

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra agroekologie a rostlinné produkce (FAPPZ)**



**Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů**

**Vliv pastvy na welfare u koní**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Petra Vavříková**

**Obor studia: Chov hospodářských zvířat**

**Vedoucí práce: prof. Ing. Josef Hakl, Ph.D.**

© 2023 ČZU v Praze

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Vliv pastevního systému chovu koní na welfare" jsem vypracoval(a) samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor(ka) uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 7.4.2023

---

## **Poděkování**

Rád(a) bych touto cestou poděkoval(a) prof. Ing. Josefu Haklovi, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost při konzultacích a pomoc při získání statistických výsledků práce. Dále bych chtěla poděkovat osloveným osobám a majitelům z vybraných stájí, že mi umožnili provést měření a hodnocení v jejich prostorech. Mé poděkování patří i rodině.

# Vliv pastvy na welfare u koní

## Souhrn

Welfare, neboli pohoda a blahobyt koní úzce souvisí se zdravotním stavem, etologickými potřebami u koní a celkovým managementem chovu. Diplomová práce se zabývá porovnáním dopadu pastevního ustájení koní na pastvině (pobyt 7/24 vs. 12/12) na welfare chovaných zvířat. Pro srovnání je v práci zahrnuta i boxově ustájená skupina. Hlavním cílem práce bylo pomocí dvou různých metodik vyhodnotit kvalitu welfare u jednotlivých forem ustájení.

V praktické části jsou popsány jednotlivé aplikované metodiky SEBWAT (Standardized Equine Based Welfare Assessment Tool) a AWIN (welfare assessment protocol for horses), které byly k vyhodnocení použity. V metodice jsou dále charakterizovány jednotlivé hodnocené skupiny se stručným popisem koní i způsobu jejich ustájení. U každé skupiny jsou k dispozici výsledné tabulky a grafy pro danou metodiku. Bylo zhodnoceno 29 koní, každý oběma metodikami, celkem tedy 58 vyplněných protokolů.

Statistické zhodnocení pro porovnání ustájených skupin bylo posuzováno jednoduchou analýzou rozptylu, zatímco porovnání obou metodik probíhalo pomocí párového T-testu v programu Statistica.

Výsledky ukázaly, že obě pastevní skupiny dosahují pomocí obou metodik srovnatelné výsledky hodnot welfare a nebyl tak zjištěn průkazný statistický rozdíl v úrovni welfare mezi ustájenými skupinami na pastvě. Metodika AWIN má citlivější hodnocení některých parametrů. Boxová skupina v některých aspektech welfare dosahuje nižších hodnot, ale rozdíly nejsou významné na hladině významnosti.

Tato práce byla přiblížením k málo dostupné oblasti a informovanosti chovatelů ze světa hodnocení welfare ve vztahu k pastevnímu ustájení u koní. Diplomová práce by mohla sloužit pro výběr a aplikaci metod hodnocení welfare u chovatelů koní, ale i pro další obdobné studie.

**Klíčová slova:** ustájení koní, welfare, pastva, potřeby koní, intenzita pastvy, hodnocení welfare

# Effect of grazing on horse welfare

## Summary

Welfare, or the well-being of horses, is closely related to the health status, ethological needs of the horses and the overall management of the breeding. The thesis deals with the comparison of the impact of pasture housing (staying 7/24 vs. 12/12) on the welfare of the bred animals. For comparison, the thesis also includes a box-housed group. The main aim of the study was to evaluate the welfare quality of the different housing forms using two different methodologies.

The practical part describes the different applied methodologies SEBWAT (Standardized Equine Based Welfare Assessment Tool) and AWIN (welfare assessment protocol for horses) that were used for the evaluation. The methodology further characterizes the individual groups evaluated with a brief description of the horses and their housing. For each group, the resulting tables and graphs for the methodology are available. Twenty-nine horses were evaluated, each using both methodologies, for a total of 58 completed protocols. Statistical evaluation for comparisons between the housed groups was assessed by simple analysis of variance, while comparisons between the two methodologies were performed using a paired t-test in Statistica.

The results showed that both grazing groups achieved comparable welfare results using both methodologies and thus no conclusive statistical difference in welfare levels between the grazing groups was found. The AWIN methodology has a more sensitive evaluation of some parameters. The box group scores lower on some aspects of welfare, but the differences are not significant at the level of significance.

This diploma thesis was an approach to a little available area and awareness of the world of welfare assessment in relation to pasture housing in horses. The thesis could be used for the selection and application of welfare assessment methods in horse breeders, as well as for other similar studies.

**Keywords:** stables of horses, welfare, grazing, needs of horses, intensity of grazing, welfare assessment

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Vědecká hypotéza a cíle práce</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Domestikace koně</b> .....	<b>9</b>
<b>4 Ustájení koní</b> .....	<b>9</b>
4.1.1    Patevní ustájení .....	10
4.1.2    Boxové ustájení .....	16
4.1.3    Vazné ustájení .....	17
4.1.4    Volné ustájení .....	18
4.1.5    Aktivní ustájení .....	18
<b>4.2 Welfare</b> .....	<b>19</b>
4.2.1    Svoboda od hladu, žízně a podvýživy .....	21
4.2.2    Svoboda od nepohodlí .....	23
4.2.3    Svoboda od bolesti, zranění a onemocnění .....	25
4.2.4    Svoboda uskutečnit normální chování .....	25
4.2.5    Svoboda od strachu a úzkosti .....	27
4.2.6    Hodnocení welfare .....	28
<b>5 Metodika</b> .....	<b>31</b>
5.1    Hodnocení welfare pomocí systému SEBWAT .....	31
5.2    Hodnocení welfare pomocí aplikace AWINHorse .....	33
5.3    Skupina 24/7 pastva .....	35
5.4    Skupina 12/12 pastva .....	36
5.5    Skupina boxově ustájená .....	37
5.6    Statistická analýza .....	38
<b>6 Výsledky</b> .....	<b>40</b>
6.1    Statistické porovnání welfare u různých způsobů ustájení .....	44
6.1.1    SEBWAT .....	44
6.1.2    AWINHorse .....	45
6.2    Statistické porovnání metodik pro hodnocení welfare .....	45
<b>7 Diskuze</b> .....	<b>47</b>
7.1    Posouzení paterenních skupin .....	47
7.2    Posouzení boxové skupiny .....	48
7.3    Subjektivní posouzení práce s metodikami .....	49
<b>8 Závěr</b> .....	<b>51</b>
<b>9 Literatura</b> .....	<b>52</b>
<b>10 Seznam použitých zkratk a symbolů</b> .....	<b>59</b>
<b>11 Samostatné přílohy</b> .....	<b>I</b>

# 1 Úvod

Chov koní má v našich životech bohatou tradici. Úloha koně se ovšem postupem času změnila. Od doby jejich domestikace byli koně využíváni k nejrůznějším účelům – od vojenských po zemědělské, sportovní a rekreační. V rozvojových zemích koně nadále poskytují nezbytnou pracovní sílu, zatímco v rozvinutých státech je většina koní využívána jako společenské zvíře pro sport a rekreaci. Chov a výběr ustájení úzce souvisí s možnostmi a nároky majitelů koní. V dnešní době nejčastěji najdeme sportovní koně chované v boxovém ustájení s vidinou toho, že je to pro ně nejbezpečnější. V boxovém ustájení ale některé aspekty welfare nerespektují přirozené potřeby koní z volné přírody. Životní podmínky a management koní nejen v ČR se liší mezi jednotlivými chovy, čemuž odpovídá i široké spektrum specifických problémů welfare koní. Problémy s welfare lze omezit, nebo jim předcházet zlepšením znalostí a dovedností u osob chovajících koně.

Ustájení koní úzce souvisí s jeho zdravotním stavem, výkonností a psychickou pohodou. Proto je důležité řešit pro které druhy a kategorie koní jsou vhodné určité způsoby ustájení. Nejčastěji využívané druhy ustájení v dnešní době jsou boxové, pastevní, volné a paddock paradise. Boxové ustájení je považováno za určitý kompromis mezi požadavky ze strany koně a majitele, zatímco pastevní ustájení se nejvíce podobá životu koně ve volné přírodě. Zvířata mohou projevit a uskutečnit své přirozené chování dle individuálního harmonogramu potřeb. Je zde však mnoho sporných názorů na venkovní ustájení právě ve spojitosti s nedostatečnou informovaností o životě koní jako takovém. Koně jsou častokrát spojováni spíše s lidskými potřebami a není respektován jejich přirozený charakter.

Svou práci jsem proto orientovala na deskripci a porovnání welfare u několika skupin venkovně ustájených koní. Používání metodik pro hodnocení welfare by mohlo zlepšit výkonnost koní a celkovou úroveň chovů ve vztahu ke kvalitě ustájení.

## **2 Vědecká hypotéza a cíle práce**

Cílem této diplomové práce je na základě dvou hypotéz zjistit, zdali existuje rozdíl v úrovni welfare u dvou odlišných skupin pastevního systému chovu koní a také zda metodiky použité k zhodnocení poskytují totožné výsledky. Stanoveny byly proto následující hypotézy:

Hypotéza H01: Pastevní způsoby chovu se neliší v úrovni welfare.

Hypotéza HA1: Pastevní způsoby chovu mají odlišnou úroveň welfare.

Hypotéza H02: Různé metodiky poskytují srovnatelné výsledky hodnocení welfare v závislosti na způsobu ustájení.

Hypotéza HA2: Různé metodiky poskytují odlišné výsledky hodnocení welfare v závislosti na způsobu ustájení.



### 3 Domestikace koně

Christensen (2002) definoval domestikaci jako „proces, kterým se populace zvířat přizpůsobuje člověku a prostředí v zasetí nějakou kombinací genetických změn probíhajících v průběhu generací a vývojových událostí vyvolaných prostředím, které se opakují během každé generace“.

Koně byli historicky používáni ve výrobním zemědělství, dopravě a službách a armádou. V poslední době se používají hlavně ve sportu a volnočasových aktivitách (Mostafa et al. 2021). Bostan et al. (2020) Význam role koně v rozvoji lidské společnosti je nezanedbatelný, souvisí s jeho využitím v přepravě osob, taháním nákladních vozů nebo s využitím různých zařízení (odvodnění a zavlažování, mlýny na obilí atd.) a také jako součást vybavení armády v průběhu válek. V současné době je zcela zřejmé, že kůň již nehraje významnou roli jako výrobce mechanické práce v dopravních a zemědělských činnostech. Jak však ukazují trendy ve vyspělých zemích, mechanická práce, kterou produkuje, musí být přeměrována do oblasti sportu a rekreace. V dobách, kdy byli koně využíváni jako tažná zvířata, žili převážně venku. Ovšem v současné době jsou sportovní a rekreační koně chováni převážně v uzavřených samostatných stájích se slámou po většinu dne, zejména pak v chladném počasí (Mostafa et al. 2021).

Kůň je býložravec, lichokopytník a stádové zvíře zároveň. Jeho nejpřirozenější náplní dne je neustálé popocházení spojené s průběžným spásáním vegetace. Kůň je ve své přirozenosti zvířetem loveným, které se zachraňuje útekem. Aby byli koně schopni čelit nebezpečí šelem, musí být jejich fungování stáda přesný a do detailu propracovaný systém. Proto v něm vládne jasná hierarchie. Každý jedinec zná své místo (Feh, 2005).

Divocí koně jsou společenská stádová zvířata, která se volně potulují a pasou se na pastvě. Ve svém přirozeném prostředí se musí přizpůsobit změnám prostředí a výzvám, aby přežili. Ve srovnání s jejich divokými příbuznými se rozmanitost chování pozorovaná u ustájených koní dramaticky změnila v důsledku omezené povahy systémů chovu (Bird 2002; Tello-Pasos 2022).

Zvířata žijící v přirozených podmínkách jsou považována za zvířata vykazující normální chování tohoto druhu a odchylky od normálního chování u domácích zvířat mohou souviset se změnami vyplývajícími z domestikace nebo mohou být způsobeny faktory prostředí. Několik autorů zjistilo, že chybně interpretované chování koní je jedním z nejvýznamnějších problémů, kterým koně čelí (Luke et al. 2022).

### 4 Ustájení koní

K ustájení koní existují dva základní způsoby. Koně můžeme ustájit standartně v budově stáje, nebo mu umožnit žít venku. Vždy záleží na možnostech majitele, finančních prostředcích, využití a zdravotním stavu koně. S tím nutně souvisí i jistý kompromis. Pro konkrétního jedince je nezbytné najít optimální řešení. Způsobů chovu koní v budovách existuje celá řada způsobů. Můžeme mluvit o boxovém, vazném nebo volném způsobu ustájení. Venkovní ustájení pak spočívá v držení koně ve venkovním prostoru bez zavírání do stáje (Dušek et al. 1992).

V České republice patří mezi tradiční způsoby ustájení volné, boxové a pastevní. Vazné ustájení je v dnešní době zakázáno stavět. Můžeme ho však vidět v Národním hřebčině

Kladruby nad Labem, který patří mezi Národní kulturní památky a tím se vazné ustájení zanechalo na ukázkou pro veřejnost.

Vhodná technologie ustájení patří mezi komplexní propracovaný systém, který by měl naplňovat životní potřeby koní ve spojitosti s welfare. Každý chovatel by měl zhodnotit individualitu, věk, plemeno, zdraví jedince a vybírat ustájení tak, aby co nejvíce opovídalo veškerým potřebám koně.

#### 4.1.1 Patevní ustájení

Pastva je přírodní a přirozený způsob obživy koní. Patevní ustájení umožňuje koním co nejvíce žít tak, jako by se nacházeli ve volné přírodě, a to na otevřeném prostranství v interakci s ostatními členy stáda. Dle Carenzi & Verga (2010) je v povinnosti chovatele zařídit, aby koně krom pracovního využití měli také svůj vlastní plnohodnotný život. Patevní odchov je základním předpokladem harmonického vývoje i přirozené odolnosti a pevné konstituce. Patevní systém se dnes nejvíce využívá pro mladé koně, chovné klisny a poté klisny s hříbaty. Mezi výhody patří nižší náklady na krmení, menší uhlíková stopa, lepší zdraví a pohoda zvířat (Molle et al. 2022).

Dle Cannas et al. (2022) jsou pasoucí se býložravci však více vystaveni drsným klimatickým podmínkám, toxickým rostlinám, kolísající kvalitě krmiva a velkému množství ekto a endoparazitů než býložravci krmení ve stájích. Bøe et al. (2017) uvedl, že koně jsou vysoce přizpůsobivá zvířata, která se vyskytují v oblastech s teplotou vzduchu až  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  a koně chovaní venku využívají úkryt hlavně ve dnech se srážkami a větrem. Christensen et al. (2022) uvedl, že pro správnou praxi v oblasti dobrých životních podmínek zvířat v chovu, péči, výcviku a používání koní doporučuje, aby koně měli k dispozici dostatek přístřeší po celý rok. Přístřešek by měl v létě poskytnout koním stín před slunečním žářem, ochranu před nepříjemným hmyzem a v zimě chránit zvířata před mokrem, větrem a chladem. Řada studií uvádí, že chování při hledání úkrytu a využívání stínu koňmi se zvýšilo v teplých letních dnech. Je známo, že poskytování stínu může pomoci zmírnit nepříznivé účinky tepla na zdraví a produkci hospodářských zvířat. Přístřešek pomáhá i při boji s hmyzem. Hmyz sající krev je obecně považován za hrozbu pro dobré životní podmínky pasoucích se zvířat a narušují jejich chování při krmení, pohybu a odpočinku. Kromě akutního obtěžování a bolesti způsobené bodnutím hmyzem může hmyz působit jako přenašeči bakterií a virů způsobujících nakažlivá a parazitární onemocnění a také alergie. Christensen et al. (2022) ve své studii zjistil, že koně s přístupem do úkrytu vykazovali snížené chování odpuzující hmyz ve srovnání s koňmi bez přístupu do úkrytu.

Pastviny hrají také klíčovou roli při ochraně životního prostředí. Dobře obhospodařované pastviny snižují nebo eliminují erozi, odtok vody a plevel (Martinson et al. 2017).

##### 4.1.1.1 Způsob pastvy

Celoroční pastva velkých býložravců se v současnosti stále více využívá k obnově a udržování druhově bohatých biotopů jako alternativa k nákladnějším tradičním pastevectvím. Příliš nízká intenzita pastvy může vést k poklesu druhové bohatosti rostlin prostřednictvím selektivního spásání. Naproti tomu příliš vysoký tlak na pastvu může mít za následek

dominanci druhů vysoce tolerantních k pastvě nebo nechutných druhů a eliminaci druhů neschopných regenerace (Moinardeau et al. 2020). Nepřetržitá pastva je systém, ve kterém mají zvířata neomezený přístup na pastvu po celou pastevní sezónu. Pastva má poté často za následek nedostatečné využití píce, protože koně se raději vracejí k mladým rostoucím rostlinám a mají tendenci nespásat starší rostliny. Vzhledem k tomu, že nutriční hodnota píce s dozráváním rostliny klesá, celková nutriční hodnota pastviny se časem snižuje. Významným problémem může být i nadměrné vylučování fosforu. Průměrný 500 kg kůň vyloučí přibližně 25 kg/den (trus plus moč), který obsahuje v průměru 0,13 % P (Bilotta et. Al. 2007).

### **Extenzivní způsob pastvy**

Na neohrazených pastvinách s méně výnosnými porosty v podhorských a horských oblastech se využívá naopak extenzivní způsob pastvy. Tento způsob definuje Moinardeau et al. (2021) jako management pastvy, který využívá relativně velké plochy půdy na zvíře a běžně se používá v chráněných oblastech, kde je hlavním cílem udržování otevřeného prostředí (Moinardeau 2020; Moinardeau 2021). Pastva koní je účinná při zvyšování rozmanitosti rostlin a udržování bylinné vegetace, vytváří různé typy ploch a zajišťuje tak prostorovou heterogenitu. Tento způsob se navíc jeví jako relevantní nástroj pro zachování rozmanitosti a kvality píce na nejotevřenějších pastvinách (Moinardeau et al. 2020).

### **Intenzivní způsob pastvy**

Bott et al. (2013) Intenzivní způsob pastvy se používá na kulturních oplocených pastvinách. Zde je využití pastviny efektivnější (řídí se pastevním plánem). Pasení koní na menších úsecích bylo hodnoceno především z hlediska jeho potenciálu zvýšit produktivitu a kvalitu pastvin. Rozdělením pastevní plochy na oplůtky lze zvířatům umožnit stálý dostatek mladé zelené píce. V rotačním pastevním systému se skupina zvířat přesouvá z jedné pastviny na druhou, což umožňuje odpočinek a období opětovného růstu ve snaze maximalizovat produkci píce. Po převedení na jinou pastvinu se dříve spásaná pastvina nechá dorůst na 15 až 20 cm. Nejvýživnější porost je ve IV., V. a IX. měsíci. Péče o pastvinu spočívá ve správné agrotechnice včetně přihnojování, sečení a alespoň na jaře utužení povrchu (Šarapatka & Urban 2005).

### **Kombinovaný způsob**

Molle et al. (2022) Dobrým kompromisem může být omezení doby přístupu na pastvu, tj. použití potenciálu pastvy pouze na část dne, poskytující určité výhody ve srovnání s 24 h pastvou. Patří mezi ně: snížení škod na porostu díky menšímu sešlapání a znečištění zvířaty, zvýšená míra a rovnoměrnost využívání bylin v důsledku menší kontaminace pastvin, zvýšené využití dusíku.

Doba přístupu na pastvu může ovlivnit různé potravní chování, příjem a trávení. Pokud je zajištěn přístup ke krmivu *ad libitum*, koně přijímají potravu často během dne i noci. Bott et al. (2013) uvedl, že pastva koní probíhá po celý den, ale vrcholy pastvy nastávají brzy po svítání a před soumrakem.

Cameron et al. (2021) zjistil, že přístup k trávě, zejména v určitých obdobích roku, zvyšuje riziko laminitidy spojené s pastvinami, i když laminitida se může vyskytovat celoročně. Koně proto často potřebují omezený přístup k trávě, aby se snížilo riziko laminitidy a obezity. Kratší doba pasení může sloužit i jako prevence proti některým zdravotním problémům, avšak stále se při těchto postupech musí kontrolovat aspekty welfare. Při krácení doby na pastvě u koní zaznamenáváme i nižší pH stolice. Naměřené hodnoty souvisí s kvalitou a fyziologickým průběhem trávení. Monitorováním pH stolice u koní se středním omezením (12 h pastva vs. 24 h pastva) však nebyly zjištěny žádné důkazy těchto problémů (Molle et al. 2022).

#### 4.1.1.2 Zásady pastvy

Mezi zásady pastvy patří: Složení pastevního porostu, ohrazení pastvin a kontrola pastvin.

##### **Složení pastevního porostu**

Luční a pastevní porost není homogenní, nýbrž heterogenní útvar, vyznačující se určitými zákonitostmi vývoje. Jedná se o společenství různých druhů trav, jetelovin a ostatních bylin, v němž probíhají neustálé změny ve složení porostu, pokud jde o pokryvnost jednotlivých druhů i vzájemného zastoupení hlavních komponentů. Je již známo, že pastva koní je účinná při zvyšování rozmanitosti rostlin a udržování bylinné vegetace, vytváří různé typy ploch a zajišťuje tak prostorovou heterogenitu (Moinardeau et al. 2020).

Pastva je pro koně nejpřirozenější forma krmiva, složení pastvy pro koně má být pestré s co nejvíce druhy komponentů. Dle Bird (2002) se kůň pase 60 až 80 % dne. Porost by mělo tvořit 70-80 % převážně nízkých trav, 20–25 % vytrvalých motýlokvetých (vikvovitých) jetelovin a doporučuje se 5 % aromatických bylin. Podle půdních podmínek (při výsevu 35-40 kg travní směsi na 1 ha do krycí plodiny) jsou nejpoužívanějšími druhy trav kostřava luční a červená, lipnice luční a úrodná, jílek vytrvalý a mnohokvětý, srha říznačka, ovsík vyvýšený a žlutavý, psineček bílý, štírovník růžkatý a do 0,5 % max. 1 % z výsevku jetel bílý (plazivý). U trav jsou vhodnější speciální odrůdy určené pro pastviny.

Kvalita píce závisí jak na nutriční hodnotě, tak na chutnosti. Chutnost je dána řadou faktorů, včetně rostlinného druhu, nutričních hodnot, morfologie a zralosti. Chemické složení a hrubost listů jsou také důležité faktory ovlivňující preferenci. Rozdíly v preferencích, definované jako behaviorální reakce zvířete na rostliny, když je dána možnost volby, mohou vést k nadměrnému spásání určitých částí pastvin, zatímco ostatní části jsou nedostatečně využívány. V mírném podnebí se obecně akceptuje míra osazení v rozmezí 0,4 až 0,8 ha na koně (Dušek 2011).

Dle Cluzeau et al. (1992) je výška porostu a vegetační stupeň hlavními faktory ovlivňující výběr stravy pasoucími se koňmi. Pokud je zajištěn přístup k heterogenním výškám porostu rovnoměrně rozloženým mezi 1 a 56 cm, ukázalo se, že koně preferují kratší střední výšku krmení 6-7 cm. Mnoho studií dospělo k závěru, že velikost koňského skusu se pohybovala od 0,1 do 2,1 g sušiny na skus. Koně se svými dvěma sadami řezáků skutečně vytvářejí a udržují krátká místa, která přednostně spásají v matici vysokých oblastí travního porostu. Zuby koní

jim umožňují stříhat rostliny mnohem blíže k zemi než dobytek nebo ovce, což umožňuje vyšší stupeň selekce. Kromě toho mohou koně spásat píci na menší výšku, protože mají chápavé pysky a jazyk, který stahuje trávu do tlamy (Airaksinen et al. 2007). Toto chování je již dlouho interpretováno jako strategie proti parazitům, protože koně přednostně ukládají své výkaly do oblastí s vysokým travním porostem (Fleurance et al. 2022). Studie Fleurance et al. (2022) také poskytuje důkaz, že přítomnost výkalů a souvisejících larev parazitů může být faktorem přispívajícím k vyhýbání se vyšším výškám trávníku. Proto preference pastvy související s výškou porostu (tj. výběr kratších a kvalitnějších porostů) jsou zaměřeny na optimalizaci asimilace živin v píci a snížení rizika infekce parazity (Papazahariadou et al. 2009).

Weinert a Williams (2018) doporučili ukončit pastvu v chladném období na konci podzimu nebo na začátku zimy. To má příznivé účinky na produkci pastvin na začátku sezóny. Nezavedení nebo oddálení zimního klidu pastvin má za následek nižší výnos píce na pastvině na následujícím jaře.

### **Ohrazení pastvin**

Důležitou součástí pastvin je bezpečné ohrazení. Jakékoliv ohrazení musí splňovat následující podmínky:

- a) dostatečná a vhodná výška plotu,
- b) bezpečnost a pevnost oplocení,
- c) materiál, který není pro koně jedovatý,
- d) žádné ostré hrany nebo špičky stavebních dílů,
- e) lehce a jednoduše ovladatelné branky (Dušek et al. 1992).

Dříve bylo nejčastěji používáno dřevěné ohrazení s životností do 8 let. Z hlediska prodloužení životnosti je nutná ochrana dřeva nezávadným nátěrem, jelikož koně dřevo často okusují. Při použití pevného oplocení je důležité, aby bylo v perfektním stavu. Ohrada musí být dostatečně vysoká. Minimum je 1,3 m výšky (Dušek et al. 1992).

Moderním způsobem ohrazení pastvin jsou elektrické ohradníky. Nabídka druhů pásek, tyčí, sloupků je široká. Aby oplocení plnilo svůj účel a bylo bezpečné, musí být jednotlivé pásy nataženy vodorovně a měly by procházet otvory v jednotlivých kůlech. Pevné vypínací sloupky by měly být rozmístěny v pravidelných vzdálenostech. Pásy musí být pravidelně kontrolovány, zda nejsou prověšené nebo přetrhané. Při použití elektrického ohradníku u hřibat by měla být použita širší páska, nikdy drát či lanko.

### **Kontrola pastvy**

Udržování pastvin je základním opatřením k zajištění výnosnosti pastevního porostu. Při správných agrotechnických zásadách, tj. při mechanickém ošetření a správném hnojení, se zvýší výnos proti neošetřovaným pastvinám dvojnásobně, přičemž se zlepšuje i druhové složení porostu (Dušek et al. 2011).

Důležité je také zajistit kontrolu výskytu pro koně jedovatých druhů rostlin, mezi které patří např. Penízek rolní (*Thlaspi arvense*), Ptačinec žabinec (*Stellaria media*), Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), Břečťan popínavý (*Hedera helix*), Rulík zlomocný (*Atropa belladonna*), Náprstník červený (*Digitalis purpurea*) a spousta dalších. Koně

mají z volné přírody instinktivně nastaveno, že pro ně nebezpečné druhy rostlin nežerou. I tak by ale chovatel měl výskyt takových druhů korigovat. Také nebezpečné předměty na pastevní ploše mohou způsobovat nebezpečí (Čermák et al. 2002). Bird (2002) uvedl, že kontrola pastvin je jednou z důležitých aktivit pro personál stájí.

Při pastevním způsobu ustájení také musíme dbát zvýšené pozornosti při odčervování koní. Fleurance (2007) uvádí, že kontrola přítomnosti vnitřních parazitů je důležitým aspektem v chovu koní. Správně nastavený systém antiparazitních opatření by měl být součástí každého chovatele, ustajovatele či jednotlivého majitele. Koně mohou postihnout vnější či vnitřní parazité. Z vajíček mnoha parazitů, přítomných ve výkalech ukládaných býložravci na vegetaci, se vyvinou infekční larvy třetího stadia, které migrují do okolní vegetace a jsou pozřeny býložravci (Fleurance 2007; Moinardeau et al. 2020; Papazahariadou et al. 2009). Papazahariadou et al. (2009) popsal, že problémy spojené s infekcí parazity zahrnují průjem, koliku, hubnutí, špatný růst, vyhublost, neočekávanou náhlou smrt, poruchu růstu a náchylnost k dalším infekčním chorobám. Velmi často dochází k subklinickým infekcím, které mohou vést k udržení parazitů v určité oblasti.

Mezi nejčastěji vyskytující se parazity patří:

Škrkavka koňská (*Parascaris equorum*), Velcí strongylidé z podčeledě Strongylinae, Strongylidé koní patřící do podčeledě Cyathostominae, Roup koňský (*Oxyuris equi*), Hádě (*Strongylodies westeri*), Filárie (*Habronema spp.*, *Draschia megastoma*), Tasemnice koňská (*Anoplocephala perfoliata*), Střečci rodu *Gasterophilus* (Brady & Nichols. 2009).

Nejlepší formou preventivního opatření je dobrá organizace pastvy a pohybu koní ve výbězích. Pastvinu bychom přibližně 2x týdně měli zbavovat pevných výkalů, nedojde tak k invazi hlístů. Je důležité, aby jednotlivé pastevní plochy nebyly přetěžovány, jelikož velká koncentrace koní na malé ploše zvyšuje pravděpodobnost toho, že jeden parazity napadený jedinec způsobí zamoření celého stáda.

Dle Molle et al. (2022) patří mezi obecné zásady odčervování následující:

- a) pokud odčervujete, udělejte tak naráz u všech koní,
- b) vždy odčervěte nově příchozího koně,
- c) po aplikaci pasty se doporučuje nechat koně na omezeném prostoru, kvůli lepší desinfekci případného zamořeného prostoru parazity,
- d) březí klisnu odčervujeme měsíc před očekávaným porodem,
- e) hříbě (i s matkou) odčervujeme poprvé ve věku 1 měsíce,
- f) mladé koně odčervujeme každé 2 měsíce – až do půl roku stáří,
- g) dospělí koně – nejlépe 3x za rok.

Od veterinárních lékařů můžeme zakoupit několik druhů antiparazitárních past.

Koně jsou selektivní spásáči, v důsledku toho nadměrně spásají určité oblasti a ignorují jiné, jako jsou oblasti, kde se vyskytuje hnůj nebo kde je vegetace považována za nechutnou. Tato selektivita má za následek oblasti, kde je žádoucí vegetace spásána pod bodem obnovy a opětovného růstu, zatímco nespásaná vegetace nadále roste a dospívá (Bott et al. 2013; Papazahariadou et al. 2009).

Mezi velké výhody pastevního ustájení patří dostatek pohybu, neomezený příjem krmiva, potřebných vitamínů a možnost projevit své přirozené chování.

Dle Lesimple (2020) pastva nabízí nespočet výhod, ale špatné postupy hospodaření s hnojem a pastvou zvyšují pohyb sedimentů, živin a patogenů do blízkých povrchových vod,

což způsobuje snížení kvality vody. Koně jsou velká zvířata a jejich samotná existence na pastvinách zvyšuje zhutnění půdy, intenzitu spásání píce a ukládání hnoje na pastviny v průměrné míře 18-22 kg každý den.

#### 4.1.1.3 Vliv pastvy na welfare

Právě pastva přímo ovlivňuje welfare koní. Dle Ruet et al. (2020) bylo zjištěno, že koně kontinuálně žijící na pastvě se stejnými druhy mají přirozenější projev chování druhu, jako je krmení, sociální interakce a méně poškození zdraví, což naznačuje lepší stav welfare než koně chovaní v individuálních boxech.

Obecně platí, že trvale ustájení koně vykazují častější nežádoucí skákání a nerovnováhu při ježdění než koně chovaní na pastvě (Molle et al. 2022). Čím více času koně tráví na pastvě, tím méně pravděpodobně vykazují stereotypy (Ruet et al. 2020).

Jak uvádí Murphy (2019), stálý stravovací režim s malými porcemi rozloženými do 24 hodin, které je běžné za podmínek pastvy 24 hodin denně, je zásadní pro prevenci trávicích a metabolických problémů, jako je metabolický syndrom koní, často spojený s dysregulací inzulínu, což je zase spojeno s laminitidou a obezitou.

#### **Výživové a zdravotní přínosy pastvy pro koně**

U pastevního ustájení se počítá na jeden hektar maximálně 6 odstávkat, 3 hříbata starší 1 roku. Pro dospělého koně se počítá minimálně 0,8 ha. V závislosti na geografické oblasti mohou dobře obhospodařované pastviny poskytovat celoroční pokrytí půdy a ekonomický zdroj krmiva, který může splnit všechny denní požadavky koně na živiny. Stravitelná energie a hrubé bílkoviny poskytované pastvou mohou potenciálně uspokojit požadavky koní v několika fyziologických stavech. Dobře spravované pastviny mohou být velice vhodné pro klisny během březosti a následně laktace. Požadovaná plocha na zvíře bude záviset na fyziologickém stavu jedince, kvalitě a množství píce (Dušek 2010).

Dle Molle et al. (2022) je dodávka minerálních látek a vitamínů prostřednictvím stravy založené na pastvě je velmi variabilní. Na pastvě také obecně chybí dostatek Na, Cl, Cu a Zn, a proto se doporučuje nabízet koním na pastvě sůl a doplňky stopových prvků. Na druhé straně je pastva vynikajícím zdrojem vitamínů rozpustných v tucích. Píce z pastvin má pro koně také žádoucí profil polynenasycených mastných kyselin.

Koně s povoleným přístupem na pastvu mají méně stereotypního chování, než koně chovaní ve stájích. Uzavření koně jsou obvykle krmeni krmivem s krátkými obdobími přístupu ke krmivu, což může zvýšit výskyt chronické obstrukční plicní nemoci. Koně se sníženou expozicí pastvě mají také vyšší rizikový faktor pro koliku a žaludeční ulceraci. Pasení koně se mohou účastnit dobrovolného cvičení, které je nezbytné pro vývoj kostí u mladých hříbat. Jedinci s chronickou obstrukční plicní nemocí prospívají, když se pasou na pastvě spíše než koně krmeni senem v boxu (Bott et al. 2013).

Koně kontinuálně žijící na pastvě se stejnými druhy představují přirozenější projev chování, jako je krmení, sociální interakce a menší poškození zdraví což naznačuje lepší stav welfare než koně chovaní v individuálních boxech (Ruet et al. 2020).

Ačkoliv pastevní píce může obsahovat 70-90 % vody, je zajištění vhodného napájení nezbytným předpokladem pro pastevní chov zvířat. Zvířata musí mít přístup k vodě, která neohrožuje zdravotní stav zvířat nebo jim musí být umožněno, podle druhu a věkové kategorie, uspokojovat potřeby tekutin (Doležal et al. 2004). Napájení zvířat na pastvině je možné využívat stávajících vodotečí, z vybudovaných napajedel nebo vodu dopravovat mobilní napájecí cisternou, přičemž u všech variant je nutné zajistit zpevněný povrch (šterk, pražce, dláždění). Omezíme tím narušování povrchu půdy v jejich okolí (Mládek 2006).

#### **4.1.2 Boxové ustájení**

Nejběžnějším způsobem v Evropě a Severní Americe je dnes individuální ustájení koní v boxech. Každé zvíře má svůj vlastní prostor a individuální režim podle přání jednotlivých majitelů. Yarnell (2015) uvedl, že tento typ stylu řízení se používá z několika důvodů, včetně prevence zranění a pohodlí pro majitele. Pro lidské oko se stáj jeví jako bezpečná, lákavá a je založena na antropomorfní víře v to, co kůň považuje za pohodlné. Zvířata ustájena ve stájích, podléhají dietě a režimu, který jim byl udělen. Hoffmann (2012) uvedl, že ustájení koní v samostatných boxech je metoda, která neodpovídá jejich přirozeným potřebám a může způsobit psychická a pohybová onemocnění. Tato technologie ustájení se používá nejvíce pro sportovní koně, plemenné hřebce. Vždy je důležité koním dopřát volný pohyb (Yarnell et al. 2015). Pozitivní vliv volného pohybu ve výběhu na welfare koní je významný. Je popsán i ve spojení se zvýšením hladiny oxytocinu naznačující možné zvýšení pozitivních emocí. Dle Lesimple et al. (2019) konstantní ustájení v jednom stání (více než 20 h/den) zůstává převládající v celosvětovém koňském průmyslu, zejména u koní ve sportovních a jezdeckých školách, a souvisí s prevalencí stereotypního nebo abnormálního opakujícího se chování. U mladých koní ustájených poprvé bylo zjištěno, že 67 % mladých teplokrevných koní ustájených v samostatných stájích vyvinulo stereotypní chování během prvních dvou týdnů, zatímco zvířata ustájená v páru nikoli (Lesimple et al. 2019). Dále je známo, že v boxovém ustájení mají postupy krmení, jako je doba krmení a trávicí kapacita, velký vliv na rozvoj chování při kousání do postýlky. Kwiatkowska-Stenzel et al. (2016) se zabývali materiály podestýlek používaných ve stájích. Druh podestýlky je důležitým faktorem ovlivňujícím pohodu koní a významně ovlivňuje dobu komfortních stavů: stání, ležení na boku, zaměstnání a jídlo.

Minimální rozměr boxu (v m<sup>2</sup>) se doporučuje alespoň jako dvojnásobek kohoutkové výšky na druhou a nejkratší strana stáje by měla být alespoň 1,5krát větší než kohoutková výška (1,6 m kůň: 10,2 m × 5,7 m). Ve Spojeném království British Horse Society doporučuje velikost boxu 3,6 m × 3,6 m pro „koně“ (Visser et al. 2008). Tento rozměr má sloužit pro volný pohyb a normální spánkové chování. Problémem je zde projev sociálního chování. Vzhledem k tomu, že koně přirozeně žijí ve skupině, je sociální kontakt se zvířaty důležitým prvkem chování, pro který, jak se zdá, vykazují silnou motivaci. Když mají koně na výběr, dávají přednost tomu, aby šli na místa, kde jsou ostatní jedinci. Nedostatek sociálního kontaktu je považován za jeden z nejzávažnějších stresorů pro koně a může vést k abnormálním vzorcům chování Jørgensen et al. (2009).

#### **Mikroklima**



Ve stájích s jednotlivými boxy bývá často problém s nekvalitním ovzduším. Dle Berndt et al. (2010) je zánětlivé onemocnění dýchacích cest běžné u ustájených koní. Nozdry koní slouží jako přímé spojení mezi dýchacím traktem a prostředím. Jsou vystaveny po několik hodin denně přímému kontaktu s částicemi různého původu. Mikroklima stájí je důležitý faktor přímo ovlivňující organismus zvířat (Wolny-Kołodka 2018).

Hygienický stav vzduchu ve stájích má přímý vliv na zdraví a pohodu osob pracujících s koňmi i zvířat samotných. Mezi příčiny akumulace znečišťujících látek patří v těchto místech častá vysoká koncentrace organického prachu a také malé proudění vzduchu v místnostech, kde se chovají zvířata. V budovách pro hospodářská zvířata pochází znečištění ovzduší hlavně ze zvířat, jejich výkalů, krmiva a steliva (Garlipp et al. 2011).

Ve výzkumu od Wolny-Kołodka (2018) v boxovém ustájení byla pozorována vyšší teplota a vlhkost a také koncentrace pevných částic, které notoricky překračovaly limitní hodnoty. Dále Berndt et al. (2010) zjistili, že expozice endotoxinu v oblasti dýchacích cest byla významně vyšší (asi 8krát) ve stájích než na pastvě. Konkrétně endotoxiny a produkty plísní (např. z *Faenia rectivirgula*, *Aspergillus fumigatus*) ve stájovém prachu mohou vyvolat neutrofilní zánět dýchacích cest. Plísňové houby jsou velice rozšířené a mohou růst téměř na všech organických látkách ve vlhkém prostředí v širokém teplotním rozsahu (Mostafa et al. 2021).

Hoffmann et al. (2012) uvádí za doporučené parametry teploty v létě do + 20 °C, v zimě minimum + 6 °C. Relativní vlhkost 60 – 80 % (max 85 %) Rychlost proudění vzduchu v létě max 0,5 m/s , v zimě max 0, 25 m/s Max. koncentrace škodlivých plynů: Oxid uhličitý 0,25 % obj. Čpavek 0,0025 % obj. Sulfan 0,001 % obj.

Fotografie pro představu obrázků č. 1 v samostatných přílohách.

#### 4.1.3 Vazné ustájení

Vazné ustájení bylo používáno v minulosti velice často. Jedná se o technologii, kdy každý kůň je individuálně ustájen a vázán hlavou ke zdi. Vázání je na jednom nebo dvou pohyblivých vazácích. Velikost stání musí odpovídat stanoveným normám tak, aby si kůň mohl pohodlně lehnout. McGreevy et al. (2011) tvrdí, že zvířata ve vazném ustájení leží jen 3-6 % času oproti 10 % v jiných systémech.

V každém stání musí být žlab a napáječka. Podle Šarapatky et al. (2005) velikost stání závisí na velikosti koně a pohybuje se v rozmezí 150-180 cm šířka a 270 až 300 cm délka. Pro plemenné hřebce je šířka stání až 210 cm a délka až 320 cm. Sklon stání směrem dozadu by měl činit 2 až 2,5 cm na 1 m délky stání. Chodba u jednořadé stáje je široká 220 až 250 cm, u dvouřadé 280 až 320 cm. Žlaby jsou umístěny ve výšce 80 až 100 cm (ve výšce lokte koně) a zpravidla mají délku 50 až 80 cm, šířku 35 až 50 cm a hloubku 25 až 30 cm (Dušek 2011).

Využívá se především pro tažné, pracovní případně sportovní koně. Dnes je zakázáno stavět. Důvodem je snaha zlepšovat welfare v chovu hospodářských zvířat.

Vazné ustájení je nejméně náročné na zastavěný prostor a finanční náklady.

Fotografie pro představu obrázků č. 2 v samostatných přílohách.

#### 4.1.4 Volné ustájení

V rámci volného ustájení jsou koně ustájeni ve skupině na hluboké podestýlce. Nejvhodnější podestýlkou je žitná nebo pšeničná sláma. Sláma celkově patří mezi nejčastěji používanými formami podestýlky ve světě. Kromě toho má slaměná podestýlka ve srovnání s alternativními materiály tu výhodu, že koně mohou neustále přijímat hrubou krmnou surovinu (dodatečný zdroj objemového krmiva), čímž se snižuje riziko poruch chování. Koně tráví podstatně více času ležením na volné nastlané slámě než na peletách ze slámy. Hluboká podestýlka může být i velkým zdrojem mikroorganismů, vyšší teploty a plynů. Vysoké koncentrace škodlivých plynů ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ) v prostoru ustájení koní mohou zvýšit riziko onemocnění dýchacích cest (Garlipp et al. 2011). Na zlepšení možných rizik se doporučuje každodenní odklíz trusu. Volné ustájení se nejvíce uplatňuje jako ustájení pro klisny s hříbaty, pro plemenné klisny nebo jako ustájení pro skupiny hříbat. Stejně jako u vazného a boxového ustájení nesmí být ve volném ustájení přítomná žádná nebezpečná technologie.

Fraser (2010) označil volné ustájení jako druhé nejvhodnější právě pro koně. Volné ustájení se používá pro ustájení klisen s hříbaty, nebo při odchovu hříbat.

Systémy otevřených stájí, ve kterých jsou koně ustájeni ve skupinách, mohou mít výhody oproti svázaným stánům a boxům, např. skupinové ustájení umožňuje koním vykonávat cílenější chování, což zlepšuje pohodu (Kjellberg et al. 2022).

Ve volném ustájení užitková plocha na jedno zvíře tvoří pro ročky 5,00 až 6,00 m<sup>2</sup>, dvouletky 7,00 až 8,00 m<sup>2</sup>, tříletky apod. 9,00 až 10,00 m<sup>2</sup>, kobyly s hříbaty 11,0 až 12,0 m<sup>2</sup> (McGreevy et al. 2011).

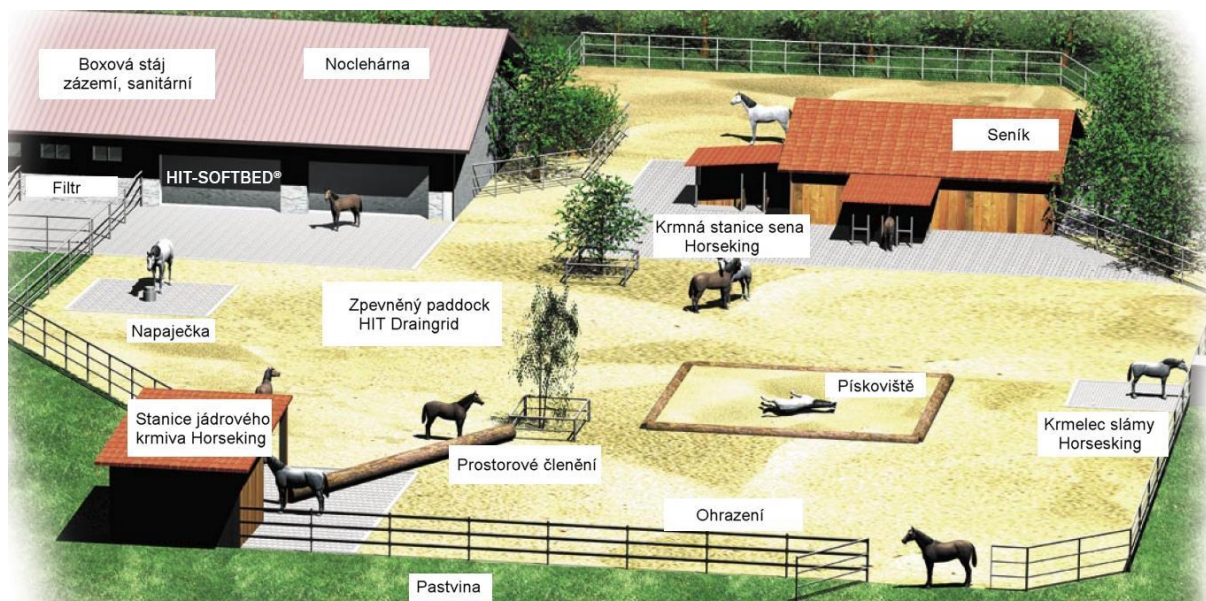
Fotografie pro představu obrázků č. 2 v samostatných přílohách.

#### 4.1.5 Aktivní ustájení

Aktivní stáj je druh technicky pokročilého společného ustájení koní ve skupině. Stáj je rodělena na jednotlivé části, kdy každá část má svoji funkci. Je zde místo pro krmiva objemová a jadrná, prostor k napájení, odpočinku a místo pro volný pohyb (paddock). Koně v tomto systému mají svou stálou skupinu s vytvořenou hierarchií. Mohou tak projevit všechny prvky přirozeného chování jako ve volné přírodě kdy pohyb, potravní chování, komunikace a hra jsou základní náplní dne koně. Cílem je uspokojit potřeby koní (sociální, krmné i prostorové) lépe než v individuálním ustájení (Hildebrandt et al. 2022).

Systém využívá několika druhů podlah, terénu, podestýlky, způsobu krmení. Krmení je zajištěno buď ručně, nebo automatickými přístroji. Při automatickém druhu krmení má každý jedinec svůj vlastní čip, který se načte do systému zařízení a následně je koni přidělena krmná dávka. Tento druh ustájení je velice nákladný na výstavbu a synchronizaci koní. Koně se musí nejdříve naučit, jak celý systém funguje.

Obrázek č. 1: Schéma aktivního ustájení (Autor: HIT-AKTIVSTALL (2020))



## 4.2 Welfare

Welfare neboli pohoda zvířat. Představuje stav, ve kterém se organismus zvířete snaží vyrovnat s prostředím, ve kterém žije. Termín welfare můžeme nejjednodušeji vysvětlit, že to je stav, jak se zvíře cítí. Pohoda může být velmi dobrá až velmi špatná (nepohoda). Pohoda (welfare) je to komplexní stav duševního (mentálního) a fyzického zdraví, při kterém je zvíře v harmonii s prostředím. Welfare požaduje takový psychický stav zvířete, který vyjadřuje: spokojenost, vyrovnanost a pohodu. Welfare je směr, který se zabývá správným zacházením se zvířaty: v chovech, při transportu, na jatkách, řeší pohodlí zvířat, jejich zdravotní stav, fyzické i psychické potřeby (Broom 1986). Welfare je možné definovat také jako stav naplnění všech materiálních a nemateriálních podmínek, které jsou předpokladem zdraví organismu, kdy je zvíře v souladu se svým životním prostředím. Nejedná se přitom jen o splnění základních podmínek života a zdraví zvířat, předpokládá stejně tak i ochranu před fyzickým i psychickým strádáním a týráním (Brambell 1965).

Dobré fyzické zdraví je nezbytné pro dobrou úroveň welfare, ale samo o sobě nestačí, jelikož nemusí nutně vést k dobrému duševnímu stavu zvířete. Duševní stav zvířete může ovlivnit průběh nemoci. Také nemoc může ovlivňovat emoční stav zvířete vyvoláním specifických negativních duševních stavů, jako je bolest nebo hlad. Nicméně onemocnění může také přímo vyvolat přetrvávající negativní emocionální stavy, které naopak ovlivňují reakci zvířete na jiné stresory (FAWC, 2012).

Zvíře má nárok na to, aby mu chovatel vytvářel předpoklady pro zabezpečení vyššího stupně uspokojení jeho životních potřeb. Welfare zvířat požaduje pro chovaná zvířata dosažení určité spokojenosti, pohody, komfortu. Tento požadavek je zdůvodněný eticky, ale vyplývá i z ekonomiky. Jen zvíře, které má na dostatečné úrovni zajištěny své materiální (fyziologické) i nemateriální (mentální, psychické) potřeby může poskytovat maximální užitkovost, odpovídající jeho genetickému potenciálu, může optimálně zhodnocovat krmnou dávku, uchovat si zdraví, produkční schopnost i přirozené projevy chování a jeho chov může být proto ekonomicky úspěšný.

Prizpůsobení zvířete chovnému prostředí je kritické, zvláště pokud jde o vysokoužitková zvířata chovaná v systémech s nízkou úrovní managementu chovu. Tento nesoulad může vést k závažným problémům v oblasti zdraví a welfare zvířat. Genotyp a fenotyp zvířete by měl odpovídat systému, v němž se chová. Intenzivní genetická selekce pro produkční znaky může mít škodlivé důsledky pro zdraví a welfare (FAWC, 2012).

### **Legislativa související s WELFARE a ochranou zvířat:**

Hlavní právní rámec představuje Zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů, který vychází z mezinárodních předpisů vydaných Radou Evropy a Evropským Společenstvím, Představuje obecné i konkrétnější požadavky na chov zvířat a provádění různých činností se zvířaty, ať se jedná o zvířata hospodářská, zájmová, laboratorní, zvířata zoologických zahrad či zvířata cirkusů. Účelem zákona na ochranu zvířat je chránit zvířata před jednáním člověka, které by mohlo vést k týrání či utýrání zvířete, k zásahům do jeho integrity. Účelem zákona však není chránit člověka před zvířaty anebo bránit zvířatům v jejich instinktivních, přirozených a fyziologicky podmíněných aktivitách.

Dalšími předpisy jsou:

- Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon),
- Vyhláška č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat,
- Zákon č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon),
- Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství.,
- Zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 381/1991 Sb., o Komoře veterinárních lékařů České republiky,
- Zákon č. 147/2002 Sb., o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském a o změně některých souvisejících zákonů,
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby (Prchalová 2009).

### **Welfare koní:**

Costa et al. (2017) uvedl, že welfare koní je téma narůstajícího významu, jelikož koně jsou velmi zvláštním druhem zvířat. Mohou být klasifikováni jako hospodářská nebo společenská zvířata. Mohou být vlastněny z řady důvodů od použití při terapiích za pomoci zvířat až po produkci potravin. Z toho vyplývá, že koně jsou vedeni heterogenně a jsou vystaveni různým otázkám welfare.

V posledních letech se welfare rekreačních koní stává stále důležitějším problémem, jak je patrné z jejich vysokého zastoupení ve vyšetřování welfare po celém světě, nicméně o welfare koní používaných v této funkci je známo jen málo. Vědecká literatura týkající se welfare koní pro rekreační účely se soustředila především na pozorované problémy welfare, měřitelné indexy welfare a roli indexů welfare při hodnocení welfare koní. K dnešnímu dni bylo provedeno velmi málo výzkumů, které by identifikovaly klíčové faktory spojené s pohodou rekreačních koní a základní příčiny těchto obav o pohodu koní (Ruet et al. 2020).

Dobré životní podmínky koní, zejména těch, kteří se používají k rekreaci, se stávají stále důležitějším problémem. Na rozdíl od dostihového průmyslu se vlastnictví rekreačních koní zdá být různorodé a neregulované a dostupné informace a údaje o něm jsou omezené (Hemsworth et al 2015).

Chování koní v jejich přirozeném stavu se často používá k hodnocení welfare domácích koní (Yarnell et al. 2015). Předpokladem je, že zdravý kůň ve volném výběhu bude mít pravděpodobně adekvátní welfare, protože má příležitost socializovat se, shánět potravu a projevat přirozené chování, zatímco kůň, který je omezený ve svém projevu určitých vzorců chování, může být problémem dobrých životních podmínek (Ruet et al. 2020).

Welfare zvířat je vícerozměrný koncept, který zahrnuje interakci mezi fyzickými, fyziologickými a afektivními složkami. Majitelé, chovatelé a profesionálové v oboru mají morální a právní odpovědnost za péči o své koně a za zajištění jejich fyzické a duševní pohody (McGowan & Ireland 2016). Dle Costa et al. (2017) vědecky podložená metoda hodnocení welfare koní na farmě představuje základ pro strategický plán zaměřený na zlepšení welfare koní.

Welfare koní vychází přímo z etologie koní ve volné přírodě. Je tedy důležité respektovat všechny etologické potřeby, normální chování, vnímání a učení koní jako takové. Vždy by chovatel měl znát potřeby koní a s tím potom spojit celkový koncept chovu. U populací rekreačních koní po celém světě bylo hlášeno, že podstatná část problémů s welfare, ke kterým dochází, je způsobena zanedbáváním nebo špatným hospodařením majitele koně spíše v důsledku neznalosti než úmyslného zneužívání. Je nutné zkoumat opatření, která by mohla zlepšit welfare a management ustájených koní a zaručit jim kvalitu života, zlepšit výkonnost (Ribeiro et al. 2019).

V roce 1993 Britská rada na ochranu zvířat (FAWC) vydala aktualizovaný koncept pěti svobod, který stanovil základní podmínky pro chov zvířat. Tyto podmínky se také staly výchozími pro zajištění welfare.

1. Svoboda od hladu, žízně a podvýživy – bude dosažena bezproblémovým přístupem k čerstvé vodě a krmivu dostačujícímu k zachování zdraví.
2. Svoboda od nepohodlí – zajištěna především poskytnutím vhodného prostředí včetně přístřeší a pohodlného místa k odpočinku.
3. Svoboda od bolesti, zranění a nemoci – zajištěna pomocí prevence nebo rychlé diagnózy a léčení.
4. Svoboda uskutečnit normální chování – se zajistí poskytnutím dostatečného prostoru, vhodného prostředí a společnosti zvířat téhož druhu.
5. Svoboda od strachu a úzkosti – se zabezpečí podmínkami a zacházením, jež vylučují mentální strádání.

#### **4.2.1 Svoboda od hladu, žízně a podvýživy**

Svoboda od hladu, žízně a podvýživy je definována jako povinnost chovatele zajistit zvířeti čistou, hygienicky nezávadnou vodu, v dostatečném množství, a to bez výjimky. Zajištění výživy musí být v dostatečném množství, vhodné skladby (zastoupení vhodných krmiv a jejich struktura) respektující fyziologii daného druhu. Ohled musí být brán také na věk, zdravotní stav, pohlaví, stádium gravidity.

Jinak definována dle Appleby (2011) je tato svoboda jako bezproblémový a neomezený přístup ke krmivu a zdravotně nezávadné vodě (u mláďat k tekutinám jako je mlezivo a mléko) v množství nezbytném pro zachování optimálního zdravotního stavu a životní energie (vyloučení metabolických poruch).

## **Etologické potřeby u koní:**

### **Potravní chování**

Kůň se vyvinul tak, že nepřetržitě přijímá malá množství vláknitého krmiva (Lundqvist & Müller (2022)). Strategie krmení, které omezují přirozené chování při hledání potravy a poskytují krátké časy jídla, mohou vést k rozvoji nebo zvýšené frekvenci stereotypního chování. Chov koní na pastvě nebo krmení konzervované pícniny *ad libitum* může koním poskytnout dlouhou dobu přijímání potravy a přirozené chování při hledání potravy, ale nemusí být vhodné pro všechny jedince kvůli riziku nadměrné konzumace a obezity (Lundqvist & Müller 2022; Moinardeau et al. 2020). Dle Costa et al. (2017) je obezita vážným a z velké části nedostatečně hlášeným problémem welfare a zdraví koní. Koně s nadváhou jsou predisponováni k rozvoji několika patologických stavů, jako je hyperlipémie, laminitida a osteoartritida. Prevalence koní s nadváhou zjištěná v současné studii je v souladu se zjištěními Vissera et al. (2014), což potvrzuje, že tlustí jedinci jsou stále častější, než štíhlí. Na rozdíl od jiných problémů lze tento problém vyřešit změnami v chovatelských postupech, jako je řízení výživy a cvičení.

Pocitu sytosti není dosaženo jako u většiny savců stimulací napínavých receptorů s naplněným žaludkem, ale únavou žvýkacích svalů kousáním a žvýkáním a dalšími faktory, jako je vnímavost, slinění a polykání (Rochais et al. 2020; Bird 2002; Bilotta 2007). Proces žvýkání je zásadní, protože jeho funkcí kromě rozkládání potravy je vyvolat slinění, aby se tlumila kyselina chlorovodíková v žaludku. Koně musí shánět potravu po dlouhou dobu pomalým tempem, aby kompenzovali omezenou skladovací kapacitu svého monogastrického trávicího systému (Molle et al. 2022). Předpokládá se, že menší a častější jídla mohou podpořit lepší stravitelnost, kontrolu obezity a menší riziko rozvoje metabolických onemocnění souvisejících s inzulinovou rezistencí a také snížit riziko koliky, závažnosti stresu a souvisejících onemocnění (Correa et al. 2020). Pro nás jako chovatele to znamená, že musíme koním vytvořit podmínky tak, aby kůň měl k dispozici po co nejdelší časový interval objemové krmivo. Pokud tomu tak není, ovlivňujeme tím pohodu koní. Correa et al. (2020) uvedl, že bránit koním v pastvě může ohrozit jejich pohodu a vést k nežádoucím následkům. Při pastevním způsobu ustájení mají koně nepřetržitý přístup k potravě a nenastává zde žádný problém. Pastva, která splňuje nutriční požadavky, zvyšuje projevy normálního chování u koní. Selektce koní mezi krmivy s různými morfologickými, chemickými a nutričními charakteristikami je omezena u koní, kteří jsou nuceni žít v uzavřených podmínkách, ve srovnání s koňmi chovanými venku a pasoucími se na pastvinách (Holzer et al. 2022). V boxovém způsobu ustájení se dost často vyskytují problémy. Koně v boxu by měli dostávat krmení rozdělené minimálně do dvou krmných dávek, v lepším případě do tří. Moderním způsobem jak koním zajistit neustálý přístup ke krmivu v boxovém ustájení jsou sítě na seno. Rochais et al. (2018) odhalili, že přístup k nepřetržitému krmení senem zlepšil welfare s obohaceným repertoárem chování charakterizovaným větším výskytem „uvolněného“ chování (např. ležení, pomalá chůze) a pozitivnějším sociální interakce. Pro koně

se počítá alespoň 1 kg sušiny kvalitního sena na 100 kg tělesné hmotnosti. Sít' neboli vak je velice účinný při prodlužování doby spotřeby krmiva u koní. Zvýšení délky dostupnosti sena vede ke snížení nežádoucího chování, jako je agrese (Hanis et al. 2020).

## **Napájení**

Voda je základní živinou, je nezbytná pro udržení osmotického tlaku, slouží jako rozpouštědlo živin, reguluje tělesnou teplotu, má vliv na stavbu buněk. Voda je prostředím pro složité biologické děje a umožňuje látkové a energetické procesy. Nedostatek vody v organismu způsobuje poruchy v látkové výměně. Pokud trvá nedostatek vody déle, zahušťuje se krev, zpomaluje se trávení, zadržují se zplodiny metabolismu v těle. Kůň má horečku, odmítá suchá krmiva. Úhyn nastává po 17-18 dnech (Dušek 2011).

Potřeba vody je pro koně 4-5 % jejich živé hmotnosti. Průměrná denní spotřeba vody se pohybuje okolo 20 litrů. Potřeba vody závisí na jedinci, způsobu krmení a složení krmné dávky (vysoký obsah NaCl zvyšuje příjem vody, příjem šťavnatého krmiva snižuje potřebu vody), okolní teplotě, věku, zdravotnímu stavu, kondici, pracovnímu zatížení atd. Všeobecně platí, že na kilogram přijaté sušiny, by měl kůň přijmout 3 litry vody (Diest et al. 2021). Nejvíce vody odchází z těla v podobě moči. Denní produkce moči při běžném krmení se pohybuje od 1 – 3 l moči na 100 kg živé hmotnosti. K dalším ztrátám vody dochází vydechováním, pocením a vylučováním výkaly. Při vysoké teplotě okolí nebo při velké fyzické zátěži se ztráty pocením významně zvyšují. Při teplotách kolem nuly pijí koně zhruba třikrát za den. Při teplotách kolem 30 °C pijí 1–2x za hodinu (Diest et al. 2021). Teplota vody je podstatnou okolností. Většinou se doporučuje mezi 12-15 °C (podle ČSN 467054 má být v rozmezí 8-15 °C). Koně, jako většina skupin savců mají svůj specifický způsob pití: spodní pysk a část horního ponoří do vody a štěrbinou mezi pysky nasaje vodu, kterou polknou. Nejvíce přirozeným způsobem napájení je pití z volné hladiny (Duruttya 2005). V dnešní době je k dispozici několik variant napaječek. Voda musí být pro koně k dispozici po celý den, a to zcela bez omezení množství (Pritchard et al. 2019).

### **4.2.2 Svoboda od nepohodlí**

Každý chovatel má za povinnost zajistit zvířeti takové podmínky pro chov, aby zvíře netrpělo působením negativních faktorů (vítr, déšť, mráz, vysoké letní teploty, nízké zimní teploty aj.). Chovatel je povinný zvířeti zajistit vhodné ustájení a pohodlné místo k odpočinku.

Po celém světě vzrůstá zájem o blaho sportovních koní, což přimělo Mezinárodní jezdeckou federaci k prohlášení, že blaho koně musí být vždy prvořadé (Ladewig et al. 2022).

#### **Etologické potřeby koní:**

##### **Odpočinkové chování**

Délka odpočinku trvá 7 – 8 hodin, ovšem v některých případech tvoří odpočinek 12 % dne (což jsou necelé tři hodiny). Koně odpočívají v krátkých intervalech 7 – 9 hodin denně. Vědkyně a autorka etologických textů a knih McDonnell (2005) prováděla na různých koních četná pozorování. Zjistila, že divoce žijící koně ve skutečnosti spí více než koně ve stájích.

Také si více lehávají: ve stádě se cítí bezpečně a nebojí se odpočívat, protože vždy se tu najde nějaký hlídač. Koně se pak v hlídkování střídají, takže si nakonec každý může lehnout a „pořádně se vyspat“. Ostatně v divoce žijících skupinách mají všichni členové tendenci provádět vše společně–spí společně, pasou se společně, společně se jdou napít.

Kjellberg et al. (2022) uvedl, že chování při ležení se také může lišit v závislosti na typu pastviny. V jeho studii pozorovali u mladých koní delší ležení na kulturní pastvině než v přírodní rezervaci (103 a 42 min).

## **Termoneutrální zóna u koní**

Mejdell (2020) zařadil koně jako homeotermní (teplokrevní) zvířata, což znamená, že tělesná teplota se udržuje v úzkých mezích i přes velké změny okolní teploty, a jsou endotermní, což znamená, že teplo je produkováno tělem. Teplo je vedlejším produktem metabolismu ve všech tělesných tkáních. Zvířata s vyšším bazálním metabolismem, jako jsou rostoucí zvířata, pracující zvířata a březí nebo kojící klisny, mají vyšší bazální produkci tepla než např. starý valach.

Dle Heiskanen (2005) je termoregulace výsledkem složitých a sofistikovaných biologických procesů ovlivněných mnoha faktory prostředí, nejen teplotou okolí. Koně, kteří jsou v noci chováni v uzavřených prostorách a přes den v mrazivém počasí, zažívají problémy s termoregulací. Několik studií ukazuje, že nejen nízké teploty, ale i kombinace studeného deště a větru jsou velmi náročným typem počasí. Vzduch zachycený v srsti je důležitý pro izolaci těla, zatímco vítr rychle odvádí teplý vzduch blízko pokožky a tím urychluje tepelné ztráty. Při dešti se srst a kůže oplachují vodou, která koni nepřetržitě odebírá teplo.

Důležitým faktorem je i aklimatizace. Něterá introdukovaná plemena koní nejsou zvyklá na mírné podnebí. Existují genetické rozdíly mezi koňskými plemeny v jejich schopnosti vypěstovat si hustou zimní srst. Přestože línání a opětovný růst srsti je regulováno především délkou dne, kvalitu srsti ovlivňují místní klimatické podmínky a faktory řízení, jako je to, zda je kůň ustájen nebo běžně nosí deku (Autio 2008).

Fyzikální mechanismy tepelné výměny jsou vedení, konvekce, záření a vypařování. V chladném prostředí je nejdůležitější ztráta tepla bez výparu (kondukce, konvekce, sálání), zatímco tepelné ztráty výparem dominují v teplém prostředí (Autio et al. 2005).

Koně využívají přístřešky vytvořené lidmi. Mnoho studií různých plemen ukazuje, že koně hledají úkryt, když je okolní teplota nižší než obvykle, a to zejména za deště a větru (Mejdell et al. 2020). Naproti tomu studie od Jørgensen (2009) ukazují, že koně chovaní ve velkém výběhu s lesním porostem v zimě téměř nepoužívali přístřešek, dokonce i ve dnech <-20 °C. ale činili tak v teplých dnech a dnech s obtěžováním hmyzem.

Termoneutrální zóna koní se pohybuje v rozmezí -15 až 25 °C. Není problémem nízká teplota v zimě, jako si někdy mnoho chovatelů myslí. Je však důležité zvážit zdravotní stav, kategorii, pohlaví, plemeno a pracovní zatížení při řešení managementu chovu jedince. Zařízení, ve kterých jsou koně chováni, rutiny řízení majitele (nebo manažera stáje) a způsob, jakým jsou koně cvičeni, výrazně ovlivňují schopnost koní vyrovnat se s teplotními výzvami pomocí fyziologických a behaviorálních mechanismů pro zachování tepla nebo odvod tepla.



### 4.2.3 Svoboda od bolesti, zranění a onemocnění

Bolest je nepříjemný smyslový a emocionální zážitek spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně nebo podobný zážitku. Bolest je důležitá pro přežití tím, že vybízí k okamžitému reflexnímu ústupu od škodlivého podnětu, a když se zranění stanou chronickými, odrazuje od činností, které mohou zpomalit hojení nebo vést k dalšímu poškození. Bolest tedy může napomáhat hojení znehybněním nebo uvolněním postižené končetiny. Koně se instinktivně chovají tak, aby minimalizovaly nebo maskovaly příznaky bolesti, aby se snížila jejich zranitelnost vůči útokům predátorů Ladewig et al. (2022).

Lesimple (2020) tvrdí, že zvíře může pociťovat dočasnou bolest nebo strach, i když má dobré životní podmínky, a naopak může dočasně prožívat pozitivní náladu, i když je jeho pohoda narušena. Pozice držení těla a nověji mimika (lze považovat za užitečné indikátory různých úrovní nepohodlí (včetně, ale i bez omezení na různé úrovně bolesti).

Zdravotní stav se hodnotí podle evidence léčení, kterou vede chovatel. V některých případech se může na hodnocení projevit i aktuální zdravotní stav zvířat (průjmy, kašel, zranění, snížená pohyblivost atd.). Současně se hodnotí, jaká preventivní opatření se na farmě provádějí, jaká je spolupráce s veterinárním lékařem. Klimatické podmínky ve stáji, osvětlení prostoru stáje je hodnoceno subjektivně. Hodnotí se také čistota stáji, pravidelnost bílení stáji, zda se provádějí a jakým způsobem zásahy na zvířatech (Šonková 2006).

### 4.2.4 Svoboda uskutečnit normální chování

Zajištění dostatečného prostoru pro chovaný druh a jeho dostatečné vybavení jsou úspěšnou cestou pro zdárný a efektivní chov zvířat. Velmi důležitý je kontakt mezi zvířaty a tvorba sociální hierarchie, která je pro daný druh charakteristická. Zde je nutné poznamenat, že mimo znalosti z výživy, genetiky, fyziologie, technologie a techniky chovu, by měl chovatel znát také základní etologické parametry daného druhu. Měl by také vědět, např. kolik času tráví daný druh: krmením, napájením, spánkem, pohybem atd. Zvířata svými „gesty“, „pohyby“ a chováním mnohdy chovateli naznačují případný problém. Každý den se proto musí zvířata pravidelně kontrolovat. Měli bychom si také všimnout nepřírodných projevů, agrese a hledat jejich příčiny. Pouze zvíře chované ve vhodných podmínkách je schopno pravidelné reprodukce a produkce.

Pokud se zvíře nudí či nemá dostatek možností projevit vrozené chování, může se u něho objevit nežádoucí chování ve formě zlovyku. Stereotypní chování chybí v repertoáru chování populace volně žijících zvířat. A proto je považováno za abnormální a nežádoucí. Předpokládá se, že toto chování se projevuje stavem zvířete, které je frustrované, znuděné nebo vystresované kvůli neoptimálním podmínkám ustájení a také by mohlo být klinickým příznakem dysfunkce centrálního nervového systému. Bylo zjištěno, že pastviny, podporují interakci mezi koňmi a vnějším prostředím, čímž rozšiřují přirozený projev chování, zejména chování při hledání potravy (Hanis et al. 2020).

#### **Etologické potřeby u koní:**

#### **Sociální chování**

Sociální chování se výrazně projevuje a přispívá k budování a udržování hierarchie, která je zásadní pro stabilitu ve skupině. Mnoho majitelů koní se obává, že agonistické interakce s jinými koňmi mohou způsobit zranění jejich koní, což může vést ke zvýšení veterinárních nákladů a případně omezení výkonu koní na turnajích Hildebrandt et al. (2022). Naproti tomu Fureix et al. (2015) ukázali, že agonistické chování ve skupinách koní je spíše vzácné, alespoň ve volné přírodě. Proto je důležité zajistit ustájeným koním optimální prostředí pro chov. To platí konkrétně, protože welfare koní se také stává stále důležitější. Obecně platí, že koně vykazují pouze minimální množství agonistického chování požadované v situaci, kdy je většina konfliktů podstatně ritualizována. Koně nejsou teritoriální a činnosti jako pohyb, odpočinek a krmení jsou v rámci skupiny vysoce synchronizovány (Burla et al. 2016).

Koně jsou společenská zvířata, která se řadí do skupin. To je také zohledněno v systémech chovu aplikací různých koncepcí pro skupinové ustájení. Skupiny koní mají ve volné přírodě obvykle malou velikost, ale ve vzácných případech mohou obsahovat až 35 zvířat. Větší skupiny se však vyskytují v systémech chovu, kde struktura skupin ještě není dobře pochopena (Hildebrandt et al. 2022; Bird 2002; Hanis et al. 2020).

Duruttya (2005) uvádí, že koně jsou společenská zvířata, v přírodě se spoléhají na strategie přežití zaměřené na vytváření soudržných sociálních vazeb v rámci své rodiny nebo svobodných skupin a interakce s příbuznými je základní behaviorální potřeba. Frustrace této potřeby představuje vážný problém, který může vést k rozvoji nežádoucího chování.

Visse & Jansen (2012) ve své studii uvedli, že u domácích koní lze pozorovat stejné vzorce sociálního chování, jaké se vyskytují ve skupinách s volným výběhem, což naznačuje, že domestikace neměla žádný vliv na socialitu.

## **Reprodukční chování**

Sociální skupiny hřebce a klisny (dále označované jako harém) mají tendenci mít stabilní dospělé členství po dobu měsíců až let. Koňovití jsou u polygynních kopytníků neobvyklí v tom, že samčí i samičí potomci se kolem puberty rozptýlí ze své natální skupiny. Samice po odchodu vytváří nové skupiny, aby v optimálním věku mohli zahájit svůj reprodukční cyklus. Touto strategií se zabrání páření s příbuznými jedinci. Incest se ve volné přírodě vyskytuje kolem 4 %. Rozptýlení samci žijí sami nebo ve štepně-fúzních skupinách s jinými samci, dokud si nevytvoří trvalejší vztah s dospělými samicemi (tj. nestanou se harémovými hřebci). Někteří samci nikdy nedosáhnou statusu harémového hřebce (King et al. 2022).

## **Potřeba pohybu**

V přírodních podmínkách se domovské areály koní liší velikostí podle dostupnosti zdrojů (až 250 km<sup>2</sup> v suchých oblastech). Dostatečný pohyb na pastvě je velmi důležitý pro úspěšný chov a odchov zdravých koní, protože kromě hodnotné výživy poskytuje také možnosti dostatečného pohybu.

V divočině jsou koně sociálními zvířaty a raději zůstávají se svými druhy ve skupinách. Jedním z jejich přirozených stanovišť jsou pastviny, kde denně ujdou velké vzdálenosti, aby uspokojili své každodenní potřeby (Hildebrandt et al. 2022).

#### 4.2.5 Svoboda od strachu a úzkosti

Podle Tello-Pasos & González-Pech (2022) je pojem související s hodnocením dobrých životních podmínek zvířat stále třeba vysvětlit, protože pro masovou veřejnost by mohlo být snadné použít stres, nepohodlí nebo strach jako stejný předmět. Nicméně stres je považován za obecnou reakci organismu na danou výzvu bez jakékoli kvalifikace jako negativní/pozitivní, dokud nelze jejich následek změřit nebo odhadnout, pak je stimul pouze stresorem. Stresory mohou pocházet ze skutečného nebo domnělého fyzického či duševního prostředí, ale také z bolesti, zranění či nemoci, a jak se zvyšuje míra zátěže, zvyšuje se i jejich pravděpodobný účinek na organismus.

Stres je chápán jako široký fyziologický proces k obnově homeostázy, nebo stability v důsledku náročných emocionálních nebo fyziologických událostí (Ladewig et al. 2022).

#### **Etologické potřeby u koní:**

##### **Stres**

Jakákoli výrazná změna optimálního prostředí, zvláště pokud je náhlá, je pro organismus zátěží, stresem. Stres výrazně ovlivňuje chování koní. Koně v klidu mají normálně srdeční frekvenci mezi 28 a 45 tepy za minutu, zatímco ve stresových situacích se jejich srdeční frekvence může zvýšit až šestinásobně. Může vzniknout náhle vnitřních příčin nebo v důsledku působení vnějšího stresového faktoru. Krátkodobý a intenzivní stres vyúsťuje do zvýšeného vnitřního napětí, do stavu úzkosti, která u koně vyvolává přirozenou obrannou reakci. Velké množství stresu může způsobit u koní řadu problémů, jako jsou průjmy a jiná onemocnění trávicího traktu (žaludeční vředy), snížená funkce imunitního systému, deprese a také akutní poruchy chování (Dušek et al. 2010). Ribeiro et al. (2019) říká, že dlouhodobé stresory vedou k frustraci koně a ke vzniku abnormálního stereotypního chování. Krátká doba krmení, snížená frekvence jídla, nedostatečný přísun živin a špatné podmínky ustájení jsou další faktory způsobující stres.

Za stresový faktor může být brána i nevhodná teplota. U koní se dost často setkáváme s nevhodnými teplotami ve stájích, které nejsou konstruktivně optimálně řešeny právě pro koně. Tento jev je nazývan jako teplotní stres.

Stereotypní chování u ustájených koní je obecně považováno za nežádoucí, protože opakující se činnosti jsou považovány za škodlivé nebo esteticky nepříjemné, protože mohou ovlivnit výkon nebo protože jsou považovány za odraz nízké kvality života (Cooper et al. 2000). Tento názor potvrzují i Visser & Jansen (2012), kteří dále definovali, že stereotypy jsou indikátorem environmentálních nedostatků.

Visser et al. (2008) Koňský průmysl často ignoruje biologickou potřebu koně přizpůsobit se svému prostředí a někdy se pro hodnocení kvality každodenních metod chovu používají „lidské standardy“. Přesto se stále více uvědomuje, že způsob, jakým koně řídíme, ustájíme a krmíme, není pro tento druh optimální. Uvěznění, režimy kontrolovaného cvičení, sociální izolace a režimy omezeného krmení, to vše může přispívat k rozvoji abnormálních vzorců chování a stereotypů, jako je tkání, chůze v boxu, klokaní a sání větru. Nedávné studie naznačují, že provádění stereotypního chování může být pro zvíře prospěšnou adaptací v „abnormální“ (např.

nepřirozené) situaci a proto může představovat indikátor současného nebo minulého sníženého stavu pohody zvířete. Řada opakujících se orálních pohybů, pohybů hlavy, končetin a celého těla byla popsána jako stereotypní u ustájených koní, kde stereotypní chování je definováno jako opakující se, relativně neměnné a zjevně nefunkční vzorce chování.

### **Teorie učení koní**

Dle Hemsworth et al. (2015) důležitým faktorem ovlivňujícím management zvířat a jejich následný welfare se jeví kvalita vztahu člověk-zvíře. Je dobře zdokumentováno, že koně mohou reagovat určitými způsoby kvůli předchozím zkušenostem. S asociativním učením, pokud byl kůň vystaven děsivé situaci, která vyústila v reakci útěku, může podobná situace nebo stejné místo motivovat koně, aby reagoval stejným způsobem, což je motivace, která může zůstat nezměněna po celá léta (Ladewig et al. 2022).

Chování jezdeckého koně, jako je vzpírání, skákání a strašení, jsou příklady hyperreaktivního chování, které je často kategorizováno jako konfliktní chování. Hyperreaktivní chování může pocházet ze špatného tréninku, který způsobuje zmatek nebo bolest (což znamená, že jezdci mohou neúmyslně trénovat své koně tak, aby byli hyperreaktivní), nebo může být reakcí na stres nebo bolest způsobenou zraněním, špatně padnoucím výstrojem, nevyváženými nebo těžkými jezdci (Luke et al. 2022).

Pokud kůň není okamžitě a důsledně napraven při prvním provedení nějakého nežádoucího chování, může pokračovat v chování po neomezenou dobu (Tello-Pasos 2022). Pozice držení těla a nověji mimika (lze považovat za užitečné indikátory různých úrovní nepohodlí (včetně, ale i bez omezení na různé úrovně bolesti) (Tello-Pasos 2022).

Uvědomění si, že chování svědčící o snížených životních podmínkách koní souvisí s bezpečností lidí, vytváří četné příležitosti ke zlepšení obou. Názor, že chování koně a jeho welfare souvisí s lidskou bezpečností, intuitivně dává smysl a byl navrhován vědci po několik desetiletí. Pro výcvik koní je klíčové plně porozumět principům teorie učení a umět je aplikovat v praxi (Luke et al. 2022; Carezzi & Verga 2010).

### **4.2.6 Hodnocení welfare**

Hodnocení dobrých životních podmínek zvířat je u domácích zvířat velmi diskutovaným problémem, stejně jako otázka behaviorálních indikátorů reakcí na zkušenosti vyvolávající strach nebo bolest. Špatné podmínky prostředí na denní bázi mohou vést k „chroničtějším“ účinkům, které mohou být vyjádřeny prostřednictvím fyziologických (např. deprese imunitních funkcí) a behaviorálních (časový rozpočet a behaviorální repertoár) reakcí. Pro hodnocení welfare zvířat je důležité vzít v úvahu jak behaviorální, tak fyziologické parametry (Benhajali et al. 2008).

### **Metoda minimálních standardů**

Tato metoda přímo popisuje podmínky chovu, které musí být zachovány. Jsou determinovány základní standardy pro všechny oblasti chovu jednotlivých hospodářských

zvířat. Způsob hodnocení welfare metodou minimálních standardů se v dnešní době neustále rozvíjí (Costa et al. 2017).

### **Animal Needs Index-35-L(TGI) Helmut Bartussek (1985)**

TGI (Tier Gerechtheits index) neboli Index zvířecích požadavků. Patří mezi integrované metody hodnocení. Lze ho použít jak v konvenčních, tak i v ekologických chovech. Vznikl v roce 1985. Tento systém hodnocení welfare se zaměřuje na možnost pohybu, sociálního kontaktu, kvalitu podlah, mikroklimatu, úroveň mikroklimatu a intenzitu chovatelské péče. Systém spočívá na subjektivním hodnocení (podlaha je kluzká či není). Tento test se vypočítává matematicky. Jedná se o sčítání bodů ukázaných v tabulkových hodnotách. Toto hodnocení se používá pro skot, nosnice (Ruet et al. 2020).

Vyhodnocení je potom následující: < 11 – nevyhovuje zásadám welfare, 11-15 – téměř nevyhovuje zásadám welfare, 16-20 – nedostatečně vyhovuje zásadám welfare, 21-23 – poměrně vyhovuje zásadám welfare, 24-27 – vyhovuje zásadám welfare, > 28 - zcela vyhovuje zásadám welfare (Ruet et al. 2020).

### **Systém AWIN**

Cílem AWIN bylo vyvinout protokoly hodnocení welfare, které poskytují soubor spolehlivých a proveditelných nástrojů praktických ukazatelů založených na zvířatech pro hodnocení dobrých životních podmínek zvířat s cílem podpořit zlepšení stavu zvířat v celé Evropě. Costa et al. (2017) uvedl, že projekt AWIN, financovaný Evropskou komisí v sedmém rámcovém programu, si kladl za cíl zlepšit životní podmínky několika druhů, včetně koní, vytvořením vědecky podložených a praktických protokolů hodnocení dobrých životních podmínek na farmách.

Jedná se o hodnocení welfare dle obsáhlého protokolu. Protokol je možné nalézt v anglickém jazyce také pro jednotlivé druhy malých přežvýkavců, koňovitých a krůt. Pro koně je možnost využít přímo certifikované aplikace AWINHorse pro mobilní telefony. Dle AWIN je welfare definován jako multidimenzionální komplex tvořený dobrým krmením, dobrým ustájením, dobrým zdravím a vhodným chováním. Každý z těchto rozměrů je třeba posuzovat samostatně, protože kompenzace není povolena. Vzhledem k této mnohorozměrnosti je zapotřebí kombinace různých ukazatelů pro hodnocení blahobytu, aby byly zohledněny všechny různé aspekty (Czycholl et al. 2018).

### **Systém SEBWAT**

Cílem systému SEBWAT bylo vyvinout efektivní nástroj pro posuzování životních podmínek koní. Nástroj Standardized Equine Based Welfare Assessment Tool (SEBWAT) se vyvinul z Working Equine Welfare Assessment (WEWA), který byl vyvinut ve spolupráci mezi Brooke, mezinárodní nevládní organizací pro welfare koní (NGO) a Bristolskou univerzitou. Údaje o hodnocení welfare jsou důležité pro identifikaci problémů welfare a hodnocení potenciálních řešení, sledování pokroku v čase, podporu rozhodování o financování a provádění hodnocení potřeb, monitorování, hodnocení a následný výzkum (Sommerville et al. 2018).

## **Aplikace hodnocení welfare při porovnání systémů ustájení**

Jak bylo uvedeno v literární rešerši, je jasné, že kůň má řadu základních potřeb z volné přírody, které musíme respektovat. V literární rešerši jsou popsány způsoby ustájení, etologické nároky, které souvisí se způsobem ustájení a welfare zvířat. Rešerše je dále doplněna některými studii a nejnovějšími výzkumy, které nám napomáhají vytvářet co nejlepší podmínky v chovu koní. Chovatel by měl řešit nejlépe individuálně dle koně vhodný způsob ustájení. Z předchozí rešerše můžeme hodnotit pastevní ustájení jako nejpřirozenější způsob, neboť pastevní ustájení po celý den je na přímo simulující pobyt koně jako v jeho přirozeném prostředí. Splňuje většinu hledisek z pohledu welfare. To už bylo několikrát popsáno a zkoumáno. Studií na částečné pastevní ustájení, kdy zvířata máme na pastvině pouze určitou část dne, je podstatně méně. Nabízí se tedy otázka, zda je tento systém z pohledu welfare na obdobné úrovni jako nepřetržité venkovní ustájení. Sama jsem majitelkou koní a výběr ustájení pro své koně pro mě bylo dlouho řešené téma kvůli individuálním požadavkům jednoho z valachů, kterého vlastním. Dostupnost některých informací s ohledem na welfare a částečné pastevní ustájení byla bohužel nedostatečná. Proto jsem se rozhodla zaměřit svou práci na zjištění úrovně těchto skupin pastevního ustájení. Protože není ani jednoznačná odpověď na otázku, kterou metodiku hodnocení welfare je pro chovatele vhodnější využít, druhým cílem práce bylo porovnání dvou nejvíce rozšířených metodik z hlediska poskytovaných výstupů.

## 5 Metodika

Pro hodnocení welfare byla vybrána metodika pomocí moderního způsobu AWINHorse a systému Standardizovaným nástrojem pro hodnocení welfare koní (SEBWAT). Prvním krokem pro získání dat bylo kontaktovat majitele stáje a seznámit ho s podmínkami a cíli diplomové práce. Chovatel byl seznámen s plánem hodnocení a příslušnými detaily z protokolů. Hodnocení probíhalo za přítomnosti majitele, případně domluvených pověřených osob.

Hodnoceny byly tři formy ustájení, vždy reprezentované skupinou 9-10 koní. První skupina je celoročně ve venkovním ustájení s neomezeným přístupem na pastvu a zahrnovala 10 koní. Druhou skupinu tvořili koně, kteří mají přístup na pastvu jen určitou část dne, kdy v tomto případě pastva tvořila 12 hodin denně. V této skupině bylo zhodnoceno 10 koní. Poslední skupina byla zhodnocena pro srovnání a kontrolu u koní v boxovém ustájení. V boxové skupině bylo 9 koní.

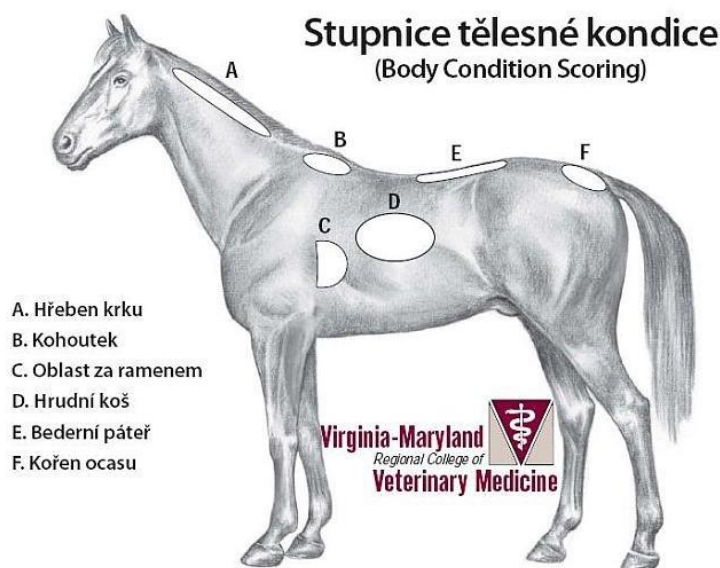
Celkem bylo hodnoceno 29 koní, u každého koně pomocí dvou metodik, tedy 58 protokolů, které jsou následně zpracovány a vyhodnoceny.

### 5.1 Hodnocení welfare pomocí systému SEBWAT

SEBWAT poskytuje údaje o zvířatech a hlavních otázkách dobrých životních podmínek koňovitých, aby určil rozsah problémů a stanovil priority, zda jsou nutné zásahy. Před samotným hodnocením touto metodikou je potřeba se seznámit a nastudovat všechny kroky protokolu, aby následné měření bylo co nejpřesnější, nejrychlejší a nebylo nepříjemné především pro koně. Pokud kůň začne vykazovat známky jakéhokoliv nebezpečného chování, hodnocení je ukončeno.

Na začátku hodnocení se zapisují identifikační údaje o koni, jako např.: věk, pohlaví, pracovní zaměření. Každý kůň je pozorován a hodnocen celkově v 5 kategoriích (celkový zdravotní stav, chování, tělesné rány, praxí vyvolané podmínky, kopyta a končetiny). Každá kategorie má ještě své další parametry kritérií. U celkového zdravotního stavu se hodnotí: oči, sliznice, výtok z nozder, respirační hluk, průjem, ektoparazitě a tělesná kondice. Dle mého názoru je kondice koně opravdu zásadním kritériem pro zjištění zdravotního stavu koně. Kondice se hodnotí pomocí vizuálního odhadu úrovně zásobení podkožním tukem na vyznačených místech těla koně.

V obou metodikách byla kondice posuzována dle hodnocení uvedených bodů z obrázku:



Chování zahrnuje pozorování při přístupu pozorovatele, kontakt brady, obecný postoj a spinální kontakt. Přístup k pozorovateli se provádí klidným přiblížením k hlavě zvířete. Hodnotitel nezvedá ruce, nevytváří žádný kontakt ani hluk. Čeká se na odezvu, reakci od zvířete. Výsledek se zaznamená. Kontakt s bradou se hodnotí při přiblížení hodnotitele. Hodnotitel se postaví na úroveň ramene koně, stejným směrem jako zvíře. Zvedneme paži rovně dopředu plynulým pohybem k jeho bradě a provedeme jemný kontakt. Zvíře může zvednout hlavu nahoru, nebo s ní pohnout do stran, případně odejít. Pokud se vyskytne jakákoliv negativní reakce, necháme jedince být. Obecný postoj se hodnotí celkovým přístupem koně k pozorovateli. Řeší se zde, jak zvíře reagovalo na manipulaci, na okolí a celkově jeho chování během hodnocení. Zvíře se mohlo v různých časech chovat odlišně. Skóre by se mělo vybrat takové, které nejlépe popisuje celkové chování. Spinální kontakt znamená, jestli kůň vykazuje jakoukoliv reakci při kontaktu s páteří. Test se provádí postavením ke zvířeti čelem k ocasu. Palec a prostředníček položíme na obě strany páteře přibližně 3 cm na každou stranu od středu. Začínáme u kořene hřívy, následně mírným tlakem směrem dolů pomalu přesuneme ruku od kohoutku až k zádi. Aplikovaný tlak by měl zůstat konzistentní od začátku do konce.

Kategorie tělesné léze je rozdělena na závažnost a velikost zranění. Praxí vyvolané podmínky se zaměřují na zmrzačení (tlama, uši, ocas), poranění – oblasti těla, poranění – závažnost.

Kategorie kopyta a končetiny dále řeší chůzi, otok končetin, interferenční léze, tvar kopyta, kvalita kopyta a stav stěelky. Stav stěelky je poslední z parametrů, kdy používáme fyzický dotyk se zvířetem. Přistoupíme ke koni a klidným pohybem zvedneme přední kopyto a hodnotíme stav stěelky. Pokud zvíře projevuje odpor ke zvednutí kopyta – nepokračujeme.

Celkově se tedy hodnotí 22 parametrů u každého jedince. Sběr dat je neinvazivní a pouze 5 z 22 opatření na zvířatech vyžaduje fyzický dotyk zvířete. Pokud se zvíře dostane do úzkosti nebo vykazuje známky vysoce vzrušeného negativního stavu, pak se interakce způsobující reakci přeruší. V metodice je přesně popsáno, jak se má hodnotit každý parametr. Bodování funguje na principu čím méně bodů, tím lepší welfare. A naopak, čím více bodů u jednotlivce,



tím je welfare horší. Hodnocení zabralo cca 15 minut a probíhalo buď při asistenci chovatele, majitele, případně po domluvě samostatně.

## 5.2 Hodnocení welfare pomocí aplikace AWINHorse

K hodnocení AWINHorse je možné použít moderní aplikaci volně dostupnou ke stažení. K aplikaci AWINHorse je volně přístupný návod k použití. Jedná se o protokol v anglickém jazyce, který je z roku 2015. Obsahuje 80 stránek, kde je přesně popsáno, co se jak hodnotí i s příslušnými fotografiemi. Je tedy velmi přínosný i pro začínající nebo nezkušené chovatele. Před samotným použitím je potřeba se s protokolem řádně seznámit a nastudovat všechny kroky, aby následné měření bylo co nejpřesnější, nejrychlejší a nebylo nepříjemné především pro koně. Samotný protokol uvádí doporučené materiály k hodnocení: záznamové papíry, propisku, tablet či telefon a bezpečnou obuv. Při hodnocení se musí dbát na bezpečnost práce. Pokud kůň začne vykazovat známky jakéhokoliv nebezpečného chování, hodnocení je ukončeno. Protokol je doporučen pro koně starší pěti let. V hodnocení jsou zahrnuti koně všech věkových kategorií, protože nebyl nalezen žádný faktor, proč by mladší zvířata nemohla být hodnocena.

Na začátku hodnocení se zapisují identifikační údaje o koni. Následně se zaznamenávají parametry vždy podle skupin. První skupina zahrnuje obecné informace o zdravotním stavu. Zde se řeší: stupnice koňských grimas, kašel, stereotypní chování, kondice, stav srsti, abnormální dýchání, oteklé klouby, jizvy, poranění, léze po různých částech těla, výtok z nozder, očí, vulvy případně penisu, u samic výhřez pohlavních orgánů, konzistence výkalů, kulhání a zanedbání kopyt. Následně se hodnotí parametry související s ustájením: možnost sociální interakce, rozměry boxu, čistota podestýlky, množství podestýlky, čistota vody, druh napájení, čistota napajedla. Jeden z posledních parametrů je hodnocení možnosti pohybu. Sběr dat je z velké části neinvazivní a pouze minimum kritérií vyžaduje fyzický dotyk zvířete. Pokud se zvíře dostane do úzkosti nebo vyazuje známky vysoce vzrušeného negativního stavu, pak se interakce způsobující reakci přerušuje. Testy, které se provádí, jsou následující:

- Kbelíkový test: Je praktický a snadno proveditelný. Slouží k určení žízně u koní. Jedná se o podání kbelíku s vodou před koně při hodnocení.
- Test strachu: Jedná se o experimentální situaci k určení strachu u zvířat. K testu je potřeba plastová láhev naplněná kamínky připevněná k provázku. V této práci byla využita možnost láhev přivázat k jakémukoliv stromu ve výběhu. V boxe se láhev vázala na stěnu. Hodnotí se reakce a kontakt koně s láhví.
- Test vztahu k člověku: Postavíme se před koně ve vzdálenosti 2,5 m. Zvedneme pravou paži pod úhlem 45° od hrudníku. Následně se čeká na jakoukoliv reakci, která se zaznamená.
- Test vynuceného přístupu člověka: Přistoupíme ke koni, a pokud není agresivní pomalými, klidnými pohyby rukou začneme víře hladit od krku po záď.
- Rozměry boxu: (v případě boxového ustájení). Jedná se o změření stran boxu a následné vynásobení pomocí vzorce. Plocha se porovnává s rozměry uvedenými v tabulce z protokolu. Pokud se nejedná o boxové ustájení, informace se do aplikace nezadávat

a hodnoty související s rozměry boxu nejsou vůbec hodnocené (v praxi zadáme do aplikace předvolenou kolonku NA).

Hodnocení zabralo cca 25 minut a probíhalo buď při asistenci chovatele, případně jiné pověřené osoby. Data byla zadána a vyhodnocena pomocí aplikace. Welfare bylo vyhodnoceno pomocí grafů, které nasimuluje aplikace. Na grafu jsou k nalezení sloupce, které vyjadřují hodnoty referenční populace a červené body znamenající hodnoty sledované skupiny. Referenční populace odkazuje na data, která byla shromážděna během projektu AWIN v závislosti na počtu zvířat na farmu. Jako doporučení je bráno hodnotit nejméně 10 koní. Pokud je hodnoceno méně, než 10 koní, je výpočet proporcí méně přesný. Ovšem vzhledem k tomu, že koně mají dlouhou očekávanou délku života, může být důležité zaměřit se i na koně jednotlivě. V tomto případě data umožňují zaznamenat, jak je každý jedinec ovlivněn různými problémy.

V ilustračním grafu jsou použity následující zkratky:

AN – vhodná výživa

APT – absence dlouhotrvající žízně

CaR – kvalita ustájení

EoM – dostupnost pohybu

AoI – absence zranění

AoD – absence nemocí

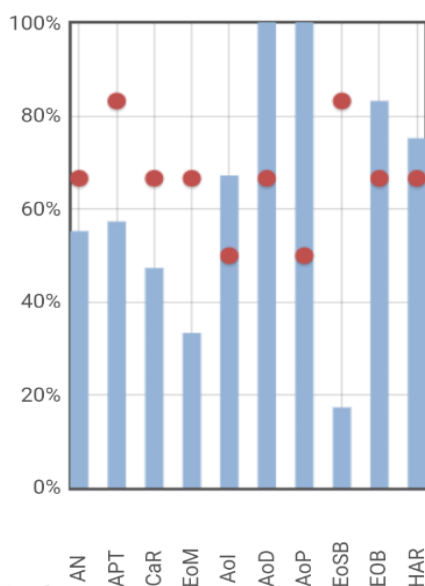
AoP – absence bolesti

EoSB – projevy sociálního chování

EOB – projevy jiného chování

HAR – dobrý vztah zvířete a člověka

Zde pro ukázkou výsledný graf



Sloupce modré barvy označují hodnoty referenční populace, s kterou se stádo/ jednatel porovnává. Červené body potom ukazují výsledné procento vybraného měřeného stáda/jedince. V tomto fiktivním grafu je zhodnocení následující: 5 hodnot je oproti referenční populaci lepší a 5 horší. Následuje modelová interpretace fiktivních údajů.

Hodnota AN poukazuje na vhodnou výživu a dosahuje 64 %. Vhodná výživa se bere ve vztahu k optimální kondici. V některých případech se jedná o nedostačující výživný stav, tedy podváhu. Naproti tomu se bere stav nadváhy.

Hodnota APT neboli absence dlouhotrvající žízně dosahuje 81 %. U napájení se řeší druh, funkčnost a čistota vody.

Hodnota CaR 64%. Tato hodnota vypočítává celkovou kvalitu ustájení ze všech podkritérií.

Hodnota EoM také 64 %. Dostupnost pohybu je zásadní součástí pro posuzování welfare. V aplikaci je brána zřetel na celkový čas, který kůň může volně využít k pohybu.

AoI je absence zranění. Má výsledek pouze 50 %. Toto kritérium zahrnuje hodnocení tělesných jizev, ran, případně jiných zdravotních problémů

AoD znázorňuje absenci nemocí. Souvisí s hodnocením abnormálních výtoků, dýchání a výkalů.

Hodnota AoP neboli absence bolesti, 50 %. Toto kritérium prolíná s hodnotami AoI a AoD. Součástí je i kvalita kopyt a končetin.

Hodnota EoSB je na velmi vysoké úrovni a to 81 %. Tato hodnota souvisí s možností projevit přirozené chování koní.

EOB se zaměřuje na projevy jiného chování. Na tomto grafu je hodnota 64 %. EOB souvisí s projevy abnormálního/stereotypního chování, které je v aplikaci přesně popsáno v široké škále možností.

Hodnota HAR dosahuje také 64 %. Poukazuje na dobrý vztah zvířete a člověka. Souvisí s testem dobrovolného chování a testem na vzdálenost vyhýbání se.

### **5.3 Skupina 24/7 pastva**

V této skupině bylo hodnoceno celkem 10 koní.

#### **Salima**

Je 20letá kobyla se zdravotním omezením. Má diagnostikovanou dušnost a letní vyrážku. Ze zdravotního hlediska jí pastevní ustájení v dýchacích problémech velice pomáhá. Je zástupce plemene Pura Raza Española (Andaluský kůň). Dříve závodila v drezurních úlohách, dnes si užívá zaslouženého důchodu.

#### **Dahlie**

Dahlie se narodila 6. 5. 2009. Je chovná kobyla vrané barvy s odznaky. Plemene Oldenburský teplokrevník.

#### **Valentýna**

Valentýnka je potomkem po Salimě. Narodila se 14. 2. 2020. Je zástupcem Lusitánského koňe.

#### **Punt'a**

Neboli Adam. Je desetiletý valach bez původu. Byl přivezen z Polska.

#### **Ludvík**

Narodil se 25. 5. 2006. Má ryzou barvu a je plemene Oldenburský teplokrevník. Dříve skákal parkury na závodní úrovni. Dnes si užívá rekreační ježdění.

#### **Amálek**

Je valach narozen 16. 4. 2008. Je zástupcem plemene Belgického teplokrevníka. Byl využíván pro parkurové závody.

### **Darko**

Je mladý dvouletý valach ryzé barvy.

### **Bourbon**

Bourbon se narodil 6. 6. 2004. Je typickým představitelem Fríského koňe. Užívá si aktivního důchodu.

### **Excelent**

Pracovním názvem Edík je hnědý valach. Je zástupcem Slovenského teplokrevníka. Využívá se k rekreačnímu ježdění.

### **Carot**

Je čtrnáctiletý valach v ryzé barvě plemene Českého teplokrevníka. Je využíván k rekreačnímu ježdění.

Skupina koní je celoročně na pastevním ustájení s možností chodit do přístřešku. Na pastvině se nachází stromy a keře, které koním slouží jako přirozený úkryt. Přístřešek je velice prostorný, nastlán slámou a jsou zde dvě velkokapacitní vyhřívané automatické napáječky. V přístřešku je mnoho druhů solných lizů pro doplnění potřebných minerálů. Pastvina má rozlohu 13 ha v kopcovitém terénu. Je zde několik druhů povrchů. To napomáhá přirozenému obrušování kopyt. K ohrazení pastvin slouží elektrický ohradník s dřevěnými kůly. Ohradníky jsou ve dvou řadách kdy první páska má výšku 0,8 a druhá 1,3 m. Ohradníky se pravidelně kontrolují kvůli možnému poškození od divoké zvěře, nepříznivým podmínkám podnebí apod. Pastvina je rozdělena na několik částí, kdy se prostory střídají, aby pastva mohla postupně dorůstat. Nedopasené části porostu se sekají. Koně se odčervují dvakrát ročně podle antiparazitárního programu konzultovaného s veterinářem. V zimních měsících mají koně k dispozici neomezený přístup k senu. Příkrmy dostávají koně dle individuálních požadavků majitelů. Chovatelé zde mají možnost využívat krmírnu, box pro ošetření koní a sedlovnu. Většina koní zde slouží pro rekreační účely, případně výcvik jezdců.

Ustájení můžeme vidět na obrázku č. 4 v samostatných přílohách.

## **5.4 Skupina 12/12 pastva**

V této skupině jsem hodnotila celkem 10 koní.

### **Gurbe**

Je valach, zástupce plemene Fríský kůň narozen 9. 5. 2010. Jeho povaha opravdu odpovídá plemeni. Využívá se k rekreačnímu ježdění především na vyjížděky do terénu. Občasně k výuce jezdců.

### **Lucky**

Je 12 letý valach narozen 5. 3. 2010 plemene Český teplokrevník. Zbarvením je ryzák s bílými odnaky na hlavě a končetinách. Český teplokrevník patří mezi všestranná plemena. Lucky je rekreační a hobby koník pro svou majitelku.

### **Sigy**

Sigy neboli Golden Squirrel je valach patří do plemené knihy Hannoverského koně. Je narozen 22. 5. 2014. Slouží k rekreačním účelům.

### **Cyrius**

Je 12 letý zástupce Oldenburského teplokrevníka. Je to mohutný kůň s velkým tělesným rámcem v hnědé barvě.

### **Monty**

Monty je valach hnědého zbarvení narozený 17. 4. 2013. Je zástupcem westernového plemene Quarter horse.

### **Áda**

Áda neboli Ali Amiri je 13 letý valach Českého teplokrevníka. Áda je všestranný kůň. Využívá se na občasně skoky a výuku jezdců.

### **Black Diamond**

Black je Oldenburský teplokrevník narozený 30. 5. 2009. Má za sebou drezurní kariéru. Dnes je v aktivní rekreaci.

### **Kampajero**

Kampajero je velice charakterní hnědák s odnaky zástupcem Polského koně. Narodil se 21. 5. 2007.

### **Kent**

Patří mezi chladnokrevná plemena. Je zástupcem plemene Českomoravský belgik. Toto plemeno se používá pro jakoukoliv formu tahu. Kent chodí v zápřahu s Kvintem. Oba zástupci jsou kováni na všechny 4 končetiny z důvodu práce i po silnicích.

### **Kvint**

Je také zástupcem plemene Českomoravský belgik.

Tato skupina koní chodí na pastvinu na 12h/den. Koně mají k dispozici pastvu v kopcovitém terénu o velikosti 13 ha. Majitel sdělil informaci, že pastviny jsou prostorově velice dostačující. Koně mají tendence vybírat si určité druhy trav a tím se pastvina nespásá rovnoměrně. Je potom na chovateli, aby se o pastvinu v tomto ohledu více staral. Zde bych doporučila možnost pastevní plochu rozdělit na několik částí a koně pouštět postupně vždy na určitou část. Pastviny jsou bez přístřešku, jako úkryt před nepříznivými vlivy vnějšího prostředí jim slouží keře a stromy. Ohrazení je zde pomocí elektrického ohradníku. Páska je v jedné řadě ve výšce 1 m, pouze v některých místech má druhou řadu. Z mého pohledu bych zde pásku přidala, aby byla po celé délce ve dvou řadách kvůli bezpečnosti ustájených koní. Napájení je formou automatických napáječek a plastových nádob na vodu. Pastvina není rozdělená na části, pouze Kent a Kvint mají vyhrazenou svou pastevní část zvlášť od ostatních koní. Koně mají po zbytek dne přístup k senu a každý kůň má svůj příděl krmení ráno a večer. V zimních měsících mají seno k dispozici neustále. Zázemí pro jezdce disponuje pískovou jízdárnou, která má rozměr 20 x 60 m. Většina koní je zde pro rekreační účely po celý život, případně mají za sebou kariéru v některém z koňských sportů.

Ustájení můžeme vidět na obrázku č. 5 v samostatných přílohách

## **5.5 Skupina boxově ustájená**

V této skupině jsem hodnotila celkem 9 koní.

### **Mystery Dancer**

Neboli Myst'a je patnáctiletý valach plemen pony x Arabský plnokrevník v bílém zbarvení. Slouží jako pan učitel v jezdecké škole, pro složení zkoušek základního výcviku jezdce a parkurové závody.

### **Jiskra**

Jiskra se narodila 23. 2. 2002. Je to kříženka Českého teplokrevníka s Norickým koněm. Je to charakterní zkušená kobyła, která učí jezdce v kroužku.

#### **Grant**

Grant je zástupcem plemene Českého teplokrevníka, narozený 30. 3. 2002. Grant je po parkurové kariéře a užívá si aktivního důchodu.

#### **Polte Greis**

Greis je kobyła ve věku dvacetijedna let. Má za sebou parkurovou kariéru, kvalitní potomstvo a nyní si užívá občasnou rekreaci.

#### **Jessy**

Jess je temperamentní kobyła ryzé barvy narozena 12. 6. 2009, plemene Český teplokrevník. Využívá se k parkurovým závodům a výuce jezdců.

#### **Nirvana**

Nirvana se narodila 9. 6. 1999 a je typickým představitelem plemene Českého teplokrevníka. Má za sebou dlouhou kariéru aktivního, hobby koně.

#### **Orwello**

Orwello je valach Anglického plnokrevníka narozený 13. 5. 2008. Působí v parkurovém závodění a hobby sportu.

#### **Pandemie**

Pandemie je ryzá klisnička s odznaky, která je dvouletá. Veškeré předpoklady má do sportu.

#### **Niagara**

Je kobyła s kvalitním původem a charakterní povahou, kterou předává na své potomky.

Tato skupina koní je ustájená boxově. Boxy jsou ve dvou řadách proti sobě s prostornou chodbou. Boxy mají šířku 3,80 m a délku 3,30 m. Celková plocha stání je 12,54 m<sup>2</sup>. Velikost boxu je vhodná dle výpočtu „kohoutková výška krát dva to celé na druhou“. Do výšky 1,30 m jsou stěny boxů plné a vrchní část jsou mříže. To zajišťuje alespoň minimální kontakt mezi koňmi. Chodba je betonová a měří 3,40 m. Na každé straně chodby je ve zdi připevněn vazák pro lepší manipulaci s koněm. Podlaha v jednotlivém stání je také betonová. K podestýlání se využívá sláma a pro některé jedince piliny. Napájení je formou automatických napáječek, které jsou umístěny v rohu boxu ve výšce 1,40 m. Krmný žlab je ve výšce 90 cm. Koně dostávají individuální krmnou dávku rozdělenou do dvou porcí. V této konkrétní stáji se nevyužívá síť na seno. Seno je zvířatům podáváno dvakrát denně na zem v jednotlivých stáních. Podávání sena na zem se doporučuje i z anatomického hlediska. Minerální liz je připevněn individuálně v každém stání. Koně při optimálních podmínkách počasí chodí do venkovních výběhů na několik hodin denně podle stabilních skupin.

K dispozici je v této stáji venkovní jízďárna s geotextilií, vnitřní jízďárna, kruhová jízďárna, sedlovna, krmírna, sklady krmiv.

Ustájení můžeme vidět na obrázku č. 6 v samostatných přílohách

## **5.6 Statistická analýza**

Po sběru dat z jednotlivých hodnocení welfare pomocí dvou metodik byla získaná data zpracována ve formě excelového souboru a následně statisticky vyhodnocena v programu Statistica. Pro porovnání forem ustájení mezi sebou byla data vyhodnocena pomocí analýzou rozptylu (ANOVA). Následné testování využilo Fisherův LSD test na hladině významnosti  $\alpha$

<0,05. Pro porovnání metodik SEBWAT a AWIN mezi sebou byl použit párový T-test, kterým byly zjišťovány relativní rozdíly mezi metodami. Pro statistické vyhodnocení úrovně welfare mezi skupinami byly využívány absolutní hodnoty parametrů získané při hodnocení v protokolech. Data pro statistické vyhodnocení rozdílů mezi metodikami bylo hodnoceno relativní vyjádření, nakolik kůň naplnil maximum za určitou kategorií. U metodiky SEBWAT bylo možné dosáhnout maximálně za kategorií celkem: 49 bodů, celkový zdravotní stav (CZS): 15 bodů, chování (CH) 7 bodů, poranění (P) 14 bodů a kvalita končetin (KK) 13 bodů. U metodiky AWIN celkem: 100 bodů, CZS: 30 bodů, CH: 30 bodů, P: 20 bodů a KK: 20 bodů. Výslednými relativními hodnotami tak bylo procentuální naplnění jedince v určitém kritériu. Výsledkové tabulky s hodnotami pro konkrétní jedince a skupiny jsou uvedeny v samostatných přílohách (Data k statistickému hodnocení metodika SEBWAT, Data k statistickému hodnocení metodika AWIN).

## 6 Výsledky

Výsledky zahrnují prezentaci dosažených průměrných hodnot pro skupiny ustájení s využitím obou testovaných metodik. Statistické vyhodnocení zahrnuje prezentaci významnosti rozdílů mezi ustájenými skupinami, což je hlavním tématem diplomové práce. Po vyhodnocení forem ustájení následuje srovnání mezi použitými metodikami.

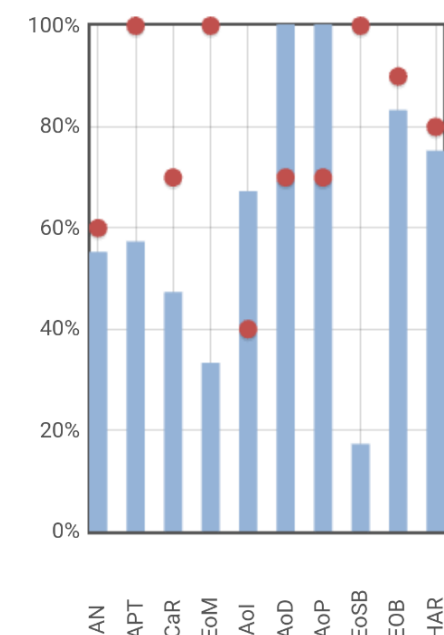
### Skupina 24/7 pastva

Zhodnocení SEBWAT:

Celkem zde máme 80 bodů. Průměrně vychází 8 bodů na jednoho koně. Nejvíce bodovanou kategorií byla vážnost u tělesných lézí. Tuto kategorii bych určitě přiřadila k sociálnímu chování u koní. Mírná povrchová zranění, strupy a jizvy jsem pozorovala často. Kontakty mezi koňmi ve stádě mohou zahrnovat i agonistické prvky chování. Toto chování podporuje a utužuje vztahy mezi jednotlivci. Pobyt koní ve stádě značně reguluje výskyt stereotypního chování. Celé tabulky pro konkrétní jedince ve skupině jsou uvedeny v samostatných přílohách (Tabulka 1 skupina 24/7 pastva: zhodnocení SEBWAT).

Zhodnocení AWINHorse:

Výsledný Graf



V tomto grafu můžeme vidět výsledky z aplikace AWINHorse. Dle grafu zjistíme, že 7 hodnot je oproti referenční populaci lepší a 3 jsou horší.

**AN:** V tomto případě je 60 %. V našem případě to nepoukazuje na nedostatečnou výživu, ale naopak. Několik koní mělo kondici na stupnici mírné nadváhy a Punt'a byl dokonce na stupnici nadváhy.

**APT:** Je výsledek 100 %. Správně zvolené napájení je také klíčovým faktorem pro zdraví. Málo prostoru kolem napáječek, nedostačující čistota vody apod. může koním zhoršit zdravotní stav.



**CaR:** Z mého pohledu však 70 % není vůbec špatné. Hodnota je i tak o dost vyšší než referenční populace.

**EoM:** Zde je dosaženo 100 %. To odpovídá možnosti být 24/7 hodin za den být venku a volně se pohybovat. Zde bych hodnotila výsledek opravdu velice kladně. Bylo vidět, že koně po psychické stránce jsou díky pohybu venku opravdu velice vyrovnaní. S touto myšlenkou jsem byla utvrzena po rozhovoru s chovatelkou.

**AoI:** Zde byl problém u valacha Edíka, jelikož měl viditelnou, zaléčenou ránu na spodní části zadě. Majitelka sdělila informaci, že se mu rána stala při leknutí na neznámý podnět. Někteří jedinci na sobě měli vidět jizvy a mírné šrámy. Na tyto nedostatky jsem se zaměřila a upozorovala více sociálních interakcí mezi koňmi.

**AoD:** U koně jménem Punt'a byl zaznamenán průjem. Může to souviset i s jeho kondičním stavem (obezita). Při dalším zkoumání zdravotního stavu u tohoto koně jsem nenarazila na nijak nebezpečný podnět. Kobylna Salima má určité zdravotní problémy. Je u ní diagnostikována dušnost. V protokolu to u ní znamenalo projev s názvem: abnormální dýchání, které bylo na první poslech zřejmé. Majitelka pravidelně kontroluje její zdravotní stav i s veterinárním lékařem.

**AoP:** U koně Carota jsem zaznamenala na krku malý otlak. Na pohmat nebyla projevena citlivost, ale do aplikace jsem toto zjištění zadávala. Tím si myslím, že byl i výsledek horší.

**EoSB:** V našem případě zde byla hodnota 100 %. V této formě ustájení mají koně tu největší možnost projevit své sociální chování. Skupina jim simuluje stádo, kde každý jedinec má své přesné místo v hierarchii. Při pozorování bylo opravdu vidět, kteří jedinci jsou na jaké pozici. Dost často mezi sebou interagovali i těmi nejmenšími signály.

**EoB:** Jiné chování se v této skupině projevovalo opravdu ojediněle. U klisny Salimy jsem zaznamenala mírné grimasy naznačující možný druh stereotypu. U některých koní se projevilo chování, které se dá běžně zahrnout do hierarchie stáda, nebo sociálních her. Celkově bych tuto kategorii hodnotila velice kladně, protože druh ustájení může značně ovlivnit stereotypy u koní.

**HAR:** V našem grafu můžeme vidět 80 %. Tato hodnota souvisí s hodnocením testu dobrovolného chování a testem na vzdálenost vyhýbání se. U některých koní jsem zaznamenala značný nezájem o jakoukoliv aktivitu z testu. Kvůli tomu je hodnota nižší.

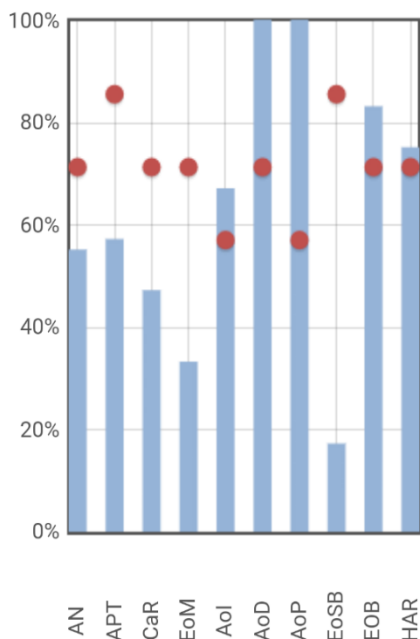
### **Skupina 12/12 pastva**

Zhodnocení SEBWAT:

Každý kůň průměrně dosahuje hodnoty 7,9 bodu. Tuto hodnotu bych hodnotila velice kladně. Sama jsem byla překvapena na jaké úrovni je welfare při přístupu na pastvu jen po určité část dne. Celé tabulky pro konkrétní jedince ve skupině jsou uvedeny v samostatných přílohách (Tabulka 2 skupina 12/12 pastva: zhodnocení SEBWAT).

Zhodnocení AWINHorse:

Výsledný graf:



Zde můžeme vidět výsledný graf z aplikace. Jedná se o porovnání mezi referenční populací a naší skupinou. Celkově je 5 hodnot výrazně lepší a 5 horších oproti referenční populaci.

**AN:** Výsledek je v našem případě 75 %, tedy o dost lepší, než referenční populace. Můžeme říci, že pastva koní pouze 12h/den je dostačující a nedochází k tloušťnutí koní.

**APT:** Výsledek přes 80 %. To znamená, že kvalita a vhodnost napájení je na vysoké úrovni.

**CaR:** Hodnota dle aplikace zahrnuje celkovou kvalitu ustájení. V této skupině vyšlo 75 %. Hodnota je velice přívětivá.

**EoM:** Tato hodnota je také 75 %. Zde je znát, že koně nejsou na pastvině celý den, ale pouze část. Dle mého názoru tato hodnota není vůbec špatná.

**AoI:** Na koních jsem nenašla žádné závažné poranění či otevřené případně zaléčené rány. Ovšem u Blacka a Ády byla zřetelná jizva, kterou jsem musela do protokolu zaznamenat.

**AoD:** Zde bych chtěla velice kladně hodnotit, že u žádného z koní jsem nezaznamenala průjem ani otok končetin. U Gurba jsem zaznamenala mírný respirační hluk a poté i výtok z očí. Tím se hodnota zhoršila.

**AoP:** U Blacka a Sigyho bylo vidět mírné kulhání. Žádná z končetin nebyla na pohmat horká, ani citlivá. U Blacka majitel sdělil, že tento problém řešil s několika veterináři, ale nenašla se žádná přesná příčina. Při fungování pod sedlem ho kulhání neomezuje. V protokolu se to projevilo snížením hodnoty na pouhých 55 %. Tato hodnota je o dost horší, než čísla referenční populace.

**EoSB:** Bylo jasně zřetelné, že skupina koní má stabilně vytvořenou sociální pyramidu. Sociální chování jako takové mě opravdu bavilo pozorovat.

**EOB:** V naší skupině byl u valacha Cyriuse přítomen zlozvyk. U ostatních jsem hodnotila pouze kontakt mezi nimi. Všechny vzorce chování odpovídali sociálnímu chování. Žádný další jedinec neměl přítomen jakýkoliv stereotyp.

**HAR:** U některých koní jsem zaznamenala velice flegmatické chování při testech. Kvůli tomu bylo v protokolu méně pozitivních odpovědí a to ovlivnilo výslednou hodnotu.

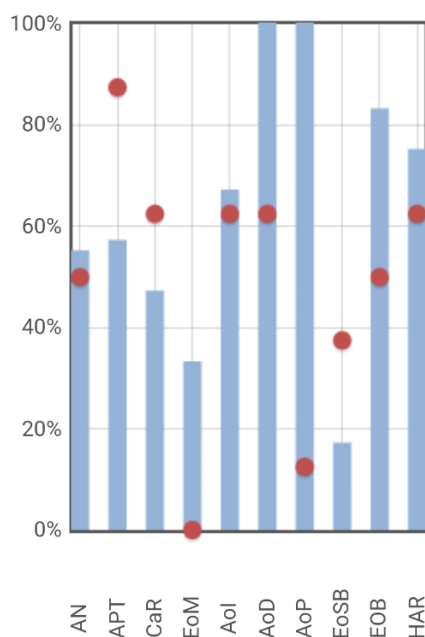
### Skupina boxově ustájená

Zhodnocení SEBWAT:

V této skupině vychází na jednoho koně hodnota 8,3. Na boxové ustájení je tento výsledek velice příznivý. U této skupiny bych velice kladně hodnotila úroveň mikroklimatu v prostorech stáje. Oproti pastevním skupinám jsou koně vystaveni menšímu sociálnímu kontaktu, na druhou stranu mají pravidelnější a častější kontakt s chovatelem ať už při tréninku či běžné manipulaci. Celé tabulky pro konkrétní jedince ve skupině jsou uvedeny v samostatných přílohách (Tabulka 3 skupina ustájená boxově: zhodnocení SEBWAT).

Zhodnocení AWINHorse

Výsledný graf:



Zde můžeme vidět výsledný graf z aplikace. Jedná se o porovnání mezi referenční populací a naší skupinou.

**AN:** Výsledek je v našem případě 50 %. Hodnota navazuje na kondici koní. Jiskra, Grant a Mystřa měli hodnotu BCS vyšší. Naproti tomu u kobyly Niagary jsem stupeň BCS zhodnotila na úrovni podprůměrné. Byla po porodu a začátku laktace.

**APT:** Je výsledek 70 %. Odpovídá kvalitnímu provedení automatických napáječek, které jsou v boxech využívány.

**CaR:** V této skupině je hodnota lehce přes 60 %. Při příchodu do stáje byla čistota i stav mikroklimatu na první pohled ve velmi vysoké kvalitě. To bych hodnotila velice kladně, protože mikroklima v boxovém ustájení může být často za následek zdravotních problémů ustájených koní.

**EoM:** Dostupnost pohybu je v boxovém ustájení opravdu nedostačující. Je důležité koně brát alespoň na několik hodin do výběhů. Ikdyž koně mají každý den přístup do výběhů po určitých skupinách, furt je to minimální dostupnost volného pohybu oproti volné přírodě.

**AoI:** V grafu je tato hodnota stejná i s absencí v nemoci. Celkově jsem u koní zaznamenala minimální počet škrábanců, jizev. Oproti předchozím zhodnoceným skupinám byl v tomto hledisku značný rozdíl.

**AoD:** U Jiskry jsem zaznamenala kulhání na jednu končetinu. Končetina nebyla oteklá ani horká na dotek.

**AoP:** Valach Grant má zaléčené oko, na které nevidí. Dlouhodobě se u něj projevuje oční výtok.

**EoSB:** Koně v boxovém ustájení mají vizuální a akustický kontakt. To je ale pouze zlomek z jejich přirozených nároků na sociální chování. Na druhou stranu, pro některé koně může být částečná izolace přínosem a určitou prevencí. Ve velkých stájích se doporučuje mít aklimatizační box. Z důvodu nutné karantény při nákupu zvířat či případných zdravotních problémech.

**EoB:** Hodnota v našem případě 50 % je odpovídající tomu, že koně se mohou v boxovém ustájení nudit. Výskyt či náznak stereotypů jsem zaznamenala více u samičího pohlaví. Jednalo se o orální chování.

**HAR:** U této skupiny koní jsem nenašla žádný výrazný problém, který by negativně ovlivňoval výsledek.

## 6.1 Statistické porovnání welfare u různých způsobů ustájení

Jednotlivé formy ustájení jsou samostatně porovnávány pro každou ze zvolených metodik.

### 6.1.1 SEBWAT

Tabulka 1 prezentuje výsledky získané metodikou SEBWAT, kde uvedené hodnoty představují průměry za celou hodnocenou skupinu koní v rámci daného systému ustájení.

Tabulka 1: Statistické vyhodnocení porovnání skupin metodikou SEBWAT

	Celkem	CZS	CH	P	KK
24/7	8	4,4	1	1,8	0,8
12/12	7,9	4,3	1,2	1,9	0,5
box	8,3	4,2	1,9	1,6	0,7
p-value	0,945	0,972	0,337	0,903	0,664

Z porovnání analýzou rozptylu vychází, že nebyl zjištěn průkazný statistický rozdíl mezi skupinami u celkového hodnocení ani u dílčích parametrů (CZS, CH, P, KK) s hodnotami p-value od 0,337 do 0,972.

### 6.1.2 AWINHorse

Tabulka 2 prezentuje výsledky získané metodikou AWIN, kde uvedené hodnoty představují průměry za celou hodnocenou skupinu koní v rámci daného systému ustájení.

Tabulka 2: Statistické vyhodnocení porovnání skupin metodikou AWIN

	Celkem	CZS	CH	P	KK
24/7	80	26	26	14	14
12/12	78	26	27	15	10
box	66	23	22	11	8
p-value	0,103	0,529	0,235	0,541	0,161

Z porovnání analýzou rozptylu vychází, že nebyl zjištěn průkazný statistický rozdíl mezi skupinami u celkového hodnocení ani u dílčích parametrů (CZS, CH, P, KK) s hodnotami p value od 0,103 do 0,541.

### 6.2 Statistické porovnání metodik pro hodnocení welfare

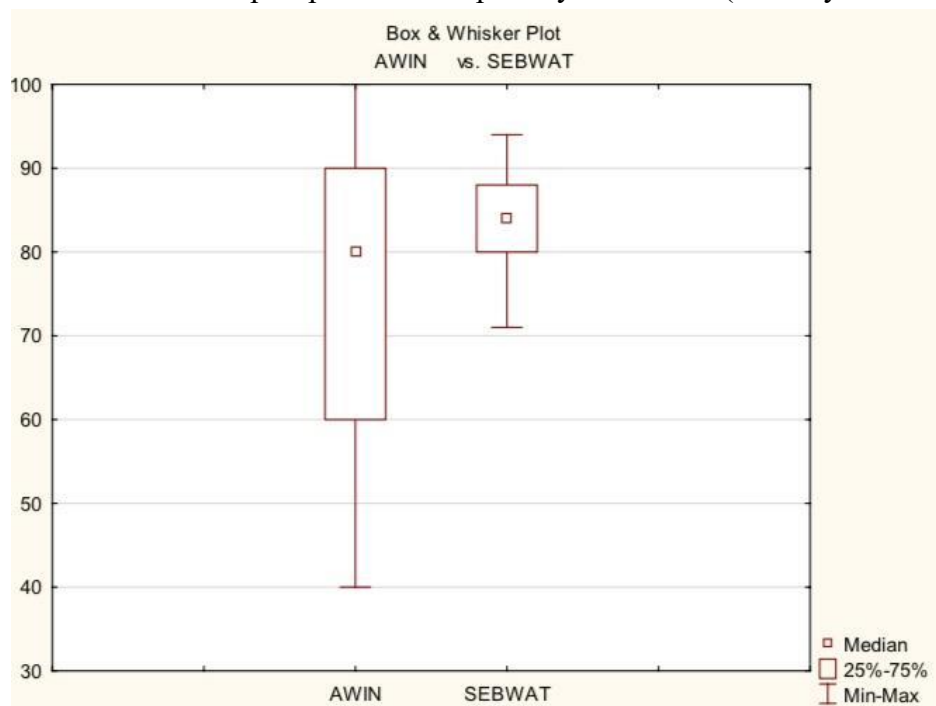
Celkové hodnoty v tabulce 3 ukazují, že obě metodiky hodnotily welfare na poměrně vysoké úrovni, kdy však metodika AWIN dosahovala v tomto relativním srovnání u některých parametrů průkazně nižší hodnotu, a to u poranění (P) a kvality končetin (KK). To může být důsledek přísnějšího zařazování k jednotlivým kategoriím v hodnocení. Naopak u celkového zdravotního stavu (CZS) ukazovala metodika AWIN průkazně vyšší relativní skóre. Hodnocení chování (CH) bylo na obdobné úrovni. V celkovém hodnocení pak metodika AWIN hodnotí naplnění potřeb zvířat na 74 %, zatímco SEBWAT na 83 %.

Tabulka 3: Statistické vyhodnocení porovnání metodik mezi sebou u vybraných parametrů

	Celkem	CZS	CH	P	KK
SEBWAT	83	71	80	87	94
AWIN	74	84	84	67	55
p-value	0,001	<0,000	0,395	0,015	<0,000

Při porovnání variability v rámci celého souboru sledovaných koní vykazuje Graf výstupy metodiky AWIN významně vyšší celkovou variabilitu, ačkoliv střední hodnoty jsou si blízké.

Graf 1: Box-plot pro srovnání použitých metodik (hodnoty 29 koní)



## 7 Diskuze

Lze shrnout, že cílem této diplomové práce bylo zjistit, zdali existuje rozdíl v úrovni welfare u dvou odlišných skupin pastevního systému chovu koní a také zda metodiky použité k zhodnocení poskytují totožné výsledky. Každý kůň byl hodnocen dle metodiky SEBWAT a AWIN.

Při hodnocení welfare koní bylo zjištěno, že způsob ustájení má potenciál ovlivňovat ve větší či menší míře každou svobodu, která však může být u různých jedinců naplněna v rozdílné míře. Z mého pohledu je opravdu důležité při výběru ustájení hodnotit koně individuálně s ohledem na jeho pohlaví, zdravotní stav, kondici, plemeno, věk, kategorii a pracovní využití. Každý kůň má nějaké předpoklady k nárokům, ale stále je zde individuální hledisko. Pět popsanych svobod od FAWC (1993) bylo v mém pozorování ovlivňováno následovně:

Svoboda od hladu, žízně a podvýživy. Zde byl největší problém v dostupnosti objemového krmiva, kdy forma příjmu potravy ad-libitum je jednoznačně lepší. S množstvím a formou příjmu potravy velice souvisí kondice koně. Kondici může ve velké míře ovlivňovat i způsob ustájení. Dle Ribeiro et al. (2019) ustájená zvířata nemají možnost ohledně výběru potravy a mezi jídly bývají nečinná. Kromě toho jsou ostatní běžné aktivity, jako je sociální interakce a volný čas velice ovlivněny. Tyto změny návyků mohou ohrozit jejich blaho.

Svoboda od nepohodlí. Pokud jsou koně ustájeni celoročně venku, je podmínkou, aby měli k dispozici přístřešek či možnost úkrytu před nepříznivými vlivy. S tím značně souvisí tepelný stres, kterému se snažíme vyvarovat.

Svoboda od bolesti, zranění a onemocnění. S touto svobodou byl spojen rozdíl ve zranění vzniklých při sociálních kontaktech. Rozdíl byl i v množství parazitů. S tím souhlasí i Fleurance (2007) který uvedl, že koně na pastvině mohou častěji napadat vnitřní i vnější parazité. Koně v boxovém ustájení měli menší podíl zranění a množství parazitů, než pastevní skupiny.

Svoboda uskutečnit normální chování. Normální chování je široké spektrum chování, které je přesně popsáno v literární rešerši. V mém pozorování bylo zaznamenáno, pokud kůň nemá své přirozené vyžití, je u něj více pravděpodobný výskyt stereotypního chování. Psychický stav koní je důležitým parametrem při posuzování úrovně welfare.

Svoboda od strachu a úzkosti. Je důležité sledovat míru stresu, která značně ovlivňuje blaho koní. Stres je velice často spojen i s chováním oštrovatelů a jezdců. Je tedy nutné chovat se tak, aby kůň byl v naší přítomnosti spokojený a chtěl s námi spolupracovat. Luke et al. (2022) řekl, že pro výcvik koní je klíčové plně porozumět principům teorie učení a umět je aplikovat v praxi. S tímto názorem souhlasí i Carenzi & Verga (2010), kteří dále popisují související pochopení chování koní se značnou bezpečností při manipulaci se zvířaty.

### 7.1 Posouzení pastevních skupin

Dvě sledované formy pastevního ustájení mají welfare velice obdobný a nebyl mezi nimi zaznamenán významný rozdíl. Je nutno podotknout, že pastevní skupiny jsou od sebe necelý 1 km a seno/slámu mají ze stejných zdrojů. Z tohoto ohledu i pastevní složení porostů, podnebí a celkové podmínky jsou velice obdobné i vzhledem k jejich oblasti. Obě skupiny pastevních koní měly velice dobrou úroveň welfare ze všech hledisek. Dostupnost pohybu, projevy chování a celková kvalita ustájení byla vysoce hodnocena. Koně na pastvině mají možnost neustálého

pohybu a okusu tak, jako v jejich přirozeném prostředí. Velice kladným aspektem je na základě výzkumu nerovný, kopcovitý, členitý terén, který velice přispívá k celkovému zdravotnímu stavu ve vztahu ke: končetinám, kvalitě kopyt, svalové zátěži organismu, podpoře funkcí trávicího systému a celkové kvalitě ustájení. Nepatrně horší u venkovních skupin bylo množství parazitů a zranění způsobené při projevech sociálního chování v porovnání s boxovou skupinou. S tím souhlasí i několik autorů ve svých publikacích (Bird 2002; Duruttya 2005; McGovan 2016; Lesimple 2020). Fleurance (2007) říká, že kontrola přítomnosti parazitů vnějších i vnitřních je důležitým aspektem v chovu koní. S tím jsem byla seznámena i od chovatelů v praxi, kdy je důležité nastavit optimální antiparazitní program. Někteří majitelé mají problém s množstvím interakcí koní ve větších skupinách. Hildebrandt et al. (2022) uvedl, že mnoho majitelů koní se obává, že agonistické interakce s jinými koňmi mohou způsobit zranění jejich koní, což může vést ke zvýšení veterinárních nákladů a případně omezení výkonu koní na závodech. Tyto názory se nejvíce řeší při využití profesionálních sportovních koní, kteří mají většinou minimální možnost kontaktu s ostatními jedinci. Je to právě kvůli možnému zdravotnímu riziku v pohybovém aparátu jako následek sociálních kontaktů. Ovšem i sportovní koně mají mít i svůj „vlastní život“. Kůň je velice sociální zvíře s přísně nastavenou hierarchií. Z tohoto důvodu je jasné, že některým konfliktům mezi koňmi nejsme schopni zabránit. Pokud mají koně dostatečně prostorné pastviny, mohou se rozdělit a každé zvíře má potom dostatek osobního prostoru. V hledisku možnosti sociální interakce a možnosti projevit normální chování je welfare u venkovního ustájení rozhodně lepší. Z hlediska výživy je pastevní ustájení nejpřirozenější formou přístupu ke krmivu ad libitum. Bott et al. (2013) uvádí, že koně jsou fyziologicky uzpůsobeni ke konzumaci požadované píče v malých porcích po celý den. Toto hledisko je na pastvením ustájení perfektně splněno. Je ovšem důležité hlídat a kontrolovat stav pastvy, jelikož složení porostu se v průběhu roku mění. Důležitou součástí pastvy je doplněk minerálních látek nejčastěji ve formě solných lizů. Podle získaných výsledků v mém pozorování bylo častější, že koně na pastvině měli kondici nadprůměrnou než koně ve stáji. Z toho vyplývá, že kvalitní pastvina dokáže splnit parametry krmné denní dávky pro různá plemena a kategorie koní. U koní ustájených celoročně pastevně je potom důležité zajistit přístup ke kvalitnímu senu v dostatečném množství. Napájení na pastevních plochách může být někdy velkým problémem. V zimních měsících voda zamrzá a v letních měsících je mnohem rychleji znečištěna. Nejčastěji se využívají velkokapacitní nádrže, které koním umožňují pít z volné hladiny. V obou skupinách jsem byla velice spokojena s čistotou a formou způsobu napájení.

## 7.2 Posouzení boxové skupiny

Ačkoliv se lze předpokládat, že welfare u boxové skupiny bude nižší, srovnání jednotlivých forem ustájení neukázalo významné rozdíly oproti pastevnímu ustájení ani jednou ze zvolených metodik. Martinson et al. (2017) uvedl možné rozdíly v možnosti pohybu, sociálním kontaktu a rozvoji stereotypního chování. Dostatek pohybu je pro koně velice důležitý. V tomto případě je důležité nastavení managementu stáje. Pozorovala jsem, že čím více času koně tráví na pastvě, tím méně pravděpodobně vyjadřují stereotypy. To uvedl i Ruet et al. (2020) ve svých pozorování. Je zřejmé, že nedostatek sociálního kontaktu je považován za jeden z nejzávažnějších stresorů a může vést k abnormálním vzorcům chování, což uvádí i



Jørgensen et al. (2009). To je velmi negativní hledisko, které ovlivňuje welfare koní. Ovšem jsou mezi koňmi i jedinci, kteří naopak nepřetržitý kontakt až tak nevyhledávají. Mohou být často ve stresu a tím je jejich blaho značně ohroženo. Tohle hledisko je řešeno v hodnocení metodikou AWIN. Z tohoto pohledu lze tedy metodiku AWIN pokládat za vhodnější, ale pro získání průkazných rozdílů by bylo třeba hodnotit větší skupiny kvůli jejich vyšší vnitřní variabilitě. To na druhou stranu podporuje domněnku, že pro některé koně může být boxové ustájení vyhovující. Jedná se o koně, kteří např. nepocházejí z vhodných podmínek, v sociální struktuře jsou velmi nízké, jedinci samičího pohlaví v různé fázi březosti apod. Pro tyto koně je naopak boxové ustájení velice přínosné.

Tendenčně nižší průměrné hodnoty byla schopná zaznamenat metodika AWIN (v celkovém hodnocení rozdíl boxové skupiny průkazný na 90%), která však měla celkově vyšší variabilitu získaných hodnot, což přispělo ke statisticky neprůkazným rozdílům.

Celkově si myslím, že i welfare v boxovém ustájení může být na poměrně dobré úrovni. Pokud se celkový management a koncept stáje podrobně zhodnotí, může ustájení fungovat velice dobře.

### **7.3 Subjektivní posouzení práce s metodikami**

#### **Metodika SEBWAT**

Metodika SEBWAT byla pro mě o něco jednodušší. Zaznamenávání údajů nebylo tak časově náročné jako u druhé metodiky. Kladně bych hodnotila přehlednost tabulek a popsání jednotlivých kategorií v hodnocení. Naopak jako zápor bych zmínila méně rozsáhlý dotazník, který nezhodnotil z mého pohledu jedince či skupinu tak dobře jako AWINHorse. Výsledky u systému SEBWAT jsou také o něco méně detailní, což je v souladu se zjištěnými malými rozdíly mezi boxovým a pastevním ustájením.

#### **Metodika AWINHorse**

Na této moderní aplikaci bych velice kladně hodnotila dlouhý, precizní návod. Všechny kategorie hodnocení jsou perfektně popsány s příslušnými odpovídajícími fotografiemi. Problémem zde však je anglický jazyk. Znalec základní úrovně anglického jazyka může potřebovat slovník či pomocný překladač. Určitě by pomohlo odborné přeložení celého návodu. Obsluha aplikace je nenáročná a zvládne ji i méně zdatný uživatel. Parametry se zadávají do přednastavených možností buď v terénu, nebo z pohodlí domova. Další velice kladný bod bych udělila za vyhodnocený graf. Chovatel může hned zjistit, v které kategorii je problém. Myslím si, že pravidelné využití by mohlo pro chovatele přispět v systematické kontrole jejich chovu. Celkově bych tedy obě metodiky hodnotila kladně z pohledu jejich využití a použitelnosti. Metodiky poskytují srovnatelné výsledky hodnocení welfare v závislosti na způsobu ustájení, ale metodika AWIN se jeví jako citlivější a více přísná v některých parametrech.

Lesimple (2020) popsal, že welfare zvířat otevírá velmi zajímavou, ale obtížnou výzkumnou oblast, kde silné emocionální a populární názory riskují, že převáží vědecké důkazy. Zvláštní postavení koní vyvolává silné emocionální reakce, a přestože vědci a

zákonodárci uznávají nutnost spoléhat se na vědecké důkazy, staré zvyky a názory umírají těžce. Hlavním cílem všech výzkumů welfare koní je zajistit, aby každé rozhodnutí vedlo ke zlepšení jejich životních podmínek. Vezmeme-li toto v úvahu, a abychom předešli předčasným rozhodnutím, která by mohla být škodlivá, je zásadní dodržovat vědecké standardy a definici welfare. S tím bych dle mého názoru souhlasila právě ve spojení s přirozenými nároky na život koní jako takový. I v dnešní době jsou určité zvyky, které nerespektují některé základní etologické potřeby, a mnoho majitelů to nepovažuje za důležité. V dnešní době je komunita chovatelů koní v některých případech značně neinformovaná. Následkem je potom, ačkoliv nechtěně, že je zařazení koně jako zvířete nerespektováno.

## 8 Závěr

Cílem práce byl popis a komparace kvality welfare u různých způsobů ustájení koní při využití metodik SEBWAT a AWIN.

Pastva 7/24 i 12/12 dosahují při využití obou metodik srovnatelných hodnot welfare. Boxově ustájená skupina dosahuje nižších hodnot, ale rozdíly nebyly významné na hladině  $\alpha=0,05$ . Metodika AWIN měla lepší předpoklady pro zachycení rozdílu ve welfare mezi pastevním a boxovým ustájením.

Obě metodiky poskytují srovnatelné výsledky, přičemž metodika AWIN je v celkovém hodnocení a některých dílčích parametrech přísnější. Uvnitř skupin dosahuje výrazně vyšší variability, což je třeba zohlednit ve velikosti porovnávaných skupin. Obě metodiky začínají zaznamenáním identifikačních informací o hodnoceném jedinci. U obou byla část parametrů hodnocena s fyzickým kontaktem ke koni a část posuzující parametry z dálky. Velká výhoda v celkovém měření byla možnost zahrnout několik plemen, kategorií a pohlaví koní. Výsledky jsou tím pádem více vypovídající.

I přes určité obavy ohledně jejich využití v terénu jsem po vyzkoušení na svých koních získala určitou důvěru a metodiky se bez problému dají použít i pro méně zkušeného hodnotitele. Po několika desítkách vypracovaných protokolů bych však dala přednost systému hodnocení pomocí aplikace AWINHorse.

V rámci tohoto tématu je nepochybně prostor pro další studie, jelikož se jedná o téma, které doposud není v podvědomí chovatelů. Rozdíly mezi způsoby ustájení jsou častým tématem. Z pohledu welfare a jeho hodnocení je ovšem málo dostupných experimentů, které by mohla chovatelská veřejnost využít. Zhodnocení welfare koní v jednotlivých střediscích pomocí dostupných metodik by mohlo pomoci zlepšit jejich chovatelskou úroveň a mohlo by přispět k pravidelné kontrole ať už jedinců, nebo celých skupin.

## 9 Literatura

Airaksinen S, Heiskanen ML, Heinonen-Tanski H. 2007. Contamination of surface run-off water and soil in two horse paddocks. *Bioresource Technology* 98:1762-1766.

Appleby MC. 2011. *Animal welfare*. 2nd ed. Wallingford: CABI. ISBN 978-1- 84593-659-4.

Autio E. 2008. Loose housing of horses in a cold climate. *Kuopion yliopiston julkaisuja C. Luonnontieteet ja ympäristötieteet*, 245.

Autio E, Heiskanen ML. 2005. Foal behaviour in a loose housing/paddock environment during winter, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 91, Issues 3–4, Pages 277-288, ISSN 0168-1591.

Benhajali H, Richard-Yris MA, Leroux M, Ezzaouia M, Charfi F, Hausberger M. 2008. A note on the time budget and social behaviour of densely housed horses: A case study in Arab breeding mares, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 112, Issues 1–2, Pages 196-200, ISSN 0168-1591.

Berndt A, Derksen FJ, Robinson NE. 2010. Endotoxin concentrations within the breathing zone of horses are higher in stables than on pasture, *The Veterinary Journal*, Volume 183, Issue 1, Pages 54-57, ISSN 1090-0233.

Bilotta GS, Brazier RE, Haygarth PM. 2007. The Impacts of Grazing Animals on the Quality of Soils, Vegetation, and Surface Waters in Intensively Managed Grasslands, Editor(s): Donald L. Sparks, *Advances in Agronomy*, Academic Press, Volume 94, Pages 237-280, ISSN 0065-2113, ISBN 9780123741073.

Bird J. 2002. *Keeping a horse the natural way*. Interpet Publishing. ISBN 10: 1903098432.

Bostan I, Lazăr CM, Asalos N. 2020. Shifting the horse's role from rural subsistence activities to the leisure industry in the context of maintaining the goal of breeding improvement. The case of Romania, *Journal of Rural Studies*, Volume 80, Pages 481-489, ISSN 0743-0167.

Bott RC, Greene EA, Koch K, Martinson KL, Siciliano PD, Williams C, Trottier NL, Burk A, Swinker A. 2013. Production and Environmental Implications of Equine Grazing, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 33, Issue 12, Pages 1031-1043, ISSN 0737-0806.

Bøe KE, Dragsund G, Jørgensen GHM, Fabian-Wheeler E. 2017. Air Quality in Norwegian Horse Stables at Low Outdoor Temperatures, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 55, Pages 44-50, ISSN 0737-0806.

Brady HA, Nichols WT. 2009. Drug resistance in equine parasites: an emerging global problem. *J. Equine Vet. Sci.*, 29, 285 – 295.

- Brambell FWR. 1965. Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensivelivestock husbandry systems. London: HMSO Cmnd. 2836.
- Broom DM. 1986. Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal*, 142, 524-526.
- Burla JB, Ostertag A, Patt A, Bachmann I, Hillmann E. 2016. Effects of feeding management and group composition on agonistic behaviour of group-housed horses, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 176, Pages 32-42, ISSN 0168-1591.
- Cameron A, Harris P, Longland A, Horseman S, Hockenhill J. 2021. UK Horse Carers' Experiences of Restricting Grazing When Aiming to Prevent Health Issues in Their Horses, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 104, 103685, ISSN 0737-0806.
- Carenzi C & Verga M. 2010. Animal welfare: Review of the scientific concept and definition. *Italian Journal of Animal Science*. 8. 10.4081/ijas.2009.s1.21.
- Cluzeau D, Binet F, Vertes F, Simon JC, Riviere JM, Trehen P. 1992. Effects of intensive cattle trampling on soil-plant-earthworms system in two grassland types, *Soil Biology and Biochemistry*, Volume 24, Issue 12, Pages 1661-1665, ISSN 0038-0717.
- Cooper JJ, McDonald L, Mills DS. 2020. The effect of increasing visual horizons on stereotypic weaving: implications for the social housing of stabled horses, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 69, Issue 1, Pages 67-83, ISSN 0168-1591.
- Correa MG, Rodrigues CF, Dias LA, Junior SSR, Thomes FR, Lago LA, Carvalho A, Faleiros RR. 2020. Welfare benefits after the implementation of slow-feeder hay bags for stabled horses, *Journal of Veterinary Behavior*, Volume 38, Pages 61-66, ISSN 1558-7878.
- Della C. 2014. Equine on-farm welfare assessment: a review of animal-based indicators. ISSN 0962-7286.
- Costa ED, Dai F, Lebelt D, Scholz P, Barbieri S, Canali E, Minero M. 2017. Initial outcomes of a harmonized approach to collect welfare data in sport and leisure horses, *Animal*, Volume 11, Issue 2. Pages 254-260, ISSN 1751-7311.
- Czycholl I, Büttner K, Klingbeil P, Krieter J. 2018. An Indication of Reliability of the Two-Level Approach of the AWIN Welfare Assessment Protocol for Horses. *Animals* 8, 7.
- Čermák B, Brucknerová M, Kolářová S. 2002. *Zásady krmení koní*. 2. upr. vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací. ISBN 80-7271-124-5.

Diest TJ, Kogan CJ, Kopper JJ. 2021. The Effect of Water Flavor on Voluntary Water Intake in Hospitalized Horses, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 98, 103361, ISSN 0737-0806.

Duruttya, M. 2005. *Velká etologie koní*. HIPO-DUR, Praha.

Dušek J, Hučko V, Klement J, Pellarová A. 1992. *Chov koní v Československu*. Brázda. Praha. 173 s. ISBN: 80-209-0168-X.

Dušek J. 2011. *Chov koní*. Vyd. 3. Praha: Brázda. ISBN 978-80-209-0388-4.

FAWC. 1993. Five freedoms. Farm Animal Welfare Council. Available from: <http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm> (accessed January 2023).

Fleurance G, Duncan P, Fritz H, Cabaret J, Cortet J, Gordon J. 2007. Selection of feeding sites by horses at pasture: Testing the anti-parasite theory, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 108, Issues 3–4. Pages 288-301, ISSN 0168-1591.

Fleurance G, Rossignol N, Dumont B. 2022. Diurnal observations of feeding choices in grazing horses correctly predict their daily diet composition, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 252, 105652, ISSN 0168-1591.

Fureix C, Beaulieu C, Argaud S, Rochais C, Quinton M, Henry S, Hausberger M, Mason G. 2015. Investigating anhedonia in a non-conventional species: Do some riding horses *Equus caballus* display symptoms of depression?, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 162, Pages 26-36, ISSN 0168-1591.

Garlipp F, Hessel EF, Weghe H. 2011. Characteristics of Gas Generation (NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O) From Horse Manure Added to Different Bedding Materials Used in Deep Litter Bedding Systems, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 31, Issue 7, Pages 383-395, ISSN 0737-0806.

Hanis F, Chung ELT, Kamalludin MH, Idrus Z. 2020. The Influence of Stable Management and Feeding Practices on the Abnormal Behaviors Among Stabled Horses in Malaysia, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 94, 103230, ISSN 0737-0806.

Harrison, R. 1964. *Animal Machines: The new factory farming industry*. London: Vincent Stuart Publishers.

Hemsworth LM, Jongman E, Coleman GJ. 2015. Recreational horse welfare: The relationships between recreational horse owner attributes and recreational horse welfare, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 165, Pages 1-16, ISSN 0168-1591.

Hildebrandt F, Büttner K, Krieter J, 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*, Volume 118, 104106, ISSN 0737-0806.

Hoffmann G, Bentke A, Rose-Meierhöfer S, Berg W, Mazetti P, Hardarson GH. 2012. Influence of an active stable system on the behavior and body condition of Icelandic horses, *Animal*, Volume 6, Issue 10, Pages 1684-1693, ISSN 1751-7311.

Holzer S, Herholz C, Tanadini LG, Ineichen S, Julliand S. 2022. Hay preferences in horses versus selection by their owners, *Livestock Science*, Volume 258, 104896, ISSN 1871-1413.

Christensen JW, Andersen AG, Skovbo KN, Skovgård H. 2022. Shelter use by horses during summer in relation to weather conditions and horsefly (*Tabanidae*) prevalence, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 253, 105676, ISSN 0168-1591.

Christensen JW, Zharkikh T, Ladewig J, Yasinetskaya N. 2002. Social behaviour in stallion groups (*Equus przewalskii* and *Equus caballus*) kept under natural and domestic conditions, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 76, Issue 1, Pages 11-20, ISSN 0168-1591.

Jørgensen GHM, Borsheim L, Mejdell CM, Søndergaard E, Bøe KE. 2009. Grouping horses according to gender—Effects on aggression, spacing and injuries, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 120, Issues 1–2, Pages 94-99, ISSN 0168-1591.

King S, Schoenecker KA, Cole MJ. 2020. Effect of adult male sterilization on the behavior and social associations of a feral polygynous ungulate: the horse, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 249, 105598, ISSN 0168-1591.

Kjellberg L, Sassner H, Yngvesson J. 2022. Horses' resting behaviour in shelters of varying size compared with single boxes, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 254, 105715, ISSN 0168-1591.

Kwiatkowska-Stenzel A, Sowińska J, Witkowska D. 2016. The Effect of Different Bedding Materials Used in Stable on Horses Behavior, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 42, Pages 57-66. ISSN 0737-0806,

Ladewig J, McLean AN, Wilkins CL, Fenner K, Christensen JW, McGreevy PD. 2022. A review of The Ridden Horse pain Ethogram and its potential to improve ridden horse welfare, *Journal of Veterinary Behavior*, Volume 54, Pages 54-61, ISSN 1558-7878.

Lesimple C. 2020. Indicators of Horse Welfare: State-of-the-Art. *Animals* 10, no. 2:294.

Lesimple C, Gautier E, Benhajali H, Rochais C, Lunel Ch, Bensaïd S, Khalloufi A, Henry S, Hausberger M. 2019. Stall architecture influences horses' behaviour and the prevalence and type of stereotypies, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 219, 104833, ISSN 0168-1591.

Luke KL, McAdie T, Smith BP, Warren-Smith AK. 2022. New insights into ridden horse behaviour, horse welfare and horse-related safety, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 246, 105539, ISSN 0168-1591.

Lundqvist H, Müller CE. 2022. Feeding time in horses provided roughage in different combinations of haynets and on the stable floor, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 253, 105685, ISSN 0168-1591.

Martinson KL, Siciliano P, Sheaffer CC, McIntosh BJ, Swinker AM, Williams CA. 2017. A Review of Equine Grazing Research Methodologies, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 51, Pages 92-104, ISSN 0737-0806.

McGowan CM, Ireland JL. 2016. Welfare, Quality of Life, and Euthanasia of Aged Horses, *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, Volume 32, Issue 2, Pages 355-367, ISSN 0749-0739, ISBN 9780323459952.

McGreevy P, McLean A, Buckley P, McConaghy F, McLean C. 2011. *Journal: Equine Veterinary Education*, Volume 23, Number 10, Page 531.

Mejdell CM, Bøe KE, Jørgensen GHM. 2020. Caring for the horse in a cold climate—Reviewing principles for thermoregulation and horse preferences, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 231, 105071, ISSN 0168-1591.

Mládek J, Pavlů V, Hejzman M, Gaisler J. 2006. Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích. *VÚRV Praha*, 104 pp.

Moinardeau C, Mesléard F, Ramone H, Dutoit T. 2020. Extensive horse grazing improves grassland vegetation diversity, seed bank and forage quality of artificial embankments (Rhône River - southern France): Influence of extensive horse grazing on artificial embankments, *Journal for Nature Conservation*, Volume 56, 125865, ISSN 1617-1381.

Moinardeau C, Mesléard F, Ramone H, Dutoit T. 2021. Grazing in temporary paddocks with hardy breed horses (Konik polski) improved species-rich grasslands restoration in artificial embankments of the Rhône river (Southern France), *Global Ecology and Conservation*, Volume 31, e01874, ISSN 2351-9894.



- Molle G, Cannas 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*, Volume 263, 104982, ISSN 1871-1413.
- Mostafa E, Szabo E, Gates RS, Buescher W. 2021. Identification of airborne particles and fungus spores concentrations within horses stables, *Atmospheric Pollution Research*, Volume 12, Issue 2, Pages 93-103, ISSN 1309-1042.
- Murphy BA. 2019. Circadian and Circannual Regulation in the Horse: Internal Timing in an Elite Athlete, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 76, Pages 14-24, ISSN 0737-0806.
- Papazahariadou M, Papadopoulos E, Diakou A, Ptochos S. 2009. Gastrointestinal Parasites of Stabled and Grazing Horses in Central and Northern Greece, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 29, Issue 4, Pages 233-236, ISSN 0737-0806.
- Prchalová J. 2009. *Právní ochrana zvířat*. Praha: Linde. ISBN 978-80-7201-763-8.
- Pritchard A, Spooner H, Hoffman R. 2019. Influence of Long-Term Furosemide Use on Bone Mineral Content, Bone Metabolism Markers, and Water Weight Loss in Horses, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 82, 102800, ISSN 0737-0806.
- Ribeiro LB, Matzkeit TV, Nicolau J, Castilha LD, Oliveira FC, Bankuti FI. 2019. Determinants of Undesirable Behaviors in American Quarter Horses Housed in Box Stalls, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 80, Pages 69-75, ISSN 0737-0806.
- Rochais C, Henry S, Hausberger M. 2018. “Hay-bags” and “Slow feeders”: Testing their impact on horse behaviour and welfare, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 198, Pages 52-59, ISSN 0168-1591.
- Ruet A, Arnould C, Levray J, Lemarchand J, Mach N, Moisan MP, Foury A, Briant Ch, Lansade L. 2020. Effects of a temporary period on pasture on the welfare state of horses housed in individual boxes, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 228, 105027, ISSN 0168-1591.
- Sommerville R, Brown AF, Upjohn M. 2018. A standardised equine-based welfare assessment tool used for six years in low and middle income countries. *PLoS One*. Feb 21;13(2).
- Šarapatka B, Urban J. 2005. *Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi*. Šumperk: PRO-BIO. ISBN 80-903583-0-6.
- Šonková R. 2006. *Welfare v ekologickém zemědělství – Šance pro lepší život hospodářských zvířat*. Ministerstvo zemědělství ČR. ISBN: 80-7271-176-8.
- Tello-Pasos AJ, González-Pech PG. 2022. Determining the Frequency of Discomfort-Related Behaviors Displayed by Horses When Pulling Carriages, *Journal of Veterinary Behavior*, Volume 54, Pages 62-65, ISSN 1558-7878.

Visser EK, Ellis AD, Reenen C. 2008. The effect of two different housing conditions on the welfare of young horses stabled for the first time, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 114, Issues 3–4, Pages 521-533, ISSN 0168-1591.

Visser EK, Wijk-Jansen EEC. 2012. Diversity in horse enthusiasts with respect to horse welfare: An explorative study, *Journal of Veterinary Behavior*, Volume 7, Issue 5. Pages 295-304, ISSN 1558-7878.

Weinert JR, Williams CA. 2018. Recovery of Pasture Forage Production Following Winter Rest in Continuous and Rotational Horse Grazing Systems, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 70, Pages 32-37, ISSN 0737-0806.

Wolny-Koładka. 2018. Microbiological quality of air in free-range and box-stall stable horse keeping systems. *Environ Monit Assess* 190, 269.

Yarnell K, Hall C, Royle Ch, Walker SL. 2015. Domesticated horses differ in their behavioural and physiological responses to isolated and group housing, *Physiology & Behavior*, Volume 143, Pages 51-57, ISSN 0031-9384.

## **10 Seznam použitých zkratek a symbolů**

FAWC Farm Animal Welfare Committee

SEBWAT standardised equine-based welfare assessment tool

AWIN welfare assessment protocol for horses

CaR – kvalita ustájení

EoM – dostupnost pohybu

AoI – absence zranění

AoD – absence nemocí

AoP – absence bolesti

EoSB – projevy sociálního chování

EOB – projevy jiného chování

HAR – dobrý vztah zvířete a člověka

CZS celkový zdravotní stav

CH chování

P poranění

KK kvalita končetin



## 11 Samostatné přílohy



Obrázek č. 1



Obrázek č. 2



Obrázek č. 3

Obrázek č. 4: Skupina 24/7



Obrázek č. 5: Skupina 12/12





Obrázek č. 6: Boxové ustájení



Tabulka 1 skupina 24/7 pastva: zhodnocení SEBWAT

Číslo v řádce znamenají vždy jednoho koně. V této tabulce následovně:

- 1: Salima
- 2: Dahlie
- 3: Valentýnka
- 4: Edík
- 5: Draco

- 6: Punt'a
- 7: Bourbon
- 8: Carot
- 9: Ludvík
- 10: Amálek

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Oči	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sliznice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Výtok-nos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Respirač.hluk	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Průjem	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ektoparazité	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
BCS	4	3	3	4	3	5	4	3	3	3
Přístup	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Kontakt	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Obec. Postoj	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0
Spin. Kontakt	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Vážnost	1	1	1	2	1	0	1	0	0	0
Velikost	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Zmrzačení	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poranění- oblasti	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
Poranění- závažnost	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Chůze	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
Otok	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Interferenč. Léze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tvar kopyta	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Kvalita kopyta	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Stav stříelky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	12	5	5	10	8	11	11	6	7	5

Tabulka 2 skupina 12/12 pastva: zhodnocení SEBWAT

Čísla v řádku znamenají vždy jednoho koně. V této tabulce následovně:

- 1: Gurbe
- 2: Lucky
- 3: Sigy
- 4: Cyrius



- 5: Monty
- 6: Áda
- 7: Black
- 8: Kampajero
- 9: Kvint
- 10: Kent

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Oči	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Sliznice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Výtok-nos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Respirač.hluk	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Průjem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ektoparazité	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BCS	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5
Přístup	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
Kontakt	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Obec. Postoj	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Spin. Kontakt	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
Vážnost	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
Velikost	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
Zmrzačení	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Poranění- oblasti	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Poranění- závažnost	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
Chůze	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
Otok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interferenč. Léze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tvar kopyta	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Kvalita kopyta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stav střelky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	14	5	5	6	10	10	12	3	6	8

Tabulka 3 skupina ustájena boxově: zhodnocení SEBWAT

Čísla v řádku znamenají vždy jednoho koně. V této tabulce následovně:

- 1: Jessy
- 2: Grant
- 3: Jiskra

4: Polte Greis

5: Nirvana

6: Mystery Dancer

7: Orwello

8: Pandemie

9: Niagara

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Oči	1	2	0	0	0	0	0	0	1
Sliznice	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Výtok-nos	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Respirač.hluk	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Průjem	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ektoparazité	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BCS	3	4	5	3	3	4	3	3	2
Přístup	0	1	0	1	1	0	1	0	1
Kontakt	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Obec. Postoj	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Spin. Kontakt	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Vážnost	1	0	0	0	0	0	1	1	0
Velikost	1	0	0	0	0	0	1	1	1
Zmrzačení	0	0	1	0	0	1	1	0	0
Poranění- oblasti	0	0	1	0	0	2	1	0	0
Poranění- závažnost	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Chůze	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Otok	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interferenč. Léze	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Tvar kopyta	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Kvalita kopyta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stav střílky	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	6	11	10	7	5	9	9	7	11

Data k statistickému vyhodnocení metodika SEBWAT

	Celkem	CZS	CH	P	KK
max	49	15	7	14	13
24/7 pastva	75	60	71	71	100

24/7 pastva	90	80	100	93	92
24/7 pastva	90	80	100	93	92
24/7 pastva	80	67	85	71	100
24/7 pastva	84	60	85	93	100
24/7 pastva	77	53	71	100	84
24/7 pastva	77	67	85	78	84
24/7 pastva	88	80	85	86	100
24/7 pastva	86	80	71	100	84
24/7 pastva	90	80	100	86	100
12/12 pastva	71	40	100	71	92
12/12 pastva	90	80	100	86	100
12/12 pastva	90	80	85	100	92
12/12 pastva	88	67	85	100	100
12/12 pastva	80	80	42	78	100
12/12 pastva	80	80	71	71	92
12/12 pastva	75	73	42	78	92
12/12 pastva	94	80	100	100	100
12/12 pastva	88	67	100	100	92
12/12 pastva	84	67	100	78	100
box	88	73	71	100	100
box	77	53	57	100	92
box	80	60	85	86	92
box	86	73	85	100	84
box	90	80	71	100	100
box	82	73	100	71	92
box	82	80	85	64	100
box	86	80	71	86	100
box	77	73	28	93	92

Data k statistickému hodnocení metodika AWIN

	Celkem	CZS	CH	P	KK
Max	100	30	30	20	20
24/7 pastva	40	67	33	0	50
24/7 pastva	90	100	100	100	50
24/7 pastva	90	100	100	100	50
24/7 pastva	70	67	67	50	100
24/7 pastva	80	100	100	50	50
24/7 pastva	70	67	100	50	50
24/7 pastva	80	67	100	100	50
24/7 pastva	100	100	100	100	100

24/7 pastva	90	100	100	50	100
24/7 pastva	90	100	67	100	100
12/12 pastva	60	67	100	0	50
12/12 pastva	90	100	100	100	50
12/12 pastva	90	100	100	50	100
12/12 pastva	90	100	100	50	100
12/12 pastva	80	100	67	100	50
12/12 pastva	90	100	100	100	50
12/12 pastva	50	67	67	50	0
12/12 pastva	90	100	100	100	50
12/12 pastva	80	67	100	100	50
12/12 pastva	60	67	67	100	0
box	80	100	100	50	50
box	50	67	67	0	50
box	60	67	100	0	50
box	70	100	100	0	50
box	80	100	67	100	50
box	60	67	67	100	0
box	60	67	67	100	0
box	80	100	33	100	100
box	50	33	67	50	50