

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA  
V NITRE  
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH  
ZDROJOV**

2122979

**POROVNANIE SPRÁVANIA KONÍ V PODMIENKACH  
VOLNÉHO USTAJNENIA NA RANČI MALÝ SEN V  
JABLONKE A BOXOVÉHO USTAJNENIA V ECHZ SPU  
NITRA**

2011

**Bc. Zuzana Siváková**

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA  
V NITRE  
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH  
ZDROJOV**

2122979

**POROVNANIE SPRÁVANIA KONÍ V PODMIENKACH  
VOLNÉHO USTAJNENIA NA RANČI MALÝ SEN V  
JABLONKE A BOXOVÉHO USTAJNENIA V ECHZ SPU  
NITRA**

Diplomová práca

Študijný program: Udržateľné poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka  
Študijný odbor: 41 40 800 Všeobecné poľnohospodárstvo  
Školiace pracovisko: Katedra špeciálnej zootechniky  
Školiteľ: Mgr. Peter Juhás, PhD.

**Nitra 2011**

**Bc. Zuzana Siváková**

## **ČESTNÉ VYHLÁSENIE**

Podpísaná Zuzana Siváková týmto prehlasujem, že diplomovú prácu na tému „Porovnanie správania koní v podmienkach voľného ustajnenia na Ranči Malý Sen v Jablonke a boxového ustajnenia v ECHZ SPU Nitra“ som vypracovala samostatne, na základe svojich vedomostí a s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomá zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre, 15.04.2011

---

Bc. Zuzana Siváková

## **POĎAKOVANIE**

Touto cestou by som sa rada poďakovala vedúcemu diplomovej práce Mgr. Petrovi Juhásovi, PhD. za pomoc a cenné rady, ktoré mi poskytol pri vypracovaní diplomovej práce. Zároveň ďakujem aj mojim blízkym osobám, ktoré ma podporovali počas štúdia.

## **Abstrakt**

Voľne žijúce kone sú spoločenské zvieratá združujúce sa v stáde, vykonávajúce neobmedzený pohyb a pasenie. V prirodzenom prostredí sa tieto zvieratá musia prispôbiť zmeneným podmienkam a problémom aby prežili. V porovnaní s divo žijúcimi jedincami, sa rozmanitosť foriem správania zaznamenaných pri ustajnených koňoch dramaticky zmenila a to z dôvodu obmedzujúcich systémov chovu.

Limitujúci priestor a sociálna izolácia obmedzujú kone v pohybe a v prejavoch správania, znižujú stimuláciu prostredia a môžu zapríčiniť zvýšenú hladinu stresu. Vplyv krátkodobej alebo dokonca dlhodobej izolácie a obmedzenia môže viesť k vzniku abnormálneho správania, zvýšeniu pulzovej frekvencie, hlasovým prejavom, vyprázdňovaniu a poruchám príjmu krmiva.

Naše pozorovania zamerané na správanie koní porovnávali rôzne technické podmienky chovu. Cieľom práce bolo porovnať chovateľské podmienky a ich vplyv na správanie koní. Porovnateľné štúdie voľne žijúcich a ustajnených koní preukázali vplyv chovateľského prostredia na prirodzené správanie.

**Kľúčové slová: kone, chovateľské podmienky, správanie, chovateľské prostredie**

## **Abstract**

Feral horses are social herd animals which are free-roaming and pasture-grazing. In their natural environment they have to adapt to environmental changes and challenges for their survival. Compared to their feral relatives, the diversity of behaviours observed in stabled horses has been dramatically altered due to the confining nature of the husbandry systems.

Confinement and social isolation restrict horses in movement and behavioural options, reduce environmental stimulation and may cause elevated levels of stress. The effects of long- or even short-term isolation and confinement can lead to abnormal behaviour, increased heart rate, vocalizations, defecation, and feeding disturbances.

Our studies of horses' behavior have focussed on different housing conditions. The objective of the survey was to determine whether horses show different behavioral budgets in different housing conditions. Comparative studies of feral and stabled horses showed that their natural behavior is influenced by the housing system.

**Key words: horses, housing conditions, behavior, housing system**

# Obsah

1.	Úvod.....	2
2.	Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky.....	3
2.1.	Správanie koní.....	4
2.1.1.	Potravinové správanie.....	6
2.1.2.	Odpočinok.....	7
2.1.3.	Komfortné správanie.....	8
2.1.4.	Termoregulácia.....	8
2.1.5.	Sociálne správanie.....	9
2.1.5.1.	Reč tela.....	12
2.1.6.	Sexuálne a materinské správanie.....	16
2.1.7.	Poruchy správania.....	18
2.2.	Výživa a kŕmenie koní.....	21
2.2.1.	Krmivá vhodné pre kone.....	22
2.3.	Životné podmienky koní.....	24
2.4.	Welfare v chove koní.....	26
3.	Cieľ práce.....	29
4.	Materiál a metódy.....	30
4.1.	Popis pozorovaných zvierat.....	30
4.2.	Popis chovateľských podmienok.....	32
4.3.	Zber dát.....	32
4.4.	Analýza dát.....	33
5.	Výsledky.....	34
5.1.	Správanie koní v pastevnom ustajnení.....	34
5.2.	Správanie koňa ustajneného v boxe.....	34
5.3.	Porovnanie správania koní v sledovaných systémoch ustajnenia.....	35
6.	Diskusia.....	36
7.	Návrh na využitie poznatkov.....	42
8.	Záver.....	44
9.	Zoznam použitej literatúry.....	45

## **Zoznam skratiek a značiek (pre technické a prírodné vedy)**

Ad lib	– Ad libitum, neobmedzene
BCS	- Body condion score, stupeň telesnej kondície
E. Caballus	– Equus Caballus, Kôň obyčajný
DE	– Digestible energy, stráviteľná energia
ES	- Európska komisia
LCT	– Lower critical temperature, spodná hraničná teplota
MP SR	– Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
Per se	– Samo sebou
SSB	- Shelter-seeking behavior, potreba vyhľadania prístrešku
VFA	- Volatile fatty acids, unikavé mastné kyseliny,
ZCHKS	- Zväz chovateľov koní na Slovensku



# 1. Úvod

Zámerom chovu koní na Slovensku je produkcia zdravých, kvalitných, ľahko ovládateľných koní, použiteľných v športe, lesnej prevádzke, poľnohospodárstve, agro a lesoturistike.

V priebehu tisícročnej histórie nastala na Slovensku najväčšia zmena v chove koní počas šesťdesiatych a sedemdesiatych rokov. V poľnohospodárstve bolo vyradovanie koní postupné ale pritom veľmi výrazné a drastické. Likvidácia vojenských hipologických útvarov bola vplyvom technizácie naopak veľmi rýchla. Ešte v r. 1955 sa na Slovensku chovalo 210 000 koní, v r. 1960 – 153 000 ks, v r. 1970 – 68 000 ks, v r. 1980 – 20 500 ks, v r. 1990 – 15 100 ks a v r. 2000 – 9 000 koní, v r. 2007 - 8.200 t.j. cez 4 % zo stavu v r. 1955.

Od roku 1990 sa výrazne zmenili organizačné a ekonomické podmienky chovu koní v SR so závažnými negatívnymi dôsledkami na jeho stav. Populácia koní v SR trvalo klesá a Slovensko patrí ku krajinám s najmenším počtom chovaných koní na obyvateľa a s najnižšou hustotou koní na km<sup>2</sup> rozlohy.

V chove koní nastali okrem výrazných kvantitatívnych zmien aj výrazné kvalitatívne premeny. Prišlo k typovej prestavbe a ťažisko chovu koní prešlo do oblasti spoločensko - jazdecko - športovej. Výrazne sa diferencovali a rozširovali plemená koní s jednostrannou úžitkovosťou (rýchlosť) a všeobecne sa hlavný dôraz kladie na mechaniku pohybu, skokové schopnosti a vytrvalosť. Výberová základňa v chove koní sa výrazne znížila a v chove by sa mali intenzívne využívať kone výkonnostne otestované. Za tým účelom boli vypracované šľachtiteľské programy.

Ako zásadnú zmenu v chove koní môžeme považovať preskupenie chovateľskej základne, ktorú v súčasnom období z časti tvoria chovatelia bez praktických skúseností v chove koní, orientujúci sa na športové a rekreačné využitie koní pri prevádzkovaní svojho domáceho chovu. V praxi je preto možné vidieť niekoľko zaužívaných techník ustajnenia a chovu koní, z ktorých nie všetky zabezpečujú podmienky pre prirodzený vývoj (fyzický a psychický) zvierat. Cieľom práce je porovnanie správania koní v dvoch vybraných podmienkach chovu: voľného a boxového ustajnenia.

## 2. Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky

Vývoj koňa sa začal v období pred vyše 75 miliónmi rokov. Aby dávne kone predišli vyhynutiu, museli sa prispôbiť meniacim sa okolitým podmienkam. Telesná stavba koňa je výsledkom evolúcie riadenej prostredím. V priebehu evolúcie kone nadobudli zmysly, ktoré sa do určitej miery týkajú komunikácie a sexuálneho správania, ale prevažne sú súčasťou zmyslového obranného mechanizmu.

Poloha očí umožňuje laterálne videnie. Končatiny sú prispôsobené tak, aby ušetrili koňom energiu či už v pohybe alebo počas odpočinku. Pružné šľachy a väzivo umožňujú beh bez veľkej námahy a uzamykateľné koleno zas odpočinok v stoji ([www.amnh.org](http://www.amnh.org)). Stavbou tráviacej sústavy je kôň prispôsobený k tomu, aby prijímal krmivo v malých dávkach po celý deň (ENDE, 2006).

Správanie zvierat bolo taktiež formované evolúciou. Medzi najdôležitejšie kategórie správania, hlavne z chovateľského hľadiska, patrí správanie na zabezpečenie denných životných potrieb. Zahŕňa hlavne zabezpečenie metabolizmu - žranie, prežúvanie, pitie, močenie, kalenie, ďalej potrebu odpočinku a starostlivosť o hygienu tela - komfortné správanie. Práve dokonalé poznanie tohto správania umožňuje riešiť a riadiť základné podmienky chovu koní (DEBRECÉNI et al., 2009).

Životná pohoda zvierat je daná stavom mysle a tela. Zodpovedá tomu, ako sa zviera cíti (na stupnici od utrpenia k pôžitku) a schopnosťou udržiavať sa vlastnou aktivitou v dobrej kondícii - fyzicky aj mentálne.

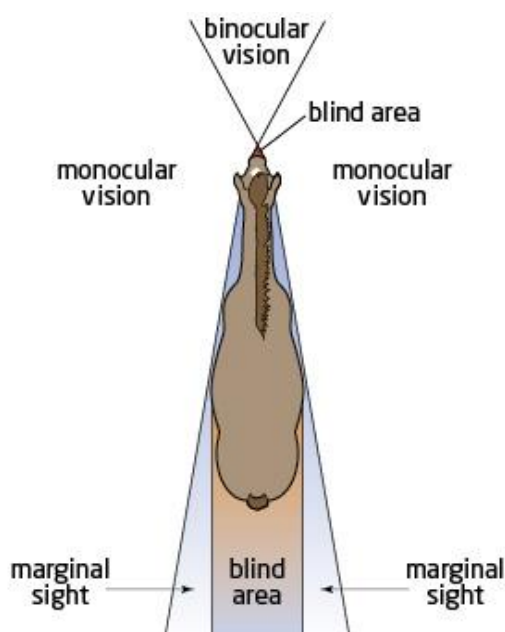
Zväz chovateľov koní na Slovensku, ako uznaná chovateľská organizácia, poverená MP SR vedením plemenných kníh koní na Slovensku, pociťuje absenciu vykonávacích predpisov, ktoré by stanovovali podmienky na chov koní jednotlivých plemien, kategórii a chovov koní. Z uvedeného dôvodu sa ZCHKS rozhodol prijať smernicu „Správnej chovateľskej praxe v chove koní“, ktorá by stanovovala podmienky:

- a/ všeobecné požiadavky na ochranu koňovitých
- b/ špecifické požiadavky na ochranu koňovitých
- c/ požiadavky na chovné zariadenia pre koňovité
- d/ špeciálne podmienky na ustajnenie koňovitých

## 2.1. Správanie koní

Etológia je veda skúmajúca správanie zvierat. Správanie zvierat môže byť definované ako reakcia zvierat na okolité prostredie. Pôvodný biotop koní bol otvorený priestor, pastviny. Životu na otvorenom priestranstve sa počas dlhodobého vývoja prispôbila nielen telesná stavba ale aj zmyslové orgány koní: čuch, sluch, hmat, chuť a zrak.

Predpokladá sa, že kôň má vyvinutý zrakový systém obzvlášť citlivý na šero a pohyb. Videnie môže byť z časti slabo farebné, binokulárne sa prekrýva a ostrosť videnia je limitovaná na horizontálny pásik, ktorý sa zameriava pohybom hlavy/krku (SASLOW, 2002). Každopádne celkový záber videnia je veľmi široký. Ako sa dá predpokladať u lovených zvierat, zrak koňa bol vyvinutý viac na detekovanie blížiaceho sa predátora, z ktoréhokoľvek uhla, ako na ostrú vizuálnu identifikáciu nepohyblivých objektov, videných v diaľke.



Obrázok 1: Celkový záber videnia koňa

([www.thinklikeahorse.org](http://www.thinklikeahorse.org))

Je pravdepodobné, že kone, rovnako ako ostatné cicavce okrem primátov, sa spoliehajú na ostatné zmysly pri tvorbe predstavy okolitého sveta. Vysoko frekvenčný sluch je oveľa citlivejší ako ľudský ale kone môžu horšie identifikovať zdroj zvukových podnetov. Spôsobilosť chemoreceptorov a závislosť na chemickej informácii pri identifikácii sa viac približuje ku schopnosti psov ako ľudí. Prah citlivosti je vysoký,

a schopnosť mozgu a tela regulovať vnímanie bolesti sa zdá byť rovnaké ako u ostatných cicavcov (SASLOW, 2002). V uvedenej problematike je priestor pre mnohé ďalšie výskumy v budúcnosti. Ľudia, ktorí s koňmi manipulujú by si však mali uvedomovať, aké dôležité sú zvuky ktoré vydávajú, koordinácia pohybov tela a pachy ktoré prenášajú na svojom šatstve. To všetko môže ovplyvniť správanie koní.

*E. Caballus* je spoločenské zviera, ktoré sa združuje v stáde. Samotného jedinca nájdeme len v prípade choroby, zranenia alebo v poslednom štádiu pred uhynutím. Zloženie stáda závisí od danej spoločenskej formy. Háremovú skupinu tvorí dominantný žrebec sprevádzaný niekoľkými kobyľami a ich potomkami do veku troch rokov. Skupinu mladých samcov tvoria žriebätá a žrebce staršie ako tri roky. V oboch skupinách je možné pozorovať rovnaké vzorce správania, ktoré zabezpečujú fungovanie celej skupiny, a v ktorej má každý jedinec svoje úlohu a svoju pozíciu. Tento model zodpovedá za spoločnú harmóniu, sexuálne, rodičovské, exogomatické a obranné stratégie v rámci skupiny a pozostáva z dvoch základných prvkov, ktoré môžu byť zjednodušene charakterizované ako gény a mémy. Tak ako gény sú súčasťou genotypu, mémy sú replikujúce sa častice kultúrnej informácie.

Modely správania sú preto špecifické v závislosti od prostredia a zloženia skupiny. Rozdiely v správaní pozorované u jednej skupiny v rozličných podmienkach prostredia sú zapríčinené z časti skutočnosťou, do akej miery ovplyvní prostredie intuitívne správanie, daný genetický komponent. Správanie je ovplyvnené aj samotnými členmi skupiny, ako aj nadobudnutými skúsenosťami celej skupiny o danom prostredí, čiže memetickým prvkom.

Spracované výskumy VISSER et al. (2008) naznačujú, že v prípade stereotypného správania sa môže jednať o prejav prospešnej adaptácie jedinca na abnormálne (napríklad neprirodzené) situácie. Pravdepodobná patogenéza stereotypného správania je, že zviera si vypestuje stereotypy v čase „traumy“, ale abnormálne správanie pretrvá aj v období po odstránení traumatizujúceho podnetu.

Z pohľadu experimentálnej psychológie uvádza SASLOW (2002) dva hlavné nedostatky v problematike posudzovania vnemov koní. Prvým nedostatkom je, že oblasť vnímania a neuro-fyziologického výskumu má ešte ohromné medzery vzhľadom na fakt, že kôň nie je bežné laboratórne zviera. Ako druhý problém uvádza skutočnosť, že kôň sprevádza človeka milióny rokov a preto je problematické rozlíšiť zaužívané poznatky od vedeckých faktov.

Ako najdôležitejší prvok vplývajúci na správanie koní môžeme považovať fakt, že kone sú spoločenské zvieratá. Ako členovia jedného stáda, kone na seba neustále pôsobia a komunikujú druhovo špecifickým systémom. Formy komunikácie, či už ide o vedomú naučenú kontrolu alebo automatické reakcie, sú stále predmetom skúmania.

Podľa ROSE-MEIERHÖFER et al. (2010), môžu byť prípadné variácie v správaní zvierat kvalitatívne (vznik abnormálneho správania) a kvantitatívne (rôzne kategórie správania). Monitorovanie týchto variácií umožní posúdiť vplyv zaužívaných techník chovu na pohodu a welfare zvierat.

### **2.1.1. Potravinové správanie**

Termín „potravinové správanie“ zahŕňa všetky prejavy správania pri kŕmení: pasenie, presúvanie a kŕmenie počas ustajnenia. Podľa THORNE et al. (2005), môže byť potravinové správanie definované ako pričuchávanie, manipulácia, odhryznutie, prežúvanie alebo prehltanie krmiva; čo napomáha pri porovnávaní správania pri kŕmení v rôznych podmienkach. Potravinové správanie je ovplyvnené vnútornými a vonkajšími faktormi vrátane počasia, sezóny, hladu, frekvenciu odhryznutia, pohlavia a manažmentu.

Kone strávia viac času prijímaním potravy a menej času jej zháňaním. Pokiaľ je potravy dostatok, vzniká iba malá súťaživosť medzi jednotlivými členmi stáda a v nekonfliktných situáciách sa domestikované kone vracajú na prvé miesto výskytu potravy, kým nedôjde k vyčerpaniu tohto zdroja. Naproti tomu v prípade nedostatku krmiva dochádza k súpereniu, kde dôležitú rolu zohráva sociálny status jednotlivcov. Ako uvádza KRÜGER et al. (2008), viacero štúdií potvrdilo vplyv sociálnej organizácie, poradia, pohlavia a rozdelenia krmovísk na správanie jednotlivcov. U koní však zatiaľ nie je úplne jasné, aký vplyv má sociálne hľadisko na samotné rozhodovanie koní pri kŕmení. Predpokladá sa, že kone v stáde využívajú sociálne zaradenie a strategické plánovanie pri rozhodovaní o svojom mieste pri spoločnom kŕmení. Výskum ukázal, že pokiaľ je to možné, kone sa najradšej vracajú na pôvodné, neustále dopĺňované krmoviská a v prítomnosti dominantného jedinca alebo iného jedinca, ktorý sa už na krmovisku nachádza, volia „vyhýbavú“ taktiku. Bolo preukázané (KRÜGER et al., 2008), že hierarchia a druhová príslušnosť majú u koní vplyv na stratégiu jednotlivcov počas kŕmenia.

V prípade limitovaného prídeltu krmiva – v období sucha alebo v prípade riadenej krmnej dávky – prijíma kôň potravu vždy keď je dostupná alebo keď ju nájde. Pokiaľ je potravy dostatok, kone si vytvoria určité modelové správanie počas príjmu potravy. Tieto modely sú vytvorené v závislosti od denného svetla/ tmy ako aj ďalších environmentálnych cyklov a sú podľa všetkého ovplyvnené aj naučeným správaním počas vývoja jedinca (KRÜGER et al., 2008).

### **2.1.2. Odpočinok**

Nevyhnutným predpokladom pre vykonávanie všetkých životných funkcií a aktivít živého organizmu, je možnosť odpočinku. Pre jednotlivé druhy zvierat je špecifický aj spôsob a množstvo odpočinku. Podiel odpočinku v dennom režime je považovaný za ukazovateľ ustajňovacej pohody zvierat v danej technológii.

Príkladom je aj monitorovanie odpočinku koní v závislosti od veľkosti dostupného ležoviska (RAABYMAGLE, 2006). Na analyzovanie odpočinkového správania bola monitorovaná skupina 8 koní, ktoré boli najprv ustajnené vo väčších (2.5 x výška koňa)m<sup>2</sup> boxoch a neskôr v menších (1.5 x výška koní)m<sup>2</sup> boxoch. Po 5 dňovej adaptačnej lehote, bolo správanie počas odpočinku (frekvencia a trvanie odpočinku v stoji alebo v ľahu, otáčanie tesne pred ľahnutím a váľanie tesne pred postavením) sledované na videonahrávke počas troch po sebe idúcich nocí. Výsledky ukázali, že dĺžka trvania odpočinku v ľahu bola výrazne dlhšia vo väčších boxoch ako v menších (P = .002). Okrem toho, veľkosť boxu mala vplyv na frekvenciu prevaľovania tesne pred postavením, ale veľkosť boxu nebol jediný faktor ktorý ovplyvňoval toto správanie. Z uvedených zistení vyplynulo, že monitorovanie správania pri odpočinku je dôležité pri určovaní minimálnych rozmerov ustajnenia.

Doba odpočinku v stoji alebo v ľahu sa mení aj v závislosti od veku jedincov alebo ročnej doby. Počas prvého týždňa života, strávia žriebätá 32% svojho času odpočinkom v ľahu. Postupne sa dĺžka trvania odpočinku ležmo skracaie, v 21. týždni života žriebäťa iba na 6.5% z celkového času. Doba odpočinku v stoji dosiahla v 13. týždni života žriebät vrchol ako u žriebät (23%) tak u kobýl (32.5%). Počas neskorej jari, v lete a začiatkom jesene žriebätá a kobyly najviac oddychovali v stoji, a to v čase medzi 09:00 a 17:00 hodinou (DAVIS, 1994).

Z hľadiska chovateľského je dôležité poznať požiadavky na množstvo odpočinku, jeho rozloženie v priebehu dňa, požiadavky na priestor, kvalitu podložky,

teplotu prostredia, množstvo svetla, veľkosť skupiny, veľkosť boxov, spôsob ležania, spôsob ľhania a vstávania. Striedanie aktívnych a inaktívnych stavov je jedným zo základných princípov existencie živej hmoty (DEBRECÉNI et al., 2009).

### **2.1.3. Komfortné správanie**

Starostlivosť o čistenie tela neprospieva len samotnej pokožke ale táto forma správania napomáha pri budovaní sociálnych vzťahov a to nie len ich posilnením ale slúži aj pri prenose pachov. Spoločné čistenie umožní koňom dosiahnuť na miesta, na ktoré si jedinec nedočiahne pri samočistení, zároveň zabezpečí prenos pachov a pri čistení hrivy a kohútika dochádza aj k zníženiu pulzovej frekvencie. Rovnaký ukludňujúci efekt má čistenie v oblasti kohútika človekom. Vplyv na srdcovú činnosť je markantný najmä u žriebät, kde bolo zistené až 14% zníženie pulzovej frekvencie pri čistení kohútika človekom. Tento fenomén je využívaný ľuďmi, pri práci s koňmi v každom veku, ako určitá forma odmeny namiesto pamlsku. Spoločné čistenie môže nastať už v prvom týždni života jedinca ale intenzita dosiahne svoj vrchol v druhom a treťom mesiaci života. V tomto období sa zdá, že žriebätá nachádzajú vo fyzickom kontakte intenzívne uspokojenie. Partnerom žriebäť a pri spoločnom čistení je v prvom rade jeho matka, ktorá môže odohnať ostatných svojich partnerov na čistenie, pokiaľ si žriebä vyžaduje snahou o spoločné čistenie jej pozornosť. I keď niektoré dospelé jedince nepraktizujú spoločné čistenie, pravidelne si doprajú podobnú recipročnú aktivitu s obľúbenými jedincami po dobu približne troch minút. Vo všeobecnosti však trávajú viac času spoločným čistením kobyly ako žrebce alebo valachovia, a to bez ohľadu na vek jedincov (MCGREEVY, SAUNDERS, 2004).

### **2.1.4. Termoregulácia**

Cieľom termoregulačného správania je zabezpečiť zvýšený výdaj tepelnej energie z organizmu a obmedziť jeho tvorbu, alebo zvýšiť tvorbu tepelnej energie, znížiť jej výdaj. Rozdiely foriem a prvkov termoregulačného správania vyplývajú z anatomicko-morfologických a fyziologických vlastností. Kone sú schopné odvádzať teplo z tela potením. Na vystavenie dlhodobému chladu reagujú aklimatizáciou alebo habituáciou.

Pri aklimatizácii, majú dospelé kone spodnú kritickú teplotu (LCT)  $-15^{\circ}\text{C}$ . Ročné kone majú LCT pri  $-11^{\circ}\text{C}$  ak sú kŕmené krmivom bohatým na vláknu *ad lib* alebo  $0^{\circ}\text{C}$  pri limitovanom energetickom príjme z krmiva. Novo narodené žriebäta majú LCT okolo  $20^{\circ}\text{C}$ . Kone, na rozdiel od hovädzieho dobytku, nereagujú pri vystavení dlhodobému chladu sekréciou hormónov štítnej žľazy. Štítna žľaza reaguje sekréciou hormónov skôr v prípade predlžujúcej sa fotoperiódy. Napriek tomu, v prípade novonarodených žriebät, je produkcia hormónov štítnej žľazy pravdepodobne termogenická. U koní vystavených chladu bolo pozorovaný 70% nárast metabolizmu (Metabolic rates) v porovnaní s kludovým stavom. CYMBALUK (1994) doporučuje zvýšiť príjem stráviteľnej energie pre záchovu o 2,5% pre dospelé kone, a o 1,3% DE pre kone vo vývoji, pri znížení okolitej teploty o každý jeden stupeň Celzia pod úroveň LCT.

Taktiež bolo skúmané správanie a potreba vyhľadania prístrešku u koní ustajnených vonku a sledoval sa vplyv vonkajšej teploty, zrážok a rýchlosti vetra na SSB správanie. V pozorovaní, ktoré uvádza HELESKI et al. (2010), sa monitorovalo 50-60 arabských koní (v závislosti od obdobia) a 3-5 chladnokrvných koní. Kone boli rozdelené na 8 pastvinách s prístreškom. Sledovanie bolo rozdelené na dve fázy, pričom v prvej fáze sa pomocou snímok sledovali všetky pastviny po dobu 12 mesiacov (spolu 5025 snímok) a v druhej fáze sa vybrali jednotlivci, ktorí boli ďalej sledovaní dva krát do týždňa, po dobu 16 týždňov (44 jednotlivcov – 3930 snímok). V oboch fázach bolo monitorované, do akej miery je prístrešok využívaný. Pri každom pozorovaní bolo poznačené aktuálne počasie a zaznamenané, či jednotliviec stál alebo ležal v alebo vedľa prístrešku. Využitie prístrešku sa pohybovalo v rozmedzí od  $<10\%$  pri pozorovaní v rôznych klimatických podmienkach až po 62% pozorovaní pri snežení a rýchlosti vetra  $>4.9$  m/s. Na využívanie prístrešku mal výrazný vplyv dážď a sneženie pri rýchlosti vetra  $>2.2$  m/s. I keď využívanie prístrešku bolo vo všeobecnosti  $<10\%$ , je zrejmé, že dostupnosť prístrešku v určitých klimatických podmienkach zohráva dôležitú rolu pri termoregulácii koní.

### **2.1.5. Sociálne správanie**

Stádový pud je jeden z najdôležitejších inštinktov, ktoré majú vplyv na správanie koní. Stádové zvieratá, ktoré žijú v permanentných sociálnych skupinách, zažívajú vnútro-stádové súperenie. Konflikty kvôli zdrojom potravy sa môžu



vystupňovať až do otvorenej agresie a v niektorých prípadoch si zvieratá zvolia určitú kontaktnú formu riešenia konfliktu. Post-konfliktné priateľské stretnutie, teda uzmierenie, bolo pozorované aj pri iných živočíšnych druhoch. Toto uzmierenie je často viditeľné v skupinách, kde vznikajú individuálne vzťahy a kde nepriateľstvo a strata podpory a obranného mechanizmu stáda môže mať pre jednotlivca fatálne následky.

Agresia a sociálne postavenie bolo monitorované u 14 kobýl a ich žriebät žijúcich na pastve (WEEKS et al. 2010). Po dobu 2 mesiacov bola pomocou fotokamery nasnímaná každá dvojica matka–mláďa po dobu 6 až 10,5 hodín denne, až do odstavu žriebäťa vo veku 4 mesiacov. Ďalej sa pokračovalo v monitorovaní samotných žriebät až do veku približne 6 mesiacov, 7,5 až 10,5 hodín každé žriebä. Jednotlivci a ostatní jedinci v okolí 5 metrov boli monitorovaní každé dve minúty. Nasnímané boli všetky formy agonistického správania a zainteresovaní jedinci. Taktiež boli monitorované všetky náznaky tohto správania u všetkých jedincov počas kŕmenia koncentrovaným krmivom. Pred odstavom korelovalo postavenie žriebäťa s poradím narodenia. Po odstave už táto korelácia nemala výrazný vplyv na tvorbu hierarchie. Taktiež pohlavie zvierat nemalo výrazný vplyv na postavenie žriebäťa v stádovej hierarchii alebo na výber spoločníka. Pred aj po odstave si žriebä vyberalo ako obľúbeného spoločníka žriebä kobyly, ktorá bola zase obľúbenou spoločnicou matky.

Sociálne správanie zabezpečuje adaptáciu zvierat na sociálne podmienky chovu. Kone sú stádové zvieratá a preto majú sociálne správanie prevažne vrodené. Jeho ontogenéza má značný vplyv na psychiku zvierat a vývoj ďalších funkcií, ako je učiteľnosť, sexuálne a materinské správanie. V chove zvierat je preto potrebné vytvoriť podmienky pre realizáciu a vývoj sociálnych inštinktov a naučených prvkov správania. Pri aplikácii etológie v chove hospodárskych zvierat je nutné poznať prvky sociálneho správania zvierat ako je dominancia, submisia, boj o sociálne postavenie, spolupatričnosť, výhražná a obranná mimika a pantomimika zvierat, udržanie dištančných vzdialeností, schopnosť zapamätať si navzájom podmienky tolerancie a vznik konfliktov, príčiny sociálnej diferenciacie a podobne.

Tabuľka 1: Správanie zahrnuté v kategórii “agresívne” pri post-konfliktných pozorovaniach

Prejavy agresívneho správania	
Hrozba pohryznutia	Uši sklopené dozadu a jeden z ďalších signálov: (1) natiahnutie hlavy a krku smerom k druhému jedincovi (2) rýchly pohyb smerom k druhému jedincovi na vzdialenosť nie väčšiu ako 3 konské dĺžky.
Hrozba kopnutia	Uši sklopené dozadu a jeden z ďalších signálov: (1) pohyb vzad (2) otočenie zadnej časti tela, (3) zdvihnutie zadnej nohy (4) pri odchode výpad zadnou nohou smerom dozadu
Mierna hrozba	Uši sklopené dozadu a pohľad alebo pohyb smerom k druhému jedincovi
Hrozba výpadu	Uši agresora sú sklopené dozadu, hlava a hrud' sú orientované v smere druhého jedinca. Jedna alebo obe predné nohy sa pohybujú dopredu smerom k druhému jedincovi, zatiaľ bez kontaktu
Pohryznutie	Uši sklopené dozadu, hlava vztýčená, tlama otvorená, hlava a krk natiahnuté smerom k druhému jedincovi, a snaha pohryznúť ho.
Kopnutie	Uši sklopené dozadu a výpad jednej alebo oboch zadných nôh smerom k druhému jedincovi, snaha kopnutia.
Výpad	Uši agresora sú sklopené dozadu a jedna alebo obe predné nohy sa pohybujú smerom dopredu a zasiahnu druhého jedinca
Pretláčanie	Tlačenie hlavy, krku, pleca, hrude alebo celého tela proti druhému jedincovi, čím ho prinúti pohybovať jednou alebo viacerými nohami pre udržanie rovnováhy
Naháňanie	Uši sklopené dozadu, hlava vztýčená, tlama zatvorená a prenasledovanie druhého jedinca na vzdialenosť viac ako 3 konské dĺžky
Uštipnutie	Podobné pohryznutiu ale tlama je menej otvorená a zuby zachytia iba malú časť kože
Útok	Uši sklopené dozadu, hlava vztýčená, tlama zatvorená a prenasledovanie druhého jedinca na vzdialenosť viac ako 3 konské dĺžky, so snahou o pohryznutie

(COZZI et al., 2010)

Tabuľka 2: Správanie zahrnuté v kategórii “zmierovacie” pri post-konfliktných pozorovaniach

Prejavy zmierovacieho správania	
Spoločné čistenie	Dva kone použitím zubov masírujú niektorú časť tela partnera
Očuchávanie nozdier	Dva alebo viac koní spoločne vdychujú nozdrami s hlavami tesne vedľa seba
Očuchávanie tela	Preskúmanie čuchovým ústrojom: Kôň očucháva krk, kohútik, bok alebo chvost druhého jedinca, ktorý to môže alebo nemusí opätovať
Očuchávanie genitálií	Preskúmanie čuchovým ústrojom: Kôň očucháva oblasť genitálií druhého jedinca, ktorý to môže alebo nemusí opätovať
Hra	Hra smerovaná na druhého jedinca, ktorý to môže alebo nemusí opätovať, zahŕňa hravé pohyby nízkej intenzity ako napríklad jemné okusovanie alebo ťahanie za chvost
Priateľský kontakt	Telesný kontakt opätovaný prijímateľom
Pristupovanie	Pristúpenie na vzdialenosť dvoch konských dĺžok k druhému jedincovi, ktorý sa nezačne hneď pohybovať, a zotrvanie najmenej 10 sekúnd bez inicializácie fyzického kontaktu s týmto jedincom
Nasledovanie	Okamžité nasledovanie jedinca, ktorý sa práve pohol a bol vo vzdialenosti do troch konských dĺžok, po dobu najmenej 10 sekúnd bez inicializácie fyzického kontaktu s týmto jedincom

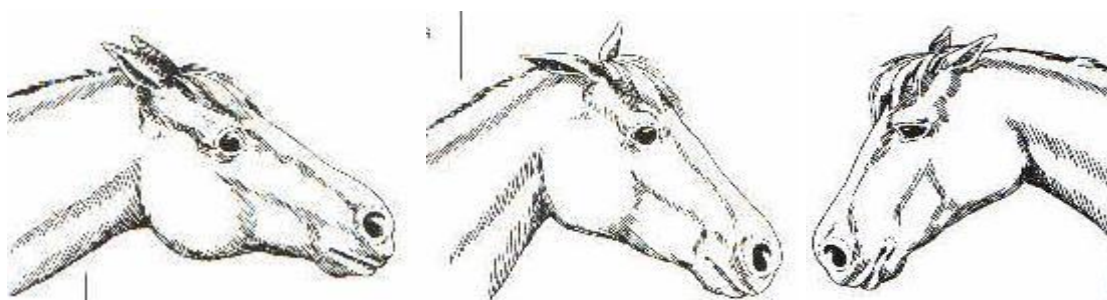
(COZZI et al., 2010)

### 2.1.5.1. Reč tela

Kone sú spoločenské zvieratá. Členovia stáda medzi sebou neustále komunikujú pomocou signálov, ktoré dajú ostatným členom jasne najavo ich požiadavky a potreby. Do akej miery je dané správanie kontrolované vedome a kedy ide o automatickú reakciu na stimul nie je zatiaľ plne preukázané.

Kone komunikujú s ostatnými členmi pomocou hlavy a zadnej časti tela. Uši koňa sú tou najpohyblivejšou a najexpresívnejšou časťou ich tela. Vo väčšine prípadov

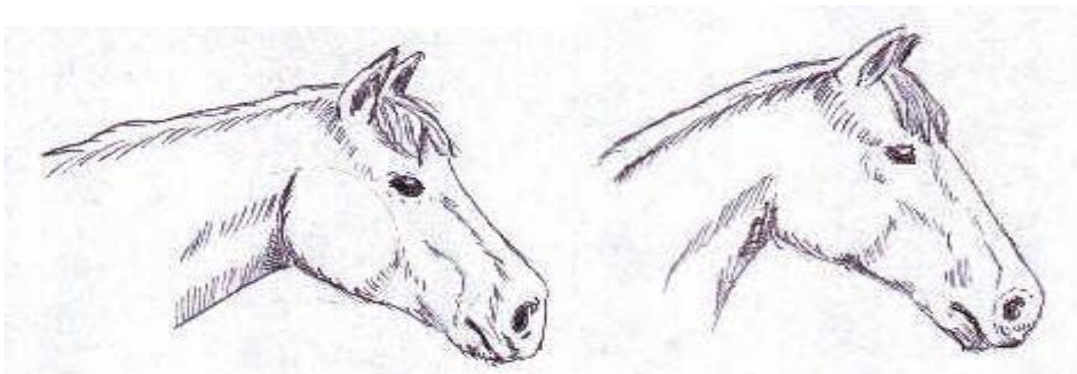
signalizujú uši sklopené dozadu hnev alebo agresiu. Toto gesto však zodpovedá aj situácii, keď kone monitorujú priestor za nimi ako aj v prípade strachu alebo ospalosti. V prípade, keď kôň pri naplocho sklopených ušiach odhalí aj očné bielka, jedná sa o vážne upozornenie. Kone tento signál využívajú v spoločnej komunikácii často. Ide o varovanie, po ktorom môže nasledovať uhryznutie alebo kopnutie. V skutočnosti tento výraz pri bežnej komunikácii medzi členmi stáda nepoukazuje na charakterové vlastnosti daného koňa. Toto správanie je možné pozorovať pri strete viacerých členov stáda, rôzneho sociálneho postavenia, pri jednom kŕmidle.



Obrázok 2: (Vľavo) Prejav hnevu – naplocho sklopené uši vzadu a odhalené očné bielka. (V strede) Všímavý kôň, ktorý reaguje na vnemy okolitého prostredia. (Vpravo) Uši naklonené smerom dozadu a von sú znakom nudy.

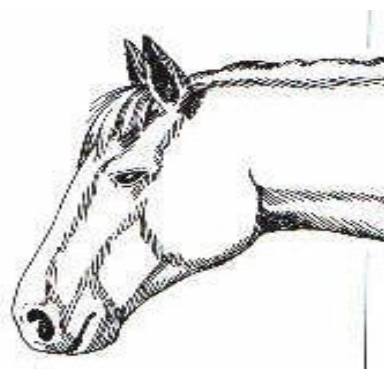
([www.angelfire.com](http://www.angelfire.com))

Uši naklonené dopredu predstavujú vo väčšine prípadov výraz priateľstva a dobrej nálady. Rovnakú podobu vzpriamených ušnic však môže mať aj výraz, signalizujúci alebo upozorňujúci na nebezpečenstvo. Uši koňa vždy smerujú k bodu záujmu a v tomto prípade je pozornosť upriamená na okolité prostredie. V prípade, že uši koňa smerujú k cudziemu jedincovi, je vysoko pravdepodobné, že po vzájomnom vdychovaní do nozdier bude nasledovať kvičanie, kopnutie alebo uhryznutie. Intenzívne vzpriamené uši môžu vypovedať o istej plachosti jedinca. V takomto prípade dochádza pri stretoch s novými prvkami k zastaveniu, vzpriameniu uší a hlavy, a následnému úteku do strany poprípade úskoku. Vo väčšine prípadov toto správanie zodpovedá charakterovo citlivejším jedincom. V rámci spoločnej hry môžu byť vzpriamené uši predzvesťou hravého okusovania.



Obrázok 3: (Vľavo) Vzpriamené a dopredu nasmerované uši väčšinou signalizujú pozornosť. (Vpravo) Strnulé a naklonené uši sú prvou známkou strachu ([www.angelfire.com](http://www.angelfire.com))

Mimika tváre je u koní relatívne nepatrná a jej interpretácia obtiažna. Zúžené oči a zovretá tlama indikujú zlú náladu. Taktiež môžu signalizovať bolesť, ktorú zviera prežíva. Zviera v bolestiach môže byť nebezpečné. Stiahnuté nozdry a tlama môžu byť viditeľné aj pri dot'ahovaní podbrušníka počas sedlania a zodpovedajú zdržaniu dychu v danom momente.



Obrázok 4: Stiahnuté nozdry a zúžené oči môžu byť znakom bolesti alebo zlej nálady.

([www.angelfire.com](http://www.angelfire.com))

Komunikácia rôznymi časťami tela môže byť vo väčšine prípadoch omnoho výraznejšia ako mimika tváre. Tesne pred útekem zodvihne kôň hlavu aj chvost. Môže sa jednať o varovanie ďalších členov stáda pred nebezpečenstvom ale aj predstavovať pozvánku na hru. Trasenie hlavou môže byť taktiež výraz pre hru. Kone môžu počas

vzájomného naháňania sa triasť hlavou a zároveň kvičať, čo je znak určitej formy predvádzania sa. Dané správanie môžeme označiť za problémové v prípade, že sa odohráva počas jazdeckého výcviku. Netreba sa obávať problémového správania ak sa kôň snaží trasením hlavy zbaviť dotieravého hmyzu.

V prípade, že kôň pociťuje strach alebo hnev, zadná časť tela môže pôsobiť znížene a chvost zastrčene. Pri pocite strachu kôň skrčí zadné nohy čo najďalej od prípadnej hrozby avšak v obave môže aj vykopnúť. Ak naopak pociťuje hnev alebo agresiu, nasmeruje svoje zadné končatiny na objekt, ktorý dané pocity vyvoláva. I keď kôň môže pozvoľne odchádzať, zadná časť tela je pripravená na akciu. Temperamentné mávanie chvostom je známka varovania. V okamihu môže nasledovať rýchle kopnutie.

Kôň pri pocite strachu a neistoty prejavuje svoje inštinktívne správanie. Toto správanie bolo podrobené profesionálnemu a univerzitnému výskumu. Univerzita A&M v Texase ([www.tamu.edu](http://www.tamu.edu)) uverejnila zoznam piatich inštinktívnych foriem správania, tzv. piatich „F“, ktoré sú rozpoznateľné v momentoch strachu a neistoty.

**Flight** – Útek: hlava sa vzpriami, chrbát sa zníži a zvýšenie pulzovej frekvencie je viditeľné voľným okom. Postoj je strnulý, nehybný s upreným pohľadom na zdroj prípadného problému. V tomto postavení kôň pociťuje strach, stres alebo neistotu. Strach je u koňa inštinkt. Ide o vrodenu vlastnosť snažiť sa utiecť pred nebezpečenstvom.

**Fight** – Útok: je pre koňa až druhá voľba a to v prípade, že mu je znemožnený útek. Takáto situácia môže „prinútiť“ koňa hrýzť, kopať alebo prejavovať iné formy neželaného správania. Ďalší dôvod, ktorý môže vyvolať u koňa útok je snaha vyhnúť sa bolesti, strach z neznámyho alebo negatívna predchádzajúca skúsenosť.

**Freeze** – Strnutie: je stav, ktorý môže u koňa nastať ak útek alebo útok nevyriešia vzniknutú stresovú situáciu. Niektoré kone ani neprechádzajú prvými dvoma stavmi ale pri pocite strachu hneď ustrnú. Stáva sa tak v prípade, keď kôň nevie danú stresovú situáciu riešiť. Postoj je nehybný a niekedy kôň zadrží dych.

**Faint** – Mdloby: tento stav nie je taký bežný ako predchádzajúce ale aj v tomto prípade ide o inštinktívne správanie. Jedná sa o extrémnu situáciu, keď je kôň pod mimoriadnym stresom a následne skolabuje. Jedná sa o reakciu nervového systému, ktorá môže nastať po strnutí v prípade vyvinutia príliš silného tlaku alebo násillia.

**Fidgeting and Fooling Around** – Nepokoj a Bláznenie: správanie, ktoré bolo len nedávno potvrdené ako správanie podmienené aj stresovou situáciou. Jedná

sa o menej výraznú reakciu, ale nie zanedbateľnú a ako všetky ostatné si vyžaduje pozornosť človeka.

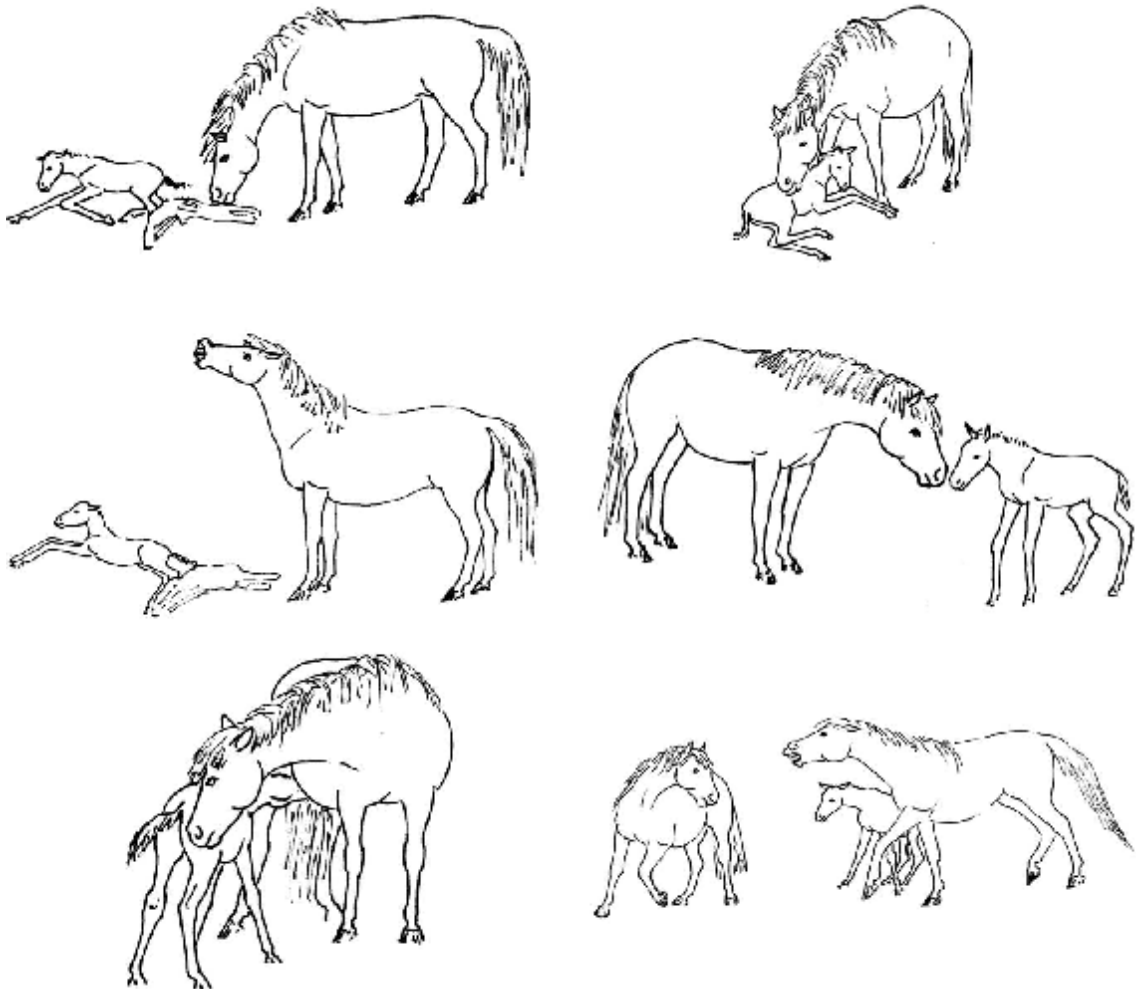
### **2.1.6. Sexuálne a materinské správanie**

Fylogénéza, ktorej základným motívom je zachovanie druhu, postupne vytvorila komplex inštinktov, ktoré v optimálnom čase vedú k stretnutiu jedincov samčieho a samičieho pohlavia. Kopulácia a celý rad predkopulačných foriem správania, ktoré v konečnom dôsledku vedú k prenosu samčích gamét do pohlavných orgánov samice, sú tiež riadené inštinktívnym mechanizmom. K epigamným prejavom patria formy správania, ktoré zabezpečia aby prebehlo rozmnožovanie – prejavy ruje a párenie. Zvláštnosti správania sa kobýl a žrebčov pred a počas párenia sa musia plne rešpektovať, v opačnom prípade môže dôjsť k zraneniu koní.

Podobne ako u iných cicavcov, aj kone vykazujú radu typických samičích vzorcov správania hlavne v spojitosti so sexuálnymi a materinskými funkciami ale správanie taktiež zahŕňa aj sociálnu interakciu s ostatnými členmi. Voľne žijúce kone formujú malé chovné skupiny, v ktorých si kobyly vytvoria lineárnu hierarchiu v závislosti od dominancie jedincov a ich agresívnych stretov ako aj pozitívnych sociálnych väzieb. Postavenie jednotlivca v sociálnej hierarchii môže ovplyvniť úspešnosť reprodukcie. Dominantné kobyly majú kratšie obdobie žrebnosti ako aj skoršie ožrebenie ako nižšie postavené, podriadené kobyly. Výhoda skoršieho ožrebenia je možnosť prednostného párenia so skupinovým žrebcom. Ako uvádza CURRY et al. (2007), endokrinná sústava zodpovedajúca za reguláciu sexuálneho správania u kobýl vykazuje istý stupeň podobnosti so systémami podporujúcimi sociálnu dominanciu.

Pre úspešný domáci chov je rozhodujúci nie len správny výber jedincov, ale aj chovná kondícia kobyly. K pravidelnej ruji prispieva nie len správna výživa, ale aj dostatočný pohyb na čerstvom vzduchu a stabilné sociálne kontakty v stáde. Kobyly v dobrom výživnom stave v čase ožrebenia majú veľký predpoklad, že po ožrebení sa ruja dostaví skôr. Cyklus ruje je závislý od svetla a ročného obdobia. Na jar a začiatkom leta sú najvhodnejšie podmienky pre začiatok ruje a úspešné pripustenie. Tento prirodzený cyklus sa však väčšinou nevyužíva. Aj pre samotné žriebätá by však neskorší termín narodenia (pobyť na pastve a pod.) eliminoval mnohé problémy. Chovatelia však paradoxne pracujú proti prírode a súčasne vynaložia nemalé finančné prostriedky (MEYER, COENEN, 2002).

Materinské správanie zahŕňa hlavne starostlivosť matky o mláďa po narodení. K základným prvkom materinského správania patrí olizovanie mláďaťa, dojčenie, jeho ochrana, učenie a hra. Všetky tieto prejavy zvierat majú veľký význam pre biologickú seberealizáciu matky a pre normálny psychický vývoj mláďaťa. Ich absencia ovplyvňuje negatívne nervovú sústavu matiek a mláďat a môže spôsobovať zdravotné a sociálne poruchy, ktoré sa odrazia v znížení úžitkovosti a životaschopnosti.



Obrázok 5: Formy materinského správania  
(GROGAN, MCDONNELL, 2005)

Prípadné konflikty medzi matkou a mláďaťom pri dojčení nie sú väčšinou ovplyvnené sociálnym postavením alebo skúsenosťou matky. Pri pozorovaní, ktoré popisovali HEITOR a VICENTE (2008), neumožnili nižšie postavené matky dojčenie svojich mláďat počas neskorej laktácie na rozdiel od vyššie postavených matiek. Nižšia miera agresie bola prejavovaná voči žriebätám vyššie postavených matiek len v prvom



mesiaci života. V období socializácie strávia žriebäta vyššie postavených kobýl viac času v blízkosti svojich matiek.

Sociálne postavenie matiek nemá vo väčšej miere vplyv na ochranné správanie kobýl, nezávislosť žriebäťa od matky alebo na vývoj vzťahov s ostatnými členmi pri začleňovaní do stáda. Dominantné vzťahy medzi žriebätami vznikajú vo väčšej miere na základe agresie jednotlivcov a nesúvisia s postavením matky.

Mnohé farmy, laboratória, zoo a majitelia spoločenských zvierat majú skúsenosť s určitou formou materinskej deprivácie. K tomuto javu často dochádza pri oddelení mláďat od matiek skôr ako by tomu bolo vo voľnej žijúcej populácii, dokonca v niektorých prípadoch keď je mláďa ešte závislé na mlieku. Materinská deprivácia sa môže vyskytnúť aj v kvalitatívnom smere a to formou nedostatočnej materinskej starostlivosti, možno zapríčinenou neskúsenosťou alebo naopak nevhodným prostredím, ktoré limituje prirodzené materinské správanie.

Vo vedeckej práci posudzujú LATHAM a MASON (2008) evidenciu z mnohých zdrojov, ktorá uvádza spojitosť medzi predčasným oddelením od matky a poruchami správania, spracovaním prvotných výskumov z praxe, novších údajov zo Zoo a komerčných chovov. Predstavené boli mnohé faktory, ktoré môžu mať vplyv na celkový rozmer neskorších následkov predčasného odstavu, ako vývojový vek a vek pri odstave, či bol odstav postupný (viac podobný prirodzenému odstavu) alebo náhly (častý jav v zajatí). V týchto prípadoch je však materinská deprivácia len jeden z aspektov celej rady zmien, ktoré nastanú pri odstavení mláďaťa od matky. Známe sú aj ojedinelé prípady straty materinského správania *per se* a následné trvalé následky straty kvalitatívnych prvkov materinského správania. Z uvedeného vyplýva, že základné mechanizmy stereotypného správania indukovaného materinskou depriváciou môže byť potencionálna frustrácia z konkrétnych stimulov a pretrvávajúce, výrazné zmeny napríklad v temperamente alebo motorike.

### **2.1.7. Poruchy správania**

Každý typ a forma chovu predstavuje pre hospodárske zvieratá určitý stupeň obmedzenia. Zvieratá sú schopné adaptovať sa na okolité prostredie avšak ich prispôsobivosť má svoje hranice. Zmeny morfológie, fyziológie a správania do takej miery, že nezaručuje normálnu funkciu, signalizujú prekročenie tolerancie organizmu.

Pod pojmom poruchy správania rozumieme výraznú odchýlku od bežnej normy správania zvierat. Pretože správanie, ako špecifická forma adaptácie, má veľmi široké

možnosti variability, je často ťažké rozlíšiť presnú hranicu medzi normálnym správaním a poruchou v správaní zvierat.

SAMBRAUS (1989) uvádza, že podľa príčiny a priebehu môžeme poruchy správania rozdeliť do nasledovných kategórií :

**Príznakové poruchy** (symptomatické) správania vznikajú ako priama reakcia na telesné zmeny. Napríklad psí posed koňa pri kolike.

**Centrálne nervové poruchy** správania vznikajú ako následok zmien v centrálnom nervovom systéme v dôsledku infekčného ochorenia alebo traumy (napr. poranenie alebo lokálne krvácanie do mozgu).

**Nedostatkové poruchy** správania spôsobuje nedostatok živín alebo vitamínov.

**Endogénne poruchy** správania sú spôsobené zmenami nervového alebo endokrinného systému. Prejavujú sa napríklad v zvýšení sexuality alebo agresivity.

**Reaktívne poruchy** správania vznikajú ako reakcia na predchádzajúce negatívne skúsenosti, pričom dochádza k frustrácii inštinktívneho správania.

Kvantitatívne variácie abnormálneho správania boli monitorované na populácii koní počas výskumov v rôznych krajinách. Tieto výskumy preukázali stereotypné správanie u 5 až 15% sledovanej populácie a až do 35% pre abnormálne vzorce správania (VISSER et al., 2008).

Podľa DEBRECÉNI et al. (2009), pojem „porucha správania“ možno použiť v prípade, keď:

- sa normálne správanie trvale nahradí abnormálnym správaním
- ak abnormálne správanie vedie k poškodeniu konajúceho zvierat'a, alebo ostatných príslušníkov skupiny
- ak správanie neslúži k zabezpečeniu potrieb alebo prežitiu druhu
- ak sa od normy odlišné správanie stereotypne opakuje a vyplňuje podstatnú časť dňa

Stereotypné správanie koní, hlavne prehltávanie vzduchu keď si kôň oprie horné rezáky o žľab alebo veraje dverí a prehltá vzduch, sa objavuje sa čoraz častejšie aj vo vedeckej literatúre, čím si vyžaduje aj zvýšenú pozornosť odbornej verejnosti.

Epidemiologický a experimentálny výskum zameraný na skúmanie príčiny prehltania vzduchu u koní (tzv. klkania) poskytol cenné informácie o výskyte,

spúšťacích mechanizmoch a forme ako tohto správania vnímajú ľudia. Poznatky týchto výskumov poukázali na vplyv manažmentu koní na ich správanie a pohodu.

Podmienky chovu, ktoré obmedzujú príjem potravy a sociálny kontakt, kŕmne dávky pozostávajúce z koncentrovaných krmív a náhly odstav boli poukázané ako faktory zvyšujúce riziko vzniku stereotypného správania, konkrétne klkania. Dodatočne bola podporená aj hypotéza, že na prehltanie vzduchu má vplyv gastrointestinálne podráždenie (WICKENS et al. 2010).

Mnoho vedcov skúmajúcich správanie a welfare koní sa zhoduje v názore, že manažment klkajúcich koní by sa mal primárne zamerať na odstránenie predpokladaných spúšťacích mechanizmov skôr ako sa pristúpi k fyzickému zamedzeniu tohto správania.

Z nedostatku priestoru, silných emočných stavov a z nemožnosti habituácie bežnými eliminačnými (vytláčovacími) prejavmi vzniká ďalší rad porúch, ktoré sa môžu u zvierat vyskytnúť. K týmto poruchám patrí: stereotypné chodenie do kruhu, behanie hore – dolu po úzkej dráhe, prestupovanie z nohy na nohu a kývavé pohyby telom a hlavou.

Príklad stereotypného správania u koní je presúvanie na predných končatinách na jednom mieste (tzv. tkalcovanie). Zviera v stoji striedavo prenáša hmotnosť z jednej nohy na druhú. Vo fáze odľahčenia často zdvihne kopyto a položí ho na druhú nohu. Hlava je sklonená k zemi a v rytme končatín sa kolíše z boka na bok. Tkalcovanie je v skutočnosti únikové správanie, ktoré kone predvádzajú pri konfrontácii s bariérou, ako napríklad dvere od svojho boxu. Vo väčšine prípadov budú kone tkalcovať pred dverami, bránou alebo potencionálnou únikovou cestou. Kone môžu taktiež tkalcovať pri hradení, blízko ďalších koní. Len zriedka je možné vidieť kone tkalcovať uprostred pastvy (HOUP, 2003).

Klkanie a tkalcovanie sú dva príklady stereotypného správania, ktoré je veľmi obtiažne alebo nemožné úplne odstrániť. Primárne je nutné eliminovať zdroj frustrácií.

Na vytvorenie abnormálneho správania, konkrétne orálnych stereotypov, majú vplyv faktory súvisiace aj s príjmom potravy. V súčasnosti sú komerčne dostupné rôzne predmety, hračky alebo kŕmidlá, ktoré boli vyvinuté v snahe redukovať nudu, apatiu a ostatné rizikové faktory podmieňujúcich vznik stereotypného správania. Účinok len niekoľkých z nich však bol aj vedecky testovaný.

## 2.2. Výživa a kŕmenie koní

Jedným z kľúčových faktorov v chove koní je samotná výživa, pretože ovplyvňuje zdravie, športové výkony aj reprodukciu. Úlohou výživy je prostredníctvom krmív privádzať do organizmu základné organické a anorganické živiny a špecificky účinné látky, ktoré zabezpečia potrebu živín, nie len na zachovanie života ale aj na rast, dobrý zdravotný stav, reprodukciu a úžitkovosť.

Koňovité patria medzi veľké neprežúvavé bylinožravce, schopné využiť produkty enzymatického trávenia v tenkom čreve, ako aj bakteriálnu fermentáciu (VFA) v slepom a hrubom čreve ako zdroj stráviteľnej energie (NRC, 2007).

Potreba organických, anorganických a biologicky účinných látok vo výžive koní je podmienená predovšetkým ich živou hmotnosťou a intenzitou záťaže (pracovnej, športovej). Nedostatok, respektíve prebytok živín môže organizmus zvierat zmierňovať, prípadne kompenzovať. Existuje teda určitá ochrana organizmu k nedostatkom vznikajúcim pri nedostatočnom kŕmení. Schopnosť koní akumulovať telesný tuk, ktorý môže byť v prípade potreby zmobilizovaný ako zdroj energie je veľmi dôležitá vlastnosť pre prežitie (GUDMUNDSSON et al., 1994).

Kôň je stavbou svojej tráviacej sústavy predurčený k tomu, aby prijímal krmivo v malých dávkach po celý deň (ENDE, 2006). Dlhé obdobie bez príjmu krmiva spôsobuje problémy, pretože žalúdok neprestáva vylučovať žalúdočnú kyselinu i keď je prázdny. Bez tlmiacej funkcie slín, ktoré sú produkované len keď kôň žuje, môžu žalúdočné šťavy zapríčiniť tvorbu žalúdočných vredov ([www.ker.com](http://www.ker.com)).

Pri zvyšovaní dietetickej záťaže a sociálnej izolácii, kone strávia menej času prijímaním potravy a viac času státím. Pri limitovaných prídeloch krmiva, kŕmenie nemôže zaberať porovnateľné množstvo času ako pri kŕmení *ad lib*. Podľa THORNE et al. (2005), má tento fakt dopad na fyzické a mentálne zdravie koňa.

Zostavením kŕmnej dávky z vysoko kvalitného objemového krmiva sa vo veľkej miere zamedzí tráviacim ťažkostiam. Objemové krmivo by malo zostať základom pre tvorbu kŕmnej dávky. Pridávané jadrové, bielkovinové a minerálne doplnky by mali byť použité len ako zdroj esenciálnych živín neobsiahnutých v objemovom krmive alebo ak je nutné doplniť potrebu pre reprodukciu, rast alebo výkon. Dôležitý je neustály prísun vody a korektné dodržiavanie plánu odčervenia, kontroly chrupu a pravidelného pohybu.

### 2.2.1. Krmivá vhodné pre kone

Ako krmivá sú definované organické a minerálne látky alebo ich zmesi, ktoré používame ku kŕmeniu hospodárskych zvierat, buď v stave prirodzenom alebo pozmenenom určitou fyzikálnou, chemickou alebo biologickou úpravou. Krmivá sa líšia svojim zložením a obsahom výživných špecifických látok, ako po stránke kvantitatívnej, tak kvalitatívnej, odlišným pomerom jednotlivých zložiek, fyzikálnymi, chemickými a biologickými vlastnosťami, ako aj mikrobiálnym stavom (MAGIC et al., 2000). Krmivá sú teda zmesou živín s obsahom nevyhnutne potrebných stráviteľných a doplnkových látok, ktoré udržiavajú životné funkcie organizmu, sú zdrojom tepla a produkcie.

Kôň je bylinožravec. Krmivá vhodné pre kone tvoria tieto skupiny:

1. Objemové krmivá:

a) šťavnaté (zelené krmivá, okopaniny, siláže, zavädnuté siláže)

b) suché (seno, úsušky, slama, plevy, tvarované krmivá)

c) vedľajšie mokré výrobky priemyselného spracovania rastlinných produktov, napr. čerstvé cukrovárske rezky.

2. Jadrové krmivá (obilniny, strukoviny, olejiny, extrahované šroty, kŕmne zmesi, koncentráty.

3. Minerálne a vitamínové prísady (soli, prísady, doplnky, premixy)

Objemové krmivá väčšinou tvoria prevažnú časť kŕmnych dávok koní, s odstupňovanou kvalitou podľa technológie pestovania a účelu jeho využitia. Podľa PONDA et al., (1996) je kvalitná výživa koní založená na skrmovaní predovšetkým vysoko kvalitných objemových kŕmív (pastva a seno). Objemové krmivá zásobujú organizmus potrebnými esenciálnymi aminokyselinami, vitamínmi a minerálnymi látkami.

Kvalitným zeleným krmivom je pasienkový porast. Kôň sa napasie *ad libitum* a pritom vo voľnej dobe bez väzby na prácu. Na pastve si taktiež dokonale odpočinie. Pastevný porast je veľmi vhodný pre žriebätá, pretože dobre využívajú bielkoviny, minerálne látky a vitamíny, (HURA et al., 2004). Výlučne zeleným krmivom je možné kŕmiť kone vykonávajúce ľahkú, maximálne strednú prácu.

Pri skrmovaní siláže je nutné dodržiavať čistotu žľabov (kaziace sa zvyšky siláže môžu spôsobiť značné zdravotné problémy), (ČERMÁK, et al., 2002). Aj keď siláže

nepatria u nás medzi tradičné krmivá pre kone, môže sa jednať o veľmi dobré krmivo najmä v zimnom období. Veľmi dobrým krmivom pre kone sú hlavne trávne siláže. Kukuričné siláže sú menej vhodné pre vyšší obsah tuku.

Za najlepšie a najvhodnejšie krmivo pre kone je všeobecne považované seno. Najvhodnejšie je seno lúčne so zastúpením tvrdých tráv. Skrmuje sa ale aj seno lucernové, obzvlášť žriebätám a seno d'atelinové, hlavne starším koňom. Seno pre kone musí byť dobre vyzreté, vypotené (t.j. 5-6 týždňov po zbere), kedy už nehrozí nebezpečenstvo koliky. Seno vyrobené z krmovín zberaných v neskorších vegetačných štádiách je charakteristické vysokým obsahom hrubej vlákniny, čo je v negatívnej korelácii so stráviteľnosťou organickej hmoty krmiva (GÁLIK, 2007). Lúčne seno dobrej kvality predstavuje pre kone prirodzený zdroj vlákniny, vitamínov a minerálnych látok.

Obilniny sa vyznačujú vysokou koncentráciou základných organických živín s nízkym podielom hrubej vlákniny. Ovos je tradičné jadrové krmivo pre kone a odporúča sa pre obsah alkaloidov avenínu a glykozidov koniferínu, ktoré špecificky pôsobia na konský organizmus. Priaznivé pôsobenie ovsu na kone sa pripisuje aj obsahu pliev, ktoré mechanicky dráždia nervstvo tráviaceho ústrojenstva, ale i vysokému obsahu kyseliny fosforečnej, ktorá taktiež podporuje činnosť nervového ústrojenstva. Z týchto dôvodov je nenahraditeľným krmivom hlavne pre športové kone (ČERMÁK, et al., 2002).

Kone je možné kŕmiť v menšej miere aj strukovinovým šrotom. Je vhodný pre kone s vyššou potrebou bielkovín, tzn. pre žriebätá a mladé kone. Kone treba na strukoviny postupne navykať. Skrmujú sa taktiež vtedy, keď je kŕmna dávka chudobná, zložená len z okopanín a slamy, bez dobrého sena. Vhodné bielkovinové krmivo pre kone je konský bob. Šrotovaný má vyššiu stráviteľnosť, avšak vysoké dávky spôsobujú plynatosť. Najkvalitnejšou strukovinou je sója, hlavné uplatnenie nachádza ako bielkovinový komponent v kŕmnych zmesiach. Lanové semeno sa skrmuje pre priaznivé dietetické účinky s vysokú stráviteľnosť. Dieteticky pôsobia jeho slizovité látky, obsiahnuté v šupke, ktoré vo vode napučia, (ČERMÁK, et al., 2002).

Pri doplňovaní minerálnych prísad sa vychádza z celkového obsahu minerálnych látok v základnej kŕmnej dávke (objemové krmivá, zrniny) a z pracovného alebo chovateľského zamerania koňa.

### 2.3. Životné podmienky koní

Zákon o ochrane zvierat hovorí o zvieratách ako o spolutvorcoch vytváraných hodnôt. Technika chovu je jedným z kritérií uplatňovaných v prirodzenom chove zvierat. Právo zvierat na životné podmienky rešpektujúce jeho zdravie a pohodu je prvoradé. Účelom zákona NR SR č. 115/1995 o ochrane zvierat je utvoriť predpoklady na ochranu zvierat úpravou správania ľudí k nim a upraviť základné podmienky chovu a držby zvierat.

Kôň je pôvodom stepné zviera a má veľmi vysoké nároky na pohyb, čerstvý vzduch a svetlo, čo je potrebné zohľadniť pri dispozičnom riešení chovných a výcvikových stredísk.

Technika a technológia chovu nie vždy spĺňa všetky požiadavky na prirodzené potreby koní. Nemecké a Švajčiarske výskumy poukázali na približne len 16% koní chovaných systémom skupinového ustajnenia, a aj pre tieto chovy sú uvádzané rôzne vplyvy na správanie koní.

Voľné skupinové ustajnenie umožňuje život koní v stáde s možnosťou samostatnej voľby či byť vo vnútri alebo vonku, s dostatkom čerstvého vzduchu. Bližším monitorovaním rôznych systémov chovu bolo preukázané, že aktivita koní závisí od ich možnosti pohybu (MEIERHÖFER et al., 2010).

Voľný pohyb má vo všeobecnosti pozitívny účinok na kone, nakoľko poskytuje prísun čerstvého vzduchu a dobrovoľný pohyb je dôležitý pre rast pevných kostí, kĺbov a vo všeobecnosti udržiava dobrú zdravotnú kondíciu (JØRGENSEN et al., 2011). Napriek tomu, aktivita koní vo voľnosti môže byť do určitej miery obmedzená v prípade, ak je viazaná na príjem krmiva. Dlhšie obdobie bez možnosti voľného pohybu zvyšuje aktivitu koní pri následnom vypustení a naopak, pri pravidelnom pohybe sa kone stávajú vo výbehu pasívnejšími. Na základe pozorovaní je zrejmé, že kone prejavujú výraznejšiu aktivitu ak sú vypustené v skupinách v porovnaní so situáciami, keď sú vypustené do výbehu samostatne.

Prerozdelenie maštale, umiestnenie rôznych funkčných prvkov (automatické kŕmidlá) a frekvencia kŕmenia má výrazný efekt na úroveň aktivity koní. Z rovnakého dôvodu je prospešné umiestnenie rôznych funkčných zón aj v podmienkach skupinového ustajnenia.

Vplyv prvotného ustajnenia na správanie a welfare mladých koní nie je zatiaľ detailne preskúmaný. V štúdiu, ktorú uvádza VISSER et al. (2008), bol preskúmaný

vplyv prvotného ustajnenia na následné správanie a fyziologické reakcie, v dvoch typických podmienkach chovu. V štúdiu bolo monitorovaných 36 dvojročných koní (18 valachov a 18 kobýl). Polovica koní bola ustajnená jednotlivo v samostatných boxoch (10.5 m<sup>2</sup>) a druhá polovica po dvojiciach (48 m<sup>2</sup> pre dva kone). Správanie bolo monitorované po dobu 12 týždňov. Najmä v prvom týždni strávili kone ustajnené po dvojiciach viac času príjmom potravy na rozdiel od koní ustajnených jednotlivo, ktoré strávili viac času bdelym státím alebo spaním. Správanie súvisiace so stresom ako erdžanie, hrabanie, ohryzovanie a fŕkanie bolo pozorované výrazne častejšie u koní ustajnených jednotlivo (P < 0.01). Ku koncu štúdie bola zaznamenaná jedna alebo viac foriem stereotypného správania u 67% samostatne ustajnených koní (P < 0.01). Z uvedeného výskumu vyplýva, že náhle izolované ustajnenie je pre mladé kone stresujúci faktor, ktorý má za následok vznik stereotypného a abnormálneho správania.

Tabuľka 3 : Minimálne požiadavky na ustajňovaciu plochu pre koňa

<b>Kategória</b>	<b>Plocha (m<sup>2</sup>)</b>
plemenné žrebce	16
plemenné kobyly	16
športové kone	12
ostatné koňovité /mulice, krížence/	9
malé kone – pony	6
1-ročné koňovité pri voľnom ustajnení	6
2-ročné koňovité pri voľnom ustajnení	8
3-ročné koňovité pri voľnom ustajnení	9
kobyly so žriebätami	12

([www.horses.sk](http://www.horses.sk))

Vo všeobecnosti je uznávané tvrdenie, že dispozičné riešenie chovných stredísk má u koní výrazný vplyv na vznik vzorcov abnormálneho správania a stereotypov.



## 2.4. *Welfare v chove koní*

Slovo „welfare“ je, v súvislosti s dizajnom prevádzok chovateľského prostredia zvierat žijúcich na farmách, často prekladané ako „pohoda“. Širší rozmer dostáva vtedy, ak ho chápeme ako súhrn podmienok prostredia, adekvátnych biologickým požiadavkám druhu, pri riadení chovu zo strany manažmentu a prístupu ošetrovateľov, ako aj počas transportu a pri usmrtení. V takomto rozsahu môže byť označené ako „spokojnosť“ zvierat na vytvorenú pohodu, definovanú ich prejavom správania na pôsobenie vonkajších vplyvov.

V dnešnej dobe, ako odraz istej kultúrnej vyspelosti národa, sa už veľa spotrebiteľov pozerá na zvieratá nie len ako na zásobovateľov potravou ale ako na živé bytosti. Vďaka tomuto faktoru je potrebné si uvedomiť, že podmienky welfare zvierat musia byť prispôsobené potrebám zvierat a nie opačne.

Tento aspekt má aj svoj medzinárodný rámec, a v rámci rady Európy boli vypracované konvencie týkajúce sa welfare sektoru zvierat:

- Európska konvencia o ochrane zvierat počas medzinárodného transportu. Táto konvencia špecifikuje zásobovanie zvierat vodou, vhodnou potravou v určitých intervaloch a povinnú dobu odpočinku.
- Európska konvencia o ochrane zvierat pre účely chovu. Táto konvencia sa týka ochrany zvierat využívaných na farmách. Žiadne zvieratá nemôžu byť chované v takých technických a technologických podmienkach a kŕmené krmivami, ktoré by im spôsobovali ujmu alebo utrpenie.
- Európska konvencia o ochrane zvierat pri porážaní. Konvencia upravuje podmienky pre zvieratá určené na zabíjanie.

Pri analyzovaní welfare zvierat a produkcie zvierat sa hlavný záujem sústreďuje na fyziologické poruchy, ktoré môžu byť výsledkom stresu ako aj v dôsledku neadekvátneho ustajnenia u zvierat žijúcich na farmách. Príčinou stresu môže byť napríklad nepokoj v maštali, súboje medzi jedincami ako aj nuda. Chovateľ si musí uvedomiť, že stresor môže vyvolať endokrinné efekty, ktoré zas môžu ovplyvniť imunitný systém a viesť tak možným zdravotným problémom (RUSCHEN, 2006). Tým môžu negatívne vplyvať na rast zvierat a ich reprodukciu.

Spoznávanie prejavov správania zvierat pomáha zdokonaľovať welfare zvierat v rôznych systémoch ustajnenia, ako aj pri rozvoji alternatívnych systémov. Proces tvorby dizajnov pre nové alebo vylepšené systémy zahŕňa špecifické ciele. V minulosti sa často rozdeľovali do dvoch kategórií, v závislosti od prostredia alebo hľadajúcich zdroj v zúčastnených subjektoch.

- Antropocentrický prístup

Tento prístup je prijímaný ekonómami, stavebnými špecialistami, farmármi a špecialistami živočíšnej produkcie. Zakladá sa na dizajnových systémoch podľa požiadaviek ľudí.

- Zoocentrický prístup

Tento prístup je preberaný biológmi a etológmi a zakladá sa na dizajnových systémoch vychádzajúcich z potrieb zvierat. Tieto potreby sú vyjadrené „piatimi slobodami“ pre pohodu zvierat, ktoré formujú základy väčšiny Európskych legislatívnych a kódexových doporučení.

„Päť slobôd“ pre welfare zvierat predstavuje:

- Sloboda zbavujúca hlad a smäd
- Sloboda zbavujúca nepohodlie
- Sloboda zbavujúca bolesť, zranenie a choroby.
- Sloboda zbavujúca stres a strach
- Sloboda vytvárajúca podmienky pre vyjadrenie normálneho správania.

Úroveň welfare je možné zvýšiť vylepšovaním systémov chovu. Minimálne štandardy životných podmienok zvierat určujú legislatívne normy a preto úprava zákonov je ďalšou možnosťou zmeny úrovne welfare. Nariadenie Rady (ES) č. 1698/2005 z 20. septembra 2005 o podpore rozvoja vidieka prostredníctvom Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (<http://eur-lex.europa.eu>) však vo svojich kategóriách nezohľadňuje chov koní napriek tomu, že účelom podpory je kompenzovať poľnohospodárom náklady súvisiace s realizáciou chovných postupov, ktoré prispievajú k zlepšeniu pohody zvierat. Poskytovaním pomoci poľnohospodárom, ktorí sa zaviazujú prijať normy pre chov hospodárskych zvierat, ktoré sú prísnejšie ako príslušné povinné normy, by sa poľnohospodári mali povzbudiť k tomu, aby zavádzali prísne normy v oblasti životných podmienok zvierat.

Nariadenia vlády SR č. 499/2008 ([www.zbierka.sk](http://www.zbierka.sk)) upravuje podmienky poskytovania podpory podľa osobitného predpisu pri zaradení do opatrenia agroenvironmentálnej platby. Podopatrenie chov a udržanie ohrozených druhov zvierat možno vykonávať aspoň pri týchto plemenách koní: slovenský teplokrvník, Hucul, Furioso, Nonius, slovenský športový pony, Lipican, Shagya-arab a Norik muránskeho typu. Žiadateľ o poskytnutie agroenvironmentálnej platby na chov a udržanie ohrozených druhov hospodárskych zvierat sa musí preukázať potvrdením od príslušnej chovateľskej organizácie o zápise zvierat'a do plemennej knihy alebo do plemenárskej evidencie.

Mnohé krajiny Európy majú vo svojich legislatívnych normách o životných podmienkach a welfare zvierat zapracované požiadavky na denný prístup koní do vonkajšieho výbehu. I tak mnoho majiteľov uprednostňuje individuálny pobyt vo výbehu, pravdepodobne pre obavy zo zranenia pri sociálnych interakciách koní. V porovnaní s divoko žijúcimi koňmi sa však rôznorodosť správania pozorovaná u ustajnených koní dramaticky znížila a to z dôvodu obmedzujúceho prostredia niektorých systémov chovu (JØRGENSEN et al., 2011). Takéto prostredie, režimy čisto kontrolovaného pohybu, sociálna izolácia a regulované kŕmenie nezohľadňujúce fyziologické potreby koňa môžu prispievať k vzniku abnormálnych vzorcov správania ako tkalcovanie, klkanie, nekontrolovateľné chodenie a iné.

### 3. Cieľ práce

Kôň je pôvodom stepné zviera a má veľmi vysoké nároky na pohyb, čerstvý vzduch a svetlo, čo je potrebné zohľadniť pri dispozičnom riešení chovných a výcvikových stredísk. Stajňa má poskytovať koňom nielen potrebnú ochranu pred nepriaznivým počasím, ale aj pokojné miesto pre odpočinok a má vyhovovať základným zootechnickým požiadavkám. V chove zvierat je preto potrebné vytvoriť podmienky pre realizáciu a vývoj sociálnych inštinktov a naučených prvkov správania.

Prázdne prostredie a sociálna izolácia sú spájané s rôznymi prejavmi problémového a stereotypného správania. Napriek tomuto zisteniu, najbežnejšou formou manažmentu koní je systém individuálneho ustajnenia.

Cieľom práce je porovnať chovateľské podmienky a ich vplyv na správanie koní v dvoch vybraných podmienkach chovu: pastevného a boxového ustajnenia.

Spôsob ustajnenia má zásadný vplyv na možnosti správania a denný režim ustajnených zvierat. Predpokladali sme že budú existovať preukazné rozdiely v trvaní základných spôsobov správania medzi hodnotenými spôsobmi ustajnenia

## 4. Materiál a metódy

### 4.1. *Popis pozorovaných zvierat*

Počas experimentu bolo monitorované stádo deviatich koní, 4 valachov a 5 kobýl rôznych teplokrvných plemien, vo veku 7 až 18 rokov. Základné stádo v počte 4 jedincov bolo zostavené v októbri 2009. Piaty člen bol zaradený po karanténnom pobyte v mesiaci apríl 2010 a ďalšie stádo v počte 4 koní bolo pridané v mesiaci október 2010. Počas monitoringu neboli kone jazdecky využívané. V priebehu monitoringu neboli aplikované ohlávky ani masky proti hmyzu a počas noci neboli používané deky.



Obrázok 6: Stádo deviatich koní chovaných systémom pastevného ustajnenia v obci Jablonka, okres Myjava.

(autor)

V jazdeckom stredisku pri ECHZ KŠZ SPU v Nitre bol monitorovaný kôň Silvestone (po otcovi Silbersee a matke Treia). Jedná sa o 20 ročného žrebca plemena Holstein.



Obrázok 7: Kôň chovaný systémom boxového ustajnenia pri ECHZ KŠZ SPU v Nitre

(autor)



Obrázok 8: Silvestone (O: Silbersee M: Treia)

(autor)

## **4.2. Popis chovateľských podmienok**

Monitorovanie stáda prebiehalo v poloprirodných podmienkach na ranči Malý sen, v obci Jablonka, okres Myjava. Kone sú chované systémom pastevného ustajnenia 24/7 s prístreškom. Voda je celoročne dostupná v potoku, ktorý preteká pozdĺž pastviny. Seno je k dispozícii *ad lib* v krmidlách, ktoré sú umiestnené v prístrešku. V období monitoringu bola k dispozícii jesenná pastva, ktorej rozloha bola ohraničená na 5 ha. Dokrmovanie koncentrovaným krmivom je 1 x denne a kŕmna dávka zodpovedá stupňu telesnej kondície (BCS) a celkovému využívaniu daného jedinca. V prístrešku a blízkom okolí sa hnoj odstraňuje 1 x za deň. Veterinárna starostlivosť pozostáva z pravidelného očkovania proti vírusu chrípky (*virus influenzae equi*), rinopneumónii koní (*virus rhinopneumoniae equi*, EHV, typ 1 a 2), tetanu (*Anatoxinum tetanicum*) a besnote (*virus rabiei*).

Ako kontrolná jednotka slúžil monitoring jedného koňa chovaného systémom boxového ustajnenia v jazdeckom stredisku pri ECHZ KŠZ SPU v Nitre. Ustajnenie je boxové, v boxe s rozmermi 285 cm x 425 cm. Box je podstielaný zmesou drevených pilín a slamených granúl. Box je vybavený kŕmidlom na jadrové krmivo a napájačkou, objemové krmivo je poskytované na podlahu. Kŕmenia je fázové 2 – 3 x denne podľa výkonu. Vetranie je prirodzené, osvetlenie denným svetlom.

## **4.3. Zber dát**

Správanie koní v stáde na pastve bolo monitorované v mesiaci október a november.

Pre monitorovanie stáda bola použitá metóda priameho pozorovania skupinovým spôsobom v trvaní 24 hodín. Záznam správania bol vykonávaný do vopred pripravených formulárov s vybranými prvkami správania. Státie, pohyb, ležanie, pasenie, žranie sena boli zaznamenávané snímkaním v intervale 15 minút. Váľanie a čistenie bolo zaznamenávané kontinuálnym spôsobom.

Státie zodpovedalo štádiu nehybnosti ako napríklad pri odpočinku v stoji alebo v prípade „strnutia“ pri pozorovaní okolia. Pohyb zodpovedal dobe presunu avšak v určitých situáciách mohlo korelovať s inou sledovanou činnosťou (napríklad pasením). Ležanie bolo zaznamenané ak v čase kontroly kôň odpočíval v ľahu. Za

pasenie sa považoval moment, keď kôň odhryzoval trávnatý porast, za seno zas keď prijímal seno z krmidiel umiestnených samostatne.

V prípade kontrolnej jednotky bola použitá metóda záznamu správania snímkaním, v rovnakých intervaloch a v trvaní 24 hodín, použitím kamery umiestnenej nad boxom s pozorovaným koňom. Kamera je pripojená k počítaču kde sa ukladá videozáznam. Počítač slúži súčasne ako server. Správanie bolo hodnotené cez internet, z uložených videozáznamov, pomocou klientskeho programu nainštalovaného na počítači. Záznam správania bol vykonávaný v 15 minútových intervaloch. Zaznamenávané boli nasledovné prvky správania: Státie, Pohyb, Ležanie, Seno, Váľanie, Čistenie. Údaje za státie zodpovedajú dobe nehybnosti. Ako pohyb bol zohľadnený presun v rámci boxu, preberanie podstielky ako aj doba, keď bol kôň mimo svoj box a dal sa predpokladať pohyb v rámci tréningu. Odpočinok v ľahu, v čase záznamu bol uvedený ako ležanie. Váľanie zodpovedá počtu tohto úkonu v rámci sekvencie a čistenie zodpovedalo celkovému času, kedy bolo zviera čistené ošetrovateľom.

#### **4.4. *Analýza dát***

Správanie pozorovaných zvierat sme hodnotili trvaním zaznamenávaných prvkov správania za 24 hodín a v jednotlivých hodinách dňa. Pre jednotlivé prvky správania sme určili základné variačno-štatistické ukazovatele: aritmetický priemer, smerodajnú odchýlku, maximum a minimum. Priemerné trvanie na jednu hodinu sme počítali len pre hodiny v ktorých sa daný prvok správania vyskytol.

Rozdiely v správaní v dvoch podmienkach ustajnenia sme hodnotili jednovýberovým t-testom.



## 5. Výsledky

### 5.1. *Správanie koní v pastevnom ustajnení*

Počas celého trvania monitoringu pastevných podmienok, strávili kone spolu 1338,3 minút státím, čo zodpovedá priemeru 55,8 minútam za jednu hodinu pre jedného koňa. Najvyššia nameraná hodnota státia, celých 60 minút, bola zaznamenaná od 18:15 do 21:00, taktiež v priebehu noci medzi 22:15 a 24:00 ako aj o šiestej hodine ráno. Najnižšia hodnota bola nameraná od 08:15 do 09:00 a to 45,0 minút.

Príjmom sena strávili kone celkovo 385 minút. Priemerná hodnota je 16,0 minút za jednu hodinu na koňa, s maximálnou dobou 33,3 minút a minimálnym časom 1,7 minúty. V pohybe boli kone priemerne 4,5 minúty z hodiny. Spolu za 24 hodín boli v pohybe 71,7 minút. Pasením strávil v priemere každý kôň 17,0 minút. Spolu bolo zaznamenaných 385,0 minút, s najvyšším intervalom 33,3 minút a najnižším 1,7 minút.

Váľanie sa vyskytlo počas celého pozorovania 3 x. V priemere malo každé váľanie trvanie 1,5 minúty a vyskytlo sa v priebehu 9. a 10. hodiny doobeda. Spoločné čistenie bolo taktiež zaznamenané v doobedňajších hodinách, v priebehu 8. a 10. hodiny a malo priemernú dobu trvania 2,2 minúty.

### 5.2. *Správanie koňa ustajneného v boxe*

V rámci kontrolného merania bolo zaznamenané nasledovné správanie koňa v boxe. Celkový čas strávený státím za 24 hodín bol 1065 minút. Priemerná hodnota státia počas hodiny bola 46,3 minút, s maximálnou hodnotou 60 minút a minimom 30 minút. Príjem sena bol dvojfázový, doobeda 150 minút v čase od 10:15 do 13:00 a poobede v trvaní 105 minút, od 17:15 do 19:00.

Monitorovaný jedinec strávil v pohybe spolu 315 minút, čiže v priemere 22,5 minút za jednu hodinu, s minimálnym trvaním 15 minút a maximálnym 60 minút od 16:15 do 17:00. Nasledovalo váľanie, ktoré v priemere trvalo 1,0 minúty a celkovo bolo zaznamenané 1x za 24 hodín. Zaznamenané bolo čistenie ošetrovateľom o 16:00, v dĺžke trvania 15 minút.

### **5.3. Porovnanie správania koní v sledovaných systémoch ustajnenia**

Rozdiely v správani v dvoch podmienkach ustajnenia a ich priemerného trvania hodnotíme jednovýberovým t-testom.

Priemerná doba státia v prípade koní ustajnených na pastve bola 55,8 minúty za hodinu a pri koňovi v boxe 46,3 minút za hodinu. Rozdiel v trvaní je štatisticky vysoko preukazný  $t = 11,44$ ,  $P = 5,69E-11$ .

Pri porovnávaní trvania pohybu, bola priemerná hodnota pre kone na pastve 4,5 minúty za hodinu a pri koňovi v boxe 22,5 minút za rovnaký interval. Rozdiel  $t = -31,99$ ,  $P = 1,43E-20$ , je štatisticky vysoko preukazný.

Kôň v boxe odpočíval v ľahu priemerne 15 minút za hodinu v porovnaní s koňom na pastve, ktorý takto oddychoval len 3,8 minúty. Pri porovnaní údajov t-testom sme sa dopracovali k štatisticky vysoko preukazným hodnotám  $t = -29,6$ ,  $P = 1,24E-19$ .

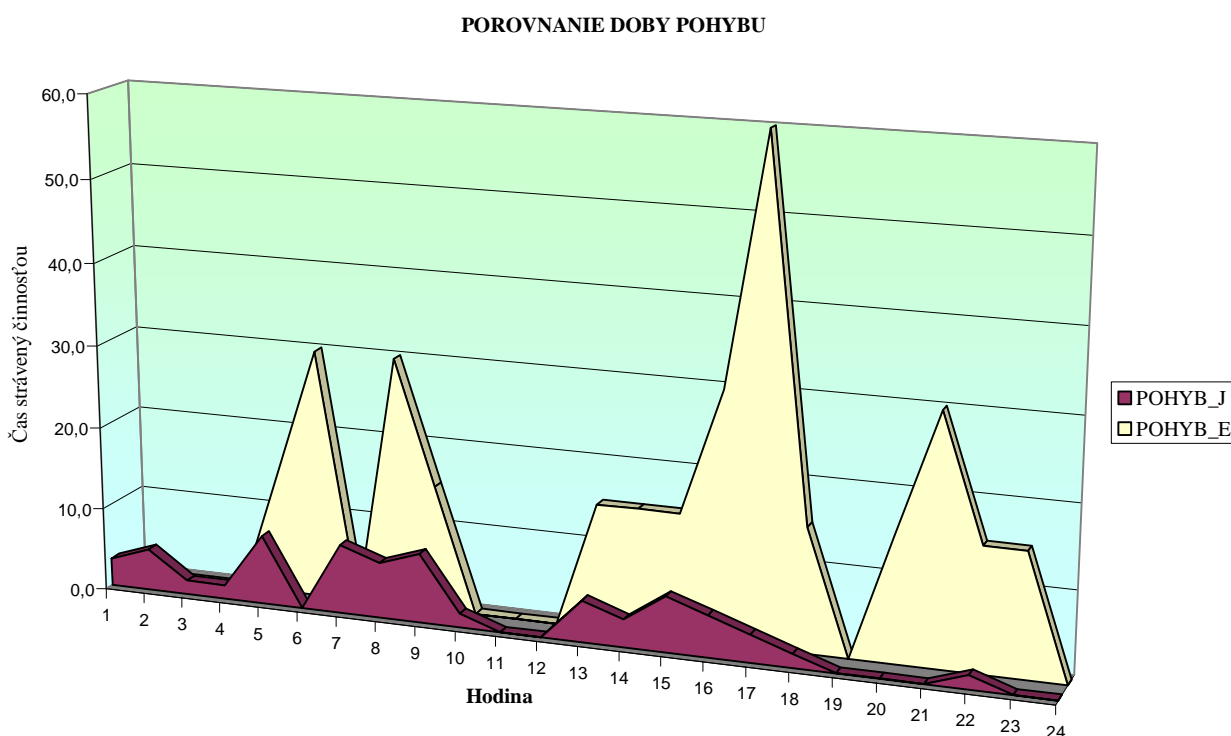
Príjem sena malo priemerne dlhšie trvanie u koňa v boxe, 51,0 minút, v porovnaní s koňmi na pastve, kde bola zaznamenaná priemerná hodnota 17,5 minút. Kone na pastve však strávili príjmom sena spolu 385 minút, čo je viac ako u koňa v boxe, ktorý prijímal seno celkovo 255 minút za 24 hodín. Rozdiel v trvaní  $t = -17,26$ ,  $P = 1,18E-14$ , štatisticky vysoko preukazný.

## 6. Diskusia

Kone sa vyvinuli ako pasúce a presúvajúce sa bylinožravce. THORNE et al. (2005) udáva trvanie pohybu koní, pri neobmedzených priestorových podmienkach a pastve, 18 hodín denne pričom sa zároveň selektívne krmia na širokej palete odrôd.

Nami zistená doba pohybu bola dlhšia u koňa v boxe ako u koní na pastve. Tento jav spôsobil aj nútený pohyb počas tréningu v čase okolo 17:00, keď bol kôň v pohybe 75 minút čo je možné vidieť aj na grafickom zobrazení. Dlhšia doba pohybu v boxe je možno daná aj priestorovým obmedzením v boxe a s ňou súvisiacou neuspokojenou potrebou pohybu. Rozdiel bol viditeľný aj v kvantitatívnom rozložení počas 24 hodín, kedy sa kone na pastve pohybovali priebežne aj v skorých ranných hodinách, na rozdiel od koňa v boxe, ktorý v tomto čase oddychoval v ľahu.

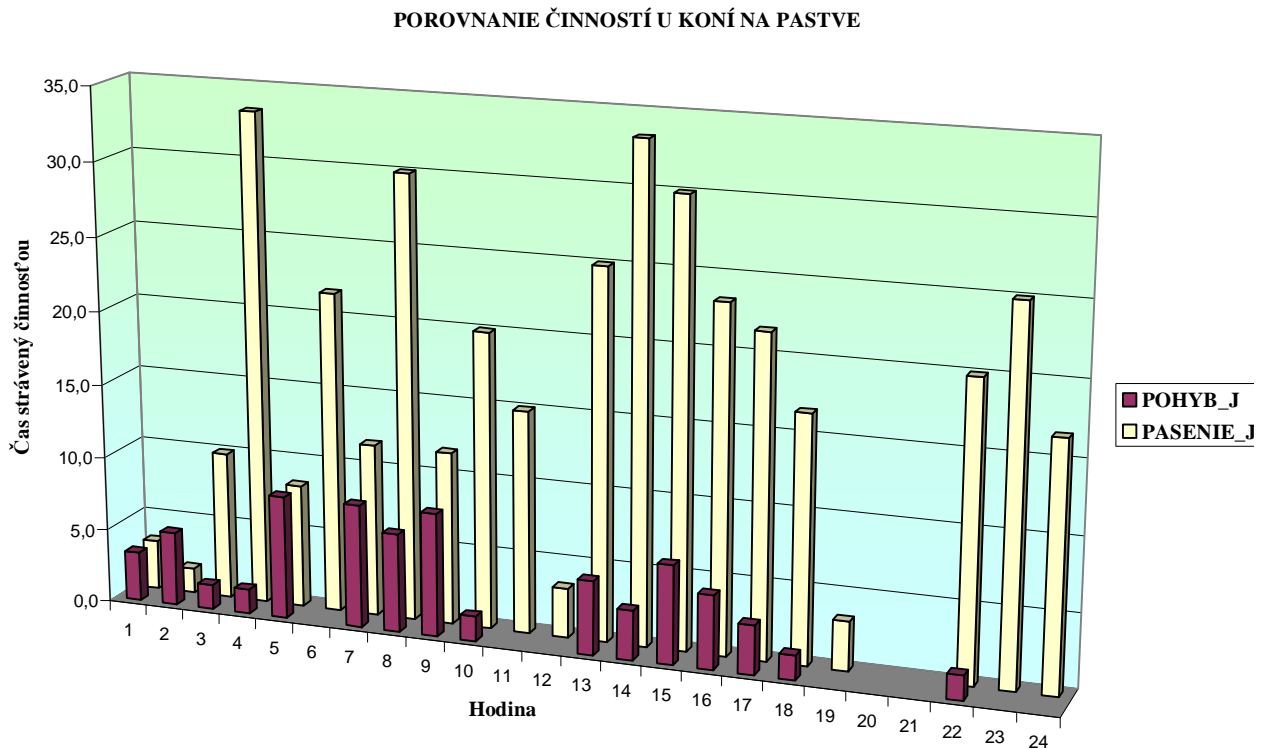
Graf 1: Porovnanie trvania pohybu u koní na pastve a koňa ustajneného v boxe



Pri porovnávaní ukazovateľov pre čas strávený pasením, bolo u koní na pastve zaznamenané rovnomerné rozloženie činnosti počas celého dňa ako aj zvýšená pohybová aktivita v ranných a poobedných hodinách. I keď u koní na pastve bol zaznamenaný celkovo kratšie trvajúci pohyb, v týchto podmienkach sa kone pomalšie

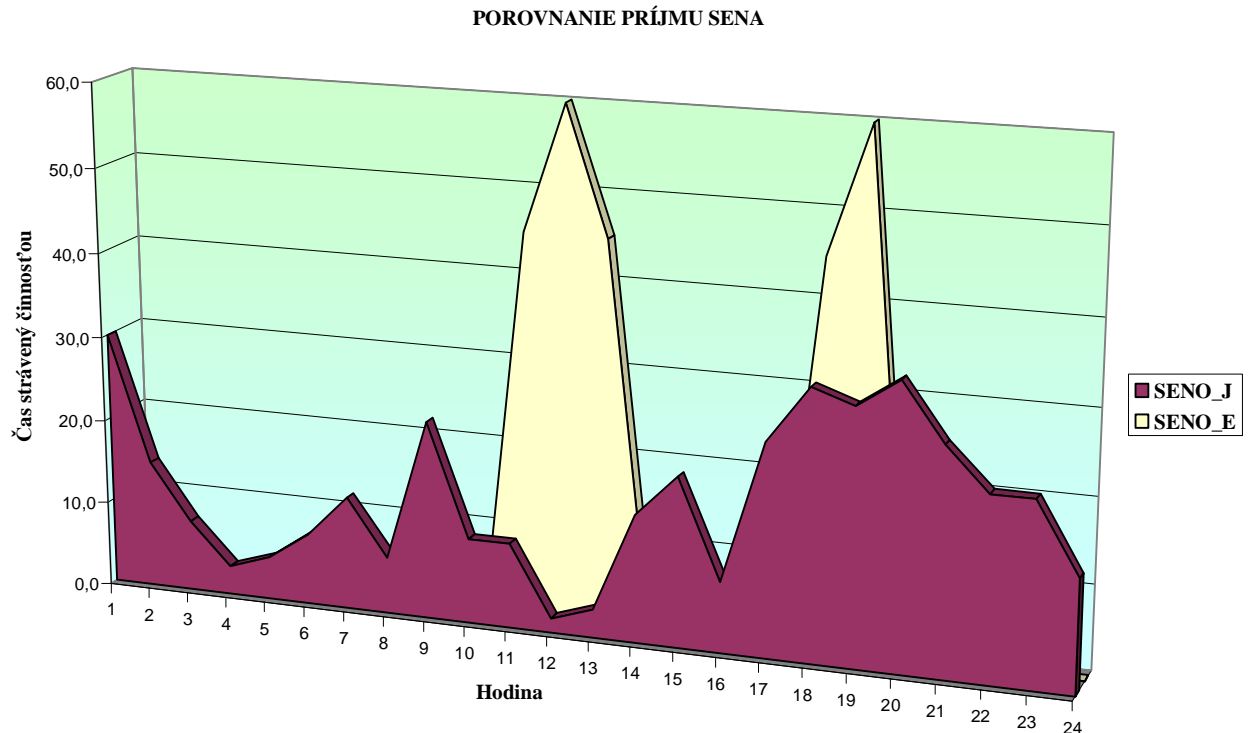
pohybujú aj pri pasení, čím môže byť ich potreba pohybu uspokojená, keďže obe činnosti môžu byť vykonávané súčasne.

Graf 2: Porovnanie doby pasenia a doby pohybu u koní na pastve



S dobou státia súvisia aj údaje o príjme sena, nakoľko pri tejto činnosti kone taktiež stáli, keďže sa nachádzali pri kŕmidlách. Pri porovnaní samotného príjmu sena evidujeme dvojfázový príjem u koňa v boxe v porovnaní s kontinuálnym príjmom v kratších časových sekvenciách u v pastevných technologických podmienkach.

Graf 3: Porovnanie frekvencie príjmu sena koní na pastve a koňa ustajneného v boxe

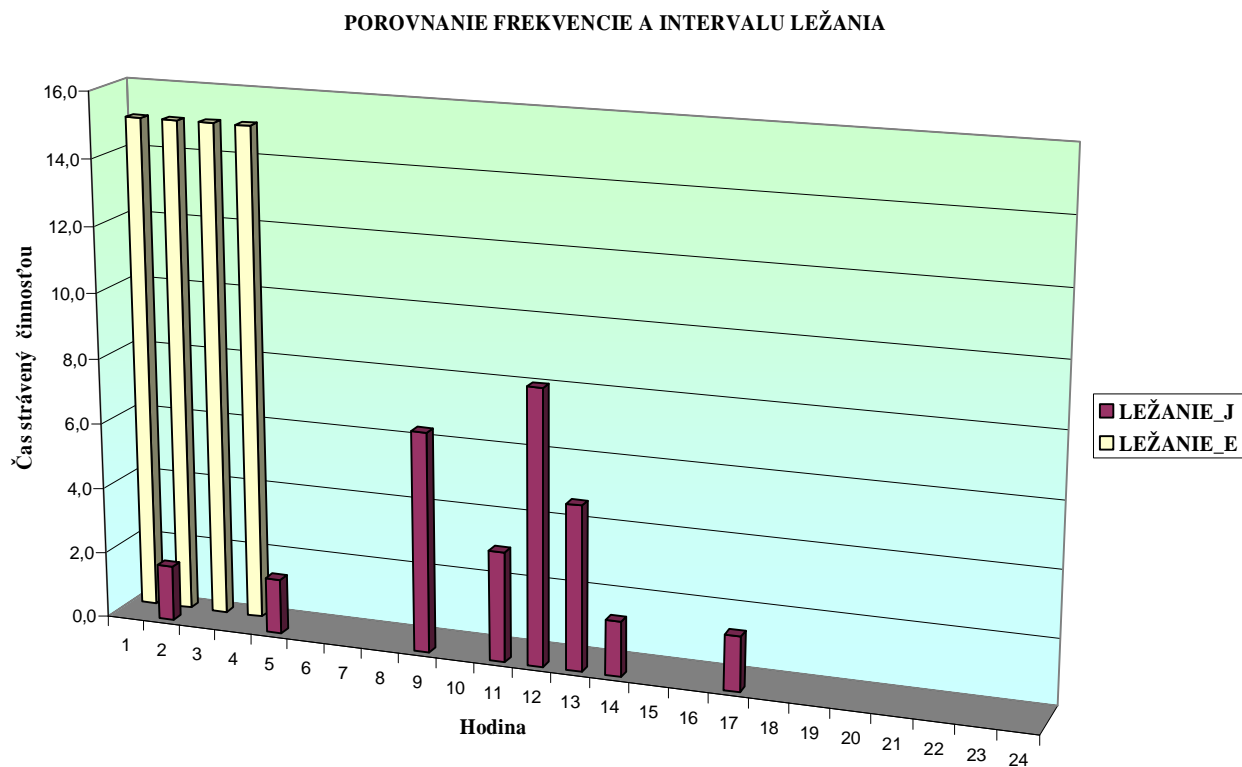


Nepravidelné kŕmenie vysoko energetickými koncentrovanými krmivami, kontrolovanie prístupu k objemovému krmivu s vysokým podielom vlákni, s nízkou alebo žiadnou variabilitou uvádza THORNE et al. (2005) ako bežný jav. Zvýšený príjem sena vo večerných hodinách u koní na pastve mohol byť zapríčinený ochladením, keďže proces fermentácie pri trávení taktiež produkuje dostatok tepla pre termoreguláciu organizmu.

Odlišné údaje boli zistené aj pri porovnaní celkovej dĺžky trvania ako aj frekvencie opakovania odpočinku v ľahu. Kratšie intervaly ležania koní na pastve sú pravdepodobne podmienené prostredím. Na otvorenom priestranstve je odpočinok kratší avšak častejší. V boxe, pre koňa relatívne stabilnom a nemeniacom sa prostredí, nemusí kôň v plnej miere prejavovať inštinktívne správanie vo forme svojej plachosti. Nepociťuje v plnej miere strach z predátora alebo iného nebezpečenstva.

Z časového hľadiska si kôň na pastve ľahol častejšie za denného svetla ako za tmy. Kôň v boxe odpočíval v noci.

Graf 4: Porovnanie frekvencie a intervalu ležania u koní na pastve a koňa ustajneného v boxe



V poloprírodných podmienkach sú viditeľné aj rôzne vzorce správania počas odpočinku jednotlivcov, keď iní členovia stáda prevezmú starostlivosť o bezpečnosť oddychujúcich členov. V takýchto prípadoch je možné vidieť jedincov otočených rôznymi smermi, mapujúcich okolie. Počas doby odpočinku dochádza k striedaniu funkcií jednotlivých členov stáda.



Obrázok 9: Vzorec správania počas odpočinku

(autor)

Výsledky nášho pozorovania koní na pastve môžeme porovnať s údajmi zaznamenanými počas 24 hodinového monitoringu stáda 8 koní plemena Perzewalského počas letnej pastvy, ktorý uvádza BOYD et al. (1988) vo svojom príspevku. Aj v tomto prípade sa sledovalo rozdelenie činností v intervaloch 00:00–04:00, 04:00–08:00, 08:00–12:00, 12:00–16:00, 16:00–20:00 a 20:00–24:00. Sledované formy správania boli rozsiahlejšie ako v našom monitoringu a pozostávali z kŕmenia (pasenie a koncentrované krmivo), cicania, napájania, státia, odpočinku v stoji, samo čistenia, spoločného čistenia, pohybu, hry, ležania laterálne a sternálne. Pri celkovom prehľade boli zistené nasledovné ukazovatele:  $46.4 \pm 5.9\%$  času strávili príjmom krmiva v porovnaní s priemernými hodnotami nášho pozorovania 33,5 minút (sčítaním priemerných údajov pre pasenie a príjem sena) u koní na pastve. Dá sa predpokladať, že v prípade monitorovania v rovnakom období by mohol byť rozdiel ešte nižší, a to z dôvodu bohatejšej pastvy a tým pádom aj dlhším časom stráveným pasením. Cicaním

strávili kone  $1.3 \pm 0.1\%$  času,  $0.5 \pm 0.1\%$  napájaním,  $20.6 \pm 5.4\%$  státím a  $15.7 \pm 3.2\%$  odpočíváním v stoji (spolu 36,3 minút) v porovnaní s priemernými 55,8 minútami za hodinu u koní na pastve;  $1.7 \pm 0.2\%$  samo čistením;  $2.2 \pm 0.7\%$  spoločným čistením,  $7.4 \pm 1.0\%$  v pohybe v porovnaní s priemernými 4,5 minútami u koní na pastve v Jablonke;  $1.2 \pm 0.3\%$  hraním;  $1.2 \pm 0.5\%$  ležaním laterálne a  $4.1 \pm 3.0\%$  ležaním sternálne (spolu 5,3 minút), čo môžeme porovnať s celkovým priemerným údajom 3,8 minút u nami sledovaných koní na pastve.

Podobne ako v našom pozorovaní, strávili kone Perzwalského najviac času ( $68.2 \pm 2.2\%$ ) prijímaním krmiva medzi 20.00 a 04.00 hodinou rannou a len  $31.2 \pm 2.1\%$  medzi 08:00 a 12:00 hodinou doobeda, čo môže byť v tomto prípade odôvodnené nižšími teplotami, keďže išlo o letné obdobie. Z rovnakého dôvodu sa môže líšiť aj načasovanie odpočinku v ľahu, ktoré bolo zaznamenané najčastejšie medzi 00:00 a 04.00 hodinou rannou. Pri náraste teplôt počas dňa strávili kone Perzwalského viac času napájaním a státím ako pasením, čo môže zodpovedať určitej forme termoregulačného správania, kedy si kôň zabezpečuje zvýšený výdaj tepelnej energie z organizmu a obmedzuje zároveň jej tvorbu. V tomto smere a v podmienkach čo najbližších prirodzenému spôsobu života sme zaznamenali podobné vzorce správania. Prípadné rozdiely v správaní pozorované v rozličných podmienkach prostredia sú zapríčinené z časti intuitívnym správaním ako aj nadobudnutými skúsenosťami skupiny o danom prostredí.



## 7. Návrh na využitie poznatkov

Kone na pastve mali možnosť prejavovať prirodzené správanie, členovia stáda sa mohli dobrovoľne vyhýbať alebo naopak mať kontakt s ostatnými príslušníkmi stáda.

Kone chované systémom boxového ustajnenia, v podmienkach vzdialených od prirodzeného prostredia, sú zvyčajne kŕmené limitovanými prídelmi krmiva, čo je v kontraste s evolučným vývojom tráviaceho traktu prispôbeného na neobmedzený príjem krmiva s vysokým podielom vlákniny. V takýchto podmienkach sú kone plne závislé na človeku pri načasovaní, výbere a podávaní krmiva. Regulovaná kŕmna dávka je spájaná s prejavmi stereotypného správania ako aj zdravotnými problémami ako vznik žalúdočných vredov a koliky. Vznik týchto prejavov preto predstavovať indikátor zníženej úrovne pohody a welfare jedinca.

V prirodzených podmienkach kone na seba neustále pôsobia a komunikujú špecifickým spôsobom. Za výrazný rizikový faktor, hlavne v systémoch boxového ustajnenia, preto môžeme považovať koňa s už viditeľnými prejavmi stereotypného správania, nakoľko vplýva na svoje okolie. Taktiež agresívne správanie voči iným koňom môže podnecovať vznik stereotypov u samotného agresora.

Voľný pohyb vo výbehu je vo všeobecnosti považovaný za pozitívne vplyvajúci na ako mentálne tak aj fyzické zdravie koňa. V takýchto podmienkach má kôň dostatok čerstvého vzduchu a dobrovoľný pohyb, čo je dôležité pre zdravý rast kostí, kĺbov ako aj pre dlhodobý zdravotný stav a kvalitu života. Avšak aj v prípade možnosti výbehu môže byť kôň pasívny. Prípadná aktivita je väčšinou viazaná len na príjem potravy, a to hlavne v prípade, ak kôň nemá priebežne uspokojenú potrebu potravinového správania. Pasivita vedie u koní k vzniku stereotypov a preto v snahe minimalizovať nudu, apatiu a risk vzniku stereotypného správania boli vyvinuté rôzne hračky, prvky a kŕmidlá, ktoré je možné umiestniť do výbehu. Obohatenie prostredia môže byť podľa JØRGENSEN et al. (2011) definované ako snaha o zlepšenie biologických funkcií koní chovaných v zajatí, vyplývajúcich z modifikácie ich prostredia .

Vo všeobecnosti bolo akceptované tvrdenie, že technika chovu má významný vplyv na vznik abnormálnych vzorcov správania u koní ustajnených boxovým systémom. Zväčšením životného priestoru prispejeme k pohode a welfare samostatne ustajnených koní.

Okrem rozlohy boxu je pre mentálne a fyzické zdravie jedinca dôležitá sociálna interakcia, voľný pohyb a dlhšie intervaly pasenia. Systémy ustajnenia s možnosťou voľného pohybu uspokojia uvedené mentálne potreby tým, že kôň má možnosť dobrovoľnej interakcie so stádom a čerstvý vzduch v takýchto zariadeniach zase výrazne prospieva zdravotnému stavu.

Extenzívny systémom hospodárenia je možné chovať kone vonku celoročne. Tento systém však nevyhovuje všetkým majiteľom, hlavne športových koní, nakoľko kôň nie je pohodlne dostupný pre športové aktivity a zároveň je vystavený určitému riziku zranenia. Na druhej strane však tento otvorený systém chovu predstavuje množstvo výhod v podobe nižších prevádzkových nákladov a pre kone v podobe možnosti sociálneho správania a pohybovej aktivity.

Skoro každá aktivita v správaní koní je viazaná s pohybom. Nedostatok pohybu ako aj krmiva prispieva ku vzniku koliky (ROSE-MEIERHÖFER et al., 2010). Zabezpečením dostatku pohybu, z neštandardných možností napríklad chodiacim pásom pre kone, znížime úroveň stresu, ktorý môže pociťovať kôň s neuspokojenou potrebou pohybu.

Tieto poznatky je potrebné zohľadniť pri dispozičnom riešení chovných alebo výcvikových stredísk a pomocou kvalifikovaného manažmentu, zameraného na biologické a fyziologické potreby koňa, odstrániť predpokladané spúšťacie mechanizmy abnormálneho správania a eliminovať tak zdroj frustrácií.

## 8. Záver

Odvetvie zaoberajúce sa chovom, športovým využitím a predajom koní veľakrát ignoruje biologické potreby koní, ktoré sú nevyhnutné pre pozitívnu adaptáciu jedinca na prostredie. V niektorých prípadoch sa pristupuje k riešeniu problematiky denného manažmentu koní antropocentricky, zohľadňujúc tak viac požiadavky ľudí ako zvierat.

V našom pozorovaní sa potvrdil predpoklad o rozdielnom správaní koní na pastve a koňa ustajneného v boxe. Odlišnosti boli pozorované ako v celkovom trvaní tak aj v priemerných hodnotách na hodinu. Rozdiely boli zaznamenané aj v samotnej frekvencii jednotlivých prejavov. Kone na pastve svojím pomalým presunom popri pasení uspokojili potrebu pohybu rýchlejšie ako kôň v boxe. Pokiaľ to podmienky umožnili, kone prejavovali potravinové správanie vo forme čo najkontinuálnejšieho príjmu krmiva. Dlhšie fázy odpočinku v ľahu boli zaznamenané pri boxovom ustajnení zato možnosť prejavovať sociálne správanie a interakciu s ostatnými príslušníkmi rovnakého druhu bolo umožnené koňom chovaným v stáde.

V súčasnosti je viditeľný rastúci záujem odbornej verejnosti o takú formu spravovania výcvikových stredísk a manažmentu chovu koní, ktorá je čo najoptimálnejšia pre daný živočíšny druh. Obmedzuje sa tým vznik stereotypov ako aj zdravotných problémov, ktoré majú dokázateľný negatívny vplyv na chovnú a spoločenskú hodnotu zvierat a ako aj jeho športové výsledky.

## 9. Zoznam použitej literatúry

1. BOYD, L. E. et al. 1988. The 24-hour time budget of Przewalski horses : výskumná správa. In: *Applied Animal Behaviour Science*. vol. 21, vyd 1-2. september 1988. s. 5-17. ISSN: 0168-1591
2. COZZI, A. et al. 2010. Post-conflict friendly reunion in a permanent group of horses (*Equus caballus*) : výskumná správa. In: *Behavioural Processes*. vol. 85, vyd. 2. október 2010. s. 185-190 ISSN: 0376-6357
3. CROWELL-DAVIS, S. L. 1994. Daytime rest behavior of the Welsh pony (*Equus caballus*) mare and foal : výskumná správa. In: *Applied Animal Behaviour Science*. vol. 40, vyd. 3-4. jún 1994. s. 197-210. ISSN: 0168-1591
4. CURRY, M. R. et al. 2007. Reflections on mare behavior: Social and sexual perspectives : výskumná správa. In: *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*. vol. 2, vyd. 5. september-október 2007. s. 149-157. ISSN: 1558-7878
5. CYMBALUK, N. F. 1994. Thermoregulation of horses in cold, winter weather : výskumná správa. In: *Livestock Production Science*. vol. 40, vyd. 1. september 1994. s. 65-71
6. ČERMÁK, B. - BRUCKNEROVÁ, M. - KOLÁŘOVÁ, S. 2002. *Zásady krmení koní*. 2. vyd., Ústav zemědělských a potravinářských informací: Praha, 2002, 32 s. ISBN 80-7271-124-5
7. DEBRECÉNI, O. et al. 2009. *Etológia hospodárskych zvierat*. 3. vyd. Nitra: SPU v Nitre, 2009. 230 s. ISBN 978-80-552-0303-4
8. ENDE, H. 2006. *Péče o zdraví koně*. 1. vyd., Brázda: Praha, 2006, 279 s. ISBN 80-209-0340-2
9. GÁLIK, B. et al. 2007. Hygienická kvalita konzervovaných krmív je stále aktuálnejšia. In *Náš chov*, roč. 67. 2007. č. 3. s. 86-89
10. GROGAN, E. H. – MCDONNELL, S. M. 2005. Mare and Foal Bonding and Problems : výskumná správa. In: *Clinical Techniques in Equine Practice*. vol. 4, vyd. 3. september 2005. s. 228-237

11. GUDMUNDSSON, O. – DYRMUNDSSON, O. R. 1994. Horse grazing under cold and wet conditions : výskumná správa. In: *Livestock Production Science*, vol. 40, vyd. 1. september 1994, s. 57-63. ISSN: 1871-1413
12. HEITOR, F. – VICENTE, L. 2008. Maternal care and foal social relationships in a herd of Sorraia horses: Influence of maternal rank and experience . výskumná správa. In: *Applied Animal Behaviour Science*. vol. 113, vyd. 1-3. september 2008. s. 189-205. ISSN: 0168-1591
13. HELESKI, C. R. – MURTAZASHVILI, I. 2010. Daytime shelter-seeking behavior in domestic horses : výskumná správa. In: *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*. vol. 5, vyd. 5. september - október 2010. s. 276-282
14. HOTHERSALL, B. – CHRISTINE, N. 2009. Role of Diet and Feeding in Normal and Stereotypic Behaviors in Horses : výskumná správa. In: *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. vol. 25, vyd. 1. apríl 2009. s. 167-181. **ISSN:** 0749-0739
15. HOUP, K. 2003. Horse behaviour : výskumná správa. In: *Horse & Rider*. vol. 42, vyd. 7. júl 2003. s. 26-27. ISSN: 00185159
16. HURA, V. - HAJURKA, J. - MACÁK, V. 2004. Výživa žriebät – determinujúci činiteľ ich ďalšieho vývoja. In *Chov koní*, roč 9. 2004. č. 3. s. 41-42
17. KRÜGER, K. – FLAUGER, B. 2008. Social feeding decisions in horses (*Equus caballus*) : výskumná správa. In *Behavioural Processes*. vol. 78, vyd. 1. máj 2008. s. 76-83 ISSN: 0376-6357
18. LATHAM, N. R. – MASON, G. J. 2008. Maternal deprivation and the development of stereotypic behaviour : výskumná správa. In: *Applied Animal Behaviour Science*. vol. 110, vyd. 1-2. marec 2008. s. 84-108. ISSN: 0168-1591
19. MAGIC, D., et al. 2000. *Výživa a kŕmenie zvierat I. a II. časť*. 1. vyd. UVL: Košice, 2000. 103 s. ISBN 80-88985-13-7
20. MASON, G. – RUSCHEN, J. 2006. Stereotypic animal behaviour: fundamentals and applications to welfare. 2. vyd. Trowbridge : Cromwell Press, 2006. 384 s. ISBN 0 85198 824 5
21. MCGREEVY, P. 2004. *Body care. Equine Behavior: a guide for veterinarians and equine scientists*. 1. vyd. Saunders: 2004. 369 s. ISBN 0-7020-2634-4

22. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 2007. Nutrient requirements of horses, 6th ed. 2007. National Academies Press: Washington, 2007. 341 s. ISBN 978-0-309-10212-4
23. POND, W. G. - CHURCH, D. C. - POND, K. R. 1996. *Basic of Animal Nutrition and Feeding*. 4. vyd. 1996. JOHN WILEY & Sons, Inc.: New York. 529 s. ISBN 0-471-30864-1
24. RAABYMAGLE, P. – LADEWIG, J. Lying behavior in horses in relation to box size : výskumná správa. In: *Journal of Equine Veterinary Science*. vol. 26, vyd 1. január 2006. s. 11-17. ISSN: 0737-0806
25. ROSE-MEIERHÖFER, S. et al. 2010. Activity Behavior of Horses Housed in Different Open Barn Systems : výskumná správa. In *Journal of Equine Veterinary Science*. vol. 30, vyd. 11. november 2010. s. 624-634. ISSN: 0737-0806
26. SASLOW, A. C. 2002. Understanding the perceptual world of horses : výskumná správa. In *Applied Animal Behaviour Science*. vol. 78, vyd. 2-4. máj 2002. s. 209-224. ISSN: 0168-1591
27. THORNE, J. B. et al. 2005. Foraging enrichment for individually housed horses: Practicality and effects on behaviour : výskumná správa. In: *Applied Animal Behaviour Science*. vol. 94, vyd. 1-2. október 2005. s. 149-164. ISSN: 0168-1591
28. VISSER, E. K. et al. 2008. The effect of two different housing conditions on the welfare of young horses stabled for the first time : výskumná správa. In: *Applied Animal Behaviour Science*. vol. 114, vyd. 3-4. december 2008. s. 521-533. ISSN: 0168-1591
29. WEEKS, J. W. et al. 2000. Aggression and social spacing in light horse (*Equus caballus*) mares and foals : výskumná správa. In: *Applied Animal Behaviour Science*. vol. 68, vyd. 4. júl 2000. s. 319-337. ISSN: 0168-1591
30. WICKENS, C. L. – HELESKI, C. R. 2010. Crib-biting behavior in horses : výskumná správa. In *Applied Animal Behaviour Science*. vol. 128, vyd. 1-4. december 2010. s. 1-9. ISSN: 0168-1591

NARIADENIE RADY (ES) č. 1698/2005 z 20. septembra 2005 o podpore rozvoja vidieka prostredníctvom Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (EPFRV)

NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky č. 499 z 26. novembra 2008 o podmienkach poskytovania podpory podľa programu rozvoja vidieka

ZÁKON NÁRODNEJ RADY Slovenskej republiky č. 115/1995 zo 4. mája 1995 o ochrane zvierat

### **Použité a odporúčané webové adresy**

Biology of the horse. 2008 [online] American Museum of Natural History, aktualizované 2008. [cit. 2011-03-15]. Dostupné na: <<http://www.amnh.org/exhibitions/horse/interactives/biology/>>.

Body language. 1999 [online] The Horse Lover's Corral, aktualizované 2003. [cit. 2011-03-15]. Dostupné na: <<http://www.angelfire.com/tx2/kidshorses/bodylang.html>>.

Food for Thought: Details of the Equine Digestive Tract. 2005 [online] Kentucky Equine Research, aktualizované 2005 [cit. 2011-03-15] dostupné na internete: <http://www.ker.com/library/EquineReview/2005/Nutrition/N28.pdf>

Understanding horse vision. 2004 [online] Rick Gore Horsemanship, aktualizované 2004. [cit. 2011-03-15]. Dostupné na: <<http://www.thinklikeahorse.org/index-3.html>>.

Ustajnenie koní. 2011 [online] Správna chovateľská prax, aktualizované 2011. [cit. 2011-03-15]. Dostupné na <[http://www.horses.sk/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63&Itemid=65&limitstart=5](http://www.horses.sk/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=65&limitstart=5)>.

Správna chovateľská prax. 2011 [online] Správna chovateľská prax, aktualizované 2011. [cit. 2011-03-15]. Dostupné na <[http://www.horses.sk/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63&Itemid=65](http://www.horses.sk/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=65)>.

# **Prílohy**

## **Zoznam príloh:**

1. Tabuľka 4: Denný režim koní v Jablonke (n = 9)
2. Tabuľka 5: Denný režim koňa v jazdeckom stredisku pri ECHZ KŠZ SPU v Nitre
3. Tabuľka 6: Výsledky jednovýberového t-testu



Tabuľka 4: Denný režim koní v Jablonke (n = 9)

HODINA	STÁTIE	POHYB	LEŽANIE	PASENIE	SENO	VÁLANIE	ČISTENIE
1	56,7	3,3		3,3	30,0		
2	53,3	5,0	1,7	1,7	15,0		
3	58,3	1,7		10,0	8,3		
4	58,3	1,7		33,3	3,3		
5	50,0	8,3	1,7	8,3	5,0		
6	60,0			21,7	8,3		
7	51,7	8,3		11,7	13,3		
8	53,3	6,7		30,0	6,7		2,2
9	45,0	8,3	6,7	11,7	23,3	2,0	
10	58,3	1,7		20,0	10,0		2,2
11	56,7		3,3	15,0	10,0	1,0	
12	51,7		8,3	3,3	1,7		
13	50,0	5,0	5,0	25,0	3,3		
14	55,0	3,3	1,7	33,3	15,0		
15	53,3	6,7		30,0	20,0		
16	55,0	5,0		23,3	8,3		
17	55,0	3,3	1,7	21,7	25,0		
18	58,3	1,7		16,7	31,7		
19	60,0			3,3	30,0		
20	60,0				33,3		
21	60,0				26,7		
22	58,3	1,7		20,0	21,7		
23	60,0			25,0	21,7		
24	60,0			16,7	13,3		
<b>Priemer</b>	55,8	4,5	3,8	17,5	16,0	1,5	2,2
<b>Sm. odch.</b>	3,97	2,48	2,47	9,72	9,72	0,50	0,00
<b>Max</b>	60,0	8,3	8,3	33,3	33,3	2,0	2,2
<b>Min</b>	45,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,0	2,2
<b>Spolu</b>	1338,3	71,7	30,0	385,0	385,0	3,0	4,4

Tabuľka 5: Denný režim koňa v jazdeckom stredisku pri ECHZ KŠZ SPU  
v Nitre

HODINA	STÁTIE	POHYB	LEŽANIE	SENO	VÁLANIE	ČISTENIE
1	45		15			
2	45		15			
3	45		15			
4	45		15			
5	45	15				
6	30	30				
7	60					
8	30	30				
9	45	15				
10	60					
11	60			45		
12	60			60		
13	45	15		45		
14	45	15				
15	45	15				
16	30	30				15
17		60				
18	45	15		45	1,0	
19	60			60		
20	45	15				
21	30	30				
22	45	15				
23	45	15				
24	60					
<b>Priemer</b>	46,3	22,5	15,0	51,0	1,0	15,0
<b>Sm. odch.</b>	8,97	5,73	0,00	6,16	0,00	0,00
<b>Max</b>	60,0	60,0	15,0	60,0	1,0	15,0
<b>Min</b>	30,0	15,0	15,0	45,0	1,0	15,0
<b>Spolu</b>	1065,0	315,0	60,0	255,0	1,0	15,0

Tabuľka 6 : Výsledky jednovýberového t-testu

<b>Správanie</b>	<b>Testovaná hodnota</b>	<b>t (hodnota rozdelenia)</b>	<b>df (stupeň voľnosti)</b>	<b>P</b>
STÁTIE_JABLONKA	46,3	11,44161964	23	5,68564E-11
POHYB_JABLONKA	22,5	-31,98681947	23	1,42989E-20
LEŽANIE_JABLONKA	15	-29,05651216	23	1,2381E-19
SENO_JABLONKA	51	-17,25544818	23	1,17524E-14