

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Agropodnikání

Katedra: Zootechnických věd

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

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Komplexní zhodnocení živočišné výroby v zemědělském podniku s ohledem na
ekonomiku výživy a odchovu jednotlivých kategorií skotu**

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

Konzultant diplomové práce: doc. Ing. František Lád, CSc.

Autor: Bc. Martin Janata

České Budějovice, 2019

Prohlášení

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

V Českých Budějovicích dne 20. 4. 2017

Podpis studenta

Poděkování

Zde bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce Ing. Luboši Zábranskému, Ph.D. za odborné i metodické vedení při zpracování této bakalářské práce. Zvláštní poděkování patří také Ing. Františku Jindrovi z JINOS - AGRO společnost s ručením omezeným za poskytnutí materiálů a podkladů potřebných k vypracování diplomové práce.

Dále děkuji rodině, kolegům a přátelům za podporu během celého studia a při vypracování této diplomové práce.

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Martin JANATA**
Osobní číslo: **Z17038**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agropodnikání**
Název tématu: **Komplexní zhodnocení živočišné výroby v zemědělském podniku s ohledem na ekonomiku výživy a odchovu jednotlivých kategorií skotu**
Zadávací katedra: **Katedra zootechnických věd**

Zásady pro vypracování:

V rámci výživy skotu rozlišujeme několik kategorií, jako jsou telata, odchov mladého skotu, odchov jalovic, chov dojnic a výkrm jatečného skotu. Zvířata jednotlivých kategorií mají odlišné chovatelské cíle, a s tím souvisejí i specifické nároky na jejich výživu.

Cílem práce bude posoudit ekonomické ukazatele jednotlivých kategorií skotu ve vztahu k výživě a kvalitě krmných dávek.

Ve vybraném zemědělském podniku se zaměříte na sledování výživy jednotlivých kategorií skotu a ekonomické zhodnocení krmných dávek (MKS, TMR). Dále sledujte užitkovost a složky mléka s ohledem na ověření parametrů ekonomiky výroby mléka. Věnujte pozornost rovněž posuzování vlivu krmiv a jejich komponentů na ekonomiku krmných dávek.

Ve vlastní práci charakterizujte v kapitole "Metodika" podnik, sledovanou oblast a data za poslední dva roky.

Výsledky hodnocení dat diskutujte s pracemi autorů na obdobné téma. Hodnocení doplňte i grafickým hodnocením a vyvoďte praktická doporučení. Ve vybraném zemědělském provozu získáte od pověřených pracovníků rozbory krmných dávek jednotlivých kategorií skotu, dále hodnoty s průměrnou týdenní a měsíční užitkovostí dojnic i s počty dojených kusů. Zjištěné údaje zpracujete do tabulek, grafů a v závěru navrhnete doporučení, která by vedla k zvýšení produkce a zlepšení zdravotního stavu jednotlivých kategorií skotu.

Rozsah grafických prací: 5 tabulek, 5 grafů
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

BOUŠKA, J. et al.: Chov dojeného skotu. Profi Press, Praha, 2006, 186 s. ISBN 80-86726-16-9.

DOLEŽAL, P. et al.: Konzervace krmiv a jejich využití ve výživě zvířat. Profi Press, Olomouc, 2012, 307s. ISBN 978-80-87091-33-3.

HULSEN, J. et al.: Cow Signals- Training Company. LIBA Dorpsstrat 21 3950 Belgium, 2014, 80 p. ISBN 978-90-8740-177-1

JEROCH, H., ČERMÁK, B. et al.: Krmiva v konvenčních a ekonomických podmínkách. ZF JU v Českých Budějovicích, 2008, 258 s. ISBN 978-80-7394-141-3

JEROCH, H., ČERMÁK, B., KROUPOVÁ, V.: Základy výživy a krmení hospodářských zvířat. ZF JU v Českých Budějovicích, 2006, 212 s. ISBN 80-7040-873-1

KUDRNA, V. et al.: Produkce krmiv a výživa skotu. Agrospoj Praha, 1998, 96 s.

KVAPILÍK, J., HANUŠ, O., ROUBAL, P. & FILIP, V.: Economic metaanalysis of impact of once a day milking . Bulgarian Journal of Agricultural Science, 2015, 21, pp. 419-428.

REECE, O. W.: Fyziologie domácích zvířat. Grada Publishing, 1998, 449 s.

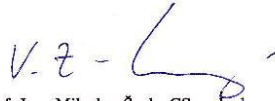
TRÍNÁCTÝ, J., a kol.: Hodnocení krmiv pro dojnice. AgroDigest s.r.o. 2013, 598s. ISBN 978-80-260-2514-6

Vědecké časopisy v oblasti výživy zvířat vydávané v ČR a zahraničí.


Vedoucí diplomové práce: Ing. Luboš Zábranský, Ph.D.
Katedra zootechnických věd
Konzultant diplomové práce: doc. Ing. František Lád, CSc.
Katedra zootechnických věd

Datum zadání diplomové práce: 21. února 2018

Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2019


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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentova 1688, 370 05 České Budějovice


prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 21. února 2018

Abstrakt:

V diplomové práci na téma komplexní zhodnocení živočišné výroby v zemědělském podniku s ohledem na ekonomiku výživy a odchovu jednotlivých kategorií skotu byla vypracována teoretická a praktická část. Práce byla provedena v podniku JINOS – AGRO s.r.o., který má živočišnou výrobu zaměřenou na chov Holštýnského skotu a produkci mléka. Teoretická část práce pojednává obecně o chovu skotu, ekonomice chovu skotu, životních podmínkách zvířat (welfare), objemných krmivech a krmných směsích. V praktické části jsem zhodnotil rozbor objemných krmiv, složení a cenu krmné dávky, odchov jednotlivých skupin skotu, mléčnou užitkovost, vývoj ceny mléka a ekonomiku chovu. V práci byla zhodnocena data získaná v letech 2014-2018.

Klíčová slova: objemná krmiva, užitkovost, mléko, ekonomika chovu, welfare

Summary:

In the diploma thesis on the complex evaluation of livestock production in the farm with regard to the nutrition and rearing economy of individual categories of cattle, a theoretical and practical part was elaborated. The work was carried out in the company JINOS - AGRO s.r.o., which has animal production focused on breeding Holstein cattle and milk production. The theoretical part of the thesis deals generally with cattle breeding, economy of cattle breeding, animal welfare, bulky feed and compound feed. In the practical part I evaluated the analysis of large feeds, composition and price of feed ration, rearing of individual groups of cattle, milk yield, milk price development and breeding economy. The data obtained in 2014-2018 were evaluated in the thesis.

Keywords: bulky feed, yield, milk, breeding economy, welfare

Obsah

1. Úvod	10
2. Literární přehled	11
2.1. Chov skotu	11
2.2. Ekonomika	12
2.3. Užitkový typ skotu	18
2.3.1. Mléčná užitkovost	19
2.3.2. Masná užitkovost.....	20
2.3.3. Kombinovaná užitkovost	22
2.4. Welfare	23
2.5. Krmiva	25
2.5.1. Objemná krmiva.....	26
2.5.2. Krmné směsi	30
3. Cíl práce.....	33
4. Materiál a metodika.....	34
4.1. Metodika	34
4.2. Charakteristika podniku.....	35
5. Výsledky a diskuse	37
5.1. Rozbor objemných krmiv	37
5.2. Cena a složení produkční směsi pro dojnice, jalovice a telata v poslední fázi odchovu...39	
5.3. Složení krmné dávky pro dojnice a telata.....	40
5.4. Odchov telat	41
5.5. Odchov jalovic	43
5.6. Chov dojnic	45
5.6.1. Mléčná užitkovost	47
5.6.2. Vývoj ceny mléka.....	53
5.6.3. Obsah bílkovin a tuku v mléce.....	54

5.6.4. Ekonomika chovu dojnic	55
5.7. Výkrm býků	61
6. Závěr.....	63
Seznam použité literatury	64

1. Úvod

Produkce mléka úzce souvisí s lidskou výživou, a tak je nutné se zaměřovat na jeho produkci v žádané kvantitě i kvalitě. Skot také dále mimo mléka poskytuje hovězí maso. Hovězí maso a mléko tvoří základní nutriční složku potravy lidské výživy.

Zemědělské podniky, které se zabývají produkcí mléka a chovem dojnic, musí pod tlakem zemědělské politiky a měnících se výkupních cen mléka usilovat o co nejvyšší efektivitu výroby, zvýšení užitkovosti, snížení nákladů s ohledem na celkovou ekonomiku výroby. Mimo nestálých výkupních cen mléka musí mnoho výrobních podniků sledovat neustále se zvyšující ceny pohonných hmot, kvalifikované lidské práce a dalších výrobních faktorů, a v závislosti na tomto růstu optimalizovat tyto náklady ve své výrobě.

K efektivní výrobě mléka vede mnoho cest, jednou z těchto cest je i produkce kvalitních objemných krmiv v rámci výrobního podniku. Ve své práci se budu věnovat posouzení jednotlivých ekonomických ukazatelů kategorií skotu ve vztahu k výživě jednotlivých kategorií skotu. Mezi hlavní vedlejší produkty chovu skotu patří produkce kvalitní chlévské mrvy, kterou mnoho podniků využívá ke zpětnému organickému hnojení obhospodařovaných pozemků.

2. Literární přehled

2.1. Chov skotu

V České Republice má chov skotu staletou tradici a v minulosti byl využíván jako tažná síla, v současnosti je využíván především k produkci mléka a hovězího masa. V poválečném období především díky šlechtitelské práci došlo k omezení původních krajových znaků našeho českého strakatého skotu a k jeho křížení s různými dalšími plemeny i fylogeneticky nepříbuznými. Zaměření šlechtitelské práce bylo směřováno na produkci mléčného tuku a mléka. Tento směr šlechtitelské práce se u chovaných krav projevil snížením jejich hmotnosti a zmenšením jejich tělesného rámce (**APROS, 1995**).

Stejně jako ve většině států Evropské unie, tak i v České republice tvoří jeden z nejdůležitějších agrárních sektorů chov skotu. Největší význam v chovu skotu představuje opatření obyvatelstva kvalitními potravinami živočišného původu, hovězího masa, mléka a mléčných výrobků. Na významu stále progresivnější úlohou skotu se stalo konzumování objemných krmiv vyprodukovaných z trvalých travních porostů z horských a podhorských oblastí. Využitím objemných krmiv z těchto oblastí dochází k podpoře mimoprodukční funkce udržování krajiny v přirozeném a kulturním stavu. Obecně známý a uznávaný je pozitivní vliv chovu skotu na úrodnost půdy, na zachování osídlení marginálních oblastí, na udržení zaměstnanosti v agrárním sektoru a v navazujícím průmyslu a službách. Dále má chov skotu významnou ekonomickou úlohu, pro zemědělské podniky zabezpečuje relativně stálé příjmy průběhu celého roku. Ze všech výše uvedených hledisek je nezbytné hodnotit, posuzovat a stimulovat vývoj chovu skotu v České republice, tak aby plnil všechny žádané funkce co nejlépe (**Louda, F. 2000; Poplštejnová, I. 1992**).

Technologie, které jsou využívány v chovu skotu rozhodující mírou ovlivňují pracovní náklady, welfare zvířat a výslednou kvalitu produkce. Osobitý důraz je kladen na životní prostředí a zdravotní stav zvířat. V zemědělství pokračuje trend minimalizace podílu ruční práce, v důsledku toho bude narůstat tlak praxe na technicky a manažersky zručné pracovníky farem. Uplatňování informačních technologií a automatizace v chovu skotu zasahuje do řízení celého technologického procesu farem. Prostřednictvím moderních informačních technologií je spotřebitel informovaný o celém produkčním procesu, a to zvyšuje jeho důvěru v kvalitu produkovaných potravin. V zemědělství se prohlubuje stárnutí pracovní síly v zemědělské prvovýrobě. Příčina

stárnutí pracovníků v zemědělské výrobě spočívá v mzdové neatraktivitě tohoto odvětví (Gálik et al., 2015; Hulsen, J. 2011).

Chov skotu nelze vnímat jako módní záležitost, je to zdroj finančních příjmů a plnění požadavků trhu. Přizpůsobujeme k tomu i koncentraci chovaných zvířat, použitou technologii chovu, počet kusů skotu na jednoho pracovníka, zabezpečení finálního odbytu produkce atd. Pokud chceme konkurenčně obstát v hospodářské soutěži s chovateli z ostatních států, především s chovateli ze zámoří, budeme muset přistoupit na fakt, že je nezbytné zvednout normy obsluhy i pracovního nasazení (APROS, 1995; Reece, W. O. 1998).

Tab. č. 1: Vývoj početních stavů krav v kontrole užítkovosti

Rok	Počet krav v KU
1995	667973
2000	481162
2005	421708
2010	359163
2011	355723
2012	352972
2013	350351
2014	356825
2015	358004
2016	355094

Zdroj: [1], (2017)

2.2. Ekonomika

Konečným výsledkem každého podnikání by mělo být dosažení zisku. Zisk odpovídá rozdílu objemu tržeb získaných z prodeje finálního produktu a objemu nákladů vložených na jeho produkci. Chov skotu je materiálně, pracovně, investičně a organizačně nejnáročnější kategorií ze všech možných druhů hospodářských zvířat chovaných v zemědělských podnicích. U jednotlivých kategorií skotu je rentabilita chovu závislá na řadě činitelů (mzdy ošetřovatelů, náklady na krmení, správná krmná technika, použitá technologie, individualita zvířete, aj.). Neméně důležitým předpokladem pro úspěšný chov skotu je dosažení přirozených podmínek pro chovaná

zvířata. Jedná se o např. výživu a krmení na úrovni fyziologických potřeb, ustájení dovolující přirozený pohyb a zajišťující pohodu zvířat a vliv chovatele (**Frelich, J. 2011**).

Do tohoto odvětví je z ekonomického hlediska potřeba zahrnout veškerou výrobní činnost v rámci zemědělství vztahující se k určitému konečnému výrobku, resp. více výrobků společně vyráběných. Konečný produkt opouští výrobní sféru zemědělství a je spotřebován mimo ni. Z takového hlediska je chov skotu synonymem odvětví výroby mléka a jatečného skotu (včetně jatečních telat). Všechny opatření, ať již technologického, krmivářského, plemenářského, nebo organizačního charakteru, která v rámci výrobního odvětví působí, ovlivňují určitým způsobem jeho ekonomiku výroby. Přesto z organizačního hlediska je výrobní proces uvnitř odvětví dále členěn, po ekonomické stránce je výroba mléka a jatečného skotu spojena hlavně s procesem reprodukce (**Bouška et al., 2006**).

Skot a jeho chov je v rámci ekonomiky je o dvou finálních produktech, tj. mléka a jatečného skotu, dále je nezbytné ho posuzovat v rámci celého zemědělství. Zemědělská prvovýroba ukazuje dialekticky uzavřený celek vzájemně propojených úseků výroby, zcela samostatně až na ojedinělé výjimky provozovat nelze. Samozřejmě může docházet ke specializaci podniků či tvorbě organizačně samostatných výrobních jednotek v rámci dělby práce, ty jsou však pokaždé vzájemně propojeny, podmiňují se a vytváří harmonický celek, ať se to týká v rámci regionů, států nebo světového zemědělství.

Dále existují i podniky, které nehospodaří na půdě, ale úzce se specializují na živočišnou produkci. Tyto podniky jsou však existenčně závislé na produkci krmiv vyrobených tradičně na půdě v externích podnicích. Existují i státy s enormně vysokou produkcí živočišných produktů, ovšem i ty jsou opět vázané na import krmných obilovin, sóji a dalších krmných plodin. Chov skotu má ve valné většině systémů hospodaření v České republice své výsadní postavení, nejen podle objemu finální produkce, ale také podle objemu produkce chlévské mrvy, tj. meziprojektu ovlivňujícího výrazným způsobem úrodnost půdy (**Urban, F. 1997**).

Všechny odvětví zvířat nemají rentabilní charakter, ale představují podpůrný charakter, který slouží k vytváření předpokladů pro úspěšnou finalizaci konečného produktu, který opouští zemědělskou výrobní sféru a je spotřebován mimo zemědělství.

Z živočišných komodit výrobní vertikála začíná již s výrobou krmiv a jejich dalším skladováním, konzervací a mícháním do směsné krmné dávky, od které se očekává vyvolání odpovídajícího efektu v daném chovu. Pod tímto úhlem pohledu je potřeba přistupovat k výživě skotu, i přes existující určité specifické zvláštnosti v této oblasti výrobní činnosti. V první řadě krmivo prezentuje meziprodukt – rozpracovanou výrobu **(Poděbradský, Z. 2001)**.

Z hlediska ekonomického je stěžejní náklad, který se váže s jeho výrobou, následnou manipulací až do doby, kdy je zkrmeno a kdy tedy dochází k jeho zhodnocení. Toto tvrzení platí o krmivech z vlastní výroby zemědělského podniku. V rámci rostlinné výroby je v zemědělském podniku krmivo vyprodukováno a připraveno ke zkrmení. Při tomto výrobním procesu jsou postupně vynakládány prostředky a práce, které na jeho pořízení představují ve finančním vyjádření náklady. Konečným zkrmením, a tedy přeměnou krmiva na konečný živočišný produkt, dochází k ukončení postupného uskutečňovaného procesu výroby krmiv, krmení a realizaci finálního ekonomického efektu – zisku ve formě prodeje konečného produktu ze zemědělského podniku **(Kudrna, V. 1998)**.

Výrobu, obstarání, skladování a využití krmiv je potřeba organizovat tak, aby náklady na výrobu živin, které zvířata spotřebují na zachování života a na produkci masa, mléka aj., byli minimální a ztráty na množství, kvalitě při skladování co nejnižší. Zvířata se krmí tak, aby se krmiva využívali co nejefektivněji. Z toho vyplývá, že ekonomika výroby a využití krmiv je podřízeno plánovanému množství a plánované kvalitě živočišných produktů. Toto tvrzení platí, když zemědělský podnik pěstuje krmiva pro vlastní potřebu, nebo v případě výroby krmiv na prodej. Výrobce kupuje krmiva na výrobu živočišných produktů jen tehdy, když je to pro něj cenově výhodné (s výjimkou mimořádných případů). Platí to všeobecně i za předpokladu, že podnik chová zvířata úplně, nebo částečně krmivy z vlastní výroby. Vyskytují se však i případy, kdy zemědělský podnik vlastní vyprodukované krmiva z části, nebo úplně odprodá a krmí nakoupená krmiva. Výroba, prodej, nákup, výměna, nebo ústřední skladování krmiv mohou být v jednotlivých zemědělských podnicích rozdílné a mohou se v průběhu hospodářského roku lišit. Vždy a všude je však cílem efektivní výroba živočišných produktů v požadovaném množství, kvalitě a sortimentu **(Louda, F. 2000; Poděbradský, Z. 1999)**.

Údaje pro výpočty pochází od 78 podniků v ČR s chovem dojnic za rok 2014. Náklady jsou počítány na krmný den, jednu chovanou krávu a nejčastěji ve vyjádření na litr prodaného mléka, kde je zohledněna úroveň tržní produkce mléka. Zisk je kalkulován bez dotací a se zohledněním dotací na podporu krav chovaných v systému s tržní produkcí mléka (dotace na dojnice podle článku 68). Zisk je stanoven jako rozdíl mezi výnosy tvořenými prodejem mléka a veškerými náklady vynaloženými na chov dojených krav za rok. Od roční sumy nákladů se odečítá ocenění statkových hnojiv a narozených telat. Ukazatel rentability je stanoven v procentech podílem mezi výší zisku a celkovými ročními náklady po odpočtu. Je zde kalkulován ukazatel IOFC (Income Over Feed Cost), který představuje rozdíl mezi tržbami za prodej mléka a celkovými náklady na krmiva. IOFC se používá v chovatelsky vyspělých zemích a tato částka vyjadřuje výši finančních prostředků určených na úhradu ostatních výdajů spojených s chovem (mzdy, veterinární výkony, odpisy, režie aj.). Pro možnost posouzení ekonomické efektivity produkce jsou definovány body zvratu. Bod zvratu představuje situaci, kdy jsou náklady rovny výnosům včetně dotací a je tím dosaženo nulového zisku. Bod zvratu je počítán pro prodejní cenu mléka a pro výši roční dojivosti na krávu a rok [2].

Tabulka č. 2: Rentabilita výroby mléka u souboru 78 podniků v roce 2015

Ukazatel	Náklady na			
	krávu (Kč)	krmný den (Kč)	litr prodaného mléka	
			Kč	%
Krmiva jaderná	17 488	47,91	2,23	24,13
Krmiva objemná	11 675	31,99	1,49	16,11
Ostatní krmiva a steliva	2 238	6,13	0,28	3,09
Krmiva a steliva celkem	31 402	86,03	4,00	43,33
Pracovní náklady (mzdy + odvody)	9 716	26,62	1,24	13,41
Odpisy krav	6 418	17,58	0,82	8,86
Odpisy majetku	3 267	8,95	0,42	4,51
Veterinární výkony	2 799	7,67	0,36	3,86
Plemenářské výkony a inseminace	1 493	4,09	0,19	2,06
Opravy a udržování	1 868	5,12	0,24	2,58
Energie	1 803	4,94	0,23	2,49
Pojištění majetku a krav	461	1,26	0,06	0,64
Režijní náklady	8 590	23,53	1,09	11,85
Ostatní nákladové položky	4 662	12,77	0,59	6,43
Náklady celkem	72 477	198,57	9,23	100
Odpočet vedlejších výrobků	3 772	10,34	0,48	5,21
Náklady na prodané mléko	68 705	188,23	8,75	94,79
Tržby za mléko	74 655	204,54	9,51	X
Ukazatel IOFC	43 253	118,50	5,51	X
Zisk bez dotací	5 950	16,30	0,76	X
Dotace na dojené krávy	2 526	6,92	0,32	X
Zisk včetně dotace	8 476	23,22	1,08	X

Zdroj: [2], (2015)

V rámci monitoringu produkčních a ekonomických ukazatelů výroby mléka prováděné Výzkumným ústavem živočišné výroby v. v. i. Byly za rok 2016 získány a zpracovány údaje od 103 zemědělských podniků s chovem dojnic v ČR. V souboru podniků se dojivost pohybovala mezi 5 280 a 11 750 litry na krávu a rok při průměru 8 508 litrů mléka. Celkové náklady výroby mléka dosáhly za rok 2016 úrovně 8,88 Kč na litr prodaného mléka, 202 Kč na krmný den a 73,6 tis. Kč na jednu chovanou dojnici. „Vedlejší“ výrobky (telata a statková hnojiva) snížily náklady o 5,3 % a po jejich odečtení byly náklady 8,41 Kč na litr mléka, 191 Kč na krmný den a 69,7 tis. Kč na krávu a rok. Vlivem nepříznivé situace na trhu s mlékem, projevující se nízkými nákupními cenami mléka, bylo v souboru podniků při ceně za litr mléka 6,80 Kč a značné variabilitě vykazované mezi podniky dosaženo v průměru ztráty 1,61 Kč na litr mléka. Ekonomickou situaci výroby mléka zlepšily u souboru podniků přijaté dotace. Při jejich započítání se ztráta snížila na úroveň 0,64 Kč na litr prodaného mléka. [3]

Tabulka č. 3: Odhad nákladů výkrmu skotu a jejich hlavních položek

Ukazatel, položka nákladů	na kus	na KD	%	
krmiva	nakoupená	2090	4,4	10,2
	vlastní	8978	19,9	44
pracovní náklady	4750	10	23,3	
odpisy DHM	570	1,2	2,8	
režie	2850	6	14	
ostatní položky	1158	2,5	5,8	
náklady celkem	20425	43	100	
zástav (150 kg x 55 Kč)	8250	13,2	40,4	
náklady + zástav	28675	45,88	140,4	
tržby	25000	40	122,4	

Zdroj: Frelich, J. (2011)

Pro přesné posouzení ekonomických dopadů nemocí a dalších faktorů, které ovlivňují produkci mléka, potřebujeme, aby byla zohledněna poptávka po mléce. Vzhledem k tomu, že poptávka po mléce je poměrně nepružná (spotřebitelé obecně nakupují za pevně stanovenou částku v daném časovém rámci bez ohledu na kolísání cen), spotřebitelé mají tendenci nepřímo podporovat velkochovy (**Losinger, W. 2005**).

System controlled traffic farming (CTF) má za cíl omezit zhutnění půdy tím, že omezí přejezdy techniky po pozemku do stejných linií, pro veškeré pracovní operace prováděné na pozemku. Výroba travní a jetelotravní siláže je spojena s intenzivním

nápirem přejezdů techniky po pozemku, což vede k omezení výnosů siláže a vyššímu zhutnění půdy. Výsledky ukázali že systém CTF zvýšil roční zisk z hektaru až o 50 EUR/ha (Alvemar, H. 2017).

2.3. Užitkový typ skotu

U skotu se užitkové typy rozlišují tvorbou tělesné stavby, nasazením mléčné žlázy a osvalením. Kapacita a zavěšení mléčné žlázy jsou závislé na anatomickém postavení zadních končetin a utváření zádě. Dokonalý tvar vemene způsobuje slabší osvalení zádě, protože pevně přilehlé a dozadu sahající vemeno s vysokou kapacitou potřebuje uspokojivou mezistehenní mezeru. Pokud je kýta výrazně osvalena zvenčí i zevnitř musí být vemeno posunuto dopředu a je problematické jeho zavěšení závěsnými vazy. Živá hmotnost, která je závislá na tvorbě jednotlivých tělesných partií a jejich následné osvalení, jsou znaky zevnějšku. Výše uvedené znaky se vážou k mléčné i masné užitkovosti (Louda, F. 2000).

Nejrozsáhlejší praktický význam je zaměřen na rozlišování plemen skotu dle směru užitkovosti. Tímto způsobem specifikujeme plemena mléčná, masná a plemena s kombinovanou užitkovostí (Frelich, J. 2001).

Spolupráce chovatelů na mezinárodní úrovni a technika inseminace skotu dovoluje použít nejlepší plemenná zvířata ze vzdálených chovů. Díky tomu dochází k unifikaci místních plemen a rásů. Přizpůsobivost místních a původních rásů plemen byla do nedávna ceněna, protože chovateli dával takový skot určitou jistotu užitkovosti i v primitivních podmínkách, ve kterých by náročné intenzivní plemeno neobstálo (Kopecký, J. 1981).

2.3.1. Mléčná užitkovost

Mléčným užitkovým typem lze označit mléčná plemena, s různou živou hmotností a tělesným rámcem. Obsah pevných složek mléka je většinou nižší než u plemen s kombinovanou užitkovostí. U mléčných plemen masná užitkovost sledována není. Nejmodernější metody kontroly dědičnosti jsou používány u mléčných plemen (Louda, F. 2000).

Mléko je jednou z nejzásadnějších složek lidské výživy. Nejdůležitější hospodářskou vlastností v chovu skotu je produkce mléka. Přijímané živiny a jejich přeměna z dodaného krmiva je podstatně hospodárnější oproti výrobě masa při masné užitkovosti. Živiny z přijatého krmiva se v mléce vrací z 20 – 30 % a v mase z 8 – 12 % energetické hodnoty. Na mléčnou užitkovost působí vlivy plemenné příslušnosti, věku při prvním otelení, výživy, věku dojnice a pořadí laktace, úrovně reprodukce, doby stání na sucho, zdraví dojnice, úrovně odchovu jalovic, technologie ustájení a pohybu (Vejščík, A. 2001).

Tabulka č. 4: Obsah hlavních složek mléka

Obsah složek v %	
Voda	87,5
Sušina	12,5
Tuk	3,8
Bílkovina	3,3
Laktóza	4,7
Soli	0,7

Zdroj: Frelich, J. (2011)

Dojnice jsou velmi náročné na podávanou výživu zvláště v období po otelení a v následné první třetině laktace. Tvorba ideální plnohodnotné výživy krav podle jednotlivých fází reprodukčního cyklu je nepostradatelným a důležitým předpokladem pro získání vysoké produkce mléka s vyhovujícím obsahem bílkovin. Základním stavebním kamenem pro výživu krav je kvalitní objemná píče s vhodně přidaným jadrným krmivem (Skládanka, J. 2014; Louda, F. 2008; Kacerovský, O. 1989).

Dojitelnost je schopnost uvolňování mléka při dojení. Dojivostí se označuje množství získaného mléka dojením od dojnice. Dědičně podmíněnou schopnost produkovat mléko vyjadřuje dojnost. Mléčností je vyjádřena míra užitkové vlastnosti krávy bez tržní produkce mléka při kojení svých mláďat, kdy je veškerá tvorba mléka od otelení do zaprahnutí spotřebována sáním mláďate (Frelich, J. 2011).

2.3.2. Masná užitkovost

Druhou nejvýznamnější užitkovou vlastností skotu je masná užitkovost. Přeměna přijatých živin je méně efektivní než na mléko, přesto musíme mít na paměti, že jde o transformaci živin jinak pro člověka nepřijatelných. Kvantitativní stranu této užitkové vlastnosti představuje výkrmnost, zatímco kvalitativní stranu představuje jatečná hodnota (Skládanka, J. 2014).

Kritéria pro hodnocení výkrmnosti představuje denní přírůstek, netto přírůstek a spotřeba živin na jednotku přírůstku. Průměrný denní přírůstek představuje celkový přírůstek živé hmotnosti, proto je více objektivním kritériem netto přírůstek, to je poměr hmotnosti jatečně opracovaného těla s věkem ve dnech při porážce. Býci českého strakatého skotu dosahují denních přírůstků okolo 1000 – 1200 g, to je 550 až 650 g netto přírůstku.

Selektivně důležitý a ekonomický ukazatel je spotřeba živin na jednotku přírůstku, protože v průběhu růstu dochází ke změnám ve složení přírůstku hmotnosti v prospěch efektivnějšího ukládání tuku v pozdějších vývojových fázích a výše průměrného přírůstku je v záporném vztahu ke spotřebě živin na jednotku přírůstku. Výše uvedeným jsou zvířata testována schopnosti konverze živin z dodané krmné dávky s přihlédnutím na rentabilitu výkrmu až do vyšších porážkových hmotností. Produkční schopnost pro tvorbu masa je dále ovlivňována faktory dědičného původu, věkem, plemenem, pohlavím, kastrací a faktory prostředí, způsobem ustájení, výživou, stresem, intenzitou odchovu a výkrmu aj. (Frelich, J. 2011).

Tabulka č. 5: Hmotnost býků ve 365 dnech věku

Plemeno	Hmotnost (kg)
Charolais	565
aberdeen angus	543
masný simentál	588
Limousin	530
Hereford	540
blonde d Aquitaine	536
Piemontese	501
Gasconne	483
Highland	289
Galoway	229
Salers	535
belgické modré	468

Zdroj: Kvapilík, J. (2014)

Při chovu masných plemen skotu využíváme nejčastěji stádového způsobu odchovu. Telata jsou chována společně s telaty až do odstavu ve věku 7-8 měsíců. Pro chov využíváme investičně nenáročné a vhodně poupravené stáje s volným ustájením, ideálně s hlubokou podestýlkou. Počet kusů ve stádě by měl odpovídat náročnosti terénu pastvy a její výměře. Jako ekonomicky optimální se považuje stádo o velikosti 60 a více kusech. Podmínky střední Evropy předurčují optimální velikost stáda mezi 80 až 120 kusy. Během této intenzity a velikosti stáda nedochází k nevhodné devastaci pastvy. Při vyšším počtu plemenic ve stádě musíme počítat s delším připouštěcím obdobím (Zahrádková et al., 2009).

Výslednou produkcí od základního stáda v chovu s masnou užitkovostí je počet odchovaných zdravých telat a jejich dosažená hmotnost při odstavu. Vyprodukované mléko od matek v základním stádu je plně využito k výživě telat sáním. Toto představuje nižší příjmy, které jsou kompenzovány nižší náročností na investice, chov dovoluje dosahovat vyšší normy obsluhy zvířat, požaduje nižší nároky na intenzitu

výživy základního stáda z pohledu spotřeby jaderných krmiv a dovoluje v té nejvyšší míře využívat pastevní porosty bez omezení vzdálenosti od zimoviště, kde je základní stádo chováno přes zimní období (**APROS, 1995**).

Výkrmem každé kategorie skotu lze získat hovězí maso. Cílem výkrmu je vždy produkce, pokud možno co největšího množství hovězího masa v požadované kvalitě a při příznivých ekonomických podmínkách. Pro produkci hovězího masa se v praxi uplatňují dva směry, intenzivní a extenzivní. Intenzivní forma výkrmu se uplatňuje v krmivářsky příznivějších oblastech při využití plemen kombinovaného, masného i dojného užitkového typu. Extenzivní, resp. pastevní výkrm skotu je aplikován v marginálních oblastech s využitím kombinovaného užitkového typu a zejména masných plemen skotu (**Frelich, J. 2011**).

2.3.3. Kombinovaná užitkovost

Skot s kombinovaným užitkovým typem prezentuje obvykle dvoustrannou užitkovost. Představuje přechod mezi výše uvedeným mléčným užitkovým typem a masným užitkovým typem. Tento kombinovaný užitkový typ rozdělujeme na masomléčný a mléčnomasný. U masomléčného typu převažuje produkční schopnost k mléčné produkci nad masnou, oproti tomu u mléčnomasného typu převažuje produkční schopnost k masné produkci nad mléčnou. Charakteristika kombinovaného užitkového typu se projevuje mohutnějším formátem těla obdélníkového tvaru, silnější pevnou kostrou, tvrdou konstitucí, dobrým osvalením a střední až vyšší živou hmotností (**Vejičik, A. 2001**).

Kombinovaný užitkový typ skotu má svoje nezastupitelné opodstatnění v podmínkách střední Evropy. V této oblasti, ale i v různých dalších regionech světa, se využívá jeho předností, mezi které zařazujeme výbornou adaptabilitu, vysokou produkci mléka žádaných kvalitativních parametrů, produkci hovězího masa a dále pro jeho dobré funkční vlastnosti (**Skládanka, J. 2014**).

2.4. Welfare

Hospodářské zvířata přinášejí člověku užitek. Užítkovost zvířat je proto často udržována na přiměřené úrovni. Současně však člověk má plnit nevyhnutelné potřeby zvířat. Potřeby zabezpečuje chovatel svým etickým přístupem k chovu. Welfare zvířat je možné ovlivnit prostřednictvím způsobu řešení ustájení. Nedávno se vyvinuly nové způsoby ustájení s cílem zlepšit životní podmínky zvířat. Moderní systémy ustájení však mohou i negativně ovlivnit pohodu zvířat tím, že vytvářejí příliš umělé podmínky, s kterými se ani domestikovaná zvířata neumí vypořádat. Narušení psychické vyrovnanosti může mít za následek i narušení fyziologických funkcí a snížení užítkovosti (Gálik et al., 2015).

Mezi základní stavební kameny úspěšného chovu patří uznání životních nároků chovaných zvířat a s tím spojeným vytvářením takového životního prostředí, jaké bude dávat předpoklad pro dosažení vysoké užítkovosti. Mezi zvířat a prostředí vznikají určité interakce, které mohou mít rozmanitý charakter a mohou klást i různý vliv na finální užítkovost zvířat. Nemálo důležitou a nedílnou součástí chovu je striktní dodržování zásad ochrany hospodářských zvířat, to znamená péči o pohodu chovaných zvířat. Welfare, kdy jsou mimo to naformulovány požadavky pro vytvoření optimálního prostředí z fyziologických, ekonomických i technologických aspektů a jsou vytvářeny technologické systémy, prvky a zařízení přímo úměrné požadavkům welfare (Šoch, M. 2005).

Welfare skotu lze prezentovat jako optimální stav splnění všech materiálních a nemateriálních podmínek, které dávají předpoklad pro zdraví organismus, kdy zvíře žije v souladu s životním prostředím. Nejedná se pouze o splnění základních podmínek zdraví a života skotu, ale představuje i ochranu před psychickým a fyzickým strádáním ze strany chovatele. Každé zvíře má bez pochyby nárok na to, aby mu chovatel předkládal předpoklady pro zabezpečení vyššího stupně uspokojení jeho životních potřeb (Šarapatka et al., 2005).

Pro chovaná zvířata welfare zvířat požaduje dosažení určité pohody, spokojenosti a komfortu. Tento požadavek je podložen eticky, avšak vyplývá i z ekonomiky. Pouze zvíře, pro které jsou zajištěny materiální i nemateriální potřeby na dostatečné úrovni může poskytovat maximální užítkovost, odpovídající jeho

genetickému potenciálu, uchovat si zdraví, může ideálně zhodnocovat krmnou dávku, udržet si produkční schopnost i přirozené projevy chování a jeho chov by měl být proto ekonomicky úspěšný (Gálik et al., 2015).

Pro dosažení životní pohody (welfare) v chovu skotu je potřeba vytvoření takových podmínek, jaké zajistí nároky stanovené Britskou radou pro ochranu hospodářských zvířat (Farm Animal Welfare Council – FAWC), která těchto pět svobod aktualizovala v r. 1993 takto:

1. Odstranění hladu, žízně a podvýživy – neomezený přístup ke krmivu a čerstvé napájecí vodě v množství dostačujícím pro zachování dobrého zdravotního stavu, fyzické i psychické energie.

2. Odstranění fyzikálních a tepelných faktorů nepohody – zajištění odpovídajícího prostředí včetně zabezpečení před nepřízní makroklimatu a pohodlného místa k odpočinku.

3. Odstranění příčin vzniku bolesti, zranění, nemoci – v první řadě prevence onemocnění, popř. rychlá diagnostika a terapie.

4. Možnost projevů normálního chování – zajištění dostatečného prostoru, vhodného vybavení a možnosti sociálních kontaktů s jedinci téhož druhu.

5. Odstranění strachu a deprese (úzkosti) – vyloučení takových podmínek, které by způsobovaly psychické strádání a utrpení.

K dosažení absolutně všech „pěti svobod“ je v praktickém provozu nereálné, dokonce se do určité míry sami vylučují. Např. naprostá volnost v chování nedosáhne u žádného druhu zvířat optimálních hygienických podmínek (Doležal, O. 2004).

Pro posouzení, zda jsou krávy schopné zvládnout rozsah klimatických podmínek, kterým jsou vystaveny v otevřených stájích na farmách ve střední Evropě bylo na vybraných čtyřech hospodářstvích v zimě, na jaře a v létě pozorováno deset krav v laktaci po dobu pěti týdnů. Na základě průběžných měření teploty vzduchu (-13,8 až 28,7 °C) a relativní vlhkosti vzduchu (0,26 až 0,99) byla pro každou farmu vypočtena střední hodnota indexu teplotní vlhkosti (THI) a pro každé pozorování v noci a ve dne. Hodnota THI měla významný vliv na teplotu pokožky a teplotu povrchu těla jak v noci, tak ve dne. Rektální teplota a doba ležení byly významně ovlivněny THI během dne, ale nikoliv během noci. Tyto výsledky naznačují, že klimatické podmínky v průběhu dne

vyvolaly silnější termoregulační reakce než podmínky v noci. V rámci rozsahu měření nebyly krávy vystaveny těžkým studeným nebo tepelným klimatickým podmínkám (**Zähner, M. 2004**).

Prodloužení denní dávky světla neovlivní dobu ležení, má minimální vliv na příjem potravy a žádný vliv na tělesnou hmotnost. Prodloužení denní dávky světla bude mít na produkci dojnic nepříznivý vliv (**Phillips, C. 1998**).

2.5. Krmiva

Pochopení vztahů mezi příjmem potravy, produkcí mléka a tělesným stavem vysokoprodukčních dojnic je rozhodující pro určení vhodné strategie výživy (**Neilson, D. 1983**).

Základem rostlinné hmoty a těla zvířat je uhlík, kyslík, vodík a dusík. Největší podíl připadá na uhlík, následuje kyslík, vodík a nakonec dusík. V rostlinné hmotě je obsah kyslíku trojnásobně vyšší oproti obsahu kyslíku v těle zvířat, když je v těle zvířat poměrně více uhlíku, vodíku a dusíku. Uvedené prvky se nachází ve formě různých chemicky vázaných látek. Obsah dalších prvků je menší. Rozdíly v chemickém složení rostlin jsou větší, než chemické složení zvířat a závisí na druhu, fenologické fázi, zásobě živin v půdě, agrotechnických vstupech, klimatických a geologických poměrech a ostatních činitelích. Životní procesy, růst zvířat a tvorba živočišných produktů jsou podmíněné dostatečným přísunem živin, které zvířecí organismus ostává ve formě krmiv (**Kudrna, V. 1998**).

U výživy skotu je nezbytné vycházet ze speciálního způsobu látkové přeměny krmiv na živočišné produkty. Trávicí ústrojí skotu je svojí strukturou (bachor, čepec, kniha a vlastní žaludek – slez) a funkcemi je specializováno hlavně na využití celulózy, která tvoří podstatnou složku objemných krmiv. Působením mikrobiálních enzymů v předžaludcích dochází ke štěpení celulózy a dále zde probíhá hydrolyza degradovatelných dusíkatých látek, tvorba bílkovin, syntéza vitamínů (komplex vitamínů B a vitamin K). Nezbytnost dobré funkce předžaludků vyplývá ze skutečnosti, že až 75 % energie a dusíkatých látek, potřebných organismem, je výsledkem bachorové fermentace (**Urban, F. 1997**).

Obsah vody v rostlinách i zvířecím těle je značně rozdílný. V zelených krmivech, silážích a v okopaninách se pohybuje od 70 do 90 %, v semenech a

vysušených krmivech dosahuje jen 10 až 15 %. Průměrný obsah vody v těle zvířat v chovné kondici je 55 až 60 %. Oproti tomu zárodek obsahuje až 90 % vody a tělo vykrmených zvířat méně než 50 % vody (**Kováč, M. 1987**).

Kráva by měla optimálně přijímat krmivo ve dvanácti totožných dávkách rozložených rovnoměrně během dne. Krávy by měly dostatečně žvýkat a neměly by selektovat krmivo. Čím vyšší intenzita produkce mléka, tím je to důležitější. Krmné místo musí být snadno dostupné, tak aby krávy přijaly krmivo a klidně žvýkaly, přijmuly krmivo bez stresu. Nadávkování čerstvého nového krmiva na krmný stůl krávy povzbudí, aby se šly nažrat. Častější krmení zaručuje snížení selekce krmiva, a tak komponenty krmné dávky zůstanou déle chutnější (**Hulsen, J. 2014**).

2.5.1. Objemná krmiva

Produkce objemných krmiv v požadované kvalitě na orné půdě nebo trvalých travnatých porostech je základní položkou výživy skotu. Pícniny však nejsou konečným výrobkem, k jejich zpeněžení dochází až finálním prodejem živočišných produktů. Proto by se měla celková struktura pěstovaných pícnin, jejich způsob pěstování, sklizeň a konzervace, být podřízena požadavkům chovu skotu (**Kudrna, V. 1998**).

Efektivnost výroby mléka a masa je u hovězího dobytka do značné míry závislá od kvality objemných krmiv. Z celosvětových a evropských trendů v oblasti výroby konzervovaných krmiv vyplývá, že došlo k výraznému zvýšení podílu siláže na úkor sena. Výroba sena se považuje z hlediska ztrát živin za rizikovější, energeticky a ekonomicky náročnější v porovnání se silážováním. Ve výživě dojnic se stále ve větší míře uplatňují systémy s celoročním krmením konzervovaných krmiv (**Gálik et al., 2015**).

Vytvoření vysoké užitkovosti, produktivity práce a výsledné rentability chovu skotu je možné pouze při zkrmování vysoce kvalitní a levné píce. Pro tyto potřeby v teplejších a úrodnějších oblastech České republiky nejlépe vyhovuje kukuřice na siláž, vojtěška setá a jetel luční. Výše uvedené pícniny jsou skotu schopny v daných půdně klimatických podmínkách poskytnout chutnou píci. Z jednoletých pícnin je především kukuřice na vhodných stanovištích a při dobré agrotechnice schopna poskytnout výnos kolem 12 t sušiny/ha. Píce kukuřice má vysoký obsah energie (NEL). Výnosy se pohybují okolo 62 000 NEL/ha. Kukuřice je v našich půdně klimatických podmínkách

nejlevnějším zdrojem energetické složky krmiva. Mezi další přednosti kukuřice její snadná konzervovatelnost silážováním (**Kudrna, V. 1998**).

Při silážování vytváříme anaerobní podmínky a tím zastavujeme aerobní rozklad. Rozklad látek v anaerobním prostředí lze zastavit snížením hodnoty pH pod úroveň aktivity anaerobních mikrobů nacházejících se v siláži. K tomuto dochází zpravidla působením kyselin, vznikající jako produkty látkové výměny mikroorganismů. Pouze bakterie mléčného kvašení jsou schopné poskytnout dostatečný pokles hodnoty pH vytvářením kyseliny mléčné (silná kyselina) jako produktu jejich látkové výměny a jejich relativně vysokou tolerancí vůči kyselému prostředí. Je nutné zdůraznit vysokou aktivitu látkové výměny bakterií mléčného kvašení stejně jako řadu pozitivních vlastností kyseliny mléčné. Je bez vůně, dobře stravitelná pro zvířata a na klostridia působí retardačně. Všechny ostatní mikroby, které se účastní procesu silážování, je nutné brát víceméně jako silážní škůdce. V siláži se vyskytuje 15 až 20 různých druhů bakterií mléčného kvašení, které patří hlavně k druhu *Lactobacillus*, *Enterococcus*, *Pediococcus* a *Leuconostoc*. Dle druhu látkové výměny je rozlišujeme na homofermentativní a heterofermentativní, zvláště homofermentativní jsou cenné (**Čermák, B. 2008; Doležal, P. 2012**).

Na orné půdě je v rámci víceletých píceň podle půdně – klimatických podmínek uplatňovat maximálně monokultury jetelovin a v méně příznivých podmínkách volit jetelotavní porosty, pokud možno s vyšším podílem jetele lučního, vše s co možná nejdelším využitím bezplevelných hustých a rovnoměrně zapojených porostů. V případě, kdy porosty neumožňují dosahovat vysokých výnosů kvalitní píče a jsou z hlediska energetických vkladů nákladné, zejména monokultury píčních trav, nebudou pro produkci píče na orné půdě tak příznivé. Píci trav a její nutriční hodnotu nejvýrazněji ovlivňují dávky dusíku a fenofáze v době sklizně. Opožděně sklizené a nedostatečně hnojené travní porosty obsahují přibližně poloviční množství dusíkatých látek, oproti jetelovinám. Trávy v kulturním stavu se kvalitou vyrovnají jetelovinám až při dávce 100 kg/ha N na seč. Nevýhodou porostů kulturních trav jsou vysoké požadavky na vláhu a v průběhu fenofáze se projevují výrazné změny obsahu živin v píci, zejména první seč, kdy se na výnosu ve větší míře podílejí plodné výhonky. Jednoleté a víceleté jeteloviny jsou pro zemědělskou výrobu důležité a celkově ekonomicky výhodné, zajišťují vysoké a poměrně jisté výnosy (**Kudrna, V. 1998**).

Nejčastěji diskutovanou otázkou při silážování kukuřice je optimální délka řezanky, resp. úroveň mechanického narušení zrna, protože škrob v zrně kukuřice je relativně levný a často používaný zdroj energie ve výživě přežvýkavců. Je důležitý, rychle fermentovaný energetický zdroj. Škroby jsou stravitelné na 40–90 %, toto je podmíněné i mechanickým zpracováním zrna. S rostoucím obsahem sušiny se klade větší požadavek na kratší řezanku, resp. na narušení zrna, které jinak prochází zaživačím traktem s minimálním nutričním efektem. Při sklizni kukuřice na siláž je vhodné zabezpečit, aby minimálně 95 % zrn bylo narušených. Všeobecně platí zásada, že čím je vyšší sušina silážované kukuřice, tím musí být délka řezanky kratší. Z hlediska fermentace siláže je požadavek na co nejkratší řezanku s rozdrčeným zrnem a internodii kukuřičných palic. Naproti tomu z hlediska správné fyziologické funkce bachoru jsou žádoucí částice větší než 8 mm, aby sacharidy vlákniny mohli plnit svojí strukturní funkci. Předpokladem vytvoření kvalitní siláže je také rovnoměrné rozhrnutí a dokonalé utlačení silážované hmoty, doporučuje se šlapat 20 cm vrstvy krmiva. Jen takto vysokou vrstvu je možné dokonale ušlapat. Na rozhrnování krmiva se nejčastěji používají kloubové nebo teleskopické nakladače (**Gálik et al., 2015; Třináctý, J. 2013**).

Sklizeň píce má zásadní vliv na ekonomiku mléčné farmy, na užitkovost zvířat a jejich zdraví. Silážování je na konci tohoto procesu, ale může způsobit velké ztráty kvality a výživné hodnoty. Důležitost správného, pečlivého silážování nemůže být nikdy dost zdůrazněna – a stejně tak při krmení nutnost opatrného odebrání siláže. Dobrá siláž nevznikne tak, že budeme dělat správně jednu věc. Musíte dělat správně všechno a určité volby jsou lepší než jiné. Krátká řezanka travní siláže se snadněji ve žlabu stlačuje. Takže se dobře konzervuje a nedochází k jejímu zahřívání. Velký rozdíl je zejména u suché siláže. Když je siláž suchá, musí se hodně zatížit a dobře udusat. Při silážování se přidává stabilizátor. U siláže je optimální obsah sušiny okolo 35-45 % (**Hulsen, J. 2014**).

Plnění silážního žlabu je jednou z rozhodujících fází pro úspěšný průběh procesu silážování. Čím jsou vrstvy tlustší, tím je těžší z nich vytlačit vzduch, protože tlak se vertikálně rozkládá přes množství rostlinných částic tak, že se stoupající hloubkou je tlak menší. Takto mohou vznikat dutiny s objemem až několik litrů. Tyto vzniklé dutiny jsou ideálním místem pro růst a tvorbu plísní a bývají spojené i s problémem zahřívání siláže. Za uspokojivý čas naskladnění jednoho silážního žlabu se považuje maximálně do 2 dní. V případě velkých silážních žlabů je nemožné tento čas dodržet, je třeba je

podélně přehradit betonovými panely a vytvořit tak dva menší silážní žlaby. Dalším nepříznivým faktorem při výrobě siláže je nesprávné naplnění silážního žlabu. Často se stává, že hmota je vrstvená nad úroveň bočních, což neumožní dostatečné vytěsnění vzduchu takto naskladněné hmoty, čím se vytváří podmínky pro vznik silně plesnivě vrstvy, někdy vyšší než 50 cm (Gálik et al., 2015).

Tabulka č. 6: Krmiva pro skot

druh krmiva	stádium zralosti	Sušina g/kg	na kg sušiny						
			Pop. g	Využitelné NL g	Hrubá vláknina	Ca	P	Na	Mg
luční tráva	časná	245	98	153	210	6,6	3,6	0,5	1,9
	střední	314	94	142	250	4,7	3,4	0,4	1,6
vojtěška	poupata	215	116	141	232	16,3	3,9	0,7	2,9
	další seče	254	92	178	289	8,1	3,1	0,2	1,2
zelená kukuřice	mléčná zralost	225	55	129	232	2,8	2,6	0,2	1,3
jetel červený	poupata	246	99	135	250	11,6	4,2	0,3	1,7
	další seče	221	92	131	272	11	3,1	0,1	1,8
luční seno	pozdní	883	72	108	325	3,5	2,5	0,3	1,5
vojtěškové seno	pozdní	860	90	132	308	10	2	0,4	3,1
obilní sláma		860	58	74	472	2,9	1	1,5	1
luční tráva siláž	střední	361	108	136	270	5,9	3,2	0,7	2,1
	pozdní	385	101	126	310	5,1	3	0,6	1,8
vojtěška siláž	první květy	454	111	137	273	7,9	3,4	0,8	2,1
	další seče	334	102	115	335	8,9	2,5	0,4	1,8
krmné žito siláž	tvorba klásků	190	101	132	299	3	3,1	0,3	1,3
jetel siláž	první květy	356	105	136	268	6,7	3	0,5	2,1
	následující seč	390	98	129	309	9,7	2,7	0,6	3
ječmen GPS	těstová zralost	335	68	114	277	4,4	2,7	0,2	1,3
kukuřice siláž	začátek těst. zralosti	244	59	123	257	2,9	2,5	0,2	1,4
	konec těst. zralosti	287	52	128	218	2,7	2,4	0,1	1,3

Zdroj: Jeroch et al., (2006)

2.5.2. Krmné směsi

Krmné směsi jsou směsi jaderných krmiv, krmných přísad a doplňků. Obsah dusíkatých látek a jejich složení, energie, minerální látky, makro a mikroelementy, vitamíny, jako i dalších účinných látek má odpovídat za specifické potřeby jednotlivých druhů a věkových kategorií hospodářských zvířat. Základním krmením přežvýkavců jsou objemná krmiva. Jaderné krmiva mají významnou úlohu pro dojnice při začátku laktace, kdy je potřeba v krmné dávce zvýšit koncentraci energie a při výkrmu dobytka v závislosti od požadovaného denního přírůstku (Gálik et al., 2015).

Krmné směsi jsou směsi tvořené z rozmělněných vzduchem sušených jednosložkových krmiv (hlavně obilí, produkty a vedlejší produkty ze zpracování rostlinných a živočišných surovin, minerální jednosložková krmiva) a další doplňkové látky krmiv. Krmné směsi se vyrábí ve speciálním průmyslovém odvětví (průmyslu krmných směsí) a podléhají moderním výrobním procesům. Jak pro výrobu krmných směsí, tak i pro obchod s krmnými směsi existují rozsáhlé zákonné předpisy sloužící především bezpečnosti kupujících, užitkových zvířat, spotřebitelů živočišných potravin a životního prostředí (Čermák, B. 2008; Maleř, J. 1996).

Krmné směsi jsou ceněny pro svůj vysoký obsah živin. Mohou obsahovat krmiva rostlinného i živočišného původu. Mají vyšší koncentraci energie než objemná krmiva a nižší obsah vlákniny. Jejich význam je v doplnění chybějících živin v krmné dávce, které nejsou dodány v objemných krmivech. Řadíme sem obiloviny, luštěniny a krmné zbytky převážně potravinářských výrob.

- Obiloviny se vyznačují vysokým obsahem energie ve formě škrobu. Obsahují průměrně kolem 10 % N-látek. U přežvýkavců slouží pouze jako doplněk chybějících živin v krmné dávce. V krmných směsích jsou zastoupeny v množství 30-70 %. Mezi nejběžnější obiloviny patří kukuřice, pšenice, žito, tritikale, ječmen, oves.
- Luštěniny jsou bohatý zdroj bílkovin, obsah bílkovin je u luštěnin asi 3-4 x vyšší než u obilovin. Ovšem zrna luštěnin jsou hůře stravitelná a mohou ve větším množství působit trávicí problémy v podobě nadýmání. Mezi nejrozšířenější luštěniny patří sója, obsahující velmi kvalitní bílkoviny a rovněž vysoký obsah tuku, kolem 17 %. Nejčastěji se zkrmuje ve formě sojového extrahovaného šrotu.

- Průmyslová krmiva vznikají při zpracování zemědělských produktů nebo jako vedlejší produkty z provozů jako je pivovarnictví, lihovarnictví, cukrovarnictví atd. Ze všech těchto provozů vznikají např. cukrovarské řízky, melasa, sladový květ, otruby, pokrutiny (**Louda, F. 2000**).

Druhy krmných směsí pro přežvýkavce:

- Mléčná krmná směs – směs s převahou sušeného mléka určená pro výživu telat v prvních dvou měsících života.
- Prestartér – směs, kterou se zvířata krmí v prvních dnech života.
- Startér – směs, kterou se zvířata krmí v prvním období odchovu nebo výkrmu.
- Finišér (dokrmová směs) – směs jadrných krmiv na závěrečné období výkrmu a svými vlastnostmi má přispívat ke zlepšení kvality jatečného produktu.
- Doplnková krmná směs – směs jadrných krmiv určena na doplnění obsahu živin, které chybějí v ostatních krmivech krmné dávky.
- Vyrovnávací směs – doplnková krmná směs jadrných, ale i objemných krmiv, kterými se doplňují chybějící živiny v krmné dávce. Základním komponentem vyrovnávací směsi je i melasa, a to z toho důvodu, aby vyrovnávací směsi mohli být podané ve formě granulí, resp. briket.
- Produkční krmná směs – směs jadrných krmiv, kterou se dojnici uhrazuje část produkční spotřeby živin, která není uhrazena základní krmnou dávkou.
- Produkční krmná směs pro vysokoprodukční dojnice – oproti předcházející krmné směsi se liší tím, že jadrná směs musí mít vysokou koncentraci živin.
- Tvarovaná krmiva – krmiva upravené do granulí nebo briket. Granule se připravují ze šrotovaných jadrných krmiv, případně velmi krátce řezaných objemných krmiv lisováním. Brikety kromě jadrných krmiv obsahují i objemná krmiva, tudíž je z nich možné vytvořit kompletní krmnou dávku.
- Granulovaná drť – představuje drcené granule vytríděné přesíváním na zvolenou zrnitost (**Gálik et al., 2015**).

Doplňkové krmné směsi slouží ke kompletaci a zhodnocení krmiv v zemědělském podniku z hlediska energie, živin a doplňkových látek krmiv. Jsou z hlediska složení a obsahových látek zaměřena na krmiva, která jsou v zemědělském podniku k dispozici. Cílenou kombinací se dosahuje plnohodnotné energetické dávky ve výživě zvířat (**Čermák et al., 2008**).

3. Cíl práce

Cílem práce bylo komplexně zhodnotit živočišnou výrobu ve vybraném zemědělském podniku a posoudit ekonomické ukazatele jednotlivých kategorií skotu ve vztahu k výživě a kvalitě krmných dávek.

Ve vybraném zemědělském podniku jsem sledoval ekonomické ukazatele jednotlivých kategorií skotu. Zaměřil jsem se především na sledování rozborů krmiv, složení a cenu krmné dávky a ekonomiku odchovu jednotlivých skupin skotu.

V literárním přehledu jsou podklady pro hodnocení chovu skotu, ekonomiky chovu, životních podmínek zvířat a kvality krmiv. Pozornost byla věnována vlivu kvality objemných krmiv v krmné dávce na užítkovost a ekonomiku chovu jednotlivých skupin skotu.

Ve vlastní práci je charakterizován podnik v kapitole metodika, dále sledovaná oblast a data za posledních pět let. Monitorovány byly rozbor objemných krmiv, cena a složení krmné dávky, chov jednotlivých kategorií skotu a ekonomika chovu.

Výsledky zhodnocení dat byly diskutovány s pracemi autorů na obdobné téma. Hodnocení bylo doplněno i grafickým hodnocením a vyvozena praktická doporučení. Ve vybraném zemědělském podniku JINOS – AGRO s.r.o. jsem od pověřených pracovníků získal rozbor objemných krmiv, složení a cenu krmné dávky, hodnoty s průměrnou měsíční užítkovostí a počty dojených kusů, vývoj výkupní ceny mléka a další ekonomické ukazatele chovu skotu. Zjištěné údaje byly zpracovány do tabulek a grafů.

4. Materiál a metodika

4.1. Metodika

Ve vybraném sledovaném podniku JINOS - AGRO společnost s ručením omezeným jsem zhodnotil jednotlivé kategorie chovaného skotu, jako jsou telata, odchov mladého skotu, odchov jalovic, chov dojnic a výkrm jatečného skotu. U zvířat jednotlivých kategorií jsem hodnotil odlišné chovatelské cíle, a s tím související specifické nároky na jejich výživu. Cílem práce bylo posoudit ekonomické ukazatele jednotlivých kategorií skotu ve vztahu k výživě a kvalitě krmných dávek.

Ve vybraném zemědělském podniku jsem se zaměřil na sledování výživy jednotlivých kategorií skotu a ekonomické zhodnocení krmných dávek. Dále jsem sledoval užitkovost a složky mléka s ohledem na ověření parametrů ekonomiky výroby mléka. Pozornost byla věnována také na posouzení vlivu krmiv a jejich komponentů na ekonomiku krmných dávek. Hodnocení bylo doplněno grafickým zpracováním a byla vyvozena praktická doporučení.

V zemědělském provozu jsem získal od pověřených pracovníků rozbor krmných dávek jednotlivých kategorií skotu, dále hodnoty s průměrnou měsíční užitkovostí dojnic i počty dojených kusů. Zjištěné údaje jsem zpracoval do tabulek, grafů a v závěru navrhnul doporučení, která by vedla ke zvýšení produkce a zlepšení zdravotního stavu jednotlivých kategorií skotu. Pro vypracování práce byly využity programy Microsoft Office 2016 Excel a Microsoft Office 2016 Word.

4.2. Charakteristika podniku

V rámci své diplomové práce jsem se rozhodl hodnotit podnik JINOS - AGRO společnost s ručením omezeným. Tento podnik se nachází v jihočeském kraji a sídlí ve Veselí nad Lužnicí. Veselí nad Lužnicí leží 30 km severně od Českých Budějovic a mezi hlavní činnosti podniku patří živočišná a rostlinná výroba. Podnik hospodaří na 1350 ha zemědělské půdy. Obhospodařované pozemky se nacházejí v katastrálních územích Veselí nad Lužnicí, Zlukov, Žišov, Vlkov a Drahov. Orná půda zabírá 960 ha a trvalé travní porosty zabírají 390 ha z celkové výměry. Obhospodařované pozemky se nachází v nadmořské výšce 410 - 450 metrů nad mořem. Ve středu ve Veselí nad Lužnicí je soustředěna veškerá mechanizace využívána v rostlinné i živočišné výrobě, dále jsou zde dílny pro údržbu a opravy využívané zemědělské mechanizace a sklady na produkty rostlinné výroby. Pro provoz živočišné výroby se využívá dvou provozů. Hlavní provoz se nachází ve Veselí nad Lužnicí a vedlejší provoz se nachází v nedaleké obci Drahov. Provoz v obci Drahov se nachází 3,5 km východně od Veselí nad Lužnicí. Podnik má svůj vlastní mobilní míchací vůz na produkční krmné směsi, ve kterém se produkují veškeré produkční krmné směsi spotřebované v podniku.

Rostlinná výroba je provozována intenzivním způsobem. Struktura obhospodařované zemědělské půdy je od lehkých hlinitopísčitých půd až po středně těžké hnědozemě. V době vegetace rostlin na pozemcích s hlinitopísčitými půdami dochází velmi často k vláhovým deficitům. Na těchto pozemcích je nutné striktně dodržovat agrotechnické termíny po celé období vegetace. Složení osevního postupu se pohybuje okolo 510 ha obilovin, 160 ha ozimé řepky, 60 ha jetelotravin a 180 ha kukuřice. Část pozemků se nachází v soustavě chráněných území Natura 2000 – ptačí oblasti.

Živočišná výroba dominuje chovem Holštýnského skotu a celkový počet chovaných zvířat činí 900 kusů skotu. Dojnice Holštýnského skotu jsou ustájeny ve dvou stájích a dojení se realizuje v rybinové dojárně o kapacitě 2 x 10 kusů a probíhá dvakrát denně v ranní a večerní směně. Krmivo je zakládáno na krmný stůl dvakrát denně ráno a odpoledne pomocí traktoru a taženého horizontálního krmného vozu o nosnosti 9 t s vybírací frézou, který při vybírání siláže ze silážního žlabu zachová silážní stěnu a kvalitně vybere siláž. V Drahově je ustájeno 150 kusů býků a 240 kusů chovných jalovic. Obnova stáda dojnic – ve výši 32 % brakace ze stavu dojnic se provádí z vlastních zdrojů. Vedení chovu dojnic zajišťuje jeden technik.

Silážovaná krmiva jsou uskladněna v povrchových silážních žlabech, které jsou umístěny v těsné blízkosti stájí. Silážní povrchové žlaby jsou v podniku čtyři a jejich celková kapacita je 4800 t (2 x 1500 t, 1200 t a 600 t). Ve žlabech o kapacitě 2x 1500 t je uložena kukuřičná siláž a ve žlabech o kapacitě 1200 t a 600 t je uložena jetelotravní siláž.

Stáje pro dojnice jsou dvě a jsou zrekonstruované, tak aby splňovaly podmínky welfare zvířat. První stáj o celkové kapacitě 160 ks je přestavěný bývalý sklad hnojiv na stáj s volným ustájením a boxovými loži. Druhá stáj je zrekonstruovaný bývalý kravín typu „K 174“ s vazným ustájením na stáj s volným ustájením a boxovými loži. Stáj byla rozšířena a byl zvednut strop stáje, aby bylo dosaženo potřebné vzdušnosti stáje. Tato stáj má kapacitu 120 ks dojnic, 30 ks zaprahých dojnic, oddělení pro volné telení a oddělení pro individuální ustájení např. nemocných dojnic o kapacitě 20 ks. Krmiště, boxové lože a chodby mezi boxovými loži jsou zastýlány slámou a vyhrnovány a znova zastýlány slámou dle potřeby. Přihrnování krmiva probíhá dvakrát denně pomocí traktoru s radlicí.

5. Výsledky a diskuse

5.1. Rozbor objemných krmiv

Objemná krmiva tvoří podstatnou část v krmných dávkách chovaných jednotlivých kategorií skotu v podniku. Proto podnik klade důraz na sklizeň objemných krmiv v optimálním termínu sklizně, na rychlost sklizně, na kvalitní založení objemných krmiv do silážních žlabů a na výslednou kvalitu objemných krmiv.

Rozbory siláží uvedených v tabulce byli v jednotlivých letech krmeny od listopadu příslušného roku do listopadu následujícího roku.

Tabulka č. 7: Rozbor kukuřičné siláže

		2013	2014	2015	2016	2017	2018	Průměrná hodnota
Sušina	%	30,18	29,33	29,54	34,36	34,82	33,46	31,94
Dusíkaté látky (NL)	%	2,87	2,66	3,15	2,83	2,85	2,92	2,88
Stravitelné NL	%	1,55	1,35	1,60	1,70	1,71	1,65	1,59
Nestravitelné NL	%	1,32	1,30	1,54	1,13	1,14	1,28	1,29
Proteolýza	%	5,72	4,13	6,92	6,63	6,14	6,52	6,01
Škrob	%	9,26	9,59	7,94	10,33	11,34	9,92	9,71
Vláknina ADF	%	7,02	6,53	6,92	8,12	7,97	7,78	7,39
Vláknina NDF	%	12,37	12,06	12,41	14,47	13,54	13,27	13,02
NDF stravitelná	%	5,59	5,53	5,49	6,35	5,57	6,05	5,76
Fosfor	g/kg	0,69	0,64	0,71	1,01	0,88	0,91	0,81
Draslík	g/kg	4,01	3,20	4,17	4,50	3,33	4,25	3,91
Vápník	g/kg	0,72	0,61	0,85	0,74	0,82	0,71	0,74
Hořčík	g/kg	0,43	0,40	0,47	0,45	0,34	0,42	0,42

Zdroj: Janata M., (2019)

Prvotním ukazatelem kvality siláží je obsah sušiny v objemném krmivu. Optimální obsah sušiny v kukuřičné siláži je mezi 30 – 35 %. V tomto rozmezí byla

sušina kukuřičné siláže v letech 2013, 2016, 2017 a 2018. V letech 2014 a 2015 byla sušina lehce pod hranicí tohoto rozmezí. Průměrná hodnota sušiny ve sledovaném období byla 31,94 %.

Tabulka č. 8: Rozbor jetelotravní siláže

		2013	2014	2015	2016	2017	2018	Průměrná hodnota
Sušina	%	32,89	33,05	28,77	38,32	40,65	38,16	31,97
Dusíkaté látky (NL)	%	5,21	5,31	4,87	6,20	6,87	5,14	5,60
Stravitelné NL	%	3,11	3,24	2,97	3,78	4,53	3,13	3,46
Nestravitelné NL	%	1,95	2,07	1,90	2,42	2,34	2,00	2,11
Proteolýza	%	5,12	5,50	4,59	4,35	5,37	4,83	4,96
Škrob	%	1,46	1,55	1	1,65	1,75	1,59	1,50
Vláknina ADF	%	11,81	10,49	8,11	13,36	11,73	7,98	10,58
Vláknina NDF	%	16,94	15,78	12,57	18,88	16,81	10,86	15,31
NDF stravitelná	%	5,18	5,29	4,46	5,51	5,08	2,89	4,74
Fosfor	g/kg	0,91	0,99	0,67	0,89	1,11	0,69	12,26
Draslík	g/kg	6,21	7,94	5,45	11,94	8,48	6,13	7,69
Vápník	g/kg	3,67	3,33	2,13	4,15	5,45	4,19	3,82
Hořčík	g/kg	0,83	0,90	0,67	0,95	1,27	0,87	0,92

Zdroj: Janata M., (2019)

Optimální hodnota sušiny v jetelotravních silážích by se měla pohybovat mezi 30 – 40 %. Hodnota sušiny v tomto rozmezí vede ke zlepšení fermentačního procesu a ke zvýšení příjmu sušiny zvířetem a tím zvýšení užitkovosti zvířete. Nejlepší hodnoty sušiny z tohoto pohledu bylo ve sledovaném období dosaženo v roce 2016, kdy se sušina v jetelotravní siláži pohybovala na hodnotě 40,65 %. Průměrná hodnota sušiny byla 31,97 %.

5.2.Cena a složení produkční směsi pro dojnice, jalovice a telata v poslední fázi odchovu

Tabulka č. 9: Složení a cena produkční směsi pro dojnice, jalovice a telata v poslední fázi

Komponenty	Procentuální podíl (%)	Cena za 1 kg komponentu (Kč)	Cena za 1 kg směsi (Kč)
Ječmen	41	4,2	1,72
Pšenice	41	4,4	1,80
Řepkový extrahovaný šrot	10	6	0,60
Nutri lact	2,3	14,5	0,33
Vápenec	2,1	2	0,04
Sůl	1	3	0,03
Lithothame	1,5	9,5	0,14
Močovina	1,1	20	0,22
Celkem	100	-	4,88

Zdroj: Janata M., (2019)

Pro míchání produkčních krmných směsí podnik vlastní mobilní míchací krmný vůz, který využívá pro výrobu veškerých krmných směsí spotřebovaných v podniku. Využívá tak v živočišné výrobě v rámci podniku maximum produktů vyprodukovaných v rostlinné výrobě. Tímto si podnik snižuje nákladovou náročnost externí služby za míchání směsi na farmě, nebo nákupu hotové produkční směsi od vnějšího dodavatele. Produkční směs je míchána podle výše uvedené receptury a výsledná cena produkční směsi je 4,88 Kč za kg.

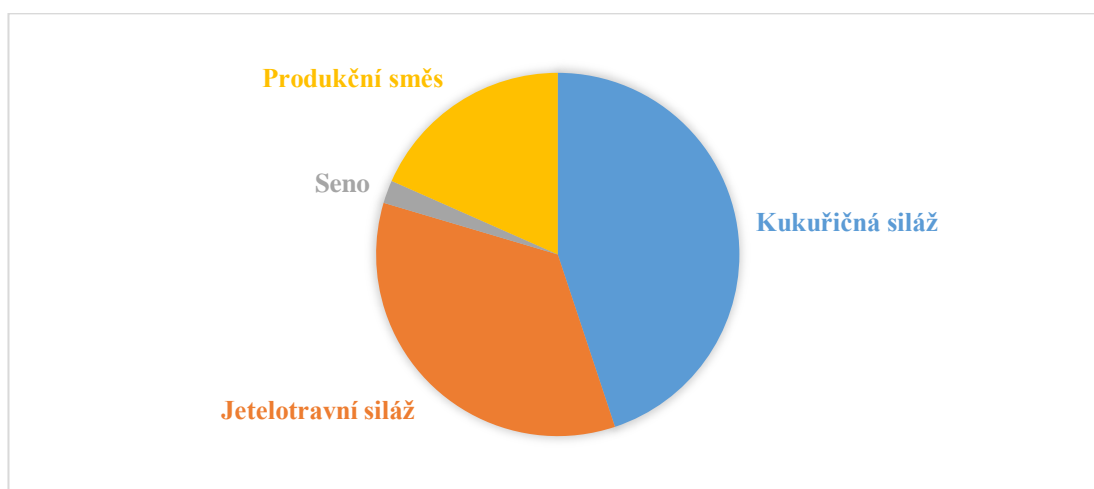
5.3. Složení krmné dávky pro dojnice a telata

Tabulka č. 10: Složení a cena krmné dávky pro dojnice a telata

Krmivo	Procentuální podíl (%)	Cena za 1 kg (Kč)
Kukuřičná siláž	44,90	0,65
Jetelotravní siláž	34,69	0,65
Seno	2,04	1,3
Produkční směs	18,37	4,88
Celkem	100	7,48

Zdroj: Janata M., (2019)

Graf č. 1: Složení krmné dávky



Zdroj: Janata M., (2019)

Ve složení krmné dávky má nejvyšší zastoupení kukuřičná siláž 44,9 %, následuje jetelotravní siláž s 34,69 %, dále se ve složení krmné dávky vyskytuje seno s 2,04 % a produkční směs s 18,37 %. Cena jednoho kila krmného krmiva je 7,48 Kč.

5.4. Odchov telat

Odchov telat probíhá v provozu ve Veselí nad Lužnicí. První fáze odchovu telat probíhá v individuálních boxech. Před přesunem telat do těchto boxů jsou boxy umyty a vydezinfikovány. Po dvaceti čtyřech hodinách po porodu jsou suchá telata přesunuta do individuálních boxů. V individuálních boxech telata zůstávají dva měsíce. Telata denně dostávají 10 l mléka a 2 kg ČOT. Po dvou měsících tele váží okolo 100 kg živé hmotnosti.

Tabulka č. 11: Náklad za krmiva pro odchov jednoho telete v první fázi

	Počet dní	Denní dávka (l/kg)	Cena za kg/l	Náklad za krmiva (Kč)
Mlezivo	5	10	9	450
Mléko	55	10	9	4950
ČOT	60	2	8,2	984
Celkem	-	-	-	6 384

Zdroj: Janata M., (2019)

Ve druhé fázi jsou telata po přesunu z individuální boxů chována skupinově. Zde zůstávají dva měsíce a dostávají ČOT a mají přístup k senu ad libitum.

Tabulka č. 12: Náklad za krmiva pro odchov jednoho telete ve druhé fázi

	Počet dní	Denní dávka (kg)	Cena za kg	Náklad za krmiva (Kč)
Seno	60	2,9	2	348
ČOT	60	1,6	8,2	787,2
Celkem	-	-	-	1135,2

Zdroj: Janata M., (2019)

Ve třetí fázi odchovu telat zůstávají telata skupinově a dostávají objemná krmiva s produkční krmnou směsí a ČOT. V této skupině jsou telata dva měsíce.

Tabulka č. 13: Náklad za krmiva pro odchov jednoho telete ve třetí fázi

	Počet dní	Denní dávka	Cena za kg/l	Náklad za krmiva (Kč)
Objemná krmiva s produkční krmnou směsí	60	6,6	7,48	2 962,08
ČOT	60	2	8,2	984
Celkem	-	-	-	3 946,08

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 14: Náklad za krmiva pro odchov jednoho telete

	Cena (Kč)
1. fáze	6384
2. fáze	1135,2
3. fáze	3946,08
Celkem	11 465,28

Zdroj: Janata M., (2019)

Celkový náklad za krmiva pro jedno odchované tele je 11 465,28 Kč. Nejdražší položkou je zkrmené mléko. Při potřebě 10 l mléka na den v první fázi odchovu a ceně 9 Kč za jeden litr je cena této položky 4 950 Kč.

Tabulka č. 15: Ekonomika odchovu telat

	Celková cena (Kč)	Cena odchovu telete (Kč)
Krmiva	3 439 500	11 465
Mzdové náklady	900 000	3000
Odpisy	50 000	166
Vstupní cen telat	495 000	1 650
Chlévská mrva	360 000	1 200
Celkem	5 244 500	15 081

Zdroj: Janata M., (2019)

Celkový náklad za jedno odchované tele je 15 081 Kč. Nejdražší položkou jsou krmiva 11 465 Kč na jeden kus. Následují mzdové náklady 3 000 Kč na jeden kus. Průměrný počet odchovaných telat je 300 ks za rok.

5.5. Odchov jalovic

Odchov jalovic probíhá na farmě v Drahově. Jalovice ve věku od 6 měsíců, zde zůstávají až do věku 23 měsíců, kdy se přesouvají jako vysokobřeží jalovice na farmu ve Veselí nad Lužnicí.

Tabulka č. 16: Složení a cena denní krmné dávky pro jalovice

Krmivo	Kg/ks	Procentuální podíl (%)	Cena za 1 kg (Kč)	Celková cena (Kč)
Kukuřičná siláž	5	26,32	0,65	3,25
Jetelotravní siláž	12	63,16	0,65	7,8
Produkční směs	2	10,52	4,88	9,76
Celkem	19	100	-	20,81

Zdroj: Janata M., (2019)

Ve složení krmné dávky pro jalovice zaujímá nejvyšší procentuální podíl 63,16 % jetelotravní siláž. Tento prostor je jetelotravní siláži dán především díky struktuře pěstovaných plodin a potřebě zkrmit toto objemné krmivo.

Tabulka č. 17: Náklad za krmiva pro odchovanou jalovici

	Počet dní	Cena za jeden krmný den (Kč)	Náklad za krmiva (Kč)
Objemná krmiva s produkční krmnou směsí	510	20,81	10 613,1

Zdroj: Janata M., (2019)

Celkový náklad za krmiva pro odchovanou jalovici ve věku od šesti měsíců do dvaceti tří měsíců věku je 10 613,1 Kč. Nejdražší položkou 4 977,6 Kč je zkrmená produkční směs.

Tabulka č. 18: Ekonomika odchovu jalovice

	Celková cena (Kč)	Cena odchovu jalovice (Kč)
Krmiva	2 387 925	10 613
Mzdové náklady	700 000	3111
Plemenářské práce	236 500	1050
Odpisy budov	125 000	555
Energie	135 000	600
Náklad na odchov telete	3 393 225	15 081
Chlévská mrva	247 500	1 100
Celkem	6 730 150	29 910

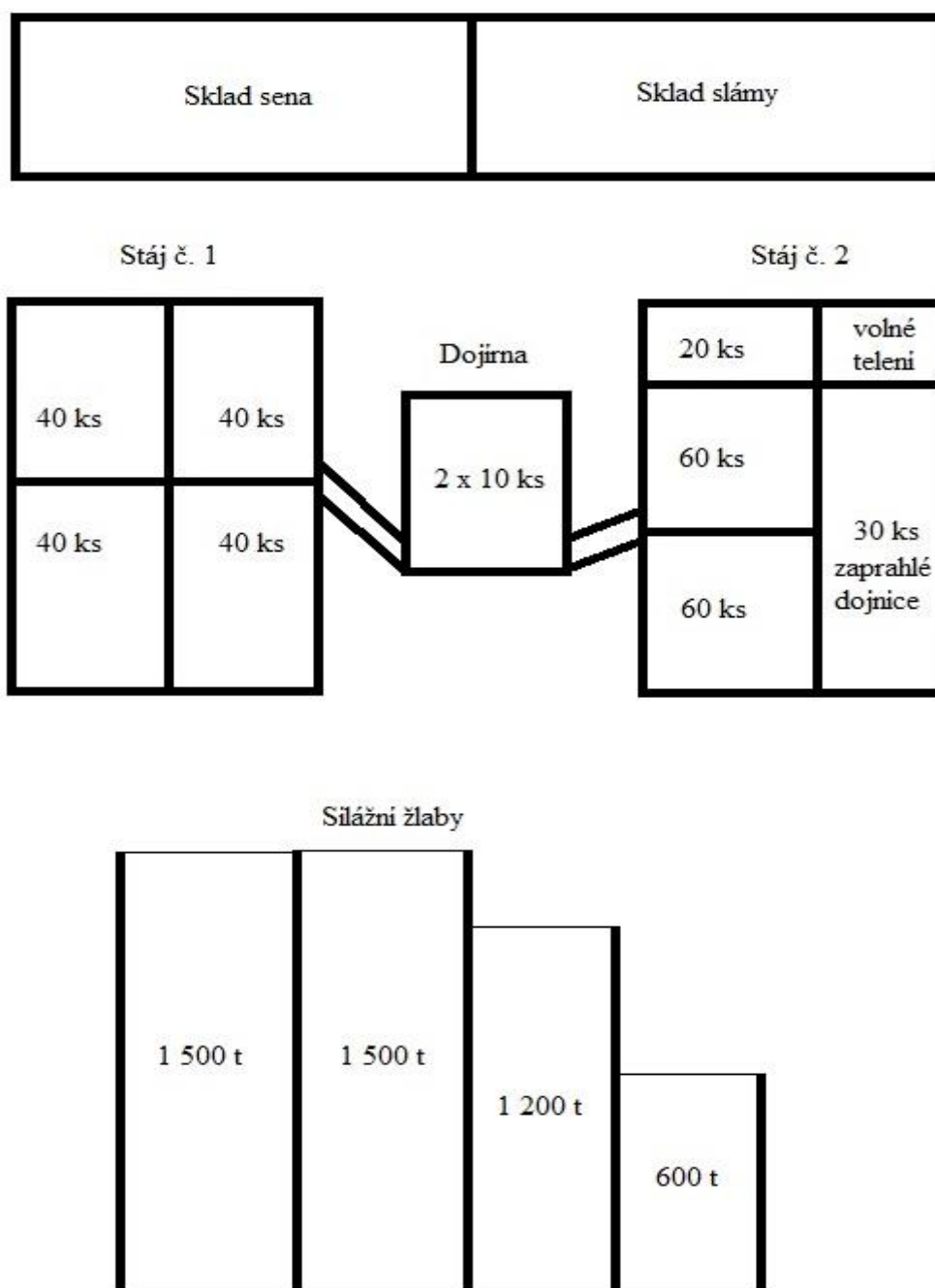
Zdroj: Janata M., (2019)

Cena odchovu jedné jalovice je 29 910 Kč, nejdražší položkou odchovu jalovice je vstupní cena telete 15 081 Kč a náklady za krmiva 10 613 Kč. Průměrný roční stav jalovic ve stáji je 225 ks.

5.6. Chov dojnic

Chov dojnic je realizován na farmě ve Veselí nad Lužnicí. Zde je chováno stádo o celkovém počtu okolo 320 dojnic Holštýnského plemene. Chov dojnic je jedním z nejnáročnějších odvětví živočišné výroby z hlediska pracovní, investiční a výrobní hladiny. Výrobní a přírodní podmínky jsou značně variabilní, a proto je obtížné zjišťování některých položek nákladů v chovech dojnic (Kvapilík, J., 2010).

Schéma č. 1.: Schéma budov živočišné výroby ve Veselí nad Lužnicí



Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 19: Složení a cena denní krmné dávky pro dojnice

Krmivo	Kg/ks	Procentuální podíl (%)	Cena za 1 kg (Kč)	Celková cena (Kč)
Kukuřičná siláž	22	44,90	0,65	14,3
Jetelotravní siláž	17	34,69	0,65	11,05
Seno	1	2,04	1,3	1,3
Produkční směs	9	18,37	4,88	43,92
Celkem	47	100	-	70,57

Zdroj: Janata M., (2019)

Celková hmotnost podávaného krmiva zvířatům dle výše uvedené receptury je 47 Kg na kus a den. Celková cena krmiva pro jednu dojnici na jeden den je 70,57 Kč. Nejdražší položkou složení krmné dávky je produkční směs, která stojí 39,96 Kč na kus a den. S ohledem na počet dojnic a složení krmné dávky se musí nechat dostatečný prostor v osevním postupu pro pícniny na objemná krmiva, tak aby se zajistil dostatečný objem objemných krmiv pro celý krmný rok.

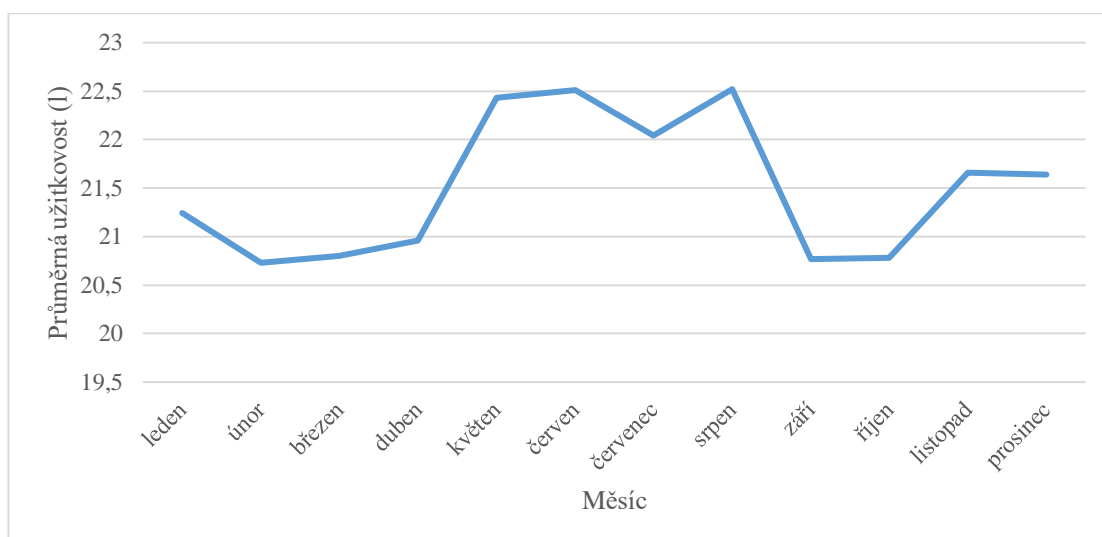
5.6.1. Mléčná užitkovost

Tabulka č. 20: Průměrná měsíční užitkovost a počet dojnic v roce 2014

	užitkovost celkem (l)	počet dojnic průměr (ks)	průměrná užitkovost (l)
Leden	200 498	304,55	21,24
Únor	177 621	306,01	20,73
Březen	198 646	308,13	20,8
Duben	198 530	315,8	20,96
Květen	219 449	315,58	22,43
Červen	217 257	321,77	22,51
Červenec	220 993	323,42	22,04
Srpen	220 173	315,35	22,52
Září	198 576	318,63	20,77
Říjen	203 224	315,51	20,78
Listopad	207 533	319,43	21,66
Prosinec	216 607	322,94	21,64
celkový průměr	206 592,25	315,59	21,51

Zdroj: Janata M., (2019)

Graf č. 2: Vývoj průměrné užitkovosti v roce 2014



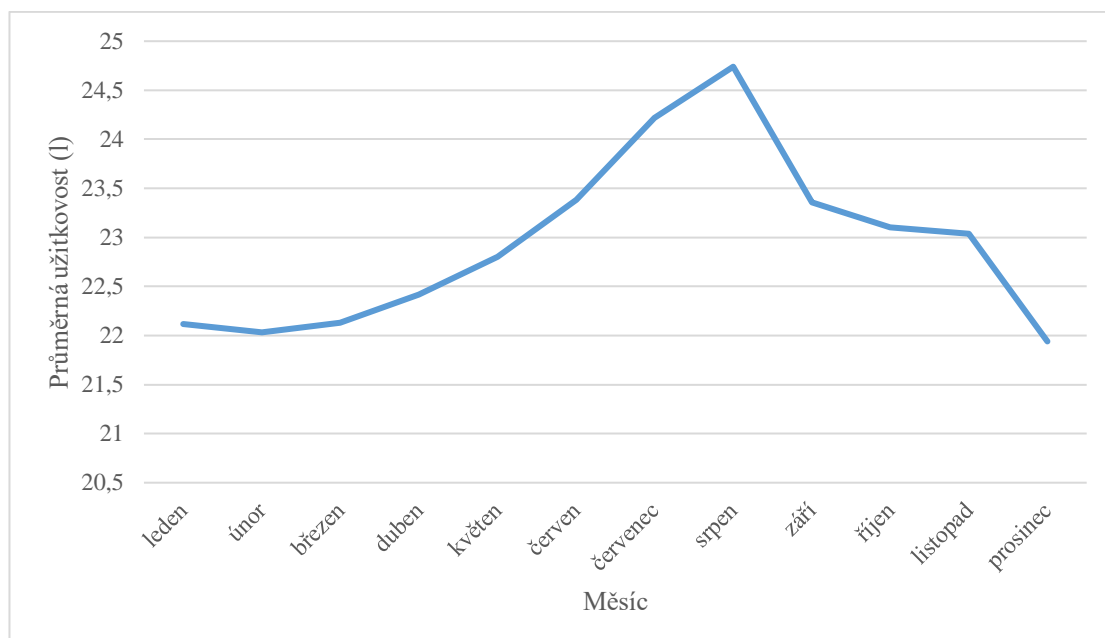
Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 21: Průměrná měsíční užitkovost a počet dojnic v roce 2015

	užitkovost celkem (l)	počet dojnic průměr (ks)	průměrná užitkovost (l)
leden	220 580	321,74	22,12
únor	195 926	317,64	22,03
březen	216 338	315,42	22,13
duben	215 051	319,67	22,42
květen	225 854	319,52	22,8
červen	225 843	321,93	23,38
červenec	240 382	319,87	24,22
srpen	241 834	315,32	24,74
září	226 700	323,5	23,36
říjen	231 336	323	23,1
listopad	224 913	325,43	23,04
prosinec	223 396	328,39	21,94
celkový průměr	224 012,75	320,95	22,94

Zdroj: Janata M., (2019)

Graf č. 3: Vývoj průměrné užitkovosti v roce 2015



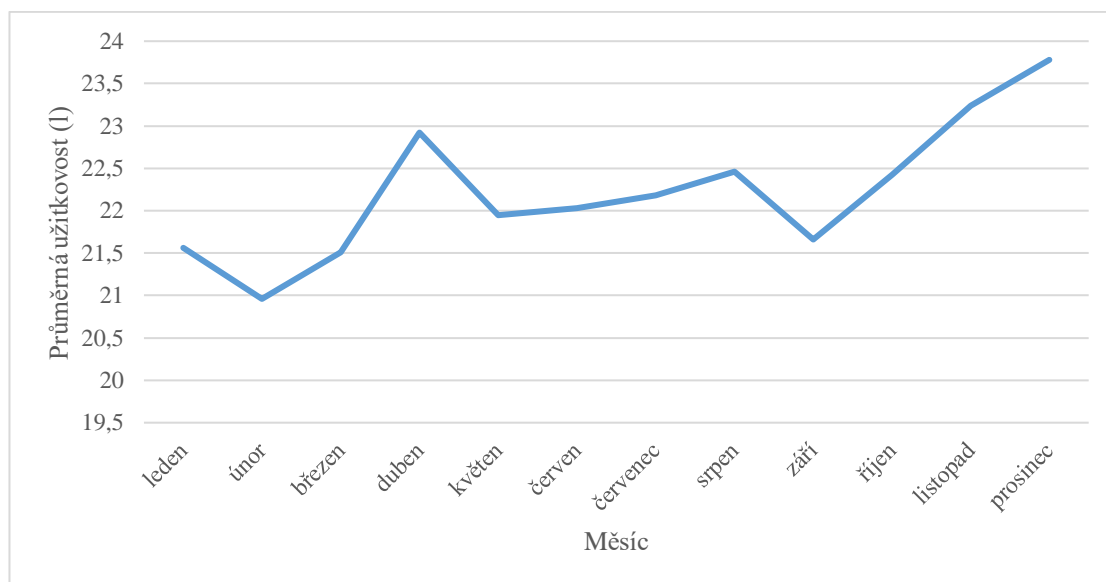
Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 22: Průměrná měsíční užitkovost a počet dojnic v roce 2016

	užitkovost celkem (l)	počet dojnic průměr (ks)	průměrná užitkovost (l)
leden	218 808	327,45	21,56
únor	197 602	325,03	20,96
březen	213 104	319,58	21,51
duben	220 951	321,33	22,92
květen	224 177	329,39	21,95
červen	215 669	326,2	22,03
červenec	223 939	325,65	22,18
srpen	217 945	313,03	22,46
září	205 556	316,3	21,66
říjen	221 316	318,39	22,42
listopad	218 001	312,63	23,24
prosinec	233 369	316,61	23,78
celkový průměr	216 536,42	320,97	22,22

Zdroj: Janata M., (2019)

Graf č. 4: Vývoj průměrné užitkovosti v roce 2016



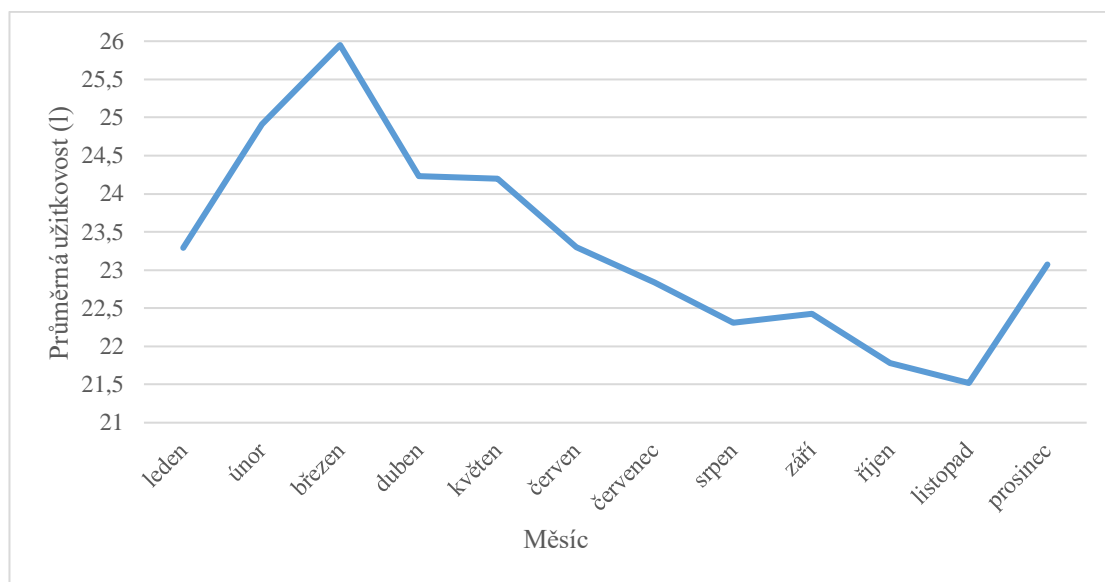
Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 23: Průměrná měsíční užitkovost a počet dojnic v roce 2017

	užitkovost celkem (l)	počet dojnic průměr (ks)	průměrná užitkovost (l)
leden	229 945	318,49	23,29
únor	219 344	314,48	24,91
březen	258 883	321,81	25,95
duben	233 629	321,40	24,23
květen	242 952	323,85	24,20
červen	225 694	322,88	23,30
červenec	232 264	328,04	22,84
srpen	229 393	331,67	22,31
září	222 823	331,14	22,43
říjen	224 480	332,47	21,78
listopad	215 006	333,03	21,52
prosinec	232 426	324,99	23,07
celkový průměr	230 569,92	325,36	23,32

Zdroj: Janata M., (2019)

Graf č. 5: Vývoj průměrné užitkovosti v roce 2017



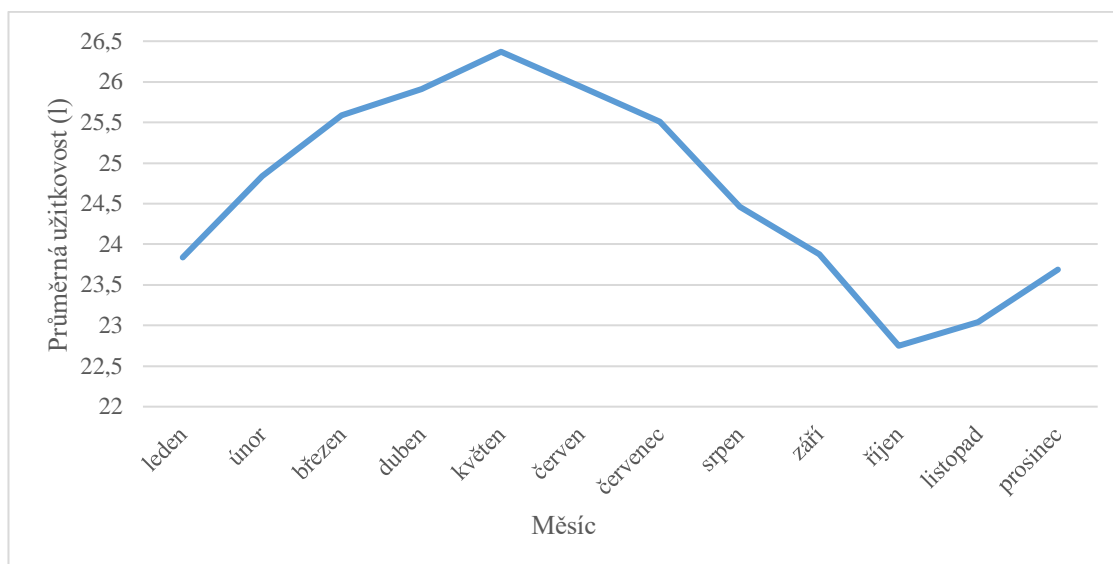
Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 24: Průměrná měsíční užitkovost a počet dojnic v roce 2018

	užitkovost celkem (l)	počet dojnic průměr (ks)	průměrná užitkovost (l)
leden	242 583	328,24	23,84
únor	228 082	327,93	24,84
březen	259 098	326,61	25,59
duben	251 850	324,01	25,91
květen	262 729	321,39	26,37
červen	250 947	322,47	25,94
červenec	251 412	317,92	25,51
srpen	242 948	320,40	24,46
září	232 177	324,09	23,88
říjen	231 214	327,85	22,75
listopad	222 487	321,89	23,04
prosinec	236 373	321,86	23,69
celkový průměr	242 658,33	323,72	24,65

Zdroj: Janata M., (2019)

Graf č. 6: Vývoj průměrné užitkovosti v roce 2018



Zdroj: Janata M., (2019)

Nejlepší průměrné roční užitkovosti bylo dosaženo v roce 2018 a to 24,65 l mléka na dojnici a den, zároveň bylo v tomto roce dosaženo i nejlepší průměrné měsíční užitkovosti 26,37 l na dojnici. V tomto roce bylo dosaženo i nejlepší roční užitkovosti stáda 242 658 l nadojeného mléka.

V roce 2018 lze sledovat výrazný nárůst užitkovosti na dojnici a den oproti předchozím rokům. Ke konci roku 2017 lze pozorovat výrazný nárůst užitkovosti nad hranici průměrné užitkovosti 23 l na dojnici a den. Tento odraz byl způsoben především začátkem krmení jetelotravních a kukuřičných siláží vyprodukovaných v roce 2017, které byly kvalitnější oproti jetelotravním a kukuřičným silážím z roku 2016 krmených v předchozích měsících roku 2017. Průměrná užitkovost v roce 2018 byla 24,65 l na dojnici a den a toto zvýšení bylo dosaženo především díky vyšší kvalitě vyprodukovaných objemných krmiv.

Další propad lze pozorovat v užitkovosti lze pozorovat v letech 2015 a 2016. Nižší průměrné užitkovosti v roce 2016 bylo dosaženo kvůli zhoršené kvalitě jetelotravních a kukuřičných siláží ze sklizně roku 2015, které byli silně ovlivněny termínem sklizně, vývojem počasí a přísušky v roce 2015.

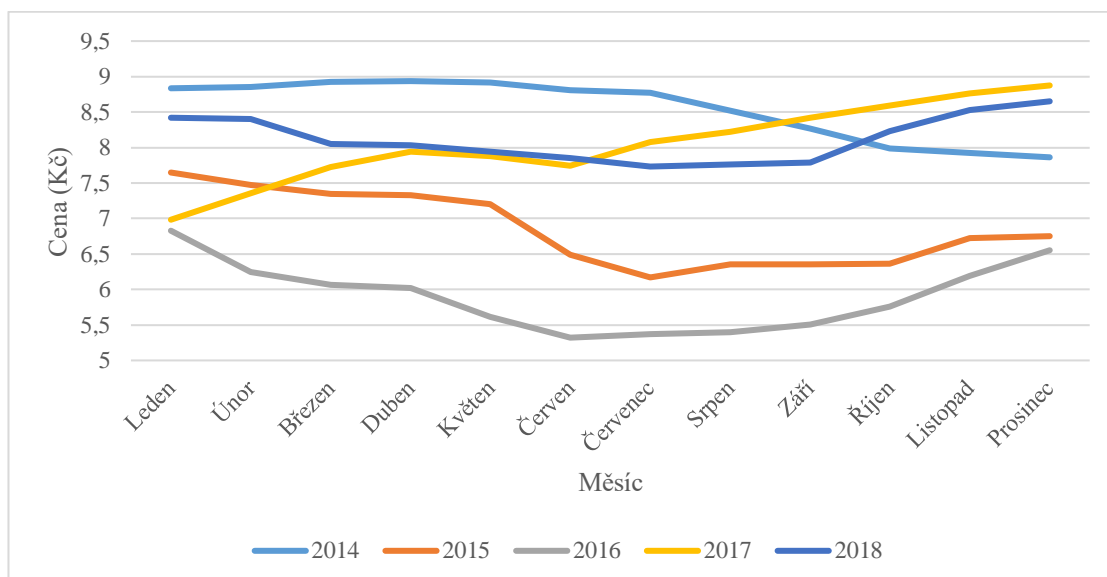
5.6.2. Vývoj ceny mléka

Tabulka č. 25: Vývoj výkupní ceny mléka v jednotlivých letech

	2014	2015	2016	2017	2018
Leden	8,833	7,648	6,828	6,983	8,423
Únor	8,851	7,477	6,247	7,356	8,401
Březen	8,928	7,345	6,069	7,724	8,05
Duben	8,936	7,325	6,020	7,938	8,03
Květen	8,912	7,204	5,612	7,876	7,942
Červen	8,811	6,492	5,321	7,743	7,853
Červenec	8,774	6,170	5,369	8,075	7,732
Srpen	8,519	6,354	5,394	8,224	7,761
Září	8,265	6,357	5,506	8,420	7,784
Říjen	7,984	6,363	5,762	8,588	8,232
Listopad	7,928	6,720	6,192	8,760	8,526
Prosinec	7,862	6,747	6,556	8,875	8,651
Průměr	8,55	6,85	5,91	8,04	8,12

Zdroj: Janata M., (2019)

Graf č. 7: Vývoj výkupní ceny mléka v letech 2014-2018



Zdroj: Janata M., (2019)

5.6.3. Obsah bílkovin a tuku v mléce

Obsah bílkovin a tuku v mléce mi byl poskytnut pouze v roce 2018. Zde zhodnotím obsah bílkovin a tuku v mléce a výkupní cenu mléka v tabulce.

Tabulka č. 26: Obsah bílkovin a tuku v mléce v roce 2018

	Průměrné množství bílkovin (g) ve 100 g mléka	Průměrné množství tuku (g) ve 100 g mléka	Průměrná výkupní cena
Leden	3,268	3,896	8,423
Únor	3,38	3,926	8,401
Březen	3,374	3,803	8,050
Duben	3,292	3,738	8,033
Květen	3,26	3,815	7,942
Červen	3,219	3,724	7,853
Červenec	3,195	3,767	7,732
Srpen	3,179	3,664	7,751
Září	3,348	3,483	7,784
Říjen	3,346	4,050	8,232
Listopad	3,340	4,050	8,526
Prosinec	3,328	4,118	8,651
Průměr	3,294	3,836	8,115

Zdroj: Janata M., (2019)

Ve sledovaném roce nedošlo k většímu výkyvu obsahu bílkovin a tuku v mléce, na kterém by šlo poukázat na závislost výkupní ceny mléka na obsahu tuku a bílkovin v mléce, nicméně lze říct, že obsah bílkovin úzce souvisí s hodnotou výkupní ceny mléka. Výkyvy výkupní ceny mléka ve sledovaném roce byly ovlivněny především situací na trhu s mlékem. Na vyrovnané progresivnosti růstu obsahu bílkovin a tuku v mléce se podílela kvalitní objemná krmiva v krmné dávce.

5.6.4. Ekonomika chovu dojnic

Tabulka č. 27: Mzdové náklady na chov jedné dojnice

Počet pracovníků		Měsíční mzdový náklad (Kč)	Celkové mzdové náklady (Kč)	Náklad na jednu dojnici (Kč)				
				2014	2015	2016	2017	2018
Ošetřovatelé	6	48 000	3 456 000	10950	10768	10767	10622	10675
Náhradní ošetřovatel	1	16 000	192 000	608	598	598	590	593
Krmiváři	2	34 000	816 000	2585	2542	2542	2508	2520
Technik živočišné výroby	1	42 500	510 000	1616	1589	1588	1567	1575
Celkem	10	140 500	4 974 000	15759	15497	15495	15287	15363

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 28: Náklady na krmiva v jednotlivých letech

	Počet zkrmených krmných dávek	Cena krmné dávky (Kč)	Náklady na krmiva (Kč)	Náklad na jednu dojnici (Kč)
Rok 2014	115 192	86, 559	9 970 904	31 594
Rok 2015	117 148		10 140 213	31 594
Rok 2016	117 153		10 140 646	31 593
Rok 2017	118 756	70,57	8 380 611	25 758
Rok 2018	118 158		8 338 410	25 758

Zdroj: Janata M., (2019)

Mezi roky 2016 a 2017 došlo k optimalizaci krmné dávky. Nejzásadnějším zásahem do krmné dávky bylo vyřazení sójového extrahovaného šrotu. Optimalizací ostatních složek nedošlo v závislosti na vyřazení sójového extrahovaného šrotu k poklesu užitkovosti stáda, ale naopak užitkovost stáda po změně složení krmné dávky stoupala. Vyřazením sójového extrahovaného šrotu došlo k výraznému nákladovému snížení za produkční směs.

Tabulka č. 29: Ostatní náklady

	Cena (Kč)	Náklad na jednu dojnici (Kč)				
		2014	2015	2016	2017	2018
Plemenářské práce	165 000	522,8	514,1	514	507,1	509,7
Veterinární služby	407 000	1289,6	1268,1	1268	1250,9	1257,3
Údržba dojírnů	70 000	221,8	218,1	218,1	215,1	216,2
PHM	45 000	142,6	140,2	140,2	138,3	139
Ošetřování paznehtů	140 000	443,6	436,2	436,2	430,3	432,5
Elektrická energie	451 000	1429,1	1405,2	1405,1	1386,2	1393,2
Voda	196 000	621,1	610,7	610,6	602,4	605,5
Vysokobřeží jalovice	2 991 000	9 477,5	9 319,2	9 318,6	9 192,9	9 239,5
Celkem	4 465 000	14 148	13 911	13 910	13 696	13 792

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 30: Odpisy a podniková reže

	Cena (Kč)	Náklad na jednu dojnici (Kč)				
		2014	2015	2016	2017	2018
Odpisy základního stáda	1 230 000	3897,5	3832,4	3832,4	3780,4	3799,6
Odpisy budov	501 000	1587,5	1561	1560,9	1539,8	1547,6
Podniková reže	425 000	1346,7	1324,2	1324,1	1306,2	1312,9
Celkem	2 156 000	6831,6	6717,6	6717,1	6626,5	6660,1

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 31: Úhyn zvířat

Počet dojnic (ks)	Cena za 1 dojnici (Kč)	Cena celkem (Kč)	Náklad na jednu dojnici (Kč)				
			2014	2015	2016	2017	2018
12	25 000	300 000	950,6	934,7	934,7	922,1	926,7

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 32: Brakace dojnic

Počet dojnic (ks)	Cena za 1 dojnici (Kč)	Cena celkem (Kč)
84	30 952	2 600 000

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 33: Tržby z prodeje mléka

	2014	2015	2016	2017	2018
Užitkovost (l)	2 479 107	2 688 153	2 610 437	2 766 839	2 911 900
Prodej mléka (l)	2 367 491	2 576 580	2 497 927	2 657 791	2 800 840
Průměrná cena vykoupeného mléka za litr (Kč)	8,55	6,85	5,91	8,04	8,12
Tržba z prodeje mléka (tis. Kč)	20 242	17 650	14 763	21 369	22 743

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 34: Tržby za zkrmené mléko v rámci podniku

	2014	2015	2016	2017	2018
Zkrmené mléko (l)	111 616	111 573	112 510	109 048	111 060
Cena za zkrmené mléko (Kč)	6				
Tržba za zkrmené mléko (Kč)	669 696	669 438	675 060	654 288	666 360

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 35: Tržby za produkci chlévské mrvy, močůvky a telat v rámci podniku

	Cena za 1 kg (Kč)	Denní produkce (kg)	Počet dní	Váha telete (kg)	Počet kusů (ks)	Tržba (Kč)
Produkce chlévské mrvy a močůvky	0,1	50	365	-	320	584 000
Narozená telata	55	-	-	30	310	796 000

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 36: Celková ekonomika výroby mléka

	2014	2015	2016	2017	2018
Užitkovost (l)	2 479 107	2 688 153	2 610 437	2 766 839	2 911 900
Prodej mléka (l)	2 367 491	2 576 580	2 497 927	2 657 791	2 800 840
Průměrná cena mléka za litr (Kč)	8,55	6,85	5,91	8,04	8,12
Tržba z prodeje mléka (Kč)	20 242 048	17 649 573	14 762 749	21 368 640	22 742 821
Ostatní tržby (Kč)	4 649 696	4 649 438	4 655 060	4 634 228	4 646 360
Celkové náklady (Kč)	21 865 904	22 035 213	22 035 646	20 275 611	20 233 410
Náklady na 1 litr mléka (Kč)	7,972	7,391	7,624	7,328	6,949
Celkové dotace (Kč)	880 000	1 177 000	2 772 000	1 168 700	1 179 840
Celkové tržby (Kč)	25 771 744	23 476 011	22 153 809	27 171 568	28 569 021
Celkový náklad na 1 ks (Kč)	69 285	68 656	68 653	62 317	62 502
Celkový výnos na 1 ks (Kč)	81 662	73 145	69 021	83 512	88 252
Výsledek hospodaření na 1 ks (Kč)	12 377	4 489	368	21 195	25 750
Výsledek hospodaření (Kč)	3 905 840	1 440 798	118 163	6 895 957	8 335 611

Zdroj: Janata M., (2019)

Nejvyšší zisk byl dosažen v roce 2018 a to 8 335 611 Kč a to především díky vyšší užitkovosti stáda a příznivější výkupní ceně, která v tomto roce měsíčně neklesla pod hranici 7,7 Kč za litr mléka. Průměrná roční výkupní cena byla v tomto roce 8,12 Kč za litr mléka. Nejnižšího nákladu na jednu dojnici bylo dosaženo v roce 2017 a to 62 317 Kč. Nejvyššího výnosu bylo dosaženo v roce 2018 a to 88 252 Kč. Oproti předchozím rokům byl poslední rok 2018 sledovaného období výrazně lepší.

V krmné dávce z objemných krmiv měla nejvyšší zastoupení kukuřičná siláž. Výroba kukuřičné siláže je značně ekonomicky náročná. S tímto tvrzením souhlasí i **Divoký et. al. (2000)**, který říká, že základním krokem k ekonomicky efektivnímu krmení skotu je produkce kvalitního objemného krmiva a hlavně dostatečného množství kvalitních siláží. Tedy siláží vyrobených v optimální sušině s vysokým obsahem bílkovin a škrobu, které jinak nutné nahrazovat drahými nakupovanými komponenty produkčních směsí.

V případě horší kvality objemných krmiv je nutné tento deficit dotovat vyšší dávkou koncentrovaných produkčních směsí do krmné dávky. Jak tvrdí **Zeman (2006)** produkční efekt objemných krmiv je 5000 až 5500 kg mléka a k této produkci je nutné se přiblížit. Tomu neodporuje ani **Kudrna (2007)**, který říká, pro snižování nákladů na produkci mléka je nezbytné zajistit z kvalitních objemných krmiv produkci nad 4000 kg mléka na dojnici a rok, zároveň je nutné omezit spotřebu produkční směsi pod hranici 250 gramů na kilogram mléka.

Podle **Kvapilík (2010)** by doживost krav v rámci podniku měla být zvyšována až do úrovně, kdy dochází k efektivnější výrobě mléka a tím zlepšování ekonomických ukazatelů a výsledků výroby mléka. V oblastech s lepšími přírodními podmínkami, při intenzivní výrobě, bude ekonomická výkonnost dojnic vyšší než výkonnost dojnic v extenzivních oblastech s převahou trvalých travních porostů. Avšak podle **Kudrna (2007)**, je zařazení pastvy v letních měsících ekonomicky pozitivní na užitkovost, reprodukční schopnost a snížení nákladů na veterinární ošetření. Toto tvrzení podporuje i **Rytina (2011)**, využití pastvy v letních měsících je výrazně ekonomicky vhodnější, než produkce, skladování a krmení objemných krmiv. Zařazení pastvy do produkčního cyklu vysokoužitkových dojnic není jednoduchá záležitost, podniky využívající pastvu dojnic musí mít pro toto opatření vhodné podmínky.

Vzhledem k počtu chovaných dojnic ve sledovaném podniku, bych toto opatření nedoporučil.

5.7. Výkrm býků

Výkrm býků probíhá na farmě v Drahově. Pro výkrm býků se využívá bezstelivové celoroštové stáje o kapacitě 250 ks.

Tabulka č. 37: Složení a cena produkční směsi pro býky

Komponenty	Procentuální podíl (%)	Cena za 1 kg komponentu (Kč)	Cena za 1 kg směsi (Kč)
Ječmen	60	3,5	2,1
Pšenice	26	4	1,04
Řepkový extrahovaný šrot	10	6	0,6
Minerální krmná přísada	4	40,5	1,62
Celkem	100	-	5,36

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 38: Složení a cena krmné dávky pro býky

Krmivo	Kg/ks	Procentuální podíl (%)	Cena za 1 kg (Kč)	Celková cena (Kč)
Kukuřičná siláž	23	88,46	0,65	14,95
Produkční směs	3	11,54	5,36	16,08
Celkem	47	100	-	31,03

Zdroj: Janata M., (2019)

Tabulka č. 18: Ekonomika výkrmu býka

	Celková cena (Kč)	Cena výkrmu býka (Kč)
Krmiva	4 111 338	16 989
Mzdové náklady	700 000	2 893
Odpisy budov	125 000	517
Energie	210 000	868
Vstupní cena telete	3 649 602	15 081
Celkový náklad	8 796 216	36 348
Chlévská mrva	464 640	1 920
Tržba z prodeje	9 741 710	40 255
Celkový výnos	10 206 350	42 175
Výsledek hospodaření	1 410 134	5 827

Zdroj: Janata M., (2019)

Finální produkt vykrmený býk se prodává ve věku 24 měsíců o průměrné hmotnosti 830 kg živé hmotnosti. Výkupní cena ve sledovaném roce 2018 byla 48,5 Kč za kg živé hmotnosti zvířete. Průměrný počet býků ve stáji v roce 2018 byl 242 ks.

Celkový náklad na odchov jednoho býka byl 36 348 Kč, celkový výnos byl 42 175 Kč. Výsledek hospodaření byl tedy 5 827 Kč na jednoho býka.

6. Závěr

Zadáním této diplomové práce bylo komplexně zhodnotit živočišnou výrobu v zemědělském podniku s ohledem na ekonomiku výživy a odchovu jednotlivých kategorií skotu. Podle zjištěných dat od pověřených pracovníků podniku lze říci, že mléčnou užitkovost stáda ovlivňuje kvalita krměných objemných krmiv. Kvalita objemných krmiv tedy výrazně ovlivňuje i celkovou ekonomiku živočišné výroby ve sledovaném podniku.

Mléčnou užitkovost skotu mimo kvality objemných krmiv ovlivňuje i mnoho dalších faktorů. Mezi hlavní faktory ovlivňující mléčnou užitkovost a živočišnou výrobu řadíme systém krmení, dojení, ustájení, zabezpečení dobrého zdravotního stavu zvířat, používané pracovní postupy, počasí, zajištění ideální pohody skotu ve stájích (welfare), kvalifikovaná pracovní obsluha, vyrovnanost a stálost pracovních postupů.

Nejkvalitnější objemná krmiva se podařilo podniku vyrobit v roce 2017. Lze sledovat, že při začátku krmení tohoto krmiva došlo k výrazné zvýšení průměrné měsíční užitkovosti na dojnici a den.

Mezi doporučení, která by vedla ke zvýšení efektivity živočišné výroby bych dále striktně dodržoval postupy a agrotechnické termíny sklizně jetelotravních a kukuřičných siláží. Dále bych usiloval o pořízení výkonnější techniky pro sklizeň objemných krmiv, z důvodu zvýšení rychlosti sklizně a konzervace objemných siláží, a tím zlepšení kvality produkovaných siláží.

Současný trend živočišné výroby se snaží o zvýšení efektivity a snížení výrobních nákladů v tomto odvětví. Nestálost a nízké výkupní ceny produktů živočišné výroby a malá pozornost ze strany státní podpory, oproti jiným odvětvím zemědělské výroby, způsobili v nedávné době mnoho podnikům problémy, a tak došlo k omezení živočišné výroby na území České republiky.

Seznam použité literatury

- Chov masných plemen skotu. (1995) ([1. vyd.]). Praha: APROS.
- Louda, F. (2000). Chov skotu: přednášky. Praha: ČZU (Praha) - AF.
- Gálik, R., Mihina, Š., Bod'o, Š., Knížková, I., Kunc, P., Celjak, I., et al. (2015). Technika pre chov zvierat. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre.
- Frelich, J. (2001). Chov skotu. Č. Budějovice: ZF JU.
- Vejšík, A. (2001). Chov hospodářských zvířat. Č. Budějovice: ZF JU.
- Kopecký, J. (1981). Chov skotu: velká zootechnika. Praha: Státní zemědělské nakladatelství.
- Frelich, J. (2011). Chov hospodářských zvířat I (Vydání první, 2011). České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta.
- Skládanka, J. (2014). Chov strakatého skotu. Brno: Mendelova univerzita v Brně.
- Šoch, M. (2005). Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu = Der Einfluß der Umgebung auf bestimmte Parameter de Wohlbefindes des Rindviehs = Effect of environment on selected indices of cattle welfare = L'influence de l'environnement sur les indices choisis du bien-etre de bétail = Vlijanije okružanija na inzbrannyje pokazateli spokojstvija skota. Č. Budějovice: ZF JU.
- Kováč, M. (1987). Biologická a ekonomická optimalizácia výživy hospodářských zvierat. Bratislava: Príroda.
- Urban, F. (1997). Chov dojeného skotu. Praha: APROS.
- Kudrna, V. (1998). Produkce krmiv a výživa skotu. Praha: Agrospoj.
- Doležal, O. (2004). Zásady welfare a nové standardy EU v chovu skotu. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby.

- Louda, F. (2008). Uplatnění biologických zásad při řízení reprodukce plemenic: metodika. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu.
- Kvapilík, J. (2013). Ročenka - CHOV SKOTU V ČESKÉ REPUBLICE, Hlavní výsledky a ukazatele za rok 2013. Praha: Českomoravská společnost chovatelů a.s., Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR o.s., Český svaz chovatelů masného skotu.
- Zahrádková, R. (2009). Masný skot. Praha: Český svaz chovatelů masného skotu.
- Čermák, B. (2008). Krmiva konvenční a ekologická = feedstuffs conventional and ecological. Č. Budějovice: ZF JU
- Hulsen, J. (2014). Signály krmení: praktická příručka ke krmení dojnic pro jejich zdraví a užitkovost. Praha: Profi Press.
- Kvapilík, J. (2010). Hodnocení ekonomických ukazatelů výroby mléka. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby.
- Divoký, L. (2000). Základy výživy skotu. Hradec Králové: Chovservis a.s.
- Kurdna, V. (2007). Metodika pro praxi: skot – dojnice. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby.
- Rytina, L. (2011). Náš chov: Holštýnky jen na pastvě. Praha: Náš chov.
- Zeman, L. (2006). Výživa a krmení hospodářských zvířat. Praha: Profi Press.
- Šarapatka, B., & Urban, J. (2005). Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR.
- Doležal, P. (2012). Konzervace krmiv a jejich využití ve výživě zvířat. Olomouc: Vydavatelství Petr Baštan.
- Poděbradský, Z. (1999). Nové poznatky v ekonomice výroby mléka a jatečných prasat: (studijní zpráva). Praha: ÚZPI.
- Bouška, J. (2006). Chov dojeného skotu. Praha: Profi Press.

Hulsen, J. (2011). Cow signals: jak rozumět řeči krav: praktický průvodce pro chovatele dojnic. Praha: Profi Press.

Třináctý, J. (2013). Hodnocení krmiv pro dojnice. Pohořelice: AgroDigest.

Reece, W. O. (1998). Fyziologie domácích zvířat. Praha: Grada Publishing.

Poděbradský, Z. (2001). Vybrané metodické problémy ekonomického hodnocení komodit živočišného původu: (úloha meziprojektu vlastní výroby v ekonomice). Praha: ÚZPI.

Poplštejnová, I. (1992). Řízení a kontrola reprodukce ve stádě skotu: (studijní zpráva). Praha: ÚVTIZ.

Kacerovský, O., Mudřík, Z., & Vencl, B. (1989). Výživa a krmení hospodářských zvířat. Praha: VŠZ (Praha).

Maleš, J. (1996). Úprava zrnin ke krmení. Praha: Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR.

Losinger, W. (2005). Economic impact of reduced milk production associated with Johne's disease on dairy operations in the USA. *Journal of Dairy Research*, 72(4), 425-432. doi:10.1017/S0022029905001007

Alvemar, H., Andersson, H., & Pedersen, H. (2017). Profitability of controlled traffic in grass silage production – economic modelling and machinery systems. *Advances in Animal Biosciences*, 8(2), 749-753. doi:10.1017/S2040470017001388

Zähner, M., Schrader, L., Hauser, R., Keck, M., Langhans, W., & Wechsler, B. (2004). The influence of climatic conditions on physiological and behavioural parameters in dairy cows kept in open stables. *Animal Science*, 78(1), 139-147. doi:10.1017/S1357729800053923

Phillips, C., Lomas, C., & Arab, T. (1998). Differential response of dairy cows to supplementary light during increasing or decreasing daylength. *Animal Science*, 66(1), 55-63. doi:10.1017/S1357729800008833

Neilson, D., Whittemore, C., Lewis, M., Alliston, J., Roberts, D., Hodgson-Jones, L., Prescott, J. (1983). Production characteristics of high-yielding dairy cows. *Animal Science*, 36(3), 321-334. doi:10.1017/S0003356100010369

Elektronické zdroje:

[1] HOLSTEIN: Ročenka 2017 [online]. [cit. 2019-07-01]. Available from:

<http://www.holstein.cz/index.php/menu-kontrola-uzitkovosti/prehledy-ku-v-danem-roce/menu-rocenka-ku-2014/file>

[2] ZEMĚDĚLEC: Ekonomické ukazatele výroby mléka [online]. [cit. 2019-12-01]. Available from:

<https://www.vvs.cz/wp-content/uploads/2017/09/zemedelec-38-2015-pdf-1442312952.pdf>

[3] VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY: Ekonomické ukazatele výroby mléka [online]. [cit. 2019-18-01]. Available from:

<https://vuzv.cz/2017/08/06/vysledky-nakladoveho-setreni-vyroby-mleka-v-cr/>