

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Katedra speciální zootechniky

Obor: Zootechnika

TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE

ETOLOGICKÉ PROJEVY BÝKŮ V PRŮBĚHU VÝKRMU

Autor diplomové práce:

Pavel Žáček

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jarmila Voříšková, Ph.D.

2008

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: „Etologické projevy býků v průběhu výkrmu“ vypracoval samostatně, s použitím literatury a ostatních informačních zdrojů, které jsou v práci uvedeny.

.....
Pavel Žáček

V Českých Budějovicích 22. dubna 2008

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěl upřímně poděkovat Ing. Jarmile Voříškové Ph.D., vedoucí diplomové práce za ochotnou pomoc a odborné vedení při zpracování této diplomové práce a také vedení živočišné výroby ZOD Starosedlský Hrádek při poskytování informací.

ETHOLOGICAL MANIFESTATION OF BULLS DURING FATTENING

Summary

The object of graduation theses was catch up the basic category of bull's behaviour. The bulls are stabled in free full grating system and they are here from start until the end of fattening with regard to racial differences among them. The differences in live weight and intensity of growth between groups Bohemia spotted and Holstein cattle were monitored during fattening.

Ethological monitoring present 24 hours was done dutiny whole time of fattening in 6 weeks intervals in help of „interval Method“. 21 bulls together – 10 holstein and 11 bulls of Bohemian Spotted cattle were in monitored group.

The average live weight at the end of fattening was 643.7 kg and the average daily gain was 898 g by Holstein bulls . The average live weight was by bulls of Bohemian spotted cattle 775.3 kg and average daily gain in fattening was 1 095 g.

Average time of taking feed during whole fattening was 4.67 hours (19.4 %) with max value 5.75 (average age 12 months), hours and min value 3.73 hours (average age 9 months). Average time of caregory's movement during whole fattening was 1.30 hours (5.4 %) in interval from 0.50 hours (average age 9 months) to 1.81 hours (average age 19 months). Average time of resting was 13.41 hours (56 %) min value 11.60 hours (average age 13 months) and max value 15.39 hours (average age 9 months). Average time of standing was 4.62 hours (19.2 %) in interval from 3.90 hours (average age 11 months) to 5.61 hours (average age 13 months).

The most intense manifestation of sexual activity (form of „jumps up“) was found by bulls „holstein“, which was found the highest count of „jumps up“ in between 11th – 12th month of age on one level 16 jumps for one holstein bull. On the other side there was found the highest count of „jumps up“ in 16 month of age (average 6 jumps up/bull) by bulls of Bohemian Spotted cattle. There was a dispraise of the number of mutual jumps up in both breed with the raising age.

The manifestation of agonistic behaviour with form of mutual duels was most often proceed by younger bulls, because the combat manifestations decreased with raising age. The real hierarchical lay-out in group of bulls wasn't detected, because there was no system in mutual duels and duels finished with alternating-current success.

Key words: cattle, fattening, live weight, ethology

ETOLOGICKÉ PROJEVY BÝKŮ V PRŮBĚHU VÝKRMU

Souhrn

Cílem diplomové práce bylo podchytit základní kategorie chování býků ustájených ve volném celoroštovém systému a to od zástavu na výkrm až do ukončení výkrmu s ohledem na meziplenné rozdíly. V průběhu výkrmu byly sledovány rozdíly v živé hmotnosti a v intenzitě růstu mezi skupinami českého strakatého a holštýnského skotu.

Etologická sledování trvajících 24 hod byla prováděna po celou dobu výkrmu v 6ti týdenních intervalech pomocí intervalové metody. Sledovanou skupinu tvořilo celkem 21 býků – z toho 10 kusů holštýnského skotu a 11 kusů českého strakatého skotu.

U býků holštýnského plemene byla na konci výkrmu dosažena průměrná živá hmotnost 643,7 kg při průměrném denním přírůstku 898 g u býků českého strakatého skotu činila průměrná živá hmotnost 775,3 kg a průměrný denní přírůstek ve výkrmu činil 1 095 g.

Průměrná délka příjmu krmiva v průběhu celého výkrmu činila 4,67 hod. (19,4 %) s max. hodnotou 5,75 hod. (průměrný věk 12 měsíců) a min hodnotou 3,73 hod. (průměrný věk 9 měsíců). Průměrná délka kategorie pohybu v průběhu výkrmu představovala 1,30 hod. (5,4 %) v rozpětí od 0,50 hod. (průměrný věk 9 měsíců) do 1,81 hod. (průměrný věk 19 měsíců). Průměrná délka doby ležení činila 13,41 hod. (56 %) s min délkou 11,6 hod. (průměrný věk 13 měsíců) max. délkou 15,39 hod. (průměrný věk 9 měsíců). Průměrná doba stání představovala 4,62 hod. (19,2 %) v rozpětí od 3,90 hod. (průměrný věk 11 měsíců) do 5,61 hod. (průměrný věk 13 měsíců).

Nejintenzivnější projev sexuální aktivity formou vzeskakování byl zjištěn u býků holštýnského skotu, u kterých byla zjištěna nejvyšší četnost vzeskoků mezi 11 – 12 měsícem věku na úrovni 16 vzeskoků na jednoho holštýnského býka. Naopak u býků českého strakatého skotu byla nejvyšší četnost vzeskoků zjištěna v 16 měsících věku (průměr 6 vzeskoků/býka). Se zvyšujícím se věkem docházelo postupně ke snižování počtu vzájemných vzeskoků u obou plemen.

Projev agonistického chování formou vzájemných soubojů probíhal nejčastěji u mladších býků, neboť se zvyšujícím se věkem bojových projevů ubývalo. Ve skupině býků nebylo zjištěno skutečné hierarchické uspořádání, protože ve vzájemných soubojích nebyl zjištěn žádný systém a souboje končily se střídavými úspěchy.

Klíčová slova: skot, výkrm býků, živá hmotnost, etologie

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Literární přehled.....	2
2.1	Chov českého strakatého skotu v ČR.....	2
2.2	Chov holštýnského skotu v ČR.....	4
2.3	Etologie skotu.....	7
2.3.1	Vymezení pojmu etologie.....	7
2.3.2	Zabezpečení denních potřeb zvířat.....	8
2.3.3	Sociální chování.....	13
2.3.4	Sexuální chování.....	16
2.3.5	Komfortní chování.....	16
2.3.6	Poruchy chování.....	17
2.4	Welfare – pohoda zvířat.....	18
2.5	Technologie ustájení.....	19
2.6	Výživa skotu ve výkrmu.....	21
2.7	Zdravotní stav.....	21
2.8	Masná užitkovost.....	22
3	Materiál a metodika.....	23
3.1	Charakteristika podniku.....	23
3.2	Materiál.....	25
3.3	Metodika.....	27
4	Výsledky a diskuse.....	29
4.1	Živá hmotnost a intenzita růstu u sledovaných býků v průběhu výkrmu...	29
4.2	Etologická sledování.....	33
4.2.1	1. sledování 18. 5. 2006.....	33
4.2.2	2. sledování 1. 7. 2006.....	37
4.2.3	3. sledování 12. 8. 2006.....	42
4.2.4	4. sledování 23. 9. 2006.....	45
4.2.5	5. sledování 4. 11. 2006.....	49
4.2.6	6. sledování 16. 12. 2006.....	52
4.2.7	7. sledování 27. 1. 2007.....	56
4.2.8	8. sledování 10. 3. 2007.....	60
4.2.9	9. sledování 21. 4. 2007.....	64
4.2.10	10. sledování 2. 6. 2007.....	67
4.2.11	Průběh komfortního chování.....	71
4.2.12	Průběh základních kategorií chování v průběhu výkrmu.....	72
5	Souhrn a závěr.....	74
6	Seznam literatury.....	79
7	Přílohy.....	83

1. Úvod

Chov skotu, charakterizovaný svou vazbou na půdu, produkcí mléka a masa, je nezastupitelným odvětvím živočišné výroby. Jedná se o odvětví velice náročné po stránce ekonomické, pracovní, materiálové i organizační, které v mnoha případech rozhoduje o ekonomice celých zemědělských podniků. Chov skotu má přímou vazbu na půdní úrodnost a významně se podílí na zaměstnanosti venkovských obyvatel.

V České republice dochází od roku 1990 k poklesu početních stavů skotu, nejvýznamněji se na tomto poklesu podílejí dojené krávy. Se snižováním stavů skotu dochází i ke snižování spotřeby hovězího masa. V současné době se pohybuje okolo 10 kg na 1 obyvatele za rok.

Koncentrace, specializace, vysoké požadavky na kvalitu skotu, používání moderních výrobních prostředků v živočišné výrobě, to vše znamená výrazný zásah do životního způsobu chování zvířat. Ve velkochovech se podstatně mění základní ekologické i sociologické podmínky chovu, přičemž se zároveň podstatně snižuje individuální péče o zvířata a ve značném stupni se uplatňuje technizace. Při těchto velkovýrobních technologiích jsou zvířata zcela závislá na podmínkách, které člověk vytvoří – hygienické a zdravotní, mikroklimatické, kvalita krmiva, krmný režim, vhodná technologie. Tento stav vyžaduje dokonalou znalost životních projevů a funkcí zvířat, aby mohly být respektovány jejich biologické nároky a bylo zabráněno poruchám zdraví a ovlivnění produkce.

Jedním ze základních předpokladů úspěšného chovu je respektování životních nároků chovaných zvířat a v souvislosti s tím vytváření vhodného životního prostředí, které dává předpoklady pro maximální dosažení vysoké užitkovosti.

Chování, jako odraz vzájemných vztahů mezi živočichem a prostředím, je z fyziologického hlediska zajišťováno funkční činností především nervové a endokrinní soustavy.

Etologie hospodářských zvířat, jejíž úkolem je poznávat formy a zákonitosti chování zvířat, je významnou pomůckou pro posuzování, zda dané podmínky zvířatům vyhovují či nikoliv, hlavně tam, kde se uplatňuje nový, netradiční způsob ustájení s novými technologickými prvky.

Cílem diplomové práce je podchytit změny základních projevů chování u býků ustájených ve volném systému a to od zástavu na výkrm až do ukončení výkrmu s ohledem na meziplenné rozdíly.

2. Literární přehled

2.1 Chov českého strakatého skotu v ČR

Český strakatý skot je původním plemenem skotu na území České republiky. Je součástí celosvětové populace strakatých plemen shodného fylogenetického původu, rozšířené, pro svoje vynikající vlastnosti a široké využití, na všech kontinentech (<http://www.cestr.cz/index.php?file=www/cz/plemeno/nofile.html>).

Do českých zemí se plemeno dostalo ve druhé polovině 19. století. Za nejvýznamnější se považuje dovoz býků bernského plemene v roce 1860 (SAMBRAUS, 2006).

Odlišnosti jednotlivých oblastí se projevily na vzniku různých krajových rázů (moravské a chebské červinky, bernsko-hanácký a bernsko-český skot, opočenská mourky). V jihozápadních Čechách vzniká ráz ovlivněný simenskou variantou, v jižní části Čech vitorázké žlutky, na severu Moravy pak kravařský a hřbínecký skot (URBAN, 1997).

Zaváděná kontrola užitkovosti, plemenářská práce organizovaná chovatelskými spolky, lepší úroveň výživy – to vše znamenalo zlepšení tělesné stavby a ranosti, zvýšení mléčné a masné užitkovosti (KOPECKÝ a kol., 1981).

Vzhledem ke zvyšující se spotřebě mléka v šedesátých letech došlo k zušlechťovacímu křížení českého strakatého plemene s býky mléčných plemen jako Jersey, Ayrshire, Dánské červené, nížinné červenostrakaté a plemene Red holštýn. Vytvářela se syntetická populace českého strakatého skotu s důrazem na mléčnou produkci.

Podle koncepce šlechtění z roku 1993 jsou v rámci čistokrevné plemenitby využíváni vynikající býci českého strakatého plemene a také býci Fleckvieh, Montbeliard a Simentál. Šlechtění plemene je orientováno na maso – mléčný užitkový typ s poměrem produkce mléka : masa 60 : 40 % (VEJČÍK a kol., 2001).

Zpracovatelský průmysl oceňuje dobrou a standardní kvalitu suroviny dodávané z chovu strakatého skotu – mléko v nejvyšších třídách jakosti s žádoucím obsahem mléčných složek a vysokou výtěžnost kvalitního, chuťově výrazného masa, vhodného ke všem formám technologického využití.

Širší typová variabilita strakatého skotu v rámci populace a jeho adaptabilita na rozdílné chovatelské podmínky usnadňuje chovatelům volbu vhodného produkčního využití a pohotové reagování na měnící se požadavky trhu. Umožňuje jak efektivní využití ke spolehlivé kombinované užitkovosti, tak specializované využití k výrazné mléčné nebo

masné produkci. Strakatý skot se osvědčuje pro užitkové křížení s dojenými plemeny a pro chov bez tržní produkce mléka

(<http://www.cestr.cz/index.php?file=www/cz/plemeno/nofile.html>).

Český strakatý skot se v ČR podílí největší měrou na celkové produkci hovězího masa. Podle statistických údajů toto plemeno představuje největší podíl porážených jatečných býků (PROŠKOVÁ, 2007).

Svaz chovatelů českého strakatého skotu (SCHČSS) byl založen na ustavujícím členském shromáždění konaném dne 27. září 1990 v Krásné Hoře nad Vltavou na okrese Příbram. Svaz chovatelů českého strakatého skotu je zájmovou organizací chovatelů tohoto plemene. Řádnými členy se všemi právy a povinnostmi jsou aktivní chovatelé českého strakatého skotu a mimořádnými členy fyzické osoby z řad pracovníků služeb, výzkumu, škol apod., zainteresovaní profesně na šlechtění plemene a činnosti Svazu (<http://www.cestr.cz/index.php?file=www/cz/svaz/nofile.html>).

Hlavním úkolem Svazu je zajištění šlechtitelského programu tak, aby splnil požadavky chovatelů a zajistil profit z chovu skotu pro jeho členské podniky (KUČERA, KRÁL, ONDRÁKOVÁ, 2007).

Kromě toho Svaz v zájmu svých členů a chovatelů plemene vyvíjí i rozsáhlou činnost legislativní, normativní, metodické a koncepční povahy. Dále se podílí také aktivně na tvorbě cenových a dotačních pravidel a celkové strategie chovu skotu. Důležitou složkou svazových aktivit je poradenství, jak v oblasti šlechtění v rámci populace i jednotlivých stád, tak v otázkách reprodukce, techniky a technologie chovu, výživy, evidence a managementu (<http://www.cestr.cz/index.php?file=www/cz/svaz/nofile.html>).

BOTTO a kol. (1988) požaduje pro standard plemene střední tělesný rámec, harmonickou stavbu těla, dobrý pohlavní výraz a příznivé osvalení. Podle ŠPAČKA a kol. (1987) je důležitá také přiměřeně silná kostra, hluboký a prostorný hrudník, spuštěná slabina a dobře utvářená zád'.

Typické zbarvení srsti u českého strakatého plemene je červenostrakaté, přitom nerozhoduje intenzita zbarvení (BOTTO a kol., 1988).

Hlava by měla být dominantně bílá, mnohdy s barevnými odznaky a spěnky končetin by měly být také převážně bílé. Býci dosahují výšky v kohoutku 150 – 158 cm a hmotnosti 1100 – 1200 kg (SAMBRAUS, 2006).

Lalok, konec ocasu, u dojníc vemeno by měly být bílého zbarvení, mulec perleťově růžový, rohy a paznehty voskově žluté. Černý pigment se považuje za znak křížení. Postoj hrudních končetin bývá francouzský a u pánevních končetin se často vyskytuje strmý postoj (KOPECKÝ a kol., 1981).

Masná užitkovost tohoto plemene je velmi dobrá, podobná jako u plemene Montbeliard. Býčci mají předpoklady pro dobrý výkrm. K chovatelským přednostem patří dobré zdraví a dlouhověkost (URBAN a kol., 1997).

Podle KUČERY (2007) je masná užitkovost významnou součástí při šlechtění kombinovaného skotu, má-li proto český strakatý skot obstát v konkurenci ostatních plemen na trhu, je nezbytné věnovat masné užitkovosti a jejímu genetickému hodnocení náležitou pozornost.

Chovný cíl Českého strakatého plemene

Šlechtění plemene je zaměřeno na skot dvoustranného užitkového typu se zvýrazněnou mléčnou užitkovostí, dobrého osvalení a harmonického zevnějšku. Podíl mléčné a masné užitkovosti je vyjádřen poměrem užitkovosti 60 – 66 : 40 – 34 %. Požadován je skot středního až většího tělesného rámce. Hospodárnost chovu strakatého skotu je dána ukazateli chovné užitkovosti, především dobrým zdravotním stavem, zejména mléčné žlázy, pravidelnou plodností, snadnými porody, vitalitou telat, bezproblémovým odchovem i schopností k pastvě a vysokému příjmu a využití objemných krmiv (<http://www.cestr.cz/index.php?file=www/cz/plemeno/nofile.html>).

2.2 Chov holštýnského skotu v ČR

Černostrakatý skot je nejpočetnější a nejužitkovější populací zvířat mezi všemi kulturními plemeny skotu ve světě. Významně se podílí při zvelebování mnoha místních plemen a při vzniku plemen nových (URBAN a kol., 2001).

Primigenní černostrakatý skot byl chován a zušlechtován v nížinné přímořské oblasti západní Evropy od nížin Fríska přes severoněmeckou nížinu až po Jutsko. Od poloviny 19. století byl šlechtěn na maso-mléčnou užitkovost. Později, s rozvojem spotřebitelských center, byla zdůrazňována v plemenářské práci užitkovost mléčná. V současné době je holštýnský skot nejprošlechtěnější plemeno na mléčnou užitkovost (FRELICH a kol., 2001).

V České republice se s chovem černostrakatého skotu začalo v 60. letech 20. století importy z Dánska, Holandska a Německa. Po roce 1990 se plemenitba zaměřila na holštýnsko-fríské plemeno. Název plemene byl v roce 2000 vyhlášen jako Holštýnské (SAMBRAUS, 2006).

V chovu černostrakatého skotu je podle URBANA a kol. (2001) patrné negativum v jeho menší masné užitkovosti, kdy průměrný přírůstek dosahuje 989 g a netto přírůstek činí 581 g oproti průměrnému přírůstku u českého strakatého skotu, který se pohybuje okolo 1 011 g a netto přírůstek je 611 g. Naproti tomu se ale černostrakaté plemeno v našich podmínkách dobře osvědčilo ve velkovýrobních podmínkách a jeho bezproblémové přizpůsobování se rozmanitým podmínkám chovu je důvodem současného rozšíření tohoto plemene v ČR.

K založení Svazu holštýnského skotu dali podnět přední chovatelé černostrakatého skotu. V roce 2007 Svaz zaznamenal 14 let svého trvání. Svaz je dobrovolným, zájmovým sdružením, zaměřujícím se na činnosti, které slouží chovatelům holštýnského skotu k zušlechtění jejich stád a zvyšování ekonomické efektivity hospodaření. Úkolem Svazu je mimo jiné hájit zájmy chovatelů ve vztahu k zákonodárným a výkonným orgánům řízení zemědělství v ČR. Svaz je nositelem plemenné knihy holštýnského skotu. Plemenná kniha stanoví a aktualizuje chovný cíl a standard plemene, program, metody šlechtění, rozsah a metody zjišťování, testování vlastností a znaků a odhadu plemenné hodnoty v rámci celého plemene, stanoví parametry pro výběr plemenných zvířat určených ke kvalitativní reprodukci populace, provádí výběry plemeníků a podílí se na výběru plemenic, registruje chovy, plemenná zvířata a jejich potomstvo. Plemenná kniha registruje původ a hodnotu plemenných zvířat a vydává potvrzení o jejich původu a hodnotách a navazuje a udržuje styky se zahraničními organizacemi obdobného poslání. Pro své členy Svaz vydává informační zpravodaj „Černostrakaté noviny“, pořádá semináře, školení a výstavy (<http://www.holstein.cz/index.php/svaz.html>).

Podle SAMBRAUSE (2006) patří mezi základní charakteristické znaky tohoto plemene černobílé zbarvení a URBAN a kol. (2001) doplňuje, že hlava by měla být černá, většinou s bílou lysinou nebo hvězdou, a dále SAMBRAUS (2006) dodává, že oči by měli být rámované pigmentovanou pokožkou. Přikřížením holštýnsko-fríského plemene se v posledních desetiletích zvětšil podíl okrsků bílé pokožky na těle a bílých odznaků na

hlavě. Čím vyšší je podíl holštýnsko-fríské krve, tím jsou zvířata vyššího tělesného rámce na vysokých končetinách a plošěji osvalená. Býci dosahují výšky v kohoutku 155 – 165 cm a hmotnosti 1000 – 1200 kg, kdy denní přírůstky výkrmových býků vykazují na stanicích 1150 g.

Plemeno je charakterizováno horším osvalením, nižším zastoupením cenných partií masa, vyšším podílem kostí, horší zmasilostí, vyšším protučněním. V praxi je dosahováno horší zařídění v systému SEUROP, obvykle o jednu třídu v porovnání s býky kombinovaných plemen. Přednostmi je však výborná růstová schopnost, ale protučňování zvířat nastává dříve než u kombinovaných plemen a specializovaných masných plemen (<http://www.hovezimaso.cz/skot/detail.php?plemeno=H>).

Býčci mléčných plemen by se měli vykrmovat do porážkové hmotnosti max. 500 kg, a pokud jde o kvalitu masa, dosahované přírůstky a spotřebu živin na tvorbu přírůstku, je ideální výkrm jen do 450 kg, kdy se při tomto výkrmu maximálně využívá vysoké růstové schopnosti mladých zvířat. Výkrm by měl být proto ukončen do 18 měsíců věku, kdy jsou býčci schopni dosáhnout porážkové hmotnosti. Vykrmování do vyšších porážkových hmotností vede k vyššímu zastoupení tuku ve finálním produktu a tím ke zhoršení jeho kulinární hodnoty.

Maso mléčných plemen by mělo být k přímé kulinářské úpravě využíváno jen výjimečně, na přání zákazníka. Je však významným zdrojem levného masa pro masnou výrobu (STEINHAUSER a kol., 2000).

2.3 Etologie skotu

2.3.1 Vymezení pojmu etologie

Etologie patří mezi přírodovědné a speciální zoologické vědní obory. Její název je odvozen z řeckého slova „ethos“ – zvyk nebo obyčej. Pojem etologie je v menších jazykových variantách všeobecně přijat. Etologie analyzuje denní režim, typický pro určitý druh zvířat, kdy přitom zkoumá jak morfologii, tak fyziologii denního režimu (HAUPTMAN a kol., 1972).

Podle GAISLERA (1989) se etologie zabývá pohybovou aktivitou živočichů, příčinami jednotlivých pohybů ve vztahu k vnitřním a vnějším podnětům a uspořádáním pohybové aktivity v prostoru a čase.

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) naopak definují etologii jako interdisciplinární vědu, zabývající se všemi aspekty životních projevů. Sleduje příčiny životních projevů, jejich časový průběh a funkci, ale i evoluci jednotlivých způsobů chování, přitom využívá poznatky z oblasti fyziologie, psychologie a ekologie příslušného druhu, protože geografické rozmístění a životní podmínky mají často na chování zvířat rozhodující vliv.

Etologie se dle KAMARÝTA a STEIDLA (1989) snaží objasnit podstatu chování pomocí metod základního, ale především fyziologického výzkumu. Chování studuje v jeho vzájemných vztazích, a to jak vůči stálým, tak i proměnlivým životním podmínkám jednotlivých biologických druhů.

Podle SIDORA a DEBRECÉNIHO (1988) je etologie hospodářských zvířat důležitou oblastí pro zemědělskou výrobu, kdy jejím úkolem je zjistit a poznat vrozené projevy dané kategorie zvířat a tak stanovit hranice tolerantnosti vůči změnám vnějšího prostředí.

Ústředním úkolem etologie je vyložit chování jako přizpůsobovací schopnost zdravého organismu v jeho přirozeném prostředí. Za cíl etologie považuje objasnění kauzálních vztahů (FRANCK, 1996).

Jedním z nejdůležitějších mechanismů, pomocí kterého si organismus upravuje svůj vztah k prostředí, je chování. Zvířata tím, že umí přizpůsobovat svoje chování změněným podmínkám, působí preventivně proti případnému narušení vnitřního prostředí. Zabezpečují si tím ochranu před nepřítelem nebo chorobami, nepříznivými klimatickými

podmínkami, zabezpečují si výživu, přiměřený denní režim a vyhýbají se nejrůznějším stresům. Chování lze možné označit jako jeden z nejméně efektivních mechanismů adaptace, který má velký význam pro homeostatické procesy v organismu (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

Dle LORENCE (1993), jednoho ze zakladatelů etologie, jde o porovnávací zkoumání chování zvířat.

2.3.2 Zabezpečení denních potřeb zvířat

Životní projevy skotu spojené se zabezpečením existence organismu se odehrávají v průběhu denního režimu periodicky střídáním období klidu a aktivity, periodickými změnami stavu a činností jednotlivých orgánů nebo jejich skupin. Klidové období – odpočinek – zahrnuje ležení, případně spánek a stání, při kterém se organismus regeneruje (ROSECKÁ, ŠTOLC, 2003).

Do této skupiny chování patří takové životní projevy, kterými si jedinec zabezpečuje existenci svého vlastního „systému“, svoji fyziologickou rovnováhu. K činnostem, jejichž cílem je regulování příjmu a výdeje energie, patří žraní a pití, přežvykování, vylučování výkalů. Aktivita zabezpečující fungování organismu a jeho kontakt s prostředím je náročná na spotřebu energie a do značné míry zatěžuje nervovou soustavu, proto se období aktivity střídá s obdobím útlumu, které je na spotřebu energie méně náročné (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Také podle SIDORA a DEBRECÉNIHO (1988) je existenční potřeba zajištění regenerace organismu. Tuto potřebu zabezpečuje odpočinek zvířat, kdy pravidelné střídání odpočinku a aktivity jsou jedním z nezákladnějších biorytmů každého organismu, jehož dlouhodobé narušení může způsobit zřícení organismu a jeho zánik.

K denním aktivitám zvířat podle VOŘÍŠKOVÉ a kol. (2001) patří také komfortní chování, které představuje péči o hygienu těla.

Příjem krmiva

Získávání a příjem potravy patří k nejdůležitějším motivům chování, má rozhodující vliv na vznik pohybové aktivity a zároveň ovlivňuje i následné chování zvířete. Rozhodujícím momentem je pocit hladu, centrum sytosti je uloženo v hypotalamu a pro

jeho činnost je rozhodující koncentrace glukózy v krvi. Hladové zvíře je agresivní, méně ostražitě a stává se pro okolí nebezpečným (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

Podle KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984) se na uspokojení potřeby podílejí všechny smysly. Čas potřebný na zkonzumování krmné dávky závisí zejména na kvalitě krmiva, návyku zvířete na určité krmivo, objemu krmiva a jeho fyzikální úpravě.

Dle HAUPTMANA a kol. (1972) je výběr podmíněn i předchozími zkušenostmi, skot nové krmivo přijímá dosti neochotně.

Průměrná délka příjmu krmiva se pohybuje během dne mezi 5 – 6 hodinami. V noci od 0:00 do 3:00 hod skot krmivo přijímá jen ojedinele. Při krmení ad libitum skot příjem krmiva prodlužuje a pokud se mu odebírají nesežrané zbytky krmiva, naučí se skot celou dávku sežrat rychleji (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) uvádějí, že v objektech, kde se krmivo rozváží traktorem, tvořil čas příjmu krmiva u mladších býků 21,8 – 25,5 % resp. u starších 20,6 – 26,1 %.

Délka příjmu krmiva při krmení do žlabu závisí hlavně na věku zvířat (stupně vývinu trávicí soustavy), na druhu a kvalitě krmiv (SIDOR a DEBRECĚNI, 1988).

CZAKÓ (1979) zjistil, že při příliš malém ustajovacím prostoru se snižuje čas příjmu krmiva o 12 až 15 % a jako důvod uvádí, že zvířata nemají při příjmu krmiva pocit jistoty.

Pohyb

Pohyb je kategorie aktivity, při které zvíře vykonává přesuny celého organismu nebo jen jednotlivých jeho částí, kdy intenzita pohybu nejvíce souvisí se způsobem chovu (BOTTO a kol., 1988).

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) při svém pozorování konstatují, že výraznou periodu zvýšené pohybové aktivity zaznamenali večer mezi 18. – 20. hodinou. Dále uvádějí, že zvýšená aktivita u býků je i ráno po skončení příjmu krmiva, ale byla méně výrazná a podstatně kratší.

Nejdelsí pohybová aktivita byla zjištěna u starších býků do hmotnosti 550 kg, která v průběhu dne trvala 38 min, to odpovídá 2,6 % času, naproti tomu mladší býci do 350 kg se kategorii pohybu věnovali přibližně 34 min zhruba 2,4 % celkového času.

Nejčastěji se kategorie pohybu a stání vyskytují v časových úsecích od 6:00 do 10:00 a poté mezi 12:00 až 18:00 hodinou (HAUPTMAN a kol., 1966).

Odpočinek – ležení

Pojmem odpočinek rozumí SIDOR a DEBRECÉNI (1988) ležení s různou úrovní bdění a přežvykování, v extrémních případech odpočívá dobytek i ve stoje. Nejvyšším stupněm odpočinku je spánek, který se u skotu vyskytuje jen zřídka a VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) doplňuje, že zvířata při spánku uvolní tělo, hlavu si položí na lopatku popřípadě se stočí do „kozelce“, kdy si hlavu položí na podložené zadní končetiny, oči mají zavřené a nepřežvykují. Při spánku se silně sníží aktivita mozkové kůry, sníží se tlak krve, puls, dýchání se prohlubuje, zvyšuje se práh citlivosti smyslových orgánů. Spánek je instinktivním chováním fixovaným jako komplexní vzorec v nervovém ústředí.

Hlubokým spánkem spí skot jen velmi zřídka. Za 24 hodin spí skot celkově asi 30 minut a tato doba je rozdělena do 6 – 10 period, které trvají přibližně 4 minuty (SAMBRAUS, 1978).

Podle KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984) může spánek také následovat i po duševním napětí a vyčerpání, ale v těchto případech ho vyvolávají substance, které se v těle vytvořily a působí jako hypnotoxiny na spánkové centrum. Kromě tohoto „tělesného spánku“ existuje i „mozkový spánek“ dostavující se v pravidelných intervalech bez únavy organismu a je pravděpodobnou vlastností centrální nervové soustavy.

HAUPTMAN a kol. (1972) charakterizuje odpočinek jako ležení nebo stání, při kterém zvíře nevyvíjí žádnou aktivitu (kromě přežvykování) a jsou podstatně omezeny všechny pohyby podřízené centrálnímu nervstvu, klesá reaktivita na vnější podněty a zvíře zaujímá takovou polohu, která omezuje působení vnějších podráždění (zavřené oči).

Býci ve výkrmu občas zaujímají tzv. psí posed, při kterém sedí na zádi a přední končetiny mají natažené před sebou, u některých zvířat je to normální poloha odpočinku u jiných je tento posed jen východiskem při lehání a vstávání (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) při svých pozorováních zjistili, že se býci při celorošтовém ustájení kategorii ležení věnovali nejvíce času 715 min to odpovídá 49,7 % času u býků do 550 kg, naproti tomu mladší býci do hmotnosti 350 kg se kategorii ležení věnovali přibližně 702 min, to činí 48,7 % celkového času. Nejvíce zvířat odpočívalo mezi 10. – 14. hodinou.

RIST (1994) při svých pokusech zjistil, že celorošтовá podlaha zvířatům průběh lehání a vstávání ztěžuje, proto se zvířata v celorošтовých kotcích věnují periodě ležení delší dobu než je tomu třeba u zvířat ustájených na hluboké podestýlce. Zvířata se tím tak snaží snížit

počet nepříjemných pohybových procesů, proto není možno celoroštové ustájení s podélnými nepřerušovanými mezerami považovat za přirozený a vyhovující způsob ustájení těžkých zvířat ve výkrmu.

Délka ležení v průběhu dne je závislá na řadě faktorů – na plemeni, technologii ustájení, technickém provedení místa pro ležení, počtu zvířat ve skupině, krmné dávce, způsobu předložení krmiva, počtu krmných míst u žlabu. Neklid v průběhu krmení při nedodržení poměru krmných míst ku počtu zvířat ve skupině 1 : 1 vede k prodlužování doby žraní na úkor doby odpočinku (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

HAUPTMAN a kol. (1972) dále uvádí, že skot si během dne lehne průměrně 8 – 10krát, kdy průběh ležení během dne ovlivňuje do jisté míry organizace provozu. Největší část doby ležení připadá na noční dobu, zhruba od 22:00 do 4:00, kdy roční období a délka dne nemají větší vliv ani na celkovou dobu ležení, ani na rozdělení doby ležení během dne. Podle KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984) jsou dvě období klidu, a to mezi 9:00 a 15:00 a od 20:00 do 4:00 hodin. Čas odpočinku je z větší části využit na trávení krmiva bohatého na vlákninu, tzn. že je spojen s přežvykováním.

KOCH (1968) považuje za minimální vzdálenost mezi zvířaty při odpočinku jen několik centimetrů, při pohybu 50 až 80 cm.

Volba místa při ležení

Pokud si zvíře chce lehnout, nejprve očichá vybrané místo. Není zatím známo, jaké informace jsou rozhodující pro volbu místa. Často se stává, že jedno zvíře místo odmítne a vzápětí si na totéž místo lehne jiné zvíře (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Podle HAUPTMANA a kol. (1972) skot než si lehne, stojí obvykle několik minut na vyhlédnutém místě. Volba strany, na kterou si nakonec ulehne, není náhodná, protože asi s 80 %ní pravidelností mění skot při každém novém ulehnutí stranu. Trvá-li perioda ležení déle než 2 hodiny, pak v jejím průběhu skot vstane, protáhne se a po několika minutách si obvykle lehne na stejné místo, avšak na druhý bok. Ležící zvířata se vyhýbají dotyku s jinými zvířaty, často je u zvířat snaha ležet v blízkosti ostatních, kdy se vzdálenosti mezi zvířaty pohybují mezi 0,5 – 5 m. Pokud zvíře nenajde čisté místo, tak si raději nelehne.

Poloha při ležení

Při lehání si skot podloží hrudní a pánevní končetiny pod tělo, spustí se na zápěstní klouby, ohne pánevní končetiny v kolenech a svalí se na bok (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

Skot leží v různých polohách, nejčastěji na boku, s hlavou nataženou dopředu nebo do strany, pánevní končetiny má mírně pokrčené, hrudní jsou buď natažené dopředu, nebo ohnuté v karpálním kloubu. Skot ojediněle leží úplně na boku s nataženými končetinami, v této poloze však dlouho nevydrží, maximálně 12 minut (HAUPTMAN a kol., 1972).

Při vstávání je postup opačný než při lehání. Zvíře přenesse hmotnost na zadní část těla, hrudní končetiny ohnuté v zápěstí položí pod tělo a silným pohybem hlavy dopředu přenesse hmotnost na přední část těla a přitom se postaví na pánevní končetiny, poté se také postaví na hrudní končetiny (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

Stání

Stání je činnost, během které si organismus zvířete zabezpečuje podstatnou část životních potřeb. Při tomto životním projevu tedy dochází ke kumulaci dvou nebo více kategorií aktivní činnosti, např. stání-žraní, stání-pití atd. Doba stání, při které nedochází k jiným životným projevům představuje 21 – 22 % z celkového denního času bez ohledu na plemennou příslušnost zvířat (HAUPTMAN a kol., 1972).

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) doplňují, že určitý podíl času věnovaný kategorii stání se využívá na přežvykávání a určitý podíl se nespojuje s žádnou jinou aktivitou a určitý čas je tedy pro zvířata biologickou potřebou. Stání je možno považovat za jednu s forem odpočinku, i když je to méně výhodné, protože některé svaly musí pořád pracovat.

Podle VOŘÍŠKOVÉ a kol. (2001) dochází při stání oproti ležení ke zvyšování energetické náročnosti o cca 9 %. Vliv způsobu ustájení na dobu stání bez kumulace s ostatními aktivitami nebyl prokázán.

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) při svém pozorování zjistili, že v celorošтовém ustájení připadal na stání, v důsledku krátkého času příjmu krmiva, relativně vysoký podíl času – 26,9 % u býků do 350 kg, býci do hmotnosti 450 kg se kategorii stání věnovali nejvíce a to 31,1 % naproti tomu nejstarší býci do 550 kg už jen 28,3 %.

2.3.3 Sociální chování

Tím, že se zvířata volně pohybují vznikají určité vztahy ve skupině, které ovlivňují sociální chování. Vztahy ve skupině se řídí určitými specifickými zákonitostmi, které je možno nejlépe pozorovat u divoce žijícího skotu (BOTTO a kol., 1988).

Sociální chování představuje vzájemné vztahy dvou nebo více zvířat. Při moderních metodách chovu hospodářských zvířat člověk vzájemné vztahy mezi zvířaty ovlivňuje pomocí různých chovatelských a organizačních zásahů. Skot je typickým stádovým zvířetem. Každé zvíře se může chovat pouze podle svého postavení v sociálním pořadí (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Skot podle možnosti vždy tvoří skupinu, ve které se jednotlivá zvířata chováním přizpůsobují ostatním příslušníkům ve skupině. Skupinový způsob může mít pro jednotlivá zvířata i negativní následky, kdy níže postavené zvíře musí výše postavenému jedinci ustupovat, v opačném případě je fyzicky potlačeno. Sociální uspořádání ale zabezpečuje, že ve stádě vznikající otázky kompetence jednotlivců se neřeší neustále se obnovujícím bojem (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

U zvířat žijících stádovým způsobem je to právě hierarchické zařazení, které určuje úlohu jedince, zabezpečuje pořádek a harmonii a tak umožňuje soužití ve skupině. Na rozdíl od divoce žijících zvířat, která se spojují do skupin dobrovolně a z vlastní iniciativy, vznikají skupiny domácích zvířat nuceně z vůle člověka, to samo o sobě je základem nepokoje, které vyvolává nesprávnými opatřeními, kdy ruší existující vztahy mezi zvířaty častým zařazováním nových jedinců do skupin (HAUPTMAN a kol., 1972).

Tvorba pořadí je učební proces založený na paměti zvířat, proto by se skupiny zvířat měly udržovat dle možností menší bez častých změn. Ve skupinách s odpovídajícím počtem jedinců, kde se zvířata už navzájem znají, se jednou vybojované sociální pořadí udrží. Vítěz rozhodujícího střetnutí platí trvale za nejvyššího v pořadí a při pozdějších vzájemných konfliktech se zpravidla již nebojuje, stačí výhrůžné gesto k tomu, aby se druhé zvíře dalo na ústup. Pokud toto gesto není respektováno, udeří silnější jedinec hlavou směrem k protivníkovi. Jen ve vzácných případech se jedinec na nižším stupni odhodlá k boji. Zvítězí-li, úlohy se vymění a vítěz stojí v sociálním pořadí výše (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) v průběhu dne zaznamenali dvě období zvýšené sociální aktivity, která je spojena se zvýšenou pohybovou aktivitou a s častějšími

sexuálními projevy. S velkou pravděpodobností období zvýšené nervozity nastávalo krátce po skončení příjmu krmiva. Pokud zvířata mají k dispozici více prostoru a mohou se více pohybovat, vyskytuje se více mírnějších soubojů o sociální postavení. V omezeném prostoru soubojů ubývá, ale jsou tvrdší. Čím jsou býci starší, tím přibývá konfliktů.

Při skupinovém způsobu chovu skotu se nejčastější boje nebo rozpory mezi zvířaty vyskytují při příjmu krmiva, silnější zvířata si vybojuvávají lepší místa a odhánějí slabší jedince od žlabu (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1974).

Faktory ovlivňující sociální pořadí zvířat ve skupině

Zdá se, že rozhodujícím faktorem je tělesná síla zvířat a sekundárně všechny vlastnosti, které s ní souvisejí, především živá hmotnost, věk, obvod hrudníku, případně i výška v kohoutku, jestliže je ovšem zvíře silné a v dobré kondici. Dále je rozhodující také sociální aktivita a individuální vlastnosti. U skotu, který má rohy, může k zaujetí vyššího místa v pořadí přispět i délka a ostrost rohů. Nemusí být ani agresivní, aby vzbuzovalo respekt ostatních. Kromě věku a morfologických vlastností by mohly o umístění v sociálním pořadí rozhodovat i psychické vlastnosti, jako temperament, agresivita, vytrvalost v boji a zkušenost, dále také obratnost, jistota v pohybech a rychlé reakce (ROSECKÁ, ŠTOLC, 2003).

Dobré umístění v sociálním pořadí může zvíře získat jen tehdy, má-li k tomu potřebné fyzické a psychické předpoklady a dodává, že podle některých autorů má nejdůležitější úlohu věk, kdy ani rohy se nezdají být rozhodující (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1974).

Podle SIDORA a DEBRECÉNIHO (1988) ovlivňuje zařazení do sociální hierarchie několik faktorů, jsou to především – výraz zvířete, tělesná hmotnost, rohatost, psychické vlastnosti, věk zvířete, plemeno a příslušnost ke skupině, popřípadě i jiné vlastnosti.

Ve stádě tvořeném příslušníky více plemen je obvykle jedno plemeno ve výhodě a zaujímá příznivější pozice v sociálním pořadí. Při odrohování nebo onemocnění ztrácejí zvířata své pozice, ale po uzdravení je rychle získávají zpět (ROSECKÁ, ŠTOLC, 2003).

Výrazové prostředky zvířat

Při vzájemných kontaktech se musí zvířata určitým způsobem dorozumívat a podle toho řídit svoje chování (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984) a VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) doplňuje, že dle klasifikace sociálních výrazových prostředků je rozdělujeme na čichové, akustické a optické.

Vyhrožování: je možno pozorovat jak u útočících, tak u bránících se zvířat. Při útočném vyhrožování se vyhrožující zvíře staví k druhému zvířeti čelem s agresivním záměrem, naopak při defenzivním vyhrožování brání zvíře svoje místo a dává útočícímu zvířeti najevo, že neustoupí, kdy při tom býci temně bučí.

Zahánění: je často doprovázené pronásledováním ustupujícího protivníka, útočící zvíře běží několik metrů za protivníkem, přičemž má skloněnou hlavu, při slabším projevu zvíře jen mávne hlavou za ustupujícím protivníkem.

Bojové projevy: u býků jsou v průběhu bojů prudší, kdy se býci staví proti sobě čelem a hlavami se přetlačují. Boj může trvat s přestávkami až hodinu, při vyrovnanosti obou protivníků probíhají v několika etapách, kdy při zvlášť tvrdých soubojích se na ně dívá více členů skupiny či stáda.

Submisivní chování: u kterého je jasným projevem podřazenosti uhýbání a útěk. Slabší jedinec se uhýbá bez ohledu na to, či se aktivně anebo pasivně přiblíží k výše postavenému zvířeti, a to tím víc, čím je rozdíl v postavení větší. Charakteristickým projevem tohoto chování je zvláštní postoj – podřazené zvíře se přibližuje pomalu, hlavu a krk má mírně nakloněnou a nataženou dopředu, přičemž trup zůstává vzadu, jakoby v očekávání, jaká bude reakce (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Sociální tělesný kontakt a vzájemné sympatie se projevují podle HAUPTMANA a kol. (1972) lízáním. Vztahy jsou tím užší, čím jsou si zvířata v sociálním pořadí bližší.

VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) ve své publikaci píše, že některá zvířata ve stádě neusilují o zlepšení svého sociálního pořadí a vyhledávají kontakt s ostatními zvířaty formou vzájemného olizování, očichávání a tření se.

2.3.4 Sexuální chování

Jedním z projevů sexuálního chování je vzájemné skákání zvířat na sebe. Je ho možno pozorovat již u několika týdenních telat, i když není zřejmé, zda je to možno považovat za náznak sexuální aktivity anebo za hru. Vyskytuje se jak u býčků, tak i u

jaloviček, ale u býčků jsou tyto projevy pětkrát častější než u jaloviček (SAMBRAUS, 1978).

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) doplňují, že po dosažení pohlavní zralosti, která se dostavuje u skotu ve věku 6 – 12 měsíců, je možno pozorovat v chování zvířat charakteristické rozdíly, kdy samci se stávají bojovnějšími a to hlavně vzájemně mezi sebou.

Sexuální pud u samců se nazývá libido. Existuje u pohlavně plnohodnotných zvířat s normální funkcí pohlavních žláz. Úroveň libida je determinována geneticky, ale i podmínkami odchovu a výživy. Sexuální aktivita je značně ovlivnitelná také vnějšími podmínkami, které mohou velmi negativně působit na libido býků. Mladá zvířata mají zpravidla vyšší libida než starší jedinci. Býci vykrmovaného dobytka mají zpravidla nižší libido než býci mléčných plemen, což souvisí s úrovní výživy (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Pokud býk ztratí libido v důsledku věkového snížení hormonální aktivity a nebo v důsledku patologického stavu, vyhledává společnost podobných býků nazývajících se podle KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984) „seskupování starých mládenců“. Reflex skákání na jiná zvířata je silnější u mladších kategorií býků.

VODRÁŽKOVÁ (1989) také potvrzuje tvrzení, že se zvyšujícím se věkem dochází postupně ke snižování počtu vzájemných vzeskoků.

2.3.5 Komfortní chování

Pod pojmem komfortní chování SIDOR a DEBRECÉNI (1988) rozumí péče o povrch těla, kdy u skotu má převážně hygienický význam. Nejčastěji se objevuje na začátku periody odpočinku.

Podle VESELOVSKÉHO (2005) plní komfortní chování primární funkci pro přežití živočicha, kdy se zvíře udržuje v dokonalé kondici a čistotě povrchu těla a tím i jeho schopnosti odolávat nepříznivým vlivům prostředí.

Podle VOŘÍŠKOVÉ a kol. (2001) jeho výskyt signalizuje určitou pohodu zvířat. Skot se o svoje tělo stará hlavně olizováním a drbáním se a na pastvě i třením, sluněním a válením se na zemi.

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) dále doplňují, že oblast krku a hlavy si skot dokáže poškrábat zadními končetinami a ta místa, na která si zvířata nedosáhnou, si olizují navzájem, kdy nejčastěji se olizují jedinci s blízkým sociálním zařazením. Zvířata se zřejmě raději nechávají olizovat, kdy s olizováním převážně začíná zvíře s nižším sociálním postavením. Pokud se chce zvíře nechat olízat, vyzývá k tomu vybraného partnera skloněnou a dopředu nataženou hlavou a jemným postrkováním. Potom přistrčí k jeho hlavě tu část těla, kterou si chce nechat olízat, po chvíli si úlohy vymění.

Druhou formou péče o povrch těla je drbání se skotu o pevné předměty, stromy, keře anebo stěny, proto by se z tohoto hlediska měla v stájových objektech, kde zvířata nemají takovéto možnosti čištění, instalovat na stěny drbadla.

2.3.6 Poruchy chování

Poruchami chování lze označit výrazné odchylky od běžné normy chování zvířat. O poruše chování lze hovořit v případě výskytu abnormálního chování, v případě, že změněné chování vede k poškozování zdraví zvířete či jiných zvířat, pokud chování neslouží k zabezpečování potřeb nebo přežití druhu a nebo pokud se odlišné chování stereotypně opakuje po dlouhou dobu (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

Dále VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) rozděluje poruchy chování na:

- vznikající v souvislosti s příjmem krmiv – hra s jazykem, okusování či olizování tyčí u ohrad
- vzniklé v souvislosti s pohybem – stereotypní chůze, přešlapování z nohy na nohu, kývavé pohyby tělem a hlavou
- vzniklé v souvislosti s odpočinkem zvířat – poruchy při lehání, ležení nebo vstávání.

SAMBRAUS (1989) poruchy chování rozděluje podle příčiny a průběhu:

- a) příznakové poruchy – vznikající jako přímá reakce na tělesné změny
- b) nedostatkové poruchy – jsou způsobovány nedostatkem živin nebo vitamínů v krmné dávce
- c) endogenní poruchy – způsobované změnou nervového či endokrinního systému
- d) reaktivní poruchy – vznikající jako následek negativní zkušenosti.

2.4 Welfare – pohoda zvířat

Welfare zvířat formuluje zásady chovu nezbytné k zachování života i zdraví zvířat (fyziologické potřeby), tak i k zajištění optimální pohody (psychické potřeby). Nejde o etickou přecitlivělost, ale jejich respektování. To má bezprostřední vliv na užitkovost, zdraví a ekonomiku chovu (KALOUSOVÁ, 2003).

DOLEŽAL, BÍLEK a DOLEJŠ (2004) definují welfare jako stav naplnění všech materiálních a nemateriálních podmínek, které jsou předpokladem zdraví organismu, kdy je zvíře v souladu s jeho životním prostředím.

PAŠKA (1997) naopak překládá slovo welfare jako pohodu a je ho třeba chápat jako souhrn adekvátních podmínek prostředí pro odchov, chov a výkrm hospodářských zvířat.

Podle STEINHAUSERA a kol. (2000) je welfare záležitostí spokojenosti nebo naopak utrpení zvířat. Je představována souhrnem faktorů naplňujících přirozené potřeby zvířat. Pohoda zvířat je určena schopností zvířat vyhnout se strádání a zachovat si zdatnost.

Životní pohoda a pohodlí zvířat označované jako „welfare“ spočívají v zajišťování nerušeného přirozenému druhovému chování přizpůsobeného průběhu životních pochodů zvířat. Přitom bolest a utrpení zvířete jsou považovány za extrémní reakce na určité záporné vnější vlivy, které zcela nežádoucím způsobem ovlivňují jejich životní pohodu a pohodlí (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

ŠOCH (2005) je jedním z dalších autorů apelující na dodržování zásad ochrany zvířat a respektování pohody chovaných zvířat, které podporuje Evropská konvence na ochranu zvířat chovaných pro hospodářské účely zpracovaná a projednaná Radou Evropy v roce 1976.

Životní pohoda zvířete podle ŠONKOVÉ (2006) musí být definována nejen tím, jak se cítí ve škále pocitů sahajících od utrpení ke slasti, ale také v dlouhodobém horizontu s ohledem na přežití jeho genů.

Welfare zvířat můžeme také vymezit jako prožívání života individuem zvířete na úrovni jeho spokojenosti v určitém časovém intervalu v daném prostředí. V podmínkách, kde jedno zvíře dosáhne určité spokojenosti, u druhého zvířete tomu tak být nemusí (VEČEREK a VEČERKOVÁ, 2000).

Podle BROOMA (2000) mají na narušení welfare rozhodující vliv teplotní výkyvy, nedostatečné krmění a napájení, sociální konflikty uvnitř skupiny zvířat nebo onemocnění.

WEBSTER (1999) uvádí pět svobod vymezených Britskou radou pro ochranu hospodářských zvířat (FAWC):

- svoboda od žízně, hladu a podvýživy – bezproblémovým přístupem k čerstvé vodě a krmivu dostačujícímu k plnému zdraví a síly
- svoboda od nepohodlí – poskytnutím vhodného prostředí včetně přístřeší a pohodlného místa k odpočinku
- svoboda od bolesti, zranění a nemoci – pomocí prevence nebo rychlé diagnózy a léčení
- svoboda od strachu a úzkosti – zabezpečením podmínek, jež vylučují mentální strádání
- svoboda volby možnosti projevu normálního chování – poskytnutím dostatečného prostoru, vhodného vybavení a společnosti zvířat téhož druhu.

Komplex těchto pěti svobod vytváří soubor pravidel, umožňující hlubší poznání faktorů podílejících se na vytváření pohody zvířat. Zvířata musí žít v adekvátním chovném prostředí, kdy plocha mikroklimatu spolu s technologickými prvky musí odpovídat tělesným rozměrům zvířat (PRŮŠOVÁ, 2006).

2.5 Technologie ustájení

Pro ustájení vykrmovaných býků se využívají následující způsoby ustájení:

- | | |
|-----------------------------|--|
| a) <u>Vazné</u> - stelivové | b) <u>Volné</u> - ploché přistýlané lože |
| - bezstelivové | - hluboká podestýlka |
| | - s pevným krmištěm |
| | - spádové lože s vysokou podestýlkou |
| | - boxové s přistýlanými loži |
| | - boxové se zaroštovaným kalištěm |
| | - celoroštové |

Celoroštové kotcové ustájení u výkrmových býků je nejprogressivnější variantou ustájení. Z dlouhodobého hodnocení výkrmen skotu vyplývá, že v bezstelivových výkrmnách je dosahováno nejvyšších přírůstků hmotnosti.

Přednostmi tohoto ustájení je vysoká intenzita produkce, produktivita práce a norma obsluhy, minimální pracovní náklady, vysoká provozní spolehlivost a také vysoká úroveň čistoty zvířat.

Nevýhodou je nevhodnost pro extenzivní a polointenzivní výkrm, nevhodnost pro nízké teploty, větší zátěž končetin a větší podíl nutných porážek, náročnost na technické řešení stáje a s tím spojené vysoké investiční náklady (DOLEŽAL, PYTLOUN, MOTYČKA, 1996).

Podle KUDRNY a kol. (1998) je vhodné dodržovat tyto technologické zásady:

- při naskladnění by maximální hmotnostní rozdíl ve skupině neměl být větší než 20 kg (1 měsíc)
- každých 10 kg rozdílu navíc snižuje přírůstek o 1,5 %
- nezařazovat nové jedince do již stabilizované skupiny
- nemísit odrohovaná a neodrohovaná zvířata ve skupině
- zvířata odrohovávat zásadně před zástavem v kategorii telat
- dodržovat minimální plochu kotce pro zvířata (viz tab.1)

Tab. 1: Minimální plochy kotce pro zvířata

<i>hmotnostní kategorie</i>	<i>Celoroštová stáj (m²)</i>
100 kg	1
200 kg	1,3
300 kg	1,7
400 kg	2
500 kg	2,3
nad 500 kg	2,5

(KUDRNA a kol., 1998)

2.6 Výživa skotu ve výkrmu

Současná úroveň přírůstků vykrmovaného skotu svědčí o tom, že se nevyužívá genetický potenciál představující 1,6 – 1,8 kg přírůstku na kus a den. Bez výrazného zvýšení úrovně přírůstků nebude dosaženo rentability ve výkrmu skotu.

Úroveň výživy představuje nejvýznamnější faktor ve výkrmu skotu. Jde především o ovlivnění výše a skladby přírůstků hmotnosti dávkováním jadrných krmiv, volbou vhodných objemných krmiv a vybilancování krmných dávek, které musí být přizpůsobeno hmotnostní kategorii a plemeni skotu, protože překrmování a nevyváženost krmných dávek se projevuje vyšším přírůstkem tuku, což je energeticky náročnější (ČERMÁK, 1999).

Z hlediska stabilizování podmínek ve využívání živin z krmiv je nejvhodnější zvolit celoroční typ krmných dávek. Nejvhodnější krmiva pro výkrm jsou *zelená krmiva* (víceleté a jednoleté pícniny), *siláže* (kukuřičná, zavadlé siláže z travních porostů a silážní drtě), *seno* (z lučních porostů, travin a jetelovin) a *jadrná krmiva* (šroty obilovin a luskovin, nebo doplňkové krmné směsi). Možno zkrmovat i *okopaniny* (brambory, krmná řepa a cukrovka) a *krmnou slámu* (KUDRNA a kol., 1998).

2.7 Zdravotní stav

Se snižováním stavů dochází k poklesu nutných porážek všech kategorií skotu v absolutních počtech úměrně poklesu stavů jednotlivých kategorií skotu. V roce 2006 došlo k meziročnímu nárůstu podílu nutných porážek u býků o 0,2 % na 3,1 % (KVAPILÍK, 2007).

Hlavní příčiny vyřazování skotu v roce 2005 jsou v posledních letech přibližně stejné. Nejzávažnější příčinou vyřazování býků byly poruchy končetin, které tvořily 54,8 % z celkového počtu. Druhým hlavním důvodem byla onemocnění dýchacího ústrojí 15,8 %, dále také onemocnění zažívacího ústrojí 4 %. V 25,4 %ech případů nebyly důvody vyřazení zjištěny (KVAPILÍK, 2006).

2.8 Masná užitkovost

Růst skotu je ovlivnitelný a může se rozdílným způsobem využívat v jednotlivých fázích výkrmu. Intenzita růstu je ve svém projevu omezována růstovou kapacitou. Je několik hlavních důvodů, pro které má intenzita růstu významnou úlohu ve výkrmu skotu – těsný genetický vztah mezi rychlostí růstu a využitím krmiva a vztah mezi výši průměrných přírůstků a náklady na 1 kg živé hmotnosti jatečného skotu. Dalším argumentem, který svědčí o ekonomickém významu růstové intenzity, je skutečnost, že při zachování počáteční i konečné hmotnosti zvířat se zkracuje doba výkrmu. Při kontinuálním systému výkrmu se tak zvětší počet vykrmených zvířat, stoupne objem produkce jatečného skotu za rok, objem úspory pracovních sil a v neposlední řadě se i sníží spotřeba krmiva (KOPECKÝ a kol., 1981).

Základem masné užitkovosti je růst, kterým se rozumí velikostní a hmotnostní nárůst skotu doprovázený změnami tvaru a složení, od něj se odvíjí zpeněžitelnost zvířete určeného k produkci masa. Předpokladem uspokojivé masné užitkovosti je vysoká intenzita růstu, nízká spotřeba krmiva na jednotku přírůstku a vysoká jatečná hodnota při příznivých hodnotách reprodukčních ukazatelů (ŠTOLC a kol., 1996).

Při vyhodnocování masné užitkovosti skotu je nutné zvolit takovou vlastnost, která růstovou schopnost zvířete nejlépe vyjadřuje a nalézt způsob a metodu pro odhad plemenné hodnoty daného znaku. Růstová schopnost je obvykle posuzována především na základě živé hmotnosti a přírůstku v testu, př. celoživotního. Hmotnost jedince je však kumulativní vlastnost, která v sobě zahrnuje celou historii jedince včetně systematických vlivů prostředí. Prostředkové efekty, které působily v minulosti, není možné zcela oddělit, proto je vhodnější hodnotit růst na základě denního přírůstku (KREJČOVÁ a kol., 2007).

BJELKA a kol. (2007) tvrdí, že odrazem růstu je také přírůstek tělesné hmoty, který nepřibývá stejnoměrně a který vede ke změně proporcionality těl jedinců. Přírůstek tělesné hmoty není pouze přírůstkem svalové hmoty, ale také přírůstkem ostatních tkání v těle. Kvalitativní složení přírůstku jednotlivých tkání se silně mění v závislosti na věku. Podíl svalové tkáně do hmotnosti 100 kg roste na 47 % hmotnosti vyvrženého těla, následující období je charakteristické poklesem tohoto podílu až na 41 % při hmotnosti 600 kg. Naproti tomu podíl tukové tkáně se zpočátku snižuje na 5,5 % a poté narůstá až do dospělosti na 15 - 18 %.

3. Materiál a metodika

3.1 Charakteristika podniku

Pro realizaci diplomové práce byl vybrán zemědělský podnik ZOD Starosedlský Hrádek nacházející se v bramborářském výrobním typu, podtypu ječném. Tento region je mírně teplý, mírně vlhký a vrchovinový. Roční úhrn srážek v této oblasti činí 550 mm, z toho v době vegetace 340 mm. Srážkové minimum spadá na únor (29 mm) a maximum na červenec (73 mm). Průměrná roční teplota činí 7,2 °C. Vláhová jistota v této oblasti činí 17, což znamená, že oblast je přechodná, kdy suché roky přicházejí jednou za dvacet let.

Družstvo disponuje výměrou zemědělské půdy o rozloze 2 634 ha, z toho orná půda tvoří 2 364 ha a 270 ha připadá na trvalé travní porosty – zejména na louky, neboť družstvo se nezabývá pastevním způsobem chovu hospodářských zvířat.

V rostlinné výrobě se podnik zaměřuje na pěstování všech hospodářsky důležitých plodin potřebných nejen pro svou potřebu na krmení hospodářských zvířat, ale i na prodej.

Tab. 2: Výměry a výnosy hlavních plodin za rok 2007

	Výměra (ha)	Výnosy (t/ha)
Kukuřice setá - siláž (Zea Mays)	416	35,5
Pšenice obecná – ozimá (Triticum aestivum)	700	5,7
Řepka olejka (Brassica napus)	278	3,5
Jetel luční (Trifolium pratense)	151	8,5 sena
Vojtěška setá (3x seč) (Medicago sativa)	110	9,1 sena
Ječmen setý – ozimý (Hordeum vulgare)	262	6,4
Oves setý (Avena sativa)	24	3,3
Brambor obecný (Solanum tuberosum)	60	26,5
Ječmen setý – jarní (Hordeum vulgare)	305	3,4
Bob obecný (Faba vulgaris)	58	1,9

Z živočišné výroby se podnik zabývá chovem všech kategorií skotu, chovem prasat a v malé míře i chovem parkurových koní. Prioritou tohoto podniku je bezesporu mléčná produkce, dále výkrm býků a produkce jatečných prasat.

Tab. 3: Stavby hospodářský zvířat (ks)

	2005	2006	2007
Dojnice	700	692	648
Jalovice do 2 let	186	145	142
Jalovice březí	107	80	131
Telata	536	641	603
Býci výkrm	341	275	245
Plemenný býk	1	1	1
Prasnice	216	204	204
Prasničky	108	97	94
Kanci	11	11	10
Selata	524	646	637
Předvýkrm	570	606	538
Výkrm	1315	1362	1365
Mladá prasata	31	27	29
Hříbata	1	1	-
Koně	7	6	7

Tab. 4: Výsledky užítkovosti u jednotlivých kategorií skotu

	2005	2006	2007
Denní produkce mléka (l)	16,02	16,98	15,90
Průměrný denní přírůstek u telat (g)	830	800	850
Průměrný denní přírůstek u jalovic do 2 let (g)	730	770	700
Průměrný denní přírůstek u býků (g)	820	770	910

3.2 Materiál

Etologické sledování býků se provádělo v ZOD Starosedlský Hrádek na farmě Vrančice vzdálené asi 10 km od sídla družstva. Pozorovanou skupinu tvořilo 21 býků z toho 11 českého strakatého plemene (C) a 10 holštýnského plemene (H) narozených v jednom měsíci. Ve skupině bylo celkem 14 rohatých a 7 býků bezrohých. Býci byli zastaveni na výkrm v průměrném věku 9 měsíců, při průměrné živé hmotnosti 248 kg. Skupiny býků se v podniku vytváří již v průběhu odchovu a během výkrmu se jejich složení již nemění.

Způsob odchovu

Po narození a prvním ošetření se tele ihned převede do venkovní dostatečně slámou nastlané boudy. Nejčastěji se používají dřevěné boudy, kde je umožněn pohyb v malém výběhu.

Telata jsou cca do dvou dnů označena ušní známkou a do týdne se provádí odrohování pomocí 40 %ní kyseliny dusičné. Pět dní jsou telata krmena mlezivem, poté se do 60 dní věku telata krmí mléčnou krmnou směsí + startér, ke které je k dispozici voda.

Do teletníků se telata naskladňují v průměrném věku 3 týdnů. Záleží na zdravotním stavu, pokud není optimální tak zůstává tele dále v boudě. Telata se rozdělují podle pohlaví – býčci jdou do teletníku v Boru a jalovičky do teletníku v Staroselském Hrádku.

Býčci jsou v teletníku ustájeni volně ve stlaných kotcích v počtu cca 20 kusů. Krmivo je podáváno na krmný stůl. Chlévská mrva je odklízena pomocí oběžného shrnovače do připraveného valníku. V rohu kotce je napájecí žlab. Podlaha je z betonu. Kotec má rozměry 10 x 3 m. Býčci jsou krmeny siláží, senem a k dispozici mají i 2 – 3 kg jádra. V odchovně zůstávají býčci po celou dobu odchovu tzn. do doby převozu do výkrmny.

Výkrmna býků

Býci jsou ustájeni v průjezdné hale ve volných celoroštových kotcích. Celá stáj je rozdělena na 18 kotců po 9 na obou stranách haly – velikost kotce se zvětšuje, na začátku výkrmu činí 10 x 3 m a na konci výkrmu je velikost kotců 14 x 3 m. Kapacita jednoho kotce je dimenzována pro 20 – 25 ks tzn., že celková kapacita stáje se pohybuje okolo 350 ks býků. V každém kotci jsou 2 napáječky. Kejda se samospádem dostává do venkovních zásobních nádrží, kde dochází ke zrajícím procesům. Podél bočních stěn jsou zhruba 1 m

široké manipulační prostory pro přehánění býků z kotců do kotců a pro vyhánění býků na nakládací rampu, čímž se uskutečňuje pohyb býků šetrným způsobem. Na jedné straně haly je zabudována váha. Součástí haly jsou 2 zásobní sila na šrot, přípravná a sociální místnost pro ošetřovatele.

Provozní režim

Provoz na farmě je rozdělen na ranní a odpolední směnu, kdy ranní směna začíná v 5:00 a končí v 11:00 hodin a odpolední směna probíhá od 10:00 do 16:00 hodin.

Po příchodu ošetřovatele nejdříve ručně přihrne zbylé objemné krmivo, nato rozveze dva vozíky šrotu. Dále prochází stáj a kontroluje zdravotní stav býků, čistotu a funkčnost napáječek a zda není prasklý rošt. Okolo 8. hodiny je strojově založena na krmný stůl siláž s přídatkem pečiva a za dalších 30 minut i senáž. Ošetřovatel poté na krmivo rozveze jeden vozík šrotu. Odpoledne ošetřovatel opět ručně přihrne krmivo býkům ke žlabům a rozveze dva vozíky šrotu. Přitom opět provádí kontrolu zdravotního stavu býků.

Krmná dávka

Krmivo je zvířatům k dispozici v ad libitní formě, zaváží se na krmnou chodbu speciálním autem s šípovou lopatou. Uplatňuje se celoročně jednotná krmná dávka. Od 30. 10. 2006 došlo k úpravě ve zkrmování sena – místo každý den je seno zařazeno v krmné dávce pouze třikrát za týden vždy v pondělí, ve středu a v pátek. Místo sena se dává větší dávka siláže (30 kg).

Siláž	25 kg/kus a den
Senáž	5 kg/kus a den
Seno	2 kg/kus a den
Jadrná směs	2,85 kg/kus a den

3.3 Metodika

První sledování bylo zahájeno týden po zástavu býků do výkrmu dne 18. května 2006 a bylo provedeno v pracovním dnu. Další sledování se pravidelně opakovaly v 6ti týdenních intervalech a uskutečnily se už jen o víkendech, takže v průběhu výkrmu se provedlo celkem 10 sledování. Délka jednoho sledování trvala 24 hodin.

Sledování se provádělo metodou přímého pozorování, kdy se pomocí intervalové metody v 10minutových intervalech zaznamenávaly základní kategorie chování – příjem krmiva, ležení, pohyb, stání do předem vytvořených etogramů. Kromě základních kategorií chování se zachycovaly další formy chování – komfortní, sexuální a agonistické. Komfortní chování bylo vzhledem k vysoké četnosti zaznamenáno v průběhu výkrmu 3krát (cca po 6 měsících věku). Do projevu komfortního chování bylo zařazeno vzájemné olizování, olizování povrchu těla, drbání se o hrazení (drbadla v kotcích nainstalována nejsou). Sexuální a agonistické chování se hodnotilo v průběhu každého sledování. Z agonistického chování se zaznamenávaly převážně bojové projevy, kdy se býci proti sobě stavěli čelem a hlavami se přetlačovali. Ze sexuálního chování byla pozorována většinou četnost vzeskoků. Ty aktivity, které trvají jen krátkou dobu se do etogramu nezaznamenávaly – pití, močení, vylučování výkalů. Zaznamenané údaje byly vyhodnoceny pomocí matematických a grafických metod. Základní kategorie chování jsou uvedeny v absolutních a procentických hodnotách doprovázené příslušnými grafy včetně průběhových grafů.

Pro vyjádření intenzity růstu u jednotlivých býků byla zjištěna živá hmotnost při zástavu na výkrm. Také v průběhu výkrmu se býci individuálně vážili. První vážení se uskutečnilo 13. října 2006 v průměrném věku 14. měsíců a druhé vážení proběhlo 2. července v průměrném věku 23. měsíců. Živá hmotnost se zjišťovala i při ukončení výkrmu. Ze získaných hmotností byly vypočítány průměrné denní přírůstky u jednotlivých býků v průběhu výkrmu a byly u nich vyhodnoceny základní statistické ukazatele. Pro výpočet byla použita u obou plemen živá hmotnost při narození ve výši 40 kg. Rozdíly mezi skupinami byly ověřeny statistickou průkazností. Datový soubor byl zpracován v programu Exel.

Byly vypočítány základní statistické charakteristiky:

Aritmetický průměr (\bar{x}), definován jako součet hodnot znaku dělený jejich počtem.

Směrodatná odchylka (s_x), definována jako druhá odmocnina rozptylu.

Minimum (min), určuje minimální hodnotu daného souboru.

Maximum (max), určuje maximální hodnotu daného souboru.

Závislosti mezi živou hmotností a intenzitou růstu mezi oběma plemeny byly zjišťovány pomocí Studentova T- testu (Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů).

.

Hladina významnosti byla rozdělena na:

$P \leq 0,001$	vysoce významné (***)
$P \leq 0,01$	významné (**)
$P \leq 0,05$ a $P \leq 0,01$	pravděpodobně významné (*)

4. Výsledky a diskuse

Podstatou diplomové práce bylo podchytit změny základních projevů chování u býků ustájených ve volném celorošтовém systému a to od zástavu na výkrm až do jeho ukončení s ohledem na meziplemenné rozdíly. Během výkrmu se u obou plemen sledovala živá hmotnost a růstová intenzita. Sledovanou skupinu tvořilo celkem 21 býků z toho 11 českého strakatého a 10 holštýnského plemene. Vlastní sledování se provádělo metodou přímého pozorování, kdy se pomocí intervalové metody v 10minutových intervalech zaznamenávaly základní kategorie chování a četností se vyjadřovaly další formy chování – komfortní, sexuální a agonistické.

4.1 Živá hmotnost a intenzita růstu u sledovaných býků v průběhu výkrmu

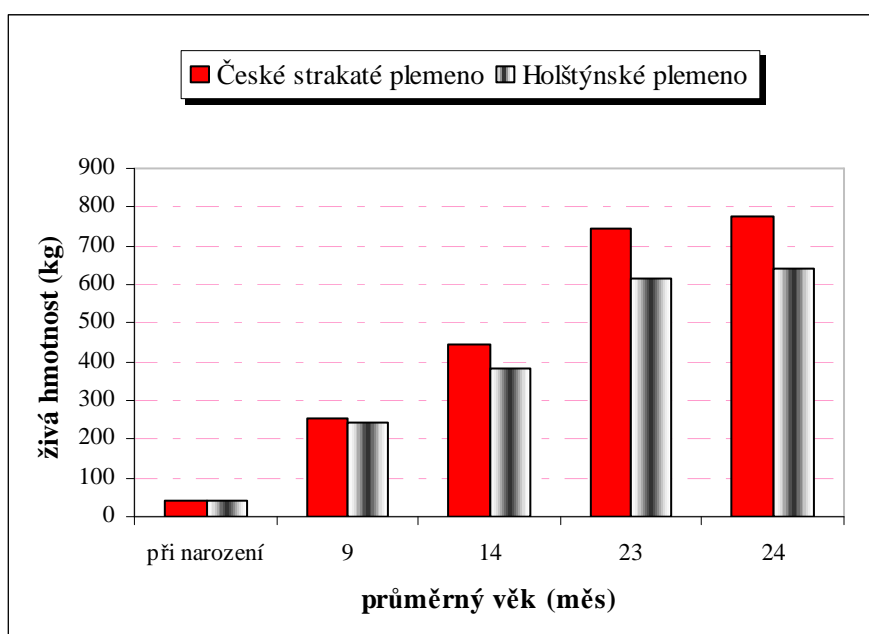
V tabulce 5 a grafu 1 jsou uvedeny průměrné živé hmotnosti u jednotlivých skupin býků dosažené v průběhu odchovu a výkrmu. Při naskladnění do výkrmu byly mezi býky C poměrně velké hmotnostní rozdíly a to až 90 kg, naproti tomu u býků H byly rozdíly v živé hmotnosti pouze 55 kg, přesto průměrná živá hmotnost býků u obou plemen nebyla v době naskladnění do výkrmny tak výrazná (pouze 13 kg). Rozdíly mezi skupinami byly statisticky nevýznamné. Podle KUDRNY a kol. (1998) by však maximální hmotnostní rozdíl v době naskladnění mezi zvířaty neměl být větší než 20 kg. Na konci výkrmu i vzhledem k rozdílným denním přírůstkům už hmotnostní rozdíl mezi nejtěžším býkem C a nejlehčím býkem H činil až 347,6 kg a jak je z tabulky 5 patrné, tak i rozdíl mezi průměrnou živou hmotností býků mezi oběma plemeny se zvýšil až na 131,6 kg. Na konci výkrmu nejtěžší býk českého strakatého plemene dosáhl živé hmotnosti 890 kg, u nejtěžšího býka H činila živá hmotnost 702,5 kg.

Tab. 5: Živá hmotnost (kg) u sledovaných býků v průběhu výkrmu

VĚK (měs)	České strakaté plemeno				Holštýnské plemeno				T -test
	\bar{x}	s_x	min	max	\bar{x}	s_x	min	max	
9	254,0	26,5	195,0	285,0	241,0	19,3	205,0	260,0	1,22
14	446,0	55,4	305,0	510,0	382,5	27,4	340,0	420,0	3,04**
23	742,5	58,9	670,0	845,0	617,5	38,2	525,0	670,0	5,12****
24	775,3	63,9	697,0	890,0	643,7	42,0	542,4	702,5	4,92****

Z tabulky 5 a grafu 1 je dále vidět, že u býků C se průměrná živá hmotnost za prvních pět měsíců pobytu ve výkrmu navýšila o 192 kg, naopak u býků H pouze o 141,5 kg. Mezi plemeny byla prokázána statistická významnost ($P \leq 0,01$). V další fázi výkrmu v období mezi 14. – 23. měsícem věku se průměrná živá hmotnost býků českého strakatého skotu navýšila o 296,5 kg, u býků holštýnského skotu o 235 kg. Rozdíly byly statisticky průkazné na úrovni $P \leq 0,001$. V posledním měsíci výkrmu se už průměrná živá hmotnost u býků příliš nenavýšila, neboť nárůst u býků C činil 32,8 kg a u býků H 26,2 kg. Mezi plemeny byla opět prokázána statistická významnost ($P \leq 0,001$).

Graf 1: Živá hmotnost (kg) u sledovaných býků v průběhu výkrmu



V tabulce 6 jsou uvedeny výsledky průměrných denních přírůstků u sledovaných skupin býků v průběhu odchovu a výkrmu. Vzhledem k tomu, že se všichni býci narodili v rozpětí 21 dní, byli býci do výkrmny zastaveni v průměrném věku 9 měsíců. Býci

českého strakatého skotu v průběhu odchovu dosahovali průměrného denního přírůstku 808 g naproti tomu u býků holštýnského skotu činil průměrný denní přírůstek v odchovu pouze 753 g. Rozdíly mezi skupinami byly bez statistické významnosti.

Býci českého strakatého plemene v průběhu výkrmu dosáhli průměrného přírůstku 1 095 g, kdy nejintenzivněji býci přirůstali v období od zástavu do 14ti měsíců věku, kdy přírůstek u býků činil 1 180 g (nárůst o 372 g oproti průměrnému dennímu přírůstku v době odchovu). V dalších fázích výkrmu se růstová intenzita nepatrně snižovala a průměrné denní přírůstky se pohybovaly těsně nad hranicí 1 000 g/den. Ke konci výkrmu došlo k nepatrnému zvýšení, což by mohlo naznačovat o jejich schopnosti k výkrmu do vyšších porážkových hmotností (URBAN a kol., 1997). Průměrný denní přírůstek od narození do porážky u býků českého strakatého plemene činil 948 g.

Býci holštýnského plemene během výkrmu průměrně přirůstali 898 g za den. Jak z tabulky 6 vyplývá, tak průměrný denní přírůstek byl po celou dobu výkrmu téměř konstantní. V první fázi výkrmu byl na úrovni 907 g (nárůst o 154 g oproti přírůstku v době odchovu) a v posledních dvou měsících výkrmu 868 g. Průměrný celoživotní přírůstek u býků holštýnského skotu činil 846 g.

Průměrný přírůstek všech býků ze skupiny v průběhu výkrmu činil 996 g, což je o nepatrně více než průměr celé stáje, který v roce 2007 tvořil 910 g.

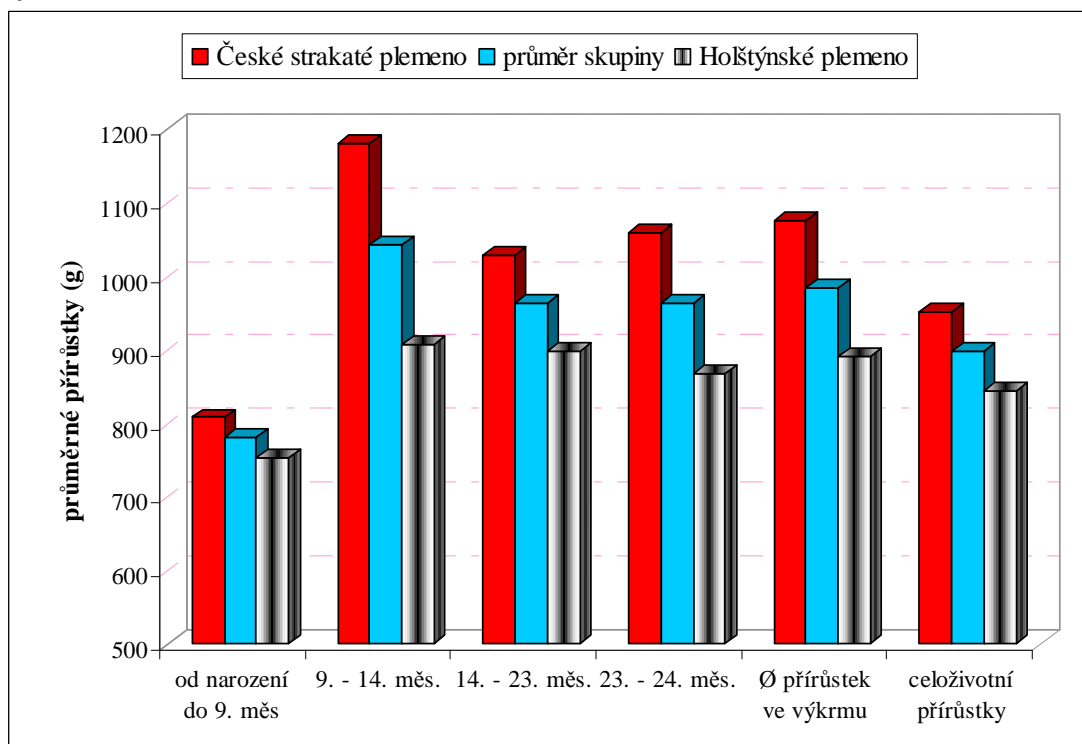
V první fázi výkrmu byly rozdíly mezi skupinami v průměrných denních přírůstcích statisticky průkazné na úrovni $P \leq 0,001$. Poté už do konce výkrmu byly rozdíly mezi plemeny statisticky neprůkazné.

Tab. 6: Průměrné denní přírůstky (g) u sledovaných býků v odchovu a v průběhu výkrmu

PRŮMĚRNÝ DENNÍ PŘÍRŮSTEK (g)	České strakaté plemeno	Holštýnské plemeno	Průměr skupiny	T - test
od narození do 9. měs.	808	753	780	1,35
9. - 14. měs.	1 180	907	1 043	3,97***
14. - 23. měs.	1 028	897	962	1,57
23. - 24. měs.	1 052	868	960	1,90
Ø přírůstek ve výkrmu	1 095	898	996	3,01**
celoživotní přírůstky	948	846	897	1,87

Dosahovaný průměrný přírůstek u býků holštýnského plemene se neshoduje s výsledkem ISTASSEHO (1990), který tvrdí, že býci tohoto plemene během výkrmu dosahovali přírůstku 1 360 g. Naopak přírůstek u českého strakatého plemene se přibližně shoduje s výsledky KUČEROVÉ a kol. (2003) a dále s výsledky CHLÁDKA a INGRA (2003), podle kterých býci dosahovali průměrných přírůstků 1 124 g resp. 1 150 g.

Graf 2: Průměrné denní přírůstky (g) u sledovaných býků v odchovu a v průběhu výkrmu



4.2 Etologická sledování

4.2.1 První etologické sledování 18. 5. 2006

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 21 z toho 11 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	9 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 247 kg Českých strakatých býků 263 kg
Mikroklima stáje	Teplota dopoledne: 16 °C, odpoledne 25 °C, večer 20 °C, druhý den ráno 12 °C Vlhkost: optimální Proudění vzduchu: v rozmezí norem Prach: jen při krmení šrotem, jinak nepatrný Plyny: neidentifikované

Býci byli ustájeni v kotci o velikosti 10 x 3 m, z toho vyplývá, že na každého býka ve skupině připadalo 1,43 m² plochy. Minimální podlahová plocha podle KUDRNY (1998) by pro býky do hmotnosti 300 kg měla činit 1,7 m².

Základní kategorie chování býků

Z tabulky 7 a grafů 24 a 25 uvedených v příloze je vidět, že se příjmu krmiva býci holštýnského skotu věnovali 4,10 hodiny, to odpovídá 17,1 % celkového času dne. Naproti tomu býci českého strakatého skotu měli dobu příjmu krmiva ještě kratší a to jen 3,35 hodiny, což činí 13,9 %. Tyto poněkud nízké hodnoty mohou být následkem jejich nedostatečné adaptace na nové podmínky při naskladnění do výkrmu, neboť sledování se uskutečnilo týden po jejich zástavu do výkrmny. Na délce příjmu krmiva se mohla také podepsat i ta skutečnost, že od 9:30 hod. do 11:30 hod. v celé stáji netekla voda z důvodu prasklého potrubí. KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) při svých sledováních zjistili, že první den po přesunu připadalo na příjem krmiva 5,21 hod., což prý byl nejdelší čas, který při sledování vykrmovaných zvířat zaznamenali, naproti tomu další dny už byl čas příjmu krmiva pouze 3,50 hod. V našich podmínkách měli býci k dispozici ad libitní přístup ke krmení. Jak vyplývá z grafů 3 a 4 byl u býků holštýnského skotu v průběhu dne příjem krmiva rozdělen do pěti period, kdežto u českých strakatých býků pouze do period čtyř. Dále je z těchto grafů patrné, že periody příjmu většinou úzce souvisely s jakoukoliv manipulací s krmivem ve stáji, kdy býci holštýnského plemene projeví větší zájem o krmivo, než tomu bylo u býků českého strakatého plemene. Pouze v době od 18:00 hod. do

20:00 hod. býci přijímali krmivo z důvodu předzásobení se na noční období. Nejintenzivněji býci přijímali krmivo ráno po příchodu ošetřovatele (5:00 hod.) a přihrnutí krmiva s přidavkem jádra (32 % býků H a 26 % býků C) a také při ranním založení krmiva okolo 8. hodiny (60 % býků H a 46 % býků C). Zajímavostí je, že po navezení sena (10:20 hod.) se intenzita příjmu krmiva ani u jedné skupiny nezvýšila. Od 22:00 hod. do 4:00 hod. býci krmivo přijímali jen ojediněle.

Délka pohybu v průběhu dne činila u býků holštýnského plemene 27 minut, tj. 1,9 % sledovaného času, u býků českého strakatého plemene tvořil pohyb 2,3 % z celkového času dne, tj. 33 minut, jak je vidět v tabulce 7. Dosahované výsledky se shodují s tvrzením KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), kteří při sledování zjistili, že býci se v průběhu dne této kategorii věnovali 34 minut, to odpovídá 2,4 %.

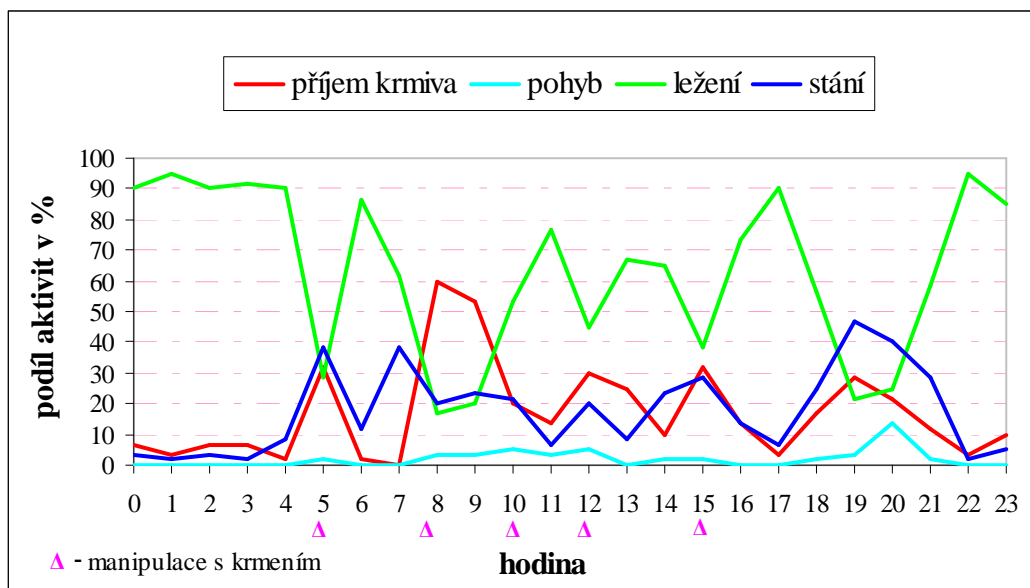
Během dne u obou plemen došlo ke dvěma výskytům zvýšené pohybové aktivity. Ranní aktivita proběhla v době 8 – 12 hod. a úzce souvisela s manipulací s krmivem a pohybem opravářů v blízkosti kotce. Druhá pohybová aktivita se pak projevila ve večerních hodinách (od 19:00 do 21:00), kdy se býci pohybovali nejintenzivněji, což souviselo se zvýšenou sexuální aktivitou. KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) také konstatují, že výraznou periodu zvýšené pohybové aktivity zaznamenali ve večerních hodinách mezi 18. – 20. hodinou. Podstatně kratší a méně výraznou pohybovou aktivitu také zaregistrovali v ranních hodinách po skončení krmení. Naproti tomu HAUPTMAN a kol. (1972) tvrdí, že se kategorie pohybu rovněž vyskytuje mezi 12. – 18. hodinou. V době od 22 hod. do 4. hod. se býci obou plemen téměř nepohybovali, jak je vidět z uvedených grafů 3 a 4.

Celkovému odpočinku v průběhu 24 hodin býci holštýnského skotu věnovali 15,20 hodiny, tj. 63,3 % z celkového sledovaného času, naproti tomu býci českého strakatého skotu odpočívali o 1,6 % déle – tedy 64,9 %, to odpovídá 15,57 hodin. Výsledky neodpovídají tvrzení KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), kteří uvádějí dobu ležení 48,7 % za den. Nejdelší perioda ležení u obou plemen připadá na noční období mezi 22:00 až 4:00 hod., kdy odpočívala většina zvířat skupiny (mezi 90 – 95 % všech zvířat), což se shoduje s tvrzením KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), HAUPTMANA a kol. (1972), kteří uvádějí stejné období pro nejdelší periodu ležení.

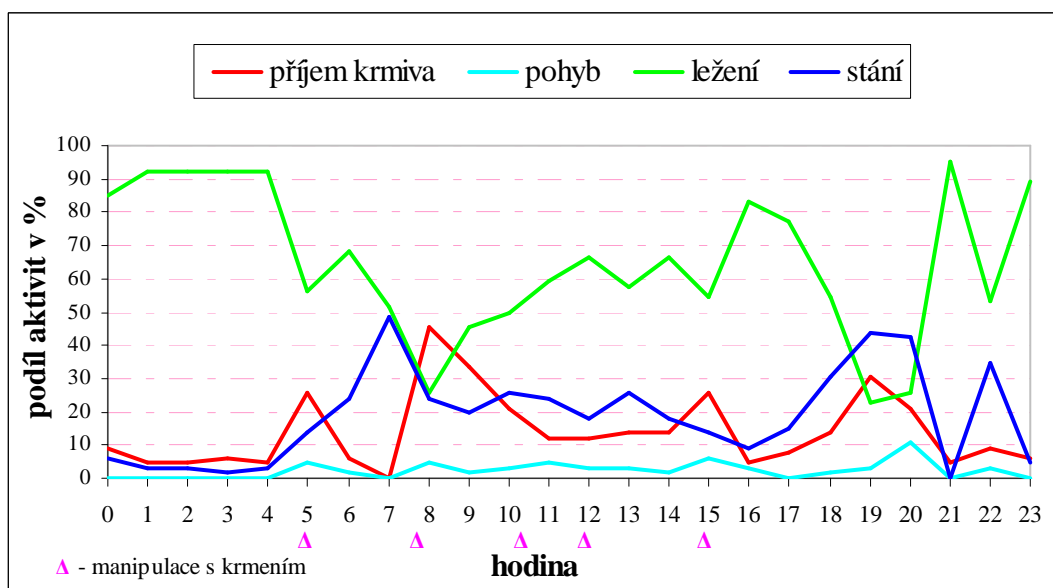
Tab. 7: Základní kategorie chování býků – 1. sledování

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	246	4,10	17,1	201	3,35	13,9
Pohyb	27	0,45	1,9	33	0,55	2,3
Ležení	912	15,20	63,3	934	15,57	64,9
Stání	255	4,25	17,7	272	4,53	18,9

Graf 3: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 4: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



Během dne proběhly u obou plemen čtyři periody ležení. Periody ležení byly u býků holštýnského skotu výraznější než u býků českého strakatého skotu. Při volbě místa byla upozorována skutečnost, že býk, než si lehne, nejprve vybrané místo očichá, což ve své publikaci uvádí i SIDOR a DEBRECÉNI (1988). Býci většinou leželi podél hrazení (viz příloha), uprostřed kotce zůstával prostor pro pohyb. Při ležení býci obou plemen leželi promíchaně mezi sebou, ale vzájemně se málo kdy dotýkali. Poloha těla při ležení byla většinou vzpřímená s podloženými končetinami nebo jednou přední končetinou nataženou před sebe, jen ojediněle leželi na boku, v této poloze však dlouho nevydrželi, vzhledem k tomu, že v této poloze nemohou u skotu odcházet plyny z bacheru. Převážná doba odpočinku sloužila býkům k přežvykování.

Kategorii stání se býci holštýnského skotu věnovali 4,25 hodiny, což odpovídá 17,7 % z celkového sledovaného času, naproti tomu býci českého strakatého skotu se v průběhu dne kategorii stání věnovali častěji – celkem 4,53 hodiny, tj. 18,9 %. Výsledky proto neodpovídají tvrzení HAUPTMANA a kol. (1972), který uvádí celkovou dobu stání bez ohledu na plemennou příslušnost 21 – 22 %. Neshodují se ani s výsledky KOVALČIKOVÉ A KOVALČIKA (1984), kteří při svých sledováních zjistili, že kategorii stání se býci věnovali 6,45 hod., tj. 26,9 % času.

V průběhu dne proběhlo několik period stání. Intenzivnější perioda u obou plemen proběhla před zakládáním krmiva, což bylo způsobeno tím, že býkům byly odstraněny zbytky krmiva a čekalo se na založení nového krmiva. Další výraznější periody proběhly ve večerních hodinách, kde jsou mezi plemeny patrné rozdíly. Zatímco u býků holštýnského plemene proběhla jedna perioda trvající 2 hodiny od 19:00 hod. do 21:00 hod., tak u býků českého strakatého plemene proběhly dvě periody (od 19:00 hod. do 20:00 hod. a poté okolo 22:00 hodiny).

Projevem sexuálního chování bylo vzájemné skákání na sebe (viz příloha). Z tabulky 22 uvedené v příloze je patrné, že se v průběhu dne vyskytlo 24 případů vzájemných vzeskoků. Takový to výskyt mohl být zapříčiněn ještě nedostatečnou adaptací na způsob ustájení nebo nedosažením pohlavní zralosti. Nejčastěji býci vzeskakovali po skončení příjmu krmiva (9:00 – 11:00 hod.) a také ve večerních hodinách (19:00 – 21:00), kdy ve stáji panoval všeobecný neklid. Při sexuální aktivitě byli býci holštýnského skotu aktivnější než býci českého strakatého skotu. Z celkového počtu H býci vzeskočili celkem 20x, z toho 16x v rámci stejného plemene a pouze 4 vzeskoky byly uskutečněny na býcích českého strakatého plemene. Naopak býci C vzeskočili pouze 2 x v rámci plemene a 2 x na býky druhého plemene. Za zajímavost stojí zmínka, že z celkového počtu vzeskoků, patřila

třetina jedinému holštýnskému býkovi. Dalším projevem sexuálního chování bylo pití (cucání) moče při močení. Celkem se tento projev vyskytl v 26ti případech, z toho 14x u H býků a 12x u býků C.

Agonistické chování je projevem snahy o získání výhodnější pozice v sociální hierarchii. Během dne se vyskytla dvě období zvýšené sociální aktivity, která byla spojena se zvýšenou pohybovou aktivitou a výskytem častějších sexuálních projevů, což se shoduje s tvrzením KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), kteří také zaznamenali dvě periody. První perioda nastala po skončení příjmu krmiva a druhá perioda proběhla mezi 19. – 21. hodinou. Během dne došlo ke 185 případům vesměs krátkých soubojů. Nejčastěji k soubojům docházelo krátce po založení krmiva, kdy silnější jedinci si získávali místa u žlabu. V průběhu dne došlo k 80 meziplemenným soubojům, 60 soubojů proběhlo mezi býky českého strakatého skotu a zbylá část konfliktů připadá mezi býky holštýnského plemene (45), jak je vidět z tabulky 23 uvedené v příloze. Ve vzájemných potyčkách nebyl zjištěn žádný systém, neboť většinou končily se střídavým úspěchem.

4.2.2 Druhé etologické sledování 1. 7. 2006

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 20 z toho 10 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	11 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 287 kg Českých strakatých býků 318 kg
Mikroklima stáje	Teplota: dopoledne 20 °C, odpoledne 28 °C, večer 23 °C, druhý den ráno 16 °C Vlhkost: optimální Proudění vzduchu: optimální Prach: jen při krmení Plyny: neidentifikované

Při tomto sledování bylo pozorováno pouze 20 býků, vzhledem k tomu, že jeden býk českého strakatého plemene byl odvezen na nutnou porážku z důvodu poruchy pohybového aparátu, kdy nemohl došlapovat na levou pánevní končetinu. Další býk českého strakatého plemene měl v době sledování zdravotní potíže - kulhal na pravou hrudní končetinu. 31. 5. 2006 byla celá skupina přehnána do vedlejšího kotce o rozměrech 10 x 3 m, tzn. že na každého býka připadalo cca 1,5 m² plochy, což je nepatrně méně, než co uvádí KUDRNA a kol. (1998), podle kterého by minimální plocha pro býka o hmotnosti do 300 kg měla činit 1,7 m².

Základní kategorie chování býků

Jak je z tabulky 9 a grafů 26 a 27 uvedených v příloze patrné, nebyly mezi plemeny zjištěny výrazné rozdíly v délce příjmu krmiva, jako tomu bylo při prvním sledování. Býci holštýnského plemene se kategorii příjmu krmiva věnovali 4,37 hodiny tj. 18,2 % času. Doba využita k příjmu krmiva se u býků českého strakatého plemene oproti minulému sledování zvýšila o 76 min a trvala tak 4,62 hodiny, to odpovídá 19,2 % z celkového času. VODRÁŽKOVÁ (1989) při svém sledování zjistila, že býci stejného věku se kategorii příjmu krmiva věnovali pouze 3,82 hod. tj. 15,9 %. Zjištěné výsledky jsou obdobné s výsledky KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), kteří při svých sledováních zjistili, že doba příjmu krmiva u býků do hmotnosti 350 kg činila 4,7 hod. tj. 19,2 % sledovaného času.

V průběhu dne byl příjem krmiva u obou plemen rozdělen na čtyři periody, z nichž dvě úzce souvisely s manipulací s krmením a zbylé dvě proběhly v důsledku nenasycenosti a předzásobením se na noční periodu. Nejdéle u obou plemen trvala ranní a večerní perioda. Při ranní trvajícím od 6:00 do 8:00 hod. býci přijímali krmivo nejintenzivněji z celého dne (67 % H býků a 52 % býků C) a večerní probíhající okolo 19. hodiny už nebyla tak intenzivní (příjmu se věnovalo pouze 30 % býků H a 38 % býků C).

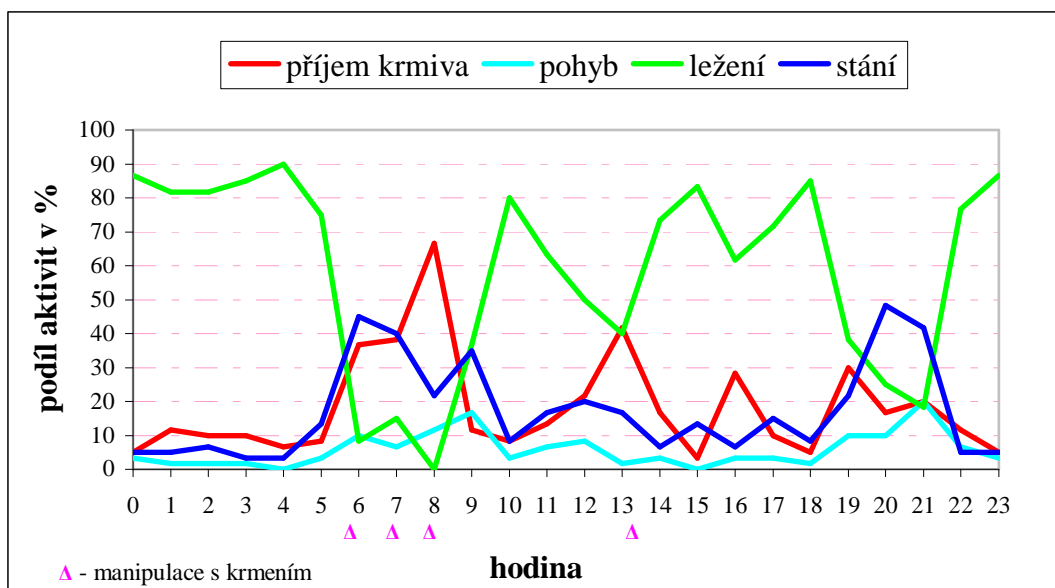
Pohybová aktivita u býků H činila 1,38 hodiny to odpovídá 5,8 % sledovaného času. Býci C se kategorii pohybu věnovali pouze 1 hodinu tj. 4,2 % celého času dne. Dosahované výsledky se neshodují s hodnotami VODRÁŽKOVÉ (1989), která zjistila, že se býci ve stejných podmínkách pohybovali 2,44 hod. což odpovídá 10,17 %.

V pohybové aktivitě je mezi plemeny patrný rozdíl především v intenzitách jednotlivých výskytů, jak je vidět v grafech 5 a 6. U býků holštýnského plemene se při ranní pohybové aktivitě, která proběhla před založením nového krmiva, věnovalo 17 % býků naproti tomu u českých strakatých býků se pohybovalo pouze 7 % býků, kteří se po celý den pohybovali rovnoměrněji, pouze večerní perioda byla u obou plemen stejně výrazná (až 20 % všech býků), která trvala mezi 19. až 21. hodinou, tedy v době, kdy panoval ve stáji všeobecný neklid.

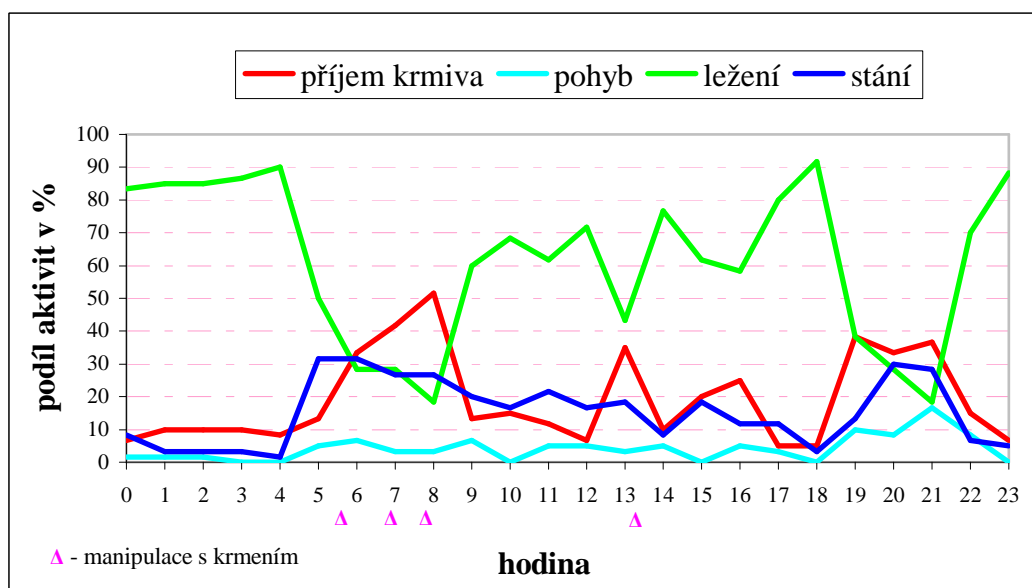
Tab. 9: Základní kategorie chování býků – 2. sledování

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	262	4,37	18,2	277	4,62	19,2
Pohyb	83	1,38	5,8	60	1,00	4,2
Ležení	848	14,13	58,9	883	14,71	61,3
Stání	247	4,12	17,1	220	3,67	15,3

Graf 5: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 6: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



U býků H činila doba, při které býci leželi 14,13 hodiny to odpovídá 58,9 % jak je patrné z grafů 26 a 27 uvedených v příloze, naproti tomu býci C se kategorii ležení věnovali delší dobu, neboť v průběhu dne trvala 14,71 hodiny tj. 61,3 % celkového času. Oproti předchozímu sledování tak došlo u býků holštýnského skotu k mírnému snížení doby odpočinku o 64 min. resp. o 51 min. u býků českého strakatého plemene.

V průběhu celého dne byla kategorie ležení u obou plemen rozdělena do čtyř period. Z průběhových grafů 5 a 6 je patrné, že nejdelší a nejvýraznější perioda ležení připadala na noční období (leželo 80 – 90 % býků), která u českých strakatých býků probíhala od 22:00 do 4:00 hod., kdežto u holštýnských býků trvala až do 5:00 hod., kdy leželo ještě 75 % býků). Mezi 9:00 až 12:00 hod. proběhla u býků českého strakatého skotu další výraznější perioda, při které ležela většina býků tohoto plemene (60 – 72 %), naproti tomu u býků holštýnského skotu tato dopolední perioda nejintenzivněji trvala okolo 10 hodiny (80 % býků). U obou plemen proběhla odpolední perioda mezi 14. – 15. hodinou a předvečerní pak okolo 18. hodiny, kdy leželo téměř 90 % býků z celé skupiny. Podstatnou část doby odpočinku býci využili převážně pro účely přežvykování.

Jak vyplývá z tabulky 9, tak kategorii stání se nejčastěji věnovali H býci, u kterých doba strávená touto činností trvala 4,12 hodiny tj. 17,1 %. Býci C se této kategorii věnovali pouze 3,67 hodiny to odpovídá 15,3 % celkového sledovaného času. Oproti předcházejícímu sledování se doba stání u tohoto plemene tedy snížila o 52 min. Dosažené výsledky se neshodují s tvrzením VODRÁŽKOVÉ (1989), která uvádí, že doba stání u býků činila 7,41 hod., což odpovídá 30,85 % z celkového sledovaného dne.

Ranní perioda stání u H býků nastala po odkluzu nesežraného krmení (6:00 hod.) resp. u C býků po příchodu ošetřovatele (5:00 hod.) a u obou trvala až do zavezení krmiva, kdy po částečném nasycení býků perioda stání pokračovala až do 10. hodiny. U obou plemen ve večerních hodinách při celkovém neklidu v celé stáji proběhla další perioda trvající hodinu.

V průběhu dne se sexuální chování formou vzájemného vzeskakování objevilo ve 205 případech, jak je vidět z tabulky v příloze 22. VODRÁŽKOVÁ (1989) dokonce uvádí, že během dne u stejně starých býků zaznamenala celkem 278 vzeskoků. Oproti prvnímu sledování tak došlo k výraznému nárůstu sexuální aktivity, zřejmě je to dáno tím, že všichni býci již dosáhli pohlavní dospělosti – průměrný věk 11 měsíců. Dále je z tabulky vidět, že při vzeskakování byli nadále aktivnější býci holštýnského skotu, kteří celkem vzeskočili 167x z toho rovných 160 vzeskoků bylo provedeno na býcích českého

strakatého plemene a pouhých 7 vzeskoků v rámci plemene. Býci českého strakatého skotu během dne vzeskočili pouze 38x, 23 případů bylo provedeno v rámci stejného plemene a pouze 15 vzeskoků bylo uskutečněno na býcích druhého plemene. Nejčastěji byla sexuální aktivita býků uskutečněna na zdravotně indisponovaném býkovi, protože nebyl dostatečně obratný a ostatní býci tuto jeho indispozici vycítili. Nejvíce na něj však skákali dva býci holštýnského plemene, kteří na chromého býka skočili dohromady 100x. Zajímavostí je, že skákající býci pocházeli z dvojčat. V průběhu dne bylo patrné, že pokud se nemocný býk postavil, tak se výrazně zvýšila sexuální aktivita. Nejvyšší četnost vzeskoků byla zpozorována v době po skončení příjmu krmiva (9:00 – 11:00 hod.) a dále tak jako v minulém sledování při všeobecném neklidu v celé stáji (20:00 – 22:00 hod.). Podle VODRÁŽKOVÉ (1989) byla nejvyšší sexuální aktivita v průběhu dne zjištěna v odpoledních a večerních hodinách.

V průběhu dne mezi býky došlo ke 171 konfliktům, které většinou trvaly krátkou dobu. Z výrazových prostředků se nejčastěji objevovaly bojové projevy, kdy se býci proti sobě stavěli čelem a vzájemně se přetlačovali. Přítomnost rohů většinou v boji velkou roli nehrála, spíše rozhodovala živá hmotnost a zkušenost jednotlivého býka. Nejintenzivnější konflikty probíhaly při krmení a to i přesto, že poměr míst u žlabu k počtu zvířat byl 1:1. Další zvýšená agresivita úzce souvisela s celkovým večerním neklidem (20:00 – 22:00 hod.), který byl opět doprovázen zvýšenou sexuální a pohybovou aktivitou. Nejvíce agresivních střetů (65x) proběhlo mezi oběma plemeny, kontaktů mezi býky holštýnského plemene bylo 57 a mezi býky českého strakatého proběhlo 49 střetů, jak vyplývá z tabulky 23 (viz příloha).

4.2.3 Třetí etologické sledování 12. 8. 2006

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 20 z toho 10 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	12 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 325 kg Českých strakatých býků 368 kg
Mikroklima stáje	Teplota: dopoledne 20 °C, odpoledne 27 °C, večer 21 °C, druhý den ráno 15 °C Vlhkost: optimální Proudění vzduchu: optimální Prach: jen při krmení Plyny: žádné, dobře větráno

Jeden býk českého strakatého plemene měl v době sledování zdravotní potíže – kulhal na levou pánevní končetinu. Potíže tohoto býka byly tak závažné, že 18. 8. 2006 musel být odvezen na nutnou porážku. Čtrnáct dní před třetím sledováním byla celá skupina přesunuta do většího kotce (12 x 3). Na každého býka ve skupině tedy připadalo 1,8 m² podlahové plochy, naproti tomu KUDRNA a kol. (1998) uvádí minimální plochu na býka 2 m².

Základní kategorie chování býků

Z celkového času sledování věnovali býci obou plemen kategorii příjmu krmiva stejnou dobu, která trvala 5,77 hod. u holštýnských býků resp. 5,73 hod. u českých strakatých býků, což odpovídá 23,9 %, jak je vidět z tabulky 10 a grafů 28 a 29 uvedených v příloze. Dosahované výsledky jsou podstatně vyšší než výsledky KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), kteří uvádějí, že příjmu krmiva se býci při sledování věnovali pouze 240 min tj. 16,5 % z celkového sledovaného času. Při sledování, která prováděla VONDRÁŽKOVÁ (1989) trvala doba příjmu krmiva pouze 195 min (13,38 %).

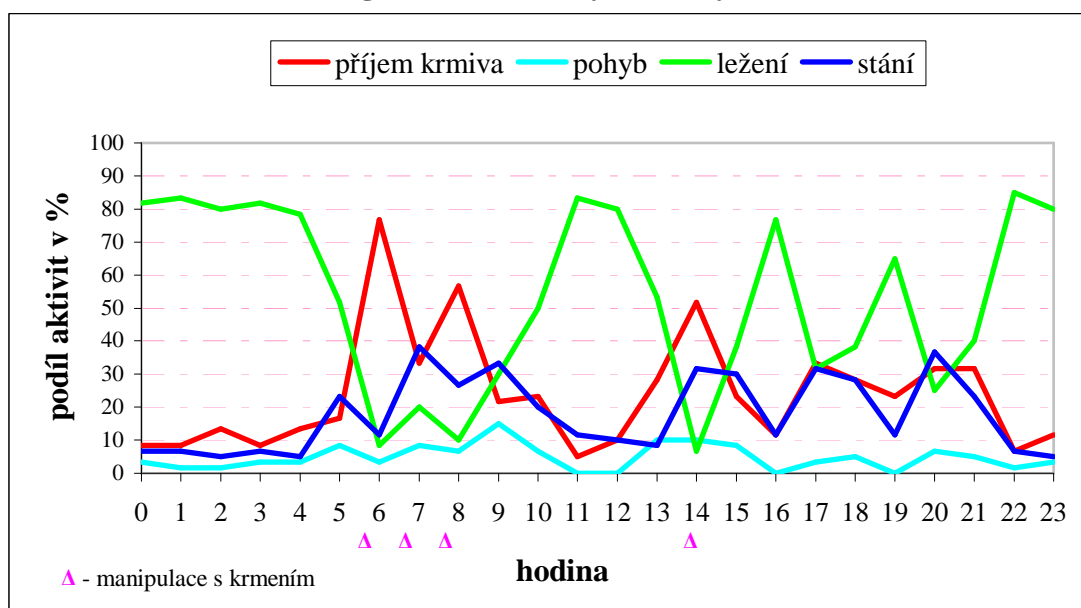
V průběhu dne byl příjem krmiva u obou plemen rozdělen do pěti period, z nichž tři, související s manipulací s krmivem, byly podstatně výraznější než zbylé dvě večerní periody. Při ranním zakládání krmiva krmivo přijímalo téměř 80 % býků holštýnského skotu, kdežto u býků českého strakatého skotu při každé manipulaci krmivo přijímalo 60 % býků. Ve večerních periodách se příjmu krmiva věnovalo už pouze 30 – 40 % býků z celé skupiny, která sloužila na předzásobení se na noční období.

Také v pohybové aktivitě u obou plemen byly během sledování zjištěny minimální rozdíly. Z celkové doby pozorování kategorie pohybu u býků holštýnského plemene činila 1,15 hod. resp. 1,17 hod. u býků českého strakatého plemene, tyto hodnoty odpovídají 4,8 % resp. 4,9 %. KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) při svých sledováních zjistili, že býci ve stejných podmínkách se během dne pohybovali pouze 31 min, což odpovídá 2,2 % času. Hodnoty pohybové aktivity VONDRÁŽKOVÉ (1989) jsou téměř dvojnásobně vyšší.

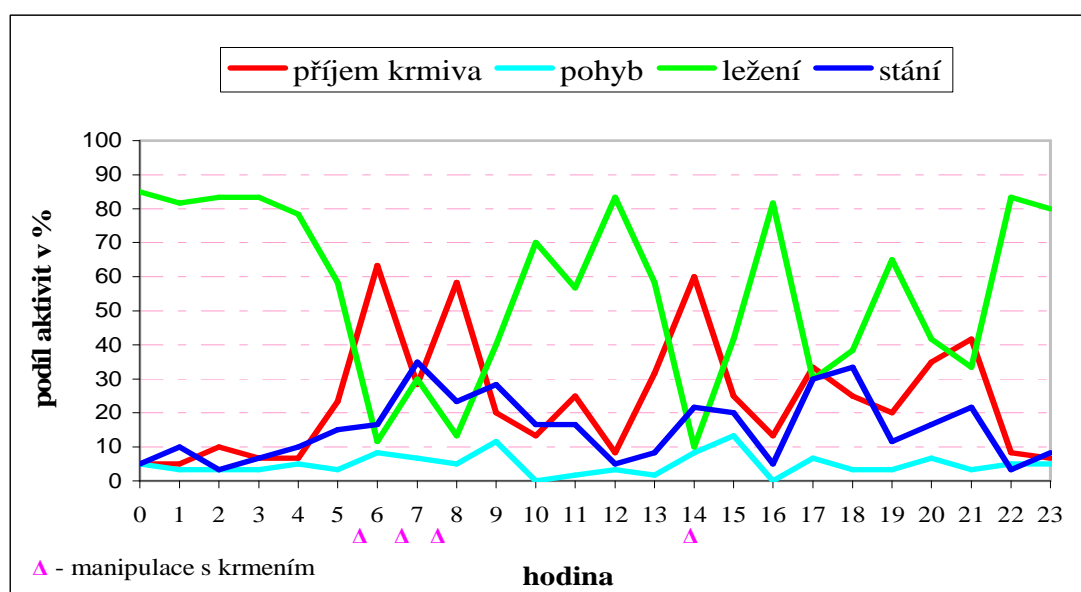
Tab. 10: Základní kategorie chování býků – 3. sledování

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	346	5,77	24,0	344	5,73	23,9
Pohyb	69	1,15	4,8	70	1,17	4,9
Ležení	767	12,78	53,3	803	13,38	55,8
Stání	258	4,30	17,9	223	3,72	15,4

Graf 7: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 8: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



Jak je vidět z grafů 7 a 8, tak během dne u obou plemen proběhly dvě výraznější pohybové aktivity. Ranní proběhla po skončení příjmu (9:00 hod.) a druhá odpolední perioda se projevila okolo 14. hodiny, která zřejmě souvisela s pohybem ošetřovatele po stáji. Tentokrát při celkovém večerním neklidu ve stáji žádná výraznější perioda pohybové aktivity neproběhla tak jak tomu bylo v předešlých dvou sledováních.

Býci holštýnského skotu v průběhu dne leželi 12,78 hod. (53,3 % z celkového času), jak je vidět z tabulky a v grafech 28 a 29 (viz příloha). V průběhu dne odpočívali více býci českého strakatého skotu, kteří se této kategorii věnovali 13,38 hod. tj. 55,8 %. Dosahované výsledky se neshodují s tvrzením VODRÁŽKOVÉ (1989), která uvádí dobu ležení pouze 11,77 hod., tj. 49,04 % času. Výsledky nekorrespondují ani s hodnotami KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), kteří u býků zjistili, že doba odpočinku byla ještě nižší a to pouze 11,4 hod. (47,5 %).

Během dne byl odpočinek u obou plemen rozdělen do čtyř period. Nejdelší perioda připadla na noční období mezi 22:00 – 4:00 hodinou. Ostatní periody ležení měly většinou hodinové trvání jen u býků českého strakatého plemene doba odpočinku před polednem s mírným poklesem v 11:00 hod. trvala 2 hodiny. Při třech periodách se odpočinku věnovalo téměř 80 % býků ze skupiny. U obou plemen byla intenzita ležení během dne podobná, jak vyplývá z grafů 7 a 8. Většinou býci při odpočinku přežvykovali nebo se starali o své tělo formou olizování.

Jak je patrné z tabulky 10 a grafů 28 a 29 uvedených v příloze, tak kategorii stání se nepatrně déle věnovali býci holštýnského plemene, u kterých doba činila 4,30 hod. tj. 17,9 %. Býci českého strakatého plemene se této kategorii věnovali pouze 3,72 hod., tj. 15,4 %.

Z tabulky 22 vyplývá, že bylo během dne ve skupině zaznamenáno celkem 205 vzeskoků, kdy o sexuální aktivitu opět projeví větší zájem H býci, kteří 135x vzeskočili na býky českého strakatého skotu a pouze 18 případů bylo provedeno v rámci plemene. Býci C v rámci plemene vzeskočili 28x a 24 vzeskoků bylo zpozorováno na býcích holštýnského plemene. Jelikož ve skupině byl zdravotně indisponován býk českého strakatého plemene, stával se právě tento býk nejčastěji terčem sexuální aktivity ostatních býků. Během dne se zvýšená sexuální aktivita objevila ve dvou periodách – v době při čekání na založení nového krmení a také ve večerních hodinách mezi 17. – 18. hodinou. VODRÁŽKOVÁ (1989) u věkově stejně starých býků zaznamenala celkem 269 případů sexuální aktivity.

V průběhu dne ve skupině proběhlo 136 krátkodobě trvajících soubojů, kdy se býci vesměs přetlačovali hlavami. Nejčastěji býci útočili na chromého býka českého strakatého plemene, protože kdykoli se tento býk zvedl zvýšila se nejen sexuální aktivita ale také agonistické chování. Z tabulky 23 v příloze je vidět, že v průběhu dne došlo k 50 meziplemenným soubojům. Mezi býky holštýnského skotu proběhlo 48 soubojů a mezi býky českého strakatého skotu pak proběhlo 38 soubojů. K nejvíce konfliktům stejně jako v případě sexuální aktivity docházelo při čekání na založení krmiva a ve večerních hodinách. Z uvedených hodnot vyplývá, že čím jsou býci starší, tím ubývá vzájemných soubojů.

4.2.4 Čtvrté etologické sledování 23. 9. 2006

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 19 z toho 9 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	13 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 363 kg Českých strakatých býků 421 kg
Mikroklima stáje	Teplota: dopoledne 15 °C, odpoledne 20 °C, večer 17 °C, druhý den ráno 10 °C Vlhkost: v optimálních hodnotách Proudění vzduchu: lehký průvan Prach: jen při krmení Plyny: neidentifikované

Základní kategorie chování býků

Doba kategorie příjmu krmiva se oproti předešlému sledování u obou plemen nepatrně snížila, neboť u býků holštýnského skotu kategorie příjem krmiva trvala 5,08 hodiny tj. 21,2 %, kdežto býci českého strakatého skotu z celkové doby sledování krmivo přijímali 5,48 hodiny to odpovídá 22,8 %, jak je vidět v grafech 30 a 31 (viz příloha). Z uvedených hodnot tak vyplývá, že doba příjmu krmiva se oproti minulému sledování snížila u H býků o 2,8 % resp. o 1 % u C býků. VODRÁŽKOVÁ (1989) při svých sledování u stejně věkové starých býků (13 měsíců) zjistila, že doba příjmu krmiva trvala pouze 3,50 hod. (14,58 %). U býků holštýnského plemene v průběhu dne proběhly čtyři periody příjmu krmení, kdežto u býků českého strakatého plemene je z grafu 10 patrné, že příjem krmiva měli rozdělen do pěti period. U obou nejintenzivnější periody úzce souvisely s manipulací s krmením, jak je vidět v grafech 9 a 10. Při ranní periodě trvajícím hodinu se příjmu krmiva věnovalo u obou plemen 60 % býků. Při odpolední periodě jsou v intenzitě příjmu viditelné patrné rozdíly,

neboť krmivo přijímalo 55 % H býků oproti 65 % C býků. Dále v poledne u obou plemen proběhla krátká nejméně intenzivní perioda (30 % býků obou plemen). Nejdelší perioda příjmu krmiva u holštýnských býků proběhla ve večerních hodinách, která s krátkodobou přestávkou trvala od 17. – 20. hodiny, při které však krmivo přijímalo pouze 30 – 40 % býků. U českých strakatých býků ve stejné době proběhly dvě periody – první mezi 16. – 17. hodinou, kdy se příjmu věnovalo 30 % býků a druhá trvala od 19. do 21. hodiny (40 – 52 % býků).

Býci holštýnského skotu se pohybu věnovali 1,47 hodiny tj. 6,1 % (nárůst o 1,3 % oproti předchozímu sledování). Z tabulky 11 vyplývá, že více se v průběhu dne pohybovali býci českého strakatého skotu, u kterých pohyb trval 1,56 hodiny tj. 6,5 % (nárůst o 1,6 % oproti minulému sledování). Dosažené výsledky jsou o něco nižší než výsledky VODRÁŽKOVÉ (1989), která uvádí, že býci se během dne pohybovali 2,27 hod. (9 % sledovaného času).

V průběhu dne se býci nejintenzivněji pohybovali v době před založením krmiva (30 % H býků a až 40 % C býků). Kratičká zvýšená pohybová aktivita u obou plemen (15 % býků) proběhla v době po založení siláže a čekání na navezení senáže. V dalších fázích dne se býci obou plemen pohybovali už bez výraznějších výkyvů, neboť se pohybovalo maximálně 10 % býků.

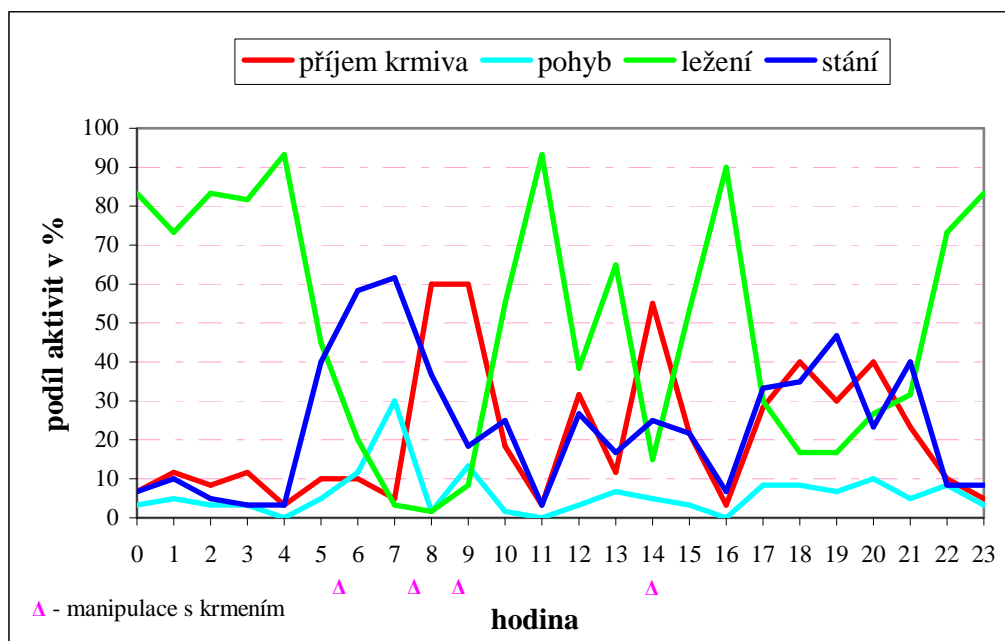
U obou plemen doba odpočinku při tomto sledování klesla pod 50 %, když u býků holštýnského skotu kategorie ležení trvala 11,82 hodiny tj. 49,2 % a u býků českého strakatého plemene trvala pouze 11,38 hodiny (47,5 %). Doba odpočinku u C býků tedy poklesla až o 8 % resp. o 4 % u H býků. VODRÁŽKOVÁ (1989) ve svých sledováních zjistila, že býci v průběhu dne leželi pouze 10,17 hod. což je 42,37 % sledovaného času.

Z počtu period ležení jsou z grafů 9 a 10 patrné určité rozdíly, protože býci holštýnského plemene měli ležení rozděleno do čtyř period, naproti tomu býci druhého plemene do pěti period. Nejdelší perioda odpočinku ležení nadále připadá na noční období, kdy ve 4 hodiny býci leželi nejintenzivněji, protože leželo 94 % všech býků ze skupiny. Další výrazná perioda v průběhu dne proběhla u obou plemen v 11 hod. (93 % H býků a 96 % C býků). U holštýnských býků pak další intenzivní perioda ležení proběhla mezi 15. – 16. hod. (90 % býků), kdežto u českých strakatých býků začala až v 18 hod. (90 % býků).

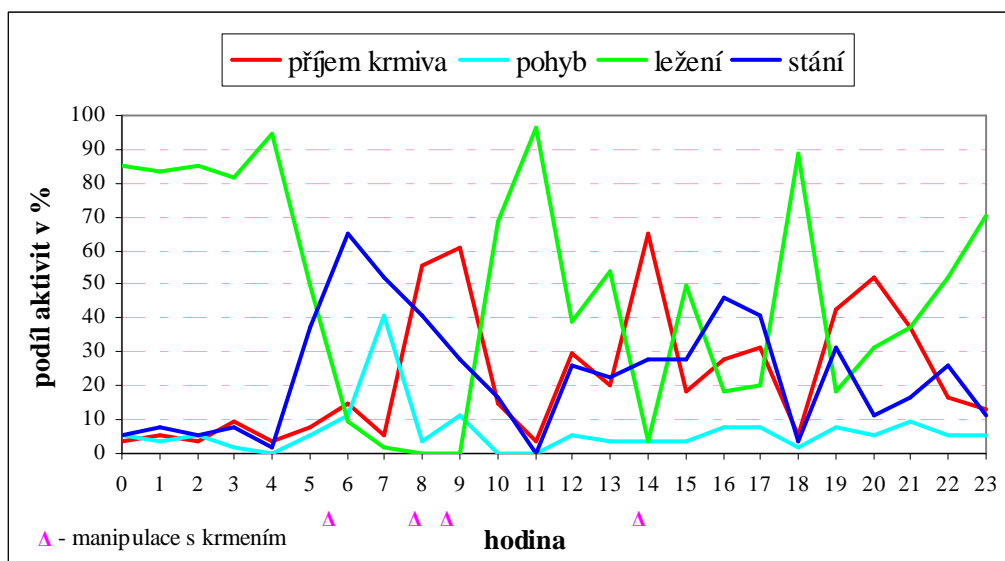
Tab. 11: Základní kategorie chování býků – 4. sledování

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	305	5,08	21,2	329,0	5,48	22,8
Pohyb	88	1,47	6,1	93,5	1,56	6,5
Ležení	709	11,82	49,2	683,0	11,38	47,5
Stání	338	5,63	23,5	334,5	5,58	23,2

Graf 9: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 10: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



U kategorie stání nebyly u obou plemen zjištěny výraznější rozdíly, neboť býci holštýnského skotu v průběhu dne stáli 5,63 hodiny tj. 23,5 % z celkového času, naproti tomu býci českého strakatého skotu se této kategorii věnovali 5,58 hodiny, to odpovídá 23,2 %. Oproti předcházejícímu sledování tak došlo k nárůstu doby stání u H býků o 5 % resp. o 8 % u C býků. Přesto jsou dosažené výsledky téměř o 10 % nižší než výsledky VODRÁŽKOVÉ (1989), která uvádí celkovou dobu stání 8,17 hod. (34,05 %).

Z grafů 9 a 10 jsou patrné rozdíly v jednotlivých délkách a intenzitách kategorie stání. Býci obou plemen se kategorii stání nejintenzivněji věnovali v době při čekání na založení nového krmení, kdy nejvíce býků českého strakatého plemene stálo v 6 hod. (65 %). U býků holštýnského plemene ranní perioda stání trvala od 5. do 8. hodin.

Z tabulky 22 (viz příloha) je patrné, že při projevu sexuální aktivity byly nadále aktivnější býci holštýnského plemene, kteří z celkového počtu 133 vzeskoků, vzeskočili celkem 96x, z toho plných 93 skoků bylo uskutečněno na českých strakatých býcích a pouhé 3 skoky v rámci holštýnského plemene. Býci českého strakatého plemene vzeskočili 26x v rámci plemene a pouze 11x projevíli sexuální aktivitu na holštýnských býcích. Plná polovina vzeskoků byla pozorována v době před založením krmiva a během jeho příjmu, kdy sexuálně aktivnější býci využívali toho, že ostatní přijímají krmivo. Ve zbytku dne pak byla sexuální aktivita rozdělena rovnoměrně. VODRÁŽKOVÁ (1989) u stejně starých býků (věk 13 měsíců) zaznamenala podobnou četnost výskytů sexuální aktivity (134 vzeskoků).

Mezi býky ve skupině proběhlo 95 soubojů, které většinou trvaly pouze krátkou dobu. Nejčastěji se tentokrát vzájemně napadali býci holštýnského skotu, u kterých bylo zaznamenáno 38 soubojů, dalších 32 konfliktů proběhlo mezi oběma plemeny a 25 mezi býky českého strakatého skotu, což je vidět z tabulky 23 (viz příloha). Nejdelsí boj mezi dvěma býky českého strakatého plemene proběhl v době čekání na nové krmení, který s přestávkami trval až 45 minut. Na druhou stranu se tyto býci stávali objektem vzeskoků ostatních býků, kteří tomuto souboji přihlíželi.

4.2.5 Páté etologické sledování 4. 11. 2006

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 19 z toho 9 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	15 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 401 kg Českých strakatých býků 467 kg
Mikroklima stáje	Teplota: dopoledne 8 °C, odpoledne 15 °C, večer 12 °C, druhý den ráno 10 °C Vlhkost: v optimálních hodnotách Proudění vzduchu: optimální Prach: jen při krmení Plyny: neidentifikované

Dva býci českého strakatého plemene měli v době sledování zdravotní potíže – kulhali na pravou pánevní končetinu. K jejich vyřazení ze skupiny však nedošlo.

Základní kategorie chování býků

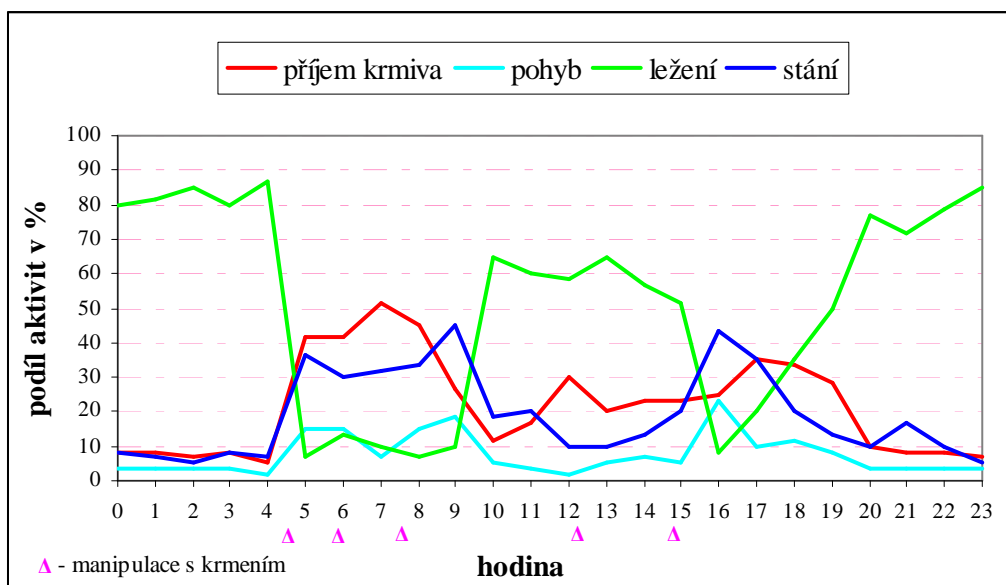
Jak je patrné z tabulky 12 a grafů 32 a 33 (viz příloha), nejsou u obou plemen výrazné rozdíly v délce v příjmu krmiva, protože H býci se příjmu věnovali 5,23 hodiny, kdežto C býci 5,13 hodiny to odpovídá 21,8 % resp. 21,4 %. VODRÁŽKOVÁ (1989) při svých sledováních zjistila, že doba příjmu krmiva u stejně starých býků trvala pouze 3,18 hod. tj. 13,24 % času. Dosažené výsledky se neshodují ani s výsledky KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), kteří uvádějí, že kategorii příjmu krmiva se býci věnovali 4 hod. (16,5 % času).

Z grafů 11 a 12 vyplývá, že příjem krmiva byl u obou plemen v průběhu dne rozdělen do třech period. Býci obou plemen se při ranní periodě příjmu krmiva věnovali nejvíce mezi 5 a 8 hod., kdy zejména kolem 7 hod. (zakládání krmení) přijímali býci krmivo nejintenzivněji (52 % H a 54 % C býků). Druhá perioda příjmu krmiva proběhla v poledne, ale její intenzita byla z celého dne nejnižší, neboť krmivo přijímalo pouze 30 % býků obou plemen. Ve večerní periodě jsou u obou plemen patrné rozdíly, neboť býci holštýnského plemene krmivo nejvíce přijímali od 17 do 19 hod. (35 % býků), kdežto u býků českého strakatého plemene kategorie příjmu krmiva probíhala od 16 do 18 hod. (39 % býků).

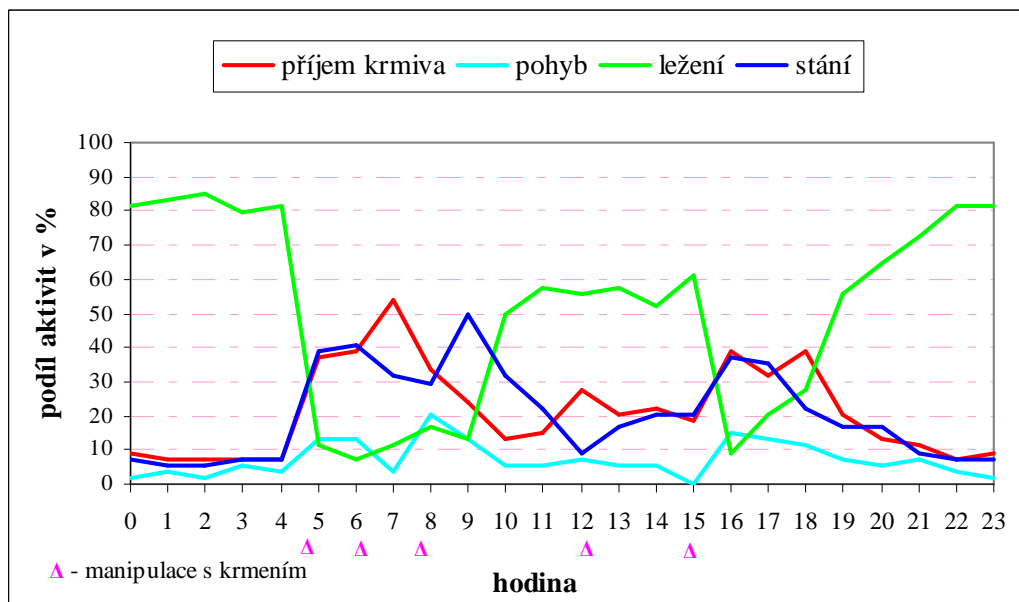
Tab. 12: Základní kategorie chování býků – 5. sledování

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	314	5,23	21,8	308	5,13	21,4
Pohyb	107	1,78	7,4	104	1,73	7,2
Ležení	745	12,42	51,7	730	12,17	50,7
Stání	274	4,57	19,1	298	4,97	20,7

Graf 11: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 12: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



Ani v kategorii pohybu nebyly u obou plemen zjištěny výrazné rozdíly v délce trvání této kategorie. Býci holštýnského skotu se z celkového času sledování pohybu věnovali 1,78 hodiny (7,4 %) kdežto u druhého plemene trvala doba pohybu 1,73 hodiny tj. 7,2 % času. Hodnoty VODRÁŽKOVĚ (1989) jsou o něco vyšší než dosažené hodnoty, neboť doba pohybu u býků činila 10 % sledovaného času to odpovídá 2,41 hod. Naproti tomu KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) při svých sledováních u kategorie pohybu zjistili podstatně nižší hodnoty a to 31 min (2,2 %).

V průběhu dne pohybová aktivita úzce souvisela s příchodem ošetřovatele a následnou manipulací s krmivem, kdy se odváželo nesežrané krmivo a v důsledku částečného zadělávání oken, kdy v celé stáji panoval všeobecný neklid. V nočních hodinách se býci obou plemen pohybovali jen ojediněle.

Z tabulky 12 a grafů 32 a 33 (viz příloha) je vidět, že býci obou plemen odpočinku věnovali přibližně stejnou dobu, kdy u býků holštýnského plemene kategorie ležení trvala 12,42 hodiny tj. 51,7 % času a u býků českého strakatého plemene 12,17 hodiny to odpovídá 50,7 %. Dosažené výsledky se neshodují tvrzením VODRÁŽKOVÉ (1989), která při svých sledováních zjistila, že býci v průběhu dne leželi 12,76 hod. (53,15 % sledovaného času) ani s výsledky KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), kteří naopak uvádějí dobu kategorie ležení kratší (47,5 % času).

U obou plemen byla kategorie ležení rozdělena do dvou period – denní a večerní. Denní perioda u obou plemen proběhla mezi 10. hod. a 15. hod., kdy rozdíl mezi plemeny je pouze ve vrcholu intenzity trvání. Večerní perioda začala přibližně od 19. hod. a trvala až do 4:00 hod. ranní, kdy od půlnoci do konce periody v celé skupině leželo 80 až 90 % býků u obou plemen.

Jako u ostatních kategorií tak ani v kategorii stání nejsou zjištěny výrazné změny v délce trvání. Býci holštýnského plemene se kategorii stání věnovali 4,57 hodiny (19,1 %), u býků českého strakatého plemene byla délka stání o něco delší – 4,97 hodiny to odpovídá 20,7 % sledovaného času. Dosahované výsledky jsou podobné s výsledky, které zjistila VODRÁŽKOVÁ (1989), která uvádí, že délka kategorie stání u býků trvala 5,68 hod. to odpovídá 23,64 %. Naopak KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) uvádějí, že býci v průběhu jejich sledování stáli 7,46 hod. tj. 31,1 %.

Během dne byla kategorie stání rozdělena do dvou period – ranní a večerní. Ranní úzce souvisela s prací ošetřovatele a také s částečným zaděláváním oken, proto trvala od 5 do 9 hodin.

V průběhu pátého sledování bylo u býků zaznamenáno celkem 117 vzeskoků (viz tabulka 22 uvedená v příloze). Naproti tomu VODRÁŽKOVÁ u stejně starých býků (průměrný věk 15 měs.) zaznamenala pouze 48 vzeskoků. Nadále byly aktivnější býci holštýnského skotu (84x), kteří nejčastěji sexuální aktivitu uskutečňovali na býcích druhého plemene (57x) a 27 vzeskoků bylo zaznamenáno v rámci H plemene. Býci českého strakatého skotu během dne vzeskočili pouze 33x z nichž 19 skoků bylo provedeno v rámci plemene a pouhých 14 vzeskoků na býcích holštýnského plemene. Zvýšená sexuální aktivita úzce souvisela s výskytem zvýšené pohybové aktivity. Během sledování byl tak jak při prvním sledování zaznamenán sexuální projev, kdy býci ocucávali moč při močení jiného býka. Tento projev byl u H býků zaznamenán ve 3 případech resp. v 5 případech u C býků, došlo tedy oproti prvnímu sledování ke snížení i tohoto sexuálního projevu.

Ve skupině během sledování bylo zaznamenáno 90 krátkodobě trvajících konfliktů. Z tabulky 23 (viz příloha) vyplývá, že nejčastěji konflikty formou přetlačování probíhaly mezi býky obou plemen (35x), mezi býky holštýnského skotu proběhlo 33 soubojů a dalších 22 konfliktů bylo zaznamenáno mezi býky českého strakatého skotu. Zvýšená agresivita mezi býky probíhala (jako u předchozích sledováních) v době při čekání na založení nového krmiva a ve večerních hodinách, kdy panoval v celé stáji všeobecný neklid.

4.2.6 Šesté etologické sledování 16. 12. 2006

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 19 z toho 9 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	16 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 439 kg Českých strakatých býků 511 kg
Mikroklima stáje	Teplota: dopoledne 13 °C, odpoledne 16 °C, večer 13 °C, druhý den ráno 10 °C Vlhkost: optimální Proudění vzduchu: optimální Prach: jen při krmení Plyny: neidentifikované

Základní kategorie chování býků

Častěji se kategorii příjmu krmiva v průběhu sledování věnovali býci holštýnského plemene, u kterých doba věnovaná této kategorii činila 5,04 hodiny to odpovídá 21,0 % sledovaného času. Býci druhého plemene měli dobu věnovanou příjmu krmiva o 20 min kratší, neboť trvala 4,70 hodiny tj. 19,6 %. KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) při svých sledováních zjistili, že se býci do hmotnosti okolo 450 kg příjmu krmiva věnovali pouze 3,9 hod. (16,2 %), což je patrné z grafů 34 a 35 (viz příloha). VODRÁŽKOVÁ (1989) dokonce uvádí ještě nižší hodnoty, neboť býci z celkové doby sledování přijímali krmivo pouze 3,18 hod. což činí pouze 13,11 % času.

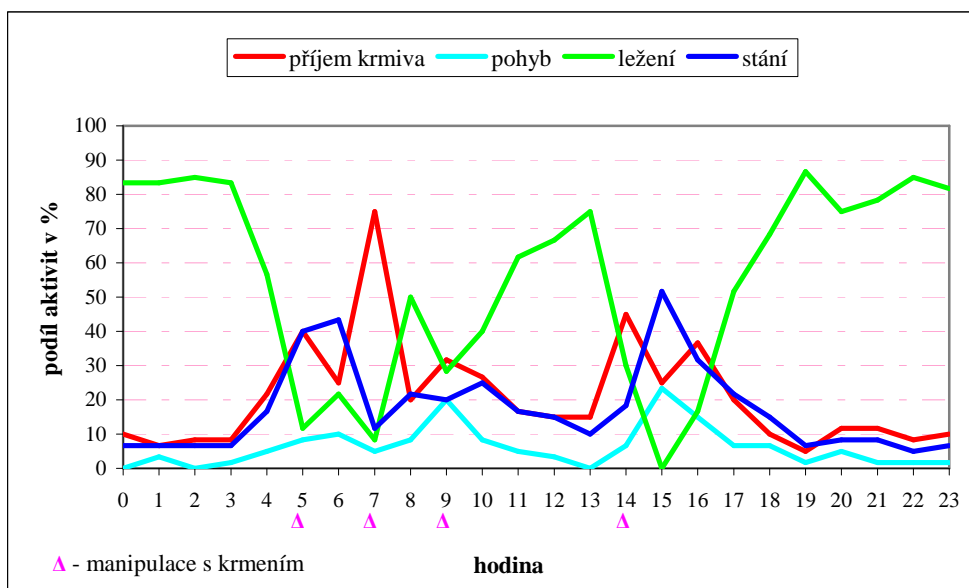
U obou plemen nejintenzivněji býci přijímali krmivo tehdy, když se manipulovalo s krmením, jak je patrné v grafech 13 a 14, pouze u H býků příjem krmiva okolo 16 hodiny proběhl zřejmě v důsledku většího předzásobení se na večerní období, proto u býků holštýnského plemene byl příjem krmiva rozdělen do pěti period, kdežto u druhého plemene pouze do čtyř period. První perioda krmení proběhla bezprostředně po příchodu ošetřovatele a následném podáním jádra, kdy grafů je patrné, že větší zájem o krmivo projeví býci českého strakatého plemene (téměř 50 %) oproti 40 % holštýnských býků. Nejvíce býci obou plemen přijímali krmivo bezprostředně po založení siláže s pečivem (7:00 hod.), kdy krmivo přijímalo 75 % H býků a jen 63 % C býků. Dlouhá dvouhodinová pauza mezi založením siláže a senáže (obvyklá doba 30 min) byla zapříčiněna opravou kola u kola. Odpolední perioda probíhala v souvislosti s příkrmováním jádra, kdy se příjmu krmiva věnovalo přibližně 45 % býků obou plemen.

Býci holštýnského plemene se během dne pohybovali 1,48 hodiny, to odpovídá 6,2 % času, naproti tomu u býků českého strakatého plemene trvala doba věnovaná pohybu pouze 1,37 hodiny (5,7 % sledovaného času). Dosažené výsledky jsou více než dvojnásobně vyšší než výsledky KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA, kteří uvádějí, že býci se kategorii pohybu věnovali pouze 38 min tj. 2,6 % času. VODRÁŽKOVÁ (1989) naopak u stejně starých býků (průměrný věk 16 měsíců) uvádí dobu, kdy se býci pohybovali 2,29 hod. (9,50 % času).

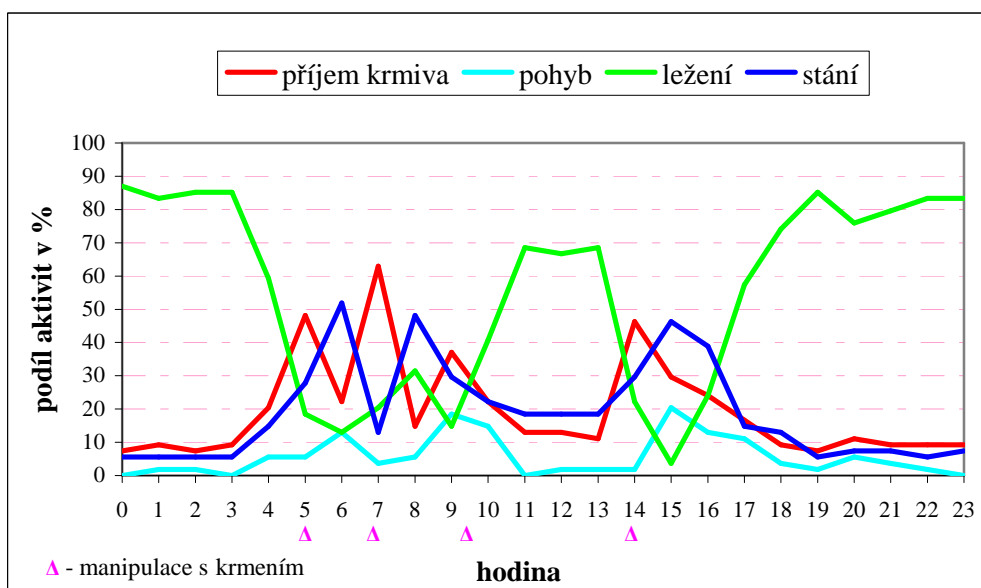
Tab. 14: Základní kategorie chování býků – 6. sledování

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	302	5,04	21,0	282	4,70	19,6
Pohyb	89	1,48	6,2	82	1,37	5,7
Ležení	797	13,28	55,3	799	13,31	55,5
Stání	252	4,20	17,5	277	4,62	19,2

Graf 13: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 14: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



Z grafů 13 a 14 vyplývá, že u obou plemen proběhly tři periody ležení. Nejdelší perioda tradičně proběhla v nočním období, která u obou plemen začala okolo 17. hodiny kdy v této době už ležela více než polovina býků obou plemen. Během noční periody se kategorii ležení věnovalo většinou 75 až 90 % všech býků ve skupině, která v této intenzitě u obou plemen trvala až do 3. hodiny. Poté docházelo, vlivem zvyšujícího se počtu býků věnujících se příjmu krmiva a kategorie stání, k výraznému poklesu počtu ležících zvířat. Další ale podstatně méně intenzivní perioda proběhla u obou plemen v době po založení siláže a před dovezením senáže, kdy většina ležících býků tuto dobu využili k přežvykání. Při této periodě nejvíce leželi H býci (až 50 %). Třetí perioda u obou plemen současně proběhla mezi 11. – 13. hodinou, kdy po celou dobu se ležení věnovalo přibližně 70 % býků českého strakatého skotu, kdežto u býků holštýnského skotu se na začátku této periody kategorii ležení věnovalo pouze 63 % býků, ale ke konci už leželo 75 % býků jak je vidět v grafu 13.

Kategorii stání u H býků trvala pouze 4,20 hodiny to odpovídá 17,5 % sledovaného času a jak se z tabulky 14 patrné, tak častěji v průběhu dne stáli býci českého strakatého plemene, u kterých doba této kategorie trvala z celkového sledovaného dne 4,62 hodiny (19,2 % času). Dosažené výsledky se neshodují s tvrzením KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), podle kterých se býci kategorii stání věnovali 6,8 hod. tedy 28,3 % celkového času a neshodují se ani s výsledky VODRÁŽKOVÉ (1989), která u býků zjistila podobné výsledky jako KOVALČIKOVÁ a to 6,86 hod. (28,56 %).

V průběhu dne byla kategorie stání u C býků rozdělena na tři periody, naproti tomu u H býků pouze na periody dvě. Dvě ranní periody u býků českého strakatého skotu výrazněji proběhly vždy v době, kdy se snižovala intenzita příjmu krmiva, jak vyplývá z grafu 14, kdy nejintenzivněji během celého dne býci tohoto plemene stáli okolo 6. hodiny (52 % býků), kdežto u H býků ranní perioda nebyla tak intenzivní (stálo pouze 43 % býků), ale měla přibližně hodinové trvání. U odpolední periody (15:00 hod.) se role u této kategorie obrátila tzn., že u býků holštýnského plemene byla naopak výraznější (52 % býků), ale u druhého plemene trvala cca hodinu (46 % býků). Od 19. hodiny už se býci obou plemen kategorii stání věnovali ojedinele.

V průběhu dne bylo ve skupině zpozorovaného celkem 128 projevů sexuální aktivity. VODRÁŽKOVÁ (1989) při svém sledování u býků ve věku 16 měsíců zaznamenala 81 vzeskoků. Z tabulky 22 uvedené v příloze vyplývá, že tentokrát na rozdíl od předešlých sledování nejsou v sexuální aktivitě patrné výrazné rozdíly, neboť býci holštýnského

skotu z celkového počtu vzeskočili 66x oproti 62 vzeskokům u býků českého strakatého skotu. H býci nejčastěji uskutečňovali sexuální aktivitu na druhém plemeni (45x) a pouze 21 vzeskoků bylo provedeno v rámci plemene. Sexuální aktivita u býků českého strakatého plemene byla naopak nejvíce zaznamenána v rámci plemene (42 vzeskoků) a 20 vzeskoků bylo provedeno na býcích holštýnského plemene. Sexuální aktivita se u býků objevovala v průběhu dne kromě nočního období konstantně.

Během sledování bylo mezi býky zaznamenáno 84 drobných konfliktů, které v důsledku zvětšující se hmotnosti jednotlivých býků měly krátkodobé trvání. Nejvíce agresivních kontaktů proběhlo navzájem mezi býky obou plemen (33), dalších 31 soubojů bylo zpozorováno mezi býky holštýnského skotu, kdežto mezi býky druhého plemene došlo k 20 střetům, jak je vidět z tabulky 23 uvedené v příloze. Nejčastěji se agresivní chování u býků vyskytovalo v době, kdy jim bylo odstraněno staré krmení a čekalo se na založení nového krmení, dále také v době stmívání.

4.2.7 Sedmé etologické sledování 27. 1. 2007

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 18 z toho 8 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	17 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 476 kg Českých strakatých býků 575 kg
Mikroklima stáje	Teplota: dopoledne 12 °C, odpoledne 15 °C, večer 11 °C, druhý den ráno 8 °C Vlhkost: optimální Proudění vzduchu: optimální Prach: při krmení Plyny: neidentifikované

Býk českého strakatého plemene musel být 15. 1. 2007 odvezen na nutnou porážku, neboť se u něho objevily zdravotní problémy – kulhal na pravou pánevní končetinu. Tím se zvýšila podlahová plocha, která na 1 býka činila 2 m².

Základní kategorie chování býků

Z tabulky 15 a grafů 36 a 37 (viz příloha) vyplývá, že u H býků trvala kategorie příjem krmiva 4,63 hodiny (19,3 % dne), kdežto C býci se příjmu krmiva věnovali jen o 7 min více tedy 4,75 hodiny, to odpovídá 19,8 % času, naopak VODRÁŽKOVÁ (1989) zjistila,

že býci se příjmu krmiva věnovali pouze 2,88 hod. tj. 11,98 % a to i přesto, že se býkům krmivo zakládalo 2krát denně.

Z průběhových grafů 15 a 16 je patrné, že při manipulaci s krmením se příjmu krmiva věnoval poměrně malý počet býků obou plemen (počet nepřesáhl ani 50 %). V průběhu dne byla kategorie příjmu krmiva rozdělena do třech period. Nejintenzivněji proběhly periody bezprostředně po založení krmiva (mezi 5:00 – 6:00 hod. a okolo 9 hod.), kdy častěji krmivo přijímali býci českého strakatého plemene (48 % a 43% býků). Další perioda příjmu krmiva, kdy býci souvisle přijímali krmivo začala od 12. hodiny a u holštýnských býků trvala do 20. hodiny a u druhého plemene končila ještě o hodinu později.

Kategorii pohybu se z celkové doby sledování býci holštýnského skotu věnovali 1,55 hodiny což je 6,5 % sledované doby, kdy jak vyplývá z tabulky 15 se býci českého strakatého plemene věnovali této kategorii častěji, u kterých trvala 1,65 hodiny (6,9 % času). Výsledky sledování se neshodují s tvrzením VODRÁŽKOVÉ (1989), která uvádí, že býci se v průběhu dne pohybovali 2,38 hod. to odpovídá 9,9 %.

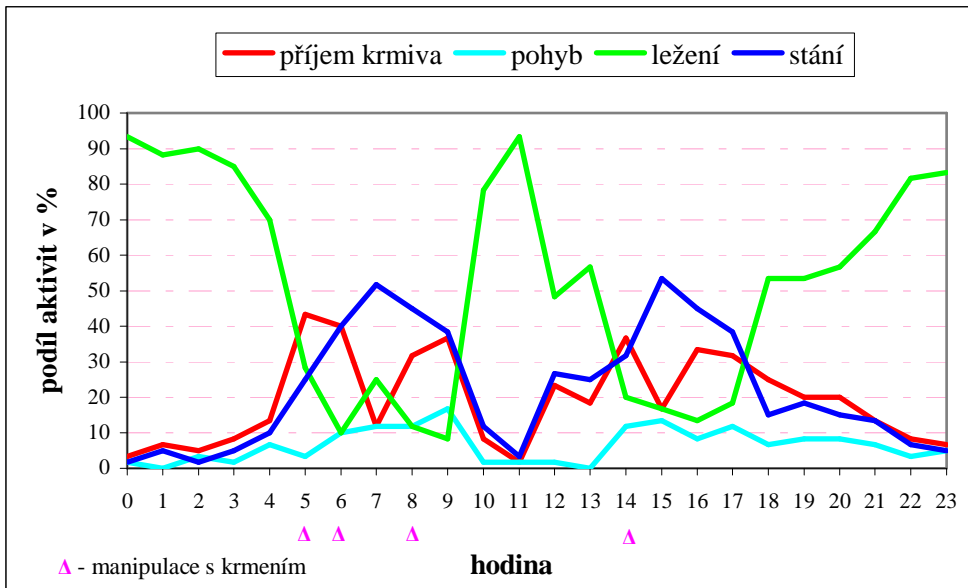
Bezprostředně po příchodu ošetřovatele se pohybová aktivita zvýšila a trvala po celou dobu jeho přítomnosti ve stáji, kdy vrcholu u H býků dosáhla v 9 hod. (17 % býků), kdežto u C býků maximální intenzity dosáhla o hodinu dříve (taktéž 17 % býků).

V průběhu dne se býci holštýnského skotu kategorii ležení věnovali 12,50 hodiny, to odpovídá 52,1 % času, kdežto býci českého strakatého skotu leželi o něco více a to 12,87 hodiny tj. 53,6 % jak je vidět z tabulky 15. Při sledování prováděné VONDRÁŽKOVOU (1989) trvalo u 17ti měsíčních býků ležení pouze 11 hod., což odpovídá pouze 45,85 % sledované doby.

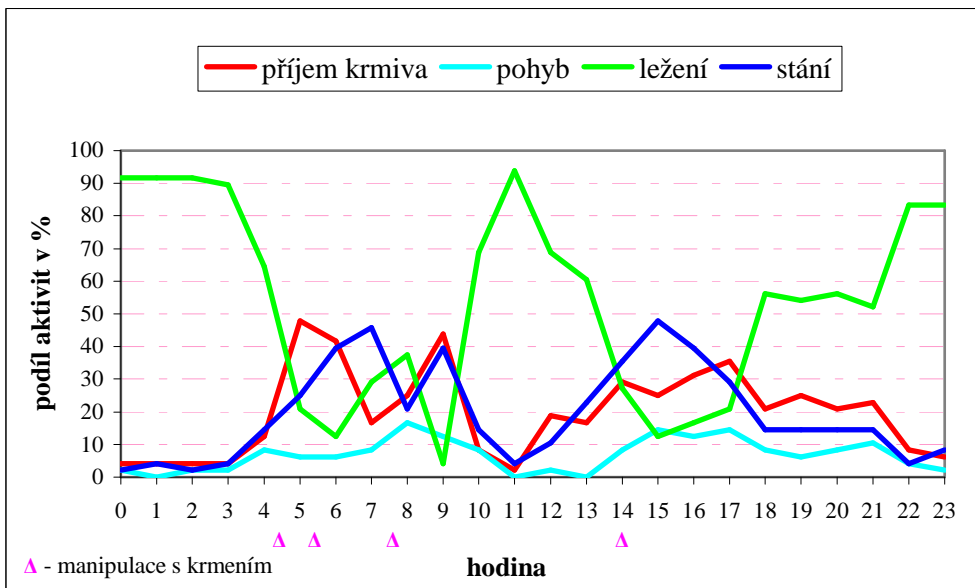
Tab. 15: Základní kategorie chování býků – 7. sledování

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	278	4,63	19,3	285,00	4,75	19,8
Pohyb	93	1,55	6,5	98,75	1,65	6,9
Ležení	750	12,50	52,1	772,50	12,87	53,6
Stání	319	5,32	22,1	283,75	4,73	19,7

Graf 15: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 16: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



Kategorie ležení byla u obou plemen rozdělena do dvou period. Večerní perioda začala u obou plemen zároveň v 18:00 hod., kdy do 21. hodin leželo přibližně 55 % C býků, poté se odpočinku věnovalo až do 3 hodiny ranní mezi 83 – 92 % býků. Naopak u H býků na začátku večerní periody leželo 53 % býků, kdy se každou hodinu postupně počet býků věnujících se kategorii ležení zvyšoval a nejintenzivněji odpočinek trval stejně jako u býků druhého plemene do 3. hodiny (85 – 93 % býků). Poté už se intenzita postupně snižovala a s příchodem ošetřovatele se odpočinku býci věnovali jen ojediněle. V denní periodě, která proběhla v době poledního klidu trávající od 10. do 13. hodin, jsou u obou plemen z grafů

15 a 16 patrné drobné rozdíly co se týče intenzity, kdy nejintenzivněji H býci leželi v 11 hod (93 % býků). Také u C býků se nejvíce býků ležení věnovalo v 11. hodin (až 94 % býků) následný pokles byl oproti H býkům pozvolnější. Býci většinou leželi těsně vedle sebe a v blízkosti okolo hrazení, tak aby uprostřed kotce byl prostor pro pohyb ostatních býků.

S tabulky 15 vyplývá, že kategorii stání vzhledem ke kratším délkám trvání ostatních základních kategorií se nejvíce věnovali býci holštýnského plemene, u kterých tato kategorie stání trvala 5,32 hodiny tj. 22,1 % času, kdežto u býků českého strakatého plemene trvala pouze 4,73 hodiny, to odpovídá 19,7 % celkové doby sledování.

V průběhu dne došlo ve skupině ke 105 projevům sexuální aktivity formou vzájemného vzeskakování. Naopak VODRÁŽKOVÁ (1989) u stejně starých býků (průměrný věk 17 měsíců) zaznamenala až 188 vzeskoků. Stejně jako během předchozích 6ti sledováních, tak i při tomto byly sexuálně aktivnější býci holštýnského skotu, u kterých bylo zaznamenáno z celkového počtu až 67 vzeskoků, což dobře dokládá tabulka 22 (viz příloha). Celkem 38 vzeskoků bylo uskutečněno na býcích druhého plemene a zbylých 29 vzeskoků v rámci stejného plemene. Býci českého strakatého skotu oproti minulému sledování tentokrát častěji vzeskakovali na holštýnské býky (21x) a pouhých 17 vzeskoků bylo provedeno v rámci plemene. V průběhu dne byla sexuální aktivita rovnoměrně rozdělená do všech obdobíh dne kromě večerní, kdy většina býků ve skupině odpočívala.

Z tabulky 23 je vidět, že během sledování došlo ve skupině mezi býky k 65 většinou krátkou dobu trvajícím střetům, z nichž 26 proběhlo mezi býky obou plemen. Pouze 15 střetů bylo zaznamenáno mezi býky českého strakatého plemene a k dalším 24 konfliktům došlo mezi holštýnskými býky. Nejdelší boj (cca 20 min) proběhl mezi dvěma býky holštýnského plemene v době čekání na založení nového krmení, kdy ve stáji panoval všeobecný neklid. V souboji byl nakonec úspěšnější hmotnostně těžší býk a to i přesto, že jeho protivník mohl využít poměrně velké rohy.

4.2.8 Osmé etologické sledování 10. 3. 2007

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 18 z toho 8 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	19 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 514 kg Českých strakatých býků 620 kg
Mikroklima stáje	Teplota: dopoledne 13 °C, odpoledne 17 °C, večer 12 °C, druhý den ráno 9 °C Vlhkost: optimální Proudění vzduchu: mírný průvan Prach: při krmení Plyny: neidentifikované

Základní kategorie chování býků

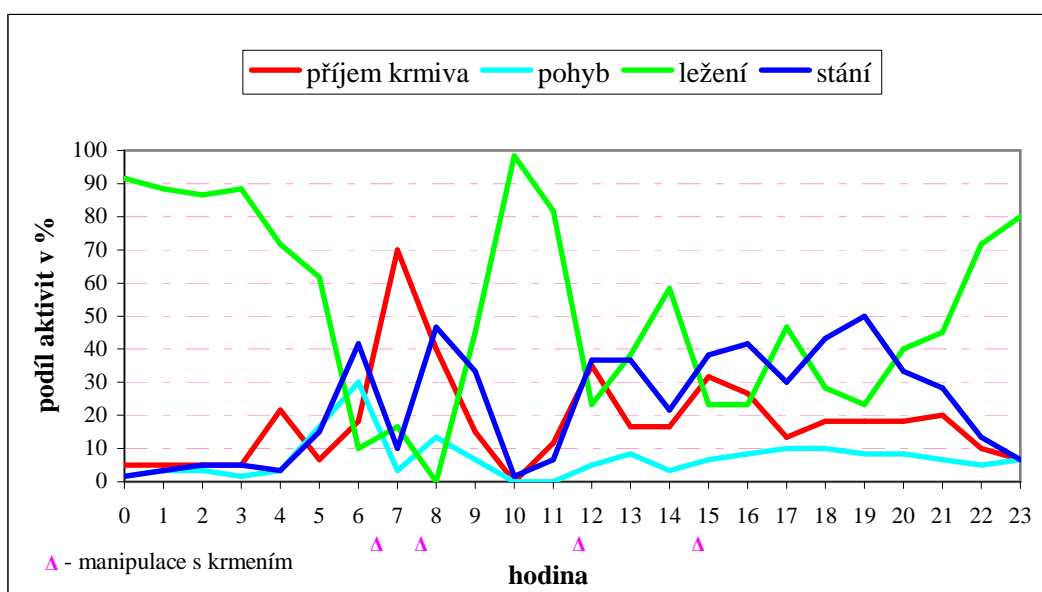
Oproti předcházejícímu sledování došlo v kategorii příjmu krmiva u obou plemen ke snížení délky jejího trvání, ale v průběhu tohoto sledování nebyly u této kategorie chování žádné výrazné rozdíly, neboť u býků holštýnského plemene tvořil příjem krmiva 18,1 % resp. u býků českého strakatého plemene 18,2 % času to odpovídá, že příjem u obou plemen trval shodně 4,35 hodiny. I tyto poměrně nízké hodnoty jsou ale přesto vyšší než hodnoty, které uvádí VODRÁŽKOVÁ (1989), neboť při svém sledování zjistila, že býci se kategorii příjmu krmiva během dne věnovali pouze 3,60 hod. to odpovídá rovným 15 % sledovaného času.

Během dne byla kategorie příjmu krmiva rozdělena na tři výraznější periody úzce související s manipulací s krmivem. Při ranní nejvýraznější periodě z celého dne se příjmu krmiva věnovalo až 70 % H býků a pouze 60 % C býků, jak je patrné z grafů 17 a 18. I při polední periodě krmení přijímalo více H býků (pouze však 35 %), ale rozdíl v intenzitě příjmu mezi oběma plemeny nebyl tak výrazný jako při ranní periodě, neboť z býků českého strakatého plemene krmivo přijímalo 30 % býků. Při odpolední periodě (15:00 hod.) se častěji příjmu krmiva věnovali C býci, kterých v tuto dobu žralo 44 % kdežto H býků pouze 32 %. U býků holštýnského skotu proběhla od 18. do 21. hodiny další téměř rovnoměrně trvající perioda, kdy u žlabu bylo vždy 20 % býků a během této doby se u žlabu všichni býci vystřídali, aby se mohli předzásobit na noční období, kdy už krmivo většinou přijímali ojedinele. Ve stejné době avšak začínající o hodinu dříve u býků druhého plemene proběhla také večerní perioda, která nebyla tak rovnoměrná jako u býků holštýnského plemene, protože se příjmu krmiva věnovalo 16 – 25 % C býků.

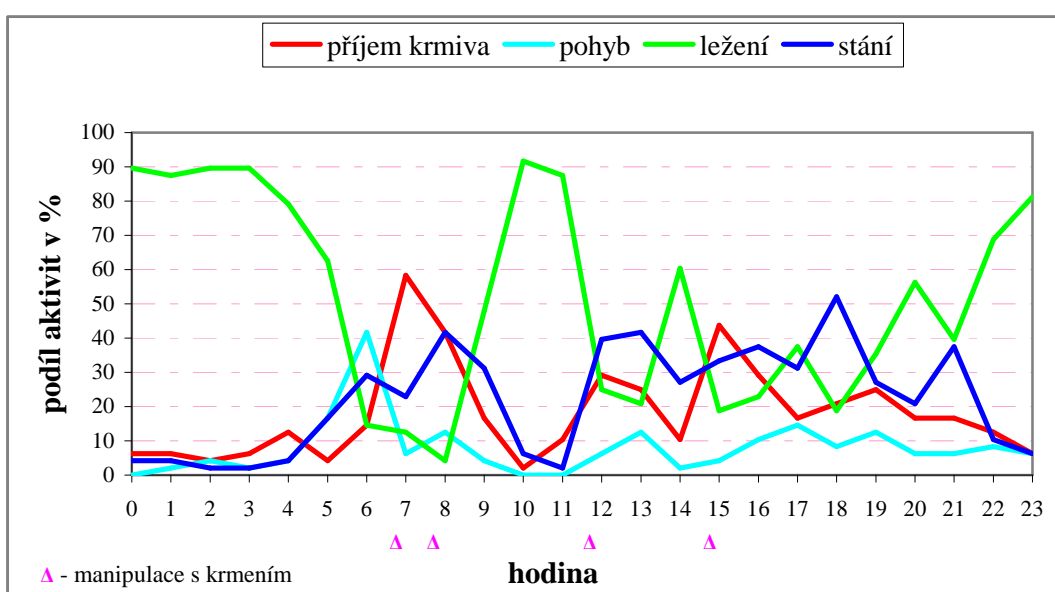
Tab. 16: Základní kategorie chování býků

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	261	4,35	18,1	261	4,35	18,2
Pohyb	102	1,70	7,1	115	1,92	8,0
Ležení	745	12,42	51,7	745	12,42	51,7
Stání	332	5,53	23,1	319	5,31	22,1

Graf 17: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 18: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



Býci holštýnského skotu se kategorii pohybu věnovali 1,70 hodiny což činí 7,1 % celkové doby sledování. Při tomto sledování se býci českého strakatého skotu za celou dobu pobytu ve výkrmu pohybovali nejintenzivněji, neboť kategorie pohybu u tohoto plemene trvala bezmála 2 hodiny, což odpovídá 8,0 % sledované doby. Dosažené výsledky se přibližně shodují s výsledky VODRÁŽKOVÉ (1989), která uvádí, že pohybová aktivita trvala 1,88 hod. (7,82 %).

Nejvýrazněji pohybová aktivita u obou plemen probíhala před vlastním zakládáním nového krmení, kdy se v této době pohybovalo 42 % C býků a dalších 30 % H býků. V dalších fázích dne už pohybová aktivita nebyla tak výrazná, neboť se po celý den pohybovalo max. 10 % H býků a 13 % býků českého strakatého plemene. Od půlnoci do příchodu ošetřovatelky (5:00 hod.) se býci pohybovali jen ojediněle.

Poprvé za dosavadní dobu trvání výkrmu býci obou plemen kategorii odpočinku věnovali stejnou dobu, která tak trvala 12,42 hodiny, to odpovídá 51,7 % celkové doby sledování, jak je vidět z tabulky č. 16. Dosažené výsledky jsou nepatrně vyšší než výsledky, kterých dosáhla VODRÁŽKOVÁ (1989), která zjistila, že doba kategorie ležení u býků ve stejném věku 19 měsíců činila pouze 46,16 % času tedy 11,08 hod.

Jak je z průběhových grafů 17 a 18 zřejmé, jsou u obou plemen patrné rozdíly v počtu period a jejich intenzitách. Nejdelší perioda ležení avšak ne nejintenzivnější připadala jako po celou dobu výkrmu na noční období, která začala přibližně ve 22. hodin, kdy odpočívalo přes 70 % všech býků ze skupiny, poté až do 3. hodiny ranní leželo u obou plemen zhruba 90 % býků, od této doby se už intenzita kategorie ležení postupně snižovala. Nejintenzivnější perioda v průběhu dne proběhla okolo 10. hodiny kdy v tuto dobu leželo 92 % C býků a až 98 % H býků.

Z tabulky 16 vyplývá, že o něco více se kategorii stání v průběhu dne věnovali býci holštýnského skotu, u kterých trvala 5,53 hodiny, to odpovídá 23,1 % celkové doby, naproti tomu býci druhého plemene se této kategorii věnovali pouze 5,31 hodiny tj. 22,1 % sledovaného času. VODRÁŽKOVÁ (1989) u stejně starých býků (průměrný věk 19 měsíců) zjistila, že býci během dne stály 7,35 hod., což činí 30,62 % celkového času sledování.

V průběhu dne byla kategorie stání rozdělena na dvě poměrně dlouhou dobu trvající periody. Ranní perioda úzce související s přítomností ošetřovatele probíhala u obou plemen mezi 5. – 9. hodinou. Pouze v době založení krmiva došlo u H býků vlivem značnému nárůstu býků věnujících se příjmu krmiva k výraznému poklesu intenzity kategorie stání (pouze na 10 %), kdežto u C býků pokles nebyl tak markantní, i když také došlo

v závislosti se založením krmiva ke zvýšení intenzity příjmu krmiva, ale tentokrát na úkor značnému poklesu pohybové aktivity. Nejvíce během trvání ranní periody stáli býci hodinu před a po založení krmiva (6:00 a 8:00 hod.), jak je vidět v grafech 17 a 18. Druhá perioda u obou plemen začala ve 12 hod. a trvala s určitými výkyvy až do 21 hodiny.

Při tomto sledování byli při vzájemném zeskokování aktivnější býci holštýnského skotu, kteří z celkového počtu 71 zeskoků projevili sexuální aktivitu v 52x případech a pouhých 19 zeskoků připadalo na české strakaté býky, jak je vidět z tabulky 22 uvedené v příloze. Dosažený výsledek se shoduje s výsledkem VODRÁŽKOVÉ (1989), která u býků v této fázi výkrmu také zaznamenala 71 zeskoků. H býci jako obvykle nejčastěji zeskokovali na býky druhého plemene (celkem 36x) a pouze 16 zeskoků bylo uskutečněno v rámci stejného plemene. Také býci českého strakatého plemene více zeskoků provedli na druhém plemeni (11x) a ostatních 5 zeskoků bylo uskutečněno v rámci stejného plemene. Nejvíce (16x) z celkového počtu zeskoků bylo zaznamenáno v době zvýšené pohybové aktivity (6:00 hod.). Dalším projevem sexuálního chování bylo ve skupině zpozorováno ocucávání moče, když jiný býk právě vykonával tuto potřebu. Během dne byly zpozorovány 3 případy tohoto projevu z nichž 2 u C býků a 1 u H býků.

V agonistickém chování býků nadále platilo pravidlo, že se zvyšujícím se věkem a živou hmotností docházelo ke snižování počtu agresivních střetů mezi býky, neboť v průběhu dne bylo zaznamenáno pouze 53 střetů, při kterých býci proti sobě stáli čelem a přetlačovali se hlavami. Z tabulky 23 (viz příloha) vyplývá, že nejvíce soubojů (20) proběhlo mezi holštýnskými býky a zároveň stejný počet soubojů byl zaznamenán i mezi býky obou plemen. U býků českého strakatého plemene proběhlo během sledování pouze 13 střetů. Ve skupině došlo k jednomu tvrdšímu souboji, kterého se zúčastnili dva býci českého strakatého plemene s holštýnským býkem (viz příloha).

4.2.9 Deváté etologické sledování 21. 4. 2007

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 18 z toho 8 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	20 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 552 kg Českých strakatých býků 664 kg
Mikroklima stáje	Teplota: dopoledne 12 °C, odpoledne 18 °C, večer 16 °C, druhý den ráno 10 °C Vlhkost: optimální Proudění vzduchu: optimální Prach: při krmení Plyny: neidentifikované

Celá skupina býků byla 20. 3. 2007 přesunuta do většího kotce (14 x 3 m) než ve kterém strávili převážnou část výkrmu a to dlouhých 8 měsíců. Na každého býka v tomto kotci tak připadalo 2,4 m² což přibližně odpovídá hodnotám KUDRNY a kol. (1998), který uvádí minimální podlahovou plochu připadající na býka o hmotnosti nad 500 kg 2,5 m².

Základní kategorie chování býků

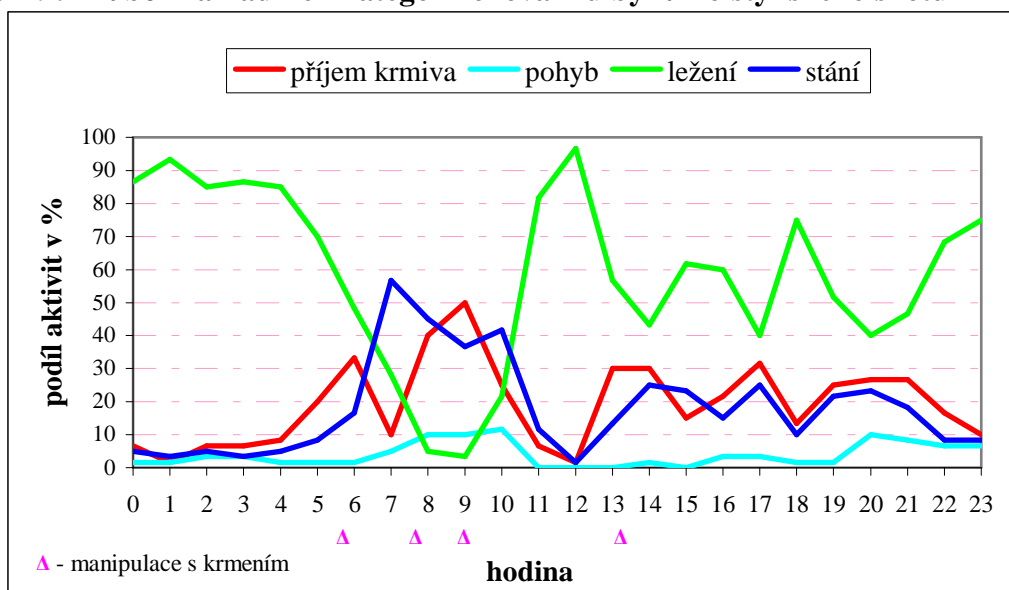
V průběhu dne se kategorii příjmu krmiva více věnovali H býci, u kterých trvala 4,63 hodiny, to odpovídá 19,3 % sledovaného času, naopak doba, po kterou se býci českého strakatého plemene věnovali příjmu krmiva, byla přibližně o 1,5 % nižší, neboť z celkové doby sledování tvořila 17,9 % času a trvala 4,29 hodiny. VODRÁŽKOVÁ (1989) při svých pokusech zjistila, že býci během dne krmivo přijímali pouze 3,66 hod. tedy 15,27 % celkového času sledování.

Kategorie příjmu krmiva byla u obou plemen rozdělena do pěti period, které však nebyly tak výrazné jako v jiných sledováních, proto si lze vysvětlit poměrně krátkou dobu trvání této kategorie. Nejintenzivnější perioda v průběhu celého dne proběhla bezprostředně po založení nového krmení (8:00 – 9:00 hod.), kdy se však krmivu věnovalo pouze 50 % H býků a jen 40 % C býků. Při ostatních periodách se příjmu krmiva u obou plemen věnovalo většinou pouze 28 – 35 % býků obou plemen, jak dokumentují průběhové grafy 19 a 20.

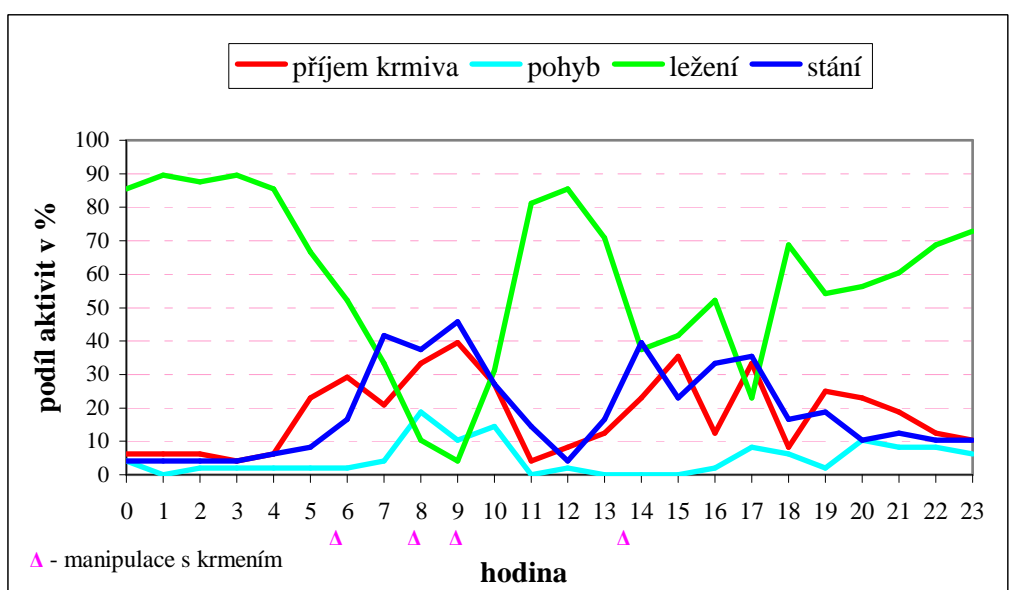
Tab. 17: Základní kategorie chování býků – 9. sledování

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	278	4,63	19,3	257,5	4,29	17,9
Pohyb	57	0,95	4,0	70,0	1,17	4,9
Ležení	846	14,10	58,7	845,0	14,08	58,7
Stání	259	4,32	18,0	267,5	4,46	18,5

Graf 19: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 20: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



U býků holštýnského skotu kategorie pohybu v průběhu dne trvala 0,95 hodiny tj. rovné 4,0 % sledovaného času, u býků českého strakatého skotu kategorie pohybu v průběhu dne, vzhledem ke kratší době příjmu krmiva, trvala déle a to 1,17 hodiny (4,9 % času). Hodnoty pohybové aktivity jsou o podstatně nižší než výsledky VODRÁŽKOVÉ (1989), která zjistila, že býci se z celého dne pohybovali 11,48 % času tedy 2,76 hod.

Býci obou plemen se nejvíce během celého dne pohybovali mezi 8. a 10. hodinu, kdy se po celou dobu trvání pohybové aktivity celkem pohybovalo 10 % H býků a až 20 % C býků, u kterých další krátká zvýšená pohybová aktivita proběhla okolo 17. hodiny (10 %). U obou plemen zároveň proběhla další pohybová aktivita od 20. do 22. hodiny, kdy se také pohybovalo 10 % býků obou plemen.

V kategorii ležení nejsou u obou plemen žádné rozdíly v délce jejího trvání, neboť obě plemena v průběhu dne ležela 58,7 % celkového času. Kategorie ležení trvala 14,10 hodin u H býků resp. 14,08 hodiny u C býků, jak je vidět z tabulky 17. Naopak při sledování, které prováděla VODRÁŽKOVÁ (1989) se býci kategorii ležení věnovali pouze 10,49 hod. (43,74 % času).

Kategorie ležení byla u býků holštýnského skotu rozdělena do čtyř period, kdežto u býků českého strakatého skotu pouze do třech period. Nejintenzivnější perioda v průběhu dne proběhla v pravé poledne, kdy odpočívalo až 97 % H býků a 85 % C býků, jak vyplývá z grafů 19 a 20. Mezi 16. – 17. hodinou leželo opět více H býků. Určité rozdíly jsou v délce trvání noční periody, která u býků holštýnského plemene probíhala od 22. do 5. hodiny, kdy po celou dobu leželo minimálně 70 % býků nejvíce však mezi půlnocí a 4. hodinou ranní (85 – 93 % býků). Naopak u býků českého strakatého skotu noční perioda začala už v 18. hodin, kdy souvisle už leželo přes 55 a více % býků a postupně se intenzita ležení zvyšovala, neboť býci nejvíce (85 – 90 %) leželi ve stejné době jako býci holštýnského plemene (0:00 – 4:00 hod.).

U býků H trvala tato kategorie stání 4,32 hodiny tj. rovných 18,0 % celkové doby. Z tabulky je patrné, že býci C se kategorii stání věnovali v průběhu dne častěji, kdy u tohoto plemene trvala 4,46 hodiny, což odpovídá 18,5 % sledovaného času. Dosažené výsledky jsou výrazně nižší než výsledky, kterých dosáhla VODRÁŽKOVÁ (1989), která zjistila, že býci během dne stáli 7,10 hod., to činí 29,56 % času.

V průběhu dne byla kategorie stání u obou plemen rozdělena na dvě poměrně dlouhou dobu trvající periody – ranní a odpolední. Ranní perioda přibližně u obou plemen začala hodinu před založením nového krmiva (7:00 hod.) a trvala i v době, kdy už býci měli založené nové krmění. Zajímavostí je, že i po založení nového krmiva stálo více býků

českého strakatého plemene (až 46 %), než kolik se jich věnovalo krmení, což je dobře vidět v grafu 20. Naopak u býků holštýnského plemene perioda stání probíhala od 14. až do 21. hodiny.

V průběhu dne bylo ve skupině zpozorováno celkem 40 případů sexuální aktivity formou vzeskakování, což dokumentuje tabulka 22 uvedená v příloze. VODRÁŽKOVÁ (1989) při svém sledování u býků zaznamenala nepatrně více vzeskoků (66x). Tentokrát v sexuální aktivitě byly poprvé za celou dobu výkrmu aktivnější býci českého strakatého skotu, kteří z celkového počtu vzeskočili celkem 22x, tzn., že oproti předešlému sledování se jejich aktivita nepatrně zvýšila (o 5 vzeskoků). Nejčastěji býci skákali na býky holštýnského plemene, na kterých bylo provedeno 16 vzeskoků a pouhých 6 bylo uskutečněno v rámci českého strakatého plemene. Býci holštýnského skotu provedli celkem 18 vzeskoků, kdy celkem 15 bylo zaznamenáno na býcích druhého plemene a pouze 3 vzeskoky byly provedeny na býcích v rámci plemene.

Během dne proběhlo mezi býky ve skupině 36 soubojů, které neměly dlouhého trvání. Nejvíce konfliktů bylo zaznamenáno mezi býky holštýnského plemene (13) a zvláště v době čekání na založení nového krmiva došlo u těchto býků k 7 soubojům, protože v celé stáji panoval všeobecný neklid. Dalších 12 soubojů proběhlo navzájem mezi býky obou plemen a zbylých 11 soubojů vzniklo mezi českými strakatými býky, jak vyplývá z tabulky 23 (viz příloha).

4.2.10 Desáté etologické sledování 2. 6. 2007

Základní údaje o sledovaných zvířatech a prostředí

Počet býků	Celkem 18 z toho 8 českých strakatých a 10 holštýnských býků
Ø věk býků	22 měsíců
Ø živá hmotnost	Holštýnských býků 590 kg Českých strakatých býků 709 kg
Mikroklima stáje	Teplota: dopoledne 15 °C, odpoledne 23 °C, večer 18 °C, druhý den ráno 12 °C Vlhkost: optimální Proudění vzduchu: mírný průvan Prach: při krmení Plyny: neidentifikované

Býk holštýnského plemene měl v době sledování zdravotní potíže – kulhal na pravou hrudní končetinu.

Základní kategorie chování býků

V této fázi výkrmu se kategorii příjmu krmiva býci obou plemen příliš nevěnovali, neboť u H býků v průběhu dne krmivo přijímali 3,95 hodiny, to odpovídá 16,5 %, kdežto u C býků trvala kategorie příjmu krmiva podobně krátkou dobu a to 3,93 hodiny (16,4 % sledované doby). I KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) při svých sledováních zjistili, že kategorie příjmu krmiva trvala přibližně stejnou dobu a to 3,9 hod., to odpovídá 16,2 % sledovaného času.

V průběhu dne byla kategorie příjmu krmiva rozdělena u obou plemen na tři periody, z nichž dvě přímo souvisely s manipulací s krmivem. Z grafů 21 a 22 vyplývá, že se příjmu bezprostředně po založení krmiva a rozvezení jádra věnovalo pouze přibližně 50 % býků obou plemen. Při odpolední periodě se dokonce příjmu krmiva věnovalo pouhých 40 % všech býků ve skupině a to i přesto, že se býkům podávalo jádro. U večerní periody jsou mezi býky patrné drobné rozdíly, neboť býci holštýnského skotu nejvíce krmivo přijímali okolo 20. hodiny i když intenzita byla dosti nízká pouhých 30 %, naopak býci českého strakatého skotu se kategorii příjmu nejvíce věnovali v 19. hodin i v této době žralo pouze 40 % býků tohoto plemene.

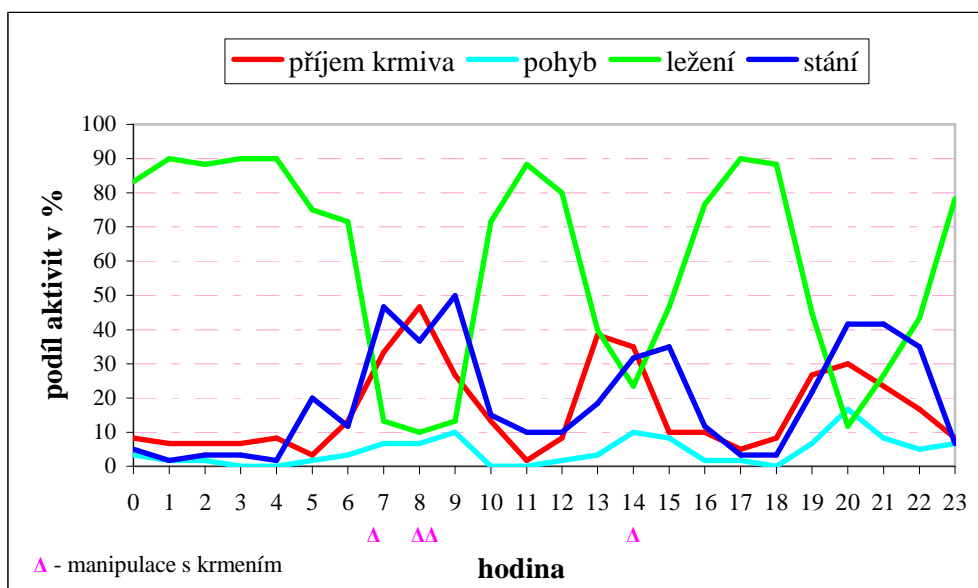
Častěji se během dne pohybovali býci holštýnského plemene, u kterých kategorie pohybu trvala 1,05 hodiny tj. 4,3 % času, kdežto u býků českého strakatého plemene trvala pouze 0,94 hodiny, což činí 3,9 % sledované doby. Podle KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984) trval pohyb u sledovaných býků pouze 38 min (2,6 %).

V průběhu dne, jak je patrné z grafů 21 a 22, probíhala většinou intenzita pohybu s určitými odchylkami po celý den rovnoměrně (intenzita nepřesáhla 10 %), pouze okolo 20. hodiny proběhla u obou plemen pohybová aktivita nejvýrazněji, kdy se pohybovalo přibližně 20 % všech býků.

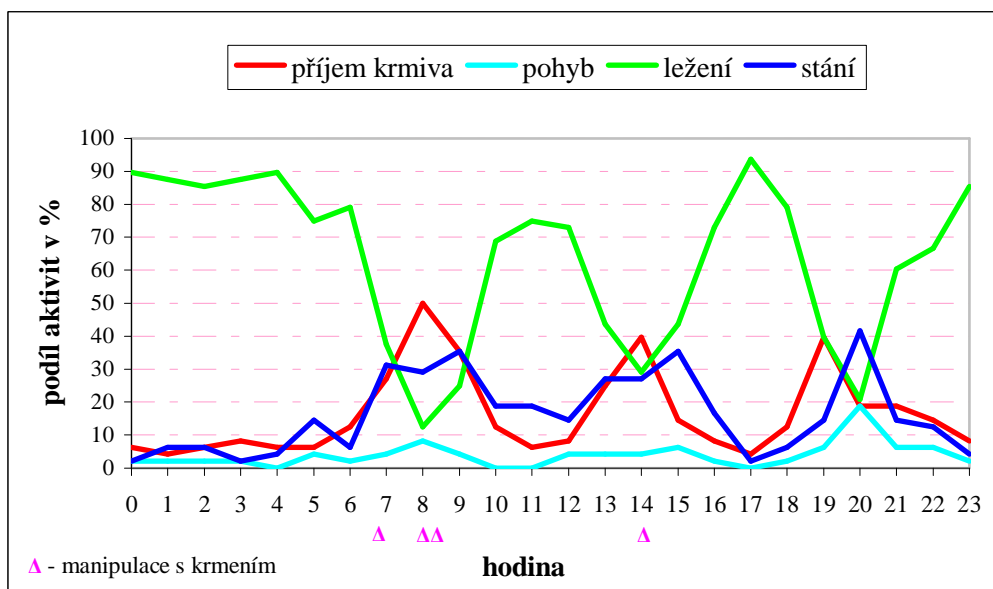
Tab. 19: Základní kategorie chování býků – 10. sledování

KATEGORIE CHOVÁNÍ	Holštýnské plemeno			České strakaté plemeno		
	min/den	hod/den	% podíl/den	min/den	hod/den	% podíl/den
Příjem krmiva	237	3,95	16,5	236	3,93	16,4
Pohyb	63	1,05	4,3	56	0,94	3,9
Ležení	861	14,35	59,8	913	15,21	63,4
Stání	279	4,65	19,4	235	3,92	16,3

Graf 21: Průběh základních kategorií chování u býků holštýnského skotu



Graf 22: Průběh základních kategorií chování u býků českého strakatého skotu



Býci holštýnského plemene leželi vzhledem v déle trvající kategorii stání pouze 14,35 hodiny tj. 59,8 % sledovaného času. Z tabulky 19 a grafů 42 a 43 uvedených v příloze je patrné, že v průběhu sledování se více kategorií ležení věnovali zřejmě vzhledem k vyšší průměrné živé hmotnosti býci českého strakatého plemene, kteří z celkové doby sledování odpočívali rovných 15,21 hodiny, to odpovídá 63,4 % času. Dosažené výsledky se neshodují s tvrzením KOVALČIKOVÉ a KOVALČIKA (1984), kteří uvádějí, že býci během dne leželi pouze 12. hodin, to odpovídá 50 %.

Kategorie ležení u obou plemen probíhaly v době mezi jednotlivými zvýšenými periodami příjmu krmiva, jak je patrné z grafů 21 a 22, která byla v průběhu dne rozdělena do tří period. Noční perioda proběhla od půlnoci do 4. hodiny kdy u obou plemen leželo až 80 – 90 % býků, kdy bezprostředně po příchodu ošetřovatele (5:00 hod.), který hodinu odvážel zbylé krmivo, nedošlo k výraznému poklesu ležících zvířat, neboť ještě hodinu po jeho příchodu leželo 72 % H býků a 80 % C býků. Předpolední perioda probíhající mezi 10. – 12. hodinou se kategorii ležení věnovalo přes 70 % býků obou plemen, kdy okolo 11 hodiny leželo až 90 % býků H plemene. Naopak při předvečerní periodě trvající téměř dvě hodiny leželo okolo 17. hodiny více C býků (až 94 % oproti 90 % býků druhého plemene) jinak po celou dobu trvání periody leželo vždy přibližně 80 % z celé skupiny.

Kategorie stání u býků holštýnského skotu trvala téměř o 3 % déle než u býků českého strakatého plemene, neboť H býci se kategorii stání věnovali 4,65 hodiny tj. 19,4 % kdežto býci druhého plemene v průběhu dne stáli pouze 3,92 hodiny, tj. 16,3 % sledovaného času. Zvýšené intenzity stání u obou plemen většinou proběhly v blízké souvislosti se zvýšenými kategoriemi příjmu krmiva. Při ranní periodě trvající dvě hodiny a probíhající v souvislosti s manipulací s krmením stálo přibližně 35 % C býků a téměř polovina H býků. Odpolední perioda při které se kategorii stání věnovalo 35 % všech býků, trvala u býků holštýnského plemene pouze jednu hodinu, naopak u býků českého strakatého plemene perioda měla o hodinu delší trvání.

Vzhledem k velké hmotnosti býků se ve skupině vyskytlo pouze 35 vzeskoků (viz tabulka 22 uvedená v příloze). Sexuálně aktivnější při tomto sledování byly opět býci holštýnského skotu, kteří vzeskočili celkem 20x na české strakaté býky a dalších 7 vzeskoků bylo uskutečněno na býcích v rámci plemene. Býci českého strakatého skotu v průběhu dne vzeskočili pouze 8x, kdy 4 vzeskoky byly uskutečněny na býcích druhého plemene a 4 v rámci plemene. Všechny vzeskoky uskutečněné na býcích holštýnského plemene byly provedeny na kulhajícím býkovi tohoto plemene.

V průběhu dne proběhlo ve skupině pouze 18 konfliktů, což je o polovinu méně než u předchozího sledování, jak vyplývá z tabulky v příloze 23. Z celkového počtu bylo 8 soubojů zaznamenáno mezi býky obou plemen, dalších 7 střetů u H býků a u C býků došlo pouze ke 3 soubojům. Takto malý počet soubojů ke konci výkrmu může být dán skutečností, že býci vzhledem k své živé hmotnosti neměli zájem vyhledávat vzájemné boje, neboť ve skupině skutečné sociální pořadí v průběhu celého výkrmu nebylo zaregistrováno.

4.2.11 Průběh komfortního chování v průběhu výkrmu

Z tabulky 20 je vidět, že u býků českého strakatého skotu došlo u projevu „olizování druhých“ k nepatrnému zvýšení průměrné četnosti výskytu. Na začátku výkrmu býci českého strakatého plemene druhé býky olizovali v průměru 19x a na konci výkrmu 23x, kdežto u býků holštýnského skotu docházelo v průběhu výkrmu k postupnému poklesu průměrných četností u všech projevů komfortního chování.

Dále z tabulky je patrné, že při prvním sledování býci holštýnského plemene projevovali větší starost o svoje tělo i o druhé býky, kdežto při dalších sledováních se o své tělo více starali býci druhého plemene.

Tab. 20: Průměrné výskyty projevů komfortního chování u býků v průběhu výkrmu

KOMFORTNÍ CHOVÁNÍ	České strakaté plemeno			Holštýnské plemeno		
	<i>první</i>	<i>páté</i>	<i>deváté</i>	<i>první</i>	<i>páté</i>	<i>deváté</i>
<i>Sledování</i>						
Olizování sebe	72	52	43	83	50	40
Olizování druhých	19	30	23	35	28	26
Drbání - o hrazení	35	31	13	38	25	12
Drbání - nohou	1	1	1	1	1	1
Olizování hrazení	14	7	2	12	6	3

Při drbání o hrazení býci nejčastěji využívali napáječky, požlabnici a ve večerních hodinách bylo k vidění broušení rohů o železné boční hrazení (viz příloha).

Nejčastěji byl výskyt komfortního chování zpozorován během odpočinku (olizování sebe). V době klidu bylo zpozorována zvýšená četnost formou vzájemného olizování, kdy stojící býk olizoval ležícího (viz příloha).

V průběhu výkrmu byl u býků zaznamenán výskyt „olizování hrazení“. Z tabulky 20 je také u tohoto projevu patrná klesající tendence. U býků českého strakatého skotu tento projev klesl z počátečných průměrných 14 výskytů až na průměrné 2 výskyty, naproti tomu u býků holštýnského skotu projev klesal z průměrných 12 výskytů na 3 výskyty.

4.2.12 Průběh základních kategorií chování v průběhu výkrmu

V tabulce 21 a v grafu 23 jsou znázorněny doby základních kategorií chování v průběhu celého výkrmu.

Z tabulky dále vyplývá, že zpočátku výkrmu byla patrná stoupající tendence v příjmu krmiva, kdy na začátku výkrmu příjem tvořil 15,5 % sledovaného času a při třetím sledování (průměrný věk 12 měsíců) se prodloužil čas příjmu krmiva na 24,0 % času. Od této doby měla kategorie „příjem krmiva“ pouze sestupnou tendenci, kdy na konci výkrmu tvořila přibližně stejný podíl jako na začátku výkrmu (16,0 %). Průměrná doba příjmu krmiva byla na úrovni 19,4 % sledovaného času (4,67 hod.).

Na začátku výkrmu činila průměrná doba pohybu pouze 2,1 %. V další fázi se délka pohybu zvýšila a měla kolísavou tendenci, kdy se doba pohybu pohybovala mezi 4,9 – 7,3 %. Nejvíce se býci v průběhu celého výkrmu pohybovali v průměrném věku 19 měsíců, kdy doba pohybu činila 7,6 %, jak je vidět z tabulky 21. Poté se doba pohybu snižovala až na konečných 4,1 %. Kategorie pohybu v průběhu výkrmu v průměru činila 5,4 % času (1,3 hod.).

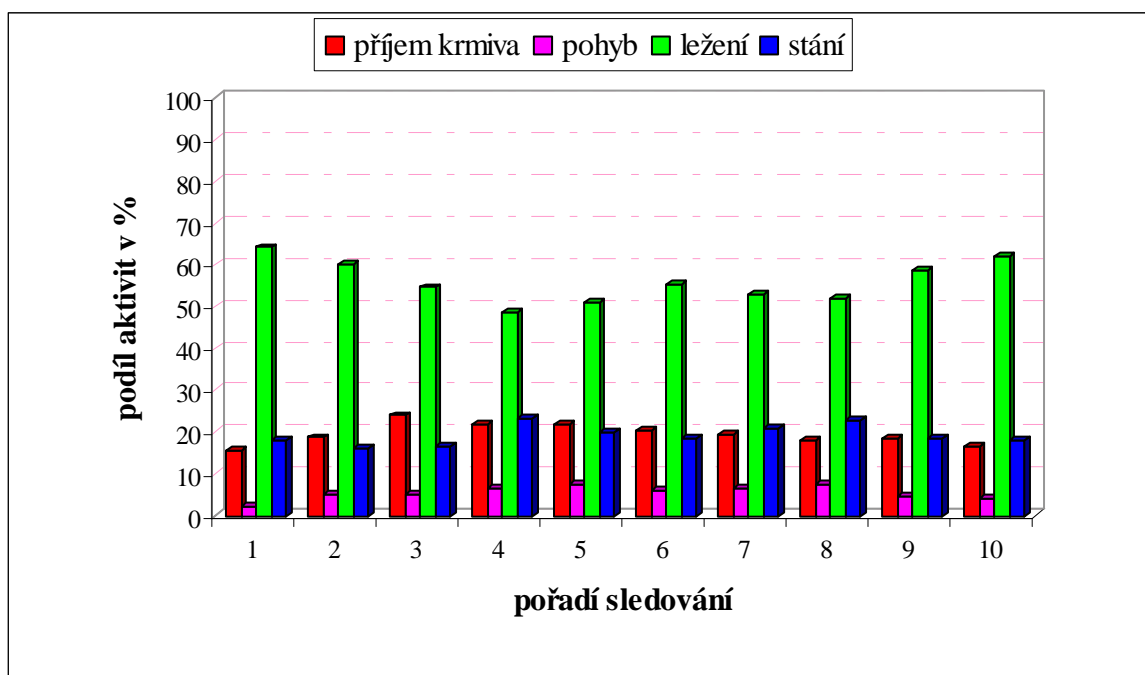
Kategorie ležení v průběhu výkrmu v průměru činila 56 % času (13,41 hod.). Na začátku se doba ležení pohybovala mezi 60 – 64 %. Do 4. sledování (průměrného věku 13 měsíců) byla patrná tendence ke snižování podílu doby ležení, která klesala z počátečních 64 % času na hodnotu pouhých 49,0 % sledovaného času. V další fázi výkrmu doba ležení nepatrně kolísala, kdy se doba ležení pohybovala od 51,5 – 55,0 %, aby na konci výkrmu podíl kategorie ležení narostl přibližně na stejnou hodnotu (62,5 %), jaká byla u býků na počátku výkrmu.

Tab. 21: Průběh základních kategorií chování u skupiny býků v průběhu výkrmu

Pořadí sledování	Příjem krmiva (%)	Pohyb (%)	Ležení (%)	Stání (%)
1	15,5	2,1	64,0	18,4
2	18,5	5,0	60,5	16,0
3	24,0	4,9	54,5	16,6
4	22,0	6,3	49,0	22,7
5	21,5	7,3	51,5	19,7
6	20,5	5,9	55,0	18,6
7	19,5	6,7	53,0	20,9
8	18,0	7,6	52,0	20,8
9	18,5	4,5	58,5	18,5
10	16,0	4,1	62,5	17,4
Průměr	19,4	5,4	56,0	19,2

Kategorie stání v průběhu výkrmu v průměru činila 19,2 % času (4,62 hod.). Z tabulky je vidět, že zpočátku výkrmu byla u kategorii stání patrná sestupná tendence, kdy na začátku výkrmu činila 18,4 % a při třetím sledování (do 12 měsíců věku) se snížil čas stání na 16,6 %. Nejvíce býci stáli v průměrném věku 13 měsíců, kdy délka stání činila 22,7 % času. Poté až do konce výkrmu vykazovala kolísavou tendenci, kdy se doba stání pohybovala od 18,5 – 20,9 %, kdy na konci výkrmu délka stání činila 17,4 %.

Graf 23: Průběh základních kategorií chování u skupiny býků v průběhu výkrmu



5. Souhrn a závěr

Cílem diplomové práce na téma „Etologické projevy býků v průběhu výkrmu“ bylo podchytit změny základních projevů chování u býků ve volném celorošтовém systému ustájení s ohledem na meziplemenné rozdíly. Sledováno bylo celkem 21 býků – 10 býků holštýnského skotu a 11 býků českého strakatého skotu. Pro posouzení délky základních kategorií chování, četností sexuální aktivity, komfortního a agonistického chování bylo v průběhu celého výkrmu provedeno celkem deset etologických sledování po dobu 24 hodin intervalovou metodou. U býků byl také sledován průběh růstu v průběhu odchovu i výkrmu a podchyceny meziplemenné rozdíly v intenzitě růstu.

Hodnocení živé hmotnosti v průběhu odchovu a v průběhu výkrmu

Býci českého strakatého plemene byli do výkrmu naskladněni o průměrné živé hmotnosti 254 kg s rozpětím od 195 kg do 285 kg. Průměrná živá hmotnost býků holštýnského plemene při naskladnění do výkrmu činila 241 kg s rozpětím od 205 do 260 kg. Rozdíly mezi skupinami byly statisticky nevýznamné.

V průměrném věku 14 měsíců byla v živé hmotnosti mezi plemeny prokázána statistická významnost ($P \leq 0,01$). Průměrná živá hmotnost se u býků českého strakatého skotu zvýšila na 446 kg ($s_x = 55,4$), naproti tomu u býků holštýnského skotu byla zjištěna průměrná živá hmotnost 382,5 kg ($s_x = 27,4$).

V průměrném věku 23 měsíců činila průměrná živá hmotnost u býků českého strakatého skotu 742,5 kg ($s_x = 58,9$) a u býků holštýnského skotu 617,5 kg ($s_x = 38,2$). Rozdíly byly statisticky průkazné na úrovni $P \leq 0,001$.

U živých hmotností při porážce byla také mezi plemeny prokázána statistická významnost ($P \leq 0,001$). Průměrná hmotnost býků českého strakatého skotu činila 775,3 (nejtěžší býk vážil 890 kg a nejlehčí býk 697 kg), naproti tomu u býků holštýnského plemene byla průměrná hmotnost o 132,6 kg nižší (643,7 kg), kdy nejtěžší H býk vážil 702,5 kg a nejlehčí býk 542,4 kg.

Hodnocení intenzity růstu v průběhu odchovu a v průběhu výkrmu

V průběhu odchovu býci českého strakatého plemene dosáhli průměrného denního přírůstku 808 g a býci holštýnského plemene 753 g bez statistické průkaznosti.

U průměrných denních přírůstků mezi plemeny byla v období od naskladnění do 14 měsíce věku prokázána statistická významnost ($P \leq 0,001$). Býci českého strakatého skotu v této fázi výkrmu dosahovali průměrného denního přírůstku 1 180 g (nárůst o 372 g oproti přírůstku v odchovu). Naopak u býků holštýnského skotu činil průměrný denní přírůstek 907 g (nárůst o 154 g).

V období mezi 14 a 23 měsícem věku došlo u býků českého strakatého plemene k poklesu v průměrném denním přírůstku, který se snížil na 1 028 g (pokles o 152 g), kdežto u býků holštýnského skotu se udržel průměrný denní přírůstek na shodné úrovni (897 g). Rozdíly mezi skupinami byly neprůkazné.

V posledním měsíci výkrmu se průměrný denní přírůstek u býků českého strakatého plemene nepatrně zvýšil na úroveň 1 052 g kdežto u býků holštýnského skotu průměrný denní přírůstek mírně poklesl – 868 g.

Denní přírůstek za celou dobu výkrmu u býků českého strakatého plemene činil 1 095 g, naproti tomu u býků holštýnského skotu byl průměrný denní přírůstek na úrovni 898 g. Rozdíly byly statisticky významné na úrovni $P \leq 0,01$. Celoživotní přírůstek u českých strakatých býků činil 948 g resp. 846 g u býků holštýnského skotu bez prokázání statistické významnosti.

Hodnocení zdravotního stavu

V průběhu celého výkrmu se poruchy zdravotního stavu projeví celkem u 6 býků – 5 býků českého strakatého skotu a 1 býk holštýnského skotu. Ve všech případech byly příčinou vyřazení býků poruchy pohybového aparátu – 4krát poškození pánevních končetin a 2krát poškození hrudních končetin. Zdravotní potíže u 3 býků českého strakatého plemene byly natolik závažné, že museli být v průběhu výkrmu odvezeni na nutnou porážku. První býk byl vyřazen již týden po naskladnění do výkrmu ve věku 9 měsíců při živé hmotnosti 235 kg. Druhý býk byl vyřazen ve věku 12 měsíců o živé hmotnosti 350 kg a třetí býk vyřazen ve věku 17ti měsíců, který vážil 375 kg. Všichni vyřazení býci kulhali na pánevní končetiny.

Hodnocení základních kategorií chování býků

- Průměrná délka příjmu krmiva u býků v průběhu výkrmu činila 4,67 hod. (19,4 % času). Délka příjmu krmiva u býků českého strakatého plemene činila v průměru

- 4,63 hod. (19,3 %), kdežto u býků holštýnského skotu trval příjem krmiva déle a to 4,72 hod. (19,7 %). Na začátku výkrmu (průměrný věk 9 měsíců) trval příjem krmiva nejkratší dobu 3,73 hod. (15,5 %). Nejintenzivněji býci přijímali krmivo v průměrném věku 12 měsíců, kdy doba příjmu krmiva činila 5,75 hod. (23,9 %). Do pátého sledování (průměrný věk 15 měsíců) trvala doba příjmu krmiva vždy více než 5 hod. V polovině výkrmu (průměrném věku 16 měsíců) už délka příjmu krmiva u býků trvala jen 4,87 hod. (20,3 %), na konci výkrmu (průměrný věk 23 měsíců) už byla délka příjmu krmiva obdobná jako na začátku výkrmu 3,94 hod. (16,5 %). Při jakékoliv manipulaci s krmivem se intenzita příjmu krmení zvyšovala.
- Býci se během celého výkrmu pohybovali v průměru 1,30 hod. (5,4 % času). Doba samovolného pohybu byla u obou plemen shodná – u býků kombinovaného užitkového typu činila 1,31 hod. (5,5 %) a u býků holštýnského skotu 1,29 hod. (5,4 %). Nejméně se býci obou plemen v průběhu dne pohybovali při prvním sledování, kdy kategorie pohybu průměrně trvala 0,50 hod. (2,1 %). V polovině výkrmu trvala kategorie pohybu 1,43 hod. (7,3 %). Nejintenzivněji se býci pohybovali při osmém sledování (průměrný věk 19 měsíců), kdy průměrná délka pohybové aktivity činila 1,81 hod. (7,6 % času). Na konci výkrmu se už býci pohybovali jen hodinu (4,2 %). V průběhu dne se zvýšená pohybová aktivita nejčastěji vyskytovala před ranním zakládáním krmení a při večerním všeobecném neklidu ve stáji. Výskyt pohybové aktivity úzce souvisel s měnící se délkou dne.
 - Průměrná délka doby ležení u celé skupiny býků činila 13,41 hod. tj. 56,0 % času. Býci českého strakatého skotu v průběhu výkrmu leželi 13,51 hod. (56,4 %), naproti tomu u býků holštýnského skotu byla délka ležení nižší (13,3 hod., 55,3 %). Býci obou plemen nejdéle leželi při prvním sledování (průměrný věk 9 měsíců), průměrná délka ležení trvala 15,39 hod., což odpovídá 64,1 % sledovaného času. Nejméně se kategorii ležení býci věnovali při čtvrtém sledování (průměrný věk 13 měsíců), kdy průměrná doba ležení činila pouze 11,60 hod. tj. 48,4 % sledované doby. V polovině výkrmu se už délka ležení nepatrně prodlužovala (13,3 hod., 50,9 %) a na konci výkrmu už délka ležení u býků trvala 14,78 hod. (61,9 %).
 - V průběhu výkrmu se býci kategorii stání věnovali 4,62 hod., to odpovídá 19,2 % času. Průměrná délka stání u býků českého strakatého plemene činila 4,55 hod. (18,8 %) a u býků holštýnského skotu 4,69 hod. (19,8 %). Na začátku výkrmu býci v průměru stáli 4,39 hod. (17,8 %). Při druhém sledování (průměrný věk 11 měsíců) se býci kategorii stání věnovali nejméně, neboť doba stání trvala 3,90 hod. (16,2

%). Naopak nejdelší délka kategorie stání se vyskytla při čtvrtém sledování, která trvala 5,61 hod. (23,4 %), kdy při tomto sledování byla zaznamenána zároveň nejkratší doba ležení. V polovině výkrmu délka stání činila 4,41 hod. (18,4). Na konci výkrmu už doba stání trvala přibližně stejně jako na počátku výkrmu 4,29 hod. (17,8 %).

- V průběhu výkrmu u obou plemen docházelo k poklesu průměrných četností na býka u všech projevů komfortního chování. Nejintenzivněji se býci o své tělo starali při ležení.

U býků holštýnského skotu projev „olizování sebe“ postupně klesal z průměrných 83 výskytů/býka (1. sledování) až na 40x/býka (9. sledování), u českého strakatého skotu tento projev klesal z počátečních průměrných 72 výskytů/býka až na konečných 43 projevů/býka.

Býci holštýnského skotu projeví v průběhu výkrmu větší snahu poskytnout péči formou olizování i jiným členům skupiny (30 projevů/býka), kdežto býci českého strakatého skotu olizovali druhé býky v průměru 24krát.

Býci obou plemen se v průběhu výkrmu o hrazení drbali stejně, neboť četnost na jednoho býka činila v průměru 25 projevů.

- Při prvním sledování (průměrný věk 9 měsíců) se sexuální chování formou vzájemného vzeskakování u býků objevilo ve 24 případech, což zřejmě souviselo s nedostatečnou adaptací na podmínky ustájení ve výkrmu či nedosažením pohlavní dospělosti. Při druhém a třetím sledování (průměrný věk 11 resp. 12 měsíců) došlo k výraznému nárůstu sexuální aktivity, neboť v obou případech bylo zaznamenáno 205 vzeskoků. Poté už docházelo zřejmě vlivem zvyšující se živé hmotnosti k postupnému poklesu sexuální aktivity. Při posledním sledování (průměrný věk 22 měsíců) bylo zaznamenáno pouze 35 vzeskoků ve skupině.

V průběhu celého výkrmu byli sexuálně aktivnější býci holštýnského plemene, kteří nejaktivněji vzeskakovali při druhém sledování (průměrný věk 11 měsíců), kdy vzeskočili celkem 167x/den. Naopak býci českého strakatého skotu nejvíce vzeskakovali v průměrném věku 16. měsíců, kdy četnost činila 62 vzeskoků. Pokud byl ve skupině zdravotně indisponovaný býk, stával se právě tento býk nejčastějším terčem sexuálního chování, na kterém bylo uskutečněno nejvíce vzeskoků. Nejčastěji se sexuální chování ve skupině vyskytovalo před zavezením nového

krmení a ve večerním období, které souviselo se zvýšeným výskytem pohybové aktivity.

- U agonistického chování v průběhu výkrmu docházelo k postupnému poklesu bojových projevů. Na začátku výkrmu proběhlo 185 soubojů a na konci už pouze 18. Nejvíce mezi sebou bojovali býci v době před založením ranního krmení a ve večerním období, kdy ve stáji panoval všeobecný neklid. Četnost meziplemenných soubojů byla nejvyšší na začátku výkrmu – 80 soubojů, na konci výkrmu se počet snížil na 8 vzájemných soubojů. Býci holštýnského plemene mezi sebou bojovali v průběhu výkrmu častěji než býci českého strakatého plemene. Bojové projevy měly většinou krátkodobé trvání, nejdelší boj byl zaznamenán při 4. sledování (13. měsíců) a to mezi býky českého strakatého plemene, který s přestávkami trval až 45 minut. V soubojích většinou rozhodovala živá hmotnost, obratnost, zkušenost a momentální zdravotní stav býka, kdy ani přítomnost rohů nezaručovala úspěšnost v boji.

Vzhledem k tendenci zvyšování se průměrného denního přírůstku u býků českého strakatého plemene ke konci výkrmu, lze souhlasit s výkrmem tohoto plemene do vyšších porážkových hmotností na rozdíl od býků holštýnského skotu. Z důvodu výskytu častých poruch pohybového aparátu by bylo vhodné při výkrmu býků použít vhodnější technologii ustájení, např. na hluboké podestýlce. Pro vytvoření homogenní hmotnostně vyrovnané skupiny býků na konci výkrmu by bylo vhodné snížit hmotnostní rozpětí býků při zástavu na výkrm. Vzhledem k vysokému výskytu meziplemenných soubojů v průběhu výkrmu je vhodnější vytvářet skupiny odděleně podle užitkového typu. Pro snížení výskytu vzájemného vzeskakování je nutné nemocné kusy ze skupiny vyřazovat, neboť většina vzeskoků i agresivního napadání byla vedena právě na nemocných jedincích.

6. Seznam literatury

1. **BJELKA, M., DUFEK, A., ŠUBRT, J., HOMOLA, M.** – Možnosti extenzivní produkce masa v ČR, Sborník: Výkrm skotu a nové metody hodnocení konzervovaných krmiv (významné faktory kvality hovězího masa a jeho zpracování), VÚCHS Rapotín, s. 4 – 12 , ISBN 978-80-903142-9-0
2. **BOTTO, V., KONÍČEK, R., PAŠEK, V., ŽIŽLAVSKÝ, J., a kol.** – Chov hovädzieho dobytko, Príroda Bratislava SZN, Praha 1988, 503 s.
3. **BROOM, D.M.** – Environment as a significant factor influencing the welfare and production of farm animals, In: Ochrana zvířat a welfare 2000, část B, VFU Brno 2000, s.152 – 157, ISBN 80-7305-386-1
4. **CZAKÓ, J.** - The effect of space on the behaviour and production of dairy cows in large scale systems, In: Sborník „I. Světový kongres k aplikované etologie“, Madrid 1978, s. 273 – 283.
5. **ČERMÁK, B.** – Výživa a krmení výkrmového skotu, Institut výchovy a vzdělávání Mze ČR Praha 1999, 20 s. ISBN 80-7105-179-9
6. **DOLEŽAL, O., BÍLEK M., DOLEJŠ J.** – Zásady welfare a nové standardy EU v chovu skotu, Výzkumný ústav živočišné výroby Praha 2004, 68 s., ISBN 80-86454-51-7
7. **DOLEŽAL, O., PYTLOUN, J., MOTYČKA, J.** – Technologie a technika chovu skotu, Svaz chovatelů českého strakatého skotu 1996, 184 s.
8. **FRANCK, D.** – Etologie, Karolinum – Praha 1996, 321 s., ISBN 80-7066-878-4
9. **FRELICH, J. a kol.** – Chov skotu, JU v Českých Budějovicích 2001, 211 s., ISBN 80-7040-512-0
10. **GAISLER, J.** – Úvod do etologie, SPN Praha 1989, 212 s.
11. **HAUPTMAN, J. a kol.** – Etologie hospodářských zvířat, SZN Praha 1972, 294 s.
12. **HAUPTMAN, J. a kol.** – Vědní obor etologie a etologie skotu, In. Sborník „Otázky etologie hospodářských zvířat ve velkovýrobních podmínkách“, Praha UVTIZ, 1966, s 265 – 267
13. **CHLÁDEK, G., INGR, I.** – Kvalita masa a výrobní charakteristiky holštýnských býků vykrmovaných do 10 – 12 měsíců, 2003
http://www.cazv.cz/2003/ZV11_03/5-Chladek.pdf

14. **ISTASSE, L., VAN EENAEME, C., EVRARD, P., GABRIEL, A. a kol.** - Animal performance, plasma hormones and metabolites in Holstein and Belgian Blue growing-fattening bulls, 1990
<http://jas.fass.org/cgi/content/abstract/68/9/2666?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&fulltext=fattening+bulls&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT>
15. **KALOUSOVÁ, D.: 2003**
www.zemedelskytydenik.cz/webmagazine/articles.asp?ida=986&idk=491
16. **KAMARÝT, J., STEIDL, R.** – Filozofické problémy klasické a moderní etologie, Academia Praha 1989, 216 s.
17. **KOCH, G.** – Ethologische Studien an Rinderherden unter verschiedenen Haltungsbedingungen, Diss. München 1966, 38 s.
18. **KOPECKÝ, J., BIEDERMAN, L., ČERNÁ, E., DVOŘÁČEK, M., a kol.** – Chov skotu, SZN Praha 1981, 504 s.
19. **KOVALČIKOVÁ, M., KOVALČIK, K.** – Etológia hovädzieho dobytka, Príroda Bratislava 1984, 232 s.
20. **KOVALČIKOVÁ, M., KOVALČIK, K.** – Adaptácia a stres v chove hospodárskych zvierat, Príroda Bratislava 1974, 206 s.
21. **KREJČOVÁ, H., PŘIBYL, J., PŘIBYLOVÁ, J., MISZTAL, I., a kol.** – Hodnocení růstu kombinovaného plemene v odchovných, In: Sborník Den masa – masná užitkovost skotu, ovcí a koz, Česká zemědělská univerzita v Praze, s. 36 – 39, ISBN 978-80-213-145-4
22. **KUČERA, J., KRÁL, P., ONDRÁKOVÁ, M., KARRAS, K.** – Aktuality v systému genetického hodnocení českého strakatého skotu, In: Sborník Den masa – masná užitkovost skotu, ovcí a koz, Česká zemědělská univerzita v Praze 2007, s. 15 – 18, ISBN 978-80-213-145-4
23. **KUČERA, J., KRÁL, P., ONDRÁKOVÁ, M.** – Šlechtění strakatého skotu, Agromagazín, VIII, 2007, 10, s. 48 – 50
24. **KUČEROVÁ, J., KECLÍK, R., MARŠÁLEK, M., FRELICH J.** – Vyhodnocení masné užitkovosti býků českého strakatého skotu ve stanicích kontroly výkrmnosti s ohledem na relativní plemenné hodnoty mléčné a masné užitkovosti otců, 2003
http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=24953

25. **KUDRNA, V. a kol.** – Produkce krmiv a výživa skotu, Agrospoj Praha 1998, 362 s,
26. **KVAPILÍK, J., PYTLOUN, J., BUCEK, P.** – Ročenka: Chov skotu v České republice – hlavní výsledky a ukazatele za rok 2005, Českomoravská společnost chovatelů Praha 2006, s. 30 – 31, ISBN 80-239-7080-1
27. **KVAPILÍK, J., PYTLOUN, J., BUCEK, P.** – Ročenka: Chov skotu v České republice – hlavní výsledky a ukazatele za rok 2006, Českomoravská společnost chovatelů Praha 2007, s. 25, ISBN 80-239-7080-1
28. **LORENZ, K.** – Základy etologie – srovnávací výzkum chování, Academia Praha 1993, 254 s., ISBN 80-200-0477-7
29. **PAŠKA, I.** – Welfare chovu hospodářských zvířat, SPU v Nitre 1997, 96 s., ISBN 80-7137-353-2
30. **PROŠKOVÁ, J., VACEK, M.** – Faktory ovlivňující výkrmnost a jatečnou hodnotu býků českého strakatého plemene, In: Sborník Den masa – masná užitkovost skotu, ovcí a koz, Česká zemědělská univerzita v Praze 2007, s. 65 – 67, ISBN 978-80-213-145-4
31. **PRŮŠOVÁ, V.** – Současná situace welfare v chovu skotu, Agromagazín VII, 2006, 2, s. 34 – 37
32. **RIST, M.** – Přirozený způsob chovu hospodářských zvířat – příspěvek k dosažení citlivého přístupu k přírodě, Nakladatelství Rubico 1994, 130 s. ISBN 80-85839-02-4
33. **ROSECKÁ, D., ŠTOLC, L. 2003**
www.zemedelskytydenik.cz/webmagazine/articles.asp?idk=491&ida=713
34. **SAMBRAUS, H. H.** – Atlas plemen hospodářských zvířat, Brázda Praha 2006, 296 s., ISBN 80-209-0344-5
35. **SAMBRAUS, H.H.** – Nutztierethologie, Paul Parey Hamburg 1978, 121 s.
36. **SIDOR, V., DEBRECÉNI, O.** – Etológia a adaptácia hospodárskych zvierat, Príroda Bratislava 1988, 124 s.
37. **STEINHAUSER, L., BEŇOVSKÝ, R., BYSTRICKÝ P., CABADAJ R., a kol.** – Produkce masa, Steinhauser Last Tišnov 2000, 464 s., ISBN 80-900260-7-9
38. **ŠOCH, M.** – Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu, JU v Českých Budějovicích 2005, 288 s., ISBN 80-7040-742-5

39. **ŠONKOVÁ, R.** – Welfare v ekologickém zemědělství – Šance pro lepší život hospodářských zvířat, Ministerstvo zemědělství Praha 2006, 28 s., ISBN 80-7271-176-8
40. **ŠTOLC, L., BLÁHA, K., BUCHTA, S., HORÁK, F. a kol.** – Chov hospodářských zvířat, Česká zemědělská univerzita v Praze 1996, 1. vydání, 151 s., ISBN 80-213-0312-3
41. **ŠPAČEK, F.** – Atlas plemen hospodářských zvířat, Praha 1987, 264 s.
42. **URBAN, F., DOLEŽAL, O., KUDRNA, V., VACEK, M. a kol.** – Chov černostrakatého skotu v České republice, Ústav zemědělských a potravinářských informací Praha 2001, 52 s., ISBN 80-7271-070-2
43. **URBAN, F. a kol.** – Chov dojeného skotu, Natural Praha, 1997, 289 s.
44. **VEČEREK, V., VEČERKOVÁ, E.** – Pohoda a ochrana jatečných zvířat, In: Ochrana zvířat a welfare 2000, část A, VFU Brno 2000, 79 s., ISBN 80-7305-386-1
45. **VEJČÍK, A. a kol.** – Chov hospodářských zvířat, JU v Českých Budějovicích 2001, 178 s., ISBN 80-7040-514-7
46. **VESELOVSKÝ, Z.** – Etologie – biologie chování zvířat, Academia Praha 2005, 406 s., ISBN 80-200-1331-8
47. **VODRÁŽKOVÁ, E.** – Etologické projevy u indukovaných kryptorchidů během výkrmu, JU v Českých Budějovicích 1989, 45 s.
48. **VOŘÍŠKOVÁ, J. a kol.** – Etologie hospodářských zvířat, JU v Českých Budějovicích 2001, 1. vydání, 169 s., ISBN 80-7040-513-9
49. **WEBSTER, J.** – Welfare – životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji, Nadace na ochranu zvířat Praha, 1999, 264 s., ISBN 80-238-4086-X
50. Zdroj: <http://www.cestr.cz/index.php?file=www/cz/plemeno/nofile.html>
51. Zdroj: <http://www.cestr.cz/index.php?file=www/cz/svaz/nofile.html>
52. Zdroj: <http://www.holstein.cz/index.php/svaz.html>
53. Zdroj: www.hovezimaso.cz/skot/detail.php?plemeno=H

7. Přílohy

- Fotodokumentace sledovaných býků
- Grafy vyjadřující procentický podíl jednotlivých kategorií
- Tabulka vyjadřující průběh sexuálního a atomistického chování
- Základní údaje o jednotlivých býcích
- Etogram býků holštýnského skotu z 2. sledování

Fotografie 1: Většina skupiny věnující se příjmu krmiva těsně po založení siláže



Fotografie 2: Polední odpočinek po dostatečném příjmu krmiva a čas na přežvykování



Fotografie 3: Projev komfortního chování holštýnského býka, který se drbe o hrazení



Fotografie 4: Projev agresivního chování mezi býky holštýnského plemene



Fotografie 5: Býkům se přidávalo i pečivo, na které si zpočátku těžko zvykali



Fotografie 6: Projev sexuální chování v podání holštýnského býka při příjmu krmiva



Fotografie 7: Boje probíhaly nejčastěji a nejintenzivněji po ránu při čekání na založení krmiva



Fotografie 8: Přítomnost rohů nemusí v boji hrát vždy roli, ale může to být výhoda



Fotografie 9: V některých případech se do bojů zapojovalo i více účastníků



Fotografie 10: Projev komfortního chování, kdy se býci na stejné úrovni v sociálním postavení vzájemně olizují



Fotografie 11: Projev sexuálního chování u býka holštýnského plemene



Fotografie 12: Projev komfortního chování, kdy si býk ve večerním neklidu brousí rohy



Fotografie 13: Býk českého strakatého plemene s nejvyšší živou hmotností (890 kg)

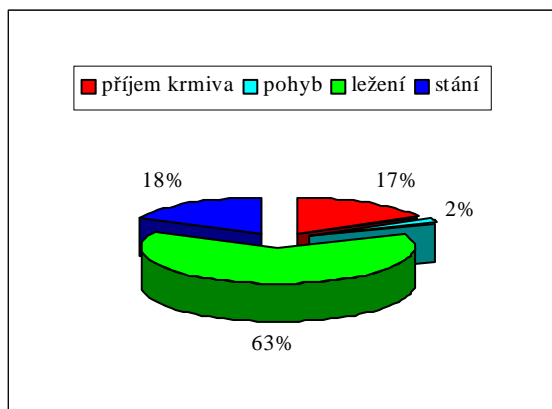


Fotografie 14: Technologie ustájení býků ve výkrmu

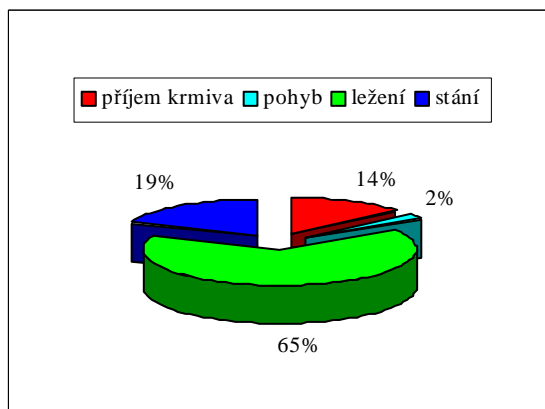


Grafy č. 24 a 25: Procentické vyjádření podílu jednotlivých kategorií při 1. sledování

Holštýnské plemeno

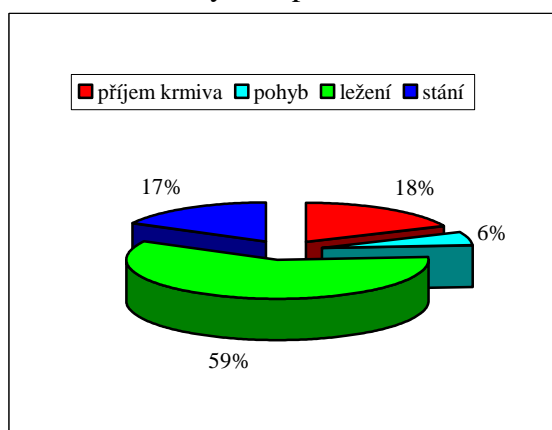


České strakaté plemeno

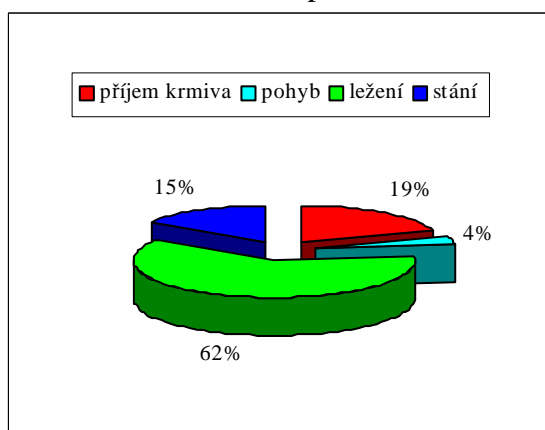


Grafy č. 26 a 27: Procentické vyjádření podílu jednotlivých kategorií při 2. sledování

Holštýnské plemeno

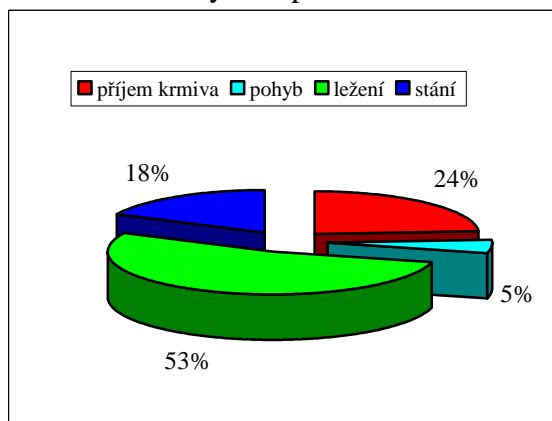


České strakaté plemeno

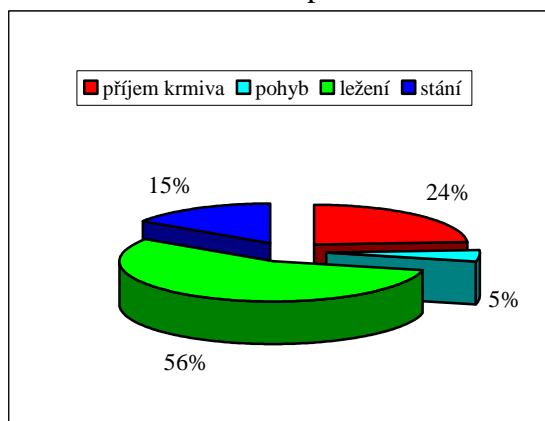


Grafy č. 28 a 29: Procentické vyjádření podílu jednotlivých kategorií při 3. sledování

Holštýnské plemeno

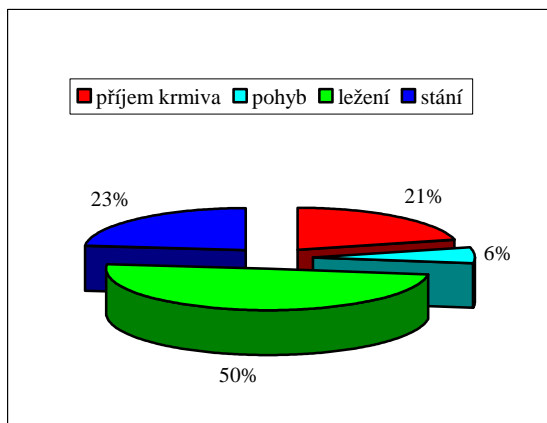


České strakaté plemeno

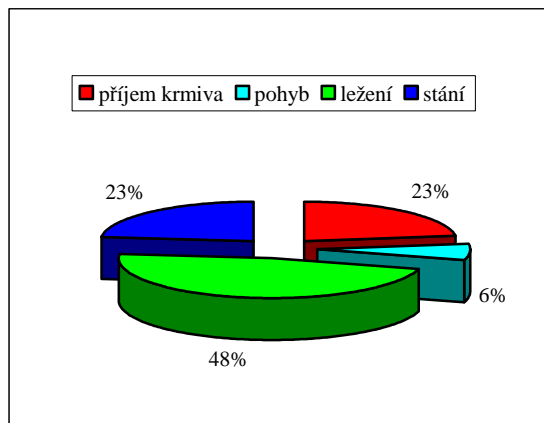


Grafy č. 30 a 31: Procentické vyjádření podílu jednotlivých kategorií při 4. sledování

Holštýnské plemeno

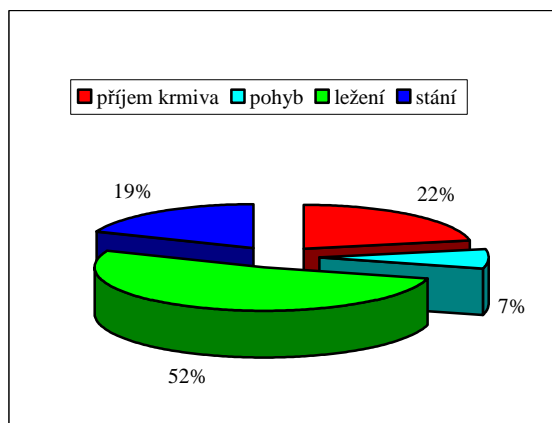


České strakaté plemeno

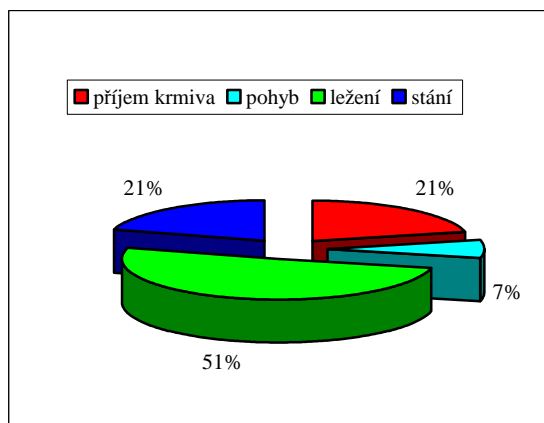


Grafy č. 32 a 33: Procentické vyjádření podílu jednotlivých kategorií při 5. sledování

Holštýnské plemeno

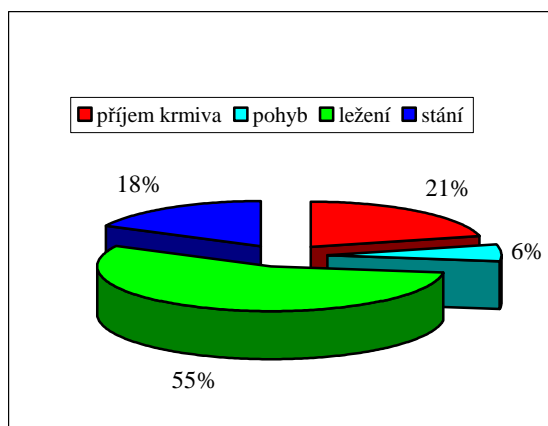


České strakaté plemeno

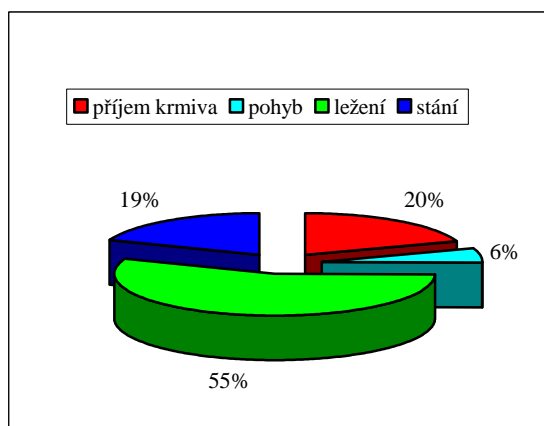


Grafy č. 34 a 35: Procentické vyjádření podílu jednotlivých kategorií při 6. sledování

Holštýnské plemeno

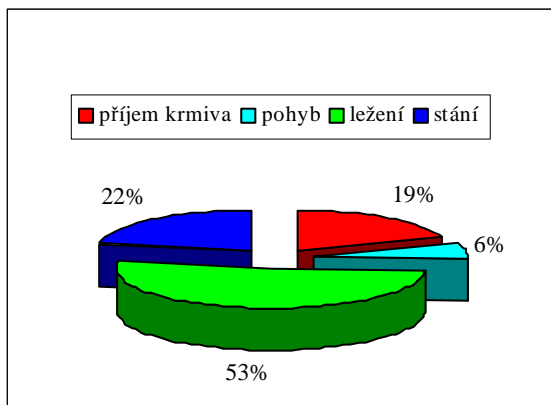


České strakaté plemeno

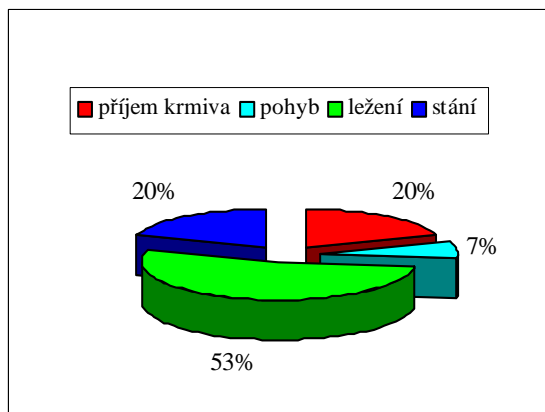


Grafy č. 36 a 37: Procentické vyjádření podílu jednotlivých kategorií při 7. sledování

Holštýnské plemeno

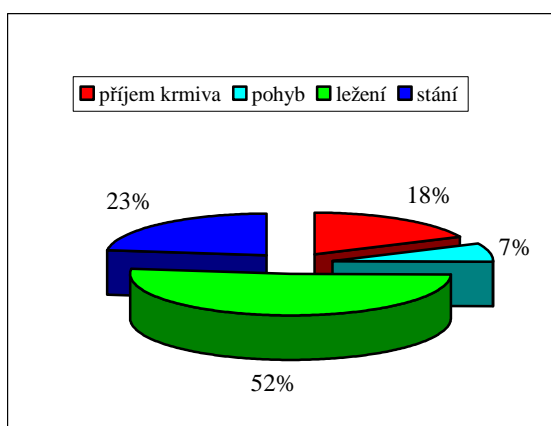


České strakaté plemeno

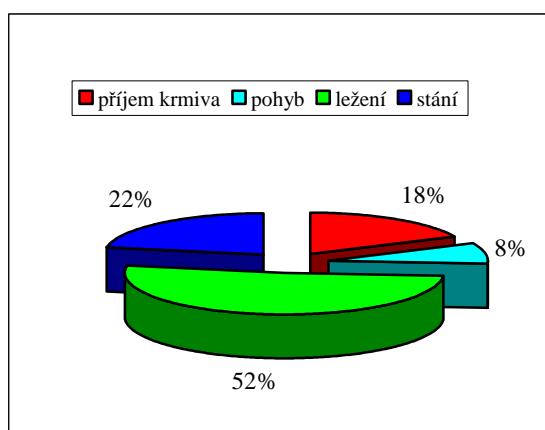


Grafy č. 38 a 39: Procentické vyjádření podílu jednotlivých při 8. sledování

Holštýnské plemeno

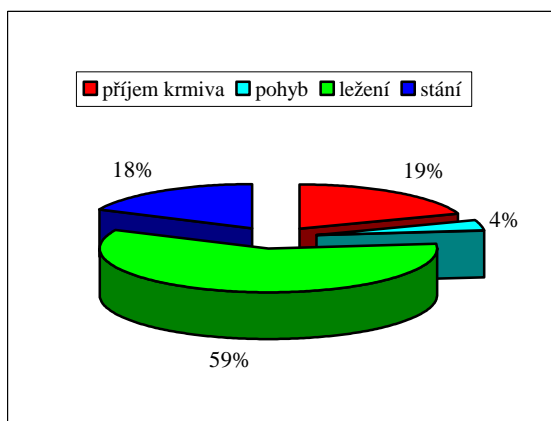


České strakaté plemeno

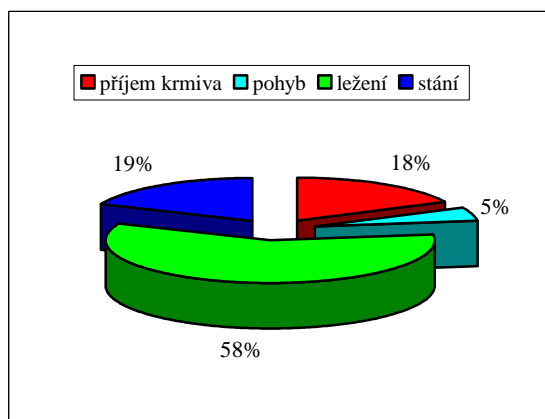


Grafy č. 40 a 41: Procentické vyjádření podílu jednotlivých kategorií při 9. sledování

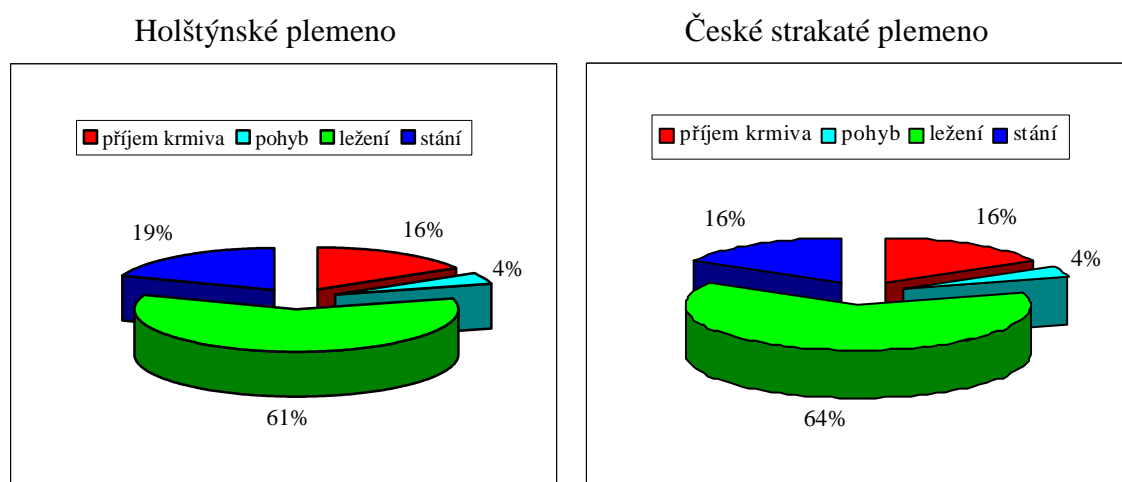
Holštýnské plemeno



České strakaté plemeno



Grafy č. 42 a 43: Procentické vyjádření podílu jednotlivých kategorií při 10. sledování



Tabulka 22: Počet vzeskoků v průběhu celého výkrmu

PRŮMĚRNÝ VĚK (měs.)	České strakaté plemeno	Holštýnské plemeno	Celkem
9	4	20	24
11	38	167	205
12	52	153	205
13	37	96	133
15	33	84	117
16	62	66	128
17	38	67	105
19	19	52	71
20	22	18	40
22	8	27	35

Tab. 23: Průběh agonistického chování býků v průběhu výkrmu

POŘADÍ SLEDOVÁNÍ	Černý s černým	Červený s černým	Červený s červeným	Celkem
1	45	80	60	185
2	57	65	49	171
3	48	50	38	136
4	38	32	25	95
5	33	35	22	90
6	32	35	20	87
7	24	26	15	65
8	20	20	13	53
9	12	13	11	36
10	7	8	3	18