

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B 4131 Zemědělství

Studijní obor: Agropodnikání

Katedra: Katedra zootechnických věd

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

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vliv změny technologie dojení, ročního období a plemene na
mléčnou užitkovost krav

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.

Autor: Anna Staňková

České Budějovice, březen 2018

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská

Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Anna STAŇKOVÁ**

Osobní číslo: **Z15137**

Studijní program: **B4131 Zemědělství**

Studijní obor: **Agropodnikání**

Název tématu: **Vliv změny technologie dojení, ročního období a plemene na mléčnou užitkovost krav**

Zadávací katedra: **Katedra zootechnických věd**

Zásady pro vypracování:

V souvislosti se stoupající modernizací technologických systémů v chovech dojnic dochází k postupným inovacím i v rámci dojíacích zařízení. Na přechodné podmínky mohou zvířata reagovat změnami v mléčné užitkovosti, přičemž mohou reagovat odlišná plemena různým způsobem.

Cílem práce je získat základní údaje a formulovat poznatky o mléčné užitkovosti dojnic ve vztahu k měnícím se technologiím dojení, ročnímu období a plemenu.

Ve zvoleném zemědělském provozu budete vyhodnocovat mléčnou užitkovost a kvalitu mléka dojnic se zaměřením především na průměrnou užitkovost stáda a plemen před a po změnách technologie dojení. Rovněž porovnáte obdobné údaje vzhledem ke stejnému období předchozího roku. Při práci zároveň využijete zootechnické a veterinární podklady o daném chovu. Zjištěné ukazatele zpracujete do tabulek a grafů a statisticky vyhodnotíte.

Rozsah grafických prací: nejméně 5 tabulek a 5 grafů

Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

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

Fraser, A. F., Broom, D. M.: Farm animal behaviour and welfare. Cab International, Wallingford, UK, third edition, 1997, 437 p.

Hulsen, J., Aerden, D.: Signály krmení. Praktická příručka ke krmení dojnic pro jejich zdraví a užitkovost. Profi Press, Praha, 2014, 80 s. ISBN 978-80-86726-62-5

Hulsen, J.: Cow signals. Jak rozumět řeči krav. Profi Press, Praha, 2011, 98 s. ISBN 978-80-86726-44-1

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

Šoch, M.: Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu. Vědecká monografie. Effect of environment on selected indices of cattle welfare. Scientific monograph. České Budějovice, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2005, 288 s., ISBN 80-7040-742-5.

Vofříšková, J.: Etologie hospodářských zvířat. 2001. České Budějovice: ZF JU České Budějovice, 67 s. ISBN 978-80-7394-298-4.

Webster, J.: Welfare - životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji. Nadace na ochranu zvířat, Praha, 1999, 264 s.

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
Katedra zootechnických věd

Datum zadání bakalářské práce: 15. března 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2018


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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní středisko
Tulovská 1826, 370 01 České Budějovice


doc. Ing. Miloslav Martálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 15. března 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 21. 4. 2018

Anna Staňková

Děkuji panu prof. Ing. Miloslavu Šochovi CSc., vedoucímu bakalářské práce, za cenné rady a odborné vedení při zpracování předkládané bakalářské práce. Také děkuji vedení Zemědělského družstva Budiškovice za poskytnuté materiály a zodpovězené dotazy při zpracování bakalářské práce. Tato práce vznikla v rámci řešení projektu NAZV QJ1530058 – Vytvoření systému hodnocení biosecurity, welfare a zdraví hospodářských zvířat pro produkci zdravotně nezávadných surovin a potravin živočišného původu.

Abstrakt:

Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit změnu technologie dojení, ročního období a plemene na mléčnou užitkovost dojnic v zemědělském družstvu Budíškovice. Vlastní pozorování probíhalo v kravíně v obci Třebětice. Bylo hodnoceno 209 dojnic. První pozorování se týkalo změny technologie dojení, kdy v podniku probíhala rekonstrukce dojírny. Původní dojírna Farmtec se měnila na dojírnu od firmy Delaval. Během výměny se dojilo na přechodné dojírně od firmy Delaval, která byla postavena venku před areálem. Druhé pozorování souviselo se změnou ročního období. Byly zjišťovány první nádoje otelených krav v jednotlivých měsících. Poslední pozorování se týkalo plemene krav. V podniku chovají krávy holštýnského, českého strakatého plemene, plemene montbeliarde a křížence těchto plemen. Sledování probíhala za různých klimatických podmínek, což mohlo významně ovlivnit dosažené výsledky.

Na základě dosažených výsledků bylo zjištěno, že na užitkovost sledovaných krav se významně projeví všechny sledované i další vlivy vnějšího a vnitřního prostředí.

Klíčová slova: chov skotu, technologie dojení, plemena skotu

Abstract

The aim of the bachelor thesis was to evaluate the change of the milking technology, the season and the breed for dairy cows milk production in the collective farm Budiškovice.

The study was taken place in the cowshead in Třebětice village. Collected data were evaluated for 209 dairy cows. The first observation examines changes in milking technology while the milking parlor was renovated. Original Farmtec milking parlor was changed to a milking parlor from Delaval firm. During the reconstruction, the milking was taken on the temporary milking parlor from Delaval, which was built outside the area of cowshead. The second observation was related to the change of the season. It was found the first amount of milk of cows with calf in individual months. The last observation was related with the cattle breed. The company breeds Holstein, Bohemian Pheasant breed, Montbeliard breeds and hybrids of these breeds. The monitoring was taken under different climatic conditions, which could significantly affect the results.

Based on the results obtained, it was found that all observed and other influences of the external and internal environment were significantly reflected in the performance of the cows studied.

Keywords: cattle breeding, milking technology, cattle breeds

Obsah

| | |
|---|----|
| 1. ÚVOD..... | 10 |
| 2. Literární přehled | 11 |
| 2.1 Vývoj chovu skotu..... | 11 |
| 2.2 Význam chovu skotu | 11 |
| 2.3 Mléčná užitkovost skotu..... | 12 |
| 2.3.1 Činitelé ovlivňující mléčnou užitkovost krav | 13 |
| 2.4 Etologie hospodářských zvířat | 15 |
| 2.4.1 Etologie obecně | 15 |
| 2.4.2 Pojem chování..... | 15 |
| 2.4.3 Etologie skotu | 16 |
| 2.4.3.1 Příjem krmiva..... | 17 |
| 2.4.3.2 Příjem vody | 17 |
| 2.4.3.3 Vylučování výkalů a močení..... | 17 |
| 2.4.3.4 Přežvykování..... | 18 |
| 2.4.3.5 Odpočinek | 18 |
| 2.4.3.6 Sociální chování | 19 |
| 2.4.3.7 Sexuální chování | 19 |
| 2.4.3.8 Mateřské chování | 20 |
| 2.5 Plemena skotu | 20 |
| 2.6 Dojící stroje..... | 23 |
| 2.6.1 Tandemová dojírna..... | 24 |
| 2.6.2 Kruhová dojírna | 25 |
| 2.6.3 Rybinová dojírna | 25 |
| 2.6.4 Paralelní dojírna | 26 |
| 2.6.5 Robotické dojení | 26 |
| 3. MATERIÁL A METODIKA..... | 27 |
| 3.1 Chov skotu v zemědělském družstvu Budíškovice – popis podniku | 27 |
| 3.2 Organizační struktura podniku | 28 |
| 3.3 Technologie chovu dojníc | 29 |
| 3.4 Metodika sledování | 30 |
| 4. VÝSLEDKY, HODNOCENÍ A DISKUSE..... | 32 |
| 4.1 VÝSLEDKY A HODNOCENÍ | 32 |

| | |
|---|----|
| 4.1.1 Vliv změny technologie dojení | 32 |
| 4.1.2 Vliv změny ročního období..... | 35 |
| 4.1.3 Vliv plemene na mléčnou užitkovost skotu | 37 |
| 4.1.4 Vliv jednotlivých měsíců na mléčnou užitkovost dojnic | 39 |
| 4.2 DISKUSE..... | 40 |
| 4.2.1 Vliv změny technologie dojení | 40 |
| 4.2.2 Vliv změny ročního období..... | 41 |
| 4.2.3 Vliv plemene na mléčnou užitkovost skotu | 41 |
| 4.2.4 Vliv jednotlivých měsíců na mléčnou užitkovost dojnic | 41 |
| 5. ZÁVĚR | 42 |
| 6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 44 |
| 7. OBRAZOVÁ PŘÍLOHA | 48 |

1. ÚVOD

Chov skotu plní funkci významného faktoru zemědělské výroby a má nezastupitelné postavení při udržování a zlepšování půdní úrodnosti. Velký význam chovu skotu spočívá také v produkci kvalitních živočišných produktů. Mléko, hovězí a telecí maso, hrají nezastupitelnou roli v lidské výživě (KOPECKÝ, 1981).

Chov skotu má několik funkcí. Nejvýznamnější je produkční funkce, což znamená, že chov skotu je velice důležitý pro výživu lidí, pro zajištění dostatečného množství kvalitních a bezpečných potravin a dále pro zajištění surovin k průmyslovému zpracování. Kromě produkční funkce rozlišujeme v chovu skotu také mimoprodukční funkce, do kterých zahrnujeme udržení krajiny v přirozeném a kulturním stavu, životnost venkovského prostoru, udržení zaměstnanosti a ochranu životního prostředí a zvířat.

Chov dojeného skotu, tj. krav s tržní produkcí mléka, je v České republice velice rozšířen, zvláště v oblastech s nižší nadmořskou výškou. Pro mléčnou užitkovost se využívají především plemena holštýnská a dále černý strakatý skot. Tele dostává od vlastní matky pouze mlezivo, ostatní vyprodukované mléko během laktace je dáno do produkce. V chovu dojeného skotu je nevýhodou pracovní náročnost, vysoké náklady na ustájení i vysoké pracovní náklady.

Vzhledem k ekonomické situaci v našem zemědělství lze očekávat úpadek chovu s tržní produkcí mléka. Je ale velice důležité v zemědělství tento způsob chovu skotu udržet, jak z hlediska potřeby a důležitosti mléčných produktů v lidské výživě, tak i ve výživě zvířat.

Plemena skotu s mléčnou užitkovostí jsou citlivá na udržení kvalitního prostředí. Reagují na změny prostředí, počasí i technologie krmení a dojení.

Cílem této práce bylo posouzení a následné vyhodnocení vlivu změny technologie dojení na mléčnou užitkovost, následně i porovnání různých plemen dojeného skotu na mléčnou užitkovost a v neposlední řadě i vliv změny prostředí na mléčnou užitkovost.

2. Literární přehled

2.1 Vývoj chovu skotu

Na počátku lidské kultury byl tur jedním z mnoha divokých zvířat. Člověk lovil divoké tury pro svoji nezbytnou potřebu. Převážně pro maso, kosti a kůži. V pozdějších dobách byl tur člověkem zdomestikován.

V době bronzové se tur využíval jako tažné zvíře. Člověk ho využíval na polní práce, na stavbu pyramid nebo při stěhování národů. První zmínky o využití mléka sahají do Egypta a do Říma, kde se mléko používalo zejména pro kosmetiku.

Ve čtrnáctém století vznikala první kulturní plemena. Člověk se více dozvídal o skotu jako takovém z učení Darwina a Mendela. V tomto století dochází poprvé k vývozu a ke křížení plemen (BÍLEK et al., 1958).

V posledních letech se dařilo ve světovém měřítku dosahovat poměrně příznivého tempa rozvoje početních stavů skotu. Tento rozvoj početních stavů skotu probíhal a probíhá i dnes hlavně v Jižní Americe, v Severní Americe a také v Evropě. Nejvyšší stavy skotu lze zaznamenat v Asii a v Americe. Početní stavy dojníc se v Jižní ani v Severní Americe příliš nemění. Evropa je považována za kontinent, na kterém se vyskytuje nejvyšší počet dojníc. Je to zhruba o 20 % více než na ostatních kontinentech (KOPECKÝ, 1981).

2.2 Význam chovu skotu

Chov skotu je v České republice velice významným zemědělským odvětvím, které se podílí na celkových tržbách zemědělských podniků. Hlavní význam chovu skotu je v produkci kvalitních živočišných produktů. Pro lidskou výživu je mléko a maso velice důležité a zároveň nezastupitelné (FRELICH, 2001).

Chov skotu je velice významný i tím, že skot produkuje chlévskou mrvu. Chlévská mrva je považována za nejkvalitnější organické hnojivo. Díky hnojení chlévskou mrvou se vytváří dostatek půdního humusu, a tím se zachovává

vysoká úrodnost půdy jako základního výrobního prostředku zemědělství (KOPECKÝ, 1981).

V České republice je v nížinných oblastech velice rozšířen chov dojeného skotu. Toto odvětví zemědělské výroby je pro člověka velice podstatné. Pro lidi na venkově je práce v zemědělství hlavním zaměstnáním, protože nemají v blízkosti rozšířený průmysl. Tato práce ve větších zemědělských podnicích je vázána na pevnou pracovní dobu.

V horských a podhorských oblastech je více než chov dojeného skotu rozšířen chov krav bez tržní produkce mléka. Hlavní rozdíl je v tom, že krávy bez tržní produkce mléka se chovají jen pro maso. Mléko produkují pouze pro výživu telete. Lidé, kteří pracují v zemědělství s chovem bez tržní produkce mléka, nemají pevnou pracovní dobu. Lidé na venkově mohou mít tento druh chovu skotu jako vedlejší pracovní činnost. V dnešní době je také velice rozšířeno ekozemědělství, kdy se skot volně pase na trvale travných porostech, což má přínos i pro ekologické udržování krajiny.

Kromě toho, že má skot význam pro produkci mléka, masa a zúrodnění půdy, tak je i stálým surovinným zdrojem kožedělného průmyslu a dalších zpracovatelských odvětví.

2.3 Mléčná užitkovost skotu

Tvorbu mléka a celkově funkci mléčné žlázy chápeme jako velmi složitý životní proces. Při tomto procesu dochází k přeměně bílkovin, tuků a glycidů na mléčné složky, jako je albumin, kazein, mléčný tuk a mléčný cukr (URBAN, 1997).

Proces dojení je ovlivňován mnoha faktory – zvolenou technologií dojení, pracovním postupem dojiče, reakcí dojnice, atd. V poslední době se významně zlepšily pracovní podmínky, zdokonalila se technika a postupně se upravil pracovní postup při dojení (TANČIN, 2001).

Základy mléčné žlázy jsou dány již v embryonálním stádiu vývoje plodu. Intenzivně se vyvíjí až v době první březosti. V době porodu (otelení) je dokončena tvorba žláznaté tkáně a vemeno je schopno produkovat mléko. V této době se vemeno zvětšuje do prostoru a rostou struky (FRELICH, 2001).

Vemeno dojnic je upevněno na břišní straně. Skládá se ze čtyř samostatných mléčných žláz. Každá čtvrt' je samostatná, takže mléčný sekret nemůže přecházet z jedné čtvrti do druhé. Na mléčné žláze lze rozlišit tělo a struk. Pro funkčnost vemene je velice podstatný přívod krve do vemena. Na 1 kg mléka je zapotřebí, aby proteklo vemenem 400 – 500 kg krve (TANČIN, 2008).

Laktace neboli tvorba mléka je rozdělena do třech fází. V první fázi laktace roste denní dojivost krav po dobu 30 – 60 dnů. Po dosažení největšího množství vyprodukovaného mléka následuje pozvolnější sestupná fáze laktace. Laktace končí zasušením (zaprahnutím) dojnice. Rozlišujeme několik typů laktace, které rozlišujeme podle délky trvání laktace. Za normální laktaci je považovaná taková laktace, která trvá alespoň 240 dní. Kratší laktace je považována za nenormální. Pro hodnocení laktace se stanovuje délka 305 dní (FRELICH, 2001).

První vyprodukované mléko se nazývá mlezivo (kolostrum). Mlezivo se od mléka liší barvou, hustotou a především složením. Obsahuje více ochranných látek, které tele potřebuje pro obranyschopnost, protože se telata rodí bez imunity. Dále se v mlezivu vyskytuje více bílkovin, tuku, minerálních látek, vitamínů a více sušiny (KOPECKÝ, 1981).

2.3.1 Činitelé ovlivňující mléčnou užitkovost krav

Mléčná užitkovost je geneticky podmíněna účinkem velkého počtu genů. Prostředí je jedním z mnoha vnějších faktorů, které ovlivňuje mléčnou užitkovost (LOUDA, 1999).

Faktory, které ovlivňují složení a množství mléka, lze rozdělit na vnitřní a vnější. Do vnitřních faktorů zařazujeme genotyp zvířete (plemenná příslušnost, užitkový typ, plemenná hodnota rodičů), fyziologii mléčné žlázy, činnost dýchací a zažívací soustavy, krevní oběh, činnost žláz s vnitřní sekrecí, zdravotní

stav, věk, živou hmotnost. Z vnějších faktorů je to výživa, technologie chovu, systém ustájení, technika dojení, velice významný je i lidský faktor a mikroklima (LOUDA, 1999).

Jedním z důležitých faktorů, který podstatně ovlivňuje mléčnou užitkovost krav, je odchov jalovic a stáří při prvním otelení. Při prvním zapuštění by měla být hmotnost jalovic u plemene českého strakatého skotu 420 až 450 kg. Hmotnost krav v dospělosti by měla být 650 – 750 kg. Stáří při prvním otelení by mělo být mezi 26 - 28 měsíci. Dřívější otelení se považuje za negativní a zvyšuje se frekvence obtížných porodů a mortalita telat (HŘEBEN, 2015).

Dalším faktorem, který významně ovlivňuje mléčnou produkci, je roční období. Díky tomu, že je v letních měsících kvalitnější a bohatší krmení, roste i mléčná produkce, na rozdíl od zimního období. Užitkovost krav za laktaci je významně ovlivněna roční dobou otelení. Za nejvhodnější otelení se považuje otelení v jarních, podzimních i zimních měsících. Zvláště při dostatku kvalitních krmiv. Otelení v červenci a v srpnu je nejméně příznivým obdobím otelení. Je to z hlediska mléčné produkce, protože krávy přechází brzo na zimní krmení (BOUŠKA, 2006).

Velice důležité při odchovu dojníc je zabezpečení pohody zvířat při ustájení – neboli welfare. DOLEŽAL (1996) pod pojmem welfare všeobecně rozumí stav, kdy zvíře zůstává v dobrém zdravotním stavu a podle vnějších známek se v daném prostředí cítí v dostatečné pohodě. Zemědělec musí zajistit, aby dojnice pro svoji pohodu a správný průběh laktace, měly zajištěný dostatek krmiva (FRASER, 1997). Žádné zvíře nesmí trpět hladem. Dojnicím se musí podávat kvalitní krmivo v pravidelných časových intervalech. Dojnice musí mít na konzumaci potravy dostatek prostoru a času, protože po krmení následuje odpočinek, který by neměl být ničím narušený (WEBSTER, 1999). Podle PAŠKY (1997) je pohodu zvířat třeba chápat jako souhrn podmínek prostředí adekvátních jejich biologickým požadavkům během odchovu.

2.4 Etologie hospodářských zvířat

2.4.1 Etologie obecně

Etologie je biologická vědní disciplína, která vznikla v třicátých letech dvacátého století. Její název je odvozen z řečtiny ze slova *éthos*, což znamená chování, mrav, zvyk, obyčej. Obecně je pojem etologie definován jako nauka o chování a životních projevech zvířat (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

V historickém vývoji se nauka o chování datuje již do počátků lidské společnosti. Člověk sledoval chování zvířat, aby mohl lovit. Lov byl v té době jediným zdrojem obživy člověka. Postupně se člověk zdokonaloval ve znalosti chování zvířat a domestikoval si první zvířata. V dnešní době lze provádět sledování živočichů v následujících podmínkách životního prostředí:

1. ve volné přírodě
2. v laboratorních podmínkách
3. v kontrolovaných podmínkách chovu
4. v podmínkách polopřirozeného prostředí

Nejstarší etologickou metodou je přímé pozorování. Tato metoda zahrnuje nejen složku smyslovou, ale i analytickou a hodnotící. Údaje získané při použití metody pozorování se zaznamenávají do etogramů, sociogramů a topogramů (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.4.2 Pojem chování

VOŘÍŠKOVÁ (2001) definuje chování jako nejdůležitější mechanismus, pomocí kterého si organismus upravuje svůj vztah k prostředí. Zvíře přizpůsobuje své chování změnám prostředí, ve kterém žije. Chrání se tak před nepřítelem, nemocemi, nepříznivými klimatickými podmínkami, zajišťuje si výživu, sociální a psychickou seberealizaci a vyhýbá se stresům.

Na chování se účastní všechny funkční systémy organismu – sensorický, motorický, nervový. Pomocí chování dokáže organismus předcházet situacím, které jsou pro jeho život nebezpečné.

Chování můžeme rozdělit na dva typy, a to chování vrozené a chování získané (naučené). Chování vrozené je takový typ chování, které může zvíře jen těžko změnit. Je dáno geneticky a je pro každého přirozené. Můžeme sem zařadit například projevy všech jedinců v populaci, říjí, pohyb, sexuální chování, příjem potravy, mateřské chování a komunikaci (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.4.3 Etologie skotu

Skot je považován za zvíře se silným sociálním cítěním. Skot již od pradávna žije ve stádech, ve kterých je nastolen pořádek a určitý řád (HULSEN, 2011). Skot je zvíře, které je naučené na pravidelné opakování denních aktivit (v pravidelnou dobu každý den). Největší aktivitu vykonává za svítání a nejmenší aktivitu uprostřed noci. Pokud narušíme obvyklý denní režim, způsobíme zkrácení doby odpočinku, snížení příjmu potravy, tím pádem snížení užitkovosti (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

Ze smyslů má skot nejvíce vyvinutý sluch a zrak. Skot dokáže rozeznat barvy, ale ne v takové míře jako člověk. Zrak je nejvíce důležitý pro sexuální chování býků, kde hraje důležitější roli než čich. Sluch je u skotu velice dobře vyvinut. Nepříznivě působí na organismus zvuk náhlý, neočekávaný. Skot rozlišuje zvuky velice dobře. Čich je u skotu vyvinut jen omezeně, a to pro rozeznávání krmiv na pastvě. Vnímá nejenom vůni vlastního krmiva, ale i vůni půdy. Proto skot nepřijímá potravu na pastvinách, které jsou čerstvě pohnojené organickými hnojivy. Čich je také velice důležitý pro identifikaci telete matkou. U býků je čich důležitý pro sexuální chování. Hmat rozhoduje jen o odmítání krmiva, než o příjmu. Chuť je u tohoto živočicha poměrně dobře vyvinuta. Rozeznává čtyři chutě: slanou, sladkou, kyselinou a hořkou. Na hořkou a slanou chuť reaguje odmítavě. Sladkému krmivu dává přednost (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

Etologie u zvířat má veliký význam pro uspokojení všech denních potřeb. Patří sem zejména přívod živin, vylučování, odpočinek a hygiena těla.

2.4.3.1 Příjem krmiva

Příjem krmiva patří k nejdůležitějším motivům chování. Rozhodujícím pohledem je pocit hladu a centrum sytosti. Hladové zvíře je agresivní a stává se pro okolí nebezpečným. Je známo, že skot přijímá krmivo pouze povrchně a může se tedy stát, že přijme ostré a nevhodně předměty (HULSEN, 2014). Na pastvě rozhoduje o kvantitě přijímané potravy skot sám. Ve stáji musí zemědělec krmivo dávkovat, určit druh krmiva a dobu příjmu podle pracovního režimu práce člověka. Rychlost příjmu krmiva a doba potřebná k příjmu krmné dávky závisí na věku zvířete, návyku na dané krmivo, stupni nasycenosti, přístupu k vodě a na způsobu podávání krmné dávky. Při změně krmiva musíme zvíře na změnu postupně připravit. Nesmíme změnit krmivo náhle, protože by mohlo dojít k vážným onemocněním (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.4.3.2 Příjem vody

Příjem vody patří stejně jako příjem krmiva k nejdůležitějším motivům chování. Příjem vody závisí na hmotnosti, věku, teplotě a vlhkosti prostředí, stádiu laktace a březosti a také na obsahu bílkovin a solí v krmivu. Při vyšších teplotách prostředí se zvyšuje potřeba vody v organismu. Nejintenzivněji dojnice pijí v první hodině krmení a ihned po dojení, proto by měly mít dostatek pitné vody v blízkosti krmení a v blízkosti dojírny. Nejvíce dojnice pijí v létě, kdy jsou nejvyšší teploty prostředí. Skot celkově špatně snáší vysoké teploty (nad 20 °C). Kromě dostatku pitné vody ve stáji a v blízkosti dojírny je třeba zajistit dostatek pitné vody i na pastvě (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.4.3.3 Vylučování výkalů a močení

Při vylučování výkalů skot zdvihne ocas a stáhne zadní končetiny pod sebe. Skot nevyhledává pro vylučování speciální místa, kálí tam, kde právě stojí. Nejčastěji vylučují výkaly ve stoje. V noci přerušuje ležení, stoupne, vykálí se a zase si lehne. Při močení kráva zvedne a prohne ocas. Množství moče a frekvence močení závisí na množství přijaté vody. Pokud dochází ke kálení často a bez přirozeného

postoje, můžeme usoudit, že zvíře není v dobrém zdravotním stavu nebo že trpí stresem (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.4.3.4 Přežvykování

Snahou každého chovatele by mělo být, aby dojnice ležely co nejdéle dobu. Dobou ležení je podporováno správné přežvykování. Pro dojnice se přežvykování projevuje i na celkovém zdravotním stavu a hlavně na mléčné užitkovosti (ZEJDOVÁ, 2011). Doba přežvykování kolísá od 4 do 9 hodin. Tato doba souvisí s množstvím přijatého krmiva a s obsahem vlákniny v krmivu. Dojnice nejčastěji přežvykují vleže se zdviženou hlavou. Při vyšších teplotách je doba přežvykování kratší. Doba přežvykování se zkracuje při říji a při onemocnění. Přežvykování probíhá celý den (24 hodin) v určitých periodách. Noční přežvykování je nejintenzivnější. Skot začíná přežvykovat v rozmezí 15 – 70 minut po příjmu krmiva. Po přežvykání 50 – 70 soust následuje období klidu, které je vystřídáno další periodou přežvykování.

Vzhledem k tomu, že se telata rodí s nevyvinutými předžaludky, tak telata nepřežvykují. Je pro ně důležitá mléčná potrava, která se dostává přímo do slezu. Pro rozvoj předžaludků u telat je velice důležité podávání zrnového starteru (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.4.3.5 Odpočinek

U skotu se odpočinkem rozumí poloha vleže, bdění a především přežvykování. Snahou je dosáhnout co nejdéle doby odpočinku, její zkracování narušuje pohodu zvířat. V průběhu 24 hodin si skot lehne 8 – 10 krát. Nejdéle doba na odpočinek je v nočních hodinách. Délku ležení ovlivňuje i počet krmných míst u žlabu. Nejvyšším stupněm odpočinku je spánek. Spánek u skotu trvá jen velmi krátkou dobu (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.4.3.6 Sociální chování

U zvířat, která žijí ve stádech, existuje hierarchické uspořádání, které určuje úlohu jedince, zabezpečuje pořádek a harmonii, a tak umožňuje soužití ve skupině. Každé zvíře, které žije ve skupině, musí jednat tak, jak to odpovídá jeho sociálnímu zařazení. To znamená, že jedno zvíře musí vždy druhému zvířeti ustoupit. Například když chce jedno zvíře projít, musí se druhé uhnout. Pokud by jedno zvíře neustoupilo, došlo by k boji (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.4.3.7 Sexuální chování

U telat, která jsou ve stáří několika týdnů, již můžeme pozorovat začátky sexuálního chování. Jde o hravé naskakování na druhé jedince. Býčci naskakují častěji než jalovičky. Po dosažení pohlavní dospělosti dochází k diferenciaci v chování. Samci se stávají mezi sebou bojovnější a vůči samicím se začíná projevovat sexuální chování řízené sexuálním pudem. Sexuální pud u samců se označuje jako libido a je dáno produkcí samčího pohlavního hormonu testosteronu. Mladí jedinci mají vyšší úroveň libida, než starší jedinci.

Sexuální chování krav je spojeno s estrálními cykly, které se pravidelně opakují v intervalu 18 – 23 dnů. Krávy jsou ochotné k páření pouze na vrcholu říje. Říje se projevuje u krav tak, že jsou krávy neklidné, přijímají méně krmiva, hůře spouští mléko nebo se nechtějí nechat podojit, skáčou na jiné krávy a nechávají je skákat na sebe. Kromě toho říjící krávy méně leží, snaží se o kontakt, jsou agresivní, nerespektují sociální pořadí ve stádě a častěji močí.

Kromě této říje rozlišujeme u dojnic i tzv. tichou říji. Příznaky v tomto typu říje jsou nevýrazné, plemenice neskáčou, ale nechávají na sebe skákat ostatní krávy (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.4.3.8 Mateřské chování

Toto chování je vrozené prakticky všem jedincům samičího chování. U některých krav se mohou vyskytovat poruchy určitých složek mateřského chování. Většinou to souvisí se zdravotními poruchami. V období před otelením se mateřské chování u krav příliš neprojevuje. Krávy velmi dobře cítí, kdy se blíží čas porodu, začínají být neklidné, při žraní dělají přestávky, oddělují se od stáda. Na telení si krávy vyhledávají klidné a chráněné místo. Ve stájovém chovu jsou k telení určeny porodní kotce.

Po porodu se kráva ozývá teleti bučením. Kráva vstane a tele velice důkladně olíže. Matka tím nutí tele k větší tělesné aktivitě. U mléčných plemen je délka olizování asi třicet minut. Po otelení se některé krávy stávají agresivními. Zaujímají výhružný postoj, hrabou a při nerespektování těchto varovných signálů útočí.

Matka s teletem se bezpečně identifikují zrakem, čichem, hlasovými projevy a dotykovými podněty. Odloučení plemence od telete je velice traumatizující jak pro matku, tak i pro tele. Mateřské pouto je velice pevné. Odloučení způsobuje několikadenní bučení. Tele zapomene dříve nežli matka. Je známo, že při císařském řezu matce chybí mateřský pud (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

2.5 Plemena skotu

V současné době se ve světě chová asi 300 plemen skotu. Plemena skotu se třídí podle různých kritérií. Existuje rozdělení podle původu, podle stupně prošlechtění, ale nejčastěji se používá rozdělení plemen skotu podle užitkového typu a to na mléčná, masná a kombinovaná (FRELICH, 2011).

- **Mléčná plemena skotu**

Mezi nejvýznamnější mléčná plemena skotu chovaná v ČR patří především holštýnské plemeno, ayrshire, jersey, brown-swiss a montbeliard. Nejprošlechtilejší mléčné plemeno skotu je holštýnské plemeno. Toto plemeno skotu

pochází z oblasti Fríska a Holštýnska, tedy ze severovýchodního Německa. Je to plemeno černostrakatého zbarvení. Vyznačuje se vysokou průměrnou roční doživostí, která se pohybuje na úrovni 10 000 kg s tučností 3,2%. Kromě černostrakatého zbarvení existuje také holštýnský skot červenostrakatého zbarvení. Jedná se o recesivní homozygoty, kteří se označují jako červený holštýnský skot, někdy také jako RED holštýn (FRELICH, 2011). Holštýnský skot se považuje za plemeno s nejpočetnější populací mezi kulturními plemeny a zároveň je plemenem s nejvyšší mléčnou užitkovostí (MARŠÁLEK, 2016).

Ayrshire je plemeno menšího až středního tělesného rámce, které má svůj původ ve Skotsku. Pro toto plemeno je typický lyrovitý tvar rohů, především u krav. Mléčná užitkovost nedosahuje takové hodnoty jako u holštýnského plemene. U plemene ayrshire se mléčná užitkovost pohybuje mezi 4500 – 6000 kg mléka (LOUDA, 1999).

Jersey je mléčné plemeno skotu, které má malý tělesný rámec a pochází z anglických ostrovů Jersey. Pro toto plemeno je typické žlutohnědé zbarvení se „srnčí tlamou“ a „úhořím hřbetem“. Paznehty a špičky rohů bývají černě zbarvené. Průměrná doživost se pohybuje mezi 5000 – 6000 kg mléka o tučnosti 6 %. Jedinci tohoto plemene se vyznačují především dlouhověkostí a dobrou dojitelností (FRELICH, 2011). Toto plemeno se specializuje na produkci mléka, které obsahuje velké množství bílkovin a mléčného tuku. Mléko od plemene jersey je zbarveno karotenem, takže se využívá pro výrobu másla a sýrů (MARŠÁLEK, 2016).

Brown – Swiss je plemeno mléčného užitkového typu, které pochází ze Švýcarska. Zvířata tohoto plemene jsou šedohnědá, konce rohů a paznehty jsou černé. Znakem plemene je také „srnčí tlama“. Užitkovost plemene brown - swiss se pohybuje okolo 9000 kg mléka při tučnosti 4 % (LOUDA, 1999).

Montbeliard je francouzské plemeno mléčného užitkového typu. Dosahuje průměrné doživosti kolem 7000 – 8000 kg mléka. Zbarvení tohoto plemene je červenostrakaté (FRELICH, 2011).

- **Plemena s kombinovanou užitkovostí**

- **Plemena horského strakatého skotu**

Mezi plemena horského strakatého skotu patří český strakatý skot, simentálský skot, německý strakatý skot a slovenský strakatý skot. Český strakatý skot vznikl křížením původních českých červinek s býky mléčných plemen ayrshire, nížinným červenostrakatým plemenem a plemenem RED holštýn. Ke šlechtění tohoto plemene se použilo i plemeno simentálského skotu. Zbarvení je červenostrakaté s odstíny od světle do tmavě červené. Mulec a vemeno je růžové, rohy a paznehty voskově žluté. Průměrná dojivost se pohybuje kolem 6000 – 7500 kg. Denní přírůstky ve výkrmu býků dosahují hodnot 1300 g a více (FRELICH, 2011).

Simentálský skot je plemeno kombinovaného užitkového typu s původem ve Švýcarsku. Průměrná mléčná užitkovost se pohybuje v rozmezí 6000 – 7000 kg mléka o tučnosti 4 % (FRELICH, 2011).

Německý strakatý skot (Fleckvieh) je plemeno prošlechtěné na velmi dobrou mléčnou užitkovost, která dosahuje 6000 až 7000 kg mléka s obsahem 4 % tuku (FRELICH, 2011).

Slovenský strakatý skot je plemeno kombinovaného užitkového typu, které vzniklo křížením původního červeného skotu se simentálskými býky. Od českého strakatého plemene se odlišuje pouze větším tělesným rámcem a světlejší barvou srsti (FRELICH, 2011).

- **Plemena horského hnědého skotu**

Pod skupinu plemen horského hnědého skotu zařazujeme plemena švýcarský hnědý skot, německý hnědý skot a pincgavský skot. Tato skupina plemen je maso – mléčného užitkového typu. Průměrná dojivost je na úrovni 6000 – 7000 kg mléka (FRELICH, 2011).

○ **Nížinná primigenní evropská plemena**

Do této skupiny patří plemena černostrakatý skot nížinný, německý červenostrakatý nížinný skot a maas – rýn – ijselské plemeno. Všechna tato plemena jsou chována hlavně v západní Evropě, a to především v oblasti od Francie po Norsko. Průměrná dojivost se u těchto plemen pohybuje mezi 6000 – 7000 kg mléka. Býci ve výkrmu dosahují průměrný přírůstek 1000 – 1300 g (FRELICH, 2011).

• **Masná plemena skotu**

Většina masných plemen skotu pochází z Anglie, Francie, Itálie a Belgie a rozšířila se do celého světa. Tato plemena byla jednostranně vyšlechtěna na masnou užitkovost (LOUDA, 1999).

Mezi plemena s masnou užitkovostí skotu patří Charolais, Aberdeen Angus, Masný simentál, Hereford, Limousine, Piemontese, Blonde d'Aquitaine, Gasconne, Salers, Belgické modré a extenzivní masná plemena Highland a Galloway. Všechna tato plemena se vyznačují vysokou masnou užitkovostí, vysokými denními přírůstky a také vysokou jatečnou výtěžností (FRELICH, 2011).

2.6 Dojící stroje

Je známo, že tvorba mléka je velice složitý fyziologický pochod. Tento pochod je ovlivněn jak vnějšími, tak i vnitřními vlivy. Nejdůležitějším vnějším vlivem, který ovlivňuje tvorbu mléka, je dojící stroj (KADLEC, 1969).

Všechny dojící stroje jsou vytvořeny tak, aby nezraňovaly struky a vemeno, aby zabezpečily prokrvování struků při dojení, zabraňují zanášení infekce do mlékojemů a mléčných žláz a umožňují dostatečně vydojit vemeno (PŘIKRYL, 1997).

PŘIKRYL (1997) rozděluje dojící zařízení podle způsobů shromažďování nadojeného mléka, jeho dopravy do mléčnice a konstrukčního řešení:

- dojící zařízení s konvemi
- potrubní dojící zařízení pro vazné kraviny
- potrubní dojící zařízení pro dojírny

Dnes je nejlepší metodou získávání mléka dojení v dojírnách. Dojírny se zřizují těsně vedle kravína nebo mezi kraviny jako samostatná budova. Je to místo, kam přicházejí dojnice v určitém čase a dojí se v nich dojícím zařízením s potrubím. V dojírnách se dodržují hygienické požadavky na velmi vysoké úrovni a díky tomu je možné získat kvalitní mléko s nízkým obsahem mikroorganismů. Pro dojiče znamená dojení v dojírně větší bezpečnost při práci, lepší organizaci práce a především příjemnější pracovní prostředí (LOBOTKA, 1988).

Existuje celá řada dojíren, jak s velmi složitým dojícím zařízením, tak i s velmi jednoduchým dojícím zařízením. Pro bezpečnost pracovníků, jsou podlahy v dojírnách z neklouzavých materiálů (DAMM, 1993).

V současné době existuje celá řada dojíren. Využívají se dojírny rybinové, tandemové, autotandemové, polygonové, trigonové, stacionární, rotační a paralelní. Všechny tyto typy dojíren se liší kvalitou, šetrností, spolehlivostí a především průchodností a snadností obsluhy (URBAN, 1997).

2.6.1 Tandemová dojírna

Tyto dojírny jsou vhodné pro stáda, kde je vyžadována individuální péče o jednotlivé dojnice, nebo pro stáda s velmi nevyrovnanou dobou dojení jednotlivých dojnice (VERGRICHT, 2008).

Krávy vstupují na dojící místa jednotlivě poté, co podojená kráva před nimi místo opustí. Každá kráva má tedy svůj vlastní čas pobytu na dojícím místě. Dojič může plně dohlížet na každou krávu v celé její délce (BOUŠKA, 2006).

URBAN (1997) tvrdí, že jsou neekonomičtější tandemové dojírny s 2 x 3 stánými do stavu okolo 40 krav a s 2 x 4 stánými při stavu okolo 100 krav.

Tandemovou dojírnu lze technicky předělat na autotandemovou, ve které se zvyšuje výkonnost. Díky automatům se nemusí ručně dodojovat. Největší nevýhodou těchto dojíren je nedořešená desinfekce struků po sejmutí dojící aparatury (DOLEŽAL, 2000).

2.6.2 Kruhová dojírna

V kruhové dojírně jsou stání umístěna za sebou, šikmo na obvodě nebo vedle sebe. Základem této dojírny je pohyblivá plošina, která se po každém pootočení o délku jednoho stání automaticky zastaví. Dojnice tedy nastupují a vystupují ze stání za klidu. Doba, za kterou se plošina otočí o 360°, odpovídá době nutné k podojení jedné dojnice. Na tomto typu dojírny podojí pracovník za hodinu cca 90 krav (HUČKO, 1987).

Pokud jde o výkonnost a snadnost obsluhy, tak zatím nebyl tento typ dojíren překonán. Zařízení je snadno ovladatelné, zajišťuje perfektní přehled o dojnicích a údržba je jednoduchá (URBAN, 1997).

2.6.3 Rybinová dojírna

Tento typ dojírny je charakteristický tím, že dojnice stojí šikmo vedle sebe po obou stranách dojírny. Mezi oběma stranami dojírny je manipulační chodba, která slouží pracovníkům dojírny pro ošetřování vemen a nasazení dojícího zařízení (BOUŠKA, 2006).

Dojící stání v rybinové dojírně nejsou od sebe oddělena, ale vytváří široký prostor, který navazuje na příchod a odchod dojnic. Aby se dojnice stavěly šikmo vedle sebe, tak jsou ve stáních šikmo umístěné zábrany, které docílí šikmého postavení dojnic (KADLEC, 1969).

Dojení probíhá za stejných podmínek pro obě řady dojnic. Zatímco se na jedné straně dojí, na druhé straně se podojená skupina vypouští, nahání se nová a znovu probíhá ošetřování a následné dojení nové skupiny dojnic (HUČKO, 1987).

2.6.4 Paralelní dojírna

V paralelní dojírně jsou stání nepohyblivá a jsou umístěna vedle sebe tak, že dojnice stojí zadní částí do snížené chodby pro dojiče. Výhodou této dojírny je především větší pracovní bezpečnost při dojení, rychlejší odchod krav z dojírny, je vyloučeno skopnutí dojícího zařízení a hlavní výhodou pro pracovníky je kratší vzdálenost od vemene k vemeni (PŘIKRYL, 1997).

2.6.5 Robotické dojení

Robotické dojení je novým vývojem v chovu dojnic. Tento nový trend se začal objevovat v 90. letech 20. století a většího rozvoje dosáhl až v 21. století. Jedná se o automatické dojení, které je neodmyslitelně spjata se zdravím, krměním, napájením a pohodou zvířat, tedy s welfare (HULSEN, 2011).

Pro dojení pomocí dojících robotů je podstatné, aby krávy samy od sebe navštěvovaly robota. Krávy musí být zdravé, s dobře fungujícím bachorem a s prostornou stájí bez překážek. Na rozdíl od podniku s dojírnu, ošetřovatel pracuje v chovu s dojícími roboty hlavně s kravami ve stáji a na počítači (HULSEN, 2011).

Robot je schopen udělat všechny úkony, které v dojárnách vykonává člověk. Jedná se o identifikaci zvířete, vyhodnocení dostatečně dlouhého intervalu od posledního dojení, dávkování jaderného krmiva, očištění struků, nasazení strukových násadců, oddojení, vyšetření na mastitidu, vlastní dojení a desinfekce struků (HULSEN, 2011).

3. MATERIÁL A METODIKA

3.1 Chov skotu v zemědělském družstvu Budiškovice – popis podniku

Zemědělské družstvo Budiškovice se nachází v Jihočeském kraji v okrese Jindřichův Hradec. Družstvo hospodaří v katastrálních územích obcí Borová, Budeč, Horní Slatina, Vesce, Budiškovice, Manešovice, Třebětice, Ostojkovice a Báňovice na výměře 1669 ha zemědělské půdy. Tento podnik se specializuje jak na rostlinnou, tak i na živočišnou výrobu.

Hlavní činností rostlinné výroby je výroba obilovin, řepky a konzervovaných krmiv pro potřeby živočišné výroby. Toto družstvo se řadí do bramborářské výrobní oblasti. Veškeré pozemky se nachází zhruba ve výšce 515 m n. m. Družstvo pěstuje 550 ha obilovin, z toho 450 ha pšenice a 100 ha ječmene, dále 200 ha řepky ozimé. Na zbylé výměře pak pěstuje pícniny a krmné plodiny – kukuřici, vojtěšku, žito senážní a trvalé travní porosty pro potřeby živočišné výroby a bioplynové stanice.

V živočišné výrobě se družstvo specializuje na chov skotu, zvláště pak vysoko – produkčních dojnic a dále na výkrm skotu, okrajově na výkrm kuřat. V živočišné výrobě družstvo chová 1720 ks zvířat, z toho 680 ks dojnic, 120 ks telat do odstavu, 120 ks telat od odstavu, 380 ks jalovic od 6. měsíce věku, 100 ks jalovic od 3. měsíce březosti a 320 ks býků od 6. měsíce věku. Kromě chovu skotu se družstvo zabývá i výkrmem kuřat, a to v drůbežárně v Horní Slatině. Jedná se o 6 – 7 turnusů za rok při zástavu 18 000 ks brojlerů.

Toto zemědělské družstvo je organizačně rozděleno do šesti hospodářských středisek. Mezi střediska živočišné výroby patří obce Vesce, Horní Slatina, Budiškovice, Třebětice a Ostojkovice. Farma Ostojkovice se zabývá výkrmem dospělých býků a výkrmem jalovic. V obci Třebětice se chovají dojnice a dále zde probíhá výkrm mladých jaloviček. V této farmě je umístěno 297 krav plemene holštýnského, montbeliarde, českého strakatého skotu a kříženci těchto plemen. Na farmě v Budiškovicích probíhá výkrm mladých býčků a také chov dojnic. Na této farmě je momentálně 308 krav stejných plemen jako v obci Třebětice.

Farma Vesce se soustředí pouze na chov dojnic. Je to nejméně zastoupená farma, co se týká dobytka. Je zde umístěno pouze 158 ks krav.

Do budoucna podnik plánuje uzavření farmy ve Vesce. Jedním z důvodů pro uzavření této farmy je nedostatek pracovních sil. Hlavním důvodem je ale rekonstrukce a rozšíření farmy v Budiškovcích a zároveň stavba nové paralelní dojírny. Díky této rekonstrukci nebude potřeba takového množství pracovních sil a všechna zvířata z Vesce se přesunou na farmy do Třebětic a do Budiškovce.

3.2. Organizační struktura podniku

Zemědělské družstvo Budiškovice je tvořeno šesti nákladovými hospodářskými středisky:

- středisko rostlinné výroby: Budiškovice a Třebětice
- středisko živočišné výroby: Vesce, Horní Slatina, Budiškovice, Třebětice, Ostojkovice
- středisko služeb: centrální dílny Budiškovice a těžká mechanizace
- středisko bioplynová stanice Budiškovice
- středisko mícháreny jadrných krmiv Ostojkovice
- středisko správy a řízení

Nejdůležitějším orgánem tohoto podniku je představenstvo, které má svého předsedu, místopředsedu a sedm členů. Předsedou družstva je už 19 let Ing. Jan Koutný. Místopředsedou a zároveň hlavním agronomem je Ing. Jiří Slabý. Kontrolním orgánem podniku je kontrolní komise, která má pouze tři členy.

V tomto zemědělském podniku celkem pracuje 65 lidí. Každá farma má vlastního zootechnika. Vedení zootechniků zabezpečuje hlavní zootechnik Ing. František Staněk.

3.3 Technologie chovu dojnic

Jak již bylo uvedeno v dřívější kapitole, tak se chov dojnic v zemědělském družstvu Budíškovice uskutečňuje na třech farmách. Do budoucna je plánovaná přestavba farmy Budíškovice, a tím zánik pobočky ve Vesci.

„Suchostojky“, neboli dojnice, které čekají na otelení, mají na všech farmách přístup na pastvu. Zootechnici se shodují, že jsou krávy v lepší kondici a probíhají u nich lehčí porody. Porody ve sledovaném stádě probíhají jak v denních, tak i v nočních hodinách. Nyní se provádí pouze denní kontroly porodních boxů, ale dříve se prováděly i noční kontroly, ale bohužel od toho družstvo z ekonomických důvodů ustoupilo.

Tele zůstává po porodu s matkou a po nakrmení a ošetření je přesunuto do venkovního individuálního boxu pro telata. Matka je přemístěna mezi nově otelené krávy a spolu s nimi navštěvuje dvakrát denně dojírnu. Jalovičky zůstávají ve venkovním individuálním boxu 21 dní a býčci zhruba pět týdnů. Jalovičky jsou z těchto boxů přemístěny do teletníku v Třebeticích a mladí býčci jsou přemístěni na farmu do Budíškovic.

Krávy jsou umístěny ve stájích, kde jsou rozděleny podle fáze laktace a zdravotního stavu do několika skupin. Pro každou skupinu krav je určeno speciální krmivo.

Jako dojící zařízení se zde používají dva typy dojíren. V Budíškovicích se dojí na kruhové dojírně a v Třebeticích a ve Vesci na rybinové dojírně. V Třebeticích je dojírna určená pro 20 dojnic a ve Vesci pro 10 ks. Do budoucna se v Budíškovicích bude realizovat stavba nové paralelní dojírny pro 20 ks dojnic. Přestavba se plánuje na léto 2018.

3.4 Metodika sledování

Tato práce je zaměřena na pozorování, jak různé změny působí na mléčnou užitkovost dojnic a jestli jednotlivé změny mají nějaký vliv na mléčnou užitkovost. Byla sledována změna technologie dojení, změna ročního období, vliv jednotlivých měsíců a vliv plemene na mléčnou užitkovost.

| Číslo dojnic | Číslo dojnic | Číslo dojnic | Číslo dojnic | Číslo dojnic | Číslo dojnic | Číslo dojnic | Číslo dojnic | Číslo dojnic | Číslo dojnic | Číslo dojnic |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 17060 | 36663 | 40803 | 43161 | 47111 | 49713 | 51467 | 53703 | 53710 | 53716 | 56235 |
| 0952 | 9931 | 3931 | 2931 | 4931 | 9931 | 3931 | 4931 | 9931 | 3931 | 7931 |
| 24751 | 36664 | 40803 | 44780 | 47111 | 49714 | 51468 | 53706 | 53711 | 53716 | 56236 |
| 7952 | 5931 | 8931 | 6931 | 5931 | 0931 | 2931 | 0931 | 1931 | 4931 | 1931 |
| 24757 | 36665 | 40804 | 44781 | 47111 | 49714 | 51468 | 53706 | 53711 | 53716 | 56236 |
| 0952 | 8931 | 0931 | 1931 | 7931 | 1931 | 3931 | 5931 | 2931 | 5931 | 2931 |
| 24760 | 36667 | 40707 | 44781 | 47112 | 49714 | 51468 | 53706 | 53711 | 53716 | 56236 |
| 3952 | 8931 | 5931 | 4931 | 1931 | 2931 | 4931 | 6931 | 7931 | 6931 | 3931 |
| 24761 | 36671 | 40810 | 44783 | 47112 | 49718 | 51471 | 53708 | 53714 | 53716 | 56236 |
| 8952 | 8931 | 1931 | 0931 | 2931 | 1931 | 7931 | 1931 | 1931 | 8931 | 5931 |
| 24761 | 36673 | 40811 | 44783 | 48698 | 49718 | 51471 | 53708 | 53714 | 53716 | 56236 |
| 9952 | 7931 | 8931 | 2931 | 2931 | 7931 | 9931 | 4931 | 2931 | 7931 | 6931 |
| 24764 | 36674 | 40812 | 44783 | 48699 | 49724 | 51472 | 53708 | 53714 | 53716 | 56236 |
| 0952 | 3931 | 1931 | 8931 | 5931 | 2931 | 7931 | 5931 | 5931 | 9931 | 7931 |
| 24764 | 36675 | 40813 | 44784 | 48703 | 49724 | 51473 | 53708 | 53714 | 53718 | 56236 |
| 2952 | 1931 | 2931 | 5931 | 4931 | 3931 | 2931 | 7931 | 6931 | 5931 | 8931 |
| 24764 | 36675 | 40813 | 44794 | 48706 | 49725 | 51473 | 53708 | 53714 | 53719 | 56236 |
| 5952 | 3931 | 3931 | 3931 | 2931 | 0931 | 3931 | 8931 | 7931 | 3931 | 9931 |
| 24764 | 39266 | 43155 | 44794 | 48706 | 49725 | 51473 | 53708 | 53714 | 56234 | 56237 |
| 8952 | 0931 | 1931 | 8931 | 7931 | 8931 | 5931 | 9931 | 9931 | 6931 | 0931 |
| 24765 | 39266 | 43155 | 44795 | 48707 | 49726 | 51473 | 53709 | 53715 | 56234 | 56239 |
| 0952 | 1931 | 8931 | 2931 | 2931 | 0931 | 6931 | 0931 | 1931 | 7931 | 7931 |
| 24765 | 39273 | 43157 | 44797 | 48707 | 49726 | 51473 | 53709 | 53715 | 56234 | 56240 |
| 1952 | 3931 | 7931 | 8931 | 5931 | 2931 | 7931 | 4931 | 2931 | 8931 | 6931 |
| 24765 | 39273 | 43157 | 47103 | 48713 | 49726 | 51474 | 53709 | 53715 | 56234 | 58861 |
| 8952 | 8931 | 8931 | 6931 | 1931 | 7931 | 0931 | 5931 | 4931 | 9931 | 4931 |
| 24766 | 39273 | 43158 | 47104 | 48714 | 51463 | 52705 | 53709 | 53715 | 56235 | 58861 |
| 9952 | 9931 | 4931 | 7931 | 5931 | 4931 | 3931 | 6931 | 5931 | 0931 | 7931 |
| 24767 | 40796 | 43158 | 47105 | 48717 | 51465 | 52708 | 53709 | 53715 | 56235 | 58862 |
| 0952 | 0931 | 7931 | 0931 | 2931 | 8931 | 3931 | 8931 | 6931 | 1931 | 2931 |
| 24767 | 40796 | 43159 | 47106 | 49711 | 51466 | 52709 | 53710 | 53715 | 56235 | 58862 |
| 8952 | 3931 | 0931 | 4931 | 6931 | 2931 | 6931 | 4931 | 8931 | 3931 | 3931 |
| 33350 | 40796 | 43159 | 47110 | 49713 | 51466 | 52711 | 53710 | 53716 | 56235 | 58862 |
| 4931 | 7931 | 4931 | 4931 | 0931 | 4931 | 1931 | 5931 | 0931 | 4931 | 5931 |
| 33350 | 40796 | 43160 | 47110 | 49713 | 61466 | 53700 | 53710 | 53716 | 56235 | 58862 |
| 8931 | 8931 | 4931 | 5931 | 1931 | 6931 | 0931 | 6931 | 1931 | 5931 | 6931 |
| 33355 | 40803 | 43160 | 47110 | 49713 | 51466 | 53900 | 53710 | 53716 | 56235 | 58862 |
| 0931 | 2931 | 6931 | 7931 | 4931 | 9931 | 9931 | 7931 | 2931 | 6931 | 7931 |

Tabulka č. 1: Přehled sledovaných dojnic

Zdroj: vlastní

Všechna pozorování probíhala na farmě v Třeběticích v roce 2016. Bylo sledováno celkem 209 ks vysokoprodukčních dojnic. V tabulce č. 1 jsou čísla všech pozorovaných dojnic.

Tato farma je zařazena do kontroly užítkovosti typu A. Ke sledování všech změn byla použita data z měsíčních kontrol užítkovosti. Data byla získána od Českomoravského svazu chovatelů skotu. Měření se provádělo pomocí měřáku Tru – test. Měření probíhalo při ranním i při večerním dojení. Pomocí tohoto měřáku se kapkovou metodou získá přesné množství nadojeného mléka. Množství mléka z ranního i večerního dojení se sečte a výsledkem je denní nádoj mléka.

Pro zjištění vlivu změny technologie dojení se porovnávala data získaná ze třech druhů dojíren. Stará dojírna byla od firmy Farmtec a sledování zde probíhalo v měsících červenec a srpen. Přechodná dojírna byla od firmy Delaval a pozorování probíhalo v měsících září a říjen. Nová dojírna je také od firmy Delaval a pozorování se uskutečnilo v měsících listopad a prosinec. Všechna sledování byla prováděna v roce 2016.

4. VÝSLEDKY, HODNOCENÍ A DISKUSE

4.1 VÝSLEDKY A HODNOCENÍ

4.1.1 Vliv změny technologie dojení

Sledování tohoto vlivu probíhalo v rámci výměny technologie dojení na farmě v Třebeticích. Při výměně dojírny působilo na dojnice mnoho faktorů, jako například stres, počasí, mikroklima stáje, krmení, atd. Všechny tyto faktory se významně podílejí na získaných výsledcích.

| Stará dojírna | | | |
|-------------------------|-------------|---------------|-------------|
| Červenec | | Srpen | |
| Číslo dojnice | Denní nádoj | Číslo dojnice | Denní nádoj |
| 431612931 | 27,7 | 562368931 | 23,3 |
| 366658931 | 28,3 | 588681931 | 29,5 |
| 170600931 | 30,2 | 366645931 | 29,4 |
| 486982931 | 38,7 | 366743931 | 37,4 |
| 471047931 | 47,4 | 497181931 | 31 |
| 537085931 | 32 | 366751931 | 44,8 |
| 588614931 | 36,6 | 562363931 | 23,1 |
| 562362931 | 33,3 | 588623931 | 28,3 |
| 562366931 | 33 | 431606931 | 25 |
| 514662931 | 37,8 | 366718931 | 36,4 |
| | | 588680931 | 20,8 |
| | | 408038931 | 37,6 |
| | | 471104931 | 30,3 |
| | | 537087931 | 17,7 |
| | | 588656931 | 14,6 |
| | | 588625931 | 14,8 |
| | | 497139931 | 13,3 |
| | | 514732931 | 16,2 |
| | | 407967931 | 28 |
| Průměrné hodnoty | 34,5 | | 26,4 |

Tabulka č. 2: Průměrné denní nádoje na staré dojírně

Zdroj: vlastní

V tabulce č. 2 jsou seznamy nově otelených dojníc v měsíci červenec a v měsíci srpen a jejich průměrné denní nádoje. Ze všech nádojů od každé dojnice je vypočtena průměrná hodnota, která nám udává průměrný denní nádoj na jednu dojnici.

| Přechodná dojírna | | | |
|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| Září | | Říjen | |
| Číslo dojnice | Denní nádoj (l) | Číslo dojnice | Denní nádoj (l) |
| 447948931 | 35,7 | 471107931 | 18,3 |
| 588635931 | 20,2 | 588627931 | 21 |
| 514669931 | 25,6 | 588637931 | 24,3 |
| 471122931 | 37,2 | 537088931 | 31,2 |
| 537117931 | 25,6 | 497260931 | 40,2 |
| 588622931 | 28,4 | 247642931 | 31,3 |
| 588633931 | 22,2 | 588636931 | 26 |
| 588634931 | 27,8 | 497131931 | 39,8 |
| 497243931 | 32,3 | 431604931 | 28,2 |
| 527053931 | 30,5 | 471114931 | 34 |
| 588628931 | 25,4 | 514684931 | 27 |
| 366678931 | 34 | 247651931 | 25,6 |
| 366639931 | 36,7 | 588642931 | 22 |
| 588730931 | 18,5 | 537081931 | 19 |
| 588643931 | 23,4 | 588728931 | 17,8 |
| 537094931 | 20,7 | 537146931 | 33,3 |
| 562365931 | 22 | 588739931 | 13,2 |
| 431594931 | 16 | 514727931 | 14 |
| 537112931 | 24,8 | | |
| 447830931 | 34,6 | | |
| 588639931 | 22,7 | | |
| 588729931 | 17,6 | | |
| Průměrné hodnoty | 26,5 | | 25,9 |

Tabulka č. 3: Průměrné denní nádoje na přechodné dojírně

Zdroj: vlastní

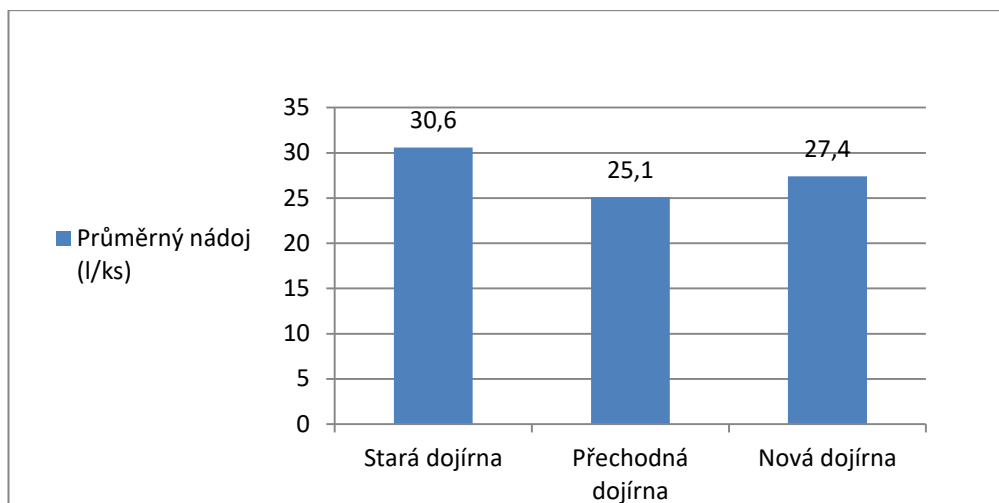
V tabulce č. 3 jsou také seznamy nově otelených dojnic, ale v měsíci září a v měsíci říjen a jejich průměrné denní nádoje. Průměrné hodnoty jsou získané stejným způsobem jako v předchozí tabulce.

| Nová dojírna | | | |
|-------------------------|-------------|---------------|-------------|
| Listopad | | Prosinec | |
| Číslo dojnice | Denní nádoj | Číslo dojnice | Denní nádoj |
| 588630931 | 27,7 | 487062931 | 38,1 |
| 588737931 | 30,1 | 588736931 | 25 |
| 588733931 | 30,5 | 408075931 | 39,3 |
| 514719931 | 30,1 | 497267931 | 38,8 |
| 431587931 | 26,1 | 537098931 | 34,1 |
| 537096931 | 40 | 588742931 | 30,3 |
| 497130931 | 24 | 408032931 | 38,7 |
| 447978931 | 38,7 | 431551931 | 31 |
| 471115931 | 35,8 | 247678952 | 25,7 |
| 333508931 | 42,8 | 431584931 | 43,4 |
| 588629931 | 20,5 | 333550931 | 34 |
| 537105931 | 34,7 | 588752931 | 29,5 |
| 588738931 | 20,5 | 588789931 | 24,4 |
| 514737931 | 38,1 | 588748931 | 23,4 |
| 588750931 | 24 | 588785931 | 30,3 |
| 588746931 | 29,2 | 537090931 | 25,7 |
| 588743931 | 17,7 | | |
| 247640952 | 25,1 | | |
| 588747931 | 22,5 | | |
| 497242931 | 24,8 | | |
| 247619952 | 19,8 | | |
| 514682931 | 39 | | |
| Průměrné hodnoty | 29,2 | | 32 |

Tabulka č. 4: Průměrné denní nádoje na nové dojírně

Zdroj: vlastní

V tabulce č. 4 jsou také seznamy nově otelených dojnic, ale v měsíci listopad a prosinec, a jejich průměrné denní nádoje. Průměrné hodnoty jsou získané stejným způsobem jako v předchozích tabulkách.



Graf č. 1: Vliv změny technologie dojení na mléčnou užitkovost

Zdroj: vlastní

V grafu číslo 1 je znázorněn průměrný denní nádoj na jednu dojnici. Na staré dojírně probíhalo sledování v červenci a v srpnu. Na provizorní dojírně v září a v říjnu a na nové dojírně v listopadu a v prosinci.

Z grafu je patrné, že největší průměrný denní nádoj jedné dojnice byl na staré dojírně. Vzhledem ke stresové situaci, změně místa dojení a zároveň i změně počasí, je na přechnodné dojírně výsledek nejmenší. Při zlepšení stresové situace a navrácení k původnímu místu dojení je zřejmé, že průměrný denní nádoj jedné dojnice na nové dojírně stoupá. Na nové dojírně nedosáhla mléčná užitkovost ještě takové úrovně jako na staré dojírně, je zde patrná potřeba delší adaptace dojnic na nové prostředí.

Při porovnání výsledků je zřejmé, že změna technologie dojení může mít vliv na mléčnou užitkovost dojnic.

4.1.2 Vliv změny ročního období

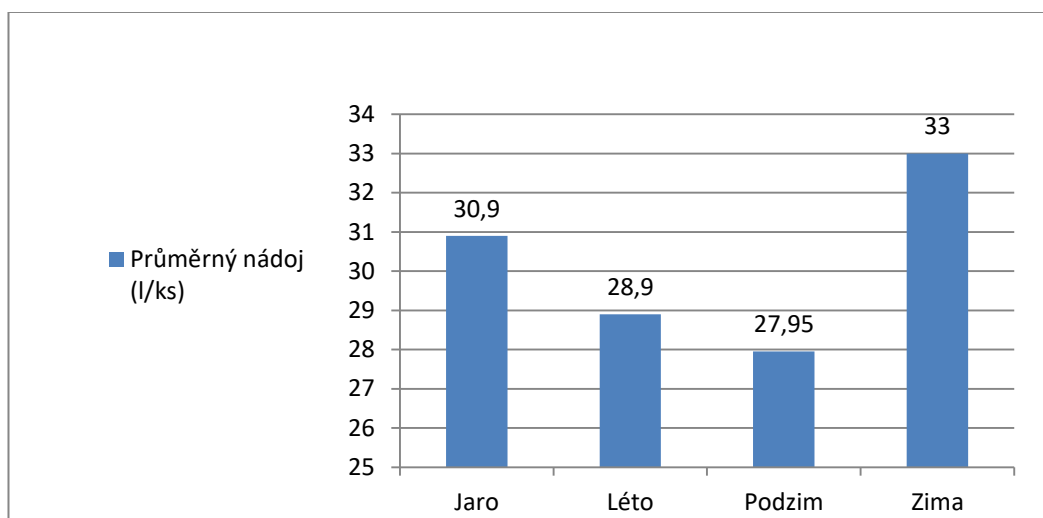
Změna ročního období významně souvisí s mléčnou užitkovostí. Se změnou ročního období je neodmyslitelně spjato několik faktorů, které mohou v daném ročním období ovlivnit množství nadojeného mléka. Mezi tyto faktory lze zařadit kvalitu krmiva, délku dne, mikroklima stáje, zdravotní stav, pohodu zvířat neboli welfare, a ostatní důležité faktory.

| Jaro | Průměrný denní nádoj | Léto | Průměrný denní nádoj | Podzim | Průměrný denní nádoj | Zima | Průměrný denní nádoj |
|---------------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|
| Březen | 30,2 | Červen | 30,5 | Září | 26,85 | Prosinec | 30,5 |
| Duben | 30,7 | Červenec | 30,9 | Říjen | 27,3 | Leden | 35,1 |
| Květen | 31,7 | Srpen | 25,4 | Listopad | 29,7 | Únor | 33,3 |
| Průměr | 30,9 | | 28,9 | | 27,95 | | 33 |

Tabulka č. 5: Průměrné denní nádoje v jednotlivých ročních obdobích

Zdroj: vlastní

Sledování vlivu změny ročního období na mléčnou užitkovost dojníc probíhalo v průběhu roku 2016. V tabulce č. 5 jsou vypsána jednotlivá roční období. K ročním obdobím jsou přiřazené měsíce a ve vedlejším sloupci jsou průměrné denní nádoje na jednu dojnici za daný měsíc v litrech. V posledním řádku tabulky jsou vždy vyznačeny průměrné denní nádoje na jednu dojnici za celé roční období.



Graf č. 2: Vliv změny ročního období na mléčnou užitkovost

Zdroj: vlastní

Z grafu č. 2 je patrné, že nejvyšší mléčnou užitkovost dosahují dojnice v zimním ročním období. Průměrná hodnota nádoje na jednu dojnici v zimním období činí 33,0 litrů. Druhou nejvyšší hodnotu mléčné užitkovosti dosahují dojnice na jaře, a to 30,9 litrů. Na třetím místě je letní roční období s hodnotou 28,9 litrů mléka na jednu dojnici. Na posledním místě s nejnižším průměrným denním nádojem je podzim s hodnotou 27,95 litrů.

Z výsledků je vidět rozdíl mezi nejúspěšnějším a nejméně úspěšným ročním obdobím, který činí 5,05 litrů. Tato hodnota není zanedbatelná a může to být dáno všemi faktory popsanými výše.

4.1.3 Vliv plemene na mléčnou užitkovost skotu

Plemenná příslušnost je nejdůležitějším faktorem pro hodnocení mléčné užitkovosti. V Zemědělském družstvu Budíškovice se chovají plemena mléčného a kombinovaného užitkového typu.

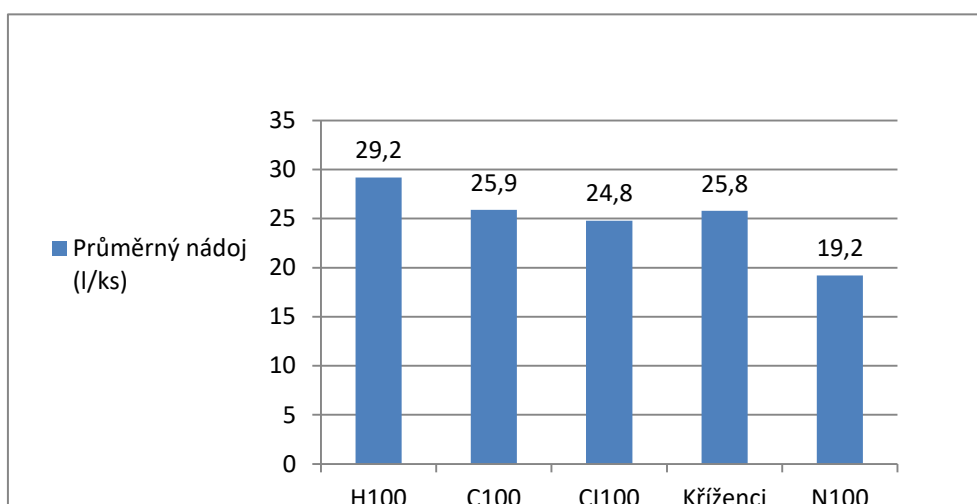
| Plemena | Průměrný denní nádoj |
|----------|----------------------|
| H100 | 29,2 |
| C100 | 25,9 |
| CI100 | 24,8 |
| KŘÍŽENCI | 25,8 |
| N100 | 19,2 |

Tabulka č. 6: Průměrné denní nádoje jednotlivých plemen

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 6 jsou v levém sloupci vypsány zkratky jednotlivých plemen chovaných v našem podniku. Tyto zkratky znamenají:

- H100 – Holštýnský skot
- C100 – Český strakatý skot
- CI100 – Montbeliarde
- N100 – Normandský skot
- Kříženci – mezi křížence patří kříženci předcházejících plemen
 - C88R, C50H, H86X, C50HN, N88H, H63C, H63CN, N75H, C75H, C86N, C81R, C78H, H88X, C80R, H81C, C85N, C88H



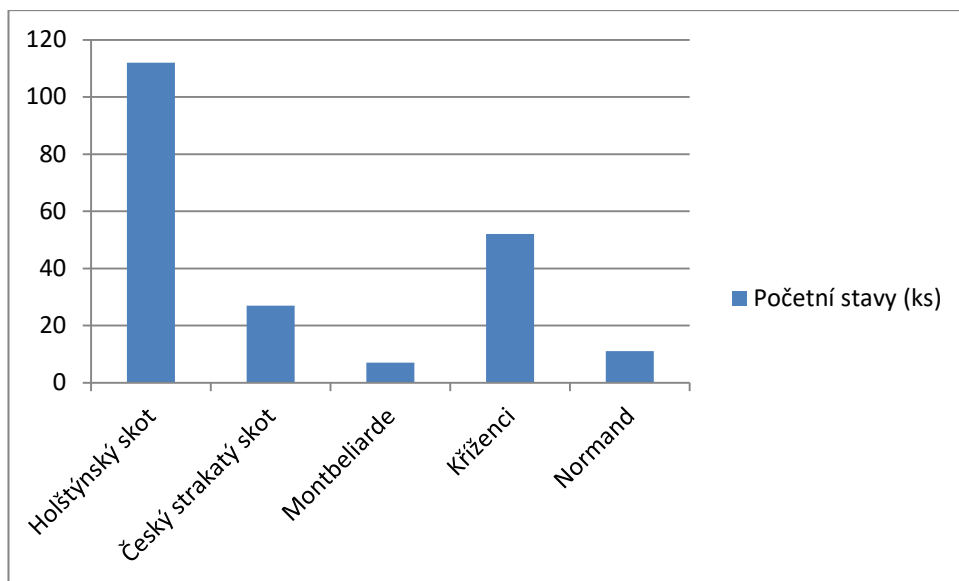
Graf č. 3: Vliv plemene na mléčnou užitkovost dojnic

Zdroj: vlastní

Z grafu číslo 3 vyplývá, že nejvyšší hodnotu mléčné užitkovosti dosahuje plemeno Holštýnského skotu. Tento výsledek byl očekávaný, protože toto plemeno je u nás nejvíce chovaným mléčným plemenem a našim podmínkám se umí poměrně dobře přizpůsobit.

Na druhém, třetím a čtvrtém místě se skoro se stejnou hodnotou umístily dojnice plemene Českého strakatého skotu, křížené dojnice a dojnice plemene Montbeliarde. Jejich mléčná užitkovost dosahuje zhruba o 3 - 4 litry méně než mléčná užitkovost plemene Holštýnského skotu.

Na posledním místě se jednoznačně umístily dojnice plemene Normanského skotu s hodnotou mléčné užitkovosti pouhých 19,2 litrů. Je to především z důvodu nevhodných podmínek pro chov tohoto plemene u nás.



Graf č. 4: Početní stavy plemen

Zdroj: vlastní

4.1.4 Vliv jednotlivých měsíců na mléčnou užitkovost dojnic

Měsíce, stejně jako roční období, významně souvisí se změnou mléčné užitkovosti dojnic. Vliv na změnu má také mnoho faktorů, které jsou téměř shodné s faktory, které ovlivňují změnu mléčné užitkovosti v ročním období.

| Měsíc | Počet sledovaných dojnic | Průměrný denní nádoj na jednu dojnici |
|----------|--------------------------|---------------------------------------|
| Leden | 9 | 35,1 |
| Únor | 13 | 33,3 |
| Březen | 18 | 30,2 |
| Duben | 10 | 30,7 |
| Květen | 9 | 31,7 |
| Červen | 14 | 30,5 |
| Červenec | 13 | 30,9 |
| Srpen | 18 | 25,4 |
| Září | 22 | 26,85 |
| Říjen | 21 | 27,3 |
| Listopad | 14 | 29,7 |
| Prosinec | 17 | 30,5 |

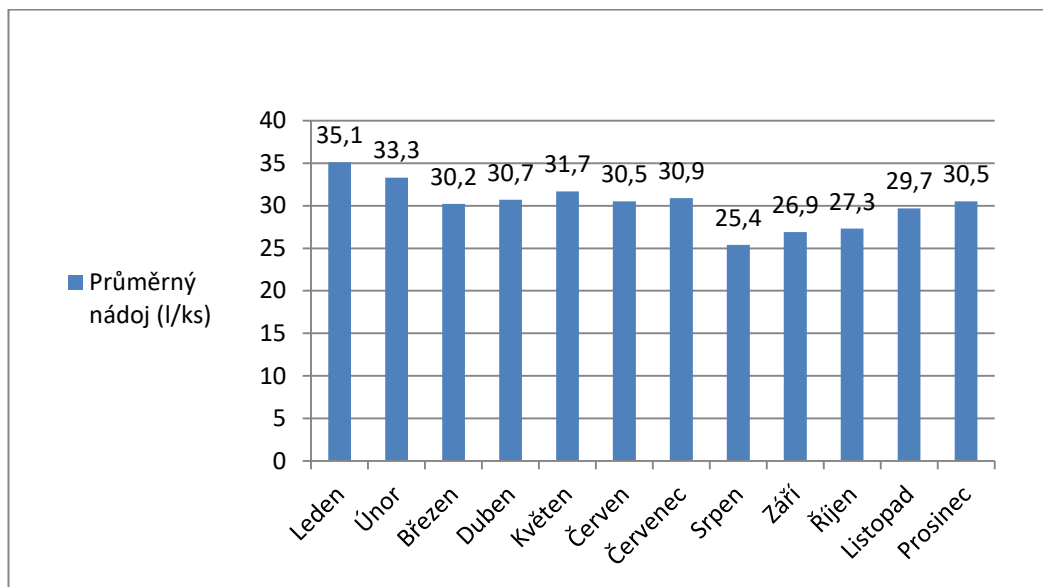
Tabulka č. 7: Vliv měsíců na mléčnou užitkovost dojnic

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 7 jsou uvedeny jednotlivé měsíce, počty sledovaných dojnic a průměrný denní nádoj na jednu dojnici. Počty sledovaných dojnic se liší

z důvodu, že byly sledovány pouze nově otelené dojnice, ne jalovice. Sledovaly se pouze dojnice, které měly živá telata a které jsou zařazeny do kontroly užitkovosti.

Z následujícího grafu je patrné, že nejvyšší mléčná užitkovost byla dosažena v lednu a v únoru a dosáhla hodnot 35,1 a 33,3 litrů. Nejnižší hodnoty jsou z měsíců srpen a září a činí 25,4 a 26,9 litrů.



Graf č. 5: Vliv měsíců na mléčnou užitkovost dojnic

Zdroj: vlastní

4.2 DISKUSE

4.2.1 Vliv změny technologie dojení

Výsledky prvního vlivu (změna technologie dojení) ukazují, že nejvyšší průměrný denní nádoj dosahovaly dojnice na staré dojrně. Jak uvádí LOUDA (1999) existuje mnoho faktorů, které ovlivňují složení a množství mléka. Z vnějších faktorů je to technologie chovu, systém ustájení a technologie dojení. Zde se tedy potvrdilo, že dojnice preferovaly dojení na staré dojrně, na které byly zvyklé. ŠOCH (2005) uvádí ve své knize, že snížení užitkovosti je nejvýraznější po přesunu, později slábne, trvá obvykle několik dnů až týdnů. Toto tvrzení se také shoduje v tom, že na mléčnou užitkovost má vliv přesun – v našem případě přesun na jiné místo dojení.

4.2.2 Vliv změny ročního období

Dosažené výsledky ukazují, že dojnice dosahují nejvyšší mléčné užitkovosti v zimním ročním období. Tyto výsledky se shodují s tvrzením TATARČÍKOVÉ (2008), která uvádí, že změny v dojivosti nastávají v období vysokých letních teplot, kdy krávy začínají trpět teplotním stresem. Mnozí autoři ŠOCH (2005), SOVA (1990) a DOLEŽAL (2002) se shodují, že se skot lépe přizpůsobuje nižším teplotám prostředí než vyšším.

4.2.3 Vliv plemene na mléčnou užitkovost skotu

Z výsledků tohoto vlivu vyplývá, že nejvyšší mléčnou užitkovost dosahovaly dojnice holštýnského plemene. BOUŠKA (2006) uvádí, že holštýnský skot je nejrozšířenějším plemenem na světě a zároveň je plemenem s nejvyšší mléčnou užitkovostí. Jeho tvrzení se tedy shoduje s dosaženými výsledky.

4.2.4 Vliv jednotlivých měsíců na mléčnou užitkovost dojnic

Výsledky tohoto vlivu ukazují, že nejvyšší mléčnou užitkovost dosáhly dojnice v zimních měsících – v lednu a v únoru. MIKŠÍK a ŽIŽLAVSKÝ (1997) uvádějí, že krávy mají schopnost snášet nízké teploty. Tvrzení těchto autorů se shoduje s dosaženými výsledky.

5. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo získat základní údaje a formulovat poznatky o mléčné užitkovosti dojnic ve vztahu k měnícím se technologiím dojení, ročnímu období a plemenu.

První vliv, který byl pozorován, byl vliv změny technologie dojení na mléčnou užitkovost dojnic. Probíhalo pozorování dojnic na farmě v Třeběticích, kde byla provedena rekonstrukce dojírny. Na staré dojárně od firmy Farmtec byly pozorovány nově otelené dojnice v měsících červenec a srpen v roce 2016 a jejich průměrné denní nádoje. Na přechodné dojárně od firmy Delaval, která byla umístěna v jiném prostoru než původní dojírna, byly pozorovány nově otelené dojnice v měsících září a říjen a rovněž byly sledovány jejich průměrné denní nádoje. Na nové dojárně od firmy Delaval, která je umístěna na původním místě jako stará dojírna, byly pozorovány dojnice nově otelené dojnice v měsících listopad a prosinec a také byly u nich pozorovány průměrné denní nádoje.

Všechny výsledky z každé dojírny byly vloženy do grafu a bylo vyhodnoceno, že nejvyšší průměrný denní nádoj dosahovaly dojnice na staré dojárně. Tento výsledek mohl být způsoben nejen výměnou technologie dojení, ale také změnou ročního období, kvalitou krmiva, stresem a dalšími vnějšími vlivy. Nepotvrdil se předpoklad zootechniků, domnívali se, že nejvyšší mléčná užitkovost bude dosažena na nové dojárně.

Druhý vliv, který byl pozorován, byl vliv změny ročního období na mléčnou užitkovost dojnic. Hodnotily se nově otelené dojnice v jednotlivých měsících v roce 2016 a jejich první průměrné denní nádoje. Tyto výsledky se zprůměrovaly na jednu dojnici a byl vytvořen graf. Z grafu bylo vyhodnoceno, že nejvyšší mléčné dojivosti dosahují dojnice v zimě, následuje jaro, léto a nejnižší dojivosti dosahují dojnice v podzimním období.

Třetí vliv, který byl pozorován, byl vliv plemene na mléčnou užitkovost dojnic. V tomto pozorování se hodnotily dojnice holštýnského plemene, českého strakatého plemene, plemene montbeliarde, plemene normand a kříženci těchto plemen. Stejně jako v předchozích pozorováních se hodnotily průměrné denní nádoje dojnic. Z dosažených výsledků bylo vyhodnoceno, že největší průměrné

nádoje dosáhlo plemeno holštýnské. Vzhledem k užitkovému typu tohoto plemene byl výsledek mléčné užitkovosti holštýnského plemene očekáván.

Na užitkovost sledovaných krav se významně projevily všechny sledované i další vlivy vnějšího a vnitřního prostředí (pohoda, stres, laktace,...).

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Bílek, František. a kol. (1958): Speciální zootechnika – chov skotu, 1. díl. Vydalo Státní zemědělské nakladatelství v Praze ve sbírce Živočišná výroba, 1958.

Bouška, Josef. et al. (2006): Chov dojeného skotu. Profi Press, Praha, s. 186. ISBN 80-86726-16-9.

Botto, Vladimír (1984): Chov hovädzieho dobytka. 2., preprac. a dopl. vyd. Bratislava: Príroda, 1984.

Damm, Theo a Wolfgang von Brocke (1993): Stallbau: Planungsgrundsätze, Planungsdaten und Planungsbeispiele für Neu – und Umbauten. Münster – Hiltrup: Verlags Union Agrar, 1993. s. 18. ISBN 3-7843-2572-6.

Doležal, Oldřich (2000): Kritéria hodnocení kvality chovného prostředí z hlediska welfare zvířat a jejich uplatnění při ustájení skotu, kapitola z: Ochrana zvířat a welfare, část I., 1996, Brno, NOEL 2000, s. 19, ISBN 80-86020-06-1.

Doležal, Oldřich (2000): Mléko, dojení, dojírny. Agrospoj, Praha, str. 241.

Doležal, Oldřich (2002): Komfortní ustájení vysokoprodukčních dojnic. Odborná publikace pro poradce, chovatele a projektanty, VÚŽV Praha, 2002. s. 129. ISBN 80-86454-23-1.

Fraser, Andrew a Broom, Donald (1997): Farm animal behaviour and welfare. Cab International, Wallingford, UK, third edition, 1997, 437 p.

Frelich, Jan (2011): Chov hospodářský zvířat, ZF JCU, ISBN 978-80-7394-298-4, 2001, s. 129.

Frelich, Jan (2001): Chov skotu, ZF JCU, ISBN 80-7040-512-0, 2001, s. 81 – 90.

Hřeben, František (2015): Metodika uchování genetického zdroje zvířat, Plemeno: Český strakatý skot, 2015. s. 3.

Hučko, Miroslav (1987): Zemědělské stavby. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1987. s. 151.

Hulsen, Jan (2011): Robotické dojení, Postbus 4103: Roodbont Publishers, 2011. s. 6 – 12.

Hulsen, Jan (2011): Cow signals. Jak rozumět řeči krav. Profi Press, Praha, 2011. s. 98. ISBN 978-80-86726-44-1.

Hulsen, Jan a Aerden, Dries (2014): Signály krmení. Praktická příručka ke krmení dojnic pro jejich zdraví a užitkovost. Profi Press, Praha, 2014. s. 80. ISBN 978-80-86726-62-5.

Kadlec, Vladimír (1969): Mechanizace živočišné výroby. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1969. s. 395.

Kopecký, Josef (1981): Chov skotu: velká zootechnika. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1981, s. 500.

Kovalčíková, Mária a Kornel Kovalčík. (1984): Etológia hovädzieho dobytku. Bratislava: Príroda, 1984.

Lobotka, Jozef (1988): Stroje pre živočišnú výrobu. 2., preprac. vyd. Bratislava: Príroda, 1998. s. 324, 325.

Louda, František (1999): Chov skotu: přednášky. Praha: ČZU (Praha) – AF, 1999. ISBN 80-2130542-8.

Maršálek, Miroslav, Vejčík, Antonín, Zedníková, Jana (2016): Atlas plemen hospodářských zvířat chovaných v České republice: skot, koně, ovce, kozy. České Budějovice: Jihočeská vědecká knihovna v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2016. s. 15 – 19, ISBN 978-80-7394-581-7.

Mikšík, Jaroslav, Žižlavský, Jiří (1997): Chov skotu – přednášky. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1997, s. 162.

Paška, Ivan (1997): Welfare chovu hospodarskych zvierat, SPU Nitra, 1997, s. 96.

Příkryl, Miroslav (1997): Technologická zařízení staveb živočišné výroby. Praha: Tempo Press II, 1997. s. 276, ISBN 80-901052-0-3.

Sova, Zdeněk (1990): Fyziologie hospodářských zvířat. SZN Praha, 1990. s. 470.

Šoch, Miloslav (2005): Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu. České Budějovice: Jihočeská vědecká knihovna v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2005. s. 288. ISBN 80-7040-742-5.

Tančin, Vladimír, Hluchý Svätoslav, Mihina Štefan, Uhrinčať Michal, Hetényi, Ladislav (2001): Fyziológia získavania mlieka a anatómia vemena. Nitra: Publikácie VÚŽV Nitra, 2001. s. 3. ISBN 80-88872-13-8.

Tančin, Vladimír, Tančinová Dana (2008): Strojové dojenie kráv a kvalita mlieka. Nitra: Publikácie SCPV Nitra, 2008. s. 8.

Tatarčíková, Lenka (2008): Bioklimatické faktory v chovech. Farmář. 2008, č. 4, s. 46.

Urban, František (1997): Chov dojeného skotu, Praha: APROS, 1997. ISBN 80-901100-7-X, s. 289.

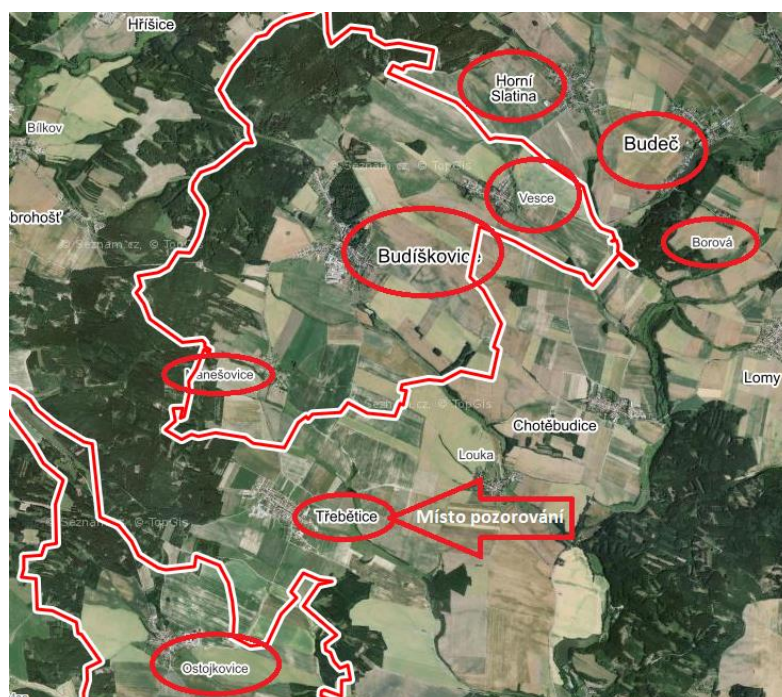
Vergricht, Jiří (2010): Využití robotizovaných systémů v chovu dojnic. *Náš chov*, 2010, č. 3, s. 57.

Voříšková, Jaroslava (2001): *Etologie hospodářský zvířat*, České Budějovice, Jihočeská univerzita, s. 168, ISBN 80-7040-513-9.

Webster, John (1999): *Welfare – životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji*. Nadace na ochranu zvířat, Praha, 264 s. ISBN 80-238-4086-X.

Zejdová, Petra, Chládek Gustav a Falta Daniel (2014): *Vliv stájového prostředí na chování a mléčnou užitkovost dojnic*. V Brně: Mendelova univerzita, 2014. ISBN 978-80-7375-945-2.

7. OBRAZOVÁ PŘÍLOHA



Obr. č. 1 – Území ZD Budíškovice (zdroj: www.mapy.cz)



Obr. č. 2 – Stará dojírna od firmy Farmtec (zdroj: www.farmtec.cz)



Obr. č. 3 – Přechodná dojírna od firmy Delaval (foto: A. Staňková, 2016)



Obr. č. 4 – Umístění přechodné dojírny (foto: A. Staňková, 2016)



Obr. č. 5 – Stavba nové dojírny od firmy Delaval (foto: A. Staňková, 2016)



Obr. č. 6 – Dojící stroj nové dojírny (foto: A. Staňková, 2016)