

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4103 Zootechnika

Studijní obor: Zootechnika

Katedra: Katedra zootechnických věd

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

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Analýza chovu skotu v Libereckém kraji

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Kateřina Volfová

Autor bakalářské práce:

Tereza Tlustá

2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tereza TLUSTÁ**
Osobní číslo: **Z13158**
Studijní program: **B4103 Zootechnika**
Studijní obor: **Zootechnika**
Název tématu: **Analýza chovu skotu v Libereckém kraji**
Zadávající katedra: **Katedra zootechnických věd**

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

Liberecký kraj se rozprostírá na severu České republiky. Území zahrnuje sever České kotliny, Jizerské hory, západní Krkonoše s Krkonošským podhůřím a východní část Lužických hor. Celý kraj je převážně hornatý. Jeho výšková členitost odpovídá charakteristikám pahorkatiny. V Libereckém kraji roste zájem o chov ovcí a koz, stavy skotu naopak klesají. Přestože je Liberecký kraj co do rozlohy nejmenším v zemi, v chovu koz je na čtvrtém místě a v chovu ovcí na pátém. Hovězího dobytka naopak v posledních dvou letech ubývá, ještě do roku 2011 přitom stavy v kraji rostly.

Cílem práce bude získat od chovatelů v libereckém kraji počty chovaných kusů, jak dojeného skotu tak skotu masného a to za poslední 3 roky. Zaměříte se také na důvody, které vedly chovatele ke snižování stavů hovězího dobytka. Zjištěná data porovnáte s výsledky v ročenkách a další literatuře a s celorepublikovými průměry.

Rozsah grafických prací: 5 tabulek, 5 grafů
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:


Bouška, J. a kol., 2006: Chov dojeného skotu, Profi Press, Praha
Kvapilík, J., Růžička, Z., Bucek, P., 2013: Ročenka chovu skotu
Články týkající se sledované problematiky v odborných a vědeckých časopisech a internetových databázích (Náš Chov, Farmář, Agromagazín, Agroweb, Czech Journal of Animal Science, Journal of Animal Science, Animal Reproduction Science).

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Kateřina VOLFOVÁ
Katedra zootechnických věd

Datum zadání bakalářské práce: 30. března 2015
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2016


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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDEJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 30. března 2015

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

V Liberci dne 15. 4. 2016

Tereza Tlustá

Děkuji své konzultantce, Ing. Kateřině Volfové, za podnětné rady a připomínky k mé bakalářské práci a za čas, který mé práci věnovala.

Děkuji zootechnikům, majitelům zemědělských podniků, ošetřovatelům a chovatelům skotu za ochotu poskytnout mi údaje o jimi spravovaných chovech skotu na území Libereckého kraje.

ABSTRACT

A cattle breeding in the Liberec Region had a long tradition; in the second half of the 20th century there were kept over 100 000 heads. Nowadays is a state of the breded cattle nearly half.

The aim of this work is to find informations about a number of heads and about a productivity (a fertility, a dairy and a meat yield) of their herds from breeders. Further to compare these informations with a diameter of the Czech Republic and with the results in yearbooks and other literature.

A breeding technology and main cattle productivities – the milk production and the meat production and related reproduction are shortly mentioned in the theoretical part of the work. Also there are specified natural and historical conditions for an agriculture in the Liberec Region and a couple of breeds.

The informations from selected breeds of the Liberec Region are worked out in the practical part of the work. The details are put into tables and graphs and compared with the results of the whole Liberec Region and with the nationwide diameter of the Czech Republic.

A number of cattle in the Liberec Region raised again after a fall in 2012, in 2015 was the number of heads higher than in 2011 (before the decrease). The development of the number of cattle in Liberec Region copies an average nationwide development.

A growth of the number was registered in 8 of 9 selected breeds in last years.

The cattle productivity results of the Liberec Region are a little lower than the nationwide diameter. There was registered a gradual growth in most of productive and reproductive features, faster than the diameter's growth. If this positive growth trend will continue, the productivity of the Liberec Region would achieve the diameter of the Czech Republic in next years.

The productivity of the choosen breeds are above the average in the region; in some indexes are higher than the results of the Czech Republic.

Key words: cattle; cattle breeding; Liberec Region; productivity

ABSTRAKT

Chov skotu má v Libereckém kraji dlouholetou tradici; ve druhé polovině 20. století zde bylo chováno přes 100 000 kusů. V současné době je stav chovaného skotu sotva poloviční.

Cílem práce je získat od chovatelů údaje o početních stavech a užitkovosti (plodnost, mléčná a masná užitkovost) jejich stád a tyto údaje porovnat s průměrem České republiky a s výsledky v ročenkách a další literatuře.

V teoretické části práce jsou nastíněny technologie chovu skotu a shrnuty hlavní produkční směry skotu – produkce mléka a produkce masa a s nimi související reprodukce. Dále jsou specifikovány přírodní a historické podmínky pro zemědělství v Libereckém kraji a část chovaných plemen.

V praktické části jsou zpracovány údaje získané od vybraných sledovaných chovů Libereckého kraje. Údaje jsou přepracovány do tabulek a grafů a porovnány s výsledky celého Libereckého kraje a s celorepublikovým průměrem České republiky.

Stavy skotu v Libereckém kraji se po propadu v r. 2012 opět zvýšily, v r. 2015 byl počet chovaného skotu vyšší než v r. 2011 před svým snížením. Vývoj početních stavů skotu v Libereckém kraji s minimálními odchylkami kopíruje průměrný celorepublikový vývoj.

Nárůst stavů v posledních letech byl zaznamenán u 8 z 9 sledovaných chovů.

Výsledky užitkovosti skotu v Libereckém kraji se pohybují mírně pod celorepublikovým průměrem. U většiny produkčních i reprodukčních vlastností skotu byl zaznamenán pozvolný nárůst, rychlejší než růst průměru. Při udržení pozitivní růstové tendence by mohla užitkovost v Libereckém kraji v následujících letech dosáhnout průměru užitkovosti České republiky.

Sledované chovy je podle užitkových vlastností chovaného skotu možné řadit mezi nadprůměrné v kraji; v některých ukazatelích překonávají i výsledky České republiky.

Klíčová slova: skot; chov skotu; Liberecký kraj; užitkovost

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	2
2.1. TECHNIKA CHOVU SKOTU	2
2.1.1. Welfare	2
2.1.2. Výživa	2
2.1.3. Ustájení	3
2.2. UŽITKOVOST SKOTU	5
2.2.1. Plodnost	5
2.2.2. Mléčná užitkovost	10
2.2.3. Masná užitkovost	13
2.3. PŘÍRODNÍ PODMÍNKY LIBERECKÉHO KRAJE	17
2.3.1. Podnebí	18
2.3.2. Geografie	18
2.3.3. Vodstvo	19
2.3.4. Příroda, fauna, flóra	19
2.4. CHOV SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI	20
2.4.1. Vývoj chovu skotu v Libereckém kraji	20
2.4.2. Současnost zemědělství v Libereckém kraji	22
2.4.3. Plemena skotu chovaná v Libereckém kraji	23
3. CÍL PRÁCE	28
4. MATERIÁL A METODIKA	29
4.1. MATERIÁL	29
4.1.1. Charakteristika sledovaných chovů	29
4.2. METODIKA	29
5. VÝSLEDKY A DISKUZE	31
5.1. STRUKTURA ZEMĚDĚLSTVÍ V LIBERECKÉM KRAJI	31
5.2. POČTY SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI	34
5.3. REPRODUKCE SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI	35
5.4. MLÉČNÁ UŽITKOVOST SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI	38
5.5. MASNÁ UŽITKOVOST SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI	39
6. SOUHRN A ZÁVĚR	41
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	42
8. SEZNAM ZKRATEK	45
8.1. PLEMENA SKOTU	45
PŘÍLOHA – DOTAZNÍK	

1. ÚVOD

V horských a podhorských oblastech se zemědělství zaměřuje především na živočišnou výrobu. Tak je tomu i v Libereckém kraji, kde největší část zemědělské půdy spadá do bramborářské a bramborářsko-ovesné výrobní oblasti.

Mezi chovy hospodářských zvířat na Liberecku, Jablonecku, Semilsku a Českolipsku jednoznačně dominuje chov skotu; početními stavy více než dvojnásobně převládá vcelku početné chovy prasat a ovcí.

Zemědělství v průmyslově zaměřeném Libereckém kraji má spíše jen okrajový ekonomický význam, ale i přesto se chov skotu významně podílí na produkci potravin živočišného původu a na formování krajinného rázu. Skot navíc umožňuje využívání mechanizačně oblíbeně dostupných trvalých travních porostů a jejich zpeněžování prostřednictvím svých produktů.

Cílem práce je získat od chovatelů údaje o početních stavech a užitkovosti (plodnost, mléčná a masná užitkovost) jejich stád a tyto údaje porovnat s průměrem České republiky.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1. TECHNIKA CHOVU SKOTU

2.1.1. WELFARE

Jedním ze základních předpokladů úspěšného chovu je respektování životních nároků chovaných zvířat a v souvislosti s tím i vytváření takového životního prostředí, které dává předpoklady pro dosažení vysoké životní pohody. (Šoch et al., 2010)

Mezi zvířaty a prostředím dochází k řadě rozmanitých interakcí s různým výsledným vlivem na produkci, reprodukci a zdraví zvířat. Tyto vlivy mohou významně kladně či záporně ovlivnit ekonomiku chovu.

Chov zvířat v nevyhovujících podmínkách je nevhodný z řady hledisek – zvíře není schopno plně realizovat svůj genetický potenciál a je nuceno přizpůsobovat se nedostatkům prostředí, což vede ke stresové zátěži, zvýšení spotřeby energie a snížení re-produkce a užitkovosti. (podle Čermáka et Pytla, 1962; Illka, 2010 a Šocha et al., 2010)

Definice welfare vymezuje pohodu zvířat tzv. pěti svobodami:

- Svoboda od žízně, hladu a podvýživy.
- Svoboda od nepohodlí.
- Svoboda od bolesti, zranění a nemoci.
- Svoboda uskutečnit normální chování.
- Svoboda od strachu a úzkosti.

Tato definice vytvořená Websterem byla přijata Britskou radou pro ochranu hospodářských zvířat a dnes se téměř celosvětově využívá se k definování a vymezení životní pohody zvířat. (podle Šocha et al., 2010)

Na základě všeobecné zákonitosti o jednotě organismu a prostředí se vyžaduje takové stájové prostředí, které se vyrovná přirozeným podmínkám (na organismus i výkonost působí teplota, vlhkost, světlo a vzduch).

V našich klimatických podmínkách je optimální teplota pro dojnice u nás chovaných plemen + 10 °C, kritické teploty + 21 °C a + 4 °C. (Čermák et Pytel, 1962)

2.1.2. VÝŽIVA

Optimální výživa je základní podmínkou využití genetického potenciálu zvířat pro růst, produkci a reprodukci a také pro zachování zdraví.

Složení krmné dávky musí dané kategorii skotu vyhovovat z hlediska obsahu živin, ale i v zastoupení různých komponent. Při volbě krmiv je třeba zohlednit schopnost trávicího traktu využít živiny v dané formě a schopnost adaptace bachorových mikroorganismů při změně krmné dávky. Zároveň je třeba dbát na zkrmování pouze nezaplísněných, nezapařených, nenamrzlých a zdravotně nezávadných krmiv.

Velikost i složení krmné dávky musí odpovídat požadavkům krmené kategorie, deficit proteinu, využitelné energie, minerálních látek a vitamínů má za následek snížení produkce a reprodukce. I nadměrný přísun živin má negativní vliv – způsobuje nežádoucí ztučnění, které bývá příčinou obtížných porodů a zhoršeného zabřezávání.

Pro přežvýkavce obecně platí, že optimální příjem sušiny je 2,0 – 2,2 kg na 100 kg živé hmotnosti; u jalovic a vysokobřezích krav je potřeba sušiny nižší.

Vedle nezávadných krmiv je potřeba skotu poskytnout i dostatek pitné vody. Průměrná spotřeba vody na dospělého jedince je 30 – 50 l na den, u dojnic je potřeba vody mnohem vyšší. (podle Bjelky et al., 2007; Herrmanna et Zahrádkové, 2000; Kopeckého et al., 1981; Kromíhala, 1964 a Pozdíška, 2004)

2.1.3. USTÁJENÍ

Při rekonstrukci objektů i při výstavbě nových stájí je zásadou technologie volného ustájení. Volné stáje se musí řešit podle potřeby zvířat i z ekonomického hlediska jako lehké nezateplené objekty v dané oblasti z co nejlevnějších stavebních materiálů (dřevo, cihly aj.). (Pytloun et al., 1994)

Volné ustájení umožňuje zajištění všech přirozených potřeb a nároků zvířat a zároveň je výhodné i pro ošetřovatele díky menší pracnosti při ošetřování a dojení. Skot ustájený volně má lepší zdravotní stav a příznivější reprodukční ukazatele. Zvířata jsou čistější. (podle Frelichy et al., 2011 a Loudy et al., 1994)

Vazné ustájení je vysloveně nevhodné a zcela nevyhovující pro zvířata. Porody bývají komplikované, problém je s ustájením telat. Zvyšuje se pracnost a má další nevýhody. Všeobecně se nedoporučuje. (Pytloun et al. 1994)

2.1.3.1. USTÁJENÍ DOJNÝCH PLEMEN SKOTU

Pro zvolení způsobu ustájení je rozhodující dostupnost slámy jako steliva.

Při dostatku slámy lze realizovat **ustájení na hluboké podestýlce**, ať už v celém prostoru stáje (při spotřebě cca 10 – 12 kg slámy na jednu krávu denně) nebo jen v prostoru lože (spotřeba slámy na jednu krávu se sníží na cca 6 – 8 kg). Hluboká podestýlka se vyváží po výhonu zvířat na pastvu; ideální cyklus odkluzu podestýlky je delší než 3 měsíce.

Ustájení na hluboké podestýlce je nejvhodnějším ustájením pro krávy stojící na sucho, vysokobřezí krávy a krávy po otelení.

Přistýlané lože je mírně skloněno ke krmišti (2 – 8 %), nastýlá se v horní části a zejména při větším sklonu je využíváno vyhrnování znečištěné podestýlky do prostoru krmíště vyšlapáváním zvířaty. Potřeba slámy je 2 – 4kg/kus/den. (podle Loudy et al.,

1994 a Pytlouna et al., 1994)

Ve **volné boxové stáji** jsou skupinové kotce jsou rozděleny bočními zábranami na jednotlivé stlané nebo bezstelivové boxy sloužící pouze pro odpočinek zvířat. U stlaných boxů je spotřeba slámy je pouze cca 0,5 až 1,5 kg na krávu a den (nastýlá se krátce řezaná sláma, může být míchaná i s pilinami).

Rozměry boxu závisí na velikosti plemene; boxy musí být pohodlné a umožňovat bezproblémové vstávání a lehání, protože dojnice leží v boxu 10 až 13 hodin denně, přičemž několikrát vstává a uléhá. (podle Frelichy et al., 2011 a Pytlouna et al., 1994)

Při srovnání boxové a volné stáje bylo zjištěno, že v boxové stáji je větší klid a dojnice déle leží na svých ložích, protože nejsou rušeny pohybem okolních dojnic, jak tomu je ve společném loži. V boxovém ustájení byl zaznamenána i nižší četnost potyček mezi zvířaty. (podle Čermáka et Pytla, 1962 a Rista et al., 1994)

Bezstelivové ustájení je nejméně vhodné. Celosvětově se doporučuje pouze v horských oblastech, kde vůbec není k dispozici sláma. Ustájení na dřevěných tesech znali na horách již naši praprapředci, u našich sousedů v SRN a Rakousku se udrželo dodnes. Vzhledem k rozměrům paznehtů telat šířka mezer mezi tesy nemá být větší než 2,5 cm. (Pytloun et al., 1994)

2.1.3.2. USTÁJENÍ MASNÝCH PLEMEN SKOTU

Masný skot, zejména extenzivní plemena, je nenáročný na ustájení a ošetřování.

Zvířata lze od jara do podzimního období chovat mimo stáj v pastevním areálu, v zimním období mohou být ustájena v dostatečně prostorných, jednoduchých, nezateplených objektech s minimálním vnitřním vybavením; pro extenzivní masná plemena je i přes zimní období dostačující přístřešek zajišťující sucho a bezvětrí. (podle Pytlouna et al., 1994 a Teslíka et Bureše, 2000)

2.1.3.3. STÁJOVÉ MIKROKLIMA

Stájové mikroklima sestává z řady na první pohled zanedbatelných složek, které mohou poměrně významně ovlivňovat nejen pohodu zvířat, ale i jejich užitkovost a zdravotní stav.

Teplotní režim stájového prostředí má vliv především na konverzi přijatých živin (menší část energie přijaté ve formě živin je využita na produkci; větší část přijaté energie je spotřebována při termoregulaci), ale působí i na jiné funkce organismu. Prakticky je tento fakt možno ilustrovat negativním ovlivněním procesu vypuzování mléka nízkými teplotami vnějšího prostředí.

Na termoregulaci má významný vliv i **vlhkost vzduchu**. Vlhký vzduch má vyšší

tepelnou vodivost než suchý vzduch a při nízkých teplotách zvyšuje tepelné ztráty. Při vysokých teplotách vlhkost snižuje evaporaci a tím významně zhoršuje možnost výdeje tepla.

Na ztrátách tělesného tepla zvířat se podílí i **proudění vzduchu** ve stáji. Ztráty jsou přímo úměrné rozdílu teplot a rychlosti proudění. Při nízkých teplotách je vyšší intenzita proudění vzduchu nežádoucí, ale při vysokých teplotách umožňuje ochlazování zvířat.

Další složkou stájového mikroklimatu jsou **plyny** vznikající jako produkt metabolismu ustájených zvířat a rozpadu exkrementů; zejména oxid uhličitý (CO_2), amoniak (NH_3), sirovodík (H_2S), merkaptan, indol, skatol, kyselina máselná a další. Při vyšších koncentracích mohou vážně ohrožovat zdraví zvířat. Maximální přípustné koncentrace v chovech všech kategorií skotu nesmí překročit CO_2 0,25; NH_3 0,0025 a H_2S 0,001 objemových procent.

Do ukazatelů stájového mikroklimatu se řadí i **osvětlení a hlučnost**. Nadměrná hlučnost působí traumaticky; při dlouhodobém působení negativně ovlivňuje produkci. (podle Kopeckého et al., 1981)

2.2. UŽITKOVOST SKOTU

Význam chovu skotu je dán nejen jeho produkční funkcí (produkce masa a mléka), ale i mimoprodukční funkcí – schopností přeměny objemných krmiv na jakostní statková hnojiva a udržováním hůře dostupných ploch zejména v podhorských a horských oblastech. Dalším neopomenutelným přínosem chovu skotu je vytvoření pracovních míst i na venkově. (podle Frelicha et al., 2011 a Kromíhala, 1964)

Užitkovým typem rozumíme u skotu produkční zaměření, resp. jeho dědičně podmíněný produkční směr a schopnost pro danou užitkovost. (Kopecký et al., 1981)

Užitkovost je dána výsledkem spolupůsobení genetických faktorů a vlivů podmíněných prostředím (zejména vliv technologie chovu a výživy). (podle Příbyla, 1997)

2.2.1. PLODNOST

Plodností u hospodářských zvířat rozumíme schopnost produkovat životaschopné potomstvo.

Produkce potomstva je podmíněna schopností krav produkovat vajíčka schopná oplození, pravidelně zabřezávat a rodit normálně vyvinutá a životaschopná mláďata a schopností býků produkovat fyziologicky normální spermie v dostatečném počtu a zapustit plemenice.

Plodnost je základní biologická a užitková vlastnost, která významným způso-

bem ovlivňuje ekonomiku chovu. Na plodnosti skotu závisí nejen produkce plemenných a užitkových zvířat ale také produkce mléka; otelení je hlavním činitelem podmiňujícím činnost mléčné žlázy.

Dědivost plodnosti je nízká ($h^2 = 0,10 - 0,20$), proto je plodnost značně závislá na podmínkách vnějšího prostředí. O plodnosti rozhoduje nejen genetický potenciál ale i úroveň chovatelské práce a chovného prostředí, výživy, ustájení a ošetřování.

Zásadní podíl na dosažené plodnosti skotu má výživa; při nesprávném poměru hlavních živin v krmné dávce, při nedostatku minerálií či vitaminů nebo při zkrmování hygienicky závadných krmiv dochází k rozsáhlým poruchám plodnosti.

Z hlediska techniky chovu se nejvýznamněji na výsledcích plodnosti promítá způsob vedení porodů a péče o krávy v období puerperia. Neopominutelný je i věk plemenic, kdy zejména po 10. roce stáří lze pozorovat výrazný pokles plodnosti.

Na plodnost má také dopad řada klimatických vlivů – zejména světlo, teplota a roční období.

Do dosažené úrovně plodnosti se promítá i individualita jednotlivých zvířat. Výsledky studie Cookeho et al. (2012) ukazují, že agresivní krávy mají nižší reprodukční výkonnost ve srovnání s kravami klidného temperamentu. (podle Cookeho et al., 2012; Kopeckého et al., 1977 a 1981; Loudy et al., 2007 a Pytlouna et al., 1995)

Uspokojivé plodnosti může být dosaženo jedině tehdy, probíhají-li nerušeně a synchronně všechny dílčí pochody reprodukčního cyklu. (Kopecký et al., 1981)

Nevyhovující plodnost je obvykle z 60 % způsobena nedostatkem v managementu a ze 40 % ve výživě a krmení dojníc. Často lze plodnost zlepšit pomocí ekonomicky méně náročných opatření, mezi které patří zlepšení organizace práce, sledování a evidence příznaků říje. Nejlepší výsledky v zabřezávání jsou u masných plemen, české strakaté plemence zabřezávaly úspěšněji než holštýnské. (Kvapilík, Růžička. et Bucek, 2015)

2.2.1.1. POHLAVNÍ A CHOVATELSKÁ DOSPĚLOST

Následkem domestikace a šlechtění na vysokou užitkovost došlo k řadě změn v rozmnožovacích pochodech hospodářských zvířat, které jsou nejvýrazněji patrné právě na nejprošlechtilejších plemenech s nejvyšší užitkovostí.

Současná hospodářská zvířata dříve dosahují nástupu pohlavní dospělosti, mají kratší mezidobí a samice multiparních druhů rodí více mláďat. U skotu a prasat téměř úplně zanikla sezónnost pohlavní činnosti.

Pohlavní dospělost skotu se dostavuje ve věku 8 – 10 měsíců, kdy jsou pohlavní orgány plně vyvinuty a začínají produkovat pohlavní buňky (u jalovic vajíčka schopná oplodnění, u býků spermie). U jalovic se začíná projevovat říje.

Nástup pohlavní dospělosti je ovlivněn plemennou příslušností, výživou a odchovem. Vyšší úroveň výživy urychluje nástup pohlavní dospělosti, nedostatečná výživa jej naopak zpomaluje a negativně ovlivňuje růst a vývin zvířete. Deficit ve výživě se může projevit špatným zabřezáváním a těžkými porody v důsledku nedostatečného vývinu pánve u jalovic. (podle Kopeckého et al., 1977 a 1981 a Loudy et al., 1994)

Jalovice se poprvé zapouštějí v tzv. **chovatelské dospělosti**, které dosahují ve věku 14 – 20 měsíců. Býci se používají v plemenitbě ve věku 12 – 14 měsíců. (Louda et al., 1994)

Oddalování zapouštění jalovic po dosažení chovatelské dospělosti není příliš vhodné. Studie Zavadilové a Štípkové (2013) ukazuje, že vysoký věk při prvním telení souvisí s horší plodností na první laktaci a s kratší délkou produkčního života.

2.2.1.2. ESTRÁLNÍ CYKLUS

Estrální cyklus je souborem opakujících se fyziologických změn pohlavních orgánů a chování u všech samic. Cyklus se dělí na období pohlavního klidu a období říje (estru), kdy je samice svolná k páření. Říje se opakuje v intervalech charakteristických pro daný druh.

Podle četnosti výskytu říjí za rok rozdělujeme zvířata na monoestrická, diestrická nebo polyestrická, přičemž monoestrická zvířata mají pouze jednu říjí za rok a polyestrická zvířata (tzn. mimo jiné většina samic hospodářských zvířat) mají během roku několik říjí.

Skot je typickým představitelem polyestrických zvířat. Říje se pravidelně celoročně opakuje v intervalu 18 až 24 dnů. Délka říje je individuální pro každou plemeni, kolísá v rozmezí od 12 do 36 hodin. K uvolnění vajíčka z vaječniku (ovulaci) dochází 12 – 15 hodin po říji (odeznění říjových příznaků).

Při říji dochází ke změnám chování; tyto projevy jsou u většiny krav nejvýraznější v chladnějších částech dne - brzy ráno a navečer. Říjící samice jsou neklidné, vnímavější k prostředí a k dalším kravám ve stádě a mají sníženou chuť k žrádлу. U některých samic se projevuje agresivita. Kráva před říjí skáče na ostatní, kráva v říji stojí a nechá na sebe naskakovat jiné krávy. Ze zřetelně zarudlé vulvy vytéká hlenovitý poševní sekret, který si krávy často pohybem ocasu roztírají po zádi a bocích.

Příčinou tiché říje s nedostatečně výraznými projevy je většinou stájový chov, nevyrovnaná výživou a nebo nedostatek minerálních látek ve výživě dojníc. (podle Chmelíkové et al., 2015 [2]; Kopeckého et al., 1977; Loudy et al., 1994; Pytlouna et al., 1995 a Reece, 2011)

Při zvýšení počtu krav v estru se zároveň zvyšuje počet případů, kdy na sebe

krávy naskakují a prodlužuje se trvání estru. (Floyd et al., 2009)

Evidenci říjících se plemenic lze provádět dvěma způsoby: přirozeně - vyhledáváním krav v říji, nebo uměle pomocí aplikace účinných látek hormonální povahy umožňujících synchronizaci pohlavního cyklu.

Nejlepších výsledků zabřezávání je dosahováno při inseminaci ke konci říje. (podle Kopeckého et al., 1981 a Pytlouna et al., 1995)

2.2.1.3. BŘEZOST A DIAGNOSTIKA BŘEZOSTI

Po úspěšném zapouštění nebo inseminaci dochází v horní třetině vejcovodu k oplodnění vajíčka, zygota tvořená 8 – 16 buňkami sestupuje do dělohy, kde se uhnizďuje nejčastěji v pravém děložním rohu.

Placentární spojení mezi plodem a matkou se vytváří až ve 2. měsíci gravidity, do té doby zárodek přijímá výživné látky z děložního mléka; během 1. měsíce březosti může zárodek snáze uhynout, což má za následek přebíhání plemenice.

Syndesmochoriální placenta skotu je tvořena 70 – 120 karunkuly (kruhovitými bezžlaznatými ploškami endometria dělohy) a kotylodony (výběžky alantochoria); kotylodony vybíhají do karunkulů a vytváří placentom.

Březost skotu trvá přibližně 285 dní; začíná dnem zapuštění, při kterém došlo k zabřeznutí, a končí porodem.

Březost krav lze diagnostikovat několika různě náročnými a přesnými metodami, které lze rozdělit na přímé (klinické vyšetření plemenice) a nepřímé (laboratorní vyšetření tělních tekutin nebo tkání). Standardní metodou je **raná diagnostika gravidity (RDG)** - rektální palpace dělohy za dva až tři měsíce po inseminaci. Děloha je na pohmat uvolněná, vláčná, děložní rohy jsou asymetrické. Od 6. - 7. měsíce březosti lze zevně pozorovat pohyb plodu; od konce 7. měsíce jsou zaznamenatelné srdeční ozvy plodu. Přesné výsledky lze získat laboratorní **RIA metodou**, což je radioimunoanalytické stanovení rané březosti dojnic za 21 – 33 dní po inseminaci podle hladiny progesteronu v mléce. Dále může být březost potvrzena sonografickým vyšetřením nebo posouzením roztěru poševních hlenů na podložním sklíčku pod mikroskopem.

Pro zjištění úspěšnosti zabřezávání slouží **test nepřeběhlých plemenic** (non return test – NRT), který vyjadřuje procento krav a jalovic, které se v rozmezí 42. až 60. po inseminaci nepřeběhly. (podle Kopeckého et al., 1977; Loudy et al., 2007; Pytlouna et al., 1995 a Tůmové et al., 2015)

2.2.1.4. POROD

Porod je fyziologické ukončení březosti. Vyvolání porodu je řízeno hormonálně.

Plemenice před porodem bývá neklidná, často uléhá a znovu vstává, přešlapuje, často močí a kálí. Mléčná žláza vysokobřezí plemenice se zvětšuje, začíná se tvořit mléčivo. Zvyšuje se hladina estrogenu a oxytocinu, takže děloha přestane růst a tlak v děloze se zvýší. Oxytocin vyvolává stahy děložní svaloviny, kterými je plod vypuzován. Vlivem zvýšené hladiny estrogenů a relaxinů se prokrví a uvolní porodní cesty, odteče hlenová zátka děložního krčku. Pánevní vazy a pánevní spona se uvolňují a svalstvo břišní stěny ochabuje. Při protlačení plodu rozšířeným děložním krčkem do pochvy dochází k prasknutí plodových obalů. Plod je vypuzen kontrakcemi děložních a břišních svalů; za 4 – 5 hodin po porodu je vypuzeno plodové lůžko.

Otelením se obnovuje činnost mléčné žlázy.

Říje se u krav objevuje asi za 30 dní po porodu. Kráva může být znovu zapuštěna až ve druhé říji - nejčastěji mezi 50. a 70. dnem po porodu. Platí, že čím je dojnice kvalitnější, tím delší by měl být inseminační interval. (podle Chmelíkové et al, 2015; Kopeckého et al., 1977, Kromíhala, 1964, Loudy et al., 1994 a Pytlouna et al., 1995)

2.2.1.5. HODNOCENÍ PLODNOSTI U SKOTU

Reprodukce skotu, jako jedna z užitkových vlastností, má zásadní vliv na ekonomiku chovu, proto existuje řada ukazatelů kvality reprodukce hodnotících reprodukci na biologické i ekonomické úrovni.

Z biologického hlediska je jedním z nejdůležitějších ukazatelů plodnosti **natalita** (porodnost) vyjádřená počtem narozených telat na 100 krav za rok, přičemž je za ideální považováno získání jednoho zdravého telete od krávy za rok. **Hrubá natalita** udává počet živě narozených telat na počet otelených krav a jalovic.

$$\text{hrubá natalita} = (\text{počet všech živě narozených telat} / \text{počet otelených plemenic}) * 100$$

Čistá natalita vyjadřuje poměr všech živě narozených telat k průměrnému stavu krav při odpočtu uhynulých telat.

$$\text{čistá natalita} = ((\text{počet všech živě narozených telat} - \text{uhynulá}) / \text{průměrný stav krav}) * 100$$

Z ekonomického hlediska je nejvýznamnější **mezidobí** – doba od porodu do následujícího porodu. Ideální délka mezidobí je 365 dní, nastává, pokud se kráva každým rokem pravidelně otelí. V praxi se za optimální považuje délka mezidobí do 385 dnů, u vysokoprodukčních dojnic do 400 dnů.

Mezidobí je možno rozdělit na období březosti (cca 285 dnů) a období od otelení do zabřeznutí - **servis periodu**. Optimální délka servis periody se pohybuje v rozmezí

80 – 100 dní v závislosti na užitkovosti plemenic. S délkou servis periody souvisí **inseminační interval** – období od otelení do první inseminace. Je vhodné, pokud je plemnice znovu inseminována do 65 (v případě vysokoužitkových krav do 75) dnů po otelení.

Počet inseminací potřebných k dosažení březosti je vyjádřen inseminačním indexem s optimální hodnotou do 2,0. (podle Bucka et al., 2004; Kvapilíka, Růžičky et Bucka, 2015; Loudy et al., 1994 a 2007 a Pytlouna et al., 1995)

2.2.2. MLÉČNÁ UŽITKOVOST

Kravske mléko je nepostradatelnou složkou lidské výživy – ať už v přirozeném stavu, nebo zpracované na výrobky mlékárenské výroby (sýry, zakysaná mléka, jogurty, tvaroh, máslo, ...). Mléko (a zejména mlezivo) je také přirozenou a nepostradatelnou výživou telat; část mléka bývá zpracována do krmných směsí pro hospodářská zvířata.

Nejdůležitějšími produkčními ukazateli mléčné užitkovosti jsou dojivost a obsah mléčných složek (zejména tuku a bílkovin). Tyto hodnoty jsou rozdílné nejen mezi jednotlivými plemeny, ale i mezi jedinci v rámci jednoho plemene. (podle Frelichy et al., 2011 a Kopeckého et al., 1977)

Užitkovost dojnice ovlivňuje z 25 % její genetický původ, ze 75 % úroveň výživy, technika krmení a zootechnická péče chovatele. (Louda et al., 1994)

2.2.2.1. MLÉČNÁ ŽLÁZA

Mléčná žláza skotu má značný podíl na užitkovosti – ať už se jedná o tvorbu mléka jako živočišného produktu dojených plemen nebo o tvorbu mléka jako výživy telat masných plemen.

Mléčná žláza, výrazný sekundární pohlavní znak samic, je kožní útvar vzniklý modifikací potních žláz. Skládá se ze 4 morfologicky i funkčně oddělených čtvrtí a pomocí vazů se upíná k břišní stěně. Funkce a sekreční činnost mléčné žlázy je ovlivňována hormony pohlavních žláz a spolupůsobením ostatních orgánů.

Počátky vývoje mléčné žlázy jsou patrné už při vývoji embrya; u narozené jalovičky jsou jednotlivé čtvrti vemena tvořeny miniaturními cisternami a velmi redukovaným vývodným systémem. Ještě před nástupem pohlavní dospělosti dochází ke zvětšení vemínka množstvím tukové a vazivové tkáně, cisterny se zvětšují a mlékovody rozšiřují.

Největší růst vemene nastává v období první březosti jalovice. Přibližně do dvou třetin březosti se rozšiřuje a rozvětňuje vývodný systém a zejména od 4. měsíce březosti se tvoří mléčné alveoly. V poslední třetině březosti se značně zvětšuje objem vemena, zároveň se zvětšuje podíl žláznaté tkáně a alveoly se vyplňují sekretem. Koncem sedmého měsíce březosti bývá mléčná žláza plně vyvinuta.

Přestože existuje značná kladná korelace mezi velikostí vemena a výší dojivosti, má na velikosti nádoje velký vliv i vnitřní struktura vemene (zastoupení žláznaté mlékovorné tkáně a bohatost a způsob prokrvení a inervace vemena) a jeho sekreční i recepční schopnosti. (podle Kopeckého et al., 1977; Loudy et al., 1994 a Pytlouna et al., 1995)

Mléko je tvořeno činností jednovrstevného epitelu žláznaté tkáně v alveolách mléčné žlázy. Mléko vzniká z látek dodávaných krví, která transportuje specifické látky z trávicí soustavy dojnice. Na vytvoření 1 litru mléka musí protéci vemenem až 500 litrů krve. (Frelich et al., 2011)

2.2.2.2. SLOŽENÍ MLÉKA

Mléko obsahuje všechny živiny potřebné pro správný vývoj narozeného telete, hlavními složkami mléka jsou bílkoviny, cukry, tuky, minerální látky a vitamíny.

Mléčné bílkoviny (převážně kasein a v menší míře laktoalbumin a laktoglobulin) jsou syntetizovány z volných aminokyselin z krve v buňkách žláznatého epitelu. Tuk ve formě tukových kuliček je syntetizován z mastných kyselin. Laktóza vzniká syntézou z krevní glukózy. Z minerálních látek jsou nejvíce zastoupeny vápník (0,12 %), fosfor (0,10 %), sodík (0,05 %), draslík (0,15 %) a chlór (0,11 %); ve stopovém množství se v mléce vyskytují i hořčík, síra, měď, kobalt, železo, jód a zinek. Vitamíny v mléce jsou zastoupeny vitamíny rozpustnými v tucích (A, D, E, K), jejichž obsah kolísá podle množství v krmné dávce, a vitamíny rozpustnými ve vodě (C a skupina B), které jsou syntetizovány mikroorganismy a jejichž obsah v mléce je konstantní. Vitamíny a minerální látky jsou do mléka přiváděny krví. (podle Frelicha et al., 2011; Kopeckého et al., 1981; Loudy et al., 1994 a Reece, 2011)

Mléko nemá stálé chemické složení ani výživnou hodnotu. Tyto vlastnosti se mění v průběhu dojení, v průběhu dne a laktace. Složení mléka záleží také na plemeni, složení krmiv, technice chovu, zdravotním stavu a způsobu dojení.

Průměrné chemické složení kravského mléka je: voda 87,5 %, tuk 3,8 %, bílkoviny 3,3 %, mléčný cukr 4,7 %, minerální látky 0,7 %. (Louda et al., 1994)

2.2.2.3. LAKTACE

Denní dojivost krav se po otelení zvyšuje, v průměru po dobu 30 dnů s kolísáním u jednotlivých krav 15 až 60 dní. Po dosažení nejvyšší produkce následuje delší a pozvolnější sestupná fáze laktace. (Kopecký et al., 1981)

Laktace nepokračuje nekonečně dlouho buď proto, že jsou dojnice chovatelem tzv. zaprahnutý (z vemene se nevydojuje mléko a to se přestane tvořit), nebo se sekrece sama postupně snižuje, až se zastaví.

U březích laktujících krav, které zaprahnou dva měsíce před porodem, dochází k mírné regresi lalůčků a alveolů. Pokud je období stání na sucho před porodem kratší než 2 měsíce, snižuje se v následující laktaci dojivost. Laktace, která probíhá bez přerušování, zjevně neumožňuje normální obnovu nebo regeneraci alveolárních buněk. (Reece, 2011)

2.2.2.4. HODNOCENÍ MLÉČNÉ UŽITKOVOSTI

O mléčné užitkovosti hovoří výsledky zachycené kontrolou užitkovosti skotu. Jako časový údaj se nejčastěji používá normovaná laktace – 305 dnů. Využívá se také hodnocení zkráceného úseku laktace, tj. 100 nebo 200 dnů. O úrovni mléčné užitkovosti vypovídá i tzv. průměr stáda. Při využití indexu perzistence laktace se hodnotí vzájemný poměr druhých a prvních sto dnů laktace ($P2 : 1$), obdobně lze vyhodnotit i $P3 : 1$.

Často se používá metody FCM (Fat Corrected Milk), což je přepočítání tučnosti mléka na konstantní 4% tučnost: $FCM = 0,4 M + 15 F$ nebo $FCM = M * (0,4 + 0,15 f)$.

M = množství mléka v kg

F = tuk v kg

f = % tučnosti mléka

Dalším z údajů je tzv. relativní užitkovost, což je produkce FCM normované laktace na 100 kg živé hmotnosti dojnice: $RU = FCM / \text{živá hmotnost}$. (Pytloun et al., 1995)

2.2.2.5. KONTROLA MLÉČNÉ UŽITKOVOSTI

Kontrola užitkovosti se provádí v ČR od roku 1905. V důsledku zvyšujícího se významu zahraničního obchodu s plemenným materiálem, rozšiřováním mezinárodních aktivit v chovu skotu a snaze o sjednocení postupů a metodik pro kontrolu užitkovosti na evropské a světové úrovni, byl založen European Committee on Milk Butterfat Recording v Haagu v Holandsku (v roce 1951). V roce 1990 začala tato organizace působit celosvětově a jako hlavní cíl svých aktivit se zavázala podporovat standardizaci metod kontroly užitkovosti u všech druhů hospodářských zvířat. Důsledkem všech těchto procesů bylo formování ICAR (International Committee for Animal Recording – Mezinárodní výbor pro kontrolu užitkovosti) v počátku 90. let do současné podoby. Česká republika je členem Mezinárodního výboru pro kontrolu užitkovosti od roku 1991. (Bucek et al., 2004)

Od roku 2000 se v ČR provádí kontrola mléčné užitkovosti pouze metodou A, kdy dojivost a obsah mléčných složek (tuk, bílkoviny a laktózu) zjišťuje v průměrně třicetidenních intervalech pověřený pracovník oprávněné osoby. (podle Bucka et al., 2004)

2.2.3. MASNÁ UŽITKOVOST

Hovězí maso lze získat výkrmem všech kategorií skotu, z hlediska produkce jsou nejvíce zastoupeny jateční býci a krávy vyřazované z chovu. Cílem výkrmu je produkce co největšího množství kvalitního hovězího masa dosažená při co nejvýhodnějších ekonomických podmínkách, přičemž ekonomická rentabilita chovu masného skotu značně závisí na růstu jednotlivých kusů, který významně ovlivňuje jejich následné zpeněžení a je rozhodujícím i pro intenzitu selekce, tedy možnost brakování nevhodných jedinců ze stáda.

Díky dlouhodobému šlechtění na masnou užitkovost je genetický základ pro produkci masa na vysoké úrovni, nicméně zděděné vlohy nejsou zárukou dobrých ekonomických výsledků, ale pouze jejich předpokladem. (podle Bjelky et al., 2007; Čermáka, 1999; Frelich et al., 2011 a Kvapilíka, 2008)

Nevýhodou chovu skotu na maso je fakt, že výroba masa je spojena až s dvoletým reprodukčním cyklem. Reakce na tržní podmínky je téměř vyloučena. Tento fakt zvyšuje rizika výroby hovězího masa v případě převahy nabídky nad poptávkou, v opačném případě je možné zvířata realizovat i v nižších porážkových hmotnostech. (Čermák, 1999)

2.2.3.1. SYSTÉMY VÝKRMU SKOTU

Výkrm jatečného skotu lze dělit podle řady různých hledisek. Nejpoužívanějším hlediskem je věková kategorie: výkrm mléčných telat × výkrm "baby beef" × výkrm mladého skotu × dokrm dospělého skotu (neefektivní při výkupu v mase). Dále lze výkrm rozdělovat podle pohlaví na výkrm býků, jalovic a volů; podle intenzity (a s ní související délky) výkrmu na intenzivní, polointenzivní a extenzivní výkrm; podle výživy: použití čerstvých × konzervovaných krmiv, použití objemných × jadrných krmiv, využití pastvy a v neposlední řadě i podle zvolené technologie chovu: stelivový × bezstelivový chov, chov na hluboké podestýlce × chov na roštích. (podle Čermáka, 1999 a Pytlouna et al., 1995)

Cílem **výkrmu telat** je produkce jemného, světle zbarveného (tzv. bílého) masa s vynikajícími dietetickými vlastnostmi. Takovéto maso je vhodné především pro děti, nemocné osoby a rekonvalescenty. (Pytloun et al., 1995)

Mléčný výkrm telat do porážkové hmotnosti cca 80 kg je ekonomicky nevýhodný (především kvůli nízkým jatečným cenám telat).

Při **výkrmu baby-beef** se maximálně využívá růstových schopností a vysoké konverze živin u mladého skotu při intenzivním výkrmu jadrným krmivem (do 7 kg na kus a den). Denní přírůstky živé hmotnosti převyšují 1,2 kg.

Výkrm je realizován do živé hmotnosti 300 – 500 kg. Nevýhodou je nízká jateč-

ná výtěžnost a poměrně malá produkce masa na 1 kus, zejména kvůli vyššímu zastoupení kostí v jatečném těle.

Výkrm mladého skotu bývá realizován do vysokých porážkových hmotností (u býků 650 – 700 kg) při dosahování co nejvyšších denních přírůstků (u býků nad 1 kg). Z ekonomického hlediska je výhodnější výkrm býků vzhledem k vysoké intenzitě růstu a nejvýhodnější konverzi spotřebovaných krmiv. Vlivem estrálního cyklu jsou přírůstky jalovic o 10 – 20 % nižší než u býků a dříve dochází k ukládání tuku. Kvůli selekci a obnově produkčního stáda je většina jalovic zařazena do reprodukce; vykrmují se především jalovice nezabřezlé a vyřazené z plemenitby.

Cílem **intenzivního výkrmu** je dosažení denních přírůstků 1 – 1,2 kg; býčci mají porážkovou hmotnost 550 kg v 15 – 17 měsících. Základem krmné dávky jsou kukuřičné siláže, případně travní a jetelotravní senáže, doplněné vyšší dávkou jaderného krmiva.

Polointenzivní výkrm se skládá ze dvou technologicky odlišných částí: nejprve je využito extenzivní krmení objemnými krmivy do hmotnosti 300 kg, v podhorských a horských oblastech lze vykrmovaný skot pást. Druhou částí je intenzivní výkrm do porážkové hmotnosti 550 kg.

Extenzivní pastevní výkrm lze využít u všech kategorií masného skotu díky velmi dobré pastevní schopnosti zvířat. Pastva býků se obvykle neprovádí kvůli temperamentu a agresivitě zvířat; býky je vhodné před pastvou kastrovat.

Pastevní výkrm se využívá zejména v horských a podhorských oblastech s vysokým zastoupením trvalých travních porostů, pastva snižuje náklady na chov snížením potřeby konzervovaných krmiv a navíc zlepšuje zdravotní stav a užitkovost. (podle Bureše et Šímy et Tichého, 1973; Čermáka, 1999; Kopeckého et al., 1981; Kvapilíka, 2008; Pytlouna et al., 1995; Teslíka, 2000)

Tučnost jatečně upravených těl pasených zvířat je nižší než u zvířat vykrmovaných objemnou pící ve stáji, ale v rámci požadovaných hodnot. Zadržování vody, barva masa a křehkost masa nejsou pastevním výkrmem ovlivněny, ale tuk pasených zvířat je žlutější. Maso pastevně vykrmovaných krav má nižší podíl intramuskulárního tuku a obsahuje vyšší podíl nutričně hodnotných omega-3 mastných kyselin a kyseliny linolové. (Velik et al., 2013)

2.2.3.2. CHOV KRAV BEZ TRŽNÍ PRODUKCE MLÉKA

Chov krav bez tržní produkce mléka je systém produkce jatečného skotu při hospodárném využití trvalých travních porostů, levných ustajovacích prostorů a při nízkých pracovních nákladech. (Golda et Říha, 1996)

V zimním krmném období jsou krávy krmeny objemnými krmivy, v letním krm-

ném období jsou spásány trvalé travní porosty (na 1 krávu s teletem 0,75 – 1,00 ha pastviny). Krávy si při pastvě vybírají především trávy s vysokým obsahem živin - sledování pastvy krav Meissera et al. (2014) ukázalo, že kravami spásané rostliny nejsou vždy nutně ty nejstravitelnější. Nejčastěji spásanými druhy byly *Leontodon hispidus*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, a *Luzula sylvatica*. Zkonzumovaná píce byla kvalitnější než náhodně odebrané vzorky porostu.

Tento způsob chovu je založen na vysoké plodnosti a dlouhověkosti krav, pro udržení rentability chovu je třeba dosahovat celkové natality 96 % a odchovu alespoň 90 % telat. Ve stádech je využívána přirozená plemenitba se sezóním zapouštěním a telením, téměř stejný věk všech telat umožňuje zjednodušení technologie chovu. Za optimální se považuje sezónní telení v zimních měsících, aby telata při zahájení pastvy (v ČR od počátku dubna do poloviny května v závislosti na nadmořské výšce a konfiguraci terénu) byla už 2 – 3 měsíce stará.

Matky jsou chovány společně s telaty až do jejich odstavu, přičemž teleti je umožněno sání mléka po celou dobu laktace.

Fytcenologické složení pastvy má zásadní vliv na mléčnost matek a následně významně ovlivňuje růst a vývin telat. Krávy otelené v zimě po příchodu na pastvu vlivem vyššího obsahu estrogennů a bílkovin v ranných porostech opět zvýší produkci mléka. (podle Bjelky et al., 2004; Bureše et Šímy et Tichého, 1973; Čermáka, 1999; Klaniče, 1993; Meissera et al., 2014 a Teslíka, 2000)

V době po otelení a sání telat mají být krávy krmeny na úroveň užitkovosti 10 kg mléka. Oproti tomu v době stání na sucho je nutno krmit úsporně na úroveň užitkovosti 3 – 5 kg mléka. Důležité je poskytnout kravám minerální látky ve formě lizů. Příkrmování jadrných krmiv během pastevního období není potřebné. (Golda et Říha, 1996)

V dobrých podmínkách je příjem živin dostatečný pro udržení stálé hmotnosti (popř. růst) krávy i pro produkci mléka vyživujícího tele. V nedostatečných podmínkách krávy buď omezují vlastní růst na úkor mléčné produkce, nebo sníží produkci mléka, aby udržely stálou tělesnou hmotnost. (Speidel, Enns et Garrick, 2007)

Telata by měla dosahovat denních přírůstků 0,7 kg (jalovičky) a 1,2 kg (býčci), tak aby jejich hmotnost při odstavu (optimálně v říjnu – před začátkem zimního krmného období) s ohledem na velikost plemene byla alespoň 200 – 250 kg. Vhodná porážková hmotnost malých plemen je 500 kg, u středních plemen 600 kg.

Pro obnovu stáda jsou využívány vlastní jalovičky od dobrých matek, které při odstavu dosahují vyšších tělesných hmotností Zapouští se při hmotnosti 400 kg.

Produkční zaměření chovu krav bez tržní produkce mléka v závislosti na individuálních výrobních podmínkách a poptávce je produkce chovného a plemenného skotu

(především při využití čistokrevných masných plemen) a produkce jatečných nebo zástavných zvířat. (podle Bjelky et al., 2004; Bjelky et al., 2007; Čermáka, 1999; Goldy et Říhy, 1996; Klanice, 1993; Pozdíška, 2004; Pozdíška et Kohoutka, 2008 a Schneiderové, 1994)

2.2.3.3. HODNOCENÍ MASNÉ UŽITKOVOSTI

Při hodnocení masné užitkovosti skotu jsou používány zejména ukazatele výkrmnosti a jatečné hodnoty. Jsou ovlivněny plemenem, pohlavím (popř. kastrací) a výživou.

Výkrmnost je schopností zvířete přeměnit přijaté krmivo na tělní tkáň a zvýšit tak svoji tělesnou hmotnost. Ekonomicky nejvýznamnější tkání je svalovina, která může být zpeněžována tím výhodněji, čím lépe odpovídá požadavkům zákazníka na vysoký obsah bílkovin a nižší podíl tuku a vazivové tkáň. (podle Bartoně et Bureše, 2000 a Pytlouna et al., 1995)

Výkrmnost bývá obvykle charakterizována denním přírůstkem živé hmotnosti, netto přírůstkem (přírůstek jatečně upraveného těla / věk zvířete) a spotřebou živin na 1 kg přírůstku živé hmotnosti.

Jatečná hodnota je komplexem vlastností charakterizujících kvantitativní složení jatečně upraveného těla a kvalitu masa. (Bartoň et Bureš, 2000)

Ukazatelem jatečné hodnoty je výtěžnost, složení jatečného těla a kvalita masa a tuku. Jatečná výtěžnost představuje základní kvalitativní hodnocení s přímou vazbou na zpeněžení zvířete.

$$\text{jatečná výtěžnost} = (\text{hmotnost jatečně opracovaného těla} / \text{živá hmotnost zvířete}) * 100$$

Tento ukazatel se zjišťuje bezprostředně po porážce a kolísá dle jednotlivých kategorií skotu, plemenné příslušnosti, věku zvířete atd. Průměrné hodnoty jatečné výtěžnosti skotu se pohybují kolem 50 – 52 %, přičemž u starých krav v nedobré výživném stavu dosahují 40 – 45 % a naopak u mladého vykrmeného skotu 55 – 60 %. V případě masných plemen až 68 %.

Složení jatečného těla (jakost jatečného těla) udává stupeň zmasilosti, stupeň protučnělosti, podíl masitých částí, podíl různých tkání a chemické složení těla. (Pytloun et al., 1995)

Povinnost klasifikovat dospělý jatečný skot, označovat jatečně upravená těla a registrovat výsledky klasifikace má v České republice provozovatel jatek s kapacitou porážky nad 20 ks dospělého skotu týdně v ročním průměru. Pod pojmem dospělý skot jsou zahrnuta všechna zvířata starší 12 měsíců kategorií mladý býk (A), býk (B), vůl (C), kráva (D) a jalovice (E). Klasifikace je prováděna subjektivně podle obrazových vzorů

a slovních definic do 6 tříd zmasilosti (S, E, U, R, O, P) a 5 tříd protučnělosti (1, 2, 3, 4, 5). Klasifikátory jsou zaměstnanci jatek, což je v rámci EU poměrně běžná praxe, která je využívána celkem v 17 členských zemích. (Pulkrábek et Bartoň, 2008)

2.2.3.3.1. SENZORICKÉ HODNOCENÍ MASNÉ UŽITKOVOSTI

Zastoupení tuku v mase má značný vliv na senzorní vlastnosti masa – tuk je nositelem chuťových vlastností a intramuskulární tuk ovlivňuje křehkost a šťavnatost.

Ze studie Bureše a Bartoň (2012) lze usuzovat, že tučnější zvířata (jalovice, zvířata poražená ve věku nad 18 měsíců) mají pro spotřebitele lákavější chuťové vlastnosti - maso jalovic bylo smyslově hodnoceno jako jemnější a maso starších zvířat jako aromatictější, měkčí a šťavnatější.

Z pohledu zdravé výživy je vhodnější konzumace masa pasených zvířat, v jejich intramuskulárním tuku je vyšší podíl nenasycených mastných kyselin a vyšší podíl konjugovaných mastných kyselin (CLA). (podle Bureše a Bartoň, 2012 a Šubrta et al., 2007)

2.2.3.4. KONTROLA MASNÉ UŽITKOVOSTI

Rozsah kontroly užítkovosti masného skotu je v naší republice v porovnání některými vybranými zeměmi relativně vysoký. Podle doporučení ICAR je odstavová hmotnost zjišťována ve věku 90 až 250 dní. V ČR jsou během tohoto období telata vážena 2x. Jednak pro výpočet hmotnosti ve 120 dnech a dále pro stanovení hmotnosti ve 210 dnech. (Šeba, 2004)

2.3. PŘÍRODNÍ PODMÍNKY LIBERECKÉHO KRAJE

Liberecký kraj je jedním ze 14 vyšších územních samosprávních celků České republiky ustanovených správní reformou 1. ledna 2000, který zahrnuje oblast na severovýchodě republiky. Vznikl na území bývalého Severočeského a Východočeského kraje. Krajským městem je Liberec.

Rozlohou je kraj po Praze druhým nejmenším v republice (4 % z celkové rozlohy ČR), počtem obyvatel zaujímá předposlední místo: na ploše 3 163 km² žije 433 948 obyvatel (údaj z r. 2007), průměrná hustota je však nad republikovým průměrem – na 1 km² připadá 132,5 obyvatel. Kraj se dělí na čtyři okresy – Česká Lípa, Liberec, Jablonec nad Nisou a Semily. Je tu celkem 215 obcí, z nich 39 má statut města. (David et Soukup, 2008)

2.3.1. PODNEBÍ

Z hlediska klimatu se Liberecký kraj nachází v mírném pásmu, v mírně teplé oblasti. Severovýchodní část kraje (Jizerské hory, Krkonoše a podhůří) spadá do lehce chladné oblasti, západní a jihozápadní část (převážná část Českolipska a jih okresů Liberec a Semily) má podmínky mírně teplé oblasti. (ČSÚ, 2009)

Podnebí kraje je značně ovlivněno hornatostí, pohoří v severní části kraje (Lužické a Jizerské hory, Krkonoše) tvoří nejvyšší překážku proudění vlhkého a chladného vzduchu od Atlantiku. Především severovýchodní strana hor je vystavena vysokým srážkám okolo 1600 mm a průměrným ročním teplotám kolem 5° C. Nejnižší klima lze zaznamenat v Jizerských horách, které již více než sto let drží celoevropské prvenství s nejvyšším denním úhrnem srážek. V teplejší části kraje ve srážkovém stínu - převážné části Českolipska a na jihu okresů Liberec a Semily – panují průměrné roční teploty o 3° C vyšší a roční srážkový úhrn dosahuje jen 700 mm. (podle Podhorského, 2002 a Regionální agrární rady Libereckého kraje, 2002)

Rozmanitost klimatických podmínek s sebou nese i výraznou rozmanitost pěstovaných polních plodin, kde od trvale travních porostů lze v Libereckém kraji pěstovat i okopaniny včetně brambor, kukuřice a řepy cukrové, ale kraj je vhodný i pro sadařství a zelinářství. Různorodost rostlinné produkce je jedním ze stabilizujících faktorů zemědělské výroby a skýtá nebývalé možnosti v diverzifikaci rostlinné výroby.

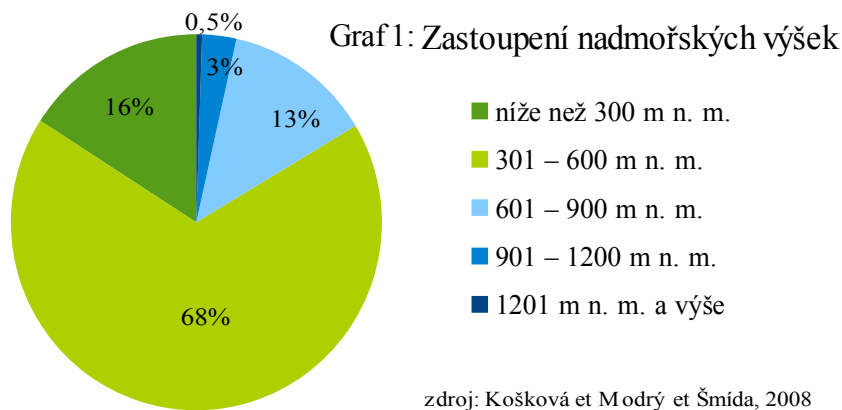
Poměrně chladné klima však Liberecký kraj předurčuje v chovu hospodářských zvířat k druhům s přizpůsobivým habitem, tedy zejména hovězího dobytka a především krav a dále pak ovcí a koz. (Regionální agrární rada Libereckého kraje, 2002)

2.3.2. GEOGRAFIE

Liberecký kraj se rozprostírá v severovýchodní části České republiky při hranicích se SRN a Polskem. Územím kraje prochází Česká kotlina, východní část Lužických hor, Jizerské hory a západní Krkonoše s Krkonošským podhůřím. (Regionální agrární rada Libereckého kraje, 2002)

Horopisně náleží celé území České vysočině, severní pohraniční oblasti jsou hornaté (Lužické hory, Jizerské hory, Krkonoše), směrem k jihu přechází reliéf do pahorkatiny. (David et Soukup, 2008)

V Libereckém kraji převažuje území v nadmořské výšce mezi 301 a 600 m. n. m. Nejvyšším bodem kraje je vrchol Kotel (1435 m), nejnižší bod se nachází v místě, kde řeka Smědá opouští Českou republiku a teče do sousedního Polska (208 m n. m.). (Košková et Modrý et Šmída, 2008)



Ve struktuře půd mají podstatné zastoupení hnědozemě, které se vyznačují vysokou produkční schopností a rozprostírají se převážně na méně svažitéch územích (liberecká kotlina, Frýdlantsko, Českolipsko v okolí Dubé a území v okolí Jablonného v Podještědí). Mělké a středně hluboké kyselé hnědozemě jsou typické pro podhorská území kraje. Především mělké půdy vykazují nejnižší produkční potenciál, což je vhodné zejména pro trvalé travní porosty. Vyšší polohy tvoří podzolovaná hnědozem, která následně přechází do půd výrazně podzolovaných. V menší míře jsou pak ve struktuře půd zastoupeny půdy štěrkovité, písčité, hlinitopísčité a některé další typy půd. (ČSÚ, 2009)

Celková výměra území Libereckého kraje je 3 16 289 ha, z toho zemědělská půda činí 140 953 ha, což představuje 44,56 %. (Regionální agrární rada Libereckého kraje, 2002)

Z hlediska výrobních oblastí je zemědělská půda zařazena se 17,7 % do oblasti řepařské, 50,4 % bramborářské, 23,2 % bramborářsko-ovesné a 8,7 % do oblasti horské. Vysoký podíl trvalých travních porostů spolu s nízkou produkční účinností půd zařazuje oblast Libereckého kraje do oblastí vhodných k chovu skotu.

Rozmanitost výrobních oblastí je dána velice členitým reliéfem kraje s výrazným rozsahem poloh v různých nadmořských výškách. (Regionální agrární rada Libereckého kraje, 2002)

2.3.3. VODSTVO

Území Libereckého kraje patří svým povodím k Labi (úmoří Severního moře) a k Odře (úmoří Baltského moře). Nejvýznamnějšími vodními toky v území jsou Jizera, Lužická Nisa, Černá Nisa, Smědá, Kamenice a Ploučnice. Zásobami podzemních vod patří kraj k nejbohatším v republice. (Košková et Modrý et Šmída, 2008)

2.3.4. PŘÍRODA, FAUNA, FLÓRA

Liberecký kraj vyniká velkou rozmanitostí přírodních podmínek. Přírodní cennost a zachovalost území dokládá také vysoký podíl chráněných území, která zabírají

přibližně jednu třetinu rozlohy kraje. Z toho podstatná část připadá na velkoplošná chráněná území – Krkonošský národní park a chráněné krajinné oblasti. (Košková et Modrý et Šmída, 2008)

Přestože se na celém území Libereckého kraje nachází mnoho nádherných míst s neporušenou přírodou, vzácnější druhy flóry a fauny se vyskytují především v jeho severní části. Jižní část oblasti náležející k české křídové tabuli je intenzivně hospodářsky využívána a je proto z botanického hlediska druhově chudší stejně jako flóra Lužických hor, kde převládají bukové a smrkové porosty a běžná květena. Druhově bohatší je Ještědský hřeben s různorodou hajní květenou a nejzajímavější zastoupení najdeme v Jizerských horách, kde mezi nejcennější lokality patří rašeliniště se vzácnými druhy. (Podhorský, 2002)

2.4. CHOV SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI

2.4.1. VÝVOJ CHOVU SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI

V Jizerských horách bylo odedávna zvykem chovat skot na pastvinách s využitím co nejdelšího pastevního období od začátku jara do pozdního podzimu. Tehdejší uspořádání hospodářských usedlostí zajišťovalo příznivé podmínky pro pastvu.

Pasené mladý skot a dojnice díky drsným klimatickým podmínkám a pohybu na svažitých pastvinách byl zdravý a otužilý, s dobrou konstitucí a vysokou užitkovostí.

Kvalitní skot z horských a podhorských oblasti býval využíván k doplňování stád v nížinách. (podle Bureše et Šímy et Tichého, 1973 a Čermáka et Pytla, 1962)

Po konci druhé světové války byla velká část severočeského pohraničí vylidněná, znovuosídlování probíhalo velice pomalu. Zemědělství upadalo, zejména po odsunu velké části německého obyvatelstva. Nově příchozí obyvatelé přicházeli do neznámých podmínek, navíc bez jakékoliv struktury mlékařských, mlynářských a jiných družstev. (podle Dvořáka et al., 2011)

V roce 1949 byl ustaven podnik Československé státní statky, kam byly zařazeny v celém státě bývalé velkostatky a zbytková hospodářství. Postupně přejímaly statky i neobdělávanou půdu v jednotlivých obcích.

V tehdejším Libereckém kraji byly tak vytvořeny tyto státní statky: Doksy, Frýdlant v Čechách, Mnichovo Hradiště, Nový Bor, Rumburk, Turnov a Zákupy. Jejich půdní družba byla velice roztržitá a často se měnila. (Dvořák et al., 2011)

V roce 1961 bylo provedeno šetření, jak jsou ustájena hospodářská zvířata v okrese Liberec. Výsledky byly již tehdy velmi tristní. (Dvořák et al., 2011)

Druhá polovina let sedmdesátých znamenala určité uklidnění po politických čistkách a velkém slučování JZD z roku 1974. Vytvářejí se neformální vztahy mezi jednot-

livými podniky v okrese i mimo okres. Specializace a kooperace přinášejí výsledky a rychlejší rozvoj celé zemědělské výroby. (Dvořák et al., 2011)

Na počátku 80. let dosahují podniky "zemědělsko-potravinářského komplexu" relativní stability; je zahájen provoz řady zemědělských podniků. Stávající podniky využívají služeb ÚKZUZ (Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského) i zemědělské laboratoře v Liberci, což se pozitivně odráží na úrovni výnosů i užitkovosti skotu. Podniky nadále pokračují v kooperacích při sklizni obilovin a při odchovu skotu.

Ve 2. polovině 80. let nastává rychlý rozvoj zemědělství umožněný dobrými hospodářskými výsledky jednotlivých družstev a dotační politikou. (podle Dvořáka et al., 2011)

V roce 1990 na jednu velkou dobytčí jednotku připadalo 1,4 – 1,6 hektarů zemědělské půdy. V současnosti v rámci Libereckého kraje na jednu velkou dobytčí jednotku skotu připadá 3,86 ha a i se započtením prasat a drůbeže to je 3,26 ha na jednu velkou dobytčí jednotku. (Regionální agrární rada Libereckého kraje, 2002)

Počátkem 90. let zemědělství v Libereckém kraji začíná upadat. V roce 1991 byl schválen restituční zákon (Zákon č. 229/91 Sb. o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku); při privatizaci majetku dochází k velkým ztrátám – jak při navrácení státních statků restitucentům, postrádajícím návaznost na hospodaření předků, tak při privatizaci Severočeského masného průmyslu Liberec a Severočeského drůbežního průmyslu Příšovice, z nichž vznikly Liberecký masný podnik a.s., Jablonecká řeznická společnost a Drůbežářský závod Příšovice. V žádném z nově vzniklých jatečných provozů nedošlo k potřebné rekonstrukci, nekonkurenceschopné podniky zanikly vlivem vytunelování a vlivem neschopnosti prosadit se na trhu.

Obdobně skončila i privatizace mlékárenského průmyslu – po rozpadu Bohušovické mlékárny, která v Libereckém kraji zaštiťovala dva mlékárenské provozy, Milko Liberec sice bylo modernizováno, ale za cenu vysoké zadluženosti. Se zánikem Milka byl spojen konec dceřinných společností - výroby sýrů ve Frýdlantě v Čechách, která byla privatizována jako první a také první ukončila svoji činnost, a výroby másla Příšovice, která byla prodána ještě před vyhlášením konkurzu na Milko. Zadlužení se nevyhnul ani druhý mlékárenský provoz řízený Bohušovickou mlékárnou, Mlékárna Česká Lípa, která se ztrátami toto období přestála a po r. 2002 znovuobnovila provoz.

Všechny nově vzniklé subjekty byly vystaveny obrovskému tlaku trhu způsobenému skokovým růstem cen vstupů bez odpovídajícího zvýšení cen výrobků. Místo dotací jsou vybraným subjektům poskytovány nesystémové dary; do produkčních oblastí jsou poskytovány vyšší dotace než do oblastí s horšími přírodními podmínkami. (podle Dvořáka et al., 2011 a Regionální agrární rady Libereckého kraje, 2002)

Ekonomická situace celého agrárního sektoru, která v nejlepším případě v letech

1991 – 1997 dosahovala nulové míry rentability, neumožňovala případným novým subjektům zvířata nakupovat a bez zvířat zase neexistoval důvod v dané oblasti podnikat. (Regionální agrární rada Libereckého kraje, 2002)

V roce 2000 bylo obnoveno nové územní členění ČR a byl obnoven znovu Liberecký kraj. (Dvořák et al., 2011)

Intenzita chovu skotu se v Libereckém kraji snižovala od roku 2000 do roku 2004, od tohoto roku do roku 2007 se intenzita chovu postupně zvyšovala. Tento krajský vývoj v podstatě kopíroval vývoj intenzity chovu skotu v celé České republice. V porovnání se strukturálním šetřením v roce 2005 se intenzita chovu skotu zvýšila ve všech okresech Libereckého kraje s tím, že krajský průměr vzrostl z 43,3 ks/100 ha v roce 2005 na 46,6 ks/100 ha v roce 2007. (ČSÚ, 2009)

Zásadním problémem po roce 1989 je struktura chovu krav. Dochází k postupnému snižování chovu dojníc na mléko ve prospěch výroby hovězího masa. Největší skok zaznamenáváme při mléčné krizi 2009 – 2010. Velká část podniků již není schopna pokrýt ztráty z výroby mléka a mléčné chovy začínají zemědělci likvidovat. Naštěstí ne všichni odchází od chovu skotu úplně, ale mění chov na krávy bez tržní produkce mléka. (Dvořák et al., 2011)

2.4.2. SOUČASNOST ZEMĚDĚLSTVÍ V LIBERECKÉM KRAJI

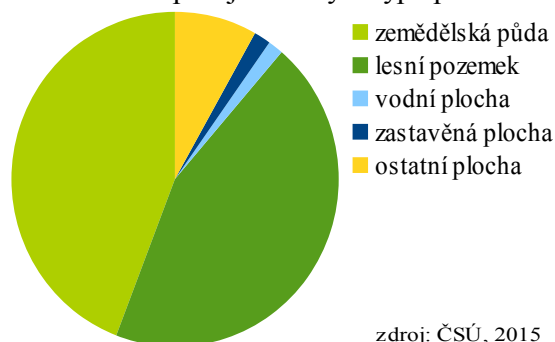
V bilanci půdy Libereckého kraje převažuje z větší části půda nezemědělská (kolem 55,0 %) nad půdou zemědělskou (kolem 44,0 %). Pro Liberecký kraj je totiž charakteristický vysoký (mezi všemi kraji České republiky dokonce nejvyšší) podíl lesních pozemků na jeho celkové výměře. V roce 2006 44,3 % rozlohy Libereckého kraje tvořily právě lesy. (ČSÚ, 2007)

Tabulka 1: Typy pozemků v kraji

celková výměra	316 342 ha
zemědělská půda	139 690 ha
orná půda	64 708 ha
chmelnice	27 ha
zahrada	7 605 ha
ovocný sad	1 420 ha
trvalý travní porost	65 929 ha
nezemědělská půda	176 652 ha
lesní pozemek	140 893 ha
vodní plocha	4 801 ha
zastavěná plocha a nádvoří	5 253 ha
ostatní plocha	25 704 ha

zdroj: ČSÚ, 2015

Graf 2: Zastoupení jednotlivých typů pozemků



Zemědělství jako ekonomické odvětví nemá v převážně průmyslově orientovaném Libereckém kraji stěžejní postavení a je tak pouze doplňkovým odvětvím místního hospodářství. Primární sektor se v roce 2007 na tvorbě hrubé přidané hodnoty podílel "pouze" 1,4 %, což je ve srovnání s ostatními kraji jeden z nejnižších podílů. Celostátní průměr pak dosáhl 2,4 %. (ČSÚ, 2009)

Z výsledků Strukturálního šetření v zemědělství 2007 vyplývá, že v Libereckém kraji sídlilo 3,7 % všech zemědělských společností evidovaných v rámci České republiky, v převážné většině se jednalo o podniky fyzických osob. Nejvíce se zemědělské činnosti, z pohledu počtu subjektů, dařilo na území okresu Semily, nejméně na jablonecku.

Uvedené zemědělské podniky v Libereckém kraji obhospodařovaly celkem 91 129 ha zemědělské půdy (tedy 2,6 % zemědělské půdy v České republice), z toho 41,4 % tvořila půda orná.

Většina zemědělských podniků fyzických osob se v roce 2007 zabývala převážně živočišnou výrobou (47,9 %), naopak činnost podniků v majetku právnických osob byla zaměřena především na kombinaci rostlinné a živočišné výroby (44,8 %).

Průměrná velikost zemědělských podniků fyzických osob v Libereckém kraji v roce 2007 dosáhla 22,3 ha zemědělské půdy a podniků právnických osob 578,1 ha. (ČSÚ, 2009)

Tabulka 2: Hospodařící subjekty v Libereckém kraji (2007)

	celkem podniků	podniky fyzických osob				podniky právnických osob					
		celkem	v tom zaměření (%)			celkem	v tom zaměření (%)				
			převaž. rostlinná výroba	převaž. živočišná výroba	rostlinná + živočišná		rybolov, chov ryb apod.	převaž. rostlinná výroba	převaž. živočišná výroba	rostlinná + živočišná	rybolov, chov ryb apod.
Česká republika	39396	35454	41,5	29,7	28	0,1	2940	32,4	23,2	43,6	0,5
Liberecký kraj	1472	1367	27,1	47,9	24,1	0,1	105	20	35,2	44,8	0

zdroj: ČSÚ, 2009

Kvapilík, Růžička et Bucek (2015) uvádí, že v roce 2014 byl ČSÚ zaznamenán nárůst plochy zemědělské půdy na 99,7 tisíc ha. Zastoupení trvalých travních porostů se zvýšilo na 61,1 tisíc ha (61,3 % zemědělské půdy).

2.4.3. PLEMENA SKOTU CHOVANÁ V LIBERECKÉM KRAJI

2.4.3.1. MASNÁ PLEMENA

Skot masných plemen bývá mohutnější, dobře osvalený, vyniká schopností konverze živin na přírůstky svaloviny. Porážená zvířata mají vysokou jatečnou hodnotu a dobrou kvalitu masa. Produkce mléka je podstatně nižší než u dojených plemen, vemeno krav je vazivové, slabě vyvinuté.

Masný skot je méně náročný na výživu, ošetřování a ustájení; po celou dobu pastevního období lze využívat trvalé travní porosty bez příkrmování.

Masná plemena skotu jsou jako skot bez tržní produkce mléka nebo jako užitkoví kříženci masných býků s dojnici chována pro produkci masa. Z ekonomického hlediska je nejvýhodnější chov čistokrevného skotu s produkcí plemenných zvířat. (podle Bjelky et al., 2008; Frelich et al., 2011; Klanice, 1993 a Teslíka, 2000)

2.4.3.1.1. ABERDEEN ANGUS

Dominantně bezrohé plemeno malého tělesného rámce s tělem obdélníkového tvaru, krátkými končetinami a malou hlavou. Mezi předními končetinami zřetelně vystupuje hrudní kost.

Zvířata jsou černě zbarvená, v Americe se chová i červenohnědý rás – red angus.

Plemeno se vyznačuje odolností vůči drsným povětrnostním podmínkám, nenáročností, přizpůsobivostí a přátelskou povahou. Lze chovat extenzivně s minimálními náklady na ustájení.

Jatečná zvířata dosahují vysoké jatečné výtečnosti (až 65 – 70 %) díky nízkému zastoupení kostí. Maso je jemně mramorované. Pro plemeno Aberdeen angus je typická žlutá barva tuku. Obvykle se neprovádí výkrm do vysoké porážkové hmotnosti, protože od hmotnosti 350 kg dochází k silnějšímu ukládání tuku. Plemenní býci přibírají průměrně 1400 g/den (ČR 2004).

Významnou vlastností plemene je rození malých telat (22 – 32 kg) s vysokou životaschopností. Zvířata jsou raná. (podle Klanice, 1993; Pytlouna et al., 1994 a 1995 a Sambrause, 2006)

2.4.3.1.2. BELGICKÝ MODRÝ SKOT

K původnímu belgickému skotu byl přikřížen charolais a shorthorn, po r. 1950 se u části populace ustoupilo od šlechtění na dvoustrannou užitkovost a upřednostnilo se šlechtění na osvalení spojené s důslednou selekcí na svalovou hypertrofii.

Belgický modrý skot je středně velký a mohutně osvalený, charakteristické je dvojbedří – dvojitá zmasilost bederního a hýžděového svalstva. Zvířata jsou bílá, strakatě modrobílá, šedomodrá, výjimečně černobílá.

Mohutné osvalení zajišťuje vysokou jatečnou výtěžnost 60 – 72 %, ale zároveň je, spolu s velkou hmotností telet, příčinou vysokého podílu těžkých porodů; krávy se často telí císařskými řezy. (podle Frelich et al., 2011 a Sambrause, 2006)

2.4.3.1.3. HEREFORD

Pláštěově červeně zbarvené plemeno s bílou hlavou, spodní částí krku a břicha, spodní částí končetin a pruhem na horní straně krku až ke kohoutku. Je středního tělesného rámce s hlubokým hrudníkem a silně vyvinutou plecí. Končetiny jsou relativně krátké. Obvykle je rohaté (klenuté dolů směřující rohy), v Severní Americe a ve Velké Británii se chová i bezrohá varianta.

Zvířata jsou dlouhověká, raná, bez velkého sklonu k tučnění. Býci vybraní do plemnitby dosahují průměrných přírůstků 1320 g/den (ČR 2004). (podle Sambrause, 2006)

Předností plemene hereford je vysoká schopnost přizpůsobit se extrémním klimatickým podmínkám, vypásání extenzivních ploch a dosahování vysokého konzumu objemné píče. (Klanic, 1993)

V rámci světové populace herefordského skotu je řada různých biotypů lišících se tělesným rámcem, živou hmotností a tím i kapacitou a intenzitou růstu a raností jatečného dospívání v různé porážkové hmotnosti.

Zkušenosti naznačují, že v extenzivních podmínkách je relativně výhodnější chov herefordského skotu menšího až středního tělesného rámce. Pro intenzivní výkrm ve velkokapacitních výkrmnách (feedlotech) jsou ekonomičtější zvířata velkého tělesného rámce. (Pytloun et al., 1994)

2.4.3.1.4. CHAROLAIS

Bíle až krémově zbarvené plemeno skotu s růžovým mulcem a světlými paznehty. Zástupci plemena Charolais jsou velkého tělesného rámce s velkou hloubkou a šířkou těla, dobře osvalení s krátkou, širokou hlavou a silnějšími končetinami.

Charolaiský skot je velmi klidný a dobře ovladatelný.

Předností je dobré využívání krmiv a vysoká růstová schopnost, přestože zvyšují nároky na výživu a krmení. Plemeno vykazuje nízký sklon k tučnění, dobrou kvalitu masa, vysokou jatečnou výtěžnost a výbornou zmasilost, zejména hodnotných jatečných částí. Jatečná výtěžnost výkrmových býků dosahuje 62 %. Zvířata jsou vhodná pro výkrm do vysoké porážkové hmotnosti.

Plemenní býci dosahují průměrných denních přírůstků 1450 g (ČR 2003).

Kvůli silně osvalené zádi je vyšší podíl obtížných porodů, zejména u prvotelek. Ztráty telat do 30 dnů jsou vyšší než u jiných plemen. (podle Klanice, 1993 a Sambrause, 2006)

Krávy patří mezi nejmléčnější z masných plemen, což spolu s vysokou plodností a růstovou schopností vede k vysokým živým hmotnostem na krávu za rok. Krávy se chovají často pod širým nebem, telí se většinou v zimě a na počátku jara, což umožňuje

odchov telat společně s matkami na pastvě. Na podzim se telata odstavují, popřípadě kastrují. (Pytloun et al. 1994)

Charolaiské plemeno je používáno k užitkovému křížení s kombinovanými a mléčnými plemeny. U kříženců dochází ke zlepšení ukazatelů výkrmnosti a jatečné hodnoty. (Pytloun et al., 1995)

2.4.3.1.5. MASNÝ SIMENTÁL

Robustní, výrazně osvalené plemeno většího tělesného rámce, zemlově až tmavočerveně strakaté. Zvířata jsou převážně rohatá.

Plemeno se vyznačuje vysokými denními přírůstky, dobrou kvalitou masa a výbornou zmasilostí s nízkým stupněm protučnění. Má dobrou pastevní schopnost. Krávy mají dobré mateřské vlastnosti. (podle Frelicha et al., 2011 a Sambrause, 2006)

Toto plemeno s původní všestrannou kombinovanou užitkovostí je v posledním období v četných zemích cílevědomě využíváno a dále zušlechťováno na převažující masnou užitkovost. Vzhledem k velkému tělesnému rámci a tím i růstové kapacitě, promítající se v poměrně vysoké živé hmotnosti krav a býků v dospělosti (krávy 650 kg a více, býci 1200 kg a více), dosahuje velmi dobré zmasilosti nejcennějších tělesných partií (kýta, plec, roštěnec), poměrně vysoké jatečné výtěžnosti (58 % a více) u býčků vykrmovaných do hmotnosti přes 550 kg a výtěžnost masa z jatečně opracovaného těla kolem 84 %. Ve srovnání s ostatními plemeny masného typu má příznivé zastoupení vnitřního loje, příznivý poměr masa a kostí a maso vhodné k rychlým kulinářským úpravám. (Pytloun et al. 1994)

2.4.3.2. MLÉČNÁ PLEMENA

Mléčná plemena skotu mají jemnější, méně robustní kostru, jsou méně osvalená a vynikají velkým, prostorným vemenem. Intenzivní látková výměna umožňuje zužitkovat velké množství krmiv na tvorku mléka, dojnice ani při intenzivní výživě neztučnejí. Skot s mléčnou užitkovostí bývá náročnější na výživu a ošetřování. (podle Frelicha et al., 2011 a Kopeckého et al., 1977)

2.4.3.2.1. HOLŠTÝNSKÝ SKOT

Černobíle strakaté plemeno velkého tělesného rámce vyniká vysokou mléčnou užitkovostí, která v České republice dosahuje 9600 kg (údaj z KU 2014/15). Vemeno je dlouhé se širokou základnou a ploše přechází na pupeční stěnu. Zvířata jsou minimálně, ploše osvalena, s nižšími denními přírůstky a nižší jatečnou výtěžností. (podle Frelicha et al., 2011; Kvapilíka et Růžičky et Bucka, 2015 a Sambrause, 2006)

V černostrakaté populaci se ojediněle vyskytují a vyštěpují recesivní homozygoti červenostrakatého zbarvení. Tato populace má stejné vlastnosti jako černostrakatá a označuje se jako červený holštýnský skot (RED holštýn) a využívá se k zušlechťování plemen s kombinovanou užitkovostí (český strakatý skot). (Frelich et al., 2011)

2.4.3.3. KOMBINOVANÁ PLEMENA

Kombinovaný užitkový typ představuje užitkový typ skotu s vícestrannou, v současné době obvykle dvoustrannou, užitkovostí. Tvoří přechod mezi předchozími uvedenými typy. Skot kombinovaného užitkového typu je charakterizován mohutnějším formátem těla obdélníkovitého tvaru, střední až vyšší živou hmotností, silnější pevnou kostrou, dobrým osvalením a tvrdou konstitucí. (Frelich et al., 2011)

2.4.3.3.1. ČESKÝ STRAKATÝ SKOT

Český strakatý skot vznikl ve 30. letech 20. století sjednocením všech rázů strakatého skotu v ČR. Z původní trojstranné užitkovosti (maso – mléko – tah) bylo plemeno přetvořeno na maso-mléčné, s poměrem mléka a masa převážně 60 : 40. V rámci zušlechťovacího křížení pro zlepšení mléčné užitkovosti byli využíváni plemeničky ayrshire a RED holštýn. V současnosti mléčná užitkovost v KU dosahuje 7200 kg; vysoká je i masná užitkovost – základními parametry plemene jsou denní přírůstek nad 1300 g, jatečná výtěžnost 57 až 59 % a třída zmasilosti U.

Český strakatý skot je rohaté plemeno většího tělesného rámce se strakatým, světle žlutým až tmavě červeným, zbarvením. Hlava a končetiny jsou dominantně bílé. (podle Kvapilíka, 2008; Kvapilíka et Růžičky et Bucka, 2015; Loudy et al., 1994 a Sambreuse, 2006)

3. CÍL PRÁCE

Liberecký kraj se rozprostírá na severu České republiky. Území zahrnuje sever České kotliny, Jizerské hory, západní Krkonoše s Krkonošským podhůřím a východní část Lužických hor. Celý kraj je převážně hornatý. Jeho výšková členitost odpovídá charakteristikám pahorkatiny.

V Libereckém kraji roste zájem o chov ovcí a koz, stavy skotu naopak klesají. Přestože je Liberecký kraj co do rozlohy nejmenším v zemi, v chovu koz je na čtvrtém místě a v chovu ovcí na pátém. Hovězího dobytka naopak v posledních dvou letech ubývá, ještě do roku 2011 přitom stavy v kraji rostly.

Cílem práce je získat od chovatelů v Libereckém kraji počty chovaných kusů, jak dojeného skotu, tak skotu masného a to za poslední 3 roky. Zaměřím se také na důvody, které vedly chovatele ke snižování stavů hovězího dobytka. Zjištěná data porovnáám s výsledky v ročenkách a další literatuře a s celorepublikovými průměry.

4. MATERIÁL A METODIKA

4.1. MATERIÁL

Údaje byly od jednotlivých chovatelů získány pomocí dotazníkového šetření; bylo osloveno 87 chovatelů skotu. (Dotazník k nahlédnutí v příloze.) Výsledky sledovaných chovů jsou uváděny anonymně; jednotliví respondenti jsou rozlišeni písmeny.

Níže následuje stručná charakteristika jednotlivých chovů, od nichž byly získány dále zpracovávané informace.

4.1.1. CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH CHOVŮ

Jednotlivé sledované chovy se od sebe značně liší – velikostí, počtem chovaného skotu, technologií chovu i režimem hospodaření. Nejvýznamnější parametry chovů jsou shrnuty v tabulce 3 na následující straně.

4.2. METODIKA

Získané údaje o sledovaných chovech byly zpracovány do tabulek a grafů a porovnány s výsledky celého Libereckého kraje a s celorepublikovým průměrem České republiky.

Tabulka 3: Charakteristika sledovaných chovů

chov	A	B	C	D	E	F	G	H	I
vlastník	fyzická os.	právníká os.	fyzická os.	fyzická os.	právníká os.	právníká os.	právníká os.	právníká os.	fyzická os.
zaměstnanci celk.	0	45	1	0	9	16	14	60	1
hospodáření	konvenční	konvenční	integrované	konvenční	ekologické	konvenční	ekologické	integrované	ekologické
pozemky celkem	50,2 ha	1205 ha	124 ha	130 ha	950 ha	442 ha	476,2 ha	1039 ha	63 ha
nadmořská výška	300 m.n.m	300 – 400 m.n.m	400 – 450 m.n.m	300 m.n.m	350 m.n.m	350 – 500 m.n.m	nad 650 m.n.m	670 m.n.m	350 m.n.m
rostlinná výroba									
zaměstnanci	0	8	1	0	5	8	4	20	1
produkce	vl. p. i prodej	vl. p. i prodej	vl. p. i prodej	vl. p. i prodej	vl. p. i prodej	vl. p. i prodej	pouze vl. p.	pouze vl. p.	vl. p. i prodej
živočišná výroba									
zaměstnanci	0	25	1	0	3	8	5	23	1
produkce	vl. p. i prodej	pouze prodej	pouze prodej	pouze prodej	vl. p. i prodej	pouze prodej	vl. p. i prodej	pouze prodej	vl. p. i prodej
ostatní hosp. zvířata	4 koně, 28 ovci, králíci	-	-	1 kůň, 15 prasat	-	-	-	-	41 ovci
skot									
plemeno	B, SM, U	C	T, C	C, H	SM × T	C, G	C, C × Ž	SM × Ž	
celkový počet	17	835	160	115	469	480	1025	51	
ustájení dospělého skotu	upravená zděná stavba	kravin	přístřešek s otevřenou stěnou	upravená zděná stavba	mladý skot v zimě kravin, stádo celor. venku	kravin	kravin	v zimě dřevěná stavba zimoviště	
	podestýlka	přistýlané lože	podestýlka	boxové ustájení	lože: huboká podestýlka	podestýlka	boxové ustájení	podestýlka	
ustájení telat	s matkami	VIB, VSB, teletníky	s matkami	VIB, teletníky	s matkami	teletníky	s matkami	VIB, VSB, teletníky, odchovna mlád. do bytka	s matkami
zapojení v KU	ano	ano	ne	ano	ne	ano	ne	ano	ne
četnost dojení	-	2 × denně	-	2 × denně	-	2 × denně	-	2 × denně	-

pouze vl. p. = produkce pouze pro vlastní potřebu; vl. p. i prodej = produkce převážně pro vlastní potřebu, prodej nadbytečné produkce

VIB = venkovní individuální boxy; VSB = venkovní skupinové boxy

5. VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1. STRUKTURA ZEMĚDĚLSTVÍ V LIBERECKÉM KRAJI

Z celkového počtu 26 246 zemědělských subjektů hospodařilo v roce 2013 nejvíce – 15,0 % – v Jihomoravském kraji, následovaném Středočeským krajem s 13,4 %. Fyzické osoby představovaly více než 90 % všech subjektů v krajích Moravskoslezském, Zlínském, Libereckém, Královéhradeckém a Plzeňském, a naopak jen 64,4 % subjektů působících v Hl. m. Praze. Největší procentuální zastoupení malých podniků bylo zaznamenáno ve Zlínském (80 %), Libereckém (74 %) a Moravskoslezském kraji (70 %). (ČSÚ, 2015 [2])

V Libereckém kraji bylo r. 2013 evidováno 1235 zemědělských podniků; z toho 403 podniků s chovem skotu a 315 se zaměřením na chov ostatních zvířat zkrmuje objemnou píci. 346 chovů skotu, převážně s chovem masného skotu, tvořily podniky fyzických osob, 57 chovů patřilo právnickým osobám. (podle ČSÚ, 2015)

Přestože téměř 84 % chovů skotu v kraji je vlastněno fyzickými osobami, 5 ze sledovaných 9 chovů patří právnickým osobám. Důvodem je pravděpodobně nízký počet zaměstnanců fyzických osob související s nedostatkem času a pracovníků pro vykonávání nadbytečných úkonů.

Převážnou většinu (71,3 %) obhospodařované zemědělské půdy tvořila orná půda, neplatilo to však pro všechny kraje: v krajích Karlovarském a Libereckém tvořily většinu výměry trvalé travní porosty (65,8 % a 61,2 %) a orná půda zaujímal jen menší část (34,1 % a 37,6 %). (ČSÚ, 2015 [2])

U jednotlivých sledovaných chovů se podíl orné půdy a trvalých travních porostů značně lišil; v průměru fyzických osob se tento podíl vyrovnal, v průměru právnických osob podíl trvalých travních porostů téměř dvojnásobně převažoval.

Tabulka 4: Pozemky sledovaných chovů

chov		fyzické osoby				právnické osoby					průměr f. o.	průměr p. o.
		A	C	D	I	B	E	F	G	H		
orná půda		16,7	40	108	1	883		182		388	41,4	290,6
lesní pozemky			14	5							4,8	0
trvalé travní porosty	využívané pastvou	3,4					300	30	118,7		0,8	89,7
	využívané sečením	28,9	40	17	38	367	650	220	201,3		31,0	287,7
	využívané pastvou i sečením	1,2	30		24			10	156,2	651	13,8	163,4
celkem		50,2	124	130	63	1250	950	442	476,2	1039	91,8	831,4

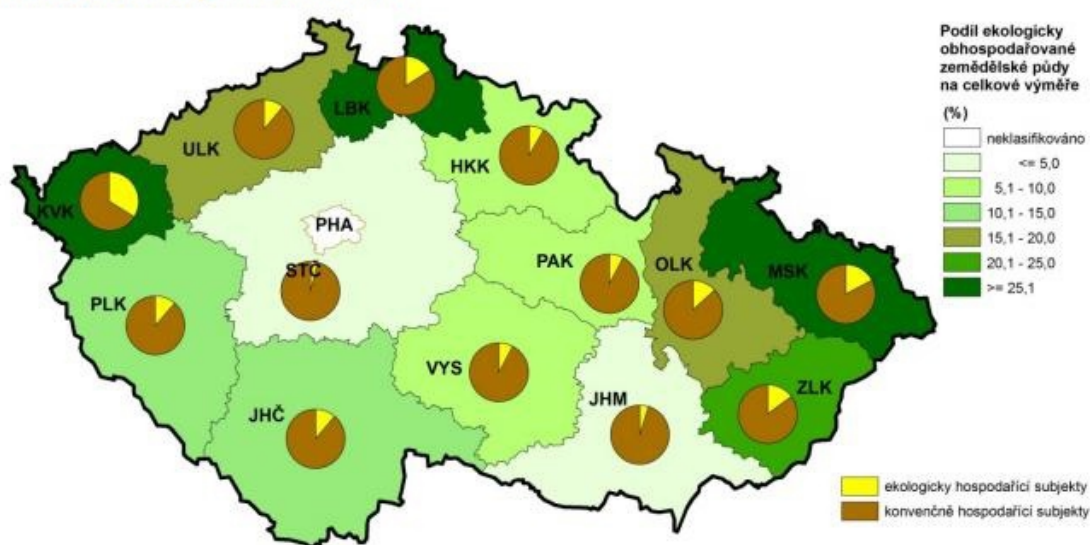
7 z 9 sledovaných chovů využívá pastvu skotu (v rozdílné míře od vybraných kategorií až po celé stádo); ve 2 chovech je navíc realizován i pastevní výkrm. Pasený skot je na pastvě vždy nepřetržitě celé pastevní období, které průměrně trvá 174 dní. Nejčastěji se pase od začátku až poloviny května do přelomu října a listopadu.

Tabulka 5: Pastevní období

chov	od	do	počet dní
A	15.7.	30.10.	107
C	1.5.	30.10.	183
E	1.5.	1.11.	185
F	10.5.	31.10.	174
G	15.5.	15.10.	154
H	květen	říjen	± 180
I	duben	listopad	± 240

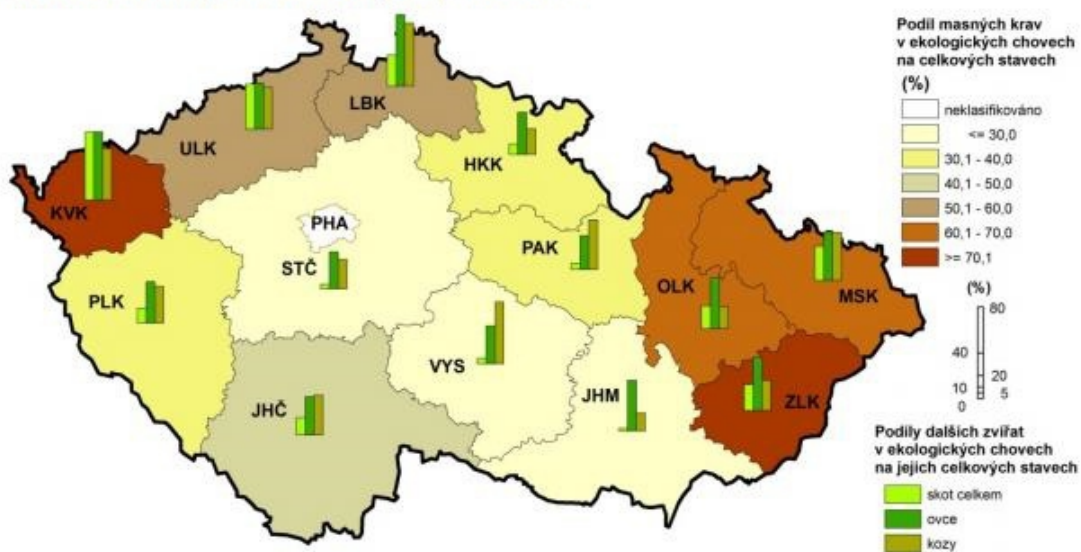
V Libereckém, Moravskoslezském a Karlovarském kraji je nejvyšší podíl ekologického zemědělství; ve zmíněných krajích ekologicky hospodaří více než čtvrtina zemědělských subjektů. V Libereckém kraji je vysoký podíl ekologicky chovaných ovcí a koz, podíl ekologicky chovaného skotu je nižší. (podle ČSÚ 2015)

Obrázek 1: Ekologické zemědělství



ČSÚ. Veřejná databáze ČSÚ. 2015. Strukturální šetření v zemědělství - analytické vyhodnocení – 2013 [online]. [cit. 2016-3-11]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/strukturalni-setreni-v-zemedelstvi-analyticke-vyhodnoceni-2013>

Obrázek 2: Podíly zvířat v ekologických chovech



ČSÚ. Veřejná databáze ČSÚ. 2015. Strukturální šetření v zemědělství - analytické vyhodnocení – 2013 [online]. [cit. 2016-3-11]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/strukturalni-setreni-v-zemedelstvi-analyticke-vyhodnoceni-2013>

Ve sledovaných chovech je struktura hospodaření následující:

Tabulka 6: Hospodaření

fyzické osoby	A	konvenční
	C	integrované
	D	konvenční
	I	ekologické
právnícké osoby	B	konvenční
	E	ekologické
	F	konvenční
	G	ekologické
	H	integrované

Sledované fyzické osoby vykonávají práce ve svém chovu samy, s pomocí rodiny, nebo s jedním zaměstnancem. Počty zaměstnanců sledovaných právníckých osob se pohybují v rozmezí 9 – 60; liší se podle velikosti a produkčního zaměření podniku.

Tabulka 7: Zaměstnanci

vlastník chov	fyzické osoby				právnícké osoby				
	A	C	D	I	B	E	F	G	H
zaměstnanci v živočišné výrobě	0	1	0	1	25	3	8	5	23
zaměstnanci v rostlinné výrobě	0	1	0	1	8	5	8	4	20
zaměstnanci celkem*	0	1	0	1	45	9	16	14	60

* všichni zaměstnanci včetně zaměstnaných mimo prvovýrobu

Ve všech sledovaných podnicích je prováděna rostlinná i živočišná výroba; rostlinná výroba většinou slouží pro produkci krmiv pro vlastní chov, proto je podíl zisků z živočišné výroby podstatně vyšší.

chov		A	B	C	D	E	F	G	H	I	průměr
% zaměstnanců v živočišné výrobě	*	0	76	100	0	38	50	56	53	100	52,56
	**	0	56	100	0	33	50	36	38	100	45,89
% zisku z živočišné výroby		?	55	90,9	75	80	70	?	95	80	77,99

* poměr zaměstnanců živočišné a rostlinné výroby

** poměr zaměstnanců živočišné výroby a všech zaměstnanců

5.2. POČTY SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI

K 1.4.2015 bylo v celé České republice chováno 1 407 132 kusů skotu, meziročně došlo k nárůstu o 2,4 % (33 572 kusů); nejvyšší nárůst (o 4,8 %) byl zaznamenán v Ústeckém kraji. Přibylo nejen krav bez tržní produkce mléka (nárůst o 6,6 % oproti r. 2014 na 203 958 kusů), takže jejich počet byl nejvyšší od r. 1994, kdy se započalo se sledováním této kategorie, ale došlo i ke vzestupu počtu krav v systému s tržní produkcí mléka na 376 144 kusů. Nárůst počtu dojených krav započal r. 2014, po 25 letech deprese, a tento trend v r. 2015 pokračoval s meziročním vzestupem o 0,9 %. Vzhledem k výraznému propadu ceny mléka, způsobenému převisem nabídky na světovém trhu, vyhlášením embarga dodávek do Ruska a rychlejším růstem produkce mléka v Evropské unii než v předchozích letech, se nepočítá s dalším zvyšováním stavů dojnic.

Na území Libereckého kraje bylo k 1.4.2015 chováno 47 365 kusů skotu, meziročně se stav navýšil o 1 423 kusů (3,1 %). Obdobně se zvýšil i počet krav, k 1.4. bylo evidováno 20 908 kusů. Krávy tvoří 44,1 % z celkového počtu skotu. (podle ČSÚ, 2015 [2] a Roubalové et Vodičky, 2014)

Tabulka 9: Počty skotu v Libereckém kraji

rok*	2011	2012	2013	2014	2015
skot celkem					
Liberecký kraj	46542	44323	44618	47916	47458
průměr ČR	95677	94361	95149	98076	97595
krávy					
Liberecký kraj	20182	19159	19578	20457	20039
průměr ČR	39766	38754	39491	40446	40451

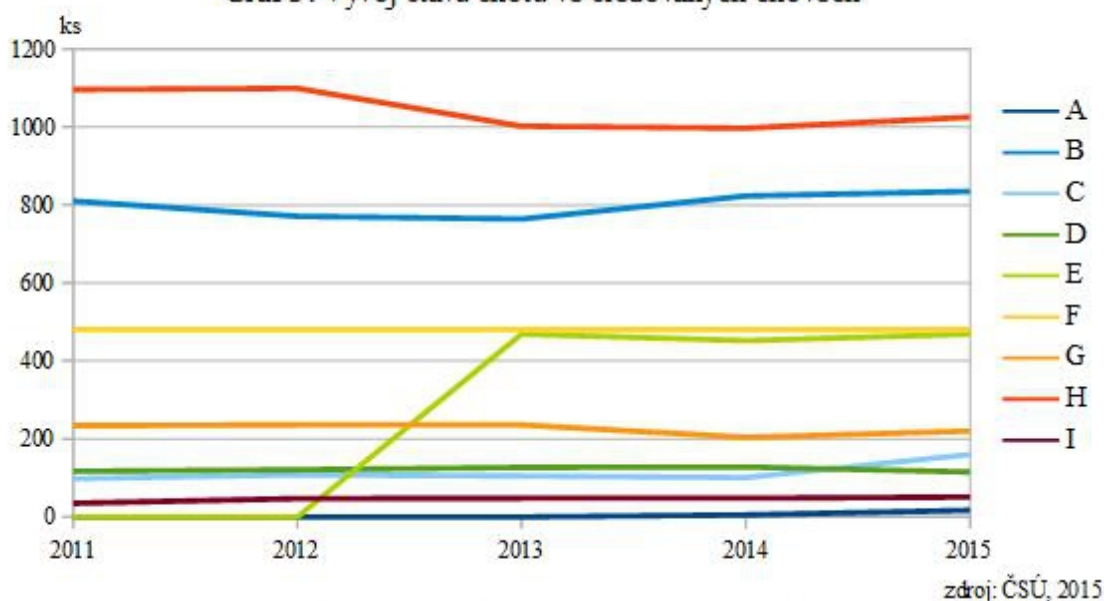
* stav ve 2. polovině roku
zdroj: ČSÚ, 2015

U sledovaných chovů, s výjimkou chovů D a F, byl zaznamenán meziroční nárůst početních stavů o 1,44 – 70,59 %. Největší změny byly u chovu A (nárůst o 12 kusů a 70,59 %), chovu C (nárůst o 59 kusů a 36,88 %) a chovu D (pokles o 13 kusů a 11,3 % způsobený vyšší brakací stáda).

Tabulka 10: Stavů skotu ve sledovaných chovech

chov	2011	2012	2013	2014	2015
A				5	17
B	810	771	764	823	835
C	98	108	105	101	160
D	117	121	127	128	115
E			469	452	469
F	480	480	480	480	480
G	234	236	236	204	220
H	1096	1099	1002	997	1025
I	35	47	48	48	51

Graf 3: Vývoj stavů skotu ve sledovaných chovech



5 z 9 sledovaných chovů je zapojeno v kontrole užítkovosti.

5.3. REPRODUKCE SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI

Reprodukce skotu ve sledovaných chovech dosahuje lepších výsledků než je celorepublikový průměr. Kvapilík, Růžička et Bucek uvádí, že v r. 2014 došlo oproti r. 2013 k mírnému zkrácení inseminačního intervalu a servis periody a bylo dosaženo vyššího zabřezávání po první inseminaci.

Průměrná délka mezidobí v KU v r. 2014 dosahovala 407 dní, délka servis periody 118,8 dne. Průměr těchto ukazatelů ve sledovaných chovech byl mnohem příznivější: průměrná délka mezidobí 374,5 dne, průměrná délka servis periody 94,8 dne.

Tabulka 11: Reprodukční ukazatele

plemeno	chov	prům. věk jalovic při 1. ins. (měs.)	prům. věk krav při 1. otelení (měs.)		prům. délka ins. intervalu (dny)	prům. délka servis periody (dny)	prům. délka mezidobí (dny)	
			dosažený	v KU			dosažená	v KU
B	A	24	34	30	90	neuveďeno	neuveďeno	369
C	B	16	26	28	57,9	90,7	375,7	397
	D	14	23		60	105	375	
	F	17,5	28,5		neuveďeno	90	375	
	G	20	30		neuveďeno	neuveďeno	neuveďeno	
	H	18	28		neuveďeno	108	391	
H	D	14	23	25	60	105	375	414
SM×T	E	18	28	32	neuveďeno	neuveďeno	neuveďeno	422
T	C	20	30	36	90	90	365	436
SM×Ž	I	24	34		75	75	365	
průměr		18,55	28,45		72,15	94,81	374,53	

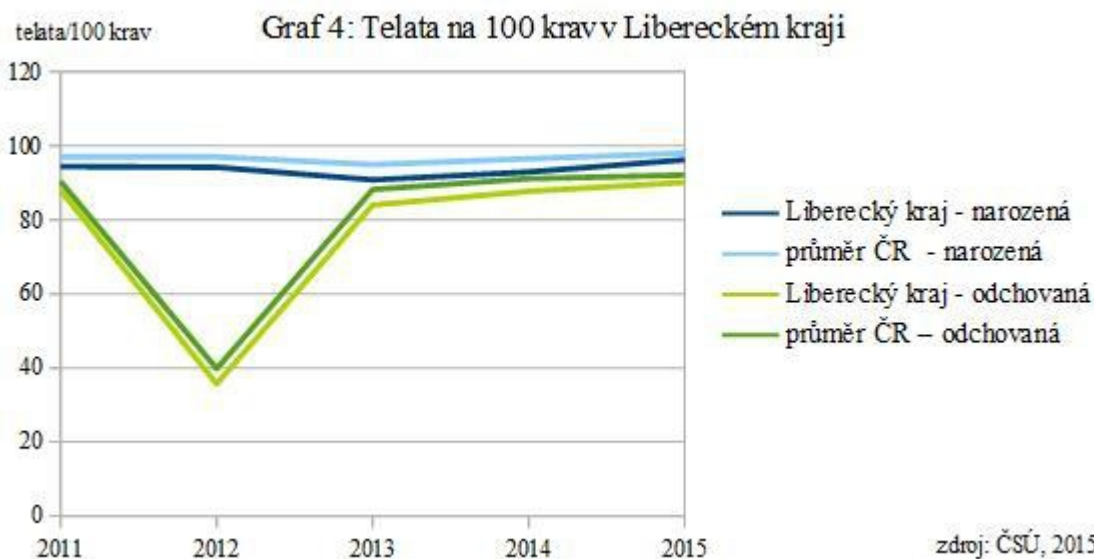
údaje z KU převzaty od Kvapilka, Růžičky et Bucka, 2015

Procento narozených a odchovaných telat se v Libereckém kraji pohybuje mírně pod průměrem České republiky. Tento rozdíl se od propadu v r. 2012 a 2013 (Liberecký kraj o 4,1 % pod průměrem) snižuje, v r. 2015 se počty narozených a odchovaných telat na 100 krav lišily jen o 1,8 (resp. 2) %.

Tabulka 12: Telata na 100 krav v Libereckém kraji

rok*	2011	2012	2013	2014	2015
narozená telata na 100 krav					
Liberecký kraj	94,4	94,2	90,8	92,9	96,2
průměr ČR	97	97	94,9	96,5	98
odchovaná telata na 100 krav					
Liberecký kraj	87,9	35,7	84	87,7	90,1
průměr ČR	90,4	39,8	88,2	91,1	92,1

* stav ve 2. polovině roku
zdroj: ČSÚ, 2015



U většiny sledovaných chovů byly nadprůměrné i počty narozených a odchovaných telat v přepočtu na sto krav.

Tabulka 13: Telata na 100 krav ve sledovaných chovech

plemeno	chov	narozená	živě nar.	odchovaná
B	A	120	120	120
C	B	109	107	107
	D	123	108	104
	F	neuveдено		
	G	101	101	101
	H*	106	94	85
H	D	108	104	104
T	C	105	105	100
SM×T	E	95	95	85
SM×Ž	I	94	94	94
průměr		106,78	103,11	100
průměr Lib. kraje		96,2		90,1
průměr ČR		98		92,1

*C včetně malé části kříženců s masnými plemeny

Porody krav bývají bezproblémové, vážnější zákroky než pomoc zootechnika jsou potřebné poměrně vzácně. Výjimkou je belgický modrý skot v chovu A, kde se v r. 2015 všechny krávy telily císařskými řezy.

Telata jsou odstavována v rozmezí 0 – 250 dní věku, v závislosti na produkčním zaměření skotu a individuální technologii chovu. Průměrně 33 % telat (jalovičky) je využíváno k obnově základního stáda.

5.4. MLÉČNÁ UŽITKOVOST SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI

V ČR je dlouhodobě vykazován vyšší podíl normovaných laktací (krav) v horské a podhorské oblasti (60 % v roce 2014) než v oblasti nížinné (40 %). V roce 2014 měly dojnice v nížinných oblastech vyšší užitkovost, nižší obsah tuku a bílkovin v mléce, nižší věk při prvním otelení a delší mezidobí než dojnice chované v podhorských a horských oblastech.

Zatímco v podhorské a horské oblasti je podíl českých strakatých a holštýnských krav stejný (79 629 a 79 674 dojnic), v nížinné oblasti má výraznou převahu holštýnské plemeno (79 472 a 28 057). Z celkového počtu českých strakatých dojnic (107 686) se přibližně 26 % chová v oblastech nížinných a 74 % v podhorských a horských, z holštýnských přibližně polovina v každé z obou oblastí. Proto se liší i ukazatele užitkovosti, které jsou v obou oblastech ovlivněny i plemennou příslušností krav. Zajímavé jsou poměrně malé rozdíly v dojivosti a v dalších ukazatelích obou plemen krav chovaných v různých oblastech. U českého strakatého plemene dosahuje rozdíl v dojivosti 233 kg a 3,3 %, u holštýnských krav pak 159 kg a 1,7 % mléka, u obou plemen ve prospěch nížinné výrobní oblasti. Malé rozdíly existují i v obsahu tuku a bílkovin v mléce a v délce mezidobí, poněkud výraznější pak ve věku při prvním otelení. (Kvapilík, Růžička et Bucek, 2015)

Celková dojivost v Libereckém kraji se pohybuje hluboko pod průměrem ČR – nejzásadnější vliv má podstatně nižší počet chovaných krav v kraji. Průměrný nádoj za laktaci je vlivem odlišné struktury dojených plemen v Libereckém kraji nižší než je celorepublikový průměr, ale jeho meziroční nárůst kopíruje nárůst průměru od r. 2013 s mírně stoupající tendencí. (R. 2013 byl průměrný celorepublikový nádoj za laktaci o 840 l vyšší než v Libereckém kraji, v r. 2014 jen o 703 l a v r. 2015 se rozdíl snížil na 633 l.) (podle ČSÚ, 2015)

Tabulka 14: Dojivost v Libereckém kraji

rok*	2011	2012	2013	2014	2015
celková dojivost (tisíce l)					
Liberecký kraj	69948	69824	70402	73249	76941
průměr ČR	190263	195762	198180	204024	210452
průměrná dojivost (l / dojnice)					
Liberecký kraj	6425,7	6713,8	6603,9	7001,7	7368
průměr ČR	7127,8	7432,6	7443,4	7704,8	8001,3

* stav ve 2. polovině roku
zdroj: ČSÚ, 2015

Čtyři ze sledovaných chovů jsou zaměřeny na mléčnou produkci, jednoznačně převažuje chov českého strakatého skotu (3 chovy pouze ČESTR; 1 chov ČESTR a holš-

týnský skot v poměru 1:1). Výsledky se shodují s Kvapílkem, Růžičkou et Buckem; nádoj za laktaci je nižší než v KU, ale mléko má vyšší obsah tuku a bílkovin a krávy dosahují lepších výsledků v reprodukci (kratší servis perioda a mezidobí).

Tabulka 15: Dojivost ve sledovaných chovech

	plemeno	mléko (kg)	% mléčných složek		
			tuk	bílkoviny	laktóza
výsledky KU 2014	hořtýnský skot	9594	3,77	3,34	4,95
	český strakatý skot	7174	3,98	3,52	4,94
	ČESTR + hořtýn	8384	3,88	3,43	4,95
sledované chovy	český strakatý skot	6950	4,13	3,53	4,86
	ČESTR + hořtýn	8300	4,3	3,5	4,7

zdroj údajů z KU: Českomoravská společnost chovatelů, a.s., 2015

5.5. MASNÁ UŽITKOVOST SKOTU V LIBERECKÉM KRAJI

V r. 2014 se po čtyřech letech vrátil celkový počet krav v Evropské unii na úroveň r. 2010, přitom došlo k výrazné změně struktury stáda. Průzkum skotu chovaného v EU z prosince 2014 ukazuje, že stav skotu bez tržní produkce mléka oproti roku 2010 poklesl o 290 000 kusů. O stejný počet kusů se zvýšil stav dojeného skotu.

V některých členských státech byl vývoj odlišný – např. ve Francii a Španělsku došlo ke zvýšení stavů dojných krav i krav BTM. (podle Harrise, 2015 a Roubalové et Vodičky, 2014)

Kvapílik, Růžička et Bucek (2015) v Ročence chovu skotu v České republice uvádějí, že masná plemena, resp. krávy bez TPM, jsou jedinou kategorií skotu, jejichž početní stavy se dlouhodobě zvyšují, mimo jiné v důsledku významné podpory tohoto způsobu chovu. Výjimečný byl pouze rok 2009, kdy se počet krav bez TPM meziročně snížil o 2 878 kusů a 1,8 %. K 1. 4. 2014 se jich chovalo 204 tis. kusů.

Na celkových porážkách skotu v ČR se podíleli nejvýznamněji jateční býci (43,4 %), těsně následovaní jatečnými kravami (43,0 %), zatímco podíl jalovic a telat byl tradičně nižší a představoval pouze 9,1 %, resp. 4,6 %. (Roubalová et Vodička, 2014)

V Libereckém kraji bylo v r. 2015 poráženo 4 433 ks skotu, z toho 1 804 ks býků (41,7 %). (ČSÚ, 2015)

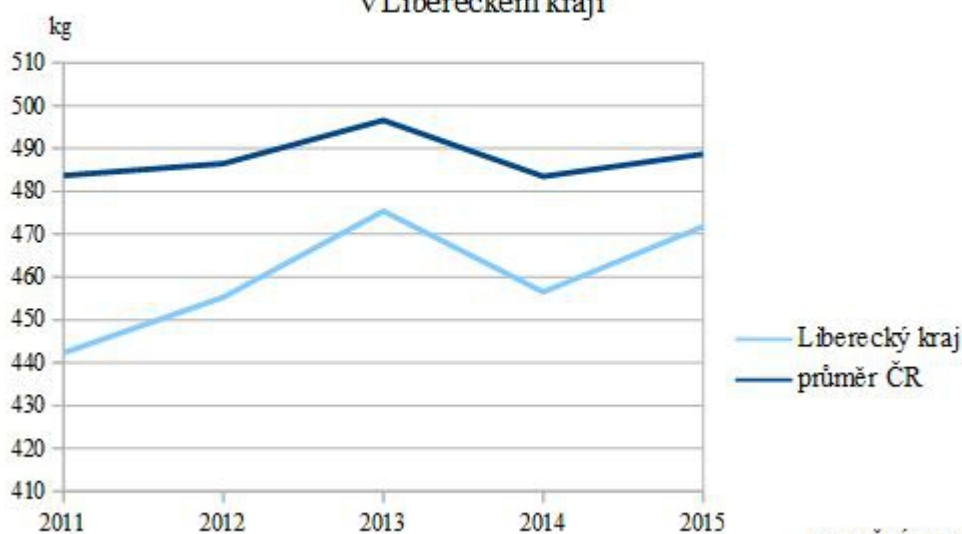
Počet jatečného skotu v Libereckém kraji je méně než poloviční oproti celorepublikovému průměru. Důsledkem využití odlišné struktury plemen pro masnou produkci je nižší i průměrná živá hmotnost při porážce; rozdíl kraje a průměru ČR se poměrně rychle snižuje – v r. 2010 činil 41,4 kg a v r. 2015 jen 16,9 kg.

Tabulka 16: Jatečný skot v Libereckém kraji

rok*	2011	2012	2013	2014	2015
počet ks jatečného skotu					
Liberecký kraj	12617	11193	9601	10583	11334
průměr ČR	25141	25084	23597	25052	25532
průměrná živá hmotnost					
Liberecký kraj	442,3	455,3	475,4	456,5	471,8
průměr ČR	483,7	486,5	496,6	483,5	488,7

* stav ve 2. polovině roku
zdroj: ČSÚ, 2015

Graf 5: Průměrná živá hmotnost jatečného skotu v Libereckém kraji



zdroj: ČSÚ, 2015

Ve sledovaných chovech jsou pro jatečné účely využíváni především býci, méně i jalovice, ve věku 20 – 24 měsíců. Průměrná hmotnost při porážce se pohybuje nad celorepublikovým průměrem.

Tabulka 17: Jatečný skot ve sledovaných chovech

	chov C		chov D		chov I		průměr		průměr ČR	
	jalovice	býci	býci	býci	jalovice	býci	jalovice	býci		
vykrmovaný skot										
věk při porážce	24	24	20	22	24	22				
prům. živá hmotnost	500	650	850	700	500	733,33	448,4	648		
prům. hmotnost JUT*	300	380	470	350	300	400	237,2	356		
jatečná výtěžnost	60	58,46	55,29	50	60	55	53	55		

* průměrná hmotnost jatečně upraveného těla
průměr ČR za r. 2015 – zdroj: ČSÚ, 2015

6. SOUHRN A ZÁVĚR

Na území Libereckého kraje je chováno 3,36 % skotu v České republice. Výsledky užitkovosti tohoto skotu se ve většině případů pohybují mírně pod celorepublikovým průměrem. Pozitivní je stále pozvolné zvyšování reprodukčních i produkčních vlastností skotu; pokud bude tento trend pokračovat, mohl by skot Libereckého kraje, chovaný v méně příznivých horských a podhorských oblastech, v následujících letech dosáhnout průměru užitkovosti České republiky.

Sledované chovy je podle užitkových vlastností chovaného skotu možné řadit mezi nadprůměrné v kraji; v některých ukazatelích překonávají i výsledky České republiky.

Stavy skotu v Libereckém kraji se po propadu v r. 2012 opět zvýšily, v r. 2015 byl počet chovaného skotu vyšší než v r. 2011 před svým snížením. Vývoj početních stavů skotu v Libereckém kraji s minimálními odchylkami kopíruje průměrný celorepublikový vývoj.

Nárůst stavů v posledních letech byl zaznamenán u 8 z 9 sledovaných chovů.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BARTOŇ, L. et BUREŠ, D.** Masná užitkovost. In: *Masný skot*. Praha: Agrospoj, 2000. 197 s. ISBN 80-239-4226-3
- BJELKA, M. et al.** Systémy pastvy masného skotu v podhorských a horských oblastech. In: *Aktuální problémy řízení v chovu skotu: Sborník příspěvků ze semináře*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 2004. 149 s. ISBN 80-903142-4-4
- BJELKA, M. et al.** Možnosti extenzivní produkce masa v ČR. In: *Výkrm skotu a nové metody hodnocení konzervovaných krmiv: Sborník příspěvků z mezinárodního semináře*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 2007. 107 s. ISBN 978-80-903142-9-0
- BJELKA, M. et al.** Management chovu krav bez tržní produkce mléka při využití hybridizace. In: *Šetrné čerpání přírodních zdrojů a údržba krajiny pomocí chovu krav bez tržní produkce mléka: Sborník příspěvků z mezinárodního semináře*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 2008. 89 s. ISBN 978-80-87144-04-6
- BUCEK, P. Et al.** Aktuální stav kontroly mléčné užitkovosti skotu v ČR. In: *Sborník příspěvků ze semináře na téma Moderní postupy v kontrole užitkovosti skotu jako základ úspěšného šlechtění*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 2004. 76 s. ISBN 80-903142-3-6
- BUREŠ, D. et BARTOŇ, L.** *Growth performance, carcass traits and meat quality of bulls and heifers slaughtered at different ages*. Czech Journal of Animal Science [online]. Praha: Czech Academy of Agricultural Sciences, 2012 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: www.agriculturejournals.cz
- BUREŠ, F. et ŠÍMA, E. et TICHÝ, V.** *Pastva skotu v Jizerských horách*. b.m.n., 1973. 49 s.
- COOKE, R. F. et al.** *Effects of temperament and acclimation to handling on reproductive performance of beef females*. Journal of Animal Science [online]. Madison: American Society of Animal Science, 2012 [cit. 2015-10-24]. DOI: 10.2527/jas.2011-4768. Dostupné z: www.animalsciencepublications.org
- ČERMÁK, B.** *Výživa a krmení vykrmovaného skotu*. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, 1999. 20 s. ISBN 80-7105-179-9
- ČERMÁK, J. et PYTEL, J.** *Výstavba a mechanizace farem pro skot v horských a podhorských oblastech*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1962. 173 s. 07-019-62
- ČESKOMORAVSKÁ SPOLEČNOST CHOVATELŮ, a.s.** *Výsledky kontroly užitkovosti v České republice: Kontrolní rok 2014 – 2015*. Praha: Českomoravská společnost chovatelů, a.s., 2009. 57 s.
- ČESKOMORAVSKÁ SPOLEČNOST CHOVATELŮ, a.s.** *Pokyny pro chovatele k vedení ústřední evidence skotu*. Praha: Českomoravská společnost chovatelů, a.s., 2015. 127 s. Dostupné z: www.cmsch.cz
- ČSÚ, oddělení regionálních analýz a informačních služeb Liberec.** *Vybrané oblasti udržitelného rozvoje v Libereckém kraji*. Liberec: Český statistický úřad, 2007. 113 s. ISBN 978-80-250-1606-0
- ČSÚ, oddělení regionálních analýz a informačních služeb Liberec.** *Postavení venkova v Libereckém kraji*. Liberec: Český statistický úřad, 2009. 128 s. ISBN 978-80-250-1939-9
- ČSÚ.** Veřejná databáze ČSÚ, 2015. [online]. [cit. 2015-10-21]. Dostupné z: www.czso.cz
- ČSÚ.** Veřejná databáze ČSÚ, 2015. *Strukturální šetření v zemědělství - analytické vyhodnocení 2013* [online]. [2] [cit. 2016-3-11]. Dostupné z: www.czso.cz
- DAVID, P. et SOUKUP, V.** *Velká turistická encyklopedie*. Praha: Knižní klub, 2008. 316 s. ISBN 978-80-242-1941-7
- DVOŘÁK, J. et al.** *Padesát let zemědělství na Liberecku*. Liberec: Ing. Jan Dvořák a kolektiv, 2011. 132 s. ISBN 978-80-260-4094-1
- FLOYD, L. N. et al.** *Effect of number of cows in estrus and confinement area on estrous behavior of beef cows*. Journal of Animal Science [online]. Madison: American Society of Animal Science, 2009 [cit. 2015-10-24]. DOI: 10.2527/jas.2008-1380. Dostupné z: www.animalsciencepublications.org

- FRELICH, J. et al.** *Chov hospodářských zvířat I.* České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2011. 129 s. ISBN 978-80-7394-298-4
- GOLDA, J. et ŘÍHA, J.** Chovatelské předpoklady úspěšnosti chovu krav bez tržní produkce mléka. In: *Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka.* Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 1996. 67 s.
- HARRIS, CH.** *EU Beef Production Turns to Dairy Herd.* TheCattleSite – Cattle Health, Welfare and Diseases News [online]. 5m Publishing, 2015 [cit. 2016-3-12]. Dostupné z: www.thecattlesite.com
- HERRMANN, H. et ZAHŘÁDKOVÁ, R.** Výživa a krmění. In: *Masný skot.* Praha: Agrospoj, 2000. 197 s. ISBN 80-239-4226-3
- CHMELÍKOVÁ, E. et al.** *Porod. Náš chov* [online]. Profi Press s. r. o, 2015 [cit. 2016-3-12]. Dostupné z: www.naschov.cz
- CHMELÍKOVÁ, E. et al.** *Estrální cyklus. Náš chov* [online]. Profi Press s. r. o, 2015 [2] [cit. 2016-3-12]. Dostupné z: www.naschov.cz
- ILLEK, J.** Aktuální zdravotní problematika v chovech skotu. In: *Management zdraví v chovech skotu: Sborník referátů odborného semináře.* Brno: Česká buiatrická společnost, 2010. 35 s. ISBN 978-80-86542-23-2
- KLANIC, Z. et al.** *Uplatnění masných plemen skotu v České republice.* Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 1993. 46 s.
- KOPECKÝ, J. et al.** *Speciální chov hospodářských zvířat – I.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1977. 656 s.
- KOPECKÝ, J. et al.** *Chov skotu.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1981. 504 s.
- KOŠKOVÁ, I. et MODRÝ, M. et ŠMÍDA, J.** *Atlas životního prostředí Libereckého kraje.* Liberec: Liberecký kraj, 2008. 44 s. ISBN 978-80-254-2872-6
- KROMÍHAL, K.** *Základy chovu skotu.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1964. 76 s. ISBN 07-058-64
- KVAPILÍK, J.** Ekonomická a produkční hlediska šlechtění skotu na masnou užitkovost. In: *Šlechtění na masnou užitkovost a aktuální otázky produkce jatečných zvířat: Sborník příspěvků.* Brno, 2008. 198 s. ISBN 978-80-903143-8-2
- KVAPILÍK, J., RŮŽIČKA, Z. et BUCEK P.** *Ročenka chov skotu v České republice za rok 2014.* Praha: Českomoravská společnost chovatelů, a.s., Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, o.s. a Český svaz chovatelů masného skotu, 2015. 95 s.
- LOUDA, F. et al.** *Základy chovu mléčných plemen skotu.* Praha: Institut výchovy a vzdělávání ministerstva zemědělství České republiky, 1994. 35 s. ISBN 80-7105-070-9
- LOUDA, F. et al.** *Zásady využívání plemenných býků v podmínkách přirozené plemenitby.* Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, s.r.o., 2007. 42 s. ISBN 978-80-87144-01-5
- MEISSER M., et al.** *Foraging behaviour and occupation pattern of beef cows on a heterogeneous pasture in the Swiss Alps.* Czech Journal of Animal Science [online]. Praha: Czech Academy of Agricultural Sciences, 2014 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: www.agriculturejournals.cz
- PODHORSKÝ, M.** *Liberecký kraj.* Praha: Nakladatelství freytag & berndt, 2002. 109 s. ISBN 80-7316-032-3
- POZDÍŠEK, J.** Výživa skotu v systému chovu bez tržní produkce mléka. In: *Aktuální problémy řízení v chovu skotu: Sborník příspěvků ze semináře.* Rapotín, 2004. 149 s.
- POZDÍŠEK, J. et KOHOUTEK, A.** Produkční schopnosti TTP v LFA oblastech ČR. In: *Šetrné čerpání přírodních zdrojů a údržba krajiny pomocí chovu krav bez tržní produkce mléka: Sborník příspěvků z mezinárodního semináře.* Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 2008. 89 s. ISBN 978-80-87144-04-6

- PŘIBYL, J.** *Šlechtění skotu a jeho vliv na jednotlivé chovy*. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, 1997. 36 s. ISBN 80-7105-155-1
- PULKRÁBEK, J. et BARTOŇ, L.** Výsledky hodnocení masné užitkovosti prasat a skotu podle SEUROP systému v ČR. In: *Šlechtění na masnou užitkovost a aktuální otázky produkce jatečných zvířat: Sborník příspěvků*. Brno, 2008. 198 s. ISBN 978-80-903143-8-2
- PYTLOUN, J. et al.** *Základy chovu masných plemen skotu*. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, 1994. 36 s. ISBN 80-7105-066-0
- PYTLOUN, J. et al.** *Chov zvířat 2: Učebnice pro střední zemědělské školy*. Praha: vydavatelství CREDIT, 1995. 248 s. ISBN 80-901645-4-4
- REECE, W. O.** *Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat*. Cibulka, J. et al. Praha: Grada Publishing, a. s., 2011. 480 s. ISBN 978-80-247-3282-4
- REGIONÁLNÍ AGRÁRNÍ RADA LIBERECKÉHO KRAJE.** *Krajská koncepce zemědělství*. Liberec: Liberecký kraj, 2002. 115 s.
- RIST, M. et al.** *Přirozený způsob chovu hospodářských zvířat*. Olomouc: RUBICO s.r.o., 1994. 130 s. ISBN 80-85839-02-4
- ROUBALOVÁ, M. et VODIČKA, J.** *Situační a výhledová zpráva Skot - hovězí maso 2015*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2014. 55 s. ISBN 978-80-7434-257-8
- SAMBRAUS, H. H.** *Atlas plemen hospodářských zvířat*. Suchánek, B. Praha: Nakladatelství Brázda, s.r.o., 2006. 295 s. ISBN 80-209-0344-5
- SCHNEIDEROVÁ, P.** *Chov krav bez tržní produkce mléka*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1994. 51 s. ISSN 0862-3562
- SPEIDEL, S. E. et ENNS, R. M et GARRICK, D. J.** *Weaning weight inheritance in environments classified by maternal body weight change*. Journal of Animal Science [online]. Madison: American Society of Animal Science, 2007 [cit. 2015-10-24]. DOI: 10.2527/jas.2006-093. Dostupné z: www.animalsciencepublications.org
- ŠEBA, K.** Kontrola užitkovosti – základ šlechtění ve stádech masného skotu. In: *Sborník příspěvků ze semináře na téma Moderní postupy v kontrole užitkovosti skotu jako základ úspěšného šlechtění*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 2004. 76 s. ISBN 80-903142-3-6
- ŠOCH, M. et al.** Welfare hospodářských zvířat. In: *Člověk a zvíře – v zajetí či v péči?* Praha: Univerzita Karlova v Praze, Právnická fakulta, 2010. 118 s. ISBN 978-80-87146-33-0
- ŠUBRT, J. et al.** Kvalita hovězího masa v různých systémech výkrmu. In: *Výkrm skotu a nové metody hodnocení konzervovaných krmiv: Sborník příspěvků z mezinárodního semináře*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 2007. 107 s. ISBN 978-80-903142-9-0
- TESLÍK, V.** Organizace chovu základního stáda. In: *Masný skot*. Praha: Agrospoj, 2000. 197 s. ISBN 80-239-4226-3
- TESLÍK, V. et BUREŠ, D.** Technologie ve stádě masného skotu. In: *Masný skot*. Praha: Agrospoj, 2000. 197 s. ISBN 80-239-4226-3
- TŮMOVÁ, L. et al.** *Diagnostika březosti*. Náš chov [online]. Profi Press s. r. o, 2015 [cit. 2016-3-12]. Dostupné z: www.naschov.cz
- VELIK, M. et al.** *Fattening heifers on continuous pasture in mountainous regions – implications for productivity and meat quality*. Czech Journal of Animal Science [online]. Praha: Czech Academy of Agricultural Sciences, 2013 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: www.agriculturejournals.cz
- ZAVADILOVÁ, L. et ŠTÍPKOVÁ, M.** *Effect of age at first calving on longevity and fertility traits for Holstein cattle*. Czech Journal of Animal Science [online]. Praha: Czech Academy of Agricultural Sciences, 2013 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: www.agriculturejournals.cz

8. SEZNAM ZKRATEK

8.1. PLEMENA SKOTU

DOJNÁ PLEMENA	
A	ayrshire
C	české strakaté
H	černostrakaté holštýnské
CI	montbeliard
J	jersey
CL	česká červinka
N	normanský skot
R	červené holštýnské
V	braunvieh
X	ostatní dojná plemena

MASNÁ PLEMENA	
SM	masný simmentál
B	belgické modré
D	salers
E	highland
F	brahman
G	aberdeen angus
P	piemontese
Q	blonde d'aquitaine
S	gasconne
T	charolais
U	hereford
W	galloway
Y	limousin
Z	ostatní masná plemena

zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a.s. , 2009

Pro nespecifikovaná masná plemena bylo použito označení "Ž".

ZEMĚDĚLSKÝ PODNIK

název podniku:

vlastník: fyzická osoba / právnická osoba

počet zaměstnanců:

zemědělství:

konvenční (maximální důraz na ekonomiku, kvantitu produkce)

integrované (ekonomické i ekologické hospodaření)

eko, bio (maximální důraz na ekologii, kvalitu produkce)

plocha obhospodařovaných pozemků: (uved'te v ha)

celkem		
orná půda		
lesní pozemky		
trvalé travní porosty	využívané pastvou	
	využívané sečením	
	využívané pastvou i sečením	
jiné:		

produkční zaměření podniku:

rostlinná výroba: ano / ne

pokud ano, produkce rostlinné výroby podniku slouží:

pouze pro vlastní potřebu podniku

převážně pro vlastní potřebu podniku, prodej "přebytečné" produkce

pouze prodej

pokud ano, podnik produkuje pro vlastní potřebu:

zelená píče: ano / ne

konzervovaná krmiva (senáže, siláže): ano / ne

seno: ano / ne

sláma: ano / ne

jadrná krmiva: ano / ne

pokud ano, jaká:

počet zaměstnanců v rostlinné výrobě:

živočišná výroba:

produkce živočišné výroby podniku slouží:

pouze pro vlastní potřebu podniku

převážně pro vlastní potřebu podniku, prodej "přebytečné" produkce

pouze prodej

chovaná hospodářská zvířata: (uved'te počet kusů)

skot	
koně	
kozy	
ovce	
prasata	
králíci	
drůbež	
jiné:	

počet zaměstnanců v živočišné výrobě:

poměr zisku z rostlinné a živočišné výroby:

CHOV SKOTU

plemeno skotu:

pokud zemědělský podnik chová více plemen skotu, jaká další:

plemeno 2:

plemeno 3:

počet zvířat: (uveďte počet kusů jednotlivých plemen v příslušných letech)

		2011			2012			2013			2014			2015		
		p.1	p.2	p.3	p.1	p.2	p.3	p.1	p.2	p.3	p.1	p.2	p.3	p.1	p.2	p.3
plemeno celkem																
krávy																
jalovice																
býci (+ volí)	plemenní															
	výkrmní															
narozená telata																
vyřazené kusy																
úhyny																

zapojení v kontrole užítkovosti: ano / ne

USTÁJENÍ SKOTU

budova ve které je skot ustájen v průběhu celého roku:

kravín

upravená zděná stavba

přístřešek

přístřešek s otevřenou stěnou

přístřešek s více otevřenými stěnami

jiné:

ustájení kategorií skotu (nezahrnuje telata):

společné ustájení všech kategorií: ano / ne

pokud nejsou všechny kategorie skotu ustájeny společně:

oddělené ustájení býků, volí: ano / ne

plemenní a výkrmní býci, volí jsou od sebe odděleni: ano / ne

oddělené ustájení jalovic: ano / ne

oddělené ustájení vysokobřezích krav a jalovic: ano / ne

oddělené ustájení otelených krav: ano, s telaty / ano, bez telat / ne

pokud ano, jak dlouho po otelení jsou krávy vráceny k základnímu stádu:

jiné:

ustájení kategorií skotu (nezahrnuje telata): (u každé kategorie označte hodící se možnost)

		prostor celé stáje				lože		
		podestýlka v prostoru celé stáje	podestýlka pouze v prostoru lože	bezstelivové ustájení	roštové ustájení	hluboká podestýlka	přistýlané lože	boxové ustájení
krávy	březí							
	vysokobřezí							
	servisperioda							
jalovice								
býci (+ volí)	plemenní							
	výkrmní							

ustájení telat:

ustájení společně s matkami: ano / ne
 pokud ano, ve věku od: do:

venkovní individuální boxy: ano / ne
 pokud ano, ve věku od: do:

pokud ano, boxy jsou umístěny:

venku

venku pod střechou

v objektu

pokud ano, jak jsou podestýlány:

podestýlka uvnitř boudy i ve venkovní části

podestýlka pouze uvnitř boudy

bezstelivové ustájení

venkovní skupinové boxy: ano / ne

pokud ano, ve věku od: do:

pokud ano, boxy jsou umístěny:

venku

venku pod střechou

v objektu

teletrníky: ano / ne

pokud ano, ve věku od: do:

jiné:

ve věku od: do:

podestýlka v ustájení telat: (označte hodící se možnost u vámi používaných druhů ustájení)

	prostor celé stáje				lože		
	podestýlka v prostoru celé stáje	podestýlka pouze v prostoru lože	bezstelivové ustájení	roštové ustájení	hluboká podestýlka	přistýlané lože	boxové ustájení
ustájení společně s matkami							
venkovní skupinové boxy							
teletrníky							
jiné:							

VÝŽIVA SKOTU (nezahrnuje výživu vykrmovaných kategorií skotu!)**krmení skotu:**

1x denně

2x denně

3x denně

4x denně

přístup ke krmivu ad libitum

použitá krmiva: (u každého krmiva označte hodící se možnost)

	ano, adlibitně	ano, dávkovaně	ne
zelená píče			
konzervovaná krmiva (senáže, siláže)			
seno			
jadrná krmiva			
minerální a vitamínové doplňky			

pokud jsou používána jadrná krmiva:

velikost dávky jadrného krmiva závisí na doživosti: ano / ne

používaná jadrná krmiva:

pokud jsou používány minerální a vitaminové doplňky:

používané minerální a vitaminové doplňky:

v jaké formě jsou používané minerální a vitaminové doplňky:

pastva skotu: ano / ne

pokud ano:

patevní období trvá od: do:

pobyt skotu na pastvě:

skot je na pastvě celé patevní období

skot je na pastvě celý den, přes noc ve stáji

skot je na pastvě pouze část dne

jiné:

pasené kategorie skotu:

telata

jalovice

březí krávy

otelené krávy s telaty

otelené krávy bez telat

plemenní býci

výživa paseného skotu:

pouze pastva

pastva + krmení objemnými krmivy

pastva + krmení jadrnými krmivy

pastva + krmení objemnými i jadrnými krmivy

odstav telat ve věku:

výživa odstavených telat:

využití telat: (uved'te počet telat podle pohlaví v příslušných letech)

	2011		2012		2013		2014		2015	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
obnova základního stáda										
výkrm										
prodej										
jiné:										

pokud jsou telata využita k obnově základního stáda:

býčci jsou zařazeni do stáda ve věku:

jalovičky jsou zařazeny do stáda ve věku:

jalovičky jsou zařazeny do stáda:

před zapuštěním nebo inseminací

březí

vysokobřezí

po otelení

MLÉČNÁ UŽITKOVOST SKOTU**četnost dojení:**

1× denně

2× denně

3× denně

jiná:

složení mléka (bazénový vzorek):

bílkoviny:

tuk:

laktóza:

minerální látky:

průměrný nádoj za celou laktaci:**průměrná délka laktace:****MASNÁ UŽITKOVOST SKOTU****vykrmované kategorie skotu:**

	jalovice	býci	voli
věk při porážce			
prům. hmotnost při porážce			
prům. hmotnost JUT*			
SEUROP**			

* průměrná hmotnost jatečně upraveného těla

** nejčastější hodnocení podle systému SEUROP

krmení vykrmovaného skotu:

1x denně

2x denně

3x denně

4x denně

přístup ke krmivu ad libitum

krmiva použitá při výkrmu: (u každého krmiva označte hodící se možnost)

	ano, adlibitně	ano, dávkovaně	ne
zelená píče			
konzervovaná krmiva (senáže, siláže)			
seno			
jadrná krmiva			
minerální a vitamínové doplňky			

pokud jsou používána jadrná krmiva, jaká?:

pokud jsou používány minerální a vitaminové doplňky:

používané minerální a vitaminové doplňky:

v jaké formě jsou používané minerální a vitaminové doplňky:

pastva vykrmovaného skotu: ano / ne

pokud ano:

patevní období trvá od: do:

pobyt skotu na pastvě:

skot je na pastvě celé patevní období

skot je na pastvě celý den, přes noc ve stáji

skot je na pastvě pouze část dne

jiné:

výživa paseného skotu:

pouze pastva

pastva + krmení objemnými krmivy

pastva + krmení jadrnými krmivy

pastva + krmení objemnými i jadrnými krmivy

další poznámky, doplňující informace: