

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

Vliv pastevního ustájení na chování a welfare koní

Bakalářská práce

Helena Tomková

Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty

doc. Ing. Jitka Bartošová, Ph.D.

©2023 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

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

V Praze dne 20. 04. 2023

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala paní doc. Ing. Jitce Bartošové, Ph.D. za odborné rady, trpělivost a lidský přístup při vypracování této práce.

Vliv pastevního ustájení na chování a welfare koní

Souhrn

Bakalářská práce na téma „Vliv pastevního ustájení na chování a welfare koní“ je literární rešerší, která shrnuje vybrané aktuální poznatky z vědeckých článků o chování koní. Práce v první části uvádí stručnou terminologii klíčových témat, a to pastevní ustájení, chování koní a welfare. Ve druhé části se práce věnuje vlivu pastevního ustájení na základní projevy chování koní. V této části je uveden výběr výsledků z dosavadních vědeckých studií a poznatků týkajících se potravního chování, napájení, lokomočního chování, termoregulace, odpočinkového chování a tematiky přístřešku, sociálního chování, komfortního chování (válení a zívání), hravého chování a stereotypního chování. Na tuto část navazuje téma týkající se vlivu pastevního ustájení na welfare koní, kde jsou popsána možná obohacení pastviny a uvedena charakteristika jednoho z nejvíce doporučovaných typů pastevního ustájení – aktivního ustájení. V další části práce je z hlediska chovatelské praxe srovnání pastevního ustájení s dalšími typy ustájení, jako je boxové a vazné. Závěrečná část práce se věnuje praktickým doporučením pro chovatele a majitele koní, která jim mají pomoci vyvarovat se možných chyb a vytvořit tak v pastevním ustájení ideální podmínky pro chov koní s ohledem na jejich welfare.

Dobré životní podmínky koní jsou ovlivňovány mnoha faktory, které je třeba vzít při plánování a výstavbě pastevního ustájení v úvahu. Většina autorů odborných studií se shoduje, že pastevní ustájení je z hlediska psychického a fyzického zdraví koní nejvhodnější volbou. Dobře obhospodařovaná pastvina dokáže ve vegetačním období poskytnout koním dostatečnou výživu. Pastvina poskytuje koním dostatek prostoru k vyjádření svého přirozeného chování (volný pohyb, odpočinek, válení). Všichni koně musí mít volný přístup k vhodně rozmístěným napajedlům. Důležitým prvkem na pastvině je také přístřešek s dostatečnými rozměry. Pastvinu můžeme obohatit tím, že na ní umístíme předměty, které mají za úkol koně aktivizovat a pomáhat jim rozvíjet jejich dovednosti. Složení skupiny na pastvině se má co nejvíce shodovat s přirozenými podmínkami koní, můžeme u nich pozorovat méně agresivity, více sociálních interakcí, komfortního a hravého chování.

Klíčová slova: chování, kůň, pastevní ustájení, pastvina, welfare

Keeping horses on pasture: Effects on equine behavior and welfare

Summary

The bachelor's thesis on the topic "Keeping horses on pasture: Effects on equine behavior and welfare" is a literature review that summarizes selected current findings from scientific articles on horse behavior. The thesis provides a brief terminology of key topics in the first section, namely pasture breeding, horse behavior, and welfare. In the second part, the thesis focuses on the influence of pasture breeding on the basic manifestations of horse behavior. This section includes a selection of results from previous scientific studies and findings related to feeding behavior, hydration, locomotive behavior, thermoregulation, rest behavior, shelter, social behavior, comfortable behavior (rolling and yawning), playful behavior, and stereotypical behavior. This is followed by a topic on the influence of pasture breeding on horse welfare, where possible pasture enrichments are described, and the characteristics of one of the most recommended types of pasture stabling – active stabling – are outlined. In another part of the thesis, pasture breeding is compared to other types of stabling, such as box and tethering, from a breeding practice perspective. The final part of the thesis provides practical recommendations for horse breeders and owners to help them avoid possible mistakes and create ideal conditions for horse breeding on pasture breeding with regard to their welfare.

Good living conditions for horses are influenced by many factors that need to be taken into account when planning and constructing pasture breeding. Most authors of professional studies agree that pasture breeding is the most suitable choice in terms of horses' mental and physical health. Generally, a well-maintained pasture can provide horses with sufficient nutrition during the vegetation period. The pasture provides horses with sufficient space to express their natural behavior (free movement, rest, rolling). All horses must have free access to properly placed watering troughs. An important element on the pasture is also a shelter with adequate dimensions. We can enrich the pasture by placing objects on it that are designed to activate horses and help them develop their skills. The composition of the group on the pasture should be as close as possible to the natural conditions of horses, where we can observe less aggressiveness, more social interactions, and comfortable and playful behavior.

Keywords: behavior, horse, pasture breeding, pasture, welfare

Obsah

1	Úvod	1
2	Cíl práce	2
3	Literární rešerše	3
3.1	Terminologie	3
3.1.1	Pastevní ustájení	3
3.2	Vliv pastevního ustájení na základní projevy chování koní	3
3.2.1	Potravní chování	3
3.2.2	Napájení	7
3.2.3	Lokomoční chování	8
3.2.4	Termoregulace	10
3.2.5	Odpočinkové chování	11
3.2.6	Přístřešek	12
3.2.7	Sociální chování	13
3.2.8	Komfortní chování	18
3.2.8.1	Válení	18
3.2.8.2	Zívání	19
3.2.9	Hravé chování	20
3.2.10	Stereotypní chování	21
3.3	Vliv pastevního ustájení na welfare koní	22
3.3.1	Obohacení pastevního ustájení	24
3.3.2	Aktivní ustájení	24
3.4	Výhody pastevního ustájení v porovnání s ostatními typy ustájení	25
3.4.1	Boxové ustájení	25
3.4.2	Vazné ustájení	27
4	Praktická doporučení	28
5	Závěr	29
6	Literatura	30

1 Úvod

Pastevní ustájení řadíme mezi základní typy ustájení koní. V současné době tento typ ustájení dle zkušeností z praxe vyhledává stále více chovatelů a majitelů koní. Životní podmínky koní v pastevním ustájení jsou již delší dobu čtým tématem nejen z hlediska zájmu laické veřejnosti, ale také se často objevují ve vědeckých studiích po celém světě. Současná vědecká literatura přináší pro praxi chovu koní nejnovější vědecké poznatky, které jsou neustále konkretizovány a zpřesňovány, jako jsou například nástroje pro objektivní hodnocení podmínek ustájení (a to zejména s ohledem na jejich welfare), metody a techniky ve výzkumu chování koní. Uplatňování těchto metod v praxi často přináší problémy s jejich metodikou a také s obtížnou interpretací jejich výsledků.

Bakalářská práce je členěna do jednotlivých částí. První část je zaměřena na terminologii klíčových slov, která definuje zkoumanou problematiku. Další část se věnuje vlivu pastevního ustájení na základní projevy chování koní. Třetí část práce je věnována vlivu pastevního ustájení na welfare koní. Poslední teoretická část porovnává pastevní ustájení s ostatními typy ustájení. Práce vyústí v praktická doporučení pro majitele a chovatele koní, která jim pomohou se vyvarovat možných chyb a vytvořit tak optimální podmínky pro své koně v pastevním ustájení s ohledem na jejich welfare.

Cílem bakalářské práce je literární rešerše vybraných informací z vědeckých pramenů a konkrétních výsledků z výzkumů, které se týkají chování koní a jejich welfare v souvislosti s pastevním ustájením. V práci byly vybrány a utříděny poznatky z dosud dostupných vědeckých zdrojů dle zadaného tématu, a to převážně z portálů Web of Science a PubMed.

2 Cíl práce

Cílem mé bakalářské práce je literární rešerše vědeckých pramenů na téma „Vliv pastevního ustájení na chování a welfare koní“. Vzhledem k tomu, že v poslední době narůstá nabídka i poptávka po pastevním ustájení koní, tak v bakalářské práci jsou ujasněny termíny, které se této oblasti týkají a jsou běžně v odborné literatuře používány. Dále jsou v práci shrnuty a vyhodnoceny výsledky jednotlivých vědeckých studií věnovaných chování, prospívání a welfare pastevně ustájených koní. Z praktického hlediska jsou porovnány vědecké poznatky s obvyklými podmínkami chovů i u jiných typů ustájení. Výstupem práce jsou praktická doporučení, která chovatelům a majitelům umožní vyvarovat se chyb a připravit optimální podmínky pro chov koní v pastevním ustájení s ohledem na jejich welfare.

3 Literární rešerše

3.1 Terminologie

3.1.1 Patevní ustájení

Z hlediska chovatelské praxe je patevní ustájení jednou z možností, jak realizovat chov koní. Je tím míněn venkovní vymezený prostor, který je bezpečně ohrazený. Tento prostor by měl být dostatečně veliký, aby koním umožňoval možnost pohybu. Patevním ustájením se pak rozumí pobyt v tomto vymezeném prostoru po celý den, kde koně žijí v menším či větším stádě. V praxi můžeme najít tyto typy patevního ustájení: celoroční tzv. „24/7“, aktivní ustájení, paddock paradise, pasture turnout. Kvalita podmínek pro chov koní, které patevní ustájení nabízí, závisí na velikosti pastviny, její rozmanitosti (např. travní porost, stromový porost, vodní zdroje, lesní porost apod.), na lokalizaci umístění v krajině a na stájovém managementu (Mejdell et al. 2020).

Dle dlouhodobých zkušeností chovatelů lze na pastvině ustájit koně jak pro rekreační, tak i pro sportovní účely. Patevní ustájení by mělo koním poskytovat dostatečný prostor pro pohyb, ochranu před slunečním zářením, ochranu před srážkami a větrem, suchou podestýlku v přístřešku a vhodné krmení (Mejdell et al. 2020).

3.2 Vliv patevního ustájení na základní projevy chování koní

3.2.1 Potravní chování

Kvalita stravy na pastvinách má velký přínos pro zdraví a pohodu koní, je to pro ně přirozený a ideální způsob výživy. Pastvina snižuje riziko některých poruch souvisejících s výživou a také snižuje výskyt stereotypního chování (Hoskin & Gee 2004). Koním poskytuje pastvina nejméně 90 % celkového příjmu krmiva, tudíž tvoří velkou část jejich stravy (Staniar, 2006). Mladým koním poskytuje základní živiny, a to většinou bez potřeby dalších doplňků (Trillaud–Geyl & Martin–Rosset 2011).

Produktivní a dobře obhospodařovaná pastvina velmi dobře naplňuje nutriční požadavky koně, a to včetně bílkovin, vitamínů a minerálů. Vysoce kvalitní pastvina je tak nejen vynikajícím a levným zdrojem krmiva, ale také místem pro pohyb, odpočinek, pobyt na čerstvém vzduchu a pobyt na slunci. Koně, kteří se pasou na dobře udržovaných pastvinách, budou zdravější a silnější než ti, kteří se pasou na špatně obhospodařovaných pastvinách (Matsui et al. 2009).

Pastviny pro koně, ve srovnání s pastvinami pro dobytek, se mají obhospodařovat intenzivněji, protože vysoké a energeticky výživné porosty jsou pro koně z dietologického hlediska spíše nežádoucí. Zabraňuje se tím jejich obezitě nebo nutričně vyvolané laminitidy (Baumgartner et al. 2021). Na pastvině se též nachází ložiska hnoje, která jsou pro koně důležitým zdrojem dusíku, draslíku a fosforu (Bott et al. 2013).

Nekvalitní pastviny nejenže poskytují málo anebo vůbec žádné krmivo, ale jsou také u koní z ochranného hlediska spojovány s vyšším výskytem parazitů. Holá místa na pastvině bez trávy vedou u koní k dýchacím problémům (z prachu), kožním problémům (z bláta) a celkově nepřispívají k dobrému zdraví (Matsui et al. 2009).

V posledních dvou desetiletích byly zkoumány klady a zápory pastviny pro koně ve srovnání s krmením v uzavřených boxech ve stáji. Mezi přínosy pastviny patří zejména její nižší náklady, nižší uhlíková stopa a lepší zdraví a pohoda zvířat (Molle et al. 2022). Tento fakt platí však pouze za předpokladu, že jsou koně též chráněni před extrémními povětrnostními podmínkami a jejich strava je přiměřeně doplňována koncentráty a konzervovanými krmivy dle individuálních potřeb (Molle et al. 2022).

Z hlediska kvality stravy na pastvině je nutné také zmínit problematiku ročního období. Během vegetačního období (jaro, léto) se má za to, že je kvalita travních porostů stabilní a na podzim klesá. Správně obhospodařovaná pastvina má obvykle více než 70 % vegetativního pokryvu (Bott et al. 2013). Pokles kvality může být způsoben nedůsledným obhospodařováním a zanedbáváním pastviny. Pro zlepšení kvality travních porostů, která je nezbytným základem pro dobré životní podmínky koní, se doporučuje její pravidelné sečení a hnojení dusíkem (Klusoňová & Skládanka 2013). Na výběr stravy na pastvině má vliv kromě její kvality a kvantity také délka vegetačních porostů. Dle chovatelské praxe si koně na pastvině mezi různými vegetačními porosty nejvíce vybírají krátké vegetační porosty, jedná se o tzv. „preferenční výběr“ (Edouard et al. 2009). V porovnání s jinou studií, však výška trávy na pastvině nemá vliv na množství, které koně sežerou za určitou dobu. Tento fakt se týká všech koní (hříbata, dospělí koně) (Mésochina et al. 2000).

Aby koně pokryli své nutriční požadavky, tak pro hledání potravy (denní rozvržení příjmu stravy, výběr místa krmení) přizpůsobují své chování (Edouard et al. 2009). Kvalita a kvantita stravy na pastvině je úzce spjata nejen s potravním chováním koní. Platí, že omezený přístup ke stravě vyvolává mezi koňmi agresi a soutěživost. V této studii bylo zjištěno, že agresivita u koní je na pastvině přímo úměrná většímu počtu zvířat na jedno krmné místo (Jørgensen et al. 2009). Dále se prokázalo, že stádo, ve kterém jsou chováni jen valaši

nebo hřebci, vykazuje mezi sebou více soutěživého chování v souvislosti se stravou než stádo, které tvoří pouze klisny (Jørgensen et al. 2009).

Pokud mají koně na výběr, nepřerušují příjem krmiva více než na čtyři hodiny (Baumgartner et al. 2020). V případě, že se příjem krmiva náhle z jakéhokoliv důvodu zvýší (tj. definováno jako „odrazový efekt“), je jejich welfare z fyziologického hlediska ohroženo. Dle chovatelské praxe je tento jev tzv. „přežíráání se“ u koní v pastevním ustájení velmi těžce kontrolovatelný. Důležitým ukazatelem pohody koní je v souvislosti s kvantitou krmiva také doba přerušování jejich příjmu. Koně obvykle přerušují žraní v noci. Základní potřebou každého koně, aby mohl krmivo přijímat nepřetržitě a mohl se kdykoliv pro žraní rozhodnout. Tato základní potřeba je často v praxi opomíjena. K zajištění behaviorální, fyzické a psychické pohody u koní by neměla pauza v příjmu krmiva trvat déle než 4 hodiny (Baumgartner et al. 2020).

V přirozených podmínkách tráví koně většinu času hledáním potravy a pasením. Tomuto chování se věnují přibližně 12–16 hodin za den. V noci činí jejich příjem krmiva 30–40 %, přes den 60–70 % z celkového času stráveného na pastvině (Baumgartner et al. 2020). Koně si většinou rozdělují své krmivo přibližně až do deseti intervalů pasení, což je srovnatelné s koňmi, kteří volně žijí v přírodě. Přerušování příjmu krmiva je především způsobeno potřebou koně věnovat se jiné aktivitě, například interakci s ostatními nebo činností spojeným s odpočinkem. Doba odpočinku u koní se vždy střídá s příjmem krmiva (Baumgartner et al. 2020).

Celkové množství stravy potřebné pro jednoho koně závisí na jeho fyziologickém stavu a na kvalitě a množství píce na pastvině, která je v danou roční dobu k dispozici. Koně z hlediska své fyziologické potřeby mají mít v denní krmné dávce 1,67–3,0 Mcal/Kg sušiny a 6,3 % až 13,9 % hrubých bílkovin (Bott et al. 2013). Pokud jsou tyto hodnoty v praxi nižší, tak dostačují u dospělých koní (kteří jsou méně aktivní v porovnání s hříbaty) pouze na udržení bazálního metabolismu. Hodnoty vyšší než uvedené, jsou pak určeny pro hříbata a mladé koně, kteří jsou aktivnější a potřebují tak více energie (Bott et al. 2013). Přestože pastvina je pro mladé koně hlavním zdrojem živin, tak dle studie nemáme dosud k dispozici žádné údaje o množství jejich požití potravy na pastvinách (množství trávy požitá na travních porostech) (Mésochina et al. 2000).

Na pastvině můžeme pro koně nalézt žádoucí množství polynenasycených mastných kyselin. Podle nedávné studie se v pícninách nachází omega-3 mastné kyseliny (jako je kyselina alfa-linolenová), které v sobě mají vysoký podíl tuků a tím pádem přispívají ke splnění denních požadavků koní na výživu. Dle zkušeností chovatelů můžeme v čerstvých

pícninách (s ohledem na stádia růstu rostlin) zvyšovat koncentraci těchto důležitých mastných kyselin hnojením dusíkem. Čerstvé pastviny mají vyšší koncentraci mastných kyselin než píce, které byly silážovány nebo sušeny jako seno (Bott et al. 2013).

Strava v pastevním ustájení obsahuje také různá množství fruktanů. Nadměrná konzumace těchto fruktanů spojována s nástupem laminitidy, což je u koní velmi bolestivý stav, který za jistých okolností může vyžadovat i eutanázii. Aby bylo možné pro koně, kteří jsou náchylní k laminitidě, zajistit vhodnou stravu a předejít mnoha problémům, tak je třeba množství fruktanu velmi důsledně na pastvině kontrolovat (Longland et al. 2012).

Vzhledem k sezónním podmínkám některých druhů rostlin je pro trávicí soustavu koně důležitý jejich výběr. Rostliny ve své vegetativní fázi dokážou poskytnout koním kvalitní denní příjem potřebných živin po celý rok. Koně se často živí rostlinami, které obsahují nízkou hodnotu energie a vysoký obsah vlákniny. V případě, že energie z živin v rostlinách není pro ně dostatečná, tak přirozeně zvyšují kvantitu stravy a přizpůsobují své trávení. Bylo zjištěno, že koním chovaným v zajetí není dostatečně zajištěna výživová hodnota stravy, a tím pádem nejsou uspokojeny jejich přirozené potřeby (Sarrafchi & Blokhuis, 2013). Tito koně jsou často krmeni kombinací vysoce energetických koncentrátů a relativně malého množství píce. V porovnání s pastevním ustájením, jsou koním v boxovém ustájení nabízeny koncentráty a pícniny pouze dvakrát denně. Tento fakt koně vystavuje relativně dlouhým obdobím nedostatku potravy (Sarrafchi & Blokhuis 2013).

Špatné krmné postupy mohou u koní vést ke zdravotním problémům s trávicí soustavou. Bylo zjištěno, že zejména dlouhé pauzy během příjmu krmiva jsou spojeny s kolikami, vývojem žaludečních vředů a zácpou (Baumgartner et al. 2020). Dostatečný přístup ke stravě na pastvině může být ke snížení recidivujícího rizika koliky důležitým faktorem. Odborná studie uvádí, že ke zvýšenému riziku koliky více inklinují koně, u nichž se projevují rizikové faktory chování. Zejména proto tato tzv. „strategie prevence koliky“ má být u koní pečlivě hlídána a kontrolována (Scantlebury et al. 2015).

Bylo prokázáno, že více příležitostí k hledání potravy má pozitivní vliv na potravní chování koní, kteří tuto činnost tak provádí častěji a déle (Greening et al. 2013). Výsledky studií ukázaly, že koním, kterým je poskytnuta nepřetržitá dávka krmení, vykazují méně agonistické a více pozitivní chování než koně, kteří mají množství krmiva omezeno. Dále bylo také zjištěno, že vliv na agonistické chování koní má též umístění krmiva (Majecka & Klawe 2017). Na základě prezentovaných výsledků z výzkumu je hlavní podmínkou z hlediska welfare koní zajištění nejen vhodné velikosti výběhu, ale také zajištění potravy na několika místech (Burla

et al. 2016). Z toho vyplývá, že všichni koně ve stádě musí mít stejné možnosti přístupu ke krmivu. Plánování umístění krmení je tedy pro welfare koní velmi důležitým faktorem.

Dle chovatelské praxe je pro koně nejpřirozenějším řešením umístit jim krmivo na zem. V managementu pastevního ustájení se v současné době nejčastěji krmivo umísťuje poblíž jeho uskladnění (seno). Na pastvině je seno podáváno v různých sítích, ve volně přístupných krmítkách nebo je možno seno poskytovat zcela volně (Burla et al. 2016).

Pro zajímavost a porovnání s Českou republikou jsou zde uvedeny výsledky z několika studií, které se týkají výzkumu stravy na pastvině v jiných zemích. V německé studii bylo zjištěno, že obsah živin v trávě na pastvinách spasené za jeden rok, může splňovat nebo dokonce překračovat u dospělých koní požadavky na jejich výživu, a to i v zimním období (Ringmark et al. 2019).

Výsledky z výzkumu ve Francii, které se týkaly dospělých koní chovaných celoročně na pastvině prokázaly, že příjem hrubých bílkovin byl z hlediska jejich požadavků na výživu splněn pouze v měsících duben až září. V ostatních měsících zůstal příjem hrubých bílkovin na nízké hodnotě (Ringmark et al. 2019). Tento výsledek byl zjištěn pomocí fekální analýzy hrubých proteinů, která vykazovala pozitivní korelaci mezi obsahem krmiva a obsahem stolice. Použití fekální analýzy, ke sledování obsahu hrubých proteinů na pastvinách, však musí být dále zkoumáno (Ringmark et al. 2019).

Vliv kvality stravy na pastvinách na potravní chování koní spojené s welfare nebyl dosud ve skandinávských zemích zkoumán (Ringmark et al. 2019). Tento fakt je uveden ve švédské studii. Důvodem, proč nebylo ještě toto zkoumáno, může být poměrně krátké vegetační období v severských zemích, očekávaný nízký obsah živin na pastvinách během zimy a nedostatek validních metod pro sledování příjmu živin (Ringmark et al. 2019).

3.2.2 Napájení

Koně by měli nezávisle na tom, kde jsou ustájeni, mít možnost dodržovat pravidelný pitný režim. Dle zkušeností z praxe však vyplývá, že mnoho majitelů koní řeší pitný režim především v letním období. Nicméně i v zimním období může kůň trpět dehydratací, a proto je ho třeba zajistit celoročně. Neomezený přístup k čisté a čerstvé pitné vodě je základním požadavkem dobrých životních podmínek u koní (Popescu & Diugan 2017).

Důležitým faktorem z hlediska zajištění pitného režimu a dobrého welfare u koní je rozmístění napajedel na pastvině. Z chovatelské praxe vyplývá, že pouhé samotné zásobování vodou na jedno místo nestačí. Pro koně je tedy užitečné zajištění většího počtu napajedel, a to zejména s ohledem na počet koní ve stádě a na jeho složení. Napajedla musí být

rozmístěna tak, aby byla snadno dostupná pro všechny koně bez překážek. Napajedlo má také zohledňovat individuální potřeby koní při napájení (výška koně, fyzická omezení apod.). Dalším důležitým faktorem dobrého welfare je vzdálenost k napajedlu – k vodě. Výzkumy prokázaly, že větší vzdálenost mezi umístěním krmiva a napajedla zvyšuje úroveň aktivity u koní. Dále bylo zjištěno, že větší počet napajedel snižuje mezi koňmi agonistické chování (Hoffmann et al. 2009).

Výsledky dalších studií uvádí, že koně tráví svůj čas na pastvině nejčastěji na místech, kde se nachází nejvíce potravy (Yildirim et al. 2022). Pokud koně pozorujeme v delších časových intervalech, tak můžeme jejich potravní chování a napájení lépe pochopit. Dále bylo zjištěno, že koně tráví na pastvině více času žráním než klidovým chováním a z toho vyplývá, že k jejich pohodě je nutné jim zajistit nejen přístup k senu, ale také přístup k vodě (Yildirim et al. 2022).

3.2.3 Lokomoční chování

Pro dobré životní podmínky koní je nutné jim poskytnout možnost pravidelného a přirozeného volného pohybu po pastvině. Volný pohyb u koní snižuje riziko jejich poruch chování a pomáhá jim udržovat zdravé tělesné funkce (Flauger & Krueger, 2013). Volný pohyb má vliv na celkovou spokojenost a vyrovnaný emocionální stav (Lesimple et al. 2020). Pokud není koním umožněn svobodný pohyb, jsou tím narušeny dobré životní podmínky (jak zmiňují někteří autoři v odborných studiích) (Lee et al. 2011).

Pro koně je dobré, když se mohou v ohraničeném prostoru kdykoliv pohybovat dle svých aktuálních potřeb. Z pozorování v praxi vyplývá, že koně zůstávají ve skupině nebo se pasou či odpočívají sami. Výzkumem bylo zjištěno, že pobyt na čerstvém vzduchu prospívá koním jak fyzicky, tak psychicky (Rose–Meierhöfer et al. 2010).

Lokomoční chování u koní je spojováno s velikostí prostoru, který mají v pastevním ustájení k dispozici. Jedná se o rozlohu volného prostoru, který jim umožňuje přirozený pohyb bez překážek. K plnému uspokojení této jejich základní potřeby je třeba zajistit dostatečně rozlehlou pastvinu. Bylo zjištěno, že ve velkém prostoru se chovají koně více aktivně, to znamená, že se více pohybují, protože mohou k pohybu využít větší vzdálenosti a intenzivněji se věnují prozkoumávání svého okolí (Jørgensen & Bøe 2007). Z toho vyplývá, že pastevní ustájení, které koním poskytuje větší možnost prostoru, snižuje riziko pasivního stání (Jørgensen & Bøe 2007).

Zajímavostí z praxe je, že jejich zvýšená aktivita také souvisí se žráním trávy okolo ohrazení. Delší obvod ohradníků jim poskytuje větší množství trávy. Studie dále uvádí, že koně jsou neklidnější ve dnech se silným deštěm a nachodí toho výrazně více, než za teplého počasí (Jørgensen & Bøe 2007). Bylo zjištěno, že s rostoucí velikostí pastvin klesá u koní výrazně jejich agresivita a zároveň se snižuje riziko potencionálního zranění. (Flauger & Krueger 2013).

Má se za to, že na velkém prostoru se mohou koně rychleji pohybovat, což je dobré nejen pro zajištění jejich tepelné pohody (zvláště v chladném počasí), ale také pro správnou funkci svalové soustavy. Bylo prokázáno, že stav jejich tělesné kondice je důležitým ukazatelem zdraví a pohody (Popescu & Diugan 2017). Z toho vyplývá, že pokud koně nemají možnost se přirozeně pohybovat, mohou trpět různými zdravotními problémy (zubní problémy, bolestivé stavy nohou, chronické onemocnění atd.). K tomuto tématu je možné uvést výsledky další studie, která uvádí, že zajištění krmiva, vody, přístřešku a společnosti ostatních koní zvyšuje jejich motivaci k pohybu (Mejdell et al. 2020). A dále výsledky uvádí, že koně nachodí až deset kilometrů denně (Mejdell et al. 2020).

K ohrazení pastevního ustájení se v praxi nejčastěji používají elektrické ohradníky. Dle zkušeností lze konstatovat, že tyto ohradníky jsou koňmi respektovány a pro praktické užití jsou velmi flexibilní. Výzkumem však bylo prokázáno, že koně mohou díky možným elektrickým šokům trpět stresem, a to zejména v menších ohrazených prostorech (Moorset al. 2010). Tento fakt potvrzuje a rozvíjí další odborná studie, která prokázala, že koně mohou častěji vykazovat stresové chování, a to u všech typů ohrazení (elektrické, dřevěné, kovové), protože jim omezený prostor brání v projevu obranného nebo vyhybavého chování. Dále se zjistilo, že pokud koně pobývají v těchto malých ohradách maximálně v délce 90 minut, tak u nich k žádným fyziologickým změnám nedochází (Glauser et al. 2015). Používání elektrických ohradníků je pro koně omezující tím, že se záměrně v určité vzdálenosti vyhýbají jeho hranicím a tím nevyužívají celkový možný prostor pastviny (Glauser et al. 2015).

Neopomenutelným faktem, který souvisí s přirozeným pohybem u koní, je též kvalita půdy během jednotlivých ročních období, na které se pastvina nachází. Můžeme konstatovat, že během vlhkých podzimních dní je na pastvinách zvýšené riziko výskytu parazitické zátěže. Jedná se o podráždění kůže na končetinách, které může u koně způsobovat větší poškození a problémy. Výzkum uvedl, že pravidelná péče a obhospodařování pastvin, především sečení trávy, výrazně parazitickou zátěž snižuje (Sanmartín Sánchez et al. 2020).

3.2.4 Termoregulace

Koně mohou být chováni v pastevním ustájení za každého počasí. Odborná studie uvádí, že jejich teplotní tolerance se pohybuje od -40 stupňů do $+40$ stupňů (Cymbaluk & Christison 1990). V chladném počasí koně spotřebovávají více energie na udržení své tělesné teploty, a proto potřebují více doplňovat živiny. Vlivem chladného počasí se zvyšuje také jejich energetická spotřeba (vyrovnávají se tepelné ztráty). V chladném období potřebují koně více krmiva, aby se zabránilo katabolismu jejich tělesných tkání (Mejdell et al. 2020). Chovatelská praxe ukázala, že nejlepší možností, jak koním energii doplnit, je krmit je kvalitním senem. Pokud není k dispozici kvalitní seno, tak se mohou používat různé obilné příkrmy.

Horké počasí (obecně se udává více než 30 stupňů Celsia) znamená pro koně velkou tepelnou ztrátu, a to v souvislosti s udržením stálé teploty tělesného jádra. Aby koně snížili svou tělesnou teplotu v horkých dnech, tak se potí. Jejich komfort v teplém létě pomáhá udržovat případný déšť a rychlost a síla větru. Výzkum také prokázal, že tento tzv. „tepelný stres“ může být minimalizován menší krmnou dávkou, která nárůst tepla tělesného jádra výrazně snižuje. Dále bylo také zjištěno, že používání obilí a tuku ve stravě způsobuje u koní nižší nárůst teploty, oproti vláknitému krmivu (jako je seno) (Cymbaluk & Christison 1990).

Koně, kteří jsou chováni trvale venku tzv. v pastevním ustájení, nejsou vystavováni tak náhlým změnám okolní teploty, jako ti, kteří jsou ustájení v boxech a vychází ven do výběhů jen na určitý počet hodin. Koně na pastvině, kteří jsou zvyklí na celoroční pobyt, se na změnu okolní teploty vždy rychle přizpůsobí, snižuje se u nich riziko tepelného stresu. Také se přirozeněji mění jejich metabolismus, příjem krmiva a tloušťka srsti (pokud je ponechána přirozená). Tyto poznatky o koňské termoregulaci a adaptaci na okolní podmínky jsou pro praxi managementu pastevního chovu velmi důležité (Mejdell et al. 2020).

Za obzvláště drsných povětrnostních podmínek, a pro koně se speciálními potřebami, se k jejich termoregulační ochraně používají deky tzv. „dekování koní“. Má se za to, že termoregulační schopnost koně klesá s jeho věkem. Starší kůň má sníženou rychlost metabolismu, často a více ztrácí svalovou hmotu, méně žere a je více náchylný k onemocněním (např. kardiovaskulárním). Odborná studie zjistila, že zhoršená funkce kardiovaskulárního systému, vlivem nepříznivé výše teploty, zvyšuje u koní riziko hypertermie neboli přehřátí (Mejdell et al. 2020).

Je známo, že pro udržení správné termoregulace u koní v pastevním ustájení je důležitá jejich neporušená zimní srst. Negativním aspektem však je, že tato neporušená zimní srst vede při pohybu k nežádoucímu zvýšenému pocení. Bylo prokázáno, že s ohledem na termoregulační mechanismus u koní je důležité dosažení rovnováhy mezi hustotou srsti, délkou srsti a přiměřeným pohybem, a to jak u rekreačních, tak i u sportovních koní (Mejdell et al. 2020).

V porovnání s Českou republikou získává v severských zemích pastevní ustájení na větší popularitě. Vzhledem k drsnému severskému podnebí jsou však koně vystavováni nelehkým povětrnostním podmínkám. Z toho vyplývá, že v těchto zemích mohou koně trpět více termoregulačními problémy (Mejdell et al. 2020).

3.2.5 Odpočinkové chování

Dle pozorování tráví koně většinu svého času buď žráním nebo odpočinkem. Bylo zjištěno, že fáze klidu neboli „neaktivity“ trvá u koní celkově 5–7 hodin za den. (Burla et al. 2017). Do klidových fází můžeme zařadit spánek. Koně však nespí ve všech klidových fázích, ale spánek se u nich vyskytuje jen v některých klidových obdobích, převážně probíhá během noci. (Burla et al. 2017).

Pro zdravý vývoj a psychickou pohodu koní je důležité zajistit, aby všichni koně měli pro svůj odpočinek na pastvině dostatek prostoru. Studie uvádí, že koně dávají při odpočinku přednost otevřenému prostoru s možností pozorování okolního dění (Hildebrandt et al. 2022). Proto je potřeba, pokud je to možné a lokální podmínky to dovolí, se při plánování pastevního ustájení vyhnout úzkým vchodům a nežádoucímu rozčleňování prostoru pro odpočinek. K zajištění podmínek dobrého welfare má mít každý kůň možnost si kdykoliv odpočinout, a to zejména starší koně. Nezajištění těchto podmínek na pastvině znamená neuspokojení jejich potřeb, a to vede u koní k velké psychické nejistotě, a tudíž špatnému welfare. Uvádí se, že je třeba mít vždy velké, otevřené a bezpečně chráněné prostory s dostatečně velkými vchody (Hildebrandt et al. 2022).

Co se týče volby vhodné podestýlky do přístřešku pro koně, tak během preferenčních testů bylo zjištěno, že si koně volí spíše slámovou podestýlku před ostatními typy (pokud mají možnost volby) (Greening et al. 2013). Slámová podestýlka, kterou můžeme velmi dobře použít v praxi, podporuje u koní více odpočinkové chování (má tedy vliv na přirozenou dobu trvání fází odpočinku a spánku) a dle zkušeností si na ní koně lehají rádi. Z tohoto faktu je tedy možné konstatovat, že kvalitní podestýlka podporuje přirozené chování koní (Greening et al. 2013).

3.2.6 Přístřešek

Přístřešky chrání koně především před teplem, zimou, povětrnostními podmínkami a všudypřítomným hmyzem (Hartmann et al. 2015). Dle dlouholetých zkušeností našich chovatelů jsou pro stavbu přístřešků doporučovány jeho určité stavební rozměry. Tyto rozměry vycházejí především z průměrné výšky koní (v kohoutku). Uvádí se, že menší koně (do 120 cm) mají mít rozlohu podlahy přístřešku minimálně od 5,5 m čtverečních a koně vyšší (od 175 cm) mají mít rozlohu podlahy přístřešku minimálně od 9 m čtverečních. (Dalla Costa et al. 2016).

Přístřešek může být buď uzavřený (zimní) nebo otevřený (letní). Výsledky výzkumu uvedly, že tzv. „uzavřené“ přístřešky, které mají střechu a zakryté stěny ze třech stran, jsou koňmi více upřednostňovány než ty, které mají pouze střechu – přístřešky „otevřené“. (Hartmann et al. 2015). Výhodou uzavřeného přístřešku je také to, že koně jsou v něm méně obtěžováni hmyzem v porovnání s přístřeškem otevřeným. Typ uzavřeného přístřešku je pro koně komfortnější i z hlediska povětrnostních podmínek, a tudíž je koňmi využíván více než přístřešek otevřený (Hartmann et al. 2015).

Neopomenutelným faktem pro zajištění dobrých životních podmínek, je při stavbě přístřešku, nutnost udržovat v suchu také cesty ke všem krmným a napájecím místům. Krmivo též musí být zajištěno a chráněno proti plísním a znečištění. Chov koní trvale bez adekvátního přístřešku nebo ve vlhkém prostředí bez suchých míst, je v rozporu se zákonem na ochranu zvířat (Zeitler–Feicht et al. 2004). Přístupy k výstavbě přístřešků jsou v různých zemích jiné. Zajímavostí je, že podle platné norské legislativy mají chovatelé koní povinnost zajistit přístřešek pro koně pouze v zimním období (tzv. „mimo pastevní sezónu“), zatímco v letním období ho zajišťovat na pastvině nemusí (Mejdell et al. 2020). Pokud tuto skutečnost porovnáme například se švédskou legislativou, tak zde žádná zvláštní specifika pro výstavbu přístřešku na pastvině vyžadována nejsou. Nicméně, pokud se přístřešek na pastvině nachází, je k němu vyžadována možnost přístupu po celý den (Hartmann et al. 2015).

Výzkum uvádí, že pro zajištění dobrých životních podmínek koní je zásadní jim na pastvině poskytnout volný přístup do stínu, a to zejména v horkých dnech (Janczarek et al. 2021). Také mnoho jiných studií různých plemen koní potvrzuje, že koně hledají úkryt, když je okolní teplota nižší než obvykle, a to zejména během deště a větru (Mejdell et al. 2020). Samozřejmě se jedná i o situace, kdy teplota okolního vzduchu náhle vzroste a koně začnou vyhledávat stinná místa (Mejdell et al. 2020).

V dalších vědeckých studiích bylo zjištěno, že koně, kteří nemají do stínu přístup, vykazují vyšší rektální teplotu, vyšší dechovou frekvenci, vyšší teplotu kůže a zvýšenou

potivost v porovnání s koňmi, kteří tuto možnost mají (Holcomb et al. 2014). Zatím však není ještě známo a ověřeno, za jakých podmínek se koně rozhodují zůstat ve stínu, i když dostanou možnost si vybrat. Nicméně bylo prokázáno, že ve stinných oblastech koně více vyhledávají potravu a vykonávají i více pohybu (Holcomb et al. 2014).

3.2.7 Sociální chování

Vzhledem ke své sociální povaze potřebují mít koně spoustu příležitostí pro interakci s ostatními tak, aby mohli uspokojit své sociální potřeby. Porovnáním sociálního chování v různých stádech koní na pastvinách bylo zjištěno, že agresivita je nejnižší ve skupině, kde je její složení podobné podmínkám koní volně žijících v přírodě (Sigurjónsdóttir & Haraldsson, 2019). Dále studie ukázala, že stabilita skupiny má s ohledem na její složení velký význam, koně jsou ve stabilních skupinách méně agresivní. Nejvyšší míra agrese byla zjištěna ve skupinách, kde se koně neznali (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019).

Koně mají sociální povahu a jsou přizpůsobeni k životu v sociálních skupinách. Delší období sociální izolace jsou u koní ve volné přírodě pozorovatelná jen zřídka. Proto má chov koní ve skupinách (což je možné realizovat pouze v pastevním ustájení) výrazné výhody v porovnání s individuálním ustájením. Dle výše uvedených skutečností jsou koně ve skupině méně agresivní a mají rozvinutější sociální dovednosti, v porovnání s koňmi, kteří byli izolováni od sociálních kontaktů v raném věku (Hartmann et al. 2012). Z toho vyplývá, že nedostatek sociálních zkušeností u mladých koní může ovlivňovat jejich sociální chování v dospělosti, a to zejména v souvislosti se zvýšenou agresivitou v dospělém věku (Hartmann et al. 2022).

Mladí koně mohou rozvíjet a zdokonalovat své sociální dovednosti pouze prostřednictvím skupinového života. Ideální sociální podmínky ustájení mohou také mladé koně pozitivně ovlivňovat při výcviku. Výzkum ukázal, že mladí koně chovaní ve skupinách se snadněji výcviku přizpůsobují a současně vykazují méně nežádoucího chování než koně, kteří jsou chováni jednotlivě (Hartmann et al. 2012).

Pokud jsou koně chováni ve skupinách, tak dle pozorování lze zjistit sníženou úroveň jejich reaktivity, což má samozřejmě velmi pozitivní vliv na jejich bezpečnost i bezpečnost jejich chovatelů. Kromě toho bylo zjištěno, že skupinový chov podporuje u koní pohyb a tím celkově zlepšuje zdravý vývoj pohybového aparátu (Hartmann et al. 2012).

Z hlediska počtu koní chovaných na pastvině jsou v praxi uplatňovány různé koncepce skupinového ustájení. Koně ve volné přírodě žijí obvykle v méně početných stádech, v ojedinělých případech bylo pozorováno až 35 koní ve skupině. Studie zjistila, že takto velké

skupiny koní nejsou vhodné pro stájové chovatelské systémy tzn. pro koně, kteří jsou drženi v zajetí (Hildebrandt et al. 2021).

Výzkumem bylo zjištěno, že velikost skupin má u koní významný vliv na jejich kognitivní procesy (Croney & Newberry 2007). Jedná se zejména o získávání informací o sociálních vztazích a o dovednosti a znalosti v oblasti zprostředkovaného učení. Typická velikost přirozené skupiny závisí vždy na místních životních podmínkách. V případě rozhodování se o vhodné velikosti skupiny, je dobré vzít tato fakta o kognitivních procesech v úvahu, a to, jak jsou sociálně zprostředkované informace koňmi získávány, zpracovávány a využívány. Sestavení vhodných velikostí skupin koní tedy může vést z hlediska dobrého welfare k jejich žádoucímu chování. Koním ve skupině může být například usnadněno sociální učení o vhodných vzorcích chování tzn. přizpůsobení se novému vybavení pro krmení a napájení, přijetí krmiva po změně stravy (Croney & Newberry 2007).

Dále studie k tomu tématu uvádí, že koně, kteří žijí ve větších a trvalých sociálních skupinách, jsou schopni rozpoznat a lépe identifikovat ostatní koně ve skupině, a to dle jejich pozice v hierarchii skupiny, podle věku, podle pohlaví, podle reprodukčního stavu a vzájemných vztahů (Croney & Newberry 2007). Tento výzkum dále prokázal, že tyto koně jsou schopni také lépe monitorovat sociální chování, lépe koordinovat své potravní chování a udržet si v paměti všechny změny, které v sociálních interakcích nastaly (Croney & Newberry 2007). Aby koně mohli v zajetí žít harmonicky a úspěšně vychovávat hříbata, je důležité tuto skutečnost vzít na zřetel. Pokud musí být koně z jakéhokoliv důvodu ze skupiny odebráni (například pro chov, veterinární ošetření, výstavy, soutěže apod.) nebo když jsou koně rozptýleni do příliš velkého prostoru na pastvině či žijí ve velmi velkých skupinách, je otázkou, jak dlouho si je mohou ostatní koně zapamatovat po období jejich odloučení. V takových případech je pozorováno, že se k nim koně začnou chovat jako k cizím. Studie potvrzuje, že je vysoce nepravděpodobné, aby jedinec žijící ve velké skupině vnímal všechny možné sociální interakce mezi členy stáda (Croney & Newberry 2007).

Složení a stabilita skupiny, její velikost a prostorové ohraničení, společně s nastaveným režimem krmení, jsou důležitými proměnnými, které ovlivňují fungování systému skupinového ustájení (Hartmann et al. 2012). Je známo, že k tomu, aby se koně na pastvině cítili lépe, tak je důležitá stabilita skupiny. Jedná se o stabilní dominantní vztahy a stabilní síť přátelství, která nejčastěji vznikají mezi dvěma koňmi podobného věku a stejného pohlaví. Odborné studie zdůrazňují potřebu, aby tuto stabilitu a celkové složení skupiny při jejich péči brali ošetřovatelé v úvahu (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019). Ve studiích, kde byli na prostorných pastvinách pozorováni koně bylo prokázáno, že složení skupin,

kteří je podobné přirozenému sociálnímu prostředí, (přítomnost obou pohlaví, stabilní přítomnost dospělých koní) poskytuje koním nejlepší sociální podmínky (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019).

Je také velmi pravděpodobné, že tyto podmínky mají významný vliv i na mladé koně, kteří tak mají možnost se učit od starších a zkušených koní a mají také možnost se stýkat se svými vrstevníky. Tyto skupiny anebo skupiny, ve kterých jsou hřebci nahrazováni dospělými valachy, mají pro chovatele sloužit jako příklady dobré praxe. Výsledky z výzkumu ukázaly, že je třeba při plánování chovu se vyhnout skupinám vrstevníků, a to zejména kde jsou přítomni mladí a neznámí koně, kvůli vysoké úrovni agresivity (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019).

Mnoho majitelů koní má tendenci seskupovat koně podle pohlaví, a to ve snaze snížit agresivitu mezi koňmi a s tím spojené riziko zranění (Jørgensen et al. 2009). V současné době se koně chovají za podmínek velmi omezeného sociálního kontaktu s jinými koňmi, případně ve skupinách, které nevyhovují jejich sociálním potřebám. Majitelé koní často mění složení skupin koní, a to zejména z provozních a ekonomických důvodů. Koně jsou tak přeskupováni ve skupinách náhodně a tím jsou narušovány sociální struktury. Z praxe vyplývá, že toto chování majitelů koní může dočasně zvyšovat úroveň jejich agresivity, a to vždy do doby, než si opět utvoří novou sociální strukturu (Christensen et al. 2011).

V praxi se ukázalo, že skupinové ustájení je pro koně i z hlediska jejich vzájemných vztahů velmi prospěšné. Stabilní skupina je též vhodná jako prevence poranění u koní. Skupinová nestabilita, která bývá způsobena týdenním přeskupováním koní, vede k většímu výskytu agonistických interakcí, k menšímu výskytu kontaktního chování, ale také přispívá k variabilnějšímu hernímu chování (Christensen et al. 2011).

Koně mají více rozvinuté sociální dovednosti ve skupinách, kde se vyskytuje větší počet mladých koní (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019). Toto zjištění je především důležité z hlediska praxe pro plánování skupin koní a udržování co nejstabilnějšího stáda v dlouhodobém horizontu. Složení stáda koreluje s četností sociálních interakcí (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019). Vzhledem k tomu, že pohoda koní souvisí s nízkou mírou agresivity a s možností sociálního kontaktu, jsou tyto zjištěné informace o složení skupin velmi důležité (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019).

Dle zkušeností z praxe se na pastvinách doporučuje chov koní ve smíšených věkových skupinách. Tyto skupiny tvoří na pastvině ideální přirozené podmínky pro reprodukci a mají také mnoho výhod, zejména pro mladé koně. Jak již bylo výše zmíněno, koně se od sebe mohou navzájem nejen učit, ale také zdokonalovat své fyzické dovednosti. Smíšené skupiny koní fungují dle pozorování v praxi velmi dobře, je třeba také vzít v úvahu odstavená hříbata (po dosažení pohlavní zralosti) a nenechávat je nadále ve stejném výběhu. Studie uvádí, že hříbata se mají v praxi odstavovat od matky brzy, aby ve skupinové hierarchii nedocházelo k pozdějšímu rozptýlení vlivem mladých koní ve stádě (Hartmann et al. 2012).

V pastevním ustájení mají koně možnost časově neomezené komunikace s ostatními členy stáda, a to dle jejich přirozeného chování (Hartmann et al. 2015). Jak již bylo výše uvedeno, koně dokážou rozpoznávat členy své skupiny. Při identifikaci využívají například dlouhodobých vzpomínek na předchozí interakce a dále svou schopnost rozlišovat mezi jednotlivci a rozpoznat sociální postavení jim známých koní ve srovnání s jejich vlastním postavením v hierarchii. Koně mají také schopnost předvídat výsledky interakcí se známými jedinci a uplatnit vhodné chování, které může v sociální interakci snížit napětí. Výsledky z výzkumu uvádí, že studium kvality a frekvence sociálních interakcí v různých sociálních prostředích vede k lepšímu pochopení jejich kognitivních schopností, a tudíž výrazně přispívá k zajištění dobrých životních podmínek pro jejich rozvoj (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019).

Koně jsou vnímáni jako vysoce společenští tvorové. Nedávné výzkumy ukázaly jejich velmi pokročilou úroveň poznání a schopnosti k učení (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019). Podle jedné odborné studie potřebují koně, kteří jsou chováni ve skupinách, méně času na učení než koně, kteří jsou ustájeni jednotlivě (Majecka & Klawe 2017). Podobné výsledky uvádí i další studie, ve které bylo prokázáno, že koně, kteří jsou sociálně začleňováni se učí rychleji a lépe, než ti, kteří jsou ustájeni v jednotlivých boxech. Tito koně jsou také klidnější a bezpečnější při manipulaci a jízdě (Flauger & Krueger 2013).

K ideálnímu rozvoji kognitivních dovedností přispívají velkou měrou dlouhotrvající vazby mezi jednotlivci v „rodinné skupině“ (preferování partneri, partneri pro vzájemné „opečovávání se“, herní partneri, preference určitých jedinců při odpočinkovém chování, pasení se nebo pro lokomoční chování) (Sigurjónsdóttir & Haraldsson 2019). Nedostatek sociálního kontaktu je u koní považován jako jeden z nejzávažnějších stresorů. Skutečnost, že koně nemají žádný sociální kontakt může vést k vytvoření nežádoucích (abnormálních) vzorců chování. Studie uvádí, že sociální izolace vede ke zvýšené agresivitě, a to zejména v boxovém ustájení (Jørgensen et al. 2009).

Své životní podmínky a situaci, ve které se koně nachází, mohou v souvislosti s psychosomatickými rozdíly vnímat odlišným způsobem. Tato skutečnost pak v různé míře zhoršuje nebo zlepšuje jejich welfare. Schopnost koně přizpůsobit se různým stresovým podmínkám závisí také na intenzitě a době trvání stresoru. Dle výsledku z výzkumu může dlouhodobé nebo krátkodobé vystavení se stresu s vysokou intenzitou vést až k úzkosti (Popescu & Diugan 2017). Organismus koně ve stresových podmínkách nemůže správně fungovat. Na druhou stranu bylo zjištěno, že určitá intenzita krátkodobého stresu může mít na koně i pozitivní účinky, a to tak, že u nich zvyšují pozornost a zlepšuje procesy učení (Popescu & Diugan 2017).

Zajímat se o dobré životní podmínky koní znamená zajímat se o jejich subjektivní pocity, a to zejména o nepříjemné pocity, jako jsou utrpení a bolest. Při jejich studiu je však velmi důležité tyto pocity nejprve identifikovat, a to na základě vnějších pozorovatelných ukazatelů. Nemoc a zranění jsou u koní vnímány jako zdroje utrpení (Dawkins 1988). Ke zraněním, utrpěným v důsledku interakcí koní, nedochází dle zkušeností z praxe v pastevním ustájení tak často, jak se předpokládá. Výzkumy s tím spojené uvádí menší počet zranění koní, kteří jsou chováni na pastvině (Majecka & Klawe 2017). S ohledem na dobré životní podmínky je tedy mnohem lepším řešením chovat koně v pastevním ustájení, než je izolovat v boxovém ustájení.

Studie uvádí, že zvýšené riziko zranění bylo pozorováno pouze u větších skupin koní, a to pravděpodobně v důsledku snahy se zapojit do stádové hierarchie (Majecka & Klawe 2017). Pro praxi tento fakt znamená, že časté přeskupování koní je pro ně nežádoucí. Další studie prokázaly, že pokud žijí koně pohromadě v jednom stáde po delší dobu, počet zranění u nich klesá (Majecka & Klawe 2017).

I když tato skutečnost není výslovně podpořena výsledky z vědeckých studií, přesto je doporučováno, aby koně, které chceme dát dohromady (vytvořit novou sociální skupinu) byli předem navzájem seznámeni (například dočasné sousední boxy či malé sousední výběhy) (Hartmann et al. 2011). Několik studií ukázalo, že společný pobyt neznámých koní, je pro všechny jedince stresujícím faktorem a může vést ke změnám v jejich chování (např. zvýšená agresivita, lokomoce, nežádoucí potravní chování) a ke změnám v jejich fyziologii (např. zvýšená hladina kortikosteroidů v plazmě) (Hartmann et al. 2009).

Bylo prokázáno, že raná sociální zkušenost nebo její absence ovlivňuje u koní jejich pozdější schopnost se vyrovnávat se sociálními interakcemi. (Hartmann et al. 2009). Většina chovatelů věří, že sociální a behaviorální potřeby jejich koní jsou v pastevním ustájení uspokojovány. Výsledky ze studie zjistily, že chovatelé vychází z předpokladů, že pokud mají

jejich koně na pastvině kontakt s jiným koněm nebo jsou v kontaktu s dalším koněm přes ohradu, tak je to pro jejich welfare naprosto dostačující. Bohužel si ale neuvědomují další možné aspekty s tím spojené (Thompson & Clarkson 2019).

3.2.8 Komfortní chování

Komfortní chování koní zahrnuje všechny projevy, které bezprostředně souvisí s péčí o jejich povrch těla. Zařadit sem můžeme čištění, škrábání, otřepávání, protahování a zívání. Cílem komfortního chování je udržování těla v dobré kondici a ochrana před nepříznivými vlivy z prostředí a proti klimatickým změnám. Dle chovatelské praxe v pastevním ustájení mohou koně pro tyto své potřeby využít různé kaluže, prach, vegetaci apod. Studie uvádí, že pro přirozené projevování komfortního chování u koní je nutné jim zajistit vyhovující podmínky. (Luz et al. 2021)

3.2.8.1 Válení

Jedním z projevů komfortního chování je válení. Odborná studie uvádí, že válení je důležité pro zdraví koní a je možné ho lépe a aktivněji praktikovat na pastvině (Matsui et al. 2009). Valivé chování má pro koně velmi velký význam, co se týče uspokojení jejich potřeb a celkového pohodlí (Luz et al. 2021).

Poskytnutí prostoru pro válení na pastvině by proto mohlo jejich životní podmínky zlepšit. V rámci jedné studie bylo zjištěno, že pokud koním poskytneme na pastvě různé válečí plochy (písek, sláma), tak výrazně prodlužujeme dobu a kvalitu trávy na pastvině, protože koně jí tolik neponičí (Matsui et al. 2009). Z toho vyplývá, že pro zajištění dobrého welfare koní mají být na pastvině zajištěny různé plochy k válení (Matsui et al. 2009).

Z praktických zkušeností je nutno poznamenat, že jakékoliv omezené prostory neumožňují koním úplné provedené válení. To jednak snižuje jejich komfort a zároveň také zvyšuje riziko poranění. Koně se válí tak, že leží na zádech a provádí pohyby těla po zemi dozadu a dopředu, s neúplnými nebo úplnými otočkami. Válení umožňuje koním také odvod tepla směrem k zemi a tím přispívá k přirozené termoregulaci. Studie potvrzuje, že v pastevním ustájení je pro koně výhodnější, když mají pro aktivitu válení dostatečně velký prostor (Luz et al. 2021). Studie uvádí, že aktivitě válení a s tím souvisejícímu protahování se koně věnují především po spánku a odpočinku (Hansen et al. 2007).

Válení je také důležité pro péči o srst koní. Je to jediný způsob, jak si může kůň třít hřbetní plochu těla. Válením si koně také protahují svaly (na páteři, krku, na bocích a hýždích), což jim velmi dobře pomáhá udržovat jejich pružnost a sílu. Tento fakt byl potvrzen ve studii, která prokázala, že válení slouží k tomu, aby se koně mohli protáhnout a tím snížit svalovou ztuhlost (Hansen et al. 2007).

Koně se také válí proto, aby zmírnili podráždění kůže po zapocení a k vysušení nežádoucího potu využívají nečistoty na zemi. Výsledky z výzkumu prokázaly, že tato nečistota ze země působí jako další ochranná vrstva proti kousání hmyzem (Matsui et al. 2009). Další studie tento fakt potvrzuje. Válení slouží koním také jako ochrana proti ektoparazitům. (Luz et al. 2021)

Nedávný výzkum ukázal, že valivé chování u koní můžeme zařadit do herního chování (Luz et al. 2021). Dle chovatelské praxe každé válení u koní však neznamená jen radost nebo hru. Často válení koním slouží k uvolňování nahromaděného napětí. V takových případech se koně neválí stále na stejném místě, ale ulehají na různých místech. V další studii bylo zjištěno, že pokud se kůň válí na stejném místě, tak toto jeho chování souvisí s rozpoznáváním pachů (Luz et al. 2021).

3.2.8.2 Zívání

Zívání je dalším projevem komfortního chování. V odborné studii bylo zjištěno, že časté zívání u koní souvisí s jejich zvýšenou frustrací, a to zejména u koní, kteří jsou ustájeni v boxovém ustájení (Górecka–Bruzda et al. 2016). Z tohoto faktu vyplývá, že podmínky boxového ustájení jim neumožňují se přirozeně projevovat. V porovnání s boxovým ustájením můžeme u koní ustájených na pastvině pozorovat zívání méně často. Odborná literatura praví, že kůň zívá v případě, že je ospalý, spokojený nebo relaxuje. Lze tak předpokládat, že pastevní ustájení vytváří v tomto ohledu pro koně příznivější podmínky. Dále je však ve studii uvedeno, že její závěry přispěly pouze k obecným poznatkům a že je třeba ještě nadále příčiny a kontexty zívání u koní podrobněji zkoumat (Górecka–Bruzda et al. 2016).

3.2.9 Hravé chování

Hra je typická činnost nejen zdravých mladých koní, ale vyskytuje se též u dospělých koní, například u valachů. Herní chování dává mladým koním příležitost získat a zlepšit si své motorické a sociální dovednosti (Hartmann et al. 2012). Častěji jí můžeme pozorovat u koní v zajetí, což může být znakem prostorových, sociálních nebo krmných deprivací. U dospělých koní pak může hravé chování odrážet jejich změněné sociální postavení v hierarchii a chronický stres.

Autoři různých odborných článků a studií se shodují, že chování při hře zůstává záhadou. Většina autorů hru definuje jako chování bez bezprostřední funkce (Hausberger et al. 2012). Nejpopulárnější je u koní hra na tzv. „zkoušení“ – mladí koně si hrají proto, aby procvičili své budoucí dovednosti a trénovali se v adaptaci na neočekávané změny. V odborných studiích vesměs převládá názor, že chování koní při hře odráží životní podmínky (Hausberger et al. 2012). Hlavní funkce hry však zůstává neznámá. Přesto studie potvrdila, že ač jsou herní činnosti u dospělých koní velmi vzácné, tak jejich výskyt by měl naznačovat, že se koně cítí komfortně (Hausberger et al. 2012).

Můžeme konstatovat, že hra je ukazatelem dobrých životních podmínek a je doprovázena příjemným emocionálním zážitkem. Výzkum uvedl, že vztah mezi hrou a dobrými životními podmínkami můžeme zkoumat ve čtyřech aspektech (Held & Špínka 2011). První aspekt je ten, že herní chování u koní podporuje jejich přirozené sexuální chování. Druhým aspektem je to, že herní chování znamená pro koně odměnu, která je doprovázená příjemnými emocionálními zážitky. Třetím aspektem je dlouhodobý přínos herního chování pro jeho kondici a zdraví, což zlepšuje jeho welfare a posledním aspektem hravého chování je jeho snadná nápodoba v rámci stáda, což zajišťuje všem ve skupině uspokojení jejich psychických a fyzických potřeb. Studie uvádí, že hra u koní je ukazatelem jejich welfare, můžeme jí použít jako jeden z nástrojů pro jeho zlepšení. Její důležitý význam je autory uznávaný v aplikované etologii (Held & Špínka 2011).

3.2.10 Stereotypní chování

V odborných experimentálních a epidemiologických studiích se uvádí, že pokud koně nežijí v podmínkách, které jsou pro ně přirozené, tak vykazují tzv. „stereotypní chování“. Stereotypy jsou definovány jako opakující se chování bez zjevné funkce a cíle. Přítomnost stereotypů v chování se používá jako indikátor špatného welfare. Výzkum potvrdil, že jejich vznik a pokračující vývoj stereotypního chování bývá spojován s nevyhovujícím prostředím, ve kterém koně žijí (Wickens & Heleski 2010).

V odborné literatuře jsou popsány různé druhy stereotypů, například přešlapování na pastvině, žraní podestýlky v přístřešku nebo klkání. Dle neurologických studií byla prokázána souvislost stereotypního chování s některými formami dysfunkce centrálního nervového systému (Sarrafchi & Blokhuis 2013). Vědci předpokládají, že hlavní význam stereotypů spočívá v tom, že koně v zajetí si tímto chováním snižují stres. Stereotypní chování u koní může být spojováno se stresem způsobeným nevhodným prostředím, a to včetně typu ustájení (Yarnell et al. 2015).

Dále studie uvádí, že stereotypní chování u domestikovaných koní, v porovnání s volně žijícími divokými koňmi, se vyskytovalo u více jak 15 % koní (Sarrafchi & Blokhuis 2013). Tudíž bývá označováno pod pojmem „nemoc z domestikace“. Toto chování se také může u koní vyskytovat v situacích vnitřního konfliktu (například, když se kůň nemůže vyhnout stresové situaci, nemůže se pást nebo když je mu zabráněno v sociálním kontaktu). Výsledky ukázaly, že hlavní příčiny stereotypů u koní jsou připisovány těmto faktorům: špatné krmné postupy, omezený sociální kontakt a nedostatek pohybu z důvodu nevyhovujícího prostředí (Sarrafchi & Blokhuis 2013).

3.3 Vliv pastevního ustájení na welfare koní

Dle odborné studie je uvedeno zjednodušenou formu pěti svobod a pěti domén – pojmů které se používají ve vědeckém výzkumu welfare zvířat. Pojem pět svobod znamená, aby zvířata netrpěla hladem a žízní, žila v pohodlí, netrpěla bolestí, neměla zranění a nemoci, měla možnost se přirozeně projevat, netrpěla strachem a úzkostí. Pět domén pak můžeme vnímat jako základní oblasti, dle kterých se welfare vědecky zkoumá, a tím je: výživa, životní prostředí, zdraví, chování a duševní stav. Tento model pěti oblastí byl původně formulován v roce 1994, následně pak probíhaly jeho aktualizace, a to vždy dle nových poznatků z praxe. V současné době je možné konstatovat, že tento model má za sebou 25 let vývoje a neustále je o nové vědecké poznatky doplňován a konkretizován (Mellor 2020)

Jak uvádí další odborná studie, tak většina vědců dnes souhlasí s tím, že zvířata jsou vnímající bytosti a jako takovým jim má být prostřednictvím mezinárodní legislativy věnována zvýšená pozornost (Waran & Randle 2017). Přímou zkušenost s otázkami dobrých životních podmínek koní mohou mít všechny zúčastněné strany: majitelé koní, chovatelé koní a také veterinární lékaři (Horseman et al. 2016).

Pastevní ustájení má vliv na welfare koní. Na kvalitu podmínek nám může poukazovat chování koní a jejich aktivita. Má se za to, že čím přirozeněji se kůň chová, tím jsou podmínky pro dobré welfare lépe splněny. Dle zkušeností z praxe lze pastevní ustájení, z hlediska potřeb koní, považovat za ideální možnost, a to hlavně zejména proto, že koním poskytuje být na čerstvém vzduchu. Studie potvrzují, že pastevní ustájení podporuje jejich přirozený pohyb, který je důležitý pro rozvoj kostí, kloubů a pro zlepšení zdraví koní obecně (Jørgensen 2011).

Výzkumy ukazují, že typ ustájení a s ním spojené podmínky, jsou těmi nejdůležitějšími faktory, na které se kůň musí adaptovat a se kterými se má vyrovnávat (Greening et al. 2013). Z toho vyplývá, že prostředí, ve kterém koně žijí, má na jejich chování a vývoj velký vliv. Podmínky ustájení a jeho obhospodařování velmi podstatným způsobem ovlivňují zdraví, pohodu a chování koní. Studie uvádí, že pro studium těchto souvislostí je nutné objektivně a kvantifikovatelně porovnávat podmínky, ze kterých kůň pochází (podmínky přirozené ve volné přírodě) s podmínkami, kde jsou koně chováni (včetně všech demografických údajů) (Kelemen et al. 2021). Jiná studie bohužel však tvrdí, že prostředí, ve kterém jsou koně chováni, často neodpovídá jejich přirozeným potřebám (Rose–Meierhöfer et al. 2010).

V této studii bylo potvrzeno, že pastevní ustájení též podporuje fyzickou a psychickou pohodu u koní (Jørgensen et al. 2011). Další studie uvádí, že kvalitní pastevní ustájení může podporovat i klisny během březosti a laktace (Bott et al. 2013). Z těchto faktů vyplývá,

že špatně obhospodařovaná pastva může mít na životní podmínky koní velmi nežádoucí účinky. Péče o pastevní ustájení je dle praktických zkušeností založena na postupech, které se používají pro chov skotu. Výsledky zjistily, že existence koní na pastvinách zkvalitňuje půdu a má vliv na intenzitu růstu pícnin (v průměru 8–22 kg hnoje denně) (Jørgensen et al. 2011). Z toho vyplývá, že na pastvině zůstává denně poměrně velké množství výkalů, které je třeba pravidelně odstraňovat. Studie potvrzuje, že když pobývají koně v pastevním ustájení, které není pravidelně čištěno, má to pro jeho životní pohodu negativní následky (Jørgensen et al. 2011).

V souvislosti s welfare koní v pastevním ustájení je třeba také zmínit hustotu osazení a intenzitu chovu. Uvádí se, že hustota osazení pastviny závisí na klimatu a daném regionu. Studií bylo zjištěno, že intenzita chovu je pro zajištění ideálních podmínek od 0,4ha do 0,8ha na jednoho koně, a to v mírném podnebí (Bott et al. 2013). S tímto zjištěným faktem souvisí tempo růstu píce. V odborné literatuře se uvádí, že je cyklické a v průběhu dané pastevní sezóny vykazuje nerovnoměrný růst, a to v závislosti na srážkách, teplotách a ročním období. Pro praxi by tedy výpočet intenzity chovu měl vycházet z konkrétního množství píce, která je k dispozici v dané době. Je tedy nutné zdůraznit, že pro výživný potenciál pastviny je hustota osazení chovu klíčovým a určujícím faktorem pro welfare koní. Dle zkušeností však v pastevním ustájení bohužel bývá převážně chováno nadměrné množství koní. Studie uvádí, že za těchto podmínek musí koně často soutěžit o omezené zdroje píce, je tak omezováno jejich přirozené chování, a to má samozřejmě vliv na jejich dobré welfare (Bott et al. 2013).

Pro zajímavost zde uvádím výsledky ze tří výzkumů, které zkoumaly indikátory nežádoucích podmínek u koní. První studie uvádí, že snížená úroveň welfare koní souvisí s faktory jako jsou: malá krmná dávka krmiva, krátká doba krmení, sociální izolace a nedostatek volného pohybu (Visser & Van Wijk–Jansen 2012). V další studii jsou jako indikátory nežádoucích podmínek uvedeny změny v chování koní (Sarrafchi & Blokhuis 2013). Za toto nežádoucí chování koní můžeme považovat stereotypní chování. Oproti tomu také studie zkoumala u koní přirozené chování (adaptabilní na prostředí) a bylo potvrzeno, že toto chování se čteněji vyskytuje v podmínkách pro koně optimálních (Sarrafchi & Blokhuis 2013). Třetí studie uvádí tyto indikátory nežádoucích životních podmínek: hmotnost, špatný zdravotní stav nebo vysoký podíl stresových hormonů (Heleski et al. 2002). Závěrem je tedy možné zkonstatovat, že z hlediska vědeckého přístupu ke zkoumání těchto indikátorů zůstávají ještě stále otevřené a nezodpovězené otázky (Heleski et al. 2002).

Při plánování a realizaci pastevního ustájení se kontrola daných životních podmínek koní stává důležitým aspektem. Bylo potvrzeno, že špatně navržené pastevní ustájení může mít

vliv na zdraví zvířat (například nemoci z prostředí) a tím snižovat jejich reprodukci a ohrožovat jejich welfare (Mathews & Arndt 2003). V další studii se uvádí, že špatné podmínky prostředí mohou koním způsobovat chronické problémy (nežádoucí fyziologické reakce, včetně snížené imunity, nežádoucí behaviorální reakce apod.) (Benhajali et al. 2008).

3.3.1 Obohacení pastevního ustájení

Pro vytvoření vhodného prostředí pro koně chované v zajetí může obohacení pastviny hrát velmi důležitou roli. Obohacením prostředí se míní umístění na pastevní ustájení různých „hraček“ a stimulačních předmětů. V takto vybaveném prostředí pastviny bylo v praxi pozorováno například snížení četnosti výskytu stereotypního chování u většiny koní. Výsledky z výzkumu uvedly, že toto obohacení pastviny poskytuje koním příležitost k tzv. „behaviorální terapii“ a tím stimuluje koně více k pohybu a aktivitě (Henderson & Waran 2001).

Obohacení pastviny lze dle odborné studie rozdělit do čtyř podkategorií: příležitost k hledání potravy, prostorová členitost, smyslová podnětnost a příležitost k sociálním kontaktům (Jørgensen et al. 2011).

Na pastvinu můžeme například umístit různé předměty, které koním umožní škrábání se na místech, kam si sami nedosáhnou (například mechanické kartáče pro skot apod.). Tyto obohacující předměty mají být na pastvině, dle zkušeností z praxe, rozmíst'ovány na několika místech. Pokud byla tato podmínka splněna, byla ve skupině koní pozorována snížená četnost agresivních interakcí. Uvádí se, že koně věnují větší pozornost předmětům, které jsou pro ně poživatelné, jako je například míč naplněný krmivem. Studie zjistila, že koně, kteří jsou chováni individuálně (v boxe) naopak věnují více pozornosti předmětům, kteří jsou nejedlé (Jørgensen et al. 2011).

3.3.2 Aktivní ustájení

Aktivní ustájení je jedním z možných typů pastevního ustájení. Cílem aktivního ustájení je lepší uspokojování potřeb koní (sociální potřeby, potravní potřeby a lokomoční potřeby) a to v porovnání s ostatními typy ustájení (Rose–Meierhöfer et al. 2010). Studie, které se fenoménu aktivního ustájení věnují prokázaly, že podle tohoto principu je skupinové ustájení pro chov koní z hlediska dobrých životních podmínek velmi šetrné, a proto může být vhodnou alternativou pastevního ustájení (Hoffmann et al. 2012).

Ke stimulaci pohybu koní se u tohoto typu ustájení v praxi prostor rozděluje do více funkčních oblastí tak, aby mohli koně všechny plochy aktivně využívat.

Výsledky výzkumu uvádí, že tyto jednotlivé oblasti mají být od sebe dostatečně vzdáleny tak, aby přechody z jedné oblasti do druhé stimulovaly u koní jejich přirozený pohyb (Hildebrandt et al. 2021). Můžeme tedy konstatovat, že aktivita koní je v tomto typu ustájení ovlivněna velikostí prostoru a jeho funkčními oblastmi. Pro zvýšení aktivity u koní můžeme v praxi použít různé prvky, které lze do prostoru pastviny bez problému implementovat. Studie uvádí, že těmito „aktivizačními prvky“ mohou být například různé keře, různé prostory pro válení, krmící stanice apod. (Rose–Meierhöfer et al. 2010).

V systému aktivního ustájení se pro krmení koní používají dva různé systémy. Prakticky se jedná o tzv. „průchozí“ krmný systém a tzv. „walk–back“ krmný systém. Vědecky bylo prokázáno, že tzv. „průchozí“ systém výrazně snížil v prostoru četnost konfliktů mezi koňmi v porovnání s tzv. „walk–back“ systémem (Zeitler–Feicht et al. 2011). Ve „walk–back“ systému musí koně opouštět krmný prostor stejným vchodem, a tím pádem může docházet mezi jedinci ve skupině k větší četnosti agresivního chování. Výsledky potvrdily, že tzv. „průchozí“ krmný systém podporuje u koní četnost jejich návštěv a koně zůstávají u krmení déle (Zeitler Feicht et al. 2011).

3.4 Výhody pastevního ustájení v porovnání s ostatními typy ustájení

3.4.1 Boxové ustájení

Pokud vezmeme v úvahu pojetí dobrých životních podmínek a výsledky z výzkumů, které byly uvedeny výše, je možné zkonstatovat, že chov koní v pastevním ustájení má být na prvním místě. Z výzkumů vyplývá, že o dobrých životních podmínkách koní nemáme v Evropě ještě dostatek validních informací (Baumgartner et al. 2021). Dle zkušeností z praxe je největším problémem boxového ustájení oproti pastevnímu ustájení, dlouhodobý pobyt koní v boxech bez možnosti výběhu. Četné vědecké studie o nemocech a poruchách chování u koní boxově ustájených prokázaly v jejich chovu závažné nedostatky. Dle tohoto zjištění se proto považuje optimalizace chovu koní v souladu s dobrými životními podmínkami za velmi potřebnou (Baumgartner et al. 2021).

Ačkoli jsou sociální výhody skupinového ustájení v porovnání s individuálním ustájením zdůrazňovány v několika studiích, má se za to, že většina koní je stále ještě chována v individuálních systémech ustájení. Výzkumy potvrzují, že právě toto omezení sociálního kontaktu, dále omezení prostoru nebo četnost přeskupování ve skupinách může pro koně představovat velmi ztížené adaptační podmínky v porovnání s podmínkami přírodními (Christensen et al. 2011). Další výzkum zjistil, že boxové ustájení převládá zejména

u sportovních koní (pobyt v boxu více jak 20 h/den), a to i přes prokázaný negativní dopad na jejich welfare (Lesimple et al. 2020). Ve výzkumu se dále uvádí, že koně, kteří jsou ustájeni v boxech, nemají možnost volného pohybu, což pro ně znamená velmi omezenou lokomoci v malém prostoru oproti přirozeným podmínkám (Lesimple et al. 2020).

Dopad negativního vlivu boxového ustájení na welfare koní můžeme dále prokázat výsledky z této studie, která uvádí, že jednotlivě ustájeni koně trpí zvýšenou sociální izolací a zhoršenými životními podmínkami. Dále potvrzuje, že tento způsob ustájení může mít za následek u koní i různé poruchy chování (Flauger & Krueger 2013). Lze konstatovat, že dlouhodobé ustájení koní s malým prostorem může úzce souviset také se zvýšeným neklidem koní a jejich agresivitou. Tento fakt potvrzuje další výzkum, ve kterém bylo zjištěno, že nejčastěji je s rizikem nežádoucího (abnormálního) chování u koní spojováno boxové ustájení (Greening et al. 2013). Je tedy známo, že dlouhodobé boxové ustájení je pro koně škodlivé v každém věku, zatímco trávení času ve výběhu nebo na pastvině významně snižuje riziko špatných životních podmínek.

Výzkumy ukazují, že pokud je boxově ustájeným koním umožněn pohyb, byť jen na krátkou dobu (1 h/den, 5 dní v týdnu, po dobu 2 nebo 3 týdnů), vede to ke zlepšení jejich welfare (Lesimple et al. 2020). Dle chovatelské praxe majitelé často nechávají koně ve stáji/boxovém ustájení po většinu dne, a to z toho důvodu, aby se vyhnuli možnému riziku poranění jejich koní, které mohou nastat ve výbězích. Tato skutečnost se nejčastěji týká sportovních a jezdeckých koní. Majitelé se obávají toho, že jejich koně budou zbytečně trpět, nebudou se moci účastnit sportovních soutěží a budou s nimi mít s tím související vysoké náklady na léčbu. Pro tyto případy, jako prevence zranění u koní, se používají samostatné výběhy. Studie však ukázala, že v těchto případech, kdy jsou koně umísťováni do samostatných výběhů, mohou trpět nedostatkem sociální interakce (Majecka & Klawe 2017).

Běžné postupy ustájení a s tím spojený management koňského průmyslu, který je v současné době nejčastěji realizován (pobyt koně v boxech, omezený a kontrolovaný pohyb, vysoce koncentrovaná strava s doplňky apod.), není pro stádová zvířata, kterými koně jsou, zcela optimální. Tato studie uvádí, že účinky krátkodobé nebo dlouhodobé izolace vyvolávají u koní úzkost. Dále je prokázano, že se u nich projevuje abnormální chování, zvýšená tepová frekvence, vokalizace, defekace a poruchy trávicího traktu (Majecka & Klawe 2017).

Odborná studie zjistila, že koně, kteří jsou uzavřeni do boxu, tak v důsledku svého omezeného pohybu často ztrácejí svalovou hmotu a hustotu kostí (Graham Thiers & Bowen 2013). Koně potřebují v přírodě a na pastvině volně pohybovat.

K tomuto poznatku přispěla i další studie, u které výsledky potvrdily, že volný pohyb mají koně umožněn lépe v pastevním ustájení, a to jim pomáhá si přirozeně udržet tělesnou kondici (Graham–Thiers & Bowen 2013).

Pro zajímavost zde uvádím také výsledky studie, jejímž cílem bylo získat důkazy o četnosti výskytu zubních abnormalit u boxově ustájených koní v porovnání s koňmi ustájenými na pastvinách. Ve studii se zjistilo, že koně, kteří mají možnost se pást až 16 hodin denně, mají méně zubních abnormalit než koně, kteří jsou uzavřeni v boxech (Masey O’Neill et al. 2010). Ve studii je dále konstatováno, že tyto výsledky potvrzují neoficiálně ověřený fakt, že strava na pastvině, která obsahuje více vlákniny, přispívá k menšímu výskytu zubních problémů (Masey O’Neill et al. 2010).

3.4.2 Vazné ustájení

Vazné ustájení je bráno jako jeden z typů ustájení. Z pohledu welfare je vazné ustájení vnímáno z hlediska potřeb koní jako méně vhodné. Prakticky to znamená, že kůň stojí přivázaný na krátkém vodítku na jednom místě, a to po delší dobu, což koním neposkytuje dostatečně vhodné životní podmínky. S tímto typem ustájení se často setkáváme u koní, kteří jsou využíváni pro práci. Dle zkušeností z praxe vyplývá, že koně jsou ve vazném ustájení bez možnosti pohybu častěji drženi zejména v zimním období. Pokud vezmeme v úvahu výsledky z této studie, tak u vazného ustájení se u koní fixují nežádoucí vzorce podmíněných reakcí (tzn., že se koně nachází v pro ně velmi stresové situaci, ačkoliv zkouší projevit různé chování, tak přesto nemají z tohoto prostředí žádnou možnost úniku (Popescu & Diugan 2017). Ve studii se též potvrzuje, že takto vzniklé utrpení u koní je poměrně velké a má dopad na jejich welfare (Popescu & Diugan 2017).

4 Praktická doporučení

Dle všech výše uvedených studií, se jejich autoři shodují na tom, že pastevní ustájení je pro koně z hlediska jejich psychické a fyzické pohody nejvhodnější. Bohužel v praxi stále převládá typ boxového ustájení, který je pro koně při porovnání méně vyhovující, protože koně nemohou projevit své přirozené chování a narušuje se tím tak jejich welfare. Pastevní ustájení má koním poskytnout co nejvíce podobné podmínky těm, které mají koně volně žijící v přírodě. Pro welfare koní byla stanovena vědecká kritéria, která by měli majitelé a chovatelé pastevně chovaných koní brát v úvahu.

V praxi se můžeme běžně setkat s těmito skutečnostmi: nevyhovující prostor (špatně zvolená velikost vzhledem k počtu koní), dále zcela chybějící bezpečné ohrazení, špatně obhospodařovaná pastvina (velké množství hnijícího trusu, velké množství vlhkých míst), zanedbaná vegetace (nebezpečné větve), nebezpečné předměty v prostoru, nedostatek napajedel a krmných míst, nevhodně zvolený přístřešek nebo zcela chybějící (nezakrytý, s neudržovanou podestýlkou), časté přeskupování koní a nevyhovující složení stád.

Při výstavbě a plánování pastevního ustájení je třeba zajistit dostatečně velký a bezpečně ohraničený prostor, který bude koním poskytovat možnost k volnému pohybu. Dostatečně velký prostor výrazně snižuje nejen jejich agresivitu, ale i s tím spojené riziko zranění. Součástí pastviny má být různá vegetace (stromový porost, keřový porost), která jim zajistí možnost různých míst pro odpočinek a možnost uspokojovat své komfortní chování (například drbání). Pastvina má být pravidelně obhospodařována, aby koním, především ve vegetačním období, zajistila dostatek kvalitní pastvy. Na pastvině má být minimálně jeden (vždy dle počtu ustájených koní) dostatečně prostorný (nejlépe uzavřený ze tří stran) přístřešek se suchou podestýlkou, který zajišťuje koním tepelný komfort a ochranu proti nepříznivým podmínkám a hmyzu. Pastvinu lze doplnit také různými předměty (nejlépe jedlými) pro aktivizaci koní, rozvoj dovedností, k podpoře hravého chování a učení. Neméně důležité jsou také různé plochy k uspokojení potřeby válení. K zajištění pitného režimu je doporučováno, dle počtu koní na pastvině, více napajedel, a to z důvodu snížení agresivního chování při uspokojování této základní potřeby. Napajedla musí být pro koně volně přístupná, a to zcela bez překážek. Při plánování skupin koní pro zajištění přirozených podmínek se doporučují spíše menší smíšené skupiny, které by měly být co nejvíce stabilní (co nejméně přeskupované), tak aby mohly zajistit koním přirozené podmínky pro jejich sociální chování (komunikace, interakce, nízká úroveň agresivity, sociální učení, adaptace). Majitelům koní se doporučuje, aby věnovali tomuto aspektu zvýšenou pozornost.

5 Závěr

Tato práce se věnovala vlivu pastevního ustájení na chování a na psychickou a fyzickou pohodu koní tzv. welfare. Cílem práce byla literární rešerše dosavadních vědeckých studií a výzkumů, které přináší nové poznatky do této problematiky.

Kritéria pro hodnocení a analýzu životních podmínek koní jsou ve vědě neustále upravována tak, aby odpovídala současnému pojetí welfare. Blaho každého zvířete je určeno jeho individuálním vnímáním vlastního fyzického a psychického stavu. Dobré životní podmínky, ve kterých kůň žije, mu mohou pomoci lépe se vyrovnat se všemi změnami a žít přirozeným způsobem.

Z analýzy odborných studií vyplývá, že pastevní ustájení splňuje dobré welfare koní, a to v porovnání s ostatními typy ustájení. Na pastvině mají koně možnost projevit své přirozené chování. Kvalitní podmínky pro chov koní závisí na velikosti pastviny, její rozmanitosti (travní porost, stromový porost atd.), dále na lokalizaci v krajině a na stájovém managementu. Dobře obhospodařovaná pastvina během svého vegetačního období odpovídá nutričním požadavkům koní, a to včetně bílkovin, vitamínů a minerálů. Koně, kteří se na kvalitně udržovaných pastvinách chovají, jsou v dobré fyzické a psychické kondici. Možnost nepřetržitého přísunu krmiva nebo možnost se kdykoliv pro žraní rozhodnout, patří mezi základní potřeby koně. Další důležitou podmínkou je zajištění pitného režimu. Doporučuje se mít k dispozici více napajedel (z důvodu počtu koní a jeho složení), aby každý kůň měl k vodě volný přístup. Pro uspokojení svých lokomočních potřeb je nutné pro koně zajistit dostatečně velký prostor, na kterém mohou projevit také své komfortní chování. Volným pohybem si udržují nejen svou fyzickou a psychickou kondici, ale i tepelnou pohodu. Správnou termoregulaci a ochranu jim pomáhá udržovat také přiměřeně velký přístřešek, který také slouží k odpočinku. Protože jsou koně na pastvině chováni celoročně, tak se rychleji na změny okolní teploty přizpůsobí. Pastvina koním poskytuje též uspokojování jejich sociálních potřeb, při správném složení a velikosti stáda snižuje agresivitu, podporuje sociální interakce, sociální dovednosti a učení, a to v porovnání s koňmi, kteří jsou od sociálních kontaktů izolováni.

Za posouzení a dodržování dobrých životních podmínek koní jsou zodpovědní jejich majitelé a chovatelé. Koně, jakožto živé bytosti, mají z etického hlediska nárok žít i v zajetí v pro ně co nejpřirozenějších podmínkách.

6 Literatura

Arena, I., Marliani, G., Sabioni, S., Gabai, G., Bucci, D. a Accorsi, P. A. (2021). Assessment of horses' welfare: Behavioral, hormonal and husbandry aspects. *Journal of Veterinary Behavior*, **41**, 82–90. DOI: 10.1016/j.jveb.2021.01.006

Baumgartner, M., Boisson, T., Erhard, M. H. a Zeitler–Feicht, M. H. (2020). Common Feeding Practices Pose A Risk to the Welfare of Horses When Kept on Non–Edible Bedding. *Animals*, **10**(3). DOI: 10.3390/ani10030411

Baumgartner, M., Kuhnke, S., Hülsbergen, K. –J., Erhard, M. H. a Zeitler–Feicht, M. H. (2021). Improving Horse Welfare and Environmental Sustainability in Horse Husbandry: Linkage between Turnout and Nitrogen Surplus. *Sustainability*, **13**(16). DOI: 10.3390/su13168991

Benhajali, H., Richard–Yris, M. –A., Leroux, M., Ezzaouia, M., Charfi, F. a Hausberger, M. (2008). A note on the time budget and social behaviour of densely housed horses. *Applied Animal Behaviour Science*, **112**(1–2), 196–200. DOI: 10.1016/j.applanim.2007.08.007

Bott, R. C., Greene, E. A., Koch, K., Martinson, K. L., Siciliano, P. D., Williams, C., Trottier, N. L., Burk a. a Swinker a. (2013). Production and Environmental Implications of Equine Grazing. *Journal of Equine Veterinary Science*, **33**(12), 1031–1043. DOI: 10.1016/j.jevs.2013.05.004

Burla, J. –B., Ostertag a., Patt a., Bachmann, I. a Hillmann, E. (2016). Effects of feeding management and group composition on agonistic behaviour of group–housed horses. *Applied Animal Behaviour Science*, **176**, 32–42. DOI: 10.1016/j.applanim.2016.01.011

Burla, J. –B., Rufener, C., Bachmann, I., Gygax, L., Patt a. a Hillmann, E. (2017). Space Allowance of the Littered Area Affects Lying Behavior in Group–Housed Horses. *Frontiers in Veterinary Science*, **4**. DOI: 10.3389/fvets.2017.00023

Cronney, C. C. a Newberry, R. C. (2007). Group size and cognitive processes. *Applied Animal Behaviour Science*, **103**(3–4), 215–228. DOI: 10.1016/j.applanim.2006.05.023

Cymbaluk, N. F. a Christison, G. I. (1990). Environmental Effects on Thermoregulation and Nutrition of Horses. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, **6**(2), 355–372. DOI: 10.1016/S0749-0739(17)30546-1

Dalla Costa, E., Dai, F., Lebelt, D., Scholz, P., Barbieri, S., Canali, E., Zanella a. J. a Minero, M. (2016). Welfare assessment of horses: the AWIN approach. *Animal Welfare*, **25**(4), 481–488. DOI: 10.7120/09627286.25.4.481

Dawkins, M. S. (1988). Behavioural deprivation: A central problem in animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, **20**(3–4), 209–225. DOI: 10.1016/0168-1591(88)90047-0

Edouard, N., Fleurance, G., Duncan, P., Baumont, R. a Dumont, B. (2009). Déterminants de l'utilisation de la ressource pâturée par le cheval. [Determinants of the use of pastures by grazing horses] *INRA Productions Animales*, **22**(5), 363–374. ISSN: 09900632

Flauger, B. a Krueger, K. (2013). Aggression level and enclosure size in horses (*Equus caballus*). *Pferdeheilkunde Equine Medicine*, **29**(4), 495–504–495–504. DOI: 10.21836/PEM20130404

Glauser a., Burger, D., van Dorland, H. A., Gygax, L., Bachmann, I., Howald, M. a Bruckmaier, R. M. (2015). No increased stress response in horses on small and electrically fenced paddocks. *Applied Animal Behaviour Science*, **167**, 27–34. DOI: 10.1016/j.applanim.2015.03.008

Górecka–Bruzda, A., Fureix, C., Ouvrard, A., Bourjade, M., & Hausberger, M. (2016). Investigating determinants of yawning in the domestic (*Equus caballus*) and Przewalski (*Equus ferus przewalskii*) horses. *The Science of Nature*, **103**(9–10). DOI: 10.1007/s00114-016-1395-7

Graham–Thiers, P. M. a Bowen, L. K. (2013). Improved Ability to Maintain Fitness in Horses During Large Pasture Turnout. *Journal of Equine Veterinary Science*, **33**(8), 581–585. DOI: 10.1016/j.jevs.2012.09.001

Greening, L., Shenton, V., Wilcockson, K. a Swanson, J. (2013). Investigating duration of nocturnal ingestive and sleep behaviors of horses bedded on straw versus shavings. *Journal of Veterinary Behavior*, **8**(2), 82–86. DOI: 10.1016/j.jveb.2012.05.003

Hansen, M. N., Estvan, J., & Ladewig, J. (2007). A note on resting behaviour in horses kept on pasture: Rolling prior to getting up. *Applied Animal Behaviour Science*, **105**(1–3), 265–269. DOI: 10.1016/j.applanim.2006.04.032

Hartmann, E., Bøe, K. E., Christensen, J. W., Hyyppä, S., Jansson, H., Jørgensen, G. H. M., Ladewig, J., Mejdell, C. M., Norling, Y., Rundgren, M., Särkijärvi, S., Søndergaard, E. a Keeling, L. J. (2015). A Nordic survey of management practices and owners' attitudes towards keeping horses in groups¹. *Journal of Animal Science*, **93**(9), 4564–4574. DOI: 10.2527/jas.2015–9233

Hartmann, E., Hopkins, R. J., Blomgren, E., Ventorp, M., von Brömssen, C. a Dahlborn, K. (2015). Daytime shelter use of individually kept horses during Swedish summer¹. *Journal of Animal Science*, **93**(2), 802–810. DOI: 10.2527/jas.2014–8598

Hartmann, E., Christensen, J. W. a Keeling, L. J. (2009). Social interactions of unfamiliar horses during paired encounters: Effect of pre–exposure on aggression level and so risk of injury. *Applied Animal Behaviour Science*, **121**(3–4), 214–221. DOI: 10.1016/j.applanim.2009.10.004

Hartmann, E., Keeling, L. J. a Rundgren, M. (2011). Comparison of 3 methods for mixing unfamiliar horses (*Equus caballus*). *Journal of Veterinary Behavior*, **6**(1), 39–49. DOI: 10.1016/j.jveb.2010.09.023

Hartmann, E., Søndergaard, E. a Keeling, L. J. (2012). Keeping horses in groups: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, **136**(2–4), 77–87. DOI: 10.1016/j.applanim.2011.10.004

Harvey a. M., Ramp, D. a Mellor, D. J. (2022). Review of the Foundational Knowledge Required for Assessing Horse Welfare. *Animals*, **12**(23). DOI: 10.3390/ani12233385

- Hausberger, M., Fureix, C., Bourjade, M., Wessel–Robert, S. a Richard–Yris, M. –A. (2012). On the significance of adult play: what does social play tell us about adult horse welfare? *Naturwissenschaften*, **99**(4), 291–302. DOI: 10.1007/s00114–012–0902–8
- Held, S. D. E. a Špinka, M. (2011). Animal play and animal welfare. *Animal Behaviour*, **81**(5), 891–899. DOI: 10.1016/j.anbehav.2011.01.007
- Heleski, C. R., Shelle a. C., Nielsen, B. D. a Zanella a. J. (2002). Influence of housing on weanling horse behavior and subsequent welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, **78**(2–4), 291–302. DOI: 10.1016/S0168–1591(02)00108–9
- Henderson, J. V. a Waran, N. K. (2001). Reducing Equine Stereotypies Using an Equiball™. *Animal Welfare*, **10**(1), 73–80. DOI: 10.1017/S0962728600023277
- Hildebrandt, F., Büttner, K., Krieter, J. a Czycholl, I. (2022). The Behavior of Horses Stabled in a Large Group at Essential Resources (Watering Point and Lying Halls). *Journal of Equine Veterinary Science*, 118. DOI: 10.1016/j.jevs.2022.104106
- Hildebrandt, F., Büttner, K., Salau, J., Krieter, J. a Czycholl, I. (2021). Proximity between horses in large groups in an open stable system – Analysis of spatial and temporal proximity definitions. *Applied Animal Behaviour Science*, 242. DOI: 10.1016/j.applanim.2021.105418
- Hildebrandt, F., Büttner, K., Salau, J., Krieter, J. a Czycholl, I. (2021). Area and Resource Utilization of Group–Housed Horses in an Active Stable. *Animals*, **11**(10). DOI: 10.3390/ani11102777
- Hoffmann, G., Bentke a., Rose–Meierhöfer, S., Berg, W., Mazetti, P. a Hardarson, G. H. (2012). Influence of an active stable system on the behavior and body condition of Icelandic horses. *Animal*, **6**(10), 1684–1693. DOI: 10.1017/S1751731112000699
- Hoffmann, G., Rose–Meierhöfer, S. a Niemann, B. (2009). Water demand of horses and water consumption in horse husbandry. [Wasserbedarf von Pferden und Wasserverbrauch auf Pferde Haltenden Betrieben] *Tierärztliche Umschau*, **64**(10), 438–442.

Holcomb, K. E., Tucker, C. B. a Stull, C. L. (2014). Preference of domestic horses for shade in a hot, sunny environment¹. *Journal of Animal Science*, **92**(4), 1708–1717. DOI: 10.2527/jas.2013–7386

Horseman, S. V., Buller, H., Mullan, S., Whay, H. R. a Wade, C. (2016). Current Welfare Problems Facing Horses in Great Britain as Identified by Equine Stakeholders. *PLOS ONE*, **11**(8). DOI: 10.1371/journal.pone.0160269

Hoskin, S. O. a Gee, E. K. (2004). Feeding value of pastures for horses. *New Zealand Veterinary Journal*, **52**(6), 332–341. DOI: 10.1080/00480169.2004.36449

Christensen, J. W., Søndergaard, E., Thodberg, K. a Halekoh, U. (2011). Effects of repeated regrouping on horse behaviour and injuries. *Applied Animal Behaviour Science*, **133**(3–4), 199–206. DOI: 10.1016/j.applanim.2011.05.013

Janczarek, I., Stachurska a., Wilk, I., Wiśniewska a., Różańska–Boczula, M., Kaczmarek, B., Łuszczynski, J. a Kędzierski, W. (2021). Horse Preferences for Insolation, Shade or Mist Curtain in the Paddock under Heat Conditions: Cardiac and Behavioural Response Analysis. *Animals*, **11**(4). DOI: 10.3390/ani11040933

Jørgensen, G. H. M. a Bøe, K. E. (2007). A note on the effect of daily exercise and paddock size on the behaviour of domestic horses (*Equus caballus*). *Applied Animal Behaviour Science*, **107**(1–2), 166–173. DOI: 10.1016/j.applanim.2006.09.025

Jørgensen, G. H. M., Borsheim, L., Mejdell, C. M., Søndergaard, E. a Bøe, K. E. (2009). Grouping horses according to gender—Effects on aggression, spacing and injuries. *Applied Animal Behaviour Science*, **120**(1–2), 94–99. DOI: 10.1016/j.applanim.2009.05.005

Jørgensen, G. H. M., Liestøl, S. H. –O. a Bøe, K. E. (2011). Effects of enrichment items on activity and social interactions in domestic horses (*Equus caballus*). *Applied Animal Behaviour Science*, **129**(2–4), 100–110. DOI: 10.1016/j.applanim.2010.11.004

Kelemen Z, Grimm H, Vogl C, Long M, Cavalleri JMV auer U, Jenner F. Equine Activity Time Budgets: The Effect of Housing and Management Conditions on Geriatric Horses and Horses with Chronic Orthopaedic Disease. *Animals*. 2021; **11**(7):1867. DOI: 10.3390/ani11071867

Klusoňová, I. a Skládanka, J. (2013). Comparison of grazing areas for farming horses and cattle. [Online], 2022. [cit. 2023–03–29]. Dostupné z: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://mnet.mendelu.cz/mendelnet2013/articles/42_klusonova_879.pdf

Lee, J., Floyd, T., Erb, H. a Houpt, K. (2011). Preference and demand for exercise in stabled horses. *Applied Animal Behaviour Science*, **130**(3–4), 91–100. DOI: 10.1016/j.applanim.2011.01.001

Lesimple, C., Reverchon–Billot, L., Galloux, P., Stomp, M., Boichot, L., Coste, C., Henry, S. a Hausberger, M. (2020). Free movement: A key for welfare improvement in sport horses? *Applied Animal Behaviour Science*, 225. DOI: 10.1016/j.applanim.2020.104972

Longland a. C., Dhanoa, M. S. a Harris, P. A. (2012). Comparison of a colorimetric and a high–performance liquid chromatography method for the determination of fructan in pasture grasses for horses. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, **92**(9), 1878–1885. DOI: 10.1002/jsfa.5555

Luz, M. P. F., Maia, C. M., Gonçalves, H. C., & Puoli Filho, J. N. P. (2021). Influence of workload and weather conditions on rolling behaviour of horses and mules. *Behavioural Processes*, 189. DOI: 10.1016/j.beproc.2021.104433

Majecka, K. a Klawe a. (2017). Influence of Paddock Size on Social Relationships in Domestic Horses. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, **21**(1), 8–16. DOI: 10.1080/10888705.2017.1360773

Masey O’Neill, H. V., Keen, J. a Dumbell, L. (2010). A comparison of the occurrence of common dental abnormalities in stabled and free–grazing horses. *Animal*, **4**(10), 1697–1701. DOI: 10.1017/S1751731110000893

Mathews, E. H. a Arndt, D. C. (2003). Validation of models to predict the thermal and ventilation performance of horse stables. *Building and Environment*, **38**(2), 237–246. DOI: 10.1016/S0360–1323(02)00036–7

Matsui, K., Khalil a. M. a Takeda, K. –ichi. (2009). Do Horses Prefer Certain Substrates for Rolling in Grazing Pasture? *Journal of Equine Veterinary Science*, **29**(7), 590–594. DOI: 10.1016/j.jevs.2009.05.011

Mejdell, C. M., Bøe, K. E. a Jørgensen, G. H. M. (2020). Caring for the horse in a cold climate— Reviewing principles for thermoregulation and horse preferences. *Applied Animal Behaviour Science*, **231**. DOI: 10.1016/j.applanim.2020.105071

Mellor, D. (2016). Updating Animal Welfare Thinking: Moving beyond the “Five Freedoms” towards “A Life Worth Living”. *Animals*, **6**(3). DOI: 10.3390/ani6030021

Mellor, D. J., Beausoleil, N. J., Littlewood, K. E., McLean, A. N., McGreevy, P. D., Jones, B., & Wilkins, C. (2020). The 2020 Five Domains Model: Including Human–Animal Interactions in Assessments of Animal Welfare. *Animals*, **10**(10). DOI: 10.3390/ani10101870

Mésochina, P., Peyraud, J. –L., Duncan, P., Micol, D. a Trillaud–Geyl, C. (2000). Ingestion d'herbe au pâturage par le cheval de selle en croissance: effet de l'âge des poulains et de la biomasse d'herbe. *Annales de Zootechnie*, **49**(6), 505–515. DOI: 10.1051/animres:2000141

Molle, G., Cannas a. a Gregorini, P. (2022). A review on the effects of part–time grazing herbaceous pastures on feeding behaviour and intake of cattle, sheep and horses. *Livestock Science*, **263**. DOI: 10.1016/j.livsci.2022.104982

Moors, E. Crönert, D. a Gauly, Matthias. (2010). Influence offence type on the paddock use of horses. *Zuchtungskunde*. **82**. 354–362.

Popescu, S. a Diugan, E. A. (2017). The relationship between the welfare quality and stress index in working and breeding horses. *Research in Veterinary Science*, **115**, 442–450. DOI: 10.1016/j.rvsc.2017.07.028

Ringmark, Skarin a Jansson. (2019). Impact of Year–Round Grazing by Horses on Pasture Nutrient Dynamics and the Correlation with Pasture Nutrient Content and Fecal Nutrient Composition. *Animals*, **9**(8). DOI: 10.3390/ani9080500

Rose–Meierhöfer, S., Klaer, S. ammon, C., Brunsch, R. a Hoffmann, G. (2010). Activity Behavior of Horses Housed in Different Open Barn Systems. *Journal of Equine Veterinary Science*, **30**(11), 624–634. DOI: 10.1016/j.jevs.2010.10.005

Sandgren, C. H. a Ekman, T. (2005). Animal welfare: Of increasing importance in modern dairy production. Mastitis in dairy production Current knowledge and future solutions, Wageningen Academic Publishers, The Netherlands, 75–81.

Sanmartín Sánchez, L., Blanco–Penedo, I., Perea Muñoz, J. M., Quiñones Pérez, C., Delgado, J. V. a Vega–Pla, J. L. (2020). Welfare assessment at a Spanish Army Equine Breeding Centre. *Italian Journal of Animal Science*, **19**(1), 137–146. DOI: 10.1080/1828051X.2019.1706433

Sarrafchi a. a Blokhuis, H. J. (2013). Equine stereotypic behaviors: Causation, occurrence and prevention. *Journal of Veterinary Behavior*, **8**(5), 386–394. DOI: 10.1016/j.jveb.2013.04.068

Scantlebury, C. E. archer, D. C., Proudman, C. J. a Pinchbeck, G. L. (2015). Management and horse–level risk factors for recurrent colic in the UK general equine practice population. *Equine Veterinary Journal*, **47**(2), 202–206. DOI: 10.1111/evj.12276

Sigurjónsdóttir, H. a Haraldsson, H. (2019). Significance of Group Composition for the Welfare of Pastured Horses. *Animals*, **9**(1). DOI: 10.3390/ani9010014

Staniar, W. B. (2006). Relationships between the management and health of pastures and mares and foals: A US perspective. *Publication–European Assotiation For Animal Production*, 120, 299.

Thompson, K. a Clarkson, L. (2019). How owners determine if the social and behavioral needs of their horses are being met: Findings from an Australian online survey. *Journal of Veterinary Behavior*, **29**, 128–133. DOI: 10.1016/j.jveb.2018.12.001

Trillaud–Geyl, C. a Martin–Rosset, W. (2011). Pasture practices for horse breeding. synthesis of experimental results and recommendations. [Pâturage du cheval de selle en croissance. Synthèse de résultats expérimentaux et recommandations] *Fourrages*, 2011, **207**, 225–230.

Visser, E. K. a Van Wijk–Jansen, E. E. C. (2012). Diversity in horse enthusiasts with respect to horse welfare: An explorative study. *Journal of Veterinary Behavior*, **7**(5), 295–304. DOI: 10.1016/j.jveb.2011.10.007

Waran, N. a Randle, H. (2017). What we can measure, we can manage: The importance of using robust welfare indicators in Equitation Science. *Applied Animal Behaviour Science*, **190**, 74–81. DOI: 10.1016/j.applanim.2017.02.016

Webster, J. (2016). Animal Welfare: Freedoms, Dominions and “A Life Worth Living”. *Animals*, **6**(6). DOI: 10.3390/ani6060035

Wickens, C. L. a Heleski, C. R. (2010). Crib–biting behavior in horses: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, **128**(1–4), 1–9. DOI: 10.1016/j.applanim.2010.07.002

Yarnell, K., Hall, C., Royle, C. a Walker, S. L. (2015). Domesticated horses differ in their behavioural and physiological responses to isolated and group housing. *Physiology a Behavior*, **143**, 51–57. DOI: 10.1016/j.physbeh.2015.02.040

Yildirim, F., Küreksiz a. a Tanman, T. (2022). Feeding and activity time location preferences of horses in a paddock area. *Veterinarski arhiv*, **92**(2), 127–136. DOI: 10.24099/vet.arhiv.1375

Zeitler–Feicht, M. H., Bohnet, W., Düe, M., Esser, E., Franzky a., Pollmann, U. a Zeitler–Feicht, M. (2004). Important considerations regarding the guidelines "horse keeping with respect to animal welfare" and winter housing of horses. [Kritische betrachtung der "leitlinien zur beurteilung von pferdehaltungen" und winteraußenhaltung von pferden] *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, **111**(3), 120–123

Zeitler–Feicht, M. H., Streit, S. a Dempfle, L. (2011). Tiergerechtheit von Futterabrufstationen in der Gruppenhaltung von Pferden. Teil 2: Abrufautomaten im Vergleich [Automatic feeding systems for horses in group housing systems with regard to animal welfare. Part 2: Comparison of different automatic feeding systems]. Tierärztliche Praxis. Ausgabe G, Grosstiere/Nutztiere, **39**(1), 33–40.