

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra speciální zootechniky



Zhodnocení užitkových vlastností ekologických chovů ovcí

Bakalářská práce

Autor práce: Veronika Camfrlová

Vedoucí práce: doc. Ing. Milena Fantová, CSc.

© 2016 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Zhodnocení užitkových vlastností ekologických chovů ovcí" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. 4. 2016

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Mileně Fantové, CSc. za odborné vedení, cenné rady, připomínky a inspiraci. Rovněž můj dík patří mé rodině a nejbližším za podporu během studia.

Zhodnocení užitkových vlastností ekologických chovů ovcí

Souhrn

Tato práce se zabývá problematikou ekologického zemědělství zaměřeného na chov ovcí. Způsoby jakými jsou ovce běžně chovány, především pastevní chovy, přímo vybízí k ekologickému režimu hospodaření. Smyslem této bakalářské práce je shromáždit informace zaměřující se především na počty chovaných ovcí, velikosti stád, skladbu plemen, užitkovost zvířat – tedy na současný stav ekologického chovu ovcí v České republice a Evropské Unii. Dále charakterizovat užitkové typy ovcí a vybraná plemena vhodná pro chov na ekologických farmách. Pro chov ovcí jsou nezbytné i poznatky ohledně techniky a technologie chovu, výživy ovcí, veterinární problematiky a problematiky reprodukce.

Ekologický chov ovcí se v mnohém příliš neliší od konvenčních chovů. Pro tyto chovy je typické dodržování specifických podmínek a omezení, ale s ohledem na životní prostředí a celkovou úroveň chovu, určitě mají tato omezení svá opodstatnění.

Část práce je věnována etologii ovcí, protože chovatel musí techniku a technologii chovu nastavit s ohledem na přirozené chování a projevy, a zajistit tak životní pohodu zvířat. Životní pohodu může narušit i nevhodná manipulace se zvířaty, proto se zabývám správným zacházením minimalizující stres.

Cílem práce je zhodnocení užitkových vlastností, které jsou dle dostupných výsledků na dobré úrovni. Je to však jen orientační tvrzení, protože výsledky kontroly užitkovosti nejsou vedeny zvlášť. Na užitkovost navazuje ekonomika chovu, kterou může podpořit možnost dotací. Ekologický chov ovcí většinou nevyžaduje nijak zvlášť ekonomicky náročné vstupy, je perspektivní a v případě, že se budou stále zlepšovat reprodukční a produkční ukazatele, může být tento chov ekonomicky výnosný.

Klíčová slova: ovce, ekologické chovy, užitkovost

Performance evaluation in ecological breeding in sheep

Summary

This thesis looks at the issue of organic agriculture, and focuses on sheep farming. The standard methods by which sheep are farmed, in particular pasture grazing, lend themselves to organic farming. The objective of this bachelor's thesis is to collect information looking in particular at numbers of sheep reared, herd size, composition breeds, animal yield – i.e. the current status of organic sheep farming in the Czech Republic and the European Union. It will also characterise the type of sheep by purpose and selected breeds suitable for rearing on organic farms. Knowledge of farming techniques and technologies, sheep nutrition, veterinary problems and reproductive problems are also essential for sheep farming.

In many ways, organic sheep farming does not differ much from conventional farming. It is typical to keep to certain conditions and restrictions for such farms, but in regard to the environment and overall level of husbandry, these restrictions are certainly justifiable.

Part of the thesis looks at sheep ethology, because the breeder must set the technique and technologies of animal husbandry taking account of natural behaviours and expressions, thus securing the welfare. Welfare can also be affected by inappropriate handling of animals, which is why they should be treated in the right manner to minimise stress.

The objective of the thesis is to assess the performance of organic sheep farming, which according to results available is at a good level. This is just an approximate claim, however, because results of performance inspections are not held separately. Animal husbandry economics relates to performance, and can be supported by the availability of grants. Organic sheep farming does not require any particularly economically challenging inputs, has prospects, and if reproductive and production indicators continue to improve, then this type of farming can be economically profitable.

Keywords: sheep, organic farming, performance

Obsah

1 Úvod	8
2 Cíl práce	9
3 Literární rešerše	9
3.1 Obecná charakteristika ekologického zemědělství	9
3.1.1 Principy ekologického zemědělství	9
3.1.2 Zásady chovu zvířat	10
3.1.2.1 Životní pohoda zvířat - welfare	12
3.1.3 Kontrola a certifikace	13
3.2 Význam chovu ovcí.....	14
3.3 Etologie ovcí	15
3.4 Plemena ovcí	17
3.4.1 Plemena s masnou užitkovostí.....	17
3.4.2 Plemena s kombinovanou užitkovostí	18
3.4.3 Plemena s mléčnou užitkovostí a plemena plodná	20
3.5 Ustájení a technologické vybavení.....	22
3.5.1 Mikroklima stáje.....	23
3.5.2 Technologické vybavení.....	23
3.6 Pastva a pastevní technika.....	26
3.6.1 Zatížení pastviny	27
3.6.2 Oplocení pastviny	27
3.6.3 Pastevní technika (pastevní systémy).....	27
3.6.4 Zařízení na pastvinách	29
3.7 Výživa a krmení ovcí	30
3.7.1 Výživa a krmení bahnic	31
3.7.2 Výkrm jehňat	32
3.7.3 Krmení plemeníků	32
3.7.4 Potřeba minerálních látek	32
3.7.5 Napájení.....	33
3.8 Zdravotní program stáda	33
3.9 Manipulace se zvířaty – zacházení minimalizující stres	36
3.9.1 Stříhání	37
3.9.1.1 Chovatelská opatření před střížím	37
3.9.1.2 Vlastní stříž.....	37
3.9.2 Ošetřování paznehtů	38
3.9.3 Ostatní zákroky.....	39
3.10 Plemenitba a reprodukce	40

3.10.1	Pohlavní aktivita	40
3.10.2	Plemenitba	40
3.10.2.1	Čistokrevná plemenitba	41
3.10.2.2	Křížení	41
3.10.3	Zapouštění ovcí	42
3.10.3.1	Individuální připouštění („z ruky“)	43
3.10.3.2	Skupinové připouštění	43
3.10.3.3	Volné připouštění („na divoko“)	44
3.10.3.4	Harémové připouštění	44
3.10.4	Březost a bahnění.....	44
3.10.4.1	Diagnostika březosti	45
3.10.4.2	Bahnění.....	45
3.10.5	Péče o narozená jehňata.....	46
3.10.6	Odstav.....	47
3.10.6.1	Raný odstav	47
3.10.6.2	Tradiční odstav	47
3.11	Užitkové vlastnosti.....	48
3.11.1	Masná užitkovost.....	48
3.11.1.1	Produkce a odbyt masa.....	49
3.11.2	Mléčná užitkovost	49
3.11.3	Produkce vlny.....	50
3.11.4	Produkce kožešin.....	51
3.11.5	Plodnost	51
3.12	Kontrola užitkovosti.....	51
3.12.1	Výsledky kontroly užitkovosti 2014	52
3.13	Současná situace a perspektiva ekologických chovů ovcí v ČR	54
3.13.1	Ekologické zemědělství.....	54
3.13.2	Chov ovcí v EZ.....	55
3.13.3	Dotace.....	56
3.13.4	Ekonomika chovu.....	58
3.14	Situace ekologických chovů ovcí v EU	59
3.14.1	Ekologické chovy ovcí ve Velké Británii.....	60
3.14.2	Ekologické chovy ovcí v Nizozemí.....	61
3.15	Doporučení pro chovatele lam v ČR	61
4	Závěr	62
5	Seznam literatury.....	63

1 Úvod

Malí přežvýkavci jsou významným zdrojem potravin i surovin a počítá se s nimi při řešení světového problému chudoby a hladu. Ovce jsou s oblibou chovány pro svoji nenáročnost a všestrannou užitkovost. Jsou schopny využívat celou řadu terénů k pastvě a tím, že nevyžadují velké investice a mají vysoký produkční potenciál, se stávají významnou součástí zemědělské výroby (Schneiderová, 2001).

Ovce jsou celosvětově druhým nejpočetnějším hospodářským zvířetem. Na území našeho státu má jejich chov dlouholetou tradici a ještě v 17. století byl hlavním odvětvím živočišné výroby. V této době mělo ovčáctví velmi dobrou úroveň a dosahovalo vynikajících výsledků (Štolc a kol., 2007).

Ekologické zemědělství v České republice je poměrně novou alternativou hospodaření. Rozvoj byl umožněn až s demokratickými změnami ve společnosti po roce 1989. Po bioproduktech se v dnešní době zvyšuje poptávka. Navíc roste trend prodeje bioproduktů přímo na farmě, přičemž zákazníci ocení kontakt s farmářem a mohou vidět, odkud potraviny pochází.

Nekonvenční způsoby hospodaření, především chov ovcí a koz, jsou naprosto logické, samozřejmé a plně odpovídající požadavkům welfare zvířat (Horák, 2012).

Chovat ovce dle pravidel ekologického hospodaření se tedy přímo vybízí. Ekochovy se ve srovnání s konvenčním způsobem chovu výrazně neliší. Chov ovcí nevyžaduje vysoké vstupy, takže ekonomická náročnost není tak vysoká, jak je tomu například v ekochovech monogastrů.

Ovce je sice nenáročným a skromným zvířetem, ale to neznamená, že se mu chovatel nemusí věnovat, nebo že může své stádo opomíjet. Ovcím musí být poskytnuta dostatečná péče a kontrola v průběhu celého roku. Ovčácké praktiky jsou značně rozsáhlé, náročnost chovu záleží na produkčním zaměření.

Ovce pomáhají šetrně udržovat krajinu v podhorských a horských oblastech, velmi efektivně využijí porosty nevhodné pro skot. Jsou méně závislé na koncentrovaných krmivech než jiná hospodářská zvířata. U zavedených ekofarem jsou ovce prvkem, který kromě příznivého vlivu na prostředí přispívá k udržitelnosti, protože zvyšují diverzitu celého systému (Mátlová, 2005).

2 Cíl práce

Cílem práce je shromáždit a vyhodnotit veškeré dostupné informace dané problematiky. Literární přehled zaměřit zejména na počty chovaných ovcí, velikost stád, skladbu plemen, užitkovost zvířat, techniku a technologii chovu, výživu, veterinární problematiku. Zjištěné poznatky shrnout a doporučit nejen pro chovatele ovcí, ale i pro začínající chovatele lam, neboť chov lam je velice blízký chovu ovcí.

3 Literární rešerše

3.1 Obecná charakteristika ekologického zemědělství

3.1.1 Principy ekologického zemědělství

Ekologickým zemědělstvím se rozumí specifický způsob zemědělského hospodaření, který je šetrný k životnímu prostředí a jeho jednotlivým složkám. Stanovuje omezení či zákazy používání látek a postupů, které zatěžují, znečišťují nebo zamožují životní prostředí nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce, a který bere ohled na vnější životní projevy a chování a na pohodu chovaných hospodářských zvířat (Dvorský a Urban, 2014).

Ekologické zemědělství pokračuje jako vyspělá, tak i životaschopná a udržitelná alternativa ke konvenčnímu zemědělství, čímž snižuje environmentální dopady zemědělských postupů a poskytuje „čistou“ produkci pro obyvatelstvo (Schon et al., 2011).

Na ekologické zemědělství (EZ) se v České republice stále ještě nahlíží jako na obor, který je v začátcích, který ještě nemá dostatek zkušeností se zvládnutím mnoha obtížných úskalí při přechodu od konvenčního zemědělství (Dvorský a Urban, 2014).

Ekologické zemědělství představuje ideální řešení, jak spojit ohledy k přírodě, prostředí, krajině a zdraví s produkcí potravin. Vzniklo jako reakce na problémy, způsobené zemědělstvím industriálním (Dlouhý a Urban, 2011).

Pokud jde o problém nomenklatury, bylo odhadnuto, že existuje asi 16 různých názvů používaných po celém světě, které odpovídají termínu „ekologické zemědělství“. Některé z těch známějších jsou biologické zemědělství, regenerační zemědělství a udržitelné zemědělství. V některých případech je mezi nimi malý nebo žádný rozdíl. Pojem "biologické" je oblíbený v celé kontinentální Evropě, zatímco v Británii a ve Spojených státech se drží pojmu "organické". Nicméně, principy a postupy, které k těmto různým názvům vedou, jsou v

podstatě podobné. Jsou stručně shrnuty v normách Mezinárodní federace hnutí ekologických zemědělců (IFOAM):

- Výroba potravin s vysokou výživovou hodnotou v dostatečném množství.
- Přiklánět se ke spolupráci s přírodními systémy, než se je snažit ovládnout.
- Usilovat, aby se kulturní krajina stala harmonickou součástí přírody.
- Povzbuzení a zvýšení biologických cyklů v rámci hospodářského systému, zahrnujících mikroorganismy, půdní faunu a flóru, rostliny a živočichy.
- Důležité je zachovat a zvyšovat trvalou úrodnost půdy.
- Používat co nejvíce obnovitelných zdrojů v místě zemědělského podniku.
- Snaha o uzavřený systém zemědělského podniku, pokud jde o organickou hmotu a živiny, případně snaha o snížení vstupu na nezbytné minimum.
- Provozovat chov hospodářských zvířat tak, aby byl přizpůsoben jejich přirozenému chování a přirozeným podmínkám.
- Zabránit všem formám znečištění, které může být způsobeno zemědělskou technikou, zákaz používání umělých hnojiv a chemických pesticidů.
- Zachovat genetickou rozmanitost zemědělského systému a jeho okolí, včetně ochrany rostlin a volně žijících živočichů.
- Konkurenceschopná produkce v dostatečném množství, tak aby poskytovala výnosy zemědělským producentům.
- Zvážit širší sociální a ekologický dopad zemědělského systému (Lampkin, 1990).

3.1.2 Zásady chovu zvířat

Chov hospodářských zvířat hraje v ekologickém zemědělství nezastupitelnou roli (Šonková, 2006).

- Způsob ustájení musí odpovídat fyziologickým a etologickým potřebám zvířat,
- všechna opatření, technologie a technika chovu zvířat musí odpovídat požadavku udržení dobrého zdraví a dlouhověkosti chovaných zvířat,
- je nutno zajistit pohodu hospodářských zvířat: pohyb, čerstvý vzduch, ochrana proti slunci a extrémnímu počasí, dostatek prostoru, podestýlka, průmyslové chovy s řízenými režimy nejsou povoleny,
- krmná dávka musí odpovídat fyziologickým potřebám zvířat, jejich užitkovosti a musí být jakostní,

- kupírování, zkracování zubů a zobáků a jakékoliv jiné tělesné poškozování a mrzačení není dovoleno, další zákroky na zvířatech (označování, odrohování, kastrace) jsou povoleny jen u některých druhů a kategorií zvířat, v přesně vymezených případech,
- podstatná část sušiny krmné dávky musí být kryta krmivou pocházejícími z ekologického zemědělství, podíl krmiv z konvenčního zemědělství nesmí překročit 10 % celoroční i denní krmné dávky v sušině, u monogastrů 20 %,
- krmné přípravky typu stimulatorů, zchutňovačů krmiv syntetického původu, syntetické konzervační a ochranné přípravky, zkrmování močoviny a preventivní aplikace léčiv nejsou povoleny,
- rutinní profylaktické používání syntetických léčiv, stimulatorů a hormonálních látek není dovoleno (Šarapatka a Urban, 2006).

Šonková (2006) shrnuje hlavní principy chovu zvířat, jako je výběr vhodného plemene, umožnění zvířatům chovat se přirozeně převážně v podmínkách volných chovů s venkovními výběhy, udržování dobrých hygienických podmínek, poskytování vhodného ustájení a zdravého, výživného krmiva.

Dvorský a Urban (2014) zdůrazňují, že počet zvířat na jednotku plochy je omezen, aby se zabránilo nadměrné zátěži půdy, spodní vody a povrchových toků, a to jak samotnými zvířaty, tak statkovými hnojivy vyprodukovanými jejich chovem.

Cílem spojení ekologické rostlinné produkce a ekologického chovu zvířat je udržet a zvýšit úrodnost půdy, a tím přispět k trvale udržitelnému obhospodařování zemědělských pozemků. Všechna hospodářská zvířata musí mít možnost výběhu a pastvy, kdykoliv to klimatické podmínky a stav půdy dovolí. Ekologický chov zvířat bez zemědělské půdy, při němž výrobní jednotka nehosподаří na zemědělské půdě, je zakázán.

Cílem je, aby bioprodukty pocházely ze zvířat, která se v ekologickém zemědělském podniku narodila a od narození byla po celý život chována podle zásad ekologického zemědělství. Opakovaně však může dojít k tomu, že nabídka zvířat z ekologických podniků je nedostatečná nebo transportní vzdálenosti jsou pro nákup těchto zvířat neakceptovatelné. V těchto případech může podnik nakoupit některá zvířata výjimečně z konvenčně hospodařících podniků. Největší nabídka chovných zvířat je z ekologických chovů ovcí a koz.

Přeprava zvířat musí být co nejšetrnější a musí se při ní dodržovat příslušné předpisy. U nakládání a vykládání zvířat se nesmí použít elektrické pomůcky k popohánění. Použití alopatických prostředků na uklidnění před jízdou nebo v jejím průběhu je zakázáno. Před

porážkou a v jejím průběhu je nutné minimalizovat stres, kterým zvířata trpí. Zvířata a živočišné produkty musí být v každém okamžiku jednoznačně identifikovatelné na všech stupních od producenta až po prodej spotřebiteli (Dvorský a Urban, 2014).

Zvířata určená k porážce jsou přepravována z hospodářství v odlehlých oblastech na certifikovaná ekologická jatka, nikoli na nejbližší místní jatka. Ačkoli není přesáhnuo zákonné maximum času, stanovené pro přepravu zvířat, zdá se, že tento postup je v rozporu s dalšími cíli welfare (Vaarst et al., 2004). Např. výše uvedená eliminace stresu při přepravě zvířat na většinou vzdálená ekologická jatka.

3.1.2.1 Životní pohoda zvířat – welfare

Porozumění pocitům zvířat je pro člověka velmi obtížné, nicméně je nutné si uvědomit, že životní pohoda není určena tím, co zvíře dělá, ale jak se cítí. Když nepoznáme u některého zvířete známku utrpení, nesmíme si to proto vykládat tak, že zvíře skutečně netrpí. Obecně platí, že ekologické chovy zvířat mají největší potenciál pro nejlepší welfare. To znamená mnohem více než vyvarování se špatného zacházení se zvířaty (Šonková, 2006).

Pohoda zvířete je stav, kdy zvíře projevuje snahu vyrovnat se se svým prostředím. A to zahrnuje pocity a zdraví. (Broom a Fraser, 2007). Pohoda zvířete je určena jeho schopností vyhnout se strádání a zachovat si zdatnost (Webster, 2009).

Welfare zahrnuje pět svobod:

- Svoboda od hladu a žízně (nerušeným přístupem k čerstvé vodě a krmivu zaručujícím plné zdraví a tělesnou zdatnost).
- Svoboda od nepohodlí (poskytnutím odpovídajícího prostředí včetně úkrytu a plnohodnotného místa k odpočinku).
- Svoboda od bolesti, zranění a onemocnění (prevencí anebo rychlou diagnózou a léčením).
- Svoboda od strachu a stresu (zajištěním takového prostředí a zacházení, při kterém bude vyloučeno psychické strádání).
- Svoboda projevit přirozené chování (poskytnutím dostatečného prostoru, vhodného prostředí a společnosti zvířat téhož druhu).

Pro životní pohodu zvíře není ve skutečnosti nutné, aby bylo úplně a trvale osvobozeno od hladu, zimy, bolesti, strachu atd. Je však třeba, aby se zvíře mohlo s těmito problémy vypořádat vlastní aktivitou, a vyhnulo se tak utrpení (Šonková, 2006).

Zdraví, stejně jako dobré životní podmínky, může být klasifikováno jako dobré nebo špatné. Posuzování životních podmínek by mělo být prováděno objektivním způsobem. S existujícími vědeckými poznatky o welfare, mohou být učiněna etická rozhodnutí (Broom a Fraser, 2007).

3.1.3 Kontrola a certifikace

Ekologičtí zemědělci podléhají nezávislé kontrole, která se zaměřuje na dodržování specifických předpisů o ekologickém hospodaření. Tyto předpisy se stávají pro farmáře závazné, jakmile se do systému kontrolovaného ekologického zemědělství přihlásí. Pouze kontrolované a certifikované farmy mohou označovat své produkty „bio“ (Šonková, 2006).

Cílem kontroly a certifikace je zjistit, zda zemědělský podnik řádně dodržuje směrnice pro ekologické zemědělství. Zaručit tak konzumentům pravost bioproduktu, umožnit producentovi používat ochrannou známku u uznaných bioproduktů a chránit jej před nekalou konkurencí. Kontrolu provádí nezávislá kontrolní organizace přímo v provozu a o kontrole se pořizuje zápis. Na základě zprávy z kontroly proběhne certifikační řízení, v němž může být přihlášený zemědělský podnik uznán jako ekologický s právem používat ochranné známky na svou bioprodukcí. (Šarapatka a Urban, 2006).

Ekozemědělci se sdružují ve svazech EZ (například svaz PRO-BIO). Dozor nad ekologickým zemědělstvím zajišťuje Ministerstvo zemědělství, kde byl zřízen samostatný Odbor environmentální a ekologického zemědělství. Úřední kontroly EZ provádí ÚKZÚZ (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský). V ČR fungují čtyři ministerstvem pověřené privátní kontrolní a certifikační organizace, tzv. kontrolní subjekty (KEZ o.p.s., ABCERT AG, Biokont CZ s.r.o. a Bureau Veritas Czech Republic, spol. s.r.o.), které každoročně kontrolují všechny své klienty - ekofarmy, výrobce, distributory a obchodníky.

Všechny soukromé kontrolní subjekty musí být akreditovány v souladu s všeobecnými požadavky EU pro orgány provozující systémy certifikace produktů, musí být nestranné při kontrole podnikatelů.

Použití loga EU označujícího ekologický produkt je vždy doprovázeno kódovým číslem kontrolního orgánu či organizace, kterým podléhá provozovatel, který provedl poslední fázi produkce nebo přípravy (Dvorský a Urban, 2014).

Prudil (2016, pers. comm.) sdělil, že pokud jde o dodržování pravidel ekologické produkce, ekologičtí zemědělci s chovem ovcí jsou stejně jako jiné ekologické subjekty kontrolovány minimálně jednou ročně, vybrané procento z nich pak ještě častěji. Toto vyžaduje evropská legislativa, konkrétně nařízení Komise (ES) č. 889/2008. Podle počtu porušení zjištěných při těchto kontrolách lze říci, že tito zemědělci skutečně v naprosté většině případů pravidla ekologické produkce dodržují, počet zjišťovaných porušení a závad je u nich nízký.

3.2 Význam chovu ovcí

Ovce byly, jako jeden z prvních druhů zvířat, domestikovány lidmi pro užitek. Domníváme se, že všechna domestikovaná plemena ovcí pocházejí z asijského muflona, *Ovis orientalis*. Evropský muflon je spíše pozůstatkem prvních domácích ovcí, než pozůstatek samostatně volně žijících druhů (Broom a Fraser, 2007). Skutečnost, že jsou ovce tolerantní k chladu i vlhkému klimatu, přispěla k jejich šíření z Blízkého východu. S Římany se dostaly ovce s bílým rounem do západní Evropy k uspokojení poptávky po vlněném oblečení ve svých severních provinciích (Jensen, 2009). K celosvětovému rozšíření a významu ovce přispěla rostoucí poptávka po vlně, umocněná rozvíjejícími se textilními manufakturami (Horák, 2012). Vlastnosti ovce - všestranná užitkovost, odolnost, nenáročnost, kratší reprodukční cyklus, jednodušší ošetřování a přizpůsobivost - přispěly k jejich postupnému rozšiřování do všech zeměpisných pásem, rozdílných nadmořských výšek, klimatických a výrobních podmínek (Horák, 2001).

V roce 1989 byly nastartovány změny, které se dotkly i chovu ovcí. Nastalo období razantního rušení ovčích stád zaměřených na produkci vlny. V průběhu 90. let se chovatelé začali k chovu ovcí vracet (David, 2008). Od roku 2000 se v souladu s evropskými vývojovými trendy začínají v chovu ovcí u nás prosazovat mimotržní funkce, zájem o ekologické formy hospodaření je pozitivně stimulován vhodně volenými dotacemi (Horák, 2012).

V současné době spočívá význam chovu ovcí v jejich mnohostranné užitkovosti. Ovce vedle hlavních produktů (maso, mléko, vlna, kůže) poskytují i vedlejší produkty (lanolin, lůj, střeva, krev, předžaludky, paznehty, rohy). Ovce poskytují také nepřímý užitek, a to produkci

chlévké mrvy a možnosti využití pastvin (Štolc a kol., 2007). Mají podíl na udržování krajiny, zvláště v méně příznivých oblastech (Mátlová, 2005).

Ovce jsou v současnosti druhým nejrozšířenějším hospodářským zvířetem na světě, přičemž cca 90 % ovcí se chová pro masnou produkci a 10 % pro mléko (Kuchtík, 2015). Patří mezi hlavní doplňková odvětví živočišné výroby (Horák, 2001).

Integrace ovcí do systému ekologicky hospodařícího podniku může při využití produkčních a tržních příležitostí zlepšit jeho ekonomiku a ve vhodných podmínkách se může stát i hlavním zdrojem příjmu (Mátlová, 2005).

3.3 Etologie ovcí

Ovce jsou velmi společenská zvířata, a vzhledem k této povaze nemají tendence se vzdalovat od stáda nebo přijít do styku s cizími zvířaty. Když jsou náhle představena novým situacím, reagují stresem, který může ovlivnit jejich ingestivní chování a také jejich užitkovost (Eustáquio Filho et al., 2014). Oddělení od stáda je pro ovce mimořádně velkým stresem. V těchto případech extrémně vokalizují. Divoké ovce mají velmi silné antipredátorské chování. Mají velkou tendenci se rychle shlukovat do stáda a výrazné únikové reakce (Jensen, 2009).

Ovce vykazují poměrně dost velké adaptační schopnosti na různé zátěžové stresory. Stupeň adaptace je závislý na chovatelských a přírodních podmínkách, na adaptabilitě jednotlivých plemen a na stupni zátěže. U starších zvířat je adaptace na nový způsob chovu obtížná. Ošetřovatelé jsou pro ovce výraznou složkou prostředí. Podle způsobu zacházení s ovцами může ošetřovatel na stádo působit uklidňujícím vlivem - jako ochrana a „vůdce“ - nebo stresově (Hrouz a kol., 2007).

Ovce velmi dobře rozeznají cizí osoby od pastýřů, pastevecké psy od cizích psů. Reagují rozdílnou únikovou vzdáleností, na kterou k sobě pustí osoby anebo zvířata, která by je mohla ohrozit. Alarmující pozici ovce, která zaregistrovala nebezpečí, tvoří vzpřímená hlava s nataženým krkem a pohyb krátkými rychlými kroky (Jensen, 2009).

Vůdcovství mezi ovцами často zaujímá starší bahnice. Od starších zvířat se očekává, že povedou stádo, stejně tak se očekává, že zbytek stáda bude následovat zkušenější a starší ovci (Broom a Fraser, 2007).

Na pastvě udržují ovce určitou vzdálenost mezi sebou navzájem. Tato vzdálenost se různí vzhledem k odlišnosti jednotlivých plemen. Např. u horských plemen je tato vzdálenost větší než u ovcí žijících na rovinách. Stejně tak se vzájemné vzdálenosti zmenšují se zvyšující se kvalitou porostu.

Jehňata následují svoji matku při pasení a jsou již od raného věku hravá. Pozorujeme odlišné formy hravého chování v závislosti na pohlaví. Zatímco samečkové si nejčastěji „hrají“ na vzájemné souboje, samičky se honí a při honění dělají rotační pohyby (Jensen, 2009). Od počátku samostatně chované jehně si zvykne na přítomnost člověka, následuje ho jako pes a přiběhne na zavolání (Hrouz a kol., 2007).

Jsou-li smíchány dvě skupiny ovcí, po určité době se opět oddělí, což demonstruje, že ovce rozpoznávají neznámé jedince. Časem se ovce stejného plemene do skupiny začlení, ale ovce různých plemen zůstávají vyčleněny i po delší době. Rozpoznávání je založeno na vizuálních a čichových podnětech. Ovce nepřehlédnou vzhledovou odlišnost plemen, ale pachové rozdíly mezi jedinci z rozdílných stád časem klesají (Jensen, 2009).

Ovce si vzájemně dokazují dominanci pomocí pohybů hlavy. Nedojde-li k submisivní reakci, mohou trknout. Mezi zvířaty, která se navzájem dobře znají, postačí jako hrozba pouhý pohled (Broom a Fraser, 2007).

Nejdůležitějším rysem stanoviště divokých ovcí je možnost rychlého útěku, a také dostupnost vhodného krmiva a vody. V mnoha situacích jsou domácí ovce chovány v poměrně malém oploceném výběhu. I nadále však uskutečňují denní posuny, které dokládají jejich divoký původ.

Obecně se ovce na noc stahují do kopců, popřípadě na vyvýšené místo, za úsvitu se přesouvají dolů do nižších oblastí. V mírných klimatech se ovce pasou v dopoledních hodinách a v poledne odpočívají a přežvykují. Pozdě odpoledne se znovu pasou a se stmíváním se přesouvají do kopců k odpočinku. V horkém počasí tráví ovce více času ve stínu a jejich model pasení se mění – pasou se na večer a v noci (Jensen, 2009).

Jedním z hlavních témat aplikované etologie je pohoda - welfare chovaných zvířat. Welfare lze definovat jako stav, při němž je docíleno harmonie mezi jednotlivcem a jeho prostředím. Jakékoliv odchylky od tohoto stavu vedou k deficitu sociálního zabezpečení v důsledku negativních emočních prožitků. Lidé jsou zodpovědní za životní podmínky chovaných zvířat a mají povinnost jim zajistit alespoň minimální welfare (Désiré et al., 2002).

3.4 Plemena ovcí

Dle MZe (2015) musí chovatel provést výběr plemene s ohledem na schopnost zvířat přizpůsobit se místním podmínkám, na jejich vitalitu a jejich odolnost vůči nákazám nebo zdravotním problémům. Volba vhodného plemene přispívá k předcházení jakéhokoli utrpení. Přednost musí být dána domorodým plemenům a liniím.

Předností místních krajových plemen je to, že jsou výborně přizpůsobena místním, často velmi specifickým podmínkám, především pastvě. Proto mají tato stará původní plemena velkou kulturní hodnotu. Po počátečním poklesu zájmu o jejich chov dnes získávají opět na významu a jsou řazena mezi genové rezervy (Sambraus, 2014).

Dovezená masná plemena jsou adaptována na jiný systém chovu a jiné klimatické podmínky, to se u nás může nepříznivě projevit nejen na užitkovosti, ale především ve zdravotním stavu (Šarapatka a Urban, 2006).

Dnes již v ČR nejsou prakticky chována plemena vlnářského typu (Ondruch, 2003). Preferována jsou plemena s masnou a kombinovanou užitkovostí a dobrou plodností. V posledních letech dochází k výraznému nárůstu podílu dojených plemen, který je na úkor specializovaných masných plemen. V roce 2013 byla struktura plemen podle užitkového zaměření následující:

- 50,7 % plemena s kombinovanou užitkovostí,
- 36,1 % plemena masná,
- 13,2 % plemena plodná a dojná (Roubalová, 2014).

3.4.1 Plemena s masnou užitkovostí

Nejvyšší oblíbenost a zastoupení má masné plemeno **suffolk (SF)**:

Anglické černošedé bezrohé plemeno s krátkou polojemnou vlnou. Bylo vyšlechtěno koncem 18. století křížením bahnic Norfolk Horn s berany plemene Southdown. Kříženci byli selektováni na dobrou intenzitu růstu a produkci kvalitního masa. V rámci plemene se v současnosti uvádí 4 typy: anglický, americký, francouzský a novozélandský (Horák, 2006). Je většího tělesného rámce s hlubokým hrudníkem, na středně dlouhých, dobře osvalených končetinách. Hlava a paznehty jsou černé, vlna bílá nebo mírně nažloutlá, rouno polouzavřené, sortiment B – C (Horák, 2012). Dobrá adaptabilita na rozdílné klimatické a chovatelské podmínky, včetně dobré plodnosti, vynikající mateřské vlastnosti, mléčnost bahnic a dobrý zdravotní stav jsou typickými znaky plemene. Ovce i berani se vyznačují

dlouhověkostí a pevnou konstitucí. Plemeno má dobrou vitalitu, je vhodné i do drsnějších klimatických podmínek, podhorských oblastí a různých produkčních systémů (Horák, 2006).

Díky výborným ukazatelům růstu a dobré jatečné hodnotě finálního produktu se suffolští berani používají v terminální otcovské pozici především k produkci jehňat v užitkových chovech (Jedlička, 2015). Bylo zjištěno, že kříženci dosahují oproti čistokrevným jedincům ve všech ukazatelích lepších výsledků a rozdíl je v některých významně vyšší (Horák, 2006). Výběr plemeníka značně závisí na tržních požadavcích. Mnoho chovatelů používá suffolka do otcovské pozice. Je to excelentní otec zaměřený na produkci ideálních jehňat ve vhodné porážkové hmotnosti, jehňata mají též populární význam (Brown a Meadowcroft, 1989). Jehnice lze zapouštět v 10 - 12 měsících věku při hmotnosti 50 - 55 kg. Živá hmotnost bahnic je 75 - 85 kg, beranů 100 - 130 kg (Horák, 2012).

Tabulka č. 1 Užitkovost plemene suffolk (Horák, 2012).

Plodnost (%)	Živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku	Denní přírůstek (g)	Roční stříž potní vlny (kg)
170 – 180	35 - 38	330 - 380	3,5 – 4,5

3.4.2 Plemena s kombinovanou užitkovostí

Romney marsh – Kent (K) má také velice čtné zastoupení v mnoha ekologických chovech. Zejména proto, že se snadno přizpůsobuje, má velmi dobré pastevní vlastnosti a je přizpůsobeno i k celoročnímu pastevnímu systému chovu (Sambraus, 2014). Dokáže zužitkovat téměř veškerou vyprodukovanou statkovou píci. Je odolné proti nakažlivé hnilobě paznehtů, červivosti plic a trávicího ústrojí. Vlna je bílá, lesklá, sortiment BC - CD. Plemeno je středního až většího tělesného rámce, hlava je krátká, široká a bezrohá, mulec a paznehty tmavé (Horák, 2012).

Tabulka č. 2 Užitkovost plemene romney marsh (Horák, 2012).

Plodnost (%)	Živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku	Denní přírůstek (g)	Roční stříž potní vlny (kg)
160 – 170	30 - 35	280 - 350	4,5 – 5,5

Merinolandschaft (ML) je bílé bezrohé jemnovlné plemeno s kombinovanou užitkovostí. Předností plemene je nízký výskyt tuku v jatečných trupech. Zvláštností je

asezonnost říje. Jehnice lze při dobrém odchovu zapouštět již v 10 měsících věku. Vyniká dobrými mateřskými vlastnostmi, je vhodné pro užitkové křížení s masnými plemeny. Vhodné k chovu v nížinných a podhorských oblastech (Horák, 2012). Odolné plemeno vhodné pro kočovný i oplůtkový způsob chovu. Vlna merinového typu, sortimentu A/B – B (Sambraus, 2014).

Tabulka č. 3 Užitkovost plemene merinolandschaft (Horák, 2012).

Plodnost (%)	Živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku	Denní přírůstek (g)	Roční stříž potní vlny (kg)
160 – 180	30 - 35	280 - 300	4,5 – 5

V chovech začíná být zastoupeno i atraktivně zbarvené kombinované plemeno **zwartbles (ZW)**: Základní zbarvení polouzavřeného rouna je tmavě hnědé, vlna sortimentu BC - CD, hlava a nohy černé. Plemenným znakem je široká bílá lysina na hlavě a požaduje se i bílé zbarvení na spěnkách zadních končetin a na konci ocasu (Horák, 2012). Nenáročné odolné plemeno s dobrou plodností, lehkými porody a velmi dobrými mateřskými vlastnostmi. Dobré osvalení především kýt a beder (Sambraus, 2014). Jehnice lze zapouštět v 9 - 10 měsících při hmotnosti 45 kg. Jateční kvalita jehňat se zlepšuje užitkovým křížením s masnými plemeny. Plemeno získalo značnou oblibu u našich chovatelů (Horák, 2012).

Tabulka č. 4 Užitkovost plemene zwartbles (Horák, 2012).

Plodnost (%)	Živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku	Denní přírůstek (g)	Roční stříž potní vlny (kg)
160 – 180	30 - 35	270 - 300	3 – 3,5

V ekologických chovech mají také zastoupení, byť pro svou nižší užitkovost je to zastoupení menší, naše dvě původní plemena. Vyznačují se trojstrannou užitkovostí a řadí se mezi národní genetické živočišné zdroje:

Původní valaška (V) je přizpůsobena salašnickému způsobu chovu. Je typická nenáročností, dlouhověkostí a přizpůsobivostí k extrémním klimatickým podmínkám. Je menšího tělesného rámce, harmonické stavby těla, lehké kostry, konstitučně pevné, s živým temperamentem. Vlna smíšená, hrubá, splývavého charakteru, sortiment DE – EF. Valašky mají nejednotné zbarvení. Jedná se o pozdní plemeno, proto lze jehnice zapouštět ve věku až 16 – 18 měsíců při hmotnosti 32 kg (Horák, 2012).

Tabulka č. 5 Užiteklost plemene původní valaška (Horák, 2012).

Plodnost (%)	Živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku	Denní přírůstek (g)	Roční stříž potní vlny (kg)	Dojivost za laktaci (l)
130 – 160	22 - 25	180 - 220	1,5 – 2	70 - 120

Šumavská ovce (Š) je vhodná především do horských oblastí. Předností plemene jsou dobré pastevní vlastnosti. Střední tělesný rámec, berani zpravidla rohatí. Pohlavní zralosti dosahují až ve 12. - 14. měsíci. Sortiment vlny CD – E (Horák, 2012).

Tabulka č. 6 Užiteklost plemene šumavská ovce (Horák, 2012).

Plodnost (%)	Živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku	Denní přírůstek (g)	Roční stříž potní vlny (kg)	Dojivost za laktaci (l)
140 – 145	25 - 30	220 - 250	3 – 3,5	100 - 120

Šarapatka a Urban (2006) uvádějí, že se tato plemena hodí jak pro karpatský způsob chovu, ve kterém byla vyšlechtěna, tak pro oplůtkové technologie. Během zimního ustájení u nich nedochází k velké ztrátě kondice. Během vegetační sezony jsou schopna využít mnohem efektivněji i přirozené porosty nižší kvality, a přitom jsou schopna ujít denně deset až dvacet kilometrů.

Z pohledu konkurenceschopnosti a prodejnosti však nejsou ideálním řešením. Kompromisem je jejich využití v mateřské pozici pro užitkové křížení buď s masnými, nebo s dojnými plemeny (Mátlová, 2005). Při křížení se dosahuje heterózního efektu, takže jehňata jsou odolnější, lépe rostou a jsou zmasilejší než jehňata čistokrevná (Ondruch, 2003).

3.4.3 Plemena s mléčnou užitkovostí a plemena plodná

Mnoho chovatelů ovcí v ČR vybírá dvou a víceužitková plemena (romney marsh, šumavská, merinolandschaft). Nicméně poslední dobou se zvyšují i počty romanovských ovcí, jejichž chov je u nás na vynikající úrovni. O čemž svědčí i fakt, že se každoročně prodává nezanedbatelné množství plemenných jehnic i beranů do zahraničí.

Romanovská ovce (RO) je celosvětově proslulá svou časnou pohlavní dospělostí, dlouhým rozmnožovacím obdobím a vysokou plodností. Dosahuje příznivé životaschopnosti jehňat. Na druhou stranu, typická vlastnost plemene je pomalý růst a hůře srovnatelná kvalita

jatečně opracovaného těla s tradičními masnými plemeny. Ke zlepšení růstu a kvality jatečného těla romanovských jehňat spočívá v použití k užitkovému křížení s masnými plemeny. Z tohoto pohledu jsou v ČR romanovské bahnice nejčastěji používány ke křížení se Suffolkem v otcovské pozici (Kuchtík a kol., 2011).

Tabulka č. 7 Užitkovost plemene romanovská ovce (Horák, 2012).

Plodnost (%)	Živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku	Denní přírůstek (g)	Roční stříž potní vlny (kg)
250 – 300	22 – 25	180 - 200	2 – 2,5

Pro svou vynikající mléčnou užitkovost má své zastoupení v ekologických chovech zaměřených na produkci ovčího mléka **východofříská ovce (VF)**:

Jde o rané plemeno. Jehnice lze zapouštět již v 7 - 8 měsících věku při hmotnosti 45 kg. Dospělá zvířata dobře snášejí i vlhčí přírodní podmínky (Horák, 2012). Hlava je dlouhá mírně klabonosá, uši dlouhé směřující dopředu. Typickým znakem je dlouhý, tenký ocas neobrostlý vlnou. Bílá vlna je sortimentu BC – CD. Obecně se nepovažuje za stádové plemeno, přesto se však může chovat i ve větším počtu, především oplůtkovým způsobem (Sambraus, 2014).

Populace ovcí chovaných na Vsetínsku má dnes v sobě velký podíl krve ovce východofříské, která je považována za jedno z nejužitkovějších plemen díky své vysoké plodnosti, ale hlavně vynikající mléčnosti. Tyto ovce jsou tedy výborný výchozí materiál pro chovatele vlastní menší stáda o velikosti do 50 ks bahníc (Ondruch, 2003).

Pro chov dojených ovcí je stále nejvhodnější karpatský systém chovu, to znamená zimní bahnění s odstavem jehňat před převodem bahníc na pastvu. Nejvýkonnější dojně plemeno, východofříská ovce, je výrazně sezonní a pozdní zimní nebo předjarní bahnění je u ní nejčastější. Převod na zelené krmění se projeví zvýšením produkce mléka, nastává druhý vrchol laktační křivky (Mátlová, 2005).

Tabulka č. 8 Užitkovost plemene východofříská ovce (Horák, 2012).

Plodnost (%)	Živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku	Denní přírůstek (g)	Roční stříž potní vlny (kg)	Dojivost za laktaci (l)
170 – 200	30 - 35	250 - 300	4 – 5	300 - 400

3.5 Ustájení a technologické vybavení

Ovce se ustájejí jak v adaptovaných stávkách, tak i ve specializovaných stájích, ideálem je když tyto budovy přímo navazují na pastevní areál. Z pohledu ekonomického, etologického a zásad welfare je pro ekologické chovy doporučováno volné ustájení na hluboké podestýlce (Kuchtík, 2015).

Požadavky na ustájení vycházejí ze systému produkce, respektive organizace bahnění. Ovce, které se bahní v zimě, vyžadují alespoň jednoduché zimní ustájení v neizolované stáji (Šarapatka a Urban, 2006). Minimalizují se tak ztráty jehňat způsobené podchlazením, hypoglykemií, útoky predátorů a problémech při porodu. Kde je to však možné, vracejí se zvířata na pastvu už po dvou dnech po narození, aby se co nejvíc snížilo riziko střevních infekcí. Některé formy intenzifikace, jako vnitřní ustájení ovcí během bahnění, jsou dobré z hlediska životní pohody zvířat (Webster, 2009). Ovce, které se bahní na pastvině v období duben – listopad, si vystačí s přístřeškem nebo – mimo extrémní horské podmínky a při odpovídající výživě – i bez něj (Šarapatka a Urban, 2006).

Zimní ustájení snižuje udusávání travních porostů a umožňuje dřívější růst jarní trávy na pastvinách. Taktéž umožňuje lepší kontrolu ovcí v období bahnění, a tedy snižuje úmrtnost jak bahnic, tak jehňat. To jsou přednosti, které jsou přínosem i v ekologickém systému. Nicméně, vyšší investiční náklady a zdravotní problémy, stejně i riziko tepelného stresu jsou nevýhodami zimního ustájení. Pokud jsou ovce ustájeny, pak je třeba zajistit větrání, dostatek suché podestýlky a vyhnout se přeplňování ustájovacích prostor (Lampkin, 1990). Dobrá hygiena je základní součástí dobrého ustájení (Malá a Novák, 2011).

Klíčové faktory, které je třeba vzít v úvahu při řešení stáji, spočívají v dostatečném přirozeném větrání v celých prostorách stáji a v možnosti snadného čištění. Navržení stáje musí umožnit každému zvířeti snadný přístup ke krmivu a vodě. Vždy musí být umožněn dostatečný prostor k pohybu a dostatek míst odpočinku. Pohyb zvířat lze podpořit rozčleněním oblastí splňující různé funkce, jako je krmení, pití, odpočinek (Lampkin, 1990).

Hustota zvířat je v ekochovech vždy nižší než v intenzivních chovech. Jako podestýlka se upřednostňuje ekologicky vyprodukovaná sláma. Plochy určené k odpočinku mají pevnou podlahu nikoli roštovou, která často způsobuje problémy s končetinami (Šonková, 2006).

Ministerstvo zemědělství (2015) stanovuje minimální vnitřní a venkovní plochy pro chov ovcí v ekologickém zemědělství. Vnitřní plocha, kterou mají zvířata k dispozici je

minimální 1,5 m² na dospělou ovci a 0,35 m² na jehně. Venkovní plocha, tedy oblast volného pohybu mimo pastvin, musí mít minimální rozměr pro ovci 2,5 m², pro jehně 0,5 m².

Je vhodné zajistit volný průjezd stájí pro mechanizační prostředky při zakládání krmiva nebo vyklizení podestýlky. Vrata by měla být široká 3 – 4 m a vysoká min. 3 m (Horák, 2012).

3.5.1 Mikroklima stáje

Důležitá je skutečnost, že ovce dobře snášejí nižší teploty i mráz, avšak nevyhovující je vlhkost a průvan. Z praktického hlediska uvedeným požadavkům nejlépe vyhovují dřevěné stavby. Subjektivní pocity chovatele na mikroklima, zejména pocit chladu, není správné aplikovat na ovce. K zajištění odpovídajících chovatelských podmínek je třeba dodržet tyto mikroklimatické podmínky:

- teplota vzduchu: ve smíšeném stádě optimálně 8 – 10 °C, při bahnění 10 – 14 °C,
- vlhkost: optimální 60 – 80 %, u stropu max. 85 %,
- koncentrace plynů (objemových %) CO₂ do 0,35 %; H₂S do 0,001 % a NH₃ do 0,0025 %;
- proudění vzduchu při větrání v zimě: 0,25 m/s (Horák, 2012).

Ve stájích musí být dostatek světla. Většina stájí má přirozené osvětlení. Optimální poměr oken k ploše podlahy je 1 : 15 až 1 : 25 (Štolc a kol., 2007).

V poslední době se ověřují celoroční systémy chovu ovcí bez stájových prostor, a proto se přehodnocují i požadavky na systém ustájení a mikroklimatické podmínky stáje (Horák, 2012).

3.5.2 Technologické vybavení

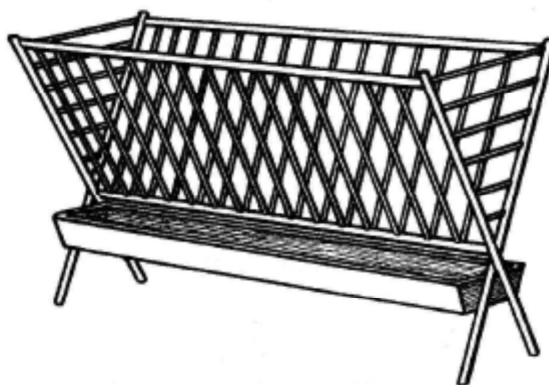
K vnitřnímu zařízení stáje patří vybavení pro krmení (jesle, koryta a krmné žlaby), pro napájení (napájecí žlaby a napáječky), pro bahnění (porodní kotce) a hrazení (lísy, kovová hrazení a probíhačky). V případě mléčné produkce dále patří k vnitřnímu zařízení vybavení pro dojení. Nedílnou součástí jsou skladovací prostory na uskladnění krmiv, sociální zařízení pro chovatele a příruční sklad (Kuchtík, 2015).

Tabulka č. 9 Rozměry technologických prvků linek krmení (Mátlová, 2005).

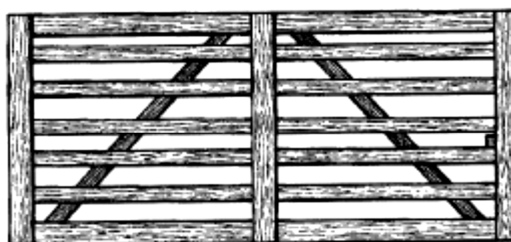
Rozměry (cm)	Jehňata do 6 měs.	Bahnice	Berani
JESLE: výška	100	150	150
šířka	40	60	60
vzdálenost příček	8	8	8
ŽLABY: délka/ 1 kus	20 – 30	40	50
šířka včetně požlabnice (= 6 cm)	40 – 45	50	60
hloubka maximálně	15	25	30
výška hrany ze stáje	25 – 40	70	70
z chodby	55	55	55
NAPÁJEČKY: výška horní hrany	25 – 40	70	70
počet zvířat na 1 napáječku	40	30	10
Výška žlabové zábrany nad krmnou hranou	15	30	30
Výška hrazení celkem	100	120	150

Krmná zařízení musí být řešena a umístěna tak, aby se zabránilo vzniku poranění. Řešení a umístění napáječek a držáků na lizy musí minimalizovat možnost kontaminace výkaly a močí, riziko zmrznutí nebo rozlévání vody. Musí být udržovány zcela čisté, kontrolovat by se měly nejméně jednou denně (Mátlová, 2005).

Obrázek č. 1 Kovové jesle s dřevěným žlabem na jadrné krmivo (Štolc a kol., 2007).

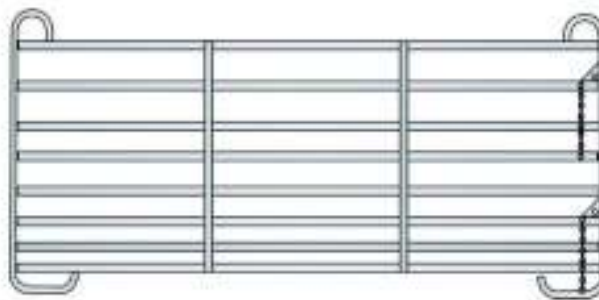


Obrázek č. 2 Dřevěná lisa k vytváření skupin různých kategorií ovcí nebo choulů pro bahnění (Štolc a kol., 2007).

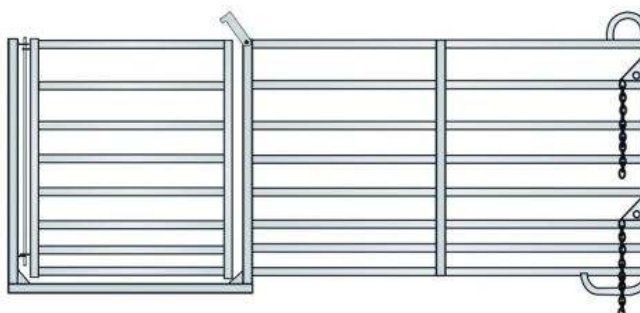


Prodejci zemědělských potřeb nabízejí lehké kovové mobilní zábrany. Tvoří stavebnicový systém, je možno sestavit libovoné kombinace pro ustájení, třídění nebo manipulaci s ovce. Díly se spojují pomocí řetízků.

Obrázek č. 3 Kovová zábrana pro ovce, standartní výška 110 cm, délka 275 cm, hmotnost 27 kg (<http://www.eshop-zemedelske-potreby.cz/ovci-ohradni-panel-2-75-m-p20148/>).



Obrázek č. 4 Kovová zábrana s brankou (<http://www.eshop-zemedelske-potreby.cz/ovci-ohradni-panel-s-brankou-2-75-m-p20152/>).



Podlahy stájí a výběhů musí být hladké, ale ne klzké. Nejméně polovina ustájovací plochy musí být pevná, bez roštů nebo mříží (Dvorský a Urban, 2014). Před vchodem do ovčína má být umístěno brodidlo hluboké 10 cm (Štolc a kol., 2007). Brodidlo je velmi důležité, slouží k prevenci nebo k léčení nakažlivé hniloby paznehtů (Horák, 2012).

Při ustájení ovci se musí také počítat s hnojištěm, musí být nezbytnou a plánovanou součástí staveb. Velikost hnojiště závisí na počtu chovaných zvířat. Obecně platí, že na jednu dospělou ovci musíme na 6 měsíců počítat s kapacitou hnojiště asi 0,5 m³ nebo plochou 0,25 m² při vrstvě vysoké 2 m. Další možností je skladování hnoje na zemědělské půdě, avšak zde je nutno dodržovat příslušné předpisy, podle nichž může být hnůj takto uložen nejdéle po

dobu 24 měsíců. Ve zranitelných oblastech, kde platí nitratová směrnice, jsou na skladování hnoje přísnější podmínky (Skoupá, 2014).

Součástí každého ovčína má být výběh, kde ovce mohou pobývat po celý rok. Výběh musí navazovat vždy na ovčín a má být situován na sluneční straně ovčína (Štolc a kol., 2007).

3.6 Pastva a pastevní technika

Technologie chovu směřuje ke snižování pracovních nákladů při ošetřování, krmení, případně ustájení; rozšiřují se systémy oplůtkové pastvy, s cílem zkrátit období stájového krmení na minimum. S tím souvisí přechod na pozdní jarní bahnění, místo zimního bahnění, které vyžaduje užití šťavnatých a drahých jadrných krmiv.

V praxi se začíná rozšiřovat i technologie celoročního chovu ovcí na pastvině bez použití klasického zimního ustájení v ovčínech. Celoroční způsob chovu ovcí na pastvině umožňuje dosáhnout vysoké produktivity práce při minimalizaci nákladů na ustájení, ale při zvýšených nákladech na oplocení pastvin (Schneiderová, 2001).

Pastva je pro přežvýkavce, nejpřirozenějším způsobem příjmu potravy. Pastevně chovaná zvířata mají pevné zdraví, což je předpokladem dobré užitkovosti. Dobrá organizace pastvy je základem úspěšnosti chovu (Ondruch, 2003).

Ovce je mělký spásač – tj. zaměřuje se na spodní část porostu, při pastvě vzrostlejší vegetace se výrazně vyhýbá kvetoucím travám (Mládek a kol., 2006). I když je ovce schopna přijímat porost i 2 - 3 cm vysoký, za minimum se považuje výška 3 - 5 cm. Pastviny s převahou vysokých trav a jetelovin by se měly začít spásat zhruba při výšce 10 - 15 cm a ukončit při vypasení na výšku 4 - 5 cm. Pastviny složené z jemnějších druhů trav, jemných jarních druhů bylin a jetele bílého jsou v optimálním stavu pro zahájení pastvy při výšce 10 cm, vypasání by mělo skončit při výšce 3 - 4 cm (Šarapatka a Urban, 2006). Bylo zjištěno, že s výškou porostu pod 3 cm, klesá příjem píče, je omezen růst jehňat a bahnice ztrácí na tělesné hmotnosti. Výška travních porostů se během sezóny mění, musíme zajistit, aby byla dostatečná k uspokojení požadavků stáda (Brown a Meadowcroft, 1989).

3.6.1 Zatížení pastviny

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 (Šarapatka a Urban, 2006).

Nejprve je nutno vyhodnotit úživnost pozemků a stanovit jejich optimální zatížení. Zatížení pastvin se vyjadřuje v počtu DJ (dobytčích jednotek) na 1 ha. Jedna DJ je 500 kg živé hmotnosti. Jednotlivé druhy hospodářských zvířat mají stanoveny koeficienty přepočtu na DJ. Pro bahnice i berany je stanoven jednotný koeficient 0,15 DJ. Obecně je možno říci, že pro podmínky podhorských a horských regionů je optimální zatížení pozemků $0,8 - 1 \text{ DJ} \cdot \text{ha}^{-1}$, tzn. 5 - 6 ks bahnic na 1 ha. S nadmořskou výškou kvalita a úživnost travních porostů klesá, je tedy nutné úměrně ke kvalitě porostu snižovat jeho zatížení (Ondruch, 2003).

3.6.2 Oplocení pastviny

Oplocení pastviny pro ovce musí být minimálně o výšce 0,9 m. V případě použití elektrického ohradníku se vedou 2 - 3 linie. Chovatel musí dbát na starou pasteveckou zkušenost, která praví, že nejlepším ohradníkem je dostatečné množství kvalitního porostu, voda a sůl. Pokud je ovce na pastvě spokojená nemá důvod pastvinu opustit (David, 2008).

Elektrickou ohradu je nutno udržovat pod napětím min. 3000 V, jinak z ní ovce ztrácejí respekt. Nezbytné je udržování nízkého travního porostu pod ohradou. Nejnákladnější, ale nejspolehlivější a na údržbu nejméně náročné je vybudování stabilní ohrady z uzlíkového pletiva. Optimální vzdálenost pro kůly je 3 - 5 m. Pro ovce zcela postačí výška pletiva 1 metr (Ondruch, 2003). Ovšem jak uvádí Šarapatka a Urban (2006), při chovu rohatých zvířat se pletivo nebo síť nesmí používat.

Pro vybudování oplůtků na velké výměře je dobré použít tzv. novozélandský systém oplocení. Tento plot je z dubových kůlů, které jsou od sebe vzdáleny 6 - 10 m a mezi nimi jsou nataženy dráty, z nichž některé jsou pod napětím a některé plní pouze mechanickou funkci (Ondruch, 2003).

3.6.3 Patevní technika (patevní systémy)

Pro patevní systémy je rozhodující délka období, během něhož lze udržet optimální kvalitu a množství patevní hmoty. Organizace spočívá v optimálním využívání období pastvy a v regeneraci porostu (Mátlová, 2005). Cílem patevního managementu je zajistit

plynulý nárůst kvalitní pastevní hmoty po celé vegetační období. Délka období, po které jsou zvířata umístěna na ploše vymezené k pasení, se nazývá pastevní cyklus (Mátlová a Loučka, 2002).

Pastevní systémy lze rozdělit podle několika hledisek:

- z hlediska původu – karpatský (neboli salašnický) systém a systém oplůtkový (anglosaský s vyšším měrným zatížením, novozélandský s nižším měrným zatížením pastvin).
- z hlediska počtu pastvin a střídání doby spásání – pasení kontinuální a pasení rotační.
- z hlediska způsobu využívání – pastviny trvalé, krátkodobé a příležitostné.
- z hlediska možnosti výběru krmiv – pastva volná (různé typy porostů) a řízená – jen určitý druh pícniny (Mátlová a Loučka, 2002).

Karpatský systém pastvy je založen na každodenním vyhánění na pastvinu pod dohledem ovčáka. Ovce se většinou pasou za chůze, zůstává proto hodně nedopasků. Večer se zahání do košárů nebo do ovčína, kde tráví i zimní období (Mátlová, 2005). Měrné zatížení pastvin je nízké (Šarapatka a Urban, 2006).

Kontinuální pastva (set stocking): principem je nepřetržité umístění zvířat na jedné pastvině po celou dobu trvání pastevní sezony. Tento systém je považován za nejjednodušší a nejméně nákladný. O pastvinu je třeba pečovat s využitím mechanizace. Modifikací může být tzv. dělená sklizeň. Na začátku pastevního období je spásána zhruba jedna třetina plochy pastviny, zbývající dvě třetiny jsou posečeny a zakonzervovány. Po 4 - 6 týdnech může být i první pasená plocha posekána na seno (Mátlová a Loučka, 2002).

Pokud je tento systém správně řízen, poskytne nejlepší možný zisk. Celkové přírůstky živé hmotnosti jsou o 9 % vyšší, než je tomu u rotační pastvy. Obtížně se však posuzuje zatížení pastviny, často se zvyšuje riziko výskytu parazitů, proto je nutné strategické odčervování. Není překvapující, že se mnoho chovatelů rozhodlo pro jednoduchost kontinuální pastvy. Jiní chovatelé používají zjednodušený rotační systém (Brown a Meadowcroft, 1989).

Při **rotační pastvě (rotational grazing)** se střídá několik honů (jedna pastvina) nebo oplůtků (několik ohrazených částí jednoho pozemku). Jednotlivé hony či oplůtky mají období pasení (hony 10 - 20 dnů, oplůtky 2 - 5 dnů) a období regenerace bez pasení (4 - 8 týdnů).

Obecně se však doporučuje pastviny jak spásat, tak i sekat (Mátlová a Loučka, 2002). Při využití rotační pastvy je třeba počítat s tím, že za rok provedeme 2 - 5 pastevních cyklů (Mládek a kol., 2006). Podle přírodních podmínek je potřeba racionálně rozvrhnout a vybudovat jednotlivé oplůtky. Nejedná se pouze o svažítost pozemků, ale také o zdroje vody a možnost úkrytu - stromy a keře (Ondruch, 2003).

Z hlediska fyziologie rostlin je to nejvhodnější systém. Celoročně může být dosaženo i vyšší zatížení pastviny, protože pastvina je více flexibilní. Tento systém umožňuje lepší kontrolu nad problematikou endoparazitů. Jen musíme počítat s vyššími náklady na oplocení. Je to relativně sofistikovaný systém, který vyžaduje časté rozhodování ohledně řízení (Brown a Meadowcroft, 1989).

U všech systémů je důležité ošetření pastvin. Nejdůležitějším opatřením pro udržení dobré kvality pastevního porostu je minimálně jednou během pastevní sezóny posečení nedopasků. Tento zásah by měl následovat co nejdříve po přehnutí stáda (Ondruch, 2003). Na jaře je potřeba urovnat terén a rozvláčet výkaly (Horák, 2012).

3.6.4 Zařízení na pastvinách

Součástí technického zařízení pastvin musí být napájecí zdroj. Při celoročních pastevních systémech lze využít nezamrzající napáječky (Horák, 2012).

Kamenné soli a minerální lizy chráníme před nepřízní počasí. Potřeba jsou i krmítka na seno (často se používají kruhová na velké balíky), popřípadě krmítka na koncentrovaná krmiva. Chovatelé také mnohdy uplatní venkovní choully (obvykle je choulem nazýván porodní kotec) pro obahněné ovce s jehňaty. Stín může být přirozený nebo uměle vytvořený (jednoduchý přístřešek).

Občas, zejména při veterinárním ošetření, je důležité zvířata roztřídit, případně fixovat. K tomu slouží manipulační ohrady (Mátlová a Loučka, 2002).

Na místech, kde se ovce opakovaně soustřeďují, dochází k devastaci povrchu a likvidaci travního drnu. Buď je vhodné tato místa střídat, nebo zde upravit podloží tak, aby nedocházelo k jeho rozbahnění. Při využívání zpevněných ploch je nutno zajistit pravidelné čištění jejich povrchu, proto by měl být povrch snadno čistitelný (Malá a Novák, 2011).

3.7 Výživa a krmení ovcí

Krmení zvířat má být přizpůsobeno fyziologickým potřebám v jejich aktuálním vývojovém a produkčním stádiu. Výživa se orientuje spíše na dosažení vysoké kvality produkce, než na maximalizaci produkční schopnosti zvířat (Dvorský a Urban, 2014).

Horák (2012) uvádí, že zásadní význam mají tyto principy: u býložravců musí z vlastního zemědělského podniku pocházet nejméně 50 % krmiva, jehňata musí být nejméně 45 dnů krmena mateřským mlékem, výživa býložravců je založena na max. využívání pastvin podle jejich dostupnosti v různých obdobích roku. Nejméně 60 % sušiny v denní krmné dávce musí pocházet z objemných krmiv. U zvířat chovaných na mléko může být max. první 3 měsíce laktace jejich podíl snížen na 50 %. Jiné než ekologické krmné suroviny mohou tvořit v denní krmné dávce max. 25 % podíl sušiny.

Pokud nelze zajistit, aby minimálně 50 % krmiva pocházelo z vlastní ekofarmy, krmivo se vyprodukuje ve spolupráci s jinými ekologickými hospodářstvími z téhož regionu (MZe, 2015). Lze použít i krmiva z přechodného období, ovšem za dodržení pravidel, která shrnuje Horák (2012): až 30 % sušiny roční krmné dávky může být kryto nakupovanými krmivy z přechodného období. Až 100 % sušiny roční krmné dávky může být kryto krmivy přechodného období z vlastní ekofarmy.

Obecně platí, že při výrobě krmiv, surovin pro jejich výrobu, směsných krmiv, krmivových doplňků a látek na ošetření krmiv nesmí být použity geneticky modifikované organismy (GMO) nebo jejich deriváty. Také nesmí být při výrobě krmiv použito ošetření ionizujícím zářením. Nejsou povolena ani krmiva ošetřená chemickými syntetickými rozpouštědly, jako např. extrahované šroty. Rovněž antibiotika, kokcidostatika a jiná léčiva, látky pro podporu růstu a jiné látky k zvyšování užitkovosti se ve výživě zvířat nesmí používat (Dvorský a Urban, 2014).

Snahou je maximální využití objemných krmiv a zkrmování jádra pouze v kritických obdobích roku. Obecně platí, že nekvalitní objemná krmiva jsou těžko nahraditelná krmivy jadrnými. Ovce je velice náročným zvířetem na kvalitu krmiva. Je naprosto nevhodné zkrmovat ovcím zaplísňené seno nebo namrzlé okopaniny (Ondruch, 2003).

Pastva je pro přežvýkavce, kterými jsou i ovce, nepřirozenějším způsobem příjmu potravy. Pastevně chovaná zvířata mají pevné zdraví, což je předpokladem dobré užitkovosti (Ondruch, 2003). Ovce může denně přijmout 5 – 8 kg pastevního porostu (Horák, 2012).

Základem zimní krmné dávky by mělo být kvalitní seno, travní siláž, popř. okopaniny (Ondruch, 2003). V praxi se úspěšně začíná uplatňovat systém ad libitního krmení sena, což odpovídá denní spotřebě 3 - 5 kg na kus. Tento systém nahrazuje v některých podnicích tradiční dávkování 1 kg sena doplněného jiným objemným krmivem (Horák, 2012). Zejména senáží, okopaninami a krmnou slámou. Mátlová a Loučka (2002) doporučují pro ovce slámu z jarního ječmene, pšenice i ovsa. Skoupá (2014) upozorňuje: množství slámy v krmné dávce by nemělo překročit 0,5 - 1 kg na dospělé zvíře na den.

Okopaniny jsou vhodným sacharidovým šťavnatým krmivem pro ovce. V denní dávce lze počítat s 1 – 2 kg krmné řepy, nebo 0,5 – 1 kg brambor (Horák, 2012).

Při zakládání krmiva je potřeba zvolit takový systém, aby nedocházelo k zakrmení vlny, tzn. znečištění vlny jemnými částmi krmiva, které se při zpracování vlny těžko odstraňují (Ondruch, 2003).

Nesmí se zapomínat také na to, že přežvýkavci špatně snášejí náhlé změny krmných dávek. Každý přechod na jiný druh krmení musí být minimálně čtrnáctidenní.

Základem optimální výživy je výpočet a průběžná kontrola dodržování krmné dávky s případnou korekcí podle kondice zvířat (Loučka a Mátlová, 2002). Hodnocení kondice zvířat metodou BCS (Body Condition Scoring) spočívá ve zjištění tukové vrstvy a utváření osvalení pohmatem: tlakem prstů na trnový výběžek bederního obratle, na žeberní oblouk a volný konec žebra (Mátlová, 2005).

3.7.1 Výživa a krmení bahnic

Zhruba 4 týdny před připouštěním je vhodné aplikovat tzv. flushing (krmný šok), který spočívá v náhlém přechodu na zelené krmení vyšší kvality, případně se může přikrmovat jádro (Šarapatka a Urban, 2006). David (2008) uvádí, že přídavek jadrných krmiv v tomto období činí 0,1 – 0,45 kg/ks/den.

Bahnicím ve druhé polovině březosti je možno přidávat jadrná krmiva. Vhodnou obilninou je oves nebo ječmen. Zrno může být zkrmováno celé nebo upravené (Ondruch, 2003). Z hlediska techniky krmení je nezbytné u bahnic před porodem omezit dávkování siláží, zařadit vyšší podíl kvalitního, nejlépe lučního sena a zvýšit podíl jádra - dávka 0,3 kg (Horák, 2012). Zejména v posledních 4 týdnech březosti, by měla být krmná dávka doplněna o zdroje mikroprvků a vitamínů, především o kobalt, selen, jód a vitamín E. Kobalt je nutný k rychlému vstávání novorozenečků jehňat. Jód je nezbytný k řádnému fungování štítné žlázy,

kteřá zasahuje do termoregulace. Vitamín E je důležitý pro životaschopnost a tělesnou hmotnost novorozených jehňat (Axmann a Sedlák, 2008).

V době porodu a těsně po něm je vhodné zkrmovat pouze kvalitní seno, jádro, popř. teplý nápoj s pšeničnými otrubami a rozvařeným lněným semenem. Během týdne po porodu přecházíme na normální krmné dávky pro bahnice kojící, které obsahují vyšší podíl jadrných krmiv (0,5 kg), vyšší zastoupení nejkvalitnějšího sena a siláží s vyšší koncentrací živin (Horák, 2012).

3.7.2 Výkrm jehňat

Výkrm je povolen, pokud je v jakémkoli stádiu vratný. Nucené vykrmování je zakázáno (MZe, 2015). Širší uplatnění má v současnosti pastevní, případně polointenzivní výkrm jehňat (Horák, 2012). Mláďata se nechávají s matkou a postupně přecházejí na pevnou rostlinnou stravu a zároveň je lze přikrmovat ve školkách (Skoupá, 2014). Ve školce mají jehňata k dispozici v krytém zásobníku jadrnou směs. A to v dávce 0,25 kg na začátku výkrmu a 0,35 kg na konci výkrmu (Horák, 2001).

V článku z vědeckého výzkumu Eustáquio Filho et al. (2014) zveřejňují výsledky svých studií, která spočívá v porovnání potravního chování a trávení jehňat chovaných ve skupinách v extenzivním systému s dostatkem prostoru a jehňat držených individuálně v malých prostorech: na základě potravního chování můžeme tvrdit, že když chováme skupinu jehňat v systému, který je bližší extenzivnímu nebo přírodnímu modelu, jednotlivá jehňata se mají větší možnost adekvátně nasytit a jsou vystaveny nižšímu stresu. Proto lze doporučit systém výkrmu, který se více přibližuje přírodním podmínkám.

3.7.3 Krmení plemeníků

Plemenné samce krmíme velmi kvalitně především před obdobím říje a v průběhu připouštění. Před připouštěcím obdobím se zvyšuje dávka ovsa o 0,5 - 1 kg, celkově můžeme podávat asi 1 - 1,5 kg ovsa na plemeníka v závislosti na počtu samic (Skoupá, 2014).

3.7.4 Potřeba minerálních látek

Na začátku pastevního období je nutný dostatek hořčíku, laktující ovce vyžadují přídavek vápníku, který je ve velkém vydáván mlékem. Nedostatek kobaltu se projevuje

slabou pohybovou a sací aktivitou jehňat. Nedostatek selenu oslabuje imunitu zejména u mláďat (Šarapatka a Urban, 2006). Vysoká produkce vlny ovcí vyžaduje i vyšší příjem minerálních látek, zejména síry, a ovce tak spotřebují na jednotku metabolické hmotnosti více minerálních látek než jiná zvířata (Mátlová, 2005). Minerální lizy volíme bez obsahu mědi, protože jak uvádí Horák (2012): při trvalém nadbytku se měď hromadí v těle zvířete, což může být později pro zvíře nebezpečné.

Horák (2012) vysvětluje, že je nutné zajistit dostatek kvalitních lizů. Samotná krmná sůl podávaná ve formě lizu nespĺňuje plně požadavky na minerální výživu.

3.7.5 Napájení

Dospělá nelaktující ovce při pastevním typu výživy potřebuje denně 3 až 5 litrů vody a tato potřeba je uspokojena požíváním šťavnatého krmiva o vlhkosti kolem 83 %. V horkých dnech se tato potřeba zdvojnásobuje. Dále je nutné si při chovu dojených ovcí uvědomit, že zvíře potřebuje kromě záchovné potřeby, na každý nadojený litr mléka dalších 1,5 litru vody (Šarapatka a Urban, 2006).

V zimním období, zejména při krmení senem je třeba počítat se spotřebou 5 – 6 litrů napájecí vody na kus na den (Horák, 2012). Během pastevního i zimního období by ovce měly mít volný přístup k vodě, soli a minerálům (Ondruch, 2003). Ovce preferují napájení z hladinových napáječek (David, 2008).

3.8 Zdravotní program stáda

Má za cíl redukcii výskytu nemocí a podmínek, které k nim vedou, preventivními opatřeními a používáním profylaktických prostředků. Všechny případy nemoci se musí zaznamenat, ošetřit, ale přitom přemýšlet, co udělat, aby se příště neopakovaly (Mátlová, 2005).

Prevence proti onemocnění je v ekologickém zemědělství zaměřena na vytvoření vysoké obranyschopnosti organismu (Šarapatka a Urban, 2006). Dle Mátlové (2005) vychází prevence ze zásad jako je: volba plemene, pohoda zvířat, prevence stresu a utrpení, vhodné zacházení se zvířaty, selekce podle zdraví matek, pastevní management, kvalitní krmení, čistota napájecí vody, dostatečné množství kvalitního kolostra a co nejdelší období sání jehňat. Vaarst et al. (2004) uvádějí, že volba ovcí se zvýšenou odolností vůči chorobám

zvyšuje zdraví zvířat, welfare a produktivitu. To je obzvláště relevantní pro ekologickou produkci, kde by chovným cílem měla být i mimo jiné odolnost vůči nemocem.

Každé zvíře má mít individuální pozornost, to je klíčem ke včasnému rozpoznání a léčení onemocnění (Lampkin, 1990).

Konvenční terapeutické zákroky jsou voleny v případech, kdy umožní rychlý a účinný proces obnovy původního zdravotního stavu (Šarapatka a Urban, 2006). Při ošetření mají přednost fytotherapeutické a homeopatické preparáty (Mátlová, 2005). V každém případě však platí zásada, že se neléčí nemoc, ale zvíře jako celek, co možno nejkomplexněji. O terapeutických zákrocích se vede evidence, včetně evidence o produktech získaných od zvířat v době léčení a v ochranné lhůtě po ukončení léčby. Zaznamenává se zjištěná diagnóza léčeného zvířete, druh použitého přípravku, jeho účinné složky, zaznamená se i použitá dávka léčiva s uvedením začátku a konce její aplikace. Po ukončení léčení se v ekologickém chovu zvířat dodržuje dvojnásobná zákonná ochranná doba na produkty léčených zvířat. V případě, že ochranná doba není stanovena úředně, použije se všeobecně osmačtyřicetihodinový interval (Šonková, 2006).

Ovce jsou náchylné k metabolickým potížím při podvýživě během březosti. **Ketóza** neboli „nemoc dvojčat“ je potenciální smrtelné onemocnění ovcí (Webster, 2009). Je výsledkem nedostatku sacharidů nebo nízkého příjmu energie. Může však zasáhnout i bahnice s nadváhou. Proto je důležitá prevence a kontrola kondice bahnic (Lampkin, 1990).

Venkovní bahnění je výhodné, protože mnohé z onemocnění, jako jsou choroby způsobené bakteriemi rodu *Clostridium*, se stále více objevují v souvislosti se zimním ustájením (Lampkin, 1990.)

Novorozené jehně je velmi náchylné k **hypotermii**. Jehně, které se podchladí v prvních hodinách svého života, bude příliš slabé, aby sálo, účinky hypotermie tedy aktivují hypoglykémii. Skutečností je, že ustájení bahnic v době bahnění, tedy významné zintenzivnění chovu, významně zlepšilo jak jejich produktivitu, tak životní pohodu ovcí.

Největším problémem životní pohody ovcí chovaných na pastvinách je kulhání vyvolané **hnilobou paznehtů**. Paznehty změkklé ve vlhkých podmínkách a přerostlé díky nedostatečnému upravování jsou velmi náchylné k poranění. V mnoha případech dochází u jednoduchého poškození paznehtu k jeho infekci. Infekční hniloba paznehtů se dá udržet pod kontrolou věnováním dostatečné pozornosti hygieně a pastevním managementem (Webster, 2009).

Silné **parazitární invaze** nezpůsobují pouze ztráty přímé, ale i nepřímé cestou snížení produkce a negativního vlivu na reprodukci. Nejčastějšími parazitologickými nálezy v našich

chovech jsou nálezy plicní, střevní a slezové červivosti, motolic a tasemnic (Axmann a Sedlák, 2008). Bahnice se odčervují dvakrát za rok, před a po skončení pastevní sezóny. Během pastevní sezóny se jehnice (ale i bahnice) odčervují na základě koprologického vyšetření (Mátlová a Loučka, 2002). V podstatě by mělo toto vyšetření předcházet každému odčervení stáda. Za tímto účelem se odebírá směsný vzorek trusu, v kterém je zastoupen čerstvý trus 5 až 10 % zvířat dané kategorie. Počet vajíček endoparazitů v trusu ukáže, zda je odčervení nutné. Zásadní chybou je provedení odčervení „naslepo“. Nejen, že se nedozvíme jaký typ endoparazitů je v chovu přítomen, a tudíž jaký preparát k odčervení použít, ale pokud není odčervení nutné, zbavíme stádo i toho množství střevních parazitů, které potřebuje k formování imunity (Axmann a Sedlák, 2008).

Nejčastějším parazitem jehňat jsou tasemnice. Prvním příznakem napadení jsou bílé články tasemnic v ovčím trusu. Postupně začínají zvířata hubnout a objeví se u nich průjem. Odčervovat je tedy nejvhodnější ihned po zjištění prvního příznaku (Ondruch, 2003).

Studie životních cyklů parazitů, zejména hlístic, umožňuje určit období, kdy by se neměly spásat rizikové pastviny. Důležitá je čistá pastvina „clean grazing“ na jaře, nový porost nesmí být infikován, tomu nejlépe odpovídají pastviny, kde ovce nebyly vypuštěny předchozích 12 měsíců. Dále se vyplatí dodržovat, že od července mají být ovce přehnány, na čistou pastvu, kde se nepásaly od minulého podzimu (Brown a Meadowcroft, 1989). Mátlová (2005) uvádí: jehňata po odstavu by měla přijít na pastviny, které se na podzim nespásaly bahnicemi (nejvíce infekčních larev se vyvíjí na podzim).

Doba odčervení, jeho četnost a volba použitého preparátu je založena na místních znalostech, průběhu počasí, druhovém nálezu parazitů. Aplikační forma použitých antihelmintik může být ve formě perorálně podaného drenče, injekční nebo ve formě medikace jaderného krmiva.

S ohledem na zabránění vzniku parazitární rezistence musí být dodrženo dávkování, které by mělo být voleno spíše na horních hranicích doporučených dávek, než aby byl preparát poddávkován. Vždy musí být odčervena všechna zvířata ve stádě (Axmann a Sedlák, 2008).

Kontinuální a bezohledné použití antihelmintik způsobilo rostoucí problém – vznik rezistentních kmenů parazitů. Mnoho autorů uvádí, že česnekový extrakt může být alternativní metodou řešení těchto problémů. Mátlová (2005) taktéž uvádí: česnek – v prášku nebo jehličí některých druhů lze používat jako pravidelnou prevenci. Pelyněk, hadí kořen, hořčice, dýňové, mrkvové nebo fenyklové semeno jsou ještě účinnější. Santos a Carvalho

(2014) provedli experiment, v němž byl hodnocen účinek česnekové tinktury na endoparazity ovcí. Výsledek tohoto experimentu ale žádný účinek nepotvrdil.

Ektoparazité ovcí, jako vši, všenky, svrab nebo klošovitost, jsou hlavním problémem, pokud jde o dobré životní podmínky zvířat a často mohou být původci jiných nemocí. Plant (2006) ve své práci navrhuje mimo dezinsekčních přípravků i jako řešení proti těmto parazitům: genetickou selekci, načasování stříhání nebo zlepšenou biologickou bezpečnost (biosecurity) na farmě.

Důraz je kladen na provoz **uzavřených stád** (Vaarst et al., 2004). Největší ohrožení biosecurity představuje zařazení nově nakoupených zvířat do stáda; popřípadě i vlastní zvířata po výstavách, přehlídkách, aukčních trzích, aj. Nakoupená klinicky zdravá zvířata mohou být přenašeči různých infekčních nemocí a parazitóz. O výběru nových zvířat, by měla rozhodovat především nákazová situace stáda, z kterého jsou zvířata nakupována. Rozhodně se vyplatí seznámit se s výsledky koprologického vyšetření stáda nebo zvířata, která chceme nakoupit, nechat koprologicky vyšetřit. Nejvhodnější je nakupovat zvířata ze stáda s uzavřeným obratem. Nejdůležitější prevence zavlečení nové nemoci do chovu je izolace zvířat minimálně po dobu 4 týdnů (Malá a Novák, 2011).

MZe (2015) ustanovilo, že s výjimkou vakcinace, odstraňování parazitů a povinných eradikačních plánů platí, že pokud je zvíře nebo skupina zvířat podrobena v průběhu dvanácti měsíců více než třem léčbám s podáváním chemických syntetizovaných alopatických veterinárních léčiv nebo antibiotik nebo více než jedné léčbě v případě zvířat, jejichž produktivní životní cyklus je kratší než jeden rok, nemohou být dotčena zvířata nebo produkty získané z nich prodávány jako ekologické.

3.9 Manipulace se zvířaty – zacházení minimalizující stres

K vytvoření pozitivního vztahu mezi člověkem a zvířetem přispívá citlivé zacházení. To vyžaduje rozumět jejich chování a mít zkušenosti v manipulaci s nimi. Každá manipulace musí být prováděna šetrně, aby se předešlo zbytečnému stresu. Veškeré úkony musí být dobře naplánovány a připraveny a při jejich realizaci je nutné vycházet z přirozeného chování zvířat, což značně usnadňuje průběh těchto aktivit (Mátlová, 2005). Při hnaní ovcí je třeba využít jejich tendence udržovat se ve stádě. Ovce se nesmí zvedat za hlavu, rohy, končetiny, ocas nebo rouno. Mají být fixovány posazením na pánevní končetiny nebo položením na bok,

nikoliv položení na záda (Šarapatka a Urban, 2006). Při zvedání se ovce nesmí přetáčet, mohlo by dojít k zauzlení střev.

Jednotlivé ovce se nejlépe přemísťují tak, že se chytanou jednou rukou za mulec a tlačí směrem dozadu. Směr couvání se reguluje druhou rukou a kolenem. Jehňata a ovce nižší hmotnosti lze přenášet v náručí, přičemž jejich hlavu máme přes rameno. Ovce při přenášení nesmí viset za břicho, hrozí nebezpečí kýly (Mátlová a Loučka, 2002).

Chovatel by neměl (vzhledem k zdravotní bezpečnosti) využívat pro pomoc, ani při ošetřování stáda, ani při nárazových pracovních operacích (stříž, ošetřování paznehtů, navěšování ušních známek, aj.) osob, které byly v kontaktu s ostatními přežvýkavci z jiných chovů (Malá a Novák, 2011).

3.9.1 Stříhání

Stříž je činnost, vyžadující odbornou přípravu a značnou zkušenost (Mátlová, 2005).

3.9.1.1 Chovatelská opatření před stříž

Termín stříhání je závislý na plemenné příslušnosti, pohlaví zvířat, kategorii ovcí a místních podmínkách (Štolc a kol., 2007). Před stříž nesmí ovce 2 – 3 dny zmoknout. Nejlépe, když jsou ovce po tuto dobu ustájeny, je potřeba udržet suchou podestýlku a dobře větrat, aby vlhkost vzduchu nepřesáhla 70 %.

Dalším opatřením je 12 hodin před stříháním ovce nekrmit, umožníme jen napájení. Musíme zajistit suchý a čistý prostor pro stříhání, důležité je stříhat mimo ustájení. Taktéž zajistíme i místo, kde se bude vlna třídit, vážit a skladovat. (Schneiderová, 2001).

Důležité je odstranit ovcím veškeré předměty, zejména obojky, zvonky, barevné značky apod. Po celou dobu chovu je nutné zajistit, aby zvířata neměla „zakrmenou“ vlnu (znečištěnou krmivem). Takto znečištěná vlna, stejně jako vlna nastříkaná barevnými značícími spreji, se nedá zpeněžit. Proto je nutné zvolit vhodnou technologii krmení (Skoupá, 2014).

Těsně před stříž se ovce zavřou do malé ohrady poblíž místa, kde se budou stříhat, aby se nemusely složitě chytat a přivádět ke stříhači (Mátlová a Loučka, 2002).

3.9.1.2 Vlastní stříž

Ovce se stříhají na stříhačské lavici, anebo na plachtě rozprostřené na zemi. Stříž začíná ostříháním méně kvalitní vlny (na nohách, břichu a okolí ocasu). Tato vlna se odloží

stranou, aby se nesmíchala s ostatní vlnou. Potom se přechází na stříž postranní a horní části trupu. Stříhá se dlouhými podélnými tahy od zad ke krku. Hlavní zásady stříže ovcí jsou: stříhat vlnu těsně při kůži plynulým pohybem, vlnu nepřestříhávat, nevracet se na ostříhaná místa, nenarušit celistvost rouna, zabránit poranění ovcí a nepoužívat zbytečné násilí (Štolc a kol., 2007). Je nutné se vyvarovat poruchám fyziologických funkcí vyvolaných nesprávnou a dlouhou fixací ve špatné poloze. Podmínkou pro odbyt vlny je zajištění dobré kvality rouna během stříže (Mátlová, 2005).

V průběhu stříhání mohou být přenášeny některé nemoci. Prevence zanesení a šíření infekce z jednoho stáda na druhé se zamezí dezinfekcí náradí (nožů). Omezení šíření nemocí v jednom stádu lze minimalizací poranění ovce při stříži, jakož i následné ošetření poranění. Mezi další jednoduše realizovatelná preventivní opatření patří sled při stříhání ovcí ve stádě, nejprve by se měly stříhat nejmladší věkové kategorie (jehnice, mladší ovce), potom starší ovce a nakonec ovce nemocné popřípadě ovce v karanténě (Malá a Novák, 2011).

Stříhat by se mělo vždy jen v době, kdy se nemnoží mouchy (málokdy se lze vyhnout drobným poraněním) a když neprší (Šarapatka a Urban, 2006). Ovce masných plemen se stříhají jednou ročně (Ondruch, 2003). Kromě sezonní stříže celého těla se dlouhovlnné ovce stříhají před bahněním, a to na hlavě, kolem vulvy a vemínka, ve slabinách. Mimo sezonní stříž se dělá proto, aby ovce lépe respektovaly elektrický ohradník, aby bylo snazší bahnění (a hlavně čištění po obahnění), a aby jehňata snadno našla struky.

Při každé stříži se ovce kontrolují, zda nemají kloše nebo prašivinu, případně je třeba učinit opatření, aby se zamezilo dalšímu šíření těchto parazitů (Mátlová a Loučka, 2002).

3.9.2 Ošetřování paznehtů

Paznehty se upravují při stříži a při odčervování, v případě akutního výskytu kulhání ihned. Při tom je třeba dokonale odstranit všechny nečistoty z rohoviny i z mezipaznehtní štěrbiny, odřezat nebo odstříhnout přerostlou nebo poškozenou rohovinu až na zdravou, neporušenou část a ošetřený pazneht dezinfikovat (Mátlová a Loučka, 2002). Tento zásah se provádí minimálně dvakrát ročně. Je ho vždy nutno provádět pečlivě tak, aby zbytečně nedošlo k poranění končetin ovcí (Ondruch, 2003).

Vlastní úprava paznehtů se provádí nejlépe mimo ovčín na dobře osvětleném místě. Nožem se postupně seřezává nosný okraj paznehtu do úrovně chodidlové plochy až po bílou čáru. Chodidlová plocha musí být po ošetření rovná. Potom následuje ještě zastřížení špiček.

Při úpravě paznehtů se nejdříve ošetří mladá zvířata, potom chovní berani a bahnice, a nakonec zvířata nemocná a kulhající (Štolc a kol., 2007).

Při ošetřování paznehtů mimo stříž se používá fixační kolébka, kde ovce leží na zádech a nohy má vzhůru, což usnadní ošetřovateli práci - nemusí provádět stříhání v lomeném předklonu.

Obrázek č. 5 Fixační kolébka na ošetřování paznehtů (Horák, 2001).



3.9.3 Ostatní zákroky

Dle MZe (2015) se neprovádí kupírování ocasů pomocí gumových kroužků, nicméně může to být Ministerstvem povoleno z důvodu bezpečnosti, nebo pokud mají za cíl zlepšit zdraví, životní podmínky či hygienu zvířat. Kastrace je povolena, ale utrpení zvířat musí být omezeno na minimum. Tedy probíhá v nejvhodnějším věku zvířat.

Kupírování ocasů se provádí u jehňat mladších 8 dnů a kastrace u samců mladších 8 týdnů (Mátlová, 2005). V chovech je rozšířený způsob kastrace s použitím elastického gumového kroužku, který se umísťuje speciálními kleštěmi nad šourek.

Stejně lze provést kupírování ocásků. Kroužek se s pomocí kleští navlékne na ocásek mezi 3. - 4. obratlem, odumření tkáně a odpadnutí ocásku nastane do 2 týdnů po nasazení kroužku (Mátlová, 2005). Důvody, které se uvádějí pro kastraci, jsou zabránění neřízené plemenitby, zklidnění temperamentu a podpora časného přibírání na váze (Webster, 2009). Krácení ocasů se používá, aby bylo zabráněno napadení ovčími larvami hmyzu (Plant, 2006). Jehňatům určeným k jatečným účelům se ocásky nekupírují (Mátlová, 2005).

Dle vyhlášky č. 136/2004 Sb. musí být každá ovce nejpozději do 6 měsíců od narození, vždy však před tím, než opustí hospodářství, kde se narodila, označena dvěma ušními známkami. Jehňata určená k porážce do 12 měsíců stáří mohou být označena jednou

plastovou ušní známkou. Znamky se zavěšují do jedné třetiny od kořene ušního boltce mezi kožní řasy boltce (MZe, 2009-2015).

3.10 Plemenitba a reprodukce

3.10.1 Pohlavní aktivita

Pohlavní chování je u ovcí poměrně jednoduché. Ovce jsou sezonně polyestrická zvířata s opakovaným estrem v podzimním období. Obvyklé opakování říje nastává každých 16,7 dní. Během říje, která trvá průměrně 18 - 24 hodin, se zvyšuje pohybová aktivita, neklid, který může charakterizovat opakovaná vokalizace. Bahnice častěji močí, aby zvýšila svou pachovou stopu (Jensen, 2009). Pohlavní aktivita se u ovcí dostavuje až po zkrácení světelného dne. V našich podmínkách to je asi za 4 – 6 týdnů po nejdelším dnu – 21. červnu (Horák, 2001).

Říji ovcí nelze jednoznačně zaznamenat, zvláště když není ve stádě beran. V případě, že je beran v blízkosti, obvykle s ním ovce po dobu své říje navážou kontakt. Bahnice projeví náklonost k beranovi, jehož preferuje, následuje ho a někdy se mu tře o boky. Pokud si může zvolit berana, tak je to ten nejaktivnější beran (Broom a Fraser, 2007). Reprodukční úspěch je vyšší, když má samice možnost „oslovit“ samce, než když je uvázána. (Jensen, 2009).

Beran očichává moč samic a po zaregistrování blížící se říje zůstane v rigidním postoji se zdviženou hlavou a zdviženým pyskem asi 30 vteřin, tzv. flémování. Dochází ke vzájemnému očichávání genitálií. V případě ochoty samice, dojde ke krátké kopulaci (Jensen, 2009). Vlastní krytí trvá krátce, ejakulace se pozná podle typického „dorazu“ (Mátlová a Loučka, 2002).

Kontrola říje je užitečná v rámci úspory času a práce, postupujeme tak aby k bahnění došlo v krátkém časovém období, zejména u malých stád. Na bahnění navazuje i odchov jehňat. Když budou jehňata stejného stáří, chovatel může synchronizovat odstav a odchov jehňat (Gordon, 2004).

3.10.2 Plemenitba

Mnohé ekonomické studie poukazují na důležitost plodnosti, coby základní užitkové vlastnosti. Od plodnosti se odvíjí ziskovost podniku (Gordon, 2004).

Ekologická produkce ovcí vyžaduje rozsáhlé šlechtitelské cíle, které jsou zaměřeny na zvyšování užitkovosti, tak aby byla tato produkce konkurenceschopnou alternativou. Zejména je vhodné chovný cíl zaměřit na zlepšení výtěžnosti jatečně upraveného trupu. Zároveň je příznivé usilovat o zlepšení mateřských vlastností (Vaarst et al., 2004)

V praxi je užitkovost ovcí ovlivňována genetickým založením a chovatelským prostředím. Znamená to, že při trvalé a systematické šlechtitelské práci se dosahuje postupné zvyšování genetické úrovně a tím celkové užitkovosti. Vysoká užitkovost je výsledkem působení četných genetických a prostředím podmíněných faktorů. Jde např. o působení vlivu roků, ročních období, způsobu výživy, ustájení atd. Ke genetickým vlivům, které působí na užitkovost zvířat, patří např. vliv plemene, způsob křížení, selekce ve stádě a vlastní genetická hodnota jedince. Požadavkem každého úspěšného chovatele je docílit jak genetickou, tak i fenotypickou vyrovnanost stáda. Jediná cesta jak dosáhnout vyrovnanosti stáda je přesnost selekce a zvyšující se selekční tlak (Horák, 2001).

Chovatel by neměl zapomínat na významný ukazatel a tím je dlouhověkost. Je velmi důležité, aby žádaných užitkových vlastností dosahovali rodiče nejméně 5 let (Mátlová a Loučka, 2002).

3.10.2.1 Čistokrevná plemenitba

Čistokrevná plemenitba je cílevědomé rozmnožování hospodářských zvířat určitého druhu a plemene. Jejím účelem je získat u potomstva užitkové vlastnosti a tělesné tvary vytčené pro určité plemeno jeho chovným cílem. Drobnochovatel může určité čistokrevné plemeno chovat, jen stěží se však může podílet na jeho šlechtění. To je výsadou chovatele, který má statut šlechtitelského chovu (Mátlová a Loučka, 2002).

3.10.2.2 Křížení

Pro zajištění rentability chovu by cílem chovatele měl být stav, kdy bahnice odchová dvě výborně zmasilá jehňata. Ta by měla na pastvě bez přísadků jaderných krmiv vyrůst za 120 dnů do hmotnosti 35 kg a mít maso s výrazně dobrými chuťovými vlastnostmi. Pro dosažení vyšší užitkovosti je běžnou praxí křížení zvířat s rozdílnými užitkovými a reprodukčními vlastnostmi.

Křížením se dosáhne heterózního efektu, který se projeví tím, že první generace kříženců je odolnější a výkonnější než jejich rodiče. Při křížení se u plemene v mateřské pozici požaduje vysoká plodnost, výborné mateřské chování, snadné porody, vysoká

mléčnost, snadná manipulace. Matka musí být schopná jehně vybavit z porodních obalů, osušit, povzbudit k prvnímu napití. Čím extenzivnější podmínky chovu, tím důležitější jsou mateřské vlastnosti bahnic. Pro otcovské plemeno se požaduje vysoký přírůstek, výborné osvalení, nízké protučnění, dobrá konverze živin (Mátlová a Loučka, 2002).

3.10.3 Zapouštění ovcí

Před připouštěním je provést selekci základního stáda bahnic, u každé by měl být posouzen výživný stav a pečlivě prohlédnuty mléčná žláza, struky, končetiny, zuby. Posuzují se všechny záznamy o zvířatech z předcházejících chovných sezón a měly by být vyřazeny ovce, které mají tři negativní záznamy – nezabřeznutí, přebíhání, nízká plodnost, problémy při porodech, špatné mateřské vlastnosti, špatná mléčnost, špatný odchov mláďat (Axmann a Sedlák, 2008).

Nejdůležitější je kontrola BCS (Body Condition Scoring – metoda kontroly kondice) jednak v období před připouštěním a jednak ve 2. polovině březosti. Výživný stav březích ovcí musí být takový, aby zajistil: odpovídající potřeby rychle rostoucích plodů, porodní hmotnost jehňat a jejich vitalitu po narození. Optimální výživný stav je kondice odpovídající stupni 3 (trnové výběžky obratlů jsou zaoblené, hmatatelné jen při silném tlaku, příčné výběžky obratlů jsou zcela skryté, hmatatelné jen při silném tlaku). Hubenější bahnice mají sklon ke ketóze (toxémii), zatímco tučné ovce (zejména v případě jedináček) rodí velmi komplikovaně a těžce v důsledku velkých plodů (Malá a Novák, 2011).

Obrázek č. 6 Místa zjišťování síly tukové vrstvy a osvalení metodou BCS u ovcí (Mátlová a Loučka, 2002).



Hodnocení kondice BCS u ovcí na hřbetní partii:

- kondice 1 (vyhublá) – trnový výběžek ostře vystupuje, příčné výběžky jsou ostré a hmatné, mělké osvalení;
- kondice 2 (hubená) – trnový výběžek vystupuje, příčné výběžky jsou hmatné při větším tlaku, osvalení plné, ale bez tukové vrstvy;

- kondice 3 (průměrná) - výběžky obratlů jsou skryté a hmatné jen při silném tlaku, osvalení plné s tenkou vrstvou tuku;
- kondice 4 (tučná) - výběžky jsou nehmatné, osvalení je plné se silnou vrstvou tuku;
- kondice 5 (obézní) – ve hřbetní linii je zřetelný žlábek, osvalení je výrazně zaoblené se silnou vrstvou tuku (Mátlová a Loučka, 2002).

Plodnost lze stimulovat výživou, jak uvádí Gordon (2004): „flushing“ je prastarou praxí, kdy je ovčím poskytnuto kvalitnější krmení před a v průběhu páření.

Zařazením beranů do stáda se stimuluje ovulace a estrální aktivita ovčí. Tento efekt se projeví, zařadíme-li berana do stáda ke konci anestrálního období, kdy lze indikovat říji o něco dříve, než je její normální nástup. Z praxe je známo, že první říjná ovce se objeví již za 20 – 24 hodin.

Berani, kteří jsou používáni k plemenitbě, musí mít tzv. „licenci“, tj. státní registr plemeníka. Podle zákona č. 282/2003 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat (plemenářský zákon), je nepřipustné k plemenitbě používat berany bez státního registru (Štolc a kol., 2007).

3.10.3.1 Individuální připouštění („z ruky“)

Ráno a večer (cca na 1 hodinu) se pustí do stáda prubíř se značkovacím postrojem (Mátlová a Loučka, 2002). Prubíři jsou mladí, pohlavně aktivní berani, kterým znemožníme oplodnění ovčí tzv. zástěrkou o rozměrech 30 x 20 cm (Horák, 2001). Prubíř značí říjící se ovce, které se pak „z ruky“ kryjí přiděleným plemeníkem. Jeden prubíř stačí na 100 ovčí, mladý beran může denně krýt 2 – 3 ovce, dospělý 5 – 6 ovčí (Mátlová a Loučka, 2002). Individuální zapouštění je v současnosti prováděno pouze sporadicky (Kuchtík, 2015).

3.10.3.2 Skupinové připouštění

Ovce rozdělíme podle jejich užitkových vlastností na více skupin, do každé skupiny se podle početnosti přidělí 2 až 3 plemenní berani. Berany ke skupinám vybíráme s ohledem na přidělenou skupinu bahnic tak, aby působili jako zlepšovatelé (Štolc a kol., 2007).

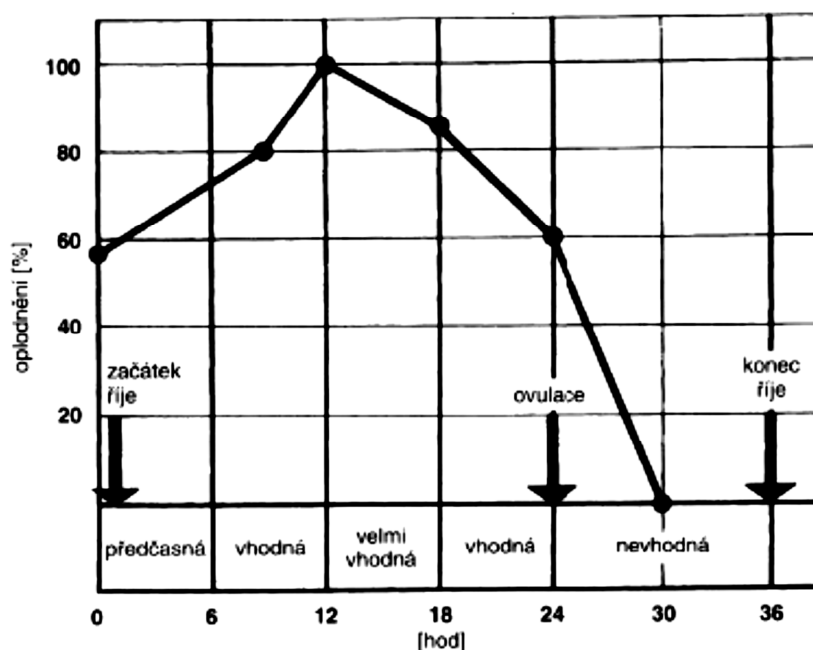
3.10.3.3 Volné připouštění („na divoko“)

Při tomto způsobu připouštění nelze určit původ jehňat po otci. Mladý beran stačí na 15 – 20 ovcí, starší až na 30. Po dvou letech se musí beran vyměnit, aby nedošlo k příbuzenské plemenitbě (Mátlová a Loučka, 2002).

3.10.3.4 Harémové připouštění

Ve skupině ovcí je jeden plemeník. Tento způsob je vhodný, jestliže je nutné znát otce jehňat. Ve skupině zůstává plemeník většinou po dobu dvou říjových cyklů. Protože se mu nemusí podařit připustit všechny bahnice, používá se pak ještě tzv. doskok, kdy se plemeník od stáda oddělí, poté do stáda začlení plemeník výrazně odlišného plemene (Mátlová a Loučka, 2002).

Graf č. 1 Stanovení optimální doby zapuštění ovcí (Horák, 2001).



3.10.4 Březost a bahnění

Březost trvá obvykle 149 dní, individuálně může trvat od 138 až do 159 dnů, odlišnosti mohou být i v rámci jednotlivých plemen (Jensen, 2009). Březím ovcím je třeba i v zimě zajistit denně pohyb na čerstvém vzduchu. Pokud to podmínky nedovolují, je třeba alespoň intenzivně větrat (Horák, 2001).

Zimní bahnění je typické pro chov dojných ovcí. Využívá se toho, že odstav jehňat a zahájení dojení připadá na dobu, kdy začíná pastva, která významně působí na rozvoj laktace.

Jarní bahnění je typické pro oplůtkový systém chovu a má lepší předpoklad efektivity. V říjnu až listopadu mají bahnice i berani optimální reprodukční aktivitu, takže následné období bahnění je kratší a jehňata vyrovnanější, vzhledem ke kvalitě porostu na jaře jsou lepší předpoklady pro laktaci (Mátlová a Loučka, 2002).

Graf č. 2 Harmonogram organizace průběhu chovatelského roku při jarním bahnění ovcí (Fantová a kol., 1988).



3.10.4.1 Diagnostika březosti

Ve většině stád se březost nijak nezjišťuje. Avšak přesná diagnostika březosti může poskytnout užitečné informace, na základě nichž se vyřadí jalové ovce z chovu nebo se opětovně zapustí, lze i stanovit počet plodů, a tak zvolit vhodnou krmnou dávku. Současné techniky diagnostiky březosti zahrnují testování progesteronu v krvi a mléce, ultrazvuk, vaginální biopsii, laparoskopii, rentgen, rektální palpaci (Gordon, 2004).

Rektální palpace se provádí palpační tyčinkou, vyšetření lze provádět ve 2. polovině březosti. Laboratorní metody spočívají ve stanovení progesteronu v krvi v 16 až 28 dnech po zapuštění. Podle zvýšené hladiny progesteronu je možné určit i počet plodů (Štolc a kol., 2007). Ultrazukové vyšetření lze provádět od 28. dne gravidity, poměrně přesně určí počet plodů (Mátlová a Loučka, 2002).

3.10.4.2 Bahnění

Od 90. dne dochází u březích ovcí k výraznému zvětšení vulvy. Původní růžová barva postupně tmavne až do sytě červené. Z porodních cest vytéká hlen. Od 4. měsíce se postupně zvětšuje břicho a mléčná žláza. Mlezivo se tvoří až těsně před porodem. Od 4. měsíce lze pozorovat pohyby plodu, projevující se typickým kopáním (hlavně když se bahnice napojí vodou). Poslední den před porodem se ovci prohloubí hladové jámy. Volně pohyblivý kořen

ocasů je spolehlivým důkazem blížícího se porodu (Horák, 2001). Většina porodů probíhá v nočních hodinách. Blížící se porod se projevuje neklidem, opakovaným vstáváním a uleháním (Horák, 2012).

Ovce v době porodu opouštějí stádo, odcházejí rodit mimo něj. Porod jednoho jehněte trvá asi 15 minut. Matka vstává přibližně do jedné minuty po porodu a energicky olizuje své potomky, což na ně má stimulační účinek, je takto odstraněn plodový obal a jehňata jsou osušena. Bahnice se tak naučí rozlišovat svá jehňata. Je-li jehně během této kritické fáze (která trvá asi hodinu) odstraněno, mateřské pouto může zaniknout (Jensen, 2009).

Horák (2001) upozorňuje: podvyživené bahnice mají málo mléka, nedostatečný mateřský instinkt, a proto špatně přijímají vlastní jehňata. Nedostatečná výživa může vést i k některým nemocem látkového metabolismu.

Osiřelému jehněti, které chceme dát pod jinou bahnici, musí být po hřbetě rozmazána plodová voda nebo mlezivo adoptivní matky. To ji zbaví podezření, že jehně není její vlastní (Jensen, 2009).

Aktivní zásah do porodu je nutný v těchto případech:

- porodní bolesti trvají přes 1 hodinu a plodový vak je již prasklý,
- z porodních cest je vidět jen část jehněte a porod nepokračuje,
- viditelná část jehněte indikuje nepravidelnou polohu,
- pokud není bahnice schopna aktivně pokračovat v porodu (Axmann a Sedlák, 2008).

Konec porodu signalizuje odchod lůžka (Horák, 2001). A to do dvou hodin po porodu posledního jehněte. Pokud do této doby placenta neodejde, jedná se o zadržení placenty, v tomto případě je nutný veterinární zákrok. Plodové obaly a lůžka musí být důsledně likvidovány (Axmann a Sedlák, 2008).

Porody na pastvině jsou při oplůtkovém chovu běžnou praxí, probíhají od poloviny dubna do konce května. Budoucí matky se na pastvině pozorují, po porodu se jehně ošetří a umístí se i s matkou do choulu na 1 – 4 dny dle počasí (Mátlová a Loučka, 2002).

3.10.5 Péče o narozená jehňata

Jehně po narození je třeba ihned ošetřit. Nejdříve se musí jehněti vyčistit nozdry a ústní dutina od hlenu, aby se nezadusilo. Když nedýchá, je třeba je zvednout za zadní nožičky a vytřepat mu z dýchacích cest zbytky plodové vody. V krajním případě lze doporučit prudké

vdechnutí přímo do nozder. Nutná je okamžitá a důkladná dezinfekce pupečního pahýlu (Horák, 2001).

Jehně má po narození samo vstát za 15 – 30 minut. Začíná poprvé sát asi za půl hodiny po narození, s pomocí matky hledá vemeno. Bylo zjištěno, že asi ve 12 % případů je nezbytná pomoc ošetřovatele. Tento etologický poznatek zdůrazňuje nutnou účast ošetřovatele při bahnění. Je třeba si pečlivě všimat, zda jehně skutečně saje nebo jen olizuje struky. Při sání jehně vrtí ocáskem (Horák, 2001). Kolostrum musí jehně přijmout ideálně do 2 hodin po porodu, maximálně však do 6 hodin (Axmann a Sedlák, 2008).

3.10.6 Odstav

Dvorský a Urban (2014) zdůrazňují, že v režimu ekologického hospodaření je minimální doba pro kojení nebo podávání mateřského mléka jehňatům 45 dní.

V ekochovech jsou zpravidla aplikovány dva způsoby odstavu, a to raný a tradiční.

3.10.6.1 Raný odstav

Provádí se ve věku vyšším jak 45 dnů (ideálem je věk jehňat 50 – 60 dnů), především u dojných ovcí (Kuchtík, 2015). Podmínkou je minimální živá hmotnost jehňat, musí být 12 kg. Tento odstav je založen na příkrmování jehňat jadrnými krmivy ve školkách při postupném omezování mateřského mléka. Ovce již dojíme, nejprve 1 krát, později 2 krát denně. Odstavená jehňata se zpravidla zařazují do intenzivního výkrmu (Štolc a kol., 2007).

3.10.6.2 Tradiční odstav

Provádí se ve věku jehňat 100 až 120 dní, tento způsob maximálně využívá mléčnosti matek. V současnosti je tento způsob odstavu aplikován plošně při pastevním výkrmu jehňat (Kuchtík, 2015). Uplatňuje se také ve šlechtitelských chovech. Živá hmotnost jehňat při odstavu má činit asi 50 % hmotnosti dospělých jedinců. Mateřské mléko v této době kryje potřebu živin jehňat přibližně jen z 10 %. Nedoporučuje se odstav provádět později, než je tomu při odstavu tradičním, protože roste nebezpečí poranění vemene (Horák, 2012).

3.11 Užitkové vlastnosti ovcí

V praxi je užitkovost ovcí ovlivňována genetickým založením a chovatelským prostředím. Znamená to, že při trvalé a systematické šlechtitelské práci se dosahuje postupné zvyšování genetické úrovně a tím celkové užitkovosti (Horák, 2001).

Při rozhodování o budoucí orientaci chovu ovcí je nutné sledovat poptávku po jednotlivých produktech, požadavky zákazníků a obchodníků a přizpůsobit se podmínkám trhu (Bucek a kol., 2015).

3.11.1 Masná užitkovost

Pro masnou užitkovost se ve světě chová asi 90 % populace ovcí. Můžeme konstatovat, že celková produkce ovčího masa má stabilně rostoucí trend (Horák, 2012).

Maso je hlavní užitkovou vlastností ovcí. Má vysokou dietetickou hodnotu, lehkou stravitelnost, vysoký obsah aminokyselin a příznivou skladbu nenasycených mastných kyselin, také vysoký obsah kvalitních bílkovin, vitamínů skupiny B a zvýšený obsah minerálních látek (Horák, 2001).

Ovcí a jehněčí maso se vyznačuje specifickou vůní a chutí. Obecně jsou chuť a vůně ovlivněny především věkem zvířat, pohlavím, výživou, zdravotním stavem a plemenem (žírná plemena mají kvalitnější libové maso). Zajímavý je efekt pastevního výkrmu na chuť a vůni masa – jehňata odchovaná na pastvě mají výraznější chuť a vůni masa oproti jehňatům, u nichž byl aplikován intenzivní či polointenzivní výkrm (Horák, 2012). Nejvyšší kvalita masa je z jehňat do věku 4 – 6 měsíců (Štolc a kol., 2007).

Při hodnocení masné užitkovosti jsou důležité výkrmové a jatečné vlastnosti. Výkrmnost je schopnost zvyšovat produkci masa z přijatého krmiva (Štolc a kol. 2007). Je dána růstovými schopnostmi organismu a schopností jedince využít živiny krmiva. Je hodnocena průměrným denním přírůstkem a spotřebou krmiva (Horák, 2012). S výkrmností souvisí jatečná hodnota, která je výsledkem jatečné výtěžnosti (vyjadřuje procentuální podíl jatečně upraveného těla z živé hmotnosti jatečných zvířat) a podílem jednotlivých částí jatečného opracovaného trupu. Ve srovnání s jinými druhy hospodářských zvířat je u ovcí jatečná výtěžnost nižší (Štolc a kol., 2007). U masných plemen by měla být vyšší než 45 %, ideální je 50 %. U ostatních plemen se pohybuje v rozmezí 40 – 47 % (Horák, 2012).

3.11.1.1 Produkce a odbyt masa

Hrabalová (2015) uvádí, že v roce 2014 bylo na celkové produkci biomasa zastoupeno největším podílem z 88 % hovězí maso. Poté následuje maso jehněčí a skopové s podílem necelých 7 %. Kromě produkce masa je také sledován prodej živých zástavových zvířat. Zástavových jehňat (v rámci bioprodukce) bylo prodáno 14 726 kusů, což činí 15 % meziroční nárůst. Průměrná hmotnost zástavových jehňat byla 20 kg a 50 % výtěžnost.

Na ekofarmách bylo za rok 2014 vyprodukováno 597 660 kilogramů skopového a jehněčího masa celkem. Počet ekofarem produkujících skopové a jehněčí maso je 683. Počet ekofarem, které prodávají zástavová jehňata, je 357 (Šejnohová a kol., 2015).

Produkce jehněčího skopového masa je v ČR charakterizována vysokým podílem domácích porážek. Od roku 2008 nepřekročil podíl zvířat poražených na jatkách 10 % (Bucek a kol., 2015).

Ověčí i hovězí maso je označováno jako „maso z luk a pastvin“. Tato kvalita může být podtržena certifikací farem jako podniků ekologického zemědělství a prodejem masa se známkou BIO (Ondruch, 2003). Ondruch (2003) dále upozorňuje, že spotřebitele je ke koupi masa nutno přilákat tím, že budou dodávána kvalitní a dobře zmasilá jatečná jehňata.

Roste poptávka po tomto druhu masa, které je stále jenom doplňkovým masem na tuzemském trhu. Většinou se jedná pouze o tradiční sváteční potřebu (Roubalová, 2014).

Jatečná jehňata byla v největším objemu (88 %) prodávána zpracovatelům. Cena zástavu jatečných jehňat a chovných ovčí byla srovnatelná a pohybovala se okolo 57 Kč za kg živé váhy (Šejnohová a kol., 2015).

3.11.2 Mléčná užitkovost

Ověčí mléko je vodnatá, bílá nebo lehce nažloutlá tekutina s mírně natrpklou chutí (Štolc a kol., 2007). Ve srovnání s kravským mlékem bývá charakterizováno jako bohatší a krémovější. Obsahuje: 15 – 23 % sušiny, 4 – 8 % bílkoviny, 5 – 9 % tuku, laktóza 3,5 – 5,5 % a popeloviny 0,6 – 1,2 % (Horák, 2012). Má téměř dvakrát vyšší výživnou hodnotu než kravské mléko, navíc je bohatší na vitamíny skupiny B (Štolc a kol., 2007).

Bahnice po porodu produkuje 5 až 7 dnů mlezivo (Kuchtík, 2015). Celková délka laktace se pohybuje od 100 do 250 dní. Mléčnost dojných plemen, např. východofříské ovce, může být 500 až 600 kg. Průměrná denní dojivost kolísá od 0,5 – 3 kg (Štolc a kol., 2007). Produkce mléka je ovlivněna celou řadou faktorů: plemeno, délka a pořadí laktace, četnost vrhu, výživa, zdravotní stav, způsob dojení a další (Horák, 2001).

Dojení se provádí dvakrát denně, časová náročnost obsluhy stáda 100 ks ovcí je 2 hodiny dojení a 1 – 2 hodiny přípravy, mytí a desinfekce dojícího zařízení denně. U dojných ovcí je potřeba provádět důslednou selekci na produkci mléka, zdravotní stav a tvarové vlastnosti vemene, ty jsou důležité pro strojní dojení (Ondruch, 2003).

Ovčí mléko se především zpracovává na hrudkový sýr, z něhož se vyrábí brynza, oštěpky a parenica. Ze syrovátky se vyrábí žinčica (Ondruch, 2003). Na výrobu 1 kg hrudkového sýra je potřeba přibližně 5 kg mléka (Horák, 2001).

V ČR ovčí bio mléko produkuje 15 ekofarem, za rok 2013 bylo vyprodukováno 134 tisíc litrů (Hrabalová, 2015). V případě ovčích sýrů převažuje přímý prodej (Šejnohová a kol., 2015).

3.11.3 Produkce vlny

Vlna je klasická textilní surovina s řadou specifických vlastností, pro které má nezastupitelné místo v textilním průmyslu. Vlna je rohovitým produktem kůže. Kvalita i výtěžnost vlny je ovlivněna zejména plemenem, pohlavím, věkem, výživou, ustájením. Z technologického hlediska je důležitý termín a způsob stříže, ošetření a uskladnění.

Rouno je vlna před nebo po ostříhání, která tvoří souvislý celek a nerozpadá se (Štolc a kol., 2007). Pravá vlna tvoří rouno uzavřené, smíšené, polouzavřené nebo splývavé (Horák, 2001). Surová potní vlna obsahuje 15 – 75 % vlastní vlny, 12 – 47 % tuku (lanolin) a potu, 3 – 24 % nečistot a 4 – 24 % vlhkosti (Schneiderová, 2001).

Aktuální výkupní cena je cca 6 – 24 Kč za kilogram surové potní vlny, odvíjí se od kvality a čistoty. Jak uvádí Ondruch (2003) je vlna prodejná jen ve větším objemu. Předpokladem prodeje vlny je zvýšení chovatelské úrovně, aby ostříhaná vlna byla co nejčistší.

Horák (2012) tvrdí, že předpokladem je zvyšování poptávky po domácím zpracování vlny na přízi nebo na pletené a plstěné výrobky. Zjišťuje se možnost uplatnění ve stavebnictví jako izolační materiál nebo při domácím zpracování na agroturistických farmách.

V ČR je malý zájem o vlnu způsoben dovozem australské vlny jednotné partie. Jednotnost partií od malých chovatelů není u nás zaručena (Schneiderová, 2001).

3.11.4 Produkce kožešin

Ovčí kůže jsou cennou kožešnickou surovinou (Horák, 2001). Prodat je možno pouze kvalitní kůži. Kvalita kůže se může znehodnotit nekvalitní stříží, špatným ustájením, nevhodným krmením, výskytem parazitů nebo špatným stažením a nesprávnou konzervací. Konzervace je prováděna sušením nebo solením. Vlastní činění je lépe přenechat profesionálním dílnám (Ondruch, 2003). Aktuální výkupní cena za surovou jehněčinu (kůže jehňat do 8. měsíce věku) a ovčinu se pohybuje dle velikosti od 25 do 50 Kč. Bucek a kol. (2015) uvedli, že od roku 1990 byl vykázan nepříznivý vývoj cen u kůží ovcí a jehňat.

Výhodnější může být přímý prodej vyčiněných kůží chovatelem (Horák, 2012).

Všechna plemena ovcí chována u nás poskytují kůže vhodné pro kožešnické zpracování (Štolc a kol., 2007).

3.11.5 Plodnost

Plodnost je limitující užitková vlastnost, která má rozhodující vliv na masnou užitkovost a tím na ekonomiku chovu. Je to poměr počtu všech narozených jehňat k počtu obahněných ovcí v %. Chovatelským cílem by mělo být dosažení alespoň 170 % odchovu na bahnici ročně (Horák, 2012).

Reprodukce, respektive plodnost má relativně nízký koeficient dědivosti (0,2) a její úroveň významně ovlivňují podmínky prostředí, zejména chovatelské podmínky – řádný odchov jehňat, zapouštění jehnic v optimálním věku a živé hmotnosti, průběžná selekce, výživa a při zimním bahnění i ustájení (Bucek a kol., 2015).

3.12 Kontrola užitkovosti

Účelem kontroly užitkovosti (KU) je objektivní zjišťování užitkových vlastností a jejich evidence. Kontrola užitkovosti se provádí u povolených plemen ovcí chovaných na území ČR. Mohou ji provádět pouze osoby, které dostaly k výkonu této funkce osvědčení oprávněné organizace (Horák, 2001). Získané údaje slouží ke stanovení plemenných hodnot jednotlivých plemenných ovcí a jsou využívány při vyhodnocení kontroly dědičnosti (Bucek a kol., 2015). Pro zařazení do KU je nutné mít ve stádě nejméně 5 bahníc kontrolovaného

plemene, s výjimkou výchofríských ovcí a zájmových plemen. Ovce se zařazují do KU po bonitaci a jsou kontrolovány až do vyřazení z chovu (Horák, 2012).

V kontrole užítkovosti se zjišťují reprodukční a produkční vlastnosti.

Reprodukční vlastnosti:

- oplodnění – počet obahněných a zmetaných ovcí z celkového stavu v %,
- plodnost – poměr počtu všech narozených jehňat k počtu obahněných ovcí v %,
- intenzita – poměr počtu všech narozených jehňat k počtu všech bahnic v reprodukci v %,
- odchov – počet jehňat ve věku 50 dnů z celkového počtu živě narozených jehňat v % .

Produkční vlastnosti:

- růstová schopnost potomstva – sleduje se živá hmotnost po narození a 100 dnech věku,
- jatečná hodnota - provádí se ultrazvukové měření hloubky zádového svalu a výšky podkožního tuku,
- mléčná užítkovost u dojných plemen - provádí se měsíční měření nadojeného mléka a rozbor obsahu mléčných složek – bílkovin, tuku a laktózy (Bucek a kol., 2015).

Údaje zjištěné při KU se po ukončení měření ve stádě předávají do centrální evidence. Zpracovatelská organizace vyhodnotí KU podle chovů, plemen a oprávněných osob. Součástí zpracování jsou i odhady plemenných hodnot a stanovení selekčního indexu - celkové plemenné hodnoty (CPH) hodnocených zvířat. CPH zvířete a hodnocení zevnějšku jsou základními kritérii pro stanovení výsledné užítkové třídy (Horák, 2012).

V kontrole užítkovosti bylo zapojeno 18,1 % bahnic chovaných v České republice. Produkce potní vlny je nepovinný ukazatel (Roubalová, 2014).

3.12.1 Výsledky kontroly užítkovosti 2014

Pro ekologické chovy ovcí nejsou zvlášť vedeny výsledky kontroly užítkovosti, všechny dostupné a zveřejněné výsledky jsou jen komplexní. Bylo by přínosné, kdyby v budoucnu byla veřejnosti poskytována data, která srovnávají užítkovost ekologických a konvenčních chovů.

Pro následné vyhodnocení užítkovosti mi byla podkladem Ročenka chovu ovcí a koz v ČR za rok 2014 a portál eagri.cz, kde se nachází aktuální Registr ekologických podnikatelů, veřejnosti je tak umožněno vyhledávání subjektů podnikajících v ekologickém režimu hospodaření. Zjištěné výsledky užítkovosti jednotlivých chovů byly zprůměrovány a jsou pouze orientační.

Je možno konstatovat, že stáda ovcí plemene Romney marsh, která jsou v kontrole užítkovosti, jsou v převážné většině držena na ekologických farmách, zejména na území Moravy. Romney marsh je tedy plemenem, na které se spíše zaměřují ekochovatelé. Velký počet stád vedených v kontrole užítkovosti a zároveň chovaných na ekofarmách byl zaznamenán i u masného plemene suffolk.

Tabulka č. 10 Výsledky kontroly užítkovosti ekologicky chovaných ovcí (Bucek a kol., 2015).

Plemeno	Oplození (%)	Plodnost (%)	Intenzita (%)	Odchov (%)	Živá hmotnost ve 100 dnech (kg)	Přírůstek (g)	Dojivost (kg)
Kent - Romney Marsh	98	162	159	144	30	259	-
Merinolandschaft	88	158	140	125	27	242	103
Romanovská ovce	98	246	241	216	20	179	-
Šumavská ovce	95	143	137	126	23	201	120
Suffolk	93	168	156	136	29	258	-
Valaška původní	88	149	130	115	23	192	-
Východofříská ovce	98	197	193	171	31	282	278
Zwartbles	93	168	159	139	30	264	-

V tabulce č. 10 jsou hodnoty ekologicky chovaných ovcí, které odpovídají plemennému standardu (užítkovosti plemene uvedené v kapitole 3.4) označeny zeleně. Oranžové hodnoty ukazují, že zjištěná užítkovost je nižší, ve všech případech je jen lehce pod spodní hranicí. Barevně nevyznačené hodnoty nebyly srovnávány.

Na základě výsledků lze konstatovat, že užítkovost ovcí plemene původní valaška a východofříská ovce je v ekologickém režimu hospodaření na velice dobré úrovni.

Tabulka č. 11 Výsledky kontroly užítkovosti ekologicky chovaných ovcí (Bucek a kol., 2015).

Plemeno	Oplodnění (%)	Plodnost (%)	Intenzita (%)	Odchov (%)	Živá hmotnost ve 100 dnech (kg)	Přírůstek (g)	Dojivost (kg)
Kent - Romney Marsh	98	162	159	144	30	259	-
Merinolandschaft	88	158	140	125	27	242	103
Romanovská ovce	98	246	241	216	20	179	-
Šumavská ovce	95	143	137	126	23	201	120
Suffolk	93	168	156	136	29	258	-
Valaška původní	88	149	130	115	23	192	-
Východofríská ovce	98	197	193	171	31	282	278
Zwartbles	93	168	159	139	30	264	-

V tabulce č. 11 je orientačně srovnávána užítkovost ekologicky chovaných ovcí s ostatními stády. Zelené označení znamená, že užítková vlastnost ekologických chovů je buď vyšší, anebo srovnatelná. Oranžová barva značí nižší užítkovost ekologicky chovaných ovcí. Odchytky porovnávaných hodnot však nejsou nijak razantní.

V ekologických chovech jsou lepší výsledky převážně u reprodukčních vlastností. Produkční vlastnosti vynikají v případě plemen původní valaška a šumavská ovce.

3.13 Současná situace a perspektiva ekologických chovů ovcí v ČR

3.13.1 Ekologické zemědělství

Dle Dvorského a Urbana (2014) jsou hnací silou rozvoje ekologického zemědělství v ČR dotace. Dále je to zájem obchodníků o české bio suroviny a rozvoj domácího trhu s biopotravinami.

V roce 2014 bylo obhospodařováno v ČR v režimu ekologického zemědělství 493 971 hektarů, což představuje 11,72 % z celkové výměry zemědělské půdy. Z pohledu využití půdy dlouhodobě dominují v EZ trvalé travní porosty, v roce 2014 s výměrou přesahující 410 tisíc

hektarů (Hrabalová, 2015). Hlavními oblastmi EZ jsou tradičně méně příznivé horské a podhorské oblasti (Šejnohová a kol., 2015).

Česká republika patří dlouhodobě k zemím, kde průměrná velikost farmy výrazně převyšuje evropský průměr, který se pohybuje kolem 40 hektarů. V posledních letech je u nás průměrná velikost ekofarmy 127 hektarů. Tento průměr je zapříčiněn tím, že zhruba čtvrtina farem mající rozlohu nad 100 hektarů obhospodařuje 82,4 % ploch v EZ. Nejčastější je však rozloha ekofarmy v rozmezí 10 až 50 hektarů (Šejnohová a kol., 2015).

Lze konstatovat, že ekologické zemědělství i v podmínkách ČR bezesporu životaschopné je. Ekologická produkce komodit je nedílně propojena se zpracovatelským a obchodním sektorem, tj. s výkupci, zpracovateli a maloobchodem (Dvorský a Urban, 2014).

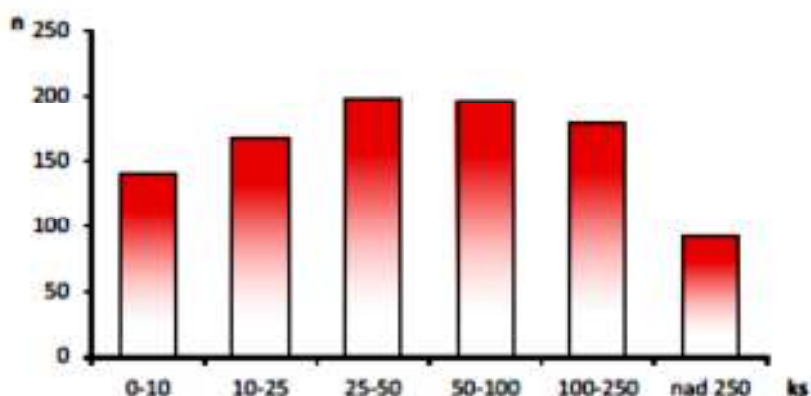
3.13.2 Chov ovcí v EZ

Lze konstatovat, že je u nás chov ovcí spíše považován za minoritní produkci, nicméně v rámci ekologického zemědělství patří tento chov mezi produkce dominantní (Kuchtík, 2015).

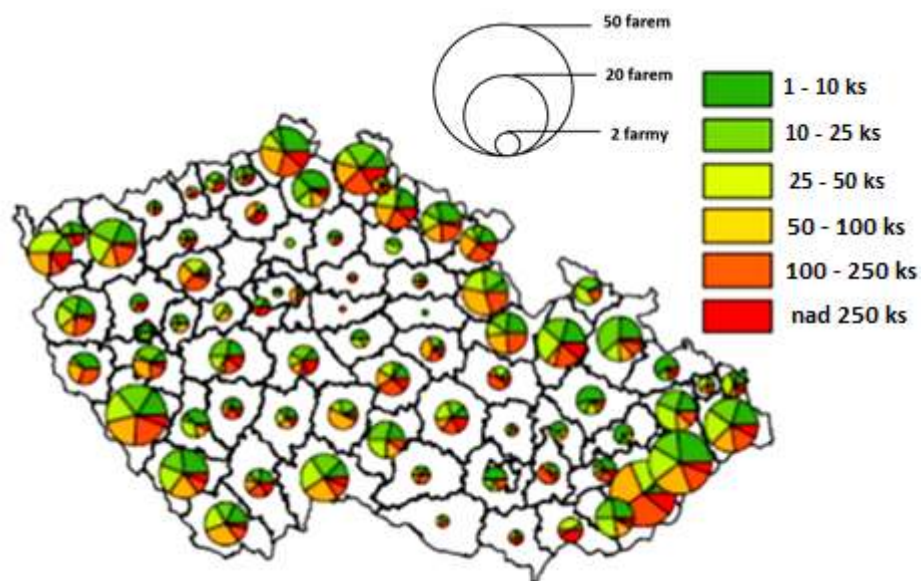
V roce 2014, stejně jako v předchozích letech, v živočišné výrobě v EZ dominoval jednoznačně chov skotu (58,7 %), následovaný chovem ovcí, který tvořil 26,2 %.

Největší oblibě se u ekozemědělců těší právě chov ovcí a koz, kdy ekologicky je již chováno 45 % ovcí a 37 % koz z celkových stavů. V roce 2014 bylo ekologicky chovaných ovcí 100 385 kusů na 965 ekofarmách. Byl zaznamenán mírný meziroční pokles ovcí, a to o 1,13 % (Hrabalová, 2015).

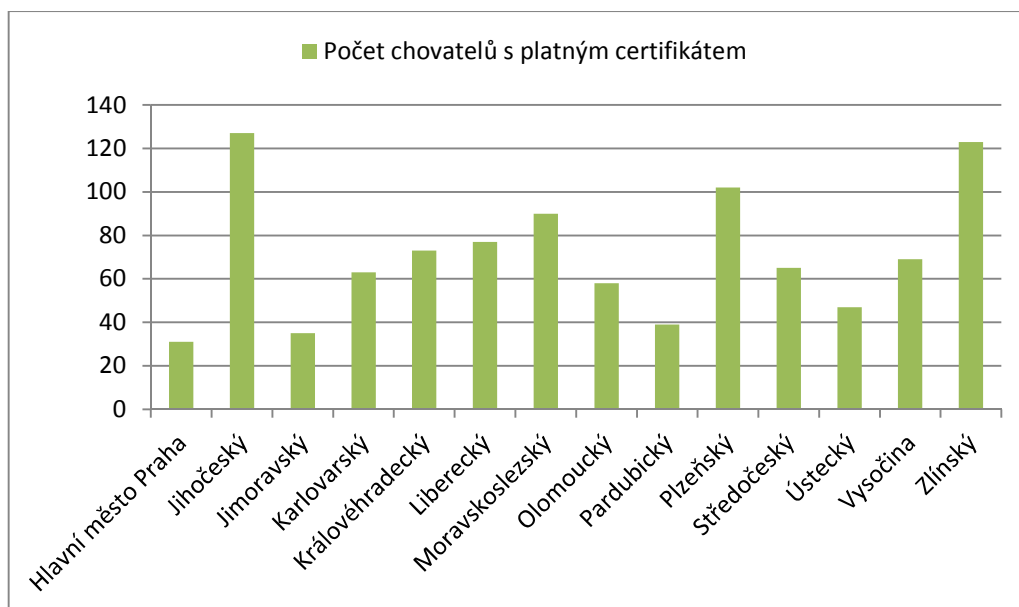
Graf č. 3 Počty ekofarem (n) podle počtu chovaných ovcí (ks) v roce 2013 (Navrátil a kol., v přípravě).



Graf č. 4 Velikostní struktura ekofarem podle počtu kusů ovcí v roce 2013 (Navrátil a kol., v přípravě).



Graf č. 5 Počty zemědělců v jednotlivých krajích zabývajících se ekologickým chovem ovcí.



Zdroj: Ministerstvo zemědělství, 2016.

3.13.3 Dotace

Zemědělec může žádat o následující dotační podpory:

- Jednotná platba na plochu zemědělské půdy (SAPS), která pro rok 2015 činila 3 543,91 Kč na hektar,

- Greening (ozelenění), je nedílnou součástí dotačního opatření SAPS, je to platba pro zemědělce dodržující zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí – pro rok 2015 podpora činila 1 943,62 Kč na hektar.
- Mladý zemědělec, pro zemědělce, který zakládá zemědělský podnik a není mu více než 40 let. Tato platba je poskytnuta po dobu nejvýše pěti let. Pro rok 2015 byla podpora vyplacena ve výši 885,98 Kč na hektar.
- Dobrovolná podpora vázaná na produkci (VCS) – v rámci níž je podpora na chov bahnic, v roce 2015 činila 3 670,30 Kč na velkou dobytčí jednotku (VDJ).
- Přechodné vnitrostátní podpory (PVP) – poskytují se k platbě SAPS, v roce 2015 činily na zemědělskou půdu 192,17 Kč na hektar. A na chov ovcí bylo vypláceno 61,17 Kč na VDJ (SZIF, 2015).

Vedle dalších dotačních programů, jako je například Agroenvironmentálně - klimatická opatření (AEO) nebo Platby v méně příznivých oblastech (LFA), která se týká především horských oblastí (mohla by tedy chovatele ovcí zajímat), bylo pro období 2015 – 2020 v rámci nové Společné zemědělské politiky vyčleněno jako samostatné opatření Ekologické zemědělství - EZ.

Podpora ekologickým zemědělcům je na plochu vyplácena v rámci Programu rozvoje venkova 2014 – 2020. Opatření je realizováno formou pětiletých závazků. Minimální výměra zemědělské půdy, kterou je možné do EZ zařadit je 0,5 ha. O dotaci se žádá opětovně každým rokem. Výše dotace pro rok 2015 byla následující:

- trvalé travní porosty v přechodném období (délka trvání – první 2 roky) = 2 329,74 Kč/ha,
- trvalé travní porosty (po přechodném období) = 2 302,005 Kč/ha,
- snížení o 887,52 Kč/ha z předchozích částek v 1. zóně zvláště chráněného území, popř. ve zranitelné oblasti (SZIF, 2015).

Dotace na travní porost (v rámci EZ) bude podmíněna dodržením alespoň minimální intenzity chovu hospodářských zvířat, a to ve výši 0,3 VDJ/ha travního porostu. Dodržení podmínky minimální intenzity chovu bude vyžadována v období od 1.6. do 30.9. každý rok trvání závazku. Poskytnutí dotace je dále podmíněno provedením stanovené údržby travního porostu sečením, pastvou nebo likvidací nedopasků (MZe, 2014).

Dotace jsou kalkulovány tak, že ekologické formy hospodaření mají nižší výnosy a zemědělci proto musejí investovat do speciální techniky, zlepšování půdní úrodnosti, biologické ochrany rostlin, přestaveb stájí i do kontroly a svého vzdělávání.

Dozor nad vyplácenými dotacemi provádí platební agentura (SZIF) formou delegovaných úředních kontrol, které od roku 2010 vykonává ÚKZÚZ (Dvorský a Urban, 2014).

3.13.4 Ekonomika chovu

Aby byl chov ovcí ekonomicky zajímavý, je nutno stále zlepšovat reprodukční a produkční ukazatele. Nejlepší ekonomika je obecně registrována při aplikaci pastevního odchovu jehňat spolu s matkami. Pro dosažení dobré ekonomiky chovu zaměřeného na masnou produkci by měla být splněna tato kritéria:

- procento oplodnění: minimálně 90 %,
- plodnost: minimálně 150 %,
- mortalita jehňat by neměla přesahovat 10 %,
- denní přírůstky jehňat při pastevním výkrmu nejsou nižší než 230 g,
- jehňata by měla být realizována v optimální jatečné hmotnosti,
- cena jehňat při prodeji by měla činit minimálně 50 Kč/kg v živém, tedy minimálně 110 Kč/kg jatečně upraveného trupu (Kuchtík, 2015).

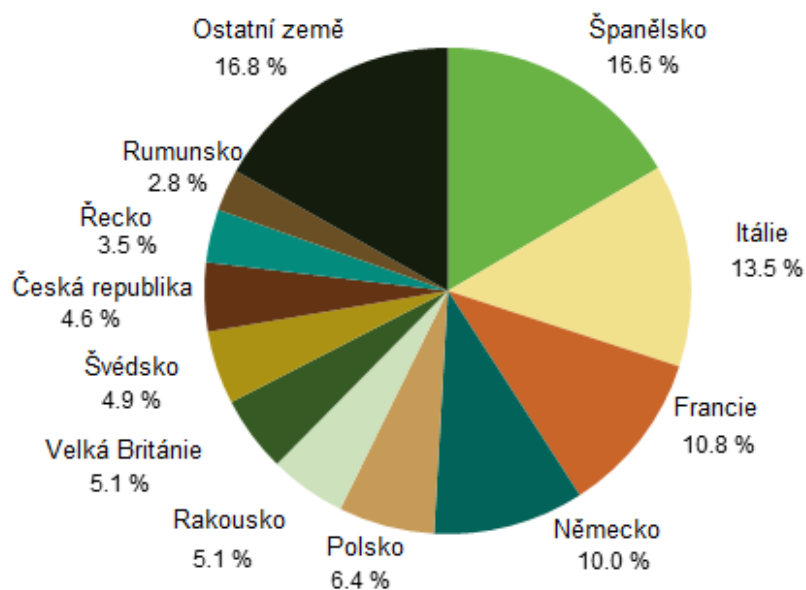
Mezi hlavní faktory ovlivňující cenu jatečných jehňat a ovcí lze zařadit sezónu, kvalitu masa, poptávku spotřebitelů, vývoz na jednotlivé trhy a kurz koruny. Například, nejvyšších nákupních cen bylo dosaženo v období Velikonoc. Pro dosažení příznivé výkupní ceny jehňat je nutné nepřesáhnout hranici 40 kg živé hmotnosti, protože při jejím překročení dochází k poklesu výkupních cen. Byly zaznamenány výrazné rozdíly mezi cenami masa získaných z jednotlivých částí jatečných trupů (Bucek a kol., 2015).

V případě mléčné produkce je nezanedbatelným kritériem vysoké pracovní vytížení chovatele, navíc jsou nutné vyšší počáteční investice do zpracovatelských technologií (Kuchtík, 2015).

3.14 Situace ekologických chovů ovcí v EU

V zemích Evropské unie byla v roce 2014 celková plocha v režimu ekologického hospodaření 10,3 milionů hektarů a nadále vykazuje vzestupný trend (Eurostat, 2015).

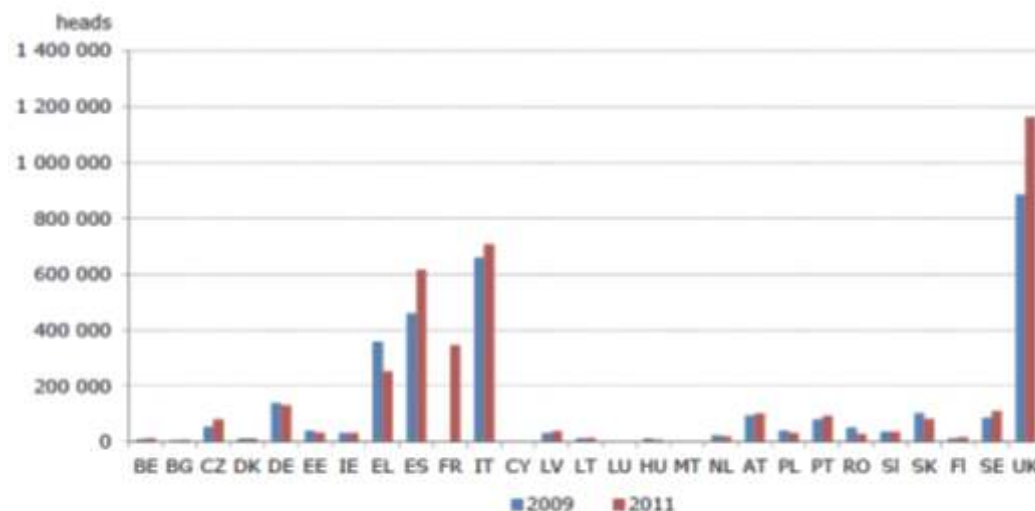
Graf č. 6 Podíl celkové plochy v režimu ekologického hospodaření v jednotlivých státech EU, rok 2014 (Eurostat, 2015).



Údaje z roku 2014 ukázaly, že některé členské státy EU chovají dle ekologických zásad pozoruhodně velký podíl zvířat. Což se týká zejména pastevního chovu skotu a ovcí. Např. v Rakousku je 33 % ovcí chováno ekologicky (Eurostat, 2015).

Podíl určitých ekologicky chovaných hospodářských zvířat (hlavně skotu a ovcí) na celkové živočišné produkci ukazuje, že některé členské státy mohou produkovat značné množství ekologických živočišných výrobků a že ovce jsou nejpopulárnějším druhem ekologicky chovaných zvířat v téměř všech členských státech (Anonym, 2007).

Graf č. 7 Stavby ekologicky chovaných ovcí v jednotlivých státech EU v letech 2009 a 2011 (Eurostat, 2013).



Z členských států Evropské unie v ekologickém chovu ovcí dominuje Velká Británie, počet ovcí v roce 2011 činil 1 161 717 kusů (Eurostat, 2013).

3.14.1 Ekologické chovy ovcí ve Velké Británii

Ekologické farmy jsou certifikovány a kontrolovány organizacemi, přičemž ve Velké Británii jsou neznámější Soil Association, Organic Farmers a Growers, Organic Food Federation, dále je to The Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA). Neexistuje žádné národní logo ekologické produkce, ale každá soukromá organizace má vlastní logo. Pak je samozřejmě platné i logo EU.

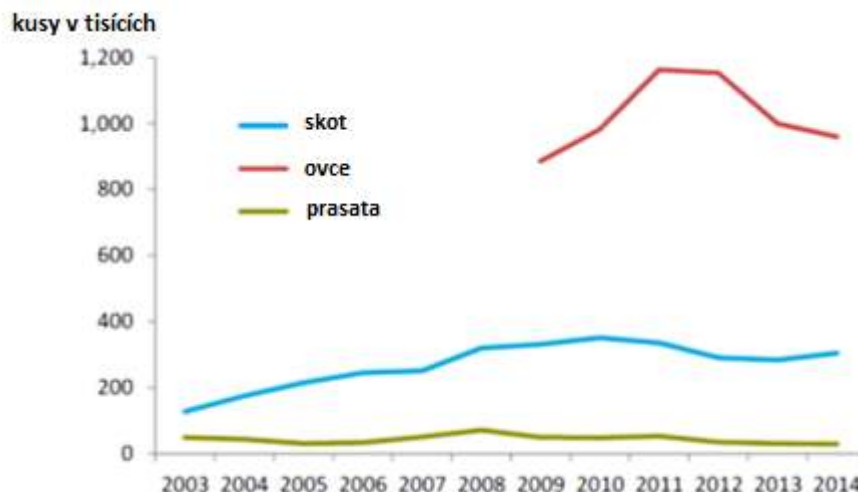
Všechny organizace spojuje Mezinárodní organizace ekologického zemědělství IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements). Stanovuje základní standarty, pomáhá s mezinárodním obchodem, podporuje výměnu informací a myšlenek prostřednictvím konferencí, seminářů a časopisů (Lampkin, 1990).

Statistiky ekologického zemědělství za rok 2014 poskytují údaje o stavech hospodářských zvířat, z nichž lze jasně vyčíst, že nejpopulárnějším chovaným druhem ve Velké Británii, dnes i v předchozích letech, je ovce.

I přes to, že stavy ekologicky chovaných ovcí mají od roku 2011 tendenci klesat, dosahují v roce 2014 kolem 959 tisíc kusů (z toho 405 tisíc ovcí je chovaných v Anglii). To představuje 2,8 % z celkového stavu ovcí chovaných ve Velké Británii. Je to poměrně malý podíl ekologických ovcí, v jiných státech EU je tento podíl významně vyšší (DEFRA, 2015).

Ve Velké Británii se tento sektor chovu zaměřuje především na produkci masa (Eurostat, 2013).

Graf č. 8 Ekologicky chovaná hospodářská zvířata ve Velké Británii (DEFRA, 2015).



3.14.2 Ekologické chovy ovcí v Nizozemí

Nizozemí se zaměřuje spíše na intenzivní hospodaření, je to dáno krajinným rázem této země. Ekologické zemědělství zde hraje velmi malou roli.

Ze zprávy z roku 2014 se v Nizozemí chová 14 000 ovcí, což je nejméně ze všech chovaných hospodářských zvířat. S porovnáním s rokem 2013 stavy ekologicky chovaných ovcí klesly asi o 23 % (CBS, 2014). V Nizozemí je inspekční a certifikační orgán pro ekologickou produkci Skal.

3.15 Doporučení pro chovatele lam v ČR

Ekologické zemědělství je velmi šetrný způsob hospodaření, kdy při chovu hospodářských zvířat zvýšeně dbáme na welfare a pochopení jejich fyziologických a etologických potřeb. Ekologický chov ovcí se v mnohém příliš neliší od konvenčních chovů. Pro splnění podmínek ekochovu je třeba dodržovat specifické podmínky a omezení, ale s ohledem na životní prostředí a celkovou úroveň chovu určitě mají svá opodstatnění. Navíc lze bioprodukty a biovýrobky lépe zpeněžit, existuje možnost čerpání dotační podpory pro ekologické zemědělce.

Ekologické zemědělství je vhodně nastavený systém chovu příhodný taktéž pro zájmová zvířata. V rámci zájmových chovů jsou chovány například lamy. Stále častěji se s nimi setkáváme na agroturistických a ekologických farmách.

V České republice byl založen Český klub chovatelů lam, který pomáhá začínajícím chovatelům, jejichž počet se zvyšuje. Rozšiřuje se využití lam v zooterapii a to v tzv. lamacrossingu a lamatrekkingu na ekofarmách. Zajímavé může být využití lamy k hlídání ovcí na pastvinách. Vlna lam, zejména alpak, je velice jemná a ve většině případů se zpracovává přímo na farmě na zajímavé výrobky. Vlna alpak je snadno plstivá a může být různých barevných odstínů (Fantová a Nohejlová, 2010).

Stříž lam probíhá za stejných podmínek jako v případě ovcí. Před stříháním je nutné odstranit co nejvíce nečistot z rouna a to kartáčováním a česáním. Celková doba stříhání trvá asi 1 hodinu, včetně sbírání a třídění vlny. Rouno (vlna ze hřbetu a boků) se uchovává v dobře větratelných prostorách. Při stříhání se rovněž provádí úprava paznehtů a kontroluje se u samců stav bojových zubů.

Stejně jako u ovcí, tak i u lam ovlivňuje kvalitu a kvantitu vlny: výživa, prostředí, technika a technologie chovu, klimatické podmínky, pohlaví, zdravotní stav a správná péče o vlnu (Fantová a Nohejlová, 2010). Proto je třeba dodržovat všechny chovatelské praktiky.

4 Závěr

Výsledky kontroly užítkovosti ekologických chovů ovcí nyní nejsou zvláště vedené a jsou jen velmi obtížně, spíše pouze orientačně dohledatelné. Proto bych na závěr navrhla, že by bylo vhodné ekologické chovy, které jsou v kontrole užítkovosti, evidovat odděleně od konvenčních chovů.

Podle prozatím dostupných údajů lze prohlásit, že užítkovost ekologických chovů ovcí v České republice je na dobré úrovni. Ekologicky chované původní valašky a šumavské ovce, mimochodem naše genové rezervy, dosahují vynikající užítkovosti odpovídající plemennému standardu. Ostatní hodnocená plemena také nedosahují špatné užítkovosti, pokud parametry užítkovosti přímo neodpovídají tabulkovým hodnotám, tak se od těchto hodnot příliš neodchylují.

5 Seznam literatury

AXMANN, R., SEDLÁK J. 2008. Základy veterinární péče o ovce a kozy pro chovatele. Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR. Brno. 47 s. ISBN: 978-80-904140-5-1.

BUCEK, P., KVAPILÍK, J., KÖLBL, M., MILERSKI, M., PINĎÁK, A., MAREŠ, V., KONRÁD, R., ROUBALOVÁ, M., ŠKARYD, V., DIANOVÁ, M., KRUPOVÁ, Z., KRUPA, E., MICHALIČKOVÁ, M. 2015. Ročenka chovu ovcí a koz za rok 2014. Českomoravská společnost chovatelů, Svaz chovatelů ovcí a koz ČR, Dorper Asociace CZ. Praha. 96 s. Dostupný také z: <<http://www.cmsch.cz/store/rocenka-chov-ovci-a-koz-2014.pdf>>.

BROOM, D. M., FRASER, A. F. 2007. Domestic animal behaviour and welfare. 4th ed. Cambridge university press. Cambridge, U.K. 438 p. ISBN: 9781845932879.

BROWN D., MEADOWCROFT S. 1989. The modern shepherd. Farming Press. Ipswich, U.K. 221 s. ISBN: 0852361882.

DAVID, P. 2008. Rukověť chovatele ovcí. Spolek poradců ekologického zemědělství ČR. Brno. Dostupný také z <http://www.agro-envi-info.cz/files/dokumen/Rukovet_chovatele_ovci.PDF>.

DÉSIRÉ, L., BOISSY, A., VEISSEIER, I. 2002. Emotions in farm animals: a new approach to animal welfare in applied ethology. Behavioural Processes. 60 (2). p. 165-180.

DLOUHÝ, J., URBAN, J. 2011. Ekologické zemědělství bez mýtů. Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství. Olomouc. 25 s. ISBN: 9788087371138.

EUSTÁQUIO FILHO, A., CARVALHO, G. G. P., PIRES, A. J. V., SILVA, R. R., SANTOS, P. E. F., MURTA., R. M., PEREIRA, F. M. 2014. Ingestive Behavior of Lambs Confined in Individual and Group Stalls. Asian-Australian Journal of Animals Sciences. p. 27 (2). 284-289.

DVORSKÝ, J., URBAN, J. 2014. Základy ekologického zemědělství. 2. vydání. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ). Brno. 109 s. ISBN: 978-80-7401-098-9.

FANTOVÁ, M., LOUDA, F., ŠTOLC, L. 1988. Pástevní výkrm jehňat s využitím laktace bahnic. Vysoká škola zemědělská Praha. Praha. 113 s.

FANTOVÁ, M., NOHEJLOVÁ, L. 2010. Vybrané kapitoly z chovu lam. Česká zemědělská univerzita v Praze, katedra speciální zootechniky. Praha. 44 s. ISBN: 978-80-213-2061-1.

GORDON, I. 2004. Reproductive technologies in farm animals. CABI Publishing. Cambridge, USA. 332 p. ISBN: 0851998623.

HORÁK, F. 2001. Chov ovcí. Brázda. Praha. 156 s. ISBN: 80-209-0284-8.

HORÁK, F. 2006. Suffolk: uznávané masné plemeno ovcí. Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR. Brno. 116 s. ISBN: 80-254-1413-2.

HORÁK, F. 2012. Chováme ovce. Brázda. Praha. 383 s. ISBN: 978-80-209-0390-7.

HRABALOVÁ, A. 2015. Ročenka 2014 – Ekologické zemědělství v České republice. Ministerstvo zemědělství. Praha. 68 s. ISBN: 978-80-7434-250-9.

HROUZ, J., MÁCHA, J., KLECKER, G., VESELÝ, P. 2007. Etologie hospodářských zvířat. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. Brno. 185 s. ISBN: 80-7157-463-5.

JEDLIČKA, M. 2015. Užitkový chov se suffolkem v otcovské pozici. *Náš chov* (4). s. 42-44.

JENSEN, P. 2009. The ethology of domestic animals: an introductory text. 2nd ed. Cambridge university press. Cambridge, U.K. 246 p. ISBN: 9781845935368.

KUCHTÍK, J., ZAPLETAL, D., ŠUSTOVÁ, K. 2011. Chemical and physical characteristic of lamb meat related to crossbreeding of Romanov ewes with Suffolk and Charollais sires. *Meat Science*. 90 (2). p. 426-430.

LAMPKIN, N. 1990. *Organic farming*. Farming Press Books. Ipswich, U. K. p. 701. ISBN: 0-85236-191-2.

MALÁ, G., NOVÁK, P. 2011. *Zásady biosecurity v chovech ovcí*. Výzkumný ústav živočišné výroby. Praha - Uhřetěves. 40 s. ISBN: 978-80-7403-084-0.

MÁTLOVÁ, V., 2005. *Ovce a kozy v ekologickém zemědělství*. Výzkumný ústav živočišné výroby. Praha. 30 s. ISBN: 80-7084-479-5.

MÁTLOVÁ, V., LOUČKA, R. 2002. *Pastevní chov ovcí a koz*. Agrospoj. Praha. 151 s. ISBN: 80-86454-22-3.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. 2015. *Právní předpisy pro ekologické zemědělství a produkci biopotravin*. Ministerstvo zemědělství. Praha. 167 s. ISBN: 978-80-7434-240-0.

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

NAVRÁTIL, J., ŠEJNOHOVÁ, H., DOLEŽALOVÁ, H., PÍCHA, K., RÁDLOVÁ, L., SEDLÁKOVÁ, L., *Atlas ekologického zemědělství (v přípravě)*.

ONDRUCH, T., 2003. *Pasme ovce, valaši: informace pro chovatele ovcí*. 2. vyd. Dostupný také z <<http://salamandr.info/knihovna/brozury/pasme-ovce-valasi-ii-informace-pro-chovatele-ovci/>>.

PLANT, J. W. 2006. *Sheep ectoparasite control and animal welfare*. *Small Ruminant Research*. 62 (1-2). p. 109-112.

PRUDIL, M. *Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský*. 7. 3. 2016. pers. comm.

ROUBALOVÁ, M. 2014. Situační a výhledová zpráva – ovce a kozy. Ministerstvo zemědělství. Praha. 45 s. ISBN: 978-80-7434-172-4.

SAMBRAUS, H. H. 2014. Atlas plemen hospodářských zvířat. Brázda. Praha. 295 s. ISBN: 978-80-209-0402-7.

SANTOS, F. C. C., CARVALHO, N. U. M. 2014. Alcoholic tincture of garlic (*Allium sativum*) on gastrointestinal endoparasites of sheep-short communication. *Ciência Animal Brasileira*. 15 (1). p. 115-118.

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

SCHON, N. L., MACKEY, A. D., MINOR, M. A. 2011. Soil fauna in sheep-grazed hill pastures under organic and conventional livestock management and in an adjacent ungrazed pasture. *Pedobiologia – International Journal of Soil Biology*. 54 (3). p. 161-168.

SKOUPÁ, L. 2014. Začínáme s chovem ovcí a koz. Brázda. Praha. 102 s. ISBN: 978-80-209-0406-5.

STÁTNI ZEMĚDĚLSKÝ A INTERVENČNÍ FOND (SZIF). 2015. Příručka žadatele. 174 s. Dostupný také z <
https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fdokumenty_ke_stazeni%2Fsaps%2Fjz%2Fjz%2F1429629090451.pdf>.

ŠARAPATKA, B., URBAN J. 2006. Ekologické zemědělství v praxi. PRO-BIO. Šumperk. 502 s. ISBN: 978-80-903583-0-0.

ŠEJNOHOVÁ, H., RÁDLOVÁ, L., PETERKOVÁ, J. 2015. Statistická šetření ekologického zemědělství – Základní statistické údaje (2014). Ústav zemědělské ekonomiky a informací. Brno. 57 s. Dostupný také z <

http://eagri.cz/public/web/file/433187/Statisticka_setreni_ekologickeho_zemedelstvi_2014_finalverze.pdf>.

ŠONKOVÁ, R. 2006. Welfare v ekologickém zemědělství: šance pro lepší život hospodářských zvířat. Ministerstvo zemědělství ČR. Praha. 29 s. ISBN: 80-7271-176-8.

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

VAARST, M., RODERICK, S., LUND, V., LOCKERETZ, W. 2004. Animal health and welfare in organic agriculture. CABI Publishing. Cambridge, USA. p. 418. ISBN: 085199668X.

WEBSTER, J. 2009. Životní pohoda zvířat: kulhání k Ráji. Práh. Praha. 291 s. ISBN: 978-80-7252-264-4.

Internetové zdroje:

ANONYM. Situace ekologického zemědělství členských států EU-25 v číslech [online]. Asociace soukromého zemědělství ČR. [cit. 2007-06-25]. Dostupné z <<http://www.asz.cz/cs/zpravy-z-tisku/ekologicke-zemedelstvi/situace-ekologickeho-zemedelstvi-clenskych-statu-eu-25-v-cislech.html>>.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Ruim 1,4 duizend biologische landbouwbedrijven [online]. CBS. [cit. 2014-12-19]. Dostupné z <<http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/landbouw/publicaties/artikelen/archief/2014/2014-4222-wm.htm>>.

Department for Environment Food and Rural Affairs (DEFRA). 2015. Organics farming statistics 2014 [online]. Dostupné z <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/444287/organics-statsnotice-23jun15b.pdf>.

EUROSTAT. 2013. Facts and figures on organic agriculture in European Union [online]. Dostupné z <http://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/more-reports/pdf/organic-2013_en.pdf>.

EUROSTAT. Organic farming statistic [online]. Eurostat. [cit. 2015-10]. Dostupné z <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Organic_farming_statistics>.

KUCHTÍK, J. Ekologický chov ovcí. [online]. Chov zvířat. 2016. [cit. 2015-03-31]. Dostupné z <<http://www.chovzvirat.cz/clanek/679-ekologicky-chov-ovci/>>.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. Způsoby a termíny označování ovcí a koz. [online]. 2009-2015. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100056772.html>>.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. Dotace na tzv. ozelenění neboli greening, na opatření Ekologického zemědělství a Dobré životní pohody zvířat [online]. 2009-2015. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z <<http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/zahranicni-vztahy/cr-a-evropska-unie/spolecna-zemedelska-politika/dotace-na-tzv-ozeleneni-neboli-greening.html>>.