

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra obecné zootechniky a etologie**



**Vliv ošetřovatele na chování skotu**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Jaroslava Janská**

**Vedoucí práce: Ing. Helena Chaloupková, Ph.D.**

© 2016 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Vliv ošetřovatele na chování skotu" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 13. dubna 2016

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala paní Ing. Heleně Chaloupkové, Ph.D. za odborné vedení, nespočet cenných rad, postřehů a podnětů k mé bakalářské práci.

## **Souhrn**

Práce se zabývá vlivem chování ošetřovatelů na skot a poukazuje na význam životní pohody zvířat jako vliv na ekonomiku chovu, což je pro chovatele důležité.

V první části práce seznamuje s pojmem životní pohoda zvířat (welfare), protože je tento pojem klíčový a provází tak celou práci.

Následující část je věnována změnám, kterým čelí chov skotu v posledních letech, a to hlavně díky posunu v uživatelské a modifikaci myšlení chovatelů, ošetřovatelů a spotřebitelů. Doležal a Staněk (2015) poukazují na tzv. chovatelský komplex: 1. Plemeno (volba plemene, plemenitba), 2. Chovatel (zootecnická, ošetřovatelská a veterinární péče, pracovní podmínky a znalosti zaměstnanců), 3. Výživa (kvalitní produkce kvalitních krmiv, sestavování krmných dávek), 4. Prostředí (požadavky na kvalitu, etologii a welfare). Nelze tvrdit, že pro úspěšnost chovu je nutné mít především dokonalé plemeno (genetiku). Stejně tak je nemožné tvrdit, že rozhodujícím faktorem je výživa. I přesvědčení, že dokonalá stáj a dojírna dělá mléko, je mylné. Stejně tak jako perfektní ošetřovatelé pouze nadstandardní péčí nedokáží vytvořit nadprůměrné stádo. Na tyto aspekty se musí chovatel dívat komplexně a respektovat je.

Tímto se tato práce přesouvá k ošetřovatelům. Je zřejmé, že právě kvalita ošetřovatelů je spíše opomíjeným faktorem, a proto tato rešerše popisuje analýzu povahy ošetřovatelů a jejich přístupu k zaměstnání ve vztahu k chování dojníc a jejich produkčním ukazatelům. V práci zmiňované studie uvádí, že po navržené a aplikované intervenci stereotypního chování ošetřovatelů, zacházení s dojnicemi a přístupu k práci na farmách dochází ke zlepšení v produkci mléka. Ošetřovatelé uváděli, že dojnice jsou klidnější, je s nimi snazší manipulace a že jsou sami přesvědčeni, že pozitivní chování směrem ke zvířatům má kladný celkový vliv.

Poslední část rešerše uvádí, jak lze aplikovat zjištěné hodnoty do praxe a jak postupovat. Jednou z možností je školení zaměstnanců, které nabývá důležitosti nejen v zahraničí, ale i České Republice. Školení je zaměřené na správnost postupů při dojení a ošetřování a hygienu v chovu tak, aby byl zajištěn dobrý zdravotní stav dojníc a kvalitní a zdravotně nezávadná produkce.

**Klíčová slova:** chování, ošetřování, produkce, skot, stres, vztah člověk - zvíře, welfare

# The effect of stockperson on the behavior of cattle

## Summary

The thesis is focused on influence of keepers on cattle and it is pointing out the importance of cattle's welfare that has also influence on economy of cattle breeding which is for keeper very important.

The concept of animals' welfare is explained in the first part of thesis, because we can consider this concept to be the key concept and it occurs in every part of this thesis.

Following part is devoted to changes that cattle breeding have been facing recently. The changes are thanks to the shift in performance and thanks to modification of keepers', carers' and customers' ways of thinking. Doležal and Staněk (2015) point out so called breeding complex:

1. Breed (choice of breed, breeding itself)
2. Keeper (technological, nursing and veterinary care, working conditions and knowledge of employees)
3. Nutrition (quality production of top feed, compilation of rations)
4. Environment (quality requirements, ethology and welfare).

It is not possible to say that for the successful breeding we need only perfect race (genetics). It is impossible either to claim that the decisive factor is nutrition. Also the conviction that perfect stable and parlour makes the milk is mistaken. The perfect carers cannot create higher than average herd only by formidable care. The keeper has to see all of these aspects complexly and respect them.

At this point the thesis starts to focus on carers. It is obvious that quality of carers is rather neglected factor. This thesis describes analyses of carers' nature and their approach towards their job in relation to behaviour dairy cows and their production pointers. In my thesis mentioned studies state that after designed and applied intervention of stereotyped behaviour of carers, that means treatment of dairy cows and approach to their work in farms - we can see increasing production of milk. The carers said that the dairy cows were calmer, it was easier to manipulate with them and that they are convinced that positive approach towards the animals has a huge positive effect.

The last part of the thesis shows how to apply found information into practice and how to proceed. Training of employees is one of the possibilities that start to be more and more important - not only abroad but in The Czech republic as well. Training is focused on

correct way of milking, taking care of cattle and hygiene in breeding, so that the health condition of dairy cows is good and the production is quality and harmless.

**Keywords:** behaviour, cattle, human - animal relationship, production, stress, treating, welfare

# Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Cíl práce.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Literární přehled .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 Welfare .....</b>	<b>3</b>
3.1.1 Kritéria welfare .....	3
<b>3.2 Změny v mlékárenském průmyslu .....</b>	<b>5</b>
3.2.1 Ustájení .....	10
3.2.2 Výživa .....	11
3.2.3 Zdravotní stav .....	11
<b>3.3 Ošetřovatel .....</b>	<b>12</b>
3.3.1 Úloha ošetřovatele .....	12
3.3.2 Vliv intervence v ošetřování na chování a produktivitu krav .....	13
3.3.3 Povahové rysy ošetřovatelů a jejich dovednosti .....	14
3.3.4 Ovlivnění produkce .....	15
3.3.5 Rozdíly mezi stády, vzdálenost od člověka .....	15
3.3.6 Jak ošetřovatele vybírat .....	17
3.3.7 Školení a jeho vliv.....	17
<b>4. Závěr .....</b>	<b>19</b>
<b>5. Použitá literatura .....</b>	<b>20</b>
<b>6. Seznam obrázků a tabulek .....</b>	<b>25</b>

# 1. Úvod

Užitkovost je pro zvíře energeticky náročná. Například u dojnic - abychom dosáhli u dojnic špičkové produkce, musíme jim vytvořit pokud možno co nejlepší podmínky pro život ve stáji, kde se na nás – ošetřovateli stávají zcela závislé.

Z publikace o chovu dojeného skotu (Doležal a Staněk 2015) plyne, že největší užitkovosti dojnice dosahuje na 3. - 4. laktaci, tedy v období tělesné dospělosti, tj. ve věku 6 roků.

Aby se ale zvíře s tak velkými tělesnými proporcemi a s obrovským energetickým výdejem, při reprodukci jednoho telete ročně a užitkovosti větší než 9 000 litrů mléka za laktaci u holštýnského skotu, dožilo takového věku a nestrádalo, musíme zajistit několik zásadních faktorů: vhodné ustájovací podmínky, dobrý zdravotní stav všech zvířat ve stádě, patřičná péče a výživa pro jednotlivé kategorie, respekt k etice a etologii zvířat a nalezení rovnováhy mezi požadavky zvířat a nás lidí – ať už z pozice chovatelů, zpracovatelů nebo spotřebitelů. K tomu, abychom obsadili všechna kritéria, potřebujeme mít v pozici ošetřovatelů odborníky, kteří nabývají znalosti o chovu hospodářských zvířat, věnují se novým poznatkům a s nimi se zdokonalují.

Právě ošetřovatelé mohou zajistit zvířatům dobré životní podmínky – krmení, napájení, odpočinek, zdraví a pohodu – protože tímhle vším ovlivníme kvalitu života dojnic a tím i jejich produkci a tedy ekonomiku celého chovu.

Stále více se lidská činnost nahrazuje novými technologiemi. Nové typy dojíren s obsluhou prakticky dvou dojičů, popřípadě dojící roboti. Krmné vozy nebo krmné automaty, přihrnovací roboti. Pedometry a SCR systémy, jež pomáhají detekovat říje či zdravotní problémy bez přítomnosti ošetřovatele, který nemusí trávit dlouhé hodiny pozorováním stáda, ale vyhledá pouze ty, které mu nahlásí počítač apod. To všechno sice usnadňuje zootechickou práci, ale také eliminuje kontakt člověka se zvířaty na farmě. I přes to všechno je ale nezbytné a možná i o to nutnější věnovat zvířatům větší pozornost.

Doposud jsme se zabývali vhodnými podmínkami pro chov našeho dobytka tak, že jsme utvořili jakési právní předpisy a stanovili normy pro to, jaké prostory mu musíme poskytnout. Jaké ideální teploty a klima ve stáji mít, jaké krmení je dobré a jaké ne. Naše myšlení dominuje v duchu plnění fyzikálních požadavků. To není špatně, ale nesmíme opomenout, že krávy mohou být pod psychickým napětím i v perfektně navrženém systému chovu, a to pokud nevytvořily dobré vztahy se svými ošetřovateli (Martin F. Seabrook).



## **2. Cíl práce**

Důvod a význam této práce spočívá v tom, že se v současnosti způsob ošetřování skotu stává významným faktorem, o kterém se tvrdí, že ovlivňuje pohodu zvířat a tím tedy i jejich produkci, pro kterou jsou chována.

Mezi faktory mající vliv na pohodu zvířat je nutno zařadit práci ošetřovatelů při krmení, ošetřování a zvláště při dojení.

Cílem práce je zjistit, které chování a počínání ošetřovatelů je zvířaty vnímáno jako pozitivní, které jako negativní a jak konkrétně ovlivní život zvířat a produkci.

## **3. Literární přehled**

### **3.1 Welfare**

Vliv ošetřovatele na chování skotu je vlastně etika člověka působící na etologii zvířat. Lidé, tedy ošetřovatelé, kteří jsou zodpovědní za životní podmínky zvířat, mají povinnost zajistit alespoň minimální standardy pohody zvířat. Co to vlastně pohoda zvířat je a jak je definována popisuje například John Webster ve své publikaci Životní pohoda zvířat: kulhání k Ráji 2009. V jeho knize je cílem přiblížit co možná nejvíce lidské vnímání životní pohody zvířat tomu, jak ji vnímají zvířata sama a to zejména proto, že sám autor tvrdí, že většina tlaků na změny v chovech a v péči o zvířata často vychází od osob, které se sami chovem zvířat nezabývají, a je dobré, aby i oni této problematice dobře rozuměli. Důvod je zcela jasný – je to důležité pro dobro zvířat (Webster 2009).

Někteří welfare (pohodu) zvířat definují jako stav, ve kterém se organismus zvířete snaží vyrovnat s prostředím, ve kterém žije (Fraser a Broom, 1997). Avšak tato definice nevyovídá o tom, jaké stimuly na zvíře působí a odkud pocházejí. Především ale nesděljuje, co vlastně vytváří dobrou nebo špatnou pohodu. Welfare zvířat požaduje pro chovaná zvířata dosažení určité spokojenosti, pohody, komfortu. Tento požadavek je zdůvodněný eticky, ale vyplývá i z ekonomiky. Jen zvíře, které má na dostatečné úrovni zajištěny své materiální (fyziologické) i nemateriální (mentální, psychické) potřeby může poskytovat maximální užitkovost, odpovídající jeho genetickému potenciálu, může optimálně zhodnocovat krmnou dávku, uchovat si zdraví, produkční schopnost i přirozené projevy chování a jeho chov může být proto ekonomicky úspěšný (Webster 2009).

#### **3.1.1 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 roce 1993 takto:

1. Svoboda od hladu a žízně – tak, aby bylo zaručeno zdraví, optimální tělesná zdatnost a spokojenost z pocitu nasycení

2. Svoboda od nepohodlí – zajištění odpovídajícího prostředí k úkrytu a odpočinku zvířat
3. Svoboda od bolesti, zranění a nemoci – dodržování prevence, správná diagnóza a léčení
4. Svoboda od strachu a úzkosti – vhodné prostředí a zacházení, které zamezí mentálnímu strádání
5. Svoboda projevu přirozeného chování – výběr vhodné společnosti zvířat stejného druhu, respektovat etologii daného druhu

Je jasné, že chovatel, potažmo ošetřovatel, svým chováním zvířata přímo ovlivňuje. Jeho chováním může zvířatům například ublížit, pokud je bude bít, může v nich vyvolat strach a tím negativně ovlivnit produkci, ale i naopak může pozitivním jednáním produkci zvýšit. (Breuer et al., 2000; Hemsworth et al., 2000; Waiblinger et al., 2002; Doležal 2004).

Obr. 1 Důvěra v ošetřovatele



Obrázek č. 1, pořízený na 9. Ročníku mrákovské výstavy holštýnského skotu u Domažlic v roce 2012, zachycuje vztah ošetřovatele a dojnice. V rušném prostředí výstaviště je důležité dojnici vést pevnou a rozvážnou rukou, aby vás zvíře chtělo následovat, důvěřovalo vám a bylo co nejlépe v klidu (pochází z vlastních zdrojů).

### 3.2 Změny v mlékárenském průmyslu

Je nemožné si nevšimnout, že zemědělství se s dobou mění. To, co platilo před několika lety, je dnes o poznání dále anebo naopak už neplatí vůbec. Tato kapitola má za úkol stručně představit změny v chovu skotu a tedy vyzvednout, že ošetřovatelé a jejich zvířata musí čelit neustále měnícím se trendům a přizpůsobovat se jim jak ve prospěch obyvatelstva, tak ve prospěch pohody zvířat (Fraser 2010).

Transformace ekonomiky, technologické inovace, politika, demografické posuny, měnící se klima, očekávání spotřebitelů a vyvíjející se regulační rámec přispívají ke změnám v globálním mlékárenském průmyslu. Tyto změny přímo ovlivňují hospodářská zvířata pravděpodobně i nadále budou mít vážný dopad na zdraví a dobré životní podmínky dojníc, a také na systém a řízení chovu dojníc (Barkema 2015).

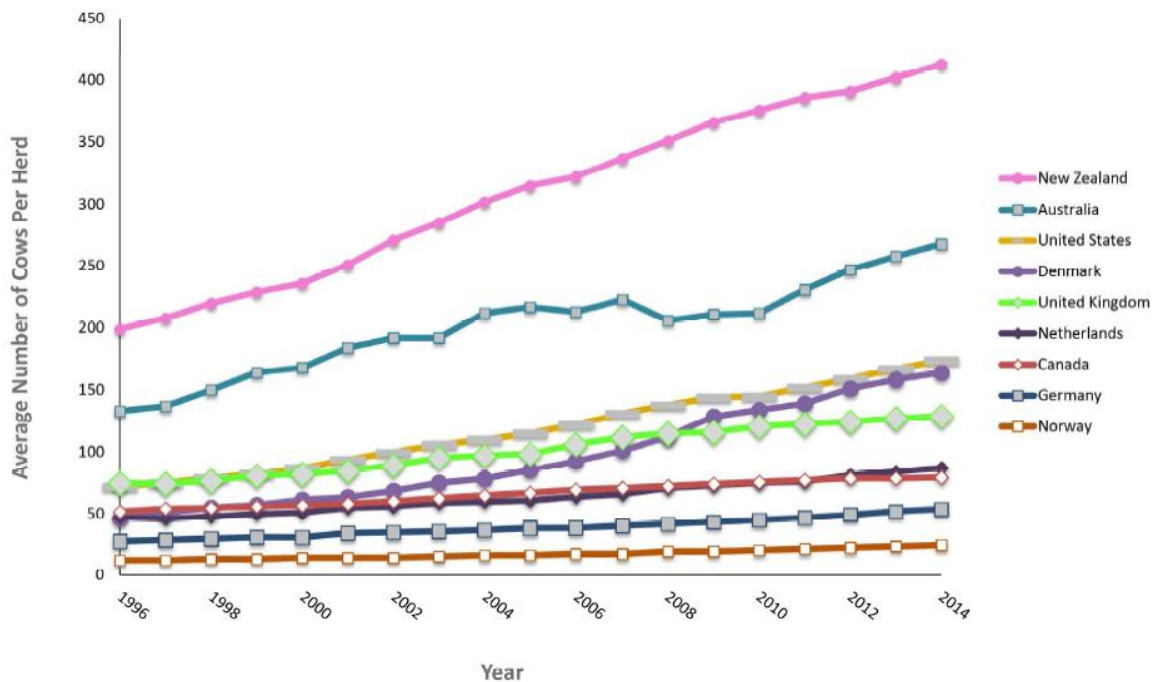
Barkema (2015) uvádí poslední změny v mlékárenském průmyslu, jež mají vliv na zdraví a pohodu dojníc. Jeho informace pochází ze severní Ameriky, Evropy, Austrálie a Nového Zélandu, ale mohou být relevantní i pro mlékárenský průmysl ve většině rozvinutých a rozvojových zemí.

Barkema (2015) tvrdí, že průměrná velikost stád dojníc se trvale zvyšuje v posledních desetiletích ve všech vyspělých zemích, jak je patrné na obrázku č. 2. Současně se počet mléčných farem ve většině zemí snížil, s výjimkou Nového Zélandu, kde je počet mléčných farem stabilní od roku 2007, ale vzhledem ke zvyšující se velikosti stád oproti roku 1996 se počet dojníc zdvojnásobil.

Podobný trend Barkema uvádí i v USA, kde se počet mléčných farem snížil z 139 670 v roce 1995 na 49 331 v roce 2012, nicméně počet krav se snížil pouze o 2,5%.

Jaké mají tyto změny vliv na způsob ustájení, zdravotní stav dojníc a způsob krmení je popsáno v další kapitole.

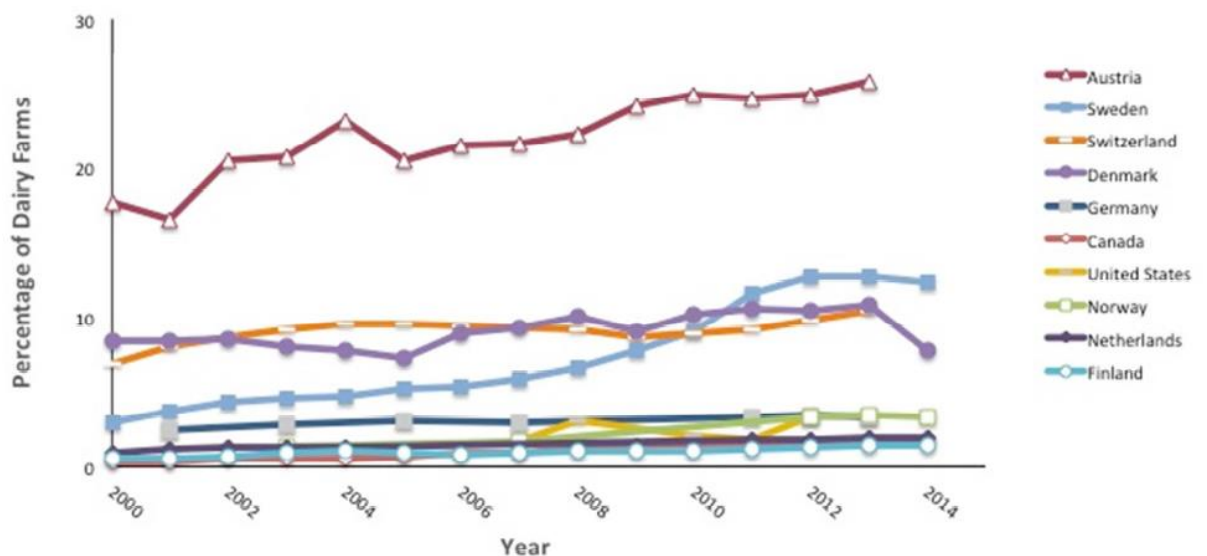
Obr. 2 Průměrná velikost stád dojnic ve vybraných zemích (Barkema 2015)



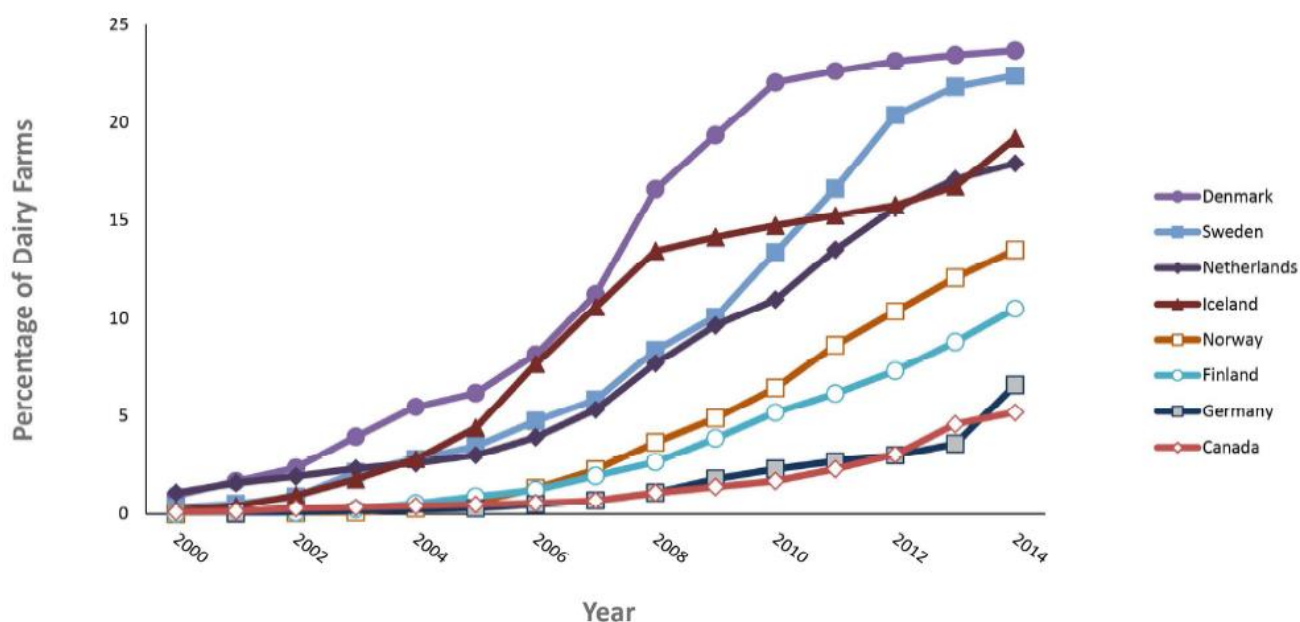
Na obrázcích (3 a 4) autor prezentuje další změny týkající se farem mléčného skotu.

Obrázek č. 3 graficky znázorňuje procenta Bio farem ve vybraných zemích. Bio farmy mají oproti konvenčním farmám odlišné požadavky na krmivo a jeho původ, podestýlku, používaná léčiva a další kritéria. Na obrázku je patrné, že se výskyt těchto farem zvyšuje. Proč je tomu tak a jaký vliv má tento typ farem na welfare a chování skotu není záměrem této práce, ale lze to považovat za vhodný námět na další práci.

Obr. 3 Procento ekologických mléčných farem ve vybraných zemích (Barkema 2015)



Obr. 4 Procento z mléčných farem s automatizovaným systémem dojení ve vybraných zemích (Barkema 2015)



Na obrázku č. 4 je již na první pohled zřetelná změna, a to ve způsobu dojení. Vývoj technologií jde neustále dopředu. V dnešní době se v chovech dojeného skotu lze setkat nejčastěji s dojením krav v automatických dojících systémech – v dojírnách anebo dojících robotech. Podle informací z ministerstva zemědělství byli v ČR v roce 2003 dva a v roce 2012 již 157 kusů dojících robotů. Nárůst je tedy i v České republice, avšak díky velikosti stád je nejčastějším způsobem dojení v dojírnách.

Ve světě je ale vývoj technologií ještě o něco dále a objevují se nové typy dojíren, které splňují podmínky welfare, úsporu času a investic. V USA, Novém Zélandu, Švédsku nebo Německu se vyskytují robotizované rotační dojírny, které uvádí, že obsluhují 90 krav za hodinu, to je až 800 krav za směnu. Tento aspekt je oproti uváděným 65 kusům dojníc na dojícího robota mnohem lepší a mohl by řešit i problém s 8 % dojníc neochotných vstupovat do dojícího robota (Doležal a Staněk 2015).

Doležal a Staněk (2015) popisují situaci v České Republice. Stavby skotu se oproti roku 1995 snížily, kdežto počet krav ve stáji se zvýšil. To samozřejmě souvisí se změnou technologií ustájení a dojení. Studie v České Republice z roku 2012 – 2014 z chovů dojeného skotu ukazuje, jaký je stav produkčních stájí pro krávy. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1 Produkční stáje pro dojnice – vybrané ukazatele

ukazatel	specifikace ukazatele	hodnota
počet stájí pro krávy v chovu	1 stáj	43,5%
	2 stáje	47,1%
	3 stáje	8,7%
	4 stáje	0,7%
průměrný počet krav ve stájích	1 stáj	235
	2 stáje	220
	3 stáje	168
	4 stáje	128
	všechny stáje	221
stáje pro krávy	rekonstruované	64,3%
	novostavby	22,2%
	původní nerekonstruované	13,5%
technologie ustájení	boxové lože	82,2%
	hluboká podestýlka	5,2%
	kombiboxy	8,7%
	vazné ustájení	3,5%
	ploché přistýlané lože	0,4%
podestýlka	sláma	73,9%
	separát	5,7%
	digestát	2,6%
	matrace s přistýláním	5,2%
	matrace bez přistýláním	12,6%
podlahy ve stájích	plné	90,9%
	roštové	9,1%
způsob odklizu mrvy, kejdy, hnoje	hydraulické systémy na pevných podlahách pro odklíz kejdy (šípové lopaty, stěrky, aj.)	17,8%
	mechanizace (traktor, UNC)	67,9%
	bez odklizu (rošty)	9,1%
	mechanizace pro odklíz hnoje (hluboká podestýlka)	5,2%

Tab. 2 Procenta stád dojnic ve vazném ustájení (Barkema 2015)

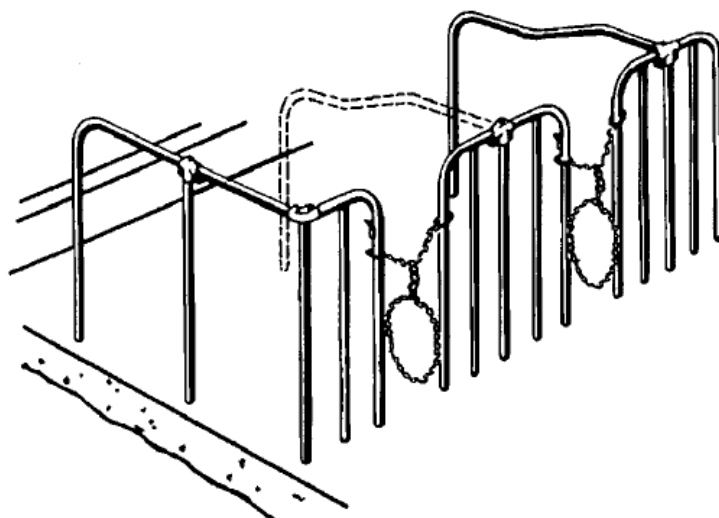
stát	2000 - 2004	2005 - 2008	2009 - 2011	2012 - 2014
Spojené státy	53	49		38
Kanada			74	72
Island	86	74	64	61
Norsko		88		74
Švédsko	81	76	52	45
Finsko	89	82	76	69
Dánsko	65	28		18
Holandsko	18	13	10	8
Německo	36		27	
Švýcarsko	87	82	79	78

V tabulce 2 jsou uvedena procenta stád dojnic, které mají své dospělé krávy ve vazných stájích ve vybraných zemích. Prázdné buňky odrážejí nedostatek spolehlivých údajů.

Barkema (2015) ve své studii uvádí, že v Holandsku je 8 % vazného ustájení a v ostatních zemích i 74 % (Norsko), (tab. 2). Ve výše uvedené tabulce 1 je vazného ustájení v České republice 3,5 %. Tyto rozdíly jsou zajímavé, avšak tato práce se jimi nezabývá.

Pro tuto práci je podstatné, že se vazné ustájení v České republice již nově stavět nesmí a je to pozitivní, protože ze znalostí etologie a fyziologie skotu plyne, že volné ustájení je lepší a nabízí větší chovný komfort (Doležal a Staněk 2015).

Obr. 5 Vazné ustájení (Haley 2000)





Obrázek 5 znázorňuje vazné ustájení používané v současnosti. Boxy s betonovou podlahou o rozměrech 1,80 m x 1,30 m (Haley 2000).

### 3.2.1 Ustájení

Kategorie dojnic patří k nejnáročnějším kategoriím nejen u skotu, ale i mezi všemi hospodářskými zvířaty. Proto i volbě ustájovacích prostor pro dojnice je nutné věnovat větší pozornost. Pokud totiž budeme respektovat fyziologické potřeby dojnic, ovlivníme jejich dlouhověkost a tím celoživotní užitek.

Hulsen a Aerden (2014) tvrdí, že telata ustájená s jedním nebo několika jinými telaty spolu přijímají více krmiva, a proto rostou lépe. Mají prý také méně sociálních problémů při budoucím přemísťování.

Pohodu zvířat ve stáji ovlivníme typem stáje, velikostí lože, krmné a hnojné chodby, přístupem ke krmení a napajedlům, mikroklimatem ve stáji a nastavením vhodného denního režimu. Denní režim je potřeba upravit tak, aby byl pravidelný a aby bylo dostatek prostoru na odpočinek dojnic, neboť je známo, že ležení a přežvykování je v pozitivní korelaci s mléčnou produkcí. Pokud je kráva ve stresu, bude méně žrát, ležet a přežvykovat. Stres a nervozita může být způsobena mnoha faktory, jako například konflikty s ostatními kravami, strach z člověka anebo i z vybavení stáje. Pokud je vybavení stáje nevhodné a ležící plochy jsou buď nepohodlné anebo přeplněné, taktéž způsobí, že si kráva nelehá (Hulsen a Aerden 2014).

V Nizozemí proběhla v roce 2014 studie zabývající se indikátory welfare u mléčného skotu. De Vries (2015) poukazuje na rozdílnou úroveň životních podmínek zvířat, konkrétně na rozdílnost v ustájení a managementu farmy, který má výrazný vliv na životní podmínky pro mléčný skot. Dále autor tvrdí, že právě zde je ještě dost prostoru pro zlepšování welfare mléčného skotu.

Ve své studii De Vries porovnává výskyt kulhání (týká se zdraví), lézí nebo otoků hlezenního kloubu (týká se zdraví), špinavé zádě (týká se čistoty farmy) a frekvenci pohybu jednotlivých zvířat (týká se chování) mezi různými typy ležících ploch, jejich čistotou a čistotou ve stáji, vybavením jako jsou drbadla, intenzitou osvětlení, dny v laktaci, dostatkem balastních krmiv anebo s možným přístupem na pastvu. Výsledky ukazují toto: výskyt kulhání a lézí byl nižší ve stájích používající měkké matrace anebo

hlubokou podestýlku v porovnání s tvrdým betonovým povrchem. Také byl nižší u stád s letní pastvou nežli bez ní.

Hluboká podestýlka byla negativně spojena se špinavou zádí oproti postýlkám s matracemi. Frekvence pohybů byla jen méně ovlivněna velikostí skupin (ve větších skupinách bylo méně přesunů). Ostatní vlivy nebyly prokázány. Lze tedy stručně říci, že kulhání, léze, otoky a špinavé končetiny je možné ovlivnit kvalitou ležící plochy a čistými nekluzkými - zdrsňenými podlahami stáje a tím zlepšit welfare zvířat (De Vries 2015).

### **3.2.2 Výživa**

Krávy jsou stádoví pastevní přežvýkavci. Díky uspořádání trávicí soustavy může skot z prosté píce vytvořit kvalitní potraviny, jako jsou maso a mléko. Krmením vyhovujícím požadavkům zvířat ošetřovatel ovlivňuje zdraví, welfare a produkci zvířat.

Pouze správně nakrmená a spokojená kráva může vracet péči ošetřovatelů kvalitní produkcí (Hulsen a Aerden 2014).

Hospodářská zvířata musí: Dostávat potravu, která je vhodná pro jejich věk, druh a která je podávána v dostatečném množství, aby uspokojovala jejich potřeby. Všechna zvířata musí mít přístup ke krmivu v intervalech vhodných pro jejich fyziologické potřeby.

Podrobnosti, týkající se složení krmné dávky u telat a krmné techniky dojníc uvádí vyhl. č. 208/2004 Sb. (Doležal 2004)

### **3.2.3 Zdravotní stav**

Souvislost mezi velikostí stáda a zdravím a dobrými životními podmínkami zvířat je složitá a je ovlivněna mnoha faktory, jako jsou manažerské dovednosti zemědělce, míra expanze stáda, vybavení, školení a zkušenosti personálu a poměr ošetřovatelů ku zvířatům.

Jen málo studií posuzuje dopady velikosti stáda na zdraví zvířat a dobré životní podmínky. Některé tvrdí, že velikost stáda nemá spojitost se zdravím nebo pohodou. Například, Chapinal et al. (2014a, b) poskytl důkazy, že větší zemědělské podniky jak v USA, tak v Číně mají nižší prevalenci kulhání.

Nicméně s velikostí stáda obecně roste výskyt infekčních chorob, jako je např. tuberkulóza (např. Anastácio et al., 2014, Doyle et al., 2014, Wolf et al., 2014). Úmrtnost ve stádech amerických mléčných farem se zvyšuje s rostoucí velikostí stáda (Shahid et al., 2015).

Na rozdíl od velikosti stáda, zvýšená produkce mléka je často spojena se snížením zdravím dojnic. Například se vyskytují klinické mastitidy, kulhání, a jiná onemocnění (Koeck et al., 2014).

Částečně kvůli nedostatku platných výsledků v oblasti zdraví, je zde omezená literatura a téma úroveň mléčné užitkovosti jako rizikový faktor pro onemocnění je vhodné pro samostatnou studii.

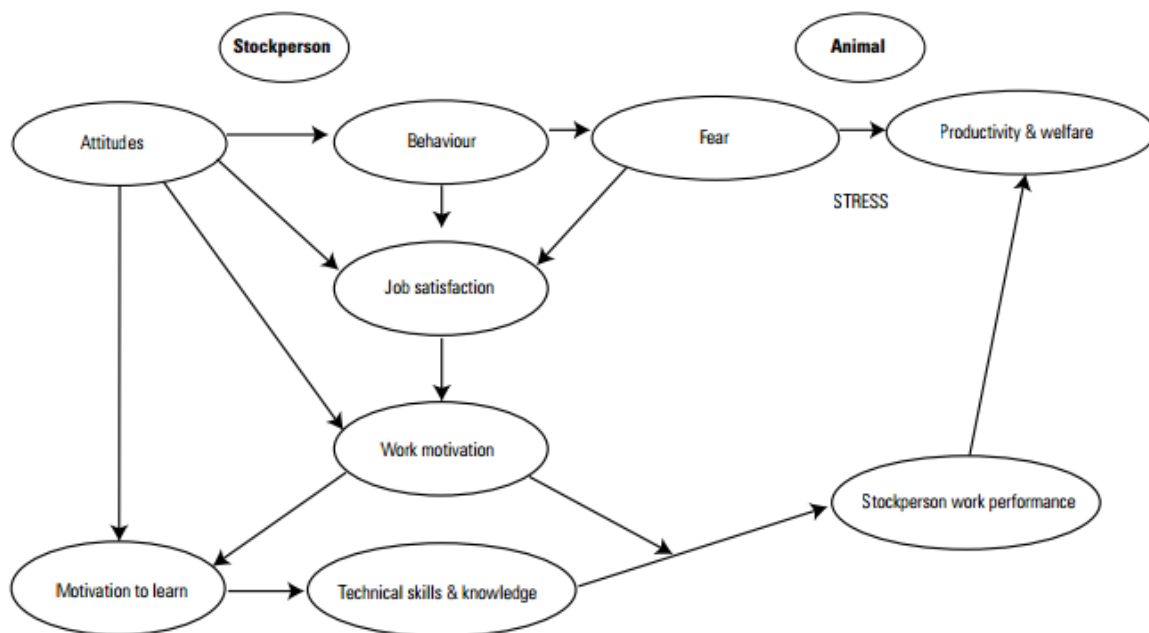
### **3.3 Ošetřovatel**

#### **3.3.1 Úloha ošetřovatele**

Úloha ošetřovatele byla důležitá již v období domestikace od výběru zvířat přes poskytnutí podmínek k přežití a rozmnožování až po zdokonalování chovatelství.

I v dnešní době ošetřovatel, prostřednictvím volby jak dosáhnout cíle, ovlivňuje interakci mezi prostředím a zvířaty, a právě ošetřovatel má primární vliv na chov a na životní podmínky zvířat v živočišné výrobě (Seabrook a Bartle 1992; Seabrook 2001; Lensink et al., 2001; Hemsworth 2003).

Máme k dispozici některé starší studie, například na prasatech, které ukazují, že strach z lidí vede k chronické stresové reakci s nepříznivými účinky na růst a reprodukci prasat (Hemsworth et al., 1989; Gonyou et al., 1986). Další studie ukazují, že použití kognitivně behaviorálních intervenčních programů zaměřených na klíčové lidské faktory, jimiž sledujeme zlepšení postojů a chování ošetřovatelů, mají za následek lepší produktivitu prasat (Hemsworth et al., 1994; Coleman et al., 2000).



Obr. 6 Důležité pracovně související charakteristiky v sekvenčním vztahu mezi postoji a blahobytem (Coleman a Hemsworth 2014)

### 3.3.2 Vliv intervence v ošetřování na chování a produktivitu krav

Hemsworth et al. (2002) provedli studii, kde farmy podrobil kognitivně behaviorální intervenci (změna stereotypního chování ošetřovatelů) za účelem zlepšit postoje a chování ošetřovatelů, které vedou ke snížení strachu zvířat vůči lidem. Chování ošetřovatelů, jako je mluvení, hlazení, poplácávání nebo dotýkání se zádě, boků nebo třeba nohou během dojení, je označeno jako pozitivní. Naopak křičení, bití, kopání, přetáčení ocasu, je negativní. Výsledky jsou patrné. Na intervenčních farmách ošetřovatelé vykazovali menší výskyt negativního chování a sami zaznamenali snazší manipulaci s dojnicemi oproti kontrolním farmám, kde se intervence nekonala. Dále ošetřovatelé uvedli do rozdaných dotazníků, že nabyli přesvědčení o důležitosti mluvení na jalovice, které jsou poprvé na dojrně. Zajímavé je, že ženy pracující na dojrně na farmách, kde se zavedla kognitivně behaviorální intervence, v dotazníku odpovídali, že je méně pravděpodobné, že ztratí trpělivost s dojnicemi při dojení oproti mužům.

Důkazem pozitivního chování ošetřovatelů bylo i zmenšení osobního prostoru krav v 64% případů, ve zbylých 36% se odstup zvířat neměnil. Tento osobní prostor je podle autorovy studie v negativní korelaci s nádojem – to znamená, že čím větší si dojnice drží odstup, tím mají z ošetřovatelů větší strach a tím mají menší nádoje.

### 3.3.3 Povahové rysy ošetřovatelů a jejich dovednosti

Některé determinanty dobrého a špatného chování popsala řada studií (např.: Seabrook 2001, Seabrook a Bartle 1992, Hemsworth 2003, Lensink et al., 2000, 2001). Autoři popisují, že zvířata jsou silně ovlivněna chováním ošetřovatele a jeho přístupy k nim. Podstatná je ale právě jeho volba, kdy je důležité zvířata pohladit a mluvit na ně nebo kdy na ně zakřičet a odehnat je, která je dána osobností ošetřovatele. Proto jsou důležité jeho povahové rysy – zda je ošetřovatel introvert nebo extrovert, důvěryhodný či naopak. Taková psychologická charakteristika je přímo spojená s živočišnou výrobou (růst, reprodukce, mléčná produkce, kvalita masa) a welfare.

Hemsworth a Coleman (1998) a Seabrook (2001), naznačují, ale neprokazují, že zvýšení pozitivních lidských kontaktů bude pravděpodobně nápomocno při obecné péči o zvířata, detekci jednotlivých změn, nemocí a poranění.

U telat Lensink et al. (2000, 2001) poznamenal, že pozitivní interakce (mazlení, mluvení) a to zejména při krmení, je spojena se snadnější manipulací, rychlejším růstem a kvalitou masa.

Ošetřovatelé, kteří se chovají pozitivně vůči zvířatům, projeví obecně lepší přístup k podmínkám chovu, zejména k čistotě.

Hemsworth a Coleman (2014) vytvořili následující souhrn atributů, které by ošetřovatelé měli mít (viz níže). Osobně si myslím, že je nereálné, aby každý jednotlivý ošetřovatel měl všechny tyto znalosti, spíše je důležité, aby v podniku bylo tolik ošetřovatelů, kteří dohromady jako celek tyto atributy splňují.

- dobré všeobecné znalosti z oblasti výživy, klimatických, sociálních a zdravotních požadavků hospodářských zvířat
- praktické zkušenosti s chovem zvířat a péčí o ně
- schopnost rychle identifikovat všechny odchylky v chování, zdravotním stavu či užitkovosti od „normálu“ a neprodleně poskytnout přiměřený postup k řešení těchto abnormalit
- schopnost pracovat efektivně samostatně i v týmu, mít denní odpovědnost za péči a provoz při velkém počtu zvířat a také mít celkový přehled

Již dříve byla prováděna studie od Seabrooka (1972, 1975, 1978) na homogenních stádech se stejným plemenem krav, podobnou politikou krmení, ve stejných klimatických podmínkách demonstrující chování ošetřovatele a jeho osobnosti. Závěr ukazuje, že nejlepší ošetřovatelé, pokud jde o mléčnou užitkovost, jsou ohleduplní, nezávislí, trpěliví,

sebevědomí, vytrvalí, nevrlí, nepřizpůsobiví, nespolupracující, nespolečenští, málo hovorní. Stručně řečeno, jsou sebevědomí introverti.

Některé z těchto vlastností se mohou zdát jako společensky nežádoucí, ale nás zajímá kravská reakce, ne lidská. Muži s těmito znaky byli více stabilní a získali si potřebnou důvěru, která umožnila rozvíjet vztahy se svými kravami, které pak pozitivně ovlivnily výkonnost zvířat.

Hemsworth et al. (2000, 2002) ve svých studiích rozdál ošetřovatelům dotazníky, kde měli odpovědět na otázky typu – „manipulace s dojnici je obtížná“ nebo „dojnice jsou inteligentní“ nebo „dojnice jsou agresivní“ nebo „hlazení a mluvení je důležité“ a další. Tento dotazník měl za úkol zhodnotit, jaké mají ošetřovatelé o dojnících mínění a jaké způsoby manipulace používají. Zároveň autor sledoval ošetřovatele při práci a došel k závěru, že pozitivní chování ošetřovatelů je v pozitivní korelaci s pozitivními odpověďmi v dotazníku a naopak, že negativně chovající se ošetřovatelé mají negativní mínění o svých zvířatech.

### **3.3.4 Ovlivnění produkce**

Jak již bylo zmíněno – pozitivní chování ošetřovatelů vede ke snížení strachu a tím i snížení stresu zvířat. Hemsworth et al. (2000, 2002) tvrdí, že stres a strach nepříznivě ovlivňují produktivitu – snižuje růst, mléčnou produkci a reprodukční vlastnosti hospodářských zvířat. U dojnic ve stresu hormon adrenalin blokuje hormon oxytocin - spouštěč mléka. Ve svém výzkumu autor došel k jasným výsledkům, že na intervenčních farmách se oproti kontrolním farmám bez intervence snížil strach dojnic a tím byla o 5% až 10% zvýšena produkce mléka a také složky jako je tuk a bílkovina (Hemsworth et al., 2002). Důvod je zcela jasný - negativní chování ošetřovatelů vůči dojnícím během dojení, jako je křičení a bití, vyvolává stres, který omezuje spouštění mléka a redukuje množství nadojeného mléka. To způsobí, že se dojnice zcela nevydojí a zvyšuje se tak riziko vzniku mastitid, zhoršuje se ekonomika chovu.

### **3.3.5 Rozdíly mezi stády, vzdálenost od člověka**

Jedním z výše zmiňovaných úkazů je vzdálenost, na kterou se můžeme ke krávě přiblížit, aniž by chtěla odejít (na kolik nás pustí do svého osobního prostoru). Tuto problematiku popisuje mnoho jiných autorů, například Hulsen a Aerden (2014). U

některých stád může být tato vzdálenost téměř nulová, zatímco jinde může být i 6 metrů. Proč tyto rozdíly existují a jak vznikají? Některé variace lze přičíst podmíněnému učení, například si zvíře pamatuje rány od ošetřovatele. Obecně se dá říci, že to, jak daleko se krávy drží od lidí, je mírou toho, jak velký strach z nich mají. Zvířata, která si udržují odstup a jsou v přítomnosti lidí nervózní, špatně snášejí stres, trpí úzkostí, méně leží a přijímají méně krmiva. S klidnými a vyrovnanými kravami je snazší manipulace a mají vyšší užitkovost (Hulsen a Aerden 2014).

Toto pozorování ukazuje i rozdíly v ochotě krav přijít do dojírny. V některých stádech krávy sami rády vstupují do dojírny, v jiných naopak nechtějí, ač byly dojírny v průkazně výborném stavu. Je to právě vztah mezi ošetřovatelem a zvířaty, který vysvětluje rozdíl v ochotě vstupu na dojírnu. Chování zvířat je tedy odrazem vztahu s ošetřovatelem (Hemsworth et al., 2000, 2002, Waiblinger et al., 2002) Toto spojení vztahu ošetřovatel-dojnice bylo popsáno již v roce 1940 Rexem Patersonem, průkopníkem v chovu mléčného skotu ve velkém měřítku v Anglii, když veřejně prohlásil, že největší vliv na výnos a chování stáda na jeho farmách má ošetřovatel. V těch stádech, kde je kvalitní ošetřovatel který má se zvířaty dobré vztahy, si dojnice pustí ošetřovatele blíže k tělu, ochotně nastupují na dojírnu a cítí se v jeho blízkosti dobře. Ošetřovatel buduje a udržuje vztah se svými zvířaty častým dotykem, komunikací a spolehlivým zacházením v citlivých obdobích jako je otelení nebo první dojení po otelení a zastává roli „šéfa zvířete i náhradníka za milující matku“. Tento úzký vztah umožňuje ošetřovateli snadno postřehnout změny v chování a rychle tak zareagovat a předejít situacím nepříznivě ovlivňující produkci. Kromě toho se atmosféra vytvořená tímto druhem psychologického prostředí podílí na odpočinku dojnic, což znamená, že jsou schopny rezervovat více energie na produkci mléka (Seabrook 1980).

Zcela jasné výsledky prezentují výzkumy u mléčného skotu, prasat a drůbeže na korelaci mezi určitým chováním ošetřovatelů a reakcí zvířat.

Coleman a Hemsworth (1998) zjistili, že negativní chování ošetřovatelů, jako jsou hluk křik, údery, tlačení a bití, je v pozitivní korelaci s vyhýbání se lidem u prasnic. Totéž potvrzuje i Breuer et al. (2000) a Hemsworth et al. (2002) na pozorování dojnic chovaných na pastvě a Waiblinger et al. (2002) u dojnic ve stájích. Naopak hlazení a vlídné mluvení nebo i sání telete ošetřovatelovy ruky je v negativní korelaci s obavami zvířat z lidí. U masných brojlerů kuřat je zjištěna pozitivní korelace s rychlostí pohybu ošetřovatele mezi zvířaty a vyhýbání se mu (Hemsworth et al., 2002 a Cransberg et al., 2000).

### **3.3.6 Jak ošetřovatele vybírat**

Důkazy o pozitivním lidsko-zvířecím vztahu by mohly být použity ke zlepšování welfare. Další faktory, jako jsou systémy a organizace práce (časová omezení, počet zvířat) a motivace (společenské uznání a uspokojení z práce) mohou modelovat chování ošetřovatele (Hemsworth a Coleman 1998; Lensink et al., 2000; Seabrook 2001).

Nejjednodušší způsob jak zlepšit ošetřování je pečlivý výběr pracovníků nebo jejich školení pro zlepšení technických znalostí, organizování práce, postojů ke zvířatům a chovatelským postupům.

Programy odborné přípravy již existují a mezi ošetřovateli byly přijaty s pozitivním ohlasem (Chupin a Sarignac 1998; English et al. 1999; Hemsworth 2003). Většina školení je založena na kombinaci vědeckých a empirických poznatků o biologii zvířat a jejich vnímání lidské manipulace. Některé dokonce zahrnují i praktický výcvik.

### **3.3.7 Školení a jeho vliv**

O práci ošetřovatelů a jejím vlivu na welfare hospodářských zvířat píše dále i Coleman a Hemsworth (2014). V jejich článku stručně zkoumají zlepšení ošetřovatelské práce prostřednictvím školení zaměstnanců.

To, že zootechnická práce ovlivňuje welfare hospodářských zvířat, je chovateli široce vnímáno. Navíc do budoucna se očekávají zvyšující se nároky ze strany veřejnosti i živočišné výroby na kompetenci ošetřovatelů zajistit welfare zvířat.

Způsobů, jakými ošetřovatel ovlivňuje welfare, ať už přímo nebo nepřímo, je mnoho. Jak již bylo zmíněno, aby mohli ošetřovatelé plnit svoji práci dobře a jejich péče byla efektivní, potřebují k tomu jisté chovatelské dovednosti a znalosti. Samozřejmě závisí i na možnostech - především na pracovních podmínkách, spolupráci kolegů a organizačních zásadách či pravidlech. V neposlední řadě zde hraje roli i samotná ochota. Ochota zahrnuje motivaci, uspokojení z práce, přístup k práci i k samotným zvířatům.

Je tedy zřejmé, že školit zaměstnance je nezbytné, aby jejich práce byla efektivní a zvládnutelná. Podcenění ošetřovatelských prací se totiž negativně podepisuje na blahu zvířat, produkci a dále zhoršuje chování zvířat a budoucí manipulaci při rutinních pracích či ošetřovatelských zákrocích. Je důležité si uvědomit, že školení ošetřovatelů pro zlepšení vztahů mezi lidmi a zvířaty zahrnuje spíše modifikaci uvažování nežli odbornou kvalifikaci. Většina školení pro chovatele hospodářských zvířat zahrnuje nové technické poznatky, novinky ve výživě, ustájení, detekce říjí a onemocnění apod. Poznatky o ošetřovatelské práci ukazují, jak se chovat v různých situacích a použití těchto znalostí



vyžaduje, aby se změnilo dosavadní přesvědčení ošetřovatelů a následně změnilo samotné chování. Přístup ke změně chování je obecně větší výzvou, nežli získávání nových znalostí (Coleman a Hemsworth 2014).

Existuje několik přístupných programů navržených tak, aby zmírnily napětí u hospodářských zvířat nebo upravily zacházení ošetřovatele se zvířaty. Například Low Stress Stockhandling ([www.lss.net.au](http://www.lss.net.au)) je komerční vzdělávací program navržen pro zlepšení vztahů mezi ošetřovatelem a zvířaty. Metody vyvinul Bud Williams ze Spojených států a tvrdí, že klidná manipulace se zvířaty snižuje stres a usnadňuje práci. ([www.stockmanship.com](http://www.stockmanship.com)). Ačkoli je k těmto vzdělávacím přístupům málo referencí ve vědecké literatuře zdá se, že používají známé zásady chování, které vedou k pochopení zvířat a stresu.

V České Republice by bylo správné zmínit společnost Eurofarm systems, která se věnuje chovatelům mléčného skotu. Tato společnost chovatelům aktivně pomáhá díky ucelenému systému poradenství, služeb a výrobků. Pomáhá řešit zdravotní stav zvířat, zvyšovat mléčnou užitkovost, hygienu a další situace, které mohou v chovu nastat. Eurofarm pravidelně školí zaměstnance svých zákazníků a zavádí nové standardizované postupy v praxi tam, kde o nich ještě neví. V zájmu firmy je dosáhnout co největšího množství kvalitního mléka, zaměřuje se na zdraví mléčné žlázy a celkový zdravotní stav dojníc. Velkou pozornost věnují prevenci a řešení klinických i subklinických mastitid a tvrdí, že právě to chovatelům přináší největší ekonomický užitek ([www.eurofarm.cz](http://www.eurofarm.cz)).

V současné době však nejsou k dispozici žádné kontrolované studie, které by hodnotily účinnost těchto programů nebo podobných programů na zlepšení životních podmínek nebo produktivity zvířat.

## 4. Závěr

Ve všech studiích, ze kterých byly čerpány informace pro tuto práci, se autoři jednoznačně shodli na vlivu ošetřovatele na chování skotu. Jejich závěry rozhodně potvrzují, že tento vliv ovlivňuje pohodu zvířat, která pozitivně koreluje s jejich produkcí. Z použitých studií plyne, že chov hospodářských zvířat v intenzivním hospodářství je otázka jednoho velkého kompromisu mezi lidmi a zvířaty. Mezi produkcí a pohodou zvířat. Mezi požadavky spotřebitelů a chovatelů. Například u vysoko produkčních dojníc je šlechtěním dosaženo takové míry produkce, že se po otelení na začátku laktace často pohybují v negativní energetické bilanci – na úkor vlastního těla a zdraví. Znamená to tedy, že takto prošlechtěná zvířata jsou o to více choulostivá ke svému prostředí. Jsou náročnější na ustájení, mikroklima, krmení, péči a životní pohodu. Dojnice dnešních plemen se daleko snáze se dostanou do stresu, a proto se kvalita ošetřovatelské práce stává aktuálním tématem.

Ze studií je zřejmé, že zaměstnanci se sami nepobízí ke změně v přístupu. Patrně by se dalo tvrdit, že ošetřovatel chodí do zaměstnání z povinnosti a je ovládán vlastními emocemi. Tyto negativní emoce vedly k negativním přístupům ke zvířatům (křičení, bití zvířat) a projevíly znesnadněním manipulace se zvířaty, strachem zvířat z lidí a zhoršení produkce mléka.

Na těchto aspektech se prakticky všechny studie shodli, ale jen několik málo studií navrhlo řešení.

Zatím jedinou navrženou možností je školení ošetřovatelů. Tato školení jsou konstruována pro uvědomění si ošetřovatelů o důležitosti své práce a o její podstatě. Zaměstnanci se seznámí se správnými postupy při jednotlivých pracích na farmě a ve správném případě sami přijdou na to, že pozitivní přístup při práci jim zpříjemní pracovní podmínky a chovatelé zvýší produkci mléka. Některé uvedené studie přímo uvádí zvýšení dojivosti až o 10 % a také zlepšení obsahu složek mléka, jako je tuk a bílkovina.

Autoři studií navrhuje motivaci ze strany zaměstnavatele a zlepšení pracovních podmínek a rádi věnovat dostatek času ve výběru ošetřovatelů, jejich školení a zdokonalování, naslouchání jejich připomínkám a pravidelné kontrole celého chovu.

## 5. Použitá literatura

- Anastácio, S., Carolino, N., Sidi-Boumedine, K. a Da Silva, G. J. 2014.** Q Fever Dairy Herd Status Determination Based on Serological and Molecular Analysis of Bulk Tank Milk. *Transboundary and Emerging Diseases*. **63**(2), 293-300
- Barkema, H. W., M. A. G. Von Keyserlingk, Kastelic, J. P., Lam, T. J. G. M., Luby C., Roy, J. -P., Leblanc, S. J., Keefe, G. P. a Kelton, D. F. 2015.** Invited review: Changes in the dairy industry affecting dairy cattle health and welfare. *Journal of Dairy Science*. **98**(11), 7426-7445
- Breuer, K., Hemsworth, P. H., Barnett, J. L., Matthews, L. R., Coleman, G. J. 2000.** Behavioural response to humans and the productivity of commercial dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science*. **66**(4), 273-288
- Coleman, G. a Hemsworth, P. H. 2014.** Training to improve stockperson beliefs and behaviour towards livestock enhances welfare and productivity. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*. **33**(1), 131-137
- Coleman, G. J, Hemsworth, P. H. a Hay, M. 1998.** Predicting stockperson behaviour towards pigs from attitudinal and job-related variables and empathy. *Applied Animal Behaviour Science*. **58**(1-2), 63-75
- Coleman, G. J, Hemsworth, P. H., Hay, M. a Cox, M. 2000.** Modifying stockperson attitudes and behaviour towards pigs at a large commercial farm. *Applied Animal Behaviour Science*. **66**(1-2), 11-20
- Cransberg, P. H., Hemsworth, P. H. a Coleman, G. J. 2000.** Human factors affecting the behaviour and productivity of commercial broiler chickens. *British Poultry Science*. **41**(3), 272-279
- De Vries, M., Bokkers, E. A. M., C. G. Van Reenen, B. Engel, G. Van Schaik, T. Dijkstra, I. J. M. De Boer 2015.** Housing and management factors associated with indicators of dairy cattle welfare. *Preventive Veterinary Medicine*. **118**(1), 80-92.

**Doležal, O., Bílek, M. A Dolejš, J. 2004.** *Zásady welfare a nové standardy EU v chovu skotu.* Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby. Metodická příručka pro poradce. ISBN 80-86454-51-7.

**Doležal, O., Staněk, S., Bečková, I., Černá D., Dolejš, J. (eds.) 2015.** Chov dojeného skotu: technologie, technika, management. 1. vydání. Praha: Profi Press, s.r.o. ISBN 9788086726700.

**Doyle, L.P., Gordon, A.W., Abernethy, D.A. A Stevens, K. 2014.** Bovine tuberculosis in Northern Ireland: Risk factors associated with time from post-outbreak test to subsequent herd breakdown. *Preventive Veterinary Medicine.* **116**(1-2), 47-55

**English, P. R., McPherson, O., Deligeorgis, S. G., Vidal, J. M., Tarocco, C., Bertaccini, F., Sterten, H. 1999.** Evaluation of the effects of training methodologies, motivational influences and staff and enterprise development initiatives for livestock industry workers in Scotland, Greece, Spain, Italy and Norway on livestock performance and indices of animal welfare. *British Society of Animal Science* **23**, 137-143

**Fraser, D. 2010.** Farm Animal Production: Changing Agriculture in a Changing Culture. *Journal of Applied Animal Welfare Science.* **4**(3), 175-190

**Fraser, A. F. a Broom, D. M. 1997.** *Farm animal behaviour and welfare.* 3rd ed. New York, NY, USA: CAB International. ISBN 0851991602.

**Gonyou, H. W., Hemsworth, P. H. a Barnett, J. L. 1986.** Effects of frequent interactions with humans on growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science.* **16**(3), 269-278

**Haley, D. B., Rushen, J., A. M. De Passillé 2000.** Behavioural indicators of cow comfort: activity and resting behaviour of dairy cows in two types of housing. *Canadian Journal of Animal Science.* **80**(2), 257-263

**Hemsworth, P. H., Barnett, J. L., Coleman, G. J. a Hansen, C. 1989.** A study of the relationships between the attitudinal and behavioural profiles of stockpersons and the level of fear of humans and reproductive performance of commercial pigs. *Applied Animal Behaviour Science.* **23**(4), 301-314

**Hemsworth, P. H., Coleman, G. J., Barnett, J. L., Borg, S., Dowling, S. 2002.** The effects of cognitive behavioral intervention on the attitude and behavior of stockpersons and the behavior and productivity of commercial dairy cows. *Journal of Animal science* Volume: 80 Issue 1, 68–78.

**Hemsworth, P. H., Coleman, G. J., Barnett, J. L., Borg, S. 2000.** Relationships between human–animal interactions and productivity of commercial dairy cows. *Journal of Animal Science* 78, 2821-2831

**Hemsworth, P. H. 2003.** Human–animal interactions in livestock production. *Applied Animal Behaviour Science*. **81**(3), 185-198

**Hemsworth, P. H. a Coleman, G. J. 1998.** Human-livestock interactions: the stockperson and the productivity and welfare of intensively farmed animals. New York, NY: *CAB International*. 158. ISBN 0851991955.

**Hemsworth, P. H., Coleman, G. J., Barnett, J. L. a Jones, R. B. 1994.** Behavioural responses to humans and the productivity of commercial broiler chickens. *Applied Animal Behaviour Science*. **41**(1-2), 101-114

**Hulsen, J., Aerden, D. 2014.** Signály krmení: praktická příručka ke krmení dojnic pro jejich zdraví a užítkovost. Praha: [*Profi Press*]. ISBN 9788086726625.

**Chapinal, N., Liang, Y., Weary, D. M., Wang, Y. a M. A. G. Von Keyserlingk 2014.** Risk factors for lameness and hock injuries in Holstein herds in China. *Journal of Dairy Science*. **97**(7), 4309-4316

**Chapinal, N., Weary, D. M., Collings, L. a M. A. G. Von Keyserlingk 2014.** Lameness and hock injuries improve on farms participating in an assessment program. *The Veterinary Journal*. **202**(3), 646-648

**Chupin, J. M., Sarignac, C. 1998.** How to train cattle breeders to handling of bovines? In: Veissier I and Boissy A (eds) *Proceedings of the 32nd International Congress of the International Society for Applied Ethology* p. 117. ISAE: Clermont-Ferrand, France

**Koeck, A., Loker, S., Miglior, F., Kelton, D. F., Jamrozik, J. a Schenkel, F. S. 2014.** Genetic relationships of clinical mastitis, cystic ovaries, and lameness with milk yield and somatic cell score in first-lactation Canadian Holsteins. *Journal of Dairy Science*. **97**(9), 5806-5813

**Lensink, B. J., Boissy, A., Veissier, I. 2000.** The relationship between farmers' attitude and behaviour towards calves, and productivity of veal units. *Ann. Zootech.*, 49, 313–327.

**Lensink, B. J., Veissier, I., Florland, L. 2001.** The farmers' influence on calves' behaviour, health and production of a veal unit. *Animal Science*, **72**, 105–116.

**Seabrook, M. F. 1972.** A study to determine the influence of the herdsman's personality on milk yield. *Journal of Agricultural Labour Science* 1, 45-59.

**Seabrook, M. F. 1975.** The relationship of livestock to human beings on the farm. *Agricultural Engineer* 30, 115-119.

**Seabrook, M. F. 1978.** Managing and motivating the dairy worker. *Journal of the Irish Grasslands Animal Production Association* 13, 77-88

**Seabrook, M. F. 1980.** The psychological relationship between dairy cows and dairy cowmen and its implications for animal welfare. *International Journal for the Study of Animal Problems*, 1(5), 295-298.

**Seabrook, M. F., Bartle, N. C. 1992.** Environmental factors influencing the production and welfare of farm animals — human factors. In: Phillips C J C and Piggins D (eds) *Farm Animals and the Environment* p 111-130. CAB International: Wallingford, UK

**Seabrook, M. F. 2001.** The effect of the operational environment and operating protocols on the attitudes and behaviour of employed stockpersons. In: Hovi M and Bouilhol M

(eds) Proceedings of the 3rd NAHWOA Workshop, Human–Animal Relationship: Stockmanship and Housing in Organic Livestock Systems p 21-30. October 21–24 2000, Clermont-Ferrand, France. University of Reading: UK

**Shahid, M. Q., Reneau, J. K., Chester-Jones, H., Chebel, R. C. a Endres, M. I. 2015.** Cow- and herd-level risk factors for on-farm mortality in Midwest US dairy herds. *Journal of Dairy Science*, **98**(7), 4401-4413

**Waiblinger, S., Menke, C. a Coleman, G. 2002.** The relationship between attitudes, personal characteristics and behaviour of stockpeople and subsequent behaviour and production of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science*. **79**(3), 195-219

**Webster, J. 2009.** Životní pohoda zvířat: kulhání k Ráji: praktický přístup k nápravě problému naší vlády nad zvířaty. Vyd. 1. Praha: *Práh*, 2009. ISBN 9788072522644.

**Wolf, R., Barkema, H. W., De Buck, J., Slomp, M., Flaig, J., Haupstein, D., Pickel, C. a Orsel, K. 2014b.** High herd-level prevalence of *Mycobacterium avium* subspecies paratuberculosis in Western Canadian dairy farms, based on environmental sampling. *Journal of Dairy Science*. **97**(10), 6250-6259

## 6. Seznam obrázků a tabulek

### **Obrázky:**

Obrázek 1 – Důvěra v ošetřovatele (z vlastních zdrojů)

Obrázek 2 – Průměrná velikost stád dojnic ve vybraných zemích (Barkema 2015)

Obrázek 3 – Procenta ekologických mléčných farem ve vybraných zemích (Barkema 2015)

Obrázek 4 – Procenta mléčných farem s automatizovaným systémem dojení ve vybraných zemích (Barkema 2015)

Obrázek 5 – Vazné ustájení (Haley 2000)

Obrázek 6 – Důležité, pracovně související charakteristiky v sekvenčním vztahu mezi postoji a blahobytem (Coleman a Hemsworth 2014)

### **Tabulky:**

Tabulka 1 – Produkční stáje pro dojnice – vybrané ukazatele; převzato z: Doležal a Staněk 2015

Tabulka 2 – Procenta stád dojnic ve vazném ustájení; převzato z: Barkema 2015