

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N 4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Agroekologie

Katedra: Katedra zootechnických a veterinárních disciplín a kvality produktů

Vedoucí katedry: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vybrané faktory ovlivňující masnou užitkovost šumavské ovce

Vedoucí diplomové práce: Ing. Antonín Vejčík, CSc.

Autor diplomové práce: Bc. Iva Nováková

České Budějovice, duben 2014

Chtěla bych poděkovat vedoucímu diplomové práce Ing. Antonínu Vejčíkovi za odbornou pomoc a rady, které byly nezbytné pro vypracování této práce.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných 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 8. 4. 2014

.....  
Iva Nováková

## **ABSTRAKT**

Cílem diplomové práce bylo zjistit vliv vybraných faktorů na masnou užitkovost u plemene šumavská ovce. Tyto faktory představovalo pohlaví jehňat, změna krmné dávky ovcí a změna prostředí. Pro zpracování dat a provedení výzkumu byl vybrán chov šumavských ovcí na Michlově Huti. Tento chov byl nejprve představen, poté statisticky popsán v oblasti masné užitkovosti ovcí a v následující části diplomové práce byla provedena analýza jednotlivých vybraných faktorů. Ze zjištěných výsledků byly vyvozeny závěry a doporučení pro chovatelskou veřejnost. Důvodem pro výběr tohoto tématu bylo rostoucí množství chovů zaměřených na masnou užitkovost a faktory, které tuto užitkovost ovlivňují.

**Klíčová slova:** chov ovcí, šumavská ovce, masná užitkovost, hmotnostní přírůstek, faktory

## **ABSTRACT**

The goal of this Diploma thesis was an analysis of the chosen factors and their influence on meat performance of sumava sheep. This factors were presented trough the lamb sex, change of the nutrition dose and change of the surroundings. For this purpose it was chosen the sumava sheep farming in herd Michlova Hut. At first this herd was introduced, than statistically described in terms of meat performance and in the next part there was analysis of the chosen factors. Based on these results the conclusions and the basic breeder recommendation to breeder community were deduced. The main reason for choice this topic was a growing number of sheep farming focused on meat performance and factors trough them this performance is influenced.

**Key words:** sheep farming, sumava sheep, meat performance, mass increase, factors

## **OBSAH**

1. ÚVOD .....	7
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	9
2.1 Produkty chovu ovcí .....	9
2.1.1 Hlavní produkty .....	9
2.1.2 Vedlejší produkty .....	11
2.1.3 Nepřímý užitek z chovu ovcí .....	12
2.2 Vlastnosti plemene šumavská ovce.....	12
2.3 Masná užitkovost .....	14
2.3.1 Produkce masa v ČR.....	15
2.3.2 Růst ovcí a jejich výživa .....	16
2.3.3 Výkrm ovcí .....	19
2.3.4 Klasifikace jatečných ovcí a jejich těl.....	21
2.3.5 Zpracování a úprava masa.....	24
2.4 Zásady produkce zdravého a kvalitního masa .....	25
2.5 Ekonomika chovu ovcí.....	29
2.6 Faktory ovlivňující masnou užitkovost.....	31
2.6.1 Faktory neovlivnitelné nebo minimálně ovlivnitelné člověkem.....	31
2.6.1.1 Plemeno .....	32
2.6.1.2 Pohlaví a četnost vrhu .....	33
2.6.1.3 Genetický potenciál a fyziologické predispozice.....	35
2.6.2 Faktory ovlivnitelné člověkem.....	36
2.6.2.1 Výživa a kvalita krmení .....	36
2.6.2.2 Prostředí .....	38
2.6.2.3 Přístup chovatele .....	40

3. PRAKTICKÁ ČÁST .....	42
3.1 Cíl práce .....	42
3.2 Materiál a metodika.....	42
3.2.1 Šlechtitelský chov šumavských ovcí na Michlově Huti .....	42
3.2.2 Způsob zpracovávání dat.....	43
3.3 Výsledky a diskuze .....	45
3.3.1 Představení používaného souboru dat.....	45
3.3.2 Vliv pohlaví jehňat na masnou užitkovost.....	47
3.3.3 Vliv změny krmné dávky na masnou užitkovost .....	53
3.3.4 Vliv změny prostředí na masnou užitkovost.....	56
3.3.5 Zvýšení masné užitkovosti šumavských ovcí .....	59
3.3.6 Doporučení pro chovatelskou veřejnost.....	61
4. ZÁVĚR .....	63
5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ .....	67

## 1. ÚVOD

Chov ovcí jako takový se postupem času stal na českých farmách oblíbenou činností chovatelů hospodářských zvířat. Doposud převažovalo spíše vykupování jatečných jehňat v živém, při kterém má chovatel v případě příznivé výkupní ceny poměrně velkou možnost dobře zhodnotit svou produkci [Ondruch, 2003]. V současné době se však vyskytuje poměrně velké množství farem, jejichž majitelé orientují svou produkci výhradně na masnou užitkovost a přizpůsobují tomuto směru veškeré chovatelské podmínky. V praxi to pak znamená, že kladou větší důraz na složení krmné dávky zvířat, zajištění vhodných etologických podmínek pro ovce a v neposlední řadě se více soustřeďují i na oblast distribuce a vlastního prodeje ovčího masa. I Horák [2012] upozorňuje na skutečnost, že chovatelé ovcí se více než dříve zaměřují na samotný prodej masa, ke kterému využívají různých způsobů. Konkrétně pak stavějí vlastní jatka přímo na farmách, porážkové prostory a upřednostňují zpracování a prodej masa přímo z farmy, kde jsou ovce chovány. Z hlediska produkce masa je také nutné upozornit na skutečnost, že se stále častěji objevuje tendence orientovat tímto směrem i plemena ovcí, která na masnou užitkovost primárně zaměřena nejsou.

Současný stav chovu ovcí v České republice a jeho tendence zaměřovat produkci směrem k masné užitkovosti byl důvodem pro výběr tohoto tématu jako výzkumného problému předložené diplomové práce. Konkrétně se tato práce zaměřuje na vliv vybraných faktorů ovlivňujících masnou užitkovost plemene šumavská ovce. Pro provedení dané analýzy byly vybrány tři faktory, jejichž působení je sledováno na šlechtitelském chovu šumavských ovcí na Michlově Huti. Tento chov šumavských ovcí byl zvolen záměrně a to z důvodu kompletní evidence ukazatelů masné užitkovosti ovcí, se kterou chovatelé pracují a byli ochotni ji poskytnout i pro účely této práce. Další důvod představovala skutečnost, že jsem evidenci dané farmy již využívala v předchozích letech při zpracovávání bakalářské práce zaměřené na masnou užitkovost tohoto chovu. Znalost daného prostředí, přístup chovatelů k práci s ovci a předchozí spolupráce s nimi na této farmě v kombinaci s teoretickým základem a zkušenostmi s analýzou dat, která byla získána při zpracovávání bakalářské práce, tak vedla k opětovnému výběru daného chovu šumavských ovcí jako výzkumného vzorku.

Hlavní poznatky diplomové práce budou popsány ve dvou nejvýznamnějších částech práce, které se věnují teoretické a praktické úrovni. V rámci teoretické části bude obecně představen chov ovcí, ovčích produktů, plemeno šumavská ovce, masná užitkovost ovcí, díl zabývající se ekonomikou chovu ovcí a nakonec je zde zařazena část věnovaná přiblížení různých faktorům, které mají vliv na masnou užitkovost ovcí. Praktický úsek diplomové práce se pak bude zabývat bližším představením sledovaného chovu šumavských ovcí a provedením analýzy tří diskutovaných faktorů ovlivňujících jejich masnou užitkovost. Tyto faktory budou blíže představeny, diskutovány a na základě výsledků provedené analýzy bude vyvozen závěr. Provedený výzkum bude sloužit k vyvození možných doporučení, jak zlepšit masnou užitkovost šumavských ovcí a zároveň na základě těchto poznatků dojde ke shrnutí obecných doporučení pro chovatelskou veřejnost. V závěru práce budou souhrnně popsány výsledky provedené analýzy obohacené o pravděpodobná vysvětlení zjištěných skutečností.

Hlavním cílem diplomové práce je vyhodnotit vybrané faktory ovlivňující masnou užitkovost chovu šumavských ovcí na Michlově Huti. Jako prostředek k dosažení tohoto záměru bude využito vlastního pozorování, na základě kterého budou vyhodnoceny vybrané faktory ovlivňující masnou užitkovost a posouzeno zlepšení masné užitkovosti u plemene šumavská ovce. Pro zpracování dat bude využit soubor dat z prvotní chovatelské evidence, který bude charakterizován základními statistickými veličinami. Ze zjištěných výsledků budou vyvozeny logické závěry vyplývající z analýzy dat a základní doporučení pro chovatelskou veřejnost.



## **2. LITERÁRNÍ PŘEHLED**

### **2.1 Produkty chovu ovcí**

V České republice se v souvislosti s chovem ovcí setkáváme s jeho dlouholetou tradicí a nezpochybnitelným významem, který je zřejmý nejen v oblasti hlavní a vedlejší produkce, ale také v rámci nepřímého užítku. Ovce se totiž na našem území chovají ve velkém množství již od 19. století a to zejména díky své velké odolnosti, nenáročnosti a všestranné užitkovosti, která byla hlavním předpokladem pro jejich rozšíření v různých klimatických i výrobních podmínkách [Vejšík, 2001]. Důležitým obecným předpokladem pro chov ovcí je primárně výběr správného plemena a způsob jeho chovu, protože to ve výsledku ovlivňuje množství a kvalitu ovčích produktů. V současné době se však při chovu ovcí stále častěji počítá i s jeho mimotržní funkcí, která se projevuje v produkci mrvy, využitím absolutních pastvin a rekultivačními a asanačními schopnostmi při ochraně krajiny [Horák a kol., 1999]. A ačkoliv si chovatelé stále více uvědomují důležitost hospodaření s nepřímým užítkem z chovu ovcí, jejich primární zájem je soustředěn především na hlavní a vedlejší produkty.

#### **2.1.1 Hlavní produkty**

Mezi hlavní produkty, jejichž význam vyplývá z tržní produkce z chovu ovcí, se běžně počítá maso, mléko, vlna a kůže. Při jejich podrobnější klasifikaci se pak konkrétně vychází především ze zaměření a systému chovu a kromě toho se zohledňuje také plemeno, intenzita plemenitby, úroveň šlechtitelské práce a chovatelské zájmy majitele [Horák a kol., 1999]. Veškerá produkce v chovech ovcí totiž kromě charakteristických vlastností plemen souvisí i se záměry chovatele a jeho pečlivostí při práci se zvířaty.

V Čechách se z tohoto hlediska nejvíce uplatňuje tzv. masná užitkovost čili chov ovcí zaměřený na produkci skopového a jehněčího masa. Zájem o tento druh masa je poměrně velký, ale jeho spotřeba je u nás zatím nízká (0,1 kg na obyvatele a rok), což je zapříčiněno hlavně jeho nedostatkem a obtížnou dostupností na trhu [Ondruch, 2003]. Chovatelé při distribuci skopového a jehněčího masa proto mimo jiné často využívají i prodej tzv. ze dvora, jehož obliba v Čechách stoupá,

protože zákazníci mají možnost vidět prostředí, ve kterém zvířata vyrůstala. Obecně můžeme říct, že mezi hlavní charakteristiky tohoto masa patří jeho specifická vůně a chuť, lehká stravitelnost, vysoký obsah esenciálních aminokyselin a příznivá skladba nenasycených mastných kyselin, což jsou důvody toho, proč je ovčí a zejména pak jehněčí maso tak kvalitní [Horák a kol., 1999]. Kvalita je samozřejmě podmíněna také mnoha faktory, které souvisejí nejen s vlastnostmi jednotlivých plemen, ale především s ustájením zvířat a péčí chovatele. Vejčík [2001] v tomto ohledu mluví o několika faktorech, které přímo určují kvalitu ovčího masa a těmi je věk, plemeno, pohlaví, ranost, způsob výživy a výkrmu, ošetřování, zdravotní stav, klimatické podmínky, příprava na porážku, jatečné zpracování, kuchyňská úprava a může zde hrát roli i mnoho dalších skutečností. U velkých chovů ovcí se nejčastěji setkáváme se zaměřením na masnou, nebo mléčnou užitkovost, která má i u nás své velké opodstatnění.

Mléko je vlastně biologická tekutina, která obsahuje okolo 200 účinných látek (aminokyseliny, mastné kyseliny, vitaminy, sacharidy, enzymy a hormony) a svým složením je zcela odlišná od mléka ostatních savců. Konkrétně jej můžeme charakterizovat jako vodnatou tekutinu, bílé nebo nažloutlé barvy s typickou vůní a příjemnou nasládlou chutí, která je bohatá na vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub> a C a současně obsahuje kyselinu orotovou, železo a zinek [Horák a kol., 1999]. Produkce mléka je také ovlivněna řadou biologických vlastností ovcí, ale vůbec nejzásadnějším faktorem zůstává splnění hygienických podmínek při získávání a zpracování mléka a samotné vybudování k tomuto účelu vhodných dojíren, které je náročné jak projektově, tak ekonomicky. Při splnění všech nutných podmínek se pak mléko dále zpracovává na hrudkový sýr, ze kterého se vyrábí různé měkké nebo trvanlivé sýry jako kaškaval, oštěpky, brynza a roquefort [Vejčík, 2001].

Dalším hlavním produktem chovu ovcí je vlna, jejíž postavení na trhu je v současné době velmi špatné až kritické, což dokazuje také skutečnost, že chovatelé ovcí upřednostňují plemena s kombinovanou užitkovostí a plemena masná nad plemeny vlnářskými. Hlavním předpokladem pro prodej vlny je totiž její čistota a obchodování s větším množstvím vlny, čehož není mnoho chovatelů schopno dosáhnout a i v opačném případě vyvstávají velké problémy a to sice, že tržba za prodanou vlnu pokryje pouze náklady na ostříhání ovcí [Ondruch, 2003]. Většina chovatelů proto volí postup, kdy potní vlnu mění za výrobky, které si pak

sami prodávají. Tento způsob prodeje je sice velmi náročný, ale v poslední době zůstává tím nejreálnějším řešením, jak zhodnotit vyprodukovanou vlnu. Podle Horáka a kol. [1999] si však vlna jako textilní surovina s řadou specifických vlastností stále zachovává své nezastupitelné místo v textilním průmyslu a to právě díky svým atributům, kterými je jemnost, délka, zkadeření, barva, pevnost, tažnost, lesk, charakter a mnoho jiných.

Pokud se zabýváme vlnou, nesmíme zapomenout zmínit ještě poslední z hlavních ovčích produktů, kterým je kůže. Její hodnocení a celkový stav je velmi důležitý právě z toho důvodu, že kůže podmiňuje vlnařskou užitkovost a ačkoliv tedy v Čechách netvoří hlavní produkt v tom pravém slova smyslu, je významnou a poměrně levnou surovinou kožešnického průmyslu [Vejčík, 2007]. V porovnání s předchozími lety sice zájem o ovčí kůži u širší veřejnosti upadá, ale chovatelé zabývající se její realizací na ni stále odbyt mají. Její největší výhodou totiž zůstávají unikátní vlastnosti jako vynikající trvanlivost, hřejivost a možnost jejího zušlechtění na řadu imitací [Horák a kol., 1999]. Přitom opět platí univerzální zásada toho nejlepšího možného chovu zvířat a správná technika při zpracování produktů.

### **2.1.2 Vedlejší produkty**

Kromě hlavních produktů z chovu ovcí je možné získávat i produkty vedlejší čili takové, ze kterých nemá chovatel primární užitek, ale i tak jsou produkovány a naskýtá se možnost jejich finančního zhodnocení. Mezi tyto produkty počítáme chlévskou mrvu, lanolín, střeva, předžaludky mléčných jehňat a žlázy s vnitřní sekrecí [Vejčík, 2007]. Někdy je ovšem jejich výčet mnohem obsírnější a to z důvodu preference různých ovčích produktů v různých zemích a v rámci jejich rozmanitého využití. Podle Horáka [1985] se tak například mezi vedlejší produkty řadí i kosti, paznehty, rohy, lůj, krev, veškeré vnitřnosti, pohlavní orgány či vemena ovcí.

Nejznámějším vedlejším produktem je lanolín označovaný také jako vlnotuk, který se získává z potní vlny a následně se používá v kosmetickém průmyslu na výrobu různých mýdel či krémů [Horák a kol., 1999]. S tímto produktem se běžně setkáváme téměř při jakékoliv práci s ovci, kdy dochází k přímému kontaktu s vlnou, obzvláště pak při stříhání či ručním třídění vlny. Střeva ovcí mají

význam v masném průmyslu při výrobě uzenin, slez mladých jehňat je základní surovinou při výrobě syřidla, a žlázy s vnitřní sekrecí se používají k výrobě léčiv [Horák, 1985].

Velmi významným vedlejším produktem je také krev, kterou je možné ovčím odebírat pravidelně a bez obav z možných zdravotních následků. Krev ovcí se v současné době používá pro výrobu sér a očkovacích látek a při porážce ovcí se využívá k produkci albuminu v krmném i potravinářském průmyslu [Horák a kol., 1999]. Vidíme tedy, že i vedlejší produkty z chovu ovcí jsou velmi významné a pro člověka užitečné, ačkoliv patří mezi sekundární zájmy chovatelů.

### **2.1.3 Nepřímý užitek z chovu ovcí**

V současné době si chovatelé stále více uvědomují i význam mimotržní funkce chovu ovcí a snaží se s tímto nepřímým užitekem pracovat ve svůj prospěch. Do této kategorie je možné zařadit využití ovčího hnoje a udržování krajiny prostřednictvím pastvy ovcí a to zejména v podhorských a horských oblastech. Značný význam má přitom v tomto případě ovčí hnůj, který je suchý, relativně teplý a je možné jím hnojit i přímo, což se také označuje jako košárování [Horák a kol., 1999]. Udržování krajiny pasením ovcí v současné době představuje dokonce jednu z nejužitečnějších funkcí, protože ovce se dostanou i do těžko přístupných míst, jsou schopné při pasení ujít několik kilometrů za den a jejich způsob pastvy je vůči porostu a organismům na daném stanovišti velmi šetrný. Z tohoto důvodu je jejich využití vítané i v oblastech, které jsou zařazené do ekologicky chráněného režimu. Ačkoliv tedy pastva ovcí patří mezi základní antropogenní aktivity, je to jediný optimální způsob údržby krajiny, který zachovává původní společenstva a brání nežádoucí sukcesi [Veselý 2010]. V opačném případě by totiž na všech nevyužívaných pastvinách bez jakéhokoliv jiného antropogenního zásahu vyrostl smíšený les charakteristický pro dané klimatické podmínky.

## **2.2 Vlastnosti plemene šumavská ovce**

Šumavská ovce patří mezi plemena ovcí, která se běžně chovají na území České republiky, protože k tomu zde mají odpovídající životní podmínky potřebné ke správnému růstu a vývoji. Všechna kulturní plemena vyskytující se v našich chovech se vyvinula z divokých forem ovcí a v současné době čeští chovatelé

preferují nejvíce chov plemen kombinovaných, představující 70 % z celkového počtu chovaných ovcí, plemen masných zabírající 25 % z celkového stavu ovcí a následně dojných, plodných a vlnářských plemen [Vejščík, 2001]. Z této informace je možné vypočítat jakýsi chovatelský trend, který není úzce na zaměřený výhradně na konkrétní specifickou užitkovost s produkcí největšího možného množství příslušných produktů, ale spíše se objevuje zájem o střídmější využívání produktů rozmanité užitkovosti od jednoho plemena ovcí.

V následujících odstavcích bude přiblíženo plemeno šumavské ovce spadající také do plemen s kombinovanou užitkovostí. Šumavskou ovci je možné charakterizovat jako polohrubovlnné plemeno se smíšenou splývavou vlnou vyznačující se trojstrannou užitkovostí zaměřenou na produkci masa, mléka a vlny [Horák, Treznerová, 2010]. Svou přízeň si u chovatelů získala zejména kvůli své odolnosti vůči nepříznivým klimatickým podmínkám, což napovídá již samotný název spojující tento typ ovce s oblastí Šumavy. Její spojení se Šumavou však není náhodné, protože zde byla šumavská ovce v letech 1954 - 1970 vyšlechtěna a i v současné době nalezneme mnoho šumavských stád se zaměřením výhradně na chov tohoto plemene ovcí [Štolc, 1999]. Chovatelé se totiž snaží využívat v drsných horských a podhorských oblastech veškeré přirozené vlastnosti ovcí tak, aby co nejlépe skloubili potřeby plemene se svými požadavky na produkci a údržbu krajiny. Proto je výhodné, že je šumavská ovce přizpůsobená k salašnickému chovu předpokládajícím dobrou chodivost ovcí a volný způsob pastvy, při kterém je konkrétně toto plemeno schopné dobře trávit a zhodnotit i pastevní porosty nižší kvality [Horák, Treznerová, 2010]. To vše je nutné zohlednit nejen při plánování pastevního managementu ovcí, ale také při plánování jejich ustájení.

K obecné charakteristice tohoto plemena patří tedy dobrá chodivost, nenáročnost a odolnost vůči špatným klimatickým podmínkám. Kromě toho u těchto ovcí pozorujeme středně velký tělesný rámec, průměrné osvalení a růstovou schopnost a na první pohled je zřetelný také charakter vlny, která je bílá, smíšená a polosplývavá [Vejščík, 2001]. S produkcí vlny souvisí kromě plemene i celková velikost a hmotnost ovcí. Ta se u bahnic pohybuje v rozmezí kolem 50 kg až 60 kg a množství ostříhané vlny z jedné ovce činí asi 3,5 kg za rok. U beranů tyto hodnoty pak dosahují 60 kg až 80 kg váhy s roční produkcí vlny

přibližně 4,5 kg [Horák, Treznerová, 2010]. Je však nutné si uvědomit, že výše zmíněné váhové údaje jsou pouze orientační, protože záleží také na technice chovu, stáří ovcí, počtech stříže za rok, době vážení zvířat a jejich celkovém zdravotním stavu. Z tohoto důvodu je nutné uvažovat o veškerých váhových údajích s jakousi rezervou, protože není možné univerzálně započítat veškeré faktory ovlivňující váhu zvířat a jejich vlny.

K souhrnné významnosti plemene šumavská ovce přispívá i skutečnost, že jde o tzv. místní neboli původní plemeno přizpůsobené konkrétním lokálním podmínkám. Navíc se šumavská ovce vyznačuje snadnými porody, dobrou mléčností matek s celkovým bezproblémovým odchovem jehňat a plodností až 135 % [Horák, Treznerová, 2010]. Když k těmto informacím přičteme ještě její důležitost v oblasti mimotržní funkce chovu ovcí a obzvláště pak v rámci údržby krajiny prostřednictvím jejího šetrného spásání, pak není divu, že od roku 1992 představuje genovou rezervu ovcí v České republice. Kvůli zachování tohoto plemene existuje totiž několik šlechtitelských chovů, které se soustřeďují na produkci chovných beranů a bahnic a úschovu genetického materiálu do semenných bank. Na šlechtitelských farmách se tedy v současné době udržuje stále několik různých chovných linií beranů tohoto plemene a v oblasti zachování genetického materiálu existuje aktuálně 650 zamražených inseminačních dávek od 53 beranů [Horák, Treznerová, 2010]. Z toho vyplývá, že situace chovaných zvířat tohoto plemene je stále příznivá a za předpokladu zachování všech šlechtitelských chovů se v nejbližší době nepředpokládá její zhoršení.

### **2.3 Masná užitkovost**

Význam masné užitkovosti všeobecně roste se stále větším zaměřením chovů ovcí na produkci masa a s ním souvisejícím výběrem masného či kombinovaného typu plemene ovcí. Ovčí maso se dělí na maso z dospělých a mladých kusů zvířat čili skopové a jehněčí maso, které je charakteristické svou specifickou vůní, chutí, lehkou stravitelností, vysokým obsahem esenciálních aminokyselin a příznivou skladbou nenasycených mastných kyselin [Vejčík 2001]. Kromě toho je ovčí maso známé i kvůli své celkové kvalitě a vyváženému poměru veškerých obsažených látek působících příznivě na lidské zdraví. Toto maso má totiž vysokou dietetickou hodnotu a pevnou strukturu, je poměrně vláknité a jeho barva je buď růžová (jehněčí

maso), nebo jasně červená (skopové maso) v závislosti na obsahu hemových barviv [Horák a kol., 2004]. Kvalita a veškeré ostatní vlastnosti ovčího masa však nejsou dány pouze věkem, nebo plemenem chovaných zvířat. Při tomto posuzování je nutné si uvědomit, že vstupuje do hry mnoho různých faktorů, které se na výsledných vlastnostech masa mohou projevit jak pozitivně, tak negativně.

Mezi vlivy působící na produkci a složení ovčího masa patří totiž kromě plemenné příslušnosti, věku a živé hmotnosti ovcí také pohlaví, četnost vrhu a v neposlední řadě zde své nezastupitelné místo mají chovatelské podmínky [Vejščík, 2007]. Není ovšem vyloučeno ani působení nějakého jiného neočekávaného faktoru, který většinou velmi negativně zasáhne do dlouhodobého úsilí chovatelů. Pod takovým faktorem si můžeme představit například onemocnění ovcí, jejich napadení jiným zvířetem, nedostatek kvalitního krmení, problémy s odbytem masa a jiných ovčích produktů, náhlou finanční tíseň chovatelů či jakékoliv poškození vnitřních a vnějších prostor, ve kterých se ovce běžně pohybují. Obecně však kvalitní libové maso nacházíme u ovcí žírných plemen, mladého věku (jehněčí maso) a samičího pohlaví, které mají příznivé genetické předpoklady, dobrý zdravotní stav, výbornou výživu, kvalitní ustájení a jejich chov je typický udržováním celkové pohody zvířat [Horák a kol., 2004]. Významnou roli určující konečnou kvalitu masa hraje i manipulace se zvířaty, způsob jejich porážky, zpracování masa a postup při jeho následné úpravě podle různých receptů a kuchařských rad.

### **2.3.1 Produkce masa v ČR**

Jak již bylo výše uvedeno, v současné době se chov ovcí v České republice orientuje převážně na produkci masa a s ním spojený způsob distribuce, vlastního prodeje, či jeho dalšího zpracování. U nás zatím převažuje vykupování jatečných jehňat v živém, při kterém má chovatel v případě příznivé výkupní ceny poměrně velkou možnost dobře zhodnotit svou produkci [Ondruch, 2003]. Navíc jde o nejméně náročný způsob prodeje, při kterém je největší důraz kladen na správné převážení zvířat na jatka či k jiným novým majitelům. Oblíbený je také nákup jehňat, bahnic a beranů přímo od chovatelů z konkrétní farmy čili tzv. ze dvora, protože zákazníci mají možnost vidět podmínky a celkový stav zemědělských budov, ve kterých zvíře vyrůstalo.

S převládající orientací na masnou produkci roste ovšem i celková konkurence mezi chovateli zvyšující se ještě v důsledku dovozu jehněčího a skopového masa do ČR ze zemí EU, a proto se každý z nich musí více snažit, aby prodal svou produkci a vytvořil si stálou síť zákazníků. Z hlediska delší perspektivy je totiž nutné zavést levnější technologie chovu ovcí, konkurenceschopnou cenu jehněčího masa v porovnání s ostatními druhy masa a zefektivnit nabídku a komplexní odbytový řetězec až do úrovně vybudování různých restaurací či prodejen [Opl, 1998]. Chovatelé se tedy musejí snažit nejen o to, aby vyprodukovali kvalitní ovce a jehňata, ale zároveň by se měli více zaměřit i na prodej produkce a celkové rozšíření povědomí o vlastnostech a kvalitách tohoto masa.

### **2.3.2 Růst ovcí a jejich výživa**

S produkcí masa a masnou užitkovostí jako takovou souvisí samozřejmě i vývoj a růst ovcí, který je podmíněný především jejich výživou. Podle Horáka [1987] tvoří růst a vývoj ve své podstatě neoddelitelný celek, přičemž vývoj jedinců začíná uvnitř mateřského organismu, tedy již v prenatálním období, a růst zahrnuje veškeré následné kvantitativní změny projevující se zvětšením živé hmotnosti a tělesných rozměrů jedinců. Při těchto komplementárních procesech je nutné vytvořit ovcím ty nejlepší možné životní podmínky, aby jejich růst a vývoj probíhal bezproblémově, dospělí jedinci dorostli do požadovaných parametrů a přitom byl zachován jejich výborný zdravotní stav. Opět se zde kladou velké požadavky na chovatelskou práci, protože její kvalita a efektivita se nepozná pouze ve výsledku, v našem případě až na vlastnostech ovčího masa, ale je pozorovatelná již během celého procesu dospívání ovcí.

S ohledem na růst a vývin ovcí je jejich život rozdělen na dvě hlavní období a těmi jsou období prenatální a postnatální. Prenatální období je charakteristické vývojem uvnitř mateřského organismu a zahrnuje blastogenezi (vaječná fáze), embryogenezi (zahníždění blastuly) a fetogenezi (plod se již podobá dospělému jedinci), během kterých dochází k postupnému vývoji organismu a ke zdokonalování funkcí jeho jednotlivých orgánů [Doskočil in Horák 2004]. Toto stádium je velmi zásadní pro vývoj plodu, protože i malý škodlivý vliv na organismus může mít fatální následky pro jeho další existenci. I proto je



důležité v tomto období dbát u bahnic na dostatečný přísun živin a zajištění kvalitního krmiva [Ondruch, 2003]. Prenatální fáze vývoje jedince je totiž základem pro následnou fázi označovanou také jako postnatální. Postnatální období narozdíl od toho předchozího pak začíná porodem a zahrnuje sání, odstav, pohlavní dospívání, dospělost a stárnutí ovcí [Doskočil in Horák 2004]. Životní cyklus jednotlivých ovcí, na kterém je možné pozorovat individuální růst jedinců, je vlastně podmíněný mnoha vnějšími i vnitřními faktory.

Obecně však platí, že před odstavem jehňat má největší vliv na růst a vývoj ovcí genotyp a ostatním faktorům se připisuje význam až po této vývojové fázi. Mezi činitele ovlivňující růst se tak počítá plemeno ovcí, pohlaví jedinců, vliv věku zvířat, četnost vrhu, vliv interiéru a exteriéru a nezpochybnitelnou roli zde hraje i samotná šlechtitelská práce chovatelů [Horák, 2004]. Plemeno ovcí si chovatelé většinou vybírají podle lokálních klimatických podmínek a zaměření chovu na určitý druh užitkovosti, takže se předpokládá, že s faktorem růstu počítají již na počátku své chovatelské práce. Při zahrnutí i ostatních činitelů vidíme, že se větší růst předpokládá u beránků, obecně s vyšším věkem stoupá i hmotnost ovcí, jehňata z dvojčat potřebují k dosažení stejné hmotnosti jako jedináčci delší dobu výkrmu a živá hmotnost jedinců slouží spíše jako orientační ukazatel, protože objektivně se jateční hodnota posuzuje až podle jatečného typu ovcí [Horák, 2004]. Význam šlechtitelské práce je pozorovatelný mnohdy již v první generaci chovaných ovcí, protože genetické a užitkové vlastnosti rodičů se viditelně odrážejí na celkovém zdraví a životnosti jejich potomků. Pokud se tedy chovatel soustředí na produkci kvalitních jedinců a věnuje se jejich šlechtění, pak může očekávat vytváření i dalších kvalitních ovčích produktů.

Chovatelská činnost tak představuje faktor, který se promítá do všech oblastí spojených s chovem ovcí a to nejen v rámci šlechtitelských chovů, ale i v chovech ostatních. Vůbec nejzásadnějším chovatelským vlivem na organismus ovcí je potom jejich výživa, protože může limitovat či předurčovat chovatelský výsledek a využití užitkových vlastností ovcí [Vejčík, 2007]. Podle Jerocha, Čermáka a Kroupové [2006] během růstu ovcí dochází postupně ke zvýšení obsahu tuku v jejich tělech, v důsledku čehož stoupá tedy s přibývajícím věkem zvířat i potřeba metabolizované energie. Dostatečná a vyvážená strava je tedy u ovcí nutná jak v průběhu jejich růstu a vývoje, tak i poté během dílčích období roku, kdy

dochází vlivem reprodukčního cyklu ke střídání různě energeticky náročných fází. Přitom je však nutné výrazně a náhle neměnit složení krmné dávky, protože při každé změně dochází k narušení v prostředí předžaludků žijících mikroorganismů, které zajišťují dobré trávení zvířete [Zelenka in Horák 1987].

Osvědčuje se tak zachovat v průběhu roku co nejstabilnější složení krmné dávky a pouze její množství a poměr krmné hmoty vždy přizpůsobit konkrétnímu vývojovému či reprodukčnímu období jedinců, nebo jejich pohlaví, plemeni, zdravotnímu stavu či jiné významné skutečnosti. V opačném případě, tedy při podceňování těchto faktorů, dochází k mnoha nepříznivým důsledkům, kterými může být snížení vlnařské a masné užitkovosti, plodnosti, potíže v odchovu jehňat a celkové snížení odolnosti zvířat vyvolávající větší výskyt parazitárních kožních onemocnění, onemocnění trávicího a dýchacího ústrojí, zmetání a dalších zdravotní komplikací [Vejščík, 2007]. Z tohoto důvodu je nezbytné, aby se každý chovatel zabýval výživou svého chovu z různých hledisek a přizpůsoboval její složení a množství konkrétním životním podmínkám zvířat.

Kromě již výše zmíněných faktorů je pro chovatele v tomto ohledu důležité také správné zvládnutí krmné techniky daného chovu ovcí. Nejde přitom pouze o rozlišení krmné dávky a intenzity krmení u jehňat, plemenných beranů a bahnic, ale především se jedná o správné a praktické naplánování krmení ovcí v letním a zimním období. Podstatou krmné základny pro ovce jsou pak s ohledem na roční období různá krmiva jako pastevní porost, seno, krmná sláma, siláž, okopaniny a jadrná krmiva, která musejí být zdravotně nezávadná a charakteristická dobrou hygienickou jakostí [Horák, 2004]. V letním období se využívá k výživě ovcí hlavně pastva, která je pro chovatele i zvířata oboustranně velmi výhodná, protože příprava samotné pastevní techniky není pro chovatele tak náročná a na druhou stranu ovce umějí využít získané krmivo a zároveň spásáním porostů udržují krajinu a dokonce umožňují zlepšení některých vlastností půdy.

Vejščík [2007] v této souvislosti zmiňuje velké množství pozitivních skutečností, protože ovce jsou na pastvě dobřerná zvířata, využijí i tzv. absolutní ovčí pastviny čili takové, které nezhodnotí žádná jiná hospodářská zvířata, napasou se i na skromnější pastvě a na již využitých pastvinách (např. po spásání koňmi či skotem) najdou ještě dostatek potravy pro vlastní potřebu. Pozorujeme tedy, že ovce se na

jednu stranu zdají být poměrně nenáročná zvířata, která jsou univerzálními spásací a umějí během pastevního období zhodnotit i méně kvalitní pastviny, ale na druhou stranu si zároveň musíme uvědomit, že z hlediska adekvátního složení krmiv, poměru živin v krmné dávce a intenzitě krmení jejich zařazení do nenáročných hospodářských zvířat příliš neodpovídá realitě.

Bylo již výše zmíněno, že množství a složení krmné dávky se odvíjí od plemene ovcí, jejich stáří, pohlaví, ročního období a zdravotního stavu, ale ještě jsme nepopsali ideální krmnou dávku pro ovce, která by odpovídala požadavkům na její vyvážené složení. Celkový požadavek živin pro jednotlivé kategorie ovcí přitom vždy musí zohledňovat a sestávat se z několika faktorů, kterými jsou potřeba energie, dusíkatých látek, sušiny, minerálních látek a potřeba vody [Horák a kol., 2004]. V současné době se již krmná dávka pro konkrétní ovce stanovuje pomocí zpracovaných norem, nebo prostřednictvím počítačových softwarů, které jsou schopné po zadání základních parametrů určit přesnou krmnou dávku tak, aby byla pro dané zvíře vyvážená a vhodná.

Pro bližší porozumění bude nyní uvedeno několik čísel týkajících se výše popsaných faktorů s ohledem na potřebu nezbytných látek pro jalovou bahnici na jeden den. Pro jalovou bahnici o hmotnosti 70 kg a příjmu sušiny 1,3 kg denně je tak na jeden den potřeba metabolizované energie 10,4 MJ, 115 g dusíkatých látek, 4 g vápníku (Ca), 3 g fosforu (P), 0,6 g hořčíku (Mg), 1 g sodíku (Na), 2000 - 6000 MJ vitamínu A, 200 - 600 MJ vitamínu D<sub>3</sub> a příjem vody na 1 kg sušiny činí asi 3 - 4 l [Jeroch, Čermák, Kroupová, 2006]. Této denní potřebě musí také odpovídat složení krmné dávky, které se může skládat z různých krmiv (pastva, seno, sláma, siláž, okopaniny, jadrná krmiva) a zároveň by mělo korespondovat se životními požadavky jednotlivých kategorií ovcí.

### **2.3.3 Výkrm ovcí**

Pro získání kvalitního ovčího masa musí chovatel dodržovat vhodné chovatelské postupy, zajistit ovcím správnou výživu, ustájení a neustále dbát na jejich dobrý zdravotní stav a celkový welfare chovu. Produkce tohoto masa je však uskutečňována různými způsoby, které mohou být závislé například na zaměření chovu, věku zvířat, nebo velikosti stáda a intenzitě chovu. Výkrm ovcí je pak realizován různými způsoby, které se odlišují podle věku porážených

zvířat a systému jejich výživy [Vejščík, 2007]. Výkrm jako takový je zároveň podřízený kromě ekonomiky chovu a vnějších podmínek, také požadavkům zákazníků a vyprodukované množství a kvalita masa by se tedy měla odvíjet také od toho, po čem je aktuálně poptávka. Proto se chovatelé v současné době na ovčích farmách orientovaných na masnou produkci soustřeďují zejména na výkrm jehňat, o která je na trhu největší zájem.

Tento trend je pozorovatelný i na obecné teoretické úrovni, kdy dochází k dělení výkrmu ovcí na pět různých způsobů a z toho se čtyři zabývají jehňaty. Nyní budou popsány jednotlivé podoby výkrmu detailněji, aby byly patrné veškeré rozdíly a chovatelská opatření v rámci příslušných kategorií zvířat. Výkrm ovcí se tedy realizuje v několika formách, kterými je mléčný výkrm jehňat, intenzivní výkrm jehňat, polointenzivní výkrm jehňat, pastevní výkrm jehňat a dokrm vyřazených ovcí [Horák a kol., 2004]. U každého způsobu výkrmu je důležitá zejména technika chovu související s péčí a výživou daných ovcí. Mléčný výkrm jehňat se praktikuje u jehňat do věku 2 měsíců a hmotnosti asi 12 - 18 kg, přičemž se využívá období mléčné výživy u matky a od 2 - 3 týdne věku se přikrmuje senem a jadrnými krmivy [Horák a kol., 2004].

Horák [2004] a Vejščík [2007] pak udávají celkovou spotřebu krmiva za toto období přibližně 5 kg jadrných směsí a 3 - 5 kg kvalitního sena. Při zaměření se na kvalitu masa z takto odchovaného jehněte, je patrné, že jde o mimořádně kvalitní, světlé, libové a dietní maso [Horák a kol., 1999]. Takže se logicky dá předpokládat větší poptávka po tomto druhu masa a jeho vysoký odbyt. Dalším způsobem výkrmu je intenzivní výkrm jehňat. Tento způsob chovu jehňat je realizován až po dosažení hmotnosti jehňat 32 - 42 kg za předpokladu denních přírůstků okolo 320 - 350 g [Horák a kol., 2004]. Důležité je sestavit krmnou dávku s největším obsahem živin, k čemuž se používají jadrná krmiva, granulované krmné směsi a kvalitní seno. Tento výkrm je obvykle prováděn u beránek ve skupině menší než 50 jedinců, kteří se nekastrují a nekupírují [Vejščík, 2007]. U tohoto typu můžeme tedy předpokládat vyšší nároky na prostor a v porovnání s mléčným výkrmem jehňat i potřebu náročnější práce chovatelů.

Výše popsané postupy počítají při výkrmu pouze s možností vnitřního ustájení, zatímco následující způsoby výkrmu zahrnují i využití pastvy. Další možnost, jak dosáhnout kvalitní produkce jehněčího masa, představuje totiž

polointenzivní výkrm jehňat, při kterém se využívá oplůtkový způsob pastvy. Tento výkrm trvá obvykle 6 - 7 měsíců po odstavu jehněte, přičemž zahrnuje denní příjem pastevního porostu kolem 3 - 5 kg a současné příkrmování doplňkového jadrného krmiva, jejichž výsledkem by měl být denní přírůstek hmotnosti 200 g [Horák a kol., 2004]. Obecně se také předpokládá úroveň pastevního porostu co nejvyšší kvality. S ještě větším využitím pastevních ploch se však setkáme při pastevním výkrmu jehňat, kdy je minimalizován čas pobytu jehněte a jeho matky uvnitř stáje. Pastevní výkrm jehňat je totiž založen na společné pastvě jehňat s bahnicemi počínající již druhý týden po porodu, při které se výživa jehňat skládá z mateřského mléka, pastevního porostu a případného doplňku jádra [Horák a kol., 2004]. V tomto případě se beránci již kastrují [Vejčík, 2007] a z ekonomického hlediska se oproti předchozím způsobům výkrmu u takto chovaných jehňat setkáváme s menším přírůstkem a tedy obvykle delší dobou výkrmu.

Posledním typem výkrmu je výkrm dospělých a dokrm vyřazených ovcí, u kterých se však kvůli jejich zařazení do starší kategorie nepředpokládá chov zaměřený na masnou produkci pocházející výhradně z tohoto typu výkrmu. V tomto systému výživy se využívají kvalitní objemná krmiva, pastva a v některých případech i přídavek jádra [Vejčík, 2007]. Veškerá chovatelská opatření provedená v tomto způsobu výkrmu mají za cíl pouze zlepšit kondici jatečných ovcí tak, aby byly na jatkách zařazeny do co možná nevyšší jakostní třídy. Proto dochází v době asi 4 týdnů před porážkou k přidávání jádra do krmné dávky, avšak Horák a kolektiv [2004] upozorňují na skutečnost, že využívání jadrných krmiv v tomto případě není příliš ekonomické. Na druhou stranu si musíme uvědomit výhody tohoto způsobu výkrmu, protože v případě nutného vyřazení ovce ze stáda při její relativně dobré kondici je nejlepší zvolit daný systém výživy a ovci poté jatečně zhodnotit. Toto řešení však není uplatňované pouze ve šlechtitelských chovech, kde dochází k pravidelné kontrole užitkovosti a každoročnímu vyřazení několika kusů ovcí, ale má své opodstatnění i v chovech menších.

#### **2.3.4 Klasifikace jatečných ovcí a jejich těl**

Výkrm ovcí a celková úroveň chovatelské péče o ně později hraje roli buď při přímém prodeji živých ovcí, nebo při jejich následné klasifikaci na jatkách. Samotné třídění jatečných ovcí pak úzce souvisí s jejich zařazením do způsobu výkrmu,

protože už konkrétní systém výkrmu do jisté míry předurčuje kvalitu masa. Jatečné ovce se tak řadí do 3 různých skupin: první skupinu tvoří mléčná jehňata (třída jakosti A, B), do druhé skupiny patří jehňata intenzivního a polointenzivního výkrmu (třída A, B) a třetí skupina se skládá z roček, bahnic, skopců a beranů (třída jakosti A, B, C, T) [Horák, 1987]. Každá výše zmíněná skupina obsahuje soubor požadavků na určitý stav zvířat, jehož splnění je nutným předpokladem k zařazení do dané jakostní kategorie.

Do první skupiny (mléčná jehňata) tak mohou být zařazena výhradně jehňata do věku 8 týdnů dosahující hmotnosti 8 - 18 kg s úplným mléčným chrupem, přičemž do Třídy A spadají pouze jedinci s dobře vyvinutým svalstvem a ostatním je přiřazena Třída B [Horák, 1987]. Velmi podobná klasifikace probíhá i na úrovni dalších skupin, ačkoliv je nutné si uvědomit, že skupina mléčných jehňat si z hlediska kvality masa drží na pomyslném žebříčku vždy první místo. Další skupinu s číslem II (jehňata intenzivního a polointenzivního výkrmu) tvoří jehňata do věku 8 měsíců a hmotností 25 - 43 kg a opět platí, že nejlépe zmasilí a osvalení jedinci s dostatečnou zásobou podkožního tuku patří do Třídy A, jehňata s nižším množstvím podkožního tuku řadíme do Třídy B a ta, která patří do této skupiny, avšak neodpovídají požadovaným vlastnostem, se automaticky propadají do III. skupiny k ostatním kategoriím ovcí. Tuto třetí skupinu však běžně tvoří zvířata starší 8 měsíců zařazená do jednotlivých tříd na základě smyslového posouzení a podle znaků zmasilosti, která tak mohou být rozdělena do celkem 4 tříd [Horák, 1987]. Tato prvotní klasifikace jatečných ovcí již dopředu napovídá, jak bude ohodnoceno maso, nebo chcete-li jatečné tělo dané ovce v případě jejího zařazení do některé skupiny a třídy.

Ve skutečnosti jde vlastně o to, že již primární klasifikace jatečných ovcí do určité míry předurčuje, jakým způsobem bude ohodnoceno jatečně upravené tělo. Tedy tělo ovce „bez kůže, bez hlavy oddělené od trupu před prvním krčním obrátem, bez nohou oddělených v dolním kloubu zápěstním a zánártním, bez orgánů dutiny hrudní, břišní a pánevní vyňatých s pánevním lojem, bez ocasu odděleného mezi šestým a sedmým ocasním obrátem, bez pohlavních orgánů a bez vemena, bez míchy u ovcí starších 12 měsíců; ledviny s ledvinovým lojem zůstávají u těla“ a zkráceně se pro takové tělo běžně používá označení JUT [Pulkrábek a kol., 2003: 26]. Celý proces počínající samotnou klasifikací jatečných ovcí je velmi

zajímavý a z hlediska jeho praktického využití můžeme mluvit o důmyslném systému hodnocení, ve kterém dochází k tak detailnímu rozdělení jednotlivých úkolů, že výsledný protokol o kvalitě masa reálně reflektuje jeho stav. Jednotlivé kroky se skládají z hodnocení jatečných ovcí, veterinárního vyšetření na jatkách a další klasifikace jatečných těl ovcí, následuje zařazení do třídy jakosti a poté se provede označení jatečně upraveného těla (JUT) zdravotně nezávadnou, nesmytelnou a nerozsmazatelnou barvou, přičemž klasifikátor vystaví o provedené klasifikaci předepsaný protokol [Pulkrábek a kol., 2003]. Klasifikátorem přitom může být pouze speciálně proškolený odborník s platnou licenci, jehož odbornou přípravu zajišťuje v České republice Ministerstvo zemědělství prostřednictvím školicích ústavů.

U ovcí je třeba před jejich transportem na jatka dbát také na odpovídající veterinární a dodávkové podmínky a krátce před odvozem z farmy jim nesmí být podávána krmiva s nežádoucími účinky na kvalitu masa a tuku [Horák, 1987]. Na jatkách se poté v běžné praxi primárně hodnotí zmasilost a protučnělost jatečně upraveného těla, ale předtím musejí být jatečné ovce rozřazeny do jednotlivých kategorií JUT. V rámci těchto skupin může být jatečnému tělu přiřazeno označení A, B, C jako tělo jehňat do věku 12 měsíců s přejímací hmotností do 13 kg, L označující tělo jehňat do věku 12 měsíců s přejímací hmotností vyšší než 13 kg a také se používá kategorie S, do které spadají těla ostatních ovcí [Pulkrábek a kol., 2003]. Poté při klasickém postupu následuje stanovení třídy zmasilosti a protučnělosti, které se provádí prostřednictvím speciálních tabulek a na základě kterého dochází k zařazení jatečného těla do určité třídy jakosti. Vejčík [2007] přitom poukazuje na to, že klasifikace zmasilosti má šest tříd jakosti (SEUROP) a klasifikace protučnění sestává z pěti tříd, přičemž jejich hodnocení vyžaduje znalosti zkušeného hodnotitele. Do posudku zmasilosti a ztučnění jatečně upravených těl se totiž silně promítá subjektivní hodnocení klasifikátora, ke kterému nestačí pouze získání osvědčení o odborné způsobilosti a absolvování k tomu potřebných kurzů, ale důležité jsou zejména jeho zkušenosti a praxe. Proto jsou v tomto oboru ceněni právě ti lidé, kteří se hodnocením JUT zabývají již delší dobu.

### 2.3.5 Zpracování a úprava masa

Dalším nezbytným předpokladem pro úspěšnou produkci masa a následný prodej je jeho důkladné zpracování a správná úprava. Jen tak lze totiž dosáhnout požadované kvality masa, která je očekávaná zákazníky. Výjimkou však bohužel nejsou případy, kdy se kvalitní maso ve fázi zpracování nebo přípravy pokrmu nějakým způsobem nevhodně upraví a dojde tak ke ztrátě vlastností, pro které je tak ceněné. Z tohoto důvodu je nutné během závěrečné etapy úpravy masa dbát na vhodný postup a veškeré zpracovatelské zásady, které přispějí k zachování kvality daného masa a v ideálním případě ještě vyzdvihnou jeho výjimečnost. Spotřeba ovčího masa v České republice je totiž poměrně nízká, což souvisí nejen s tradicí, různými předsudky, jeho minimální propagací a dřívější špatnou kvalitou masa, ale také s neznalostí specifických požadavků, které jsou předpokladem pro náležitou kuchyňskou úpravu [Horák a kol., 2004]. A pokud chtějí chovatelé získat odbytu na svou masnou produkci, měli by se i oni sami aktivně zapojit do osvěty související s přípravou masa a jeho finalizací v rámci kuchyňských úprav.

Výhodou ovčího a obzvláště pak jehněčího masa jsou široké možnosti jeho úprav, protože jde o takový druh masa, který je vhodný pro všechny druhy zpracování a kuchyňských úprav. Při dělení jatečného trupu získáváme několik částí majících odlišnou kvalitu a v důsledku toho také cenu, které blíže rozlišujeme na kýtu a hřbet (velmi hodnotné z hlediska kvality), plec a šrůtku (středně hodnotné) a krk a bok spadající do kategorie nejméně kvalitních částí jatečného těla [Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007]. S takto rozdělenými částmi jatečně opracovaného trupu se v rámci kuchyňských účelů nakládá různě, protože každý díl masa je něčím typický a proto i jeho spotřeba vyžaduje speciální úpravu. Kulinářsky se tedy kýta upravuje v celku pečená či dušená, na řízky a případně jako šašlik, hřbet a šrůtku se zpravidla využívají k pečení v celku či rožnění, plec je určena spíše na pečení, dušení či ragú a bok s krkem lze využívat k běžnému vaření (např. guláš), dušení nebo pro přípravu sekané [Horák a kol., 1999]. Před samotnou přípravou pokrmů z ovčího masa je však nutné nechat maso dostatečně dlouho uzrát a přitom jej skladovat ve vhodných podmínkách. Po porážce v masu totiž probíhají různé přirozené biochemické změny, které částečně mění jeho vlastnosti, a proto je důležité nechat maso uzrávat v chladu obvykle 3 dny, aby zkřehlo a změklo [Marešová a kol., 2008]. Přitom však záleží i na způsobu jeho přípravy, protože jinou péčí vyžaduje



maso, které je určeno na klasickou pečení a jinak pracujeme s masem při marinování a nakládání. To už záleží na každém člověku, jak se k dané přípravě masa postaví, ale v každém případě by se měl držet obecných zpracovatelských zásad pro ovčí a jehněčí maso.

Mezi takové zásady můžeme řadit jak obecná pravidla o skladování masa, tak i specifitější zásady týkající se konkrétního způsobu práce s ovčím masem. Do těch obecných principů zacházení s masem pak patří správné vykostění a rozbourání masa, jeho důkladné odblanění, zbavení šlach a tuku a neméně důležitá je i dostatečně dlouhá doba uzrávání masa při chladných teplotách [Marešová a kol., 2008]. Při zaměření se na konkrétní druh masa, tedy ovčího či jehněčího, se objevuje mnoho dalších pravidel nutných k zachování jeho specifických vlastností. Pokrmy by se například neměli připravovat na ovčím loji, hotové jídlo se doporučuje podávat teplé a zásadně na předem nahřatých talířích, protože vychladlý lůj má nepříjemnou chuť [Horák a kol., 1987].

Zajímavá je také skutečnost, že se někteří autoři rozcházejí v názoru na přípravu masa prostřednictvím jeho nakládání do láku. Horák [1987] v souvislosti s tím upozorňuje, že ovčí maso není dobré takto zpracovávat, protože nejde o divočinu či hovězí, zatímco Marešová [2008] nakládání a marinování masa každopádně doporučuje. V tomto případě se asi každý spotřebitel bude muset rozhodnout na základě vlastního uvážení a zkušeností, ale obecné zásady pro zpracovávání masa a jeho úpravu zůstávají stejné a to jak pro naložené, tak i pro nenaložené ovčí maso. Problémem však stále zůstává nízká osvěta ve spotřebě ovčího masa, a proto se při jeho úpravě obecně doporučuje dodržovat nejen základní zpracovatelské zásady, ale také se řídit podle osvědčených receptů a tímto směrem orientovaných kuchařek.

#### **2.4 Zásady produkce zdravého a kvalitního masa**

Pro všechny chovatele a zejména pak pro chovatele ovcí je zdravotní stav zvířat vždy na prvním místě, protože se od něj odvíjejí veškerá chovatelská opatření počínaje systémem výživy a ustájením zvířat až po preventivní zásahy, kterými může být očkování, stříž vlny, stříhání paznehtů či kontrola užitkovosti ve šlechtitelských chovech. Při bližším zaměření se na produkci masa je ve své podstatě dobrý zdravotní stav ovcí chovaných kvůli masné užitkovosti zcela zásadním

předpokladem pro produkci zdravého a kvalitního masa. S prodejem takového masa se následně počítá při zajištění ekonomického chodu farmy zaměřené na danou užitkovost, a proto by chovatelé v zásadě byli sami proti sobě, kdyby o zdraví svých zvířat nepečovali. Dobrý zdravotní stav ovcí totiž předpokládá nejen komplexní veterinární a zootechnickou péči, ale také na něm závisí míra uplatnění potenciálních užitkových vlastností a tedy i výsledná ekonomická efektivnost daného chovu [Horák, 1987]. Kromě toho se však na zdravotním stavu zvířat a jejich welfare poměrně dobře odráží i individuální zájem, přístup a celkový vztah konkrétního chovatele k samotné péči o jeho vlastní stádo ovcí, který rámec této ekonomické efektivnosti chovu přesahuje.

Jak již bylo výše zmíněno, produkce zdravého a kvalitního masa předpokládá výborný zdravotní stav chovaného zvířete, který je podmíněný poskytnutím dobrých životních podmínek, vhodnou technikou chovu, dodržováním zootechnických opatření během roku a včasnými preventivními zásahy. V případě poskytnutí dobrých životních podmínek se pak jedná zejména o vhodné ustájení, krmení a napájení zvířat, které by mělo odpovídat veškerým požadavkům na welfare chovu. Ustájovací prostory by proto měly být dostatečně velké, praktické a přizpůsobené chovu ovcí, což podle Horáka [2004] vyžaduje vzdušný a funkční prostor zabraňující vzniku případného poranění, ve kterém nebude vlhkost a průvan. Chovatel by zároveň měl dbát na prosvětlení a čistotu daného prostoru, se kterou souvisí i dostatečné množství podestýlky v zimních a letních měsících. Dalším důležitým faktorem ovlivňujícím zdraví ovcí je jejich výživa, u které se předpokládá nejen správné složení a odpovídající množství, ale zejména kvalita.

Základem úspěchu jsou proto kvalitní nezávadná krmiva s dostatečným obsahem základních živin, minerálních látek, vitamínů a stopových prvků, která nesmějí být nahnílá, namrzlá či plesnivá [Veječík, 2007]. Z tohoto důvodu se předpokládá i správné uskladnění krmiv, protože znehodnocení kvalitních krmiv v důsledku jejich špatného skladování může způsobit zdravotní poruchy ovcí, nebo dokonce úhyn. S ustájením ovcí a jejich výživou souvisí i správné napájení a celkový dostatek čisté pitné vody. Přitom jde zejména o udržování čistoty v napáječkách prostřednictvím jejich pravidelné kontroly chovatelem, protože napáječky nesmějí být kontaminované výkaly, močí a jejich umístění by mělo

minimalizovat další možná rizika jako zmrznutí či rozlévání vody [Horák, 2004]. Pokud tedy chovatel při ustájení a krmení ovcí reflektuje všechny tyto zásady, pak lze jeho jednání klasifikovat jako správné a odpovídající požadovaným životním podmínkám ovcí.

Z hlediska techniky chovu je důležité dodržovat odpovídající péči v rámci jednotlivých vývojových období jehňat, zásady podle metody jejich výkrmu a veškerá opatření související se způsobem práce s ovci v letním a zimním režimu. Vývoj a růst jehňat se totiž dělí do několika období, která se odlišují zejména složením, množstvím a způsobem výživy. Po narození se tedy rozlišuje období mlezivové, mléčné a kombinované výživy, do kterého se promítá také způsob odstavu jehňat zahrnující odchov s tradičním odstavením, časný odstav, nebo velmi časný odstav [Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007]. Cílem tohoto procesu je dosažení normální činnosti bachoru při odpovídajících přírůstcích jehňat tak, aby si jehňata navykla na pravidelné přijímání objemných krmiv.

Kvalitní maso je dále možné produkovat různými způsoby a to konkrétně prostřednictvím mléčného, intenzivního, polointenzivního výkrmu jehňat, pastevního výkrmu jehňat a dokrmu vyřazených ovcí [Horák a kol., 2004]. Kvalita masa a celková kondice jednotlivých kategorií ovcí je do jisté míry odhadnutelná již na základě jejich zařazení do konkrétního způsobu výkrmu, přičemž nejkvalitnější je maso jehňat vychovaných podle zásad příslušné třídy. Pozornost je nutné věnovat i rozdělení chovaných zvířat podle toho, zda jsou klasifikována jako jatečná nebo chovná. Odchov chovných jehniček a beránek totiž vyžaduje maximální péči, protože na nich závisí příští užitkovost a hodnota základního stáda, zatímco výkrm jatečných jehňat se řídí primárně podle požadovaných přírůstků [Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007].

Produkce kvalitního a zdravého masa a celkový zdravotní stav ovcí záleží kromě jejich zařazení do jednotlivých kategorií také na technice chovu v letním a zimním období. Aby bylo dosaženo v letním období správné techniky pasení, musejí se ovce na pastvu připravit, což zahrnuje jejich odčervení, dezinfekci, upravení paznehtů a pozvolný přechod na zelené krmení, přičemž důležitý je i způsob pasení, kvalita porostu a dostatek času na nasycení [Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007]. Technika chovu není v letním období tak

hospodářsky a ekonomicky náročná jako v zimních měsících, ale i v této době velmi záleží na aktivitě ovčáka a jeho celkovém přístupu k chovu. V zimním období musejí být ovce v dobré kondici a zdravotním stavu, čemuž musí ovčák podřídít chovné podmínky a výživu a zároveň by měl také počítat s celkovými většími náklady na chov ovcí [Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007]. Do těch se samozřejmě promítá nejen výživa a ustájení, ale také pravidelné zootechnické zásahy.

Některá z těchto opatření prováděných periodicky během jednotlivých období byla již zmíněna, ale nyní budou přiblíženy detailněji a v rámci kontextu tzv. ovčákova roku. Tento rok zohledňuje doporučení a hlavní chovatelské zásady s ohledem na systém chovu, přičemž nejvyužívanějším typem je v Čechách tradiční způsob chovu se zimním bahněním. Chovný rok ovcí začíná tedy v říjnu, kdy začíná probíhat příprava ovcí na období bahnění, které se uskutečňuje během prosince a ledna tak, aby na přelomu března a dubna byla zajištěna dostatečná produkce tzv. velikonočních jehňat [Horák a kol., 2004]. Všechna jehňata jsou přitom náležitě označena individuálními ušními známkami a nahlášena do centrální evidence ČMSCH ovcí a koz ČR v Hradištku pod Medníkem.

Jarní období je typické množstvím preventivních opatření a zootechnických zásahů nutných k zachování dobrého zdravotního stavu ovcí. Provádí se během něj totiž základní ošetření paznehtů před vyhnáním ovcí na pastvu, odčervování ovcí, jarní stříž vlny [Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007] a kromě toho ve šlechtitelských chovech ovcí v tomto období probíhá také bonitace a odebírání vzorků krve podle nařízení veterinární správy. Během letních měsíců dále pokračuje připouštění ovcí doplněné o průběžnou vizuální kontrolu jejich zdravotního stavu a případná nutná ošetření paznehtů, nebo jiných částí těla s ohledem na aktuální zdravotní stav ovcí. Během srpna a září se dokončuje připouštění základního stáda a po tzv. období „doskoku“ je zahájen konec chovného roku, kdy se opět začíná s postupnou přípravou na další chovatelskou sezonu [Horák a kol., 2004]. Tato příprava je velmi podobná pracím v jarním období, protože se ošetřují paznehty, provádí se odčervení a pravidelná podzimní stříž a navíc je nutné připravit stájové prostory na zimu tak, aby vyhovovaly veškerým požadavkům na welfare chovu ovcí během období bahnění.

## 2.5 Ekonomika chovu ovcí

Chov ovcí patří mezi činnosti, které nejsou pro účely podnikání z finanční stránky příliš výnosné, protože se zde střetávají poměrně vysoké náklady s mnohdy nedostatečným odbytem ovcí a nízkým peněžním ohodnocením jejich produktů. Ovce také vyžadují během roku nepřetržitou péči a mnoho pozornosti z hlediska preventivních opatření, která jsou mnohdy navíc velice nákladná. Kromě toho se úkony spojené s chovem ovcí musí řídit podle aktuálních zákonů a konkrétních veterinárních nařízení, jejichž realizaci chovatel částečně hradí ze svých finančních prostředků. Chov ovcí jako takový je tedy většinou rentabilní pouze v kombinaci s dotačními tituly, nebo chovem jiných hospodářských zvířat jako například masného skotu. Výhodu proto představují jakékoliv situace, kdy je chovatel schopen ušetřit a přitom poskytnout zvířatům co možná nejlepší péči. A proto se velmi cení schopnost obstarat si pravidelné činnosti spojené s péčí o ovce vlastními prostředky, kdy chovatel nemusí využívat služby lidí zabývajících se stříží vlny ovcí, úpravy paznehtů a pracemi podobného typu.

Chovatelé ovcí tedy neustále musejí kalkulovat náklady a výnosy tak, aby byla jejich podnikatelská aktivita zisková. Ekonomika chovu ovcí jako taková se vlastně odvíjí od počtu odchovaných jehňat od jedné bahnice za rok, což by v ideálním případě mělo představovat 2 dobře zmasilá jehňata za rok na bahnici, která by po 4 měsících odchovu dosáhla hmotnosti 32 - 35 kg [Štolc, Nohejlová, Štolcová 2007]. A protože snahou každého podnikatele a to i chovatele ovcí je dosáhnout co největšího zisku, měl by jeho chov být nejen rentabilní, ale také dlouhodobě konkurenceschopný a udržitelný z hlediska ekonomiky a s ohledem na způsob zajištění každodenní práce u zvířat. K objektivnímu určení stavu ekonomiky proto slouží několik ekonomických ukazatelů, které by měly být sledované v rámci uzavřeného obratu stáda. Základní jednotkou je přitom krmný den (KD), na základě kterého se určují ekonomické ukazatele jako výše nákladů na KD a velikost produkce dosažené z jednoho KD [Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007]. Zároveň však celkovou ekonomiku chovu ovcí ovlivňuje nejen přístup a plány chovatelů, ale promítá se do ní také mnoho více či méně významných faktorů působících v praxi různým způsobem a intenzitou na daný chov. Jak výstižně ve své knize podotýká Horák [2004: 240], protože „láska k chovu ovcí je jedna věc, ale každodenní podnikatelská realita druhá.“

Za hlavní faktory ovlivňující ekonomické ukazatele chovu ovcí tak lze považovat užitkovost chovaných ovcí, zajištění kvalitní výživy a krmení, plodnost bahnic, dobu produkčního využití bahnic, chovaný užitkový typ či plemeno ovcí, úhyny a nutné porážky zvířat, úroveň chovatelské práce, úspornost jednotlivých nákladových položek a celkovou produktivitu a organizaci práce [Horák a kol., 1999]. Ve zkratce lze vlastně říct, že se do ekonomiky chovu ovcí promítají veškeré zásahy chovatelů a vnější vlivy působící na jejich životní podmínky. Většina z nich je v této práci popsána již dříve, avšak pro lepší pochopení celé problematiky chovu ovcí je nutné je zmínit i na tomto místě. Nejprve si však musíme uvědomit, že zajištění kvalitního chovu ovcí, zdraví zvířat a následně dobré ekonomiky však primárně předpokládá i poskytnutí odpovídajícího ustájení ovcím, správnou výživu či způsob jejich krmení a v neposlední řadě zde velkou roli hraje i ohleduplné ošetřování a úroveň péče o zvířata [Horák a kol., 1999].

Z hlediska jednotlivých faktorů působících na stav ekonomiky chovu je pak při volbě plemene a užitkového typu obecně důležitá vysoká reprodukční užitkovost, vhodnost plemene z hlediska místních podmínek vyplývajících z lokace dané farmy a svou roli zde hraje také kvalitní úroveň každodenní chovatelské práce. Pro dosažení zisku z chovu ovcí je kromě toho nutné investovat také do jejich kvalitní výživy, navrhnout vhodný způsob odchovu a výkrmu jehňat, zvolit přiměřený počet ovcí na stádo a vybrat správnou techniku zpeněžování celkové masné produkce čili domácí porážku, prodej na jatka, do velkoobchodů či prodej ze dvora [Horák a kol., 2004]. Do souhrnné kalkulace nákladů a výdajů tedy zasahuje mnoho proměnných, jejichž vývoj a vliv na konečnou produkci nemůže ani majitel podniku, natož chovatel zvířat nikdy předem přesně odhadnout, což ve své podstatě znamená dělat investice s neustálou nejistotou.

Do závěrečného hodnocení nákladů a výdajů se tak promítá i aktuální tržní situace, cenový vývoj potřeb nutných k chovu ovcí a výnosy za prodej ovčích produktů. Pokud přitom budeme vycházet z průměrných údajů, zjistíme, že běžná živá hmotnost jehňat při prodeji je 32 - 38 kg a cena za kilogram masa v živém činí 47 Kč, z čehož následně vyplývá, že chovatel může v ideálním případě počítat s tržbou za roční produkci od jedné bahnice asi 2 260 - 2 680 Kč [Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007]. Chovy ovcí orientované na masnou užitkovost tedy mohou počítat s určitými výnosy, zatímco vlnářská užitkovost v současné době zcela

ztrácí význam a to zejména kvůli nedostatečné poptávce po vlně a s ní související nízkou výkupní cenou. Štolc a kol. [2007] v tomto smyslu dokonce upozorňují na skutečnost, že tržby za vlnu často nepokryjí ani náklady spojené s ostříháním ovcí. Proto je výhodou, když je chov ovcí podporován nějakými dotacemi, nebo kombinován s chovem jiných hospodářských zvířat, jehož výnosy se v případě nedostatečného zisku z prodeje ovčích produktů dají použít na pokrytí nákladů spojených s chovem ovcí a naopak.

Zároveň je však třeba zdůraznit, že chov ovcí motivovaný výhradně snahou získat dotace představuje velmi špatný, krátkodobý a mezi skutečnými chovateli nepopulární způsob hospodaření. Jestli lze na chovu ovcí totiž pozorovat něco typického, pak je to právě vytvoření dlouhodobé zodpovědné a koncepční strategie, která bude dotace využívat pouze jako stimul rozvoje a vytvoření odpovídajících chovatelských podmínek, aby ovce mohly plnit i ostatní mimotržní funkce [Horák a kol., 2004]. Z toho tedy vyplývá, že chov ovcí může být ziskový za předpokladu dobře nastavené strategie chovu, poctivé práce chovatele a za příznivé situace na trhu. Současná tendence chovu ovcí sice nepředpokládá nějakou radikální změnu ve smyslu zvýšení poptávky či ceny ovčích produktů, ale velké naděje se obecně vkládají právě do chovů plemen s masnou užitkovostí, které se jeví jako poměrně perspektivní.

## **2.6 Faktory ovlivňující masnou užitkovost**

Tato kapitola se bude zabývat představením základních faktorů, které mají vliv na masnou užitkovost a přímo či nepřímo se tak podílejí na ekonomické efektivnosti a konkurenceschopnosti celého chovu. Nejprve budou představeni činitelé, které není možné ovlivnit prostřednictvím chovatelské práce člověka, a v následujícím textu budou přiblíženy faktory, které se chovatel svými zásahy a různými opatřeními ovlivnit může.

### **2.6.1 Faktory neovlivnitelné nebo minimálně ovlivnitelné člověkem**

Do této skupiny faktorů lze řadit veškeré činitele, které mají vliv na masnou užitkovost, produkci a složení masa a chovatel je může svým jednáním či různými opatřeními ovlivnit pouze minimálně, nebo vůbec. Konkrétně je pak možné do těchto faktorů zařadit plemeno ovcí, pohlaví, věk zvířat, četnost vrhu a genetický potenciál

chovaného zvířete. Horák a kol. [2004] a Wooster [2005] v této souvislosti poukazují, že maso je téměř ve všech chovech hlavní užitkovou vlastností ovcí, a proto při výběru vhodného typu ovcí pro chov roste i význam zhodnocení faktorů, které chovatel svým počínáním nemůže ovlivnit.

### **2.6.1.1 Plemeno**

V současné době se ve světě chová více než 550 plemen ovcí, která se nejčastěji klasifikují podle původu a užitkových vlastností. Genofond ovcí je sám o sobě velmi variabilní a to zejména kvůli tomu, že se jednotlivá plemena liší dle užitkovosti (vlna, maso, mléko), jsou velmi přizpůsobivá, nenáročná na chov a v neposlední řadě se mohou využívat také v extrémních podmínkách například k nošení břemen [Horák a kol., 2004]. Každý chovatel má proto možnost si dle svých priorit zvolit co nejvhodnější plemeno vzhledem ke svým chovatelským a ekonomickým záměrům, zaměření chovu, klimatickým podmínkám či svému vlastnímu zájmu. To na jednu stranu přispívá ke stále většímu důrazu na šlechtění nových plemen ovcí, která budou přizpůsobená obrovskému množství požadavků jednotlivých chovatelů a vlastním chovatelským zájmům. Na druhou stranu je však patrný i trend návratu k chovu plemen, která jsou v daných oblastech původní a tedy i přirozeně uzpůsobená [Horák, Treznerová, 2010]. Tuto tendenci je možné pozorovat i na mnoha konkrétních českých chovech, které se po experimentování s chovem různých kříženců opět navracejí k původním plemenům ovcí.

Při zaměření se na samotnou masnou užitkovost z hlediska vhodnosti plemene je pak zásadní jeho výběr přímo podle užitkového typu. V Čechách se nejčastěji používá klasifikace rozdělující plemena na kombinovaná vlnařsko-masná, masná, dojná a plodná, přičemž nejoblíbenější jsou mezi chovateli plemena s kombinovanou užitkovostí [Horák a kol., 2012]. Pokud však chovatel hodlá svou farmu orientovat výhradně na produkci masa, pak pro něho bude nejvýhodnější zvolit plemeno s masnou užitkovostí. Pro srovnání může být uveden příklad šumavské ovce jako kombinovaného plemene, jejíž denní přírůstky jsou 200 – 250 g v odchovu a hmotnost jehňat ve 100 dnech věku dosahuje 25 – 30 kg, zatímco masné plemeno charollais se vyznačuje přírůstkem jehňat v odchovu 300 - 350 g a hmotností 35 – 40 kg ve 100 dnech věku [Horák a kol., 2004]. Rozdíl mezi



dvěma nejčastěji chovanými plemeny různého typu v České republice je tedy již na první pohled patrný a v ekonomice chovu může být i zásadním činitelem.

Je tedy na první pohled patrné, že masná plemena mají poměrně vysokou růstovou schopnost a zároveň i jatečnou hodnotu [Horák a kol., 2012]. Kromě velkých rozdílů v přírůstcích a celkové hmotnosti jehňat se oproti jiným plemenům u masných plemen setkáváme i s odlišnostmi, které se týkají vlastností masa. Obecně totiž platí, že masná plemena mají i kvalitnější maso v porovnání s ostatními užitkovými typy ovcí, což ve své podstatě znamená, že se jedná o maso chutnější a libové [Horák a kol., 2004]. V případě, že tedy chovatel plánuje svoji produkci zaměřit především na prodej masa či zpracovávání masných výrobků, pak je nejvhodnější zvolit plemeno masné, jehož chov bude současně odpovídat místním podmínkám a možnostem chovatele.

V Čechách patří k nejoblíbenějším masným plemenům právě výše zmíněné charollais, které je možné vykrmovat až do hmotnosti 40 i více kg, přičemž je vhodné pro užitkové křížení téměř se všemi plemeny chovanými u nás [Horák a kol., 2004]. To v praxi znamená, že pokud se chovatel rozhodne svou farmu orientovat i na jiný typ produkce, postačí zkřížit dosavadní stádo ovcí s jiným užitkovým plemenem ovcí, přičemž však vždy musí vycházet z vhodnosti plemene vzhledem k místním klimatickým podmínkám. Je tedy patrné, že vliv plemene ovcí má zásadní význam na masnou užitkovost a člověk na tento činitel může působit pouze při výběru jedinců do stáda a částečně ovlivnit jejich užitkovost křížením.

#### **2.6.1.2 Pohlaví a četnost vrhu**

Na masnou užitkovost a růstovou schopnost jehňat má vliv samozřejmě i pohlaví a četnost vrhu, ze kterého konkrétní jedinec pochází. Horák a kol. [2004] v této souvislosti upozorňují na skutečnost, že při hodnocení denních přírůstků v porovnání se spotřebou krmiv a živin na 1 kg přírůstku jsou obecně vždy lépe hodnoceni beránci než jehničky. Beránci mají totiž přibližně o 5 – 15 % vyšší konverzi krmiv, což ve svém důsledku vede ke snížení hmotnosti střev a ke zvýšení hmotnosti plic, jater a ledvin, tedy ke zvětšení velikosti [Horák a kol., 2012]. Když se k tomu přidá i fakt, že beránci vykazují výrazně vyšší denní přírůstky než jehnice, pak není překvapením, že beráni dosahují vyšších konečných živých hmotností. Zde je možné pozorovat i další zřejmý rozdíl závisící

u hmotnosti beranů na druhu plemene, protože masná plemena jako charollais dosahují živé hmotnosti 100 – 130 kg u beranů a 70 – 90 kg u bahnic, zatímco plemeno šumavská ovce vykazuje hodnoty živé váhy u beranů 60 – 70 kg u beranů a 45 – 55 kg u bahnic [Horák, Treznerová, 2010].

Často je u rozdílů v hmotnosti a pohlavími také diskutovaná otázka kastrace, protože obecně se má za to, že kastované zvíře více přibírá na váze a má i lepší růstové schopnosti. Podle výzkumů a mnoha různých studií zaměřených na korelaci mezi kastrací ovcí a jejich hmotností se však jedná o mylný předpoklad. Horák a kol. [2012] v souvislosti s tímto tvrzením naopak mluví o tom, že kastrace nemá významný vliv na růstovou schopnost, protože z hlediska růstu je zásadním faktorem tzv. inflexní bod. Jedná se o pomyslný bod, do jehož dosažení se růst zrychluje a naopak poté opět zpomaluje. Při bližším zaměření se na rozdíly mezi beránky a jehničkami je tedy patrné, že u beránků je tohoto bodu dosaženo zpravidla při hmotnosti 28 – 36 kg, zatímco u jehniček nastává již v rozmezí jejich váhy 26 – 32 kg [Horák a kol., 2012]. Z tohoto zjištění je zřejmé, že rozdíly mezi pohlavími, jejich přírůstkem a následném vlivu na masnou užitkovost jsou zásadní a chovatel je nemůže ovlivnit, protože jsou biologicky dané.

Z různých výzkumů a odborné literatury bylo tedy zjištěno, že bez ohledu na druh plemene mají beránci a berani lepší růstové schopnosti a vykazují tedy i větší živou hmotnost než jehnice a bahnice [Ekarius a Simmons, 2009]. Pro chovatele se zaměřením chovu na masnou produkci by tedy logicky mělo být výhodné soustředit se na odchov beranů a skopců, jejichž maso by bylo určeno přímo k prodeji. Při zaměření se na kvalitu masa a jeho vlastnosti je však evidentní, že maso jehnic má méně výraznou typickou chuť, je křehčí a jemnější než maso beranů a skopců, což zvyšuje jeho oblíbenost mezi běžnými spotřebiteli [Horák a kol., 2012]. Kromě toho upozorňuje Horák a kol. [2012] na skutečnost, že se běžně dává přednost masu jehněčímu, které je světlé, jemně vláknité a bez speciálního aroma, zatímco maso dospělých jedinců se vyznačuje tuhou konzistencí a jeho chuť závisí na množství tuku, které se s přibývajícím věkem zvířat zvyšuje. Zaměřit chov výhradně na produkci skopového masa a masa beranů by tedy nebylo příliš dobrým řešením.

Dalším faktorem, který ovlivňuje masnou užitkovost ovcí, je četnost vrhu, ze kterého konkrétní jedinec pochází. Tento faktor je velmi významným činitelem zejména v období od narození do odstavu jehňat, kdy mají jedináčci obvykle vyšší

porodní hmotnost a jsou u nich registrovány také vyšší denní přírůstky v porovnání s jehňaty z vícečetných vrhů [Horák a kol., 2012]. Logicky jsou pak nižší přírůstky jehňat z vícečetných vrhů dávány do souvislosti s limitovanou mléčností matek, při které dochází k nedostatku optimálního množství mléka pro všechna narozená jehňata. Horák [2012] a Vejčík [2007] se shodují na řešení této situace, které spočívá v aplikaci krmných mléčných směsí, což ovšem předpokládá větší pracovní zapojení chovatele či ošetřovatele a zároveň se tato skutečnost odráží i z hlediska finanční stránky na ekonomice chovu. Zásadním poznatkem se v tomto ohledu stává tedy skutečnost, že daná situace v rozdílu mezi jedináčky a dvojčaty trvá většinou pouze do odstavu, po kterém se růstové schopnosti jehňat srovnají [Wooster, 2005]. V některých případech může dokonce nastat situace, kdy jehňata kompenzují svůj růstový deficit a vykazují po odstavu větší přírůstky než jedináčci. Růstová schopnost jehňat v jejich raném věku tedy souvisí s mléčností matky, která je podle Horáka a kol. [2012] výrazně ovlivněna věkem matky, protože u ovcí ve věku 3 – 5 let vrcholí jejich mléčnost.

### **2.6.1.3 Genetický potenciál a fyziologické predispozice**

Masná užitkovost ovcí je samozřejmě ovlivněna i fyzickými proporcemi a genetickým potenciálem každého jedince. Dobrý zdravotní stav zahrnující správnou funkci vnitřních orgánů a soustav je totiž hlavním předpokladem pro odpovídající růst a vývin jedince. Na růst a tedy v podstatě na produkci masa mají v tomto ohledu největší vliv žlázy s vnitřní sekrecí v interakci s vnějším prostředím, konkrétně se pak jedná o produkci somatotropního hormonu, tyroxinu, glukokortikoidu a svou roli zde hrají samozřejmě i pohlavní hormony [Horák a kol., 2012]. Správný vývoj zvířat proto předpokládá optimální stav těchto látek v těle zvířete v závislosti na jeho věku a pohlaví. V oblasti genetického potenciálu je pak nutné zmínit tzv. koeficient dědivosti, kterému byl v některých studiích a výzkumech přisuzován v souvislosti s masnou užitkovostí velký význam. Horák a kol. [2012] ovšem zmiňují, že koeficient dědivosti pro růst dosahuje velmi nízkých hodnot, a to 0,10 – 0,25, což spíše ukazuje, že růst je ovlivněn více vnějšími faktory než zděděnými genetickými vlastnostmi.

## **2.6.2 Faktory ovlivnitelné člověkem**

Kromě činitelů, které mají vliv na masnou užitkovost a člověk je nemůže sám ovlivnit, existuje ještě mnoho dalších faktorů, které naopak zásahy, péči chovatele a celkovým přístupem ke zvířatům ovlivnit lze. Mezi tyto faktory je možné zařadit například úroveň výživy a kvalitu krmení, stav vnějšího a vnitřního prostředí ovcí a v neposlední řadě má svoji důležitost také péče chovatele o zdravotní stav zvířat ve smyslu zajištění jejich fyzických i psychických požadavků [Horák a kol., 2012]. Význam lidské péče je v tomto případě nepopiratelný, protože všechny zmíněné činitele může chovatel sám ovlivnit a záleží pak pouze na něm, kolik času a péče svému chovu věnuje. Každé opatření či zásah týkající se péče o ovce či jejich prostředí se může totiž jak pozitivně, tak negativně projevit na stavu celého chovu ovcí a určovat tak jeho vývoj do budoucna.

### **2.6.2.1 Výživa a kvalita krmení**

Úroveň výživy a kvalita krmení je u ovcí zásadním faktorem pro správný růst a vývin, a proto patří k faktorům silně ovlivňujícím masnou užitkovost. Výživa ovcí se ve své podstatě vlastně řídí dvěma základními principy, které zahrnují znalost potřeby živin u jednotlivých kategorií ovcí a zároveň znalost obsahu těchto živin v jednotlivých krmivech. Obě jsou nutným předpokladem pro zvolení správné techniky krmení ovcí, přičemž každý chovatel musí zohlednit ještě praktické poznatky z oboru fyziologie a etologie ovcí [Horák a kol., 2012]. Důležité tedy je zvolit krmnou dávku tak, aby vždy pokryla množství živin potřebné pro jednotlivé kategorie ovcí s přihlédnutím k aktuálnímu období v rámci ovčáckého roku a aby se skládala z krmiv, která je schopná chovatel samostatně a bez problémů obstarat.

Výhodou ovcí jako hospodářských zvířat je totiž jejich schopnost trávit i balastní krmiva jako je například sláma, seno či starší pastevní porost, u kterých je ovšem nutné respektovat hygienickou jakost a obecné zásady výživy zahrnující krmení vyrovnanými dávkami vzhledem k poměru N-látek, energií, minerálních látek a vlákniny [Horák a kol., 2004]. Nutnou zásadou při plánování krmných dávek a zvolení vhodné technologie zpracování a skladování krmiva je také předpoklad zachování stálé a neměnné krmné dávky. Vejčík [2007] v této souvislosti zmiňuje, že základ krmné dávky by měl být stejný a její obměňování v období březosti ovcí či vzhledem k ročním obdobím by mělo probíhat postupně a pozvolně.

Na základě této skutečnosti je tedy patrné, že znalost jak krmné dávky, tak přípravy krmiva a jeho uchování by měla být prioritou pro každého chovatele či ošetřovatele ovcí.

Mezi základní krmiva ovcí patří pastevní porost, seno, krmná sláma, siláže a senáže, jejichž poměr či zařazení do krmné dávky chovatel reguluje tak, aby to bylo odpovídající pro pokrytí potřebné krmné dávky ovcí a zároveň i ekonomicky výhodné pro samotného majitele vzhledem k technologickým a geografickým možnostem. Vůbec nejekonomičtější způsob krmení představuje pastevní porost, pomocí kterého mohou ovce bez problémů pokrýt svou denní potřebu živin. Důležité je samozřejmě také zajistit přístup k vodě, přídavek minerálních látek a v neposlední řadě se zabývat i vlastní technikou pastvy [Horák a kol., 2004]. Chovatel by měl navíc zajistit, aby měly ovce nejen kvalitní hmotu na pastevním areálu, ale také dostatek času a klidu k napasení se [Voříšková, 2001].

Seno je pak významné v krmné dávce ovcí proto, že je možné jej zkrmovat všem kategoriím ovcí a zároveň jej používat jako výhradní objemné krmivo, zatímco krmná sláma slouží pouze k dosycení ovcí. Naopak siláže pro ovce představují velmi významný zdroj živin, přičemž se však musí dbát na správný průběh fermentačního procesu, na vhodné zpracování a uložení. Proto se z technologických i nutričních důvodů v současné době upřednostňuje spíše výroba senáží, čili zavadlých píceňin, které se vyznačují lepší kvalitou fermentace a menším množstvím masných kyselin [Horák a kol., 2012]. Jako doplněk krmiv je možné dále zařadit do krmné dávky ovcí také jadrná krmiva a okopaniny, ale to už je na uvážení každého chovatele, jestli má k těmto doplňkům přístup a finanční možnosti na jejich nákup.

Na základě výše zmíněných informací je tedy patrné, že chovatel může masnou užitkovost svého stáda ovcí poměrně významně ovlivnit právě složením krmné dávky, protože jakákoliv nedostatečnost se okamžitě projeví na růstové schopnosti či jatečné hodnotě ovcí. Podle Horáka a kol. [2012] obecně platí, že čím intenzivnější je výživa, tím jsou vyšší i přírůstky, přičemž je vyzdvihován význam pastevního výkrmu jehňat společně s jejich matkami. To má na jednu stranu velkou výhodu v oblasti ekonomiky chovu, ale na druhou stranu se však předpokládá zajištění dostatečného množství kvalitní pasty, zajištění kompenzace minerálních látek a vitamínů a v neposlední řadě zde hraje roli také druh plemena. U některých plemen a kříženců může totiž naopak v důsledku pastvy docházet ke snížení

přírůstků, a proto se nejčastěji doporučuje zařadit polointenzivní výkrm jehňat, při kterém se využívá jak pastvy, tak dokrmování [Horák a kol., 2012]. Pokud si tedy chovatel není jistý, jaký zvolit způsob výkrmu a složení krmné dávky, pak je vhodné zařadit polointenzivní výkrm, u kterého nedochází k žádným velkým výkyvům v rámci velikosti přírůstků.

#### **2.6.2.2 Prostředí**

Masná užitkovost ovcí je samozřejmě ovlivněna i jejich fyzickým a psychickým stavem, na který je možné výrazně působit prostřednictvím prostředí, ve kterém se ovce pohybují. Následující text bude proto věnován přiblížení významu, který pro chov ovcí má pohodlné vnější a vnitřní prostředí. Vhodné chovatelské prostředí je totiž základním předpokladem pro eliminaci stresových situací. Takové prostředí se pak vyznačuje zejména dostatkem prostoru, technologií a technikou chovu odpovídající nárokům zvířat a samozřejmě přístupem chovatele, který respektuje etologické požadavky ovcí [Voříšková., 2001]. Vnější prostředí pastevního areálu a vnitřní prostředí stáje musí být přizpůsobeno tak, aby odpovídalo welfare chovu ovcí, ale zároveň je v tomto případě nejvýznamnějším faktorem přístup chovatele. Jeho znalosti a péče se totiž projeví právě na prostředí, které je ochotný pro svá zvířata vytvořit.

Odpovídající vnější prostředí pro ovce, konkrétně pak pastevní areál, by měl být vhodně zvolený s ohledem na chované plemeno ovcí, klimatické podmínky, členitost terénu, strukturu půdy, kvalitu pastevního porostu a přístup k vodě [Horák a kol., 2012]. Obecně platí, že čím příznivější jsou klimatické podmínky a kvalitnější složení pastvy, tím více zvířat se užíví. Z hlediska etologie ovcí je pak při pastvě důležité dbát na jejich přirozené potřeby a vyhnout se extrémům. Voříšková [2001] upozorňuje na skutečnost, že úspěch chovu ovcí závisí na možnosti dosyta napást ovce, což je ovlivněno klimatickými podmínkami, pastevními možnostmi, ročním obdobím, zdravotním stavem ovcí a zvoleným způsobem pastvy. Vejčík [2007] a Voříšková [2001] se však shodují na tom, že ideální vnější prostředí pro ovce představuje dostatečně velký pastevní areál s kvalitním porostem a přístupem k vodě, na kterém mají ovce možnost se poklidně a dosyta napást a zároveň si odpočinout.

Vnitřním prostředí ovcí, tedy ustájením a stavbami ovčínů se zabývá Horák a kol. [2012] a Gutjahr [2012], kteří shodně preferují při chovu ovcí využívat dřevěné stavby, které mají odpovídající mikroklima, jsou suché a hlavně bez průvanu, přičemž zdůrazňují i význam dostatečné kapacity stáje a přirozeného osvětlení. Chovatel musí mít ve stáji zabezpečený také přístup k vodě a ke krmivu pro všechna zvířata a měl by mít připravena i další zařízení, která mu budou usnadňovat manipulaci s ovce uvnitř ovčína, mezi které patří například lísy, choulky či upevňovací kůly. Při vnitřním ustájení zvířat se zvyšuje předpoklad výskytu stresu u zvířat, a proto je nutné více než u vnějšího prostředí respektovat etologické požadavky zvířat. Konkrétně se pak jedná zejména o poskytnutí dostatečného prostoru pro jednotlivé kategorie zvířat, zajištění vzdušných ustájovacích prostor, pohodlného přístupu ke krmivu a v neposlední řadě má svůj význam i minimalizace chovatelských zásahů tak, aby bylo respektováno co nejpřirozenější a nejpohodlnější prostředí ovcí [Voříšková, 2001]. V praxi jde vlastně o vytvoření co nejpříznivějších podmínek, které budou respektovat přirozené požadavky ovcí i při jejich vnitřním ustájení.

Vnější i vnitřní prostředí se totiž může při nerespektování základních chovatelských požadavků ovcí negativně projevit na jejich zdravotním stavu a samozřejmě i na masné užitkovosti. Z hlediska vnějšího prostředí je nutné poskytnout dostatečně velký prostor a kvalitní pastvu [Horák a kol., 2012]. A zároveň respektovat etologické potřeby ovcí, což znamená ponechat jim dostatek klidu a času na to, aby se dosyta napásly [Voříšková, 2001]. V oblasti vnitřního prostředí je pak hlavní riziko souvisí se vzdušností stáje, dostatečným prostorem a eliminaci stresových faktorů při manipulaci se zvířaty [Voříšková, 2001]. Pokud by chovatel nerespektoval výše zmíněné zásady při vytváření vnějšího a vnitřního prostředí pro ovce, pak by se to prudce odrazilo nejen na přírůstcích jako takových, ale samozřejmě i na zdravotním stavu zvířat. A je jistě lepší investovat finanční prostředky do preventivních a dlouhodobých opatření spojených s chovem ovcí, než je poté jednorázově a krátkodobě vkládat na jejich léčbu.

### 2.6.2.3 Přístup chovatele

Základním předpokladem pro to, aby člověk začal chovat ovce je jeho zájem o daný chov a ochota poskytnout zvířatům potřebné zázemí a vhodné podmínky. Dobrý zdravotní stav ovcí a jejich welfare, by tak měl být na prvním místě pro každého chovatele a to nejen z důvodu ekonomické efektivity chovu, ale především kvůli snížení možnosti výskytu stresu u ovcí. I Horák [2012] a Coleby [2012] v tomto smyslu upozorňují, že pro úspěšného chovatele ovcí je hlavní prioritou dodržování všech základních zoohygienických zásad, které jsou součástí preventivních opatření chovu. Pozitivní přístup ovčáka a jeho zájem o zvířata totiž přispívá k zachování dobré atmosféry, ve které není prostor pro uměle vytvořené stresory a zbytečné napětí.

V oblasti vlastního chování zvířat je nutné poskytnout ovcím životní pohodu a pohodlí, které se v současné době stále častěji označuje termínem welfare. Dosažení tohoto stavu vlastně spočívá v zajištění nerušeného přirozeného druhového chování přizpůsobeného průběhu životních pochodů zvířat, přičemž je nutné úplně vyloučit či eliminovat faktory jako bolest či utrpení chovaného zvířete [Voříšková, 2001]. V případě, že dojde k vytvoření ideálního prostředí pro projevy přirozeného chování ovcí, pak je tento stav evidentní nejen na jejich zdravotní kondici, ale také dochází ke zvýšení jejich užitkovosti. Z tohoto důvodu je nutné, aby chovatel zvířatům vytvořil prostředí, které bude odpovídat jejich základním etologickým požadavkům a zároveň je žádoucí brát i ohledy na samotný přístup ke zvířatům který by se měl vyznačovat trpělivostí, klidem, péčí a zájmem chovatele [Voříšková, 2001]. Vlastní přístup chovatele ke svému stádu ovcí se tak významně může podílet na zvýšení pohody zvířat, která je nutným předpokladem pro snížení stresu a zvýšení masné užitkovosti konkrétních jedinců.

Zdravotní stav zvířat je pak logicky výsledkem mnoha různých faktorů, které na chované zvíře v průběhu jeho života působí. Nejedná se jen o dodržování základních zoohygienických pravidel a preventivních zásahů, ale také se v tomto případě projevují veškeré vlivy působící na fyzickou a psychickou stránku ovcí [Lawson, 2001]. Pro udržení psychické rovnováhy zvířat je podle Voříškové [2001] nutné vytvořit prostředí odpovídající požadovaným podmínkám zvířete, tedy výše zmíněný welfare. Pro zachování příznivého stavu fyzické stránky zvířete je pak



nutné dodržovat základní opatření vyplývající z respektování zásad spojených s ovčáckým rokem [Horák a kol., 2012].

Celková kondice ovcí a jejich zdravotní stav by měl být podle Vejčíka [2007] založen zejména na pravidelných preventivních zásadách, ale v případě onemocnění či úrazu je nutné, aby chovatel včas zajistil odpovídající nápravu prostřednictvím ošetření poskytnutého veterinárním lékařem. V této situaci se však vždy potvrzuje pravidlo, na které upozorňuje Horák a kol. [2012], že prevence onemocnění je vždy levnější než samotná léčba. Z toho vyplývá, že pokud chovatel soustředí svou pozornost na preventivní opatření, pak se bude jeho chov vyznačovat nejen dobrým zdravotním stavem zvířat, ale také ekonomicky efektivní strategií.

## **3. PRAKTICKÁ ČÁST**

### **3.1 Cíl práce**

Hlavním cílem diplomové práce je vyhodnotit vybrané faktory ovlivňující masnou užitkovost chovu šumavských ovcí na Michlově Huti. Jako prostředek k dosažení tohoto záměru bude využito vlastního pozorování, na základě kterého budou vyhodnoceny vybrané faktory ovlivňující masnou užitkovost a posouzeno zlepšení masné užitkovosti u plemene šumavská ovce. Pro zpracování dat bude využit soubor dat z prvotní chovatelské evidence, který bude charakterizován základními statistickými veličinami. Ze zjištěných výsledků budou vyvozeny logické závěry vyplývající z analýzy dat a základní doporučení pro chovatelskou veřejnost.

### **3.2 Materiál a metodika**

Na základě předem stanoveného cíle diplomové práce byly při volbě materiálu zvoleny údaje z prvotní chovatelské evidence a to konkrétně výsledky růstových schopností jehňat z pozorovaných let. Tyto údaje pocházejí ze šlechtitelského chovu šumavských ovcí na Michlově Huti. Při analýze úrovně masné užitkovosti chovu bylo postupováno podle předem stanovené metodiky, která zahrnuje popis primárních dat, jejich analýzu a interpretaci zjištěných výsledků, na základě kterých je vyvozeno základní doporučení týkající se chovu ovcí.

#### **3.2.1 Šlechtitelský chov šumavských ovcí na Michlově Huti**

Farma Michlova Huť se nachází v Jihočeském kraji asi 10 km od města Vimperk v nadmořské výšce 1000 m. n. m., přičemž nejbližší vesnice je 2 km vzdálená od této zemědělské usedlosti. Tato oblast spadá pod CHKO Šumava a z hlediska klimatu je popisovaná jako chladný a vlhký region. Terén je zde členitý a charakteristický velkými výškovými rozdíly, které často přesahují až 15 stupňů svažitosti. Kvůli klimatickým a veškerým místním podmínkám se zde chová plemeno šumavská ovce, které je přizpůsobeno drsnému šumavskému terénu a počasí. Jak už je výše zmíněno, jde o šlechtitelský chov šumavských ovcí osmi linií, což znamená, že hlavním cílem chovatelů je produkovat

zdravá a čistokrevná jehňata respektive jehnice, beránky a plemenné berany, kteří jsou následně prodávány jiným chovatelům. Kromě toho se chovatelé také zabývají produkcí jatečných jehňat, která jsou porážena na jatkách, ale následně prodávána tzv. ze dvora. Důležitý pro tento chov je i odbyt vlny, ze které si chovatelé nechávají vyrábět lůžkoviny, koberečky a pantofle, které po zpracování prodávají ve vlastním rekreačním zařízení.

Chov šumavských ovcí je zde tedy kombinován s provozem rekreačního zařízení a chovem masného skotu, což se jeví jako dobrá strategie z hlediska ekonomiky chovu. Významnou skutečnost představuje také fakt, že se jedná o farmu rodinného typu, což znamená, že veškerá práce spojená se zajištěním péče o ovce a ostatní zvířata je zajišťována pouze rodinnými příslušníky. Pro bližší charakteristiku farmy je také nutné zmínit, že se rozléhá na území 153 ha a chov ovcí je zde provozován od roku 1993. Základní stádo šumavských ovcí tvoří v současné době 318 bahníc, 48 jehnic, 25 plemenných beranů, 12 aukčních beranů a aktuálně je zde asi 388 jehňat, jelikož bahnění v tomto chovu probíhá od prosince do února. Stádo masného skotu pak tvoří celkem 23 krav, 11 jalovic, plemenný býk a 8 kusů jatečného skotu.

### **3.2.2 Způsob zpracování dat**

Zpracování dat vychází z údajů pocházejících z prvotní chovatelské evidence. Celý soubor dat byl charakterizován základními statistickými veličinami a poté byly popsány údaje, které byly významné z hlediska působení různých faktorů na masnou užitkovost. Konkrétně šlo o výsledky růstových schopností jehňat z určených let, ve kterých se dala očekávat změna na základě působení různých faktorů. Data ze sledovaných let byla analyzována prostřednictvím programu Microsoft Office Excel 2007. Masná užitkovost byla vyhodnocována dle dvou skupin faktorů, které působí na jehňata a jejich růstové schopnosti. A to podle faktorů neovlivnitelných, nebo minimálně ovlivnitelných člověkem a poté dle faktorů ovlivnitelných člověkem.

V rámci první skupiny činitelů, tedy faktorů neovlivnitelných nebo minimálně ovlivnitelných člověkem byl pozorován faktor pohlaví jehňat. Horák a kol. [2004] v této souvislosti totiž upozorňují na skutečnost, že při hodnocení denních přírůstků v porovnání se spotřebou krmiv a živin na 1 kg

přírůstku jsou obecně vždy lépe hodnoceni beránci než jehničky. Z tohoto důvodu bude na základě analýzy pozorováno, zda je vyšší přírůstek jehňat u jehniček či beránků. Daný faktor bude vyhodnocen z primárních dat obsažených ve stájových denících chovatelů a údajů o hmotnosti jehňat za roky 2009, 2010, 2011, 2012 a 2013. K provedení analýzy a jejímu vyhodnocení budou pak použity údaje o hmotnosti při narození, hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku a jejich denním přírůstku.

Druhou skupinu činitelů působících na masnou užitkovost jehňat představují faktory ovlivnitelné člověkem, mezi které patří úroveň výživy a prostředí ovcí. Výhodou ovcí jako hospodářských zvířat je sice jejich schopnost trávit i balastní krmiva jako je například sláma, seno či starší pastevní porost, u kterých je ovšem nutné respektovat hygienickou jakost a obecné zásady výživy zahrnující krmení vyrovnanými dávkami vzhledem k poměru N-látek, energií, minerálních látek a vlákniny [Horák a kol., 2004]. Důležité je samozřejmě také zajistit přístup k vodě, přídavek minerálních látek a v neposlední řadě se zabývat i vlastní technikou pastvy [Horák a kol., 2004]. Z tohoto důvodu bude analýza zaměřena na změnu v krmné dávce jehňat, protože chovatelé v roce 2007 nahradili konvenční směsi při výkrmu jehňat směsmi ekologickými. Konkrétně pak na zjištění toho, jaký vliv má používání těchto ekologických směsí na přírůstky jehňat. Bude se tedy vycházet z porovnání hmotnosti jehňat ve 100 dnech a přírůstků z let 2005, 2006, 2007, 2008 a 2009, protože v roce 2007 byla do krmné dávky poprvé zařazena ekologické směs dovezená z Rakouska, jejíž kvalitu a původ potvrzuje ekologický certifikát.

Jako poslední bude vyhodnocena změna prostředí ovcí a její vliv na masnou užitkovost, což souvisí s postavením nového ovčína na Michlově Huti. Vnější i vnitřní prostředí se totiž může při nerespektování základních chovatelských požadavků ovcí negativně projevit na jejich zdravotním stavu a samozřejmě i na masné užitkovosti. Z hlediska vnějšího prostředí je nutné poskytnout dostatečně velký prostor a kvalitní pastvu [Horák a kol., 2012]. V rámci analýzy proto budou sledovány údaje z let 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 a 2011, protože v roce 2008 došlo k dokončení nového ovčína, jehož užívání by se mělo projevit na zlepšení podmínek pro odchov jehňat, což předpokládá zvýšení přírůstků jehňat. Zjištěné výsledky budou dále interpretovány a objasněny v kontextu chovu ovcí na Michlově

Huti, aby mohlo být posouzeno zlepšení masné užitkovosti u plemene šumavská ovce. Závěrem bude na základě poznatků vyplývajících z literární rešerše a ze zjištěných dat vyvozeno doporučení pro chovatelskou veřejnost.

### 3.3 Výsledky a diskuze

#### 3.3.1 Představení používaného souboru dat

Na úvod celého výzkumu bude představen soubor dat, ze kterého provedená analýza primárně vychází. Tento komplex bude popsán v kontextu informací o zkoumané farmě šumavských ovcí na Michlově Huti a jako takový bude také charakterizován základními statistickými veličinami. Na začátek je nutné zmínit, že v současné době čítá stádo šumavských ovcí na Michlově Huti 318 bahnic, 48 jehnic, 25 plemenných beranů, 12 aukčních beranů a aktuálně je zde asi 388 jehňat. Takový je tedy stav v roce 2014, který ovšem nespadal do provedeného výzkumu, protože chovatelé neměli k dispozici v době provádění této analýzy ještě všechny údaje, které byly potřebné ke komplexnímu zhodnocení masné užitkovosti v daném roce. Při statistickém popisu sledovaného souboru dat se vychází zejména z údajů týkajících se masné užitkovosti jehňat na dané farmě za několik posledních let, a proto je v tabulce popsáno období chovu v letech 2009 až 2013.

Tabulka č. 1

**Statistický popis denních přírůstků jehňat v jednotlivých letech (g/den)**

Statistické veličiny	2009	2010	2011	2012	2013
<b>průměr</b>	195,10	216,39	161,25	153,10	192,43
<b>max</b>	293	341	280	249	286
<b>min</b>	76	91	65	60	102
<b>SD</b>	47,51	50,8	40,86	35,88	39,48
<b>modus</b>	200	250	145	107	158
<b>median</b>	195,5	224	158	156	193

Dle statistického popisu denních přírůstků jehňat v jednotlivých letech, který je uveden v Tabulce č. 1, je největší průměrný přírůstek pozorován v roce 2010 s hodnotou 216,39 g/den. Naopak nejmenší hodnoty dosahuje v roce 2012, kdy

je u něj zaznamenané číslo 153, 10 g/den. Na první pohled je také patrné, že v roce 2009, 2010 a 2013 neklesl průměrný denní přírůstek u jehňat pod 192 gramů, zatímco v roce 2011 a 2012 je možné celkový průměrný přírůstek jehňat považovat za nízký, protože nedosáhl vyšší hodnoty než 162 g/den.

Maximální denní přírůstek u jehňat je zaznamenán v roce 2010 a činí 341 gramů, zatímco nejmenší hodnota je pozorována v roce 2012, kdy bylo nejvyšší naměřené číslo u denního přírůstku jehňat 249 gramů. V ostatních letech, tedy v roce 2009, 2011 a 2013, jsou maximální hodnoty pro denní přírůstek jehňat poměrně vyrovnané, jelikož se pohybují v rozmezí od 280 g/den do 293 g/den. U statistické veličiny minimum je pak patrné, že největší hodnota je zaznamenána v roce 2013 a to konkrétně 102 g/den. Naopak nejnižší číslo je pro zcela nejmenší přírůstek v pozorovaných letech evidováno v roce 2012 a to konkrétně 60 g/den. Směrodatná odchylka daného souboru se pohybuje v rozmezí 35, 88 g/den až 50, 8 g/den s tím, že nejvyšší hodnoty dosahuje v roce 2010 a to 50, 8 g/den a naopak nejnižší hodnota je pozorována v roce 2012, kdy tato veličina vykazuje pouhých 35, 88 g/den.

Z hlediska dat, které se v popisovaném souboru vyskytují nejčastěji, je možné na první pohled říct, že jsou zde velmi rozdílné údaje a tedy rozsáhlá škála hodnot, které se pohybují v rozmezí od 107 g/den až po 250 g/den. Nejvíce hodnot s nejvyšším číslem je pak možné pozorovat opět v roce 2010, kdy se v daném komplexu dat nejčastěji objevuje hodnota denních přírůstků 250 gramů. Naopak nejvíce hodnot s nejnižším číslem je zaznamenáno v roce 2012, ve kterém dosahují denní přírůstky nejčastěji 107 gramů. Podobnou situaci je možné pozorovat také u střední množiny zadaných čísel, protože se zde opět objevuje široké rozpětí škály dosahovaných hodnot. Ty se pohybují v rozmezí od denních přírůstků u jehňat činících 156 g v roce 2012 až po hodnotu 224 g/den v roce 2010.

Na základě prvotního popisu dat zaznamenaného v Tabulce 1 není možné pozorovat nějaký zobecnitelný jev. Konkrétně se jedná o skutečnost, že v datovém souboru není zaznamenán žádný extrémní výkyv z hlediska denních přírůstků jehňat, nebo naopak opakující se trend vyskytující se ve všech pozorovaných letech. S určitostí je možné zmínit pouze fakt, že vůbec nejvyšších hodnot je u všech statistických veličin dosahováno v roce 2010 a naopak nejnižší čísla se v souvislosti s denními přírůstky jehňat objevují v roce 2012.

### 3.3.2 Vliv pohlaví jehňat na masnou užitkovost

Na základě diskuze v odborné literatuře o masné užitkovosti a jejích hodnotách v souvislosti s pohlavím jehňat byl pro následující analýzu vybrán faktor pohlaví jehňat. Ve skutečnosti jde tedy o to zjistit, jestli má pohlaví jehňat vliv na masnou užitkovost a případně, jak konkrétně masnou užitkovost ovlivňuje. Horák a kol. [2004] totiž upozorňují na skutečnost, že při hodnocení denních přírůstků v porovnání se spotřebou krmiv a živin na 1 kg přírůstku jsou obecně vždy lépe hodnoceni beránci než jehničky. Z tohoto důvodu bude na základě analýzy pozorováno, zda je vyšší denní přírůstek jehňat zaznamenán u jehniček či beráneků.

Pro provedení analýzy byla využita data z prvotní chovatelské evidence, což znamená, že veškeré údaje pocházejí přímo ze sledované farmy šumavských ovcí na Michlově Huti. Snahou této diplomové práce je podat ucelený komplex aktuálních výsledků, proto byly k provedení analýzy využity údaje od roku 2009 až do roku 2013. Jedná se pak konkrétně o informace poskytující ucelený pohled na masnou užitkovost jehňat, a proto je zde zaznamenána hmotnost při narození jehňat, hmotnost ve 100 dnech a denní přírůstek. Všechny získané hodnoty jsou z tohoto důvodu také zprůměrnované vždy pro obě pohlaví v jednotlivých letech. Informace o masné užitkovosti a případném vlivu pohlaví jehňat na masnou užitkovost v jednotlivých letech budou představeny v následujících řádcích.

Tabulka č. 2

**Průměrné hodnoty hmotnosti u jehňat v roce 2009 (kg)**

	Hmotnost při narození	Hmotnost ve 100 dnech	Přírůstek
<b>Jehničky</b>	2,74	21,23	0,19
<b>Beránci</b>	2,85	23,19	0,20

Tabulka č. 2 popisuje hmotnostní údaje o masné užitkovosti jehňat v roce 2009. Na základě těchto informací je patrné, že v roce 2009 vykazovala jehňata obou pohlaví podobnou váhu při narození a to konkrétně 2,74 kg jehničky a 2,85 kg beránci. Jejich hmotnost ve 100 dnech však již byla rozdílná, protože dle Tabulky 2 jehničky v tomto roce dosahovaly hmotnosti 21,23 kg, zatímco u beráneků byla téměř o 2 kg vyšší a to 23,19 kg. Denní přírůstek pak v tomto roce představoval

hodnotu 0,19 kg u jehniček a 0,20 kg u beránků, což znamená, že i v této kategorii jsou patrné u beránků vyšší hodnoty.

Tabulka č. 3

**Průměrné hodnoty hmotnosti u jehňat v roce 2010 (kg)**

	Hmotnost při narození	Hmotnost ve 100 dnech	Přírůstek
<b>Jehničky</b>	2,72	23,27	0,21
<b>Beránci</b>	2,68	25,56	0,23

V Tabulce č. 3 jsou zaznamenány váhové hodnoty pro kategorie jehniček a beránků pro rok 2010. Na první pohled je patrné, že hmotnost jehniček i beránků se pohybovala při narození kolem 2,7 kg. Jejich hmotnost se ale při následném vážení ve 100 dnech poměrně výrazně odlišovala, což je viditelné na hodnotách hmotnosti u jehniček 23,27 kg a u beránků 25,56 kg. V oblasti denních přírůstků je také zřejmý rozdíl, protože jehničky vykazují hodnotu 0,21 kg, zatímco u beránků dosahuje toto číslo až hodnoty 0,23 kg, což znamená o 0,02 kg vyšší denní přírůstek.

Tabulka č. 4

**Průměrné hodnoty hmotnosti u jehňat v roce 2011 (kg)**

	Hmotnost při narození	Hmotnost ve 100 dnech	Přírůstek
<b>Jehničky</b>	3,21	18,62	0,15
<b>Beránci</b>	3,20	19,94	0,17

V roce 2011 je opět patrný z hlediska hmotnostních hodnot u váhy jehňat při narození velmi vyrovnaný výsledek, protože jehničky vykazují hodnotu 3,21 kg a beránci 3,20 kg. Podobný rozdíl jako v předchozím roce je pozorovatelný i u hmotnosti jehňat při hmotnosti ve 100 dnech, ačkoli v tomto roce není mezi hodnotami tak velký rozdíl jako v roce 2009 a 2010. Konkrétně je pak u jehniček zaznamenána hmotnost ve 100 dnech 18,62 kg a u beránků 19,94 kg. A stejně tak jako mají vyšší hmotnost beránci ve 100 dnech než jehničky, podobně je tomu i v kategorii denních přírůstků, kdy beránci dosahují vyšších hodnot a to 0,17 kg, zatímco jehničky mají přírůstek o něco nižší a to 0,15 kg za den.



Tabulka č. 5

**Průměrné hodnoty hmotnosti u jehňat v roce 2012 (kg)**

	Hmotnost při narození	Hmotnost ve 100 dnech	Přírůstek
<b>Jehničky</b>	2,87	20,16	0,14
<b>Beránci</b>	2,82	21,32	0,16

Tabulka č. 5 ukazuje průměrné hodnoty hmotnostních údajů jehňat vypovídající o jehničkách a beráncích v roce 2012. Hmotnost jehniček v tomto roce byla dokonce vyšší než u beránců a to konkrétně 2,87 kg, zatímco beránci měli hmotnost při narození 2,82 kg. Hmotnost ve 100 dnech se poté pohybovala pro obě dvě kategorie v podobných hodnotách, ačkoliv beránci dosahovali hmotnostních hodnot u této kategorie opět vyšších a to 21,32 kg. Průměrná hmotnost jehniček byla ve 100 dnech 20,16 kg. Při pohledu na denní přírůstek je patrné, že i ten je vyšší u beránců s hodnotou 0,16 kg, zatímco u jehniček je tato hodnota pouze 0,14 kg.

Tabulka č. 6

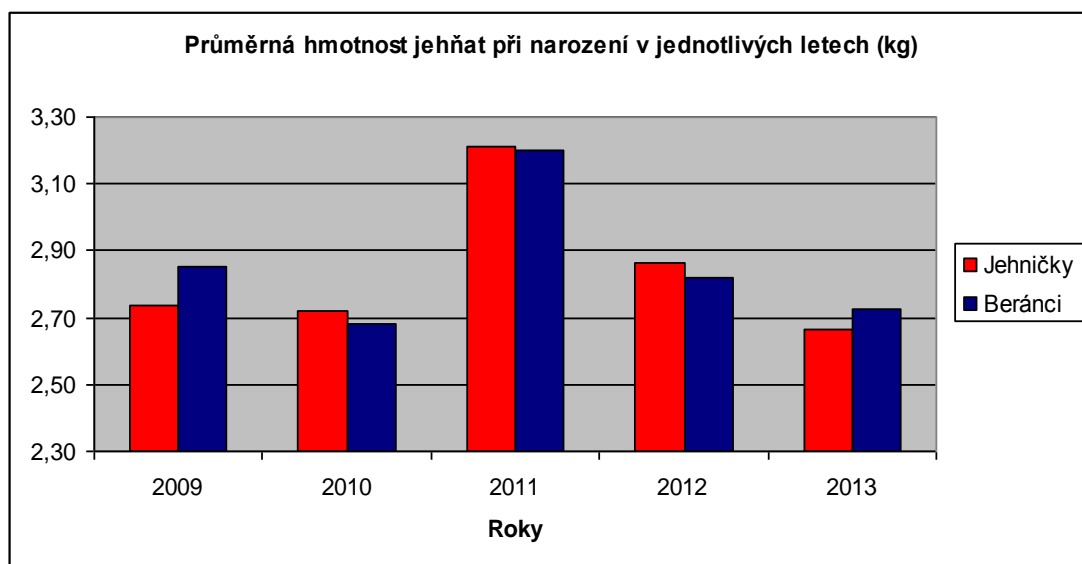
**Průměrné hodnoty hmotnosti u jehňat v roce 2013 (kg)**

	Hmotnost při narození	Hmotnost ve 100 dnech	Přírůstek
<b>Jehničky</b>	2,66	23,69	0,18
<b>Beránci</b>	2,72	24,34	0,20

Poslední analyzovaný rok je představen v Tabulce č. 6, přičemž je zde možné pozorovat podobné skutečnosti jako v předchozích letech. Průměrná hmotnost jehňat při narození je velmi podobná a to 2,66 kg u jehniček a 2,72 kg u beránců. U váhy ve 100 dnech je zaznamenána opět vyšší průměrná hmotnost u beránců, která činí 24,34 kg, zatímco jehničky dosahují průměrné hmotnosti 23,69 kg. Podobná situace je patrná i u průměrných denních přírůstků jehňat, které jsou u beránců vyšší (0,21 kg) a u jehniček se naopak pohybují v nižších hodnotách (0,18 kg).

Na základě výše uvedených informací je na první pohled patrné, že hmotnost jehniček a beránků se pohybuje na velmi podobné hodnotě, zatímco u váhy ve 100 dnech věku a přírůstků je evidentní rozdíl. Ten spočívá ve skutečnosti, že beránci vykazují vyšší hodnoty u váhy ve 100 dnech než jehničky a stejně tak je tomu i u denních přírůstků, které mají beránci také vyšší. Pro lepší znázornění a porovnání získaných hodnot v jednotlivých letech bude využito několika grafů. Prostřednictvím nich bude možné dosáhnout zřetelnější komparace zjištěných výsledků a vyvodit obecné závěry vztahující se k masné užitkovosti jehňat šumavských ovcí na Michlově Huti.

Graf č. 1

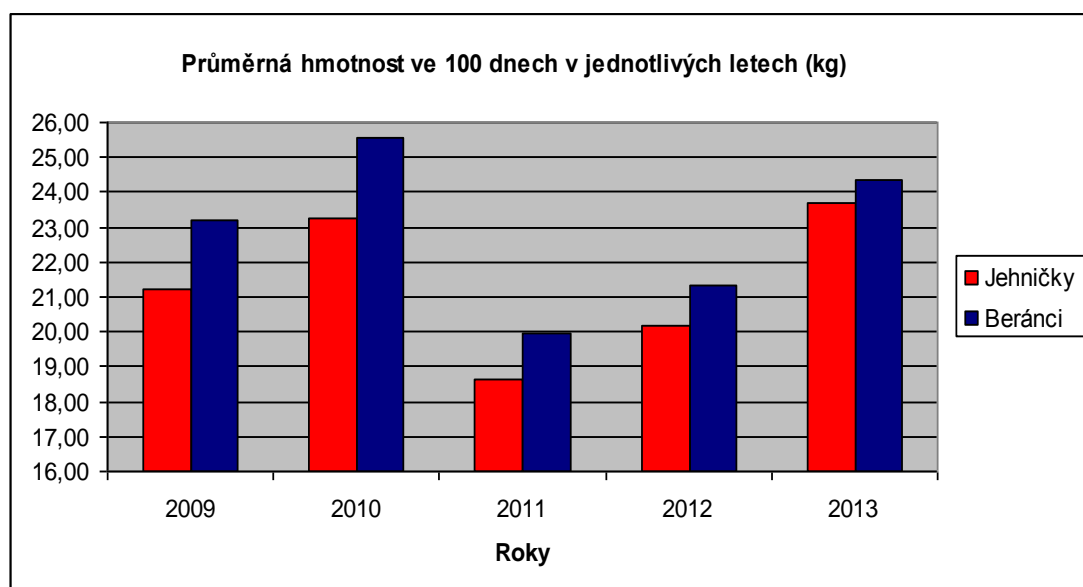


Graf č. 1 znázorňuje průměrnou váhu jehňat při narození v jednotlivých letech, přičemž je na první pohled patrné, že nejvyšší hmotnosti při narození dosahovala jehňata v roce 2011. A to konkrétně jehničky vykazují hodnotu 3,21 kg a beránci 3,20 kg. Nejnižší hmotnosti při narození pak dosahovala jehňata v roce 2010 a 2013, ačkoliv právě v těchto letech je zřejmé, jak vyrovnané hmotnosti jehňata při narození vykazují s ohledem na pohlaví. V roce 2010 měly totiž větší průměrnou hmotnost při narození jehničky (2,72 kg), zatímco v roce 2013 vyšší průměrné hmotnosti dosahovali beránci (2,72 kg). Zároveň je zajímavé, že obě hodnoty v pozorovaných letech jsou zcela shodné.

Ze získaných údajů je tedy možné říct, že hmotnost jehňat při narození je pro obě pohlaví vyrovnaná a nelze zde najít žádné všeobecně platné pravidlo, které by

potvrzovalo, že beránci nebo jehničky pravidelně dosahují vyšší hmotnosti při narození. Spíše by se v tomto případě dalo uvažovat nad tím, jestli porodní váhu, neboli hmotnost jehňat při narození ovlivňuje četnost vrhu, ze kterého pocházejí. Horák a kol. [2012] totiž upozorňují, že tento faktor je velmi významným činitelem zejména v období od narození do odstavu jehňat, kdy mají jedináčci obvykle vyšší porodní hmotnost a jsou u nich registrovány také vyšší denní přírůstky v porovnání s jehňaty z vícečetných vrhů. Daný faktor četnosti vrhu však nebyl předmětem této analýzy, a proto jde pouze o domněnky. Obecně však můžeme říct, že na základě provedeného zkoumání v období 2009 – 2013 není hmotnost jehňat při narození ovlivněná pohlavím jehňat, protože hodnoty hmotnosti při narození jsou u jehniček i beránek velmi vyrovnané.

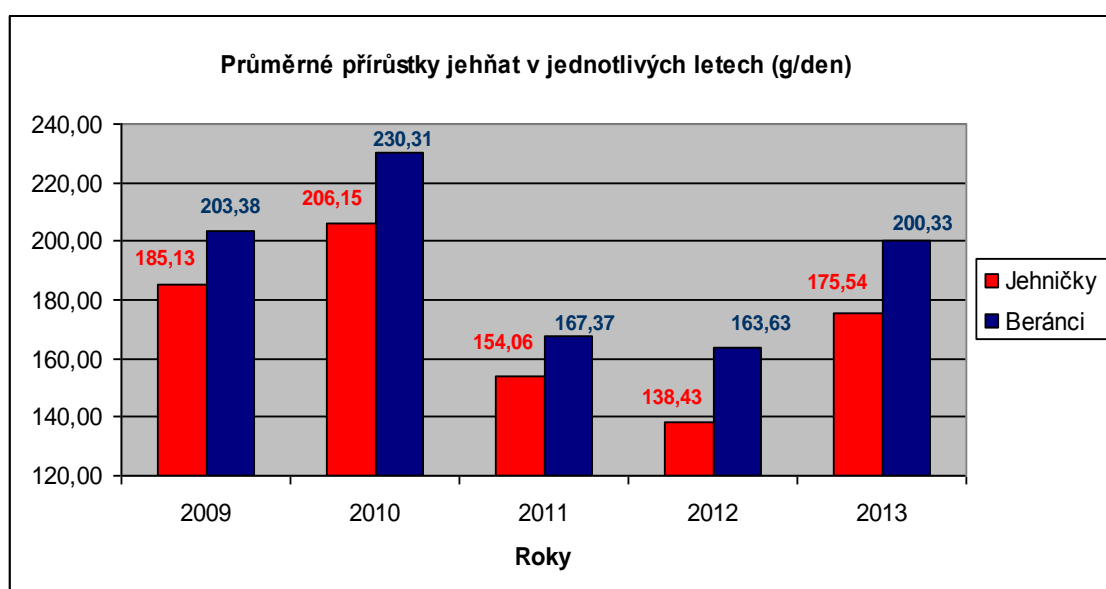
Graf č. 2



Při porovnání průměrné hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku v jednotlivých letech zaznamenaných v Grafu č. 2 je na první pohled zřejmé, že beránci dosahují vyšších hodnot než jehničky a to ve všech sledovaných letech. Nejnižší hmotnost jehňat pak pozorujeme v roce 2011, kdy měly jehničky průměrně 18,62 kg, zatímco u beránek tato hodnota dosahovala 19,94 kg. V roce 2010 jsou naopak zaznamenány nejvyšší hodnoty pro hmotnost jehňat ve 100 dnech věku a to konkrétně 23,27 kg pro jehničky a 25,56 kg pro beránky. Při zaměření se na rozdíl mezi pohlavím jehňat z hlediska masné užitkovosti je možné říct, že beránci při vážení ve 100 dnech věku dosahují ve všech pozorovaných letech vyšší hmotnosti než jehničky. Z hlediska komparace průměrné hmotnosti jehňat v jednotlivých letech je nutné

zmínit, že v roce 2009 a 2010 dosahovala jehňata ve 100 dnech věku průměrné hmotnosti vyšší než 21 kg bez ohledu na pohlaví, přičemž nejvyšší průměrná hmotnost ve 100 dnech věku se vyšplhala až k hodnotě 25,56 kg. V roce 2011 je v tomto ohledu zaznamenán pokles průměrné hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku, který je v následujícím roce 2012 vystřídán mírným vzestupem hmotnosti jehňat, jenž však nepřesáhne hodnotu 22 kg. Zlepšení nastává v oblasti masné užitkovosti až v roce 2013, kdy průměrná hmotnost jehniček ve 100 dnech věku činí 23,69 kg a u beránků dosahuje 24,34 kg.

Graf č. 3



Z Grafu č. 3 je patrné, že nejvyšších průměrných denních přírůstků dosahovala jehňata v roce 2010 a to konkrétně 206,15 g/den u jehniček a 230,31 g/den u beránků. Naopak nejnižší hodnoty jsou pozorované v roce 2012, ve kterém byly průměrné denní přírůstky u jehniček 138,43 g/den a u beránků tato hodnota dosahovala 163,63 g/den. Na první pohled je však zřejmé, že ve všech sledovaných letech dosahovali beránci vyšších přírůstků než jehničky. Při pohledu na vývoj farmy z hlediska masné užitkovosti je pak nutné zmínit, že nejvyšších denních přírůstků bylo na sledované farmě dosaženo v letech 2009 a 2010, poté se velikost přírůstků snížila (2011 a 2012) a zvýšení denních přírůstků jehňat nastává opět až v roce 2013, kdy jehničky vykazují hodnotu 175,54 g/den a beránci 200,33 g/den.

Na základě provedené analýzy je tedy možné potvrdit vliv pohlaví jehňat na masnou užitkovost. Při narození se hmotnost jehniček i beránků totiž pohybuje na stejné

úrovni a není zde pozorovatelný žádný výrazný rozdíl, který je naopak velmi výrazný v oblasti hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku a jejich přírůstcích. V tomto případě je tedy možné se přiklonit k tvrzení Horáka a kol. [2004], který upozorňuje na skutečnost, že při hodnocení denních přírůstků v porovnání se spotřebou krmiv a živin na 1 kg přírůstku jsou obecně vždy lépe hodnoceni beránci než jehničky. Beránci mají totiž přibližně o 5 – 15 % vyšší konverzi krmiv, což ve svém důsledku vede ke snížení hmotnosti střev a ke zvýšení hmotnosti plic, jater a ledvin, tedy ke zvětšení velikosti [Horák a kol., 2012]. Daný fakt byl potvrzen naměřenými hmotnostními hodnotami ve věku 100 dní u jehňat obou pohlaví a následně prokázán i v oblasti vyšších přírůstků u beránků než u jehniček. Ve všech pozorovaných letech totiž beránci dosahovali vyšších denních přírůstků, ačkoliv jejich hmotnost při narození byla s jehničkami zcela srovnatelná.

### **3.3.3 Vliv změny krmné dávky na masnou užitkovost**

Cílem další analýzy bude zjistit, jaký vliv má změna krmné dávky na masnou užitkovost jehňat. Krmná dávka ovcí na Michlově Huti je složena převážně ze sena, senáže a pastevního porostu, přičemž mají ovce přístup i ke slámě a minerálním solím. V období bahnění jsou navíc obahněným ovcím a jehňatům krmeny i směsi, které obsahují potřebné minerální látky a vitaminy [Novák, 2014]. Ačkoliv mají tedy ovce velkou výhodu ve schopnosti trávit i balastní krmiva jako je například sláma, seno či starší pastevní porost, je nutné respektovat obecné zásady výživy zahrnující krmení vyrovnanými dávkami vzhledem k poměru N-látek, energií, minerálních látek a vlákniny [Horák a kol., 2004]. Velký význam má proto dodržování stabilní a vyrovnané krmné dávky, ve které nebude žádná potřebná složka chybět.

Již výše bylo zmíněno, že nutnou zásadou při plánování krmných dávek a zvolení vhodné technologie zpracování a skladování krmiva je také předpoklad zachování stálé krmné dávky. Z tohoto důvodu byl pro provedenou analýzu vybrán rok 2007, protože v něm došlo na Michlově Huti ke změně směsi podávané jehňatům z důvodu přechodu farmy na ekologický systém hospodaření a to následně mohlo prostřednictvím pozměněné krmné dávky ovlivnit i jejich masnou užitkovost. Vejčík [2007] navíc v této souvislosti zmiňuje, že základ krmné dávky by měl být stejný a její obměňování v období březosti ovcí či vzhledem k ročním obdobím by mělo probíhat postupně a pozvolně. Dá se tedy očekávat, že změna

krmné směsi v roce 2007 nějakým způsobem masnou užitkovost jehňat ve sledovaném stádě ovlivnila. Přesnější údaje budou představeny prostřednictvím tabulky a grafického znázornění.

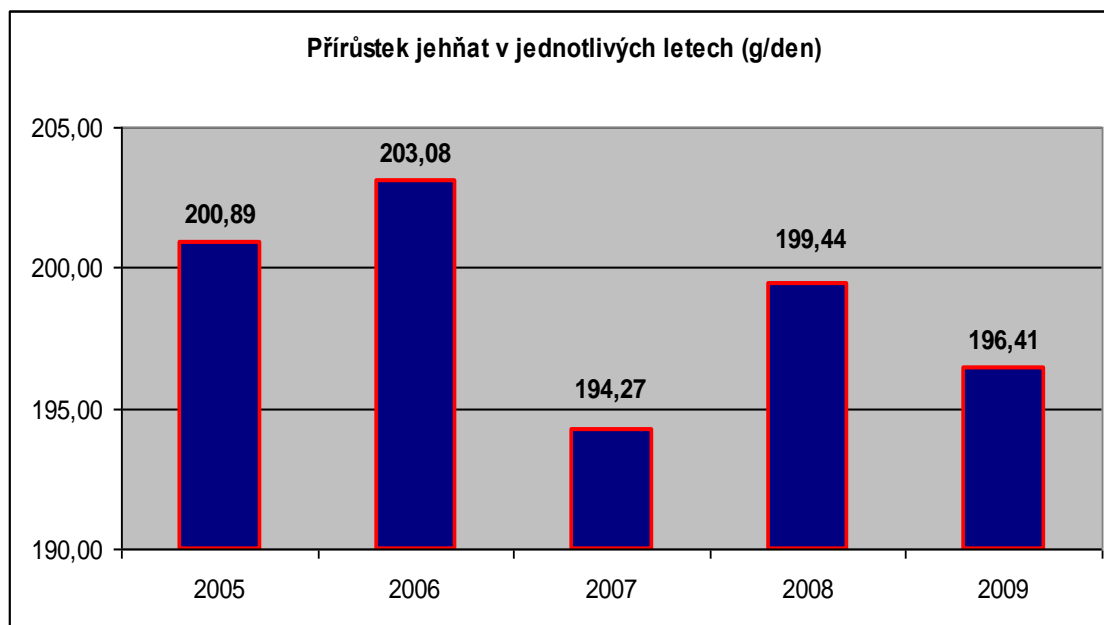
Tabulka č. 7

**Průměrná hmotnost jehňat ve 100 dnech a přírůstek jehňat v jednotlivých letech**

	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Hmotnost ve 100 dnech (kg)</b>	22,12	22,30	21,88	22,55	22,45
<b>Přírůstek (g/den)</b>	200,89	203,08	194,27	199,44	196,41

Tabulka č. 7 podává přesné údaje o průměrné hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku a jejich přírůstcích v pozorovaných letech. Při pohledu na hmotnost jehňat je evidentní, že v roce 2005 a 2006 přesahovala hodnotu 22 kg, a to konkrétně 22,12 kg v roce 2005 a 22,30 kg v roce 2006. V roce 2007 naproti tomu došlo k poklesu průměrné hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku na 21,88 kg. Od následujícího roku se situace opět zlepšuje, protože hmotnost jehňat je v roce 2008 na 22,55 kilogramech a v roce 2009 činí 22,45 kg. Na první pohled je tak patrné, že v roce 2007 vykazovala jehňata nejmenší hmotnost ze všech pozorovaných let, přičemž se dokonce sledovaná veličina v tomto jediném roce dostala pod hodnotu 22 kg.

Graf č. 4



Hmotnost jehňat ve 100 dnech věku není však pro prováděnou analýzu hlavním ukazatelem, protože významnější veličinu z hlediska posouzení vlivu změny krmné dávky na masnou užitkovost představuje přírůstek jehňat, který zohledňuje hmotnost jehňat při narození a jejich hmotnost ve 100 dnech. Graf č. 4 zobrazuje denní přírůstek v jednotlivých letech a při komparaci údajů uvedených v tabulce 7 je evidentní, že vývoj hodnot přírůstků jehňat je shodný s tendencí vývoje výše popsané hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku. Prakticky to znamená, že v roce 2006 byl přírůstek jehňat nejvyšší (203,08 g/den), zatímco v roce 2007 dosahoval naopak zcela nejnižších hodnot (194,27 g/den). V následujících letech pak dochází ke zvýšení průměrného denního přírůstku jehňat, přičemž je však nutné zmínit, že v roce 2008 a 2009 nepřesáhne přírůstek hodnotu 200 g/den, zatímco v roce 2005 a 2006 tuto hranici převyšoval.

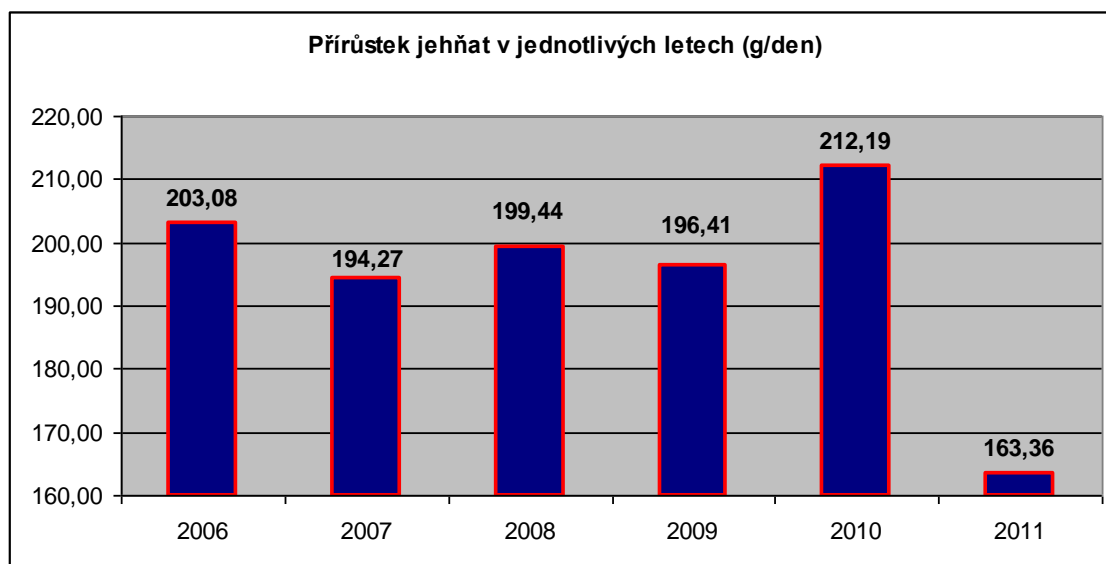
Na základě analýzy je patrné, že v roce 2007 došlo k výrazné změně ve velikosti přírůstků, které se od tohoto roku u jehňat snížily. Tuto skutečnost je možné přičítat právě změně krmné směsi, kterou jsou jehňata přikrmována. Změna krmné dávky má tedy vliv na masnou užitkovost jehňat, což se projevuje snížením průměrných denních přírůstků. Tento fakt je pravděpodobně způsoben jiným složením ekologických krmných směsí, které neobsahují geneticky modifikované organismy a látky, jež nejsou v ekologickém zemědělství povoleny. Předchozí používaná směs obsahovala totiž obilniny z konvenčního zemědělství, které byly ošetřovány pesticidy a některé várky byly obohaceny i o sušené mléko pocházející také z těchto farem [Novák, 2014]. Směsi pro jehňata používané na Michlově Huti jsou výhradně ekologické a výše zmíněné ošetření chemickými látkami postrádají.

Interpretace zjištěných údajů a vyvození závěru není však v tomto případě jednoduché, protože při zohlednění vývoje velikosti denních přírůstků jehňat od roku 2009 do současnosti, by se určitě našel rok, ve kterém přírůstky dosahují větších hodnot než 200 g/den. Zároveň je nutné si uvědomit, že v roce 2008 byl postaven na Michlově Huti nový ovčín, což je velmi významný faktor, který mohl ovlivnit masnou užitkovost a není možné jej zcela separovat od vlivu změny krmné dávky na masnou užitkovost. Z tohoto důvodu byla analýza prováděna pouze v letech, kdy mohlo dojít k bezprostřednímu vlivu změny krmné dávky na přírůstky jehňat. Je možné potvrdit, že změna krmné dávky prostřednictvím ekologické směsi má vliv na masnou užitkovost jehňat, jenž se projevuje snížením jejich denních přírůstků.

### 3.3.4 Vliv změny prostředí na masnou užitkovost

Posledním sledovaným faktorem je vliv vnějšího prostředí na masnou užitkovost ovcí, respektive jde tedy o to zjistit, zda a jaký vliv má změna prostředí na masnou užitkovost jehňat. V rámci této analýzy bude prostředí představováno novým ovčínem, při jehož projektování se chovatelé soustředili na vytvoření vhodných podmínek respektujících přirozené požadavky ovcí na jejich vnitřní ustájení. Konkrétně šlo o zohlednění veškerých faktorů, na které upozorňuje Voříšková [2001], přičemž se jedná zejména o poskytnutí dostatečného prostoru pro jednotlivé kategorie zvířat, zajištění vzdušných ustájovacích prostor, pohodlného přístupu ke krmivu a zároveň je třeba zaměřit pozornost na minimalizaci chovatelských zásahů tak, aby bylo vytvořeno co nejpřirozenější a nejpohodlnější prostředí pro ovce. Masná užitkovost pak bude zkoumána prostřednictvím průměrných velikostí přírůstků jehňat v letech 2006 – 2011, protože ovčín byl hotov a poprvé využíván k odchovu jehňat v roce 2008. Pro přiblížení celkového vývoje masné užitkovosti jehňat v pozorovaných letech bude využit graf, v němž jsou sledované informace lépe pozorovatelné.

Graf č. 5



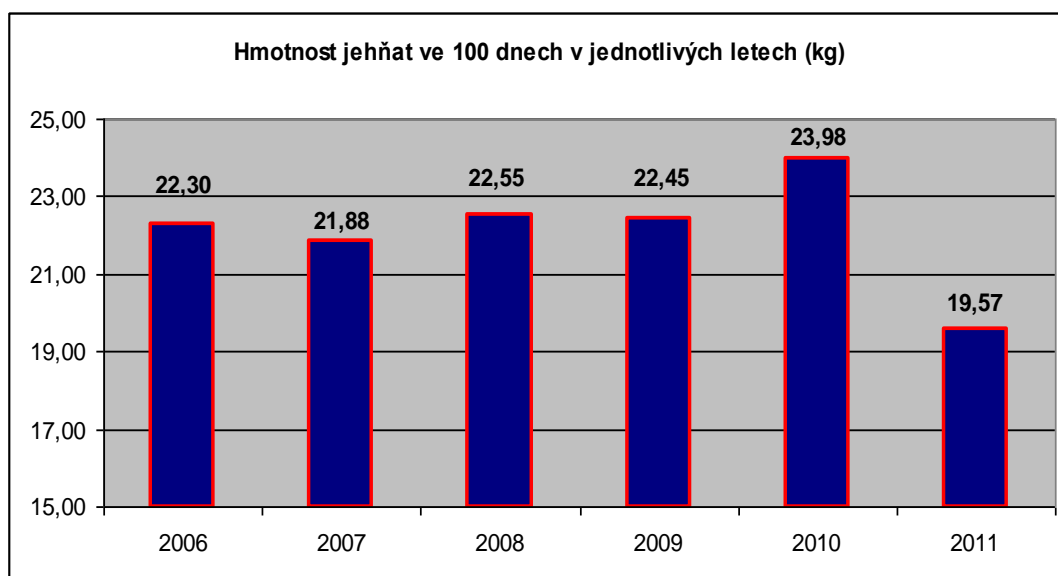
V Grafu č. 5 jsou zobrazeny průměrné denní přírůstky jehňat v jednotlivých letech, přičemž je na první pohled patrné, že největších přírůstků dosahovala jehňata v roce 2010 (212,19 g/den), zatímco nejmenší hodnoty jsou zaznamenány v roce 2011 a to 163,36 g/den. V roce 2006 a 2010 se tedy velikost přírůstků vyšplhala nad 200 g/den, zatímco v letech 2007 až 2009 vyrovnaně



oscillovala mezi hodnotami 194 g/den až 199 g/den. Rok 2011 v tomto ohledu představuje velkou výjimku, protože v tomto roce dosáhla jehňata přírůstků pouze 163,36 g/den a to je v porovnání s ostatními lety poměrně velký propad.

Na základě údajů vyplývajících z grafu je tedy možné říct, že rok 2008 a období následující po něm nepředstavuje z hlediska přírůstků jehňat zásadní změnu. V roce 2008 sice došlo ke zvýšení velikosti denních přírůstků oproti roku přechodnému, ale tento stav se v následujících letech neudržel. Navíc v roce 2006 dosahovala jehňata vyšších přírůstků než v období 2007 až 2009. Zároveň je nutné také zmínit, že v roce 2010 sice jehňata dosahovala v oblasti přírůstků nejvyšších hodnot, ale vzápětí se v roce 2011 dostala na denní přírůstek 163,36 g/den, což představuje vůbec nejnižší hodnotou v pozorovaném období. Při pozorování masné užitkovosti v oblasti průměrných denních přírůstků jehňat se tedy nepotvrdilo, že by novostavba ovčína na Michlově Huti výrazně ovlivnila masnou užitkovost jehňat ve sledovaném období. Pro získání komplexního pohledu bude analýza ještě zaměřena na srovnání hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku v pozorovaných letech.

Graf č. 6



Na základě zobrazení této veličiny je možné v grafu č. 6 pozorovat, že nejvyšší hmotnosti ve 100 dnech věku dosahovala jehňata v roce 2010 a to 23,98 kg, zatímco nejnižší hodnota této veličiny byla pozorovaná hned v roce následujícím (2011), kdy hmotnost činila 19,57 kg. Na první pohled je také patrné, že hodnoty hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku jsou ve všech pozorovaných letech poměrně

vyrovnané, protože oscilují kolem hodnoty 22 kg. V roce 2008 je však evidentní, že došlo ke zvýšení hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku a tento stav se udržel v období let 2008 až 2010, kdy hmotnost jehňat vykazuje dokonce hodnoty vyšší, než tomu bylo v roce 2006. V roce 2011 je však zaznamenán výrazný pokles hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku, což neodpovídá pozitivnímu trendu v rámci celkového zvýšení masné užitkovosti jehňat vlivem změny prostředí. Je možné však říct, že faktor změny prostředí měl v letech 2008 až 2011, tedy bezprostředně po začátku užívání stavby nového ovčína, výrazný vliv na zvýšení hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku.

Stavba nového ovčína na Michlově Huti a změna prostředí neměla tedy tak výrazný vliv na denní přírůstky jehňat. To ovšem není možné říct o hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku, u které je naopak vidět zřetelný obrat v podobě zvýšení hmotnosti v období bezprostředně následovaném po začátku užívání stavby. Dalo by se tedy říct, že změna prostředí měla vliv na masnou užitkovost jehňat, která se projevila zvýšením hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku. Významnou změnu v rámci užívání novostavby ovčína přitom představovalo zejména zvětšení prostoru pro zvířata a vyřešení otázky regulace mikroklima prostřednictvím větrací šterbiny. Na důležitost těchto faktorů přitom upozorňuje i Voříšková [2001], která vidí hlavní riziko chovu ovcí v oblasti vnitřního prostředí právě ve vzdušnosti stáje, dostatečném prostoru a eliminaci stresových faktorů při manipulaci se zvířaty. Stavba ovčína na Michlově Huti však tyto faktory řeší a respektuje etologické požadavky ovcí, což se projevuje i na masné užitkovosti jehňat.

Otázkou zůstává, proč se vliv změny prostředí projevila na hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku, zatímco na přírůstcích tak patrný nebyl. Vysvětlení v tomto případě může do značné míry souviset se změnou prostředí, která se projevila i na ostatních kategoriích ovcí a to především na matkách (bahnicích). Pokud totiž došlo k vytvoření vhodných podmínek pro chov ovcí, pak se tato změna projevila u všech kategorií chovaných zvířat a nejen u jehňat. Na tuto skutečnost poukazuje také Voříšková [2001], která pod respektováním nejpřirozenějšího a nejpohodlnějšího prostředí pro ovce konkrétně zmiňuje poskytnutí dostatečného prostoru pro jednotlivé kategorie zvířat, zajištění vzdušných ustájovacích prostor, pohodlného přístupu ke krmivu a v neposlední řadě i minimalizaci chovatelských zásahů. Poskytnutí většího prostoru pro matky jehňat a pohodlný přístup ke krmivu v kombinaci s minimalizací stresů se tak projevila právě na vyšší porodní

hmotnosti jehňat, která způsobila i dosažení vyšší hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku, přičemž přírůstky tak vysokých hodnot dosahovat nemusely. Rok 2011 vysledovanému trendu sice neodpovídá, ale právě v tomto roce mohlo dojít k nějaké nečekané události, která se projevila na nižších přírůstcích jehňat i jejich nižší hmotnosti ve 100 dnech věku a ze zmíněných faktorů ji nelze přesně určit.

### **3.3.5 Zvýšení masné užitkovosti šumavských ovcí**

Na základě provedené analýzy bude nyní poukázáno na možnosti zlepšení masné užitkovosti šumavských ovcí. Doporučení a rady budou zasazeny pouze do kontextu tohoto výzkumu a diskutovány v souvislosti se třemi pozorovanými faktory, protože vyjádření k činitelům přesahujícím rozsah této práce není v tomto případě vhodné. Konkrétně bude tedy diskutováno pohlaví jehňat, krmná dávka a změna prostředí v souvislosti se zvýšením masné užitkovosti jehňat, přičemž bude využito výsledků získaných provedením analýzy masné užitkovosti jehňat na Michlově Huti.

Prvním zkoumaným faktorem byl vliv pohlaví jehňat na masnou užitkovost. Na základě analýzy bylo potvrzeno, že beránci vykazují vyšší přírůstky než jehničky a současně i vyšší hmotnost ve 100 dnech věku. Pohlaví narozených jehňat chovatelé ovlivnit nemohou, ale s touto informací je možné pracovat z hlediska krmné dávky. Ta by měla být uzpůsobená tak, aby její množství a složení bylo vhodné jak pro větší a dravější beránky, tak pro menší jehničky. Zároveň by bylo možné zavést systém odděleného výkrmu beránek a jehniček prostřednictvím oddělených školek, aby byly jejich hmotnosti vyrovnané a krmnou dávku přizpůsobovat aktuálním potřebám obou kategorií. Na druhou stranu je však nutné podotknout, že dělat oddělené školky jehňat na základě pohlaví by bylo časově i manipulačně velmi náročné. Kromě toho vyšší přírůstky a vyšší hmotnost beránek souvisí i s jejich fyziologickým vývojem, takže výsledný efekt by se vůbec nemusel projevit. Jedinou radou tak zůstává poskytnout jehňatům co nejintenzivnější výživu, protože podle Horáka a kol. [2012] obecně platí, že čím intenzivnější je výživa, tím vyšší jsou i přírůstky.

Z hlediska změny krmné dávky a jejího vlivu na chov jehňat šumavských ovcí bylo zjištěno, že změna krmné dávky ovlivnila přírůstky jehňat, jež byly ve sledovaném období nižší. Zařazení ekologické směsi se tak projevilo na velikosti přírůstků jehňat negativně. Řešením v této situaci může být zvýšení množství této

směsí, nebo obohacení krmné dávky o další prvky s vyšší nutriční hodnotou, jež budou pocházet z ekologického zemědělství. Podle Horáka a kol. [2012] se z technologických i nutričních důvodů v současné době upřednostňuje spíše výroba senáží, které se vyznačují lepší kvalitou fermentace a menším množstvím masných kyselin. V souvislosti se zvětšením nutriční hodnoty krmné dávky jehňat by se dalo experimentovat se zařazením většího množství senáže, jiných směsí ekologického původu či jejich větším množstvím, a v neposlední řadě je zde možnost zařazení brambor či ovsa jako doplněk krmné dávky jehňat. Zároveň je však nutné si uvědomit, že pokud chovatelé patří mezi ekologicky hospodařící zemědělce, pak by nákup ekologicky pěstovaných brambor či ovsa znamenal finanční zátěž, stejně tak jako experimentování se složením a množstvím ekologickým směsí, které jsou na českém trhu téměř nedostupné.

Posledním sledovaným faktorem byl vliv změny prostředí na masnou užitkovost, jenž se projevil na vyšší hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku. V tomto případě je jediným řešením zvýšení masné užitkovosti vybudovat prostor, který plně respektuje etologické požadavky ovcí a to jak v rámci vnitřního, tak i vnějšího prostředí. Podle odborné literatury je totiž potřeba v oblasti vnějšího prostředí poskytnout ovcím dostatečně velký prostor a kvalitní pastvu [Horák a kol., 2012]. A zároveň respektovat etologické potřeby ovcí, což znamená ponechat jim dostatek klidu a času na to, aby se dosyta napásly [Voříšková, 2001]. V oblasti vnitřního prostředí pak hlavní riziko souvisí se vzdušností stáje, dostatečným prostorem a eliminací stresových faktorů při manipulaci se zvířaty [Voříšková, 2001]. Z tohoto důvodu je nutné nastudovat, jak má vypadat vnitřní ustájení a vnější pastevní areál, aby ovcím bylo poskytnuto opravdu vše, co potřebují.

Obecnou radou, které je možné dosáhnout zvýšení masné užitkovosti šumavských ovcí je pozitivní a aktivní přístup chovatelů ke zvířatům, který se projevuje nejen v ochotě, se kterou jsou schopni budovat farmu s ohledem na respektování etologických požadavků zvířat v kombinaci s výdejem potřebných finančních prostředků, ale také v přímém kontaktu s ovcemi. Ten by se měl podle Voříškové [2001] vyznačovat trpělivostí, klidem, péčí a zájmem chovatele, s čímž je možné se na této farmě setkat v praxi.

### 3.3.6 Doporučení pro chovatelskou veřejnost

Na závěr je nutné shrnout několik zásadních rad a doporučení pro chovatelskou veřejnost, které vyplývají z použité odborné literatury a provedené analýzy masné užitkovosti šumavských ovcí. Bude se přitom vycházet ze skutečnosti, že chovatelé se v rámci zaměření své farmy budou orientovat na masnou užitkovost. Prvním předpokladem pro zahájení chovu ovcí se zaměřením na masnou užitkovost je tedy výběr vhodného plemene ovcí vzhledem ke klimatickým podmínkám, finančním možnostem chovatelů a jejich vlastního zájmu. Masná plemena mají poměrně vysokou růstovou schopnost a jatečnou hodnotu, přičemž je jejich maso kvalitnější v porovnání s ostatními užitkovými typy ovcí, což ve své podstatě znamená, že se jedná o maso chutnější a libové [Horák a kol., 2004]. Pro masnou produkci je tak nejlepší zvolit masné plemeno, kterému budou vyhovovat místní podmínky konkrétní farmy.

Další rada spočívá v zajištění dostatečného množství kvalitního krmení, ze kterého bude sestavena krmná dávka odpovídající různým kategoriím ovcí v průběhu celého chovatelského roku v závislosti na měnících se požadavcích zvířat. Výhodou ovcí je v tomto případě zejména jejich schopnost trávit i balastní krmiva jako je například sláma, seno či starší pastevní porost, u kterých je ovšem nutné respektovat hygienickou jakost a obecné zásady výživy zahrnující krmení vyrovnanými dávkami vzhledem k poměru N-látek, energií, minerálních látek a vlákniny [Horák a kol., 2004]. Daná krmná dávka by kromě toho měla být stálá a její složení by se mělo obměňovat postupně a pomalu v závislosti na konkrétním období chovatelského roku. Znalost krmné dávky a správná technologie přípravy krmiva by tak měla být zásadní, protože v opačném případě může chovatel svým jednáním způsobit zvířatům potíže různorodého typu či dokonce nevratné zdravotní problémy. Podle Vejčíka [2007] je proto nutné dodržovat pravidlo o tom, že základ krmné dávky by měl být stejný a její obměňování v období březosti ovcí či vzhledem k ročním obdobím by mělo probíhat postupně a pozvolně.

S krmnou dávkou a přípravou krmiva přímo souvisí i způsob jeho podávání zvířatům. Je nutné zajistit, aby měla zvířata neomezený přístup k vodě a pohodlně se dostala i ke krmivu, což souvisí i se zajištěním dostatečného prostoru při krmení a pastvě ovcí. V rámci ustájení to pak znamená poskytnout ovcím dostatečný prostor pro jednotlivé kategorie zvířat, zajištění vzdušných ustájovacích prostor,

pohodlného přístupu ke krmivu a v neposlední řadě má svůj význam i minimalizace chovatelských zásahů tak, aby bylo respektováno co nejpřirozenější a nejpohodlnější prostředí ovcí [Voříšková, 2001]. Z hlediska ideálního vnějšího prostředí je nutné se soustředit na přístup k vodě, velikost pastevního areálu, kvalitu porostu a v neposlední řadě také technologii pastvy. Odpovídající vnější prostředí pro ovce by totiž mělo být vhodně zvolené s ohledem na chované plemeno ovcí, klimatické podmínky, členitost terénu, kvalitu pastevního porostu a přístup k vodě [Horák a kol., 2012]. Zároveň zde velkou roli hraje dostatečný klid a čas poskytnutý ovcím k pastvě, protože bez těchto dvou základních podmínek jsou výše zmíněné rady zcela zbytečné.

Plynule je tedy možné přejít k dalšímu doporučení, které se týká správného a aktivního přístupu chovatele ke svým zvířatům. Aktivní přístup chovatele je totiž základním předpokladem pro dobrý zdravotní stav ovcí a eliminaci stresu. V oblasti zdravotního stavu zvířat je nutné dbát na dodržování preventivních zásahů a znát etologii zvířat pro případ výskytu nějaké nečekané komplikace. Zdravotní stav ovcí by měl být totiž podle Vejčíka [2007] založen na pravidelných preventivních zásazích, ale v případě onemocnění či úrazu je nutné, aby chovatel včas zajistil odpovídající nápravu prostřednictvím ošetření poskytnutého veterinárním lékařem. Kromě toho souvisí zdravotní stav ovcí také s poskytnutím prostředí, ve kterém bude co nejmenší výskyt stresu a rušivých faktorů. Podle Voříškové [2001] je totiž pro nerušené přirozené druhové chování přizpůsobené průběhu životních pochodů zvířat nutné úplně vyloučit či eliminovat faktory jako bolest či utrpení chovaného zvířete. Toho lze dosáhnout respektováním etologických požadavků a potřeb zvířat.

Pokud je chovatel připraven zavést opatření respektující etologické požadavky ovcí, pak se předpokládá, že bude tyto požadavky také znát [Parker, 2001]. Jedním ze základních doporučení pro chov ovcí je tedy získání základní vědomosti o jejich tělesných a užitkových vlastnostech a etologických požadavcích, způsobu krmení a výživě a v neposlední řadě také o zásazích spojených s průběhem chovatelského roku a zdravotním stavem ovcí. Požadované znalosti je možné získat prostřednictvím kurzů, literatury či přímou zkušeností. V této oblasti už záleží na chovateli samotném, jak bude aktivní, ale každopádně by se měl o chov ovcí alespoň po teoretické stránce zajímat ještě předtím, než si vlastní chov opravdu pořídí.

## 4. ZÁVĚR

V současné době se setkáváme stále častěji s chovy ovcí, které jsou svým zaměřením orientovány na masnou užitkovost. Maso se stalo populárním produktem, i přestože je jeho spotřeba v Čechách oproti ostatním druhům masa poměrně nízká. Z hlediska plemen je však nutné zmínit, že nejoblíbenější jsou mezi chovateli plemena s kombinovanou užitkovostí, čili plemena schopná produkce jak masa a mléka, tak i vlny [Horák a kol., 2012]. Pro chovatele, kteří se již na počátku svého podnikání rozhodnou svou produkci orientovat na maso, je tedy vhodné vybrat si plemeno spadající do masného užitkového typu. Pro ty ostatní je důležité pracovat se svým stádem ovcí tak, aby se jeho masná užitkovost co možná nejvíce zvýšila. Z tohoto důvodu jsou v předložené diplomové práci představeny faktory ovlivňující masnou užitkovost ovcí na stádě ovcí s kombinovanou užitkovostí tak, aby se se získanými informacemi dalo pracovat jak v rovině teoretické, tak i v rovině praktické.

Hlavním cílem diplomové práce bylo tedy vyhodnotit vybrané faktory ovlivňující masnou užitkovost chovu šumavských ovcí na Michlově Huti. Jako prostředek k dosažení tohoto záměru bylo využito vlastního pozorování, na základě kterého byly vyhodnoceny vybrané faktory ovlivňující masnou užitkovost a posouzeno zlepšení masné užitkovosti u plemene šumavská ovce. Pro zpracování dat byl využit soubor dat z prvotní chovatelské evidence, který byl charakterizován základními statistickými veličinami. Ve své podstatě šlo o provedení analýzy masné užitkovosti u tří vybraných faktorů, které ovlivňují tuto masnou užitkovost ovcí. První faktor představovalo pohlaví jehňat, druhým sledovaným činitelem byla změna krmné dávky a jako třetí faktor byl zkoumán vliv změny prostředí na masnou užitkovost jehňat. Ze zjištěných výsledků byly nakonec vyvozeny logické závěry vyplývající z analýzy dat a základní doporučení pro chovatelskou veřejnost.

Prvním sledovaným faktorem bylo pohlaví jehňat, konkrétně pak vliv pohlaví jehňat na masnou užitkovost. Horák a kol. [2004] totiž upozorňují na skutečnost, že při hodnocení denních přírůstků v porovnání se spotřebou krmiv a živin na 1 kg přírůstku jsou obecně vždy lépe hodnoceni beránci než jehničky. Z tohoto důvodu bylo na základě analýzy pozorováno, zda je vyšší denní přírůstek jehňat zaznamenán u jehniček či beránek. Pro provedení analýzy byla využita data z prvotní chovatelské

evidence, což znamená, že veškeré údaje pocházejí přímo ze sledované farmy šumavských ovcí na Michlově Huti. K provedení analýzy byly pak použity údaje od roku 2009 až do roku 2013, aby byl poskytnut komplexní a aktuální závěr týkající se pozorované farmy šumavských ovcí. Pro ucelený popis stavu masné užitkovosti jehňat v této oblasti byla pozorována hmotnost při narození jehňat, hmotnost ve 100 dnech a jejich denní přírůstek.

Ze získaných údajů je možné říct, že hmotnost jehňat při narození je pro obě pohlaví vyrovnaná a nelze zde najít žádné všeobecně platné pravidlo, které by potvrzovalo, že beránci nebo jehničky pravidelně dosahují vyšší hmotnosti při narození. Při porovnání průměrné hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku v období od roku 2009 do roku 2013 je zřejmé, že beránci dosahují vyšších hodnot než jehničky a to ve všech sledovaných letech. A stejný trend se opakuje i ve velikosti denních přírůstků, které jsou u beránků vyšší než u jehniček. V tomto případě je tedy možné se přiklonit k tvrzení Horáka a kol. [2004], který upozorňuje na skutečnost, že při hodnocení denních přírůstků v porovnání se spotřebou krmiv a živin na 1 kg přírůstku jsou obecně vždy lépe hodnoceni beránci než jehničky. Beránci mají totiž přibližně o 5 – 15 % vyšší konverzi krmiv, což ve svém důsledku vede ke snížení hmotnosti střev a ke zvýšení hmotnosti plic, jater a ledvin, tedy ke zvětšení velikosti [Horák a kol., 2012]. Daný fakt byl potvrzen naměřenými hmotnostními hodnotami v provedeném výzkumu, protože ve všech pozorovaných letech totiž beránci dosahovali vyšších denních přírůstků a vyšší hmotnosti ve 100 dnech věku, ačkoliv jejich hmotnost při narození byla s jehničkami zcela srovnatelná.

Druhý faktor, který byl vybrán a podroben analýze, představoval vliv změny krmné dávky na masnou užitkovost. Nutnou zásadou při plánování krmných dávek a zvolení vhodné technologie zpracování a skladování krmiva je totiž předpoklad zachování stálé a neměnné krmné dávky. Z tohoto důvodu byl pro provedenou analýzu vybrán rok 2007, protože v tomto roce došlo na Michlově Huti ke změně směsi podávané jehňatům a to následně mohlo prostřednictvím pozměněné krmné dávky ovlivnit i jejich masnou užitkovost. Konkrétně pak byly zkoumány ukazatele masné užitkovosti v letech 2005 až 2009. Vejčík [2007] v této souvislosti zmiňuje, že základ krmné dávky by měl být stejný a její obměňování v období březosti ovcí či vzhledem k ročním obdobím by mělo probíhat postupně a pozvolně.



Dá se tedy očekávat, že změna krmné směsi v roce 2007 masnou užitkovost jehňat ve sledovaném stádě ovlivnila.

Na základě provedené analýzy je patrné, že v roce 2007 došlo k výrazné změně ve velikosti přírůstků, které se od tohoto roku u jehňat snížily. Tuto skutečnost je možné přičítat právě změně krmné směsi, kterou jsou jehňata přikrmována. Tento fakt je pravděpodobně způsoben jiným složením ekologických krmných směsí, které neobsahují geneticky modifikované organismy a látky, jež nejsou v ekologickém zemědělství povoleny. Interpretace zjištěných údajů a vyvození závěru není však v tomto případě zcela jednoduché, protože při zohlednění vývoje velikosti denních přírůstků jehňat od roku 2009 do současnosti, by se určitě našel rok, ve kterém přírůstky dosahují větších hodnot než 200 g/den. Zároveň je však nutné si uvědomit, že v roce 2008 byl postaven na Michlově Hutí nový ovčín, což je velmi významný faktor, který mohl ovlivnit masnou užitkovost a není možné jej zcela separovat od vlivu změny krmné dávky na masnou užitkovost. Z tohoto důvodu byla analýza prováděna pouze v letech, kdy mohlo dojít k bezprostřednímu vlivu změny krmné dávky na přírůstky jehňat. Na základě toho je možné potvrdit, že změna krmné dávky prostřednictvím ekologické směsi má vliv na masnou užitkovost jehňat, jenž se projevuje snížením jejich denních přírůstků.

Poslední faktor představoval vliv změny prostředí na masnou užitkovost jehňat. Změnu prostředí pak představovalo postavení nového ovčína, při jehož projektování se chovatelé soustředili na vytvoření vhodných podmínek respektujících přirozené požadavky ovcí na jejich vnitřní ustájení. Konkrétně šlo o zohlednění veškerých faktorů, na které upozorňuje Voříšková [2001], přičemž se jedná zejména o poskytnutí dostatečného prostoru pro jednotlivé kategorie zvířat, zajištění vzdušných ustájovacích prostor, pohodlného přístupu ke krmivu a zároveň je třeba zaměřit pozornost na minimalizaci chovatelských zásahů tak, aby bylo vytvořeno co nejpřirozenější a nejpohodlnější prostředí pro ovce. Masná užitkovost byla zkoumána prostřednictvím průměrných velikostí přírůstků jehňat v letech 2006 až 2011, protože ovčín byl hotov a poprvé využíván k odchovu jehňat v roce 2008.

Na základě zjištěných výsledků je možné konstatovat, že stavba nového ovčína na Michlově Hutí a změna prostředí neměla tak výrazný vliv na denní přírůstky jehňat, což ovšem neplatí u hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku, u které je

naopak vidět zřetelný obrat v podobě zvýšení hmotnosti v období bezprostředně následovaném po začátku užívání stavby. Dalo by se tedy říct, že změna prostředí měla vliv na masnou užitkovost jehňat, která se projevila zvýšením hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku. Významnou změnu v rámci užívání novostavby ovčína přitom představovalo zejména zvětšení prostoru pro zvířata a vyřešení otázky regulace mikroklima prostřednictvím větrací štěrby. Na důležitost těchto faktorů přitom upozorňuje i Voříšková [2001], která vidí hlavní riziko chovu ovcí v oblasti vnitřního prostředí právě ve vzdušnosti stáje, dostatečném prostoru a eliminaci stresových faktorů při manipulaci se zvířaty. Zajímavou skutečnost v tomto případě představuje možné vysvětlení rozdílu vlivu prostředí na denní přírůstky jehňat a na jejich hmotnost ve 100 dnech věku. Vysvětlení v tomto případě může do značné míry souviset se změnou prostředí, která se projevila i na ostatních kategoriích ovcí a to především na matkách (bahnicích). Pokud totiž došlo k vytvoření vhodných podmínek pro chov ovcí, pak se tato změna projevila u všech kategorií chovaných zvířat a nejen u jehňat. Poskytnutí většího prostoru pro matky jehňat a pohodlný přístup ke krmivu v kombinaci s minimalizací stresů se tak projevil právě na vyšší porodní hmotnosti jehňat, která způsobila i dosažení vyšší hmotnosti jehňat ve 100 dnech věku, přičemž přírůstky tak vysokých hodnot dosahovat nemusely.

Výše popsanou analýzu a její provedení považuji za úspěšné, protože poskytlo komplexní pohled na masnou užitkovost šumavských ovcí a popsalo vybrané faktory, které masnou užitkovost ovcí mohou ovlivňovat. Pro provedení analýzy byly využity materiály z prvotní chovatelské evidence poskytnuté z farmy na Michlově Huti, ke kterým mají chovatelé přístup i s veškerými pomocnými poznámkami, jejichž význam byl v mnohých případech zásadní pro zjištění doplňujících informací. Teoretické a praktické poznatky v diplomové práci jsou navíc popsány tak, aby mohly sloužit jako případný návod pro budoucí chovatele ovcí, což zvyšuje její význam. Na základě zjištěných výsledků byly také vyvozeny možnosti na zlepšení masné užitkovosti šumavských ovcí vycházející z provedené analýzy tří faktorů a odborné literatury. Současně bylo navrženo několik doporučení týkajících se obecných pravidel chovu ovcí pro chovatelskou veřejnost. Analýza tří sledovaných faktorů byla provedena na stádě ovcí s kombinovanou užitkovostí, a proto by bylo možné dané téma rozšířit o poznatky získané provedením analýzy ve stádě ovcí orientovaným na jiný typ užitkovosti.

## 5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

Bílek, M. 1993. Ekonomický chov ovcí. Metodiky: Pro zavádění výsledků výzkumu do zemědělské praxe. s. 5-24. č. 11.

Cevger, Y. 2003. *Quantitative methods to determine factors affecting profits of lamb fattening enterprises*. Veterinární medicína. roč. 48, č. 1-2, s. 369-375.

Coleby, P. 2012. *Natural Sheep Care*. Austin: Acres U.S.A.

Doskočil, J. 2004. Růst a vývin. s. 33-42. In Horák, F., a kol. 2004. *Ovce a jejich chov*. Praha: Brázda.

Eurostat. 2008. *The Current trends in breeding ewe numbers and meat production within the EU*. [online]. [cit. 2012-03-12]. Dostupný z:

<<http://www.hccmpw.org.uk/medialibrary/publications/Sheep%20industry%20in%20the%20EU%5B1%5D.pdf>>.

Ekarius, C., Simmons, P. 2009. *Raising Sheep*. North Adams: Storey Publishing.

Fogarty, N. M. 2010. *Meat Sheep Breeding - Where We Are at an Future Challenges*. [online]. [cit. 2012-02-28]. Dostupný z:

<<http://www.aaabg.org/proceedings18/files/fogarty414.pdf>>.

Gutjahr, A. 2012. *Schafhaltung auf Kleinflächen*. Riederich: Oertel + Spörer Verlags.

Horák, F., a kol. 1999. *Chov ovcí*. Praha: Brázda.

Horák, F., a kol. 2004. *Ovce a jejich chov*. Praha: Brázda.

Horák, F., a kol. 2012. *Chováme ovce*. Praha: Brázda.

- Horák, F. 1985. *Možnosti rozvoje velkochovů ovčí*. Praha: MZE.
- Horák, F., a kol. 1987. *Produkce jehněčího masa*. Praha: MZE.
- Horák, F., Treznerová, K. 2010. *Světový genofond ovčí a koz*. Brno: Mendelova univerzita.
- Jeroch, H., Čermák, B., Kroupová, V. 2006. *Základy výživy a krmení hospodářských zvířat*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Kuchtík, J., Šubrt, J., Horák, F. *Kvalitativní analýza masa jatečných jehňat*.  
Živočišná výroba. s. 183-188. roč. 41., č. 4.
- Laurinčík, J. a kol. 1977. *Chov oviec*. Bratislava: Příroda.
- Lawson, L. 2001. *Lamb Problems: Detecting, Diagnosing and Treating*. Virginia: LDF Publications.
- Novák., J. 2014. ústní sdělení k informacím o chovu ovčí na Michlově Huti
- Ondruch, T. 2003. *Pasme ovce, valaši*. Beskydy: ČSOP Salamandr.
- Opřt, J. 1998. „Chov ovčí - součást živočišné výroby.“ s. 1-5. In *Aktuální situace v chovu ovčí a koz*.
- Parker, R. 2001. *The Sheep Book: A Handbok for the Modern Shepherd*. Ohio: Swallow Press/Ohio University Press.
- Pulkrábek, J. 2003. *Klasifikace jatečných těl prasat, skotu a ovčí*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací.
- Marešová, M., a kol. 2008. *Opilý beránek v kotlíku*. Brno: Schok.

- Šafus, P. 2001. „Využití systémů MOET ve šlechtitelských programech u ovcí.“ s. 44-45. *Náš chov*. roč. 61, č. 6.
- Štolc, L. 1999. *Základy chovu ovcí*. Praha: Institut výchovy a vzdělávání MZE.
- Štolc, L., Štolcová, J., Nohejlová L. 2007. *Základy chovu ovcí*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací.
- Tabery, J. 2002. „Chov ovcí ve Francii a zpracování ovčích produktů.“ s. 53-55. *Náš chov*. roč. 62, č. 8.
- Vejčík, A. 2001. *Chov drobných hospodářských zvířat*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Vejčík, A. 2007. *Teorie a praxe v chovu ovcí*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Voříšková, J. 2001. *Etologie hospodářských zvířat*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Veselý, P. 2010. Management pastvy ovcí a změny stavu vegetace NPR Mohelenská hadcová step po obnovené pastvě. Brno: Mendelova univerzita.
- Wooster, Ch. 2005. *Living with Sheep*. Guilford: The Lyons Press.
- Zelenka, J. 1987. „Požadavky na výživu ovcí ve výkrmu.“ s. 64-71. In Horák, F., a kol. 1987. *Produkce jehněčího masa*. Praha: MZE.