

Česká zemědělská univerzita v Praze

Technická fakulta

Ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje

bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Vaculík, Ph.D.

Vypracovala: Karolína Dědičová

PRAHA 2013

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra technologických zařízení staveb

Technická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Dědičová Karolína

Technologická zařízení staveb

Název práce

Ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje

Anglický název

The housing cattle in a selected region of the South Bohemia

Cíle práce

Seznámit se s problematikou ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje a jednotlivé používané metody zhodnotit.

Metodika

Na základě literárního rozboru oblasti zabývající se technologií a technikou ustájení skotu, provést popis používaných způsobů ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje. Zhodnocení jednotlivých používaných způsobů ustájení skotu.

Osnova práce

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Charakteristika jednotlivých technologií používaných při chovu skotu
4. Charakteristika vybraného regionu Jihočeského kraje s pohledu chovu skotu
5. Způsoby ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje
6. Zhodnocení jednotlivých způsobů ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje
7. Závěr
8. Seznam literatury
9. Přílohy

Rozsah textové části

30 až 40 stran

Klíčová slova

Ustájení skotu, chov skotu, volné ustájení, vazné ustájení, skot

Doporučené zdroje informací

Příkryl, M. et al.: Technologická zařízení staveb živočišné výroby. Praha, Tempo Press II, 1997, 276 s., ISBN 80-901052-0-3

Zahrádková, R. et al.: Masný skot: od A do Z. Praha, Český svaz chovatelů masného skotu, 2009, 397 s., ISBN 978-80-254-4229-6

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

Náš chov = Chov hospodářských zvířat: odborný časopis pro chovatele hospodářských zvířat a veterinární lékaře. Praha, Profi Press, ISSN 0027-8068

Vedoucí práce

Vaculík Petr, Ing., Ph.D.

Termín zadání


listopad 2010

Termín odevzdání

duben 2012


doc. Ing. Miroslav Příkryl, CSc.
Vedoucí katedry




prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc.
Děkan fakulty

V Praze dne 4.2.2011

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma **Ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje** vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v přiloženém seznamu literatury.

Dne:.....

Podpis autorky:.....

Poděkování:

Chtěla bych velice poděkovat panu **Ing. Petru Vaculíkovi, Ph.D.** za jeho vedení, cenné rady a pomoc při zpracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat za ochotu a umožnění pozorování všem představitelům zemědělských podniků. V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině, která mě podporovala a umožnila mi studium na univerzitě.

Abstrakt

Tato práce se zabývá problematikou ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje - konkrétně v mikroregionu Dačice. V první části jsou popsány druhy ustájení pro jednotlivé kategorie skotu. Práce popisuje jak ustájení dojnic, tak i krav bez tržní produkce mléka, dále pak ustájení telat a jalovic. Důraz je kladen především na rozdílnost ve vazném a volném způsobu ustájení. Dále je v práci charakterizován dačický mikroregion z pohledu chovu skotu a zemědělství.

Další část zahrnuje popis šesti vybraných podniků, přičemž tři z nich jsou velká zemědělská družstva a tři soukromí podnikatelé. Hodnocena jsou ustájení jednotlivých kategorií a zařízení stájí. Všechna tři zemědělská družstva využívala technologie volného ustájení. Pouze u soukromých chovatelů se v jednom případě stále využívá vazné ustájení.

Klíčová slova: Ustájení skotu, chov skotu, volné ustájení, vazné ustájení, skot.

The housing cattle in selected region of the South Bohemia

Abstract

This thesis deals with stabling technology for cattle in selected region of the South Bohemia – microregion Dacice. The first part describes types of housing for particular categories of cattle. Detailed characteristics of housing dairy, beef cattle, heifer and calf are provided. This thesis puts stress on the difference between tethering and free stabling. Dacice's microregion is characterized from the agriculture and cattle breeding point of view.

The second part describes three co-operative farms and three small farms owned by private entrepreneurs. Cattle stabling and equipment of farms is evaluated based on a research that been carried out as part of the theses. All three co-operative farms use free stabling. Tethering is used only at one farm owned by private entrepreneur.

Key words: housing cattle, cattle farming, free stabling, tethering, cattle.

OBSAH:

1 ÚVOD	1
2 CÍL PRÁCE A METODIKA	2
2.1 Cíl práce.....	2
2.2 Metodika.....	2
3 CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ POUŽÍVANÝCH PŘI CHOVU SKOTU.....	3
3.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY, DEFINICE A TERMINOLOGIE	4
3.2 HISTORIE CHOVU SKOTU NA ČESKÉM ÚZEMÍ.....	7
3.3 TECHNIKA A TECHNOLOGIE USTÁJENÍ DOJNIC	8
3.3.1 Vazné ustájení	8
3.3.2 Volné ustájení	13
3.3.2.1 Volné boxové stáje	13
3.3.2.2 Kombinované boxy	14
3.3.2.3 Volné ustájení s plochými kotci se stlanou lehárnou a sníženým krmištěm	15
3.3.2.4 Volné ustájení s lehárnou na hluboké podestýlce a se zvýšeným zpevněným krmištěm	15
3.3.2.5 Perspektivní systémy	16
3.4 TECHNOLOGIE A TECHNIKA USTÁJENÍ TELAT	16
3.4.1 Ustájení v profylaktačním období.....	17
3.4.2 Ustájení v období mléčné výživy.....	20
3.4.3 Ustájení v období rostlinné výživy	21
3.5 TECHNIKA A TECHNOLOGIE USTÁJENÍ JALOVIC	23
3.5.1 Bezstelivové odchovny jalovic	25
3.5.2 Stelivové odchovny jalovic	25
3.5.3 Pastevní odchov jalovic	26
3.6 TECHNIKA A TECHNOLOGIE USTÁJENÍ KRAV BEZ TRŽNÍ PRODUKCE MLÉKA	27
3.6.1 Volné ustájení	28
3.6.1.1 Volné ustájení s celoroštovou podlahou.....	28
3.6.1.2 Volné ustájení stelivové/bezstelivové boxové	29
3.6.1.3 Volné ustájení s hlubokou podestýlkou.....	29

3.6.1.3 Volné stelivové ustájení s plochým ložem	30
3.6.1.4 Volné stelivové ustájení se spádovým ložem.....	30
3.6.2 Vazné ustájení	31
3.6.2.1 Vazné bezstelivové ustájení	31
3.6.2.2 Vazné stelivové ustájení.....	31
3.6.3 Pastva	31
4 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO REGIONU JIHOČESKÉHO KRAJE Z POHLEDU CHOVU SKOTU	33
5 ZPŮSOBY USTÁJENÍ SKOTU VE VYBRANÉM REGIONU JIHOČSKÉHO KRAJE	35
5.1 ZEMĚDĚLSKÉ DRUŽSTVO HŘÍŠICE	36
5.2 TŘEBETICE.....	38
5.3 ZEMĚDĚLSKÉ DRUŽSTVO BUDÍŠKOVICE.....	39
5.4 ING. OLDŘICH TÝMA - HORNÍ SLATINA.....	40
5.5 JAVŮREK - DOBROHOŠŤ	41
5.6 TŘÍLETÝ - TŘEBETICE.....	41
6 ZHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ZPŮSOBŮ USTÁJENÍ SKOTU VE VYBRANÉM REGIONU JIHOČESKÉHO KRAJE	42
7 ZÁVĚR.....	43
8 SEZNAM LITERATURY	44
9 PŘÍLOHY	48

1 ÚVOD

Pro Českou republiku je chov skotu důležitým odvětvím živočišné výroby, které se podílí na ekonomickém stavu jak velkých zemědělských podniků, tak i malých hospodářských zařízení. Jelikož se postupem času zcela změnil pohled na ustájení skotu a dříve preferované technologie jsou dnes zcela nevhodné, je potřeba aby i nadále nedocházelo k nevhodným způsobům ustájení. V ustájení je zahrnuto jak prostorové řešení stájí, tak i krmení, čištění, dojení, osvětlení, provzdušnění a další nezbytné technologie. Při ustájení skotu se klade důraz na fyziologické a etologické potřeby skotu - příjem potravy, pohyb, klimatické podmínky, dojení, reprodukce. Samotné ustájení je náročné jak na spotřebu živé práce, tak i na ekonomickou a investiční stránku zařízení a je nutno vzít v potaz faktory rentability a konkurenceschopnosti.

Do základního rozdělení ustájení patří technologie volného a vazného ustájení. Obě tyto technologie jsou používány, každá má své výhody a nevýhody. V dnešní době se však od vazného způsobu ustájení ustupuje, dá se říci, že se jedná o již překonanou technologii. Co se týká volného ustájení, jedná se o novější technologii, která je stále rozvíjena, nahrazuje vazné ustájení. Důvody, proč se chov skotu ubírá právě směrem k volnému ustájení, jsou podloženy praxí několika desítek let, získanými znalostmi z oblasti fyziologie a etologie a zkušenostmi chovatelů. V této technologii je zachována pohoda zvířat, je zde menší spotřeba lidské práce a v případě dojnic i vyšší produkce mléka. Samozřejmě, aby bylo těchto výhod dosaženo je potřeba splnit veškerá kritéria a potřeby chovaného skotu by měly být stavěny vždy na první místo.

2 CÍL PRÁCE A METODIKA

2.1 Cíl práce

Cílem této práce je seznámení se s problematikou ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje. Pro hodnocení jsou popsána ustájení v dačickém mikroregionu a to v šesti zemědělských provozech - tři zemědělská družstva a tři soukromí chovatelé. V uvedených provozech jsou ustájení popsána pro jednotlivé kategorie skotu zvlášť - ustájení telat, jalovic, dojnic a krav bez tržní produkce mléka. U každého podniku je také popsáno zařízení stáji - osvětlení, větrání a v případě chovu dojnic i dojírna.

Hlavním cílem je zjistit a poukázat na volné ustájení, které postupně nahrazuje ustájení vazné, jež bylo využíváno hlavně v minulosti.

2.2 Metodika

Na základě literárního rozboru oblastí zabývajících se technologií a technikou ustájení skotu, provést popis používaných způsobů ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje. Zhodnocení jednotlivých používaných způsobů ustájení skotu.

Při řešení této bakalářské práce byla zvolena následující metodika:

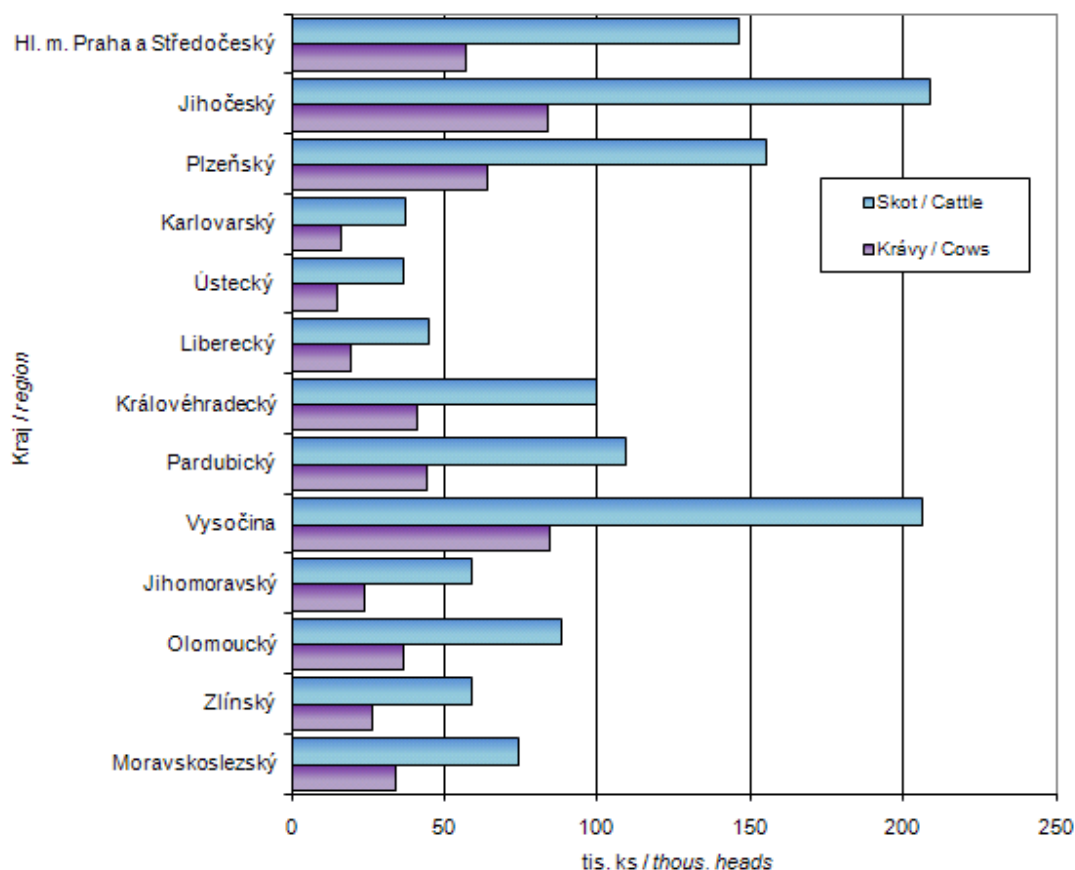
- 1 studium dokumentů, a to jak tištěných, tak elektronických,
- 2 popis vybraných technologií chovu skotu,
- 3 základní charakteristika vybraného regionu,
- 4 vlastní návštěva jednotlivých zemědělských provozů,
- 5 zhodnocení jednotlivých způsobů ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje,
- 6 celkové zhodnocení,
- 7 závěr.

3 CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ POUŽÍVANÝCH PŘI CHOVU SKOTU

Volba vhodného ustájení skotu je nejdůležitějším krokem každého chovatele a je potřeba aby se zohledňovaly a dodržovaly všechny důležité požadavky a podmínky. Rozhodujícím kritériem pro správnou technologii jsou čtyři základní faktory – plemeno, krmení a výživa, prostředí a člověk (PŘIKRYL et.al., 1997). Při ustájení skotu vycházíme ze dvou základních technologií – vazné a volné, přičemž obě technologie mohou být stelivové či bezstelivové.

V současnosti je chov skotu nejvíce rozšířen v Jihočeském kraji a na Vysočině (obr. 1).

Obr. 1 Stavby skotu a krav k 31.12.2012 podle krajů na území ČR



Zdroj: Výsledky chovu skotu. [online] 7.2.2013 [cit. 2013-01-20] Dostupný z:

<http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/tab/09002AE8CA>

3.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY, DEFINICE A TERMINOLOGIE

Základní termíny a definice z problematiky staveb pro hospodářská zvířata jsou uvedeny v normách Ministerstva zemědělství České republiky:

Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR/ zákon č. 137/1998 Sb. „O obecných technických požadavcích na výstavbu” ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR/ zákon č.54/2000 Sb. „Zákon o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon)” ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR/ zákon č. 191/2002 Sb. „O technických požadavcích na stavby pro zemědělství” ve znění pozdějších předpisů,

V zákoně č. 191/2002 Sb. „O technických požadavcích na stavby pro zemědělství” jsou uvedeny následující pojmy:

- *Chov*: „skupina evidovaných zvířat nebo jednotlivá evidovaná zvířata, držená jedním chovatelem nebo společně více chovateli za účelem jejich rozmnožování, získávání jejich produktů, produkce jatečních zvířat, anebo za účelem jejich sportovního nebo zájmového využití.“
- *Stavba pro hospodářská zvířata*: stavba, nebo soubor staveb pro zvířata k chovu, výkrmu, práci a jiným hospodářským účelům s výjimkou staveb a zařízení pro včely a ryby.
- *Stáj*: stavba pro ustájení hospodářských zvířat, řešená podle požadavků jednotlivých druhů a kategorií, účelu a výrobního zaměření.

Přehled terminologie v textové části

- *Boxové lože*: zábrany vymezený prostor k ležení a odpočinku jednoho zvířete,
- *Hnojná chodba*: pohybová chodba mezi řadami boxů nebo řadou boxů a stěnou, s denním odklizem chlévské mrvy,
- *Kotec*: zábrany vymezená část stáje, určená k volnému ustájení skupiny zvířat, zpravidla se dělí na pevné krmiště a lehárnu,
- *Lehárna*: může být buď na hluboké podestýlce, na plochem loži, na podlaze o sklonu 5 – 10%,

- *Krmiště*: pohybová chodba mezi řadou boxů nebo lehárnou kotce a požlabnicí, určená ke krmení zvířat, s denním odklizem mrvy,
- *Stájové mikroklima*: soubor fyzikálních a chemických vlastností stájového prostředí v životní zóně zvířat (teplota, relativní vlhkost, proudění vzduchu, osvětlení, prašnost, hladina akustického tlaku, koncentrace plynů, zápašné látky),
- *Žlab*: samostatný stavební prvek, který má prostor pro zakládání krmiva, vymezený přední a zadní požlabnicí.

Zásady a kritéria welfare

K dosažení životní pohody (welfare) v chovech zvířat je třeba vytvořit takové podmínky, které zajistí požadavky stanovené Britskou radou pro ochranu hospodářských zvířat (Farm Animal Welfare Council – FAWC), která těchto pět svobod novelizovala 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 mikroklimatu 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 (DOLEŽAL *et al.*, 2004).

Rozměry jednotlivých stání pro konkrétní kategorie skotu jsou uvedeny v příloze (tab. 4).

Zákon o ochraně a týrání zvířat

Ministerstvo zemědělství stanoví podle § 29 zákona č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění zákona č. 77/2004 Sb., (dále jen „zákon“) k provedení § 10, 12a, § 12c odst. 3, § 29a odst. 2 zákona:

Minimální standardy pro ochranu kategorie plemenic skotu a jalovic ve věku od šesti měsíců, které jsou evidovány podle zvláštních právních předpisů, k využití v plemenitbě nebo jsou pro tento účel odchovávány (dále jen „krávy a jalovice“), stanoví následující podmínky:

- a) počet zvířat ve volném ustájení nesmí být větší než počet boxů a počet míst v krmišti, pokud není objemné krmivo podáváno do nasycení podle vlastní potřeby zvířete; prostory včetně chodeb a výběhů zajišťují takové podmínky, aby se předešlo neúměrným skupinovým tlakům,
- b) k omezení pohybu krav a jalovic na stání, zejména při jejich dojení nebo pro omezení kálení a močení do určitého prostoru hnojné uličky, se nesmí používat vodiče pod elektrickým napětím,
- c) mechanická zařízení nutící krávy nebo jalovice k pohybu mohou být zapínána na potřebnou dobu pod podmínkou, že jsou náležitě kontrolována a individuálně upravena; v období posledních 2 měsíců březosti nesmí být tato zařízení používána,
- d) dojící technika musí být zvolena a dojící zařízení udržováno tak, aby se předešlo poškozování mléčné žlázy. Ošetřovatel dojnic musí ovládat používané technologické zařízení pro dojení a kontrolu správnosti jeho použití. Při každodenní prohlídce zvířat musí být věnována pozornost mléčné žláze a pohlavním orgánům. Případný vznik abnormalit je třeba zvláště pečlivě sledovat během posledního měsíce březosti,
- e) kráva nebo jalovice při používání stájí v intenzivních chovech se před porodem a po něm ustájí v boxu s pevnou podlahou a podestýlkou,
- f) ošetřovatel krav nebo jalovic musí ovládat techniku telení, věnuje zvláštní pozornost hygieně, zejména při asistovaných porodech; vznikne-li podezření, že porod bude obtížný, nebo není-li možné vybavit tele manuálně bez vážného nebezpečí pro krávu nebo tele, je třeba vyžádat bez odkladu pomoc veterinárního lékaře. Při porodu prováděném ošetřovatelem nelze používat mechanické pomůcky s výjimkou ručně ovládaných provazů.

3.2 HISTORIE CHOVU SKOTU NA ČESKÉM ÚZEMÍ

Je zřejmé, že skot byl součástí lidstva již od pradávna. Jsou tomu důkazem i archeologické nálezy nádob určených na mléko. V Čechách je chov skotu spojován s plemenem česká červinka, která je považována za nejstarší plemeno na našem území. Vývojově pochází z divoké formy keltského skotu, což dokazuje keltské osídlení Čech a Moravy ve 2. až 4. století před naším letopočtem. Od této doby až do 13. století nejsou zaznamenány další důkazy o jeho chovu, teoreticky však můžeme vyvodit, že jeho chov pokračoval. V již zmiňovaném 13. století jsou dochovány zprávy o malé poptávce po skotu, kdy hlavním problémem byl nedostatek krmiva v zimním období. Ačkoli mohl skot poskytovat jak mléko, maso a kůži, byl využíván hlavně pro tažné práce na polích viz obr. 2 (Historie chovu české červinky, JČU; 2010)

Obr. 2 Středověká orba s tažnými býky



Zdroj: Václav Hájek z Libočan, *Kronika česká*, 1541; Skokan 2010. [cit. 2013-02-12]

Dostupný z: , <http://skokan.kvalitne.cz/ZSO/Pluzina.htm>

Další zmínky o chovu skotu na českém území jsou zaznamenány v historických knihách ze 17., 18., a 19. století, kdy je skot chován na šlechtických a panských velkostatecích a dvorech. Na přelomu 19. a 20. století došlo k masivnímu rozvoji měst, průmyslu, vědecké činnosti a ani chov skotu nebyl pozadu. Bádalo se zejména v biologických oblastech a živočišná výroba k tomu přímo vybízela. Došlo k rozpracování metod kontroly užitkovosti, k tvorbě koncepce rozšířené reprodukce, později se začala využívat inseminace, důraz se kladl na rozvoj plemenářských prací, techniky a technologií chovů, neopomínaje prevence chorob a zoohygieny (STANĚK, 2011).

V padesátých letech 20. století přišla doba kolektivizace. Díky tomuto procesu se začaly budovat velké stáje, díky nimž začala éra vysoké koncentrace počtu chovaných zvířat na jednotku plochy. Ve své podstatě šlo o malovýrobu ve velkém počtu. Důraz ovšem nebyl kladen na zvířata a kvalitu, proto často docházelo k tomu, že se zvířata přizpůsobovala technologiím, nikoliv naopak. Upřednostňovalo se vazné ustájení, od kterého se v dnešní době téměř všude upouští a je využíváno volného ustájení (STANĚK, 2011).

Volné systémy ustájení krav se kolem 50. let rozšířily z USA do Evropy, kde došlo k jejich částečné modifikaci. První volné stáje, budované podle amerického vzoru byly často jen výběhem s krmištěm. Postupem času došlo k vybudování přístřešků s boxy a o několik let později k zastřešení prostoru krmiště, boxu a výběhu. Zde je možno již pozorovat vznik prvních stájových objektů (RIST, 1994).

3.3 TECHNIKA A TECHNOLOGIE USTÁJENÍ DOJNIC

3.3.1 Vazné ustájení

Vazné stání pro dojnice se postupem času vyvíjelo z dlouhého podestýlaného stání, přes střední stání se žlabovou zábranou a vysokou požlabnicí až ke krátkému stání s nízkou požlabnicí, s podestýlkou nebo pryžovou matrací. Tento vývoj probíhal v závislosti na ekonomických podmínkách, ale i z důvodu zlepšování podmínek na tvorbu welfare (PŘIKRYL et.al, 1997).

Pro vytvoření vhodných podmínek pro ustájení je třeba vycházet ze skutečnosti, že čím omezenější je životní prostor zvířete, tím lépe musí odpovídat funkcím, potřebám a požadavkům zvířat. Při aplikaci této zásady je nutné u vazného ustájení zohlednit prostor pro příjem krmiv a tvar žlabu, vázací zařízení a parametry stání - délka, šířka, povrch, sklon (PŘIKRYL et.al., 1997).

Tento typ ustájení se v dnešní době téměř nevyužívá, můžeme se s ním však setkat v malých odchovných, nejčastěji soukromých chovatelů, kdy je skot přivázán řetězem ke krmnému žlabu. Co se týká velkých chovů, většina vazných stájí byla zrekonstruována právě na volné ustájení.

U vazného ustájení je potřeba z hlediska přirozeného postoje zajistit podlahu neklouzavou, pevnou a rovnou. Pro ležení zvířat by měla být podlaha měkká, suchá, tepelně izolovaná a z hlediska chovatele i snadno čistitelná. Těmto požadavkům nejvíce vyhovovala čerstvá podestlaná sláma (ŽIŽLAVSKÝ et.al., 1989).

Pro krávy, které jsou ustájené vazným způsobem, je toto nevhodné, hlavně z důvodu omezeného pohybu, který přispívá k udržení dobrého zdravotního stavu a prodlužuje užitkový věk. Namáhavá práce nebo usilovný pohyb na velké vzdálenosti při pastvě zvyšuje celkovou potřebu energie zvířete a projevuje se opačně ve snížení dojivosti a někdy i zvýšení tučnosti mléka (ŽIŽLAVSKÝ et.al., 1989).

Rozdělení vazného ustájení dle délky stání

KOPECKÝ (1981) uvádí, že délka stání by měla být zvolena tak, aby bylo krávám umožněno přirozené, pohodlné a nenamáhavé stání a ležení. Znamená to, že zadní končetiny nemusejí být „představeny“ jak tomu často bývá u krátkého stání, ale zvířata nejsou ani nucena „stát“ zadními končetinami na hnojné drážce, nebo na roštu odpadního kanálu. Pánev a vemeno musí být při ležení zcela na ploše stání, ne na hraně. Mezi ležícím zvířetem, resp. mezi karpálními klouby ležícího zvířete, a okrajem žlabu je třeba počítat s minimálně 20 cm dlouhým bezpečnostním odstupem. Dále má délka zajistit aby výkaly při kálení krav padaly výhradně do „kaliště“, nikoliv na plochu stání. Problematický může být požadavek na správnou délku stání, kdy musí zvolené rozměry vyhovovat nejen jednomu konkrétnímu zvířeti, ale i rozměrům dalších krav současného i budoucího stáda (LOUDA, 1999).

Vazné ustájení rozdělujeme podle délky stání:

- Dlouhé stání
- Střední stání
- Krátké stání

Minimální rozměry vazného stání jsou uvedeny v příloze (tabulka 1).

(KOPECKÝ et.al., 1981) popisuje:

Dlouhé stání má délku 270-280 cm a je využíváno hlavně v porodnách.

Střední stání má délku 200-230 cm a šířku 110-115 cm. V minulosti bylo nejrozšířenějším stáním v kravínech tradičního vazného typu. Jde o typické stelivové stání, kdy spotřeba steliva na kus a den je 4 kg. Toto množství steliva poskytuje dojnícím pohodlný odpočinek při běžném řetězovém vázání. Výška požlabnice je 50-60 cm.

Krátké stání bylo využíváno hlavně v podmínkách s nedostatkem slámy. Při vhodném řešení je spotřeba steliva do 2 kg na kus a den. Krátké stání je nejméně náročné na potřebu práce. Jeho principem je, že dojnice je fixována tak, že má hlavu při ležení nad krmným žlabem, a při stání má značně omezený předozadní pohyb. Pokud se vhodně zvolí boční hrazení stání, je skot přinucen ležet i stát v kolmém směru ke krmnému žlabu. Nízká požlabnice (25-30 cm) umožňuje skotu mít hlavu nad krmným žlabem i při ležení. Při použití krátkého stání se doporučuje jen v podmínkách s pastevním chovem a výběhy.

Vázání

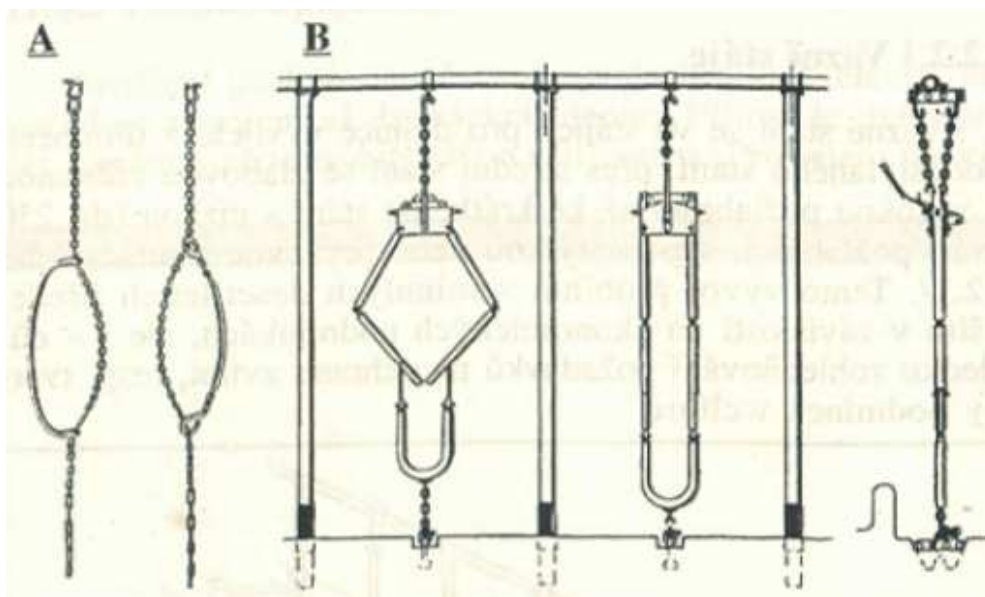
U vázání musíme dbát na přirozené pohyby skotu. Je třeba zohlednit vstávání, ulehání, pohodlné ležení, stání a krmení. U nesprávného zvolení délky řetězu hrozí nepřirozené vstávání na přední a poté zadní končetiny, což není přirozený pohyb pro skot, obzvláště u těžších krav.

Druhy vázání:

- *Grábnerovo vázání* - Svislý řetěz, který je spodním koncem zakotvený ve stání cca 10 cm od požlabnice a vrchním koncem je zavěšený na trn otočné hřídele ve výšce 165-170 cm nad stáním ve směru nad požlabnicí. Na tomto svislém řetězu je s použitím kroužku a karabiny navlečen svisle posuvný krční řetěz nebo obojek - viz. obr 3. Obojek musí být hladký, volnější a lehký, aby se nezařezával do kůže krku. Umožňuje pohyb ve svislé poloze, ale pohyb dopředu a dozadu je značně omezený. Toto vázání umožňuje skupinové odvazování, ovšem vázání je nutno provádět pouze individuálně. Výhodou je, že zvířata mají větší možnost pohybu oproti ostatním vázáním, avšak dochází k většímu znečištění zvířat. Nevýhodou je, že při nevhodném řešení může dojít i k uškrcení zvířat. Grábnerovo vázání nejvíce vyhovuje fyziologickým potřebám vazně ustájených zvířat (PARA et.al, 1992)

- *Chomoutové vázání* - viz. obr. 3 uplatňuje se tam, kde je nutné skot několikrát denně odfixovat (vyhánění na pastvu, do dojírny, do výběhu). Dále toto vázání umožňuje zvířatům volný pohyb jak do stran, tak i pohyb vpřed a vzad. Nedoporučuje se pro skot trvale ustájený bez výběhu, jelikož se po delším působení vyskytují otlaky a zánětlivé procesy.
- *Kloubový rám* - dovoluje dostatečný horizontální pohyb ramenního kloubu a tím i umožňuje přirozené pohyby. Toto vázání se dá zvýhodnit upevněním kloubového krčního rámu k podlaze pružinou jištěnou proti „přetažení“ místo ukotvení rámu k podlaze řetězem (LOUDA et.al., 1999).
- *Skupinové fixační zařízení* - hlavní nevýhodou je samotná fixace, jelikož ne každé zvíře zaujme správný postoj s hlavou nad žlabem a není možné jej správně upevnit. V tomto případě je pak nutné převádět již zafixované krávy na jiná místa stání.

Obr. 3 Vázání krav na stání



Poznámka: A - ohlávky Grábnerova řetězu, B - ohlávky chomoutového vázání

Zdroj: PŘIKRYL et.al.; 1997. Technologická zařízení staveb živočišné výroby

Krmný žlab

Jako „pohodlný“ je definován prostor, při kterém kráva pohodlně přijímá krmivo bez zvláštního tlaku na zábranu a bez nutnosti dosahovat krmiva vyplazeným jazykem. Proto se u krmného žlabu musí dbát hlavně na pohodlné přijímání potravy a vody pro krávu, tzn. bez zábran nuceného natahování se ke žlabu. Rozměry krmných žlabů jsou uvedeny v příloze (tab. 5).

Pro *krátké stání* musí mít dojnice hlavu při poloze vleže nad krmným korytem. Tato podmínka je splněna tehdy, když je výška žlabu 25-30 cm. Celková šířka jednostranného krmného žlabu včetně požlabnice má být 85-90 cm.

Při *středně krátkém stání* je tvarově podobný žlabu při krátkém stání, ovšem požlabnice se volí 50-55 cm. Aby se zabezpečilo individuální přijímání potravy, především jadrného krmiva, je možno při středním stání u žlabu nainstalovat švédské (obloukové) zábrany.

Důležité je vyvýšení dna koryta min. 6 cm (doporučuje se 10-15 cm) nad úroveň předních končetin, z důvodu nepřirozeného postoje krávy, kdy při pasteveckém postoji má předsunutou jednu přední končetinu, což u krmného žlabu není možné.

Při volbě materiálu krmného žlabu musíme zohlednit zoohygieny a životnost. Dříve se používaly hlavně betonové žlaby, které se však prokázaly jako nevhodné. Vlivem krmiva a slin zvířat vzniká v prostoru žlabu kyselina máselná a další kyseliny, které narušují povrch žlabu. Ten se poté zdrsňuje a neumožňuje potřebné čištění. Jako vhodný materiál se používá křemičitá hmota mísitelná s polyesterovou pryskyřicí, pod obchodním názvem Druton. Tento materiál je naprosto odolný vůči otěru i kyselinám a navíc má dlouhodobou životnost (LOUDA, 1999).

Výhody a nevýhody vazného ustájení

Jelikož skot, především vysokoužitkové krávy, vyžadují pohyb jako svou nezbytnou životní potřebu, je toto ustájení nevhodným řešením. Dostatečný pohyb lze však zajistit používáním výběhů a především pastvy. Hlavními nevýhodami je nižší produktivita práce, nedostatečné pohodlí skotu (omezený pohyb), vyšší pracnost při ošetřování a dojení, nižší čistota zvířete a častý zhoršený zdravotní stav, zvláště končetin. Z hlediska welfare je toto ustájení nevhodné, neuspokojuje chovný komfort. Výhodou tohoto ustájení je možnost individuální péče.

3.3.2 Volné ustájení

Volné ustájení je nejpoužívanějším typem pro chovu skotu. Narozdíl od vazného ustájení jeho výhody převažují nad nevýhodami. Při splnění určitých požadavků umožňuje přirozený pohyb skotu, jeho biologické potřeby a sociální kontakt.

Za systém volného ustájení se v současné době považuje umístění vybetonovaného volného prostoru (dvora) mezi krmiště (se samopoutacími zábranami a s roštovou podlahou s podlouhlými otvory) a lehárnu s boxy k ležení (LOUDA et.al., 1999).

Požadavkem volného ustájení je, aby všechna zvířata mohla současně přijímat krmivo a současně ležet. Proto musí mít každé zvíře k dispozici minimálně jedno místo u žlabu a jeden box k ležení.

Druhy volného ustájení:

- Volné boxové stáje
- Kombinované krmně ložiskové boxy
- Volné ustájení s plochými kotci se stlanou lehárnou a sníženým krmištěm
- Volné ustájení s lehárnou na hluboké podestýlce a se zvýšeným zpevněným krmištěm
- Perspektivní ustájení

(BOUŠKA et.al., 2006)

3.3.2.1 Volné boxové stáje

Toto ustájení se používá nejčastěji, a to hlavně v produkčních stájích velkokapacitních kravínů. Splňuje veškeré požadavky na welfare zvířat, díky dispozičnímu řešení je pohodlné při vstávání a ulehání, zajišťuje dostatek prostoru pro volný pohyb hlavy a zvíře se snadno v jeho prostorách orientuje. Lože jsou rozdělena na individuální boxy, které jsou mezi sebou odděleny bočními zábranami (obr. 4). Systém volných boxových stájí může být jak stelivový, tak i bezstelivový a počet boxů musí odpovídat počtu ustájeného skotu.

Kvalita ustájení závisí na velikosti ustájovací plochy a prostoru, kvalitě mikroklimatu, úrovni osvětlení, povrchu a tepelné izolaci podlah, kvalitě hlavních stájových prvků, na vybavenosti pomocnými prostory apod. (KONOPÁSEK et WIEDERMAN, 1994). KIC (1998) uvádí, že celkový trend ustájení dojníc ve většině zemí s intenzivním chovem dojeného skotu jednoznačně směřuje k výstavbě volných boxových stájí. Dále uvádí, že rozhodujícím kritériem zvolení této stáje jsou zejména velmi dobré podmínky ustájení z hlediska zdravotního stavu, pohody zvířat, jejich čistoty a tohoto by mělo být dosaženo při vysoké produktivitě práce, malé spotřebě energie a při dosažení vysokých měrných ukazatelů produkce.

Obr. 4 *Volné boxové ustájení bezstelivové na rošttech, matrace na stáních*



Zdroj: Michal Steklý, 2008 [online]. [cit. 2013-01-21]. Dostupný z: www.kusy-sro.cz

3.3.2.2 Kombinované boxy

Zjednodušeně lze říci, že se jedná o princip vazného ustájení, ale bez vázání. Princip spočívá v tom, že kombibox je stání a lože s krmným žlabem, eventuálně napáječkou. Využívá se krátkého stání - 150 - 170 cm dlouhého a 115 - 120 cm širokého, s nízkou požlabnicí, stranovými žlabovými zábranami, které umožňují položení hlavy na požlabnici. Uplatňují se jak stelivové, tak bezstelivové varianty (BOUŠKA et.al., 2006).

Kombiboxy splňují většinu předpokladů k dosažení vysoké mléčné užitkovosti, mají sníženou migraci zvířat, doba příjmu krmiva je dostatečně dlouhá a vzájemné vyrušování zvířat je minimální. Nevýhodou je možný výskyt poranění jako při vazném ustájení, hlavně poranění struků, vemena a končetin. Doporučuje se odstranění agresivních zvířat, ale i zvířat s extrémní tělesnou velikostí. Odstraňování výkalů je prováděno mobilním nebo stacionárním vyhrnováním nebo roštovými podlahami na hnojných chodbách (BOUŠKA et.al., 2006).

3.3.2.3 Volné ustájení s plochými kotci se stlanou lehárnou a sníženým krmištěm

Technologie volného ustájení s plochými kotci, stlanou lehárnou a sníženým krmištěm se uplatňovala v druhé polovině 70. let a to převážně v oblasti střední Moravy. Cílem tohoto ustájení bylo úsporné řešení volných stájí, to však vedlo k neudržitelným podmínkám pro ustájené dojnice. Principem je zpevněné a snížené krmiště, které je možno uzavírat, a bezspádové řešení kotců. Kotce se nastýlají v dávkách 2 - 3 kg na zvíře a den, vyhrnování se opakuje každý den (BOUŠKA et.al., 2006).

Dále BOUŠKA (2006) uvádí, že se tento typ ustájení objevuje pouze sporadicky a že nevýhody této technologie značně převyšují nad výhodami. Proto zde není přesvědčivý důvod, proč toto ustájení volit.

3.3.2.4 Volné ustájení s lehárnou na hluboké podestýlce a se zvýšeným zpevněným krmištěm

Jak již z názvu vychází, jedná se ustájení s vysokou spotřebou slámy, a to 7 kg na zvíře a den. Vyklízení by pak mělo být prováděno minimálně jednou za 3 měsíce. Nejvhodnějším řešením stáje s hlubokou podestýlkou je více prostorové řešení - oddělení lehárny a krmiště. Návaznost na dojírnu by měla být řešena tak, aby nedocházelo k vzájemnému vyrušování zvířat v jednotlivých skupinách. Plocha by měla být alespoň 5 m² na dobytčí jednotku a šířka krmiště minimálně 280 cm (BOUŠKA et.al., 2006).

Ve vysoké podestýlce vidí spousta chovatelů vysokou funkční jistotu a výborný standart pohody zvířat. Je ale potřeba myslet na to, že vysoká funkční jistota je dána hlavně kvalitou podestýlky. V případě použití hluboké podestýlky je nutno mít otevřené stáje. U uzavřených stájí je tato technologie zcela nevhodná. A to hlavně z důvodu vysoké produkce CO₂, vodní páry, zápašných látek a NH₃ (BOUŠKA et.al., 2006).

3.3.2.5 Perspektivní systémy

Skot má výbornou termoregulaci a snáší chladné počasí mnohem lépe než horka. Z tohoto důvodu se dnes uplatňují především lehké nezateplené stavby. Mezi tyto typy ustájení krav patří vzdušné a přístřeškové stáje. Oboje jsou navrhovány tak, aby měly dostatečnou kubaturu provzdušnění a prostoru pro pohyb a přirozené chování skotu. Jejich cílem je dosažení efektivního chovného prostředí, vhodného mikroklima, přirozeného osvětlení a kvalitní zoohygieny (STANĚK, 2009).

Vzdušné stáje

Tyto stáje jsou opatřeny hřebenovou šterbinou, která poskytuje jak provzdušnění stáje, tak i při správně zvolené šířce dostatečné prosvětlení. Stěny jsou tvořeny protiprůvanovými sítěmi, vertikálně posunovatelnými zástěnami a okny s možností regulace plochy vstupních otvorů. U vzdušné stáje je buď stelivový nebo bezstelivový provoz. Obecně se ale směřuje spíše k bezstelivovému provozu, kdy se kejda vyhrnuje 6x za den, tím je zajištěna větší hygiena a čistota. Celý systém je navíc plně automatizován a adaptace skotu na pohybující se mechanismus je bezproblémová (STANĚK, 2009).

Přístřeškové stáje

U této varianty není regulovatelný přístup vzduchu, tudíž je jeho mikroklima totožné s venkovním. Tento systém vychází z poznání o výborné adaptabilitě skotu na velmi nízké teplotní podmínky. Problémem jsou ovšem vysoké teploty, kdy hlavně u vysokoprodukčních dojnic dochází k projevům tzv. tepelného stresu. Tento systém řadíme k minimalistickým technologiím v chovech hospodářských zvířat (STANĚK, 2009).

3.4 TECHNOLOGIE A TECHNIKA USTÁJENÍ TELAT

Jedním z nejzávažnějších problémů na úseku chovu skotu je vyřešit vhodný způsob odchovu telat v podmínkách velkovýroby, který by zabezpečoval nejen dostatečnou produktivitu práce, ale především zdravotní stav telat, tj. snižoval na minimum podíl nutných porážek a úhynů. Technologickým systémem ustájení je nezbytné diferencovat na období mléčné výživy, včetně tzv. období profylaktorního (mlezivového) a na období rostlinné výživy (po odstavu) (KOPECKÝ et.al., 1981).

Základními požadavky na ustájení telat jsou:

- ventilace životní zóny telat a ochrana před nepříznivými podmínkami prostředí,
- dostatečné osvětlení životní zóny telat,
- dostatečně nastlané a rozměrově odpovídající lože,
- rozměrově odpovídající výběhová část boxu, kotce, umožňující stát na pevném podkladě,
- konstrukční bezpečnost a vhodné rozměrové parametry technologických prvků a systémů,
- ochrana krmiv a nápojů před nepříznivým počasím a škůdci,
- chovný komfort a welfare odchovávaných telat,
- hospodárnost systému za současného vytvoření dobrých pracovních podmínek pro ošetřovatele

(STANĚK, 2009).

3.4.1 Ustájení v profylaktačním období

Období profylaktační je také označováno jako mlezivové, podle mleziva (kolostrum), které je první přirozenou potravou telete a svým složením odpovídá plynulému přechodu od výživy krví v těle matky k výživě zralým mlékem (KOPECKÝ et.al, 1981).

Telata přijímají mlezivo sáním od matky, nebo se jim podává nadojené mlezivo z nádob s gumovým sacím násadcem či z misek s gumovým cucákem. Napájení nádob umožňuje kontrolu množství přijatého mleziva, teplého 37 – 39°C. V poslední době se zejména v zahraničí užívá volný příjem mleziva z lahve s cucákem. Používá se mlezivo okyselené kyselinou mravenčí. Z USA se u nás v intenzivních chovech s úspěchem šíří metoda podávání prvního (plnohodnotného) mleziva pomocí jícních sond v dávkách 3 – 3,5 litru. Na první napojení, čímž se zajistí maximální a včasný přísun imunoglobulinů do těla telete. Je to účinná metoda, která je však spojena s časným odstavenem od matky (BOUŠKA et.al., 2006).

Rozdělení ustájení dle Boušky (2006):

- Profylaktorium.
- Venkovní individuální box (VIB) - spojeno s obdobím mléčné výživy.
- Ustájení společně s matkami – postupně se význam této metody snižuje u dojeného skotu.
- Úzkorozměrové klece ve stáji na hnojné chodbě umístěné blízko matky – z chovatelského hlediska nevhodné ustájení.

Profylaktorium

Profylaktorium je prostorově odděleno od porodny. U vyšších kapacit je rozděleno na tři prostorově oddělené části s možností turnusového provozu. Telata jsou zde ustájena do sedmi až čtrnácti dnů věku. Kapacita profylaktoria vychází z velikosti stáda. Měla by činit minimálně 6% ze stavu dojnic. Prostory profylaktoria jsou pro telata vybaveny individuálními poutacími boxy, které se většinou podestýlají. Je to již překonaná metoda (BOUŠKA et.al., 2006)

Venkovní individuální box

Vzdušný odchov telat se stal jednou z nejrozšířenějších metod odchovu zdravých telat a prochází jím více než 70% všech odchovaných telat na území ČR. Tato metoda vychází z poznatků o příznivém působení nízkých teplot na mobilizaci termoregulačních mechanismů i stimulaci fyziologických a biochemických pochodů (BOUŠKA et.al., 2001).

Telata se přesunují do venkovních boxů bezprostředně po narození, po jejich usušení, ošetření a napojení mlezivem (6 až 12 hodin po narození). Tím dojde k mobilizaci termoregulačních mechanismů. Včasný přesun zabrání i rané infekci ve stájovém prostředí.

Venkovní individuální box je v podstatě přístřešek o minimálních rozměrech 120x120x120 cm se vstupním otvorem (44-60x100 cm) a odjímatelnou spádovou střechou. K přístřešku je přisazen výběh o rozměrech 120x120x120 cm s výškou hrazení minimálně 110 cm. V čele výběhu je kryté krmiště s možností zakládání krmného mléka, jádra a vody. V boku výběhové stěny jsou umístěny kryté jesle na seno. Manipulaci s teletem umožňuje vysunovatelná čelní stěna nebo dvířka v postranní části hrazení výběhu, či otevíratelná přední část výběhu. Nezakrytý výběh umožňuje přístup slunečního záření k teleti, což je významné zejména v zimním období (tvorba vitamínu D). Ochrana před dešťovými a sněhovými srážkami může být řešena pomocí stahovatelné rolety. Kromě tohoto typu může být přístřešek typu iglů, který je ve tvaru jehlanu a používá se v oblastech s vyššími sněhovými srážkami (PŘÍKRYL et.al, 1997).

K výrobě boxu se používá dřevo (obr. 5), překližka nebo plasty. Potíže mohou nastat při konstrukci výběhů z ocelářské betonové sítě, kdy při velmi nízkých teplotách při olizování kovu může dojít k poranění telat. Konstrukce boxu musí umožňovat snadný přístup k teleti.

Boxy se řadí vedle sebe. V čele box a za nimi musí být vhodná komunikace pro pracovní operace (PŘIKRYL et.al., 1997).

Telata se přesunují do boxu s nastlanou suchou slámou do výšky 30 cm (v zimě 40-50 cm). K nastýlání se používá dlouhá sláma, aby nedošlo k přesunu podestýlky do rohů boxu a tím podchlazení pupeční krajiny telete. Denně se nastýlá 0,5 – 0,7 kg slámy a v zimě 0,7 až 1 kg v zimě. Nastýlá se výběh, jelikož telata zde tráví většinu času, nutno počítat s jednou třetinou podestýlky (PŘIKRYL et.al., 1997).

Výhodou tohoto ustájení je individuální krmení telat, dobrá ventilace a čistota. Klíčem úspěchu je mít boxy umístěny alespoň 0,6 m od sebe, aby nedocházelo k rozšíření infekce či nákazy. Dále je vhodné boxy směřovat na jih a zajistit dobré podloží, které odvádí vodu – písek a štěrk. Telata jsou zde ustájena do osmého týdnu věku (HASHEMI et.al., 2009).

Obr. 5 Venkovní individuální box ze dřeva



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013, (archiv autorky)

3.4.2 Ustájení v období mléčné výživy

Období mléčné výživy nastává u jednotlivých telat s časovou diferencí do 2 až 3 dnů po narození. Avšak i potom je výběr látek, které může tele přijímat a využívat, omezen. Může přijímat mléko nebo tekutou potravu s látkami obsaženými v mléce, popř. glukózou. Nemůže však trávit ani disacharidy a polysacharidy, pro které nejsou jeho trávicí šťávy vybaveny enzymy (KOPECKÝ et.al., 1981).

V období mléčné výživy (2,5 – 3 měsíce věku) se telata krmí různými formami nativního mléka, přebytek mleziva a nezralého mléka nebo různými mléčnými náhražkami (mléčné krmné směsi). Současně jsou telata navykána na příjem pevných krmiv s přístupem k pitné vodě (ŠTOLC et.al., 1999).

Rozdělení ustájení v období mléčné výživy

- vzdušný odchov telat - (VIB - venkovní individuální box) - viz. kapitola 3.4.1
- venkovní skupinové přístřešky
- teletníky – individuální ustájení
- skupinové ustájení

Venkovní skupinové přístřešky

Tento způsob je relativně vhodný pro skupinové ustájení telat v období mléčné výživy, obvykle po profylaktačním období do odstavu. Přístřešky jsou otevřenou čelní stěnou propojeny s výběhem, krmištěm a jeslemi. Minimální půdorysný rozměr je 300 x 400 cm. Na jedno tele připadá 1,5 m² podlahy. Střecha přístřešku je pevná. Instalují se na zpevněném podloží. Výběh může být nezpevněný, ale vždy musí být nastýlaný. Expozice je obdobná jako u vzdušného odchovu telat. Do přístřešku se přesunují telata z venkovních individuálních boxů v 5 až 10 dnech věku, po skupinách 5 až 10 kusů. Denně se nastýlá 0,7 až 1 kg suché slámy na kus (BOUŠKA et.al., 2001).

Velkou nevýhodou skupinového chovu je zvýšený infekční tlak a možnost vzájemného vysávání telat. Je však vhodný jako tzv. školka, to je v období po odstavu a před přechodem do teletníku na dobu asi 7 až 10 dní, a to ve věku 60 až 67 dní (BOUŠKA et.al., 2001).

Teletníky

Jedná se obvykle o zastaralé zateplené objekty, které jsou řešeny jako faremní teletníky, popřípadě jsou využívány velkokapacitní teletníky. Oddělení nebo objekty mléčné výživy jsou řešeny tak, aby bylo umožněno nastájení skupiny telat přibližně stejného věku, maximálně do 21 dnů věku, do provozně a prostorově vymezené části oddělení nebo objektů mléčné výživy a jejich jendorázové vystájení při dodržování zásad turnusového provozu (BOUŠKA et.al., 2001).

Individuální ustájení – je řešeno v různých variantách. Nejčastěji se jedná o ustájení v individuálních poutacích boxech (šířka 50 cm a délka 120 cm). Podestýlka je denně vyměňována nebo se používá ustájení na „slamnaté matraci“, kdy se denně přistýlá a slamnatý hnůj je odklizen až po přesunu telat (PŘIKRYL et.al., 1997).

Skupinové ustájení - jedná se o ustájení v kotcích rozdělených na lože krmiště. Lože je mírně nebo značně (2-10°) spádované ke krmišti. Potřeba přistýlané plochy na kus je 0,9 m². Krmiště má mít rozměr 35x125-130 cm na kus. Je vhodné, aby zábrana u krmné plochy byla řešena jako fixační pro možnost kontroly příjmu mléčného nápoje, eventuálně aplikace léčiv. V teletnicích s větší kapacitou mohou být použity krmné automaty vybavené respondéry, které umožňují limitované dávkování mléčného nápoje (PŘIKRYL et.al., 1997).

3.4.3 Ustájení v období rostlinné výživy

V provozních podmínkách se používá široká škála technologií odchovu telat v období rostlinné výživy. Jsou to faremní teletníky, teletníky zateplené i nezateplené, velkokapacitní teletníky a v poslední době i různá přístřešková ustájení (PŘIKRYL et.al., 1997).

Výživa telat v tomto období se již přibližuje výživě dospělých zvířat. Jako vhodná technologie se ukazuje odchov telat asi od 3 měsíců věku ve venkovních skupinových boxech, zabezpečujících adekvátní chovné podmínky při úměrných investičních nákladech s využitím plné mechanizace pracovních operací (BOUŠKA et.al., 2001).

Rozdělení ustájení v období rostlinné výživy:

- venkovní skupinové boxy (VSB)
- přístřešky
- zateplené stáje

Venkovní skupinové boxy (VSB)

VSB se sestávají z přístřešků s boxovými loži, krmných žlabů s jeslemi krytými stříškou, zábran a napájecích žlabů. Nejčastějším stavebním materiálem je dřevo. Střecha je tvořena lepenkou, vlnitým eternitem aj. Instalují se na tvrdém nepropustném podloží (beton a asfalt). Plocha je spádovaná (do 3°) do jímky. V provozních podmínkách jsou všechny pracovní operace mechanizovány (vyhrnování chlévské mrvy, krmení, stlaní) (BOUŠKA et.al., 2006). Dále Bouška (2006) uvádí, že mezi hlavní výhody VSB patří rychlá a snadná výstavba, zlepšení zdravotního stavu telat, vyšší intenzita růstu o 0,1 – 0,15 kg na kus, třetinové investiční náklady oproti zatepleným stájím, a také z dlouholeté zkušenosti vyplývá, že tato technologie nejlépe navazuje na technologii VIB. Nevýhodami VSB je uchovávání zvířat v deštivém, resp. zimním období a také nutnost držet pohotovost v kritických klimatických podmínkách (sníh).

Přístřešky

Přístřešek lze charakterizovat jako objekt, jehož alespoň jedna strana (stěna) je otevřená a tím přístupná venkovnímu klimatu. Předpoklady úspěšného odchovu telat v přístřeškových ustájeních jsou stejné jako u kategorie krav (BOUŠKA et.al., 2006).

PŘÍKRYL (1997) uvádí, že v chovatelské praxi se lze setkat s následujícími způsoby ustájení:

- *posuvné přístřešky* – princip posuvných přístřešků spočívá v tom, že přístřešek není stabilně fixován k základu, ale je posuvný na lichoběžníkových lyžinách. V čele je situován krmný žlab, v bocích okna (otvory) pro nastýlání. Spodní část zadní stěny je rozdělena tak, že cca 70 – 80 cm vysoká stěna je výkyvná. Při čelním posunu se touto výkyvnou stěnou vysouvá část podestýlky mimo přístřešek. Tím se umožní její mechanizovaný odkliz.

- *Přístřešky se spádovými podlahami* - telata jsou ustájena v kotcích s podlahou o vysokém sklonu (7-10%). Nastýlá se na vrchol sklonu. Podestýlka se časem posouvá ke krmišti, čímž dochází ke kontinuální obměně nastýlané podlahy. Telata jsou relativně čistá, při spotřebě krátce řezané slámy cca 1 – 1,5 kg na kus a den.

- *Přístřešky s boxovým ustájením* – jsou zastřešené a jejich funkčnost je vyšší, především v deštivých obdobích
- *Přístřešky s hlubokou podestýlkou* – jsou pro kategorii telat velmi vhodné, je však nutné zajistit pevné krmiště. Spotřeba podestýlky je asi o 30-50% vyšší oproti vysoké podestýlce.
- *Přístřešky z adaptovaných kůlen, skladovacích objektů aj.* - jsou ve své většině velmi vhodným a investičně nenáročným řešením ve všech technologických variantách.

Zateplené stáje

Část odchovávaných telat je dosud ustájena v zateplených objektech velkokapacitních nebo faremních teletníků. Hlavním nedostatkem těchto objektů je nedostatečná kubatura (m³/kus), která determinuje kvalitu stájového mikroklima. Nutnost temperování a nezbytnost nuceného větrání naznačuje nerentabilitu tohoto řešení, od kterého se postupně upouští. Funkční jistota tohoto typu teletníků je na nízké úrovni i vzhledem ke snadnosti vzniku stájové únavy, která limituje zdravotní stav telat. Zateplené teletníky je však možné účelně a investičně přijatelně přebudovat na provozuschopná odchovná zařízení i bez nucené ventilace, přičemž optimalizace stájové kubatury je však zcela nezbytná (BOUŠKA et.al., 2006).

3.5 TECHNIKA A TECHNOLOGIE USTÁJENÍ JALOVIC

Odchov jalovic zahrnuje období od 6 měsíců věku do 22, resp. 27 měsíců, tj. přesunu do stájí dojníc v 5. až 7. měsíci březosti. Odchov jalovic je často podceňován jako "neproduktivní" období, a tím se již předem snižuje užitná hodnota budoucích krav (ŠTOLC et.al., 1999).

Dále ŠTOLC (1999) uvádí, že přednost má v létě pastevní odchov (levný, zdravý apod.). V zimě volné ustájení v lehkých investičně levných stájích. V průběhu odchovu se vyřazuje cca do 5% kusů zaostávajících v růstu nebo s hrubými vadami zevnějšku. Odchov může být předmětem činnosti specializovaných odchovných farem v horských a podhorských oblastech s převahou trvalých travnatých porostů, který měl u nás podobu tzv. kooperačního odchovu jalovic a uplatňuje se stále v řadě zemí (Rakousko, Švýcarsko aj.).

BOUŠKA (2006) uvádí, že technologické ustájení jalovic má určité specifické požadavky. Předně je nutné přihlížet ke změnám v důsledku růstu ustájených kusů. Dále se musí zajistit:

- časné vytváření skupin (do 250 kg živé hmoty),
- velikost skupin v rozmezí 10-30 kusů,
- stabilita skupin spočívající v zásadě v nezařazování nových jedinců do již vytvořené a stabilizované skupiny,
- podlahová plocha na jeden kus musí být min. o 10% vyšší oproti kategorii vykrmovaného skotu,
- včasné a pravidelné zakládání krmiva,
- včasné odrohování,
- časté a pravidelné pozorování,
- pravidelné vážení,
- intenzivní větrání, výběh, pastva, slunce, stínění a dostatek pitné vody.

Specifikou požadavků na uspořádání stájí pro jalovice je nutnost přihlížet ke změnám v důsledku růstu organismu. Pro odchov jalovic se mohou využívat obdobné varianty volného ustájení jako u dojnic, kromě kombiboxových stájí, které jsou méně vhodné z hlediska velikostního členění. Využívá se jak stelivového, tak i bezstelivového ustájení, dle produkčních podmínek chovatele (DOLEŽAL, 1996).

Druhy ustájení:

- Bezstelivové - vazné ustájení
 - volné boxové ustájení
- Stelivové - boxové ustájení
 - hluboká podestýlka
 - kotcové ustájení se psádovými podlahami a hlubokou podestýlkou

3.5.1 Bezstelivové odchovny jalovic

Vazné ustájení

Vazné ustájení pro jalovice všech kategorií se vzhledem k nevhodným podmínkám odchovu v současné době nepoužívá. V případě jeho použití se jedná o stejné vázání jako při ustájení dojnic vazným způsobem, viz kapitola 3.3.1. Nevýhody toho způsobu ustájení značně převažují nad výhodami.

Volné boxové bezstelivové ustájení

Volné boxové ustájení pro jalovice všech hmotnostních kategorií je z hlediska ekonomiky, ale i pohody zvířat, nejvýhodnější variantou. Princip tohoto ustájení je obdobný jako při ustájení dojnic, s rozdílnými rozměry boxových loží, chodeb, žlabů atd., podle hmotnostních resp. věkových kategorií, jak je uvedeno v příloze - tab. 4 (DOLEŽAL et.al, 1996).

Standardní řešené boxové bezstelivové odchovny se sestávají z krmného žlabu s průjezdnou chodbou, krmiště, hnojné chodby, roštové podlahy, podroštové kanály, napáječky a napáječka, boxové lože a větrání (DOLEŽAL et.al., 1996).

3.5.2 Stelivové odchovny jalovic

Boxové ustájení

Boxové ustájení spotřebuje minimálně 1,5 kg podestýlky na kus a den. Využívá se v uspořádání 1 až 3 řadové varianty při rekonstrukcích typových kravínů K-96 a K-174 nebo kůlen, seníků a stodol. Boxové ustájení je ideálním řešením pro přístřeškové ustájení.

Kotcové ustájení se spádovými podlahami a vysokou podestýlkou

Toto ustájení je vhodné při dostatečném zdroji podestýlky, optimálním sklonu podlahy (6-10%), délky kotce (450–500 cm) a velikosti skupin do 20 ks. Je to systém vhodný pro rekonstrukce starších stájí a objektů při zajištění dobrého větrání. Tyto stáje mají poměrně příznivé investiční náklady a podmínky pro rychlou výstavbu (BOUŠKA et.al., 2006).

Hlubková podestýlka

Hlubká podestýlka (obr. 6) je stejně jako u krav vhodná pouze v přístřeškových stájích s plným přístupem venkovního vzduchu. Neúspěšná bývá u rekonstruovaných uzavřených objektů. Množství podestýlky stoupne na spotřebu na 4 až 5 kg na kus a den (BOUŠKA et.al., 2006)

Obr. 6 Volné ustájení na hluboké podestýlce



Zdroj: Vojtěch Zink, 2008. *Technologie ustájení jalovic*. [online]. [cit. 2013-01-12]

Dostupný z: www.agropress.cz

3.5.3 Pástevní odchov jalovic

Odchov jalovic by měl být přednostně řešen v letním období na specializovaných farmách v podhorských a horských oblastech s převahou trvalých travních porostů. Při tvorbě stáda pro pástevní období se slučují skupiny jalovic do stád podle věku a hmotnosti zvířat. Velikost paseného stáda by se měla pohybovat od 120 do 200 jalovic s přihlédnutím k pástevní ploše, svažitosti terénu a úživnosti pastvy. Účelně pástevně technická zařízení pomohou zjednodušit provoz, dosáhnout vyšší produktivity práce a příznivé ekonomické efektivity. Jedná se zejména o účelné oplocení, vhodná napajedla a příkrmiště na zpevněné ploše, naháněcí uličky a fixační boxy. Při dobré přípravě zvířat na pastvu, dostatku pastvy a správné technice příkrmu není nutné pro jalovice nad 220 kg hmotnosti budovat pástevní přístřešky. Pro eventuelní užití přístřešků se osvědčují posuvné varianty. Jsou vhodné v době letních žárů a při nepříznivé povětrnosti, kdy jalovice vyhledávají stín a zívětří (BOUŠKA et.al., 2006).

3.6 TECHNIKA A TECHNOLOGIE USTÁJENÍ KRAV BEZ TRŽNÍ PRODUKCE MLÉKA

System chovu krav bez tržní produkce mléka (KBTPM) je založen na co nejdelším pobytu zvířat na pastvinách a přezimování v dostupných budovách, kde se obvykle odehrává telení. Během letního krmení jsou krávy bez tržní produkce mléka celodenně ustájeny na pastvinách prakticky bez přístřešku. Proto můžeme mluvit o potřebě ustájení v pravém slova smyslu pouze v zimním období (ŠKERŮ, 1996). Masný skot se vyznačuje nenáročností jak na ustájení, tak na ošetřování, ovšem je velmi důležité vytvořit mu optimální podmínky, aby mohl dosahovat dobrých výsledků v užitkovosti (TESLÍK et.al., 1995).

Rozdělení způsobů ustájení:

- Volné - bezstelivové - celoroštové, boxové
 - stelivové - boxové, s hlubokou podestýlkou, s plochým nebo se spádovým ložem
- Vazné - bezstelivové
 - stelivové

(MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006)

BARLETT (2006) doporučuje tyto struktury přístřešků pro KBTPM:

- *Jednostranně otevřený přístřešek s pultovou střechou* - jedná se o nejtypičtější přístřešek, používaný hlavně pro jeho jednoduchou konstrukci a výstavbu, která není finančně náročná. Otevřená stěna by měla být směřována na jih, aby bylo zabráněno větrům přicházejícím převážně ze severu a také pro prosvětlení sluncem. Přístřešek lze rozdělit pro více skupin zvířat bez složitějších konstrukcí.
- *Jednostranně otevřený přístřešek se sedlovou střechou* - toto ustájení je vhodné pro menší skupiny zvířat (do 20 kusů). Je nutno řešit odvod ze střechy tak, aby nestékala po otevřené části přístřešku. Zadní část přístřešku není dostatečně prosvětlená a taky provětrávaná, je proto vhodné tyto skutečnosti zohlednit a popř. přístřešek osvětlit a zařídit větrání.
- *Bývalé stáje pro dojnice* - velice výhodné ustájení, jelikož renovace objektu stojí obvykle méně než vybudování nového ustájení. Stáje jsou většinou velmi dobře osvětlené a provětrávané. Nejvhodnější jsou volné stáje, které mají výborně navržený systém nastýlání a odklizení chlévské mrvy a kejdy.

- *Ocelová (obručová) konstrukce* - (obr. 7) jedná se o jednu z nejlevnějších variant pro přístřešky. Splňuje požadavky na osvětlení a stejně tak i provětrávání stájí. Její nevýhodou je však vznik tepla v letních měsících, což není problém při pastevním odchovu.

Obr. 7 *Ocelová konstrukce stájí pro chov KBTPM*



Zdroj: *Beef cattle housing and equipment*, Michigan State University. 2006 [online]. [cit. 2013-03-03] Dostupné z:

<http://extension.umass.edu/cdle/fact-sheets/beef-cattle-housing-equipment>

3.6.1 Volné ustájení

3.6.1.1 Volné ustájení s celoroštovou podlahou

Jedná se o bezstelivové ustájení v kotcích při použití celoroštové podlahy. Kotec zde slouží zvířatům jednak jako lože, tak i krmiště a kaliště. Kotce jsou velikostně diferencovány pro přesuny rostoucích zvířat a tím spojených jiných nároků na velikost ustájovací plochy. Plocha kotce na jeden kus se pohybuje v rozmezí 1,2 až 1,4 m². Poměr míst u žlabu k počtu vykrmovaných zvířat je 1:1, při směsné krmné dávce je to 1:1,5. Podlahu tvoří železobetonové roštnice s rovnou nášlapnou plochou a zaoblenými hranami. Nášlapná plocha má šířku 10 až 12 cm a mezery jsou 2,5 až 3,5 cm široké. Skot se udržuje v čistotě díky správnému poměru pevných ploch a mezer v roštnicích, které umožňují prošlapávání výkalů do podroštového prostoru (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006).

Výhodou tohoto ustájení je relativně malá spotřeba plochy na ustájení jednoho kusu skotu, udržení jatečných zvířat v čistotě a dosažení vysoké produktivity práce (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006).

3.6.1.2 Volné ustájení stelivové/bezstelivové boxové

Při tomto ustájení jsou jednotlivé kotce rozděleny na lehací boxy a krmiště, popřípadě zde může být ještě hnojná chodba, tedy pokud box přímo nenavazuje na krmiště. Délka boxu je vymezena zábranou a nachází se v rozmezí 160 – 200 cm. Šíře boxu se pohybuje od 75 cm do 105 cm. Výška boxové zábrany je 80 až 110 cm. Celý box je navíc vyspádován ke krmišti či hnojné chodbě se sklonem 4 – 5% (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006).

Do výhod volného ustájení patří výborný zdravotní stav zvířat, který je zaručen hlavně díky omezení vzniku poranění. Dále je to plná mechanizace provozu, rychlá návratnost investice, větší intenzita růstu, klid a čistota zvířat. Mezi nevýhody patří vyšší nároky na počáteční investici, nutná investice do zábran a náročnější přesuny zvířat mezi skupinami jednotlivých kategorií (STÁDNÍK et. VACEK, 2009).

U stelivového systému ustájení je výhodou především pohlcování vlhkosti z výkalů a moči slámou, redukce zatížení kloubů a celého pohybového aparátu zvířat při vstávání a ulehání elasticitou podestýlky (DOLEŽAL, 2007).

3.6.1.3 Volné ustájení s hlubokou podestýlkou

Systém spočívá ve vytváření hluboké vrstvy podestýlky, která se postupně vrství v nepropustné betonové vaně. Nastýlá se v intervalech 2 až 3 dnů, a to v dávce 5 až 8 kg na kus a den. Pro kvalitní povrch podestýlky je nejvhodnější krátce řezaná sláma, která se snadno dopravuje do lože průjezdem nastýlacího vozu. Vzniklá podestýlka se podle potřeby vybírá jednou za 2 až 3 měsíce, popřípadě i déle (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006).

Výhodou hluboké podestýlky je jednoduchost a rychlá výstavba, plná mechanizace základních pracovních operací a univerzálnost pro všechny hmotnostní kategorie. Zároveň vzniká nejkvalitnější hnůj. Do nevýhod se řadí riziko při extrémních, zvláště vysokých teplotách, dále větší riziko poranění zvířat, vyšší náklady na vybudování nepropustné hnojné vany (STÁDNÍK et VACEK, 2009). Další nevýhodou je vysoká spotřeba stelivové slámy, náročnost na udržování mikroklimatu ve stáji, popřípadě udržování čistoty zvířat (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006).

3.6.1.4 Volné stelivové ustájení s plochým ložem

U tohoto ustájení jsou kotce rozděleny na dvě části - krmišťe a lože, které jsou propojeny a v případě potřeby se mohou uzavřít. Jelikož jde o stlanou technologii, je odkliz a nastýlání prováděn mechanizačními prostředky, a to v periodě alespoň jednou denně. Potřeba slámy na podestýlku tvoří 2 až 3 kg na zvíře a den (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006).

Rozměry týkající se napáječek, hrazení v kotci a krmného žlabu jsou obdobné jako u celoroštového ustájení. Velikost kotce na jedno zvíře by mělo mít plochu lože 1,1 až 2,3 m² a pro krmišťe by tento prostor měl odpovídat 0,6 až 1,4 m². Počítá se s počtem 10 až 15 kusů skotu na jednu napáječku, která by měla být umístěna v bočním hrazení, a to v blízkosti krmné linky (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006).

V porovnání s celoroštovým ustájením vyžaduje ustájení s plochým ložem větší zastavěnou plochu na stejný počet zvířat, vyšší spotřebu živé práce při ošetřování zvířat a vyšší spotřeba slámy. Ta u celoroštového ustájení není potřeba vůbec (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006).

3.6.1.5 Volné stelivové ustájení se spádovým ložem

Jedná se o ustájení, kdy je kotec opět rozdělen na dvě části - krmišťe a lože. Rozdílem je však vyspádování lože směrem ke krmišti o sklonu 5 - 10%. Velikost sklonu je volena podle hmotnostních kategorií zvířat, délkou kotce a také zatížením lože zvířaty. Taktéž délka řezanky ovlivňuje návrh sklonu lože. Díky tomuto sklonu je chlévská mrva zvířaty sešlapávána z lože přímo do krmišťe, které není vyspádováno (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006). Nastýlá se především v horní části lože, sešlapaná matrace slámy či hnoje je pohybem zvířat posunována po lehací ploše přes okrajový stupeň na hnojnou chodbu, kde je odklízena (ŠKEŘÍK, 1996).

Pokud je zvolena kombinace tohoto ustájení s běžnou školkou pro telata, je možno dosáhnout dobrých výsledků při telení a odchovu. Aby stáj byla plně funkční, je nutno zohlednit především spád lože a jeho povrch, poměr šířky kotce ku jeho hloubce, zatížení lože zvířaty na jednotku plochy, pohybová aktivita krav, systém nastýlání, krmná dávka, umístění napáječek a mikroklima stáje společně s větráním (ŠKEŘÍK, 1996).

3.6.2 Vazné ustájení

3.6.2.1 Vazné bezstelivové ustájení

Obecně lze říci, že vazné ustájení není pro chov krav BTM vhodné, obzvláště pro telata, která jsou uvázána ve stájové uličce, kde nemají prostor a podmínky k optimálnímu vývinu. Problémy nastávají nejen u telat, ale i při stanovení říje, zapouštění a telení. Co se týká školky pro telata, je potřeba vyhradit část stáje, kde telata mohou volně přecházet ke svým matkám a od nich se napájet. Je ovšem nutné také zajistit, aby se telata nedostala ke krmným stolům (ŠKERŮ, 1996).

Nejpoužívanější fixací je již zmíněné Grábnerovo vázání, jehož popis a výhody jsou uvedeny v kapitole 3.3.1.

3.6.2.2 Vazné stelivové ustájení

Krávy jsou uvázány na středně dlouhých nebo krátkých stáních, rozměry jsou obdobné jako při vazném ustájení dojníc, viz kapitola 3.3.1. Spotřeba slámy je v rozmezí 2 až 4 kg na kus a den. U vazného stelivového ustájení je vysoká spotřeba lidské práce, kdy je potřeba podestýlat a vyklízet chlévskou mrvu ručně. Doporučuje se kombinovat s pastvou a výběhy, kterými se nedostatek pohybu při ustájení částečně kombinuje (MIKŠÍK et ŽIŽLAVSKÝ, 2006).

3.6.3 Pastva

V České republice je tento systém uplatňován hlavně v horských a podhorských oblastech, kde je alespoň 600 mm dešťových srážek ročně rozděleno do celého vegetačního období (RAIS, 1995). Pastva je využívána v letním období, kdy je příjem potravy založený na travních porostech s vyloučením, nebo omezením dávek koncentrátů. V dnešní době je snaha o co největší využití pastvy, a to až na 200 dní, čehož lze dosáhnout vyhnáním skotu na pastvu již brzy z jara. V tomto případě je ale potřeba skot přikrmovat (RAIS, 1995). ZAHŘÁDKOVÁ (2009) uvádí, že je nezbytností podporovat zájem chovatelů o tvorbu krajiny a výstavbu stromů, keřů a remízků v rámci pastvin, která budou v budoucnosti sloužit jako stinná místa k odpočinku a ochraně před nepříznivými vlivy.

U pastvinářství je důležité správně navrhnout a zajistit oplocení pastevního areálu, brány a vstupy do areálu, náháněcí, třídící a fixační zařízení, přístřešky - salaše, napajedla a příkrmování a ostatní doplňkové vybavení pastevních areálů. Dále je také potřeba správně stanovit počet zvířat na pastvu (tabulka 1), aby byla pastvina chráněna před nadměrným spásáním, podmínky jsou upraveny v legislativě.

Tabulka 1: Maximální počet zvířat na 1 hektar pro jedntl. kategorie skotu

Kategorie skotu	Maximální počet zvířat na 1 hektar odpovídající 170 kg N/rok
Telata výkrm	5
Skot do věku 1 roku	5
Býci 1 – 2 rok věku	3,3
Jalovice a krávy 1 – 2 rok věku	3,3
Býci 2 a více let	2
Jalovice chovné	2,5
Jalovice na výkrm	2,5
Dojnice	2
Vyřazená dojnice	2
Ostatní krávy	2,5

Zdroj: Ustájení skotu v eko zemědělství. 2009. [online] [cit.2013-02-02]. Dostupný z:
<http://www.zootechnika.cz/clanky/ekologicke-zemedelstvi/ustajeni-skotu-v-eko-zemedelstvi.html>

4 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO REGIONU JIHOČESKÉHO KRAJE Z POHLEDU CHOVU SKOTU

4.1 Obecná charakteristika mikroregionu

Dačický mikroregion vznikl v roce 2004 a rozkládá se na jihovýchodní části okresu Jindřichův Hradec, který se nachází ve východní části Čech - viz obr 7. Největšími obcemi jsou Dačice, Slavonice a Studená. Na západě sousedí s Jindřichohradeckým mikroregionem, na severu a východě s krajem Vysočina a Jihomoravským krajem. Jižní hranici obklopuje Dolní Rakousko. Jelikož je Dačicko součástí Jihočeského kraje, který má největší počet chovů skotu v České Republice, je zřejmé, že i zde je chov skotu velice rozšířen a má ideální podmínky a prostředí.

Obr. 8 Dačický mikroregion



Zdroj: Mikroregion Dačice, 2005. [online]. [cit. 2013-02-02] Dostupný z:
www.m-dacicko.cz

Území mikroregionu je charakterizováno intenzivně obdělávanou zemědělskou půdou s menším podílem lesů. Krajina je mírně zvlněná, většinu území tvoří plochá pahorkatina s výškovým rozmezím od 400 do 700 m.n.m. Z hlediska krajinného a přírodního jde o cenné území na přechodu mezi Javořickou pahorkatinou (Českomoravská vrchovina) a Novobystřickou vrchovinou (Česká Kanada) a úrodnými nížinami Jihomoravského kraje. Krajina zde přechází ve značně rozčleněnou pahorkatinu Dačickou, protékanou po celé délce Moravskou Dyjí (O mikroregionu, www.m-dacicko.cz; 2005).

4.2 Charakteristika mikroregionu z pohledu zemědělství

Na tomto území mikroregionu je pro zemědělské účely využito téměř 60% celkové rozlohy území. Stejně i ve správním území největšího sídelního útvaru - města Dačice se provozuje zemědělství na 4 444 ha, což představuje cca 66% celkové rozlohy katastru města. Přibližně stejné procento zemědělského území je i v ostatních obcích mikroregionu, přičemž v některých obcích je poměr zemědělské půdy ještě větší. Trendem v zemědělství je splnění pravidel welfare hospodářských zvířat a zásad správné zemědělské praxe. Pro celý mikroregion je typická přítomnost velkých zemědělských družstev, které mají i více než 100 zaměstnanců (O mikroregionu, www.m-dacicko.cz; 2005).

Z živočišné výroby je nejvíce zastoupen chov prasat a skotu, kterým se zabývá převážná většina největších zemědělských producentů v mikroregionu i jeho blízkém okolí. Rostlinnou výrobu reprezentují obiloviny, brambory a zelenina. Dále je uveden přehled obcí mikroregionu dle obhospodařování zemědělské půdy zemědělskými podniky, které jsou členy Okresní agrární komory a nejvýznamnější firmy zabývající se zemědělskou produkcí.

V rámci restrukturalizace zemědělství v České republice dochází i na Dačicku k poklesu zemědělské výroby a současně i ke snižování pracovních příležitostí v tomto oboru. Dotační politika vůči zemědělcům také není dostačující a více dotovaná zahraniční konkurence má oproti tradičním českým výrobcům často značnou výhodu (O mikroregionu, www.m-dacicko.cz; 2005).

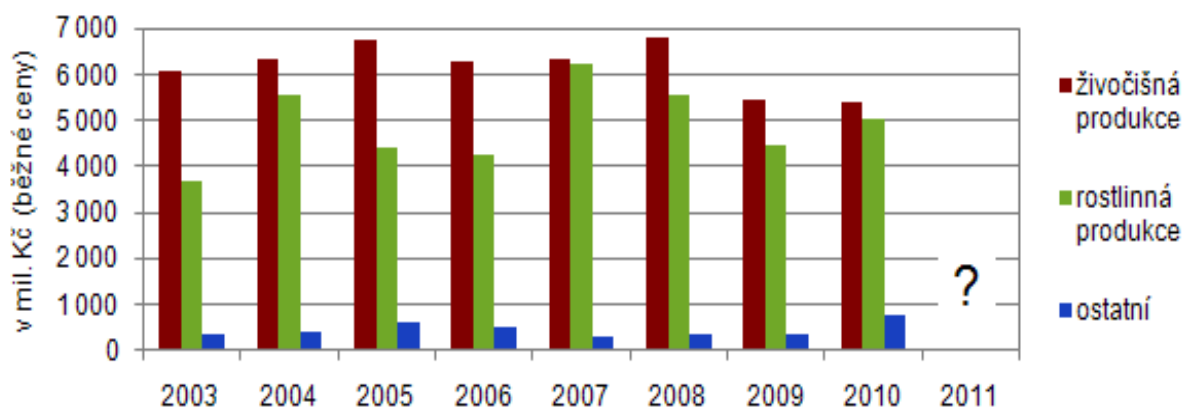
5 ZPŮSOBY USTÁJENÍ SKOTU VE VYBRANÉM REGIONU JIHOČSKÉHO KRAJE

Jelikož se Dačický mikroregion nachází v Jižních Čechách, kde je největší chov skotu a obecně živočišná výroba převažuje nad rostlinnou (obr. 8), naleznete i zde mnoho velkých zemědělských družstev, tak i malochovatelů. Mezi největší chovatele skotu patří ZD Hříšice, ZD Staré Hobzí, Lučina s.r.o. - Dolní Němčice, Volfířov a.s., ZD Budíškovice a Jistuva v.o.d. - Studená.

Pro popsání ustájení v dačickém mikroregionu jsou zpracovány informace ze 6-ti zdrojů, z toho jsou 3 velkochovy – ZD Hříšice, ZD Budíškovice a ZD Volfířov a 3 soukromí chovatelé - Ing. Oldřich Týma – Horní Slatina, p. Javůrek - Dobrohošť a p. Tříletý - Třebětice.

U výše uvedených chovatelů byla pro potřeby této bakalářské práce provedena hodnocení zaměřená na složení stáda, ustájení – včetně osvětlení, větrání, vytápění, krmení a dojení. ZD Hříšice má navíc vybudovanou bio plynovou stanici a ZD Třebětice se pyšní moderním teletníkem.

Obr. 9 Graf živočišné produkce v Jihočeském kraji



Zdroj: Živočišná výroba v Jihočeském kraji [online] 7.2.2013 [cit. 2013-01-20] Dostupný z:
http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/zivocisna_vyroba_v_jihoceskem_kraji

5.1 ZEMĚDĚLSKÉ DRUŽSTVO HŘÍŠICE

ZD Hříšice vzniklo v roce 1974, v důsledku sloučení JZD Hříšice, Bílkov, Malý Pěčín a Červený Hrádek. ZD Hříšice hospodaří na zemědělské půdě o rozloze 2 150,95 ha, z toho orná půda tvoří 1 893,50 ha, louky 257,45 ha. Vlastní půda má rozlohu 253,16 ha. Živočišná výroba je zajišťována pouze skotem, počet 1000 kusů, z toho krávy tvoří 470 ks, 360 kusů žíru, 50 krav bez tržní produkce mléka a 220 telat. Ze ZD Hříšice je podrobně popsána technologie ustájení skotu v Hříšici, kde je celkem 400 krav, z toho 40 vysokobřezích jalovic. 270 - 280 krav se dojí, zbytek je zasušený. Dále zde chovají 220 telat, z toho je 70 v individuálních venkovních boxech a 150 je ustájeno v teletnicích.

Ustájení

Telata

Telata jsou ihned po porodu odstavena od matky a ustájena ve venkovních individuálních boxech (přílohy, obr. 9), které jsou řešeny jako stříška ze dřeva, vystlané slámou a s výběhem 1,5 x 2 m. V současnosti je zde ustájeno 70 telat v období mléčné výživy. Telata v období rostlinné výroby jsou přesunuta do skupinových zateplených stájí, rozdělených na kotce po 15-ti kusech s podestýlkou.

Jalovice a žír

Jalovice jsou ustájeny ve stájích stejně jako krávy, ovšem ze zkušeností chovatelů, jsou odděleny podle věku. Nejdříve jsou přesunuty do stejné stáje jako krávy, ale jsou odděleny přes krmnou chodbu, aby si zvykly na prostředí stáje. Postupně je zařadí k dospělým krávám. Žír je převezen do Červeného Hrádku, kde je zvolena technologie pastvinářství.

Dojnice

V Hříšici je použito volné boxové ustájení stelivové - přílohy (obr. 10) Jak již bylo uvedeno v kapitole 3.3.2, stáj je rozdělena na krmnou chodbu, oddělenou od lože bočními zábranami. Z jedné strany stáje je použito jednořadé boxové lože, z druhé strany jsou dvě protilehlé řady boxových loží. Dvakrát denně se vyhrnují výkaly a nastýlá se.

Reprodukční stáj je rozdělena do 3 kotců, každý o kapacitě 8 kusů. Opět je zde volné ustájení, tentokrát bez boxového rozdělení loží. Porodna je řešena stejným způsobem jako reprodukční stáj. Celkem jsou stáje rozděleny do 5-ti skupin pro krávy na rozdoj, jalovice dle stupně březosti a krávy na zaprahování.

Zařízení stájí

Větrání stájí je řešeno pouze přirozeným způsobem a to jednak okny, otevřením vrat v čele stáje a také vzduchovou mezerou ve střeše, která zároveň stáj prosvětluje.

Osvětlení je zde řešeno uměle rozvodem žárovek a přirozeně, jak je uvedeno výše, vzduchovou mezerou ve střeše a okny v bočních stěnách.

Vytápění stáje je řešeno přes nově vybudovanou bioplynovou stanici.

Pro krmení je použita píce, senáž, siláž, seno, sláma a další krmné směsi, které jsou dokonale promíchány a podávány dohromady krmným vozem. Krmné dávky pro ZD Hříšice sestavuje firma SANO.

Dojírna zde byla původně vybudována kruhová, ta však byla v roce 1999 nahrazena dojrnou rybinovou, 2x12 míst - přílohy (obr. 11). V červenci tohoto roku bude provedena rekonstrukce, kdy bude instalována dojírna řízená počítačovým systémem. Krávy jsou nahnány do místnosti, kde jsou postupně ručním přiřaněčem navedeny do dojírny. Obsluha ostříkne struky, ručně nasadí dojící zařízení. Proces dojení trvá 5 – 11 minut. Po nadojení jsou krávy postupně nahnány zpět do stáje. Mléko je odváděno do dvou chladících nádrží, každá o objemu 5 tisíc litrů.

Roční průměrná dojivost činí 8.200 l na kus.

Bioplynová stanice

Bioplynová stanice byla zrealizována firmou Johann Hochreiter s.r.o., která využívá koncepci železobetonových nádrží s fermentorem uspořádaným jako "kruh v kruhu" a plynojemem zastřešeným koncovým skladem (HOCHREITER, www.johann-hochreiter.cz).

Pro výrobu BIO plynu se využívá hnůj, siláž a senáž, a to v množství 35 tun hnoje za den, 23 tun siláže a 3 tuny senáže. Tato směs je přivedena šnekem do 1. fermentoru, kde se míchá a zraje, poté klesá na dno do 2. fermentoru. Celkem je uvnitř 50 druhů bakterií při teplotě 42°C, které vytvářejí bioplyn. Plyn je směsí metanolu, síry a kyslíku – kyslík je však ve velmi malém množství, pouze pro vysrážení síry.

5.2 TŘEBĚTICE

Třebětický kravín spadá pod ZD Budíškovice, v současnosti je zde ustájeno 260 dojnic, 23 telat ve venkovních individuálních boxech a 70 telat v nově vybudovaném teletníku.

Ustájení

Telata

Telata jsou, stejně jako v Hříšici, ihned po porodu a napojení mlezivem přesunuta do VIB, které jsou z plastu a výběh tvoří hliníková konstrukce - přílohy (obr. 12). Podle velikosti a stáří (obvykle 5-ti týdnech) jsou přesunuty do nového teletníku. Tento teletník byl vybudován v roce 2011 a je rozdělen na 6 kotců pro teleta v období mléčné výživy - přílohy (obr. 13) a jeden velký kotec pro telata v období rostlinné výživy - přílohy (obr. 14). Max. věkový rozdíl mezi telaty v jednom kotci je 14 dní. Dva sousedící kotce pro telata v období mléčné výživy mají společný krmný automat – příloha (obr. 15), který podle čipu na obojku telete dává nastavenou krmnou dávku danému teleti. Každý den se kotce přistýlají, a poté, co jsou telata přesunuta, se kotec vyčistí, vydesinfikuje a znovu nastele.

Jalovice a žír

Žír se přesouvá do Ostojkovic, kde má ZD Budíškovice odchov skotu bez tržní produkce mléka. Jalovice jsou ustájeny 2 měsíce před porodem ve stáji se suchostojnými krávy. Kolem 260-tého dne březosti se přesouvají do porodny, kde jsou ustájeny volnou technologií s hlubokou podestýlkou.

Dojnice

Volná boxová stáj s podestýlkou - přílohy (obr. 16) je rozdělena na šest částí, ve kterých jsou krávy rozděleny do skupin dle věku - jalovice, prvotelky, dvakrát a více otelené krávy, laktace do 200 dnů, laktace po 200 dnech březosti. Stáj se nastýlá dvakrát denně a čistí se každý den.

Zařízení stájí

Větrání je řešeno přirozeně, otvory v podélných zdech, střešní štěrbinou a otevíráním štítů stáje. Osvětlení je jak umělé, tak přirozené, kdy jsou stáje prosvětleny střešní štěrbinou.

Dojrná je rybinová, 2x10 stání - přílohy (obr. 17)

5.3 ZEMĚDĚLSKÉ DRUŽSTVO BUDÍŠKOVICE

Pod zemědělské družstvo Budíškovice spadají bývalá jednotná zemědělská družstva z Třebětic, Ostojkovic, Báňovic, Horní Slatiny a další. Celkem ZD Budíškovice hospodaří s počtem 2000 krav. Ovšem přímo v Budíškovících je ustájeno 300 krav, 60 vysokobřezích jalovic a kolem 30 telat. V srpnu tohoto roku bude vybudována nová bioplynová stanice, s výkonem 500 kWh.

Ustájení

Telata

Po porodu, očištění a napojení mlezivem jsou telata přesunuta do VIB, který je řešený stejně jako v Třeběticích - plastové boudičky s výběhem 1,2 x 1,2 m - přílohy (obr. 18). Kolem pátého týdnu věku jsou telata převezena do teletníku v Třeběticích - technologie ustájení viz. kap. 5.2.

Jalovice

Jalovice jsou převezeny zpět z Třebětic, ustájeny jsou pak ve stáji pro dojnice, kde jsou však odděleny v kotcích dle věku a březosti.

Dojnice

Dojnice jsou ustájeny ve velkokapacitním kravínu pro 400 krav. Jelikož se jedná o starší kravín, dříve zabudovaná boxová lože jsou postupně krávy vylamována. Stáj je tedy rozdělena na krmnou chodbu, kaliště a vyvýšené lože s podestýlkou, která je nastýlána 2 x denně - přílohy (obr. 19). Porodní stáj je řešena jako volný kotec, taktéž s podestýlkou.

Zařízení stáji

Kravín v Budíškovících využívá přirozeného větrání a to jak pomocí střešních otvorů, tak okny v podélné stěně a otevíráním vrat v čelech stáje.

Osvětlení je zde jak přirozené, tak umělé, přičemž přirozené osvětlení je řešeno střešním otvorem podél hřebenu střechy a otvory v podélných stěnách.

Dojírna je pohyblivá kruhová - přílohy (obr. 20) pro 15 krav, kdy doba trvání jednoho otočení trvá 12 minut. Ke krmení mají v ZD Budíškovice krmný horizontální vůz triolet.

5.4 ING. OLDŘICH TÝMA - HORNÍ SLATINA

Ing. Oldřich Týma se začal věnovat chovu skotu od roku 1991, kdy postavil jednu stáj s kapacitou pro 100 krav. Nyní má 40 dojnic, 10 vysokobřezích jalovic, 15 jalovic do jednoho roku a 15 jalovic do 2 let věku. Dále hospodaří na 85 hektarech polí, z kterých zpracovává seno, siláž a senáž pro skot. Jedná se o rodinný podnik, hospodářství obstarává se svou ženou a synem.

Ustájení

Telata

Pro telata je i zde využíváno venkovních individuálních boxů, které jsou z plastu. Žír Ing. Týma ihned prodá, nechává si pouze jalovice.

Jalovice

Jsou ve stejné stáji jako dojnice, opět však odděleny podle věku.

Dojnice

Dojnice jsou ustájeny ve volné boxové stáji s roštem, tudíž bezstelivovým systémem. Jelikož hned za stájí je pastvina, využívají pastevní odchov s příkrmováním, který začíná podle počasí na přelomu dubna a května.

Zařízení stáji

Osvětlení ve stáji je pouze přirozené, a to díky střešní štěrbině a okny v podélných bočních stěnách.

Větrání je taktéž řešeno přirozeným způsobem - otevírání vrat v čelech stáje, okny a střešní štěrbinou.

Krmným vozem se navází krmivo na krmnou chodbu a tam ručně přihrnuje ke krmnému žlabu. Seno, siláž a senáž si zpracovávají sami, krmnou směs kupují od firmy VKS Pohledští Dvořáci a.s. z Havlíčova Brodu.

Stáj byla postavena zároveň s tandemovou dojírnou 2x4, která slouží dodnes. Dojivost se pohybuje okolo 8.200 l na krávu a rok. Mléko vykupuje firma Madeta a.s.

5.5 JAVŮREK - DOBROHOŠŤ

P. Javůrek má celkem 40 ks skotu, z toho 5 vysokobřezích jalovic, 3 býky, 4 žíry a 2 jalovice. Z živočišné výroby dále chová prasata, králíky, ovce, kuřata, kačeny a husy. Z rostlinné výroby obhospodařuje 50 ha polí.

Ustájení

Telata jsou ustájena ve společné stáji s krávami, které jsou odděleny krmnou chodbou, kde má každé tele vlastní kotec. Po ukončení mléčné výživy jsou přesunuta do společného venkovního kotce.

Jalovice a žír jsou ustájeny vazným způsobem, a to odděleně od dojnic, ovšem společně s žírem.

Dojnice jsou taktéž ustájeny vazným způsobem ke krmnému žlabu - přílohy (obr. 21). Každý den se nastýlá a vyklízí chlévská mrva.

Býci jsou v oddělené stáji, taktéž vazným způsobem.

Zařízení stáje

Stáje jsou větrány a osvětleny pouze přirozeným způsobem, a to okny v podélných stěnách a vraty v čele stáje.

Dojení je řešeno přes potrubní zařízení, které vede k mléčnému tanku.

5.6 TŘÍLETÝ - TŘEBETICE

Pan Tříletý se specializuje na chov skotu bez tržní produkce mléka, a to od roku 2000. V současnosti má 140 kusů ustájených ve 3 stájích. Přímo v Třebeticích má jednu stáj pro 96 býků. Býky odkupuje v cca 6-ti měsících věku a poté 2 roky vykrmuje a prodává na porážku.

Ustájení

Jedná se o volné stelivové ustájení s hlubokou podestýlkou, která má hloubku 90 cm viz. přílohy (obr. 22) Tento výškový rozdíl je řešen třemi schody. Stáj je řešena zleva krmnou chodbou, krmištěm a kotcovým ložem. Celkem je rozdělena na 6 kotců, v každém je 16 býků rozdělených podle věku.

6 ZHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ZPŮSOBŮ USTÁJENÍ SKOTU VE VYBRANÉM REGIONU JIHOČESKÉHO KRAJE

Při hodnocení ustájení podle uvedených zemědělských družstev a soukromých chovatelů je vidět, že technologie vazného ustájení je již dávno překonána. V současnosti je z celkem 1236 zkoumaných kusů ustájeného skotu je pouze 40 ustájeno vaznou technologií, což tvoří 3,24%. Tento počet vazného ustájení oproti minulosti nižší i díky rekonstrukci ustájení v ZD Budíškovice, kdy stáje byly původně postaveny s vaznou technologií a v roce 1992 zrekonstruovány na volné ustájení.

Dále je využíváno ustájení stelivové, pouze dojnice u Ing. Týmy jsou ustájené na roštu a bez podestýlky.

V případě velkých zemědělských družstev je vidět, že se stále rozvíjejí. Důkazem je moderní teletník v ZD Třebětice, zrekonstruované stáje v ZD Budíškovice a dále pak bioplynová stanice v ZD Hříšice. Ve všech podnicích pro ustájení telat se uplatňují pouze venkovní individuální boxy, které jsou hodnoceny jako nejvhodnější ustájení pro telata od narození do osmého týdnu věku. Všechny jalovice jsou ustájeny společně s dojnicemi v jedné stáji, aby si postupně zvykaly na stájové prostředí.

U soukromých malochovatelů se bohužel postupně od chovu dojnic ustupuje a nahrazuje ho chov krav bez tržní produkce mléka. Je to dáno hlavně dotační politikou, nedostatečnými financemi pro rekonstrukce stájí a dojírén a hlavně klesajícími cenami mléka. Také nadmořská výška dačického mikroregionu - 400 - 700 m.n.m. je vhodná pro chov krav bez tržní produkce mléka, který je zaměřen hlavně na pastevní odchov.

7 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zjistit a zhodnotit technologie ustájení skotu ve vybraném regionu Jihočeského kraje - dačickém mikroregionu. Hlavním ukazatelem je rozdělení ustájení na vaznou a volnou technologii. Ve vybraných podnicích se jednoznačně využívá technologie volného ustájení. Staré stáje jsou rekonstruovány z vazného ustájení na volné a nové stáje jsou navrhovány pouze na volné ustájení. Nejčastějším provedením je boxové ustájení stelivové.

Z práce tedy vyplývá, že vazné ustájení je již překonáno a díky rekonstrukcím ustájovacích prostorů se od něj postupně ustupuje. V porovnání s volným ustájením se jedná o technologii, která nebyla navrhovaná na fyziologické a etologické potřeby skotu, welfare zvířat je zde zcela potlačen.

Neznamená to však, že je volné ustájení je samo o sobě vhodným řešením. Až poté, co jsou splněny všechny požadavky, kritéria, welfare skotu, vhodně vyřešená technika a technologie, pak se může jednat o vhodné a správné ustájení.

8 SEZNAM LITERATURY

Knižní zdroje:

- 1 BOUŠKA, J. et.al: *Chov dojeného skotu*. První vydání. Praha: 2006. 186 s. ISBN 80-86726-16-9
- 2 DOLEŽAL, O. - BÍLEK, M. - DOLEJŠ, J.: *Zásady welfare a nové standardy EU v chovu skotu*. Praha: VÚŽV, 2004. 70 s. ISBN 80-86454-51-7
- 3 DOLEŽAL, O. - PYTLOUN, J. - MOTYČKA, O.: *Technologie a technika chovu skotu*. Svaz chovatelů českého strakatého skotu, 1996. 184 s.
- 4 KIC, P., *Nové trendy v zemědělské technice* (Část 2 – Technika na farmách pro chov skotu). Praha: ÚZPI, 1998. 56 s. ISBN 80-86153-94-0
- 5 KONOPÁSEK, V. - WIEDERMAN, G.: *Building for pigs and cattle from point of view of welfare*. Praha: ÚZPI, 1994. ISSN 0862-3562.
- 6 KOPECKÝ, J. *Chov skotu*. Vydání první, Praha. Státní zemědělské nakladatelství, 1981. 504 s.,
- 7 LOUDA, F. et.al. *Chov skotu* (přednášky), Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze a ISV Praha, 1999. První vydání, 186 s. ISBN: 80-2130542-8
- 8 MIKŠÍK, J. et ŽIŽLAVSKÝ, J. *Chov skotu* (přednášky). Druhé vydání, Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2006. 162 s. ISBN 80-7157-883-5
- 9 PARA, L. et.al.: *Speciální zootechnika - Zoohygiena*. První vydání., Košice: Univerzita veterinárního lékařství v Košicích, 1992. 210s. ISBN 80-85569-05-1
- 10 PŘIKRYL, M. et.al. *Technologická zařízení staveb živočišné výroby*. Praha, TEMPO PRESS II., 1997. ISBN 80-901052-0-3. 276 s.
- 11 RAIS, I. *Pastva masného skotu*. TESLÍK, V. et.al. *Chov masných polemen skotu*. Praha: Český svaz chovatelů masného skotu ve spolupráci s okresní Agrární komorou Šumperk, 1995. s. 65 – 66. ISBN 80-901100-5-3
- 12 RIST, M.: *Přirozené způsoby chovu hospodářských zvířat*. Olomouc, RUBICO, 1994. 130 s. ISBN 80-85839-02-4
- 13 ŠKERŤÍK, V. *Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka*. ŘÍHA J., *Stavební a technická zařízení pro chov masného skotu bez tržní produkce mléka*, Šumperk: Výzkumný ústav pro chov skotu v Rapotíně, 1996, 20 s.

14 ŠTOLC L., et.al. *Chov hospodářských zvířat I.* (chov skotu, ovcí a koní), Druhé, přepracované vydání. Praha 1999. ISBN 80-213-0478-2

15 TESLÍK, V. et.al. *Chov masných plemen skotu.* Praha, Český svaz chovatelů masného skotu ve spolupráci s okresní Agrární komorou Šumperk, 1995. 241 s. ISBN 80-901100-5-3

16 Zahrádková, R. et.al, *Masný skot od A do Z.* První vydání. Praha: Český svaz chovatelů masného skotu, 2009. 395 s. ISBN 978-80-254-4229-6

Internetové zdroje:

1 BARLETT, B. *The ABC's of Livestock Watering Systems*, Michigan State University. 2006 [online]. [cit. 2013-03-03] Dostupné z:

<<http://extension.umass.edu/cdle/fact-sheets/beef-cattle-housing-equipment>>

2 DOLEŽAL, Oldřich. *Rozhodněte se: kejda nebo hnůj?*. Agroweb [online]. Vystaveno 2007. [cit.2013-02-23). Dostupné z: <http://www.agroweb.cz/Rozhodnete-se:-kejda-nebo-hnuj_s72x27542.html>

3 HASHEMI et.al. CDLE Pub. 11-49 UMass Extension Crops, Dairy, Livestock, Equine, 2009 [online]. [cit. 2013.03.03]. Dostupné z:

<<http://extension.umass.edu/cdle/sites/extension.umass.edu.cdle/files/fact-sheets/pdf/SmallScaleDairyHousingforCalfandCattleHousing%2811-49%29.pdf>>

4 Historie chovu české červinky - *Katedra genetiky, šlechtění a výživy*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2013. [online]. [cit. 2013-01-13] Dostupné z:

<<http://kgv.zf.jcu.cz/index.php?p=22>>

5 HOCHREITER. Výstavba bioplynových stanic. *BPS Hříšice*. [online]. [cit. 2013-02-02]

Dostupné z: <http://www.johann-hochreiter.cz/cs/projekty-detail/43-bioplynova-stanice-hrisice/>>

6 O mikroregionu - *Mikroregion Dačicko*. [online]. 8.7.2005 [cit. 2013-01-13]. Dostupné z:

<<http://www.m-dacicko.cz/page.php?fp=o-mikroregionu>>

7 STANĚK, S. *Úvod do chovu skotu a historie*. Zootechnika [online]. Vystaveno

2009.01.08. [cit. 2013-02-14]. Dostupné z: <<http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-skotu--buvolu/chov-obecne-/historie-chovu-skotu-v-cechach-a-na-morave.html>>

8 STANĚK, S. *Historie chovu skotu v Čechách a na Moravě*. Zootechnika [online].

Vystaveno 2011.10.24. [cit. 2013-02-14]. Dostupné z:

<<http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-skotu/chov-obecne-/historie-chovu-skotu-v-cechach-a-na-morave.html>>

9 STANĚK, S. *Základy ustájení skotu – dojnice*. Zootechnika [online]. Vystaveno: 13.11.2009. [cit. 2013-01-12]. Dostupné z: <<http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-skotu/ustajeni-skotu/zaklady-ustajeni-skotu---dojnice.html>>

10 VACEK, M. - STÁDNÍK, L. *Chov masného skotu*. Katedra speciální zootechniky [online]. Vystaveno 2009, [cit. 2013-03-03]. Dostupné z: <<http://ksz.af.czu.cz/testovaniasleychteniskotu/cd/technologie/btpm/zasady.pdf>>

Právní předpisy:

Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR/ zákon č. 137/1998 Sb. „O obecných technických požadavcích na výstavbu ” ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR/ zákon č.54/2000 Sb. „Zákon o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon)” ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR/ zákon č. 191/2002 Sb. „O technických požadavcích na stavby pro zemědělství” ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR/ zákon č. 246/1992 Sb. “Ochrana zvířat proti týrání, ve znění zákona č. 77/2004 Sb., (dále jen „zákon”) k provedení § 10, 12a, § 12c odst. 3, § 29a odst. 2 zákona.

Seznam obrázků:

- Obr. 1 *Stavy skotu a krav k 31.12.2012 podle krajů na území ČR*
- Obr. 2 *Středověká orba s tažnými býky*
- Obr. 3 *Vázání krav na stání*
- Obr. 4 *Volné boxové ustájení bezstelivové na roštěch, matrace na stání*
- Obr. 5 *Venkovní individuální box ze dřeva*
- Obr. 6 *Volné ustájení na hluboké podestýlce*
- Obr. 7 *Ocelová konstrukce stájí pro chov KBTPM*
- Obr. 8 *Dačický mikroregion*
- Obr. 9 *Graf živočišné produkce v Jihočeském kraji*
- Obr. 10 *Ustájení telat (ZD Hříšice)*
- Obr. 11 *Ustájení dojnic – volné boxové stelivové (ZD Hříšice)*
- Obr. 12 *Dojírna (ZD Hříšice)*
- Obr. 13 *Ustájení telat (ZD Třebětice)*
- Obr. 14 *Ustájení telat v období mléčné výživy (ZD Třebětice)*
- Obr. 15 *Ustájení telat v období rostlinné výživy (ZD Třebětice)*
- Obr. 16 *Mléčný automat (ZD Třebětice)*
- Obr. 17 *Ustájení dojnic (ZD Třebětice)*
- Obr. 18 *Dojírna (ZD Třebětice)*
- Obr. 19 *Ustájení telat (ZD Budíškovice)*
- Obr. 20 *Ustájení dojnic (ZD Budíškovice)*
- Obr. 21 *Kruhová dojírna (ZD Budíškovice)*
- Obr. 22 *Vazné ustájení dojnic (Farma Javůrek)*
- Obr. 23 *Ustájení býků (Farma Tříletý)*

Seznam tabulek

- Tab. 1 *Maximální počet zvířat na 1 hektar pro jednotl. Kategorie skotu*
- Tab. 2 *Minimální rozměry vazného stání, dojnice*
- Tab. 3 *Minimální rozměry volného stání, dojnice*
- Tab. 4 *Rozměry stání, loží, boxů a kotců*

9 PŘÍLOHY

Tabulka 2: *Minimální rozměry vazného stání, dojnice*

Živá hmotnost v kg	Šířka stání v mm	Délka krátkého stání v mm	Délka středního stání v mm	Délka dlouhého stání v mm
do 550	1120	1830	2210	2390
550 až 650	1150	1900	2300	2480
nad 650	1180	1960	2360	2560

Zdroj: *Sbírka právních předpisů. 208/2004 Sb. “Vyhláška o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat.”* [online]. [cit. 2013-02-12] Dostupné z:
<<http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=AZ&CP=2004s208-2009s464>>

Tabulka 3: *Minimální rozměry volného stání, dojnice*

Kategorie	Box (kotec) - plocha lehárny v m ² / kus nebo živá hmotnost	Šířka pohybových chodeb v mm		Rozměry boxových loží v mm			Rozměry kombiboxu v mm	
		jedno- směrné	obou- směrné	délka		šířka	délka	šířka
				jedna řada	protilehlé řady			
Krávy	5,00 / kus	850	1600	2300	2050	1100	1750	1100
Porodní kotec pro volné telení	9,00 / kus							
Jalovice	0,90 / 100 kg ž.hm.	850	1600	1900 až 2300 1)	1700 až 2050 1)	800 až 1100 1)		
Výkrm býků stlané	0,90 / 100 kg ž.hm.	1100 ²⁾	2100 ²⁾					
Výkrm býků celoroštové	0,45 / 100 kg ž.hm.							

Zdroj: *Sbírka právních předpisů. 208/2004 Sb. “Vyhláška o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat.”* [online]. [cit. 2013-02-12] Dostupné z:
<<http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=AZ&CP=2004s208-2009s464>>

Tabulka 4: Rozměry stání, loží, boxů a kotců

Kateg. skotu	Ustájení - věková kategorie		Stání, box		Skupinový kotec			
			minimální					
			délka (mm)	šířka osově (mm)	plocha lehárny (m ² /ks)	šířka krmného místa (mm)	hloubka krmiště (mm)	
krávy	stelivové vazné	krátké stání	1900,00	1100,00				
		střední stání	2300,00	1100,00				
		porodní stání	2500,00	1125,00				
		porodní stání rozšířené	2500,00	2200,00				
	stelivové a bezstelivové volné	kombinovaný box	1750,00	1100,00				
		boxové lože	2300,00	1125,00				
	stelivové volné	skupinový kotec se stlanou lehárnou			5,00	700,00	2800,00	
		porodní kotec pro volné telení			9,00	700,00	2800,00	
telata	stelivové volné	individuální box	do 14 dnů	1200,00	1000,00			
			do 90 dnů	1700,00	1000,00			
		venkovní individuální box - krytá část	1400,00	1100,00				
		výběh od prvních dnů do odstavu	1400,00	1100,00				
	stelivové a bezstelivové volné	boxové lože	do 6. měs.	1600,00	700,00			
			skupinový kotec se stlanou lehárnou	do 3. měs.			1,50	350,00
	stelivové volné	skupinový kotec se stlanou lehárnou	do 6. měs.			1,80	430,00	1600,00
			do 11. měs.	1700,00	750,00			
jalovice	stelivové a bezstelivové volné	boxové lože	do 18. měs.	1800,00	900,00			
			do 24. měs.	2000,00	1050,00			
			do 11. měs.			2,10	500,00	1900,00
	stelivové volné	skupinový kotec se stlanou lehárnou	do 18. měs.			2,85	600,00	2000,00
			do 24. měs.			3,75	640,00	2200,00
			do 11. měs.			1,35	500,00	1900,00
	bezstelivové volné	skupinový kotec s roštovou podlahou	do 18. měs.			1,90	600,00	2000,00
			do 24. měs.			2,30	640,00	2200,00
			do 350 kg			2,20	500,00	1900,00
skot ve výkrmu (býci)	stelivové volné	skupinový kotec se stlanou lehárnou	do 550 kg			3,00	600,00	2000,00
			nad 550 kg			3,50	640,00	2200,00
			do 350 kg			1,40	500,00	1900,00
	bezstelivové volné	skupinový kotec s roštovou podlahou	do 550 kg			1,90	600,00	2000,00
			nad 550 kg			2,30	640,00	2200,00

Zdroj: Příloha č. 1 k vyhlášce č. 191/2002 Sb

Tabulka 5: Rozměry krmných žlabů a počty napáječek

Rozměry (mm)			Krávy		Jalovice volné ustájení		Skot ve výkrmu, volné ustájení		Telata měsíce věku	
			ustájení		měsíce věku		ž. hmotnost (kg)		do 3	do 6
			volné	vazné	do 18	do 24	do 350	nad 350		
šířka žlabu vč. požlabnice	min.	800		650	750	650	750	400	500	
šířka sdruženého žlabu vč. požlabnice	min.	1300		1000	1100	1000	1100	800	900	
šířka průjezdného krmného stolu bez zadních požlabnic	min.	3600 - oboustranný; 3200 - jednostranný		3600 - oboustranný; 3200 - jednostranný				-		
šířka žlabu vč. požlabnic s průjezdnou chodbou	min.	3800		3600				360		
výška přední hrany žlabu nad úrovní stání	max.	střední stání a volné ustájení	600	500	500	550	500	550	400	450
		krátké stání a komb. boxy	300	300	nepoužívá se					
výška dna žlabu nad úrovní stání	min.	střední stání a volné ustájení	70		70				100	
		krátké stání a komb. boxy	70		nepoužívá se					
výška horní hrany napáječky nebo napajedla nad úrovní stání	max.	800	650	700	800	700	800	500	600	
počet zvířat	na 1 napáječku	max.	8	2	-					
	na 1 bm napáječku	(ks)	30	-	40					

Zdroj: Příloha č. 1 k vyhlášce č. 191/2002 Sb

ZD HRŠICE

Obr. 10 *Ustájení telat - VIB*



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

Obr. 11 Ustájení dojnic - volné boxové stelivové



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

Obr. č. 12 Dojírna



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

ZD TŘEBĚTICE

Obr. 13 Ustájení telat - VIB



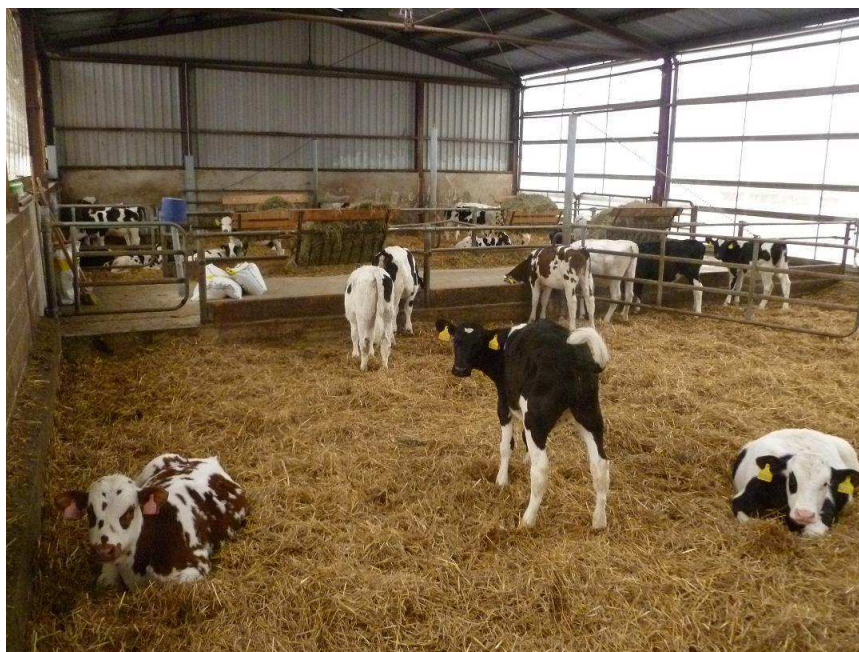
Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

Obr. 14 Ustájení telat v období mléčné výživy



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

Obr. 15 Ustájení telat v období rostlinné výživy



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

Obr. 16 Krmný automat



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

Obr. 17 *Ustájení dojnic*



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

Obr. 18 *Dojírna*



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

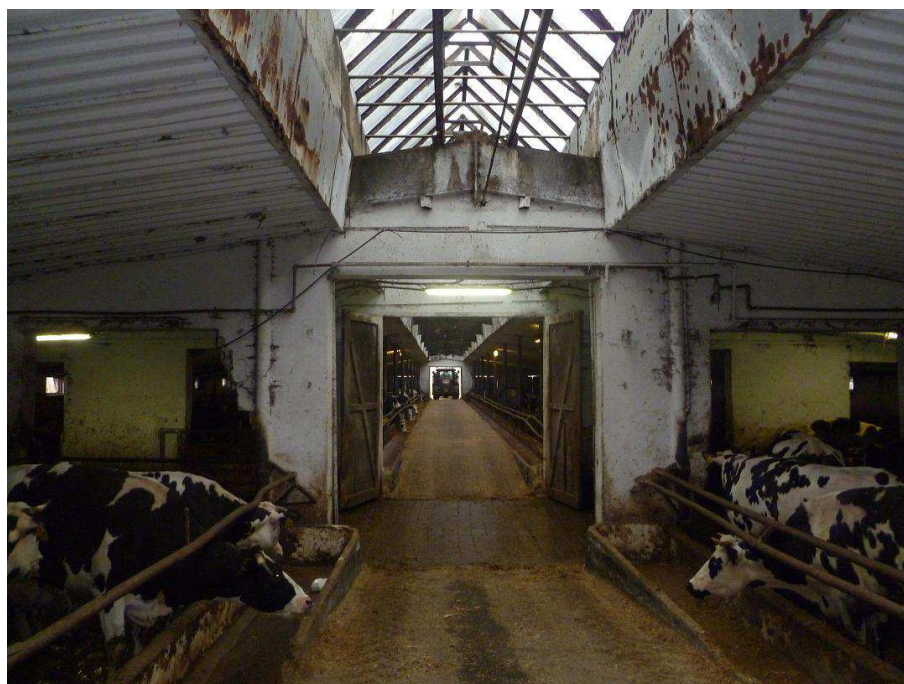
ZD BUDIŠKOVICE

Obr. 19 Ustájení telat



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

Obr. 20 Ustájení dojnic



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

Obr. 21 *Dojírna*



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

FARMA JAVŮREK

Obr. 22 *Vazné ustájení*



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)

FARMA TŘÍLETÝ

Obr. 23 *Ustájení býků*



Zdroj: DĚDIČOVÁ, K.; 2013 (archiv autorky)