

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství

Katedra: Katedra speciální zootechniky

Obor: Agroekologie

DIPLOMOVÁ PRÁCE
CHOV OVCÍ PŘI HOSPODAŘENÍ V KRAJINĚ

Autor diplomové práce:

Bc. Jana Houšková

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jarmila Voříšková, Ph.D.

2013

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská

Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana HOUŠKOVÁ**
Osobní číslo: **Z11652**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agroekologie**
Název tématu: **Chov ovcí při hospodaření v krajině**
Zadávací katedra: **Katedra speciální zootechniky**

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

S rostoucím podílem trvalých travních porostů se zvyšují počty chovaných ovcí, které se významnou měrou podílejí na udržování rázu krajiny a to nejen v podhorských a horských oblastech. Cílem diplomové práce je analyzovat podmínky chovu ovcí ve vztahu k využívání trvalých travních porostů v průběhu celého roku.

V literární části diplomové práce se zaměříte na charakteristiku ovcí, na stavy ve světě a u nás jak v konvenčním, tak i ekologickém způsobu hospodaření, na podmínky chovu, na popis vybraného plemene, charakteristiku trvalých travních porostů, využívání apod.

Na vybrané soukromé zemědělské farmě s chovem ovcí v ekologickém systému hospodaření podchytíte stávající techniku a technologii chovu ovcí (zimní ustájení, způsob pastvy, zatížení pozemků, apod.) a management stáda (plemeno, velikost stáda, způsob odchovu mláďat, sezónnost, způsob reprodukce, apod.). Zjistíte produkční výsledky u plemenic základního stáda za období 3 let (plodnost, zdravotní stav, počty a důvody vyřazování, aj.). Dále se zaměříte na krajinný ráz, podchytíte údržbu a obnovu trvalých travních porostů. Na základě zjištění provedete SWOT analýzu stáda v daném prostředí se zřetelem k legislativě a welfare chovu ovcí.

Získaná data zpracujete příslušnými metodami, vyhodnotíte a vyvodíte závěry využitelné pro praxi.


UNIVERZITA JIHOČESKÁ
Fakulta zemědělská
Katedra speciální zootechniky
250 022 Budějovice
tel. 38 531 1111
www.zoospec.jcu.cz

Rozsah grafických prací: Dle požadavků vedoucího práce
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:


Ochodnický, D., Poltársky, J.: Ovce, kozy a ošípané. 2003, Příroda, Bratislava, 104 s., ISBN 80-07-11218-9
Webster J.: Welfare, životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji. 1999, Nadace na ochranu zvířat, Praha, 264 s. ISBN 80-238- 4086-X
Jerochin, A.I.: Razvedenie koz i ovec. 2001, EKSMO Press, Moskva, 304 s. ISBN 5-04-006682-1
Šarapatka, B., Urban, J.: Ekologické zemědělství v praxi. 2006, PRO-BIO, Šumperk, 502 s. ISBN 978-80-903583-0-0
Horák, F. et al.: Chov ovcí. 1999, Brázda, Praha, 160 s.
Vejščík, A.: Teorie a praxe v chovu ovcí. 2007. JU ZF Č. B., 72 s. ISBN 978-80-73-94-007-2 Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech Czech Journal of Animal Science, Archiv für Tierzucht, Journal of Agrobiology, Journal of Central European Agriculture, Farmář, Náš chov, Agromagazín, a ve sbornících z odborných konferencí.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jarmila Voříšková, Ph.D.
Katedra speciální zootechniky

Datum zadání diplomové práce: 28. března 2012
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013


Ing. Karel Suchý, Ph.D.
proděkan pověřený vedením ZF

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
střední oddělení
studenácká 13 ©
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 28. března 2012

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Chov ovcí při hospodaření v krajině“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

.....
Bc. Jana Houšková

V Českých Budějovicích 15. 4. 2013

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Jarmile Voříškové, Ph.D., vedoucí mé diplomové práce, za nasměrování, odborné vedení a cenné rady při zpracování této práce. Poděkování též náleží Janu Houškovi za vstřícný postoj, ochotu a čas při získávání informací o jeho farmě. Bez jejich pomoci bych svou diplomovou práci nebyla schopna vypracovat.

Dále bych chtěla poděkovat také své rodině a přátelům za velikou podporu v celém průběhu studia.

Sheep breeding by landscape maintenance

Abstract

Usage of land in area of LFA for sheep breeding could be seen as one of the best and the most effective ways. Target of this thesis is the evaluation of the level of reproduction indicators of selected sheep breed Suffolk – raised primarily for meat. Evaluation of indicators has been made on Ing. Jan Houška & his son Jan Houška ml. farm in village Pístina. Evaluation of input data took place in years 2009 – 2012. Needed data has been provided from personal breeding archive of Ing. Jan Houška. Afterwards this data have been confronted with entries from performance recording of Sheep & Goats Breeders Union in Czech Republic in years 2009 – 2012.

On the basis of results from performance control in this thesis are compared four indicators: fertilization rate, fertility rate, intensity rate and breeding rate. In monitored breeding these results have been found out (shown as average of 2009 – 2012 period): fertilization rate 84.5 %; fertility rate 139.9 %; intensity rate 117.1 % and rearing rate 120.5 %. Results of reproduction of monitored herd were the best in year 2009, when they got closest to the entries from performance control of Sheep & Goats Breeders Union, in some indicators the results have been even better.

Next part of the thesis is focused on sheep breeding in ecological farming with emphasis mostly on the form of stabling, nutrition, pasture system and measuring of pasture workload. Considering the ecologic farming and welfare principles it is possible to positively evaluate sufficient space and freedom for life of individual animals. Sheep have ad lib access to feed, water and salt licks. Sheep are grazed between 180 and 200 days in year and a lot of different shelters are installed on the pasture in case of bad weather. Breeder kept the rules of livestock density index based on ecological farming program.

The thesis is also focused on cultivation of pasture herbage in area of CHKO Třeboňsko. The SWOT analysis is applied on the current state of the homestead in the last part of the thesis.

Sheep are bred because of its universal purpose and together with principles of ecological farming its ecological breeding is interesting alternative for livestock sector.

Key words: sheep; pasture; performance

Chov ovcí při údržbě krajiny

Abstrakt

Využití pozemků v oblasti LFA k chovu ovcí se může jevit jako nejlepší a nejefektivnější způsob využití. Cílem této diplomové práce je vyhodnocení úrovně reprodukčních ukazatelů vybraného chovu ovcí masného plemene Suffolk. Vyhodnocení ukazatelů bylo sledováno na farmě Ing. Jana Houšky a jeho syna Jana Houšky ml. v obci Pístina. Shromáždění vstupních dat proběhlo v letech 2009 – 2012. Potřebná data byla získána z osobní evidence chovatele. Tato data byla následně porovnána s údaji z kontroly užítkovosti Svazu chovatelů ovcí a koz v České republice v příslušném roce.

Na základě výsledků kontroly užítkovosti jsou v této práci porovnány ukazatele oplodnění, plodnost, intenzita a odchov. Ve sledovaném chovu byly zjištěny tyto výsledky, které jsou uvedeny jako průměr za období 2009 – 2011. Procento oplodnění činí 84,5 %, plodnost 139,9 %, intenzita 117,1 % a odchov 120,5 %. Výsledky reprodukce sledovaného stáda byly nejlepší v roce 2009, a nejvíce se blížily údajům z kontroly užítkovosti Svazu chovatelů ovcí a koz, v některých ukazatelích byly výsledky o něco vyšší.

Další část práce je věnována chovu ovcí v ekologickém zemědělství s poukázáním především na způsob ustájení, výživu, pastevní systém a měrné zatížení pastvin. Vzhledem k ekologickému hospodaření na farmě a zásadám Welfare lze kladně hodnotit dostatečný prostor a volnost pro život jednotlivých zvířat. Ovce mají přístup k ad libitnímu množství krmiva, vody a lizů. Na pastvinách ovce setrvávají 180 -200 dní v roce a mají zde různé úkryty v případě nepříznivého počasí. Chovatel dodržel pravidlo ekologického zemědělství o zatížení chovaných zvířat na pastvě.

Dále je práce zaměřena na ošetřování pastevních porostů v oblasti CHKO Třeboňsko. V poslední části práce je aplikována SWOT analýza na soudobý stav hospodářství.

Ovce se chovají pro všestrannou užítkovost a spolu se zásadami ekologického zemědělství je jejich ekologický chov zajímavou alternativou pro odvětví živočišné výroby.

Klíčová slova: ovce; pastva; užítkovost

Obsah

1. ÚVOD.....	9
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
2.1 HISTORIE CHOVU OVCÍ	11
2.2 POČETNÍ STAVY OVCÍ V ČR	11
2.3 POČETNÍ STAVY OVCÍ VE SVĚTĚ.....	13
2.4 PLEMENA OVCÍ.....	14
2.5 UŽITKOVÉ VLASTNOSTI OVCÍ	15
2.5.1 Masná užitkovost	16
2.5.2 Mléčná užitkovost.....	19
2.5.3 Vlnářská užitkovost	21
2.5.4 Ovcí kůže.....	24
2.5.5 Vedlejší produkty.....	24
2.6 CHARAKTERISTIKA PLEMENE SUFFOLK	25
2.7 USTÁJENÍ	26
2.8 PASTVA	30
2.8.1 Pastevní chování ovcí	34
2.8.2 Požadavky na ovčí pastviny a jejich charakteristika	36
2.8.3 Ošetřování pastevních porostů	37
2.8.4 Typy pastevních systémů	37
2.8.5 Zatížení pastviny.....	40
2.8.6 Typy oplocení pastvin	41
2.8.7 Technická zařízení pastvin	41
2.8.8 Příprava ovcí k pastvě.....	42
2.9 EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ	43
2.10 ZÁSADY CHOVU ZVÍŘAT V PODMÍNKÁCH EKOLOGICKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ.....	45
3. MATERIÁL A METODIKA	48
3.1 CÍL PRÁCE.....	48
3.2 CHARAKTERISTIKA PODNIKU	48
3.3 MANAGEMENT STÁDA.....	49
3.4 METODICKÝ POSTUP.....	49
4. VÝSLEDKY A DISKUZE	51
4.1 STRUKTURA STÁDA OVCÍ DLE ROKU NAROZENÍ V LETECH 2009 – 2011	51
4.2 KONTROLA REPRODUKČNÍ UŽITKOVOSTI	52
4.2.1 Oplodnění	53
4.2.2 Plodnost	55
4.2.3 Intenzita	56
4.2.4 Odchov	58
4.3 ZIMNÍ USTÁJENÍ OVCÍ	59
4.4 VÝŽIVA	60
4.5 PASTVA	61
4.6 MĚRNÉ ZATÍŽENÍ PASTVINY	62
4.7 OŠETŘOVÁNÍ PASTEVNÍCH POROSTŮ A JEJICH SLOŽENÍ.....	66
4.8 OVCE A KRAJINA OBHOSPODAŘOVÁNA SYSTÉMEM EKOLOGICKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ.....	68
4.9 SWOT ANALÝZA H-FARMY	72
4.9.1 Silné stránky	72
4.9.2 Slabé stránky.....	76
4.9.3 Příležitosti	77
4.9.4 Hrozby	79
5. SOUHRN A ZÁVĚR.....	83
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	85
7. PŘÍLOHY	93

1. ÚVOD

Ovce jsou nedílnou součástí zemědělství a patří k nejstarším a výrazně užitkovým druhům domácích zvířat. Chov ovcí má na území České republiky dlouholetou tradici. Ovce jsou po skotu celosvětově druhým nejrozšířenějším druhem hospodářských zvířat. Důvodem chovu ve světě i u nás byla a je jejich všestranná užitkovost. Po období, kdy v důsledku hospodářských změn jejich stavy prudce klesly, se díky své přizpůsobivosti, nenáročnosti a mnohostranné užitkovosti se jejich obliba u chovatelů opět zvyšuje. Jejich mnohostrannou užitkovost tvoří hlavní produkty, kterými jsou maso, vlna, mléko a kůže.

Chov ovcí se v současnosti stává jednou z předností našeho zemědělství, a to z důvodu udržování krajiny spásáním travních porostů, nejen v podhorských a horských oblastech, v kulturním stavu, ale především z důvodu racionálního využití produkce travních porostů. Travní porost je přiměřená ochrana půdy, kterou můžeme v budoucnu potřebovat. Rozloha travních porostů je přírodní dědictví, které se vyvíjelo po staletí a tvoří charakteristický obraz krajiny, kde se louky a pastviska, v blízkosti lidských obydlí střídají s lesy. Trvalé travní porosty spoluvytvářejí kulturně – estetický vzhled dané oblasti s mnohdy cennými a pro danou oblast charakteristickými společenstvy rostlin a živočichů. Travní porosty mají celou řadu svých funkcí v krajině (protierozní, transformační, krajínotvornou včetně vlivu na biodiverzitu) jenom za podmínky jejich vhodného obhospodařování a využití.

Pastva patřila a stále bude patřit k nejekonomičtějším a nejpřirozenějším způsobům obhospodařování trvalých travních porostů. Právě pastva byla důležitou součástí utváření krajiny v Evropě. Louky a pastviska s výskytem vzácných a chráněných rostlin byly v předešlých letech udržovány v kulturním stavu jenom pokosem a hospodářská zvířata se na tato místa prakticky nedostala. Při kosení a sklizni porostu jsou ale živiny z lokality stále odebírány. Naproti tomu při pastvě zůstává většina živin prostřednictvím exkrementů na stanovišti a jsou dále dostupné pro rostliny. Ovce, na rozdíl od skotu, vytvářejí svými končetinami optimální tlak na zapojený drn, citlivě ho tak rozrušují a dělají místo pro vyklíčení a růst semen ohrožených rostlin. Pastvu s optimálním zatížením nenahradí žádná technika, a proto se na travní porosty vrací stáda ovcí.

Vzhledem k zvyšujícímu se počtu ekologicky hospodařících podnikatelů, jsou ovce stále více používány k vypásání méně dostupných stanovišť, která nemohou

zemědělci využít k pastvě skotu. Ekologické zemědělství upřednostňuje šetrné technologie, zachovává a zlepšuje kvalitu půdy v úsilí zvýšit její přirozenou úrodnost, při kompletním koloběhu živin v hospodářství a co s nejvyšším možným omezením venkovních (obzvláště pak energetických a chemických) vstupů. Základem ekologického zemědělství je celistvé chápání přírody, společnosti, člověka a zemědělského podniku. Ekologické zemědělství se vyznačuje respektem k přirozeným potřebám chovaných druhů hospodářských zvířat. Dbá na jejich vnější životní projevy chování a pohodu, což je známkou etického přístupu k živým tvorům a důstojným respektováním jejich života. Je v souladu s tzv. trvale udržitelným rozvojem, což je takový rozvoj společnosti, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů. Ekologické zemědělství upřednostňuje ochranu přírody a udržování či zvyšování biodiverzity okolí, ve kterém žijeme, nad krátkodobým ekonomickým ziskem.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Historie chovu ovcí

Ovce a kozy patří mezi nejstarší domestikovaná hospodářská zvířata. K domestikaci došlo přibližně před deseti tisíci lety (HORÁK, 2006). V přední Asii byly domestikovány v 10. až 9. tisíciletí před n. l., v Evropě asi o 2 tisíciletí později. Na našem území se ovce chovají od 9. století, jejich chov je spojen se slovanským osídlením. Všestranná užitkovost, velká odolnost, nenáročnost, kratší reprodukční cyklus, jednodušší ošetřování a velká přizpůsobivost způsobily, že se ovce postupně rozšířily do všech zeměpisných pásem, rozdílných nadmořských výšek, klimatických a výrobních podmínek (HORÁK a kol., 2004). Podle VAŇKA a kol. (2002) je to velmi nenáročná zvíře, které lze chovat téměř ve všech klimatických a výrobních podmínkách.

Chov ovcí se na našem území hlavně rozšířil v 16. století, kdy velký vzestup počtu obyvatelstva, rozkvět soukenictví a rozvoj zahraničního obchodu se západní Evropou způsobily zvýšenou poptávku po vlně. Tehdy byly chovány převážně ovce hrubované, které kromě vlny dávaly i značný užitek v mléce. (GAJDOŠÍK, POLÁCH, 1988).

Ovčí produkty byly zdrojem potravy, ošacení a v prvopočátcích se ovce používaly i jako obětní zvířata. V období „zlatého rouna“ (1765-1870) byl hlavním odvětvím živočišné výroby. V té době se u nás chovalo asi 2,5 mil. ks ovcí, které měly významnou úlohu při hledání nových, progresivních postupů, přispěly ke zvýšení úrodnosti půdy a daly základ vzniku textilní průmyslové výroby (VEJČÍK, 2007).

2.2 Početní stavy ovcí v ČR

Od roku 1990 prochází chov ovcí výraznými strukturálními a ekonomickými změnami. Výrazné snížení početních stavů ovcí bylo ovlivněno od roku 1991 prudkým poklesem cen vlny. V období dalších tří let byla zlikvidována téměř celá populace s jednostrannou vlnářskou užitkovostí (do roku 1990 byl chov ovcí tvořen vysokým podílem vlnářských plemen, téměř 63 %). Od roku 1995 se v České republice hlavním produktem chovu ovcí stalo jehněčí maso (ROUBALOVÁ, 2011). V roce 2000 se zastavil pokles početních stavů ovcí, který začal v roce 1992, od tohoto roku docházelo k meziročnímu nárůstu stavů ovcí. Početní stavy ovcí a koz

pokračují v trendu dlouhodobého růstu. Stavy ovcí se od roku 2000, kdy se chovalo pouze 84 108 kusů, zvýšily na 221 014 kusů v roce 2012, což představuje nárůst o 136 956 kusů, tj. o 161,4 %. V roce 2010 stavy znovu stouply o 13 829 kusů, tj. o 7,6 %, v roce 2011 oproti roku 2010 došlo k nárůstu o 6,2 % a v roce 2012 oproti roku 2011 došlo k dalšímu nárůstu stavu ovcí o 5,7 % (tab. 1). Stavy bahnic překročily v roce 2012 hranici 120 tisíc kusů (120 254 ks) a společně s 28 492 ks jehnic je to základ pro další rozvoj chovu ovcí u nás (SITUAČNÍ A VÝHLEDOVÁ ZPRÁVA, 2012). Na zvyšování stavů těchto zvířat mají nemalý podíl i státní podpory a to jak dotační politika, tak program rozvoje venkova, tak i národní doplňkové platby Top-Up pro přežvýkavce a ovce a kozy. Současná populace ovcí představuje především masná, kombinovaná, plodná plemena a užitkové křížence těchto plemen. Vzhledem k rozdílným přírodním a klimatickým podmínkám v rámci ČR je vedle čistokrevné plemenitby, chov ovcí zaměřen především na ověřené systémy užitkového křížení využívající heterózní efekt projevující se v užitkovosti u kříženců i jejich odolnosti vůči vlivům počasí, zejména v pastevních technologických systémech chovu. Nejpočetnější masné plemeno, rozšířené ve všech výrobních oblastech a chovatelských systémech, je plemeno suffolk. Mezi kombinovanými plemeny převládají šumavské ovce chované většinou tradičním karpatským způsobem a plemeno romney chované celoročně na pastvinách (ROUBALOVÁ, 2011).

Tab. č. 1 Vývoj početních stavů ovcí a koz v ČR

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ovce a berani	140 197	148 412	168 910	183 618	183 084	196 913	209 052	221 014
Kozy a kozli	12 623	14 402	16 222	16 627	16 674	21 709	23 263	23 620

Zdroj: ČSÚ – soupis hospodářských zvířat k 1.4.2012

K nejvyššímu nárůstu početních stavů ovcí došlo v roce 2012 v krajích Středočeském, Ústeckém a Zlínském. Pokles nebo stagnaci stavů ovcí vykazuje pouze kraj Moravskoslezský.

Předpoklad vývoje početních stavů ovcí a koz vychází z dlouhodobého pozitivního trendu chovaných ovcí a koz u nás. Chov malých přežvýkavců je využíván k vypásání ploch a stále větší podíl je chován na ekologických farmách. Ke stabilitě odvětví přispívá i fakt, že většina chovů je v majetku fyzických osob nebo

menších, většinou specializovaných, zemědělských společností. Nedostatek a stále se zvyšující poptávka zejména po ovčích a kozích mléčných produktech nabízených nejčastěji přímo z hospodářství je hlavním motivem rozvoje chovu ovcí a koz v České republice (SITUAČNÍ A VÝHLEDOVÁ ZPRÁVA, 2012).

2.3 Početní stavy ovcí ve světě

Ovce jsou již dlouhodobě z celosvětového hlediska druhým nejpočetnějším hospodářským zvířetem. Celosvětová populace ovcí se za 86 let zvýšila o asi 461 tisíc ks, tj. 1,8 krát. Ve více než 80leté historii byl celosvětově rekordní počet ovcí 1 207 119 tis. ks, který se choval v roce 1990. V posledních téměř 20 letech se však jejich stavy o 135 585 tis. ks (11,25 %) snížily. Ještě v roce 1961 byly celkové početní stavy ovcí v Asii, Evropě a Oceánii relativně na stejné úrovni. Za posledních 46 let se však situace výrazně změnila, těžiště chovu ovcí se přesunulo do Asie a Afriky. Naopak v Oceánii klesly stavy ovcí o 96 mil. ks a i v Evropě byl zaznamenán výrazný pokles. Čína je v současné době „ovčáckou světovou velmocí“ a z této pozice odsunula dlouhodobě suverénně první Austrálii (tab. 2) (HORÁK, 2012).

Tab. č. 2 Vývoj chovu ovcí podle světadílů v letech 1961 – 2009

Světadíl	1961		1990		2009		Index %	
	tis. ks	%	tis. ks	%	tis. ks	%	1961 až 2009	1990 až 2009
Afrika	135 126	14,5	205 098	16,99	292 122	27,27	216,18	142,43
Amerika	158 970	17,0	126 341	10,47	90 162	8,42	56,72	71,36
Asie	232 288	24,9	352 302	29,18	452 629	42,25	194,86	128,48
Evropa	206 732	22,1	295 222	24,45	131 222	12,25	63,47	44,45
Oceánie	201 150	21,5	228 156	18,91	105 139	9,81	52,27	46,08
Celkem	934 266	100,0	1 207 119	100,00	1 071 274	100,00	114,66	88,75

Zdroj: HORÁK, 2012

Celková populace ovcí ve světě se podle FAO pohybuje v posledních deseti letech mezi 1,0 a 1,1 mld. ks. Z tohoto množství je více než čtvrtina chována ve třech zemích – v Číně, Indii a Austrálii, čtvrtým největším chovatelem je Nový Zéland. Světový trh však ovládá zejména Nový Zéland a Austrálie, jejichž společný podíl na světovém vývozu dosahuje podle FAO 65 % (SITUAČNÍ A VÝHLEDOVÁ ZPRÁVA, 2012).

Vývoj početních stavů ovcí probíhá nerovnoměrně. Je to způsobeno jak ekonomickou, tak i mezinárodní politickou situací (ŠONKA a kol., 2006).

2.4 Plemena ovcí

Mnohostranná užitkovost (vlna, maso, mléko, kůže, vedlejší produkty, nepřímý užitek včetně možností využití ovcí v extrémních podmínkách při nošení břemen – soumaři), velká přizpůsobivost (chov ve všech zeměpisných pásmech, klimatických oblastech a nadmořských výškách), nenáročnost na chovatelské podmínky včetně ustájení, relativně nízká ekonomická hodnota zvířat, žádná náboženská omezení (konzumace masa), to vše působí na velkou variabilitu genofondu ovcí.

Ovce patří do řádu sudokopytníků, podřádu přežvýkavců, čeledi turovitých (dutorožci), podčeleď kozy (*Caprinae*), která má u nás tři rody: ovce (*Ovis*), koza (*Capra*) a kamzík (*Rupricapra*). Rod ovce je velmi mladý, má velkou variabilitu tělesných znaků, jejímž důsledkem je nejednotná druhová klasifikace. V literatuře se rozlišuje 1-7 druhů, mezi většinou těchto druhů není hybridizační bariéra (vzájemně se mohou křížit) (HORÁK, 2004). Rod ovce má dva druhy: ovce obecná (*Ovis ammon*) a ovce tlustorohá (*Ovis canadensis*) označovaná jako muflon (LAŠTŮVKA a kol., 2001).

Ve světě existuje přes 600 kulturních plemen ovcí, z nichž asi 20 % je merinových, 20 % dlouhovlnných, 4 % žírných, 50 % hrubovaných (včetně kožichových a kožešinových) a 6 % tvoří primitivní srstnatá plemena.

Plemena ovcí můžeme rozdělit z různých hledisek:

- podle původu – muflonovitá, archárovitá, argalovitá
- podle délky a šířky ocasu – krátkoocasé, dlouhoocasé, tlustoocasé
- podle složení a kvality vlny – plemena s jednotnou vlnou, plemena s polosmíšenou vlnou, plemena ovcí s vlnou smíšenou a plemena srstnatá
- podle jemnosti vlny – plemena velejemnovlnná, jemnovlnná, polojemnovlnná, polohrubovlnná, hrubovaná a plemena srstnatá
- podle užitkového směru – plemena vlnářská, masná, dojná, plodná, plemena s kombinovanou užitkovostí, kožešinová, kožichová a soumarská
- podle počtu stříží – jednostřížná, dvojstřížná a vícestřížná
- podle stupně prošlechtění – primitivní, zušlechtěná a ušlechtilá
- podle chovných oblastí (VEJČÍK, 2007).

Nejdůležitějšími znaky ideálního plemene jsou výborné reprodukční a mateřské schopnosti spolu s vysokou mléčností a růstovou intenzitou a s vysokou kvalitou finálního produktu. Volba druhu a plemene, případně užitkového křížence, závisí na produkčním systému farmy (MÁTLOVÁ, 2005).

Plemena s kombinovanou užitkovostí

Do této skupiny ovcí u nás zařazujeme tato plemena: bergschaf, cigája, leicester, lein, merino, merinolandschaf, německá dlouhovlnná, romney, šumavská, valaška, zušlechtěná valaška, zwartbles a žírné merino (HORÁK, 2004).

Plemena s masnou užitkovostí

Do této skupiny patří plemena berrichon du Cher, clun forest, hampshire, charollais, německá černohlavá, oxford down, suffolk a texel. Tato plemena jsou vhodná do podhorských oblastí s mírnými klimatickými podmínkami (HOLÁ, 2010).

Plemena mléčná

Východofrišká ovce, velkého tělesné rámce s dobře vyvinutým a pravidelně utvářeným vemenem (MÁTLOVÁ, 2005).

Plemena plodná

Z této skupiny se u nás chovají ovce olkuská a romanovská, v 90. letech 20. stol. do této skupiny patřila i finská ovce a booroola (HORÁK, 2012).

Ostatní a zájmová plemena

Plemena s malým počtem bahnic, chovají se především jako „hobby plemena“, neklade se u nich rozhodující důraz na ekonomiku chovu. Do této skupiny řadíme plemena jacob, ovce jurská, kamerunská a vřesová (HORÁK, 2004).

2.5 Užitkové vlastnosti ovcí

Ovce u nás patří mezi hlavní doplňková odvětví živočišné výroby. Jejich hospodářský význam spočívá v mnohostranné užitkovosti, kterou tvoří:

- hlavní produkty (maso, mléko, vlna a kůže),
- vedlejší produkty (lanolin, droby, vnitřnosti, předžaludky mléčných jehňat, krev, lůj, endokrinní žlázy, rohy, kosti),

- nepřímý užitek je definován jako možnost využití absolutních pastvin, příležitostných pastvin a využití mrvy formou košárování,
- mimotržní funkce (nezastupitelná role chovu ovcí při ochraně krajiny). Tato funkce je stále významnější. Jde o vlastnost polygastrů, kteří jsou uzpůsobeni využívat trvalé travní porosty, zejména v aborigenních oblastech při minimalizaci nákladů na zimní ustájení. Perspektiva spočívá i v agroturistice a v možnostech obohacení jídelníčku o atraktivní krajové speciality a výrobky (HORÁK, 2004). Za stávajících podmínek význam mimotržních funkcí roste a je efektivně ekonomicky dlouhodobě stimulován dotační politikou (HORÁK, 2012).

2.5.1 Masná užitkovost

Ovčí maso se dělí na skopové, jenž je z dospělých kusů převážně vyřazených z chovu a maso jehněčí, které je z mladých zvířat. Ovčí maso je výživné, bohaté na bílkoviny, dobře stravitelné, má vysokou biologickou a dietetickou hodnotu. Vyznačuje se specifickou vůní, chutí, vysokým obsahem aminokyselin a příznivou skladbou nenasycených mastných kyselin, což působí pozitivně na metabolismus cholesterolu a omezuje výskyt arteriosklerózy (VEJČÍK, 2007). Jakostní ukazatelé masa závisejí na chemickém složení, které podmiňuje fyzikální strukturu a technologické vlastnosti, biochemický stav a mikrobiální kontaminaci. To se projevuje na smyslových i kulinárních vlastnostech a souvisí se zdravotní nezávadností masa (HORÁK, 2004). Libová svalovina ovčího masa má následující složení: voda 70-75 %, bílkoviny 18-22 %, tuk 2-3 %, minerální látky 1-1,5 %, extraktivní dusíkaté látky 1,7-2 % a extraktivní látky bezdusíkaté 0,9-1,0 % (INGR, 2003).

Při porovnání poměru svalové hmoty mezi pohlavími, byl prokázán rozdíl v poměru v zastoupení svalů ku kostem. Podíl libového masa na jatečném těle byl u beránek nižší než u jehniček. Také kvalita masa byla u beránek nižší než u jehniček. Je nutné říci, že tyto rozdíly jsou malé (JOHNSON a kol., 2005).

V systému SEUROP byla za základě hodnocení jatečních trupů přijata klasifikace zmasilosti a ztučnění. Jateční trup představuje tělo zabitého zvířete po vykrvení, stažení kůže a vyvrhnutí, bez hlavy, bez distálních částí končetin oddělených v karpálním a tarzálním kloubu, bez ocasu oddělený mezi 5. a 6. ocasním

obratlem, bez mléčné žlázy, pohlavních orgánů, jater a ostatních vnitřností, ledviny a ledvinový lůj zůstávají v jatečním těle.

Jateční ovce se zařazují do 3 skupin:

H – jehňata do 13 kg hmotnosti jatečního trupu

J – jehňata do věku 12 měsíců

O – ovce ostatní

Klasifikace zmasilosti má šest tříd jakosti:

S – EXTRA

E – VÝBORNÁ

U – VELMI DOBRÁ

R – DOBRÁ

O – PRŮMĚRNÁ

P – SLABÁ

Hodnotí se subjektivně zmasilost zádě, hřbetu a beder, plecka (VEJČÍK, 2007).

Vlivy působící na produkci a složení masa dle HORÁKA (2004):

- Plemeno – obecně mají žirná plemena kvalitnější libové maso ve srovnání s merinkami. Na druhé straně se u některých místních primitivních plemen cení specifická chuť připomínající zvěřinu.
- Pohlaví – maso jehnic má méně výraznou typickou chuť. Je křehčí a jemnější než maso beranů nebo kastrátů (skopců).
- Věk a s tím související živá hmotnost – jednoznačně se dává přednost jehněčímu, zvláště masu mléčných jehňat. Je světlé, jemně vláknité, bez specifického aroma. Maso dospělých kusů je jasné až tmavočervené barvy a středně tuhé konzistence. Barvu ovlivňuje obsah hemoglobinu a svalových pigmentů. Chuť závisí především na množství a kvalitě tuku. Jeho množství se věkem (stářím) zvyšuje. Na výskyt tuku má také velký vliv způsob a forma výkrmu.
- Další vlivy – jde o vlivy závislé na výživě, kondici, konstituci, systému chovu, ustájení a celkové pohodě při chovu jatečných zvířat. Velmi důležité jsou i genetické předpoklady, protože růst, výkrmnost a zvláště jatečnou hodnotu ovlivňují z asi 30 %. Významný je také zdravotní stav, příprava zvířat na porážku, předporážková manipulace se zvířaty, jateční zpracování a

za rozhodující je třeba považovat kuchyňskou úpravu. Chut' a vůni masa ovlivňují především aromatické látky a obsah tuku.

- VEJČÍK (2007) dále zmiňuje četnost vrhu – čím lepší jsou chovatelské podmínky, tím jsou menší rozdíly mezi jedináčky a jehňaty z vícečetných vrhů.

Kvalitní produkce masa jehňat i ovcí může ovlivnit více činitelů, které dělíme na:

- Chovatelské činitele
- Manipulace s jatečnými zvířaty před jejich zabitím
- Vlastní zabití a manipulace s jatečným materiálem na jatkách, jeho zpracování a ošetření
- Činitele v distribuci masa (LAURINČÍK, 1977).

ŠTOLC (2007) uvádí, že nejkvalitnější maso je z jehňat do věku 4 – 6 měsíců. Poskytuje vysoce kvalitní, koncentrovaný a lehce stravitelný zdroj dobře vyvážených živin, důležité vitamíny skupiny B a minerální látky.

Skopové maso patří mezi nejdražší maso ve vyspělých zemích. Jeho spotřeba je závislá na kulturních faktorech a růstu příjmů populace. Produkce masa se vyvíjí v malých a středních podnicích, které se nachází v blízkosti odbytových míst (BOUTONNET, 1999). Přestože ovčí maso zůstává na mezinárodní úrovni nejobchodovanějším druhem masa, jeho podíl na trhu s masem se snižuje. V roce 1996 představoval podíl ovčího masa a živých zvířat na mezinárodním trhu s masem jen 7 % (SCHNEIDEROVÁ, 2001).

Spotřeba ovčího masa je u nás dlouhodobě velmi nízká, v současné době se spotřeba jehněčího a skopového masa pohybuje na úrovni 0,15 až 0,25 kg na obyvatele ročně (BUCEK, KVAPILÍK, KÖLBL a kol., 2012). SCHNEIDEROVÁ (2001) udává průměrnou celosvětovou spotřebu jehněčího a kůzlečího masa kolem 1,5 kg na obyvatele.

V chovu ovcí je v současnosti převážná většina chovaných plemen v dlouhodobém šlechtitelském programu zaměřena na produkci masa, případně mléka k výrobě sýrů. Od roku 2005 je hlavním produktem v chovu ovcí jehněčí maso. Produkce jehněčího a skopového masa v ČR je charakteristická převažujícími domácími porážkami (BUCEK a kol., 2009).

2.5.2 Mléčná užitkovost

Mléko je složitý polydisperzní systém, jehož charakter určují jednotlivé složky mléka. Mléko je vodnaté, bílé nebo nažloutlé barvy, typické vůně a příjemné nasládlé chuti. Jeho složení se liší od mléka jiných savců (HORÁK, 2004). ZAJÍCOVÁ a kol. (2004) udávají průměrné složení ovčího mléka za celou laktaci: sušina 8,5 %, tuk 6,44 %, bílkoviny 5,93 %, laktóza 4,99 %, kasein 4,53 %, syrovátkové bílkoviny 1,40 %. Ovčí mléko patří mezi kaseinová mléka a je bohaté na vitamin A, B1, B2, B12 a C, významný je vysoký obsah kyseliny orotové, železa a zinku (VEJČÍK, 2007). Minerální látky jsou zastoupeny nepostradatelnými prvky jako je Ca, P, K, Na, Cl aj. (ŠUBRT a HROUZ, 2009).

Dojivost, někdy také označovaná jako výdojek, vyjadřuje absolutní nebo relativní množství mléka (ŠUBRT a HROUZ, 2009). Délku laktace je možno ovlivnit výživou, šlechtěním, a dle zahraničních zdrojů také regulací počtu dojení za den (KUCHTÍK, 2007). Dojivost je ovlivněna mnohými faktory, mezi něž řadíme: plemeno a délku laktace, věk bahnice a pořadí laktace, četnost vrhu, výživu, zdravotní stav, počet a způsob dojení, roční období a dobu bahnění. Mléčná produkce dojných ovcí může být téměř dvojnásobná, pokud je k určitému plemeni přikřížena ovce východofríská. Dojení kříženek východofríských ovcí jednou až dvakrát denně během prvních třiceti dní po porodu, na rozdíl od vyčkání na začátek dojení až po odstavu jehňat ve 30 dnech, vedlo k navýšení mléčné produkce v průměru o 38 %. Jehňata matek, které jsou dojeny jednou denně během těchto třiceti dní po obahnění, také v důsledku „rozdojení“ matek lépe prospívala (THOMAS, BERGER, MCCUSICK, 2001). Nejvýraznější vliv na dojivost má výživa. Intenzivní vylučování mléka a jeho celková produkce závisí od správné výživy ovcí, nejen v čas vlastního laktačního období, ale i v čase období kotnosti. V našich podmínkách má výrazný vliv na produkci mléka výživa v zimním období a v čase odchovu jehňat. Správné krmení výrazněji ovlivňuje množství mléka než jeho kvalitu (GAJDOŠÍK a POLÁCH, 1988). I HORÁK (2012) potvrzuje, že čím bohatší je krmná dávka, tím vyšší je i dojivost a že poměrně vysokou a vyrovnanou dojivost a kvalitu mléka je možné dosáhnout i při pastevním odchovu, bez přísad různých krmných směsí.

Dojení může být buď ruční, nebo strojové. Zásadou je dodržování čistoty a hygieny. Může probíhat několika způsoby, nejběžnější je dojení zezadu. Mléko se cedí přes plachetky a filtry, při ručním dojení do dřevěných nebo filtračních gelet.

Výhodou ručního dojení je dokonalé vydojení vemene, čímž se předejde různým nemocem, jako je např. mastitida, a zvyšuje se produkce mléka. Naproti tomu strojní dojení ušetří fyzickou námahu a zvyšuje hygienu i čistotu mléka. Při použití strojního dojení se zvyšují požadavky na tvar vemena a struků. Dojí se dvakrát denně, vždy ve stejnou dobu (HAVLÍN, 1991). Vydojené mléko se musí okamžitě ošetřit. Ošetřování zahrnuje filtrování, provzdušnění a při transportu nebo dočasném uložení i zchladnutí (LAURINČÍK, 1977). Vydojené mléko se doporučuje zchladit na teplotu 4 – 8 °C do dvou hodin po nadojení v případě, že bude zpracováváno v den nadojení. Pokud se bude zpracovávat až druhý den, je doporučená teplota zchlazení 4 – 6 °C (HORÁK, 2012).

Produkce ovčího mléka patří v České republice mezi minoritní. Nicméně zcela jistě má svoji perspektivu, především vzhledem k poměrně dobré ekonomice této produkce a stále vzrůstajícímu zájmu domácích spotřebitelů o mléčné ovčí produkty. Zde je však nutno podotknout, že ovčí mléko, na rozdíl od kozího či kravského, je pouze zřídka využíváno k přímému konzumu a vzhledem ke svému specifickému složení je většina ovčího mléka dále zpracována na různé druhy sýrů (KUCHTÍK, 2007). Na salaších se z ovčího mléka vyrábí hlavně hrudkový sýr, který je pak zpracován na brynzů. Jen malé množství mléka je zpracováváno na oštepky, pařený sýr, příp. na další výrobky (VEJČÍK, 2007). Pro ovčí mléko je charakteristická výrazně vyšší výtěžnost sýra oproti ostatním druhům mléka. Ze 100 l ovčího mléka se vyrobí (podle sýra) 20 – 30 kg sýra. Pro ovčí mléko je charakteristické jeho rychlejší srážení a po zasyření pevnější sýřenina. Světově nejznámější ovčí sýry jsou uvedeny v tabulce 3 (HORÁK, 2012).

Tab. č. 3 Země původu některých ovčích sýrů

Země	Sýr
Francie	Roquefort, Abbaye de Belloc, Perail
Itálie	Canestrato Pugliese, Fiore Sardo, Pecorino Romano / Sardo / Toscano
Anglie	Friesla, Olde York
Irsko	Orla
Španělsko	Castellano, Idiazabal, Manchego, Roncal, Zamorano
Portugalsko	Serra da Estrela
Řecko	Kefalotiri, Myzithra, Feta
Turecko	Beyaz Peynir, Mihalic Peynir
Česká republika	Abertam
Rumunsko	Brinza
Bulharsko	Katschkawalj
Maďarsko	Liptoi
Libye	Al Zahra, Jibnet Grus, Al Naseem

Zdroj: MEUNIER-GODDIK, L., NASHNUSH, H, 2006

2.5.3 Vlnářská užitkovost

Produkce vlny patří mezi nejdůležitější užitkové vlastnosti ovcí. Ovčí vlna se vyznačuje celou řadou specifických fyzikálních a mechanických vlastností. Pro svou zvláštní strukturu a malou tepelnou vodivost keratinu patří vlna mezi nejteplejší textilní vlákna (VEJČÍK, 2007). Vlna je vláknitý rohovitý produkt kůže. Roste nepřetržitě z primárních a sekundárních vlasových folikulů, které se zakládají ve škáře v období embryonálního vývoje. Na jejich počet, mimo vlivu plemene, má zásadní význam výživa matky ve druhé polovině březosti. Podstatnou část vlny tvoří bílkoviny, mezi něž patří keratin. Keratin obsahuje asi 20 aminokyselin, umělé vlákno max. 3, proto specifické vlastnosti vlny nelze plně synteticky nahradit. Sušina vlny v průměru obsahuje 50-52 % uhlíku, 22-25 % vodíku, 15-17 % kyslíku, 6-8 % dusíku a 3-5 % síry (HORÁK, 2004).

Množství a kvalitu vlny ovlivňuje velikost celkové plochy kůže, plemenná příslušnost, pohlaví, zdravotní stav, výživa, věk zvířat, ustájení a ošetřování (ŠTOLC, 1999). V České republice se hrubá produkce vlny na jednu ovci a rok pohybuje v průměru mezi 3,5 až 5 kilogramy. Nejvyšší produkce potní vlny je dosahována u merinových plemen, na druhou stranu nejnižší množství vlny se získává z plemen rustikálních. Z pohledu pohlaví je obecně více vlny, a to o dvacet až třicet procent, zjišťováno u samců. Co se týká věku zvířat, nastává vrchol produkce vlny mezi třetím a pátým rokem. Tlumícími faktory pro růst vlny jsou gravidita a laktace, přičemž oba faktory snižují roční produkci vlny o 30 až 600 gramů. Růst vlny je ovlivněn i fotoperiodicitou (KUCHTÍK, 2007).

Druhy vlasového pokryvu u ovcí:

- Krycí chlupy: srst je 1,5 až 2 cm dlouhá a roste na obličejové části hlavy a dolní části končetin, jedná se o hrubé chlupy bez textilní upotřebitelnosti
- Pesíkaté chlupy: jsou zpravidla 10 až 30 cm dlouhé, nezkažené, se souvislou dřevnou vrstvou a střední jemností od 40 μ m.
- Podsada (vlnovlasy): pravá nebo také merinová vlna, zkažená, zpravidla bez dřevě, 5-15 cm dlouhá, střední jemnost do 40 μ m.

Podle typu vlasového pokryvu možno vlnu rozdělit na:

- Pravou, podsadovou, merinovou – tělo je porostlé pouze podsadou – jemnovlnné ovce
- Nepravou – polopesíkatou, typické složení rouna – dlouhovlnné, lesklovlonné anglické ovce
- Smíšenou – ve vlně se vyskytuje podsada, tak i různé druhy pesíků a polopesíků – např. zušl. valaška, šumavská ovce
- Srst – primitivní plemena divokých ovcí se srstnatým vlasovým pokryvem

(VEJČÍK, 2007).

Ovčí vlna je přirozeným pokryvem těla ovcí. I přes velmi nízkou tržní cenu za vlnu, a to především v Evropě, stále zůstává tato komodita charakteristickým a zásadním ovčím produktem a z pohledu jejího využití i klasickou textilní surovinou. Vlna má výborné absorpční schopnosti, hřeje, je trvanlivá, relativně lehká a přitom pevná, je velmi elastická a pružná, je odolná ohni, velmi dobře se barví a v konečném důsledku je i mnohostranně využitelná, přičemž prakticky nestárne (KUCHTÍK, 2007). V poslední době se začíná využívat vlna i ve stavebnictví jako výborný izolační materiál (HORÁK, 2004).

Stříž ovcí

V období stříže musí mít ovce dobře udržovanou podestýlku a je třeba dobře větrat, aby relativní vlhkost vzduchu v objektu nepřesáhla 70 %. Před vlastní stříží ovce nemají být 12 hodin krmeny (HORÁK a kol., 1989). Ovce v posledních dnech před stříží nesmí zmoknout a nemají mít zakrmenou nebo jinak znehodnocenou vlnu (VEJČÍK, 2007). Ovce se stříhají většinou v samostatné místnosti, nebo přímo v ovčíně na rovné ploše, kde je celodenně dostatek přirozeného nebo umělého světla, nejlépe bez průvanu. Prostor určený pro stříhání musí být dostatečně velký kvůli manipulaci se zvířaty. Pracoviště se musí udržovat v čistotě a ostříhanou vlnu je nezbytně nutné proklepat na třídícím stole, oddělit znečištěné kousky a rouno sbalit do žoků. Pokud se ovce při stříhání zraní, musí se ihned ošetřit (DAVID, 2008). Dle HORÁKA (2012), existují různé způsoby stříže, a to klasická stříž prováděná ručními nůžkami, stříž prováděná elektrickými stříhacími strojky, karuselový typ stříže a byl také vyvinut způsob tzv. chemické stříže, který se s ohledem na stávající trendy welfare a ekologické formy hospodaření nemá šanci se prosadit. Doba stříže

závisí na plemenné příslušnosti, pohlaví, době obahnění, věku, klimatických podmínkách a tradici (HORÁK, 1985).

Ošetření vlny po střížích

Správné ošetření vlny po střížích má přímý vliv na dodržení kvality a vlastností této suroviny. Ve vlhkém prostředí vlna pohltí nadměrné množství vody, čímž zvyšuje vlastní hmotnost, a zvyšuje riziko znehodnocení vlny při uskladnění v žocích nebo ve vysokých vrstvách. Vlna, která je v důsledku vysoké vlhkosti napadána bakteriemi, se ve vodě rozpadá, ztrácí plstící schopnost, má sníženou pevnost, pružnost a tažnost. Vlhkost ve skladech s vlnou by neměla přesahovat 70 % a teplotu do 20°C (HORÁK a kol., 1989). Vlna se po střížích musí zbavit hrubých nečistot, rostlinných příměsí, barevných značek a má se nechat provětrat (ŠONKA a kol., 2006). Oddělí se méně hodnotná a krátká vlna z nohou, břicha a ocasu. Potom se rouno svine střížní plochou nahoru a žokuje. Zvláště se žokuje vlna z jehňat, beranů, bahnic a skopců. Jeden krychlový metr slisované vlny má hmotnost 346 kg. Toto je příprava vlny k prodeji (ŠTOLC, 1999).

Tržní realizace vlny

Sprádat vlnu se lidé naučili již v neolitu. V 3. tisíciletí před n. l. byl v Mezopotámii rozšířen chov ovcí na vlnu. První textilní manufakturu vybudovali v 50. letech n. l. Římané ve Winchesteru (HORÁK, 2004). Vlna byla základním zdrojem příjmů chovatelů ovcí. Zpracovatelské podniky byly nuceny domácí vlnu vykupovat a zpracovávat, i když to byla vlna hrubších nevyrovnaných sortimentů. Vysoká výkupní cena vlny byla udržována a dala se chápat jako forma státní dotace chovu ovcí. Po roce 1990 se situace zásadně změnila (ONDRUCH, 2002). Období vlny v ČR skončilo, produkci pokrývají zahraniční producenti, populární vlněné přikrývky nahradilo duté vlákno. Podíl vlny z hlediska příjmu chovatele je nyní natolik zanedbatelný, že se pohybuje na hranici zaplacení stříhače (VESELÁ a STEJSKAL, 2002). Cenu vlny určuje její kvalita. Při přímém prodeji, který je obtížný, se průměrná cena potní vlny pohybuje na úrovni asi 10 Kč za kg. Organizaci výkupu se zabývá firma Oveko, která potní vlnu vyváží do Německa (HORÁK, 2012). Zejména pro drobné chovatele je vhodné ovčí vlnu finalizovat přímo vlněnými výrobky (pletací příze, prošívání přikrývky, polštáře apod.). Postupně, s ohledem na zahraniční poznatky, nabývá na významu domácí spřádání ovčí vlny a ruční pletení. Tradice ručního předání a spřádání vlny roste zejména při rozšiřování ekologického způsobu hospodaření. Princip finalizace vlny je běžný např.

v Rakousku a Německu, přičemž vlna po jakékoli úpravě získává na hodnotě a její zpeněžení je pro chovatele velmi zajímavé (HORÁK, 2004).

2.5.4 Ovčí kůže

Kůže se podílí na mnoha fyziologických pochodech živého organismu (dýchání, vylučování potu, termoregulace) a jeho ochraně. Kvalitu kůže podmiňuje plemeno, pohlaví, věk, výživa, chovatelské podmínky, ektoparazité a jiné vlivy (HORÁK, 2004). Síla kůže je 0,3 až 3 mm, přičemž nejsilnější je na hřbetě a krku a nejtencí na bříše. Nedostatečná hygiena chovu způsobuje výskyt parazitů, mezi něž patří především zákožka svrabová, klíšťata, prašivka obecná, kloši, střečci, vši. U napadených zvířat se na kůži objevují matná místa a často dochází k línání vlny. To se projevuje i při podvýživě, horečnatých onemocnění atd. Nedostatečné stlaní a ošetřování podestýlky způsobuje trvalé zbarvení vlny a kůže. Neodbornou stříží dochází často k poranění ovcí a v těchto místech pak vznikají jizvy (VEJČÍK, 2007).

Kůže z poražených jehňat do 8. měsíce věku se označují jako jehnětiny, kůže starších věkových kategorií jako ovčiny nebo skopovice (HORÁK, 2012). Podle finalizace se kůže rozlišují na kožichové, kožešinové a koželužské. Kůže neošetřené se nazývají spratek. Staženou kůži je třeba roztáhnout, položit na vlnu (řemenem vzhůru) a nechat vychladnout. Vlastní konzervaci provádíme solením nebo sušením. Vlastní činění je vhodné svěřit profesionálním dílnám, kvalita kůží je vyšší, zejména v úpravě řemene (HORÁK, 2004).

Kožichové kůže získáváme od hrubovlnných plemen (např. romanovské ovce) a používají se hlavně na výrobu kožichů. Kožešinové kůže se používají na výrobu pláštěů, čepic a podšívek. Koželužské kůže mají nejednotné složení rouna a nejsou vhodné na výrobu kožichů. Zhotovují se z nich rukavice, obuvnický semiš, apod. (ŠTOLC a kol., 2007).

2.5.5 Vedlejší produkty

Lanolin – vlnotuk, získává se po vyprání potní vlny. Obsah lanolinu v potní vlně je 10-25 %, v jemné vlně je ho více. Lanolin má nezastupitelné místo v kosmetickém průmyslu (výroba mýdel, krémů apod.), používá se při výrobě hormonů, vitamínu D3 a steroidních léčiv.

Krev - odebírá se pravidelně od některých ovcí (převážně skopců), používá se k výrobě sér a očkovacích látek. Ovcím lze odebírat bez zdravotních následků asi 0,5 l krve měsíčně.

Žaludky mléčných jehňat – suší se a používají k výrobě syřidla.

Žinčica – získává se ve stádech, kde se dojí a vyrábí hrudkový sýr.

Tenká střeva – používají se v masném průmyslu při výrobě uzenin, dříve i k výrobě chirurgických nití catgut, strun pro hudební nástroje a k vyplétání tenisových raket.

Ovčí rohy – v Anglii se z nich vyrábějí různé ozdobné předměty (rukojeti k vycházkovým holím).

Kosti – slouží k výrobě masokostní moučky, kostního klihu a želatiny (HORÁK, 2004).

Chlévská mrva – má největší hnojivou hodnotu ze všech přírodních hnojiv a je použitelná k hnojení téměř všech typů půd, plodin a travin. Jedna ovce vyprodukuje ročně 0,8 – 1 t hnoje (VEJČÍK, 2007). HORÁK (2004) uvádí, že trvalé travní porosty i ornou půdu (v suchém počasí) je možné hnojit přímo (košárování). Denní plocha košáru na jednu ovci se počítá 1m², tj. dávka 35-40 t mrvy na ha.

2.6 Charakteristika plemene suffolk

Anglické polojemnovlnné černohlavé masné plemeno s krátkou vlnou. Bylo vyšlechtěno v 19. století z původních ovcí plemene norfolk s berany plemene south down. Uznáno bylo v roce 1810, plemenná kniha založena v roce 1887 (HORÁK, 2004). Hlava a končetiny jsou černé bez obrůstu vlnou, vlna je bílá, polojemná (SVAZ CHOVATELŮ OVCÍ A KOZ, 2005). Je většího tělesného rámce s hlubokým hrudníkem, na středně dlouhých, dobře osvalených končetinách. Obě pohlaví jsou bezrohá. Mateřské vlastnosti a mléčnost bahnic je dobrá. Ovce i berani se vyznačují dlouhověkostí, pevnou konstitucí a dobrým zdravím. Plemeno je vhodné i do drsnějších klimatických podmínek podhorských oblastí. Pro své dobré užitkové vlastnosti se hodí k užitkovému křížení téměř se všemi plemeny. Vývinem a růstem se řadí mezi poloraná plemena. Jehnice lze zapouštět při dobrém odchovu v 10 – 12 měsících věku při hmotnosti 50 – 55 kg. Živá hmotnost bahnic je 75 – 85 kg, beranů 100 – 130 kg, výška v kohoutku 70 cm, v kříži 68 cm, délka těla 100 cm, obvod hrudníku 130 cm. Ovce jsou vhodné pro oplůtkový i jiný způsob pastvy, včetně celoročních pastevních systémů. Plemeno je celosvětově rozšířeno, vyskytují se

různé typy s rozdílným tělesným rámcem i zbarvením. Původně bylo označováno south down-norfolks a blackfaces (černohubka). Na zemědělské výstavě v Suffolku v roce 1859 bylo poprvé vystaveno a vytvořilo samostatnou skupinu, která dostala současné pojmenování (SAMBRAUS, 2006). Pohlavní aktivita je sezonní, má dobré růstové schopnosti a má dobrou kvalitu masa (HORÁK a TREZNEROVÁ, 2010).

Užitkovost plemene

Plodnost na obahněnou ovci je 170 – 180 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku 35 – 38 kg, denní přírůstek v odchovu a výkrmu 330 – 380 g, roční stříž bahnic 3,5 – 4,5 kg, beranů 4,5 – 5,5 kg, délka vlny 7 – 9 cm, výtěžnost vlny 50 - 55 % (HORÁK, 2004). V současnosti je vůbec nejpočetnějším plemenem chovaným v ČR. Plemeno vykazuje nadprůměrné hodnoty užitkovosti ve všech sledovaných ukazatelích (reprodukce, hmotnost jehňat, přírůstky jehňat) (HORÁK, 2012).

2.7 Ustájení

Ovce se chovají ve vhodných, světlých, suchých a dobře větratelných ovčinech. Mohou být ustájeny také v různých kolnách, adaptovaných kravínech i jiných stavbách, kde je možné ovčím zabezpečit vhodné podmínky. Ovčím nejvíce škodí vlhkost, čpavek a průvan. Proto musí být ovčiny dostatečně tepelně izolovány, s optimální teplotou vzduchu 10 až 15°C (ŠTOLC, 1993). HORÁK a kol. (2004) upřesňují, že k zajištění odpovídajících chovatelských podmínek je třeba dodržet následující mikroklimatické podmínky: teplotu vzduchu (smíšené stádo – 8-10°C, při bahnění 10-14°C, minimální teplota pro ovce 5°C, pro jehňata 8°C), vlhkost (optimální 60-80 %, při odchovu jehňat do 75 %, u stropu max. 85 %), koncentraci plynů, proudění vzduchu při větrání v zimě (0,25 m za s, při větrání je dovolen pokles teploty o 5°C). Stejně hodnoty udává i VEJČÍK (2007) a upozorňuje, že při nízké teplotě a vysoké vlhkosti v ovčíně se vyskytují prochladnutí, kožní onemocnění, pomalý růst vlny a její vypadávání. Na produkci vodních par, CO₂ a amoniaku má vliv kromě ustájených ovcí i špatně udržovaná podestýlka.

Počet ustájených ovcí se volí podle velikosti vzdušného prostoru na bahnici (4,5 m³) a podle požadavků na podlahovou plochu (v m²). Nejpoužívanější ustájení ovcí je volné ustájení na hluboké podestýlce (ŠTOLC, 1993). I VEJČÍK (2007) je toho názoru, že chov ovcí na hluboké podestýlce je tradiční ustájení a je pro ovce nejvhodnější. Při správném ošetřování hluboké podestýlky se v ovčíně udržuje velmi

vhodné mikroklima, navíc se získá velmi kvalitní hnůj. Denní potřeba stelivové slámy na 1 ovci je cca 1 kg. Ovce mohou být ustájeny i na roštích. Rošty se umísťují ve výšce 0,5 – 1 m nad zpevněnou vanou. Doporučená šířka náslapné plochy roštnice je 5 až 6 cm, mezery mezi roštnicemi 1,5 až 2,2 cm podle kategorie zvířat. Ve stájích musí být dostatek světla. Většina stájí má přirozené osvětlení. Optimální poměr oken k ploše podlahy je 1:15 až 1:25 (ŠTOLC, 1993). Nejvhodnější je přirozené osvětlení stáje. Spodní hrana oken má být nejméně 1,0 m od předpokládané horní vrstvy podestýlky. Intenzita světla má činit alespoň 30 luxů na m² (HORÁK a kol., 2004).

Objekty pro ustájení musí zajišťovat ovčím ochranu před nepříznivými klimatickými vlivy a vhodné prostředí pro odpočinek a bahnění (tabulka 4) (MALÁ a NOVÁK, 2012).

Tab. č. 4 Základní podmínky chovného prostředí ovci

Chovné podmínky	
Prostor	Optimální počet zvířat (v souladu s platnou legislativou – z.č. 464/2009 Sb.)
Lože	Suché, odpovídající plocha, „test suchého kolene“
Komunikační cesty	Dostatečně široké, čisté, neklouzavý povrch
Mikroklima	
Kvalita vzduchu a výměna	0,15 m.s ⁻¹ , CO ² – 3000ppm, NH ³ – 25ppm, H ₂ S – 7ppm, lepší chladno, sucho bez průvanu, než teplo a příliš vlhko
Relativní vlhkost vzduchu	50 – 75 %
Teplota vzduchu	6 – 18 °C
Světlo	Okna, resp. prosvětlovací střešní prvky (60luxů.m ⁻²)

Zdroj: MALÁ a NOVÁK, 2012

Objekty pro zimní ustájení ovci musí splňovat z pohledu welfare také dostatečnou ustájovací plochu na jednu bahnici, jehně (tabulka 5) a odpovídající kubaturu stáje, vzhledem k tomu, že oba tyto ukazatele přímo ovlivňují tepelnou pohodu chovného prostředí. Dospělé ovce ve vlně krmené odpovídající krmnou dávkou dobře snášejí i nízké teploty vzduchu (až -20 °C) (MALÁ a NOVÁK, 2012).

Tab. č. 5 Minimální požadavky ovci na ustájovací prostor

Kategorie	Podlahová plocha v m² na 1 kus
Jalová bahnice a ročka	0,7 – 0,9
Bahnice s 1 jehnětem	1,2 – 1,3
Bahnice se 2 jehňaty	1,3 – 1,5
Plemenný beran	2,0 – 3,0
Jehňata po odstavu	0,4 – 0,7

Zdroj: ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006

Ustájovací prostory pro ovce mají být levné a funkční. Z praktického hlediska nejlépe vyhovují dřevěné stavby. Konstrukce stáje však musí vycházet z výrobních a klimatických podmínek, ve kterých se stádo chová (nížina, podhorská, horská oblast), výrobního zaměření (chov kombinovaný s preferencí masné nebo mléčné užitkovosti), plemene, produkčního systému (zimní nebo jarní bahnění, oplůtková nebo volná pastva), organizace chovu (malochov, rodinná farma, stádový chov) (HORÁK a kol., 2004). Na rodinných farmách, které nejsou specializovány na chov ovcí, se ustájení řeší levnou adaptací budov, které původně sloužily k jiným účelům. Nové objekty je účelné situovat v návaznosti na pastevní areál. Novostavby je třeba dispozičně umístit na závětrné místo, mimo mrazové kotliny a vlhké lokality. Stavby se situují po vrstevnici podélnou osou na převládající směr větrů, nejlépe ve směru sever – jih. U staveb je třeba zajistit, aby nedocházelo k pronikání venkovní vlhkosti a spodní vody do stájového prostoru, případně naopak (HORÁK, 2012).

K vnitřnímu zařízení ovčína patří vybavení pro krmení (jesle, koryta, krmné žlaby, koše na sůl), napájení (napájecí žlaby, napáječky), bahnění (porodní kotce), stříž (stříhací lavice, třídící stůl), lísy, brodidlo apod. (HORÁK, 2012).

S přihlédnutím k přirozeným potřebám zvířat a zásadám welfare přichází v úvahu pouze volné stlané ustájení.

Skupinové ustájení v kotcích vyhovuje všem kategoriím ovcí, velikost skupin zvířat se odvozuje od prostorových požadavků jednotlivých kategorií zvířat, dále závisí na fázi produkčního cyklu (zapouštění, bahnění, laktace). Ustájení v individuálních kotcích (boxech) je obvyklé u beranů a matek s mláďaty po porodu. Pro poporodní péči je vhodné instalovat individuální boxy dočasné. Pro bahnice, které se bahní ve stáji, se pro období 2-5 dnů po porodu zřizují individuální kotce (chouly), které napomáhají vytvoření vzájemných vazeb s jehnětem, nutných pro úspěšný odchov (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Typy ustájení

Jednoprostorová stáj je plocha, která není rozdělena na krmení a ležení, nastýlá se celá. Krmení se zakládá do jeslí nebo závěsných žlabů výškově stavitelných ve velkých stádech je možné instalovat krmné pásy. Prostor stáje se dělí hrazením na kotce, do kterých se seskupují zvířata podle potřeby. Hrazení je obvykle z dílů (pevných nebo přenosných), ze dřeva nebo z ocelových trubek. Nutný je dostatek stelivové slámy pro přistýlání, při odklizu hnoje 2 – 3 x ročně je nutno vyklidit technologická zařízení (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Dvouprostorová stáj je typická pro průjezdnou stáj. Plocha je rozčleněna na prostor pro krmení, který se nenastýlá, a stlaný prostor pro ležení. Hrazení kolem krmných chodeb je pevné, ostatní přenosné. Krmivo se zakládá do žlabů nebo na krmný stůl z krmné chodby. Menší je spotřeba steliva, odpadá manipulace se zvířaty při krmení a podestýlání (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Využití jednoduchého přístřešku, který řeší skladování sena, jeho zkrmování zvířatům i dočasné ustájení zvířat. Seno je naskladněno do zadní části, v přední části jsou posunovatelné šikmé krmné zábrany. Seno zvířata postupně užírají, zábrany se postupně posunují a krytý prostor pro zvířata se zvětšuje. S technologií obřích balíků, které se obalují samosmršťovací fólií a lze je skladovat venku, potřeba skladů klesá (MÁTLOVÁ a LOUČKA, 2002).

Zpevněné oplocené výběhy

Součástí ovčína by měl být zpevněný oplocený výběh, jeho plocha by měla odpovídat velikosti ovčína. Do výběhu mají mít ovce v zimním období přístup každý den. Plemenný beran má mít k dispozici výběh min. 10 m², chovný beran 2 m² a bahnice 1 m² (HORÁK a kol., 2004).

Krmné zařízení

Ovce se krmí většinou dávkovaně, proto počet krmných míst musí odpovídat počtu ustájených ovcí. Při samokrmení, tj. při intenzivním výkrmu jehňat a ad libitním krmení senem může být počet krmných míst 3x nižší (HORÁK a kol., 2004).

Přenosné krmné žlaby a jesle umožňují využití prostoru stáje podle momentálních potřeb, s jejich pomocí lze rozdělit prostor na menší kotce. Krmítka (jesle) na volně ložené seno (senáže) bývají zavěšena na hrazení nebo na zeď. Stále častěji se krmí seno balíkované. Speciální kovové zásobníky lze nahradit armovací betonářskou sítí s oky 8-10 cm, kterou se obepne balík a spojí třemi pružinami (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Krmítka v příkrmišti nebo takzvaných školkách, kam se zakládá jádro jehňatům. Aby jehňata nemohla do krmítek lehat a zabránilo se znečištění jádra jejich výkaly, mělo by být korýtko v horní části opatřeno tyčí. Při výkrmu se uplatní samokrmítka.

Kusová sůl a minerální liz se umísťují do závěsných košů asi 0,6 m nad podestýlkou. Krmná sůl – minerální liz musí být neustále k dispozici ovčím i během pastvy (HORÁK, 2012).

Zařízení pro napájení

Ovce mají mít ve stáji volně k dispozici pitnou vodu. Ovce se mohou napájet z věder, vaniček, napájecích žlabů nebo napáječek. Jedna napáječka stačí k napájení 10 beranů nebo 40 ovcí. Vhodné jsou jak miskové, tak i hubicové napáječky. Mohou se použít i napájecí žlaby – koryta opatřená hlídačem hladiny (vhodný i plovákový systém), na 1 m žlabu se může počítat s napájením 20 – 30 ovcí. Napáječka pro ovce a berany má být umístěna ve výši 50 cm nad podestýlkou, pro jehňata 25 cm (HORÁK, 2012).

Zařízení pro bahnění

Při klasickém způsobu chovu se ovce bahní v individuálních choulech. Chouly o velikosti asi 1,5 m² se zřizují z lís (HORÁK, 2012). Tyto kotce (chouly) napomáhají vytvoření vzájemných vazeb s jehnětem, nutných pro úspěšný odchov. Jejich počet by měl odpovídat 5 – 15 % z celkového počtu bahnic. Pro jehňata do odstavu se v kotcích zřizují školky, ve kterých se podává koncentrované krmivo, oddělené od prostoru pro matky uzavíratelnou „probíhačkou“ (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

2.8 Pastva

Při pohledu do dnešní krajiny není patrné, že pastva byla jedním z hlavních faktorů, které utvářely evropskou přírodu. Ve středověké krajině existovala mozaika vegetace různě husté a vysoké, od holých vypasených svahů, přes pole, louky a pastviny s různou hustotou keřů a stromů, řídké pastvené lesy až po hustý les. Řada těchto biotopů byla udržována pastvou, páslo se všude, někde jen občas, jinde celou sezónu. Ústup pastvy byl důsledkem intenzifikace zemědělství, která začala v 18. století. Přejít na celoroční stájový chov vyvrcholil ve druhé polovině 20. století. Jak se pastva hospodářských zvířat z naší krajiny postupně vytrácela, biotopy, které udržovala, byly převáděny na pole, louky a především kulturní lesy. Nespásaná krajina začala zarůstat a toto zarůstání dnes zřejmě vrcholí. Biologové a ochránci přírody si jeho důsledků všimli až v 70. letech 20. století, teprve v okamžiku, kdy

zarůstání bývalých pastvin začalo výrazně ochuzovat druhové bohatství živočichů a rostlin. Do té doby byla pastva považována za faktor, který vysloveně škodí, a z chráněných území byla zcela vyloučena (MLÁDEK a kol., 2006).

Na našem území měly trvalé travní porosty odedávna produkční funkci. Jako louky a pastviny byly zdrojem píce pro dobytek a tvořily základ postupně se vyvíjející zemědělské výroby jako celku. Kromě své základní funkce mají trvalé travní porosty také nezastupitelnou funkci mimoprodukční. Především jsou výraznou součástí krajiny, kde navíc představují významnou složku její ekologické stability (HRABĚ, ŽIŽLAVSKÝ, 1999).

Pastva zvířat náleží k nejpřirozenějším způsobům odchovu a výživy býložravých zvířat a je proto u ekologicky hospodařících zemědělců velmi žádoucí. Její uplatnění je spojováno s polointenzivním a extenzivním způsobem chovu zvířat. Avšak při pastvě na intenzivních (dočasných) travních porostech lze dosahovat vysoké užitkovosti zvířat i vysoké produkce mléka, popř. masa z 1 ha při nižších nákladech než u stájového chovu (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Základním úkolem pastvy je dosáhnout efektu, který je dán především kladným působením pastvy na zvíře a sekundárně i na porost, popřípadě i na sféru organizační. Lze právem říci, že pastevní efekt je funkcí porostu, zvířete a přírodních podmínek a že je dosažitelný při vyváženosti jednotlivých faktorů (BARTÁSEK, NOVOSAD, 1985).

V moderních pastevních systémech je třeba přezvýchavce považovat za zvířata integrovaná s pícními zdroji. (WALKER, 1994).

Přirozený pohyb zvířat na pastvině a pobyt na čerstvém vzduchu příznivě ovlivňuje celkový organismus zvířat. Výrazně přispívá k harmonickému vývinu celého těla zvířat, pohyb vede k utváření pevných končetin, k zesílení svalů a vazů. Dobrý povrch pastviny optimálně modeluje tvar paznehtů. Při zkrmování zelené píce s příznivým obsahem aminokyselin a vysokou nutriční hodnotou dusíkatých látek nevzniká nebezpečí „zchvácení paznehtů“ a bachorových postižení z kyselého krmiva, což je časté u zvířat živěných vysokými dávkami kukuřičných siláží (PAVLŮ a kol., 2002).

Doba trvání pastvy v daném území je určena jeho nadmořskou výškou, průměrnou teplotou a ročním úhrnem srážek, tedy souborem přírodních podmínek, které jsou významné i pro členění území ČR na zemědělské výrobní oblasti (tabulka 6) (MLÁDEK a kol., 2006).

Tab. č 6 Počet pastevních dní ve vztahu k zemědělským výrobním oblastem

Zemědělská oblast	Výškový stupeň	Nadmořská výška m. n. m.	Průměrná roční teplota	Průměrné roční srážky	Počet dní pastvy
Kukuřičná až Řepařská	Nížiny až pahorkatiny	< 400	8-9 °C	500-600 mm	180-200
Obilnářská až Bramborářská	Podhůří	400-700	5-6 °C	600-700 mm	150-180
Pícninářská	Hory	> 700	< 4 °C	> 700 mm	80-100

Zdroj: MLÁDEK a kol., 2006

Obecná pravidla pro využití pastvy:

- Ovce (i kozy) je možno pást ve velmi svažitém terénu.
- Svahové porosty v sušších oblastech bývají velmi vysychavé a málo výnosné a je možno je využít jen pro příležitostnou pastvu ovcí a koz.
- Expozice svahu ke světovým stranám ovlivňuje zejména v horských oblastech délku vegetační sezóny (rozdíly mohou být i několik týdnů).
- Půdní reakce (pH) ovlivňuje přístupnost živin pro rostliny a potřebu hnojení (MLÁDEK a kol., 2006).

Zvířata odchovávaná delší dobu pastevním způsobem získávají rysy charakteristické pro pastevní kondici, na níž má vliv mnoho vnějších i vnitřních faktorů, tj. jak podmínky obklopující zvíře na pastvě, tak i individualita zvířete samotného. Zatímco výkrmná kondice se vyznačuje vysokým výživným stavem, při kterém je tělo oblé, kondici pastevní, která je typická pro zvířata odchovávaná pastevně, takové znaky nevykazuje. Na první pohled nejsou tato zvířata líbivá. Často mají vyrudlou, zaprášenou, zvířenou a neošetřovanou srst, velká břicha a jsou kostnatá. Zvířata v pastevní kondici jsou však zdravá a odolná vůči nepříznivým vlivům prostředí (BARTÁSEK, NOVOSAD, 1985).

Pastva – jde o nejpřirozenější způsob výživy především přežvýkavců. Tento způsob výživy splňuje jak ekologické požadavky pasoucích se zvířat, tak i ekonomické (je nejlevnější) a současně zajišťuje biodiverzitu krajiny. Pastva je optimální zdroj plnohodnotné výživy. Selektivní spásání zvyšuje intenzitu růstu porostu a odnožování trav, což vede k zahuštění porostu a tím i nižšímu zaplevelení. Dobrou pastvinu by měly tvořit ze 70 % kvalitní traviny, 25 % leguminózy (jeteloviny) a asi 5 % byliny, především léčivé a aromatické rostliny. Na pasoucí se ovce působí dieteticky a poskytují jim i minerální látky. Ovce se pasou selektivně a na pastvině se intenzivněji rozmnožují rostliny, které rychle regenerují. Proto je

vhodné spojovat pastvu s kosením nebo s pastvou vícedruhovou. Pastviny je třeba spásat systematicky a plánovitě, jinak se i nejlepší pastviny rychle znehodnotí. Při pastvě ovcí je nutné zohlednit fakt, že ovce na rozdíl od skotu „neutrňávají pastevní porost jazykem“ ale „ukusují ho“ až na výšku 2 – 3 cm. Často tak může dojít i k poškození odnožovacích uzlů. To platí především při nedostatku pastevního porostu. Vystihuje to i staré české rčení, že „ovce má zlatou stopu ale jedovatý zub“. Ovce se na pastvině na rozdíl od skotu nevyhýbají ani místům znečištěným vlastními exkrementy (HORÁK, 2012).

Pastva ovcí je vhodná pro všechny kategorie. Jehňata je vhodné začít pást již 14 dní po narození. Denní potřeba pastvy je asi 10 – 20 % živé hmotnosti zvířat. Pastva se uskutečňuje na trvalých pastvinách, především v horských a podhorských oblastech. Dočasná a příležitostná pastva se využívá i v nižších oblastech. Jsou to plochy po sklizených krmných plodinách a některé další příležitostné pastviny. Ovce zhodnotí ty pastevní plochy, které nejsou vhodné pro jiné druhy hospodářských zvířat. Ovce jsou dobernými zvířaty na pastvě, ale nikoliv při stájovém chovu. Zhodnotí tzv. absolutní ovčí pastviny, tj. takové, které nezhodnotí jiná zvířata. Ovce se napasou i na skromnější pastvě, protože spásají porost mnohem níže u kořenů než například skot a koně. Pastva ovcí má velmi příznivý vliv na zlepšení fyzikálně chemických a biologických vlastností půdy, a to nejen tam kde se košáruje, ale i tam, kde se využívá příležitostní pastva (VEJČÍK, 2007). OCHODNICKÝ (2003) pastvu popisuje jako nejvhodnější a nejpřirozenější způsob zajištění potravy pro tyto druhy hospodářských zvířat s tím, že případné zimní krmení ve stáji považuje za jakési nevyhnutelné zlo. Nesporný je také pozitivní vliv, jenž má pobyt na pastvě na zdraví pasených zvířat a tím pádem i na jejich užitkovost. Pohyb zvířat na pastvině má velký význam pro utváření a udržování dobrých funkčních i exteriérových vlastností organismu, jako je například okysličování krve, správná funkčnost oběhového systému nebo tvarování kosterní a svalové soustavy. Pobyt na slunci také pozitivně působí na tvorbu vitamínu D. Pastva na optimální ploše, mimo jiné zajišťuje zvířatům možnost základních sociálních projevů a vytvoření vztahů ve stádě, což pozitivně přispívá k jejich dobrému psychickému stavu.

Ovce spásají větší počet druhů rostlin než skot a koně (NÁGL A RAIS, 1961). HORÁK (1999) uvádí, že z 600 druhů travin a bylin ovce spásají 570, skot 82 a koně 56, z čehož je možno usuzovat, že ovce jsou pravděpodobně nejméně náročné na skladbu pastevního porostu, přičemž jsou schopny nejen konzumovat, ale

v konečném důsledku i významně redukovat výskyt plevelných bylin. Ovce se dobře adaptují na spásání většiny druhů trav a ostatních bylin již na počátku pastvy. Jsou-li rostliny mladé, jsou pro zvířata většinou i chutné. Jako mladé jsou dobře spásány i rostliny, které, když jsou starší, nejsou pro zvířata přitažlivé, dokonce se jim zdaleka vyhýbají (metlice trsnatá, třtina chloupkatá, sítina niťovitá). Některé z rostlin (třezalka skvrnitá) jsou po obrůstu nových listů naopak vyhledávány více než na počátku pastvy. Po spasení bylin se ovce ke konci sezony opět vracejí k travám (MÁTLOVÁ A LOUČKA, 2002). Ovce nesežerou rostliny, které jsou pichlavé nebo dřevnaté. Sežerou však některé plevele, jako třeba rostliny rostoucí okolo hnojiště. Na lesních pastvinách s oblibou konzumují houby. Mají v oblibě spásat strniště. Krmivo, které je napadené plísněmi ovce nesežerou. Mají rády siláže a na jejich jakost nejsou tak citlivé jako skot (SIDOR A DEBRECENI, 1989). Vysoké a přestárlé porosty ovce nespásají, ale vybírají si z nich nižší mladší komponenty, čímž se zvyšuje podíl nedopasků (HORÁK a kol., 2004). Ovce mají velmi vyvinutou schopnost vyhledávat nejvhodnější složky i ve velmi hrubých krmivech. Požírají snadno i kosené porosty a nepopíchají si mulce (HAUPTMAN, 1972). COWLISHAW a ALDER (1960) zaznamenali, že ovce obzvlášť dávají přednost srze, před druhy jako jílek vytrvalý, kostřava červená a bojínek luční. BARCSAK (1994) udává jiné pořadí: na prvním místě bojínek luční, dále jílek vytrvalý, srha a kostřava červená, což se částečně vysvětluje obsahem vodorozpustných cukrů.

Při příjmu vody a tekuté potravy ovce mírně ponořují ústa a tekutinu nasátou zúženou ústní štěrbinou ihned polykají (HAUPTMAN, 1972). Biologická potřeba vody má být kryta každodenně tak, že je zvířatům k dispozici v dostatečném množství a v náležitě biologické a chemické kvalitě (LOUČKA, 2012). Ovce na pastvině dávají přednost tekoucí vodě před vodou stojatou. Na jaře pijí ovce méně často (jednou), než v letních horkých dnech. Při nepřetržité pastvě často stačí pokrýt potřebu vody vegetace a ranní rosa, či dešťové srážky (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

2.8.1 Pastevní chování ovcí

Třebaže se domácí plemena ovcí značně vzdálila od svých divokých předků, jsou jim v některých fylogenetických vlastnostech a znacích ještě velmi blízka. Obdobně jako u divokých předků jsou i u volně žijících skupin ovcí životní projevy

podmíněny vnitřními a vnějšími stimuly, souvisejícími s životním prostorem, který je zpravidla charakteru teritoriálního (HAUPTMAN, 1972). Na relativně malém prostoru je velmi mnoho příležitostí ke konfliktům. Mezi zvířaty je celá řada individuálních kontaktů, které musí být určitým způsobem řízené, jinak by soustavně vznikaly tvrdé konflikty. Ve stádě se vytvoří sociální hierarchie, která usměrňuje vzájemné spolužití, zabezpečuje pořádek a harmonii a omezuje neúčelné spory a boje. Každé zvíře se může chovat jen podle svého sociálního pořadí (KOVALČIKOVÁ A KOVALČIK, 1984). U domácích ovcí přebírá funkci vedoucího zvířete ta matka, která má nejvíc potomstva. U potomstva totiž převládá tendence následovat vlastní matku (KOVALČIKOVÁ A KOVALČIK, 1973). Dominantní postavení ve stádě zaujímají starší bahnice, popřípadě dominantní beran (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

Stádo ovcí se při pasení pohybuje společně. Když je pastva horší, stádo se roztáhne a každý jedinec se pase sám. Na pastvě s bujným porostem se ovce pasou jen v malé vzdálenosti od sebe a stádo zůstává celistvé. Pokud je porost horší, ovce se rozdělí do menších skupin, které se rozmístí na větší vzdálenost od sebe. Pokud se stádo pase volně bez dozoru ovčáckého psa, rozdělí se na několik menších skupin. Ovce z jednotlivých skupin se snaží zdržovat blízko sebe. Ve vysokém porostu zvedají vždy po několika krocích hlavy a pohledem sledují ostatní členy skupiny. V nepřehledném terénu anebo za mlhy a za snížené viditelnosti udržují neustále kontakty hlasovými projevy (SIDOR A DEBRECÉNI, 1989). Ovce jsou vysloveně stádová zvířata. Naproti tomu můžeme pozorovat, že se příslušníci jednoho stáda rozdělují na více menších skupin (10 až 20 zvířat) (KOVALČIKOVÁ A KOVALČIK, 1973). Za normálních okolností vytvářejí stádo všechny kategorie ovcí, to znamená bahnice, berani i jehňata (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

Ovce jsou velmi obezřetné. Při pasení často zdvihají hlavu a tak velmi rychle zjistí, jestli jim hrozí nebezpečí. Zůstanou stát a větří. Toto chování se rychle přenáší na celé stádo. Zvířata jsou neklidná, běží do středu stáda a tlačí se těsně k sobě. Všechny větří, část močí. Pocit příslušnosti ke stádu je u ovcí velmi silně vyvinutý, což je zřejmé z toho, že je těžké spojit příslušníky dvou stád (KOVALČIKOVÁ A KOVALČIK, 1973). Ovce, podobně jako kozy patří mezi nejstarší domestikovaná zvířata. K tomuto procesu přispěl též vysoce fixovaný stádový pud. Je dokonce silnější než pud sebezáchovy. Obecně charakteristickými znaky je neagresivnost,

snášenlivost k jiným hospodářským zvířatům (kůň, pes, krávy, kozy), kdy ve společném pastevním chovu se s nimi sdružují (VEJČÍK, KRÁL, 1998).

2.8.2 Požadavky na ovčí pastviny a jejich charakteristika

Dobrý pastevní porost tvoří směs převážně trav, jetelů a jiných pícnin. Na neošetřených a nehnojených pastvinách se rozmnoží rostliny podřadné kvality a plevel. Na ošetřených a hnojených pastvinách rostou kvalitní, ale náročnější rostliny. Pastevní porost má tvořit hustý drn. Pastevní rostliny musí snášet válení a zašlapání, musí tvořit více přízemních listů než stonků. Proto mají v pastevních porostech převládat nízké trávy, z jetelů především jetel bílý. Nejvhodnější pastviny pro ovce musí být suché, bez křoví, slunečné, aby na porostu rychle oschla rosa, nezamořené cizopasníky a se zdrojem vody k napájení (GAJDOŠÍK, POLÁCH, 1988). Množství hmoty, které na daném území během vegetační doby naroste, musí plně krýt potřeby pasoucích se zvířat. Nejdůležitější jsou srážky ve vegetačním období. Jejich optimálním rozložením vznikají ideální pastevní oblasti. Velmi důležitá je i konfigurace terénu. Čím je terén přístupnější, tím více lze ovlivňovat kvalitu pastvy, ničit plevele, přihnojovat, budovat pastevní zařízení. Všeobecně platí, že čím je terén a počasí nepříznivější, tím méně zvířat se užívá, protože doba obrůstání je delší. Nejvhodnější jsou těžší půdy s dobrou zásobou humusu a spodní vody. Svými kopyty zvířata narušují drn a ten potřebuje určitou dobu na regeneraci. Toto narušování a regenerace vytvořilo ekologickou niku pro pastevní trávy, byliny a také plevele, které se uměly těmto faktorům přizpůsobit a odolávat. Pokud je zvířat více, než pastvina snese, dochází k devastaci drnu a následně erozi, ať už vodní nebo větrné. Naopak při nedostatku zvířat dochází k zarůstání pastvin a jejich přeměně v les. Každé zvíře si bere z pastevního porostu trochu jiné druhy trav a bylin a celkové využití porostu je lepší. Typické pastevní národy nikdy nechovají jen jeden druh zvířat (HORÁK, 2012).

VEJČÍK (2007) dodává, že pastviny mají být vždy zdravé a upravené. Proto se ze zdravotního hlediska asanují průmyslovými hnojivy nebo chemickými přípravky. Má-li být asanace účinná, musí se použít dostatečná dávka průmyslových hnojiv.

2.8.3 Ošetřování pastevních porostů

Nejběžnějším mechanickým způsobem ošetřování pastevních porostů je smykování lučně pastevním smykem, které se používá zejména v jarním období k rozhrnutí krtin a urovnání terénních nerovností. V průběhu sezóny se potom využívá k roztírání exkrementů zvířat a urovnání povrchu půdy po přesečení nedopasků (POZDÍŠEK a kol., 2004).

Přirozené asanace pastviny se nejlépe dosáhne střídavým využitím pastevního porostu, osvědčil se tento postup: první rok pastva ovčí, druhý rok pastva skotu, třetí rok sklizeň na seno. Umělá asanace pastevního porostu spočívá v podzimní aplikaci kainitu v dávce 0,2 t na ha. V podmínkách ekologického zemědělství se pastevní porost hnojí na podzim ovčí mrvou, nejlépe kompostovanou, a to jednou za 4 roky. Aby nedocházelo k přerůstání pastevního porostu a zajistila se žádoucí druhová skladba, je vhodné asi od poloviny května na části pastviny aplikovat tzv. regulační sklizeň (slashing – toppering). V praxi to znamená posekat část travního porostu před květem trav ve výšce 10-15 cm nad zemí. Organická hmota se ponechá ve formě mulče na pastvině, čímž se podpoří odnožování trav i zmlazení porostu a umožní překlenout kritické období sucha (HORÁK a kol., 2004).

2.8.4 Typy pastevních systémů

Používané pastevní systémy můžeme rozdělit na dvě základní skupiny, a to na rotační a kontinuální, které představují dva protipóly v pastevním obhospodařování. Všechny další techniky pastvy jsou pouze jejich variacemi (MLÁDEK a kol., 2006).

Rotační pastva je definována jako pasení dvou a více pastvin (oplůtků), kde se střídá doba pasení s dobou obrůstání oplůtku.

Týdrování, je nejjednodušší formou rotační pastvy, kde po vypasení porostu v dosahu řetězu (provazu), na kterém je zvíře uvázáno, se pastva přesune o kousek dál.

Honová pastva je méně náročnou formou rotační pastvy, při které je pastvina rozdělena na 4 – 6 částí – tzv. honů, které se spásají 10 - 20 dnů (MLÁDEK a kol., 2006). Honová pastva je kombinací pastvy oplůtkové a volné. Po celé pastevní období je pro zvířata k dispozici nejenom obrůstající mladá tráva, ale také porost ve

starší vývojové fázi (ZAHRÁDKOVÁ a kol., 2009). Hony se spásají střídavě za sebou. V květnu je třeba počítat s klidovou periodou o délce 16 - 20 dnů, v letních měsících 20 - 30 dnů a na podzim až 45 dnů. Tento systém umožňuje v závislosti na zatížení pasené plochy tzv. dělenou sklizeň. To znamená, že v jarních měsících se přebytky pastevního porostu sklízí na seno (senáž) (HORÁK a kol., 2004).

Oplůtková pastva je taková, při které je pastvina rozdělena na větší počet oplůtků 6 - 24. Doba spásání pastviny je závislá na obrůstání porostu, podmínkách prostředí a na počtu zvířat na pastvině (MLÁDEK a kol., 2006). Oplůtky by měly být blízko sebe, aby se zkrátila potřeba času na přehánění stáda. Jednotlivé oplůtky jsou postupně spásány. Pobyt zvířat v jednom oplůtku je v rozmezí 4 až 6 dnů. Následuje doba obrůstání, která je dlouhá 16 až 34 dnů. Doba spásání a doba klidu se označují jako pastevní cyklus. Délka jednoho pastevního cyklu je tedy 20 až 40 dnů (ZAHRÁDKOVÁ a kol., 2009). Při budování oplůtků je potřeba zohlednit: velikost a počet oplůtků musí odpovídat produkci pastevní píce a počtu pasoucích se zvířat. V případě, že v oplůtku zůstává víc než 20 % porostu, je třeba ohraničenou plochu zmenšit. Po vypasení oplůtku se porost ošetří a nechá odpočinout, perioda mezi jejich obsazováním by měla respektovat nezbytné klidové období. Oplůtková pastva je sice investičně náročná, ale zvyšuje produktivitu práce, zajišťuje regeneraci pastvy, omezuje vznik plošné eroze na svazích a zajišťuje celodenní pastvu (HORÁK a kol., 2004).

Kontinuální pastva je definována jako nepřetržité pasení zvířat v jednom oplůtku během roku nebo pastevní sezóny. Vzhledem k zmenšování rychlosti nárůstu biomasy je možno rozlohu pastviny během sezóny postupně zvětšovat (MLÁDEK a kol., 2006). Zvířata mají možnost neomezené selektivity. Spásají oblíbené druhy a tím ponechávají plevelné a méně hodnotné rostliny. Porost prakticky nemá období klidu, a tak nemůže nahromadit potřebné množství rezervních látek (ZAHRÁDKOVÁ a kol., 2009).

K výhodám kontinuální pastvy lze zařadit:

- dochází k zahušťování travního drnu, což je příznivé z hlediska životního prostředí (snížení eroze na svazích); v místě časté koncentrace zvířat (příkrmiště, napáječky) naopak vznikají holá místa bez vegetace.

- Spásání dorůstající píce, zvláště travních druhů, snižuje jejich konkurenční schopnost vůči jeteli plazivému. Tím se zvyšuje podíl jetele plazivého s příslušným ekonomickým dopadem.
- Vyšší přírůstky pasoucích se zvířat. Zvířata přijímají mladou kvalitní píci; nižší obsah vlákniny v píci zvyšuje objem přijaté píce (pocit hladu).
- Z etologického hlediska jsou zvířata rovnoměrněji rozmístěna po celé ploše, čímž se snižuje nebezpečí narušení drnu a eroze půdy, a to i při střídání pastvin.
- Oproti rotačnímu systému se snižuje potřeba oplocení, počet napájecích míst a příkrmíšť, je nižší potřeba lidské práce.

K nevýhodám z hlediska porostu lze přičíst nebezpečí snížení produkce píce v průběhu víceletého využívání, snížení druhové diverzity porostů a nebezpečí výskytu nadměrného podílu jetele plazivého. Zvyšuje se riziko parazitárních onemocnění a rovněž hrozí riziko vzniku ohniskových infekcí, např. horečka Q, klišťová encefalitida, borelióza, v teplejších regionech pak krevní parazitózy a podobně (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Systém „Vollweide“ je takové využití pastvin, kdy je pastvina zatěžována po celou pastevní sezónu, ale zvířata mají k dispozici pouze tolik pastvy, kolik jsou schopna za den přijmout. Jinými slovy, denně musí dorůst tolik píce, kolik zvířata přijímají (ZAHRÁDKOVÁ a kol., 2009).

Tab. č. 7 Srovnání rotační a kontinuální pastvy

Ukazatele	Pastevní systém	
	Rotační	Kontinuální
Produkce	-	-
- výnos pastevní píce	stejný nebo mírně vyšší	stejný nebo mírně nižší
- přírůstky zvířat	stejně nebo mírně vyšší	stejně nebo mírně nižší
Náklady	-	-
- pevné obvodové oplocení	stejně	stejně
- mobilní dělicí oplůtky	výrazně vyšší	výrazně nižší
- napájení	výrazně vyšší	výrazně nižší
Potřeba práce	-	-
- přehánění	výrazně vyšší	výrazně nižší
- sečení přebytků píce a nedopasků	stejně	stejně

Zdroj: MLÁDEK a kol., 2006

2.8.5 Zatížení pastviny

Zatížení pastviny, tj. počet dobytčích jednotek (DJ) připadajících na 1 ha pastevní plochy za rok (pastevní období), je dáno denní spotřebou čerstvé píce zvířaty a produkční schopností porostu, která je vždy při využití permanentní pastvy nižší než při pastvě rotační či při lučním využití. V praxi je nutno počítat s denní spotřebou 15-18 kg čerstvé píce (včetně nedopasků) na 100 kg živé hmotnosti, tj. 75 – 90 kg na 1 DJ (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Pro orientační výpočet zatížení pastviny je možné vycházet z výnosu pastevního porostu a jeho denní potřeby:

$$PZ = \frac{VP - nedopasky}{DPP \times \text{délka pastvy}}$$

PZ – počet zvířat (ks.ha⁻¹ pastviny)

VP – výnos pastviny (kg.ha⁻¹)

Nedopasky - hmotnost nespaseného porostu (kg.ha⁻¹)

DPP – denní příjem porostu (kg.ks⁻¹)

Délka pastvy – dny

(HORÁK a kol., 2004).

Celoroční chov ovcí na pastvinách získává postupně na oblibě i v ČR. Rozhodující je správná volba plemene, selekce konstitučně pevných, zdravých bahnic s dobrými mateřskými vlastnostmi a přechod na jarní bahnění. Nezbytné je:

- Kvalitní krmení ad libitum v zimě,
- Nižší zatížení pastviny – asi 0,6 velkých dobytčích jednotek (VDJ) VDJ.ha⁻¹
- Funkční oplocení pastviny.

Účelné je zachování přirozené ochrany vybudováním zimoviště s příkrmem a celoroční zajištění dostatku pitné vody.

Velmi speciální je pastva v chráněných územích. Tímto se udržují společenstva rostlin a zvířat (hlavně hmyzu), které by jinak vyhynuly ve vysoké a husté rostlinné hmotě. Dochází i ke spásání keřů a stromků, terén se neupravuje, zůstávají mraveniště, bodláky, vřes atd. (HORÁK, 2012).

V podmínkách ekologického zemědělství je intenzita chovu limitována Nařízením Komise (ES) č. 889/2008, kde je přípustná produkce 170 kg N.ha⁻¹ zemědělsky využitě půdy. To odpovídá maximálnímu zatížení 13,3 ks bahnic.ha⁻¹, přičemž se samostatně neuvádí kategorie jehňat. Reálnost tohoto předpokladu odpovídá průměrnému výnosu asi 5 t sušiny.ha⁻¹ na trvale travních porostech (TTP), což v přepočtu znamená produkci 25 - 30 t zelené hmoty.ha⁻¹ (HORÁK, 2012). Častou chybou začínajících chovatelů je přetížení pastviny. Intenzita růstu jehňat je zprvu dobrá, ale při rostoucí potřebě živin a snižující se intenzitě obrůstání nakonec zvířata doslova hladoví. Při větším zatížení dochází k častějšímu zmlazování porostu, který hůře obrůstá a výnos je nižší (BÍLEK, 1993).

2.8.6 Typy oplocení pastvin

Obecně rozlišujeme oplocení trvalé (pevné) a dočasné (přenosné). Do trvalého oplocení patří ploty dřevěné, kamenné nebo tvořené keři. V praxi jsou rozšířeny trvalé ohrady s použitím uzlíkového pletiva. Drátěné ohrady mohou být elektrické, pevné nebo kombinace obojího. Elektrické ohrady jsou náročnější na údržbu, zvláště na podsekávání drátů, aby je vyrůstající tráva neuzemňovala a neztrácely na účinnosti. Mobilní ohrady jsou velmi náročné na cenu lidské práce. Přesto v Česku převažují ohrady mobilní a dřevěné (HORÁK, 2012). Je třeba zdůraznit, že na kvalitě oplocení může být závislé fungování celého chovu. Dráty je třeba dobře vypínat, pokud se tak neučiní, rychle se opotřebují (LOUČKA, 2012). K upevnění pletiva se osvědčily vinohradnické betonové sloupky, které mají prakticky neomezenou životnost (BÍLEK, 1993).

2.8.7 Technická zařízení pastvin

Pastviny mají být co nejjednodušší a tím i co nejlevnější. Budování přístřešků, zimovišť, salašů atd. je již minulostí. Zvířata jsou dokonale přizpůsobena k přežití naší střeoevropské zimy (HORÁK, 2012).

Zimoviště – nejlepší je mobilní, při každém návozu krmení se může posunout na jiné místo.

Texaské brány – rošty, které umožní projetí vozidel, cyklistů a pěších, ale zabrání pronikání zvířat.

Manipulační ohrada – pevná nebo mobilní, je nutná pro veterinární zákroky, odčervení, evidenci (HORÁK, 2012). Součástí manipulačních ohrad bývá mimo jiné fixační klec či nakládací rampa. Tato zařízení by měla umožnit pracovat se zvířaty bezpečně, klidně a efektivně (LOUČKA, 2012).

Lizy – musí být upevněny tak, aby je dobytek jen lízal, nemohly se ztratit a nepoškozovat je déšť. Měli by doplňovat minerální látky v dané oblasti deficitní. Nosným médiem by měla být sůl (NaCl) (HORÁK, 2012). Musí být buď zavěšené, nasunutě na bodec, vklíněné do rozsochy, nebo uložené ve speciálním boxu (solničce) (LOUČKA, 2012).

Napájení – ideálním řešením je zpevněný přístup k přírodnímu zdroji vody. Pokud tato možnost není, je třeba zajistit napájení buď z vodovodní sítě, nebo pomocí cisterny. Při celoročních pastevních systémech se tento problém řeší pomocí nezamrzajících napáječek (HORÁK, 2012). Při větší rozloze pastviny je napájecích míst potřeba několik (minimálně jedno na každých 5 ha) (BÍLEK, 1993).

Stínidla a větrolamy – doporučuje se existence terénních úkrytů, neboť ovce snáší déšť, ale pokud není provázen silnějším větrem (BÍLEK, 1993). Pro zmírnění tepelného stresu je dobré mít na pastvině dostatek přirozených krytů. Nejlepší stín tvoří větve stromů. V místech kde chceme, aby se zvířata více zdržovala (příkrmiště, možnost dohledu), ale kde je v některých obdobích roku příliš větrno, se doporučuje vybudovat větrolam. Větrolamem může být skupina nebo řada stromků, keřů i živý plot (LOUČKA, 2012).

2.8.8 Příprava ovcí k pastvě

Přechod ovcí ze zimního ustájení na pastevní období vyžaduje náležitou přípravu. Ovce musí být v dobré kondici. V přípravném období se musí provést tato opatření:

- Odčervení ovcí a pasteveckých psů – odčervování se provádí preventivně na jaře a na podzim. Po aplikaci léčiv je nutné ovce nechat několik dnů zavřené v ovčíně a podestýlku poté desinfikujeme. Odčervěním se ovce zbaví zárodků motolic, plicních červů, tasemnic a jiných střevních a žaludečních cizopasníků.
- Úprava paznehtů – je velmi důležitým opatřením před výhonem ovcí na pastvu. Úprava se provádí zhruba měsíc před vyháněním na pastvu. Přerostlé

paznehty znemožňují ovčím dobrou chodivost. Kromě toho neošetřené paznehty vytvářejí nerovnou chodidlovou plochu, která způsobuje deformaci spěnky a celých končetin. Paznehty se snadno lámou a zvyšuje se riziko poranění zejména v mezipaznehtní spáře. Při poranění může dojít k infikování rány sněťotvornými bakteriemi, které přežívají v půdě, hnoji, podestýlce a způsobují nakažlivou hnilobu paznehtů (VEJČÍK, 2007).

2.9 Ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství (EZ) je moderní formou obhospodařování půdy bez používání chemických vstupů s nepříznivými dopady na životní prostředí, zdraví lidí a zdraví hospodářských zvířat. Tento zemědělský produkční systém, který umožňuje produkovat vysoce kvalitní potraviny, je nedílnou součástí agrární politiky ČR. Ministerstvo zemědělství je garantem dodržování pravidel pro ekologické zemědělství, a to jak národní, tak evropské legislativy, dále administruje státní podporu pro ekologické zemědělce v rámci národních dotací a Programu rozvoje venkova a má v gesci realizaci strategických dokumentů rozvoje ekologického zemědělství. Formou finančních podpor se aktivně podílí na podpoře marketingu, osvěty a vzdělávání (www.eagri)

V České republice na základě pověření Ministerstva zemědělství provádí dozor nad dodržováním zásad ekologického systému hospodaření v ČR tři privátní kontrolní a certifikační organizace (KEZ, ABCert a Biokont). Kontroly provádějí minimálně jedenkrát ročně, a to u všech prvovýrobců a zpracovatelů biopotravin. Pravidla EZ v ČR jsou upravena Nařízením rady č. 834/2007, Nařízením komise č. 889/2008 a českým národním zákonem č. 242/2000 o ekologickém zemědělství. Nařízení rady mj. požaduje, aby systém kontroly EZ byl podřízen NR č. 882/2004 o úředních kontrolách v zemědělství. Úřední kontroly proto vykonává ÚKZ ÚZ, a to formou sloučených (delegovaných) kontrol pro SZIF (cca 5 % podniků ročně).

Jsou nastaveny také nástroje podpory rozvoje. Ekozemědělci jsou stabilně podporováni státem prostřednictvím Programu rozvoje venkova 2007–2013, a to jak v rámci agroenvironmentálních opatření v Ose II platbami na plochu zařazenou do ekologického zemědělství, tak formou bodového zvýhodnění při hodnocení investičních projektů (Osa I a III). Ve struktuře užití půdy v ekologickém

zemědělství nadále převažují travní porosty, které v současné době představují zhruba třetinu všech travních porostů v ČR.

Se zvyšující se poptávkou narůstá počet výrobců biopotravin, kterých je nyní téměř 650. Ačkoliv na českém trhu stále převažuje podíl zahraničních biopotravin, nabídka českých biopotravin se postupně rozšiřuje. V poslední době stoupá také obliba různých forem přímého prodeje z ekofarem, zejména prostřednictvím farmářských trhů a biobedýnek (AKČNÍ PLÁN ČR PRO ROZVOJ EKOLOGICKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ V LETECH 2011-2015).

Podle oficiálních údajů hospodařilo k 31. 12. 2011 ekologicky již 3 920 ekozemědělců, a to na výměře 482 927 ha, z toho trvalé travní porosty (TTP) 398 061 ha, orná půda 59 281 ha a plocha trvalých kultur (vinice, sady a chmelnice) 7 429 ha. Zbylou výměru (18 157 ha) zaujímal tzv. ostatní plocha, což je zemědělská plocha, na kterou zemědělec nepobírá dotace zahrnující např. zahrady, plochy rozptýlené zeleně, meze apod. Dalších zhruba 57 ha tvořily rybníky.

Průměrná velikost ekofarmy dosáhla nejvyšší výměry 333 ha v roce 2001. Od té doby trvale klesá až na výměru 123 ha v roce 2011. Znamená to, že do EZ vstupují nově farmy s nižší výměrou, dále je pokles způsoben také dělením stávajících farem na menší celky v rámci vstupu tzv. mladých zemědělců. Přesto stále platí, že výměra průměrné ekofarmy je větší než průměrná výměra farmy konvenční (okolo 80 ha). Česká republika patří k zemím, kde průměrná velikost ekofarmy výrazně převyšuje evropský průměr, který se pohybuje okolo 40 ha (HRABALOVÁ, 2012).

Hlavními oblastmi EZ jsou tradičně méně příznivé horské a podhorské oblasti ČR. Největší plochy ekologicky obhospodařované půdy se nacházejí v pohraničních hornatých okresech Jihočeského, Karlovarského, Moravskoslezského, Plzeňského a Ústeckého kraje. V těchto pěti krajích se nachází téměř 60 % ploch v EZ a je zde také dosahována nejvyšší průměrná velikost ekofarem (309 ha v kraji Karlovarském a 189 ha v kraji Ústeckém). Z pohledu vývoje došlo mezi roky 2010/2011 k největšímu procentnímu nárůstu počtu ekofarem ve třech krajích, a to v kraji Pardubickém, Královéhradeckém a Středočeském. Podobně v těchto krajích došlo také k největšímu nárůstu ploch v EZ společně s krajem Plzeňským a Vysočina. Toto potvrzuje i vyšší podíl ploch v přechodném období (HRABALOVÁ, 2012).

Nejdůležitější skupinou zvířat v EZ je jednoznačně chov skotu s 87,1% podílem na celkovém počtu dobytčích jednotek DJ (příp. 83,2 % bez dojníc), následovaný chovem ovcí s podílem 8,3 %. Ze srovnání mezi roky 2010/2011 je

patrný zejména výrazný nárůst počtu ovcí (o 38,3 %) způsobený zejména vstupem nových chovatelů do EZ (zvýšení ze 444 na 655 chovatelů). Podíl na celkových stavech zvířat v ČR ukazuje, že největší zastoupení v EZ má chov ovcí a dále koz (38 % ovcí a 27 % koz je již chováno ekologicky) (HRABALOVÁ, 2012).

2.10 Zásady chovu zvířat v podmínkách ekologického zemědělství

Základním legislativním předpisem pro ekologický chov zvířat v Evropské unii je Nařízení Rady (ES) č. 834/2007, které je závazné pro všechny zúčastněné subjekty v členských zemích EU. Nadto je jakýkoliv inspekční orgán oprávněn zavést místní předpisy a vyhlášky, avšak vždy v souladu s tímto nařízením. Výraz „živočišná produkce“ znamená hospodaření s domácími zvířaty (včetně hmyzu a vodních druhů zvířat). Živočišná produkce též poskytuje statková hnojiva, která rostlinám dodávají potřebné živiny a zvyšují obsah organických látek v půdě. Jednou z hlavních zásad ekologické živočišné produkce je udržet koloběh živin a energie v podniku (MOUDRÝ a kol., 2007).

Péče o hospodářská zvířata se v ekologických chovech řídí především fyziologickými, etologickými a etickými hledisky, vyjádřenými Evropskou dohodou o ochraně zvířat a zákonem na ochranu zvířat proti týrání. Jsou vyloučeny klecové chovy, trvale vazné ustájení skotu, trvalý chov zvířat v uzavřených prostorách, používání hormonálních látek a jiné hrubé zásahy do přirozeného vývoje zvířat. V ekologických systémech platí zásady, že používané způsoby chovů mají zajišťovat co nejpřirozenější život zvířat. Chované druhy a plemena zvířat musí být adaptovány na místní podmínky. Důraz se klade i na vztah člověka k chovaným zvířatům. Přednost se dává volnému ustájení a pastvě (ČERMÁK A ŠOCH, 1997).

Životní pohoda a pohodlí zvířat označované jako „welfare“ spočívají v zajišťování nerušeného přirozeného druhového chování přizpůsobeného průběhu životních pochodů zvířat (VORÍŠKOVÁ a kol., 2001). Člověk chová zvířata, která sama nemohou chápat svá práva. Je proto zodpovědný za jejich život v pohodě. Sloveso chovat a podstatné jméno chov, znamenají řadu činností okolo zvířat. Je to krmení, ošetřování, zacházení, plemenitba a mnoho dalších. V naší představě dále navazují pojmy a vědecké disciplíny jako krmivářství, výživa zvířat, šlechtění zvířat, etologie a veterinární lékařství.

Člověk chová zvířata, protože si od nich slibuje užitek. Platí-li první věta, pak nelze tento užitek prosazovat za každou cenu. Musíme respektovat práva chovaných zvířat. Tato povinnost vyplývá z etických, ekologických a ekonomických důvodů. Hospodaření pro užitek nesmí pouštět ze zřetele potřeby celého okolního světa. Silně zjednodušené myšlení dle vzoru náklady – zisk poškozuje půdu, rostliny, zvířata i člověka dříve, než dojde ke zvýšení rentability jednotlivého podniku (NEUERBURG A PADEL, 1994).

WEBSTER (1994) udává 5 svobod zvířat:

Svoboda od žízně, hladu a podvýživy	bezproblémovým přístupem k čerstvé vodě a krmivu dostačujícímu k zachování plného zdraví a síly
Svoboda od nepohodlí	poskytnutím vhodného prostředí včetně přístřeší a pohodlného místa k odpočinku
Svoboda od bolesti, zranění a nemoci	pomocí prevence nebo rychlé diagnózy a léčení
Svoboda uskutečnit normální chování	poskytnutím dostatečného prostoru, vhodného vybavení a společností zvířat téhož druhu
Svoboda od strachu a úzkosti	zabezpečením podmínek, jež vylučují mentální strádání

6. svoboda dle Webstera – vykonávat svobodně a osobně kontrolu nad vlastní životní pohodou, a tím se vyhnout nejen utrpení, ale i stavu umrtvující nečinnosti.

Ekologický chov zvířat dle ŠARAPATKY, URBANA a kol. (2006):

- Nelze provozovat bez přímé vazby na půdu
- Počet zvířat na jednotku plochy je omezen, aby se minimalizovaly negativní vlivy na životní prostředí
- Pokud přechod od konvenčního zemědělství k ekologickému probíhá u zvířat, pastvin a ploch k pěstování krmiv současně, činí doba přechodného období 24 měsíců
- Pokud neprobíhá současně, platí specifická délka přechodného období pro plochy na pěstování krmiv a pro jednotlivé druhy a jednotlivá užitková zaměření zvířat

- Nakupovaná zvířata musí pocházet z ekologicky hospodařících podniků, jsou však přípustné výjimky pro doplnění základního stáda
- Zvířata se musí v zásadě krmit ekologicky vyprodukovanými krmivy
- Základem výživy mláďat savců je přírodní mléko, nejlépe jejich matek
- Zdravotní péče spočívá především v preventivních opatřeních (volba vhodných plemen, vhodné ustájení zvířat, krmení hodnotnými krmivy, přiměřené počty zvířat na jednotku plochy)
- Při použití veterinárních léčiv je třeba upřednostnit fytoterapeutika a homeopatické léky před chemickými alopatickými veterinárními léčivy a antibiotiky. Preventivní podávání chemických alopatických léků a antibiotik je zakázáno
- Používání látek na podporu růstu a užitkovosti, jakož i používání hormonů pro řízení reprodukce je zakázáno
- Ochranná lhůta mezi podáním poslední dávky alopatického veterinárního léku a označením produktu jako bioproduktu musí být dvakrát delší, než je zákonná ochranná lhůta stanovená výrobcem
- Zvířata nesmí být uvázána
- Počet zvířat na hektar musí být omezen, tak aby dávka dusíku připadajícího ročně na 1 ha zemědělsky využívané půdy nepřekročila množství 170 kg. Pro různé druhy zvířat jsou stanoveny jejich maximální počty na jednotku plochy
- Zvířata musí být ustájena tak, aby to vyhovovalo potřebám jednotlivých druhů. Počet kusů připadající na plochu stájí má zvířatům zaručit pohodlí a dobré životní podmínky
- Všem savcům má být umožněn přístup k pastvě nebo do výběhu
- Minimálně polovina podlahové plochy stájí musí být v plném provedení, to znamená, že nesmí mít štěrbínovou nebo roštovou konstrukci. Ve stájích musí být k dispozici plocha pro ležení nebo odpočinek a musí být vybavena dostatečným množstvím suché podestýlky.

3. MATERIÁL A METODIKA

3.1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je analyzovat podmínky chovu ovcí masného plemene suffolk na ekologické farmě ve vztahu k využívání trvalých travních porostů. Dále zjistit produkční výsledky u plemenic základního stáda za období 3 let zpětně a zhodnotit s celorepublikovými daty. Vzhledem k tomu, že se řešená farma nachází v CHKO Třeboňsko, je práce zaměřena na ošetřování pastvin v tomto regionu a na biodiverzitu místních pastvin. V poslední řadě, pro utřídění analytických poznatků o současném stavu farmy, je použita SWOT analýza, kde jsou klasifikovány a hodnoceny jednotlivé faktory vyjadřující silné a slabé stránky vnitřního prostředí farmy a dále faktory vyjadřující příležitosti a hrozby vnějšího prostředí.

3.2 Charakteristika podniku

Zemědělská farma patří ekologickému zemědělci Janu Houškovi. Ekologická farma se nachází v k.ú. Pístina, na východním okraji Třeboňské pánve v chráněné krajinné oblasti Třeboňsko v nadmořské výšce 440 – 480 m n.m. Průměrné roční teploty dosahují 6 – 7 °C, průměrné roční srážky činí 600 mm. Převažující směr větru je západní a severozápadní. Půdy jsou zde mělké o mocnosti 15 – 18 cm, podzolové a spodní vrstvy tvoří špatně pro vodu propustný jíl. Většina pozemků byla odvodněna v 60. letech 20. století. Reliéf krajiny je rovina s malým spádem.

H-farma Jana Houšky byla založena v roce 1992 jako konvenční zemědělský podnik se zaměřením na chov masného skotu bez tržní produkce mléka plemene aberdeen angus a na chov ovcí plemene suffolk, s převahou trvalých travních porostů na zemědělské půdě. Základní stádo skotu aberdeen angus bylo pořízeno od rakouského chovatele a základní stádo ovcí od českého chovatele. Od roku 1997 byl realizován přechod na ekologické zemědělství. Kontrolu ekologického zemědělství provádí KEZ o.p.s. Chrudim.

Celková výměra pozemků je 165 ha, z toho 150 ha TTP a 15 ha orné půdy. Ze 150 ha TTP zaujímají 75 ha pastviny a 75 ha louky. Dále farma obhospodařuje 14 ha rybníků a 8,2 ha lesů. Na farmě je možnost ubytování v rámci agroturistiky (od roku 2002). V roce 2009 a v roce 2012 byla ve dvou etapách provedena přestavba zemědělské usedlosti na penzion.

3.3 Management stáda

Management stáda ovcí je zaměřen na produkci masa a na prodej jehňat. Výpočet reprodukčních ukazatelů ovcí probíhal v letech 2009 – 2011. V tomto období, byl počet bahnic každý rok jiný. V roce 2009 bylo přítomno ve stádě 41 bahnic, v roce 2010 byl počet bahnic 54 a v roce 2011 bylo přítomno 65 bahnic.

Pastevní období trvá 180 dní. Oba druhy zvířat se pasou spolu. Ovce mají možnost přecházet ale i do jiných oplůtků, než je skot.

Ovce jsou ustájeny v zimním období v době bahnění v ovčíně na hluboké podestýlce bez možnosti výběhu. Krmnou dávku v zimním období tvoří kvalitní seno v ad libitním množství. Minerální látky jsou volně přístupné ve formě lizu ve vaničkách či v kostkách. Napájení je zajištěno napájecím žlabem. Odčervování je prováděno každoročně na jaře před pastvou. Střih ovcí je prováděn také v jarních měsících v březnu až květnu před pastvou.

Berani jsou volně ve stádě. Bahnění je turnusové a probíhá převážně v zimě nebo časně na jaře, ale i v průběhu celého roku. Jehňata jsou také po celou dobu s matkami.

Letní krmná dávka je zajištěna pastvou, na jaře a ke konci podzimu je příkrmováno senem. Doplnkové pastevní lizy jsou letního složení (dostatek vápníku, hořčíku, fosforu a stopových prvků). Napájení na pastvinách je zajištěno pastevním vodovodem ve všech oplůtcích do 600 – 800 l nádrží, které se převážejí dle potřeby do zrovna obsazených oplůtků.

Pastviny jsou rozděleny do 8 oplůtků, o velikosti 7 – 10 ha. Oplůtky jsou dále děleny do takových velikostí, aby pastva vydržela cca 4 dny. Pastviny jsou ohrazeny dřevěnými a umělohmotnými sloupky, v kombinaci s elektrickým ohrazením. Okolo frekventovaných komunikací je čtvercové pletivo o výšce 130 cm.

Pastviny se obhospodařují na jaře a po pastvě na podzim vláčením branosmykem, popř. válením dle potřeby pro srovnání nerovností a pro podporu vzrůstu jetelovin. Sečení je prováděno diskovými žacími stroji. Seno se lisuje do kulatých balíků o velikosti 120 – 180 cm.

3.4 Metodický postup

Kontrola užitkovosti ovcí se provádí v souladu se zákonem č. 154/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a stanoveným šlechtitelským programem Svazu

chovatelů ovcí a koz v ČR. K základním ukazatelům patří údaje o reprodukci zapojených jedinců a stád. Pro zhodnocení reprodukčních užitkových vlastností byly zjištěny základní ukazatele pro jejich výpočty, které byly zhodnoceny s celorepublikovými daty za poslední tři roky zpětně. Celorepubliková data reprodukční užitkovosti byla převzata ze situačních a výhledových zpráv. Vlastní výpočty byly provedeny na kalkulačce. Při kontrole užitkovosti byly sledovány tyto ukazatele reprodukce:

- **Oploďnění v %** = počet zabřeznutých ovcí z celkového stavu x 100
- **Plodnost v %** = poměr počtu všech narozených jehňat k počtu obahněných ovcí x 100
- **Intenzita v %** = počet všech narozených jehňat za rok k počtu všech bahnic v reprodukci x 100
- **Odchov v %** = počet všech živě narozených jehňat za rok k počtu jehňat ve věku 50 dnů x 100

Dále je práce zaměřena na management stáda – ustájení, pastva v letním období, měrné zatížení pastvin.

Vzhledem k tomu, že se řešená farma nachází v CHKO Třeboňsko, byl kladen důraz na ošetřování pastvin v tomto regionu a na biodiverzitu místních pastvin.

Dále byla pro utřídění analytických poznatků o současném stavu farmy použita SWOT analýza, kde byly klasifikovány a hodnoceny jednotlivé faktory vyjadřující silné a slabé stránky vnitřního prostředí farmy a dále faktory vyjadřující příležitosti a hrozby vnějšího prostředí.

4. VÝSLEDKY A DISKUZE

4.1 Struktura stáda ovcí dle roku narození v letech 2009 – 2011

U celkového počtu 41 ovcí, chovaných na farmě, byl k 31.12.2009 průměrný věk 83,6 měsíců (viz. příloha 1). V největším počtu jsou zastoupeny ovce ve věku 7 let, celkem 9 ks, tj. 21,9 % (tabulka 8).

Tab. č. 8 Struktura stáda ovcí dle roku narození v roce 2009

Rok narození	1995	1997	1999	2000	2001	2002	2003
Počet zvířat	1	3	2	2	3	9	3
%	2,5	7,3	4,9	4,9	7,3	21,9	7,3
Rok narození	2004	2005	2006	2007	Σ		
Počet zvířat	5	7	2	4	41		
%	12,1	17,2	4,9	9,7	100		

U celkového počtu 54 ovcí, chovaných na farmě, byl k 31.12.2010 průměrný věk 66,4 měsíců (viz. příloha 2). V největším počtu jsou zastoupeny ovce ve věku 1 roku, celkem 15 ks, tj. 27,8 % (tabulka 9).

Tab. č. 9 Struktura stáda ovcí dle roku narození v roce 2010

Rok narození	1995	1997	1999	2000	2001	2002	2003
Počet zvířat	1	3	2	2	3	8	3
%	1,8	5,6	3,7	3,7	5,6	14,8	5,6
Rok narození	2004	2005	2006	2007	2009	Σ	
Počet zvířat	4	7	2	4	15	54	
%	7,4	12,9	3,7	7,4	27,8	100	

U celkového počtu 65 ovcí, chovaných na farmě, byl k 31.12.2011 průměrný věk 60,3 měsíců (viz. příloha 3). V největším počtu jsou zastoupeny ovce ve věku 2 let, celkem 15 ks, tj. 23 % (tabulka 10).

Tab. č. 10 Struktura stáda ovcí dle roku narození v roce 2011

Rok narození	1995	1997	1999	2000	2001	2002	2003
Počet zvířat	1	3	2	2	3	8	3
%	1,5	4,7	3,1	3,1	4,7	12,3	4,7
Rok narození	2004	2005	2006	2007	2009	2010	Σ
Počet zvířat	4	7	2	4	15	11	65
%	6,1	10,7	3,1	6,1	23,0	16,9	100

Ve stádě jsou dva plemenní berani, kteří se pohybují volně po celý rok. Výměna plemenných beranů probíhá v 3 letých intervalech. Dle VEJČÍKA (2007) na jednoho dospělého berana připadá zhruba 30 bahnic, na mladšího 15 – 20 bahnic.

Bahnění probíhá převážně v zimě a brzy na jaře. Bahnění jsou spontánní, probíhají většinou v nočních hodinách, kdy mají zvířata klid. Jehňata jsou po celou dobu společně s matkami.

4.2 Kontrola reprodukční užitkovosti

Kontrola užitkovosti ovcí a koz se provádí v souladu se zákonem č. 154/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a stanoveným šlechtitelským programem Svazu chovatelů ovcí a koz v ČR. K základním ukazatelům patří vedle údajů o reprodukci zapojených jedinců a stád sledování růstových schopností u všech plemen ovcí a masných plemen koz (sleduje se váha odchovaných jehňat a kůzlat ve 100 dnech), sledování jatečné hodnoty masných plemen ovcí a koz (provádí se ultrazvukové měření hloubky zádového svalu a výšky podkožního tuku) a sledování mléčné užitkovosti u dojených plemen ovcí a koz (provádí se měsíční měření nadojeného mléka a rozbor obsahu mléčných složek – bílkovin, tuků a laktózy).

Získané údaje slouží ke stanovení plemenných hodnot jednotlivých plemenných ovcí a koz a jsou využívány při vyhodnocení kontroly dědičnosti (SITUAČNÍ A VÝHLEDOVÁ ZPRÁVA, 2012).

Pro zhodnocení reprodukčních užitkových vlastností byly zjištěny základní ukazatele pro jejich výpočty, které byly zhodnoceny s celorepublikovými daty za poslední tři roky zpětně. V chovu jsou berani celoročně spolu s ovcemi, probíhá zde přirozená plemenitba po celý rok. Chovatel se snaží směřovat plemenitbu do měsíce října, aby bahnění probíhalo v časných jarních měsících od února do března.

Vzhledem k tomu, že největší zájem o jehněčí maso je tradičně ve velikonočním období, ale také proto, že jehňata jsou prodávána na výpasy zahrad k soukromým osobám. To jsou jehňata ve stáří od 3 měsíců, která jsou již odstavena a jsou schopna samostatného příjmu objemného krmiva.

4.2.1 Oplodnění

Oplodnění vyjadřuje počet obahněných a zmetaných ovcí z celkového stavu. HORÁK A POTŮČEK (1978) svými pokusy prokázaly významný vliv lunární fáze měsíce na průběh říje a vysoce významný vliv na oplození, počet narozených jehňat a plodnost bahnic. Maximální výskyt říje a procento oplození byly ve fázi úplňku a první čtvrti, z čehož vyplývá i počet narozených jehňat a plodnost v daných fázích. STANĚK (2009) uvádí, že nízké procento oplodněných ovcí signalizuje vážné nedostatky v chovatelských postupech a managementu, ale také poukazují na možnou nízkou plodnost samců (zvýšený počet neoplozenischných spermií, přetěžování plemeniků, jejich nedostatečná výživa v připouštěcím období - nedostatek energie apod.) či na reprodukční problémy stáda - plemenic (onemocnění, hormonální disbalance aj.). Oplodněnost by měla ve stádech ovcí dosahovat na konci připouštěcího období úrovně 92 - 95 %.

V chovu byly nejprve zjištěny data pro vyhodnocení oplodnění a následně vypočítáno oplodnění v % v letech 2009 – 2011 (tabulka 12), poté bylo zhodnoceno s celorepublikovými údaji (tabulka 13).

Rovnice pro výpočet oplodnění:

$$\text{Oplodnění v \%} = \frac{\text{počet obahněných a zmetaných ovcí}}{\text{celkový stav}} \times 100$$

Tab. č. 12 H-farma výsledky - oplodnění v % v letech 2009 - 2011

Rok	Počet všech obahněných a zmetaných ovcí	Počet všech ovcí v chovu	Oplodnění v %
2009	40	41	97,5 %
2010	42	54	77,7 %
2011	51	65	78,4 %

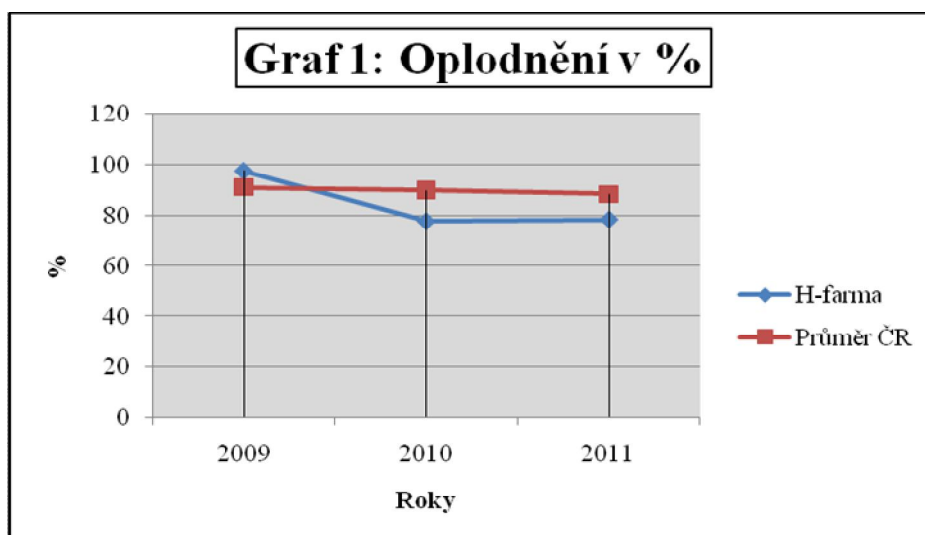
Tab. č. 13 Celorepublikové výsledky - oplodnění v % plemene suffolk v letech 2009 - 2011

Rok	Oplodnění v %
2009	91,0 %
2010	90,0 %
2011	88,4 %

Zdroj: Situační a výhledová zpráva ovce – kozy v letech 2010 – 2012

Z grafu č. 1 je patrné, že procento oplodnění ve sledovaném chovu je v roce 2009 vyšší než průměr ČR za plemeno suffolk. V tomto roce byla procentuelní hodnota 97,5 % nejvyšší za sledované období (z celkového počtu 41 bahnic byla pouze jedna jalová). Dle HORÁKA (2012) by procento oplodnění v dobrých chovatelských podmínkách nemělo klesnout pod 95 %. Nejnižší hodnota 77,7 % (z celkového počtu 54 bahnic bylo 12 jalových) byla zaznamenána v roce 2010. Hodnoty průměru ČR dosáhly svého vrcholu v období 2009 – 2011 v roce 2009, jeho výsledek činil 91 %. Od roku 2010 má vývojový stav klesající tendenci. Ve sledovaném chovu byl v letech 2010 až 2011 propad pod 80 %.

Výsledky oplodnění v letech 2009 a 2011 ukazují na dobré chovatelské postupy, vysokou plodnost beranů, bahnice bez reprodukčních problémů a jejich dobrý zdravotní stav. Nízké procento oplodnění v letech 2010 a 2011 přisuzují většímu počtu zastoupených jednoletých bahnic v chovu. K tomuto názoru se přiklání i HORÁK (2012), který udává průměrně 10 – 30 % nezabřezlých ovcí, po prvním zapouštění při přirozené plemenitbě, po druhém zapouštění 7 – 8 % a po třetím asi 2 – 5 %.



4.2.2 Plodnost

Plodnost neboli plodnost na obahněnou ovci označuje poměr mezi počtem všech narozených jehňat a počtem obahněných ovcí. Plodnost patří dle HORÁKA (2012) k nejdůležitějším užitkovým vlastnostem hospodářských zvířat, podmiňuje produkci masa, mléka, kůží a nepřímo i vlny. Plodnost je ovlivňována řadou vnitřních a vnějších faktorů. Mezi vnější faktory patří zejména výživa, zdravotní stav, chovatelské a klimatické podmínky, intenzita reprodukce a věk. Dle BAŘINY (2002) lze vyšší plodnosti dosáhnout pomocí daného schématu: zvýšením procenta obahněných ovcí resp. snížením jalovosti, zvýšením počtu jehňat ve vrhu a zkrácením mezidobí připouštění na 8 měsíců.

V chovu byly dále zjištěny data pro vyhodnocení reprodukce a následně vypočítána plodnost v % v letech 2009 – 2011 (tabulka 14) a poté zhodnoceno s celorepublikovými údaji (tabulka 15).

Rovnice pro výpočet plodnosti:

Plodnost v % = poměr počtu všech narozených jehňat k počtu obahněných ovcí x 100

Tab. č. 14 H-farma výsledky - plodnost v % v letech 2009 - 2011

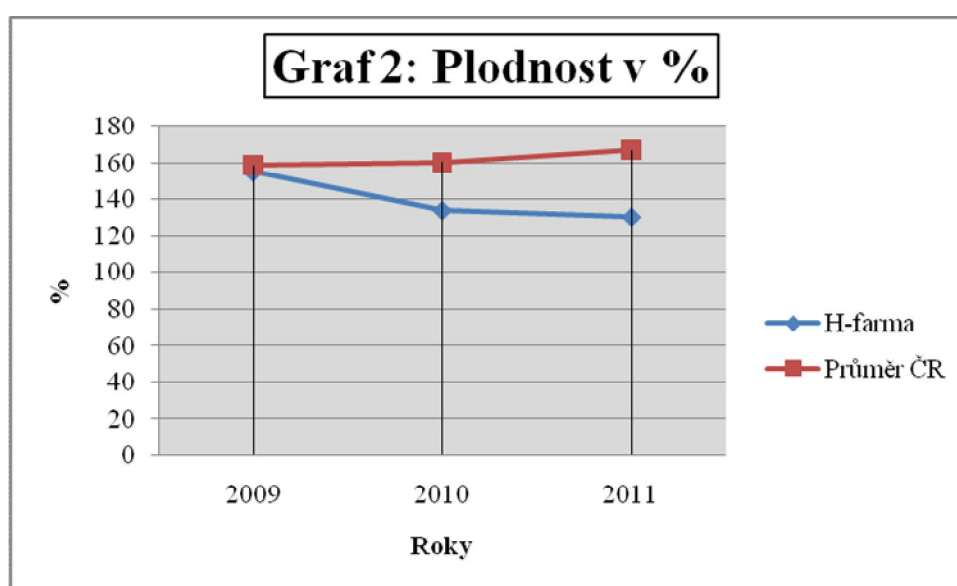
Rok	Počet všech narozených jehňat	Počet všech obahněných ovcí	Plodnost v %
2009	62	40	155 %
2010	55	41	134,1%
2011	64	49	130,6%

Tab. č. 15 Celorepublikové výsledky - plodnost v % plemene suffolk v letech 2009 - 2011

Rok	Plodnost v %
2009	158,6 %
2010	160,3 %
2011	167,1 %

Zdroj: Situační a výhledová zpráva ovce – kozy v letech 2010 - 2012

V grafu č. 2 vidíme, že procento plodnosti sledovaného chovu dosahuje nižších hodnot než průměr ČR za plemeno suffolk. Pouze v roce 2009 je hodnota 155 % přibližná s hodnotou průměru ČR 158,6 %. V tomto roce vykazoval sledovaný chov nejvyšší hodnotu. V dalších letech má vývojový stav v chovu klesající tendenci. Nejnižší hodnota 130,6 % byla zaznamenána v roce 2011. Naopak průměr ČR má tendenci stoupající, nejvyšší hodnoty dosáhl za uvedené období v roce 2011, ta činila 167,1 %, nejnižší hodnota byla v roce 2009, činila 158,6 %. Dle HORÁKA (2012) nejvyšší plodnost dosahují ovce na 3. – 5. vrhu, což souvisí s dokončením jejich tělesného růstu a vývinu.



4.2.3 Intenzita

V chovu ovcí se plodnost hodnotí nejčastěji podle počtu narozených jehňat - ty nám vypovídají o celkové úrovni stáda či skupiny chovaných plemenic a mohou také poukazovat na její nedostatky (nedostatky ve výživě, technologiích, ošetrovatelské péči, potraty apod.) (STANĚK, 2009). Intenzitu označuje poměr počtu všech narozených jehňat za rok k počtu všech bahnic v reprodukci.

V chovu byly dále zjištěny data pro vyhodnocení intenzity a následně vypočítána intenzita v % v letech 2009 – 2011 (tabulka 16) a poté zhodnoceno s celorepublikovými údaji (tabulka 17).

Rovnice pro výpočet intenzity:

$$\text{Intenzita v \%} = \frac{\text{počet všech narozených jehňat za rok}}{\text{počet všech bahnic v reprodukci}} \times 100$$

Tab. č. 16 H-farma výsledky - intenzita v % v letech 2009 - 2011

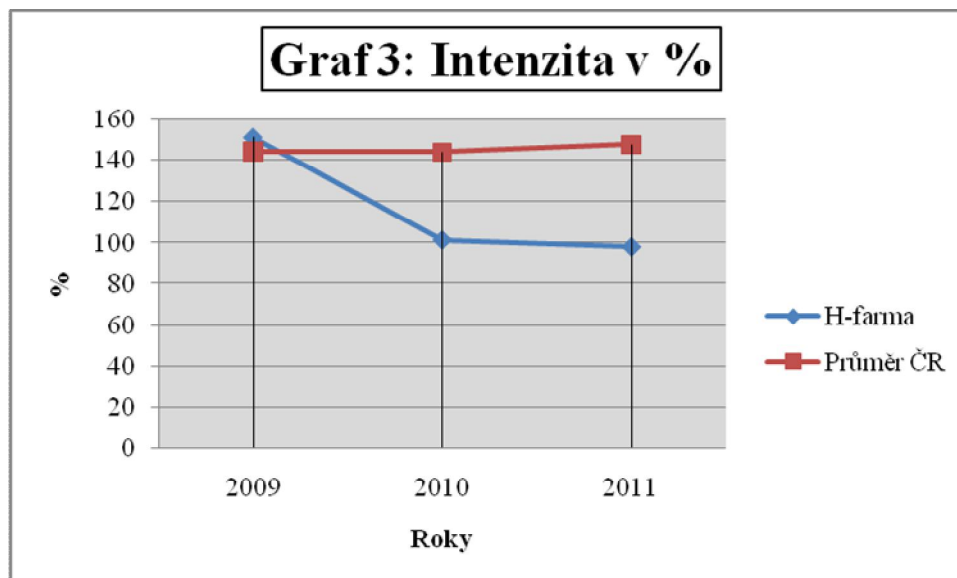
Rok	Počet všech narozených jehňat	Počet všech bahnic v reprodukci	Intenzita v %
2009	62	41	151,2 %
2010	55	54	101,8 %
2011	64	65	98,4 %
2012	49	48	102 %

Tab. č. 17 Celorepublikové výsledky - intenzita v % plemene suffolk v letech 2009 - 2011

Rok	Intenzita v %
2009	144,4 %
2010	144,2 %
2011	147,8 %

Zdroj: Situační a výhledová zpráva ovce – kozy v letech 2010 – 2012

Při porovnání hodnot z grafu č 3 bylo zjištěno, že procento intenzity ve sledovaném stádě bylo v roce 2009 nejbližší hodnotě průměru ČR. Hodnota intenzity ve sledovaném stádě byla 151,2 %. Hodnota oproti průměru ČR byla vyšší o 7 %. Hodnoty intenzity v letech 2010 – 2011 výrazně poklesly. Nejnižší hodnota ve sledovaném chovu byla v roce 2011, a to 98,4 %. V roce 2010 byla hodnota ve stádě o cca 4 % vyšší. Oproti hodnotám průměru ČR za plemeno suffolk byla nejvyšší hodnota v roce 2011, a to 147,8 %. V roce 2010 byla hodnota o 3 % nižší.



4.2.4 Odchov

Odchov označuje poměr z celkového počtu všech živě narozených jehňat za rok k počtu jehňat ve věku 50 dnů. JELÍNEK a kol. (1988) uvádí, že hodnocení plodnosti je účelné provádět ne podle narození jehňat, ale podle odchovaných jehňat, poněvadž negenetická složka významně ovlivňuje tuto užitkovou vlastnost.

V chovu byly dále zjištěny data pro vyhodnocení odchovu a následně vypočítán odchov v % v letech 2009 – 2011 (tabulka 18) a poté zhodnoceno s celorepublikovými údaji (tabulka 19).

Rovnice pro výpočet odchovu:

$$\text{Odchov v \%} = \frac{\text{počet odchovaných jehňat do 14 dnů věku k počtu ovcí zařazených do reprodukce na začátku přípouštěcího období}}{\text{počet narozených jehňat}} \times 100$$

Tab. č. 18 H-farma výsledky - odchov v % v letech 2009 - 2011

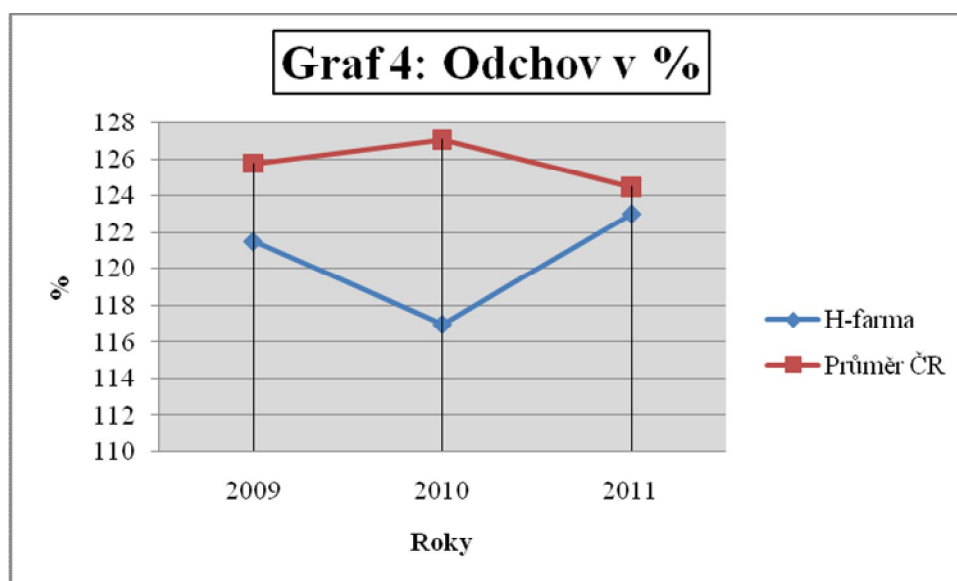
Rok	Počet všech živě narozených jehňat	Počet jehňat ve věku 50 dnů	Odchov v %
2009	62	51	121,5 %
2010	55	47	117 %
2011	64	52	123 %

Tab. č. 19 Celorepublikové výsledky - odchov v % plemene suffolk v letech 2009 - 2011

Rok	Odchov v %
2009	125,8 %
2010	127,1 %
2011	124,5 %

Zdroj: Situační a výhledová zpráva ovce – kozy v letech 2010 – 2012

V grafu č. 4 vidíme, že procento odchovu sledovaného chovu dosahuje podobných hodnot jako průměr ČR za plemeno suffolk, až na rok 2010, kdy byla hodnota o 10 % nižší. V tomto roce byla zaznamenána hodnota v chovu 117 %. V roce 2011 byla hodnota ve sledovaném stádě nejvyšší, a to 123 %. Také hodnota průměru ČR v roce 2011 byla téměř totožná, 124,5 %. Dle STAŇKA (2009) by úhyny jehňat v kvalitním chovu neměly přesáhnout hranici 5 až 7 %. Při vyšší četnosti úhynů je potřeba ihned hledat nedostatky (špatná mléčnost ovcí, onemocnění zažívacího a dýchacího traktu, nevhodné chovné prostředí, nedostatečná výživa, parazitární onemocnění, podchlazení jehňat apod.).



4.3 Zimní ustájení ovcí

Ovce jsou po skončení pastevní sezóny ustájeny ve stavebním objektu K75, který v 60. letech sloužil k ustájení dojného skotu. Po roce 1970 přerušilo JZD v tomto objektu ustájení skotu, a do roku 1990 byl objekt prázdný. V roce 2009 proběhla rekonstrukce střechy a stropu stáje. Délka stájového objektu je 35 metrů a

šířka 8 metrů. Vnitřní prostor je uspořádán na dvě části. Větší část je pro ovce před bahněním a druhá menší část je vyhrazena pro ovce s jehňaty. Z bočních stran v objektu jsou manipulační průchozí chodby, které jsou odděleny od stáje 0,5 m širokými koryty, kam se ovce v zimním období zakládají sesbírané žaludy, nakrájená jablka a senáž. Ve stáji nad krmnými koryty jsou dřevěné zábrany, které zabraňují zvířatům průlezu do žlabů a ze stáje do chodby. Zvířata jsou ustájena na vysoké podestýlce, ke které se využívá sláma. Zastýlá se dle potřeby v průběhu zimního období.

Vzhledem k ekologickému hospodaření a zásadám Welfare lze kladně hodnotit dostatečný prostor a volnost pro život jednotlivých zvířat.

Na prostory stáje navazuje manipulační prostor pro stříž ovce, úpravu paznehtů, odčervování a pro veterinární zásahy, jako je kupírování ocásků jehňat, na které má chovatel zvláštní povolení od Ministerstva zemědělství. Dle WEBSTERA (1994) je krácení ocasu u jehňat povoleno (za podmínek, které by měli minimalizovat bolest), protože jehňatům bez ocásku hrozí daleko menší riziko, že budou napadena larvami bzučilek, takže unikají mnohem silnějším bolestem. MÁTLOVÁ (2005) doplňuje, že se jehňatům ocásky kupírují především proto, aby se ocasem nezanášely nečistoty z výkalů do vlny, a jako ochrana proti následným hnisavým procesům v zadních partiích.

4.4 Výživa

Základem krmné dávky ovce je v zimním období kvalitní seno v ad libitním množství. Ovce vyžadují krmivo odpovídající jejich fyziologickým potřebám, tj. nezaplísňené krmivo s vyšším obsahem hrubé vlákniny. Doba průchodu krmiva zažívacím traktem je 1-10 dní a tato dlouhá doba se v případě zkrmení zaplísňeného krmiva projeví závažnými dietetickými nebo zdravotními problémy (DAVID, 2008). Do prostoru stáje chovatel zaváží balík sena. Příjem minerálních prvků je zajištěn formou minerálních lizů podávaných ve vaničkách nebo v kostkách, které se zakládají do žlabů a ke kterým má přístup každé zvíře v ad libitum. ŠARAPATKA A URBAN (2006) upozorňují na nutný dostatek hořčíku na začátku pastevního období, dojené (laktující) ovce vyžadují přísadu vápníku, pro vyšší pohybovou a sací aktivitu jehňat dostatek kobaltu a jód nezbytný ke správnému fungování štítné žlázy,

kteřá ovlivňuje termoregulaci. Dále se ovcím do žlabů zakládá senáž a ovoce. Všechna používaná krmiva pochází z farmy. Příjem vody zajišťují v zimě napáječky.

Výživa mláďat je od porodu zajištěna vlastní matkou. Novorozené mládě se rodí bez ochranných látek v krvi, a proto je bezbranné vůči infekci. Ochranné látky mu matka dodává v mlezivu. Mlezivo by jehňata měla dostat co nejdříve po porodu, hned když jsou schopna sát. ŠTOLC (1993) udává, že jehňata poprvé po narození sají do 40 minut. Jehňata mají ke své matce a mléku neomezený přístup. Od 3. týdne věku sami začínají konzumovat objemné krmivo, které je předkládáno v ad libitním množství ve formě sena.

Po většinu roku stádo tráví čas na pastvinách s možností přístupu do dřevěných přístřešků, které ovce užívají hlavně v době nepříznivého počasí. Letní krmení je zajištěno pastvou. Pastva je pro ovce nejpřirozenějším způsobem potavy. Pasterně chovaná zvířata mají pevné zdraví, což je předpokladem dobré užitkovosti (ONDRUCH, 2003). Doplnkové pastervní lizy jsou rozmístěny na pastvinách. Napájení na pastvinách je zajištěno pastervním vodovodem ve všech oplůtcích.

4.5 Pastva

Ovce lze obecně považovat za velmi odolná a skromná zvířata, která se hodí do zemědělských systémů, jejichž základem je pastva. Ovce jsou dobernými zvířaty na pastvě, napasou se i na skromnější pastvě, protože spásají porost mnohem níže u kořenů než skot a koně. Na pastvinách, které skot a koně využili, ovce najdou ještě dostatek potavy (VEJČÍK a KRÁL, 1998). OCHODNICKÝ (2003) pastvu považuje jako nejvhodnější a nejpřirozenější způsob zajištění potavy, pro tento druh hospodářských zvířat. Nesporný je pozitivní vliv, jenž má pobyt na pastvě na zdraví pasených zvířat a tím pádem na jejich užitkovost. Pohyb zvířat na pastvině má velký význam pro utváření a udržování dobrých funkčních i exteriérových vlastností organismu, jako je například okysličování krve, správná funkčnost oběhového systému nebo tvarování kosterní a svalové soustavy. Pobyt na slunci také pozitivně působí na tvorbu vitamínu D. Pastva na optimální ploše, mimo jiné zajišťuje zvířatům možnost základních sociálních projevů a vytvoření vztahů ve stádě, což pozitivně přispívá k jejich dobrému psychickému stavu. VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) doplňují, že nejdůležitější zásadou pastervní techniky je, aby se ovce dosyta a s chutí

napásly, mají mít dostatek času k pastvě, neboť za krátkou dobu se ovce řádně nenapasou, i když je porost kvalitní.

Pastevní chování zvířat je ovlivněno nabídkou krmiva. V počátku pastvy je vypásání intenzivnější, postupně si zvířata více vybírají. Vliv pastvy na strukturu porostu je dvojího typu. Je to přímý vliv, jako selektivní spásání rostlin, poškození drnu, redistribuce živin močí a exkrementy (mění se místo a koncentrace). Nepřímým vlivem je zvyšování čistého výnosu píče odstraněním starých odumřelých částí a zvyšování půdní vlhkosti (MLÁDEK a kol., 2006). Při dostatku nebo přebytku hmoty intenzita spásání klesá, větší množství je zašlapáno nebo pokáleno a zvířata se k němu již nevrátí. Ovce se pasou 6 až 10 hodin za den. Rozložení pastvy v průběhu dne bývá závislé zejména na povětrnostních podmínkách, zhruba ve dvou hlavních (brzo ráno a v podvečer) a dvou vedlejších periodách (dopoledne, odpoledne). Za vysokých teplot ve dne dochází často k přesunu jedné pastevní periody do nočních hodin. Ovce většinou zbytečně po pastvině nechodí, buď se pasou, nebo odpočívají a přežvykují. Dle VOŘÍŠKOVÉ a kol. (2001) se stádo ovcí při pasení pohybuje společně, čím je pastva kvalitnější, tím je vzdálenost ovcí mezi sebou při pastvě menší. Čas strávený stáním zaujímá 15 až 25 % celkové denní doby.

4.6 Měrné zatížení pastviny

Zatížení pastvin může být nejvýše 1,5 VDJ (velkých dobytčích jednotek) na každý hektar zemědělské půdy obhospodařovaný v systému EZ a evidovaného v LPIS (Land parcel identification system). Velká dobytčí jednotka představuje 500 kg živé váhy zvířete. Přepočet na VDJ je dán koeficientem podle tabulek. Na ovci tak připadá 0,15 VDJ. Skot nad 24 měsíců je 1 VDJ. Dle MOUDRÉHO (2007) hustota zvířat na pastevních plochách musí být spíše nižší, aby nedošlo k nadměrnému přetížení a rozdupání půdy nebo k nadměrnému spásání vegetace.

Počty zvířat v ekologickém zemědělství je nutné stanovit tak, aby se nepřekročilo množství 170 kg vneseného dusíku na 1 ha zemědělsky využívané půdy a rok.

Ovce na sledované farmě využívají pastviny společně se skotem. K výpočtu zatížení pastviny, byli k počtu ovcí v každém roce přičtení dva berani. Rozloha trvale travních porostů (TTP) které majitel na své farmě obhospodařuje, mají výměru 150 ha.

Pro zjištění zda nedochází k degradaci pastevního porostu nadměrným spásáním, byla vypočtena hodnota zatížení pastviny na VDJ na ha. Dále vzhledem k ekologickému hospodaření bylo zjištěno množství živin zanechaných zvířaty ve formě výkalů a moče.

Vzorec k výpočtům zatížení pastviny na ha:

$$\frac{\text{Celkový počet VDJ}}{\text{Rozloha obhospodařované plochy}} = \text{zatížení pastviny na ha}$$

Dle vyhlášky č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv jsou v tabulce 20 definovány průměrné roční produkce živin (kg.1DJ⁻¹).

Tab. č. 20 Průměrné roční produkce N ve výkalech na 1 DJ

Druh, kategorie zvířat	Produkce dusíku ve výkalech v kg na 1 DJ za rok
Skot	78
Ovce, kozy	75

Zdroj: Vyhláška č. 274/1998 Sb. o skladování a způsobu používání hnojiv

Výpočet zatížení pro rok 2009

Počet hospodářských zvířat:

$$83 \times \text{skot} = 83 \times 1 = 83 \text{ VDJ}$$

$$43 \times \text{ovce} = 43 \times 0,15 = 6,45 \text{ VDJ}$$

$$\text{Zatížení} = 89,45 \text{ VDJ} / 150 \text{ ha TTP} = \mathbf{0,59 \text{ VDJ} / \text{ha}}$$

Výpočet produkce živin pro rok 2009

$$83 \times \text{skot} = 83 \times 1 = 83 \text{ VDJ} = 83 \times 78 = 6\,474 \text{ kg N} / \text{ha}$$

$$43 \times \text{ovce} = 43 \times 0,15 = 6,45 \text{ VDJ} = 6,45 \times 75 = 483,75 \text{ kg N} / \text{ha}$$

$$\text{Celkem} = 6\,957,75 \text{ kg N} / \text{ha} = 6\,957,75 / 150 \text{ ha} = \mathbf{46,38 \text{ kg N} / \text{ha}}$$

Výpočet zatížení pro rok 2010

Počet hospodářských zvířat:

$$79 \times \text{skot} = 79 \times 1 = 79 \text{ VDJ}$$

$$56 \times \text{ovce} = 56 \times 0,15 = 8,4 \text{ VDJ}$$

Zatížení = 87,4 VDJ / 150 ha TTP = **0,58 VDJ / ha**

Výpočet produkce živin pro rok 2010

$79 \times \text{skot} = 79 \times 1 = 79 \text{ VDJ} = 79 \times 78 = 6\,162 \text{ kg N / ha}$

$56 \times \text{ovce} = 56 \times 0,15 = 8,4 \text{ VDJ} = 8,4 \times 75 = 630 \text{ kg N / ha}$

Celkem = 6 792 kg N/ ha = 6 792 / 150 ha = **45,28 kg N/ha**

Výpočet zatížení pro rok 2011

Počet hospodářských zvířat:

$78 \times \text{skot} = 78 \times 1 = 78 \text{ VDJ}$

$67 \times \text{ovce} = 67 \times 0,15 = 10,05 \text{ VDJ}$

Zatížení = 88,05 VDJ / 150 ha TTP = **0,58 VDJ / ha**

Výpočet produkce živin pro rok 2011

$78 \times \text{skot} = 78 \times 1 = 78 \text{ VDJ} = 78 \times 78 = 6\,084 \text{ kg N / ha}$

$67 \times \text{ovce} = 67 \times 0,15 = 10,05 \text{ VDJ} = 10,05 \times 75 = 753,75 \text{ kg N / ha}$

Celkem = 6 837,75 kg N/ha = 6 837,75 / 150 ha = **45,58 kg N/ha**

Výpočet zatížení pro rok 2012

Počet hospodářských zvířat:

$79 \times \text{skot} = 79 \times 1 = 79 \text{ VDJ}$

$56 \times \text{ovce} = 56 \times 0,15 = 8,4 \text{ VDJ}$

Zatížení = 87,4 VDJ / 150 ha TTP = **0,58 VDJ / ha**

Výpočet produkce živin pro rok 2012

$79 \times \text{skot} = 79 \times 1 = 79 \text{ VDJ} = 79 \times 78 = 6\,162 \text{ kg N / ha}$

$56 \times \text{ovce} = 56 \times 0,15 = 8,4 \text{ VDJ} = 8,4 \times 75 = 630 \text{ kg N / ha}$

Celkem = 6 792 kg N/ha = 6 792 / 150 ha = **45,28 kg N/ha**

Srovnání zjištěných hodnot mezi roky 2009 – 2012:

Z tabulky 21 je patrné, že chovatel dodržel pravidlo ekologického zemědělství o zatížení chovaných zvířat na pastvě a množství vneseného dusíku na ha.

Tab. č. 21 Srovnání zjištěných hodnot mezi roky 2009 - 2012

Rok	Zatížení VDJ/ha	Produkce živin v kg/N/ha
2009	0,59	46,38
2010	0,58	45,28
2011	0,58	45,58
2012	0,58	45,28

Chovatel splňuje podmínky intenzity hospodářských zvířat a žádá o následující platby v těchto dotačních programech:

- **Agroenvironmentální opatření - podopatření ekologické zemědělství (EZ):** nejméně 0,2 VDJ na každý hektar travního porostu obhospodařovaný žadatelem v systému EZ a evidovaný v LPIS, nejvýše však 1,05 VDJ na každý hektar zemědělské půdy obhospodařovaný žadatelem v systému EZ a evidovaného v LPIS.
- **Agroenvironmentální opatření - podopatření ošetřování travních porostů:** zde je zapotřebí při výpočtu VDJ rozlišovat mezi výměrou pastvin a výměrou trvalých travních porostů (TTP) celkem. Obecná podmínka při vstupu do opatření je minimálně 0,2 VDJ na hektar TTP a pak po dobu trvání opatření od ledna do srpna také 0,2 VDJ/ha na všech TTP v průměru. Tato obecná podmínka se tedy netýká jen pastvin, na kterých se pase, ale obecně všech trvalých travních porostů. Pro výpočet VDJ na pastvinách pak navíc platí rozmezí mezi 0,2 a 1,5 VDJ (na sledované farmě max. 1,05 VDJ) na hektar pastviny při uplatňování standardních podmínek údržby (management B2). V nadstavbovém managementu B2-HP, kde žadatel uplatňuje zákaz dodatečného použití hnojiv, je zatížení pastviny stanoveno v rozmezí 0,2 - 1,05 VDJ na hektar pastviny.
- **Méně příznivé oblasti a oblasti s environmentálními omezeními (LFA):** intenzita býložravců na veškerých obhospodařovaných pozemcích (i mimo

LFA) musí být 0,2 - 1,5 VDJ (na sledované farmě max. 1,05 VDJ) na hektar veškeré zemědělské půdy evidované v LPIS v období od 1. 1. do 31. 8. Do výpočtu intenzity chovu zvířat se nezahrnuje farmový chov jelenovitých.

- **Národní doplňkové platby (Top-Up) - platba na chov přežvýkavců (skot, kozy, ovce):** musí být splněna intenzita přežvýkavců v rozmezí 0,2 až 1,5 VDJ (na sledované farmě max. 1,05 VDJ) na hektar krmných plodin, které musí zemědělec zároveň pěstovat na minimální výměře 1 ha.

Žádosti o všechny výše zmiňované platby a opatření administruje příslušná zemědělská agentura a kontrolu provádí Státní zemědělský intervenční fond (SZIF).

4.7 Ošetřování pastevních porostů a jejich složení

Pastevní porost se formuje velmi dlouhou dobu. Po celou tu dobu je nutné se o něj dobře starat. Pastviny se ošetřují před vegetací rozhrnutím krtin, smykováním na jaře a na podzim po pastvě aby se vyrovnaly nerovnosti a podpořil se růst jetelovin. Je kladen důraz na správné využívání pastvin - spásáním v ideální vegetační fázi v kombinaci se sečením, sesekáváním přerostlé píče „toppering“ diskovými žacími stroji, odstraňování náletů a posklizňovou úpravou (sekáním nedopasků). PAVLŮ a kol. (2002) udávají, že nedopasky vznikají z důvodu nespásání staré píče zvířaty, neboť ty mají sklon stále spásat nižší a mladou píci na již jednou spásaných plochách. Dále udávají, že nedopasky vznikají i na místech tuhých výkalů zvířat, neboť zvířata se těmito místům vyhýbají hlavně pro jejich zápach. DAVID (2008) řadí sečení nedopasků na pokálených místech mezi nejdůležitější preventivní opatření před parazity na pastvě. Pokud pastviny nejsou zarostlé nežádoucími druhy rostlin a podíl všech nedopasků v porostu nepřesahuje 30 %, pak je plošné sečení všech nedopasků po každém pastevním cyklu nevhodné, protože jsou nezbytné pro přežití řady druhů rostlin, hmyzu, ale i hnízdění ptáků (např. skřivan polní, linduška luční) uvádí MLÁDEK a kol. (2006).

Množství pastevní hmoty je závislé na délce období jejího růstu (tzv. regenerační období). Na jaře je rychlost růstu vyšší, proto je regenerační období krátké (30–45 dní), od poloviny léta se rychlost růstu snižuje a regenerační období se prodlužuje na 60 i více dní. MLÁDEK a kol. (2006) udává termíny seče: první seč koncem května a v červnu a další seč následuje po 6 až 8 týdnech. Pokud se porost včas nesklidí, jeho kvalita rychle klesá. Proto je důležité správné načasování pastvy z

pohledu vhodného vegetačního stádia rostlin a správný odhad měrného zatížení pastviny počtem pasených zvířat.

Seno se na farmě lisuje do velkoobjemových válcových balíků pomocí lisů s variabilní lisovací komorou, která má proměnný prostor, ve kterém se sbíraný materiál lisuje. Tento lis je vhodnější pro suché objemné hmoty. Válcové balíky o průměru 0,8 až 1,8 m a délce 1,2 m jsou vázány do sítí, které nahrazují vázání provázkem. Balíky jsou kompaktnější, pokryty sítí po celé šířce a ztráty odrolem jsou nižší.

Na sledované farmě se dle potřeby pastviny válejí, protože kvalitní pastevní porosty vyžadují většinou strukturní, utužený povrch půdy, resp. pevnější drn (k tomu přispívají i zvířata sešlapáváním). Méně hodnotným a plevelným druhům rostlin většinou nejvíce vyhovuje kyprý povrch půdy.

Druhové složení pastevních porostů záleží na půdních a klimatických podmínkách dané lokality a na způsobu jejich obhospodařování. Ani mnohé „plevelné“ byliny nemají v travních společenstvech vliv na nižší kvalitu píce. Některé stárnou pomaleji než „kulturní“ druhy, mohou mít příznivé dietetické vlastnosti a přispívají vítaným způsobem k biodiverzitě rostlinné populace, produktivnosti i flexibilitě využití porostu. Pokud se podaří uchovat travní ekosystém v přijatelných produkčních a kvalitativních mezích, mohou i tyto některé druhy (např. řebříček obecný) přispívat k vysoké užitkovosti a dobrému zdravotnímu stavu pasoucích se zvířat. Důležitý je nejen jejich podíl v travním společenstvu, ale i jejich plošné rozdělení. V pastevním porostu se vyskytuje v největším zastoupení jetel plazivý, psárka luční, štírovník růžkatý, jetel zvrhlý a ostatní trávy a byliny, např. srha říznačka, bojínek luční, psineček obecný, kostřava červená, kostřava luční, jílek vytrvalý, smetánka lékařská. LUDVÍKOVÁ a kol. (2009) poukazuje na závislost pastvy na druhovou bohatost travního porostu, kdy je ovlivněna ochotou zvířat spásat převládající druhy, podmíněné jejich chutností a fenologickou fází jednotlivých druhů v porostu. Čím je více dusíkatých látek v travním porostu (mladý travní porost), tím je lépe stravitelný, čímž je snáze přijímán než zestárlé, zanedbané travní porosty. MLÁDEK a kol. (2006) dodávají, že vliv pastvy na strukturu porostu je dvojího typu: přímý vliv – selektivní (výběrové) spásání rostlin, poškození drnu, redistribuce živin močí a exkrementy (mění místo a koncentrace) a nepřímý vliv – zvyšování čistého výnosu píce odstraněním starých odumřelých částí, díky zvýšení hustoty přízemní vrstvy porostu dochází ke zvyšování půdní vlhkosti.

4.8 Ovce a krajina obhospodařována systémem ekologického zemědělství

Pístina, obec kde se nachází sledovaná farma, je malebná jihočeská vesnička, obklopená rybníky a lesy, která byla na základě své hodnotné venkovské zástavby a celkového urbanistického výrazu vyhlášena vesnickou památkovou zónou lidové architektury. V rámci Chráněné krajinné oblasti a Biosférické rezervace Třeboňsko se tak stala jednou z pěti obcí chráněných v této kategorii.

CHKO Třeboňsko je oproti ostatním velkoplošným chráněným územím České republiky oblastí od středověku intenzivně přetvářenou a do značné míry přeměněnou, i když určité její části (rašelinisté, mokřadní lesy, výtopy některých rybníků aj.) vykazují vysoký stupeň přirozenosti a ekologické stability. Nachází se zde i přes lidskou činnost zkulturněná, druhově bohatá společenstva luk a pastvin. Podstatná část CHKO Třeboňsko je tvořena geomorfologickým celkem Třeboňská pánev, v západní části především plochým akumulacním pásmem podcelku Lomnická pánev a ve východní části vyvýšeninami Kardašověcké pahorkatiny. Dno pánve má mírný sklon od jihu k severu. Spolu s pánví Českobudějovickou, od které ji odděluje Lišovský práh, tvoří systém Jihočeských pánví v jižní části Českého masívu. Střední nadmořská výška Třeboňské pánve je 457 m.

Vzhledem k podloží s výrazným nedostatkem účinných dvojmocných bází (Ca^{2+} , Mg^{2+}) a obecně nízkým obsahem živin bylo Třeboňsko původně územím velkoplošně oligotrofním. Celá oblast byla dosycována živinami ze zemědělské a rybářské činnosti až v posledních desetiletích, kdy dochází k postupné plošné eutrofizaci původně živinami chudých půd a vod.

Většina území Třeboňska patří do mírně teplé klimatické oblasti, do klimatických jednotek s dlouhým teplým létem a krátkou, mírně teplou zimou. Průměrná roční teplota vzduchu je ve střední části území (Třeboň) $7,8^{\circ}\text{C}$ a průměrné roční úhrny atmosférických srážek dosahují 570 mm. Pro Třeboňskou pánev jsou charakteristické četné inverze s bezvětřím a mlhami. V přízemní vrstvě atmosféry klesají proto v zimě teploty vzduchu často až extrémně nízko a ve vegetačním období mohou inverze způsobit přízemní mrazíky.

I když současná zemědělská strategie klade podstatný důraz na podporu ekologického hospodaření, je možné, že z příčin obtížných podmínek upustí zejména malí a střední zemědělští podnikatelé od hospodaření na loukách a pastvinách chráněných území a tyto druhově bohaté travní porosty, závislé na citlivém a šetrném

zemědělském hospodaření, budou postupně ustupovat před náletovými dřevinami a agresivními druhy rostlin. Uchování biodiverzity není jen úkolem ochrany přírody, ale velmi úzce se dotýká zemědělství, které část biologické rozmanitosti přímo využívá.

Ovce je typický selektivní spásač a je značně vybíravá. Pozorovaná zvířata na farmě se při pastvě na vzrostlejší vegetaci, zásadně vyhýbají kvetoucím travám. Jsou schopna výběrově spást chutnější druhy i z nižších úrovní porostu. Výběr při pastvě je větší, když trávy a ostatní byliny jsou roztroušeny ostrůvkovitě, než když rostou společně. Ovce se nevyhýbají pokáleným místům ani po skotu, proto zde nevádí smíšená pastva. Při této smíšené pastvě jsou pastviska daleko lépe využita. Skot spásá porost v ostrůvcích, a ovce spásají místa, kterým se skot vyhýbá. Ovce a skot dávají při spásání přednost různým druhům rostlin, a tak se vzájemně doplňují. Ovce mají kromě užitku, který poskytují přímo svému chovateli, také význam krajinnotvorný. Ekologicky obhospodařovaná pole, louky a pastviny poskytují prostor pro faunu a flóru a podporují rozmanitost krajiny (ŠARAPATKA a kol., 2011). Významně redukují výskyt plevelných bylin a keřů na pastvině, a tak zlepšují kvalitu porostu jak z hlediska estetického, tak výživného. Dřeviny a křoviska vyhledávají hlavně ke konci léta, na podzim a v zimě. Při vhodném pastevním tlaku je ovce schopna ze všech druhů hospodářských zvířat udržovat porost nejnižší bez výrazných nedopasků.

Zatímco skot, za standardních okolností, v ohrazeném prostoru je chovatel schopen udržet při využití elektrického ohradníku s jedním vodičem, ovce vyžadují alespoň tři. A ani to není dostatečné, je-li za hranicí vymezeného pozemku porost mladý nebo jinak lákavý. Na elektrický proud je ovce ze všech hospodářských zvířat nejméně citlivá. Je to dáno hlavně tím, že její tělo je dokonale izolováno hustou vlnou. Většinou na elektrický ohradník reaguje jen tehdy, pokud se dotkne vodiče mulcem. I HORÁK (2012) je toho názoru, že ovce se musí respektu na elektrické oplocení naučit.

Řada rostlinných druhů, dnes již chráněných zákonem – vstavače a hořce, se v minulosti vyskytovala běžně na loukách, které byly obdělávány tradičním způsobem, ke kterému chov domácích zvířat patřil. Na pastvinách, využívaných po generace pouze intenzivní pastvou, se vytvořil typ vegetace, snášející okus a sešlapávání dobyt看em. Potom, až do konce 60. let 20. století, převládala snaha zabránit pastvě dobytka na lokalitách s výskytem vzácných druhů rostlin. Podle

tehdejšího mínění skot, ovce a kozy tyto rostliny ničily okusem a sešlapáváním. Když se s pastvou na těchto pozemcích přestalo, bylo zřejmé, že pro tyto cenné druhy je okus a sešlapávání podmínkou jejich existence. Dle HEJCMANA a kol. (2004) pastva ovcí v chráněných územích přispívá velkou měrou k udržení specifického krajinného rázu a přiměřené intenzitě může být alternativou k tradičnímu kosení a podporuje zachování druhové rozmanitosti. Pastva se však vlivem značného a nevhodného zornění navracela již obtížně a mnohé z rostlin vymizely, nebo již dnes nenacházejí na zarůstajících pozemcích potřebné podmínky pro svůj život a často z přírody nenávratně mizí.

Ovce na rozdíl od skotu, vytvářejí svými končetinami nejpříhodnější tlak na drn (přibližně 100 – 150 kPa). Tato skutečnost se projevuje příznivě v oblastech s častými srážkami nebo v této oblasti sledované farmy, kde je podloží jílovité a po deštích měkké. Díky tomu vliv ovcí na půdu není natolik destruktivní jako, je tomu u skotu. Ovce ho citlivě rozrušují a dělají prostor pro vyklíčení a růst semen vzácných rostlin.

NIEDOBOVÁ a kol. (2009) upozorňují, že je třeba si uvědomit, že pastva může organismy přímo i likvidovat. Ptákům hnízdícím v travních porostech rozšlapává pasoucí se dobytek vejce i mláďata, stejně tak jako mnohé bezobratlé.

Při pastvě navíc zůstává většina živin díky trusu na stanovišti a je dále přístupná pro rostliny. Pastvinná stanoviště potřebují ke svému vývoji a životu i mnozí koprofágní brouci a četný dvoukřídlý hmyz. Mnohé z nich lze označit za ohrožené až vymírající (KONVIČKA a kol., 2007). Také z tohoto důvodu je dnes již pohled na údržbu lučních porostů trochu pozměněn.

V současnosti máme krajinu rozdělenou na poměrně velké a hospodářsky vyhraněné pozemky, tedy louky se pouze sečou a pastviny pouze vypásají. Toto rozdělení je podporováno i Ministerstvem zemědělství v podobě agroenvironmentálních opatření (AEO), vyhovuje však jen některým druhům rostlin. Rozmanitost travních porostů nesnižuje jenom celostátní sjednocování typů a termínů hospodaření, ale například také neopodstatněná povinnost plošného sečení nedopasků, která likviduje druhy schopné se spasení vyvarovat – kam právě patří kriticky ohrožené hořečky (hořké), pcháče (ostnité), ale i řada drobných druhů, jež by mohly v krytu nespasených rostlin přežít (např. drobné ohrožené kapradiny – vratičky). Nejvíce sjednocení péče na velkých plochách pak ubližuje těm druhům rostlin, které se musí každoročně znovu rozmnožovat (např. kokrhele). Takové druhy

potřebují nacházet v krajině nedaleko mateřských rostlin odkrytá místa, kde mohou ze semen vyklíčit a vykvést (nebýt ihned zastíněni vzrůstnými sousedy). Přitom musí uniknout časnému rozdupání nebo posečení, dokud jim nedozrají semena

Přirozené je, že se každý hospodář snaží co nejvíce minimalizovat vstupy z vnějšku, které jsou drahé, a snaží se maximálně využít svých vlastních zdrojů. Chovatel, který nerespektuje svá zvířata a nedbá na jejich pohodu, se nemůže dočkat toho, že by mu zvířata poskytovala dostatečnou produkci za přijatelných nákladů. Nelogické je znečišťovat a zamořovat pozemky, na kterých chovatel hospodaří a na kterých chce hospodařit i v budoucnu. Hospodář, respektující tato přirozená a logická pravidla, postupuje v souladu se zásadami ekologického zemědělství. Záleží na samotných hospodářích, zda si uvědomí, že poptávka po produktech z ekologických farem stále poroste a že hospodaření šetrné k životnímu prostředí bude podporováno. V ekologickém zemědělství je prokazatelně:

- až 6× vyšší obsah organického materiálu v půdě
- vyšší mikrobiální aktivita, a až o 50 % více žížal v půdě
- až 2× větší počet a větší diverzita hmyzích predátorů
- větší počet druhů bylin a ohrožených druhů plevelů
- 2–3× větší počet ptáků a vyšší počet druhů ptáků
- až o 50 % vyšší hojnost (abundance) skupin organismů a o 30 % vyšší bohatost druhů
- vyšší kvalita krajiny

Příčinou pozitivního efektu ekologického zemědělství jsou podle mnoha studií hlavně následující faktory:

- nepoužívání chemických pesticidů a umělých hnojiv
- mnohostranné a variabilní osevní postupy
- velký přísun organické hmoty do půdy
- velký podíl travních porostů, přirozených luk a pastvin
- malé biotopy, více různých ekosystémů a okrajových zón

U drobných zemědělců je často možno zjistit, že tradiční způsob hospodaření je pro původní druhy rostlin i živočichů často nejlepší možný způsob. Dnes v rámci dotačního systému je zemědělec vnímán jen skrze půdní bloky, nikoli jako samostatná hospodařící jednotka (farma). Cílem je, aby hospodář měl hospodaření na

svých pozemcích šité „na míru“ tak, aby vyhovovalo jemu samotnému i druhům a společenstvům na jeho pozemcích. Zachování biologické rozmanitosti je možné pouze zachováním co největšího množství různorodých způsobů hospodaření.

4.9 SWOT analýza H-farmy

Pro utřídění analyzující poznatky o soudobém stavu hospodářství byla použita SWOT analýza. Pomocí této běžné techniky byly známkovány a hodnoceny individuální činitele vyjadřující silné a slabé hlediska interního prostředí hospodářství a dále činitele vyjadřující příležitosti a hrozby zevnějšího prostředí.

4.9.1 Silné stránky

Silné stránky zastupují „vnitřní“ rysy usedlosti, na nichž je možné budovat při rozvoji hospodářství. Ze SWOT analýzy, zpracované v roce 2012 vyplynulo, že silnými stránkami hospodářství jsou:

- technická a technologická vybavenost – dostatek uskladňovací a ustájovací kapacity, chladič box,
- vlastnictví zemědělské půdy,
- základní stádo skotu a ovcí,
- odborné vzdělání a dlouhodobé zkušenosti majitele farmy,
- podnikání dle zásad ekologického zemědělství,
- vlastní krmivo,
- penzion v rámci agroturistiky.

Technická vybavenost farmy

Sledovaná farma vlastní kompletně vybavený zemědělský statek včetně stájí pro skot a ovce, garáží, manipulačních prostor, dílnu, skladu materiálu, krytých skladů a skladových ploch, zázemí pro pracovníky příp. pro veterináře, kancelářských prostorů, chladič box (5 x 3 m) a prostorů pro ubytování v rámci agroturistiky.

Farma je vybavena základními stroji nezbytnými k provozování zemědělské činnosti. Dopravu osob pracujících na statku a krmiv, hospodářství zabezpečuje především vlastním vozovým parkem nákladním vozem, užitkovými a osobními vozy. Skladovou manipulaci zajišťuje vlastním smykovým nakladačem UNC a

SHAFEREM a drobnou mechanizací. K zabezpečení zemědělské aktivity, vlastní podnik tuto mechanizaci:

- Traktory John Deer 6820, CASE IH JX1080U, ZETOR 6245, 5211 a 9540
- Lis na kulaté balíky John Deer 592
- Ovíječ balíků na senáž
- Talířová, žací sekačka – 3x
- Obracečky, nahrnovačky
- Shrnovač Krone 680
- Brány nesené a tažené
- Pluh čtyřradliční obracák Kverneland 150B
- Secí kombinace Kverneland 400
- Sazečka na brambory, vyorávač brambor
- Prutové brány na vláčení plevelek
- Vály
- Tažené a nesené luční brány
- Traktorbagr
- Cisterna na vodu 5m³
- Čistička obilí
- Briketovací lis
- Sběrač sena Horal
- Šrotovač a mačkač obilí
- Drobná mechanizace

Vlastní půda

Zemědělská půda, kterou podnik vlastní, tvoří další silnou stránku hospodářství. Ve vlastnictví farmy je 150 ha TTP, z nichž 75 ha je využíváno pastvou pro skot a ovce a zbylých 75 ha slouží k sečení sena. Ve vlastnictví farmy se nachází 15 ha orné půdy, 8 ha lesů a 14 ha rybníků kde majitel chová kapry, amury, tolstolobiky, sumce, štiky a ostatní bílou rybu.

Kvalitní stádo skotu a ovcí

Ve vlastnictví hospodářství je v současnosti i stádo skotu v počtu 65 ks masného plemene aberdeen angus a základní stádo ovcí v počtu 48 ks masného plemene suffolk. Plemeno aberdeen angus je středního tělesného rámce, původem ze

severovýchodního Skotska. Charakteristickým znakem je dominantně černé zbarvení, může být i v červené formě (ŠARAPATKA a URBAN, 2006). Mezi hlavní přednosti plemene aberdeen angus patří snadné telení, životaschopnost narozených telat, vynikající mateřské vlastnosti, bezrohost, výborná plodnost a pastevní schopnost, dlouhověkost a odolnost vůči nepříznivým klimatickým podmínkám (ZAHRÁDKOVÁ a kol., 2009). ŠARAPATKA s URBANEM (2006) dodávají, že další důležitou vlastností tohoto plemene je vysoce kvalitní a jemně vláknité maso. Maso vykrmených zvířat se vyznačuje vysokým mramorováním, křehkostí, šťavnatostí a chutností. Plemeno suffolk je středního až většího tělesného rámce, ve srovnání s ostatními masnými plemeny je relativně pozdnější (ŠARAPATKA, URBAN, 2006). Anglické polojemnovlnné černošedé masné plemeno s krátkou vlnou. Mateřské vlastnosti a mléčnost bahnic dobrá. Ovce i berani se vyznačují dlouhověkostí, pevnou konstitucí a dobrým zdravím. Plemeno vhodné i do drsnějších klimatických podmínek podhorských oblastí (SVAZ CHOVATELŮ OVCÍ A KOZ, 2010).

Obě dvě plemena se na pastvině snášejí dobře, nekonkurují si, neboť pastevní porost spásají po sobě. Tyto plemena mají lehké bezproblémové porody, vynikající mateřské vlastnosti, nemají problémy s paznehty a jsou vhodná do místních klimatických podmínek. Konkrétněji bylo řešeno v bakalářské práci Využití skotu a ovcí při údržbě krajiny (HOUŠKOVÁ, 2011). Počet chovaných zvířat odpovídá zatížení požadovaným v systému ekologického hospodaření.

Odborné vzdělání a dlouhodobé zkušenosti majitele farmy

Majitel farmy má odborné vysokoškolské vzdělání. Studoval na Jihočeské univerzitě Zemědělské fakultě v oboru agro. Po studiu na vysoké škole pracoval v zemědělství. Od roku 1992 hospodaří na své farmě. Chovem ovcí se zabývá od roku 1985.

Podnikání podle zásad ekologického zemědělství

Ekologické zemědělství je šetrný způsob zemědělského hospodaření s ohledem na životní prostředí a jeho individuální složky stanovením omezení nebo zákazem používáním látek a postupů, které zatěžují a znečišťují životní prostředí anebo zvyšují kontaminaci potravního řetězce a dbá na pohodu chovaných hospodářských zvířat. Ekologické zemědělství se dále vyznačuje šetrnými

zpracovatelskými postupy při výrobě biopotravin s vyloučením použití syntetických látek. Ekologické zemědělství a výroba biopotravin jsou v celém procesu kontrolovány zvláštní nezávislou kontrolou, po certifikaci jsou biopotraviny označeny a takto odlišeny od ostatních potravin (ŠARAPATKA, URBAN, 2006).

Farma Jana Houšky byla založena v roce 1992 jako konvenční zemědělský podnik se zaměřením na chov masného skotu bez tržní produkce mléka plemene aberdeen angus a na chov ovcí plemene suffolk. H-farma hospodaří podle pravidel ekologického zemědělství od roku 1997, kdy byla realizována konverze z konvenčního stylu hospodaření. Kontrolu ekologického zemědělství provádí KEZ o.p.s. Chrudim. Dle PETRA a DLOUHÉHO a kol. (1992) ekologické zemědělství chápe ekonomiku především jako hospodaření a šetrnost vůči přírodním zdrojům, s ohledem na vlastní hodnotu přírody a na dlouhodobou biologicko-ekologickou rovnováhu v přírodě. Cílem je zemědělský systém trvalého charakteru, ekologicky vyvážený, chránící stálé přírodní zdroje – prostředí a zabraňující rozvoji směřujícímu k ekologickým katastrofám a k přenechávání dnešních problémů v ekologii budoucím generacím.

Vlastní krmivo

Zvířatům chovaných na hospodářství je po dvě třetiny roku, umožněn celodenní pobyt na pastvinách a v zimním období jsou koncentrována do zimovišť. Zde jsou krmena objemnými krmivy vyrobenými na farmě. Zvířata mají ad libitní přístup ke krmivu a k čerstvé vodě. Nakupovány jsou pouze kamenná sůl a minerální lizy schválené pro ekologické zemědělství, které jsou neoddělitelnou součástí krmné dávky po celý rok, a jsou zvířatům volně přístupné. Kupované lizy jsou s příměsí selenu. ŠARAPATKA a URBAN (2006) upozorňují, že nedostatek selenu oslabuje imunitu zejména u mláďat, a že tento problém je patrný v oblastech s deficitem selenu v půdě (porostu). Mláďata jsou od narození v přirozeném kontaktu svých matek, a mají tak možnost sát mateřské mléko podle své potřeby.

Ubytování – Agroturistika

V letech 2009 a 2012 byla ve dvou etapách realizována kompletní přestavba hospodářského stavení na penzion. Místo se nachází v turisticky hojně navštěvované lokalitě, kde již začíná mít agroturistika tradici. Předpokládá se, že návštěvníci této části Jižních Čech využijí možnosti ubytování nejen v letním, ale i zimním období.

Realizací projektu došlo k rozšíření podnikatelských aktivit majitele farmy, k zajištění možnosti příjmů a současně byla využita nemovitost, která nebyla využívána. Agroturistika má řadu pozitiv. Jedná se o významné a rozrůstající se odvětví, které může výrazně přispět k řešení některých sociálních i ekonomických problémů venkova, jako je například migrace venkovského obyvatelstva do měst, nezaměstnanost a závislost venkova na městě. Velká část peněz z turistické činnosti zůstává v rukou ubytovatele a získané prostředky jsou buď reinvestovány, nebo slouží farmáři jako vedlejší finanční zdroj. Také zátěž ekologických systémů je ve srovnání s jinými typy turismu minimální. Ubytování pro turisty nevyžaduje stavbu nových objektů, využívá se již stojících budov, které jsou situovány do venkovského prostředí mimo uměle vybudovaná střediska. Vše je přizpůsobeno malým měřítkům. Relativně malá četnost a samotné parametry stavení ani nedovolují větší počty turistů. Velké pozitivum je i ve způsobu hospodaření v krajině a částečném samozásobitelství (POUROVÁ, 2000).

4.9.2 Slabé stránky

Slabé stránky zastupují „vnitřní“ faktory farmy, z nichž je potřebné vytvořit silné stránky pro vývoj podniku. Z vypracované SWOT analýzy v roce 2012 vyplynulo, že mezi slabé stránky patří:

- pronajaté pozemky od soukromých vlastníků,
- nevyužívání možnosti reklamy a propagace na výrobky pocházející z hospodářství.

Pronajaté pozemky

Slabou stránku hospodářství tvoří pozemky, pronajaté na základě nájemních dohod od soukromých vlastníků, protože po vypršení doby šestiletého nájmu nemusí být pronájem ze strany majitele dále prodloužen, nebo může dojít ke zvýšení pachtovného. V současné době má majitel pronajato 32 ha pozemků s TTP.

Nevyužívání možnosti reklamy na výrobky pocházející z farmy

Hospodářství v současnosti nevyužívá žádné reklamní materiály k informování potenciálních konzumentů o své produkci. Tento fakt způsobuje obtížnější a komplikovanější prodej produktů hospodářství.

4.9.3 Příležitosti

Příležitosti představují „vnější“ prostředí sledované farmy, které je potřebné využít pro vývoj a zlepšení služeb a produktů nabízených hospodářstvím. Do příležitostí dané usedlosti lze zahrnout:

- zavedení systému subvencí a podpor pro ekologické zemědělství,
- využití zvyšující se poptávky po bio produktech a biopotravinách,
- rozšíření chovu o další zajímavé druhy hospodářských zvířat,
- vyřešení zpracování ovčí vlny a tím získání dalších příjmů.

Státní podpora ekologického zemědělství

Mezi příležitosti pro sledovanou farmu lze zahrnout systém dotací pro ekologické zemědělství, který byl obnoven v roce 1998 a do roku 2003 byl vyplácen na podstatě nařízení vlády k pomoci a podpoře mimoprodukčních funkcí zemědělství. Od roku 2004 do roku 2006 je modifikoval programový dokument „Horizontální plán rozvoje venkova“. Od roku 2007 je subvence zabezpečena programovým dokumentem „Program rozvoje venkova 2007 – 2013“. Finanční pomoc je vyplácena po celou dobu ekologického podnikání, a její výše je odlišná vzhledem na pěstovanou kulturu. Vyplácená dotace představuje náhradu za ekonomické újmy vzniklé systémem ekologického hospodaření. Po vstupu České republiky do Evropské unie jsou podnikatelům nabízeny dotační programy v rámci EU, které jsou vhodně doplněny národními dotačními programy. Zejména díky dotačním stimulům počet ekologických zemědělců dynamicky narůstá (Akční plán 2011 – 2015). K 31.12.2011 jich hospodařilo již 3 920, a to na výměře 482 927 ha, což představuje podíl 11,40 % z celkové výměry zemědělské půdy (HRABALOVÁ a kol., 2012).

V dané oblasti je možné na základě rozhodnutí státního zemědělského intervenčního fondu SZIF získat následující dotace:

- Platba v méně příznivé oblasti (LFA),
- platba na přežvýkavce,
- platba na chov krav bez tržní produkce mléka,
- platba na zemědělskou půdu,
- jednotná platba na plochu,
- dotace v rámci agroenvironmentálních opatření,

- platba na ekologické zemědělství,
- platba na ovce.

V dané oblasti je možné ještě získat platbu od CHKO:

- na plochy pozdních sečí
- na ochranu zvláště chráněných druhů rostlin (hořec hořepník).

Rostoucí poptávka po biopotravinách

V dnešní době roste zájem spotřebitelů a obchodníků o české biosuroviny. Jako výrobce biopotravin bylo ke konci roku 2011 registrováno 422 subjektů (resp. 646 výrobních míst). Nárůst jejich počtu o 4,5 % proti 404 výrobcům v roce 2010 představuje mírné zvýšení ve srovnání s 2% nárůstem během roku 2010. K nejčastěji zpracovávaným bioproduktům patří, dle převažující činnosti českých výrobců, zpracování masa a výroba masných výrobků. Od roku 2010 se pak před výrobu pekařských, cukrářských a jiných moučných výrobků dostalo zpracování mléka a mléčných výrobků a zpracování ovoce a zeleniny (HRABALOVÁ, 2012).

MOUDRÝ (2007) definuje bioprodukt jako surovinu rostlinného nebo živočišného původu získaného v ekologickém zemědělství a určeného zejména k výrobě biopotravin, na níž bylo vydáno osvědčení o původu bioproduktu.

Kvalita produktu se dá chápat jako důsledek kvality celé zemědělské soustavy. Proto se do pojmu biokvalita kromě obvyklých vlastností produktu, jako jsou vnější kvalita (tvar, barva, velikost atd.), technologická kvalita (skladovací a procesní vlastnosti atd.), biologická kvalita (žádoucí a nežádoucí obsahy látek atd.), zahrnují navíc i další parametry a dimenze, týkající se celého systému, jako jsou environmentální aspekty (vliv produkce, zpracování, distribuce, spotřeba energie a zdrojů, atd. na prostředí), sociálně-psychologické aspekty (pracovní prostředí zemědělce, obava konzumentů ze zdravotních rizik, atd.) a eticko-morální aspekty (způsob chovu zvířat, názor konzumentů na způsob produkce, atd.) (DLOUHÝ a URBAN, 2011).

Sledovaná farma by mohla nalézt své uplatnění na trhu s biopotravinami prodejem hovězího a jehněčího masa v kvalitě BIO, prodejem BIO ryb a prodejem BIO ovoce a zeleniny.

Rozšíření chovu o další druhy zvířat

Do příležitostí bylo začleněno i rozšíření chovu o další druhy zemědělských zvířat. Lze uvažovat o stádu koz a chov hus. Dle ŠARAPATKY a URBANA (2006) je investice do založení chovu koz relativně nízká. Kozy, stejně jako ovce, se vyznačují všestrannou užitkovostí, včetně vhodnosti pro mimoprodukční využití (udržování krajiny, eliminace plevelů a náletů). O chovu hus majitel farmy uvažuje proto, že by k ustájení využil ovčín, v období kdy jsou ovce na pastvě. Samotné Nařízení Rady 2092/91 respektuje požadavek zpomalení růstu a vymezuje minimální jateční věk u hus 140 dní. Nakoupená housata do ekologicky hospodařícího chovu musí být ve věku 1 až 3 dny po vylíhnutí. Podmínkou chovu vodní drůbeže je možnost využívat přirozenou či uměle vytvořenou vodní plochu (potok, řeka, jezero, rybník, chovný bazén) (ŠARAPATKA a URBAN, 2006).

Vyřešení zpracování ovčí vlny

V současné době se průměrná cena potní vlny pohybuje na úrovni asi 10,- Kč za kg. Přitom má vlna velké množství pozitivních vlastností: výrobky z vlny mají termoregulační účinek, vlna má specifickou schopnost pohlcovat vodu, vlhkost a pot až do 40 % své hmotnosti, vlna má samočisticí efekt, lanolin obsažený ve vlně vytváří nevhodné prostředí pro roztoče, kteří jsou původci různých alergií a lanolin má také uklidňující účinky, což je významné u lůžkovin, je vhodná i pro alergiky (HORÁK, 2012).

K zachování lidových tradic a k podpoře agroturistiky, která je již na farmě provozována, by domácí výroba vlněných výrobků mohla přinést další vedlejší příjmy.

4.9.4 Hrozby

Hrozby zastupují „vnější“ faktory, které ohrožují růst a postavení daného podniku. Dále překážky v okolí, které by mohly vést k ustrnutí, úpadku či zániknutí podniku nebo jeho části a je jim potřeba vzdorovat. Do této skupiny patří:

- rostoucí ceny vstupů,
- stagnující ceny výrobků,
- nízká úroveň příjmů v zemědělství a závislost na výkupních cenách,
- nízká spotřeba jehněčího masa v ČR

- nepříznivé klimatické podmínky,
- změny ve financování (výše dotací),
- nezájem veřejnosti o BIO produkty a agroturistiku
- onemocnění či epidemie chovaného stáda skotu a ovcí.

Rostoucí ceny vstupů

Vzrůstající ceny pohonných hmot, elektřiny, vody, náhradních dílů atd. – to vše je pro provoz farmy nezbytné a za jejich nákup jsou vynaloženy nemalé finanční obnosy.

Stagnující ceny výrobků

Ceny výrobků nekopírují ceny vstupů (pohonných hmot, vložených energií).

Nízká úroveň příjmů v ekologickém zemědělství a závislost na výkupních cenách

V ČR není převážná část bioprodukce vůbec certifikována nebo je část certifikované produkce umístěna na konvenčním trhu za konvenční ceny. Česká republika je na šestém místě v Evropě v relativním zastoupení ekologického zemědělství na veškeré zemědělské půdě, je průměrný podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin v EU 40krát vyšší než v ČR. V EU činil v roce 2003 průměrný výdaj na občana za biopotraviny 800,- Kč, zatímco průměrný český spotřebitel utratí za biopotraviny okolo 20,- Kč/rok. České ekologické zemědělství tak neplní svoji produkční funkci. V současné době je největší produkční schopnost u hovězího biomasa. Není však využita pro nedostatek zpracovatelských kapacit a nerozvinutá distribuční síť zapříčiňuje, že naprostá většina masa v biokvalitě končí jako běžná konvenční potravina (MOUDRÝ a kol., 2007).

Nízká spotřeba jehněčího masa v ČR

Jehněčí maso není v ČR oblíbené z období, kdy bylo uváděno na trh nekvalitní maso skopové a spotřebitel obtížně mění zkušenosti. Dle HORÁKA (2012) naše republika patří mezi 9 evropských zemí s nejnižší průměrnou roční konzumací ovčího masa na obyvatele, a to pod 1 kg. Jsou poměrně velké rozdíly mezi masem dospělých zvířat a masem jehňat. Nejvyšší kvalita masa se získává z jehňat ve věku 4 – 6 měsíců. Jehněčí maso se vyznačuje šedočervenou barvou,

velmi dobrou chutí, jemností a šťavnatostí, křehkostí svalových vláken a navíc je bez typické skopové příchuti (VEJČÍK, 2007).

Cena jehňat je ovlivněna ročním obdobím. Nejvyšší je v období před velikonočními a vánočními svátky, naopak na nejnižší úrovni je na sklonku léta a začátkem podzimu, kdy přicházejí na trh jehňata z pastevního výkrmu. Tím dochází k přetlaku na vnitřním trhu a nutnosti vyvézt takto vzniklý sezónní nadbytek jehňat (MILERSKI, 2008). Od roku 2003 dochází v ČR k poklesu ceny jatečných jehňat na 38 Kč/kg v roce 2010, v roce 2012 dochází ke zlepšení tohoto vývoje. Tato situace je způsobena změnou odběratelů po vstupu ČR do EU, kdy vývoz jatečných jehňat se přesunul z italského trhu na německý a rakouský s nižšími realizačními cenami a vyššími požadavky na kvalitu dodávaného zboží. Tento vývoj koresponduje s cenami jatečných jehňat v ostatních členských státech EU a s vývojem kurzu koruny (SITUAČNÍ A VÝHLEDOVÁ ZPRÁVA, 2012).

Nepříznivé klimatické podmínky

Zemědělství podléhá průběhu počasí a podnebí. Mezi nepříznivé klimatické podmínky lze zařadit sucho, povodeň, silné deště a následnou erozi půdy. Sucho je přírodní jev, který se projevuje nedostatkem půdní vlhkosti a poklesem úrovně podzemní vody. Sucho je primárně vždy způsobováno nedostatkem srážek. Jeho dopady však mohou být zvýšeny nevhodným zásahem člověka do krajiny a to buď místně, nebo celosvětově vlivem skleníkového efektu.

Změny dotačních podpor

Prozatím není jasné, zda a jaké finanční podpory od státu či Evropské unie, budou vypláceny v zemědělském sektoru v příštích letech. Současná zemědělská soustava dotační politiky je nastavena pouze do roku 2013.

Nezájem veřejnosti o BIO produkty a agroturistiku

V médiích a mezi veřejností se dnes vyskytuje celá řada chybných tvrzení a nepřesností o ekologickém zemědělství a zvláště o biopotravinách. Je až pozoruhodné, s jakou houževnatostí se tyto často neodborné a špatně podložené úvahy a názory opakovaně vyskytují ve veřejné diskuzi již řadu let a zvyšují tak dezorientaci konzumentů (DLOUHÝ a URBAN, 2011). Ačkoli se v kategorii biopotravin stále něco děje, zájem spotřebitelů o tyto výrobky vlivem ekonomické krize v posledních dvou letech spíše stagnuje. Dále je mezi hrozby vloženo i nezájem

veřejnosti o agroturistiku v ČR. Dovolena v cizích krajích je stále cenově dostupnější pro širší veřejnost a je zde hrozba, že lidé raději budou chtít trávit svůj volný čas v zahraničí.

Nemoc či nákaza chovaného stáda skotu a ovcí

Nemoc či nákaza chovaných zvířat na farmě by znamenala nejen ekonomickou ztrátu, ale i ohrožení existence celého podniku. Největší důraz v ekologickém chovu je kladen na prevenci a preventivní opatření. Prevence je zaměřena na vybudování vysoké obranyschopnosti zvířat. Léčení nemocných zvířat musí vést k jejich rychlému uzdravení, záchraně života, odstranění utrpení a zamezení případného šíření nákazy (ŠARAPATKA a URBAN, 2006). MOUDRÝ (2007) upozorňuje na vhodnost seznámení se s typy chorob šířícími se v daném prostředí a v určitých podmínkách, abychom tak mohli vyvinout vhodnou a účinnou strategii prevence a ochrany proti šíření těchto konkrétních typů nemocí.

Tab. č. 22 SWOT analýza H-Farmy

Silné stránky:	Příležitosti:
<ul style="list-style-type: none"> • Technická vybavenost farmy • Vlastní půda • Kvalitní stádo skotu a ovcí • Odborné vzdělání a dlouhodobé zkušenosti majitele farmy • Podnikání podle zásad ekologického zemědělství • Vlastní krmivo • Ubytování - agroturistika 	<ul style="list-style-type: none"> • Státní podpora ekologického zemědělství • Rostoucí poptávky po biopotravinách • Rozšíření chovu o další druhy zvířat • Vyřešení zpracování ovčí vlny
Slabé stránky:	Ohrožení:
<ul style="list-style-type: none"> • Pronajaté pozemky • Nevyužívání možnosti reklamy na výrobky pocházející z farmy 	<ul style="list-style-type: none"> • Rostoucí ceny vstupů • Stagnující ceny výrobků • Nízká úroveň příjmů v ekologickém zemědělství a závislost na výkupních cenách • Nízká spotřeba jehněčího masa v ČR • Nepříznivé klimatické podmínky • Změny dotačních podpor • Nezájem veřejnosti o BIO produkty a agroturistiku • Nemoc či nákaza chovaného stáda skotu a ovcí

5. SOUHRN A ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo analyzovat podmínky chovu ovcí masného plemene suffolk na ekologické farmě ve vztahu k využívání TTP. Analýza informací byla provedena v chovu u soukromého majitele v Pístině v chráněné krajinné oblasti Třeboňsko.

Pro zhodnocení reprodukčních užitkových vlastností byly zjištěny základní ukazatele pro jejich výpočty, za období 2009 – 2011. Vyhodnocovány byly tyto ukazatele: oplodnění, plodnost, intenzita a odchov. Zjištěné reprodukční vlastnosti byly porovnány s průměrnými hodnotami České republiky a bylo dospěno k následujícím výsledkům. Sledovaný chov dosáhl nejvyššího procenta oplodnění v roce 2009, než průměr tohoto plemene v ČR. V tomto roce byla procentuální hodnota 97,5 % (z celkového počtu 41 bahnic byla pouze jedna jalová). To ukazuje na dobré chovatelské postupy, vysokou plodnost beranů, bahnice bez reprodukčních problémů a jejich dobrý zdravotní stav v tomto roce. Nízké hodnoty oplodnění v následujících dvou letech 2010 - 2011 přisuzují většímu počtu zastoupených jednoletých bahnic v chovu. Procento plodnosti se pohybovalo přibližně s průměrnými hodnotami pouze v roce 2009, jinak dosahovalo opět nižších hodnot než průměrné výsledky ČR. Příčinou nízkého procenta plodnosti v letech 2010 – 2011 může být to, že se rodili pouze jedináčci a dvojčata. V tomto roce se nevyskytovaly četnější vrhy. Při porovnávání procenta intenzity dosahuje sledovaný chov nadprůměrných hodnot pouze v roce 2009. Odchov jehňat byl nepříznivý v roce 2010, kdy se pohyboval pod průměrnou hodnotou tohoto plemene. Nižší procento odchovaných jehňat může být způsobeno nesprávným vedením porodů, nedostatečnou péčí o narozená jehňata, nedostatečnou výživou březích bahnic, což může ovlivnit počet mrtvě narozených jehňat. Velmi významný je i vliv nepříznivého počasí v době narození a v prvních dnech života.

Management chovu ovcí na ekologické farmě byl vyhodnocen z hlediska zajištění přirozených potřeb a welfare zvířat pozitivně. Nároky a požadavky na chov malých přežvýkavců, vyplývající z platné legislativy o chovu hospodářských zvířat, z principů ekologického zemědělství a z etologických studií, jsou na farmě plněny. Zvířatům je umožněn celodenní pobyt na pastvině. V pastevním období tvoří krmná dávka pouze pastevní porost a v zimních měsících ekologicky vyprodukovaná objemná krmiva z farmy. Farma nakupuje pouze minerální krmné doplňky určené

pro ekologický chov. Zvířata mají stále přístup k čerstvé vodě, která je na pastviny rozváděna do napájecích žlabů nebo v zimovišti do míčových napáječek odolných proti zamrznutí. Také systém zimního ustájení je upraven tak, aby splňoval všechna pravidla pro welfare zvířat. Ovce na sledované farmě využívají pastviny společně se skotem. Nekonkurují si, neboť pastevní porost spásají po sobě. Pro zjištění zda nedochází k degradaci pastevního porostu nadměrným spásáním, byla vypočtena hodnota zatížení pastviny VDJ/ha a vzhledem k ekologickému hospodaření bylo zjištěno množství živin zanechaných zvířaty ve formě výkalů a moče v rozmezí let 2009 - 2012. Z vypočítaných hodnot je zřejmé, že chovatel splňuje podmínky intenzity chovu hospodářských zvířat na ha a proto může pobírat platby z dotačních podpor.

Pastva je nejpřirozenějším obhospodařováním TTP a vždy neodmyslitelně patřila k venkovu. Vytvářela mozaiku zajímavých a pro oko potěšujících pohledů. Pastviny se ošetřují před vegetací rozhrnutím krtin, smykováním na jaře a na podzim po pastvě aby se vyrovnaly nerovnosti a podpořil se růst jetelovin. Je kladen důraz na správné využívání pastvin - spásáním v ideální vegetační fázi v kombinaci se sečením, sesekáváním přerostlé píče „toppering“ diskovými žacími stroji, odstraňování náletů a posklizňovou úpravou (sekáním nedopasků). Na konci pastevní sezóny je prováděno ošetření pastvin, které spočívá ve vláčení branosmykem, popřípadě válením dle potřeby pro srovnání nerovností a pro podporu růstu jetelovin. Při pastvě navíc zůstává většina živin díky trusu na stanovišti a je dále přístupná pro rostliny. V pastevním porostu se vyskytuje v největším zastoupení jetel plazivý, psárka luční, štírovník růžkatý, jetel zvrhlý a ostatní trávy a byliny, např. srha říznačka, bojínek luční, psineček obecný, kostřava červená, kostřava luční, jílek vytrvalý, smetánka lékařská. Péče o pastevní porost vyžaduje soustavnou práci na základě několikaletých zkušeností, citu pro odhad chování zvířat, vývoje počasí, potřeb rostlin a zvířat.

Pro utřídění analyzující poznatky o soudobém stavu hospodářství byla použita SWOT analýza.

Při vhodném pastevním tlaku je ovce schopna ze všech druhů pastevních zvířat udržovat porost nejnižší bez výrazných nedopasků. Ovce mají kromě užitku, který poskytují přímo svému chovateli, také význam krajinnotvorný. Významně redukuje výskyt plevelných bylin a keřů na pastvině, a tak zlepšují kvalitu porostu jak z hlediska estetického, tak výživného.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BARCSAK, Z. *Correlation between the palatability of grasses and their soluble sugar contents*. *Novenytermeles*, 1994. vol. 43, s. 221-228. ISSSN 0546-8191.

BARTÁSEK, V., NOVOSAD, J. *Pastva skotu*. 1.vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1985. 104 s. ISBN 07-038-85-04/46.

BAŘINA, V. *Reprodukce ovcí* [online]. 2002 [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: http://www.agroweb.cz/Reprodukceovci__s45x8330.html

BÍLEK, M. *Ekonomický chov ovcí*. 1.vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1993. 24 s. ISSN 0231-9470.

BOUTTONNET, P. *Perspectives of the sheep meat world market on future production systems and trends*. *Small Ruminant Research*, 1999. roč. 34, č. 3, s. 189 – 195.

BUCEK, P., KVAPILÍK, J., KÖLBL, M., a kol. *Ročenka chovu ovcí a koz v ČR za rok 2009*. Praha: ČMSCH a SCHOK, 2010. 192 s. ISBN 978-80-904131-5-3.

BUCEK, P., KVAPILÍK, J., KÖLBL, M., a kol. *Ročenka chovu ovcí a koz v ČR za rok 2011*. Praha: ČMSCH a SCHOK, 2012. 212 s. ISBN 978-80-87633-03-8.

COWLISHAW, S.J., ALDER, F.E. *The grazing selections of cattle and sheep*. *Journal of Agricultural Science*, 1960. vol. 54, no. 257-267. ISSN 1469-5146.

ČERMÁK, B., ŠOCH, M. *Ekologické zásady chovu hospodářských zvířat*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1997. 43 s. ISSN 0862-3562. ISBN 80-86153-27-4.

DAVID, P., *Rukověť chovatele ovcí*. 1.vyd. Brno: Spolek poradců v ekologickém zemědělství ČR o.s., 2008. 17 s.

DLOUHÝ, J., URBAN, J. *Ekologické zemědělství bez mýtů. Fakta o ekologickém zemědělství a biopotravinách pro média*. Olomouc: Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství, 2011. 26 s. ISBN 978-80-87371-13-8.

GAJDOŠÍK, M., POLÁCH, A. *Chov oviec*. 2.vyd. Bratislava: Příroda, 1988. 336 s. Tématická skupina a podskupina 301-04-47 COV 064-005-88.

HAUPTMAN, J. *Etologie hospodářských zvířat*, 1. vyd. Praha: SZN / Živočišná výroba, 1972, 294 s.

HAVLÍN, J. *Domáci chov zvířat*. 3. vyd. Praha: Brázda, 1991. 399 s. ISBN 80-209-0189-2.

HEJCMAN, M., PAVLŮ, V., GAISLER, J. *Pastva ovčí a ochrana přírody. Úroda*. 2004, roč. 2004, č. 2, 38 - 39.

HOLÁ, J. *Situační a výhledová zpráva ovce – kozy 2010*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2010. 77 s. ISBN 978-80-7084-903-3.

HORÁK, F., POTŮČEK, M. *Vliv lunární fáze měsíce na pohlavní aktivitu bahnic*. Živočišná výroba. 1978, 23 (LI), č. 3, s. 713-792. ISSN 0044-4847.

HORÁK, F. *Možnosti rozvoje velkochovů ovčí*. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1985. 176 s.

HORÁK, F. a kol. *Stříž ovčí, ošetření a realizace vlny*. 1.vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství a výživy ČSR, 1989. 159 s. ISBN 80-209-0074-8.

HORÁK, F., HRDLIČKA, J. *Katalog plemen ovčí a koz v ČR na rok 1995*. Brno: Svaz chovatelů ovčí a koz v ČR, 1995. 48 s.

HORÁK, F. *Chov ovčí*. 1. vyd. Praha: Svaz chovatelů ovčí a koz, 1999. 156 s. ISBN 80-209-0284-8.

HORÁK, F., AXMANN, R., ČERVENÝ, Č., a kol. *Ovce a jejich chov*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Brázda, 2004. 304 s. ISBN 80-209-0328-3.

HORÁK, F. *Chov ovčí a koz*. In *Drobnochovy hospodářských zvířat*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Profi Press, 2006. Kapitola 4, s. 177-207. ISBN 80-86726-19-3.

HORÁK, F., TREZNEROVÁ, K. *Světový genofond ovčí a koz*. Brno: Svaz chovatelů ovčí a koz ČR, 2010. 226 s. ISBN 978-80-904140-6-8.

HORÁK, F. a kol. *Chováme ovce*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Brázda, s.r.o., 2012. 384 s. ISBN 978-80-209-0390-7.

HOUŠKOVÁ, J. *Využití skotu a ovcí při údržbě krajiny*. České Budějovice, 2011. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta. Vedoucí práce Jarmila Voříšková.

HRABALOVÁ, A. *Statistická šetření ekologického zemědělství – Základní statistické údaje (2011)*. Ústav zemědělské ekonomiky a informací, Výstup č. 2, TÚ 4212/2012.

HRABALOVÁ, A. a kol. *Ročenka 2011 – Ekologické zemědělství v České republice*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012. 89 s. ISBN 978-80-7434-080-2.

HRABĚ, F.; ŽIŽLAVSKÝ, J. *Pastvina a zvíře : (sborník referátů a posterových sdělení)*. Brno: MS VTS, pobočka AF MZLU Brno, 1999. 75 s. ISBN 80-7157-387-6.

INGR, I. *Produkce a zpracování masa*. 2.vyd. Brno: MZLU v Brně, 2003. 202 s. ISBN 978-80-7375-510-2.

JELÍNEK, P. a kol. *Chov ovcí*. 1. vyd. Brno: Vysoká škola zemědělská v Brně, 1988. 187 s.

JOHNSON, P. a kol. *Carcass composition and meat quality differences between pasture-reared ewe and ram lambs*. Meat Science, 2005. roč. 71, č. 2, s.383 – 391.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011-2015: Action plan for organic farming 2011-2015*. Praha: Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Českou technologickou platformou pro ekologické zemědělství, 2011. 32 s. ISBN 978-80-7434-007-9.

KONVIČKA, O., JONGEPIEROVÁ, I., SPITZER, L. *Louky a pastviny Moravských Karpat*. [online]. 2007. Praha: FOA, s. 3-11 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: <http://media.muzeumvalassko.cz/mrv/media/data/ostatni/ostatni-konvicka-et-al2008-2010.pdf>.

KOVALČIKOVÁ, M., KOVALČIK, K. *Adaptácia a stres v chove hospodárskych zvierat*. 1.vyd. Bratislava: Príroda, 1973. 206 s. Tematická skupina a podskupina 301-04-46. 507-21-85.

KOVALČIKOVÁ, M., KOVALČIK, K. *Etológia hovädzieho dobytku*. 1.vyd. Bratislava: Príroda, 1984. 232 s. Tematická skupina a podskupina 301-04-47. 64-151-84.

KUCHTÍK, J. *Chov ovčí*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2007. 110 s. ISBN 978-80-7375-094-7.

LAŠTŮVKA, Z. *Zoologie pro zemědělce a lesníky*. 1. vyd. Brno: Konvoj, 1996. 266 s. ISBN 80-856-1550-9.

LAURINČÍK, J. a kol. *Chov oviec*. 1.vyd. Bratislava: Príroda n.p., 1977. 484 s. Tematická skupina a podskupina 301-04-47 Číslo publikace 4025.

LOUČKA, R. *Základní vybavení pro funkční pastvinu. Náš chov: časopis pro živočišnou výrobu*. 2012, roč. 2012, č. 3, 78 - 80. ISSN 0027-8068.

LUDVÍKOVÁ, V., PAVLŮ, V., HEJCMAN, M. *Tvorba struktury pastevního porostu. ÚRODA*. Praha: Profi press, 2009. č. 8, 5 s. ISSN 0139-601.

MALÁ, G., NOVÁK, P. *Zásady biosecurity v chovech ovčí*. Brno: SCHOK v ČR, 2012. ISSN 1213-371x.

MÁTLOVÁ, V. *Ovce a kozy v ekologickém zemědělství*. 1.vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2005. ISBN 80-7084-479-5.

MÁTLOVÁ, V., LOUČKA, R. *Pastevní chov ovčí a koz*. 1. vyd. Praha: Agrospoj, 2002. 151 s. ISBN 80-239-4217-4.

MEUNIER-GODDIK, L., NASHNUSH, H.: *Producing sheep milk cheese*. [online]. Oregon State University, 2006. aktualizováno 3. 3. 2006 [cit.2012-04-11] Dostupný z www: <http://extension.oregonstate.edu/catalog/pdf/em/em8908.pdf>

MILERSKI, M. *Současný stav a prognózy ve šlechtění a produkci ovcí a koz*. Asociace chovatelů masných plemen Rapotín, Agrovýzkum Rapotín, Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2008. 198 s. ISBN 978-80-903143-8-2.

MLÁDEK, J., PAVLŮ, V., HEJCMAN, M., GAISLER, J. *Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích*. 1.vyd. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2006. 104 s. ISBN 80-86555-76-3.

MOUDRÝ, J., KONVALINA, P., MOUDRÝ, J., KALINOVÁ, J. *Ekologické zemědělství*. 1.vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2007. 219 s., ISBN 978-80-7394-046-1.

NÁGL, F., RAIS I. *Pastevní technika*, SZN, 1961. 407 s.

NEUERBURG, W., PADEL, S. *Ekologické zemědělství v praxi*. Praha: Nadace pro organické zemědělství FOA, 1994. 476 s.

NIEDOBOVÁ, J., HULA, V., FOLTÝNEK, Z.F. *Management travních porostů krasových oblastí: Sborník mezinárodní konference*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2009. 80 s. ISBN 978-80-7375-323-8.

OCHODNICKÝ, D., POLTÁRSKÝ, J. *Domácí chov – ovce, kozy a prasata*. 1. vyd. Bratislava: Příroda, 2003. 104 s. ISBN 80-07-11219-7.

ONDRUCH, T. *Pasme ovce valaši: Informace pro chovatele ovcí* [online]. 2 upravené vydání. [cit. 2013-01-13]. Dostupné z: <http://new.valasskakrajina.cz/wp-content/uploads/2012/06/Pasme-ovce-vala%C5%A1i.pdf>

PAVLŮ, V., GAISLER, J., HEJCMAN, M., a kol. *Základy pastvinářství*. 1.vyd. Praha: Asociace soukromého zemědělství a VÚRV Praha, 2002. 96 s.

PETR, J., DLOUHÝ, J. a kol. *Ekologické zemědělství*. 1. vyd. Praha: Brázda, 1992. 312 s. ISBN 80-209-0233-3.

POUROVÁ, M. *Agroturistika, možnosti rozvoje a perspektiva v České republice*, Praha: Kufr, 2000. ISBN: 80-213-0672-6.

POZDÍŠEK, J., KOHOUTEK, A., BJELKA, M., NERUŠIL, P. *Využití trvalých travních porostů chovem skotu bez tržní produkce mléka*. 1.vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2004. 103 s. ISBN 80-7271-153-9.

SAMBRAUS, H. Hinrich. *Atlas plemen hospodářských zvířat*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Brázda, s.r.o., 2006. 295 s. ISBN 80-209-0344-5.

SCHNEIDEROVÁ, P. *Tendence v chovu ovcí*. 1. vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001. 42 s. ISBN 80-7271-082-6.

SIDOR, V., DEBRECÉNI, O. *Etológia a adaptácia hospodárskych zvierat v podmienkach veľkovýroby*. 1.vyd. Bratislav: Príroda, 1989. 123 s. ISBN 80-07-00212-X.

ŠARAPATKA, B., URBAN, J. *Ekologické zemědělství v praxi*. 1.vyd. Šumperk: PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, 2006. 502 s. ISBN 978-80-903583-0-0.

ŠARAPATKA, B., URBAN, J., DYTRTOVÁ, K., ČÍTKOVÁ, S. *Doporučení pro ekologické zemědělství vedoucí k vyššímu přínosu pro přírodu a krajinu: Optimalizace zemědělské a říční krajiny v ČR s důrazem na rozvoj biodiverzity*. Praha: Bioinstitut, 2011. 59 s.

STANĚK, S. *Hodnocení reprodukce ovcí* [online]. 2009 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-ovci/reprodukce-ovci/hodnoceni-reprodukce-ovci.html>

ŠONKA, F., PETRŽÍLKA, S., ZADINA, J., HORÁK, F., DUBEN, J. *Drobnochovy hospodářských zvířat*. 1.vyd. Praha: Profi press, s.r.o., 2006. ISBN 80-86726-19-3.

ŠTOLC, L. *Základy chovu ovcí*. 1.vyd. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Mze ČR, 1993. 44 s. ISBN 80-7105-058-X.

ŠTOLC, L. *Základy chovu ovcí*. 2.vyd., Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, 1999. 40 s. ISBN 80-7105-185-3.

ŠTOLC, L., NOHEJLOVÁ, L., ŠTOLCOVÁ, J. *Základy chovu ovcí*. 3. vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2007. 79 s. ISBN 978-80-7271-000-3.

ŠUBRT, J., HROUZ, J. *Obecná zootechnika*. Brno, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2009. 205 s. ISBN 978-80-7375-115-9.

THOMAS, D., L., BERGER, Y., M., McKUSICK, B.,C.: *Effects of breed, management system, and nutrition on milk yield and milk composition of dairy sheep* [online]. University of Wisconsin-Madison, 2001, aktualizováno 27. 2. 2001 cit.[2012-04-11]. Dostupný z www: <<http://jas.fass.org/cgi/reprint/79/E-Suppl/E16>>.

VANĚK, D., ŠTOLC, L., BOUŠKA, J., a kol. *Chov skotu a ovcí*. 1.vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2002. 199 s. ISBN 80-86642-11-9.

VEJČÍK, A., KRÁL, M. *Chov ovcí a koz*. 1.vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta, 1998. 145 s. ISBN 80-7040-297-0.

VEJČÍK, A. *Teorie a praxe v chovu ovcí: odborná monografie = Theory and practice of sheep breeding : professional monograph*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2007. 72 s. ISBN 978-80-7394-007-2.

VESELÁ, N., STEJSKAL, P. *Ovce, kozy na odbyt - historie jed(i)né odbytové organizace*. *Náš Chov* 2002, roč. 62, č. 9, s 57-58, ISBN 0027-8068.

VOŘÍŠKOVÁ, J. a kol. *Etologie hospodářských zvířat*. 1.vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2001. 168 s. ISBN 80-7040-513-9.

WALKER, J. W. *Multispencies Grazing : The Ecological*.

WEBSTER, J. *Welfare: životní pohoda zvířat aneb Strážlivé kázání o ráji*. 1.vyd. Anglie: Blackwell Science Ltd., 1994. 264 s. ISBN 80-238-4086-X.

ZAHRÁDKOVÁ, R. a kol. *Masný skot od A do Z*. 1.vyd. Praha: Český svaz chovatelů masného skotu, 2009. 397 s. ISBN 978-80-254-4229-6.

ZAJÍCOVÁ, P., KUČTÍK, J., JANKOVSKÁ, R. *Zhodnocení změn vybraných složek ovčího mléka v průběhu laktace*. In: *Sborník souhrnů sdělení XXXI*. Semináře o jakosti potravin a potravinových surovin. Brno: MZLU, 2004. 18 s.

Elektronický zdroj:

Ekologické zemědělství [online]. [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/>

Legislativní dokument

Česká republika. 274/1998 Sb. *VYHLÁŠKA Ministerstva zemědělství: o skladování a způsobu používání hnojiv*. In: 1998.

7. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Struktura základního stáda ovcí v letech 2009 – 2012:

- Příloha č. 1 Struktura základního stáda ovcí v roce 2009
- Příloha č. 2 Struktura základního stáda ovcí v roce 2010
- Příloha č. 3 Struktura základního stáda ovcí v roce 2011
- Příloha č. 4 Struktura základního stáda ovcí v roce 2012

Fotodokumentace zvířat a areálu:

- Obr. č. 1 Ovčín
- Obr. č. 2 Ovce v ovčíně
- Obr. č. 3 Odpočinek ovcí na pastvině
- Obr. č. 4 Mobilní přístřešek na pastvině

Příloha č. 1 Struktura základního stáda ovcí v roce 2009

Zvířata prošlá hospodářstvím	
2009	
Zvíře	Datum narození
CZ0000000476203	15.12.1995
CZ0000000478203	7.1.1997
CZ0000000488203	19.1.1997
CZ0000000495203	27.12.1997
CZ0000000509203	26.8.1999
CZ0000000486203	3.10.1999
CZ0000000464203	5.1.2000
CZ0000000489203	23.1.2000
CZ0000000493203	27.1.2001
CZ0000000510203	19.12.2001
CZ0000000516203	3.1.2002
CZ0000000532203	28.1.2002
CZ0000000533203	7.2.2002
CZ0000000539203	3.12.2002
CZ0000000543203	18.12.2002
CZ0000000547203	26.12.2002
CZ0000000548203	26.12.2002
CZ0000000550203	28.12.2002
CZ0000000563203	10.1.2003
CZ0000000564203	10.1.2003
CZ0000000565203	14.1.2003
CZ0000006213931	9.1.2004
CZ0000006228931	2.4.2004
CZ0000006246931	7.6.2004
CZ0000006245931	7.6.2004
CZ0000018665931	1.1.2005
CZ0000018647931	27.1.2005
CZ0000018667931	3.2.2005
CZ0000018655931	10.2.2005
CZ0000018673931	28.2.2005
CZ0000018663931	8.7.2005
CZ0000018669931	10.9.2005
CZ0000018698931	10.5.2006
CZ0000018702931	19.8.2006
CZ0000018713931	16.3.2007
CZ0000018710931	25.3.2007
CZ0000018712931	1.4.2007
CZ0000000545203	25.12.2002
CZ0000006244931	15.7.2004
CZ0000000514203	31.12.2001
CZ0000018716931	17.3.2007

Příloha č. 2 Struktura základního stáda ovcí v roce 2010

Zvířata prošlá hospodářstvím	
2010	
Zvíře	Datum narození
CZ0000000476203	15.12.1995
CZ0000000478203	7.1.1997
CZ0000000488203	19.1.1997
CZ0000000495203	27.12.1997
CZ0000000509203	26.8.1999
CZ0000000486203	3.10.1999
CZ0000000464203	5.1.2000
CZ0000000489203	23.1.2000
CZ0000000493203	27.1.2001
CZ0000000510203	19.12.2001
CZ0000000514203	31.12.2001
CZ0000000516203	3.1.2002
CZ0000000532203	28.1.2002
CZ0000000533203	7.2.2002
CZ0000000539203	3.12.2002
CZ0000000543203	18.12.2002
CZ0000000548203	26.12.2002
CZ0000000547203	26.12.2002
CZ0000000550203	28.12.2002
CZ0000000563203	10.1.2003
CZ0000000564203	10.1.2003
CZ0000000565203	14.1.2003
CZ0000006213931	9.1.2004
CZ0000006228931	2.4.2004
CZ0000006245931	7.6.2004
CZ0000006246931	7.6.2004
CZ0000018665931	1.1.2005
CZ0000018647931	27.1.2005
CZ0000018667931	3.2.2005
CZ0000018655931	10.2.2005
CZ0000018673931	28.2.2005
CZ0000018663931	8.7.2005
CZ0000018669931	10.9.2005
CZ0000018698931	10.5.2006
CZ0000018702931	19.8.2006
CZ0000018713931	16.3.2007
CZ0000018716931	17.3.2007
CZ0000018710931	25.3.2007
CZ0000018712931	1.4.2007
CZ0000047768931	4.3.2009
CZ0000047699931	6.3.2009
CZ0000047741931	6.3.2009
CZ0000047758931	6.3.2009
CZ0000047770931	11.3.2009
CZ0000047700931	11.3.2009

CZ0000047687931	15.3.2009
CZ0000047692931	16.3.2009
CZ0000047693931	16.3.2009
CZ0000047757931	21.3.2009
CZ0000047737931	22.3.2009
CZ0000047736931	22.3.2009
CZ0000047716931	3.5.2009
CZ0000047776931	4.5.2009
CZ0000047780931	5.5.2009

Příloha č. 3 Struktura základního stáda
ovcí v roce 2011

Zvířata prošlá hospodářstvím	
2011	
Zvíře	Datum narození
CZ0000000476203	15.12.1995
CZ0000000478203	7.1.1997
CZ0000000488203	19.1.1997
CZ0000000495203	27.12.1997
CZ0000000509203	26.8.1999
CZ0000000486203	3.10.1999
CZ0000000464203	5.1.2000
CZ0000000489203	23.1.2000
CZ0000000493203	27.1.2001
CZ0000000510203	19.12.2001
CZ0000000514203	31.12.2001
CZ0000000516203	3.1.2002
CZ0000000532203	28.1.2002
CZ0000000533203	7.2.2002
CZ0000000539203	3.12.2002
CZ0000000543203	18.12.2002
CZ0000000548203	26.12.2002
CZ0000000547203	26.12.2002
CZ0000000550203	28.12.2002
CZ0000000564203	10.1.2003
CZ0000000563203	10.1.2003
CZ0000000565203	14.1.2003
CZ0000006213931	9.1.2004
CZ0000006228931	2.4.2004
CZ0000006245931	7.6.2004
CZ0000006246931	7.6.2004
CZ0000018665931	1.1.2005
CZ0000018647931	27.1.2005
CZ0000018667931	3.2.2005
CZ0000018655931	10.2.2005
CZ0000018673931	28.2.2005
CZ0000018663931	8.7.2005
CZ0000018669931	10.9.2005
CZ0000018698931	10.5.2006
CZ0000018702931	19.8.2006
CZ0000018713931	16.3.2007
CZ0000018716931	17.3.2007
CZ0000018710931	25.3.2007
CZ0000018712931	1.4.2007
CZ0000047768931	4.3.2009
CZ0000047699931	6.3.2009
CZ0000047741931	6.3.2009
CZ0000047758931	6.3.2009
CZ0000047700931	11.3.2009

CZ0000047770931	11.3.2009
CZ0000047687931	15.3.2009
CZ0000047692931	16.3.2009
CZ0000047693931	16.3.2009
CZ0000047757931	21.3.2009
CZ0000047737931	22.3.2009
CZ0000047736931	22.3.2009
CZ0000047716931	3.5.2009
CZ0000047776931	4.5.2009
CZ0000047780931	5.5.2009
CZ0000047719931	6.10.2010
CZ0000047712931	6.10.2010
CZ0000047722931	7.10.2010
CZ0000047732931	7.10.2010
CZ0000047721931	7.10.2010
CZ0000047775931	15.10.2010
CZ0000047773931	15.10.2010
CZ0000047774931	15.10.2010
CZ0000047744931	18.10.2010
CZ0000047746931	18.10.2010
CZ0000047731931	18.10.2010

Příloha č. 4 Struktura základního stáda
ovcí v roce 2012

Zvířata prošlá hospodářstvím	
2012	
Zvíře	Datum narození
CZ0000000476203	15.12.1995
CZ0000000478203	7.1.1997
CZ0000000488203	19.1.1997
CZ0000000509203	26.8.1999
CZ0000000486203	3.10.1999
CZ0000000464203	5.1.2000
CZ0000000489203	23.1.2000
CZ0000000510203	19.12.2001
CZ0000000514203	31.12.2001
CZ0000000516203	3.1.2002
CZ0000000539203	3.12.2002
CZ0000000547203	26.12.2002
CZ0000000550203	28.12.2002
CZ0000000563203	10.1.2003
CZ0000006246931	7.6.2004
CZ0000006245931	7.6.2004
CZ0000018665931	1.1.2005
CZ0000018663931	8.7.2005
CZ0000018702931	19.8.2006
CZ0000018713931	16.3.2007
CZ0000018716931	17.3.2007
CZ0000047758931	6.3.2009
CZ0000047700931	11.3.2009
CZ0000047736931	22.3.2009
CZ0000047716931	3.5.2009
CZ0000047738931	4.5.2009
CZ0000047780931	5.5.2009
CZ0000047719931	6.10.2010
CZ0000047712931	6.10.2010
CZ0000047722931	7.10.2010
CZ0000047732931	7.10.2010
CZ0000047721931	7.10.2010
CZ0000047773931	15.10.2010
CZ0000047775931	15.10.2010
CZ0000047774931	15.10.2010
CZ0000047744931	18.10.2010
CZ0000047746931	18.10.2010
CZ0000047731931	18.10.2010
CZ0000018705931	22.3.2011
CZ0000047740931	25.3.2011
CZ0000047698931	25.3.2011
CZ0000047727931	29.3.2011
CZ0000047777931	29.3.2011
CZ0000047779931	6.4.2011

CZ0000047778931	6.4.2011
CZ0000047706931	8.4.2011
CZ0000047783931	22.4.2011
CZ0000047711931	24.4.2011

Obr. č. 1 Ovčín



Zdroj: Jana Houšková

Obr. č. 2 Ovce v ovčíně



Zdroj: Jana Houšková

Obr. č. 3 Odpočinek ovcí na pastvině



Zdroj: Jana Houšková

Obr. č. 4 Mobilní přístřešek na pastvině



Zdroj: Jana Houšková