou vysokomolekulárními sloučeninami. Jejich jednotkami jsou aminokyseliny, které se vyskytují ve volné formě (krmivech) i v těle zvířat. Dělíme je na esenciální a neesenciální. Esenciální aminokyseliny si organismus není schopen vytvořit sám (Jeroch, 2006).

Řadíme je do stavebních živin a v organismu jsou využita jako energetický zdroj. Dusíkaté látky jsou ve výživě zvířat nezastupitelné. Vyšší hodnoty dusíkatých nebílkovinových látek jsou nacházeny v mladé zelené píce (Zeman a kol., 2006).

Protein, a zejména jeho aminokyseliny, je jedním z nejvíce omezujících živin pro produkci mléka u přežvýkavců s vysokou genetickou hodnotou (Madsen et al., 2005, Elek et al., 2008, Osorio et al., 2013).

2.3.6 Minerální látky

Objevují se v těle rostlin a živočichů. Látky nezbytné pro život se nazývají biogenní. Řadíme sem (uhlík, vodík, kyslík a dusík). Ostatní jsou minerální látky a organismus tvoří 4-5 % hmotnosti (Jelínek a kol., 2003).

Ovlivňují průběh metabolických procesů, užitečnost a zdraví zvířat, dlouhověkost, reprodukci atd. Dělí se na nepostradatelné, postradatelné a toxické. Mezi nepostradatelné řadíme na makroelementy a mikroelementy. Toxické jsou olovo, kadmium, rtuť, arzén, fluór aj. Mnoho i mikroelementy jsou obsaženy v těle zvířat ve fixním podílu (Zeman a kol., 2006).

Mezi makroelementy jsou nejdůležitější vápník, hořčík, fosfor, sodík, draslík, chlor a síra. U mikroelementů jsou známé železo, mangan, měď, zinek, selen, jod, fluor, nikl, křemík a vanad (Jelínek a kol., 2003).

Protože se v půdě vyskytuje desetkrát více mědi, olova a arsenu než píče, může být nakažení rostlinného materiálu při sklizni důvodem k otravě zvířat. Daleko

významnějším prvkem v rostlinách je křemík, který snižuje mikrobiální činnost a klesá tak stravitelnost v průměru o 1-3 %. Může vyvolat i srážení krve, pokud vytvoří mechanickou bariéru pro trávicí enzymy (Kalač a Míka, 1997).

2.3.7 Vitamíny

Jsou to organické složky potravy nezbytné pro život, zdraví, růst a nejsou zdrojem energie (Zeman a kol., 2006). Vitamíny jsou absorbovány v trávicím traktu, kam přijdou s potravou nebo prostřednictvím mikrobiální syntézy. Dělí se na: rozpustné v tucích (A, D, E, K) a nerozpustné (skupiny B a C). Vitamín A je funkční pro ochranu kůže, růstu a plodnosti. Beta-karoten je důležitý pro plodnost. Vitamín D reguluje látkové výměny vápníku a fosforu. Vitamín E plní funkci antioxidantu, podporuje látkovou výměnu hormonů a tvorby protilátek. Vitamín K je nezbytný ke srážení krve (Jeroch, 2006).

Potřeba vitamínů je velmi malá a závisí na druhu zvířat, pohlaví, věku, druhu, fyziologickém stavu aj. Nejsou však třeba všechny vitamíny. Avitaminóza neboli dlouho trvající nedostatek vitamínu, může v krajním případě skončit smrtí zvířete (Jelínek a kol., 2003)

Nedostatek či nadbytek vitamínů označujeme pojmy jako avitaminóza, primární avitaminóza, sekundární avitaminóza, hypovitaminóza, relativní hypovitaminóza a hypervitaminóza. (Zeman a kol., 2006).

2.4 Pastva a pastevní technika

Pastva je přirozený způsob výživy přežvýkavců. Tímto splňuje ekologické i ekonomické požadavky a zajišťuje biodiverzitu krajiny. Pohyb ovcí na čerstvém vzduchu povzbuzuje jejich kondici, zpevnění kostry a pomáhá při vývinu svalstva. Díky selektivnímu spásání pastvy se zvyšuje růst porostu a odnožování trav, díky čemuž dojde k zahuštění porostu a tím i nižšímu zaplevelení (Horák a kol., 2012)

Z hlediska anatomické konstrukce dutiny ústní a systému pastvy ovce řadíme mezi spásáče [2].

Cílem je nakrmit ovce na pastvině tak, aby se vracely do ovčína syté, nezpocené a zdravé. Dobré je ovce vyhánět na pastvinu a přihánět zpět vždy ve stejném tempu, volně a klidně. Při pasení se střídají fáze příjmu potravy a odpočinku. Ovce se pasou

dohromady asi 9 hodin a přibližně 11 hodin odpočívají, přičemž přežvykují. Ovce se pouštějí na pastvinu po sejítí rosy či oschnutí deště. Je nutné dbát opatrnosti při pasení na porostech jetele, vojtěšky a na strništích, kde se mohou lehce nadmout. Tomu předejdeme podáním sena nebo slámy ve stáji (Mátlová a Loučka, 2002).

2.4.1 Péče o pastvinu

Aby byla pastva v dobrém stavu, musíme o ní pečovat a přiměřeně jí hnojit. Dobrého stavu dosáhneme pomocí činností zvířat, střídáním pastvin, odstraňování křovin a také hnojení organickým hnojivem. Pečovat o trávu začínáme v březnu, kdy začíná rašit tráva. Pokud je pastva mokrá, je lepší nevyhánět ovce vůbec. Pokud chybí hodnotné rostliny vyséváme na jaře nebo na podzim směs s kvalitním podílem jetele. Je vhodné posekat ty rostliny, které ovcím nechutnají a tak zabránit dalšímu vysemenění (Kühnemann, 2013).

2.4.2 Zatížení pastviny

Při stanovení zatížení pastvy vycházíme z potřeby živin paseného druhu a kategorie, z nutriční hodnoty porostů a jejich výnosu techniky pastvy a s ní spojenou výši nedopasků, respektive i z doplňkového využití pastevních porostů. Pro orientační výpočet zatížení pastviny je možné vycházet z výnosu pastevního porostu a její denní potřeby.

VP - nedopasky

PZ = _____

DPP x délka pastvy

PZ = počet zvířat (ks na ha pastviny), VP = výnos pastviny (kg na ha), nedopasky = hmotnost nespaseného porostu (kg na ha), DPP = denní příjem porostu (kg na kus), délka pastvy se uvádí ve dnech (Horák a kol., 2012).

Ovce mají schopnost jíst trávy blízko země, protože mají horní rýhu, což vysvětluje, proč se nazývají zametací zvířata (Rook et al., 2004, Jerrentrup et al., 2015). Komplementární pastva skotu a ovcí může být z agronomického hlediska prospěšná (Jerrentrup et al., 2015), což umožňuje lepší využití pastvin, což vede ke strukturálně homogennějšímu močení (Forbes and Hodgson, 1985).

Při zimním krmení máme možnost využít i zimní pastvu (listopad–duben). Především ozimého žita, řepy, ječmene, krmné kapusty, brukve a posklizňových zbytků (Straková a Suchý, 2005)

2.4.3 Požadavky na pastviny

- Dokonalá pastvina by měla být suchá, nezamokřená, bez křoví a slunečná.
- Podstatné je zajistit dostatečné napájení ovcí. Denní požadavek vody/bahnicí v pastevním čase dle teploty, typu a množství přijatých krmiv činí 1 až 3 litry.
- Účelné jsou i minerální lizy pro dostatek minerálních látek.
- V případě celoroční pastvy je důležité vybudování zimoviště. Nejlepší je místo suché, snadno přístupné, větru odolné a vyvýšené.
- Příkrmování ovcí v zimním čase na pastvině je ideální na bázi předem umístěných balíků nebo formou stálého navážení krmiv na stabilní předem připravená místa na pastvině.
- Napájení ovcí v zimním čase je účelné především s využitím speciálních nezamrzajících napáječek pro ovce.
- Ohrazení pastvin je buď trvalé, nebo dočasné. Trvalé oplocení pevně ohrazuje celý pastevní areál. Je budováno na bázi kůlů a hladkého pozinkovaného drátu (3 až 5 drátů nad sebou) či uzlíkového pastevního pletiva. Pro provizorní oplocení jsou nejčastěji využívány různé druhy elektrických ohradníků (s využitím 3 drátů nad sebou).
- Samozřejmostí pastevního areálu by měl být přirozený úkryt (stromy, kraj lesa), ideální je i alternativa stavění přístřešků z přírodních materiálů.
- Pro příkrm ovcí na pastvině je vhodné využívat různé typy jeslí v rámci zastřešeného pastevního přístřešku.
- Pro manipulaci s ovci (vakcinace ovcí, koprologické vyšetření apod.), se využívají manipulační ohrady, třídící zařízení apod. [3].

2.5 Pohlavní aktivita ovcí

Ovce jsou polyestrická zvířata. Znamená to, že u nich probíhají pohlavní cykly jen po určité období. U ovcí se pohlavní cykly dostavují ke konci léta a na podzim a trvá kolem 14 dnů. Říje trvá jeden až jeden a půl dne a k ovulaci dochází ke konci říje nebo těsně po ní (Jelínek a kol., 2003).

U ovcí je říjící cyklus kratší než u jiných domácích zvířat. Hlavním příznakem je třepání ocasem a pokud ovce na pastvě sousedí s berany tlačí se k ohradě (Reece, 2011).

2.5.1 Plodnost ovcí

Je to užitková vlastnost ovcí. Schopnost produkce. Štolc (1993) uvádí: U je to bahnic vyjádřeno počtem ovulovaných vajíček, počtem narozených jehňat, mateřskými schopnostmi a počtem odchovaných jehňat za časovou jednotku. U beranů je plodnost pohlavní aktivitou a kvalitativními a kvantitativními ukazateli semene. Plodnost se vyjadřuje v procentech – počet matek od 100 zapuštěných matek.

Od 8 věku se plodnost výrazně snižuje. Průměrný věk ovce je asi 15 let. Ovce rodí většinou několik jehňat v jednom vrhu. U plemene Charollais jsou to i trojčata. Většinou se rodí dvě a jedináčci (Kühnemann, 2013).

2.5.2 Březost ovcí

Je to jev kdy se se v děloze vyvíjí jeden nebo více plodů. Začíná oplozením a končí porodem. Dělí se na tři části. Ovulární, embryonální a fetální.

Ovce je březí asi 150 dní (5 měsíců). Délka březosti se zkracuje, pokud ovce očekává dvojčata nebo trojčata. 80 % porodní váhy se vytváří během posledních 2 měsíců a je tak důležité podávat kvalitní a odpovídající krmení (Kühnemann, 2013).

Je nutné těmto ovcím poskytnout kvalitní péči a krmnou dávku, protože se zvyšují nároky na výživu embrya. Podprůměrná výživa ovcí způsobí ztrátu plodu (Poltársky, 2003).

2.5.3 Laktace

Je to období, po které probíhá spouštění mléka v mléčné žláze (Horák a kol, 2012). Laktací rozumíme období od porodu do zaprahnutí, než ustane sekrece mléka vlivem dalšího zabřeznutí (Jelínek, 2003). Trvá 270 až 300 dní (Kühnemann, 2013).

Sekrece zahrnuje tvorbu mléka v sekrečních buňkách alveolů mléčné žlázy a jeho přechod do dutin alveolů (Jelínek, 2003). Hlavní bílkovinou mléka je kasein, mléčný cukr laktóza a mastné kyseliny vznikají činností žlázových buněk mléčné žlázy (Horák a kol., 2012)

Mléčná žláza je u ovcí a koz uležena ve stydké krajině těla. Obě poloviny mají jeden struk s jedním strukovým kanálem a jeden mlékojem se strukovou a žlázovou částí (Reece, 2011). Podle Reeceho (2011) se u ovcí a koz největší sekrece placentárního laktogenu shoduje s největším růstem lobulů a alveolů mléčné žlázy.

2.5.4 Složení a vlastnosti mleziva

Mlezivo je první vylučované mléko těsně před porodem 5-7 dnů laktace. Je nažloutlé barvy s vysokým obsahem karotenu a slané chuti. Liší se od zralého mléka vyšším obsahem bílkovin, karotenu, vitamínu A i vitamínu E, riboflavinu, niacinu, sodíku, hořčíku a draslíku. Obsah látek po porodu rychle klesá a během 5-8 dnů přechází ve zralé mléko (Jelínek, 2003). Ostrý pokles koncentrace IgG (imunoglobulinu G) v kolostru nastává během několika dní po porodu (Mainer et al., 2000; Levieux et al., 2002).

2.6 Technika krmení ovcí

Ovce řadíme ke skromným zvířatům, která dokážou během roku využívat efektivně objemná krmiva i s nižší koncentrací živin, v porovnání anatomické stavby trávicího ústrojí s ostatními zvířaty. Krmiva však musí být zdravotně nezávadná s dobrou hygienickou jakostí. Nepostačující nebo nekvalitní výživa ovcí vede nejen ke zhoršení celkového výživného stavu zvířat, reprodukčním poruchám, ale také ke zhoršení kvality vlny. I v potravě ovcí je důležité ctít obecné zásady výživy přežvýkavců, krmit vyrovnanými krmnými dávkami, minerálních látek a koncentrace vlákniny (Horák a kol., 2012).

2.6.1 Zařízení k podávání krmiva

Nejčastěji využívaná jsou jesle pro objemná krmiva s příčkami od sebe vzdálenými 5 až 7 cm a korýtka o délce 40 cm, u mláďat do 1 roku 30 cm. Jehňata, která si zvykají na jadrné krmivo, je lepší oddělit od matek. Ideální je mít průlez stranou než jsou ovce, aby na to měla klid. Napajedla jsou napojena na vodovod, aby

tak měly ovce dostatek vody. Kbelík s vodou se využívá v místech, kde není napajedlo. Voda musí být vždy čistá a neustále doplňována. Aby se zabránilo znečištění vody v kbelíku je lepší ho vypodložit, ideálně 30 cm nad podestýlkou (Kühnemann, 2013).

2.6.2 Skladování krmiv

Skladování sena a slámy by mělo být odděleno mříží z latí a ve výšce 15-20 cm nad zemí, aby se zabránilo plísním a vzduch mohl proudit. Oddělená by měla být i jadrná krmiva v dobře úložném prostoru (Kühneman, 2013).

2.6.3 Konzervace objemného krmiva

Doležal (2006) uvádí: Mezi dietetickou účinností patří to, že velmi kladně účinkuje na trávicí procesy, snižuje negativní účinky kyselých siláží, netradičních krmiv, či vysokých dávek jadrných krmiv.

2.6.4 Objemná šťavnatá krmiva

Zahrnujeme sem zelenou píci, siláž, okopaniny a příležitostná zelená krmiva (větve, padané ovoce apod.) Tato krmiva obsahují vyšší podíl vody, méně sušiny i nízkou koncentraci živin (Skoupá, 2014). Objemná krmiva a jejich sušina obsahuje značné množství celulózy, na rozdíl od koncentrátů a tvoří je listy a stonky rostlin (Freer and Dove.,2002).

2.6.5 Zelená píce

Je to kvalitní a přirozený zdroj živin. Závisí na druhové skladbě rostlin a vegetační fázi. Během jara je píce kvalitnější díky nižšímu podílu vlákniny a vyšší chutnosti. Přesto je lepší během prvních 14 dnů na pastvě přikrmovat senem, aby se zabránilo průjmu ovcí. Zelená píce se skládá z travních porostů, kde převažují trávy i byliny a jetelotravních porostů. Obsahuje méně cukrů. Proto je důležité přidávat energetická krmiva, která napomáhají žaludečnímu kvašení v bachoru a tím celému trávení, je tedy vhodné přikrmovat krmnou slámou či jadrnými krmivy. Důležité je také pastvu vybavit lizovou solí pro udržení minerální rovnováhy. Zelená píce

obsahuje dostatek vitamínů C, E, K i skupiny B. Denně ovce pojme 7-10 kg píce (Skoupá, 2014).

Jeteloviny jsou dominantní druhy bílkovinných pícnin na orné půdě. Výživná hodnota pícnin ovlivňuje i zdravotní nezávadnost, nebo použitelnost ke krmení. Pro krmení i konzervaci je nutné sklízet píci mladou. Zelené krmení se zkrmuje čerstvé, svěží, celá nebo jen částečně pořezané (Zeman a kol., 2006).

2.6.6 Silážovaná krmiva

Mají nízkou hodnotu pH vlivem kyseliny mléčné a jsou to konzervovaná objemná krmiva. Výživná hodnota je nižší v komparaci s prvotní plodinou. Konečná výživná hodnota a jakost siláží závisí na obsahu a složení sušiny a dodržování alkálií vlastního technologického postupu. Na základě živin mohou být siláže bílkovinné, polobílkovinné či glycidové povahy (Zeman a kol., 2006).

2.6.7 Vojtěškové, jetelové a travní bílkovinné siláže a senáže

Tento soubor pícnin patří do skupiny bílkovinných krmiv o sušině 26-35 %. Jsou i těžko silážovatelné. K prosperující konzervaci je lepší nechat je intenzivně zavadnout, kvůli vyššímu obsahu sušiny 35-45 %. Zvýšením obsahu sušiny na tuto hodnotu dojde k lepšímu fermentačnímu procesu a dosáhneme lepší užitkovosti zvířat. Nižší příjem silážovaných jetelovin a trav je často způsoben vznikem nežádoucích kvasných produktů rozkladem bílkovin až na amoniak či biogenní aminy. Kvalitní siláže jsou zpravidla zkrmovány v dávce 2-3 kg/100 kg živé hmotnosti. Problémem u těchto krmiv může být výskyt klostridií, plísní a jejich metabolitů (Zeman a kol., 2006).

Jetelová siláž obsahuje málo zkvašených sacharidů v 1 kg sušiny (3-10 %). V porovnání jetele s vojtěškou je jeho vlastností pomalé dřevnatění a stárnutí porostu. Během sklizně hrozí nebezpečí, že se vlivem nepřízně počasí nebude moct sklízet v daném termínu čímž klesne jeho krmná hodnota (Vyskočil a kol., 2008).

Travní siláže jsou důležitou složkou krmných dávek přežvýkavců, protože vyhovují požadavkům bachorového trávení (Doležal, 2006).

Plísně se objevují uvnitř senážních skladů, kde je koncentrace kyslíku poměrně omezená. Jsou schopné přežít celý fermentační proces. Objevují se vlivem nízkého stupně slisování a vyšším nálezem plísně rodu *Penicillium roqueforti*. Aby se zabránilo přítomnosti plísní je vhodné silážní hmotu prořezat (Horák a kol., 2012).

2.6.8 Okopaniny

Mají důležitou roli o doplněném jídelníčku v zimním období. Nejčastěji se využívá mrkev, brukev, řepa i brambory. Při velkém množství v krmné dávce mohou způsobit průjmy, protože obsahují sacharidy, ale mají i pozitivní dietetické účinky. Pro dospělé zvíře je krmná dávka u mrkve 2-3 kg/den, u krmné řepy 3-5 kg/den, vařené brambory 1-2 kg/den, syrové maximálně 1 kg/den. Surové brambory mohou způsobit otravu, protože obsahují solanin (Skoupá, 2014).

2.6.9 Příležitostná zelená krmiva

Využívají se v malých chovech a zařazují se do krmné dávky dle jejich dostupnosti. Zahrnujeme sem zbytky z kuchyňského zpracování ovoce a zeleniny, plevel ze zahrádky, spadané větve i ovoce. Nesmí se podávat plesnivé kusy. U padaného ovoce je třeba dbát opatrnosti vzhledem k velkému množství sacharidů a malému množství vlákniny. Díky tomu může dojít k bachorové acidóze. Limit ovoce je 1-2 kg/den, plevel ze zahrádky pouze řádně očištěný a bez jedovatých bylin. Nikdy nekrmíme rajčaty nebo zelenými listy (kvůli solaninu). Vhodné jsou větve zejména z jabloní a hrušní. Jehličím lze zkrmovat také, ale v malém množství, jelikož obsahují éterické oleje (Skoupá, 2014).

2.6.10 Objemná suchá krmiva

2.6.11 Seno

Můžeme dávat všem kategoriím ovcí. Seno méně hodnotné kvality lze zkrmovat bahnicím jalovým nebo pouze v první polovině gravidity. Jehňatům, bahnicím v posledních 6 týdnech březosti a po porodu je důležité zkrmovat seno nejkvalitnější. Ideální je seno travní (luční) a jetelotravní než seno vojtěškové. Hodnotným senem uhradíme podle způsobu chovu a typu výživy 30-90 % sušiny krmné dávky. V praxi je prosperující režim ad libitního krmení (bez omezení) sena, což odpovídá denní

spotřebě až 3-5 kg na kus. Tento režim vystřídá v podnicích tradiční dávkování 1 kg sena doplněného jiným objemným krmivem (Horák a kol., 2012).

Kvalitní seno se projevuje v porovnání se silážemi pomalejší bachorovou degradovatelností dusíkatých látek a je důležitým zdrojem strukturní vlákniny. Kvalitním senem uhradíme až 50 % potřeby minerálních látek, energie a stravitelných dusíkatých látek. Příjem sušiny sena v komparaci se zelenou pící je o 11-41 % kvalitně nižší (Zeman a kol., 2006).

Seno plně vyhovuje fyziologickým požadavkům trávení. Obsahuje v biologické formě vitamín D. Dobré seno působí dieteticky na trávicí procesy, snižuje záporné účinky kyselých siláží, netradičních krmiv i vysoké dávky jaderných směsí (Doležal, 2006).

Plísň v seně se mohou vyskytnout díky špatné manipulaci sklízecí techniky. Vytvářejí se při vlhkých a méně technologicky vhodných podmínkách a mohou být pro zvířata nebezpečná. K zahájení plísnivosti stačí teplota 20 °C. Hygienickým relevantním problémem je účast mikroorganismů na samozáhřevu sena.

Příčiny samozáhřevu:

- naskladnění příliš vlhkého sena
- nerovnoměrné zavadnutí píce
- vyšší výskyt ruderalních plevelů s obtížnějším stupněm zavadání
- příliš vysoký stupeň zhutnění vrchní vrstvy
- nesprávný způsob uskladnění
- druh slisovaného sena (vegetační stadium, složení sušiny, pořadí seče) (Horák a kol., 2012)

Zimní krmné dávky jsou postaveny na kvalitním senu, které může být používáno jako jediné krmivo, díky svému obsahu živin a energie. Denní dávka pro ovci se pohybuje okolo 0,5 – 2 kg (Mudřík a kol., 2002).

2.6.12 Sláma

Je suché nestravitelné objemné krmivo s vyšším obsahem vlákniny (35-40 %). Obsah vlákniny v 1 kg sušiny ječné slámy se pohybuje v rozmezí 42,0 – 47,9 %.

Denní dávka slámy by neměla překročit dávku 1 až 3 kg slámy na kus. Je lepší, aby byla ve vyrovnaném poměru s jadrným krmivem (Zeman a kol., 2006).

Pro ovce je sláma vhodná na trávení. Mnohokrát si jí vezmou i z čerstvé podestýlky. Dobrá sláma, obzvláště leguminózní sláma z hrachu, fazolí a lupiny má střední kvalitu jako seno. Nezkrmené zbytky slámy se využívají jako podestýlka. Sláma také slouží k dokrmení ovcí. (Leucht, 1986). Ke zkrmování se využívá řezanka (2-3 cm) v množství 0,5-1 kg/den u dospělého zvířete. Můžeme s ní krmit už po 4-6 týdnech po usušení (Skoupá, 2014).

2.6.13 Jadrná krmiva

Dobře stravitelná s vysokým podílem živin a vysokým podílem energie. Řadíme sem zrniny, luštěniny a krmné zbytky potravinářského průmyslu jako doplňková krmiva v krmné dávce (Skoupá, 2014).

2.6.14 Zrniny

Jsou ve výživě zvířat nositelem velké části dusíkatých látek rostlinného původu ve formě škrobu. Obsah dusíkatých látek se pohybuje v průměru okolo 10 %. Obsah vlákniny je nízký s výjimkou ovsa. Oves a kukuřice obsahují vysoký podíl tuku. Z obilnin získají zvířata dostatek vitamínu B a E. Zrniny patří k nejchudším na minerální látky (Zeman a kol., 2006).

Nejčastěji využívána pšenice, oves, ječmen a kukuřice. Zde je obsah bílkovin nižší, ale za to obsah cukrů vyšší. Kvalitu masa příznivě ovlivňuje ječmen. Oves se zařazuje do krmné dávky u plemenných zvířat. Vhodný pro dietetické vlastnosti i k reprodukci zvířat. Mezi chutné plodiny řadíme pšenici. Na dospělé kus připadá 0,2-1,5 kg přídatku (Skoupá, 2014).

2.6.15 Luštěniny

Jsou bílkovinná krmiva. Oproti obilovinám mají luštěniny nižší energetickou hodnotu. Obsahují dusíkaté a minerální látky. Řadíme sem hrách, pelušku, bob koňský, vikev a lupinu bílou (Zeman a kol., 2002).

2.6.16 Kompletní krmné směsi

Jsou pro všechny věkové kategorie. Výhoda je, že obsahují všechny stravitelné živiny ve správném poměru. Nevýhodou je nižší chutnost a nákladnost tohoto krmení. Řadíme sem i mléčné směsi pro ovce a kozy (Skoupá, 2014).

2.6.17 Doplnkové krmné směsi

Využívají se jako doplněk k objemným krmivům (pastva, seno). Přínosem je, že obsahují přidané vitamíny i minerálních látek. Pro chovatele je výhodné, že si nemusí míchat směsi sami (Skoupá, 2014).

2.6.18 Minerální doplňky

Základním minerálním doplňkem je lizová sůl, která obsahuje hořčík, jehož je na pastvě málo. Vysoký obsah draslíku má zelená píce a seno, ale musí se doplňovat sodík kvůli udržení rovnováhy v těle zvířat. Většinou je lepší dávat větší dávku minerálií při vyšší fyzické zátěži zvířat, například v době před zapouštěním bahnic i během něj a v laktačním období. Ve vyšších dávkách mohou minerálie uškodit (Skoupá, 2014).

2.7 Výživa ovcí v průběhu roku

V domácích chovech se zakládá především na pastvě a v zimě na zkrmování sena. Krmí se i dalšími krmivy, které vytvářejí denní krmnou dávku. Měla by být vyvážená a obsahovat všechny potřebné látky. Správně vyvážená krmná dávka obsahuje odpovídající množství energie, vlákniny, dusíkatých látek, minerálních látek a vitamínů. Krmiva dělíme na šťavnatá a suchá (Skoupá, 2014).

Dřevo a Štolc (2002) uvádějí, že získávání a příjem potravy se řadí k významným projevům chování zvířete. Tento životní projev je modifikován různými faktory. Je to hlavně dáno živou hmotností, věkem, stupněm březosti, tělesnou námahou atd. Morfologická stavba, objemnost a metabolická funkce trávicí soustavy umožňuje ovcím vysoký příjem, stravitelnost a využitelnost živin z objemných krmiv. Při výživě ovcí musíme respektovat plemennou příslušnost, užitkový směr, růst, fázi reprodukčního cyklu, hmotnost atd. Základem krmné dávky jsou objemová statková krmiva s převládajícím podílem pastvy, aby zimní krmení bylo sníženo na minimum.

2.7.1 Krmení a výživa jednotlivých zvířat

Potrava má význačný vliv na jatečnou hodnotu a kvalitu masa zvířat. Náležitá potrava matek v době gravidity a výživa jehňat v průběhu odchovu a výkrmu má vliv na jejich masnou produkci (Steinhauser a kol., 2000)

2.7.2 Krmení bahnic

Nezbytnost živin u bahnic se odvíjí podle jejich živé hmotnosti, užitkovosti a reprodukčního cyklu. Při pastevním odchovu oproti stájovému se zvyšuje požadavek energie až o 25 % a příjem krmiva (Zeman a kol., 2006).

Během pohlavní aktivity krmíme bahnice zvýšenou a kvalitní krmnou dávkou, aby tak měly dostatek síly a energie během reprodukce. Nezapuštěné bahnice nepřekrmujeme kvůli tomu, že by mohli ztučnět a mělo by to vliv na jejich reprodukci (Skoupá, 2014).

K uvedenému podkladu krmné dávky je nutné přidat ještě 0,25 kg jadrného krmiva v období 2 až 3 týdnů před porodem, ale i během něj. Při krmení ve stáji dbáme na welfare zvířat, respektování interval mezi ranním a večerním krmením, kontrolu zdravotního stavu a dostatku pitné vody a kvalitního krmení (Poltársky, 2003).

Potřebná energie se vyjadřuje v jednotkách NEL v přepočtu na metabolickou velikost těla H (hmotnost těla) povýšenou na $\frac{3}{4}$ dle vzorce:

$$\text{záchovná potřeba NEL \% } 0,209 \times H^{0,75} \text{ (MJ NEL/ DEN)}$$

Během intenzivního pohybu zvířat je potřeba zvýšit vypočítané hodnoty až od 25 % (Horák a kol., 2012).

Vážná podvýživa matky během předchozích částí těhotenství může ovlivnit vývoj reprodukčních funkcí a počtu a charakteristik svalových vláken, což se však patrně nevyskytuje za běžných výrobních podmínek (Khanal and Nielsen, 2017).

Podle studie, která zkoumala, zda 27 dní trvající výživa v poloviční dávce během rané březosti (až do 14 dne) ovlivní endokrinní procesy v těle matky, vykazovaly méně krmená zvířata v porovnání s plně krmenými zvířaty nižší tělesnou hmotnost a tělesnou kondici. Podvýživa ovlivnila obraz genové exprese v tukových a jaterních tkáních a výsledky se lišily mezi březími a nebřezími ovci. V klíčových

momentech může embryo v rané březosti ovlivňovat metabolické nároky matky v oblasti výživy (Sosa, 2008).

Podle Dwyera (2014) poporodní proces přináší úplnou změnu v chovu bahnice. Zintenzivní se jí čich, aby poznala své narozené jehně a zlepši se senzorické podněty. Ty jsou charakterizovány lízáním nebo ošetřením jehněte (ovce tak činí, protože tak komunikuje s jehnětem).

2.7.3 Krmení plemenných beranů

Samce krmíme kvalitně před obdobím říje a během připouštění. Základem je krmení především senem (2-4 kg/kus/den), krmnou řepou (do 5 kg/kus/den) a ovesným šrotem (0,5-0,75 kg/kus/den). V létě místo krmné řepy krmíme zelenou pící (2-3 kg/kus/den), popřípadě mají plemeníci přístup na pastu. Plemeníky udržujeme v chovné kondici. Před připouštěcím obdobím se zvyšuje krmná dávka ovsa o 0,5-1 kg, celkově můžeme podávat asi 1-1,5 kg ovsa na plemeníka v závislosti na počtu samic (Skoupá, 2014).

Plemenné berany krmíme více jadrnějším krmivem než bahnice. Nejdůležitější roli hrají objemná krmiva a zejména seno. V zimě podáváme za šťavnatých krmiv krmnou mrkev a krmnou řepu 1-1,5 kg. Během pohlavního klidu krmné dávky snížíme. Vhodné je berany na připouštění připravit alespoň měsíc předem. Ke krmné směsi můžeme přidat i luštěniny, pšeničné otruby i pokrutiny s výjimkou lněných, neboť zhoršují kvalitu semene. Starší berany krmíme směsí glycidového charakteru (Zeman a kol., 2006).

2.7.4 Výživa mlád'at

Během prvních 50 dnů embryonálního vývoje dochází k založení jednotlivých oddílů předžaludků. V době mléčné výživy se nejrychleji vyvine slez. V průběhu růstu jehňat, se vlivem příjmu objemného krmiva vyvíjejí i ostatní předžaludky. Ve 3 měsících je tento vývoj žaludků ukončen. V knize dochází k velkému vstřebávání vody, minerálních látek a těkavých mastných kyselin. Nejdůležitější částí žaludků je bachor. Slouží k promíchávání potravy, ředění, ukládání, a posouvání potravy do dalších částí úseku trávicího traktu (Jelínek a kol., 2003).

Jehňata se rodí bez ochranných látek v krvi a je bezbranné proti infekci. Během pití mleziva získává potřebné živiny a vitamíny. Ideální je, aby jehně mlezivo pilo ihned po narození. Počáteční mlezivo obsahuje v 1 kg 200 g bílkovin, včetně 120 g albuminů a globulinů. První 2-3 týdny pije jehně mateřské mléko 10 až 20krát za den. Pokud dáváme mléko z cucáku nebo lahvičky je třeba umožnit napítí jehněte 6krát denně. Denní spotřeba se pohybuje mezi 1-1,5 litru mléka. Později se spotřeba snižuje (Zeman a kol., 2006).

Postnatální vývoj imunity je zřetelný v prvních třech měsících po narození. K zániku vývoje dojde během puberty. Proto je důležité přijmout mlezivo od matky, kde jsou protilátky (antigeny s nimiž matka přišla do styku) a to umožní mláďatům být odolný proti infekci (Jelínek a kol., 2003).

V menších chovech je výživa mláďat řešena nejčastěji systémem přirozeného odchovu. Mláďata se nechávají s matkou do věku 3-4 měsíců, pijí mateřské mléko ad libitum (dle vlastní chuti), postupně přecházejí na pevnou rostlinou stravu a zároveň se s matkami přikrmují jadrnými krmivky (Skoupá, 2014).

2.8 Ovčí produkty

Hlavními produkty jsou maso, mléko, vlna a kůže. Mezi vedlejší produkty řadíme lanolin, droby, vnitřnosti, krev, lůj, rohy, kosti i endokrinní žlázy (Horák a kol., 2012).

2.8.1 Maso

Z celkového hlediska ve světě je spotřeba ovčího masa malá. Celková produkce masa se v roce 2017 snížila oproti roku 1989 o více než polovinu. Narostl zájem o hovězí a kuřecí maso. Poklesl zájem o vepřové maso. V ČR se vyprodukovalo 53 745 tun vepřového masa, což je pokles o 6,6 %. Výroba drůbežního masa proti tomu vzrostla o 3,2 % na 40 402 tun [4].

Ohledně jehněčího masa vzrostla poptávka. Od roku 1991 kdy poklesl zájem o vlnu se chovatelé zabývají více masnou produkcí. U nás je spotřeba masa relativně malá a to 0,2 – 0,4 kg. Problémem větší poptávky po jehněčím mase je nízká nabídka, vyšší cena produktů a problém při kuchyňském zpracování. Vliv na kvalitu masa má pohlaví, stáří, zdravotní stav, úroveň výživy a krmení (Horák a kol., 2012).

Jehněčí maso je dietetické, výživné, dobře stravitelné a bohaté na bílkoviny. Zvláštností tohoto masa je vysoká vláknitost, křehkost a šťavnatost. Maso je růžové až sytě červené barvy. Jehněčí maso ztmavne u živé hmotnosti od 10 do 20 kilo a zůstává stabilní až po váhu 30-35 kg. Intenzivně vykrmovaná jehňata mají vyšší podíl bílkovin než pastevně chované (Horák a kol., 2012).

Chovatel smí provést domácí porážku zvířat pro vlastní účely. Před porážkou se musí zvíře omráčit. Ústí jatečné pistole se přiloží k nejvyššímu bodu lebky. Ihned po omráčení musí dojít k vykrvení zvířete (Skoupá, 2014).

Nejkřehčí maso je z mléčného výkrmu jehňat, která se krmila kojením a nebyly starší než 6 měsíců. Výraznější chuti je maso z výkrmu jehňat do 12 měsíců věku. Maso až dva roky starých samičích ovcí nazýváme skopové a hodí se na dušené pokrmy. Toto maso obsahuje méně tuku a neztuhne pro jeho schopnost vázat mastné kyseliny. Ovčím masem nazýváme maso u ovcí starších 2 let a kastrovaných skopců. Vhodnější je do zpracování klobás (Kühnemann, 2013).

McClure et al., (1995), Priolo et al., (2002) uvádějí: Kvalita a maso ovcí jsou ovlivňovány pastvinovými systémy, zejména pokud jde o kvalitu jatečně upraveného těla a stupeň výkrmu.

2.8.2 Mléko

Ovčí mléko primárně využívá jehně jako zdroj živin a účinných látek po narození. Stejně tak pro lidstvo může být přínosem v různých formách jako mléko, máslo, tvaroh, jogurt a sýr. Tyto výrobky jsou vyhledávané i z dietetických důvodů. Skoro po celé Evropě se z ovčí mléka vyrábí převážně sýry. Bílé až bledě žluté mléko má příchuť mírně sladkou a chuťové odstíny mandlí nebo ořechů. To je závislé na mnoha faktorech, např. krmení, hygienickém stavu a péči o mléko (Leucht, 1986).

Vyšší doživosti dosáhneme tím, že krmíme bohatou krmnou dávkou. Ale i při pastevním odchovu dosáhneme dobré kvality a vyrovnané doživosti (Horák a kol., 2012).

Ovce mají kratší dobu laktace než krávy. Gardner a Houge (1964) odhadují, že 65 až 83 % ME je převedeno na mléčnou energii během 12 týdnů laktace.

Ovčí mléko obsahuje vyšší podíl minerálů, tuku s mastnými kyselinami, vitamíny a bílkoviny. Je vhodné pro lidi trpící laktózou. Ovčí a kozí mléko obsahuje až 70 % vápníků. Což je více než u kravského mléka. Ovčí mléko obsahuje vitamíny A, D, E i B. Z minerálů jsou to vápník a zinek. Neznámější bílkovinou obsaženou je kasein. Z tuků jsou to rozpustné A, D a E [5].

Ovčí mléko se zpracovává především na sýry. Poptávka po sýrech se liší v závislosti na ceně, kvalitě a podle chuti (Kühnemann, 2013). Specifickou skupinou je žinčica, která se vyrábí ze syrovátky ovčího mléka, kozího i kravského (Poltársky, 2003).

2.8.3 Kůže a vlna

Cena vlny je nižší než náklady spojené se stříháním ovcí. Vyčínění kůží a zpracování vlny se zabývá spousta organizací. Většinou vyrábí polštáře, pokrývky, ponožky i kožichy (Poltársky, 2003).

Vlna slouží k dobré tepelné izolaci, chrání proti vlhkosti a je prodyšná. Skládá se z pesíků a vlnovlasů. Ty se skládají z podsadových chlupů utvářející pravou vlnu. Nejvyšší kvalita vlny je ovce merino. Stříž provádí stříhači. Většinou se stříhá ve druhé polovině května. Horské ovce se stříhají už v březnu, aby při vyhánění na konci června měly odpovídající vlnu. Nejlepší je vlnu si nechat pro vlastní účely. Kůže se při porážce zvířete nechá hodinu vyschnout a vyvětrat. Poté se tam vetře asi 1 kg soli a tím se ta kůže konzervuje (Kühnemann, 2013).

3 Materiál a metodika

V bakalářské práci se zabývám, problematikou výživy masného typu ovcí plemene Charollais na Farmě Kostelec. Farma se nachází nedaleko mého bydliště, měla jsem možnost ji často navštěvovat, hovořit s majitelkou paní Věrou Drnkovou o chovu ovcí a pomáhat při pracích spojených s ošetřováním ovcí a jehňat. Také jsem se zaměřila na administrativní povinnosti související s vedením evidence chovaných zvířat a podílela jsem na výživě a krmení těchto zvířat.

3.1 Farma Kostelec

Nachází se nedaleko obce Borotín

13 km severozápadně od Tábora

nadmořská výška	550–600 m. n. m.
průměrná roční teplota	6,5 °C
průměrné roční srážky	654 mm
klimatická oblast	podhůří (studená zima)
prům. relativní vlhkost vzduchu	79 %
výrobní oblast	bramborářská
půdní typ	hnědé půdy
celková výměra farmy 56 ha půdy:	
pastviny	30 ha
louky	26 ha
orná půda	0 ha

živočišná výroba a stavy k 31. 12. 2017

chov ovcí	67 bahnic + 2 plemenní berani
	40 jehnic (do 12 měsíců)
chov koní	1 kůň kinský

Nevyskytuje se zde orná půda. Všechna půda je zalučněna a užívána pro pastvu, výběhy a sklizeň. Je zde k dispozici strojový park pro sklizeň sena, a tak se farma zásobuje objemným krmivem.

Díky rozlehlým pastvinám se všechna hospodářská zvířata pasou společně a žijí v symbióze. Tento způsob se osvědčil a pastviny jsou samovolně udržovány a jsou ve velmi dobrém stavu. Už 8 let není majitelka v kontrole užitkovosti.

3.2 Historie Farmy Kostelec

Farmu založili pan a paní Drnkovi v roce 1991. Měli zde chov ovcí. Základní stádo čítalo 50 ks bahnic plemene Charollais, které bylo nakoupeno v Nečtinách spolu s dvěma plemennými berany, plemene Charollais linie Charouzda a Chonez.

V současné době je zde chováno 67 ks bahnic, 2 berani a 40 ks jehnic.

3.3 CHOV

Všechny ovce jsou zapsány do centrální evidence a jako každý chovatel, má paní Drnková stájový registr se všemi potřebnými údaji. Základní metodou plemenitby je čistokrevná plemenitba plemene Charollais.

Chov je zaměřen na masnou produkci. Vzhledem k vhodnému výběru masného plemene Charollais s vynikajícími užitkovými vlastnostmi.

Zvířata jsou chována na pastvě, ale mají možnost vlézt si do stodoly, kde je připraven balík sena jako příkrm, nebo se tak mohou schovat před nepříznivými vlivy počasí. Podestýlka ve stodole je odstraňována vždy 2x za rok (na jaře a na podzim). Pastviny se na jaře projedou bránami, aby se tráva načechrala. V místech kde není tráva se provede dosev. Luční nebo pastevní směs kupují majitelé Drnkovi od Osevy Uni Choceň.

Bahnice jsou zapouštěny harémovým způsobem. Vytvoří se dvě skupiny bahnic a na každou skupinu připadá jeden beran (jeden má o jednu navíc). 33 ks jeden a 34 ks druhý. Plemenní berani jsou tak využity a je velmi dobře prokazatelný původ potomstva. Přípouštěcí období v tomto chovu probíhá v rozmezí října a listopadu.

Bahnění se koná v měsíci březnu a dubnu. Probíhá ve stájích, kde mají ovce na bahnění klid a v případě nesnáží i lidskou pomoc. Ještě před bahněním (3 týdny) podává chovatelka bahnicím lizy s vyšším obsahem selenu. Protože v jižních Čechách je ho nedostatek a už v minulosti měla paní Drnková problém s ovce a jehňaty po narození, kdy matka i jehňata přestaly chodit. Proto se s doporučením obrátila na pana MVDr. Pavlatu z VŠ Veterinární v Brně – katedra chorob přežvýkavců a vše se po delší konzultaci a odběrech krve vyjasnilo. Také dostávají granule, které jsou už předem připravené. Manželé Drnkovi kupují doplňkové

krmivo od VKS Pohledstích Dvořáků a. s. od roku 2015, které jsou ve formě granulí jako doplňkové krmivo pro bahnice a kozy.

1x ročně se provádí koprologické vyšetření trusu a podle toho se volí odčervení. (Nejdřív se musí zjistit, čím jsou ovce začervení). Také u plemenných beranů se provádí 1x ročně zdravotní kontrola.

Přípařovací plán se musí udělat, tak aby nedocházelo k příbuzenské plemenitbě.

Ovce jsou ustájeny pouze po dobu bahnění. S jehňaty zůstávají doma do té doby, než zjistíme, že se matka řádně stará.

Bahnice se obahní ve stáji nebo v tzv. jesličkách. Tam je malý prostor jen pro ovci a jehňata. Zde si matka zvykne na jehně a naopak. Oba jsou pod neustálým dohledem chovatelků. Před narozením musíme mít připravené podpůrné přípravky např. LAMBBOOST nebo VOLAC (je to jako energetický nápoj pro novorozená jehňata, když ovce nemá mléko, nebo je slabé jehně). Je to spíš první pomoc jehněti. Také v případě, že ovce, která má trojčata při narození, nemá dostatek mleziva, se použije krmení z předem připravené lahvičky. Paní Drnková má dostatečnou zásobu mleziva v mrazáku, takže pokud má některé jehně nedostatek, dostane z lahvičky.

Pokud bahnice jehně nepřijme, lze ho krmit průmyslovou mléčnou směsí. Paní Drnková používá značku LAMLAC. Připraví se v dávce 200 g Lamlac do 800 ml vody, aby nám vznikl 1 litr mléka. Nejmladším jehňatům ho podáváme při teplotě 30 °C a starším při teplotě 25 °C. Důkladně to promícháme a můžeme podávat jehněti. Tímto způsobem by mělo jehně vypít během 7 dnů 1 litr denně a následně 1,5 až 2 litry denně.

Poté co se matka řádně stará, jsou přesunuty do tzv. školek, kde si jehně zvyká na ostatní, učí se samo pít vodu, jíst seno a na chodbě mají jehněčí granule, které se jim podávají proto, aby se jim vyvinuly předžaludky.

Většina jehniček (oveček) zůstává k další reprodukci. Případně, že některá neprojde výběrem, jde spolu s beránky na porážku.

Pastva je řádně oplocená především plotem i elektrickým ohradníkem. Neustále se jim kontroluje dostatek vody v napáječkách.

Stříž probíhá 1x ročně (asi měsíc) před obahněním, aby jehně ihned po narození mělo snadný přístup k vemeni. Provádí se i mechanická úprava paznehtů, a to většinou hned po ostříhání.

Jehňata se označují náušnicemi 3 týdny po narození a zhruba po půl roce stáří se odváží beránci na jatka.

4 Vlastní práce

Na Farmě jsem pracovala 1 měsíc v rámci získání více informací a zkušeností s chovem plemene Charollais v průběhu 4 let. Pomáhala jsem majitelce s přípravou ovcí před porodem. Všechny ovce se nahnaly do stájí, kde je ostříhal ošetřovatel pan Kříž. Poté se provedla úprava paznehtů a ovce se ponechaly ve stáji na očekávané bahnění.

Bahnění ovcí probíhalo většinou bez problémů a nebylo tak nutné ve většině případů zasahovat. Po narození jehněte majitelka provedla kontrolní odstřík z vemene ovce, zkontrolovala, zda jehně pije, a bylo-li třeba podala Hydrovit slabému jehněti. Sledovali jsme růst jehňat, příkrmovali je granulemi, aby se jim vyvíjely předžaludky. Také bahnice jsme příkrmovali a dohlíželi, zda se matky o svá jehňata starají. Ve třech měsících se jehňata označila náušnicemi.

Při krmení ovcí granulemi jsme využívaly speciální odměrnou lopatku a obsah granulí jsme vysypali do plastové misky. Seno jsme ovcím podávali vždy čerstvé a tak, aby ho měly ovce dostatek. V jesličkách jsme vyměňovali vody v kbelících a nastlali čerstvou slámu.

Tabulka 1.: Příklad krmné dávky pro ovce jalové a nízkobřezí na kus a den

Krmivo	Kg	Krmivo	Kg
Jetelové seno	0,7	Vojtěškové seno	0,6
Krmná řepa	2	Cukrovarné řízky	2
Krmná sláma	Ad libitum	Krmná sláma	Ad libitum
Krmivo	Kg	Minerální liz a kvalitní voda se podávají ad libitum bez ohledu na kategorii	
Sláma luštěnin	1		
Kukuřičná siláž	2,5		
Krmná sláma	Ad libitum		

Zdroj: [tab. 1]

4.1 Ústřední evidence

Správce ústřední evidence je Ministerstvo zemědělství. Přidělování identifikačních prostředků, sběr a zpracování údajů do informačního systému ústřední evidence zajišťuje pověřená osoba – Českomoravská společnost chovatelů, a. s.

Kontrola se paní Drnkové hlásí cca týden před návštěvou. Chovatelka je povinna jim poskytnout veškerou součinnost. Kontrolování všech dokladů trvá cca 3 hodiny. Nejdříve se zkontrolují ovce na pastvách nebo i ve stájích, až poté se kontrolují veškeré doklady.

4.2 Orgány dozoru

- Česká plemenářská inspekce
- Orgány veterinární správy

4.3 Hlavní pilíře systému

- označování zvířat (ušní známky)
- evidence vedená chovatelem – stájový registr
- ústřední evidence-centrální databáze (registr zvířat, registr hospodářství)
- každé místo (hospodářství), kde jsou chovány ovce a kozy musí být zaregistrováno v ústřední evidenci (dále jen „ÚE“) – má své registrační číslo
- každé zvíře musí být náležitě označeno – má své jedinečné identifikační číslo

- je zakázáno přemísťovat neoznačené zvíře
- ovce a kozy lze přemísťovat pouze na evidovaná hospodářství nebo evidovaná zařízení (provozovny) anebo k evidovaným obchodníkům

Chovatelé, kteří začínají s chovem hospodářských zvířat, si musí nejprve zaregistrovat své hospodářství.

Hospodářství je jakákoli stavba, zařízení nebo místo, včetně chovu pod širým nebem, kde jsou zvířata jednoho chovatele držena, nacházejí se na jednom katastrálním území.

Pokud hospodářství zasahuje souvislým způsobem (např. pastvina) do více katastrálních území obce (bez jakéhokoliv přerušení) zaregistruje se jako jediné hospodářství.

Každý chovatel, provozovatel jatek, shromažďovacího střediska, uživatelského zařízení, asanační podnik a obchodník je povinen zaregistrovat všechna svá hospodářství, provozovny nebo zařízení před zahájením své činnosti a to registračním lístkem, který mu na požádání vydá ČMSCH, a.s., nebo je možné si ho stáhnout z internetové stránky www.crmsch.cz. Vyplněný registrační lístek se zašle na adresu ČMSCH.

4.4 Rozbor granulového krmiva – doplňkové krmivo pro bahnice a kozy VKS Pohledští Dvořáci a. s.

Z farmy Kostelec jsem si odebrala vzorek granulí (v množství 1 kg). V laboratoři jsem zjišťovala hodnoty sušiny, popele, tuku, dusíkatých látek a hrubé vlákniny za pomoci odborné laborantky.

Stanovení sušiny

Principem této metody je vysušení vzorku krmiva při 103 °C.

Výsledná hodnota sušiny byla 88,88 %. $(100/88,88) \times 15,85 = 17,83$ g NL

Stanovení dusíkatých látek metodou podle Kjeldahla

Vzorek krmiva se mineralizuje kyselinou sírovou za varu a přítomností katalyzátoru. Dusík v krmivu se zmineralizuje na síran amonný, z něhož se v alkalickém prostředí uvolní amoniak, ten se predestiluje s vodní párou do předlohy a titračně se stanoví.

Výsledná hodnota dusíku nám vyšla 15,85 %.

Stanovení hrubé vlákniny CF

Vlákninou se v tomto případě rozumí zbytek zkoumaného vzorku po povaření v roztoku 1,25 % kyseliny sírové a na to v roztoku 1,25 % hydroxidu draselného (sodného). Od tohoto zbytku se odečte hmotnost popela po spálení.

Výsledná hodnota vlákniny nám vyšla 8,58 %. $(100/88,88) \times 8,58 = 9,65$ g vlákniny

Stanovení tuků extrakcí podle Soxhleta

Vzorek krmiva se za předepsaných podmínek extrahuje petroléthrem. Přebytečné rozpouštědlo se odpaří a vysušený tuk se hmotnostně stanoví.

Výsledná hodnota tuků vyšla 2,28 %. $(100/88,88) \times 2,28 = 2,57$ g tuku

Stanovení popelovin

Zvážený vzorek krmiva se zpopelní při teplotě kolem 550 °C v muflové peci. Popel se po vychladnutí zváží.

Výsledná hodnota mi vyšla 11,75 %. $(100/88,88) \times 11,75 = 13,22$ g popele

NORMA

CF = 8,4 %, vláknina 84 g $(8,4/100) \times 1000$

T = 3,2 %, tuky 32 g $(3,2/100) \times 1000$

Popel = 10 %, popel 100 g $(10/100) \times 1000$

Sušina = 86 %, sušina mi vyšla 860 g $(86/100) \times 1000$

Tabulka 2: Zjištěný obsah rozborů krmiva

veličina	obsah (%)	g
sušina	88,88	
popel	11,75	13,22
tuk	2,28	2,57
NL	15,85	17,83
CF	8,58	9,65

Zdroj: Samcová, (2018)

V tabulce zjištěných hodnot narostl obsah sušiny i u ostatních veličin během uskladnění krmiva, protože se tak ztrácel podíl vody.

Tabulka 3: Norma látek v 1 kg krmiva

veličina	obsah (%)	g
sušina	86	860
popel	10	100
tuk	3,2	32
NL		
CF	8,4	84

Zdroj: Samcová, (2018)

V obou tabulkách se liší hodnoty na základě optima a skutečně zjištěných hodnot.

5 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vypracování literární studie na téma problematiky výživy a krmení masných typů ovcí plemene Charollais a s tím spojené otázky nekvalitní konzervace objemných a suchých krmiv vlivem špatné manipulace při uskladnění nebo díky nesprávné sklízecí technice.

Při krmení ovcí se snažíme o dodržování všech obecných zásad techniky krmení přežvýkavců. Nejlepší je pro ně pastva, kterou využívají s doplňkovým krmivem jako je seno nebo minerální lizy. Důležitý je dostatečný přísun vody v napajedlech nebo kbelících.

Bahnice krmíme v době březosti kvalitní krmnou dávkou a těsně před porodem dávku snížíme, aby se nerodila velká jehňata a ovce neměly s porodem problémy. Naopak berany krmíme více a kvalitně před zapouštěním. U jehňat jako první probíhá mléčná výživa. Následně jsou jehňatům podávána i další krmiva v podobě sena a granulí, aby se jim lépe vyvinuly předžaludky.

Podle vypracovaných a sledovaných údajů na Farmě Kostelec, zjišťuji, že kvalitní krmná dávka má vliv na zdraví a pohodu zvířat. Také to ovlivňuje jejich zmasilost, kvalitu vlny a mléka pro výživu jehňat.

Tyto uvedené poznatky a zkušenosti jsem získala na Farmě Kostelec, kde jsem pomáhala s krmením a výživou ovcí. Odebrala jsem si vzorek krmiva ve formě granulí a v laboratoři provedla pokus, abych zjistila jejich skutečný obsah sušiny, popele, tuku, dusíkatých látek a vlákniny. Uvedené údaje jsem zjistila v procentech a následně je vypočítala v gramech. Vzorek krmiva obsahoval sušiny 88,88 %, dusíkatých látek 15,85 % a 17,33 g, tuku 2,28 % a následně 2,57 g, vláknina obsahovala 8,58 % a 9,65 g, popel obsahoval 11,75 % a 13,22 g.

6 Seznam použité literatury

DOLEŽAL, Petr. *Konzervace, skladování a úpravy objemných krmiv: (přednášky)*. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2006. ISBN 80-7157-993-9.

DOVE, H. (2010): Balancing nutrient supply and nutrient requirements in grazing sheep. *Small Ruminant Research*, Volume 92, Issues 1–3, pp. 36-40. ISSN 0921-4488

FARENZENA, R., G. V. KOZLOSKI, M. GINDRI a S. STEFANELLO. Minimum length of the adaptation and collection period in digestibility trials with sheep fed ad libitum only forage or forage plus concentrate. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* [online]. 2017, **101**(5), 1057-1066 [cit. 2018-04-05]. DOI: 10.1111/jpn.12550. ISSN 09312439. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jpn.12550>

FREER, M. a H. DOVE. *Sheep nutrition*. New York, NY, USA: CABI Pub. in association with CSIRO Pub., c2002. ISBN 0851995950.

HORÁK, František. *Ovce a jejich chov*. Praha: Brázda, 2004. ISBN 80-209-0328-3.

HORÁK, František. *Chováme ovce*. Praha: Ve spolupráci se Svazem chovatelů ovcí a koz v ČR vydalo nakl. Brázda, 2012. ISBN 978-80-209-0390-7.

JELÍNEK, Pavel a Karel KOUDELA. *Fyziologie hospodářských zvířat*. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003. ISBN 80-7157-644-1.

JEROCH, Heinz, Bohuslav ČERMÁK a Vlasta KROUPOVÁ. *Základy výživy a krmení hospodářských zvířat: vědecká monografie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2006. ISBN 80-7040-873-1.

KALACH, Pavel a Václav MÍKA. *Přirozené škodlivé látky v rostlinných krmivech*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1997. ISBN 80-85120-96-8.

KHANAL, Prabhat a Mette Olaf NIELSEN. Impacts of prenatal nutrition on animal production and performance: a focus on growth and metabolic and endocrine function in sheep. *Journal of Animal Science and Biotechnology* [online]. 2017, **8**(1), - [cit. 2018-04-05]. DOI: 10.1186/s40104-017-0205-1. ISSN 2049-1891. Dostupné z: <http://jasbsci.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40104-017-0205-1>

KÜHNEMANN, Helmut. *Chováme ovce: rádce pro chov hospodářských zvířat*. Líbeznice: Víkend, 2013. ISBN 978-80-7433-071-1.

LEUCHT, Wolfgang. *Schafe: Eine Anleitung zur Züchtung, Haltung und Nutzung*. 3. Aufl. Berlin: VEB Deutscher, 1990. ISBN 3331000779.

MÁTLOVÁ, Věra a Radko LOUČKA. *Pastevní chov ovcí a koz*. Praha: Agrospoj, 2002. Semafor. ISBN 80-86454-22-3.

MUDŘÍK, Zdeněk, Boris HUČKO a Alois KODEŠ. *Krmivářské poradenství*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2002. ISBN 80-213-0948-2.

POLTÁRSKY, Ján a Dušan OCHODNICKÝ. *Ovce, kozy a prasata*. Přeložil Miloslav POUR, přeložil Ladislav ŠTOLC. Bratislava: Příroda, 2003. Domáci chov. ISBN 80-07-11219-7.

REECE, William O. *Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3282-4.

ROCHA, A., M., SILVA, T., P., D., SEJIAN, V., TORREAO, J., N. d C., T., MARQUEZ C., A., T., BEZZERA, L., R., ARAÚJO, M., J., SARAIVA, L., A., GOTTARDI, F., P., (2018): *Maternal and neonatal behavior as affected by maternal nutrition during prepartum and postpartum period in indigenous sheep*. Journal of Veterinary Behavior, Volume 23, 44-46, ISSN 1558-7878.

SALAM, Z., SALAM, S.A.M, MAGEED, A., HARITH, M.A., (2017): *Assesment of sheep colostrum via laser induced fluorescence and chemometrics*. Small Ruminant Research 155, 51-56

SAMBRAUS, Hans Hinrich. *Atlas plemen hospodářských zvířat: skot, ovce, kozy, koně, osli, prasata : 250 plemen*. Praha: Brázda, 2006. ISBN 80-209-0344-5.

SANTOS, Viviane Rodrigues Ventolin dos, Concepta MCMANUS, Vanessa PERIPOLLI, et al. Dry matter intake, performance and carcass characteristics of hair sheep reared under different grazing systems. *Scientia Agricola* [online]. 2017, **74**(6), 436-442 [cit. 2018-04-05]. DOI: 10.1590/1678-992x-2016-0290. ISSN 0103-9016. Dostupné z: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-90162017000600436&lng=en&tlng=en

SKOUPÁ, Lenka. *Začínáme s chovem ovcí a koz*. Praha: Brázda, 2014. ISBN 978-80-209-0406-5.

SOSA, C., ABECIA, J. A., CARRIQUIRY, M., FORCADA, F., MARTIN, G. B., PALACÍN, I., MEIKLE, A. (2009): Early pregnancy alters the metabolic responses to restricted nutrition in sheep. *Domestic Animal Endocrinology*, Volume 36, Issue 1, pp. 13-23. ISSN 0739-7240

STEINHAUSER, Ladislav. *Produkce masa: vysokoškolská učebnice*. Tišnov: Last, 2000. ISBN 80-900260-7-9.

STRAKOVÁ, Eva a Pavel SUCHÝ. *Výživa hospodářských zvířat*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita, 2005. ISBN 80-7305-543-0.

ŠÁDA, Ivan; ŠATAVA, Miloslav. *Speciální zootechnika II*. Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1987.

ŠTOLC, Ladislav, Lenka NOHEJLOVÁ a Jarmila ŠTOLCOVÁ. *Základy chovu ovcí*. 3., upr. vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2007. ISBN 978-80-7271-000-3.

ŠTOLC, Ladislav. *Základy chovu ovcí*. V Praze: Institut výchovy a vzdělávání ministerstva zemědělství ČR, 1993. Živočišná výroba (Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR). ISBN 80-7105-058-X.

TSIPLAKOU, E., A. MAVROMMATIS, T. KALOGEROPOULOS, M. CHATZIKONSTANTINOY, P. KOUTSOULI, K. SOTIRAKOGLU, N. LABROU a G. ZERVAS. The effect of dietary supplementation with rumen-protected methionine alone or in combination with rumen-protected choline and betaine on sheep milk and antioxidant capacity. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* [online]. 2017, **101**(5), 1004-1013 [cit. 2018-04-05]. DOI: 10.1111/jpn.12537. ISSN 09312439. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jpn.12537>

VEJČÍK, Antonín a Miroslav KRÁL. *Chov ovcí a koz*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1998. ISBN 80-7040-297-0.

VYSKOČIL, Ivo. *Kapesní katalog krmiv*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2008. ISBN 978-80-7375-218-7.

ZEMAN, Ladislav. *Výživa a krmení hospodářských zvířat*. Praha: Profi Press, c2006. ISBN 80-86726-17-7.

Internetové

[1: www.asz.cz 20. 12. 2017]

[2: <http://www.agris.cz/clanek/96604/potravni-strategie-nasich-kopytniku> – 8. 4. 2018]

[3: www.chovzvirat.cz – 6. 1. 2018]

[4: <https://www.finance.cz/495287-vyroba-masa-klesa/>, 2018]

[5: <http://www.rehabilitace.info/zdravotni/ovci-mleko-je-zdravejsi-nez-kravske> 20. 3. 2018]

Zdroj tab. 1:

[<http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-ovci/chov-ovci-obecne/zaklady-vyzivy-ovci.html>-28.3.2018]

7 Přílohy

Farma Kostelec



Autor: Samcová (2015)

Pastva



Autor: Samcová (2015)

Plemenní berani



Autor: Samcová (2017)

Ovce s jehňaty



Autor: Samcová (2017)

Přikrmování s Lambboost



Autor: Samcová (2017)

Lamboost



Autor: Samcová (2017)

Lamlac – mléčná krmná směs



Autor: Samcová (2018)

Detail Lamlac



Autor: Samcová (2018)

Příkrm ovčí senem



Autor: Samcová (2018)

Krmení ovčí granulemi



Autor: Samcová (2018)

Krmení jehněte ovčí



Autor: Samcová (2018)

Stříhání ovčí



Autor: Samcová (2016)

Úprava paznehtů



Autor: Samcová (2016)

Označování jehňat



Autor: Samcová (2016)

