

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra obecné zootechniky a etologie



Hodnocení welfare v ekologických chovech skotu

Diplomová práce

Autor práce: Bc. et Bc. Eva Slavíková

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

Konzultantka: Ing. Radka Šárová, Ph.D.

© 2016 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Hodnocení welfare v ekologických chovech skotu“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucí diplomové 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 diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 8. 4. 2016

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Heleně Chaloupkové, Ph.D., za odborné vedení a cenné rady při zpracování diplomové práce. Zvláštní poděkování patří konzultantce Ing. Radce Šárové, Ph.D., z Výzkumného ústavu živočišné výroby, v.v.i. v Praze - Uhřetěvsi za zaškolení v postupu hodnocení podle systému Welfare Quality[®]. Dále prof. Dr. Ing. Luboši Borůvkovi, za pomoc při zpracování dat. Neopomenutelnou součástí poděkování věnuji všem farmářům, kteří poskytli veškerou součinnost při testování zvířat.

Hodnocení welfare v ekologických chovech skotu

Souhrn

Zacházení se zvířaty je v poslední době v popředí zájmu veřejnosti. Současně je kladen důraz na jejich životní prostor, možnosti projevit své přirozené chování, a správnou péči o ně, na tzv. welfare neboli pohodu zvířat. Předložená diplomová práce sleduje a hodnotí ukazatele welfare zvířat na 20 farmách s ekologickým chovem dojnic s využitím metodiky Welfare Quality® (WQ). Byla hodnocena tato kritéria: absence dlouhého hladu a žízně; pohodlí okolo odpočinku; snadnost pohybu; absence zranění, nemoci a bolesti vyvolané managementem chovu; vyjádření sociálního a ostatního chování; dobrý vztah člověk-zvíře a pozitivní emoční stavy. Tato kritéria pak ústí do čtyř základních principů: dobré výživy, dobrého ustájení, dobrého zdraví a přiměřeného chování. Hlavní pozornost byla věnována vztahu welfare a zdravotního stavu zvířat.

Většina farem měla vysoké hodnocení dobré výživy zahrnující podíl velmi hubených krav a přístup k vodě. Příznivé bylo hodnocení dobrého ustájení, neboť podle standardů ekologického zemědělství (EZ) jsou krávy běžně chovány ve volném ustájení a většinu roku tráví na pastvě. Nižší hodnocení získal princip dobrého zdraví z důvodu odrohování na části farem, které snižuje skóre absence bolesti vyvolané managementem chovu. Farmy měly převážně velmi malý podíl krav kulhavých, zraněných a trpících výtoky či průjmem; žádná z krav neměla mastitidu. Nebyly zaznamenány projevy agonistického chování, poměrně dobré bylo též hodnocení vztahu člověk-zvíře a pozitivních emočních stavů. Získaná skóre principů welfare byla vyšší, než se uvádí v literatuře pro konvenční chovy. Všechny farmy byly hodnoceny jako vylepšené až excelentní.

Větší stáda měla obecně horší hodnocení vztahu člověk-zvíře, ale naopak vyšší hodnocení pozitivních emočních stavů krav. Farmy s odrohovanými kravami vykázaly nižší podíl velmi hubených krav a zvířat s nosními výtoky. V chovech s nižší čistotou prostředí je vyšší procento kulhavých krav než v chovech s vyšší čistotou. Podíl kulhavých krav koreloval s podílem velmi hubených krav, a stejně jako podíl krav s lysinami a lézemi byl ovlivněn pohodlím při odpočinku.

Bylo potvrzeno, že dobré podmínky chovu krav spojené s dobrým welfare zvířat vedou k lepšímu zdravotnímu stavu stád i k lepšímu chování zvířat, a že EZ vytváří příznivé podmínky welfare a zdravotního stavu zvířat. Výstupem pro majitele podniků je zhodnocení kvality životní pohody dojeného skotu na jejich farmě a porovnání s dalšími chovy.

Klíčová slova: skot, welfare, zdraví, kulhavost, chování

Welfare assessment of organically farmed cattle

Summary

Ethical issues in livestock breeding have been in focus of public interest recently. A strong attention is paid to living space, ability to express natural behaviour, and good care of animals known as welfare. Presented thesis aims in evaluation of animal welfare indicators on 20 farms with organic dairy production using the methodology of Welfare Quality[®] (WQ). The following criteria were assessed: absence of prolonged hunger and thirst, comfort around resting, ease of movement, absence of injuries, disease, and pain induced by management procedures, expression of social and other behaviours, human-animal relationship, and emotional state. These criteria are combined into four basic principles: good feeding, good housing, good health, and appropriate behaviour. Principal attention is paid to the relationship between animal welfare and health.

Most farms showed high scoring of good feeding including the proportion of very lean cows and sufficient water supply. Good housing got also high evaluation, because the organic farming standards require loose housing and majority of time spent grazing on pastures. Lower scoring of good health was caused by dehorning on a part of farms, which decreases the absence of injuries evaluation. Farms had mostly low proportion of lame cows, cows with lesions and hairless patches, and cows with discharges and diarrhoea; no cow had mastitis. No expression of agonistic behaviour was recorded, the scoring of human-animal relationship and positive emotional state was fairly good, too. Obtained scores were generally higher compared to results from conventional farms published in literature. All farms were evaluated as enhanced or excellent.

Larger herds had generally lower scoring of human-animal relationship, but higher scoring of positive emotional state. Farms with dehorned animals exhibited lower proportion of very lean cows and nasal discharge. A higher percentage of lame cows was found on farms with worse cleanliness compared to farms with cleaner conditions. Proportion of lame cows correlated with the proportion of very lean cows, and together with the proportion of cows with integument alterations it was influenced by the comfort around resting.

It was confirmed that good conditions of cow breeding and good welfare lead to better health and behaviour of animals. Organic farming creates favourable conditions for good animal health and welfare. The output of the thesis provides farmers an evaluation of animal welfare on their farms and a comparison with other farms.

Keywords: cattle, welfare, health, lameness, behavior

OBSAH

1.	ÚVOD.....	1
2.	HYPOTÉZY A CÍLE PRÁCE.....	3
2.1	Hypotézy	3
2.2	Cíle.....	3
3.	LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	4
3.1	Ekologické zemědělství a chov zvířat.....	4
3.1.1	Ekologické zemědělství obecně.....	4
3.1.2	Legislativní rámec EZ	4
3.1.3	Chov zvířat v EZ	5
3.1.4	Plemena dojnic v EZ	5
3.1.4.1	Holštýnsko-fríský skot.....	6
3.1.4.2	Český strakatý skot.....	7
3.1.4.3	Jerseyský skot.....	8
3.1.4.4	Braunvieh	8
3.1.5	Kontrola chovu zvířat v EZ a certifikace.....	9
3.2	Etologie, welfare a zdraví zvířat.....	9
3.2.1	Etologie obecně	9
3.2.2	Welfare obecně	10
3.2.3	Legislativní rámec welfare	10
3.2.4	Složky welfare	12
3.2.5	Chov zvířat v EZ a welfare.....	13
3.2.6	Hodnocení welfare.....	13
3.2.6.1	System Welfare Quality®	14
3.2.7	Welfare a zdravotní stav zvířat.....	16
3.2.7.1	Kulhavost.....	17
3.2.7.2	Mastitida	19

4. METODIKA	20
4.1 Výběr farem a stád	20
4.2 Postup hodnocení a zpracování výsledků	22
4.3 Princip dobré výživy	23
4.3.1 Absence dlouhého hladovění.....	23
4.3.2 Absence dlouho trvající žízně.....	23
4.4 Princip dobrého ustájení	24
4.4.1 Pohodlí okolo odpočinku.....	24
4.4.2 Tepelný komfort	25
4.4.3 Snadnost pohybu	25
4.5 Princip dobrého zdraví.....	25
4.5.1 Absence zranění.....	25
4.5.2 Absence nemocí.....	26
4.5.3 Absence bolesti vyvolané managementem chovu	27
4.6 Princip přiměřeného chování	27
4.6.1 Vyjádření sociálního chování	27
4.6.2 Vyjádření ostatního chování.....	27
4.6.3 Dobrý vztah člověk-zvíře	27
4.6.4 Pozitivní emoční stavy	28
5. VÝSLEDKY	30
5.1 Souhrn hodnocení welfare.....	30
5.2 Rozdíly mezi farmami ve welfare	35
5.3 Vliv hlavních faktorů na ukazatele welfare zvířat.....	37
5.4 Vztah mezi welfare a zdravotním stavem zvířat.....	39
5.5 Výsledné hodnocení principů farem a výsledný verdikt	43
6. DISKUZE.....	46
6.1 Výběr farem a stád	46

6.2	Postup hodnocení a zpracování výsledků	47
6.3	Princip dobré výživy	47
6.4	Princip dobrého ustájení	48
6.5	Princip dobrého zdraví.....	50
6.6	Princip přiměřeného chování	53
7.	ZÁVĚR.....	55
8.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	57
9.	SEZNAM TABULEK	66
10.	SEZNAM OBRÁZKŮ	67
11.	SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ	68
12.	SEZNAM PŘÍLOH.....	69

1. ÚVOD

Zemědělství prodělává neustálý vývoj, jako i jiná odvětví. Mnohé z novinek se osvědčily a staly se zavedenou praxí a jiné, pro jejich náročnost či nepraktičnost, upadly v zapomnění. Bohužel občas i dobře fungující systémy a postupy se staly především předmětem historického bádání, jelikož jsme je nedokázali plně napodobit nebo pro ně nebylo dalšího uplatnění či je předešel dokonalejší systém (Beranová a Kubačák, 2010). Mezi nejobdivovanější a zajímavé jistě beze sporu patří samozavlažovací systémy, visuté zahrady a ozeleněné střechy (Čermáková a Mužíková, 2009), řízené žďáření, trojpolní systém, systém přenosu živin z jedné části krajiny do druhé (Sádlo et al., 2005) a další.

Z původně všeobecného hospodaření na statcích se postupně vyčlenila produkce rostlinná a živočišná a ta se dále specifikovala dle jednotlivých druhů zvířat. U skotu rozlišujeme systém chovu žírného (dnes masného, neboli bez tržní produkce mléka), dále dojeného, a také zvířata síly potažní (tažného) (Koláček, 1930), která dnes již nejsou v členění zahrnuta, a varianty kombinací z nich. Lutonský (2003) zmiňuje, že ještě počátkem 19. století byla zvířata pasena za dohledu dětských pasáček, obecních pastýřů nebo polních mistrů. Cílem bylo usměrnění pastvy zvířat a současně kontrola jejich zdravotního stavu. Dobytek si většinou sám vybíral nejchutnější pastvu a uléhal v příjemnějších stinných koutech u křovin či ve stínu korun stromů.

Scelováním pozemků, na základě Všeobecné zásady užívání a hospodářsko-technické úpravy půdy z roku 1928 (Tucker, 1995), a stád, při následném zakládání Jednotných zemědělských družstev (Československo, 1949), se množství zvířat na jednotku plochy značně navýšila. Jejich pastva však byla postupně redukována intenzifikací zemědělství, soustředící trvale zvířata do vnitřních objektů a pastviny byly rozorávány na pole (Mládek et al., 2006). Většina soukromě hospodařících rolníků se stala součástí větších jednotek a původní, hlídaná, početně malá stáda ve volné přírodě se stala vzácností. V roce 1952 je na našem území již 8636 družstev (Průcha et al., 2009).

Zvýšit množství mléka na dojnici a rok se stalo jedním z hlavních cílů nejen šlechtitelů, ale i samotných chovatelů a zootechniků v chovech. Novější přístupy v chovech skotu zohledňují využití všech dostupných technologií pro zajištění vyšších chovných cílů, a tak se objevují i nové stavební materiály, mechanizační a technologické prvky.

Jagoš et al. ve svém díle Nemoci hospodářských zvířat z roku 1982 uvádějí první důsledky nových trendů, a to zhoršení zdravotního stavu zvířat vlivem nevhodně využitých nových přístupů, na které se zvířata ne vždy dokázala adaptovat. V chovech se tak často

objevují nemoci končetin a paznehtů, způsobující kulhavost, i celkové postupné narušení zdraví zvířat. Reakce chovatele na první klinické příznaky a hledání příčiny špatného zdravotního stavu je základem pro celkové zlepšení situace. Jak uvádějí Coignard et al. (2013), farmář je přinejmenším stejně důležitý jako samotný systém chovu.

Od roku 1989 se podmínky v chovech značně změnily. Jednotná zemědělská družstva vracela značnou část pozemků, statků i zvířat zpět soukromým vlastníkům. S tímto přechodem úzce souvisí problém současné generace, tedy nedostatek zkušeností a znalostí pro provozování těchto zemědělských jednotek. Původní chovatelský cíl se ale nemění: co nejvyšší užitkovost zvířat při použití dostupných technologií v chovech při minimalizaci krmných dávek.

Nastavené standardy se ujednotily s normami a pravidly Evropské unie promítnutými do vyhlášky číslo 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat (Česko, 2004). Dokument obsahuje základní hodnotící kritéria pro všechny provozní zemědělské podniky, které chovají zvířata. Při využití současných znalostí v oblasti zemědělských a veterinárních věd lze tyto standardy doplnit o další kritéria, která přispívají k lepším životním podmínkám zvířat, tzv. welfare, a zároveň přispívají významnou měrou k zvýšení produkce zvířat.

Podle studie Eurobarometru z roku 2005 78,3 % občanů Evropy věří, že by mělo být uděláno více pro zlepšení welfare a ochrany hospodářských zvířat v Evropské unii (Eurobarometr, 2005). Blokhuis et al. (2003) zdůrazňují, že praktické strategie pro zlepšení welfare a spolehlivé systémy pro monitorování stavu welfare zvířat na farmě a hodnocení potenciálního nebezpečí jsou vyžadovány pro uspokojení společenského zájmu a požadavků trhu.

Reakcí na tyto požadavky bylo v letech 2004 až 2009 vytvoření jednotného systému pro hodnocení welfare zvířat, který by naplňoval prvky sledování zdraví zvířat a podmínek, ve kterých jsou chována, s názvem Welfare Quality[®], jenž je zatím pouze dobrovolnou testovací verzí. Tato diplomová práce testuje tento systém v podmínkách ekologického zemědělství s důrazem na vztah welfare a kulhavosti dojnic.

2. HYPOTÉZY A CÍLE PRÁCE

Diplomová práce navazuje na ukončený projekt Welfare Quality[®], který byl realizován na oddělení etologie Výzkumného ústavu živočišné výroby, v.v.i. v Praze - Uhřetěvesi. Práce využívá vytvořený postup hodnocení životní pohody zvířat. Hospodaření v zemědělských podnicích s konvenčním (klasickým) systémem chovu je věnována větší pozornost a je více zmapováno. Tato práce se zaměřuje na alternativní způsob zemědělství, tzv. ekologické, s živočišnou produkcí skotu dojeného.

2.1 Hypotézy

- 1) V chovech s nižší čistotou prostředí bude vyšší procento krav, které budou kulhat, než v chovech s vyšší čistotou prostředí.
- 2) Chovy s vyšším procentem kulhavých krav a krav se zdravotními problémy budou mít větší problémy s komfortem při odpočinku než chovy s nižším procentem kulhavých krav a krav se zdravotními problémy.

2.2 Cíle

Cíli diplomové práce je posoudit vztah mezi kulhavostí, celkovým zdravotním stavem dojnic a podmínkami prostředí na základě zhodnocení welfare ve dvaceti vybraných ekologických chovech dojeného skotu v ČR.

3. LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 Ekologické zemědělství a chov zvířat

3.1.1 Ekologické zemědělství obecně

Ekologické hospodaření je systém v zemědělském podniku a produkci potravin, který propojuje environmentální přístupy s vysokou úrovní biologické rozmanitosti, dbá na ochranu a šetření přírodních zdrojů a životního prostředí, zachovává dobré životní podmínky zvířat a upřednostňuje použití přírodních látek a procesů při výrobě (EU, 2007).

Myšlenka ekologického zemědělství (EZ) zahrnuje koncept přirozenosti, systém hospodaření je založený na etických volbách a hodnotách. U zvířat je důležitý přístup k venkovním plochám a svoboda volby, která umožňuje každému zvířeti vyjádřit jeho individuální preference a vidí je jako součást celku a jako zvířata, která mohou být vlastněna člověkem (Vaarst a Alrøe, 2012).

Verhoog et al. (2003) rozlišují tři různé přístupy k ekologickému zemědělství: jednoduchý přístup „žádné chemikálie“, agroekologický přístup zaměřující se na dobré fungování agroekologického systému, a přístup integrity, který „je výsledkem vnitřního procesu účasti se způsobem bytí přírodních bytostí“, kterým si zemědělec vyvíjí respekt k harmonii nebo k identitě každé živé bytosti.

Urban et al. (2003) vidí EZ jako model pro zachování osídlenosti venkova a kulturní krajiny v tzv. setrvalém zemědělství, tj. systému sledujícím uzavřený koloběh látek, vody, při zachování kvality půdy, biodiversity a dobrých životních podmínek hospodářských zvířat.

3.1.2 Legislativní rámec EZ

Přímá pravidla zaměřená na tento systém hospodaření na pozemcích a chov zvířat jsou legislativně upravena Evropskou unií a to konkrétně nařízením Rady Evropského společenství (ES) číslo 834/2007, o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91 (EU, 2007); a nařízením Komise (ES) č. 889/2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007, o ekologické produkci a označování ekologických produktů, ve znění pozdějších předpisů (EU, 2008).

Právní rámec České republiky doplňují zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, v platném znění (Česko, 2000), a vyhláška Ministerstva zemědělství číslo 16/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ekologickém zemědělství (Česko, 2006). Základem zůstávají dva nejdůležitější dokumenty, které musí dodržovat všichni zemědělství podnikatelé, zákon

č. 252/1997 Sb., o zemědělství (Česko, 1997) a zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči, ve znění pozdějších předpisů (Česko, 1999).

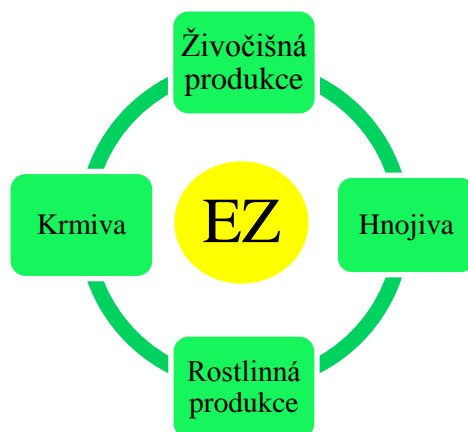
3.1.3 Chov zvířat v EZ

Ekologický chov je založen na harmonickém vztahu mezi půdou, rostlinami a zvířaty, respektu k potřebám fyziologie a chování dobytka, a na krmení kvalitními krmivy vypěstovanými ekologicky (IFOAM, 2002).

Základním principem ekologického zemědělství je spíše podporovat zdraví zvířat a předcházet nemocem, než na schopnostech je léčit (Alrøe et al., 2001).

Zákon číslo 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství říká, že na farmě lze chovat pouze hospodářská zvířata, která stanovuje veterinární zákon, vyjma uvedeného farmového chovu zvěře (Česko, 2000). Tedy „hospodářskými zvířaty jsou zvířata využívaná převážně k chovu, výkrmu, práci a jiným hospodářským účelům, zejména skot, prasata, ovce, kozy, koně, osli a jejich kříženci, drůbež, bězci, králíci, kožešinová zvířata, zvěř ve farmovém chovu, ryby a jiní vodní živočichové, včely a včelstva” (Česko, 1999).

Šarapatka et al. (2006) vidí hospodářská zvířata jako nedílnou součást uzavřeného cyklu ekologické farmy (obrázek 1), podílejí se na půdní úrodnosti tvorbou organických hnojiv, konverzi biomasy a ekonomickém výnosu.



Obrázek 1: Uzavřený koloběh v EZ
(Šonková, 2006)

3.1.4 Plemena dojníc v EZ

Tur domácí (skot) pochází z tura divokého (*Bos taurus primigenius*), který se vyskytoval ve formě tura krátkorohého a pratura, které doplnili uměle vytvoření jedinci: širokočelý, krátkohlavý a bezrohý. Kotal a Jukl (1957) směřují k myšlence, že se

od nich odvozuje původ pro všechna dnešní plemena skotu. Dodávají nedocenitelnost užitku, který tur poskytuje.

Zvířata jsou hlavními zdroji hnoje, masa (hovězí), vnitřností a mléka, kůže, chlupů a rohoviny (Polívka a Daněk, 1938).

Na území Čech a Moravy se chovaly především české červinky (dříve zvané skot keltský). Jak uvádějí Kotal a Jukl (1957), v 17. století se dovážejí plemena alpská, holandská aj. Vznikají kříženci, z nichž byla vytvořena přechodná plemena, jako např.: opočenské mourky, české mandlice (čili bělopružky), jihočeské plavky, skot kravařský a hřbínecký.

Dnešní živočišná výroba zaměřená na produkci bio mléka je v EZ zastoupena chovem skotu plemen mléčných: např. jerseykým, holštýnsko-fríským, ayrshirským, a s kombinovanou užitkovostí (na maso a mléko): simentálským, švýcarským hnědým, montbeliardským a především českým strakatým skotem (Šarapatka et al., 2006).

Na farmách, které byly součástí tohoto průzkumu, převažovala plemena holštýnského skotu černostrakatého, českého strakatého skotu, jersey a braunvieh.

3.1.4.1 Holštýnsko-fríský skot



Obrázek 2: Černostrakatý holštýn (McClure, 2015)



Obrázek 3: Červenostakatý holštýn (Anonymus 1, 2015)

Holštýnsko-fríský skot neboli černostrakatý skot (obrázek 2), zkrácené značení H. Dříve kombinované černostrakaté plemeno pocházející z oblastí Frísko, Šlesvicko a Holštýnsko. Šlechtěním byl vyselektován čistě mléčný užitkový typ, který je rozšířen po celém světě. V našich podmínkách se setkáváme s převládajícími černostrakatými zvířaty, ale také červenostakatými (obrázek 3), tzv. červený holštýn (red holstein) (Stupka et al., 2010).

Šarapatka et al. (2006) zdůrazňují, že holštýnské plemeno vyniká vysokou mléčnou užitkovostí ve srovnání s ostatními mléčnými plemeny.

Jedná se o skot velkého tělesného rámce, černé barvy s bílými místy, vytvářejícími strakatý povrch těla, u červeného holštýna se jedná o červenou barvu s bílými mozaikami. Poměr zastoupení obou barev na kůži zvířete může být různý. Typické je srdíčko bílé barvy na čelní kosti, ale bílá barva může být protažena až k mulci. Dospělé dojnice jsou rohaté a dosahují výšky v kříži přibližně 153 cm a hmotnosti okolo 700 kg živé váhy (Sambrus, 2006; Stupka et al., 2010).

3.1.4.2 Český strakatý skot

Český strakatý skot nebo také česká straka či červenostrakatý skot, ČESTR (obrázek 4), značení: C. Původní česká červinka (obrázek 5) byla postupně dovozem plemen býků bernského, simenského a freiburského, vytlačována a vznikají kříženky různých kvalit a značení, např. skot bernsko-hanácký, bernsko-český apod. (Stupka et al., 2010).



**Obrázek 4: ČESTR
(Anonymus 2, 2015)**



**Obrázek 5: Česká červinka
(Anonymus 3, 2015)**

Kolářek (1930) vyjadřuje znepokojení nad označováním skotu kombinací názvu plemenného býka s našimi kravami většinou české straky, např. bernsko-českým, s obavou, jak na nás bude v celosvětovém měřítku pohlíženo. Označení našeho a cizího plemena může vést k myšlence, že na našem území převládají nevyrovnaní jedinci, vzniklí jen křížením a navrhuje označení „Československý skot červenostrakatý“ či obdobu těchto slov pro selektovaná zvířata.

V souladu se zákonem o plemenitbě z roku 1924 (Československo, 1924) brněnský profesor Taufer postupně unifikuje plemeno dnes označované jako ČESTR (Pokorný, 2013; Skládanka et al., 2014). Zaměření české červinky na maso a mléko se zachovalo, z kombinace vypadla tažná síla (Stupka et al., 2010). Šarapatka et al. (2006) zdůrazňuje vhodnost českého strakatého skotu pro svoji všestrannost a nenáročnost do ekologického chovu.

Rohatá zvířata jsou středního až velkého tělesného rámce, s výškou v kříži až 144 cm, s váhou 750 kg u dojených krav (Stupka et al., 2010). Barva červenostrakatá je sledována z poměru ploch bílých k červeným, kdy červená má převažovat (Špaček et al., 1987).

3.1.4.3 Jerseyký skot

Jerseyský skot, též jersey, zkratka: J, patří do malých plemen. Z ostrova Jersey se toto pastevní žlutohnědé až červené plemeno (obrázek 6) rozšířilo postupně do celého světa. Svoji mléčnou užitkovostí (více sušiny, o 20 % více proteinových částic na jeden litr mléka, o 15 % více vápníku, až 7,5 % tuku) a dlouhověkostí patří mezi skot pro budoucí generace (Kulovaná, 2001). Krávy vážící 350 až 420 kg dosahují velikosti tělesného rámce 116-121 cm. Špičky rohů, mulec a paznehty jsou šedočerné (Šarapatka et al., 2006).



Obrázek 6: Jerseyký skot (Pokorný, 2015)

3.1.4.4 Braunvieh

Hnědý horský skot, německy braunvieh, či Brown-swiss, švýcarský hnědý skot, s kombinovanou užitkovostí, zkratka: V. Švýcarské plemeno středního až velkého rámce s růstem okolo 134 až 145 cm a s váhou přibližně 750 kg. Povrch těla bývá hnědý (obrázek 7) nebo šedohnědý (obrázek. 8). Obdobně jako u jersey má pigmentovaný mulec, paznehty a rohy do černa. Cíleně je nyní šlechtěn na čistě mléčnou užitkovost. Stabilita pevných nohou je zárukou využití v horských oblastech (Šarapatka et al., 2006; Stupka et al., 2010).



**Obrázek 7: Braunvieh hnědý
(Sambrus, 2015)**



**Obrázek 8: Braunvieh šedohnědý
(Bochro, 2015)**

3.1.5 Kontrola chovu zvířat v EZ a certifikace

Chov skotu v EZ podléhá přísným kontrolním podmínkám, mimo jiné se sleduje, odkud pocházejí krmiva, lizy a jejich složení, užívání volného ustájení, zda jsou správně dodrženy ochranné lhůty u léčiv (dvojnásobně dlouhé oproti klasickému chovu), zda nebyly použity růstové hormony či synchronizace říje (EU, 2008). Ekologické krmivo a přirozený život však nestačí, aby zajistily dobrou kvalitu života (Lund, 2006).

Inspekcím podléhají stáje a jejich prostředí, technika a technologie ustájení, veškeré použité dezinfekční, dezinfekční i deratizační prostředky, použité přípravky na ochranu rostlin, výběhy, pastviny atd. Celkově zvířata v EZ mají vyšší komfort (Šarapatka et al., 2005).

Na základě pravidelných ročních dozorových kontrol inspektoři vypracují na místě zápis, který popisuje, zda farmář předložil patřičné evidence a dodržuje veškerá pravidla EZ pro certifikaci zvířat. Na základě předložených podkladů a vyhodnocení z kontroly k předložené Přihlášce k certifikaci vystaví kontrolní organizace certifikát (příloha 1) s přílohou (příloha 2), osvědčující bio kvalitu zvířat a jejich produktů. Vedle inspekcí cíleně zaměřených na EZ, kontrolu v chovech také provádějí Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský se zaměřením na kvalitu krmiv a plnění platné legislativy (Biokont, 2015). Státní veterinární správa kontroluje zdraví zvířat, jejich léčení a prevence nálezů (MZe, 2009).

3.2 Etologie, welfare a zdraví zvířat

3.2.1 Etologie obecně

Rozpoznání projevů u zvířat, které jsou jim vrozené, zkoumá etologie (Debreceni a Sidor, 1988). Odvození názvu pochází ze slova éthos (chování, zvyk) (Hrouz et al., 2007).

Jako věda sleduje nejen formy reakcí jedinců, ale také chování sociální, sexuální, obranné a ostatní projevy s pozorováním množství jejich reakcí na úrovni mozkové činnosti na základě specifických podmínek (Veselovský, 2008).

Příkladem zkoumání etologie může být adaptace zvířat na nové prostředí při utváření stáda, které trvá i 120 dní. Velikost skupin a členění zvířat do věkových kategorií vytváří méně stresové prostředí a zajišťuje projev sociálního chování s menšími dopady na užitek (Matoušek et al., 1996).

Zkoumání potřeb zvířete bylo dříve spíše etickou záležitostí. Při dnes zvyšujících se ekonomických nárocích na produkci mléka jde o nutnost. Zvíře tak může poskytovat zvýšený užitek při vhodném tělesném zdraví, zachování jeho potřeb a kvalitě prostředí. Naplněním potřeb hmotných i nehmotných, za podmínek dobrého zdraví zvířete v souladu s prostředím, se zabývá welfare (Doležal et al., 2004).

3.2.2 Welfare obecně

Welfare je nejčastěji překládáno jako pohoda zvířat, jde o stav, který mapuje, jak se zvíře cítí. Slovo bylo odvozeno ze staronorského slova „velferth“, které vzniklo úpravou složeniny norských slov „dobré – val“ a „cesta - fara“, podobně je překládáno v ostatních jazycích, jako je německé wohlfahrt, anglické farewell, španělské bienestar apod. (Pištěková, 2015).

Webster (1999) uvádí, že welfare je stav celkového zdraví, kde je zvíře v rovnováze se svým prostředím. Broom (1996) se domnívá, že vědecká definice welfare musí spíše odrážet charakteristiku jednotlivého zvířete, než podmínky, které je schopen vytvořit pro zvíře člověk. Pohoda zvířat začíná fyzickým zdravím, proto také věda o welfare zvířat má své kořeny ve veterinární medicíně.

Dobry welfare předpokládá, že zvířata mají více pozitivní emoce, jako potěšení a spokojenost, než ty negativní, jako je strach nebo frustrace, které my lidé označujeme jako strádání (Webster, 1999; Dawkins, 2006).

Zatím co zemědělci interpretují welfare zvířat hlavně ve smyslu zdraví a produkce (přístup biologického fungování), spotřebitelé jej prezentují ve smyslu svobody se pohybovat a uspokojovat přirozené touhy (Lund, 2006).

3.2.3 Legislativní rámec welfare

V roce 1964 vydala Ruth Harrison knihu *Animal Machines*, v níž celistvě shrnula negativní pohled na chov zvířat s ohledem na jejich etologické potřeby (chování zvířat),

a vyvolala tak ve Velké Británii reakci široké veřejnosti, pod jejímž tlakem byla vytvořena komise, která se touto problematikou zabývala. Tým pod vedením zvoleného předsedy byl označován jeho příjmením jako tzv. „Brambellova“ komise. Vypracovaná Závěrečná zpráva komise pojednává nejen o nevyhovujících, holých a malých prostorách, ale také o pravidelně se objevujících vzorcích chování odrážejících frustraci zvířat. Doporučení z ní vyplývající bylo: „Zvíře by mělo mít alespoň možnost svobodného pohybu tak, aby se bez obtíží mohlo otočit, pečovat o čistotu těla, vstát, lehnout si a natáhnout si končetiny“. To vyvolává vlnu reakcí šířící se i do ostatních států (Šonková, 2006).

V roce 1976 vzniká Evropská dohoda o ochraně zvířat. Jak dále uvádí Šonková (2006), Česká republika se k ní připojila v roce 1998 na základě sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 200/1998 Sb., o sjednání „Protokolu týkajícího se sanitárních a fytosanitárních opatření a opatření na ochranu zvířat ve vztahu k obchodu k Evropské dohodě zakládající přidružení mezi Českou republikou na jedné straně a Evropskými společenstvími na straně druhé“ (Česko, 1998).

V té době již u nás platil zákon České národní rady číslo 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, který zahrnuje pět zákazů: zákaz týrání zvířat a zákaz jeho propagace, zákaz vykonávat bolestivé zásahy na zvířatech, zákaz bezdůvodného usmrcení zvířete, zákaz opuštění zvířete s úmyslem se ho zbavit nebo jej vyhnat. Na základě tohoto zákona dle § 21 byla ustanovena Ministrem zemědělství Ústřední komise pro ochranu zvířat (Česko, 1992).

Pohodu zvířat také mimo jiné zajišťují tyto legislativní dokumenty: nařízení Rady (ES) č. 1255/1997, o kritériích Společenství pro místa zastávek a o změně plánu cesty uvedeného v příloze směrnice 91/628/EHS, která hovoří o ochraně zvířat během přepravy. Dále vyhláška MZe č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat, vyhláška MZe č. 382/2004 Sb., o ochraně hospodářských zvířat při porážení, utrácení nebo jiném usmrcování, nařízení Rady (ES) č. 1/2005, o ochraně zvířat během přepravy a souvisejících činností aj.

Většina pravidel byla přepracována do příslušných dokumentů (vyhlášek) na základě přistoupení České republiky (ČR) k dohodám, které vytvořila Rada Evropy. Jedná se o tyto dohody (Jedlička, 2004):

Evropskou dohodu č. 19/2000 Sb., k ochraně zvířat v zájmových chovech.

Evropské dohody o ochraně zvířat při mezinárodní přepravě, č. 20/2000 Sb.

Evropskou dohodu o ochraně zvířat chovaných pro hospodářské účely, č. 21/2000 Sb. (jedná se o aktualizovanou dohodu z roku 1976).

Evropské dohody o ochraně jatečných zvířat, č. 114/2003 Sb.

Evropské dohody o ochraně obratlovců používaných pro pokusné a vědecké účely pod číslem 116/2003 Sb.

3.2.4 Složky welfare

Farm Animal Welfare Council (FAWC), britský poradní orgán pro otázky welfare, předefinoval pět základních požadavků pro životní pohodu zvířat, které se částečně překrývají se zákonem na ochranu zvířat (Šonková, 2006):

1. Svoboda od hladu a žízně.
2. Svoboda od nepohodlí.
3. Svoboda od bolesti, zranění, nemoci.
4. Svoboda vyjadřovat přirozené chování.
5. Svoboda od strachu a utrpení.

Fraser (1993) vyjadřuje svobodu od strádání, vysokou úroveň biologického fungování a existenci pozitivních zkušeností.

Bracke et al. (1999) formulovali třináct základních potřeb welfare, které Botreau et al. (2007a) rozšířili na patnáct bodů a Capdeville a Veissier (2001) definovali podobný seznam, ale již šestnácti základních potřeb: žádný hlad, žádná žízeň, žádná špatná výživa, žádný fyzický stres, žádný klimatický stres, žádná nemoc, žádné zranění, chování při krmení, pohyb, odpočinek, sociální chování, sexuální chování, mateřské chování, žádné podněty způsobující úlek, možnost úniku, dobré kontakty s lidmi (Botreau et al., 2007c).

Alrøe et al. (2001) a později Vaarst a Alrøe (2012) rozlišují tři základní koncepce welfare zvířat:

1. Zvíře by se mělo cítit dobře, s ohledem na zkušenost, citění, zájem a preference.
2. Zvíře by mělo dobře fungovat, s ohledem na potřebu a klinické zdraví.
3. Zvíře by se mělo přirozeně chovat.

První koncepce se dá rozdělit na (Jensen a Sandøe, 1997):

- 1a. Welfare jako uspokojení preference.
- 1b. Welfare jako potěšení.

K problému, jak hodnotit welfare zvířat, lze přistoupit položením dvou otázek: „Je zvíře fyzicky zdravo?“ a „Má zvíře, co chce?“ (Dawkins, 2003).

3.2.5 Chov zvířat v EZ a welfare

Welfare dobytka by neměl být omezen na uspokojení potřeb. Spíše by měl zajistit, že zvíře žije bohatší život s možností projevit větší část svého přirozeného chování. V tomto kontextu ekologické zemědělství klade důraz na přirozenost výrobního systému, například na potřebu přístupu na venkovní pastevní plochy a volnost pohybu (Alrøe et al., 2001).

Welfare zvířat je základem standardních podmínek dle nařízení Rady (ES) č. 834/2007 a nařízení Komise (ES) č. 889/2008 pro zdravý vývoj a růst ekologicky chovaných zvířat. Kontrola plnění minimálních standardů dle vyhlášky 208/2004 Sb. je v moci Státní veterinární správy a jejích příslušných krajských pracovišť. Welfare v chovech ekologických farem vyhodnocují na základě pověření Ministerstva zemědělství České republiky kontrolní organizace české: Biokont CZ, s.r.o., KEZ o.p.s., a zahraniční organizační složky, které mají sídla v rámci Evropské unie: ABCERT AG, organizační složka a BUREAU VERITAS CZECH REPUBLIC, spol. s r.o. (Česko, 2000).

Rutherford et al. (2009) uvádějí, že principy ekologického hospodaření, mají obecně za cíl prospívat zdraví a welfare krav, s důrazem na omezení stresu, menší zaměření na intenzivní produkci, nižší hustotu ustájení. Lze tedy očekávat, že farmy, které prošly ekologickou certifikací, by měly mít vyšší standardy welfare.

3.2.6 Hodnocení welfare

Welfare zvířat je definován na úrovni jednoho zvířete, zatímco celkové hodnocení je obvykle vytvořeno na úrovni celé farmy. Dawkins (1980) však zdůrazňuje, že produkční ukazatele, např. růst, úmrtnost nebo nemocnost, nemají vztah k welfare zvířat částečně proto, že jsou hodnoceny na úrovni farmy: produkce farmy může být uspokojivá, i když některá zvířata jsou ve špatných podmínkách.

Utilitarianismus hledá „největší dobro pro co největší počet“. To neznamená dobrý welfare pro každé zvíře, protože zatím co některá zvířata mohou žít v dobrých podmínkách welfare, menšina ostatních může trádat pro špatné podmínky welfare. V tomto smyslu utilitarianismus umožňuje kompenzaci mezi zvířaty (Botreau et al., 2007b).

Regan (1992) připomíná deontologii, která zdůrazňuje, že každé jednotlivé zvíře má základní práva. V principu není možné ospravedlnit dobré výsledky získané použitím prostředků, které omezují práva jakéhokoliv jednoho zvířete. V deontologickém přístupu kompenzace mezi jednotlivými zvířaty se chápe jako neetická.

Pragmatický přístup by považoval minimální strádání zvířat za prvořadou důležitost, ale svoji snahu směřuje k tomu, aby většina zvířat žila alespoň v průměrných podmínkách, než aby některá velmi strádala a jiná měla nadstandardní podmínky, i když přijme, že určité procento bude strádat (Botreau et al., 2007b).

Hodnotící modely v chovech zvířat lze rozdělit dle Botreau et al. (2007a) na: popisné (deskriptivní), které popisují existující situaci, dále normativní, jež stanovují rozmezí, jak by věci měly být, a preskriptivní pomáhající dotvořit a upravit existující stav.

Botreau et al. (2007a) dále uvádějí, že pro agregaci výsledků hodnocení welfare potřebujeme metodu, která:

1. může být snadno vysvětlena výrobcům, spotřebitelům aj.,
2. může být rutinně použita na velké počty zvířecích jednotek (farmy, jatka, zoo aj.), kde se složení těchto souborů mění v čase,
3. podporuje výrobce ve zlepšování welfare zvířat.

Metoda by tedy měla být opakovatelná, aby jí důvěřovali farmáři i koneční uživatelé, a přesná, aby dokázala monitorovat zlepšení nebo zhoršení welfare, přičemž bude klást největší důraz na vážnější problémy welfare, aby hlavní problémy mohly získat hlavní prioritu s nápravou co nejdříve (Botreau et al., 2007a).

Pro hodnocení welfare potřebujeme metodu, která (Botreau et al., 2007b):

1. může být rutinně použita na mnoha různých farmách (v celé Evropě),
2. je citlivá k výkyvům ve stavu welfare zvířat na těchto farmách,
3. odráží stav welfare stáda jako celku,
4. zůstává transparentní pro uživatele (výrobce, distributory, spotřebitele a občany),
5. odpovídá současnému stavu znalostí ve vědě o welfare zvířat.

3.2.6.1 Systém Welfare Quality®

Od roku 1980 se objevilo nepočítaně pokusů vyřešit problém hodnocení welfare a přijít s „měřítky“ welfare. Asi jediný všeobecně přijímaný závěr je, že neexistuje jedno měřítko. Nemáme žádný způsob k ověření, žádný jednoduchý způsob, který by řekl, co dělá dobrý nebo špatný welfare, a dokonce ani jasný způsob, jak ukázat, zda to, co lidé dobře míní, zlepšuje pohodu zvířat skutečně z pohledu samotného zvířete. Ale zatímco existuje obecné uznání složitosti problému a shoda, že musí být použito více měřítek, nejednotně je pohlíženo na to, která kombinace měřítek by měla být použita a jak by měly být řešeny rozpory mezi nimi. Problém není, že bychom neměli dost jednotlivých měřítek. Naopak, problém je, že jich

máme tolik, že obrázek, který se získá, je tvořen útržky důkazů, jež si mohou navzájem protiřečit (Dawkins, 2003).

des Roches et al. (2014) se domnívají, že protokol hodnocení by měl ukázat rozdíly mezi farmami, a také ukázat hlavní problémy.

Na hodnocení welfare je mnoho pohledů, názorů i postupů. Projekt Welfare Quality[®] (WQ), kterým se zabývá tato diplomová práce, je jedním z nich. Jednotlivé úrovně hodnocení pohody zvířat jsou uvedeny v tabulce 1.

Welfare Quality[®] byl projekt financovaný Evropskou komisí EU FOOD-CT-2004-506508. Jednalo se o projekt začleněný do rámcového programu, priority 5: Kvalita a nezávadnost potravin. Celkem čtyřicet čtyři ústavů a univerzit, zastupujících evropské a latinskoamerické země, s odbornými zkušenostmi, se podílelo na tomto výzkumném projektu. Projekt byl zahájen v květnu 2004 a trvalo více než pět let jej dokončit, tj. do roku 2009.

Koordinátorem výzkumného projektu byl prof. Dr. Harry J. Blokhuis (Nizozemí). Mezi zúčastněné země patřily: Austrálie, Belgie, Dánsko, Francie, Itálie, Maďarsko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Rakousko, Spojené království Velké Británie a Severního Irska, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko; Brazílie, Chile, Mexiko, Uruguay, nechyběla ani Česká republika.

Oficiální název projektu byl: Integration of animal welfare in the food quality chain: from public concern to improved welfare and transparent quality (Integrace životních podmínek zvířat v řetězci potravinové jakosti: od zájmu veřejnosti ke zlepšeným životním podmínkám zvířat a transparentní jakosti) se schválenou zkratkou Welfare Quality[®] (Blokhuis, 2008).

Špinka (2012) poukazuje na skutečnost, že se systém WQ používá více ve zjednodušené podobě. Ačkoliv protokoly s oficiálním českým překladem zatím neexistují, doporučuje využít hodnocení pro zhodnocení vlastní farmy. Upozorňuje, že výsledné hodnoty nelze jednoduše zprůměrovat.

Botreau et al. (2007) zdůrazňují, že projekt Welfare Quality[®] navrhuje dvanáct výstupních kritérií pro monitorování welfare (tabulka 1).

Kontrolní systém byl vytvořen zvlášť pro chovy skotu (dojeného a masného, telat), prasat (prasnic a prasat na výkrm) a drůbeže (nosnic a brojlerů) a publikován v říjnu 2009 na konferenci ve švédské Uppsale (Kvasničková, 2009). Vypracované protokoly mohou být použity nejen k posouzení welfare zvířat, ale také mohou poskytovat zpětnou vazbu

a podporu pro producenty, kteří získávají výhodu při vstupu na trhy s přidanou hodnotou (FEPAFAW, 2016).

Tabulka 1: Hierarchická struktura navržená ke spojení početných měřítek do celkového hodnocení welfare

Měřítko (příklady)	Kritéria	Principy	Celkové hodnocení
Cca 30	12	4	1
Hodnocení tělesného stavu	Absence dlouhého hladovění	Dobrá výživa	Celkové hodnocení
Množství poskytnuté vody	Absence dlouho trvající žízně		
Čistota, nenormální vstávání	Pohodlí okolo odpočinku	Dobré ustájení	
Těžké dýchání	Tepelný komfort		
Uvázání, kluzkost	Snadnost pohybu		
Zranění, kulhavost	Absence zranění	Dobré zdraví	
Mastitida, průjem	Absence nemocí		
Odrohování, zkracování ocasů	Absence bolesti vyvolané managementem chovu		
Agonistické chování	Vyjádření sociálního chování	Přiměřené chování	
Stereotypní chování	Vyjádření ostatního chování		
Útěková vzdálenost	Dobrý vztah člověk-zvíře		
Reakce na neznámé situace	Pozitivní emoční stavy		

3.2.7 Welfare a zdravotní stav zvířat

Přestože délka života zvířat závisí přinejmenším částečně na výskytu chorob a nemocí které jsou spíše nezávislé na projevech přirozeného chování, jež se považuje za základní pro welfare zvířat (Farm Animal Welfare Council, 1992), je welfare zvířat úzce svázán s jejich zdravotním stavem. Avšak jak uvádí Cabaret (2003), zdravotní problémy spojené s ekologickým zemědělstvím nebyly dosud plně zhodnoceny. Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA, 2009) určil kulhavost, mastitidu, metabolické poruchy, nízkou plodnost a krátkou dobu života jako hlavní problémy ovlivňující welfare mléčných krav.

des Roches et al. (2014) doplňují, že také bolest je klíčovým problémem a měla by proto být brána v úvahu, a to zejména bolest z důvodu odrohování. Bylo uvedeno, že citlivost k nemocem je zvýšena u současných mléčných krav s vysokou užitkovostí, jak bylo ukázáno např. na korelacích mezi produkcí a špatným zdravotním stavem nohou (Pryce et al., 1997). Vyšší genetická hodnota pro mléko je spojena s vyšší citlivostí k nemocem (Coignard et al., 2013). Vyšší citlivost se ale nemusí projevit jako vyšší výskyt nemocí, pokud hospodaření farmy a chov jsou přizpůsobené vysoce užitkovým zvířatům (Pryce et al., 1999).

Horší hodnocení celkového zdraví bylo pozorováno ve stádech s vyšším podílem krav s abnormálním tělesným stavem, tedy krav příliš tlustých nebo příliš hubených (Coignard et al., 2013). Výsledky těchto autorů tak potvrdily, že příliš tlusté nebo příliš hubené krávy budou pravděpodobněji kulhat.

Celkové zdraví je významně lepší na slamnaté podestýlce, a to hlavně díky nižší četnosti kulhavosti, kožních změn, úmrtnosti, průjmu a nosního výtoku (Coignard et al., 2013). Ačkoliv sláma jako podestýlka může zvýšit nebezpečí infekčních organismů (Ward et al., 2002), mnohé studie ukázaly, že tento typ ustájení je přínosný pro welfare krav prostřednictvím nižší úrovně kulhání. Cook a Nordlund (2009) doporučují podlahy vysypané pískem.

Řídit celkové zdraví stáda je složité, protože opatření pro omezení jednoho rizikového faktoru mohou zvýšit nebezpečí jiného faktoru; když zemědělec zkouší řešit určitý zdravotní problém ve svém stádě tím, že udělá změny v systému nebo postupech, může se zvýšit nebezpečí jiného problému (Coignard et al., 2013). Ustájovací boxy jsou známy tím, že zvyšují nebezpečí výskytu kulhavosti, zatím co snižují riziko mastitidy. Opak byl pozorován na podestýlce. Je tudíž nemožné vybrat jeden systém ustájení před druhým na základě výskytu těchto nemocí. Takové rozhodnutí musí být založeno na celkovém hodnocení zdravotního stavu stáda, které bere v úvahu výskyt a závažnost všech hlavních chorob ohrožujících stádo.

3.2.7.1 Kulhavost

Cook a Nordlund (2009) uvádějí, že je přibližně 20 % intenzivně chovaného mléčného skotu na celém světě někdy kulhavých. Nepohodlí a bolest spojené s kulhavostí mohou soustavně podkopávat chov mléčného stáda svými účinky na chování při odpočinku, chůzi a krmení. Žádná jiná nemoc nemá takové základní a rozsáhlé účinky na výkony stáda, což vede k významným ztrátám v produkci, negativnímu dopadu na reprodukční výkonnost a zvýšené nebezpečí časné porážky zvířat.

Řada studií byla věnována problematice kulhavosti krav ve vztahu ke způsobu ustájení, typu podlahového povrchu a managementu chovu vůbec. Rutherford et al. (2009) například zjistili, že na ekologických farmách bylo méně kulhavých krav ve srovnání s odpovídajícími konvenčními farmami. Rovněž Weller a Cooper (1996) uvádějí nižší výskyt kulhavosti v ekologických stádech než v konvenčních.

Ekologické standardy vyžadující volné ustájení a vhodné ležení a směřující k omezení hustoty dobytka jak na pastvě, tak ve stáji, potenciálně podporují zdraví nohou a paznehtů (Hovi et al., 2003). Fregonesi a Leaver (2001) však nezjistili průkazný rozdíl v kulhavosti krav mezi volným ustájením na slamnaté podestýlce a ustájením v boxech, ale výskyt mastitidy byl průkazně vyšší na podestýlce.

Boxy mohou omezovat krávy během lehání, což může vést ke zraněním a kožním lézím (des Roches et al., 2014). To ale nemusí být z důvodu boxů samotných, ale způsobem, jak jsou navrženy a upraveny. Vyšší podíl kulhavých krav byl dále způsobován malou plochou stájového boxu, malou plochou stání v dojárně, vyšším počtem laktací, delšími paznehty, krátkou nebo žádnou dobou strávenou venku na pastvě (Rutherford et al., 2009).

Výskyt kulhavosti byl nižší na podzim na konci letního pastevního období a zvláště, pokud byla doba pastvy delší. Tato zlepšení byla přisouzena předpokládaným pozitivním účinkům zvýšeného cvičení na pevnost chůze a výhodám pohodlnějšího povrchu pro stání a ležení. Haskell et al. (2006) zjistili, že britské farmy pracující bez pastvy měly vyšší četnost kulhání než ty, které umožnily pobývat kravám na pastvě přes letní měsíce. Navíc období pastvy v případě krav chovaných v boxech vedlo ke zlepšení chůze krav.

Byly zaznamenány rozdíly mezi plemeny v úrovni kulhavosti: plemeno montbelliard vykazovalo nižší podíl kulhavých krav než holštýnské plemeno; rovněž byl zjištěn vztah mezi kulhavostí a špinavostí krav (Coignard et al., 2013). Podobné výsledky obdrželi Dembele et al. (2006) z dvaceti čtyř mléčných farem ve středních Čechách: krávy s přerostlými paznehty, špinavé krávy a krávy s kožními lézemi měly vyšší kulhavost.

Nejohroženější skupinou byly krávy ve věku 7 až 8 let. Ve studii Dippel et al. (2009) se pravděpodobnost kulhavosti zvyšovala s klesajícím pohodlím ležení, jako jsou roštové podlahy, velikost stáda a přístup na venkovní plochu. Pravděpodobnost kulhání se jasně zvyšovala s věkem. Souhrnně, pohodlné ležení a výživa jsou klíčové oblasti pro prevenci kulhavosti na moderních mléčných farmách. Je tu ale problém s rozlišením příčiny a následku: například krátké doby ležení zvyšují riziko kulhavosti, ale současně kulhavost může zkrátit délku ležení. Je však třeba si uvědomit, že kulhavost může mít řadu příčin

fyziologických, jako jsou acidózy či hormonální změny v době telení, nebo infekčních (Cook a Nordlund, 2009).

Úroveň kulhavosti, jak ji posuzují sami farmáři na jejich vlastních stádech, je často vysoce nepřesná (Rutherford et al., 2009). Farmáři mají sklon odhadnout úroveň kulhavosti pouze zhruba u čtvrtiny těch zvířat, u kterých je kulhavost odhadnuta s využitím skóre pohybu. Wells et al. (1993) zjistili výskyt kulhavosti podle skóre pohybu 2,5-krát vyšší, než když byl odhadován subjektivně farmáři. Kulhavé krávy s akutní nebo déletrvající bolestí jsou vystaveny poklesu welfare zvířat a také omezení užitkovosti; určení finančních ztrát z důvodu kulhavosti je ale složité, protože zahrnují přímé náklady spojené se seřezáváním paznehtů nebo zásahem veterináře, až po nepřímé náklady dané sníženou užitkovostí a plodností (Ettema a Ostergaard, 2006).

3.2.7.2 Mastitida

von Borell a Sørensen (2004) provedli několik srovnání mezi ekologickým a konvenčním způsobem chovu dojeného skotu s ohledem na úroveň nemocí a ošetření. Nejčastější chorobou v produkci mléka byla mastitida, neboli zánět mléčné žlázy. Její výskyt byl vyšší v ekologickém zemědělství než v konvenčním ve Velké Británii a v Německu, a naopak nižší v Norsku, Švédsku a Dánsku. Ani Valle et al. (2007) nezjistili průkazně vyšší úroveň mastitidy v ekologických chovech. Rozdíl ve výsledcích může být způsoben spíše jinak stanovenými prahovými hodnotami pro ošetření než skutečným rozdílem ve výskytu choroby (von Borell a Sørensen, 2004).

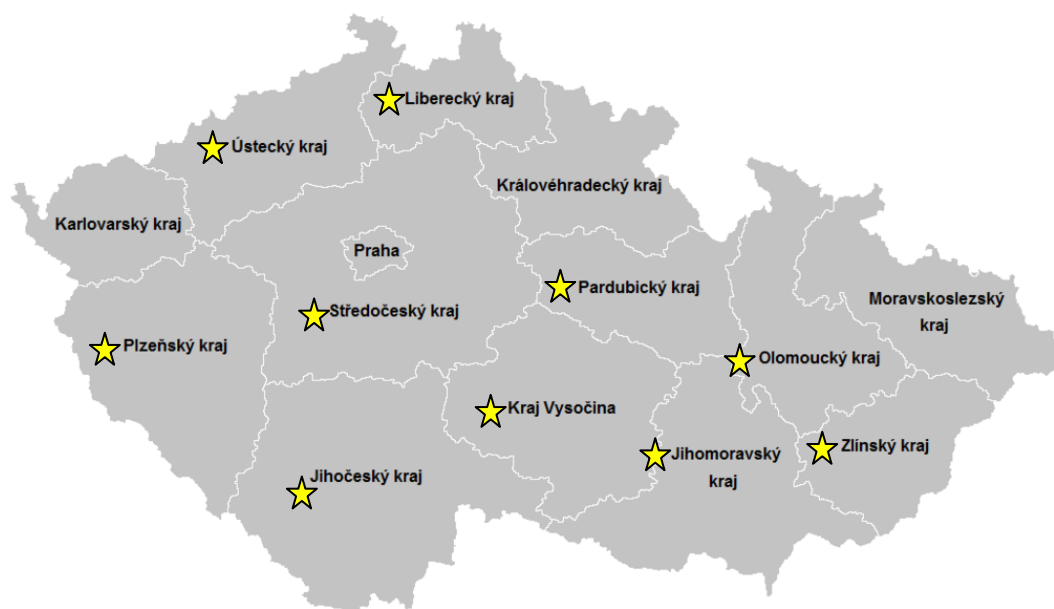
4. METODIKA

4.1 Výběr farem a stád

V roce 2014 bylo chováno v ČR ekologicky dle statistiky Ministerstva zemědělství (MZe) celkem 224 873 kusů skotu, ale z toho jen 7 402 kusů dojnic (Hrabalová, 2014).

Podle přehledu ekologických podnikatelů na internetových stránkách MZe (www.eagri.cz) existuje k aktuálnímu datu 129 ekologických zemědělců s platnou registrací a certifikovanou produkcí bio mléka (MZe, 2016). Z tohoto počtu bylo pro objektivní hodnocení dojnic v ekologických chovech vybráno namátkou 20 farem z celé republiky, které měly v rozmezí od 20 do 200 kusů dobytka. Stáda s tímto počtem zvířat jsou pro ekologické zemědělství s produkcí bio mléka nejčastější, a proto byla větší pravděpodobnost možnosti výběru zvířat a souhlasné spolupráce s těmito farmami.

Seznam vybraných farem, které jsou provázeny anonymním číslováním, shrnuje tabulka 2. Vypracovaný přehled uvádí rozsah chovaných plemen na jednotlivých farmách a žlutým zdůrazněním je upozorněno na převládající plemeno. Nedílnou součástí tabulky je také počet kusů, jež byly na farmě posuzovány. Pro přehled a možnost objektivního posouzení výběru zemědělských podniků v rámci České republiky je zde uveden samosprávný kraj, kde se provozovna s chovem dojnic nachází.



Obrázek 9: Samosprávné kraje ČR s vyznačením, kde se nacházely hodnocené farmy (Anonymus 4, 2015)

U názvů samosprávných jednotek v mapě (obrázek 9) jsou vyznačeny žlutou hvězdičkou kraje, ve kterých byly farmy, jež jsou součástí této práce. V rámci ČR to byly provozovny v Ústeckém, Libereckém, Plzeňském, Středočeském, Jihočeském, Pardubickém, Olomouckém, Zlínském, Jihomoravském kraji a kraji Vysočina.

Tabulka 2: Údaje o chovaných plemenech a počtu hodnocených zvířat vybraných farem

Počet hodnocených zvířat			Plemeno								
Farma číslo			A	V	H	R	C	J	X	CI	N
Ústecký	1	20						X			
Zlínský	2	21							X		
Liberecký	3	25			X						X
Vysočina	4	33					X				
Jihočeský	5	42	X	X	X		X				X
Jihomoravský	6	44					X				
Jihomoravský	7	48			X		X				
Plzeňský	8	55			X	X	X		X		
Plzeňský	9	67		X	X	X	X		X		X
Liberecký	10	78		X	X		X		X		
Středočeský	11	91				X	X		X	X	X
Liberecký	12	98					X				
Plzeňský	13	102			X		X		X		
Vysočina	14	108			X						
Plzeňský	15	128		X	X		X	X	X	X	X
Vysočina	16	137					X				
Jihočeský	17	146			X		X	X	X		
Pardubický	18	163					X				
Vysočina	19	167					X				
Olomoucký	20	200			X	X	X				

V tabulce 2 jsou použité zkratky těchto plemen: A - ayrshire, V - braunvieh, H - černostakatý holštýnský skot, R - červený holštýnský skot, C - česká straka, J - jersey, X - kříženci dojných plemen, Cl - montbeliard, N - normand.

4.2 Postup hodnocení a zpracování výsledků

Hodnocení welfare ve vybraných ekologických chovech dojeného skotu bylo prováděno na základě protokolů, které byly vypracovány v rámci projektu WQ. Samostatnému hodnocení předcházelo odborné školení a testování hodnocení welfare dle metodiky projektu Welfare Quality® (2009b).

Při hodnocení welfare byly hodnoceny především následující parametry – kondice, čistota a zdravotní stav zvířat, dále pak chování – agonistické interakce (tj. chování v konfliktních situacích), komfort při odpočinku a v neposlední řadě také ustájení, např. čistota, výběhy, čistota a funkčnost napáječek a žlabů.

Jednotlivé kapitoly jsou členěny na základě dvanácti kritérií WQ, které jsou strukturně zahrnuty pod čtyři základní principy welfare (tabulka 1). Veškeré překlady protokolů využitě v metodice byly volně přeloženy z anglického originálu bez úředního ověření a není-li uvedeno jinak, byly použity materiály z Welfare Quality® (2009b).

Ze získaných údajů na jednotlivých farmách byla vypočtena hodnotící skóre pro jednotlivá kritéria, principy a celkové hodnocení podle metodiky Welfare Quality® (2009b) a vyhodnocena prostřednictvím navržených výpočtů a prostřednictvím webových stránek WQ <http://www.welfarequality.net/> (Welfare Quality®, 2009a).

Farmy jsou zařazeny do celkové kategorie welfare takto (Welfare Quality®, 2009b):

- farma se považuje za „excelentní“, pokud získala skóre více než 55 u všech principů a více než 80 u alespoň dvou principů,
- farma se považuje za „vylepšenou“, pokud získala skóre více než 20 u všech principů a více než 55 u alespoň dvou principů,
- farma se považuje za „přijatelnou“, pokud získala skóre více než 10 u všech principů a více než 20 u alespoň tří principů, a
- v ostatních případech je farma označena za „neklasifikovanou“.

Vztah mezi parametry welfare a kulhavostí byl hodnocen metodami regresní a korelační analýzy v programu MicroSoft Excel a Statgraphics Centurion XV. Vliv jednotlivých faktorů na sledované ukazatele byl hodnocen t-testem a analýzou rozptylu.

4.3 Princip dobré výživy

4.3.1 Absence dlouhého hladovění

Kritérium absence dlouhého hladovění zahrnuje hodnocení tělesného stavu při pohledu zezadu a z boku, kdy se hodnotí prohlubně okolo kořene ocasu, prohlubně v oblasti ledvin a pánevních kostí, příčné výběžky bederních obratlů a vystupující kosti na bocích (tabulka 3).

Tabulka 3: Hodnocení mléčných plemen krav jako „velmi hubené“ a „velmi tlusté“

Oblast těla	Velmi hubené	Velmi tlusté
Kořen ocasu	Hluboká prohlubeň u kořene ocasu	Prohlubeň u kořene ocasu je plná a jsou přítomny záhyby tukové tkáně
Oblast ledvin	Hluboká prohlubeň mezi páteří a pánevní kostí	Žádná prohlubeň mezi páteří a pánevní kostí
Obratle	Ostré konce výběžků bederních obratlů	Výběžky bederních obratlů nejsou zřetelné
Vystupující kosti	Kořen ocasu, pánevní kosti, páteř a žebra vystupují	Obrysy tukových vrstev viditelné pod kůží

Pozn.: Aby se zvíře označilo za „velmi hubené“ a „velmi tlusté“, měla by být přítomna alespoň 3 kritéria.

Normální tělesný stav u mléčného skotu zahrnuje nepatrnou prohlubeň u kořene ocasu, nepatrnou prohlubeň mezi páteří a pánevní kostí, výběžky bederních obratlů viditelné, ale ne ostré, obrysy kostí jsou zaoblené. Ještě přijatelný tělesný stav u mléčného skotu zahrnuje nepatrnou prohlubeň u kořene ocasu, žádné tukové záhyby, téměř rovný přechod mezi páteří a pánevní kostí, výběžky bederních obratlů stěží viditelné, obrysy kostí velmi zaoblené.

Do výpočtu hodnotícího skóre tohoto kritéria se použije procentický podíl velmi hubených krav.

4.3.2 Absence dlouho trvajících žízně

Kritérium dlouho trvajících žízně je součástí hodnotícího protokolu pro hodnocení mléčných plemen krav. Zaměřuje se na počet zvířat, počet napajedel a jejich funkčnost, o jaké typy napajedel se jedná, délku koryt (v cm), průtok vody, čistota zdroje a počet pijících dojnic (tabulka 4).

Tabulka 4: Dostupnost vody - část vzoru tabulky pro volně ustájené dojnice

Počet napajedel	Zkontrolovat typ napajedel (např. koryto, mísa s nádrží, napáječky...)	Počet napajedel každého druhu
Množství vody (l/min) na napajedlo (ne u koryt)		l/min na napajedlo
Čistota napajedel	0 – přijatelné: napajedla a voda jsou v době inspekce čisté, nebo napajedla jen mírně znečištěná	
	1 – částečně znečištěné – napajedla jsou znečištěná, ale voda je čerstvá a čistá, nebo jen část napajedel je čistá a obsahuje čistou vodu	
	2 – špinavé: napajedla i voda jsou špinavé v době hodnocení	

4.4 Princip dobrého ustájení

4.4.1 Pohodlí okolo odpočinku

Kritérium pohodlí okolo odpočinku zahrnuje hodnocení čistoty a pohodlí zvířat během odpočinku. Z hlediska čistoty se hodnotí tyto oblasti na jedné straně zvířete: dolní zadní noha včetně hlezna (lýtko), zadní čtvrt' (horní zadní noha, bok a zadní pohled včetně ocasu, mimo střípce ocasu a vemeno), vemeno, struky (tabulka 5).

Tabulka 5: Hodnocení čistoty u mléčných plemen krav

Hodnocení	Přijatelné		Špinavé
Oblast těla	Skóre 0		Skóre 2
Vemeno	Žádné nečistoty	Malé nečistoty	Odlíšené skvrny špíny na vemenu
Struky	Žádné nečistoty (mimo slámu a piliny)		Jakékoliv nečistoty na strucích nebo okolo nich
Dolní zadní noha včetně hlezna	Žádné nečistoty	Malé nečistoty	Oddělené nebo souvislé skvrny špíny
Zadní čtvrt' – horní zadní noha nad hlezem, a zadní pohled mimo vemeno	Žádné nečistoty	Malé nečistoty	Oddělené nebo souvislé skvrny špíny

Pozn.: „Skvrny“ jsou trojrozměrné vrstvy špíny alespoň o velikosti dlaně, nebo pokud je pokryta špinou více než polovina hodnocené plochy. Je třeba rozlišovat mezi blátem a kejdou.

Poloha ležení: počet ležících krav a počet krav ležících částečně nebo úplně mimo plochu ležení (boxy, stání, plocha s podestýlkou). Definice „ležení“: zvířata odpočívající na pupku a zadní čtvrtině těla, nebo sedící na své zadní čtvrtině (jako pes). Uléhání: sleduje se minimálně 50 % krav, výsledné časy se následně průměrují. Zvířata by měla uléhat s časem do 5,20 sekundy. Důležité je zaznamenat i případné kolize se zařízením stáje během vstávání

a lehání, kdy kráva narazí do nepružných (nepohyblivých) částí zařízení stáje jakoukoliv částí těla (obvykle krkem).

4.4.2 Tepelný komfort

Kritérium tepelného komfortu není u dojeného skotu hodnoceno přímo. Pro vyhodnocení se použije nejvyšších dosažených hodnot skóre v rámci kritérií: pohodlí okolo odpočinku a snadnost pohybu.

4.4.3 Snadnost pohybu

Kritérium snadnosti pohybu zahrnuje zhodnocení, zda jsou zvířata uvázaná, a zda mají přístup do venkovního výběhu, případně kolik dnů v roce a průměrně na kolik hodin denně.

Vstávání přehledně shrnuje tabulka 6. Hodnotí se krávy v období laktace a krávy zasušené.

Tabulka 6: Hodnocení vstávání

Hodnocení	Definice
1	Plynulý pohyb, normální sled pohybů
2	Krátká přestávka na kolenou (< 3 s), normální sled
3	Dlouhá přestávka na kolenou (> 3 s), normální sled
4	Dlouhá přestávka na kolenou a nějaké potíže se vstáváním, např. nemotorné kroucení hlavou a krkem, ale jinak normální sled
5	Nenormální vstávání, odchylky od normálního sledu pohybů, např. postavení se nejdřív na předních nohách

Pozn.: vstávání není následně zahrnuto do propočtů principu dobrého ustájení

Nelze hodnotit oddělené skupiny nemocných krav, krávy při telení nebo krávy zotavující se. Hodnotí se vstávání každého ležícího zvířete. Krávy se nechají vstát těmito postupnými kroky: stoupnutí si za krávu, použití hlasu hodnotitele, jedno či dvě plesknutí na záda krávy. Při vstávání se měří čas v sekundách.

4.5 Princip dobrého zdraví

4.5.1 Absence zranění

Kritérium absence zranění zahrnuje hodnocení kulhavosti dojníc a případná zranění. Pravidelnost kroku při posuzování přehledně rozlišuje tabulka 7, pozoruje se na kravách chodících po rovném, hladkém, tvrdém povrchu, po kterém normálně chodí; volně chodící

krávy se pozorují zezadu a z úhlu nebo z boku; nehodnotí se krávy bezprostředně po tom, co se postavily, výsledky mohou být ovlivněny, pokud jsou krávy hnány (např. pomocníkem).

Tabulka 7: Hodnocení pravidelnosti kroku

Hodnocení	Popis
0 – nekulhavá	Časování kroků a přenášení váhy jsou rovnocenné u všech čtyř nohou (to zahrnuje měkké našlapování a omezené společné ohnutí)
1 – kulhavá	Nedokonalý rytmus časování způsobující kulhání – nepravidelné časování kroků (zvíře rychleji našlapuje na nohu, která odlehčuje, než na kulhavou nohu)
2 – vážně kulhavá	Je ovlivněno více končetin, nebo silný odpor zvířete přenést váhu na jednu nebo více končetin, nebo jednu končetinu vůbec nezatěžuje

Při hodnocení kulhavosti posuzujeme i stav paznehtů zvířat. Kritéria normálního paznehtu: rovný povrch, žádné zakřivení paznehtu, normální délka, obě poloviny paznehtu přibližně stejně dlouhé (u krav cca 7,5 cm), malá mezera mezi polovinami, kontakt s povrchem podložky, úhel s podložkou cca 45 – 50 °. Pokud 2 kritéria nejsou splněna, považují se paznehty za přerostlé. Pro toto hodnocení postačí, když jsou přerostlé paznehty na jedné noze.

U povrchových změn posuzujeme stav povrchu těla – stupeň povrchových změn. Parametry jsou různé typy změn kůže, jejich počet a ovlivněná plocha. Lysina je plocha se ztrátou ochlupení, kdy kůže není poškozená, rozsáhlé zeslabení srsti kvůli parazitům, možná mozolovitost. Léze je poškození pokožky ve formě strupu nebo rány, dermatitida způsobená ektoparazity, úplně nebo částečně chybějící struky, poškození uší v důsledku utržení ušní známky. Zjevné otoky jsou viditelná zvětšení obvodu nohy ve srovnání se zdravým stavem.

Hodnotí a počítají se pouze změny > 2 cm; do 20 změn se zapisuje přesný počet, při větším počtu se zapíše pouze > 20; maximum (> 20) se zapíše rovněž, pokud je celková zasažená plocha větší než plocha dlaně.

Vyšetření se provádí ze vzdálenosti od zvířete nejvýše 2 m, vyšetřuje se jen jedna strana zvířete (náhodně vybraná) při pohledu zezadu, ze strany a zpředu, mimo pupku a vnitřní strany nohou, ale včetně vnitřní strany zadní nohy na druhé straně zvířete, včetně vemene a struků.

4.5.2 Absence nemocí

Kritérium absence nemocí zahrnuje další ukazatele zdraví dojených zvířat. Klinické hodnocení na jednotlivých zvířatech zaznamenáváme do protokolu z pozorování.

Jedná se o: nosní a oční výtoky, ztížené dýchání, průjem (tekuté výkaly pod kořenem ocasu na obou stranách, plocha nejméně o velikosti dlaně), poševní výtok, kašel (četnost na krávu za 15 minut). Pro úplnost sledujeme i faremní záznamy: počet somatických buněk v mléce, úmrtnost (mortalita), výskyt dystokie v posledních 12 měsících, brakace za posledních 12 měsíců.

4.5.3 Absence bolesti vyvolané managementem chovu

Kritérium absence bolesti vyvolané managementem chovu sleduje rohatost a další zásahy do vzhledu zvířat. Na úrovni stáda se hodnotí: procento bezrohých krav (v případě odrohování se zaznamenává jeho metoda a použití analgetik a anestetik).

Dále WQ sleduje % zvířat se zkrácenými ocasy (v případě zkracování se zaznamenává jeho metoda a použití analgetik a anestetik).

4.6 Princip přiměřeného chování

4.6.1 Vyjádření sociálního chování

Kritérium vyjádření sociálního chování sleduje tzv. agonistické projevy zvířat vůči svému okolí, tedy ostatním dojnicím ve stádě. Hodnocení agonistického chování (četnost na krávu za hodinu): trkání, přetlačování, boj, honění se, naskakování na sebe.

4.6.2 Vyjádření ostatního chování

Kritérium vyjádření ostatního chování zahrnuje podmínky pohybu zvířat mimo stáj. Tedy sleduje existenci venkovních výběhových ploch a pastvin. Sledovanými údaji jsou:

- počet dní s přístupem na venkovní plochu ležení ročně (není součástí výstupu WQ, sledováno v rámci snadného pohybu),
- průměrný počet hodin s přístupem na venkovní plochu ležení denně (není součástí výstupu WQ, sledováno v rámci snadného pohybu),
- počet dní s přístupem na pastvinu ročně,
- průměrný počet hodin s přístupem na pastvinu denně.

4.6.3 Dobrý vztah člověk-zvíře

Kritérium dobrého vztahu člověka se zvířetem zahrnuje reakce zvířat na nezvyklé osoby, hodnotí se tzv. útéková vzdálenost. Hodnotitel musí být pro zvířata neznámým člověkem, aby nebyla ovlivněna. Hodnocení se provádí během krmení zvířat na úrovni

jednotlivých krav, ale pouze vzorek krav (nejméně 50 % zvířat): úteková vzdálenost od žlabu, výchozí vzdálenost 200 cm, přesnost na 10 cm. Hodnocení na úrovni celého stáda:

- procentický podíl zvířat, kterých se lze dotknout,
- procentický podíl zvířat, ke kterým lze přistoupit blíže než na 50 cm, ale nelze se jich dotknout,
- procentický podíl zvířat, ke kterým lze přistoupit na vzdálenost 100 až 50 cm,
- procentický podíl zvířat, ke kterým se nelze přiblížit více než na vzdálenost 100 cm.

4.6.4 Pozitivní emoční stavy

Kritérium pozitivních emočních stavů je výsledkem kvalitativního hodnocení chování zvířat pozorovaného bez jejich vědomí.

Hodnocení na úrovni celého stáda. Z osmi pozorovacích míst se sleduje, do jaké míry jsou krávy aktivní, uvolněné, bojácné, rozrušené, klidné, spokojené, lhostejné, otrávené, přátelské, znuděné, hravé, pozitivně zaměstnané, čilé, zvědavé, podrážděné, neklidné, družné, apatické, šťastné a sklíčené. Poté se souhrnně zhodnotí pro celé stádo relativní míra projevu každé z těchto dvaceti nálad na stupnici o délce 125 mm od minimálního po maximální projev a zaznamená se vzdálenost od počátku stupnice (v mm).

Tabulka 8: Ukazatele podmínek volného ustájení (hodnocení na úrovni ohrady)

Oblast	Ukazatel	Definice	Hodnocení
Obecné	Počet krav		ks
	Systém ustájení		Vazné stání
			Kójobý (boxový) systém
			Hluboká podestýlka
			Volný výběh
		Žádné ustájení (patevní chovy)	
Celkový systém ustájení	Rozměr ohrady	Celková plocha ohrady	m ²
Plocha ležení	Plocha ležení na podestýlce	Rozměr plochy ležení	m ²
	Celkový počet boxů		ks
	Druh podlahy v boxech či stáních		Beton
			Tvrdé pryže
			Měkké pryže
			Dřevo
			Matrace
			Půda, zemina
			Sláma, hnůj
	Jiné		
	Druh podestýlky		Žádná
			Písek
			Piliny
Sláma			
Kompost			
Křída			
Suchý hnůj			
Jiné			
Množství podestýlky		0 = žádné	
		1 = malé = podlaha viditelná (> 5 %)	
		2 = spousta = podlaha není vidět	
Uličky	Přítomnost slepých konců	Prostor slepých konců: < 3 m široký, > 3 m dlouhý	0 – ano
			2 – ne
Výživa	Hustota krav u krmných míst	Měřítka brané na úrovni ohrady	Počet krav / počet krmných míst

Pozn.: pouze část jednoho z protokolů

5. VÝSLEDKY

5.1 Souhrn hodnocení welfare

Hodnocení welfare jsme prováděli v rámci farem s dojeným skotem s volným ustájením, zvířata se pohybovala volně v prostorách stájí a směrem k pastvinám, které přiléhají ke statku. Zvířata využívala k odpočinku boxové lože (9 chovů) a bezboxové ustájení (11 farem) vždy na slámě s betonovým typem podlah (20 podniků). Počet boxů až na stáj číslo 1 a 3 byl nad limit počtu zvířat. U zmíněných podniků byl počet boxů roven počtu zvířat. Plocha výběhů byla nad rámec legislativního požadavku EZ, který požaduje minimálně 4,50 metrů čtverečních na kus.

Parametry ukazatelů managementu chovu v tabulce 9 navazují na počty kusů zvířat uvedené v metodice z tabulky 2. Velikost stáda chovaných zvířat, která byla sledována v EZ, se pohybovala od 20 do 200 ks s průměrem 88 kusů. Celkový počet vyhodnocených kusů bylo 1773 dojnic, což odpovídá 23,59 % z celkového počtu certifikovaných dojnic v EZ roku 2014, i když část farem byla hodnocena v roce 2015. S narůstajícím trendem a zájmem o EZ tak můžeme souhrnně konstatovat, že počet hodnocených zvířat přesáhl 20 % z celkového počtu certifikovaných dojnic v EZ.

Tabulka 9: Základní statistické parametry ukazatelů managementu chovu

Ukazatel	Počet farem	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Sm. odch.	Variační koef. (%)
Velikost stáda (ks)	20	88,65	84,50	20,00	200,00	54,22	61,16
Délka koryt (cm/farma)	20	552,00	540,00	120,00	1200,00	319,00	57,80
Délka koryt na ks (cm)	20	6,46	6,21	5,56	8,57	0,66	10,18
Odrohování (%)	20	69,07	97,81	0,00	100,00	46,41	67,20
Pastva (dny/rok)	20	322,00	322,00	305,00	346,00	15,46	4,80
Výběh (dny/rok)	20	43,00	43,00	19,00	60,00	15,46	35,96

Ze sledovaných ukazatelů (tabulka 8) je možné souhrnně konstatovat, že dojnice byly chovány na slamnaté podestýlce s volným ustájením, podlahy pod slámou nebyly viditelné.

Délka koryt na jedno zvíře byla v průměru 6,46 cm, což přesahuje požadovanou hodnotu minimálně 6 cm (tabulka 9). Pouze u dvou farem vyšla délka koryta na zvíře nižší než 6 cm, ale zde byly k dispozici navíc i napáječky, takže na všech farmách měla zvířata dostatečný přísun vody. Do vyhodnocení byly zahrnuty jak chovy bez rohů v počtu 14 farem, tak s rohatými zvířaty na šesti farmách. Malý rozdíl byl zjištěn v délce pastvy zvířat, která se pohybovala od 305 do 346 dnů za rok. Navíc v době mimo pasení měla zvířata stálý přístup do venkovního výběhu, v souladu s platnou legislativou o EZ.

Základní statistické parametry ukazatelů výsledků managementu chovu jsou v tabulce 10. Zvířata uléhala s celkovou průměrnou dobou 4,87 sekundy, některá stáda však při hodnocení dosáhla limitujícího průměru 5,2 sekundy.

Tabulka 10: Základní statistické parametry ukazatelů výsledků managementu chovu

Ukazatel	Počet farem	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Sm. odch.	Variační koef. (%)
Doba lehání (s)	20	4,87	5,00	3,90	5,20	0,35	7,16
Kolize (%)	20	5,02	0,00	0,00	43,28	11,56	230,19
Ležení mimo (%)	20	1,10	0,00	0,00	8,00	2,38	216,70
Špinavá lýtka (%)	20	21,28	14,56	0,00	72,00	19,41	91,21
Špinavé vemeno (%)	20	10,14	4,23	0,00	41,82	12,60	124,30
Špinavá zadní čtvrt (%)	20	1,14	0,00	0,00	8,00	2,08	181,71
Přiblížení na dotek (%)	20	84,52	85,71	56,20	97,62	11,41	13,50
Přiblížení na 50 cm (%)	20	11,44	8,77	0,00	37,96	10,50	91,82
Přiblížení na 1 m (%)	20	2,94	2,92	0,00	8,33	2,53	86,03
Nelze se přiblížit (%)	20	1,10	0,00	0,00	7,03	1,81	164,49

Velice nízký průměr dosáhly stáje z hlediska kolizí zvířat s vybavením stáje při lehání, a to v průměru 5,02 %. Velmi nízký byl podíl krav ležících mimo plochu ležení, v průměru pouze 1,10 % (tabulka 10). Poměrně nízký byl podíl špinavých krav, který dosahoval v průměru 21,28 % v případě dolní zadní nohy, 10,14 % v případě vemene a pouze 1,14 % v případě zadní čtvrtě zvířat. Pozitivní byl výsledek možnosti dotknout se dojnice,

který dosáhl průměrného procentického podílu z jednotlivých farem 84,52 %, dalších 11,44 % zvířat umožnilo se k nim přiblížit na vzdálenost kratší než 50 cm. Oproti tomu na vzdálenost na 1 m reagovalo 2,94 % zvířat a procento 1,10 bylo krav nedotknutelných.

Tabulka 11: Základní statistické parametry ukazatelů zdraví

Ukazatelé v %	Počet farem	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Sm. odch.	Variační koef. (%)
Nekulhavé	20	98,72	100,00	88,00	100,00	2,71	2,75
Bez lézí	20	96,42	98,97	80,00	100,00	6,46	6,70
Průjem	20	11,59	5,31	0,00	56,00	15,80	136,29
Ztížené dýchání	20	9,53	1,14	0,00	48,00	14,62	153,51
Velmi hubené	20	6,99	4,58	0,00	24,00	6,93	99,25
Lysiny	20	2,14	0,39	0,00	14,00	3,57	166,67
Léze	20	1,43	0,00	0,00	12,50	3,40	237,15
Mírně kulhavé	20	1,08	0,00	0,00	8,00	1,91	177,05
Poševní výtok	20	0,43	0,00	0,00	4,00	0,99	231,97
Mortalita	20	0,41	0,00	0,00	1,85	0,69	167,18
Dystokia	20	0,40	0,00	0,00	6,00	1,39	349,05
Nosní výtok	20	0,39	0,00	0,00	4,00	0,99	251,42
Oční výtok	20	0,17	0,00	0,00	2,08	0,49	293,58

Pozn.: seřazeno sestupně dle průměru

Většina sledovaných krav byla nekulhavá, v průměru 96,42 %, a bez povrchových změn, 96,42 % (tabulka 11). Pouze 1,08 % krav bylo průměrně mírně kulhavých, pouze jedna kráva byla silně kulhavá.

Dle přehledu v tabulce 11 byly zjištěny léze v průměru pouze u 1,43 % zvířat, dalších 2,14 % zvířat mělo lysiny. Z dalších zdravotních komplikací se nejčastěji objevovaly průjmy, 11,59 %; a ztížené dýchání, 9,53 %. Velmi hubených krav bylo v průměru 6,99 %. Podíl krav s výtoky byl zanedbatelný, stejně jako další sledované zdravotní parametry.

Tabulka 12: Základní statistické parametry hodnocení jednotlivých nálad

Ukazatelé dle WQ v mm	Počet farem	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Sm. odch.	Variační koef. (%)
Šťastné	20	87,60	94,00	20,00	117,00	22,45	25,63
Přátelské	20	83,80	86,00	20,00	112,00	23,05	27,51
Spokojené	20	79,75	74,50	40,00	120,00	24,60	30,85
Družné	20	55,80	58,00	27,00	102,00	18,89	33,86
Uvolněné	20	54,00	55,00	10,00	86,00	23,13	42,84
Zvědavé	20	47,90	51,00	7,00	91,00	23,93	49,97
Pozitivně zaměstnané	20	47,10	51,50	7,00	79,00	18,94	40,22
Čilé	20	35,85	37,00	5,00	86,00	19,63	54,75
Aktivní	20	27,55	22,00	5,00	99,00	23,59	85,61
Klidné	20	25,30	25,50	10,00	39,00	8,49	33,54
Hravé	20	13,35	10,00	0,00	39,00	11,64	87,16
Lhostejné	20	8,10	5,00	0,00	38,00	10,88	134,28
Apatické	20	6,80	6,00	0,00	20,00	5,68	83,54
Bojácné	20	5,70	4,50	0,00	20,00	4,99	87,46
Neklidné	20	5,05	2,50	0,00	35,00	8,31	164,61
Rozrušené	20	2,95	0,00	0,00	35,00	7,79	264,06
Podrážděné	20	1,45	0,00	0,00	20,00	4,48	308,81
Skličené	20	1,20	0,00	0,00	5,00	1,70	142,04
Otrávené	20	0,90	0,00	0,00	15,00	3,39	376,19

Pozn.: seřazeno sestupně dle průměru

Jak je patrné z tabulky 12, většina zvířat budila dojem, že jsou šťastná, chovala se přátelsky, spokojeně a družila se. Celkově byla uvolněná. Naopak velmi nízký byl podíl zvířat otrávených, sklíčených či podrážděných, stejně jako rozrušených, neklidných či bojácných. Středních hodnot výsledků dosahovaly ukazatele zvířat čilých, aktivních, klidných, hravých, lhostejných a apatických.

Hodnocení základních kritérií průměrně nejlépe vyšlo pro absenci žízně, skóre 96,60; a absenci zranění, 92,70; ve srovnání s absencí nemocí, 72,97; absencí hladu, 65,63; a absencí bolesti, 49,20 (tabulka 13). Ostatní chování, hodnocené podle procentického podílu dnů v roce, kdy jsou zvířata na pastvě alespoň 6 hodin, dosáhlo skóre 93,70. Pozitivní je i vztah člověk-zvíře, 87,24; a pohodlí okolo odpočinku, 81,61. Emoční stavy dojníc dosáhly skóre 64,01.

Tabulka 13: Základní statistické parametry skóre jednotlivých kritérií

Ukazatel (bezrozměrný)	Počet farem	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Sm. odch.	Variační koef. (%)
Absence bolesti	20	49,20	28,00	20,00	100,00	35,33	71,81
Absence hladu	20	65,63	68,65	26,90	100,00	22,84	34,80
Absence nemocí	20	72,97	64,60	40,40	100,00	20,64	28,29
Absence žízně	20	96,60	100,00	32,00	100,00	15,21	15,74
Absence zranění	20	92,70	99,10	31,00	100,00	16,52	17,82
Emoční stavy	20	64,01	67,10	20,40	79,00	14,02	21,91
Ostatní chování	20	93,70	93,60	91,60	96,90	1,95	2,08
Pohodlí okolo odpočinku	20	81,61	84,75	33,00	100,00	19,50	23,89
Vztah člověk-zvíře	20	87,24	89,55	69,90	98,90	8,94	10,25

Z celkového počtu 20 farem byly vyhodnoceny souhrnně čtyři principy, a to dobré ustájení, s průměrným skóre 88,43; přiměřené chování 74,95; dobrá výživa 73,99 a dobré zdraví 55,60 (tabulka 14). Nejnižší skóre dosahovalo minima na 28,20. Maximum bylo dosaženo dvakrát v hodnotě 100.

Tabulka 14: Základní statistické parametry skóre jednotlivých principů

Ukazatel (bezrozměrný)	Počet farem	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Sm. odch.	Variační koef. (%)
Dobré ustájení	20	88,43	90,40	57,80	100,00	12,28	13,89
Přiměřené chování	20	74,95	76,30	51,60	86,20	7,60	10,14
Dobrá výživa	20	73,99	77,15	28,20	100,00	18,71	25,29
Dobré zdraví	20	55,60	52,20	36,50	99,70	17,61	31,67

5.2 Rozdíly mezi farmami ve welfare

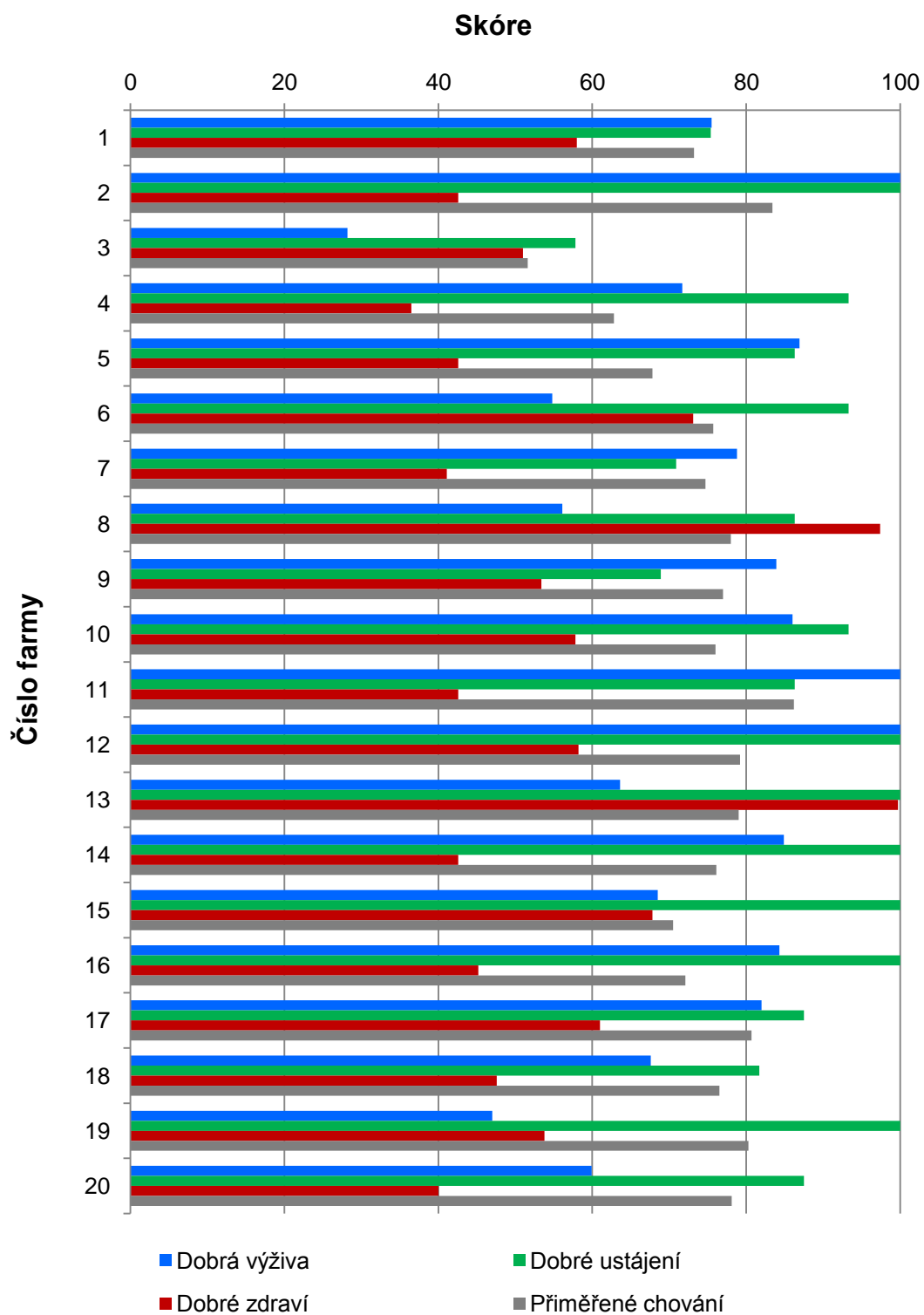
Z grafu na obrázku 10 je zřejmé, že mezi hodnocenými farmami jsou značné rozdíly v hodnotách skóre hlavních principů welfare, současně je ale patrná značná variabilita hodnot skóre. U většiny farem má nejnižší hodnotu skóre dobrého zdraví, naopak nejvyšších hodnot dosahuje dobré ustájení a dobrá výživa. Celkově nejhorší hodnocení principů welfare ukázala farma číslo 3. Tato farma je také jediná, která má skóre absence žízně nižší než 100 (příloha 3), a to z důvodu nečistoty vody.

U kritérií snadnosti pohybu měly všechny farmy skóre 100, neboť v EZ je vždy volné ustájení dobytka. Nejlepší hodnocení – skóre 100 – u všech kritérií dobré výživy a dobrého ustájení měly farmy číslo 2 a 12 (příloha 3). U kritérií zdravotního stavu vykázaly nejlepší hodnocení farmy č. 8 a 13 (příloha 4).

Kritérium sociálního chování ukázalo skóre 100 na všech farmách, neboť na žádné farmě nebylo zaznamenáno agresivní chování mezi zvířaty (příloha 5). Z kritérií chování jsou nejhůře hodnoceny emoční projevy. Nejnižší hodnotu vykazuje opět farma č. 3, která měla nejhorší hodnocení absence hladu a žízně a pohodlí okolo odpočinku (příloha 3) a také největší podíl špinavých krav (příloha 6). Naopak nejnižší podíl špinavých krav měly farmy č. 13, 12 a 15.

Příloha 7 naznačuje určitou souvislost mezi podílem hubených krav a podílem krav kulhavých. Největší podíl velmi hubených krav byl zjištěn opět u farmy č. 3 a dále u farmy č. 19. Naproti tomu u farem č. 2, 11 a 12 nebyly zaznamenány žádné velmi hubené ani kulhavé krávy. Nejvyšší podíl krav s lysinami a lézemi byl zjištěn na farmách č. 3, 7 a 20 (příloha 8). Žádné lysiny a léze krav nebyly zjištěny na farmách č. 1, 2, 4, 9, 12, 14, 17 a 18.

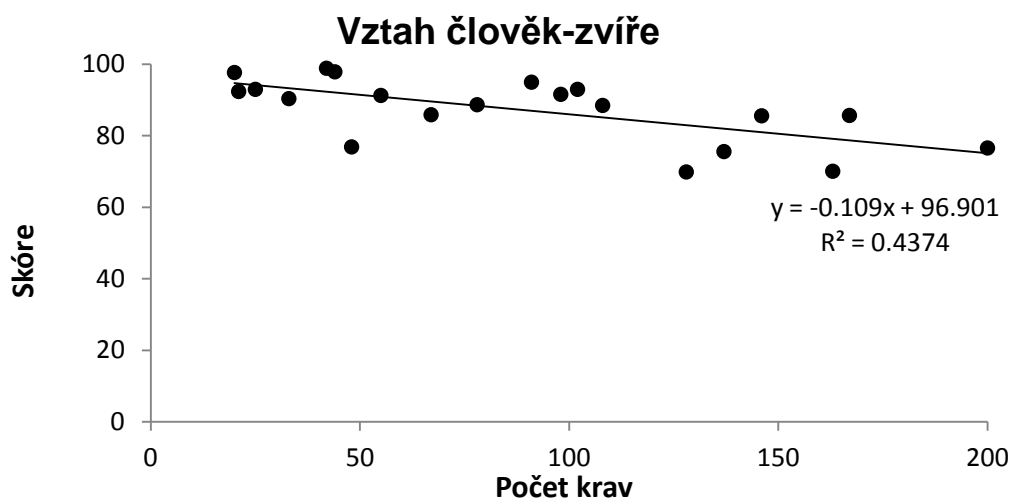
Jak ukazuje příloha 9, nejmenší podíl lekavých krav byl zjištěn u farem č. 5, 6 a 1. Na sledovaných farmách vykazovaly krávy daleko častěji pozitivní emoce, jevíly se jako šťastné, spokojené, přátelské, uvolněné a družné, než emoce negativní: velmi málo bylo krav znuděných, otrávených, sklíčených a podrážděných (příloha 10).



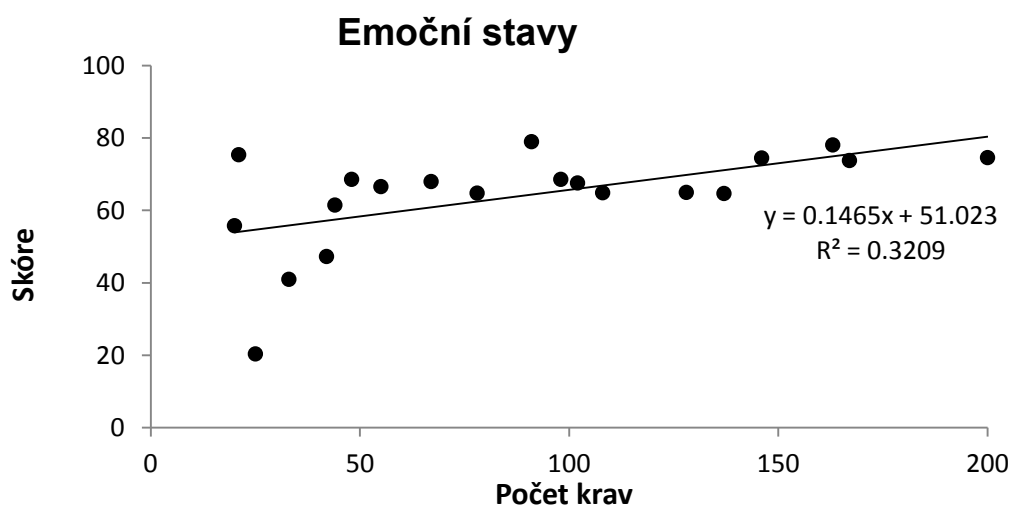
Obrázek 10: Hodnoty skóre hlavních principů welfare podle jednotlivých farem

5.3 Vliv hlavních faktorů na ukazatele welfare zvířat

Překvapivě malý vliv na ukazatele welfare prokázal počet zvířat na farmě. Statisticky průkazná závislost na počtu krav ve stádě byla zjištěna pouze u ztíženého dýchání ($r = -0,683$, $P = 0,001$), výskytu dystokie ($r = 0,485$, $P = 0,030$), u skóre vztahu člověk-zvíře ($r = -0,661$, $P = 0,002$, obrázek 11) a skóre emočních stavů ($r = 0,567$, $P = 0,009$, obrázek 12). Znamená to, že ve větším stádu je nižší předpoklad ztíženého dýchání, více lekavých krav a více pozitivních emocí, naopak ale vyšší pravděpodobnost výskytu dystokie než v malém stádu.



Obrázek 11: Závislost hodnocení vztahu člověk-zvíře na počtu krav



Obrázek 12: Závislost hodnocení emočních stavů na počtu krav

Byl zjištěn vliv odrohování krav na ukazatele zdraví zvířat (tabulka 15). Výsledek t-testu ukázal vysoce průkazně vyšší podíl velmi hubených krav, průkazně vyšší výskyt

nosního výtoku, ale vysoce průkazně nižší skóre absence hladu, dobré výživy a dobrého zdraví než u krav neodrohovaných. Vliv na absenci žízně nebyl průkazný.

Tabulka 15: Srovnání stád s převahou odrohovaných a neodrohovaných krav (t-test)

Ukazatel	Odrohované (průměr)	Neodrohované (průměr)	t-test	P – hladina významnosti
Podíl velmi hubených krav (%)	4,870	11,920	-2,312	0,033
Nosní výtok (%)	0,104	1,072	-2,190	0,042
Absence hladu	73,960	46,180	2,958	0,008
Absence žízně	100,000	88,670	1,587	0,130
Absence bolesti	27,430	100,000	-15,798	< 0,001
Dobrá výživa	88,990	57,630	3,077	0,007
Dobré zdraví	48,940	71,130	-3,121	0,006

Analýza rozptylu (tabulka 16) ukázala průkazný vliv převládajícího plemene ve stádě na špinavost vemene: průkazně častější výskyt špinavého vemene byl zaznamenán u stád s převahou holštýnského plemene než u farem s převahou ostatních plemen (Z), mezi která byla zařazena i plemena jersey a braunvieh (F-test 5,60; hladina významnosti P = 0,014).

Tabulka 16: Vliv plemene na podíl krav se špinavým vememem

Plemeno	Počet	Průměr (%)	Homogenní skupiny
Z	3	5,00	a
C	12	5,84	a
H	5	23,54	b
F-test: 5,60; P = 0,014			

Tabulka 17: Vliv plemene na podíl krav s výskytem průjmu

Plemeno	Počet	Průměr (%)	Homogenní skupiny
Z	3	4,40	a
H	5	4,78	ab
C	12	5,02	b
F-test: 6,07; P = 0,010			

Analýza rozptylu ukázala průkazný vliv převládajícího plemene ve stádě na délku doby lehání (tabulka 17). Doba lehání českého strakatého skotu byla průkazně delší než doba

lehání ostatních plemen, kromě holštýnských krav, které se průkazně od českého strakatého ani ostatních plemen v tomto ohledu nelišily.

Analýza rozptylu dále ukázala vysoce průkazný vliv čistoty vody v korytech nebo napáječkách na výskyt průjmu: při znečištěné vodě je vysoce průkazně vyšší výskyt průjmu než při dodržování čistoty podávané vody (tabulka 18).

Tabulka 18: Vliv čistoty vody na podíl krav s výskytem průjmu

Čistá voda	Počet	Průměr (%)	Homogenní skupiny
Ano	16	5,45	a
Částečně	3	29,54	b
Ne	1	56,00	c
F-test: 25,13; P < 0,001			

5.4 Vztah mezi welfare a zdravotním stavem zvířat

Korelační analýza ukázala jasný vztah mezi hodnocením principů welfare a jednotlivými měřítky, která jsou v nich zahrnuta (tabulka 19). Dobrá výživa je tak ve velmi těsném vztahu s podílem hubených krav, hodnocení dobrého ustájení má průkazný vztah se špinavostí krav a množstvím kolizí s vybavením stájí, atd. Zajímavější jsou ale korelace napříč jednotlivými okruhy měřítek, zejména mezi ukazateli welfare a ukazateli zdraví.

Podíl velmi hubených krav je ve vysoce průkazném přímém vztahu s podílem mírně kulhavých krav (obrázek 13) a současně ve vysoce významném přímém vztahu s výskytem nosního a poševního výtoku (tabulka 20). Výskyt kulhavosti byl také vysoce průkazně vztažen k podílu kolizí krav s vybavením stáje při lehání a s podílem krav ležících mimo plochu ležení. Ležení mimo vymezené plochy také zvyšuje vysoce průkazně výskyt lézí a průjmu.

Tabulka 19: Korelační koeficienty závislosti mezi skóre principů welfare a jednotlivými vybranými měřítky

Ukazatel	Dobrá výživa	Dobré ustájení	Dobré zdraví	Přiměřené chování
Počet	-0,080	0,361	-0,042	0,371
Hubené	***-0,954	-0,246	0,270	-0,413
Doba leháni	-0,433	-0,188	0,132	-0,129
Kolize	-0,188	***-0,794	-0,119	-0,349
Ležení mimo	-0,380	***-0,823	-0,161	*-0,559
Špinavá noha	-0,318	**0,562	-0,282	-0,415
Špinavé vemeno	-0,398	**0,603	0,154	-0,354
Špinavá zadní čtvrt'	-0,405	**0,627	-0,275	*-0,462
Výběh (dny)	-0,053	-0,109	-0,361	-0,153
Pastva (dny)	0,053	0,109	0,361	0,153
Nekulhavé	**0,581	***0,667	0,035	**0,644
Mírně kulhavé	*-0,556	***-0,673	-0,021	**0,576
Bez lézí	0,415	*0,507	0,228	0,304
Lysiny	*-0,460	-0,383	-0,133	-0,207
Léze	-0,304	**0,560	-0,294	-0,361
Nosní výtok	**0,580	*-0,491	0,113	**0,635
Oční výtok	-0,007	-0,242	-0,172	-0,034
Ztížené dýchání	-0,271	-0,416	-0,206	***-0,696
Průjem	-0,232	**0,600	-0,291	-0,400
Poševní výtok	**0,578	-0,430	-0,216	**0,574
Mortalita	0,009	0,053	0,073	0,338
Dystokia	-0,212	0,053	-0,015	0,134

(* , ** , *** označují statisticky průkaznou závislost na hladině významnosti 0,05; 0,01 a 0,001)

Tabulka 20: Korelační koeficienty závislosti mezi zdravotními ukazateli (procentický podíl krav) a vybranými měřítky welfare

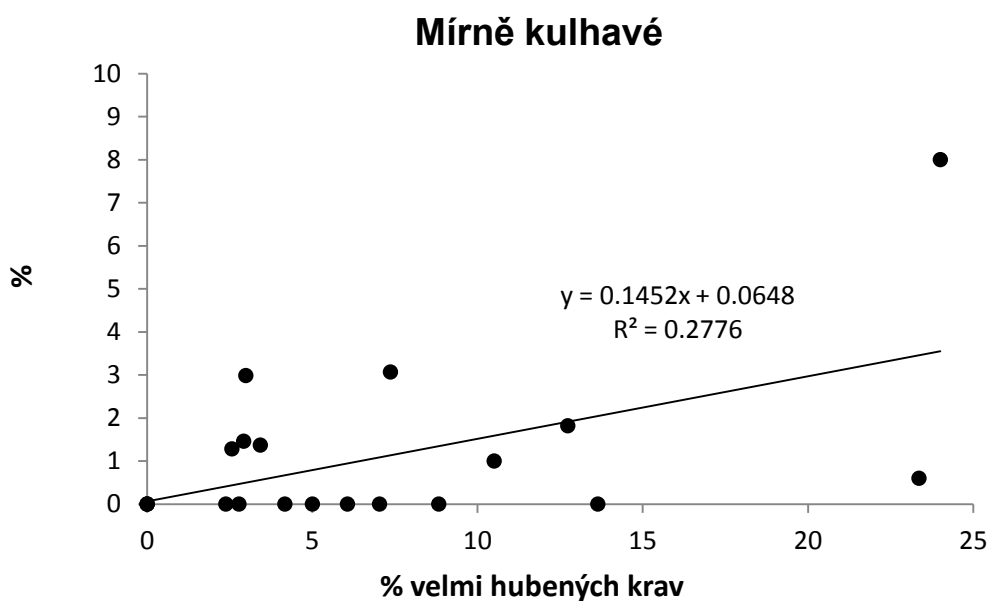
Ukazatel	Nekulhavé	Mírně kulhavé	Bez lézí	Lysiny	Léze	Mortalita
Počet	0,132	-0,058	-0,083	0,217	-0,069	0,378
Hubené	**0,561	**0,527	-0,368	0,424	0,252	-0,049
Doba leháni	-0,384	0,439	-0,363	0,346	0,325	0,041
Kolize	**0,578	**0,602	-0,283	0,144	0,386	-0,264
Ležení mimo	**0,620	**0,561	**0,571	0,346	***0,719	-0,266
Špinavá noha	**0,604	**0,570	-0,259	0,247	0,232	0,062
Špinavé vemeno	*-0,543	**0,580	-0,225	0,316	0,094	0,341
Špinavá zadní čtvrt'	***-0,776	***0,739	**0,585	**0,644	0,433	0,145
Výběh (dny)	-0,049	0,127	-0,066	-0,050	0,177	-0,131
Pastva (dny)	0,049	-0,127	0,066	0,050	-0,177	0,131

Tabulka 20: (pokračování)

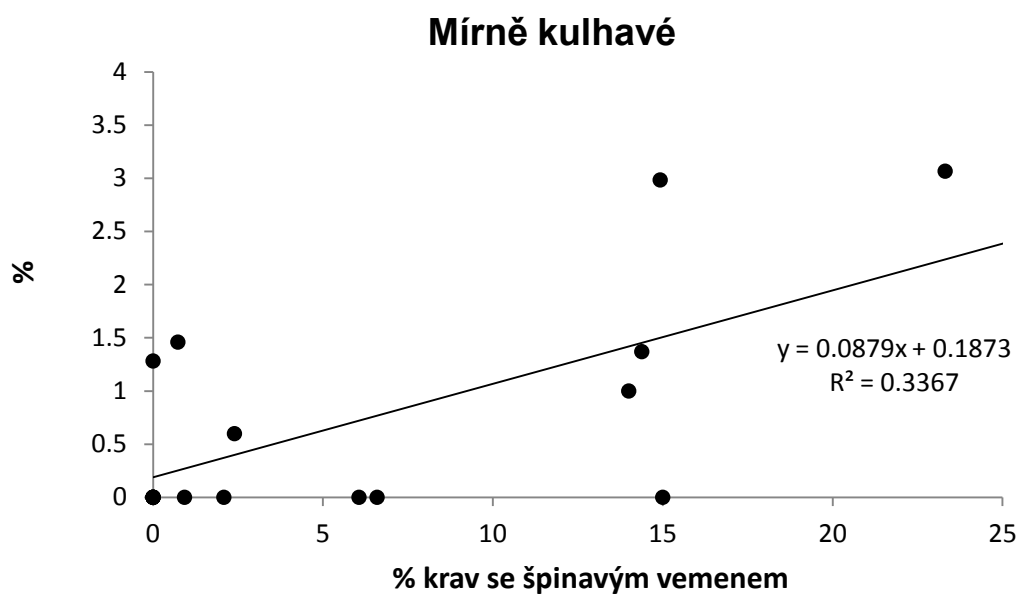
Ukazatel	Nosní výtok	Oční výtok	Ztížené dýchání	Průjem	Poševní výtok	Dystokia
Počet	-0,195	0,003	***-0,683	-0,151	0,040	*0,485
Hubené	**0,557	-0,063	0,256	0,224	**0,578	0,135
Doba leháni	0,303	0,218	-0,406	0,204	0,198	0,203
Kolize	0,339	0,164	0,250	0,390	0,323	-0,131
Ležení mimo	*0,537	0,418	*0,532	***0,663	*0,520	-0,139
Špinavá noha	*0,511	-0,152	*0,474	**0,587	*0,501	-0,085
Špinavé vemeno	**0,587	-0,193	0,320	0,187	0,335	0,010
Špinavá zadní čtvrt'	**0,615	-0,082	0,409	**0,606	***0,767	0,326
Výběh (dny)	-0,136	0,339	-0,282	0,108	-0,105	-0,101
Pastva (dny)	0,136	-0,339	0,282	-0,108	0,105	0,101

(* , ** , *** označují statisticky průkaznou závislost na hladině významnosti 0,05; 0,01 a 0,001)

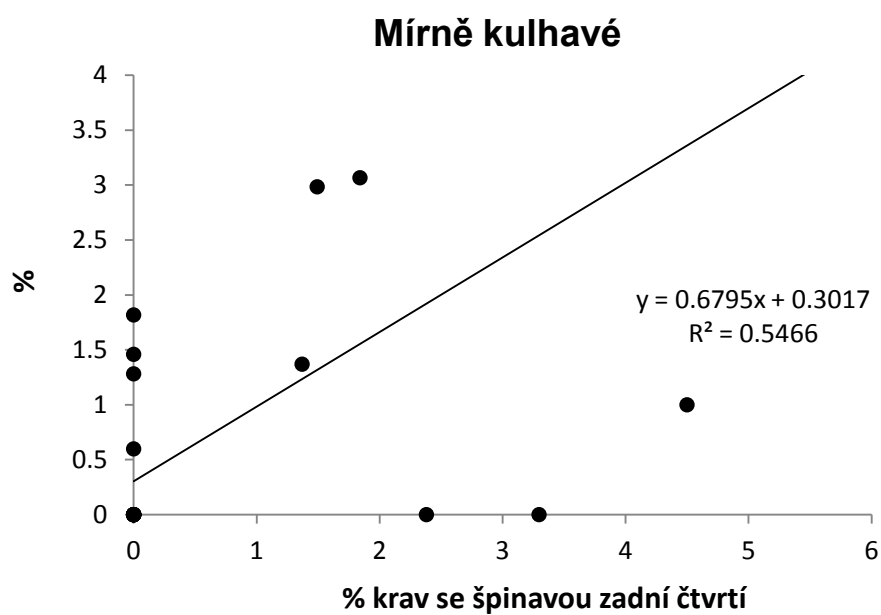
Špinavost krav byla v přímém vztahu s výskytem kulhavosti (obrázky 14 a 15). Zvyšující se skóre hodnocení dobrého ustájení tak snižuje podíl krav s kulhavostí (obrázek 16). Podíl krav se špinavou zadní čtvrtí je rovněž v průkazném vztahu s výskytem lysin, ale též s výskytem průjmů a nosního a poševního výtoku.



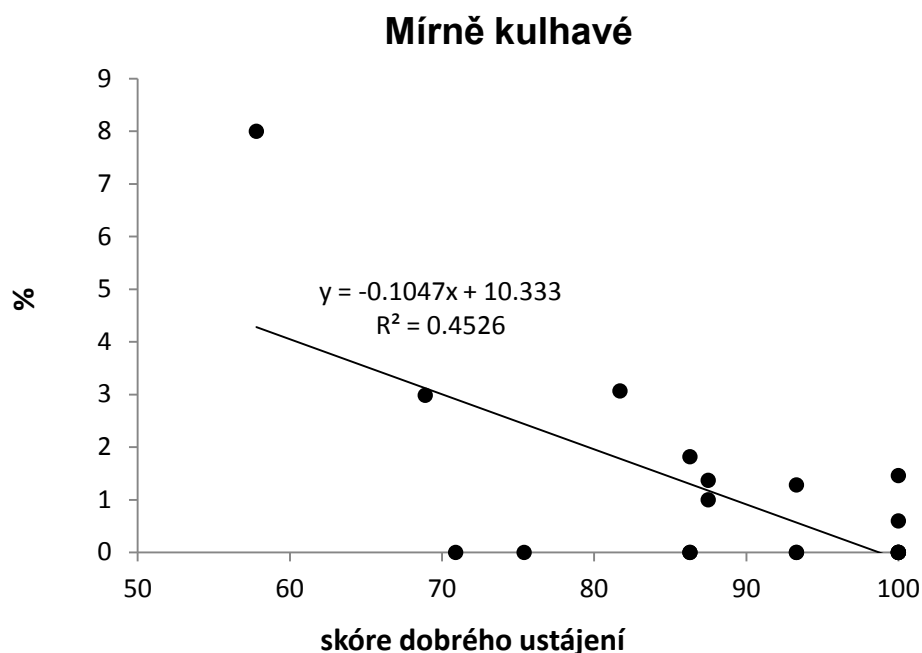
Obrázek 13: Závislost procentického podílu kulhavých krav na podílu hubených krav



Obrázek 14: Závislost procentického podílu mírně kulhavých krav na podílu krav se špinavým vemenem



Obrázek 15: Závislost procentického podílu mírně kulhavých krav na podílu krav se špinavou zadní čtvrtí těla



Obrázek 16: Závislost procentického podílu mírně kulhavých krav na hodnocení dobrého ustájení

5.5 Výsledné hodnocení principů farem a výsledný verdikt

Sesbírané a vyhodnocené údaje o chovech vytvářejí ucelený přehled a celkové posouzení uzavírá hodnocením excelentní (vynikající), vylepšené, přijatelné a neklasifikovatelné (pokud hodnoty jsou nepříznivé). Tabulka 21 vystihuje všechna výsledná dosažená skóre jednotlivých farem se slovním vyjádřením celkového výsledku.

Jak z tabulky 21 vyplývá, farmy s čísly 1, 6, 8, 9, 10, 12, 13 a 17 byly hodnoceny s welfare vynikajícím. Žádná z farem nebyla neklasifikována ani v pouze přijatelném stavu pohody zvířat.

Princip dobrého krmení se nejlépe projevil u farem 2, 11 a 12 se skóre 100. Oproti nim velice nízkého skóre dosáhly provozovny s čísly 3, se skóre 28,20 a chov číslo 19, se skóre 47,00.

V principu dobrého ustájení dosáhly maximálního skóre 100 farmy s čísly: 2, 12, 13, 14, 15, 16 a 19. V tomto posouzení nejhoršího skóre dosáhla farma č. 3, která i tak měla skóre 57,80.

Princip dobrého zdraví byl nejlépe posouzen u dojnic z farem č. 13, skóre 99,70; a číslo 8, skóre 97,40. Nejhorších výsledků dosáhla stáda č. 4, 20, 7, 14, 11, 5, 2, 16 a 18.

Princip přiměřeného chování dosahoval celkově vyšších a středních hodnot s velice

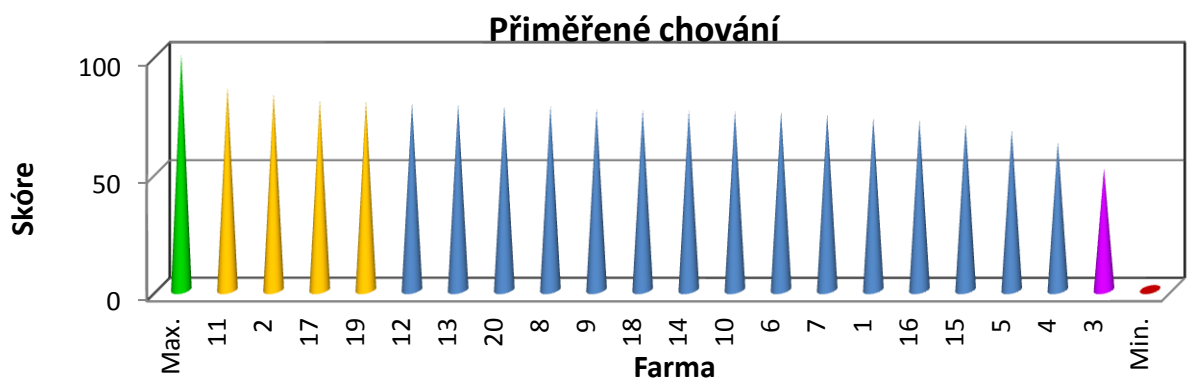
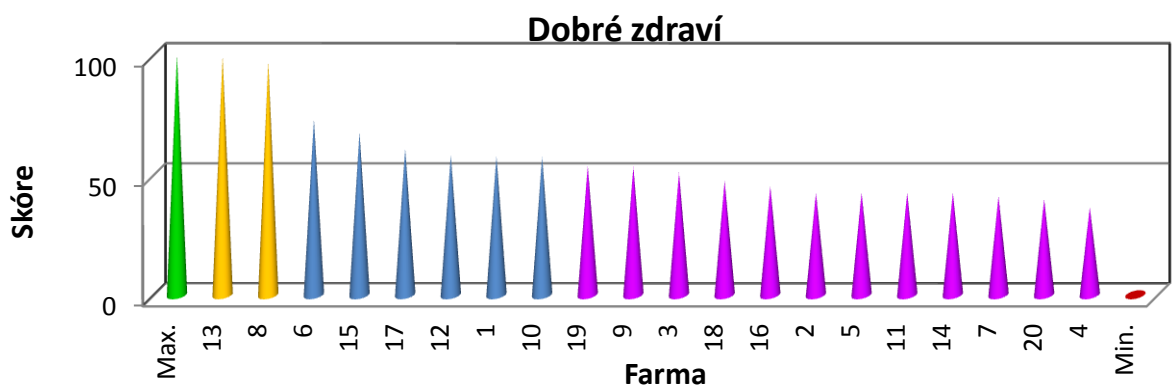
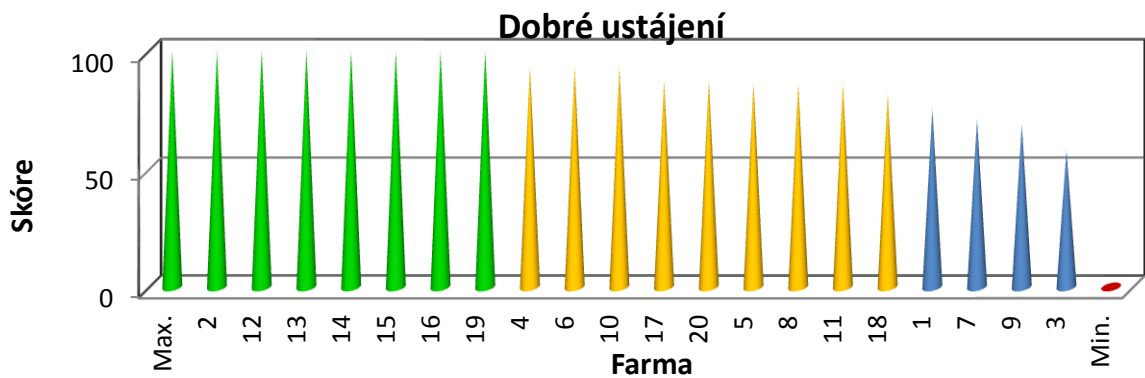
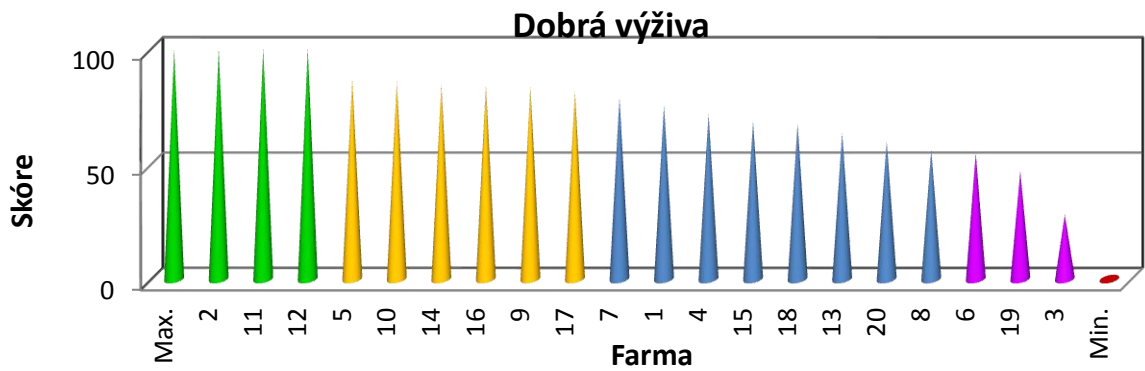
plynulým přechodem skóre mezi jednotlivými farmami. Spodní hranici uzavírá farma číslo 3 se skóre 51,60. Nejvyšších hodnot dosáhly dojnice z chovů s čísly: 11, 2, 17, 19 se skóre nad 80.

Hodnocení všech farem dle jednotlivých principů je vysoce proměnlivé (obrázek 17). Farmy jsou seřazeny podle výsledného hodnocení daných principů s barevným rozlišením dosažené úrovně samotného principu, tedy excelentní – zelená (maximální skóre), ještě excelentní - žlutá, vylepšené - modrá a přijatelné fialová, minimum by pak bylo značeno červeně, na tomto místě není žádná z farem.

Tabulka 21: Výsledná skóre farem v jednotlivých principech a konečné hodnocení

Farma	Počet zvířat	Dobré krmení	Dobré ustájení	Dobré zdraví	Přiměřené chování	Celkové hodnocení
1	20	75,50	75,40	58,00	73,20	Excellent
2	21	100,00	100,00	42,60	83,40	Enhanced
3	25	28,20	57,80	51,00	51,60	Enhanced
4	33	71,70	93,30	36,50	62,80	Enhanced
5	42	86,90	86,30	42,60	67,80	Enhanced
6	44	54,80	93,30	73,10	75,70	Excellent
7	48	78,80	70,90	41,10	74,70	Enhanced
8	55	56,10	86,30	97,40	78,00	Excellent
9	67	83,90	68,90	53,40	77,00	Excellent
10	78	86,00	93,30	57,80	76,00	Excellent
11	91	100,00	86,30	42,60	86,20	Enhanced
12	98	100,00	100,00	58,20	79,20	Excellent
13	102	63,60	100,00	99,70	79,00	Excellent
14	108	84,90	100,00	42,60	76,10	Enhanced
15	128	68,50	100,00	67,80	70,50	Enhanced
16	137	84,30	100,00	45,20	72,10	Enhanced
17	146	82,00	87,50	61,00	80,70	Excellent
18	163	67,60	81,70	47,60	76,50	Enhanced
19	167	47,00	100,00	53,80	80,30	Enhanced
20	200	59,90	87,50	40,00	78,10	Enhanced

Pozn.: excellent – excelentní, enhanced – vylepšené



Obrázek 17: Srovnání sledovaných farem podle skóre jednotlivých principů

6. DISKUZE

6.1 Výběr farem a stád

Výběr dvaceti farem by mohl být ovlivněn souhlasem farmářů s hodnocením welfare zvířat, což by samozřejmě ovlivnilo výsledek výzkumu. Je otázkou, zda bychom mohli zkontrolovat všechny farmy registrované v systému EZ. Podniky, které byly osloveny, však souhlasily všechny.

Zde je vhodné zdůraznit, že v ČR není ještě mnoho podniků v EZ, a tak ani živočišné produkce zabývající se chovem dojnic není mnoho. Soustředění se Evropské unie na životní prostředí a celkový tlak spotřebitelů na porovnávání, hodnocení a sledování bio farem je možnou příčinou zodpovědnějšího přístupu farmářů k potřebám zvířat. Stejně tak tlak zesílených kontrol ze strany státních orgánů vede ke kvalitnějšímu životu zvířat na farmě. Sledovaný soubor farem přesahující 20 % celkového počtu bio dojnic v ČR má vypovídací hodnotu, ale pouze s ohledem na množství současně chovaných kusů bio dojnic. Se zvyšujícím se počtem zájemců o EZ je pravděpodobné, že kvalita chovů bude stejná či s vývojem nových technologií a zkušenostmi s EZ se bude zvyšovat, ale také může jít úplně opačným směrem.

Převažující plemeno zvířat na sledovaných farmách byl český strakatý skot (tabulka 2), jeho doporučení a vhodnost do tohoto systému hospodaření jsou dány nejen historickým vývojem, ale i současnou dostupnou literaturou o chovech v EZ v ČR. Přesto se objevují pro naše území netradiční plemena, jako jsou normand a braunvieh aj. Jelikož chovy v EZ využívají jiného systému ustájení a celkově odlišného managementu chovu, je pravděpodobné, že více farem testuje vhodnost pro nás netradičních plemen do EZ a tento trend bude narůstat.

des Roches et al. (2014) vyhodnotili, že velikost stáda nemá v této studii průkazný vliv na hodnocení. Námi vyhodnocené farmy měly při vyšším počtu krav horší hodnocení vztah člověk-zvíře (obrázek 11) a naopak vyšší hodnocení příznivých emočních stavů (obrázek 12). Autoři dále uvádějí, že většina farem byla hodnocena jako přijatelná (57,3 %) nebo vylepšená (36,6 %). Pouze šest farem bylo neklasifikováno. Žádná farma nebyla excelentní. Welfare našeho vzorku chovů také neprokázal přímý vztah s umístěním farmy v rámci ČR. V porovnání s výše uvedeným byl námi hodnocený soubor farem o poznání lepší. Excelentních bylo 40 % chovů, vylepšených pak 60 %. Přijatelná nebo neklasifikována nebyla ani jedna z farem.

6.2 Postup hodnocení a zpracování výsledků

Tvůrci WQ nastavili systém na jednotnou úroveň pro všechny státy. Své hodnotitele zapojující se do projektu nejdříve proškolí, aby jejich hodnocení mělo méně subjektivních reakcí a posuzování vycházelo nejen ze stejných postupů, ale také podobných závěrů. Hodnotitel by měl mít metody a postupy zažité, aby neovlivňoval zvířata v jejich chování dlouhotrvající přítomností. Prostředkem pro zlepšení spolehlivosti by mohlo být také upřesnění definic nebo zaznamenávacích metod (Knierim a Winckler, 2009).

Bylo by možná vhodné evidovat a posoudit, jaký maximální čas je přípustný se zvířaty strávit, a kdy je třeba přerušit sled operací sledování, kdy zvířata již začínají přivykat. Rozdílnost bude ovlivněna například velikostí stáda, plemenem, věkovými kategoriemi aj.

Celkové posuzování welfare kvality je velice zdoluhavý proces. Přes veškerou snahu se může během hodnocení projevit únava, stres, nedostatečný pitný režim, teplotní výkyvy, což může mít vliv na chování zvířat. Působit může na dojnice prvotně i farmář či ošetřovatel, kterého zvířata znají a z jeho reakcí mohou být ovlivněna, přestože se u zvířat nebude následně vyskytovat (pokud například bude nervózní z příchodu hodnotitele, mohou jeho nervozitu vycítit zvířata už při ranním dojení). Narušen může být i denní rituál zvířat přítomností cizí osoby a vyžadováním určitých úkonů nad rámec jejich zvyklostí.

Zpracování sesbíraných dat v tomto projektu je pevně dáno a zohledňuje všechny varianty, kdy je ještě možné welfare vyhodnotit. Výstup výsledků je také jednotný, jelikož se jedná o elektronicky veřejně přístupný systém a neumožňuje jinou interpretaci výsledného hodnocení farmy.

6.3 Princip dobré výživy

Celkově velký zásah do hodnocení sledovaných zvířat měl průběh počasí roku 2015. Vysoké teploty, nízká vlhkost měly zásadní vliv na rostlinnou produkci na pastvě a tedy i na běžný chod denních aktivit zvířat na pastvinách. Zvířata se zdržovala blíže napajedel a vyhledávala stinné kouty či místa, kde vznikal bahnitý povrch, který však rychle vysychal. Celkově zvířata byla málo aktivní a z toho důvodu také hodnocení nálad bylo velmi ovlivněno (tabulka 12). Všechny farmy měly pro zvířata dostatečně velké plochy stinných míst (nejsou WQ hodnoceny) a dostatečný počet napajedel na pastvě.

Farmáři zvířata přikrmovali pro zajištění dostatečného a hodnotně výživného krmiva v nadmíru suchém období roku 2015 senem a senází. V nejvyšších teplotách se některá zvířata vracela samovolně z pastvin a zdržovala se v prostorách stájí, kde bylo zaznamenáno

během výzkumu nad rámec hodnotících bodů u šesti farem i použití rozprašovačů vody pomocí ventilátorů ve stáji. Což beze sporu přispívá k pohodě zvířat a mohlo by být v budoucnu také sledováno.

V bio chovech bylo pouze 6,99 % velmi hubených krav (tabulka 11). Vliv průměrných onemocnění na hubenost krav nebyla průkazná. Otázkou je, jak moc velký vliv má brakace zvířat z předchozích let na výsledný podíl hubených krav ve stádě. Také z jakého důvodu byl skot odvážen na jatka. Zvířata, která byla hubenější, byla podle předložených evidencí věkově starší od běžných intenzivních chovů, což WQ nesleduje. Vzhledem k tomu, že ekologičtí farmáři uváděli, že zvířata ač vyhublá ještě nechtějí porazit a celkově je porážejí v pozdějším věku, bylo by jistě zajímavé sledovat vývoj věku porážky zvířat v EZ a v jiných systémech chovu a porovnat také hubenost nebo tučnost krav s ohledem na systém a věk zvířete.

Šonková (2009) uvádí vyřazování zvířat v průměru po pěti laktacích, ačkoliv se dojnice může dožít přes dvacet let. Buček (2010) to vidí jako negativní projev v chovech skotu jak mléčného, tak kombinovaného plemene. Kvapilík et al. (2007) zařazují mezi nejčastější důvody vyřazování zvířat zdravotní problémy, a to přes 85 %, na druhém místě jsou pak poruchy plodnosti, dále zootechnická opatření a snížení užitkovosti. Ve výčtu ukazatelů figuruje na posledním místě vysoký věk. Kučera a Chládek již v roce 2002 měli podobný závěr, kde nejvíce zmiňovali produkční schopnosti zvířete, poruchy plodnosti a vyčleněný chronický výskyt mastitid.

6.4 Princip dobrého ustájení

Volba farem s volným ustájením na slámové podestýlce nebyla cílená. V ekologickém zemědělství lze využít vazného ustájení na základě povolené výjimky od MZe pro malé zemědělské podniky (nařízení Komise (ES) 889/2008, článek 39), zvířata ale i tak musí být minimálně dvakrát týdně ve výběhu či na pastvě a podniky pak podléhají zesílenému počtu kontrol (EU, 2008). Malým podnikem definovalo MZe v Metodickém pokynu 5/2012 farmu, která nechová více než 20 ks dojnic nebo krav bez tržní produkce mléka a zároveň ne více než 50 ks všech kategorií skotu (Česko, 2012). Jelikož byla hodnocena stáda dojnic od 20 kusů výše, bylo nepravděpodobné, že bychom vybrali farmu s vazným ustájením.

Slámová podestýlka ve všech chovech nebyla očekávána. Testovaní farmáři se snaží samozásobitelsky být soběstační a udržují uzavřený cyklus farmy (obrázek 1) s minimálními nákupními vstupy a prodejem svých produktů. Z ekonomického hlediska je to nejlepší možný vzor. Nelze však předpokládat, že poměr rostlinné výroby ku živočišné je v dobrém

zastoupení na všech farmách. Nebo může přijít kalamitní situace, jako ve sledovaném roce 2015, kdy určité oblasti ČR neměly dostatečnou produkci bio krmiva pro zvířata a MZe proto povolilo možnost nákupu konvenčních krmiv na základě výjimky do EZ (MZe, 2015), čímž byl uzavřený koloběh podniku narušen.

Betonový povrch se vyskytoval ve všech farmách, ale jeho funkce a kluzkost se rozcházela úpravou povrchů, která se velice lišila. Rozteč, hloubka a směry rýhování nebyly vždy stejné. Nebylo však zaznamenáno, že by dojnice uklouzly nebo po povrchu chodily opatrněji. Čtyři farmáři ze sledovaných podniků se na dotaz přiznali, že plánují změnu podlah v rámci podání projektu na rekonstrukci stájí. Dvě farmy uvažují o přechodu na alkalické slámové matrace. S vývojem nových technologií a nových průzkumů je pravděpodobné, že jednotnost podlah a typ podestýlky nebude a není součástí všech ekologických farem.

WQ systém pro své sledování a elektronické hodnocení zohledňuje počet dojnic, ale neposuzuje celkový počet kusů chovaného stáda, či skupiny zvířat z hlediska zastoupeného množství dojnic oproti ostatním, tj. nedojeným zvířatům ve stádě. V EZ jsou zvířata častěji chována pohromadě a nejsou oddělována dle věkových kategorií, výjimku tvoří pohlaví, ale také ne vždy. Tím může vzniknout zkreslený dojem, co se týká čistoty zvířat v poměru k celkové velikosti sledovaného stáda, a má to i vliv na přirozené chování dojnic.

Teplota vnějšího prostředí měla jistě vliv na vysýchavost vyhrnovacích uliček ve stáji, ložných prostor a hnoje na pastvách. Je třeba zvážit, zda vyšší procento čistých krav nebylo dáno právě tímto důvodem (tabulka 10). Další vliv na hodnocení čistoty zvířat beze sporu nesla hluboká slámová podestýlka, která byla zaznamenána ve všech sledovaných chovech. Její nevýhodou ale bylo teplo, které v horkých dnech dodávala.

Velikost ložných ploch byla dostačující i vzhledem k odlišnému systému chovu dojnic. V ekologickém zemědělství v rámci legislativních pravidel je nařízena minimální vnitřní plocha na dojnici 6 metrů čtverečních. I to mělo veliký vliv na celkové pohodlí zvířat. Sledované chovy využívaly ve větší míře bezboxových loží, tj. 9 farem s boxy, 11 bez boxů, to má i vliv na výsledné hodnocení výskytu kolizí, tedy snadný pohyb zvířat a případných zranění zvířat.

Celkově v principu dobrého ustájení dosahovala většina farem velmi vysokého skóre už z toho důvodu, že se jednalo o volné ustájení s dlouhou dobou trávenou na pastvině.

Průkazně vyšší špinavost vemene na farmách s převahou holštýnského skotu ve srovnání s farmami chovajícími jiná plemena (tabulka 16) může být způsobena jinou konstitucí těla u holštýnského skotu, což zvyšuje četnost kontaktu vemene s podlahou.

Přestože je systém WQ založen především na ukazatelích vztažených ke zvířeti, bylo by vhodné zvážit zařazení i více měřítek kvality ustájení, jako je tepelný komfort, který se sice v systému WQ objevuje, ale u dojnic se nehodnotí, ale také např. prašnost a čistota vzduchu ve stáji, způsob dojení a vzdálenost dojírny apod. Mnohé ukazatele jsou sice součástí protokolů WQ, jako např. typ podlah, druh a množství podestýlky aj. (tabulka 8), ale do závěrečného výpočtu skóre jednotlivých kritérií a principů se nezahrnují.

6.5 Princip dobrého zdraví

Přestože sláma bývá prašnější než jiné technonologie podestýlky, nebylo u zvířat zaznamenáno výtoků z očí. Doležal et al. (1996) snižují prašnost prostředí prostřednictvím větrání. Jelikož v letních horkých dnech byly ventilační jednotky hojně využívány, můžeme snížením prašnosti prostředí poukázat na již zmíněnou čistotu dojnic nebo téměř nulovou přítomnost očního výtoku. Na výtok z očí má běžně vliv také množství odpařujícího se amoniaku, který při vysoké koncentraci štípe do očí, až slzí. V horkém dni je jeho odpar rychlý. Z neslzení zvířat bychom mohli tak usuzovat na dostatečnou kubaturu vzdušného prostoru na dojnici, ale to nebylo součástí hodnocení. Amoniak by mohl mít i vliv na ztížené dýchání, ale i na kýchání, kašel, a to nejen u zvířat, ale i samotného hodnotitele. Kašel (kýchání) se u zvířat vyskytoval v zanedbatelných hodnotách a ve spojení s chybějícím výtokem z očí nelze amoniak považovat za důvod ani ztíženého dechu.

Již zmíněná zvýšená teplota vnějšího prostředí při sběru dat měla určitý vliv na množství zvířat, která hůře dýchala. V rámci Welfare Quality[®] se ale u dojnic ani tepelný komfort nehodnotí. Za zhoršených podmínek klimatického charakteru tak nelze rozlišit přesnou příčinu ztíženého dechu zvířat. Naše hodnocení však prokázalo jasný nepřímý vztah mezi principem přiměřeného chování a ztíženým dechem zvířat. Dalo by se z toho usuzovat, že zvířata s vyšším hodnocením chování měla méně často ztížený dech, nebo naopak, že krávy s menšími problémy s dechem byly celkově živější a aktivnější, tzn. měly lépe hodnocené chování. I zde se projevuje problém rozlišení příčiny a následku (Dippel et al., 2009).

Výhodou měkké slámové podestýlky byla pohodlnost pro zvířata. Stáje využívají jak volného ustájení bez boxů, tak s boxovými loži. To má zásadní vliv na zranění zvířat, kterých bylo minimum. Počet kolizí se zařízením stáje při lehání byl také velmi nízký. To může být přisuzováno chovům zvířat malého až středního rámce. Ale i u holštýnského skotu byla velikost boxů dostačující jejich velikosti těla. Vliv měly jistě renovace ve stájích

při přechodu na ekologický systém chovu a současně výstavbě stájí nových u 4 farem z 20 (nebylo součástí sledování WQ). Nízký počet kolizí se zařízením stájí má vliv na nízký počet vyskytujících se lézí a lysin. Dále bychom mohli poukázat na nekonfliktní chování dojníc, které má další vliv na nízký počet zranění zvířat.

Uléhání zvířat do měkké podestýlky nebránilo zvířatům ve zpomalování klesajícího těla při uléhání, jeho průměrná doba dosahovala optimálních hodnot a zároveň zvířata neklesala nadměru rychle únavou či vysílením. Na pastvinách zvířata uléhala na travnatý či čistě hlinitý povrch. Výběhy i pastviny byly bez zraňujících předmětů (výčnělků, dřev, špičkových keřů aj.) či jinak zraňujících věcí.

Největším zdravotním problémem na podnicích byl průjem, postihující přes 10 % zvířat. Bohužel nebyl prokázán přímý vztah mezi průjmem a principem dobré výživy. Zato průkazný vliv mělo dobré ustájení. Zvýšený počet průjmujících zvířat je možné vysvětlit změnou dávkování senáže, která nahrazovala ve většině chovů chybějící trávu na pastvině. Zvýšením teplot se však snižuje i příjem krmiva zvířaty, což vede k nutnosti dalšího podrobnějšího sledování zvířat pro odhalení příčiny průjmu. Vzhledem k dostatku vody nemuselo jít o dehydrataci, spíše bychom mohli usuzovat na metabolickou poruchu.

Vyhodnocení chovů však prokázalo přímý vztah mezi výskytem průjmů u zvířat a špinavostí vody (tabulka 19). V důsledku dlouhodobějšího trávení času zvířat u koryt pro ochlazení se v parných dnech bylo pozorováno hraní si s vodou, kdy krávy cíleně nepily, ale mulec si do koryta namáčely.

Dippel et al. (2009) zhodnotili podíl problémů nohou na celkovém počtu všech utracení v Rakousku, který činil 7,25 %. Hodnocená brakace dle předložených evidencí za poslední rok byla v našich vybraných EZ chovech zanedbatelná. Farmy v EZ pro certifikaci dodržují uzavřený obrat stáda. Nákup zvířat mimo bio chovy je možný pouze na základě výjimky. Farmáři tak doplňují stav z vlastních odchovů. Lépe se tak udržuje prevence nemocí.

Veliký podíl na nízkém celkovém hodnocení bodového skóre z hlediska zdraví mělo odrohování. Sedm farem odrohovalo chemickou cestou, pět termicky a dva chovy využívaly oba způsoby. Skóre zdraví bylo velice nízce hodnoceno kvůli nepoužití anestetik a analgetik u většiny odrohovaných chovů, tedy v 11 případech. V EZ se přednostně mají používat homeopatika. Při odrohování není použití anestetik ani analgetik povinné. Názory na metody odrohování jsou různé. V EZ chovech je možné provést odrohování pouze na základě platné výjimky a to do stáří zvířat 4 týdnů nekrvavou cestou, kdy se neodstraňují samotné rohy, ale tzv. pučnice, které se buďto naleptají a vyloupnou, což je chemická cesta, nebo se vypalují kautérem, tj. termický způsob. Obě metody mají svá pro i proti. Důvod nepoužití tisících

prostředků může být i ekonomické. Odrohování provádí kvalifikovaná osoba. S použitím zmíněných látek smí zacházet pouze odborně způsobilá osoba, kterou je v tomto případě veterinární lékař. Takto odrohování může provádět kvalifikovaný zootechnik z řad zaměstnanců a podnik nemusí platit veterináři.

Coignard et al. (2013) poukazují na celkově lepší zdraví na slamnaté podestýlce hlavně díky nižší četnosti kulhavosti, kožních změn, úmrtnosti, průjmu a nosního výtoku. Hodnocené farmy jednoznačně jsou potvrzením tohoto tvrzení.

Rutherford et al. (2009) zhodnotili, že krávy ustájené na slámě a v ekologickém hospodaření mají nejmenší pravděpodobnost být kulhavé, přičemž v EZ s ustájením na slámě byla přibližně polovina kulhavých krav ve srovnání s konvenčním hospodařením s ustájením v boxech. Rizikem je samotné hodnocení kulhavosti, kterým je praktická metoda, tj. sledování pohybu zvířete. Data ze sledovaných EZ farem nebyla s jinými způsoby hospodaření porovnávána. Námi získaná hodnocení jednotlivých kritérií a principů jsou ale většinou výrazně vyšší, než se uvádí v literatuře pro konvenční chovy (např. Coignard et al., 2013; des Roches et al., 2014). Korelační analýza (tabulka 18) jasně prokázala vliv principů dobrého ustájení, přiměřeného chování a dobré výživy (ve stanoveném pořadí) na stav kulhavosti dojnic ve sledovaných bio chovech.

Rutherford et al. (2009) dále zmiňují, že stáda s menší celkovou plochou boxu pro ležení na krávu měla významně více kulhavých krav, a stáda s menší plochou pro stání v dojrně měla také více kulhavých krav. Plochy boxů v našem hodnocení byly vyhovující. S nízkým výskytem kulhavosti lze toto tvrzení z části potvrdit, dojírna však nebyla posouzena.

Celkově nižší výskyt problémů s paznehty u ekologických stád může být spojen s takovými faktory, jako jsou delší období letní pastvy a vliv poměrně vyššího podílu krmení pící (Sutherland et al., 2013). Určitý vliv na kulhavost skotu má úprava povrchu podlah stájí. Vyhodnocování kritérií však nezahrnuje využití těchto dat pro konečné hodnocení dobrého zdraví. Přesto by měl tento vliv být zohledněn, protože se zvířata mimo pastvu, výběhy a ložné plochy pohybují při přechodech z jimi celodenně přístupných míst také různými chodbami do dojírny a z ní.

Zvířata s mastitidou se v chovech nevyskytovala, dle předložených rozborů je úroveň v bio chovech dobrá z hlediska počtu somatických buněk, příklad ukazuje příloha 11 a 12. Kuprová et al. (2006) uvádějí tyto kroky k potlačení zánětu mléčné žlázy: kvalitní krmivo, důsledná sanitace dojíčích zařízení, vhodná technika dojení, hygiena prostředí, ošetření struků po dojení, léčení prvotních příznaků, brakace chronicky postižených zvířat.

Průjmová onemocnění v chovech, která se oproti mastitidě vyskytla (tabulka 11), mohou být způsobena mnoha příčinami. Jagoš et al. (1982) mezi nemoci s průjmovými projevy mimo jiné řadí kokcidiózu způsobenou endoparazitem *Eimeria auburnensis*, který se vyskytuje na pastvinách, což by se sledovaným dojnicím blížilo nejvíce vzhledem k pastvě skotu na pastvinách v průměru 322 dnů v roce (tabulka 8). Kozáková a Pojar (n.d.) zmiňují dále *Staphylococcus* a *Streptococcus* a bakterie *E. coli*.

Celkové hodnoty skóre u principu dobrého zdraví jsou u jednotlivých farem nižší než u ostatních principů. Hlavním důvodem je většinou velmi nízké skóre u kritéria absence bolesti způsobené managementem chovu, konkrétně odrohováním, které bylo zaznamenáno na celkem 14 ze sledovaných farem.

6.6 Princip přiměřeného chování

Větší skupiny zvířat využívají ve stádě hierarchických linií, v menších stádech se vytvářejí jen v malé míře, což ovlivňuje samotné nálady zvířat (tabulka 12). Další vliv na hierarchii a chování dojnice ve stádě má skutečnost, že součástí sledovaných stád nebyl ani jeden býk. Jak ale uvádějí Šárová et al. (2010), dominantní zvířata ve skupině mají více vlivu, avšak na aktivitách celé skupiny se účastní všechna zvířata.

Linhartová (2008) uvádí, že krávy vedle sociálního kontaktu mají potřebu osobního prostoru. Je-li to možné, udržují se 2–3 metry od sebe. Na hierarchii má vliv vazba matky s mládětem. Dále uvádí, že ve stádě je ideálně 20–30 kusů zvířat, při větším počtu nastávají problémy chování, zvláště mezi slabšími a silnějšími kusy. Waiblinger et al. (2004) dle dlouhodobých výzkumů etologie tvrdí, že pevná hierarchie se vytváří ve stádech do 50 kusů. Zvířata mají mezi sebou stabilní postavení, složení stáda je z několika skupin s jedním vůdčím jedincem (kráva a její potomci). Stabilita vztahů ve stádě je častější než soutěžení. Vyskytuje se nejčastěji chování posilující soudržnost skupiny, spolupráci a toleranci. To je možným důvodem, proč v námi zkoumaných provozovnách nebylo zaznamenáno trkání, přetlačování, boj či jinak útočné chování krav. Hrouz (2007) však uvádí, že postavení a rozeznávání ve skupině je možné u stáda velikosti až 70 kusů zvířat.

Naše farmy byly zastoupeny do 70 ks krav v devíti provozovnách, do 50 ks dojnic pak 7 chovů, do 30 kusů pouze dva podniky (tabulka 2). Ostatní sledovaná stáda měla nad 70 kusů dobytka a ani tak se agonistické chování dojnic výrazně neprojevovalo. Zvířata mezi sebou nebojovala, netrkala se, ani jinak na sebe agresivně nereagovala. S rostoucí velikostí stáda se ale zvyšovaly hodnoty skóre pozitivních emočních stavů (obrázek 10), což naznačuje

větší uvolněnost krav ve větším stádu. Naopak kritérium vztahu člověka a zvířete založené na útěkové vzdálenosti ukazuje, že krávy v menším stádu jsou díky většímu kontaktu s člověkem více zvyklé a méně bojácné (obrázek 12).

Je pravděpodobné, že výsledky uvedených autorů je těžší aplikovat a porovnávat z důvodu nezveřejnění některých hodnotících informací, např. jaké bylo celkové složení stáda, tedy plemen, pohlaví, věkových kategorií a také zaměření produkce daného chovu. Naše hodnocení neprokázalo, že by zvířata ve větších stádech byla agresivnější a více reagovala dominantně vůči níže postaveným kravám ve skupině. Vliv na chování zvířat měl beze sporu průběh počasí, zejména teplot roku 2015, ale jeho míra se nedá prokázat.

7. ZÁVĚR

Předložená diplomová práce sledovala a zhodnotila ukazatele welfare zvířat na 20 farmách s ekologickým chovem dojníc s využitím postupů, protokolů a hodnocení projektu Welfare Quality[®]. Hlavní pozornost byla věnována vztahu ukazatelů welfare zvířat a jejich zdravotního stavu. Vytčené cíle diplomové práce byly splněny. Získané výsledky lze shrnout do těchto závěrů:

- Většina farem měla dobré hodnocení v principu dobré výživy, které zahrnuje podíl velmi hubených krav ve stádě (kritérium absence dlouhého hladu) a přístup k vodě (kritérium absence dlouho trvající žízně). Pouze jedna z farem, č. 3, měla nízké hodnocení z důvodu špatné čistoty napajedel.
- Převážně velmi dobré bylo hodnocení principu dobrého ustájení, vzhledem k tomu, že podle standardů ekologického zemědělství jsou krávy chovány ve volném ustájení a většinu roku tráví na pastvě. Zřejmě i díky suchu v roce 2015, kdy se provádělo hodnocení, byl na farmách velmi malý podíl špinavých krav.
- Poněkud nižší hodnocení bylo získáno v principu dobrého zdraví, a to zejména z důvodu odrohování na 14 sledovaných farmách, které snižuje skóre kritéria absence bolesti vyvolané managementem chovu. Naopak velmi malý byl na většině farem podíl mírně kulhavých krav (jedna byla silně kulhavá), podíl krav s lézemi a lysinami (kritérium absence zranění), i podíl krav trpících výtoky či průjmem; žádná z hodnocených krav neměla mastitidu ani kašel apod. (kritérium absence nemoci).
- Špatná čistota vody průkazně zvyšovala podíl krav s výskytem průjmu.
- Nebyly zaznamenány žádné projevy agonistického chování (kritérium sociálního chování); nejvyšší skóre 100 bylo uděleno všem farmám v kritériu ostatního chování, založeném na délce pobytu na pastvě. Poměrně dobré bylo též hodnocení kritéria vztahu člověk-zvíře, založené na útekové vzdálenosti zvířat. Většina sledovaných stád také vykazovala převážně pozitivní emoční stavy. Celkově tak byla skóre v principu přiměřeného chování poměrně vysoká.
- Souhrnně byla získaná skóre jednotlivých principů welfare převážně vyšší, než se uvádí v literatuře pro konvenční chovy. Všechny farmy byly hodnoceny alespoň jako vylepšené, 8 farem získalo dokonce hodnocení excelentní (vynikající). Žádná farma nebyla hodnocena pouze jako přijatelná nebo neklasifikovatelná.
- Rostoucí velikost stáda průkazně snižovala hodnocení vztahu člověk-zvíře (zvířata byla více lekavá), ale naopak zvyšovala hodnocení pozitivních emočních stavů krav.

- Stáda s odrohovanými kravami vykázala průkazně nižší podíl velmi hubených krav a tedy lepší hodnocení kritéria absence dlouhého hladu, a menší podíl zvířat s nosními výtoky.
- Vliv plemene se projevil pouze vyšším podílem krav se špinavým vemenem na farmách s převažujícím holštýnským plemenem ve srovnání se stády s českým strakatým skotem a jinými plemeny. U farem s převažujícím českým strakatým skotem byla zjištěna delší doba potřebná k lehání než u ostatních plemen (mimo holštýnské).
- Podíl mírně kulhavých krav byl ve vysoce průkazném přímém vztahu s podílem špinavých krav, což potvrzuje první hypotézu této práce, že v chovech s nižší čistotou prostředí bude vyšší procento krav, které budou kulhat, než v chovech s vyšší čistotou prostředí.
- Podíl mírně kulhavých krav dále koreloval s podílem velmi hubených krav, s podílem kolizí se zařízením stáje při uléhání a s podílem krav ležících mimo plochu pro ležení. Podíl krav s lysinami byl přímo úměrný podílu krav se špinavou zadní čtvrtí těla, podíl krav s lézemi vykázal vysoce průkaznou závislost na podílu krav ležících mimo plochu ležení. Byla tak potvrzena i druhá hypotéza práce, že chovy s vyšším procentem kulhavých krav a krav se zdravotními problémy budou mít větší problémy s komfortem při odpočinku než chovy s nižším procentem kulhavých krav a krav se zdravotními problémy.

Na základě zkušeností s prováděním hodnocení krav a na základě výsledků práce a uvedených závěrů lze shrnout význam práce pro praxi do následujících bodů:

- Bylo potvrzeno, že dobré podmínky chovu krav spojené s dobrým welfare zvířat vedou k lepšímu zdravotnímu stavu stád i k lepším projevům chování zvířat, což může přinést příznivé výsledky i v užitkovosti zvířat.
- Ekologický způsob chovu zvířat vytváří převážně příznivé podmínky vedoucí k dobrému welfare a dobrému zdravotnímu stavu zvířat.
- Ukázalo se, že některá měřítka a kritéria a způsoby výpočtu hodnotících skóre kritérií a principů v metodice Welfare Quality[®] nejsou úplně vhodná nebo nemají dostatečnou vypovídací hodnotu pro podmínky ekologického zemědělství (např. kritéria snadnosti pohybu či ostatního chování), naopak by bylo vhodné zvážit zařazení jiných ukazatelů (např. nehodnoceného tepelného komfortu zvířat).

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Alrøe, H.F., Vaarst, M., Kristensen, E.S. 2001. Does organic farming face distinctive livestock welfare issues? A conceptual analysis. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 14. 275-299.

Anonymus 1. Červenostrakatý Holštýn. [obrázek]. In: Genoservis CBS. [cit. 2015-10-09]. Dostupné z: <http://www.genoservis.cz/obrazky/krava_H_Red1.gif>.

Anonymus 2. Český strakatý skot [obrázek]. In: CZ 333 České maso od řezníků z Kostelce, plemena skotu. [online]. [cit. 2015-10-07]. Dostupné z: <<http://www.cz333.cz/plemena-skotu.html>>.

Anonymus 3. Česká červinka [obrázek]. In: Toulcův dvůr, adopce zvířat. [online]. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <<http://www.toulcuvdvor.cz/173-seznam-zvirat/2130-ceska-cervinka-jitka>>.

Anonymus 4. Mapka Českých samosprávných krajů [obrázek]. In: Wikipedia. [online]. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Kraje_v_%C4%8Cesku#/media/File:Samospr%C3%A1vn%C3%A9_kraje.png>.

Anonymus. Certifikát Biokont. [online]. Biokont. Brno. 29. 4. 2015 [cit. 2015-10-07]. Dostupné z: <<http://www.kbj.cz/rubrika/8-ke-stazeni/index.htm>>.

Beranová, M., Kubačák, A. 2010. Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě. Libri. Praha. 500 s. ISBN: 978-80-7277-113-4.

Biokont. Česká republika. [online]. [cit. 2015-010-07]. Dostupné z: <<http://biokont.cz/?e=97>>.

Blokhuis, H.J. 2008. International cooperation in animal welfare: the Welfare Quality project. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 50 (Suppl. I). S10.

Blokhuis, H.J., Jones, R.B., Geers, R., Miele, M., Veissier, I. 2003. Measuring and monitoring animal welfare: transparency in the food product quality chain. *Animal Welfare*. 12. 445-455.

Bochro. Brown swiss [obrázek]. In: rajce.net. [online]. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <http://bochro.rajce.idnes.cz/Skot/#ML-brown_swiss.jpg>.

Botreau, R., Bonde, M., Butterworth, A., Perny, P., Bracke, M.B.M., Capdeville, J., Veissier, I., 2007a. Aggregation of measures to produce an overall assessment of animal welfare. Part 1: a review of existing methods. *Animal*. 1. 1179-1187.

Botreau, R., Bracke, M.B.M., Perny, R., Butterworth, A., Capdeville, J., Van Reenen, C.G., Veissier, I., 2007b. Aggregation of measures to produce an overall assessment of animal welfare. Part 2: analysis of constraints. *Animal*. 1. 1188-1197.

Botreau, R., Veissier, I., Butterworth, A., Bracke, M.B.M., Keeling, L.J. 2007c. Definition of criteria for overall assessment of animal welfare. *Animal Welfare*. 16. 225-228.

Bracke, M.B.M., Spruijt, B.M., Metz, J.H.M. 1999. Overall animal welfare reviewed. Part 3: welfare assessment based on needs and supported by expert opinion. *Netherlands Journal of Agricultural Science*. 47. 307-322.

Broom, D.M. 1996. Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A - Animal Science*. Suppl. 27. 22-28.

Buček, P. 2010. Vliv technologie na šlechtění dojených plemen. *Náš chov*. LXX (12). 27-28.

Cabaret, J. 2003. Animal health problems in organic farming: subjective and objective assessments and farmers' actions. *Livestock Production Science*. 80. 99-108. Capdeville, J., Veissier, I. 2001. A method of assessing welfare in loose housed dairy cows at farm level, focusing on animal observations. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A - Animal Science*. 51 (Suppl. 30). 62-68.

Coignard, M., Guatteo, R., Veissier, I., des Roches, A.D., Mounier, L., Lehebel, A., Bareille, N., 2013. Description and factors of variation of the overall health score in French dairy cattle herds using the Welfare Quality[®] assessment protocol. *Preventive Veterinary Medicine*. 112. 296-308.

Cook, N.B., Nordlund, K.V. 2009. The influence of the environment on dairy cow behavior, claw health and herd lameness dynamics. *The Veterinary Journal*. 179. 360-369.

Čermáková, B., Mužíková, R. 2009. *Ozeleněné střechy*. Grada. Praha. 246 s. ISBN: 978-80-247-1802-6.

Česko. Metodický pokyn č. 5/2012, kterým se stanovují specifická pravidla pro udělování výjimek z pravidel ekologického zemědělství, ze dne 1. 9. 2012. In: *Metodické pokyny pro ekologické zemědělství*. Ministerstvo zemědělství. Praha. s. 32-58. ISBN: 978-80-7434-131-1. Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/file/283744/MP_5_2012.pdf>.

Česko. Ministerstvo zemědělství. Vyhláška č. 16 ze dne 19. ledna 2006, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ekologickém zemědělství. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006. Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_vyhlaska-2006-16-strukturalnipolitika.html>.

Česko. Ministerstvo zemědělství. Vyhláška č. 208 ze dne 26. dubna 2004, o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2004. částka 69. s. 3240. Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/chronologicky-prehled/Legislativa-MZe_puvodni-zneni_vyhlaska-2004-208-minimalni-standardy-OZ.html>.

Česko. Sdělení Ministerstva zahraničních věcí, Předpis č. 200 ze dne 19. srpna 1998 o sjednání Protokolu týkajícího se sanitárních a fyto-sanitárních opatření a opatření na ochranu zvířat ve vztahu k obchodu k Evropské dohodě zakládající přidružení mezi Českou republikou na jedné straně a Evropskými společenstvími na straně druhé. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1998. částka 67. s. 7058. Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Mezinarodni-smlouvy_protokol-1998-200-ochrana-zvirat.html>.

Česko. Zákon č. 166 ze dne 30. července 1999 o veterinární péči a o změně souvisejících zákonů (veterinární zákon). In: Sbírka zákonů České republiky. 1999. částka 57. s. 3122. Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-1999-166-viceoblasti.html>.

Česko. Zákon č. 242 ze dne 9. srpna 2000 o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. 2000. částka 73. s. 3499. Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-2000-242-viceoblasti.html>.

Česko. Zákon č. 246 ze dne 29. května 1992 na ochranu zvířat proti týrání. In: Sbírka zákonů České republiky. 1992. částka 50. s. 1284. Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-1992-246-viceoblasti.html>.

Česko. Zákon č. 252 ze dne 13. září 1997 o zemědělství. In: Sbírka zákonů České republiky. 1997. částka 85. s. 4826. Dostupné také z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-1997-252-viceoblasti.html>.

Československo. Zákon č. 169 ze dne 26. července 1924 o plemenitbě hospodářských zvířat, a to koní, skotu, vepřů a ovcí. In: Sbírka zákonů a nařízení státu Československého. 1924. Částka 84. s. 998. Dostupné z: <<http://ftp.aspi.cz/opispdf/1924/084-1924.pdf>>.

Československo. Zákon č. 69 ze dne 23. února 1949 o jednotných zemědělských družstvech. In: Sbírka zákonů republiky Československé. 1949. částka 22. s. 207-209. Dostupné z: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1949-69>>.

ČMSCH - Českomoravská společnost chovatelů, a.s. 2016. Protokol o zkouškách č.: 13255 – 2016. V držení farmy č. 11.

Dawkins, M.S. 1980. *Animal Suffering: the Science of Animal Welfare*. Chapman and Hall. London. ISBN: 978-0412225901.

Dawkins, M.S. 2003. Behaviour as a tool in the assessment of animal welfare. *Zoology*. 106. 383-387.

Dawkins, M.S. 2006. A user's guide to animal welfare science. *Trends in Ecology and Evolution*. 21 (2). 77-82.

Debreceni, O., Sidor, V. 1988. *Etológia a adaptácia hospodárskych zvierat*. Príroda. Bratislava. 122 s.

Dembele, I., Špínka, M., Stěhulová, I., Panamá, J., Firla, P. 2006. Factors contributing to the incidence and prevalence of lameness on Czech dairy farms. *Czech Journal of Animal Science*. 51 (3). 102-109.

des Roches, A.D., Veissier, I., Coignard, M., Bareille, N., Guatteo, R., Capdeville, J., Gilot-Fromont, E., Mounier, L. 2014. The major welfare problems of dairy cows in French commercial farms: an epidemiological approach. *Animal Welfare*. 23. 467-478.

Dippel, S., Dolezal, M., Brenninkmeyer, C., Brinkmann, J., March, S., Knierim, U., Winckler, C., 2009. Risk factors for lameness in cubicle housed Austrian Simmental dairy cows. *Preventive Veterinary Medicine*. 90. 102-112.

Doležal, O., Bílek, M., Dolejš, J. 2004. Zásady welfare a nové standardy EU v chovu skotu. Metodická příručka pro poradce. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha-Uhřetěves. 70 s. ISBN: 80-864-5451-7.

Doležal, O., Pytloun, J., Motyčka, J. 1996. Technologie a technika chovu skotu. Svaz chovatelů českého strakatého skotu. Praha. 184 s.

EFSA – European Food Safety Authority. 2009. Scientific opinion of the panel on animal health and animal welfare on a request from European Commission on the overall effects of farming systems on dairy cow welfare and disease. European Food Safety Authority. 1143. 1-38.

Ettema, J.F., Ostergaard, S. 2006. Economic decision making on prevention and control of clinical lameness in Danish dairy herds. *Livestock Science*. 102. 92-106.

EU. Nařízení Komise (ES) č. 889 ze dne 5. září 2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů, pokud jde o ekologickou produkci, označování a kontrolu. In: Eurlex. 2008. Dostupné z: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32008R0889>>.

EU. Nařízení rady (ES) č. 1 ze dne 22. prosince 2004 o ochraně zvířat během přepravy a souvisejících činností a o změně směrnic 64/432/EHS a 93/119/ES a nařízení (ES) č. 1255/97. In: Eurlex. 2005. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/predpisy-es-eu/Legislativa-EU_x2001-2005_narizeni-rady-2005-1.html>.

EU. Nařízení Rady (ES) č. 834 ze dne 28. května 2007, o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91. In: Eurlex. 2007. Dostupné z: <<http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2007/834/oj>>.

EU. Nařízení Rady (ES) č. 1255 ze dne 25. června 1997 týkající se kritérií Společenství pro stanice zastavení při přepravě a měnící plán cesty, uvedené v příloze ke Směrnici 91/628/EHS. In: Eurlex. 1997. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/predpi-sy-es-eu/Legislativa-EU_x1991-2000_narizeni-rady-1997-1255.html>.

Eurobarometr. Národní zpráva, 2005. Eurobarometr 64, Veřejné mínění v zemích Evropské Unie. Česká republika. 2005. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb/eb64/eb64_cs_nat.pdf>.

Farm Animal Welfare Council. 1992. FAWC updates the five freedoms. *Veterinary Record*. 17. 357.

FEPFAW. First European Protocols Assessing Farm Animal Welfare. Welfare Quality®. [online]. 12. 10. 2009 [cit. 2016-03-21]. Dostupné <<http://www.welfarequality.net/everyone/43148/9/0/22>>.

Fraser, D. 1993. Assessing animal well-being: common sense, uncommon science. In: *Proceedings of the Food Animal Well-Being-Conference Proceedings and Deliberations*.

Purdue University Office of Agricultural Research Programs. Indianapolis, Ind. 54 p. ISBN: 0-931682-36-3.

Fraser, D., Duncan, I.J.H., Edwards, S.A., Grandin, T., Gregory, N.G., Guyonnet, V., Hemsworth, P.H., Huertas, S.M., Huzzey, J.M., Mellor, D.J., Mench, J.A., Špinková, M., Whay H.R. 2013. General principles for the welfare of animals in production systems: The underlying science and its application. *The Veterinary Journal*. 198 (1). 19-27.

Fregonesi, J.A., Leaver, J.D. 2001. Behaviour, performance and health indicators of welfare for dairy cows housed in strawyard or cubicle systems. *Livestock Production Science*. 68. 205-216.

Harisson, R. 1964. *Animal machines: the new factory farming industry*. Ballantine Books. New York. 215 p.

Haskell, M.J., Rennie, L.J., Bowell, V.A., Bell, M.J., Lawrence, A.B., 2006. Housing system, milk production, and zero-grazing effects on lameness and leg injury in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 89. 4259-4266.

Hovi, M., Sundrum, A., Thamsborg, S.M. 2003. Animal health and welfare in organic livestock production in Europe: current state and future challenges. *Livestock Production Science*. 80. 41-53.

Hrabalová, A. 2014. *Ekologické zemědělství v České republice: ročenka*. Ministerstvo zemědělství České republiky. Praha. ISBN: 978-80-7434-250-9.

Hrouz, J. 2000. *Etologie hospodářských zvířat*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Brno. ISBN: 80-7157-463-5.

Hrouz, J., Mácha, J., Klecker, D., Veselý, P. 2007. *Etologie hospodářských zvířat*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Brno. 185 s. ISBN: 978-80-7157-463-7.

IFOAM. 2002. *Basic Standards for Organic Production and Processing: IFOAM Accreditation Criteria for Bodies Certifying Organic Production and Processing Including Policies Related to IFOAM Norms*. International Federation of Organic Agriculture Movements. Cornell University. 144 p.

Jagoš, P., Hofírek, B., Horvath, A., Konrád, J., Kovář, V., Stříž, J., Zakopal, J. 1982. *Nemoci hospodářských zvířat*. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 360 s.

Jedlička, M. 2004. Welfare v novele zákona. In: *Náš chov* [online]. [cit. 2015-12-20]. Dostupné z: <<http://naschov.cz/welfare-v-novele-zakona/>>.

Jensen, K.K., Sandøe, P. 1997. Animal welfare: relative or absolute? *Applied Animal Behaviour Science*. 54 (1). 33-37.

Knierim, U., Winckler, C. 2009. On-farm welfare assessment in cattle: validity, reliability and feasibility issues and future perspectives with special regard to the Welfare Quality® approach. *Animal Welfare*. 18. 451-458.

Kolářek, S. 1930. *Zvelebování chovu dojníc*. Rolnické tiskárny. Brno. 545 s.

- Kotal, V., Jukl, A. 1957. Chov zvířat: velká hospodářská zvířata: učební text pro zemědělské mistrovské školy. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 258 s.
- Kozáková, J., Pojar, B. (n.d.). Zdravotní problematika v ekologickém chovu dojnic. Metodické listy č. 40. EPOS, Spolek poradců v ekologickém zemědělství ČR. Brno. 4 s.
- Kučera, J., Chládek, G. 2002. Příčiny vyřazování dojnic. *Náš chov*. LXII (2). 23-24.
- Kulovaná, E. 2001. Je plemeno jersey plemenem budoucnosti? *Náš chov* [online]. [cit. 2016-02-05]. Dostupné z: <<http://naschov.cz/je-plemeno-jersey-plemenem-budoucnosti/>>.
- Kuprová, V., Dvořáková, J., Stádník, L., Louda, F. 2006. Vliv mastitidy na mléčnou užitkovost dojnic. Sborník referátů z mezinárodní konference Den mléka 2006. ČZU v Praze. Praha. s. 155-156. ISBN: 80-213-1498-2.
- Kvapilík, J., Wolf, J., Wolfová, M. 2007. Vybrané znaky při užitkovém křížení dojeného skotu. *Náš chov*. LXVII (4). 45-49.
- Kvasničková, A. 2009. První evropské protokoly pro welfare hospodářských zvířat. In: Bezpečnost potravin. [online]. [cit. 2015-09-18]. Dostupné z: <<http://www.bezpecnostpotravin.cz/prvni-evropske-protokoly-pro-welfare-hospodarskych-zvirat.aspx>>.
- Linhartová, E. 2008. Hospodářská zvířata v lidské péči - Skot. *Olomoucký Biozpravodaj*. 2008 (3). 1-3.
- Lund, V. 2006. Natural living - a precondition for animal welfare in organic farming. *Livestock Science*. 100. 71-83.
- Lutonský, B. 2003. Lexikon genealoga. Boleslav Lutonský. Praha. 432 s. ISBN: 80-238-9557-5.
- Matoušek, V., Frelich, J., Václavovský, L., Král, M., Maršálek, M., Vejčík, A., Voříšková, J., Rybář, D., Kernerová, N., Zedníková, J., Kuník, J., Ježek, M. 1996. Speciální zootechnika. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Zemědělská fakulta. České Budějovice. ISBN: 80-7040-158-3.
- McClure, J. Černostrakatý Holštýn. [obrázek]. In: Jen's Food Adventures. [online]. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <<http://jensfoodadventures.blogspot.cz/search?q=Holstein+Cattle>>.
- Mládek, J., Pavlů, V., Hejcman, M., Gaisler, J. 2006. Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích. Ústav živočišné výroby v.v.i. Praha-Uhřetěves. Praha. 104 s. ISBN: 80-86555-76-3.
- MZe - Ministerstvo zemědělství. 2016. Registr ekologických podnikatelů. [online]. [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: <<https://eagri.cz/public/app/eagriapp/EKO/Prehled/>>.
- MZe - Ministerstvo zemědělství. 2009. O Státní veterinární správě. In: Státní veterinární správa [online]. [cit. 2016-02-07]. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/svs/portal/zakladni-informace/>>.

MZe - Ministerstvo zemědělství. 2015. Katastrofické sucho - podávání výjimek na konvenční krmivo v ekologickém zemědělství. [online]. 7. 9. 2015 [cit. 2015-09-30]. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/aktuality/katastroficke-sucho-podavani-vyjimek-na.html>>.

Pišťeková, V. Zdraví a welfare hospodářských zvířat [online]. [cit. 2015-09-07]. projekt 2014 FVHE/2390/027 IVA. Veterinární a farmaceutická univerzita v Brně. Brno. Dostupné z: <http://cit.vfu.cz/hzwelfare/index_soubory/onemocn%C4%9Bn%C3%AD%20hospod%C3%A1%C5%99sk%C3%BDch%20zv%C3%AD%C5%99at.htm>.

Pokorný, Z. 2013. Český strakatý skot. In: Chov zvířat [online]. [cit. 2016-03-04]. Dostupné z: <<http://www.chovzvirat.cz/zvire/3404-cesky-strakaty-skot/>>.

Pokorný, Z. Jerseyký skot. [obrázek]. In: Chov zvířat. [online]. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <<http://www.chovzvirat.cz/zvire/3403-jersey-sky-skot/>>.

Polívka, F. Daněk, G. 1938. Rostlinopis a nauka o zemi pro 1. a 2. třídu středních škol. R. Promberger. Olomouc. 204 s.

Průcha, V., Geršlová, A., Hadrabová, A., Kalinová, L., Venclovský, F., Šulc, Z. 2009. Hospodářské a sociální dějiny Československa 1918-1992. Doplněk. Brno. 1002 s. ISBN: 978-80-7239-228-5.

Prunier, A., Mounier, L., Le Neindre, P., Leterrier, C., Mormède, P., Paulmier, V., Prunet, P., Terlouw, C., Guatteo, R. 2013. Identifying and monitoring pain in farm animals: a review. *Animal*. 7 (6). 998-1010.

Pryce, J.E., Nielsen, B.L., Veerkamp, R.F., Simm, G., 1999. Genotype and feeding system effects and interactions for health and fertility traits in dairy cattle. *Livestock Production Science*. 57. 193-201.

Pryce, J.E., Veerkamp, R.F., Thompson, R., Hill, W.G., Simm, G. 1997. Genetic aspects of common health disorders and measures of fertility in Holstein Friesian dairy cattle. *Animal Science*. 65. 353-360.

Regan, T. 1992. Pour les droits des animaux. *Les Cahiers Antispécistes* 5. Dostupné z: <<http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article38>>.

Rutherford, K.M.D., Langford, F.M., Jack, M.C., Sherwood, L., Lawrence, A.B., Haskell, M.J. 2009. Lameness prevalence and risk factors in organic and non-organic dairy herds in the United Kingdom. *The Veterinary Journal*. 180. 95-105.

Sádlo, J., Pokorný, P., Hájek, P., Dreslerová, D., Cílek, V. 2005. Krajina a revoluce - Významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny Českých zemí. Malá Skála. Praha. 247 s. ISBN: 80-86776-02-6.

Sambraus, H.H. 2006. Atlas plemen hospodářských zvířat: skot, ovce, kozy, koně, osli, prasata: 250 plemen. Brázda. Praha. 295 s. ISBN: 80-209-0344-5.

Sambraus, H.H. Braunvieh [obrázek]. In: Ein herz für Tiere, Steckbrief: Braunvieh. [online]. [cit. 2015-11-09]. Dostupné z:

<<http://herz-fuer-tiere.de/ratgebtertier/bauernhoftiere/rinder/braunvieh>>.

rinderrassen/steckbrief-

Skládanka, J., Doležal, O., Hegedüsová, Z., Holásek, R., Chládek, G., Kopec, T., Kučera, J., Kropsch, M., Kvapilík, J., Ofner-Schröck, E., Ondráková, M., Strapák, P. 2014. Chov strakatého skotu. Mendelova univerzita. Brno. ISBN: 978-80-7509-258-8.

Stupka, R., Čítek, J., Fantová, M., Ledvinka, Z., Navrátil, J., Nohejlová, L., Stádník, L., Šprysl, M., Štolc, L., Vacek, M., Zita, L. 2010. Chov zvířat. Powerprint. Praha. ISBN: 978-80-87415-08-5.

Sutherland, M.A., Webster, J., Sutherland, I. 2013. Animal health and welfare issues facing organic production systems. *Animals*. 3. 1021-1035.

Šarapatka, B., Urban, J., Červinka, J., Hejduk, S., Hrabalová, A., Juršík, J., Klejzar, T., Leibl, M., Maršálek, M., Mátlová, V., Pražan, J., Sklenář, J., Šonková, R., Trávníček, P., Václavík, T., Vaněk, D., Voříšková, J., Vraný, M., Zídek, T., Živělová, I. 2005. Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi, II.díl. PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců. Šumperk. 334 s. ISBN: 80-903583-0-6.

Šarapatka, B., Urban, J., Čížková, S., Dukát, V., Hejduk, S., Hrabalová, A., Hradil, R., Juršík, J., Leibl, M., Mátlová, V., Moudrý, J., Plíšek, B., Pokorný, E., Rozsypal, R., Sedlo, J., Škeřík, J., Šonková, R., Trávníček, P., Vaněk, D., Zídek, T. 2006. Ekologické zemědělství v praxi. PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců. Šumperk. 502 s. ISBN: 978-80-903583-0-0.

Šárová, R., Špínka, M., Panamá, J.L.A., Šimeček, P. 2010. Graded leadership by dominant animals in a herd of female beef cattle on pasture. *Animal Behaviour*. 79 (5). 1037-1045.

Šonková, R. 2006. Welfare v ekologickém zemědělství: šance pro lepší život hospodářských zvířat. Ministerstvo zemědělství ČR. Praha. ISBN: 80-7271-176-8.

Šonková, R. 2009. A ta kráva mléko dává. Co se skrývá ve sklenici mléka. In: *Bio-info*. [online]. [cit. 2015-09-18]. Dostupné z: <<http://www.bio-info.cz>>.

Špaček, F., Bláha, K., Buchta, S., Horák, F., Jelínek, K. 1987. Atlas plemen hospodářských zvířat. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 264 s. ISBN: 07-104-87.

Špínka, M. 2012. Hodnocení welfare skotu a prasat podle systému Welfare Quality®. In: Uplatnění výsledků výzkumu z oblasti živočišné výroby v praxi. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves. s. 5-7. ISBN: 978-80-7403-094-9.

Tucker, R.C. 1995. Stalin - revoluce shora 1928–1941. Dialog. Litvínov. 498 s. ISBN: 80-85843-27-7.

Urban, J., Šarapatka, B., Čížková, S., Dukát, Diviš, J., Hejátková, K., Hejduk, S., Hluchý, M., Hrabě, F., Hradil, R., Machač, R., Moudrý, J., Petr, J., Plíšek, B., Pokorný, E., Pražan, J., Rozsypal, R., Sedlo, J., Šarapatková, H., Škeřík, J., Teksl, M., Veverka, A. 2003. Ministerstvo životního prostředí ČR. Praha. 280 s. ISBN: 80-7212-274-6.

Vaarst, M., Alrøe, H.F. 2012. Concepts of animal health and welfare in organic livestock systems. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 25. 333-347.

- Valle, P.S., Lien, G., Flaten, O., Koesling, M., Ebbesvik, M. 2007. Herd health and health management in organic versus conventional dairy herds in Norway. *Livestock Science*. 112. 123-132.
- Verhoog, H., Matze, M., van Bueren, L.E., Baars, T. 2003. The role of the concept of the natural (naturalness) in organic farming. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 16. 22-49.
- Veselovský, Z. 2008. *Etologie. Biologie chování zvířat*. Academia. Praha. 408 s. ISBN: 978-80-200-1621-8.
- von Borell, E., Sørensen, J.T. 2004. Organic livestock production in Europe: aims, rules and trends with special emphasis on animal health and welfare. *Livestock Production Science*. 90. 3-9.
- Waiblinger, S., Baumgartner, J., Kiley-Worthington, M., Niebuhr, K. 2004. Applied ethology in organic farming: the basis for improved animal welfare in organic farming. In: Vaarst, M., Roderick, S., Lund, V., Lockeretz, W. (eds.). *Animal Health and Welfare in Organic Agriculture*. CAB International, Wallingford, Cambridge. p. 117-162. ISBN: 0-85199-668-X.
- Ward, W.R., Hughes, J.W., Faull, W.B., Cripps, P.J., Sutherland, J.P., Sutherst, J.E. 2002. Observational study of temperature, moisture, pH and bacteria in straw bedding, and faecal consistency, cleanliness and mastitis in cows in four dairy herds. *Veterinary Record*. 151. 199-206.
- Webster, J. 1999. *Welfare – životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji*. Nadace na ochranu zvířat. Praha. 264 s. ISBN: 80-238-4086-X.
- Welfare Quality[®]. 2009a. Science and society improving animal welfare in the food quality chain. In: *Welfare Quality*. [online]. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: <<http://www.welfarequality.net/everyone/26536/5/0/22>>.
- Welfare Quality[®]. 2009b. *Welfare Quality[®] assessment protocol for cattle*. Welfare Quality[®] Consortium. Lelystad, Netherlands. 142 p. ISBN: 978-90-78240-04-4.
- Weller, R.F., Cooper, A. 1996. Health status of dairy herds converting from conventional to organic farming. *Veterinary Record*. 139. 141-142.
- Wells, S.J., Trent, A.M., Marsh, W.E., Robinson, R.A. 1993. Prevalence and severity of lameness in lactating dairy cows in a sample of Minnesota and Wisconsin herds. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 202. 78-82.

9. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Hierarchická struktura navržená ke spojení početných měřítek do celkového hodnocení welfare	15
Tabulka 2: Údaje o chovaných plemenech a počtu hodnocených zvířat vybraných farem	21
Tabulka 3: Hodnocení mléčných plemen krav jako „velmi hubené“ a „velmi tlusté“	23
Tabulka 4: Dostupnost vody - část vzoru tabulky pro volně ustájené dojnice	24
Tabulka 5: Hodnocení čistoty u mléčných plemen krav	24
Tabulka 6: Hodnocení vstávání	25
Tabulka 7: Hodnocení pravidelnosti kroku	26
Tabulka 8: Ukazatele podmínek volného ustájení (hodnocení na úrovni ohrady)	29
Tabulka 9: Základní statistické parametry ukazatelů managementu chovu	30
Tabulka 10: Základní statistické parametry ukazatelů výsledků managementu chovu.....	31
Tabulka 11: Základní statistické parametry ukazatelů zdraví	32
Tabulka 12: Základní statistické parametry hodnocení jednotlivých nálad	33
Tabulka 13: Základní statistické parametry skóre jednotlivých kritérií	34
Tabulka 14: Základní statistické parametry skóre jednotlivých principů.....	34
Tabulka 15: Srovnání stád s převahou odrohovaných a neodrohovaných krav (t-test)	38
Tabulka 16: Vliv plemene na podíl krav se špinavým vemenem.....	38
Tabulka 17: Vliv plemene na podíl krav s výskytem průjmu	38
Tabulka 18: Vliv čistoty vody na podíl krav s výskytem průjmu	39
Tabulka 19: Korelační koeficienty závislosti mezi skóre principů welfare a jednotlivými vybranými měřítky	40
Tabulka 20: Korelační koeficienty závislosti mezi zdravotními ukazateli (procentický podíl krav) a vybranými měřítky welfare	40
Tabulka 21: Výsledná skóre farem v jednotlivých principech a konečné hodnocení	44

10. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Uzavřený koloběh v EZ	5
Obrázek 2: Černostrakatý holštýn	6
Obrázek 3: Červenostřakatý holštýn	6
Obrázek 4: ČESTR	7
Obrázek 5: Česká červinka	7
Obrázek 6: Jerseyký skot	8
Obrázek 7: Braunvieh hnědý	9
Obrázek 8: Braunvieh šedohnědý	9
Obrázek 9: Samosprávné kraje ČR s vyznačením, kde se nacházely hodnocené farmy	20
Obrázek 10: Hodnoty skóre hlavních principů welfare podle jednotlivých farem	36
Obrázek 11: Závislost hodnocení vztahu člověk-zvíře na počtu krav	37
Obrázek 12: Závislost hodnocení emočních stavů na počtu krav	37
Obrázek 13: Závislost procentického podílu kulhavých krav na podílu hubených krav	41
Obrázek 14: Závislost procentického podílu mírně kulhavých krav na podílu krav se špinavým vemenem	42
Obrázek 15: Závislost procentického podílu mírně kulhavých krav na podílu krav se špinavou zadní čtvrtí těla	42
Obrázek 16: Závislost procentického podílu mírně kulhavých krav na hodnocení dobrého ustájení	43
Obrázek 17: Srovnání sledovaných farem podle skóre jednotlivých principů	45

11. SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

A - ayshire

bio - značení potravin či ostatních produktů z ekologického zemědělství

C - český strakatý skot

cca. - circa (přibližně)

Cl – plemeno skotu montbeliard

č. - číslo

ČESTR - český strakatý skot

ČMSCH - Českomoravská společnost chovatelů, a.s.

ČR - Česká republika

E. coli - *Escherichia coli*

EFSA - European Food Safety Authority

EHS - Evropské hospodářské společenství

ES - Evropské společenství

EU - Evropská unie

EZ - ekologické zemědělství

FAWC - Farm Animal Welfare Council

FEPFAW. First European Protocols Assessing Farm Animal Welfare

H – černostrakatý holštýnský skot

IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements

J – plemeno skotu jersey

Koef. - koeficient

ks - kus

MZe - Ministerstvo zemědělství

N – plemeno skotu normand

P - hladina významnosti

R - červený holštýnský skot

r - korelační koeficient

R^2 - index determinace

Sb. - sbírka

Sm. odch. - směrodatná odchylka

V – plemeno skotu braunvieh

WQ - Welfare Quality®

X - kříženci dojných plemen

Z - ostatní plemena skotu (mimo ČESTR a holštýnský skot)


12. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Vzor certifikátu	70
Příloha 2: Příloha k certifikátu	71
Příloha 3: Hodnoty skóre kritérií výživy a ustájení podle jednotlivých farem.....	72
Příloha 4: Hodnoty skóre kritérií zdraví podle jednotlivých farem.....	73
Příloha 5: Hodnoty skóre kritérií chování podle jednotlivých farem	74
Příloha 6: Procentický podíl špinavých krav podle jednotlivých farem.....	75
Příloha 7: Procentický podíl krav velmi hubených a mírně kulhavých podle jednotlivých farem	76
Příloha 8: Procentický podíl krav bez lézí, s lysinami a s lézemi podle jednotlivých farem	77
Příloha 9: Procentický podíl krav s různou útěkovou vzdáleností podle jednotlivých farem	78
Příloha 10: Průměrné hodnoty jednotlivých emočních stavů za všechny farmy.....	79
Příloha 11: Průkaz somatických buněk - kopie laboratorního rozboru mléka z bio farmy strana 1	80
Příloha 12: Průkaz somatických buněk - kopie laboratorního rozboru mléka z bio farmy strana 2	81

Příloha 1: Vzor certifikátu (Anonymus, 2015)

Biokont[®] Inspekce a certifikace BIO	Biokont CZ, s.r.o. Měříčkova 34, 621 00 BRNO
Certifikační orgán: Biokont CZ, s.r.o. výrobní proces/výrobky vydává	
Certifikát	
Číslo A 08018	
Biokont[®]	
CZ-BIO-003	
Podnik / producent:	Kozojedský dvůr s. r. o.
IČ / RČ:	292 66 637
Adresa:	Nitkovic 2, 768 13 Litenčice
Registrační číslo:	2855
Provozovna:	/
Certifikát platí od data vystavení do 30.06.2016	
Tento certifikát vydal COV Biokont CZ, s.r.o. mezinárodní kód CZ-BIO-003, na základě zprávy o hodnocení č. H 012 2015 134. Tímto se potvrzuje splnění požadavků Nařízení Rady (ES) 834/2007, Nařízení Komise (ES) 889/2008, v platném znění, pro bioprodukty / biopotraviny / ekologický rozmnožovací materiál / ekologická krmiva, hnojiva / produkty uvedené v příloze, která je nedílnou součástí tohoto certifikátu. Dnem vystavení tohoto certifikátu končí platnost všech certifikátů a příloh dříve vydaných.	
Datum kontroly podle čl. 29 odst. 1. Nařízení Rady (ES) 834/2007: 22.4.2015	
Certifikace je provedena podle certifikačního schéma 4 ČSN EN ISO/IEC 17067:2014	
V Brně dne: 29.4.2015	Biokont CZ, s.r.o. Inspekce a certifikace BIO 621 00 Brno, Měříčkova 34 © IČ: 289 19 474
	 V 3158
	<i>Sabina Warthova</i> Ing. Sabina Warthova zástupce vedoucího certifikačního orgánu Biokont CZ, s.r.o.

Příloha 2: Příloha k certifikátu (Anonymus, 2015)



Biokont[®]
CZ-BIO-003

Biokont CZ, s.r.o.
Kontrola ekologického zemědělství - Inspekce a certifikace BIO
Měříčkova 34. 621 00 BRNO. ČESKÁ REPUBLIKA

Certifikační orgán Biokont CZ, s.r.o.
Certifikační orgán na výrobky č. 3159 akreditovaný ČIA

Příloha k certifikátu číslo A 08018

Podnik / producent:
IČ / ŘČ:
Adresa sídla:
Registrační číslo:
Provozovna:

Kozojedský dvůr s. r. o.
292 66 637
Nítkovice 2, 768 13 Litenčice
2855
/

Ekologický podnikatel.

Certifikované produkty podle žádosti ze dne 22.4.2015.

Poř. číslo	Kód CZ-CPA	Název výrobku (skupiny výrobků)	Statut ^{*)}	Specifikace norem (normativních dokumentů)
1	01.19.10	Seno	BIO	Nářízení Rady (ES) č. 834/2007 Hlava II kapitola 1, 4 - 6, Hlava III kapitola 1 - 3, 5, Hlava IV Hlava V
2	01.19.10	Senáž	BIO	Nářízení Komise (ES) č. 889/2008 Hlava II kapitola 1, 3 - 7, Hlava III kapitola 1 a 3, Hlava IV kapitola 1, 2, 7, 8, Hlava V kapitola 2 Přílohy I, II, V, VI, XI Vyhláška č. 16/2006 Sb. § 6 Nařízení Komise (ES) č. 1235/2008
3	01.41.10	Živý mléčný skot	BIO	Nářízení rady (ES) č. 834/2007 Hlava II Hlava III kapitola 1, 2, 5
4	01.42.12	Telata skotu, živá	BIO	Hlava IV Hlava V
5	01.45.12	Kozy, živé	BIO	Nářízení Komise (ES) č. 889/2008 Hlava II kapitola 2, 4 - 6
6	01.45.11	Ovce, živé	BIO	Hlava III kapitola 1, Hlava IV kapitola 1, 3, 6, 6, Hlava V kapitola 2,
7	01.45.22	Syrové mléko kozí	BIO	Přílohy III, IV, V, VI, VII a XI Vyhláška č. 16/2006 Sb. §2, §6
8	01.41.20	Syrové mléko mléčného skotu	BIO	Nářízení Komise (ES) č. 1235/2008

^{*)} BIO – ekologický v plném rozsahu, PO – přechodné období, nesmí být použita loga pro ekologické zemědělství

Poučení:
Vydaný certifikát musí být používán jen v rozsahu, který je stanoven přímo na certifikátu a příloze, která je jeho nedílnou součástí. Podnik, který současně hospodáří na pozemcích v EZ a PO, musí zajistit evidenci a skladování ve shodě s NR (ES) 834/2007 čl. 11 a čl. 17 odst. 1.d.

Datum rozhodnutí: 29.4.2015
Vypracoval: Ing. Sabina Warthová

Biokont CZ, s.r.o.
Inspekce a certifikace BIO
621 00 Brno, Měříčkova 34
IČ: 289 78 474

Warthová
Ing. Sabina Warthová
zástupce vedoucího certifikačního orgánu
Biokont CZ, s.r.o.

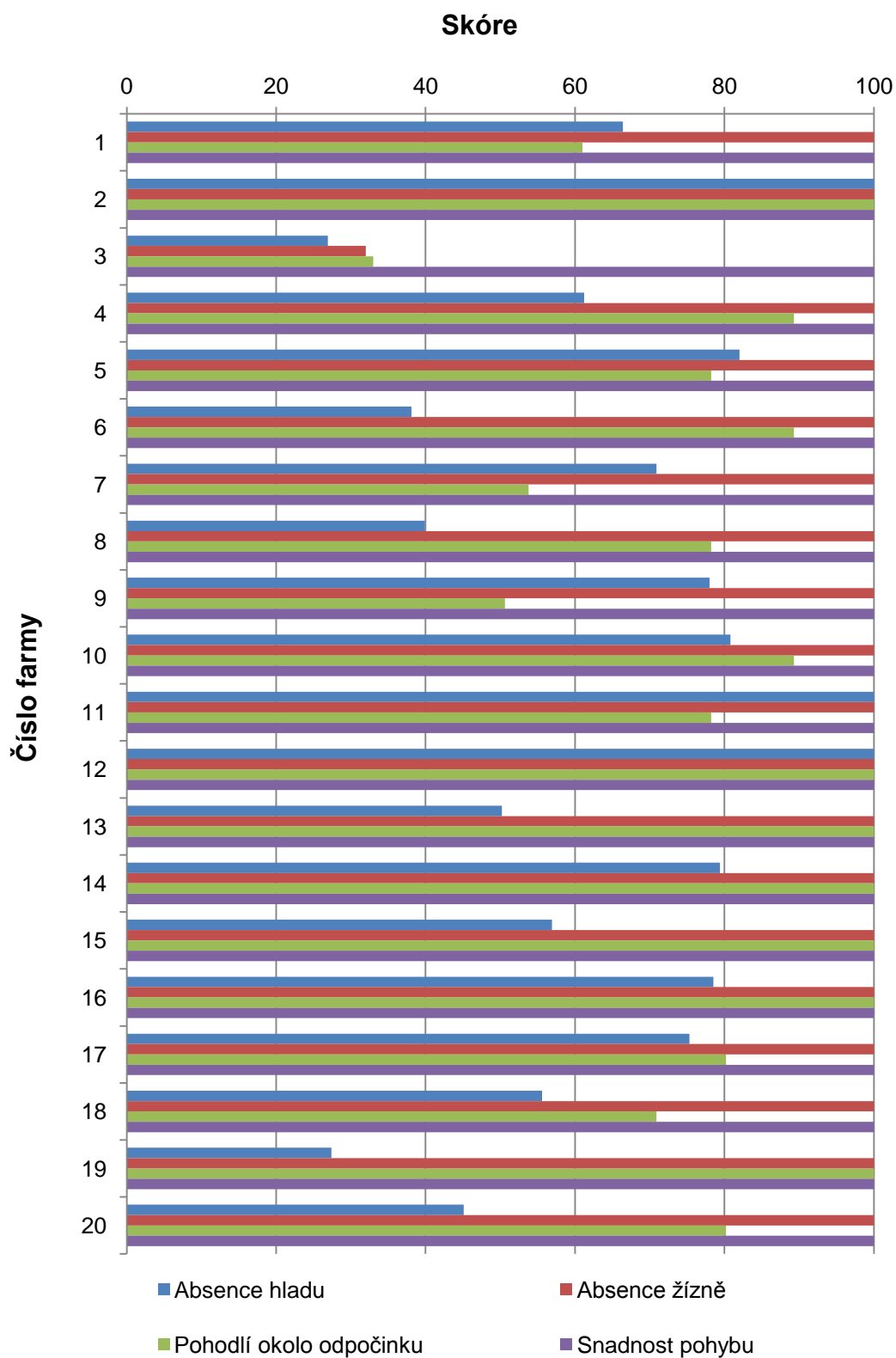
IČ: 289 78 474
DIČ: CZ26978474
Mezinárodní kód:

www.biokont.cz
info@biokont.cz
CZ-BIO-003

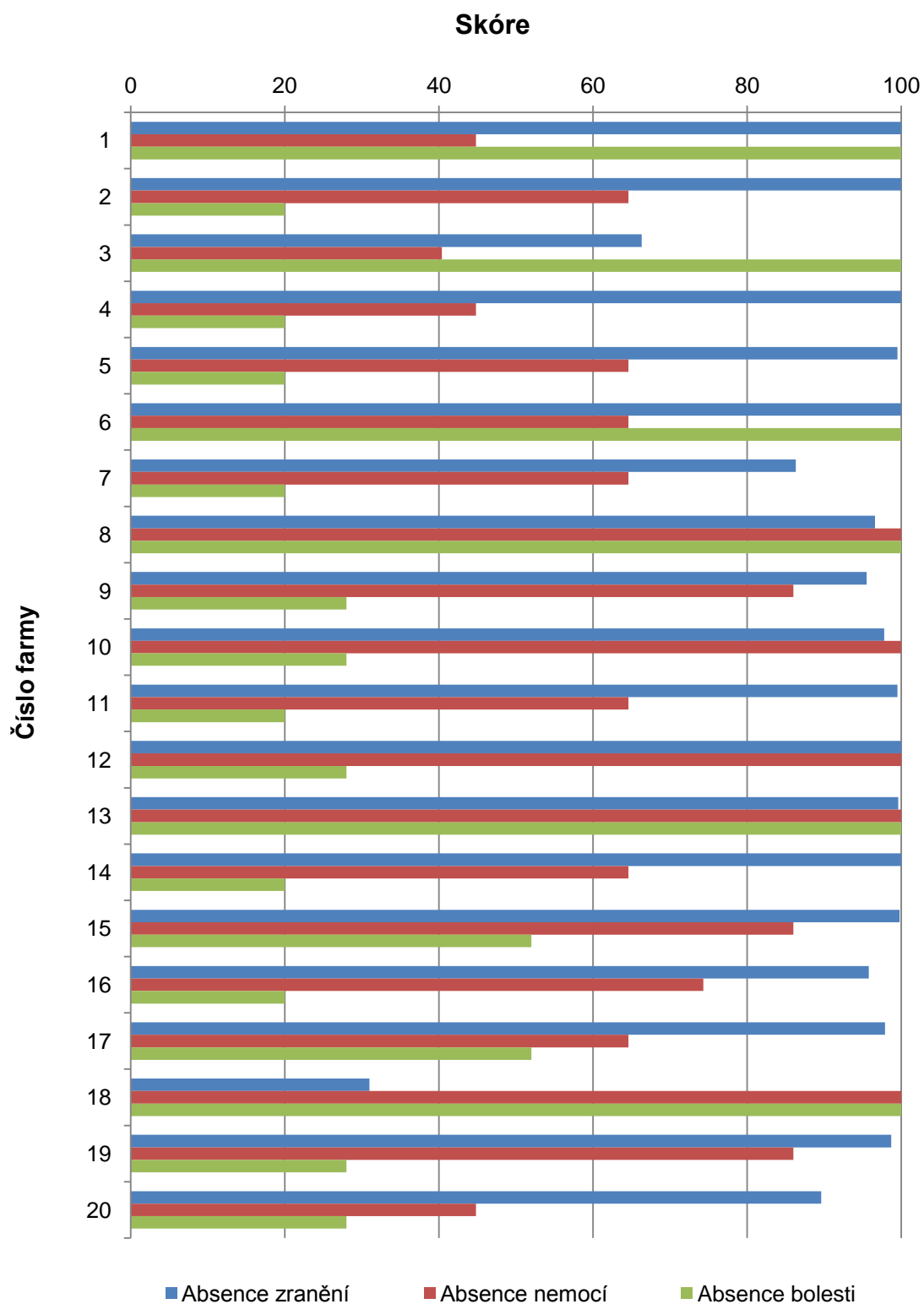
www.biokont.sk
info@biokont.sk
SK-BIO-003

Telefon / fax: +420 541 212 308; +420 545 225 566
Mobil: +420 606 605 728; +420 778 208 027

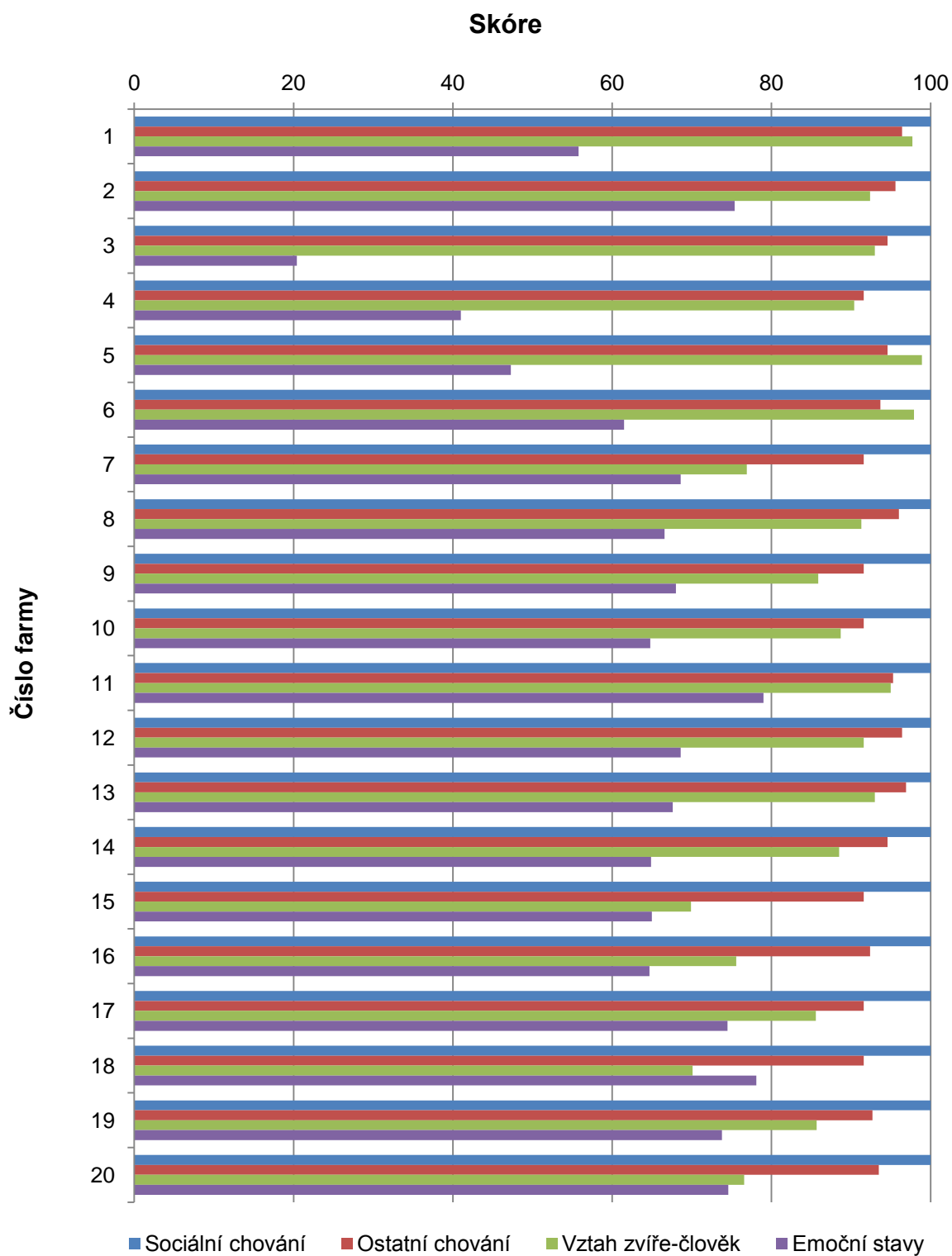
Příloha 3: Hodnoty skóre kritérií výživy a ustájení podle jednotlivých farem



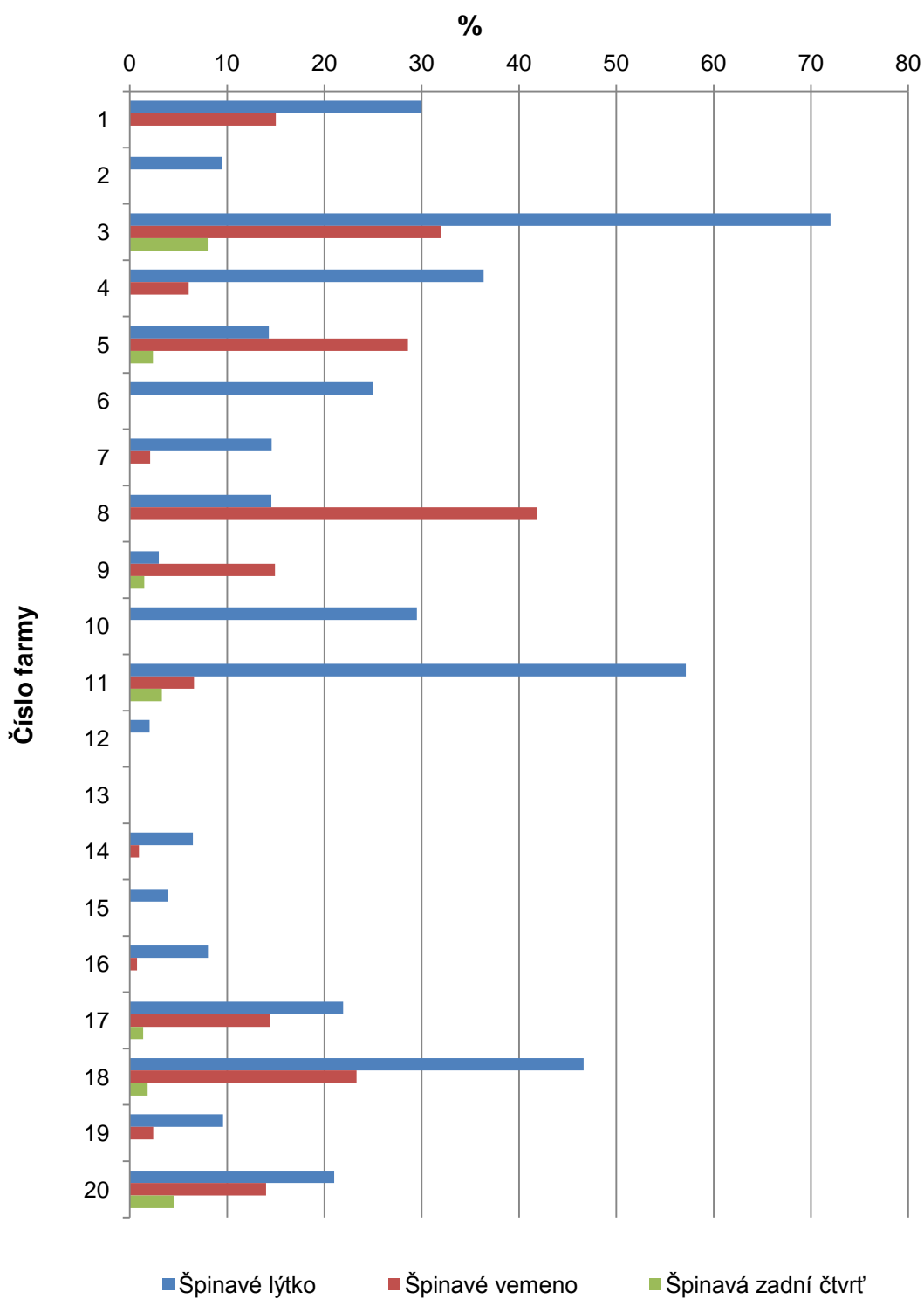
Příloha 4: Hodnoty skóre kritérií zdraví podle jednotlivých farem



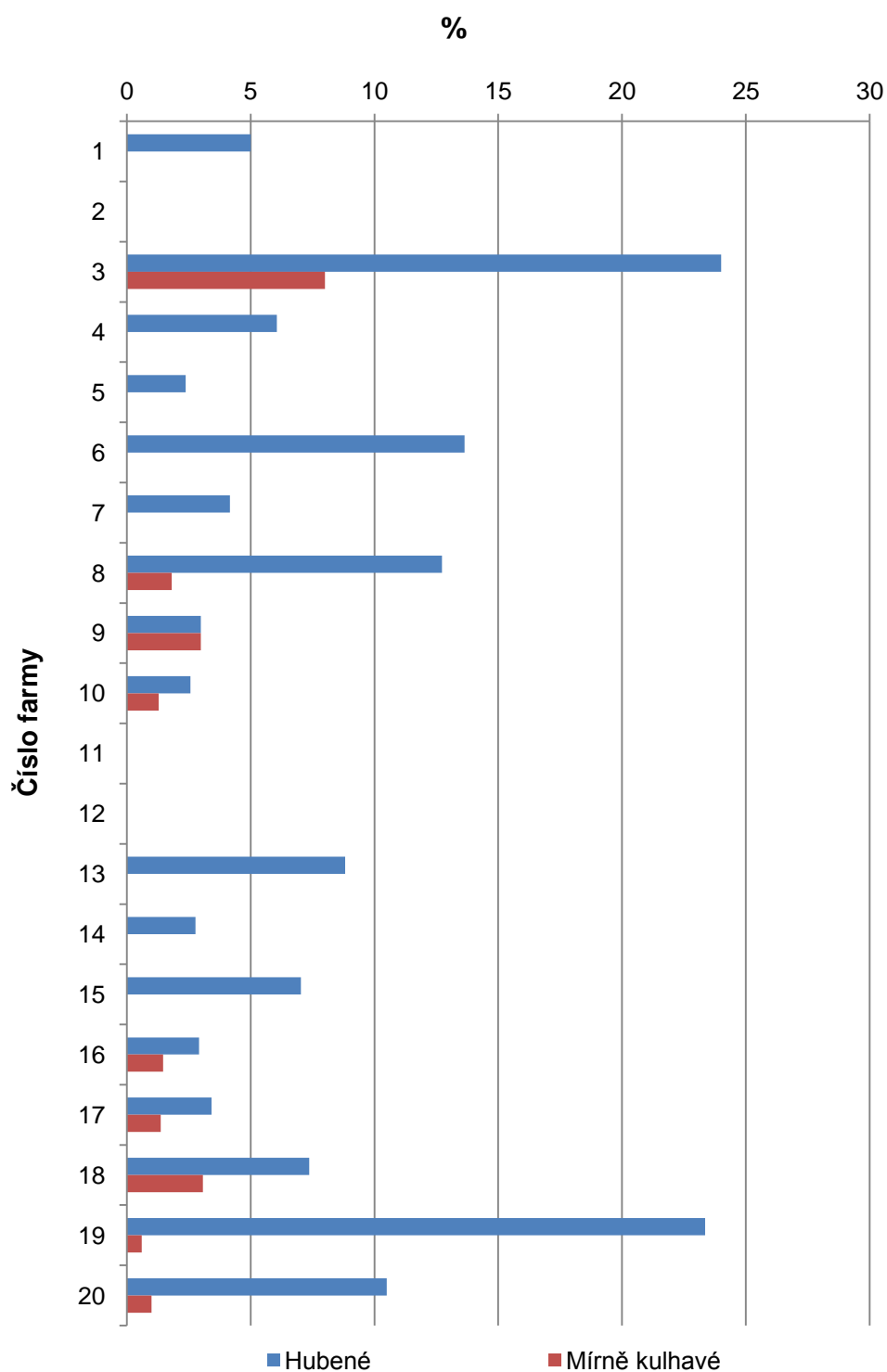
Příloha 5: Hodnoty skóre kritérií chování podle jednotlivých farem



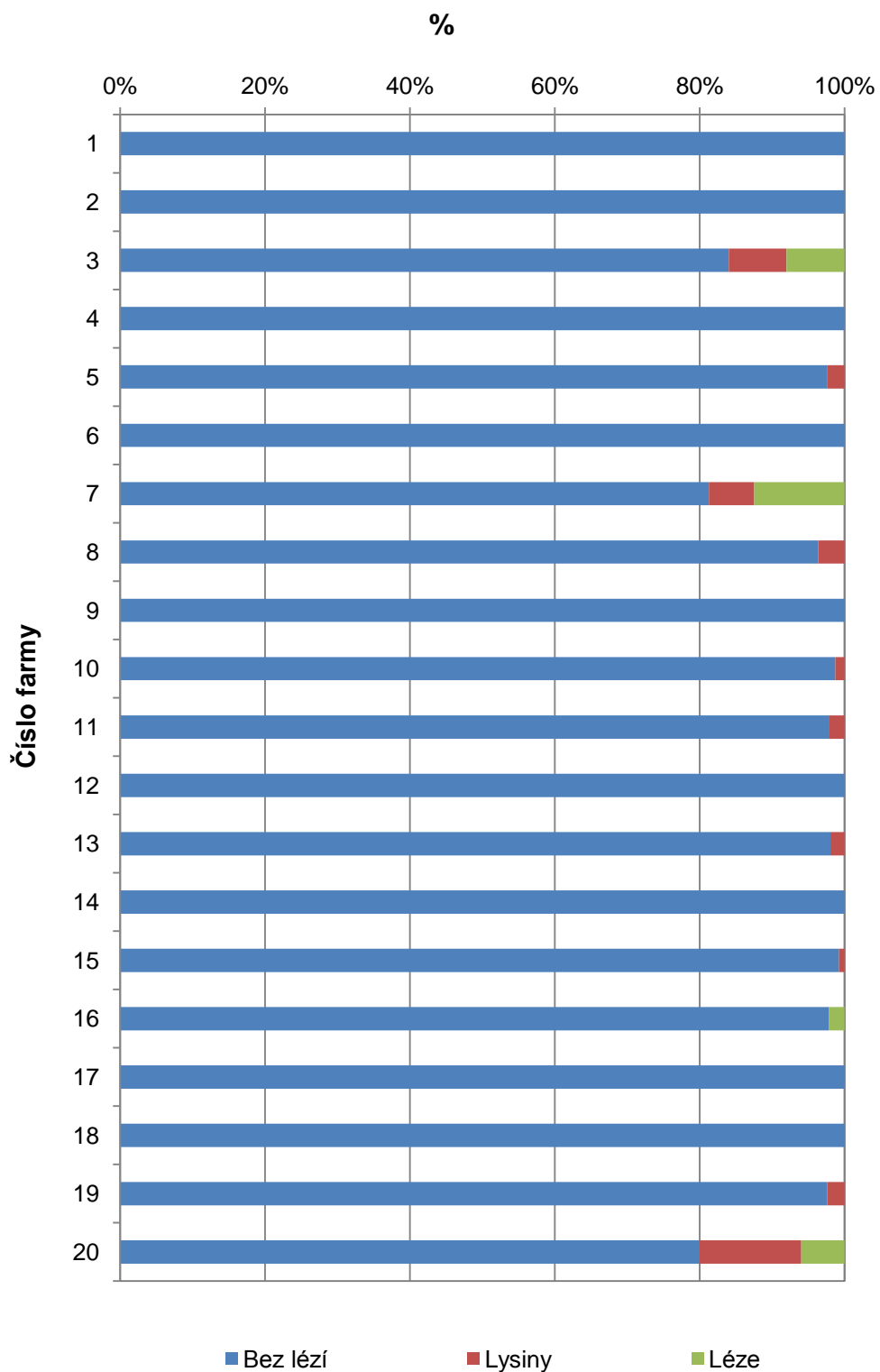
Příloha 6: Procentický podíl špinavých krav podle jednotlivých farem



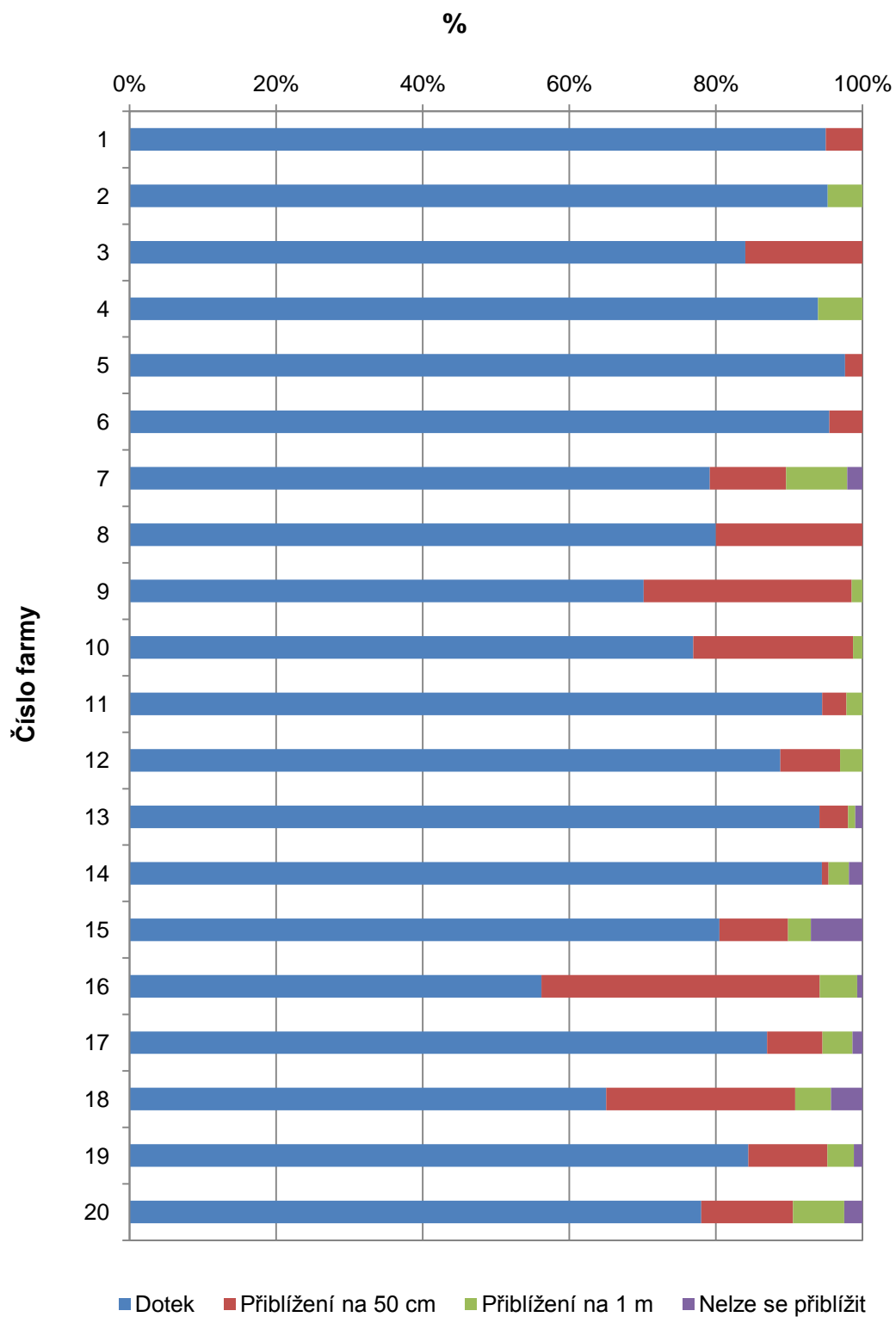
Příloha 7: Procentický podíl krav velmi hubených a mírně kulhavých podle jednotlivých farem



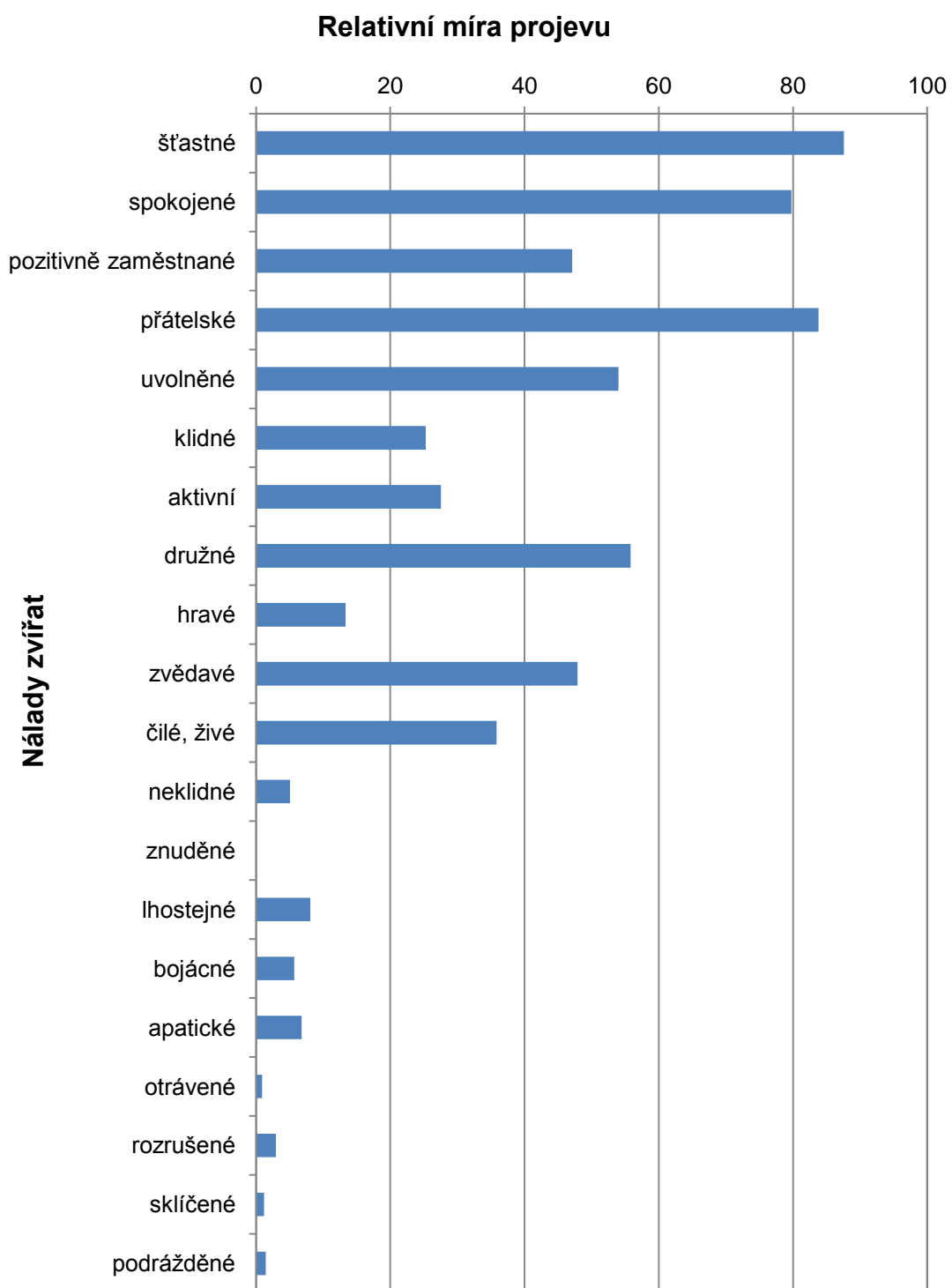
Příloha 8: Procentický podíl krav bez lézí, s lysinami a s lézemi podle jednotlivých farem



Příloha 9: Procentický podíl krav s různou útekovou vzdáleností podle jednotlivých farem



Příloha 10: Průměrné hodnoty jednotlivých emočních stavů za všechny farmy



Příloha 11: Průkaz somatických buněk - kopie laboratorního rozboru mléka z bio farmy strana 1 (ČMSCH, 2016)



Českomoravská společnost chovatelů, a.s.
 Laboratoř pro rozbor mléka Buštěhrad
 Lidická 334, 273 43 Buštěhrad
 zkušební laboratoř 1312.2 akreditována ČIA podle
 ČSN EN ISO/IEC 17025
 tel: 312 278 536 e-mail: lrbustehrad@cmsch.cz



L 1312.2

Protokol o zkouškách č.: 13255 - 2016

počet stran: 2

Zákazník: [REDACTED]
 IČO: [REDACTED]
 Výrobce: ----
 Vzorek: Syrové kravské mléko
 Datum odběru: 22.3.2016
 Způsob odběru: Předložený zákazníkem
 Datum příjmu: 24.3.2016
 Zkoušky provedené ve dnech: 24.3.2016-25.3.2016

Výsledky zkoušek jsou uvedené v listě výsledků k protokolu o zkouškách:

Název zkoušky	Použitá metoda	Operátor
Stanovení složení syrového mléka infračerveným absorpčním analyzátořem na obsah tuku, bílkovin, laktózy, bodu mraznutí a močoviny	SOP 1 (ČSN 57 0536, manuál výrobce CombiFoss)	17 Vörös
Stanovení počtu somatických buněk v syrovém mléce pomocí fluoro-opto-elektronického přístroje	SOP 2 (ČSN EN ISO 13366-2)	17 Vörös
Detekce reziduí inhibičních látek v mléce širokospektrálním testem ECLIPSE 50	SOP 7 (návod výrobce ZEU)	8 DARIDOVA
Automatické stanovení bakterií v syrovém mléce přímým počítáním bakteriálních buněk	SOP 4 (ČSN 57 0539)	11 AISMANOVA
Stanovení počtu kofiformních bakterií v mléce kultivací při 30 °C	SOP 6 (ČSN ISO 4832)	8 DARIDOVA

Vysvětlující informace

Zařízení použitá na zkoušky byla ověřená, kalibrována nebo kontrolována ve smyslu platných metrologických předpisů, jejich seznam a související dokumentace je k dispozici ve zkuš. labor. Laboratoř neprovádí vzorkování. Výsledek zkoušky se výlučně vztahuje jen na předmět zkoušky. Nejistota měření je k dispozici ve zkuš. lab. CPM=celkový počet mikroorganismů (SOP 4), CPM-K (SOP 5, K=stanovené kultivaci), coli=kofiformní bakterie (SOP 6) SB=somatic. buňky (SOP 2), BM=bod mraznutí, IL=inhibiční látky, N=negativní, P=pozitivní, VMK=volné masné kyseliny, tukuprostá sušina (TPS) a kasein dle SOP 1 nejsou akreditované zkoušky.

Každé vydání protokolu o zkouškách bylo vydané v 2 originálech. Protokol o zkouškách může být reprodukován jen celý, jeho části lze reprodukovat jen s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

Přezkoumání objednávky dle požadavků zakazníka provedl: DARIDOVA

Protokol o zkouškách
schválil:

Ing. Zdeňka Klímová
manažer kvality

Strana č.: 1

datum: 25.3.2016

Vydání č.: 1

Příloha 12: Průkaz somatických buněk - kopie laboratorního rozboru mléka z bio farmy strana 2 (ČMSCH, 2016)

Laboratoř pro rozbor mléka Buštěhrad
List výsledků k protokolu o zkouškách 13255 - 2016
 Zákazník: ██████████
 P.č. KódVzorku Dat.odběru Jméno dodavatele vzorku

501	22.3.2016	501	██████████	██████████								
CPMx10 ³ v 1 ml	Coli x10 ¹ v 1 ml	SBx10 ³ v 1 ml	T U K g/100g	Blík. g/100g	Laktoza g/100g	TPS g/100g	B M -m°C	Kasein g/100g	VMK mm ³ /100g tuků	I L N/P	Močovina mg/100ml	Poznámka
7	1	54	4,19	3,29	5,13	8,99	-	2,59	0,757	N	24	

Teplota vzorků při příjmu: 5 °C
 Strana č.: 2
 Celkový počet stran: 2
 Vydání č.: 1

Ověřil a schválil: