

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra chovu hospodářských zvířat**



**Česká zemědělská  
univerzita v Praze**

**Zhodnocení kvality ustájení koní ve vybraných chovech  
v ČR**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Petra Vavříková**

**Obor studia: Živočišná produkce**

**Vedoucí práce: Ing. Lucie Starostová**

## **Čestné prohlášení**

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

V Praze dne 28.4.2021

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Lucii Starostové za odborné vedení, komentáře při konzultacích a pomoc při získání potřebných informací k mé práci i v této nelehké době.

Mé poděkování patří i rodině a všem ostatním z vybraných středisek, kteří mi poskytli informace a podklady potřebné ke zpracování práce.

# Zhodnocení kvality ustájení koní ve vybraných chovech v ČR

## Souhrn

Analýzou dokumentů a informací s moderními poznatky o ustájení koní byla sepsána literární rešerše. Popisuje nejvhodnější a nejčastější způsoby ustájení v chovu koní, které mají dopad na životní pohodu koní. Řeší výhody a nevýhody jednotlivých technologií ustájení a jejich vhodnost pro různé kategorie koní. Zabývá se všemi faktory a parametry, které mohou ovlivnit kvalitu života a zdraví koní, stavebními materiály, plochy boxů, druhy podestýlek, rozměry chodeb, vhodné druhy krmných žlabů, napájení, způsoby oplocení pastvin a v neposlední řadě mikroklimatem. Vhodné ustájení přináší koním kvalitní, dlouhý život, bez náznaků stereotypního chování, které je nežádoucí. Z dostupných zdrojů informací z literární rešerše jsou následně vyhodnocena některá střediska chovu koní v České republice.

Majitel či chovatel by měl individuálně posoudit své možnosti, a hlavně vhodnost ustájení pro svého koně. Znat výhody a nevýhody pro jednotlivé kategorie koní. Nekvalitní a nevhodné ustájení může způsobit stereotypní projevy chování a špatný psychický stav koně.

Kvalita ustájení úzce souvisí s délkou využití koní, výkonností a je součástí při posuzování jejich welfare. Pro různé kategorie koní jsou předepsané požadavky a doporučené parametry, které je nutno dodržovat. Ustanovení, potřeby zvířat se mění a je zapotřebí sledovat nejnovější poznatky v chovu koní jako takovém.

**Klíčová slova:** kůň, potřeby koní, parametry stájí, mikroklima

# **Evaluation of horse stabling quality in selected breeds in the Czech Republic**

## **Summary**

A literary search was written by analysing documents and information with modern knowledge about horse stables. It describes the most suitable ways of establishing horse breeding, which have an impact on their well-being. It solves the advantages and disadvantages of individual housing technologies and their suitability for different categories of horses. It deals with all factors and parameters that affect the quality of life and health of horses, building materials, box areas, types of bedding, corridor dimensions, suitable types of feeding troughs, watering, methods of pasture fencing and, last but not least, microclimate. Proper housing brings horses a quality, long life, without any signs of stereotypical behaviour, which is important. From the available literary sources of information, some horse breeding centres in the Czech Republic are subsequently evaluated. The owner or breeder should individually assess their options and especially the suitability of housing for their horse and know the advantages and disadvantages for different categories of horses. Poor and inappropriate housing can lead to stereotypical behaviour and poor mental state of the horse. The quality of anxiety housing is related to the length of use of horses, performance and is part of the assessment of their well-being. For different categories of horses, there are prescribed requirements and specific parameters that must be observed. Provisions, the needs of animals are changing and it is necessary to monitor further knowledge in horse breeding as such.

**Keywords:** horse, needs of horses, parameters of stables, microclimate

# Obsah

## Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Cíl práce .....</b>	<b>9</b>
<b>3 Literární rešerše.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Historie a vývoj ustájení koní.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Přirozené životní prostředí koní .....</b>	<b>11</b>
3.2.1 Přirozené životní podmínky .....	12
3.2.2 Teplota prostředí .....	12
3.2.3 Sociální chování ve volné přírodě.....	12
3.2.4 Základy psychologie koní.....	13
3.2.5 Komfortní chování .....	13
<b>3.3 Požadavky na ustájení.....</b>	<b>16</b>
3.3.1 Podlaha stájí .....	16
3.3.2 Druhy podestýlky .....	18
3.3.3 Chodba stáje.....	20
3.3.4 Dveře stáje .....	20
3.3.5 Okna stáje .....	21
3.3.6 Napájení.....	21
3.3.7 Krmné místo.....	22
3.3.8 Čistota stáje .....	23
<b>3.4 Mikroklima stájí.....</b>	<b>24</b>
3.4.1 Proudění vzduchu .....	25
3.4.2 Relativní vlhkost .....	25
3.4.3 Teplota.....	25
3.4.4 Osvětlení.....	26
3.4.5 Maximální koncentrace plynů.....	26
3.4.6 Hluk .....	26
3.4.7 Prach.....	26
<b>3.5 Systémy ustájení koní.....</b>	<b>27</b>
3.5.1 Vazné ustájení .....	28
3.5.2 Volné ustájení .....	29
3.5.3 Boxové ustájení.....	29
3.5.4 Pastevní ustájení.....	31
3.5.5 Paddock paradise.....	33
<b>4 Zhodnocení chovů v ČR.....</b>	<b>34</b>

<b>4.1</b>	<b>Zhodnocení Národního hřebčína Kladruby nad Labem .....</b>	<b>34</b>
4.1.1	Volné ustájení .....	34
4.1.2	Boxové usájení.....	35
<b>4.2</b>	<b>Zhodnocení Zemského hřebčince v Písku .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3</b>	<b>Zhodnocení Hřebčína Napajedla .....</b>	<b>37</b>
4.3.1	Hřebci .....	37
4.3.2	Hříbata.....	37
4.3.3	Klisny .....	37
	<b>Závěr.....</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>Seznam literatury.....</b>	<b>40</b>

# 1 Úvod

Koně jsou součástí našeho života už od pradávna. V dřívějších dobách byla zvířata jedním z mála zdrojů ať už potravy, nebo pracovní síly. Procesem domestikace kůň ztratil část svých přirozených návyků a schopností žít v přírodě. Člověk jim přetvořil životní podmínky až do technologie ustájení, které známe dnes. Z tohoto důvodu se nároky na ustájení také podstatně změnily. V dnešní době, kdy většina majitelů koní řeší ustájení v soukromých podnicích, je to bráno již z trochu jiného hlediska. V České republice je mnoho středisek, které nabízí širokou škálu výběru pro majitele s možnostmi, jak ustájit koně.

Kvalita ustájení úzce souvisí s délkou využití koní, výkonností a je součástí při posuzování jejich welfare. Systém ustájení musí klást důraz na možnosti koní projevit své přirozené chování a je nutno dodržet všechny zásady životní pohody. Ustanovení, potřeby zvířat se mění a je zapotřebí sledovat nejnovější poznatky v chovu koní jako takovém.

Ustájení koní by mělo stejně jako u ostatních hospodářských zvířat splňovat parametry, které jsou důležité. Při výběru ustájení pro koně řešíme faktory jako je např. věk, pohlaví, sportovní zaměření, zdravotní stav, charakterové vlastnosti, nebo i specifické požadavky ze strany majitele. Podle toho by měla být vybrána vhodná technologie pro jejich realizaci. Nejjednodušším rozdělením ustájení je venkovní, vazné a volné, které později má svá specifika. Každý z typů má své výhody a nevýhody, především na prostor, zařízení a provozní návaznost. Je třeba rozlišit, pro které druhy a kategorie koní je způsob ustájení vhodný.

Chov koní v dnešní době zaznamenává značný růst. Koně se stávají rekreačními společníky, ale také formou sportovního vyžití. Management těchto koní bude značně rozdílný. Proto je potřeba vědět který systém ustájení zvolit pro určitou skupinu koní za nejvhodnější.

Názory chovatelů na ustájení se někdy podstatně liší, ale sledování fyzické pohody i psychické vyrovnanosti je bráno za důležité, protože souvisí se schopnostmi podávat sportovní výkony.



## **2 Cíl práce**

Cílem bakalářské práce je zhodnotit kvalitu ustájení koní ve vybraných chovech ČR. S pomocí vypracování literární rešerše z dostupných zdrojů informací o předepsaných parametrech, podmínkách a nejnovějších doporučení v chovu koní budou zhodnocena vybraná střediska v ČR.

### 3 Literární rešerše

K dobré péči o koně patří samozřejmě i kvalitní ustájení, které koním poskytuje ochranu a klid v době odpočinku a také určitou míru pohodlí – welfare. Jak má takové ustájení vypadat je těžko definovatelné, záleží na tom, o jakého koně se jedná, v jaké je pracovní zátěži a v neposlední řadě k čemu je vlastně používán. Bez ohledu na to, o jaký typ ustájení se jedná, jsou základní požadavky však vždy stejné, kůň musí mít dostatek místa na to, aby si mohl lehnout a následně bez jakýchkoliv obtíží vstát. U všech typů ustájení je také důležité, aby koně měli mezi sebou neustále alespoň vizuální a akustický kontakt. Ustájovací prostory je dobré budovat i s pastvinami, které koním zajistí dostatečný pohyb a sociální kontakt s ostatními jedinci téhož druhu (Maršálek et al. 2010).

(Sarrafchi & Blokhuis 2013) uvádí, že specifické veterinární podmínky, jako je poškození mozku, stres nebo frustrace, podmínky prostředí, které nemají dostatečnou stimulaci nebo neodpovídají etologickým a fyziologickým potřebám zvířete, mohou vést k rozvoji stereotypního chování. Placci (2020) Například koně si mohou toto abnormální chování vyvinout kvůli faktorům řízení a manipulace, jako je omezení krmení (nedostatek pastvy), sociální izolace nebo nedostatek pohybu. Cooper & McGreevy (2002) uvedli, že o domestikovaných druzích byly identifikovány čtyři hlavní indikátory chování, které potenciálně odrážejí zhoršení dobrých životních podmínek zvířat: stereotypy, agresivita vůči lidem, nereagování na životní prostředí a chování související se stresem.

#### 3.1 Historie a vývoj ustájení koní.

Podmínky pro ustájení koní se v průběhu historie měnily. V dnešní době je snaha nacházet vylepšení ustájovacích systémů z pohledu welfare koně a lépe vyvážit přínosy typu ustájení pro koně, ekonomické podmínky a doporučení založená na současných znalostech (Popescu et al. 2019).

Vztah člověka a koně je znám již od pradávna. Koně civilizaci poskytovali ještě před domestikací potravu a suroviny. K domestikaci koní, nikoliv tedy k jejich ochočení, došlo řádově 2-6 tisíc let př. n. l. Domestikaci, tedy nějaký vyšší stupeň ochočení, kdy už dochází ke genetickým změnám a změnám stavby těla daným péčí člověka a vůbec cílenou selekcí je v současnosti datováno zhruba do doby kolem 3,5 tisíce let př. n. l. (Bartošová 2011).

Zdomácnění probíhalo u kočovných pasteveckých kmenů na území dnešní Ukrajiny, ve stepích kolem Černého a Kaspického moře a ve střední Asii. Příčinou domestikace a později i jejím důsledkem bylo poznání, že lze využít pohybových schopností koně, který se stal posléze pro člověka užitečným a nepostradatelným v několika směrech (Cooper 2002).

(Šarapatka et al. 2005) popsal, že koně odpradávná žili ve volné přírodě pod širým nebem. Poté, co je člověk domestikoval, došlo k postupné změně. Aby se stáda nezatoulávala a aby byla chráněna před predátory, zloději i před nepřízní počasí, začal je člověk ohrazovat a pořizovat jim přístřešky. První zmínky o chovu koní v našich zemích při osídlování Slovany pocházejí z 6. století. Od 7. století se význam chovu koní zvyšuje, protože začali být využíváni jako dopravní prostředek. V našich zemích začal být ve 12. století pro zvýšení tažné síly koní využíván chomout a bylo rozšířeno podkování. Ve středověku, který byl spojen s rytířstvím, byly zvýšeny nároky na mohutnost koní. Koně začali být záměrně kříženi

pro konkrétní účely, např. kůň válečný, ceremoniální, dopravní atd. Tím se také začaly lišit nároky na ustájení jednotlivých typů koní. V péči o cenná zvířata byl pokrok od jednoduchých loubí k stavbě dřevěných kamenných příbytků. V 15. století se radikálně změnila válečné techniky a začalo být využíváno španělských koní, kteří byli rychlejší a odolnější. Asociace svazů chovatelů koní České republiky (2011) Roku 1564 císař Maxmilián II. založil první koňskou oboru v Kladrubech, v roce 1579 pak hřebčín. V období Třicetileté války (1618-1648) doznal chov koní velkého úpadku, zvláště chov zemský. Karel VI. v letech 1685-1740 dokonce zakázal vývozu koní. V roce 1764 jsou zakládány erární hřebčince. Josef II. (1741-1790) zakládá zvěrolékařskou školu a zavádí registr státních plemeniků, kteří bezplatně připouští. 19. st. přineslo rozvoj lehčího typu koně a šíření anglického plnokrevníka, chov koní je nadále pod vojenskou správou. Ve 20. století se koně uplatňují v zemědělství, dováží se norici a belgici, začíná zakládání chovatelských svazů a koně se přesouvají z vojenské oblasti do sportovní. Za celá staletí se pak z dřevěných kamenných příbytků vyvinuly maštale, okázalé konírny na šlechtitelských panstvích, specializované budovy hřebčínů, moderní boxy dostihových center. Domovem koní, v němž zvířata tráví většinu času, se staly stáje. Stáje jsou budovány na základě letitých poznatků a zkušeností. Umísťují se stranou od rušných komunikací, aby poskytovaly koním klid. V současnosti má chov koní hlavně význam sportovní a rekreační.

Koně, kdysi ustájení v tmavých boxech a nevhodných stájích se stále častěji stěhují do výběhů a otevřených prostor. Ve společnosti ostatních koní tam mají možnost užít si trochu oné svobody, jež formovala jejich předky za miliony let vývoje (Sanchez 2020).

### **3.2 Přirozené životní prostředí koní**

Všichni dnes žijící tvorové jsou výsledkem miliony let trvajících přizpůsobování se vlivům životního prostředí. Organismus se skládá ze společenství chemických laboratoří, které neustále reagují na životní podmínky. Pokud chceme „chovat“ nějaký živý organismus, musíme vědět, jakým vlivům byl po několik milionů let vystaven a jakým se tedy přizpůsobil, abychom jim mohli nabídnout stejné nebo přinejmenším podobné životní podmínky. Jen tehdy můžeme očekávat, že živá bytost zůstane zdravá (Mills 2005).

Minero & Canali (2009) Divoce žijící koně jsou společenská, stádová zvířata, která se volně pasou na pastvinách. Ve svém přirozeném prostředí se musí přizpůsobit jeho změnám a čelit tak výzvám pro přežití. Ve srovnání se svými divoce žijícími příbuznými byla rozmanitost chování ustájených koní změněna kvůli omezující povaze systémů chovu. Koňský průmysl často ignoruje biologickou potřebu koně přizpůsobit se prostředí a pro hodnocení kvality chovu se spíše používají „lidské standardy“. Ke štěstí koní si však stále více uvědomujeme, že způsob, jakým koně chováme, krmíme, není pro tento druh úplně ideální. Omezení a sociální izolace mohou přispět k rozvoji nežádoucího stereotypního chování (Visser et al. 2008; Minero & Canali 2009; Fraser 2010).

Dle McDonnell et al. (2005) je průměrná délka života koní v jejich přirozeném životním prostředí 30-40 let. V lidské péči dosahují v ojedinělých případech polovinu tohoto stáří, většinou však o hodně méně.

### 3.2.1 Přírozené životní podmínky

Budiansky (1997) uvádí, že s lichokopytníky se setkáváme v nejrozmanitějším přírozeném prostředí. Žijí na Islandu, na chudých, kamenitých, dlouhodobě zmrzlých půdách, v přívětivých krajinách plných lučních porostů Evropy, ve stepích všech světadílů, v záplavové oblasti Donu a Cammargue, dokonce i ve skalnatých pouštích Afriky a Ameriky. Těmto krajinám odpovídá různé klima, půda i dostupná potrava. Přesto je podoba, způsob chování i biologie všech koní stejná. A tak musí existovat určité vlivy, které jsou dominantní způsobem, přesahujícím všechny klimatické, geografické a potravní podmínky, vlivy, které jsou všude stejné, avšak zásadně se rozcházejí s podmínkami chovu, u nás obvyklými (Ninomiya et al. 2008).

### 3.2.2 Teplota prostředí

Jak popisuje Placci (2020), v přírozených životních podmínkách koní teplota neustále trochu kolísá, v denním/ nočním rytmu znatelně, stejně jako se změnami ročních období drasticky. Na to jsou kopytníci v souladu se svou anatomii připraveni. Jak teplota přes 40 °C, tak chlad -30 °C i více jsou bez problému snášeny bez zdravotních problémů. Kolísání teplot během 24 hodin v některých klimatických pásmech může činit rozdíl až 30 °C. Kůže koně se v průběhu milionů let prostřednictvím mnoha citlivých mechanismů přizpůsobila k úloze udržovat tělesnou teplotu stabilní, a to i přes kolísající teplotu okolí. Zásadní rozdíly průměrných teplot v zimě a v létě jsou vyrovnávány různou povahou letní a zimní srsti (Christine et al. 2009).

Koně s dostatečnou zimní srstí mohou zvládat bez problémů teploty až do -15 °C, aniž by jim bylo chladno za předpokladu, že kůň bude suchý a bude chráněn před větrem. Pokud však v ustájení odpovídajícím venkovnímu klimatu žijí koně oholení, nemocní nebo hubenější, musí být odpovídajícím způsobem chráněni dekou (Schmidt 2013).

Pro koně bývají nejhorší teploty kolem 0 °C se špatnými povětrnostními podmínkami a deštěm. Těmto podmínkám se musíme vyvarovat, pokud koně ustájíme celoročně venku (Rubenstein 1981).

### 3.2.3 Sociální chování ve volné přírodě

Sociálním chováním koní, kteří takzvaně žijí ve volné přírodě, se v současné době zabývají různé výzkumy. Při nich se rozlišují skuteční divocí koně, například koně Převalského nebo také mongolští divocí koně, zdivočelí koně jako američtí mustangové, brumbyové v Austrálii nebo namibijští divoče žijící koně a polodivoče žijící koně. Všichni tito zástupci žijící v relativní volnosti mají jedno společné. Vytvářejí zpravidla malé rodinné skupiny, takzvané harémy, stáda (Lesimple 2020).

Mills & McDonell (2009) kladou důraz na život ve stádě, který je podle nich typickým znakem kopytníků. Živočišnému druhu odpovídající sociální chování koní uvnitř společenství spoluvytvářelo vlastnosti koní, a proto je důležité pro jejich psychickou vyrovnanost. Život ve stádě je tak předpokladem pro zdraví každého koně. Stádo poskytuje bezpečí (Minero 2009; Schmidt 2013; Birdová 2002).

V divokém stádě jsou zastoupena zvířata všech věkových skupin i obou pohlaví, kdežto ve stádech domestikovaných jsou pohromadě pouze klisny s valachy. Ve skupině se vždy vytváří sociální rozvrstvení spolu se zásadou, že každý jedinec je odpovědný za ochranu ostatních, níže postavených zvířat (Gerber 2009). Stádo se skládá z vůdčího zvířete, kterým je zkušená klisna, na které závisí život celé skupiny. Musí být schopna najít vodu a dovést koně do bezpečí před nepříznivými vlivy. Ochráncem stáda je statný hřebec, který čelí soubojům od ostatních hřebců. Ostatní členové stáda jsou různě staré klisny a hříbata (Werhahn 2010).

Sociální kontakty jsou pro koně přirozené a potřebují je. Koně žijící na větších plochách ve skupinách jsou oproti individuálně ustájeným koním aktivnější a vykazují méně stresující chování (Hoffman & Bentke 2012). Koně ustájení ve skupině, umožňující sociální interakci, jsou snadněji manipulovatelní (Hausberger et al. 2020). Koně vždy dávají přednost životu ve skupině, a to i se zvířaty, která neznají. Tato vlastnost se často projevuje při dostizích. V případě, kdy jezdec spadne ze sedla, nezřídká jeho kůň pokračuje s ostatními v závodě. Podobně i zvířata pasoucí se osaměle se obvykle připojují k okolo běžícímu stádu (Carenzi & Verga 2010).

### **3.2.4 Základy psychologie koní**

Ustájení koní musí splňovat zdravotní a etologické požadavky. Ustájení má umožnit nerušený a pohodlný odpočinek koně a minimalizovat nebezpečí úrazu koní i při případném válení (Popescu et al. 2019). Psychický stav koní je velmi důležitý. Koně mohou mít tendence až k destrukci vlastního těla, a tím následně devastovat i svůj fyzický stav (Arena 2021).

Jackson (2013) navrhuje, abyste se vžili do psychologie koně, musíte pochopit jeho pohled na otázku přežití. Téměř každá jeho reakce je založena na snaze přežít. Řečeno zjednodušeně, kůň má čtyři nejdůležitější zájmy: 1. bezpečí, 2. pohodlí, 3. hru a 4. potravu.

V každém divokém koni je jemná duše a v každém jemném domestikovaném koni je zároveň divoké zvíře. Chováme-li koně, jsme odpovědní za jeho mentální a emocionální zdraví, stejně jako za jeho fyzický stav. Proto mu:

1. dejte co nejvíce prostoru
2. umožněte pohyb ve společnosti-ve stádě, nebo alespoň s několika ostatními koňmi
3. poskytněte mentální, emocionální a fyzickou stimulaci
4. věnujte vaši pozornost z hlediska vnitřního blaha než po stránce vzhledu (Rubenstein 1981).

### **3.2.5 Komfortní chování**

Základním přirozeným požadavkem koně je pohyb na čerstvém vzduchu a pobyt v odpovídajícím sociálním prostředí, tedy ve stádě (Šarapetka et al. 2005; Mondo & Gabai 2020).

Topczewska (2014) uvádí ve svém výzkumu, že systémy bydlení mají poskytovat podmínky, které pomáhají co nejvíce udržovat přirozené chování. Srovnání mezi chováním koní ve volné přírodě a domestikovanými koňmi v systému ustájení poskytuje informace o dobrých životních podmínkách zvířat. Data od Søndergaard & Ladewiga (2004) odhalili, že mladí koně chovaní ve skupinách se snáze adaptovali na počáteční trénink a vykazovali nižší frekvenci nežádoucího chování než jednotlivě chovaní koně.

Ve vědecké studii zabývající se stereotypním chováním u koní autoři zdůrazňují, že čas strávený ve výběhu byl skutečně spojen s poklesem stereotypů, agresivity a chování souvisejícího se stresem (Werhahn 2010; Visser 2008).

#### 3.2.5.1 Komunikace

Koně jsou velmi interaktivní zvířata. Od porodu funguje komunikace mezi mládětem a matkou. Základní komunikační schopnosti jsou ve většině případů vrozené. Ovšem část se jich postupně učí i v průběhu života. I z tohoto důvodu je velmi důležité ustájení mladých koní ve skupině.

Díky technickým prostředkům můžeme v dnešní době přesněji zkoumat a zaznamenávat komunikaci koní (Navrátil 2007). Zvířata mezi sebou komunikují pomocí pohybů těla, mimiky, různých zvuků, pachů. V poslední době se poznatky v komunikaci zvířat rozšířily. Zjistilo se, že zvířata se dorozumívají více prostředky a způsoby, než se předpokládalo (Jackson 2013). Potřeba neustále se dorozumívat a vědět o ostatních je pro koně ve volné přírodě klíčová. Ať už se jedná o akustický, fyzický či vokální kontakt. U koní můžeme pozorovat i nonverbální komunikaci (Sarrafchi 2013).

#### 3.2.5.2 Potravní chování

Christensen et al. (2002) definují potravní chování jako čichání, manipulaci, kousání, žvýkání nebo požití potravy. To usnadňuje srovnání chování při krmení za různých okolností. Chování při hledání potravy je ovlivňováno vnitřními a vnějšími faktory, včetně počasí, ročního období, hladu, frekvence kousnutí, pohlaví a řízení (Lesimple et al. 2020).

Jørgensen (2007) a jeho studie o chování koně ukázaly, že kůň, je-li mu to umožněno, pravidelně s přestávkami konzumuje rostlinnou potravu. Žaludek koně je velice malý, tvoří pouze 8 % trávicího traktu, což odpovídá objemu 7 litrů, uvádí (Hučko et al. 1992). Proto koně přijímají potravu v malých dávkách a příjem krmiva je přerušován.

#### 3.2.5.3 Vnímání koní

Koně mají hluboce zakořeněné instinkty, které se vytvářely během dlouhého vývoje a které mu pomáhaly přežít. Jejich 5 smyslů by se dalo doplnit o onen záhadný šestý smysl, vlastní snad všem divokým tvorům. Koně přijímají podněty z vnějšího prostředí pomocí receptorů, což jsou specializované buňky, díky nimž dokáží vnímat chemické podněty, mechanické vlivy nebo elektromagnetické vlnění (Placci 2020). Podněty přijímají koně stále, ale jen ty nejdůležitější jsou analyzovány a následně přeměněny na vzruchy, které jsou přenášeny do centrální nervové soustavy. Aby došlo k vyvolání podráždění ve správném smyslovém orgánu, musí podnět trvat dostatečně dlouho s náležitou intenzitou (Švehlová 2013).

#### 3.2.5.4 Pohyb

Koně od pradávna obývali louky, stepi a volný pohyb je pro ně nejpřirozenější. Za přirozených podmínek se rozsahy pohybu koní liší podle dostupnosti zdrojů, až 250 km<sup>2</sup> v

suchých oblastech (Wolny-Koładka 2018). Tento druh se vyvinul tak, aby se přizpůsobil téměř stálému pomalému pohybu, většinou při krmení. Výzkumy potvrzují, že pravidelný čas pro volný pohyb má jasný pozitivní dopad o dobrých životních podmínkách a emočním stavu koní.

Koně, a zejména sportovní koně, zůstávají ustájeni převážně v samostatných stájích. Jedním z hlavních uváděných důvodů je obava, že se rozruší a zraní, a tím zhorší jejich výkon, pokud budou uvolněni ve výběžích. Bylo experimentálně prokázáno, že ustájení koní bez dostatku pohybu je faktorem vyvolávajícím rychlý vznik a prevalenci abnormálního opakujícího se chování (Lesimple et al. 2020; Popescu et al. 2019; Rubenstein 1981).

### 3.2.5.5 Spánek

Dospělí koně spí každých 24 hodin asi tři hodiny. Na délku a typ spánku má vliv krmení, teplota, pracovní zátěž, březost a pohlaví. Období každé spánkové fáze je velmi krátké a trvá jen několik minut. Mladí koně mají tendenci spát více než dospělí koně. Starší koně mohou dřímat častěji (Blocksdorf 2019).

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 „pořádě se vyspat“. Ostatně v divoce žijících skupinách mají všichni členové tendenci provádět vše společně-spí společně, pasou se společně, společně se jdou napít.

Spánek má dvě základní fáze.

**REM spánek**, čili spánek s rychlými pohyby očí (rapid eyes movement - REM) je charakteristický trhanými pohyby očí a rychlými, neorganizovanými vlnami EEG. Dýchání bývá přerývané a nepravidelné, svalový tonus je téměř nulový, avšak objevují se občas záškuby, především končetinami (Mills 2005). Přestože přesný význam REM spánku je dodnes záhadou, ví se, že je velmi důležitý pro úplnou regeneraci těla i mozku. U koní probíhá REM spánek pouze v poloze na boku a trvá jen pár sekund až minut; u hříbat je stejně jako u všech mláďat delší (Budiansky 1997).

**Non-REM**, neboli také spánek s pomalými vlnami (slow-wave, SWS) je charakterizován pomalými, synchronizovanými vlnami elektrické aktivity mozku na EEG, pravidelným dýcháním, uvolněným tělem. Předpokládá se, že tento spánek zajišťuje tělesné i psychické odpočínutí. Sám se rozděluje na několik fází podle hloubky, teda na spánek povrchní, středně hluboký, hluboký a velmi hluboký (Sánchez 2020).

### 3.2.5.6 Reprodukční chování

Kůň je sezónně polyestrické zvíře, což znamená, že u klisen jsou říje sezónního charakteru. Říje se u klisen vyskytují v jarních a na začátku podzimních měsíců, avšak na podzim klisny hůře zabřezávají. Rovněž na říji klisen pozitivně působí prodlužování doby světla. U hřebců je sexuální aktivita vázána na říje klisen. Nadále je kůň zvíře polygammí, tedy jeden hřebec se páří s větším počtem klisen (Duruttya 2005).

Dramatické změny počasí, jako je chladno, prudký déšť nebo vysoké teploty nepříznivě ovlivňují sexuální chování. Zároveň bylo prokázáno, že u shetlandského ponyho lze říje uměle vyvolat pomocí silné koncentrace světelného záření. U hřebců plnokrevných plemen byla pozorována sezónnost sexuálního libida (Fraser 2010).

### 3.2.5.7 Válení

Převalování koní na zádech, v průběhu kterého je důkladně prodrbaná podstatná část horní linie koně, je každodenní potřebou (Shigeru 2019). Vyhledávaným podkladem pro válení je prach nebo písek. Koně se zbavují své staré srsti a současně se zapudrovávají. Srst zvířat se pak neslepuje a neztrácí svou izolační vlastnost (Werhahn 2010). Často sledujeme i rozhrabávání, načechrávání pevnějšího terénu předními končetinami před samotným válením. Koně využívají stejné místo k válení po sobě. Využívají již narušeného terénu.

## 3.3 Požadavky na ustájení

Dobré životní podmínky domestikovaných zvířat jsou v naší současné společnosti stále důležitější díky přímému zapojení do vědeckých, etických, politických, ekonomických a zdravotních problémů (Carenzi 2010). K posouzení dobrých životních podmínek zvířat jsou nutná jak environmentální, tak zvířecí opatření (Baumans 2013).

Právě v oblasti ustájení nadále přetrvávají nedostatky, které negativně ovlivňují samotné koně (jejich zdraví, výkonnost, délku použití apod.), ale zhoršují též pracovní podmínky ošetřujícího personálu (Navrátil 2007).

Gerber (2009) Koně potřebují velký prostor a plochu, aby mohli dostatečně uspokojit a užít si své potřeby volného, kontinuálního pohybu, sociálních kontaktů a takzvaného komfortního chování, jako je válení, drbání se nebo vzájemná péče o srst. I když domestikovaným koním nemůžeme nabídnout prostory stepí, měli bychom se přesto snažit, abychom jim poskytli tolik místa, kolik je to jen možné (Ninomiya et al. 2008; Carenzi & Verga 2010).

### 3.3.1 Podlaha stájí

(Blocksdorf 2019) uvádí, že ve stáji nebo v padoku rozhoduje o zdraví a pohodě koně vhodný povrch. V této souvislosti mohou omyly a chyby mít z krátkodobého i dlouhodobého hlediska za následek různá zranění a nemoci. Kromě toho má povrch stájí a výběhů důležitý význam pro dostatečnou dobu a kvalitu spánku koní. Tuto skutečnost potvrzují i ostatní autoři (Dušek 2011; Bird 2004). Podlaha ve stájích musí být pevná a odolná proti vlhkosti. K bezpečnosti koně přispívá protiskluzová vrstva. Podlaha může mít mírný sklon ke žlábků. Na podlahy mohou být kladeny různé požadavky vyvolané druhem provozu v místnostech, ve kterých jsou použity. Patří k nim zejména mechanická odolnost a pružnost, tepelně technické požadavky, bezpečnost a další (Petlachová 2015).

Podle Příkryla et al. (1997) by měl být sklon 1,5 – 3 % ke žlabu chodby (ve vazné stáji může být podlaha v přední třetině rovná).



### 3.3.1.1 Dřevo

Dřevo je nutné vhodně ošetřit, aby se zabránilo hnilobě od rozlití moči a vody a aby se zamezilo výskytu hlodavců a brouků. Veškeré mezery mezi prkny je třeba zaplnit pískem, aby do nich krmivo a podestýlka nepronikla. Nevýhodou dřevěných podlah je, že mohou být kluzké, když jsou mokré, mohou zadržovat zápach, mohou být poškozeny kopyty koní a lze je těžko dezinfikovat (Blocksdorf 2019). Dřevěná podlaha považována za nejvhodnější je uváděna z impregnovaných dubových špalíků, řezaných napříč letům, kladených do parketářského tmelu (Sýkora 2014).

### 3.3.1.2 Půda, hlína, písek

Mills (2005) uvádí, že ve starších stájích dobře vyhovuje dusaná cihlářská hlína smíšená s pískem a řezankou slámy nebo s rašelinou (vyžaduje dobrou údržbu a pokud možno chytání moče koní). Dále Jackson (2013) zmiňuje, že udusaná hlína se dříve osvědčila kvůli laciné výměně při dezinfekci.

### 3.3.1.3 Beton

Ve stájích je velmi běžná betonová podlaha. Beton je velmi odolný a snadno se čistí. Betonová podlaha je však studená, může klouzat a koně na ni neradi uléhají k odpočinku (Cooper 2002).

### 3.3.1.4 Cihly

Pálené stájové cihly jsou tvrdé a trvanlivější, ale jsou studené a vyžadují bohaté podestýlání. Zámková cihla nebo dlaždice jsou atraktivní, ale představují stejné problémy jako betonové podlahy. Kvůli drážkám mezi finišery může být jejich čištění o něco těžší. Gumové a syntetické cihly jsou další možností, které poskytují dobrý odvod a jsou neklouzavé. Toto je pravděpodobně nejdražší volba pro podlahy stání a uličky (Waran 2007).

### 3.3.1.5 Umělé povrchy

K umělým povrchům stájí patří různé typy gumových desek a tzv. matrací. Jedním z příkladů je regutec. Jedná se o recyklovaný materiál (Placci 2020). Stájové desky jsou vhodné jako podlahy do stájí a slouží ke snížení rizika zranění. Měkký, pružný a teplý povrch podlah absorbuje nárazy, chrání šlachy a klouby a protiskluzový povrch zaručuje celkovou jistotu při stání či chůzi (Hujňák 1997).

### 3.3.1.6 Kanalizace

S podlahou stání souvisí i kanalizace. Kanalizační stružky a kanalizace musí zabezpečovat odtok moči, případně vody. Proto kanalizační stružky a kanalizace musí být čisté a pravidelně dezinfikované, aby výpary z nich neznečisťovaly vzduch a mikroklima ve stáji (Raymond 1996). Při dostatečném podestýlání boxů není stájová kanalizace nutná, moč stačí nasát podestýlka (Curtis 1996).

### 3.3.2 Druhy podestýlky

Příkryl (1997) Dospělý kůň vyprodukuje za rok 5475-7300 kg výkalů a 1460-2920 kg moči. Množství moči je závislé na nasákavosti podestýlky a frekvenci odklizení hnoje.

Jedním ze základních nezbytných požadavků koně je čistá a teplá podestýlka. Poskytuje zvířeti nejen pohodlí, ale i tepelnou izolaci, zabraňuje poškození kopyt při dlouhém stání. Navíc zachycuje moč a pevné výkaly. Při výběru vhodné podestýlky je prvořadým požadavkem pohodlí koně. Teprve potom zvažujeme další okolnosti, jako je ekonomická náročnost, snadnost nebo obtížnost manipulace, popř. vliv na čistotu zvířete (Christine et al. 2009).

Pro koně je velmi nepříjemná mokrá podestýlka, stejně tak zápach z výkalů a moči. Musí se proto ze stáje pravidelně vyklízet. Stání je třeba čistit jednou denně, a je-li na něm kůň celý den, pak vícekrát. Vlhká podestýlka může být zdrojem infekce kopyt. Od znečištěné podestýlky se zvíře snadno ušpiní a jeho čištění je velmi pracné (Reed 2012).

Je považováno za důležité vybrat vhodný druh podestýlky. Dle Lesimple (2020) neslamnatá podestýlka (např. dřevěné hobliny nebo pelety) v některých studiích zvyšovala jak stereotypy spojené s orálním, tak s pohybem (McDonnell 1995; Christine 2009).

Výzkum preferencí prováděný (Shigeru & Masato 2008) odhalil, že koně upřednostňují ležení v oblastech s podestýlkou ve srovnání s oblastmi bez něj. Zdá se tedy, že suchá a měkká podlaha má pozitivní vliv na dobré životní podmínky koní. Podestýlka navíc významně ovlivňuje vývoj škodlivých plynů a prachů a následně kvalitu mikroklimatu ve stáji (Sýkora 2014).

#### 3.3.2.1 Sláma

Už od pradávna se využívala jako jedna z nejčastějších a nejdostupnějších druhů k podestýlání koní. V současnosti se využívá téměř po celém světě. Nejvhodnější podestýlkou je žitná nebo pšeničná sláma, buď celá, nebo rozřezaná na délku 20-30 cm, která lépe váže výkaly a lépe vstřebává čpavek. (Fraser 2010). Příkryl (1997) uvádí, že potřeba slámy vychází 3,5-10 kg na den na jeden box. Sláma je tradiční a levnou podestýlkou. Nejednou je však i zdrojem dýchacích problémů koní, neboť často obsahuje značné množství plísňových spor (Werhahn 2010).

McGreevy et al. (2007) ve své studii uvedli, že podestýlky jiné, než sláma zvyšují riziko abnormálního chování. Další studie uvádí, že koně chovaní na podestýlce ze slámy tráví více času ležením v boční poloze vleže. Jak popisuje Mills (2005), to je důležité pro úplný spací cyklus a nezbytnou fázi hlubokého spánku, která vykazuje fáze spánku rychlého pohybu očí (REM).

Za výhodu je bána i skutečnost koní chovaných na slámě v projevování menší agresivity ve srovnání s těmi, kteří žili na podestýlce bez slámy (Wälinder 2011; Werhahn et al. 2010; Gerber et al. 2009).

V České republice je sláma stále jedním z nejčastěji používaných materiálů. V zemědělských podnicích je dobře dostupná a vyhovuje i technickým požadavkům našich stájí.

### 3.3.2.2 Piliny

Dle Werhahn et al. (2010) se v současné době používají dosti často jako podestýlka. Jsou suché a čisté, a proto nevadí ani koním trpícím respiračními potížemi. Wolny-Koładka (2018) podobně uvádí, že dřevěné piliny jsou příznivé, protože je kůň nepožírá. Dobře se také vymetají. Poněkud problematická je jejich likvidace, protože hnijí velmi pomalu. Cooper (2002) ve svých studiích prokázal, že dřevěné hobliny ve srovnání se slámou jako podestýlkou ve stájích pro koně významně snižují množství polétavého prachu, endotoxinů a hub.

Dají se zakoupit pod mnoha obchodními jmény a různými velikostmi balení. Výhodou je i jejich lehká skladovatelnost. Ve stáních můžeme vidět i kombinaci pilin a slámy.

### 3.3.2.3 Konopná drť

V zahraničí je to dost častý způsob podestýlání koní. Drť je připravena ze stonků technického konopí. Má vysokou absorpční schopnost (Reznér 2018). Může být používána v kombinaci s pilinami. Vyvezená znečištěná podestýlka snadno a rychle zahnívá.

V České republice konopná drť není tak běžná, jelikož není snadno dostupná na rozdíl od jiných druh podestýlek.

### 3.3.2.4 Rašelina

V dnešní době byla nahrazena hoblinami, jedná se o tmavou, bezprašnou a dobře absorbující podestýlku. Její údržba je celkem náročná, jelikož je tmavá a tvárná, rozšlapané výkaly s ní snadno splynou. Rašelina je skvělá pro koně s vysušenými kopyty, udržuje je ve vlhku. Je velmi drahá a prodává se balená v plastových foliích a může být skladována venku, koně ji nekonzumují (Visser 2008).

### 3.3.2.5 Gumová podložka

Porézní gumová podložka dobře odvádí kapaliny a zabezpečuje tak zvířatům suché stání. Je však pro ně méně pohodlná a koně se navíc při ležení na ní snadno znečistí. Častěji ji používáme při přepravě koní v přívěsu, nebo při ustájení v boxu, kde si kůň lehá podstatně méně (Popescu et al. 2019).

Výhodou podložek je bezpečnost koní proti uklouznutí a mechanickému zranění. Gumové podložky se využívají i v systémech aktivního ustájení, nebo na částech pastevních ploch či výběhů kde dochází ke zvýšené koncentraci zvířat.

### 3.3.2.6 Písek

Pro arabské koně, ale i pro ostatní, jejichž původní životní prostředí bylo v poušti, je písek přirozenou podestýlkou. Je suchý a dobře se tvaruje podle těla zvířete. V teplém období roku příjemně chladí. Neobsahuje jemné částice, které mohou u koní vyvolat respirační onemocnění. Nikdy však na písčitou podestýlku nepředkládáme krmení. Zrnka písku, která proniknou do zažívacího traktu, mohou vyvolat koliku (Reed 2012).

### 3.3.2.7 Řezaný papír

Řezaný papír je další bezprašnou podestýlkou s dobrými absorpčními schopnostmi. Není tak rozšířený ze dvou důvodů, je drahý a jeho likvidace je obtížná (Wolny-Koładka 2018). Curtis et al. (1996) tvrdí, že množství prachových částic ve vzduchu je nižší při podestýlání papírem než se slámou.

### 3.3.2.8 Hluboká podestýlka

Ještě stále se v současné době používá takzvaná hluboká podestýlka. V dřívějších dobách byla hodně populární a využívala se ve většině stájí. Její použití bylo výhodné a získával se kvalitní hnůj, který měl svá uplatnění. V dnešní době jsou známa značná rizika a používá se podstatně méně.

Při tomto způsobu se každý den odstraní pouze tuhé výkaly z povrchu (nikoli moč), a na to se nastele čerstvá sláma. Důvodem je úspora času a vytvoření teplé podestýlky, především v zimě (Valová 2017).

Shingeru (2008) má za to, že hluboká podestýlka šetří slámu, zároveň však zvyšuje vlhkost stájového vzduchu a znemožňuje dezinfekci stáje. Při vypuknutí nakažlivé nemoci se musí hluboká podestýlka ihned vyvézt a stáj důkladně vydezinfikovat.

Sarrafchi (2013) uvedl vědecké studie poukazující na koncentrace škodlivých plynů, především čpavku a metanu, které povážlivě stoupají v blízkosti země, povrchu hluboké podestýlky, a to úměrně s dobou, během níž jsou fekálie v podestýlce uloženy. Na univerzitě v Göttingenu kromě toho byla zjištěna přítomnost i dalších škodlivých plynů, například sirovodíku, oxidu uhličitého, oxidu dusného a dalších 136 stopových plynů (Gerber et al. 2009).

Při použití hluboké podestýlky pro koně kontrolujeme spory plísní, které znamenají velké riziko. Je důležité kontrolovat stav podestýlky. Výhodou této metody je po vyvezení a uzrání kvalitní hnůj (Hogstedt 2011).

### 3.3.3 Chodba stáje

Vyhláška 191/2002 Sb. uvádí, že šířka chodeb ve dvouřadých stájích by měla být 3 m, mezi dvěma řadami boxů, nebo řadou boxů a stěnou 3 m. Při zasouvacích dveřích boxů 2,5 m, mezi dvěma řadami boxů, když jsou koně sedláni ve stáji 3,5 m (Vyhláška č. 208/2004 Sb.). Měla by být ve spádu 1-2 % ke vpusti stájové kanalizace, dále vždy po 6 m.

### 3.3.4 Dveře stáje

Petlachová (2015) uvádí, že vstupní dveře stájí musejí být nejméně 1,2 m široké a 2 m vysoké. Nejvhodnější jsou dělené dvoukřídlé (tzn. čtyřdílné), otevřenou horní polovinou lze v létě větrat. Doporučené rozměry šířka 2,5-3 m (až 4 m ve volných stájích, pro možnost vjetí mechanizačního prostředku na odklíz hluboké podestýlky) a výška 2,4 - 2,6 m (až 3 m), dveře musí být ven otvíratelné, se zajištěním proti samovolnému zavření (Vyhláška č. 208/2004 Sb.).

Při boxovém ustájení se staly moderními dveře posuvné, které setří prostory a jsou dobře dostupné. Výhodou je i jejich bezpečnost, kdy hrozí minimální zranění koně.

Na vnitřní straně dveří nesmějí být výčnělky – nebezpečí zranění koní. U volných stájí se doporučuje rámy dveří opatřit svislými otočnými válci proti zranění hlavně kyčelních hrbolů krajních koní procházejícího stáda a dveřní otvor opatřit zavěšenou nebo zastrčenou přivorovou zábranou, bránící úniku koní ze stáje. Dveře musí být tepelně dobře izolované pro zimní období, v létě je lze vyměnit za dveře latkové (lepší větrání). Minimální potřeba užitkového prostoru-kubatury stáje pro jednoho koně je 25 m<sup>3</sup> při obnově vzduchu 3krát za hodinu (Ruet 2019).

### 3.3.5 Okna stáje

Okna mají být k podlahové ploše v poměru 1:8 až 1:16. Okna by měla být dovnitř sklopná k zajištění větrání, případně zdvojená nebo s izolačním dvojsklem. Umístěna by měla být mimo dosah koní, tak aby jim světlo nešlo přímo do očí (Přikryl et al. 1997). Ninomiya et al. (2008) naopak tvrdí, že přítomnost okna v boxe otevírajícího se do vnějšího prostředí, která umožňovala koním dívat se ven a vidět ostatní koně, podle dvou samostatných analýz podle všeho ovlivňovala výraz agresivity.

Minimální rozměr oken je 1,2 x 0,9 m, sklopná dovnitř (větrání). Osvětlení fyziologické pro koně je 40 luxů, pracovní osvětlení pro konírny je 100 luxů (pokud se ve stáji nepracuje více než 4 h denně), v porodně 160 luxů a v porodním boxu má být 250 luxů. Elektrické osvětlení musí být z bezpečnostních důvodů ve vhodném provedení do vlhka a elektrické rozvody v každém případě mimo dosah koní. Je též velmi vhodné, aby bylo dvojí intenzity – orientační, které koně neoslňuje, a normální intenzity pro práci personálu (Ninomiya et al 2008).

Stálý nedostatek světla může u koní vést k různým onemocněním, jako jsou metabolické nebo reprodukční poruchy či chudokrevnost. Naopak ultrafialové sluneční záření podporuje tvorbu červených krvinek, což snižuje vnímavost jedince k infekcím. Zároveň se po proniknutí UV záření do kůže mění takzvaný dehydrocholesterol na vitamin D<sub>3</sub>, který kromě jiného řídí poměry vápníku a fosforu. Vitamin D<sub>3</sub> však může organismus vytvářet pouze tehdy, když je vystaven slunečnímu světlu několik hodin denně. Osvětlení stájí ovlivňuje ve velké míře i reprodukci koní (Mathews 2003).

Přikryl (1997) uvedl, že celodenní ustájení, zvláště v tmavých stájích, vede ke zhoršování zraku koní. Bylo zjištěno, že jenom 75 % koní vidí normálně, přibližně 20 % je krátkozrakých a 5 % dalekozrakých. Horší zrak pak může mít za následky lekavost koní a je kompenzován zkušeností jiných smyslů.

### 3.3.6 Napájení

Potřeba vody závisí na druhu a individualitě jedince, druhu krmiva a způsobu krmení, klimatických poměrech, chovném využití zvířete, věku, ev. jeho kondičním stavu.

V závislosti na velikosti koně a dalších podmínkách vypije kůň 26-60 litrů vody denně. Při pití velkého množství vody, kůň polkne 15-20krát. Nejlepší je pro koně čistá tekoucí voda. Voda v korytě či kbelíku by se měla měnit alespoň jednou denně. Pokud mají koně na výběr, preferují měkkou vodu před tvrdou, uvádí Fraser (2010). Pro koně na pastvině i ve stáji je nezbytný dostatek vody.

Jak uvádí Navrátil (2007), ideální jsou jazykové napáječky umístěné max. 1,2 m od podlahy, ke kterým má kůň neustálý přístup.

Automatické napáječky a nádrže jsou vždy dosažitelným zdrojem vody, ale pozor na blízkost žlabu nebo sítě se senem, mohou se potravou snadno ucpat. Lze použít i vědra za předpokladu, že jsou dost těžká, aby je kůň nepřevrátil. Napájíme-li kbelíkem, můžeme snadněji kontrolovat množství vody, které kůň vypije. To je důležité např. po výcviku, kdy by měl zahřátý kůň pít jen trochu, nebo máme-li podezření na nějakou nemoc (Mills 2005).

### 3.3.7 Krmné místo

Kůň je sociální zvíře, které v přírodě žere po celý den málo potravy a ta se postupně podle ročního období mění. Tomu je přizpůsobeno i trávicí ústrojí. Koně nepojmou najednou velké množství potravy, protože nemají tak objemný žaludek. Jsou to zvířata, která musí být neustále ve střehu, jelikož jsou dost často lovena. Chovatel by se měl snažit koním co nejvíce přizpůsobit krmnou dávku a čas krmení jako ve volné přírodě. Krmit častěji, ale malé porce. Krmivo se zakládá v pravidelných časových intervalech (Dušek et al. 1992).

#### 3.3.7.1 Krmný žlab

Umístění krmného žlabu pro koně středního vzrůstu se umísťuje do výše loketního kloubu koně, což odpovídá výšce 65 až 90 cm. Pro koně, kteří jsou vysokého vzrůstu, platí jednotná výška 100 cm. Šířka žlabu je jednotná 65 cm. Konstrukce žlabu je zděná šikmo vzhůru. Okraj žlabu musí být z bezpečnostních důvodů zaoblený a vyosený dovnitř pro eliminaci vyhrnování zrnin. Koryto je nutné udržovat čisté a s hladkým povrchem (Vyhláška č. 2008/2004 Sb.)

Pevné žlaby bývají umístěny podél zdi nebo v rohu boxu. Měly by mít vyjímatelný vnitřek pro usnadnění čištění a oblé rohy. Místo žlabu může stejně dobře posloužit jakákoliv nádoba, která je dostatečně těžká, aby ji kůň nemohl odkopnout, a kterou odstraníme hned, jak se nažere (Arena 2021).

Materiál, který je používán pro výstavbu ustájení, a zvláště pro koryta a žlaby, jakož i zařízení, s nímž mohou zvířata přijít do styku, nesmí být pro ně škodlivé a musí být vhodné pro důkladné čištění a dezinfekci. Ustájení a instalace pro zajištění bezpečnosti zvířat musí být konstruovány a udržovány tak, aby neměly ostré okraje či hrany nebo výčnělky, jež by mohly zvířata zranit (Rézner 2018).

Dle Wolny-Kołodka (2018) je prach důležitý sledovat i při krmení koní. Vzhledem k tomu, že velmi výrazným zdrojem je např. technologie krmení, přispěje ke zlepšení čistoty vzduchu ve stáji změna technologie a využívání techniky vedoucí k menší prašnosti, menšímu víření částic apod. Při krmení sypkými krmivy můžeme využít zvlhčování potravy vodou.

#### 3.3.7.2 Šířka krmného místa

Šířka krmného místa ve volných stájích pro hříbě min. 0,6 m, pro ročka min. 0,7 m, pro dospělého koně min. 0,8 m (Carenzi 2010). Pokud máme koně ustájené ve volných stáních nebo na pastvinách, každý kůň by měl mít své krmné místo. Koně mají svou hierarchii ve stádě a mohlo by se stát, že některého koně ke krmení vůbec nepustí, pokud by míst bylo málo. Doporučuje se tedy mít pokaždé více krmných míst, než je koní.

### 3.3.7.3 Objemné krmivo

Objemná krmiva jsou pro koně velmi důležitá. Získávají z nich dostatek vlákniny. Nejpřirozenější objemné krmivo je čerstvá píce. Dospělý kůň by měl denně spást přibližně 15-25 kg čerstvé trávy. Je nutné podotknout, že nutriční hodnota a složení pastevního porostu v průběhu roku značně mění. Podle Goodwin (1999) je většina ustájených koní celoročně krmena převážně senem. Seno by mělo být kvalitní, nezaplísňené, bez prachových částic, sklizeno v optimální době sklizně. Sušina by měla být 85 % a více, aby se zabránilo mikrobiálním procesům. Cooper & McGreevy (2002) dodává, pokud chováme koně, kteří jsou zcela závislí na krmení člověkem, mělo by jim být objemné krmivo dopřáno minimálně 2x, lépe 3x denně. V některých stájích můžeme vidět jesle na seno. Použití jeslí však není vhodné. Kůň musí žrát s hlavou nahoře, a to pro ně není fyziologicky ani morfologicky správné. Moderními jsou sítě na seno, které můžeme zakoupit s různě velkými oky. Koním zajistí delší dobu, kdy přijímají potravu a stimuluje se tím trávení. Je to obdobný princip příjmu potravy jako na pastvinách. Další výhodou sítí je i menší výskyt stereotypního chování (Duruttya 2005).

Problémem však může být vysoká prašnost sena. Jak popisují Christine & Caplen (2009), je prokázáno, že ze všech krmiv podávaných koním má seno nejvyšší obsah prachu. Proto je namáčení sena časté při léčbě opakující se obstrukce dýchacích cest a jiných onemocnění dýchacích cest u koní.

### 3.3.8 Čistota stáje

Čistota je prvním předpokladem náležité hygieny ve stáji. Proto se musí co nejčastěji sbírat trus, odvádět močůvka do jímky, zařízení a celkový prostor stáje musejí být udržovány v čistotě. Každý den je potřeba ve stáji zamést, uklidit a vytrít napáječky, žlaby. Součástí pořádku je také oprášit mříže boxů, omést pavučiny a čistit používané náradí. Každá stáj by se měla dvakrát ročně vybělit.

Asanace prostředí znamená soubor opatření zahrnujících zneškodňování a zabránění šíření: původců nálezů, škodlivých mikroorganismů ve vnějším prostředí, zdrojů a možných přenašečů, úprava prostředí k zabránění množení a šíření škodlivých organismů. Asanace spadá pod *Veterinární zákon 302/2017 Sb., dříve 166/1999 Sb.*

Chovatel by měl zabránit nálezům, infekcím a výskytu škůdců preventivními opatřeními. Pokud by ve stáji proběhla nákaza, je zde velký problém i z ekonomické stránky.

#### 3.3.8.1 Deratizace

Ve skladech a prostorech stájí se často vyskytují hlodavci. Jedná se o velké riziko přenosu chorob a nálezů. Tito hlodavci se hubí trávením, nebo chytáním do pastí. Trávení patří mezi jedno z nejúčinnějších a je nutné, aby se na vhodná a bezpečná místa aplikovalo vnařidlo s jedem. Aplikace, místo a druh jedu by se měl evidovat. Trávení by měl vždy provádět odborný pracovník. O aplikaci jedu by měl být informován každý, kdo se ve stáji pohybuje (Sanchez 2020).

### 3.3.8.2 Dezinsekce

Zbavuje stáje a koně hmyzu. Provádí se nejčastěji bílením stájí, kdy se přidávají do roztoku vápna různé preparáty, které nabízejí specializované firmy. Doporučuje se postříkat i hnojiště, pokud je v blízkosti stáje. Další způsoby dezinsekce jsou zadýmení prostoru speciálním prostředkem nebo kontaktní způsob dezinsekce. Použijeme-li kontaktní způsob, musíme zajistit bezpečné uložení prášku, aby se k němu nedostala žádná hospodářská zvířata (Novák & Malá 2014).

### 3.3.8.3 Dezinfekce

Znamená zničení a zneškodňování původců nemocí. Provádí se fyzikálními prostředky, tj. slunečním zářením, vysušováním, pálením plamenem, horkým vzduchem, vařící vodou nebo horkou párou. Dezinfikovat můžeme i biologickým způsobem, např. kompostováním. Nejčastěji se používají chemické prostředky, které doporučí veterinární lékař, nebo horká pára. Nejznámější je systém WAP a Karcher (Kic & Brož 1995).

Každá stáj by měla mít připravený sanitační řád, podle kterého se bude řídit. S tímto řádem by měl být seznámen každý, kdo stáj navštěvuje.

## 3.4 Mikroklima stájí

Když se koně používali jako tažná zvířata, byli převážně venku, ale v současné době jsou sportovní koně a koně pro volný čas chováni v uzavřených samostatných stájích se slámou po celý den, zejména v chladném počasí (Saastamoinen et al. 2015). Proto je pro udržení zdravých zvířat zásadní dobré stabilní klima a rozumné řízení (Mostafa & Szabo & Gates 2021). Kvalita ovzduší ve stájích je důležitá, protože několik dýchacích poruch u koní je přímo způsobeno nebo zhoršeno vdechováním vzdušných částic (Mathews 2003).

Stájové mikroklima je možné charakterizovat jako určitý stav vzdušného prostředí ve stáji, které je tvořeno fyzikálními, chemickými a biologickými faktory. Mezi fyzikální faktory se řadí teplota, vlhkost a proudění vzduchu, ochlazovací účinek prostředí, sluneční záření, osvětlení, atmosférický tlak a hluk. Mezi chemické faktory ovlivňující stájové mikroklima se řadí plyny, které vznikají ve stáji mezi ustájenými zvířaty. Jde zejména o oxid uhličitý, metan, amoniak a sirovodík. Biologické faktory jsou tvořeny prachem a mikroorganismy, které jsou rozptýleny v ovzduší. Fyzikální, chemické a biologické prvky působí v komplexu podmínek vnějšího prostředí nejen na organismus ustájených zvířat, ale i na techniku. Mikroklima je ovlivňováno vnějšími povětrnostními podmínkami, způsobem větrání a vytápěním prostoru, tepelnou zátěží prostoru, vlivem provozovaných technických zařízení, množstvím a činností lidí i zvířat, strojů, přístrojů i osvětlení a tepelně-technickými vlastnostmi stavby. Zajištění optimálních podmínek stájového prostředí by mělo být prioritou každého chovatele, neboť vhodnými podmínkami mikroklimatu stáje je možné dosáhnout optimální konverze krmiva, a tím i přírůstku. Mikroklima stájí je důležitý faktor přímo ovlivňující organismus zvířat (Gereber 2009).



### 3.4.1 Proudění vzduchu

Rychlost proudění vzduchu ve stáji v létě je optimální do 0,5 metru za sekundu, v zimě 0,25 metru za sekundu (Sýkora 2014). Hodnoty nad 0,5 metru za sekundu jsou pro koně nepříjemné. Jedná se o průvan, který koním podstatně vadí. Největší průvan bývá v místech otevírání dveří, oken, nechráněné chodby apod.

Wälinder et al. (2011) ve svém výzkumu dokázal, že instalace mechanického ventilačního systému vedla ke zvýšené rychlosti výměny vzduchu, snížené hladině CO<sub>2</sub>, amoniaku a ultrajemných částic. Výsledkem u koní bylo, že ventilační systém naznačuje menší dopad na jejich dýchací cesty.

### 3.4.2 Relativní vlhkost

Stájová vlhkost má význam pro zdraví koní. Přijatelná vlhkost ve stájích je mezi 30 a 90 %, zatímco rychlost vzduchu je 0,3 – 0,4 m/s (Wolny-Koładka 2018). Optimální rozmezí pro koně je 60-65 %, při kterých ve vzduchu zanikne mnoho bakterií. Pokud je relativní vlhkost stájového prostředí nižší než 60 % vzduch způsobuje vysychání sliznic, dehydrataci a dráždí dýchací cesty. Hodnoty vyšší než 80 % mají za následek výskyt plísní a onemocnění kopyt. Při hodnotách nad 90 % je nutné v dané uzavřené stáji zlepšit její větrání.

Nejhorší kombinací je potom vysoká teplota současně s relativní vlhkostí. To je perfektní prostředí pro klíčení spor a plísní. To jsou vlivy, které ve velké míře mohou zapříčinit u koní respiratorní potíže a problémy s kopyty (Curtis 1996).

Existují velmi kvalitní kombinované měřicí přístroje, které měří sílu světla, intenzitu zvuku, teplotu a vlhkost. Stájovou vlhkost ovlivňuje asi z ¼ výpar z podestýlky a zbytek dýchání (Maršálek 2010).

### 3.4.3 Teplota

Přikryl (1997) zmiňuje, že stěny, stropy a podlahy musí zabraňovat náhlým výkyvům teplot, a zvláště kondenzaci vodní páry. Optimální teplota ve stáji v létě je do + 20 °C a v zimě min. + 6 °C podle kategorií. Minero (2009) podobně uvádí, že ideální teplota pro koně ve stájích je 15 - 17 °C. Koním na rozdíl od lidí vyhovují chladnější teploty, termoneutrální jsou pro koně teploty v rozmezí 5-25 °C (Topczewska 2014). Za ideální se považuje teplota okolo 10 °C (Elfman et al. 2009). Komfortně se zdravý kůň cítí až do přibližně - 10 °C (Mathews 2003).

Kic & Brož (1995) popisují, že základním faktorem tepelného stavu prostředí je teplota stájového vzduchu, která je výsledkem tepelné bilance stájového prostoru. O tepelné bilanci stáje rozhodují celkový součet tepla vyprodukovaného ve stáji (největší podíl na něm mají zpravidla ustájená zvířata) a tepelné ztráty stáji. Podle výsledku pak může být tepelná bilance kladná, když převyšují tepelné zisky, nebo záporná, jsou-li ve stáji větší tepelné ztráty než zisky; v ustáleném stavu je nulová. Na těchto výsledných podmínkách závisí provozní teplota ve stáji.

Placci (2020) říká, pokud koně ustájíme venku, musíme perfektně znát jeho zdravotní stav. Pro sportovní koně, kteří jsou stříhání, a starší jedince používáme různě zateplené deky.

Koním, kteří jsou zvyklí být celoročně venku, stačí závětrné místo či přístřešek a nízké teploty snášejí velice dobře. Srst je perfektně přizpůsobena nízkým teplotám.

#### **3.4.4 Osvětlení**

Carenzi & Verga (2010) doporučují k dostatečné intenzitě denního světla poměr velikosti oken 1 m<sup>2</sup> plochy okna na 15 m<sup>2</sup> podlahy stáje. Vedle přirozeného osvětlení je pro koně doporučena intenzita umělého osvětlení 40 luxů. S tím souhlasí i Jackson (2013), který uvedl fyziologické osvětlení pro je 40 luxů, pracovní osvětlení pro konírny je 100 luxů (pokud se ve stáji nepracuje více než 4 h denně), v porodně 160 luxů a v porodním boxu má být 250 luxů. Elektrické osvětlení musí být z bezpečnostních důvodů ve vhodném provedení do vlhka a elektrické rozvody v každém případě mimo dosah koní. Je též velmi vhodné, aby bylo dvojí intenzity – orientační, které koně neoslňuje, a normální intenzity pro práci personálu (Jørgensen 2007).

Osvětlení stáji má kromě biologického významu i význam provozní. Osvětlení je nutné k zabezpečení práce, udržování čistoty zvířat, prostředí a stájového zařízení.

#### **3.4.5 Maximální koncentrace plynů**

Maximální koncentrace škodlivin: CO<sub>2</sub> - 0,25 %, NH<sub>3</sub> - 0,0025 %, H<sub>2</sub>S - 0,001 %. Obecně platí, že vzduch přesycený čpavkem a vodními parami je horší, než když větráním teplota klesne pod 6 °C. K tomuto stavu dochází především v zimě.

Waran (2007) uvádí, že je třeba zajistit, aby obsah plynů, které vznikají z amoniaku, byl co nejnižší. Sirovodík je nejjedovatější škodlivý plyn ve stáji. Vzniká tehdy, když se v dlouho uleželém hnoji rozkládá bílkovina bez přítomnosti kyslíku, například v hluboké podestýlce. Také prach je nutno co nejvíce omezovat. Kvalitu vzduchu a tvorbu prachu lze ovlivnit také vhodnou podestýlkou (Curtis 1996).

Pozornost zaměřená na kontrolu kvality a tvorby částic z podestýlky a krmiva může kromě zlepšení stabilního ventilačního systému pomoci při snižování expozice vysoké koncentraci polétavých částic a plísni (Mostafa & Szabo 2021). Gates (2021) tvrdí, že instalace vyváženého mechanického ventilačního systému s přívodem a odvodem vzduchu vede ke snížení hladiny CO<sub>2</sub>, amoniaku, ultrajemných částic a koňského alergenu.

#### **3.4.6 Hluk**

Hluk může pocházet z technických zařízení, kterými jsou stájové mechanizační prostředky či vzduchotechnická zařízení, dále to jsou zvuky vydávané zvířaty a zvuky z provozu v okolí stáji (Rubenstein 1981). Pokud nejsou koně na některý druh hluku navyknutí, můžeme jim tím uškodit a způsobit stres.

#### **3.4.7 Prach**

Jak uvádí Kic (1996), přítomnost prachu ve stáji může způsobovat problémy jak z hlediska pracovního prostředí ošetřovatelů, tak přispívat k zhoršování zdravotního stavu ustájených koní. Novák (2012) zjistil, že prach ve stájích obsahuje vysoké koncentrace

bakteriálních endotoxinů, plísní, zbytků roztočů, rostlinných zbytků a anorganického prachu. Podle Shigeru (2008) typ podestýlky a krmiva ve stodole významně ovlivňuje koncentraci pevných částic, endotoxinů a hub. Studie od Wälinder (2010) uvedla, že funkce dýchacích cest se rychle zlepšila, když se snížila úroveň prachu ve stáji.

Množství a složení prachových částic závisejí na druhu a kategorii zvířat, na typu ustájení, způsobu chovu, ročním období, druhu krmiva a na celkové čistotě stáje. Orientačně je uváděno, že prašnost by neměla přesáhnout hodnotu  $10 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ .

Největším problémem jsou mikroorganismy rozptýlené v ovzduší. Kontaminaci je možné rozdělit na dva zdroje. Prvním zdrojem je kontaminace primární, ovlivněná zvířaty, lidmi a použitými materiály. Vzniká při běžném či zesíleném vydechování zárodků ve vydechovaném vzduchu. Druhým zdrojem je sekundární kontaminace, která je podmíněna technickými podmínkami, jež ovlivňují množství částic v ovzduší i dobu jejich cirkulace. Z analýz bylo zjištěno, že kontaminace mikroorganismy vzroste v okamžiku, kdy se zvýší teplota a současně poklesne relativní vlhkost stájového ovzduší (Raymond & Clarke 1996).

### 3.5 Systémy ustájení koní

Koně můžeme ustájit klasicky v budově stáje nebo mu umožnit žít venku. Vždy záleží na možnostech, finančních prostředcích, využití a zdravotním stavu koně. S tím nutně souvisí i jistý kompromis. Pro konkrétního jedince je třeba najít optimální řešení. Způsobů chovu koní v budovách je několik. 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 mezi tradiční způsoby patří ustájení volné, boxové a vazné. Vazná stáj pro ustájení jezdeckých koní není vhodná, jelikož neumožňuje dostatečný pohyb pro koně.

Díky několika studiím je však doporučováno zachovávat fyzický kontakt koní a dostatek pohybu. Visser (2008) říká, že jednotlivě ustájení koně byli ostražitější a vykazovali více chování souvisejícího se stresem, jako jsou vokalizace, defekace, přešlapování a okusování u dveří stáje. Další rozsáhlý dotazník 622 zařízení (2536 koní) ve Švýcarsku zjistil 2,5krát vyšší výskyt stereotypů u koní s jedním ustájením než u koní se skupinovým ustájením (Lesimple 2020; Jørgensen 2007). Nezbytnost chovu koně jako stádového zvířete uvádějí ve svých pracích i další autoři (Reed 2012; Wälinder 2011; Goodwin 1999), kteří zdůrazňují fakta o sociálních potřebách koní, pocitu zranitelnosti, pokud je kůň chován samostatně a nemá nebo má pouze minimum sociálních kontaktů s ostatními jedinci svého druhu. Právě psychika koně hraje důležitou roli pro jeho spokojený život. Lee et al. (2011) se zabývali preferencemi koní v různých druzích ustájení a výsledkem bylo, že koně významně upřednostňovali přechod do výběhu před pobytem ve stáji.

Ve Švýcarsku Bachmann & Stauffacher (2002) provedli průzkum ustájení 2536 koní, poníků a oslů (dále jen koní, equidů, koňovitých). Zjistili, že 83,5 % koní je chováno individuálně (z toho 18,3 % ve vazných stájích, 32,3 % ve vnitřních boxech, 28,4 % ve venkovních boxech a 4,5 % v boxech s neomezeným přístupem do paddocku nebo na individuální pastvinu), dále 16,5 % koní je chováno ve skupinovém způsobu ustájení. Pouze 36 % koní má denně přístup na pastvu, u 62,8 % je vypuštění na pastvinu podmíněno počasím

a 1,2 % koní nemají přístup na pastvinu vůbec. Individuálně ustájení koně jsou více omezeni v přístupu na pastvinu než koně ustájení ve skupinách.

### 3.5.1 Vazné ustájení

Vazné ustájení je nejméně náročné na zastavěný prostor a finanční náklady. Používalo se pouze u tažných, pracovních, popř. u sportovních koní. Pro ostatní kategorie je nevhodné. Koně nemají dostatek potřebného pohybu.

Tento typ ustájení je zakázáno stavět. V historických stájích jako je Národní hřebčín Kladruby nad Labem nebo Zemský hřebčinec v Písku můžeme vidět vazné ustájení pouze na ukázkou.

Kůň je uvázan v individuálním stání, které je opatřeno napáječkou a žlabem. Prostor musí být dostatečně veliký, aby si kůň mohl pohodlně lehnout (Petlachová 2015). Sanchez (2020) však tvrdí, že zvířata ve vazném ustájení leží jen 3-6 % času oproti 10 % v jiných systémech.

Koně jsou uvázaní na vodítka, které vede skrze kroužek a na jehož konci je závaží, díky tomu nehrozí zamotání nohou koně do vodítka, když se začne pohybovat. Koně mohou být uvázaní i na dvě vodítka, každé z jedné strany ohlávky a opět vedoucí skrz kroužky se závažím na konci, ačkoliv to jejich pohyb více omezuje, zabezpečí to jejich stání na místě během ošetřování. Jadrné krmivo, seno a voda je umístěna před koňmi (Visser et al. 2008).

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.

Všechny typy ustájení je nutné kombinovat s dostatkem pohybu koní na pastvině nebo alespoň ve výběhu.

#### 3.5.1.1 Výhody vazného ustájení

Z čistě hygienického hlediska je zdravější než boxové či volné, jelikož odklizení podestýlky probíhá častěji. Výhodou může být i snadná identifikace koní.

#### 3.5.1.2 Nevýhody vazného ustájení

Kůň nemá jakoukoliv šanci na osobní kontakt s jinými koňmi, ani se volně pohybovat. Ve srovnání s přirozenými životními podmínkami koní ve volné přírodě je tedy nevhodným způsobem.

Uzavření a sociální izolace omezují koně v možnostech pohybu a chování, snižují stimulaci prostředí a mohou způsobit zvýšenou hladinu stresu (Visser 2008; Mills & McDonnell 2005). Účinky dlouhodobé nebo dokonce krátkodobé izolace mohou vést k abnormálnímu chování, zvýšené srdeční frekvenci, defekaci a poruchám příjmu potravy (Visser 2008; Mathews 2003).

Hartmann (2012) a jeho vědecké výzkumy také potvrdily, že uvěznění a nedostatek sociálního kontaktu u koní, kromě jiných faktorů řízení, souvisí s vývojem stereotypního chování, jako je tkalcování, bezcílné chození v boxech nebo neustálá konzumace podestýlky (Jørgensen 2007; Goodwin 1999).

### **3.5.2 Volné ustájení**

Volné ustájení se používá v hřebčinech pro ustájení klisen s hříbaty nebo při odchovu hříbat. Ve volném ustájení je více koní pohromadě na hluboké podestýlce (Bartošová 2011). Pohyb se jim omezuje pouze při krmení, aby každý kůň dostal svoji dávku jádra. Může se jednat o uzavřenou stavbu, do které se koně zavírají přes noc s tím, že jsou přes den na pastvě nebo s volným přístupem do výběhu, kdy se koně volně pohybují mezi stáji a výběhem. Opatrní musíme být i s výběrem vyrovnané skupiny zvířat.

Většinou se jedná o hlubokou podestýlku, která se vyměňuje jednou za 2-3 měsíce. To má samozřejmě negativní vliv na klima ve stáji – znečišťující emise, zvýšení teploty díky samo zahřívacím procesům. Hluboká podestýlka může mít i nepříznivý vliv na kopyta koní. Podporuje hnilobu střelky (Dušek et al. 1992). Chovatel tedy musí hlídat koncentraci škodlivých plynů a jejich dopad.

Toto ustájení je příznivé pro hřebné klisny, následně pro klisny s hříbaty, nebo pro mladé koně, kteří vyžadují sociální kontakt. Volné ustájení, někdy také nazývané skupinové, je po pastevním ustájení druhým nejvhodnějším a nejpřirozenějším ustájením (Fraser 2010).

#### **3.5.2.1 Výhody volného ustájení**

Výhodnou je možnost vzájemné interakce. Pro mladé koně je to obzvlášť důležité hlavně při začátcích výcviku. Volné ustájení koním poskytuje dostatek důležitého pohybu a možnosti vyjádření svého sociálního chování.

#### **3.5.2.2 Nevýhody volného ustájení**

Volná stáj má i nevýhody. S větším počtem koní narůstá možnost úrazu při sociálních konfliktech a riziko rychlého přenosu nákaz.

### **3.5.3 Boxové ustájení**

Pravděpodobně nejběžnější forma ustájení používaná v Evropě a Severní Americe, protože dovoluje každému zvířeti mít vlastní prostor a individuální režim řízení podle přání jednotlivých majitelů (Mills 2005; Propescu et al. 2019). Tento způsob ustájení se používá převážně pro sportovní koně a plemenné hřebce. Vždy je důležité koně pouštět do výběhů, pastvin, či jiného volného prostoru.

Minimální rozměry jednoho individuálního boxu pro velkého koně definují jednotné směrnice platné pro mnoho organizací, například německou jezdeckou federaci (FN), jako „kohoutkovou výšku krát dva to celé na druhou“. U koně vysokého 1,65 m je to tedy 10,8 m<sup>2</sup> nebo v jednotlivých rozměrech 3 x 3,5m. Tyto rozměry můžete vidět v mnoha stájích a hodně výrobců vnitřních boxů je uvádí „standardními rozměry“. Mezitím vznikla i norma EU, která

uvádí, že minimální rozměr boxu musí být 3 x 3 m, tedy o 1,5 m<sup>2</sup> méně, než kolik doporučují německé směrnice.

Ve Velké Británii doporučuje British Horse Society velikost stání 3,6 × 3,6 m. Ve Švédsku švédská zemědělská rada doporučuje, aby minimální plocha pro malého koně byla 8,0 m<sup>2</sup>, nejkratší strana byla 2,35 m, a pro velkého koně 9,0 m<sup>2</sup>, nejkratší strana je 2,5 m. U koní vyšších než 1,7 m v kohoutku by plocha v m<sup>2</sup> měla být nejméně 1,8násobkem kohoutkové výšky na druhou.

Lesimple (2020) a jeho studie objasňují, že jsou nezbytná systematická pozorování, aby se zajistilo, že koně budou schopni vykonávat normální spánkové chování, a aby se dosáhlo optimálního množství spánku, při přehodnocení doporučení pro minimální velikost boxu pro koně. Navazujícím výzkumem od Placci (2020) jsou zhodnoceny výsledky, které ukazují, že koně leží ve velkých boxech déle než v malých. Současné rozměry boxu pro koně jsou kompromisem mezi ochranou zvířat proti týrání a ekonomickou stránkou (Blocksdorf 2019).

Prostor boxu koni umožňuje pohyb v boxu, ale také určitou míru omezení. Sociální izolace může být také problémem ve volných boxech, které jsou často odděleny pevnými stěnami výšky. Tento druh přepážky je obvykle odůvodněn potřebou zabránit křížové infekci vzdušnými patogeny. Alternativně mohou stěny obsahovat mříže nebo být pouze částečné, aby umožňovaly větší cirkulaci vzduchu a určitý stupeň sociální interakce mezi koňmi. Největší výzvou je zajistit efektivní distribuci vzduchu v celé budově a dostatečné větrání všech stání (Baumans 2013). Wolny-Kołodka (2018) dospěl k závěru, že koně ustájení ve volných boxech trávili více času stáním (40 % zaznamenaného času).

Boxy mají stěny vysoké 2,2 – 2,5 m, do výše 1,2 – 1,4 m bedněné ze 1,5 – 2“ tlustých, hladkých a na svlak nebo pero sesazených a nezávadným nátěrem napuštěných fošen (nejlépe dubových). Nad nimi je v železném rámu mřížoví z hladkých prutů o průměru 15-20 mm na vzdálenost od sebe cca 60 mm, aby mezi nimi při případném kopnutí neuvízla končetina kopytem. Dveře boxů (min. šířka 1,2 m s venkovním bezpečnostním zavíráním, pro matky s hříbaty 1,4 m) jsou na výšce členěny stejně jako pažení a jsou buď zasouvací, nebo jednokřídlé otevírané ven (Navrátil 2007; Topczewska 2014).

Ruet et al. (2019) zdůrazňují výsledky studie potvrzující negativní vliv individuálního boxového ustájení na psychický stav sledovaných koní. Do studie bylo zahrnuto celkem 187 boxovaných jedinců bez možnosti volného pohybu. Z pohledu této studie by měl chovatel vždy respektovat přirozené potřeby koní, čímž se sníží pravděpodobnost výskytu poruch chování.

Dle Ninomiya et al. (2007) je důležitým faktorem i konstrukce stáje. V jejich studii byl zjištěn větší výskyt tkalcování u koní, kteří byli ve stájích, kde byly boxy naproti sobě, než ve stájích, kde byly boxy vyrovnané pouze v jedné řadě.

### 3.5.3.1 Výhody boxového ustájení

Mezi klady můžeme zmínit, že je kůň pod kontrolou, můžeme zajistit individuální přístup, dobré ošetřování. Lepší manipulace či fixace je další výhodou. Koně nejsou vystaveni přírodním živlům (bouřky, déšť, silný vítr, horko).

Podle Hujňáka (1997) jsou eliminovány rušivé nebo nebezpečné vlivy (které například na pastvině nemůžeme tak dobře zajistit-zatoulaný pes, atd.).

### 3.5.3.2 Nevýhody boxového ustájení

Vzájemný kontakt mezi koňmi je zamezen, nemohou se tak socializovat a dojde k omezení stádového pudu. Může tak dojít ke vzniku stereotypního chování, které je důsledkem nudy, pokud kůň v boxu tráví celý den (Jackson 2013; Reed 2012).

Boxy se místují a nastýlají denně, takže jejich údržba je náročná na lidskou práci. Společnou nevýhodou vazného a boxového ustájení je pak ztráta přirozeného pohybu a časové omezování, zasahování do fyziologických hodin (Mills & McDonnell 2005). Visser et al. (2008) podobně uvádí, že u koně ustájeného v boxu se předpokládá, že denně v průměru urazí pouze 3 kilometry. To je v porovnání s volně žijícími koňmi výrazně málo, funkce krevní pumpy je omezena, do kopyta přichází výrazně méně krve pro tvorbu rohoviny a v krevním oběhu zůstává mnoho odpadních látek. Jako zásadní problém uvádí i Stomp & Boichot (2020) nedostatek přirozeného pohybu. Důsledkem snížené aktivity je pak nedostatečný trénink šlach, svalů a kostry a jejich přizpůsobení pro trénink.

Tento systém ustájení údajně brání zvířatům v přirozeném chování. Například krmení může představovat pouze 16,5 % časového rozpočtu, zatímco za podmínek volného roamingu představuje 46,0 – 66,8 % (Goodwin 1999; Werhahn 2010).

### 3.5.4 Patevní ustájení

Patevní ustájení umožňuje koním žít tak, jak jejich živočišný druh potřebuje – v pohybu a v interakci s ostatními členy stáda. Dle názoru Carenzi & Verga (2010) je naší povinností umožnit, aby koně měli, krom pracovního využití lidmi, i svůj vlastní život. Pokud jsou zavřeni na malé ploše boxu po dobu 22 hodin, nemůže být řeč o komplexním naplňování životních potřeb, tedy welfare. Patevní ustájení se nejčastěji využívá pro mladé koně, chovné klisny a následně klisny s hříbaty.

V případě pastevního ustájení je nutné myslet na to, že vzhledem ke klimatickým podmínkám zřejmě nebudou podmínky po celý rok naprosto ideální. Nicméně časová úspora péče o koně je nejen pro chovatele a majitele velice významná (Petlachová 2015; Bartošová 2011). Je povinností chovatele zajistit takto chovaným koním ochranu před extrémními vlivy počasí. Musí zde být přístřešek, o jehož rozměrech rozhoduje počet koní na pastvině. Je možnost jim tam poskytnout i podestýlku, seno a žlaby. Koně musí mít k dispozici vodu neustále, což bývá řešeno vyhřívánými napáječkami nebo velkými káděmi na vodu, kde je důležitá kontrola čistoty, dostatku a v zimě je potřeba zajistit nezamrznutí (Válová 2017).

Ideální pastvina má rozlohu mezi 2,5 až 3,5 hektary. Měla by být zvlněná, dobře meliorovaná a bezpečně ohrazená (Reverchon-Billot 2020). Pobyt na pastvinách je významný také proto, že jsou koně na čerstvém vzduchu a na slunci (lepší výměna látková, aktivace vitamínu D, tlumení infekčních onemocnění). Pohyb je důležitý pro získání pevné konstituce (pevné kostry, mohutného svalstva, zvýšení odolnosti kůže a schopnosti tepelné regulace, posílení nervové soustavy) (Blokhuys 2013).

#### 3.5.4.1 Složení pastevního porostu

Pastva je přirozená forma krmiva pro koně. Kůň se pase 60 až 80 % dne (Bird 2002). Na jednoho koně je třeba minimálně 0,5 hektaru za předpokladu, že je tráva udržována v dobrém

stavu (Budiansky 1997). Zásadou správné pastvy je výška a kvalita porostu. Pastva by měla začít co nejdříve na jaře (výška pastevního porostu 8 cm) a trvá 160 až 180 dnů. Správnou pastou se zlepšuje i kvalita porostu z hlediska druhového složení rostlin. Sešlapáváním se ničí hrubostébelné plevele a zvyšuje se podíl nízkých druhů trav a jetelů, porost se zpevňuje a zahušťuje. Za nejvhodnější složení pastevního porostu bývá považováno: 70 až 80 % trav převážně nízkých, 20 až 25 % vytrvalých bobovitých rostlin a 5 % aromatických bylin (Arena 2021).

Důležité je se o pastvinu starat. Zajistit posečení nedopasků, kontrolu výskytu druhů jedovatých rostlin, nebezpečných předmětů, které by mohly způsobovat nebezpečí. Koně většinou instinktivně nežerou nebezpečné druhy rostlin, ale i tak by chovatel měl zamezit jejich výskytu na pastevních plochách. Goodwin (1999) uvádí jedovaté rostliny: tis černý, ptačí zob obecný, rulík zlovolný, přeslička rolní, oleandr, akát bílý, starček hajní.

Při pastevním způsobu ustájení musíme být důkladní při odčervování koní a zbavení parazitů ať už vnějších či vnitřních. V porostu mohou být různá stádia parazitů a zvíře je může jednoduše pozřít.

#### 3.5.4.2 Ohrazení pastvin

Dle Sýkory (2014) se nejčastěji používá dřevěné se životností 5-8 let. K prodloužení životnosti ohrady je nutná konzervace dřeva nezávadným nátěrem, koně dřevo rádi okusují. Trvanlivé kovové hrazení je finančně velmi nákladné, je také nutný kvalitní a nezávadný nátěr. U trvalého hrazení se 1,8-2 m vysoké sloupky zapustí 0,6 m do země ve vzdálenosti 4 m. Vodicí pásku lze upevnit na dřevěné sloupky opatřené speciálním izolátorem pro průchod vodicí pásky, nebo na plastové zapichovací strojky ve vzdálenosti 4 m od sebe ve výši 1,2 m v jedné řadě, nebo pro klisny s hříbaty ve dvou řadách ve výši 0,7 a 1,2 m.

Z hlediska bezpečnosti je nezbytné pevné oplocení v bezvadném stavu. Ohrada musí být dostatečně vysoká, aby ji koně nepřeskakovali. Absolutní minimum je 1,3 m. Je třeba věnovat pozornost i příčným tyčím. Obvykle bývají dvojité – spodní ve výšce 45 cm od země. Nejbezpečnější je použít pro všechny typy hrazení stavební dřevo, které je ale dost drahé. Kamenné zídky jsou sice vhodné, ale potřebují častou kontrolu, zvláště po tuhé zimě, kdy může být malta poškozena mrazem. Oplocení dráty je nevhodné, nelze tolerovat normální silný pozinkovaný drát s kulatým průřezem, v žádném případě ostnatý drát, králičí pletivo nebo pletivo s oky. Aby oplocení plnilo svůj účel a zároveň bylo bezpečné, musí být jednotlivé pásy nataženy vodorovně a měly by procházet otvory v jednotlivých kůlech. Pevné vypínací kůly by měly být rozmístěny v pravidelných vzdálenostech. Je nutné pravidelně kontrolovat, zda pásy nejsou prověšené, nebo přetrhané (Waran 2007).

Branky jsou dalším zabezpečovacím faktorem. Jediným kritériem je, aby je mohl člověk snadno otevřít a zavřít, ale nemělo by se to podařit koni.

Pokud se použije elektrický ohradník (není vhodný pro hříbata), měla by být použita širší páska a nikoliv drát nebo lanko (Šarapatka et al. 2005).



### 3.5.4.3 Výhody pastevního ustájení

Mezi výhody lze počítat příjem přirozených vitamínů a dostatek pohybu. Bylo zjištěno, že koně, kteří trvale žijí na pastvinách se svými druhy, mají přirozenější vyjádření chování, jako je krmení a sociální interakce (Christensen et al. 2002; Christine 2009), a menší poškození zdraví, což naznačuje lepší sociální stav, než koně chovaní v jednotlivých boxech (Hartmann et al. 2012). Stejný názor mají i autoři (Blocksdorf 2019; Popescu 2019) se svou studií divokých zvířat a zvířat chovaných na pastvinách zdůrazňují význam mezidruhových sociálních kontaktů, pohybu a dlouhé doby pastvy.

Pastva je nej přirozenější a ekonomicky nejvýhodnější součástí správného odchovu a chovu koní.

### 3.5.4.4 Nevýhody pastevního ustájení

Koně se mohou navzájem pokopat, zachytit se do oplocení nebo branek a rychle ztratit kondici pro nemoc nebo v důsledku špatného počasí (Mills 2005). S tímto názorem souhlasí i Bachhausen (2010), který uvádí, že různé směsi stád nebo změny skupinového složení mohou vést ke zvýšenému agresivnímu chování s vyšším výskytem poranění způsobeného kousnutím a kopnutím.

Během mokré podzimní pastviny způsobuje koním vysoké zatížení parazity, podráždění kůže na končetinách či problémy s kopyty. Tyto léze lze významně snížit, pokud jsou travní porosty každoročně koseny, aby se snížilo zatížení parazity (Hoffmann 2012).

## 3.5.5 Paddock paradise

V poslední době vedl zvýšený zájem o dobré životní podmínky koní, znalost fyzických a etologických potřeb koní k vývoji ustájení a systémů stravování respektující větší měrou přirozené požadavky koní, než tomu je v tradičním ustájení (Ladewig 2002; Verga 2010).

Tento typ ustájení se u nás objevil až v docela nedávné době. Jedná se o typ volného pastevního pobytu, kdy je využito přirozeného pohybu koní po cestičkách, vedoucích na určitá místa jako jsou napajedla, místa k odpočinku a místa k pasení. Systém zařídí koním pohyb za pomoci motivace rozhodování pomocí treků. Využit k výstavbě lze již stávající ohrady a vytvořit zde cestu, jejíž šíře se odvíjí od počtu koní a je žádoucí, aby se na daných místech kůň zdržel. Cesta by měla být vysypána různým povrchem pro otužování kopyt, případně materiálem, na kterém je nutné, aby si koně zvykali a později na něm neměli problémy (McGreevy 2002).

Velké množství nachozených kilometrů za den u divoce žijících koní potvrzuje i autor Jackson (2007), propagátor systému ustájení Paddock Paradise, který uvádí uražené vzdálenosti mezi 5 až 30 km za den. Koně absolvují trasu převážně za účelem získání potravy, vody, případně vyhledávají místa s různými druhy minerálů, prachové lázně a další.

### 3.5.5.1 Výhody

Koně mají dostatek motivace k pohybu. Je to skvělý způsob, jak koně mohou vyjádřit své chování podobně jako ve volné přírodě.

Toto ustájení bojuje proti všem typům abnormálního stereotypního chování a díky efektivnosti v přiblížení se přirozenému životnímu prostředí koní abnormálnímu chování i účelně předchází. Zároveň se snaží maximalizovat psychickou i fyzickou pohodu koní.

### 3.5.5.2 Nevýhody

Velké náklady na výstavbu a potřeba zastavěné plochy se řadí mezi nevýhody.

## 4 Zhodnocení chovů v ČR

V České republice byla vybrána 3 střediska, která byla hodnocena. Prvním je Národní hřebčín Kladruby nad Labem, který se řadí mezi jeden z nejstarších hřebčínů na světě a je zařazen na seznam Národních kulturních památek v ČR. Druhým je Zemský hřebčinec v Písku. Tento areál patří do Národních památek. Jeho úkolem je zabezpečovat plemenné hřebce pro potřeby chovatelů. A posledním je Hřebčín Napajedla, který je také od 15. července 2011 zařazen mezi kulturní památky.

### 4.1 Zhodnocení Národního hřebčína Kladruby nad Labem

Národní hřebčín Kladruby nad Labem se zabývá chovem starokladrubských koní, kteří jsou nejstarší původní českého plemeno. Toto plemeno se řadí mezi genové zdroje koní v České republice. Starokladrubský kůň má dvě barevné varianty. Běloušové se nachází právě v Kladrubech nad Labem a vraníci o kousek dál ve Slatiňanech.

#### 4.1.1 Volné ustájení

V Kladrubech nad Labem můžeme vidět způsob volného ustájení. Toto ustájení mají možnost využít klisny a následně klisny s hříbaty. Fraser (2010) označil volné ustájení jako druhé nejvhodnější právě pro koně. Jedná se o velký prostor, kde koně mohou mezi sebou neustále interagovat a komunikovat. Pro klisny jsou celkem 4 volné stáje. Plocha 1 volné stáje v Kladrubech je 342 m<sup>2</sup>. Podlaha je ve volné stáji betonová. Cooper (2002) uváděl, že beton je studený, a proto vyžaduje velkou vrstvu podestýlky. Kvalitní, nezaplísňená sláma se využívá ve formě hluboké podestýlky. Může to mít určitou nevýhodu při případných porodech, kdy se nestihne podestýlka hned odklidit či odpovídajícím způsobem vydesinfikovat. Vodu mají koně k dispozici z betonových nádrží. Pití z volné hladiny je pro koně velmi přirozené (Mills 2005). Jadrná krmiva se dávají do kamenných žlabů, které jsou podél stěn. Při krmení jadrnými krmivy se koně přivazují, aby se zabránilo případům, kdy se některé klisny ke žlabu vůbec nedostanou. Objemná krmiva jsou podávána na podestýlku. Klisny jsou v letních měsících každé ráno vyháněny na pastvu a večer se zahání zpět do stáje. U koní ustájených v této technologii se nevyskytují žádné známky stereotypního chování. Tento způsob ustájení je pro tyto kategorie koní velmi přirozený. Koně mají dostatek volného pohybu a můžou projevit své přirozené chování. To všechno velmi ovlivňuje jejich psychický i fyzický stav. Zvláště pro mladé koně je tento způsob ustájení důležitý. Bylo prokázáno, že mladí koně, kteří mají dostatek prostoru, následně méně projevují stresující chování (Hoffman et al. 2012).

#### 4.1.2 Boxové usájení

Boxové ustájení je zde pro mladé koně v odchovu, plemeníky, mladé hřebce. Boxové ustájení se také využívá u teplokrevných klisen, případně zvířat, které nejsou z jakéhokoliv důvodu zařazeny ve skupině s ostatními ve volném stání. Velikost boxů pro klisny je 11,20 m<sup>2</sup> s výškou hrazení 2,3 m. Pro plemeníky jsou zde dvouřadé boxové stáje s kapacitou 19 boxů. Rozměry stání 11,70 m<sup>2</sup> s výškou hrazení 2,8 m. Dle Obar (2008) mají mít stěny boxu vysoké 2,2 – 2,5 m. Tato hodnota je nadprůměrně splněná. Spodní část hrazení je dřevěná a vrchní částí jsou mříže. Podlahu tvoří pálené cihly nebo beton. Nastláno mají koně slámou, popř. kombinací slámy a pilin. Piliny skvěle sají moč koní (Mathews 2003). I tak je kanalizace formou odtokových kanálů. Podlahy v chodbách stájí jsou z dubových špalíků. Napáječky využívají jazykové, vyhřívané. Jadrná krmiva koně dostávají do tzv. mušlí. Mušle tvoří keramické žlaby pro koně vestavěné ve zdi.

Mikroklima stájí regulují především větráním. Otevřené dveře, okna pomáhají k cirkulaci vzduchu tak, aby ve vnitřních prostorech nebyl průvan. Není potřeba zde využívat umělou ventilaci. Prašností se zabráňuje hlavně v letních parních dnech, kdy zaměstnanci pomocí vody kropí stáje.

Bílení stájí probíhá jednou ročně. Tento interval doporučuje i Šarapatka (2005). Dezinfekce se provádí dvakrát ročně v návaznosti na odčervování koní. Porodní boxy se desinfikují pravidelně po každém porodu klisny. Dezinfekce dle sanitčního řádu. Na pastvinách se pravidelně sbírá trus. Tím se snižuje riziko výskytu parazitů.

Pastviny využívají hlavně mladí koně a klisny s hříbaty. Ohraničení tvoří elektrické ohradníky.

Paní Raichová (2021) uvedla, že největším problémem jsou neinformovaní turisté. Často se stává, že vnikají na pastviny a chtějí si koně pohladit. I při prohlídkách stájí sahají na koně mezi mřížemi. Krmení cizích koní či zvířat je jedním z nejhorsších věcí co se může chovatelům zvířat stávat.

#### 4.2 Zhodnocení Zemského hřebčince v Písku

Zemský hřebčinec v Písku se zabývá chovem plemeníků, které využívají k inseminaci. Inseminaci nabízí čerstvým i zmraženým spermatem. Z tohoto důvodu byla ve stáji dříve pouze vazná možnost ustájení. Každý kůň měl svůj omezený prostor o velikosti šířky 1,80 m a délky 3,30 m. Vázání bylo formou dvou vodítek či provazů na koncích provlečených do kroužků. Hřebci mezi sebou byli vždy odděleni dřevěným trámem. Koně měli standardně nastláno slámou a v dostatečné blízkosti krmný žlab s napáječkou. Hřebci měli akustický i vizuální kontakt. V současné době se tento druh ustájení stavět nesmí. Hřebčinec v Písku má tento způsob ustájení pro ukázkou veřejnosti.

Dnes má každý kůň k dispozici svůj vlastní box o rozměrech: šířka 3,80 m a délka 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“. Clarke (1996) uvádí, že pevně hrazené boxy pro plemeníky mají rozměry 3,5 x 3,5 m, což je 12,25 m<sup>2</sup>. Tyto hodnoty jsou v Písku splněny. Podlahu stání tvoří dusaný jíl, nebo dubové špalíky, se kterými jsou velmi spokojeni. I dle Duška et al. (2011) jsou

dubové špalíky jedním z nejkvalitnějších materiálů. Dveře boxu jsou do výšky 1,40 m dřevěné a ostatní plochu tvoří mříže. Mříže mají mezi sebou mezery 5 cm. Ideální vzdálenost, aby se koním nemohlo nic stát. Při použití velkých mezer hrozí zaklínění končetin, hlavy či jiných částí těla. I když jsou hřebci velmi charakterní, mezi jednotlivými boxy jsou stěny ve výšce 1,70 m pro zajištění bezpečí. Boxy mají posuvné dveře, tím ve stáji šetří mnoho prostoru.

Chodba stáje má šířku 3,0 m a podlaha je také z dubových špalků. Vyhláška č. 208/2004 Sb. udává šířku chodby při použití posuvných dveří boxu 2,5 m. Tento parametr je splněn. Je to dostatečný prostor, kdy koně bez problémů mohou vyjít z boxu a nezranit se, popř. nezavadit jezdeckým vybavením.

Dřív používali jako podestýlku kombinaci pilin a slámy. Piliny však přestali používat z důvodu špatné kvality a výskytu spor a plísní. Pan Štěrba uváděl, že problémy s plísněmi mají i dnes, kdy po zimním období je ve stájích vysoká vlhkost a tím se v některých částech stáji vyskytují plísně. V současné době koním podestýlají slámu. Slámu má Zemský hřebčinec vlastní. Používají ječnou a ovesnou slámu. Ječná sláma je kratší a pozitivem je lepší savost. Tzn., že není potřeba kanalizace a všechnu moč stačí sláma nasát. Ovesná je delší a zvířata jí často požirají, aby doplnili potřebnou vlákninu. Sláma je brána jako jedna z nejkvalitnějších a nejlépe se hodících podestýlek pro koně. To zdůrazňuje i McGreevy et al. (2002) ve svém výzkumu. Koně na ní raději uléhají než na ostatní možnosti podestýlek.

Krmný žlab je kamenný a dostatečně hluboký, aby koně nevyhrnovali krmivo. Hřebcům se krmí průměrně 2 - 2,5 kg ovsu a doplňková směs od značky Fitmin. Všechny krmné dávky se upravují individuálně podle tréninkového zatížení, věku, plemene, připouštěcího období. Objemné krmivo se dává koním na zem pod žlab. Každý den koně dostávají luční seno a senáž.

Na druhém konci boxu je misková napáječka.

Okna jsou mimo dosah, vysoko nad koňmi. Na jedné straně stáje jich je 9 v řadě a na druhé straně také. Světlost stáji je zajištěna právě okny, popř. umělým osvětlením. Stáj je perfektně konstrukčně řešená, větrání se používá pouze v parních letních dnech, a to pootevřením oken. Popř. otevřením vchodových dveří. Mikroklima stáji je pro koně velmi vhodné. Prach díky každodennímu úklidu není problémem. Stáje jsou čisté, bez zápachu při příchodu dovnitř.

Výběhy mají k dispozici pouze koně, kteří jsou ve výcviku. Výběhy jsou ohrazené elektrickým ohradníkem ve 3 řadách v kombinaci s dřevěnými sloupy. Plemeníci do výběhů nechodí. Plemeníci mají 6 dní v týdnu svůj trénink na jízdárně a 1 den odpočinek. V připouštěcím období někteří hřebci trénují dokonce 2krát za den. Ráno jsou lonžováni a odpoledne je čeká klasický trénink na jízdárně. Dvoufázové tréninky se dělají z důvodu přebytečné energie hřebců.

K dispozici je pro koně i kolotoč, který zajišťuje dostatek pohybu bez přítomnosti člověka. Kolotoč mají pro 6 koní. Je to skvělý způsob, jak koním zajistit aktivní zapojení svalstva v odpovídající formě.

Středisko má dvě venkovní jízdárny a jednu halu. Venkovní jízdárny i hala mají pískový povrch s geotextílií. Tento povrch je pro pohybový aparát koní velice příznivý, je bezpečný při rychlejších chodech i při dopadu po skoku.

Každý rok se všechny stáje desinfikují. Používá se přípravek Chirox. Tento přípravek je bez chlóru a nedráždí dýchací cesty. Použití je velmi snadné a nevádí zvířatům ani na částech boxů či podestýlce. Přípravek skvěle desinfikuje a zmírňuje zápach.

Stáje jsou čisté, při příchodu dovnitř bez zápachu či značné prašnosti. Koně bez náznaků stereotypního chování.

### **4.3 Zhodnocení Hřebčína Napajedla**

Hřebčín Napajedla se nachází na Moravě blízko města Zlín. Středisko se zaměřuje na produkci kvalitních plnokrevných koní a nabízí připouštění a ustájení cizím klisnám na velmi vysoké úrovni a odchov hříbat. Z Hřebčína pochází spousta úspěšných rovinových a překážkových koní. Vysoká kvalita chovu je jejich trvalým cílem. V hřebčíně můžeme vidět boxové stáje.

#### **4.3.1 Hřebci**

Dvouřadá stáj s boxy proti sobě pro hřebce má rozměr stání 14,40 m<sup>2</sup> s výškou hrazení 2,1 m. Boxy se vstupem zvenku mají rozměr buď 18,86 m<sup>2</sup>, nebo 17,42 m<sup>2</sup>. Navrátil (2007) uvedl, že boxy mají mít stěny vysoké 2,2 – 2,5 m. Tento parametr zde nebyl splněn. Šířka chodby je 3,5 m. To je dokonce více, než je požadováno (Vyhláškou č. 208/2004 Sb.).

#### **4.3.2 Hříbata**

Pro hříbata je v hřebčíně až 72 boxů. Jedná se o dvouřadou boxovou stáj, kde stání mají rozměr 14,40 m<sup>2</sup> s výškou hrazení 2,1 m. Letní boxy jsou venkovní s rozměry 15,21 m<sup>2</sup> a výškou hrazení 2,5 m.

#### **4.3.3 Klisny**

Pro klisny s hříbaty je zde 47 boxů. Jedná se o dvě dvouřadě boxové stáje o rozměrech 14 m<sup>2</sup> s výškou hrazení 2,1 m. Pro ostatní klisny má hřebčín kapacitu až 63 boxů. Rozměry jsou 10, 22 m<sup>2</sup> s výškou hrazení mezi stáním 1,9 m. Boxy 13,53 a 13,87 m<sup>2</sup> mají výšku hrazení 2, 1 m.

Ve všech stájích jako podestýlka slouží pšeničná sláma, která se odkupuje od ostatních podniků. V případě potřeby jsou k dispozici i bezprašné piliny. Piliny využívají koně v rekonvalescenci případně koně s respiračními problémy. Wolny-Kołodka (2018) podobně uvedl, že dřevěné piliny jsou příznivé, protože je kůň nepožírá. Podlaha ve většině stání a prostorech stájí je betonová. V letní stájí využívají udusanou hlínu. Chodba v porodních prostorech je z dřevěných špalíků. V podlaze se také nachází zabudované pásové přepravníky. Tyto přepravníky slouží pro odklíz hnoje.

V boxech pro napájení koním slouží miskové jazykové napáječky. V pastevní sezóně je připravena cisterna s nezávadnou pitnou vodou s vanou pro koně na pastvině. Dle Fraser (2010) je pití z volné hladiny pro koně nejpřirozenější. Objemná krmiva jsou koním podávána na podestýlku do rohu boxu. Jadrná krmiva do žlabů konstrukčně řešených v boxech. Žlaby jsou 90 cm od země. Tento parametr uvádí i Polanský et al. (1983) jako optimální.

Koně mají k dispozici více jak 200 ha obhospodařované půdy. Většinu tvoří ohrazené pastviny, které nabízí všem chovatelům ideální podmínky pro odchov jejich koní. Ohrazení tvoří pevné železné ohrady. Plocha je rozdělena na několik pastvin či výběhů, kam chodí plemenní hřebci jednotlivě, ostatní koně v různých skupinách. Tato možnost zajišťuje koním

projevit přirozené chování, a tím je jeho psychický i fyzický stav v pořádku. Tuto skutečnost utvrzuje i výskyt stereotypního chování, které se objevuje opravdu výjimečně.

Bílení stájí a desinfekce se provádí vždy na jaře a na podzim, kdy jsou koně na venkovních pastvinách.

Vedoucími stájí jsou ošetřovatelé s mnohaletou praxí u koní.

## Závěr

Cílem této bakalářské práce je sestavení literárního přehledu o požadavcích na ustájení koní a zhodnocení technologií ustájení koní ve vybraných střediscích v České republice. Pro tento účel byla navštívena některá střediska a spolu s odpovědnými pracovníky stáji bylo provedeno měření. Ve stájových objektech byly měřeny plochy boxů, velikosti stání, výška hrazení či šířka chodeb. Zhodnotila jsem i některé technologické materiály a mikroklimatické prvky stáji. Tyto údaje jsem následně porovnála s vypracovanou literární rešerší a doporučenými či předepsanými parametry.

Ve většině středisek se dnes využívá především boxové ustájení. V Národním hřebčíně Kladruby nad Labem se můžeme setkat také s volným ustájením pro klisny a odchov hříbat. V Zemském hřebčinci v Písku a Národním hřebčíně Kladruby nad Labem je zachováno i vazné ustájení na ukázkou kvůli památkářům. Ve střediscích byla ve většině zjištěna odpovídající plocha stání i výška hrazení dle doporučených parametrů. V případě nesplnění se jednalo pouze o malé odchylky. U boxového ustájení se řeší nedostatek volného pohybu ve výběžích a pastvinách. Tento problém se však vybraných středisek netýká. V Národním hřebčíně Kladruby nad Labem a Hřebčíně Napajedla mají koně možnost využít rozsáhlých pastvin a výběhů, v Zemském hřebčinci Písek koně chodí pravidelně do kolotoče případně výběhů. I když jsou stavby vystavěné před desítkami let s následnými rekonstrukcemi, můžeme vidět jejich perfektní konstrukční řešení. Tuto skutečnost dokazuje i optimální mikroklima ve všech hodnocených stájích. Není potřeba využívat složitých ventilačních systémů ani velkých ploch umělého osvětlení. Stačí přirozená cirkulace vzduchu s pomocí dveří a oken. Světlost stáji zajišťují velké poměry ploch oken s použitím minimálního umělého osvětlení. Střediska tedy odpovídají preferencím koní a jejich fyzické i psychické pohodě.

Ovšem i v technologii chovu koní se stále dopouštíme některých nedostatků. Tyto nedostatky častokrát pramení z nevědomosti majitelů. Bývá snaha koním vyhovět spíše z pohledu lidských potřeb. Nejsou brány v úvahu potřeby koní jako takové. V dnešní době není těžké si koně pořídit, ale vytvořit pro něj celoživotní optimální podmínky a vybrat vhodné ustájení už není tak snadné. V současné době se snažíme zajistit koním co největší pohodu-welfare a přizpůsobit ustájení ekonomickým podmínkám podniku. Inspiraci můžeme získat dle zahraničních vzorů. Pohoda zvířat je důležitým ukazatelem kvalitního ustájení. Spokojený kůň má mít možnost projevit svá přirozená chování. Ať už se jedná o sociální, potravní, pohybové, akustické či reprodukční chování. Chovatel by měl zajistit koním optimální podmínky pro život, aniž by kůň vykazoval stereotypní či jinak devastující chování.

Dle mého názoru je pro koně nejpřirozenější pastevní ustájení. V dnešní době to není tak jednoduché. Pro chov sportovních koní je nejvýhodnější boxové ustájení v kombinaci s výběhem či paddockem a pravidelnou prací, ať už na jízdárně či v kolotoči. Volné ustájení pro chovné klisny je skvělý způsob, jak jim zajistit potřebné welfare. Paddock paradise je výhodná alternativa, jak koním zajistit dostatek motivace k pohybu, ale náklady na výstavbu jsou velké. Ačkoliv určit jeden způsob ustájení pro kategorii či skupinu koní by bylo velmi jednoduché, vždy musíme brát v úvahu individualitu koní.

## 5 Seznam literatury

Arena I. 2021. Assessment of horses' welfare: Behavioral, hormonal, and husbandry aspects. *Journal of Veterinary Behavior*. Available from <https://www.sciencedirect.com.infozdroje.czu.cz/science/article/pii/S155878782100006X> (accessed March 2021).

Asociace svazů chovatelů koní České republiky. 2011. Historie. Triton IT s.r.o. Available from <http://www.aschk.cz/kontakty/historie/> (accessed January 2021).

Bachmann I, Stauffacher M. (2002). Housing and exploitation of horses in Switzerland: A representative analysis of the status quo. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*. 144. 331-47.

Bartošová J. 2011. Domestikace koní. Od kdy žijeme spolu? Planetárium, Praha. Available from <https://sever.rozhlas.cz/domestikace-koni-od-kdy-zijeme-spolu-7795576> (accessed August 2020).

Baumans V, Van Loo PL. How to improve housing conditions of laboratory animals: the possibilities of environmental refinement. *Vet J*. 2013 Jan;195(1):24-32. doi: 10.1016/j.tvjl.2012.09.023. Epub 2012 Nov 3. PMID: 23127868.

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

Blocksdorf K. 2019. Advantages and Disadvantages of Stables and Run-In Sheds. Dotdash. Available from <https://www.thesprucepets.com/stables-and-run-in-sheds-pros-and-cons-1886019> (accessed January 2021).

Budiansky S. (1997) *The Nature of Horses. Their Evolution, Intelligence and Behaviour*, Phoenix, London. Pp 88-102.

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.

Cooper J, McGreevy P, 2002. Stereotypic behaviour in the stabled horse: Causes, effects and prevention without compromising horse welfare. Pages 99-124 in Waran N., editor. *The welfare of horses*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Curtis L, Raymond S, Clarke A. 1996. Dust and ammonia in horse stalls with different ventilation rates and bedding. *Aerobiologia* 12: 239-247.

Duruttya M. 2005 *Velká etologie koní. 2. rozšíř. vydání*. HIPO-DUR. Košice. 583 s. ISBN: 80-239-5088-6.

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



- Dušek J. Chov koní. Vyd. 3. Praha: Brázda, 2011. ISBN 978-80-209-0388-4.
- Fraser AF. 2010. The behaviour and welfare of the horse. 2nd ed. CABI, Cambridge. ISBN 1845936299.
- Gerber V, Baleri D, Klukowska-Rotzler J, Swinburne JE, Dolf G. (2009): Mixed inheritance of equine recurrent airway obstruction. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 23, 626–630.
- Goodwin D. 1999. The importance of ethology in understanding the behaviour of the horse. *Equine Veterinary Journal* 28: 15-19.
- Hartmann E, Sondergaard E, Keeling LJ. 2012. Keeping horses in groups: A review. *Applied Animal Behaviour Science* 136: 77-87.
- Hausberger M, Lerch N, Guilbaud E, Stomp M, Grandgeorge M, Henry S, Lesimple C. On-Farm Welfare Assessment of Horses: The Risks of Putting the Cart before the Horse. *Animals*. 2020; 10(3):371. <https://doi.org/10.3390/ani10030371>.
- Hoffmann G, Bentke A, Rose-Meierhöfer S, Berg W P, Mazetti GH, Hardarson. Influence of an active stable system on the behavior and body condition of Icelandic horses, *Animal*, Volume 6, Issue 10, 2012, Pages 1684-1693, ISSN 1751-7311, <https://doi.org/10.1017/S1751731112000699>.
- Hujňák J. 1997. Opravy a přestavby stájí. Institut výchovy a vzdělávání MZ ČR. Praha. 54 s. ISBN: 80-7105-150-0.
- Christensen JW, Ladewig J, Søndergaard E, Malmkvist J, 2002. Effects of individual versus group stabling on behaviour in domestic stallions. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 75, 233–248.
- Christine JN, Caplen G, Edgar J, Browne WJ. Associations between welfare indicators and environmental choice in laying hens, *Animal Behaviour*, Volume 78, Issue 2, 2009, Pages 413-424, ISSN 0003-3472, <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2009.05.016>.
- Jackson J. 2013. Paddock Paradise: Průvodce přirozeného ustajeni pro koně. Graphic Factory, Praha.
- Jørgensen GHM, Bøe KE. A note on the effect of daily exercise and paddock size on the behaviour of domestic horses (*Equus caballus*), *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 107, Issues 1–2, 2007, Pages 166-173, ISSN 0168-1591, <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.09.025>.
- Kic P, Brož V. 1995. Tvorba stájového prostředí. Institut výchovy a vzdělávání MZ ČR. Praha. 47 s. ISBN: 80-7105-106-3.

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

Lesimple C, Reverchon-Billot L, Galloux P, Stomp M, Boichot L, Coste C, Henry S, Hausberger M, Free movement: A key for welfare improvement in sport horses?, *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 225, 2020, 104972, ISSN 0168-1591.

Maršálek M. 2010. Koně ve formě. Odborný seminář o koních. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. 34 s. ISBN 978-80-7394-228-1.

Mathews EH, Arndt DC. 2003. Validation of models to predict the thermal and ventilation performance of horse stables. *Building and Environment* 32: 237-246.

Mills DS, McDonnell SM. 2005. The domestic horse: the origins, developments, and management of its behaviour. Cambridge University Press. New York. ISBN 0521891132.

Minero M, Canali E. 2009. Welfare issues of horses: an overview and practical recommendations. *Italian Journal of Animal Science*. Available from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.4081/ijas.2009.s1.219> (accessed 07-2020).

Mostafa E, Szabo E, Gates RS, Buescher W. Identification of airborne particles and fungus spores concentrations within horses stables, *Atmospheric Pollution Research*, Volume 12, Issue 2, 2021, Pages 93-103, ISSN 1309-1042, <https://doi.org/10.1016/j.apr.2020.10.012>.

Navrátil J. 2007. Základy chovu koní. Ústav zemědělských a potravinářských informací. Praha. 79 s. ISBN: 978-80-7271-186-4.

Ninomiya S, Kusunose R, Obara Y, Sato S. (2008). Effect of an open window and conspecifics within view on the welfare of stabled horses, estimated on the basis of positive and negative behavioural indicators. *Animal Welfare*. 17.

Novák P, & Malá G, Obecné zásady biosecurity v chovech hospodářských zvířat. Metodika, Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2012, 69s. ISBN 978-80-7403-102-1. Výzkumný záměr MZe0002701404.

Petlachová T. Ustájení koní. *Chov zvířat.cz* [online]. 2015, 2015(3), 1 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://www.chovzvirat.cz/clanek/721-ustajeni-koni/>.

Placci M, Marliani G, Sabioni S, Gabai G, Mondo E, Borghetti P, De Angelis E, Accorsi PA. 2020. Natural Horse Boarding Vs Traditional Stable: A Comparison of Hormonal, Hematological and Immunological Parameters. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 23: 366-377.

Popescu S, Lazar EA, Borda C, Niculae M, Sandru CD, Spinu M. 2019. Welfare Quality of Breeding Horses Under Different Housing Condition. *Animals*. DOI:10.3390/ani9030081.

Příkryl M. et al. Technologická zařízení staveb živočišné výroby. 1997. TEMPO PRESS II, Praha, ISBN 80901052-0-3.

Reed C. (2012). Enriching the Lives of Wild Horses: Designing Opportunities for Them to Flourish. *Environmental Values*, 21(3), 317-329. Retrieved March 2, 2021, from <http://www.jstor.org.infozdroje.czu.cz/stable/23240648>.

Rézner D. 2018. Technologie ustájení v chovech koní [BSc. Thesis]. Česká zemědělská univerzita v Praze.

Rubenstein DI. (1981). Behavioural ecology of island feral horses. *Equine Vet. J.* 13: 27-33.

Ruet A, Lemarchand J, Parias C, Mach N, Moisan M-P, Foury A, Briant C, Lansade L. Housing Horses in Individual Boxes Is a Challenge with Regard to Welfare. *Animals*. 2019; 9(9):621. <https://doi.org/10.3390/ani9090621>.

Sanchez S, Lourdes et al. Assessment of welfare in the center for breeding horses of the Spanish army. *Italian Journal of Animal Science*, 2020, 19.1: 137-146.

Sarrafchi A, Blokhuis H. (2013). Equine stereotypic behaviors: Causation, occurrence, and prevention. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*. 8. 386–394. 10.1016/j.jveb.2013.04.068.

Šarapatka B, Urban J. Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi. Šumperk: PRO-BIO, 2005. ISBN 80-903583-0-6.

Schmidt R. Péče o koně bez chyb a omylů. Praha: Brázda, 2013. ISBN 978-80-209-0397-6.

Shigeru N, Masato A, Ujiie, Yumiko U, Ryo K, Atsutoshi K. (2008). Effects of Bedding Material on the Lying Behavior in Stabled Horses. *Journal of equine science / Japanese Society of Equine Science*. 19. 53-6. 10.1294/jes.19.53.

Sýkora J. 2014. Zemědělské stavby – Základy navrhování. Grada. Praha. 128 s. ISBN: 978-80-247-5273-0.

Topczewska J.: An attempt to assess the welfare of horses maintained in herd systems, *Arch. Anim. Breed.*, 57, 24, <https://doi.org/10.7482/0003-9438-57-024>, 2014.

Valová N. 2017. Vliv technologie chovu na životní projevy koní [MSc. Thesis]. Mendelova univerzita, Brno.

Visser EK, Ellis AD, Reenen CGV. 2008. The effect of two different housing conditions on the welfare of young horses stabled for the first time. *Applied Animal Behavior Science* 114: 521-533.

Vyhláška Ministerstva zemědělství 2008/2004 Sb. Ze dne 14. dubna 2004 o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat.

Waran N, McGreevy P, Rachel C. (2007). Training Methods and Horse Welfare. 10.1007/978-0-306-48215-1\_7.

Wålinder R, Riihimäki M, Bohlin S, Hogstedt C, Nordquist T, Raine A, Pringle J, Elfman L. Installation of mechanical ventilation in a horse stable: effects on air quality and human and equine airways. *Environ Health Prev Med.* 2011 Jul;16(4):264-72. doi: 10.1007/s12199-010-0195-5. Epub 2010 Dec 25. PMID: 21431789; PMCID: PMC3117214.

Werhahn H, Engel F, Hessel, Bachhausen I, Herman FA, Effects of Different Bedding Materials on the Behavior of Horses Housed in Single Stalls, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 30, Issue 8, 2010, Pages 425-431, ISSN 0737-0806.

Wolny-Koładka K. 2018. Microbiological quality of air in free-range and box-stall stable horse keepingsystems. *Environmental monitoring and assessment* 190: 269.