

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

---

**Katedra speciální zootechniky**

**Obor:** Trvale udržitelné systémy hospodaření v krajině

*BAKALÁŘSKÁ PRÁCE*

**ZÁSADY PASTVY KONÍ  
A JEJÍ CHOVATELSKÝ PŘÍNOS**

Autor bakalářské práce:

**Šárka Návarová**

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.**

---

2012

**Poděkování:**

Chtěla bych tímto poděkovat vedoucímu práce, doc. Ing. **Miroslavu Maršálkovi**, CSc. a Ing. Veronice Konvalinkové za odborné vedení, užitečné rady a bezmeznou trpělivost při vypracování bakalářské práce.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a za pomoci uvedené literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 26.4.2012

.....

Šárka Návarová

## ABSTRAKT:

Bakalářská práce shrnuje literární podklady související s pastvou koní, včetně základních informací z oblasti anatomie a fyziologie trávicího ústrojí, etologie koní, významu organizace a způsobu pastvy koní. Vlastní zjištění zahrnuje vyhodnocení 79 dotazníků oslovených respondentů, shrnující informace o pastvě koní v České Republice.

Cílem práce bylo vyhodnotit a specifikovat rozdíly u jednotlivých chovatelů v požadavcích na způsoby ustájení, ekonomiku chovu, veterinární opatření a organizaci pastvy. Celkem bylo položeno 17 otázek, které byly dále zpracovány do grafů a tabulek.

Z výsledků dotazníku vyplynulo, že chovatelé koní stále více využívají systému ustájení 24/7 (umístění koní na pastvině 24 hodin denně, 7 dní v týdnu), které nejvíce odpovídá přirozenému životu koní. Tato skupina chovatelů je zastoupena v 72% případů. Nejčastější zastoupení chovaných koní u jednoho chovatele je skupina 2 – 9 koní, která tvoří z celkového počtu 75 % respondentů. Z veterinárních opatření 53 % chovatelů odčervuje koně dvakrát ročně, což představuje 42 dotázaných respondentů.

Klíčová slova: koně, pastva, technika chovu

## ABSTRACT:

The undergraduate (bachelor degree) thesis summarizes the written work related to grazing horses, including basic information on anatomy and physiology of gastrointestinal system, etology of horses, the importance of organization and method of grazing horses. The findings include evaluation of 79 surveys from respondents, summarizing information on grazing horses in the Czech Republic.

The purpose of this work was to evaluate and specify differences among individual breeders related to requirements on methods of housing, economics of the breeding, veterinarian precautions and organization of grazing. There were 17 questions in total, they were further worked into graphs and tables.

The survey results showed that breeders of horses are increasingly using 24/7 system of housing (placement of horses on pasture 24 hours a day, 7 days a week) which reflects the natural life of horses the most. This group of breeders makes 72% of respondents. Most frequent scenario is a group of 2 - 9 horses per breeders, representing 75% of respondents. Looking at veterinarian precautions, 53% of breeders wormed horses two times a year, which represents 42 respondents.

Key words: horses, pasture, methods of breeding

# Obsah:

1. ÚVOD.....	7
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED .....	8
2.1 Vývoj koní v České Republice .....	8
2.2 Etologie koní .....	9
2.3 Anatomie a fyziologie trávicího ústrojí.....	10
2.4 Pastva koní .....	13
2.4.1 Význam pastvy pro výživu a chov koní .....	13
2.4.2 Složení pastevního porostu.....	15
2.4.3 Kvalita travního porostu .....	18
2.4.4 Péče o travní porost .....	20
2.4.5 Organizace pastvy u jednotlivých kategorií .....	25
2.4.6 Způsoby pastvy .....	26
2.4.7 Ohrazení pastvin .....	28
2.4.8 Společná pastva koní s jinými druhy hospodářských zvířat .....	29
2.4.9 Veterinárně hygienická opatření .....	30
3. CÍL PRÁCE .....	34
4. MATERIÁL A METODIKA.....	35
5. VÝSLEDKY A DISKUZE .....	36
6. SOUHRN VÝSLEDKŮ A ZÁVĚR.....	58
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	60
8. PŘÍLOHY .....	63

# 1. ÚVOD

Pastevní chov koní patří mezi základní chovatelské požadavky, které splňují zásady welfare hospodářských zvířat, rozvíjí psychiku koní a podporuje snižování stresu. Pasení koní má mnoho výhod a pro kvalitní chov a odchov koní je jejich nezbytnou součástí. Jedním z důležitých aspektů v chovu koní je možnost pohybu. Pohyb hříbat na pastvě je velmi důležitý pro získání pevné konstituce, mohutného svalstva, zvýšení odolnosti kůže, vyvinutí termoregulační funkce, zintenzivnění látkové výměny a dalších důležitých faktorů, podmiňujících výkonnost koně.

Péče o pastevní porost představuje nedílnou součást pastevního chovu koní. Správné ošetřování, hnojení a péče o travní porost je základním krokem pro kvalitní pastevní chov zvířat. V současné době se celoplošně rozšiřuje celoroční pastva koní. Tento způsob chovu koní patří mezi nejekonomičtější systém ustájení, avšak chovatelé si musí uvědomit, jaká rizika může pastva přinášet. Pro zajištění kvalitní pastvy a splnění požadavku koní na pastvě z hlediska výživy, welfare a z hlediska požadavků hygieny a ochrany zdraví koní by měli chovatelé při pastvě zohledňovat řadu faktorů nebo podmínek za kterých pastva probíhá.

V návaznosti na zvyšující se stavy koní v České Republice a na stále nižší procento koní, kteří jsou intenzivně pracovní využívaní, je pastva koní stále častější s ohledem na menší odborné znalosti chovatelů a jejich myšlení preferující návrat k přírodě včetně snahy o snížení ekonomické náročnosti chovu koní, je stále více koní chováno způsobem permanentní pastvy, kdy jsou koně na pastvině 24 hodin denně, často i po dobu celého roku.

Cílem práce bylo zmapovat a analyzovat rozsah a způsob pastvy koní a podmínek za jakých je pastva uskutečňována. Ke zmapování těchto podmínek byl využit dotazník.

## 2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

### 2.1 Vývoj koní v České Republice

Volný chov koní ve stádech pod čirým nebem se v Uhersku částečně udržoval téměř celý středověk. Velká část koní žila ve stádech volně v přírodě anebo na pastvinách. Chov koní, kde vlastník měl bohatá stáda volně žijících zvířat, ze kterých si podle své potřeby vybral jezdecké a pracovní koně, vyžadoval rozsáhlé pastviny. (DVOŘÁKOVÁ, 2007)

Velký zlom ve vývoji koní nastal během třicetileté války. Toto období bylo pro chov koní pohromou. Selský chov upadal z důvodu potažní a příprežní povinnosti vlastníků koní. Za těchto okolností se k robotním závazkům používaly volské potahy. (MISAŘ, 2011)

V ústřední evidenci koní České Republiky je v současné době (k 31.3.2010) registrováno přes 72 000 koní. Po roce 1989 začaly stavy koní v ČR klesat, avšak obrat v tomto trendu nastal v roce 1996. Od tohoto roku se počet koní v ČR stále zvyšuje. Trend vzrůstající oblíbenosti koní a s tím stoupající jejich počet nadále trvá.

Tabulka 1 Počet koní registrovaných v ústřední evidenci:

Rok	Počet kusů
2003	43 725
2004	49 512
2005	54 956
2006	59 165
2007	63 196
2008	66 671
2009	71 223

Pozn. k 31.12. daného roku



## 2.2 Etologie koní

Koně odpradávná žili ve volné přírodě, pod širým nebem, avšak poté, co je člověk domestikoval, došlo k postupné změně. Aby se stáda nezatoulala a aby byla chráněna před šelmami, zloději i před nepřízní počasí, začal je člověk ohrazovat a pořizovat jim přístřešky. (MAHLER, 1995)

Etologie je nauka o projevu zvířat. Je to důležitá vědní disciplína, která se vyžívá při vytváření optimálního biologického komplexu prostředí zvířat s cílem dosažení co největší užitkovosti. I v chovu koní je tedy znalost jejich projevů nezbytným předpokladem pro zvyšování jejich výkonnosti. (DUŠEK a kol, 2007)

NAVRÁTIL (2011) tvrdí, že pohyb venku na pastvině a s ním spojený pohyb má u mladých koní blahodárny vliv na utváření a rozvoj pohybového aparátu, hrudníku, dýchacích a oběhových orgánů, šlach, svalstva, kvalitu rohoviny kopyt, psychiku, charakterové vlastnosti a u pracujících dospělých koní má vynikající relaxační účinek.

DURUTTYA (2005) podotýká, že koně jsou podobně jako většina býložravců selektivními konzumenty. Pastevní návyky plemen koní žijících trvale ve volnosti potvrzují názory, podle kterých je selektivita býložravců založena na velikosti zvířete, typu trávicího ústrojí a velikosti huby.

V současné praxi výživy koní platí podle (MEYER, COENEN, 2003) zásada, že na jedné straně můžeme využít přizpůsobivosti trávicího ústrojí koně potravě různých vlastností, avšak současně musíme respektovat jeho anatomii a fyziologii danou určitým způsobem výživy trvajícím miliony let, za těch zhruba 6000 let, které trvá domestikace koně, se totiž stavba těla ani funkce jeho trávicího ústrojí, stejně jako způsob přijímání potravy, nijak podstatně nezměnili.

U všech kategorií koní pastva podporuje zdraví a je nepřirozenějším způsobem získávání potravy, která je tak přijímána postupně a je též dostatečně prosliněna oproti nynějšímu běžnému způsobu krmení často jen dvakrát denně. (NAVRÁTIL, 2011)

Trvalé ponechávání zvířat na pastvě, vede podle (MÍKY, 1997) nejen k dosažení přirozeného režimu v období pastvy, ale i k určitému prodloužení doby pasení.

### 2.3 Anatomie a fyziologie trávicího ústrojí.

Kůň přijímá krmivo jako složitý systém, které musí rozkousat a pak trávit a zažívat. (DUŠEK a kol, 2007)

U koně je kapacita trávicího ústrojí ze 60% tvořena tlustým a slepým střevem, žaludek se podílí pouze na 9%. Takto konstruované trávicí ústrojí umožňuje pouze kontinuálně využívat značný objem přijatého krmiva, avšak malá kapacita horní části traktu není příliš vhodná pro příjem velkého množství v krátkém čase. Tento fakt bývá (novými) chovateli koní často opomíjen. Velké dávky jadra (zkrmené v krátkém čase) se nestačí rozštěpit a strávit v tenkém střevě, projdou jako sacharidy do slepého a tlustého střeva. V zadní části zažívacího traktu může rychlá fermentace sacharidů mikroorganismy vyústit v širokou škálu zdravotních problémů zahrnujících např. koliky a zácpy. (ZEMAN, 1997)

REECE (1998) uvádí, že dutina ústní je nejkranialnější část trávicí soustavy. Je to místo, kde dochází k příjmu potravy a kde začíná její mechanické zpracování. Spolu s mechanickým rozrušením přijaté potravy zde dochází k jejímu promíchání se slinami. Následné spolknutí sousta je usnadněno kluzkostí slin. Zuby a jazyk jsou orgány, které napomáhají mechanickému zpracování potravy v dutině ústní.

Jícen (*esophagus*) je dlouhý až 1,5 m. Transportuje rozmělněnou potravu (sousto) do žaludku. Pohyb sousta usnadňuje i výměšek hlenových žláz, které jsou uloženy v jícnové předsíni. Transport sousta trvá 20-30 sekund. Dolní úsek jícnu vstupuje do žaludku pod ostrým úhlem, což má za následek nemožnost zpětného posunu potravy při přeplněném žaludku – kůň nemůže zvracet. (DUŠEK a kol, 2007)

MEYER (2003) udává, že žaludek (*ventriculus, gaster*) středně velkého koně je poměrně malý objemem 15-20 l a přizpůsobený průběžnému přijímání menších dávek potravy. Má fazolovitý tvar; rozlišujeme tři hlavní části: dopředu vybíhá slepý vak s kutánní, bezžláznatou sliznicí, a dvě zadní části (*fundus* a *pylorus*), do nichž ústí vývody žláz vylučující žaludeční šťávy.

Žaludek se plní potravou asi do 80% své kapacity. Motorická činnost žaludku, především jeho slepého vaku, je malá, a proto se postupně přiváděná potrava na rozdíl od přežvýkavců nemísí, ale vrství. Již v průběhu krmení část potravy odchází ze žaludku do tenkého střeva. (DUŠEK a kol, 2007)

Přijaté krmivo je do žaludku vrstveno postupně po vrstvách, nejprve se plní slepý vak, následovně fundus. Objem žaludku koně je poměrně malý (15 – 20 l), avšak díky snadněji stravitelnému krmivu (obsah sušiny do 20%) dochází k postupnému vyprazdňování žaludku

již během příjmu potravy. Vyšší příjem koncentrovaného krmivo s obsahem sušiny vyšší než 30 % způsobuje žaludek plnějším, než při příjmu stejného množství objemného krmiva rozděleného do menších dávek. (MEYER, COENEN, 2003)

DUŠEK (2007) podotýká, že zvláštností u koně je nízký obsah kyseliny solné (0,14 %) v žaludeční šťávě. pH této kyseliny je spíše zásadité až neutrální, díky níž jsou v horní části žaludku dobré podmínky pro trávení sacharidů. Nejdůležitějším sacharidem je škrob, který se tráví v horní (polypretické) části žaludku. Bílkoviny se začínají trávit v nejbližších místech u stěny žaludku a dále po prosáknutí žaludečních šťáv i hlouběji v žaludku. Největší část bílkovin se tráví ve fundu žaludku, jelikož zde žaludeční šťávy vylučují kyselinu solnou a pepsinogen. Zhruba během pěti hodin je rozložena polovina bílkovin v žaludku. Natrávená a částečně zpracovaná potrava přechází do tenkého střeva.

Tenké střevo (*intestinum tenue*) je nejdůležitějším orgánem trávení. Jeho celková délka dosahuje až 20-ti metrů. Dělí se na tři části: dvanáctník (duodenum), lačník (jejunum) a kyčelník (ileum). Zhruba do 1 m dlouhého dvanáctníku ústí po prvních 15 cm délky hlavní vývod slinivky břišní (*pankreas*) společně se žlučovodem. (MEYER, COENEN, 2003)

Podle DUŠKA (2007) do tenkého střeva ústí vývodu dvou důležitých orgánů – jater a pankreatu. Produkty těchto orgánů a sliznice tenkého střeva (žluč, pankreatická a střevní šťáva) jsou rozhodující při chemických přeměnách a tím i přímo pro využití všech živin z tenkého střeva.

MEYER (2003) ve své práci uvádí, že obsah tenkého střeva je hodně vodnatý, po příjmu objemného krmiva se podíl sušiny v trávenině procházející kyčelníkem pohybuje pod hranicí 4 %, po kombinovaném krmivu mezi 4 a 6 %, a po koncentrovaném krmivu mezi 4 a 10 %. Po přijetí většího množství krmiva najednou tyto hodnoty stoupají. Trávenina prochází tenkým střevem rychlostí zhruba 20 cm za minutu, to znamená, že celým střevem o délce 20 m projde za 1 ½ hodiny. V kyčelníku se trávenina shromažďuje a nárazově je v množství 200 – 1500 ml pod tlakem vylučována do slepého střeva (3 až 6krát za minutu).

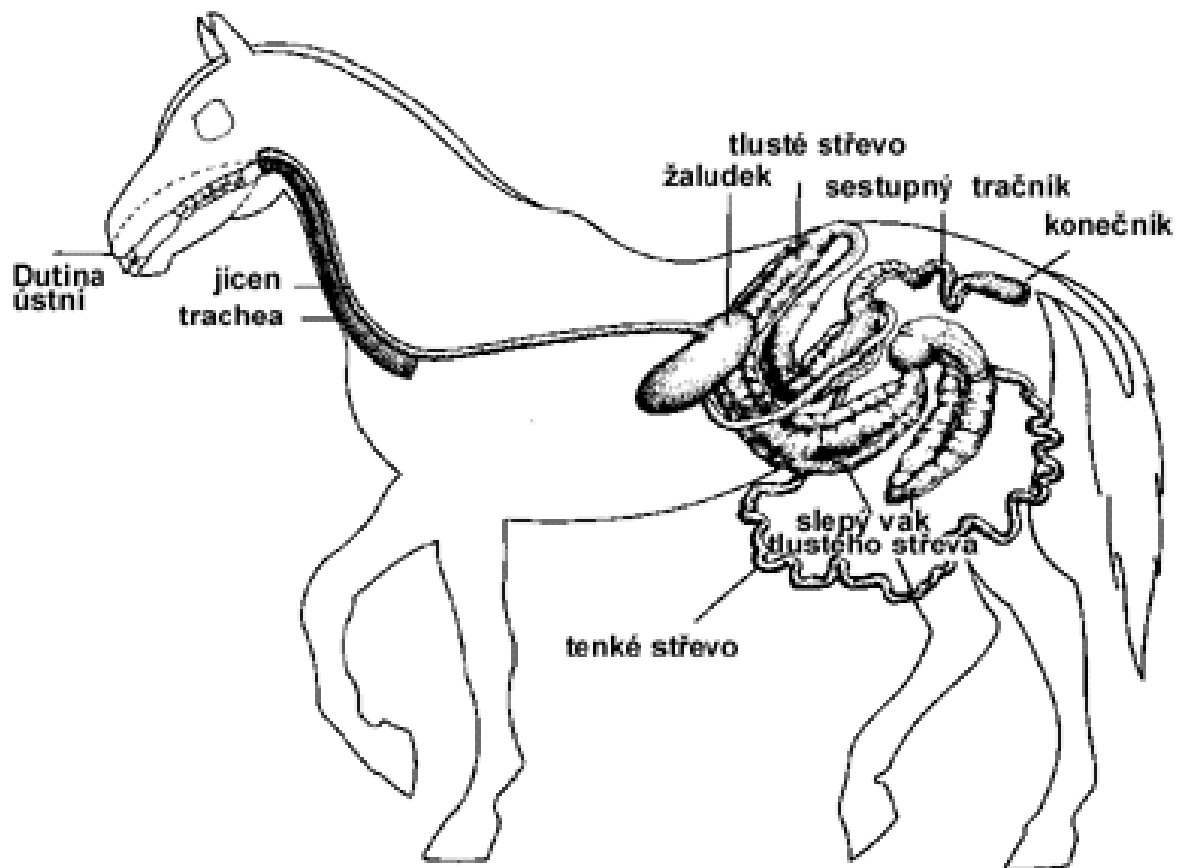
Nezastupitelnou funkci u koně má tlusté střevo (*intestinum crassum*). Délka střeva je jen 6 m, ale kapacita 130 litrů. V tlustém střevě se potrava obvykle zdržuje 15 – 20 hodin, protože je zde menší peristaltika. (DUŠEK, 2007)

Tlusté střevo je rozdělené na slepé střevo, velký a malý tračník a konečník. Slepé střevo (*apendix*) se skládá z hlavy, která je uložena při pravém boku koně, a kuželovité zakončeného těla ležícího uprostřed břišní dutiny a sahajícího až ke hrudní kosti. Na slepé střevo navazuje objemný velký tračník (*colon*). Ten začíná v pravé zadní části dutiny břišní a vede směrem dopředu, před bránicí se stáčí doleva a vzápětí znovu zpět až k pánvi, kde

v ostrém úhlu (pánevní klička) odbočuje vzhůru a nad první kličkou zase u bránice se příčně stáčí a vede zpět dozadu. Končí rozšířením, připomínajícím druhý žaludek a ústí do mnohem menšího malého tračníku, vybaveného četnými kapsami, který posléze přechází v konečník. (MEYER, COENEN, 2003)

Optimální podmínky pro rozvoj bakterií jsou především ve slepém střevě a v počátečním úseku trakčnicku. (DUŠEK, 2007) Konečník sahá od posledního bedrového obratle až po začátek ocasního obratle. Je přístupný červeným krvinkám, které umožňují, že tělo může rychle přijímat ta léčiva, která se podávají přes konečník.

**Obrázek 1: Schéma trávicího ústrojí koně**



## 2.4 Pastva koní

### 2.4.1 Význam pastvy pro výživu a chov koní

Slovo pastvina pochází z latinského *pastus* a zahrnuje v našich zeměpisných šířkách trvalé nebo víceleté porosty trav, jetelovin a jiných bylin, jejichž hmota se z převážné části využívá pasením zvířat. Pasení je částečně odstraňování (ožírání) částí rostlin na pastvině zvířaty (křecci, zajíci, jeleni, skot atd.). V případě zemědělského využití máme většinou na mysli zvířata chovaná pro užitek člověka – skot, ovce, koně, kozy.

Pastevní odchov zvířat znamenal pro člověka přechod od loveckého způsobu života k zemědělství. (PAVLŮ a kol, 2004)

Již ve středověku měl pastevní chov koní velký význam. Předností pastvy byla úspora krmiv. Koně, kteří se pásli, nebyli využíváni na těžkou práci, nepotřebovali žádné další krmivo. Tyto koně stačilo dokrmit v zimních měsících, od jara do podzimu si vystačili s trávou. Koně se na jarní pastvu vyháněli na sv. Jiří (24.dubna) a na pastvě zůstávali do sv. Michala (29.září). Tyto termíny se všeobecně dokládají zachované středověké prameny. (DVOŘÁKOVÁ, 2007)

PAVLŮ (2004) vysvětluje, že pastvu můžeme začít po oschnutí povrchu pastvin zhruba ve druhé polovině dubna. Porosty na půdách, které jsou trvale nebo po dešti zamokřené, jsou pro pastvu koní méně vhodné, než pro skot, protože u koní může docházet k nesprávnému utváření končetin. Proto pro pastvu koní volíme sušší pozemky s dostatečnou půdní vláhou a hustě zapojeným drnem, který by měl odolávat poškozením kopyty.

Dostatečný pohyb na pastvě je velmi důležitý pro úspěšný chov a odchov zdravých koní, protože kromě hodnotné výživy poskytuje také možnosti dostatečného pohybu. (FLADE a kol, 1990)

Nejvýhodnější a nepřírozenější možnost pohybu dává pastevní plocha, kterou nemůže nahradit ani pohyb ve výběhu, ani pobyt na vybudovaných pohybových drahách. Přírozený pohyb na pastvě velmi dobře působí na utváření správného postoje končetin, na růst šířky i hloubky hrudníku, na pevnost hřbetu, na vývin beder i zádě a na celkový chod koně. (ŠTRUPL a kol, 1983)

Základním přirozeným požadavkem koně je, jak popisuje (ŠARAPATKA, URBAN a kol, 2006) pohyb na čerstvém vzduchu a pobyt v odpovídajícím sociálním prostředí, tedy ve stádě. Z toho vyplývají i požadavky na správný odchov hříběte, protože hříbě odchovávané

bez možnosti dostatku volného pohybu nemůže prodělat odpovídající vývoj a růst ve zdravého a výkonného koně.

Podle DUŠKA (2007) pastevní porost příznivě působí na fyziologii trávení svými dietetickými účinky. Důležitá je botanická struktura porostu; žádoucí je úměrný podíl leguminóz – motýlokvěť. Čím mladší je porost, tím je výživnější. Starší porost obsahuje více celulózy. V průměru je poměr bílkovin ke škrobovým jednotkám v pastevním porostu optimální 1 : 4. Z minerálních látek je pro vývin hřibat významný obsah vápníků, fosforu a stopových prvků. Kvalita pastvin je podmíněna též půdou, množstvím srážek a jejich rozdělením, nadmořskou výškou, hladinou spodní vody a přirozeně použitou technologií jejich obhospodařování.

ŠTRUPL (1983) připomíná, že dalším požadavkem na plemenné, ale i pracovní a zvláště dostihové koně je, aby byli zdraví a otužilí. Právě pastva, kde je mladý kůň vystaven různým povětrnostním změnám, působí velmi blahodárně na upevňování zdraví. Ve stájích je špatné mikroklima a koním se nedostává kyslík. I v tomto případě je pastva nepostradatelnou součástí odchovu, ale i chovu.

Za předpokladu dostatečné úživnosti pastvin dochází při volném pohybu na čerstvém vzduchu k dokonalému vývoji pohybového ústrojí, organismus zvířete se otužuje a zvyšuje se odolnost proti chorobám. (VESELÝ, 1984)

Před pastevním obdobím je třeba zvířata na pastvu připravit (odčervení, návyk na zelené krmení, návyk na pobyt venku, případně sejmutí podkov ze zadních končetin jako prevenci proti úrazům).

Ekonomický význam pastvy skotu spočívá v možnosti efektivního využití travních porostů (zejména svahových), dosažení vysoké užitkovosti a produktivity práce při menších požadavcích na strojní investice a dopravu. (VELICH, 1994)

PAVLŮ (2004) uvádí, že z hlediska obhospodařování pastviny je důležité vybrat vhodný systém pastvy. Typ pastevního systému je závislý na rozloze a konfiguraci pastvin, počtu a druhu zvířat, stavu a možnostech oplocení pastvin, půdních a klimatických podmínkách, botanickému složení porostu a zkušenostech s pastvou. V zásadě máme dva základní pastevní systémy, rotační a kontinuální, které představují dva protipóly v pastevním obhospodařování.

Požadavky různých druhů zvířat na živiny jsou proměnlivé, a proto různé typy travních porostů mohou nebo nemusí být vhodné pro všechny současně. Vhodnost travního porostu pro výživu zvířat a jejich produkci je determinována hlavně tím, do jaké míry je travní porost schopen uspokojit požadavky zvířat, pokud možno co nejlevněji bez negativního

vedlejšího efektu. Uspokojení potřeb živin závisí na množství přijaté píce, obsahu živin, stupni stravitelnosti a využití zvířaty. Všeobecně je pastevní píce přijímána *ad libitum*. (MÍKA a kol, 1997)

Podle (ŠTRUPLA, 1983) je příjem potravy na pastvě optimálnější. Fyziologie trávení je u koně velmi náročná na čas. Při stájovém odchovu se tato doba mnohdy zkracuje. Naproti tomu pastevní porost neumožňuje rychlé nasycení, protože napasení vyžaduje více hodin. Je správné, aby chovní koně přijímali potravu co nejdéle, protože tak se dokonaleji stráví.

Zásadou správné pastvy je dle (ŠARAPATKY, URBANA a kol, 2005) výška a kvalita porostu. Pastva by měla začít co nejdříve na jaře (výška pastevního porostu 8 cm) a trvá 160 až 180 dnů. Správnou pastvou se zlepšuje i kvalita porostu z hlediska druhového složení rostlin.

Jsou-li zvířata odchovávána na pastvině od raného mládí, vytváří se také návyk na příjem dostatečného množství pastevního porostu. (ČÍTEK, HITNAUS, 1992)

#### **2.4.2 Složení pastevního porostu**

Luční a pastvinný porost není homogenní, nýbrž heterogenní útvar, vyznačující se určitými zákonitostmi vývoje. Je společenstvím různých druhů trav, jetelovin a ostatních bylin, v němž neustále probíhají změny ve složení porostu, pokud jde o početnost jednotlivých druhů i vzájemného zastoupení hlavních komponentů. (ŠIKULA, ZUBRICKÝ, 1964)

KLIMEŠ (1997) upozorňuje, že pícninářská hodnota porostu je dána pícní hodnou jednotlivých druhů, které se v převážné míře uplatňují v travním porostu. Pícninářskou hodnotu daného druhu lze posuzovat jednak podle krmné hodnoty druhu, vyjádřené chemických složením rostlinné biomas, její chutností, stravitelností a dietetickými účinky, jednak též produkční výkonnost druhu, tj. kolik produkuje sušiny a živin z jednotky ploch.

Složení živin a chuť zeleného krmiva z luk a pastvin ovlivňuje ve velké míře druh rostlin, dále klima a hnojení. (MEYER, COENEN, 2003) Na přirozených lukách a pastvinách existuje přes 100 různých druhů rostlin. Dají se zhruba rozdělit na trávy, jeteloviny a byliny.

Trávy patří do čeledi lunicovitých (Poaceae), která je nesmírně bohatá. Celosvětově je určeno přes 3500 druhů. Na území ČR v přirozených i kulturních porostech se vyskytuje asi 240 druhů, z nichž mnohé nemají praktický význam. Na utváření travních společenstev se významněji podílí pouze 30 – 40 druhů. Současný český sortiment povolených odrůd

k pěstování a množení obsahuje 26 druhů a hybridů s odlišnými vlastnostmi. Největší význam má pět základních druhů trav. (ŠANTRŮČEK a kol, 2001)

Nejvhodnější složení přirozeného i umělého pastevního porostu je 70-80 % trav, převážně nízkých, 20-25 % vytrvalých, motýlokvětvých rostlin, 5 % aromatických bylin. (DUŠEK a kol, 2007)

Jílek vytrvalý (*Lolium perrene L.*) je podle (PAVLŮ a kol, 2004) volně trsnatá vytrvalá tráva, která snáší sešlapávání zvířaty a dobře obrůstá po spasení. Řadí se mezi druhy náročnější na živiny a vláhu. Při vhodném systému pastvy poskytuje dostatek kvalitní píce pro pasená zvířata. V nově založeném trvalém pastevním porostu by neměl chybět.

Jílek vytrvalý se po zasetí rychle vyvíjí a plné úrody dosahuje už v prvním užitkovém roce. Má velmi dobrou konkurenční schopnost, která se však v později sečených porostech, které jsou vzrostlejší, snižuje, avšak při využívání na pasení naopak vzrůstá. Jeho trvanlivost závisí od způsobu využívání a od půdních podmínek. Při využívání na sečení a na půdách s kyprým povrchem vydrží 2-3 rok, při využívání na pasení a na půdách se zpevněným povrchem je podstatně trvanlivější. (LICHNER a kol, 1983)

Podle KRIŠTÍNA (1980) po spasení a po seči před metáním dobře obrůstá. Poskytuje velmi kvalitní krmění, které hospodářská zvířata s chutí přijímají, zvláště na pastvinách. Z požadavků na prostředí je tento jílek nejnáročnější na půdu. Vyžaduje ulehle hlinité půdy s dostatkem vláhy. Nedaří se na lehkých půdách. Půdy mají mít dostatek živin, zvláště dusíku. Nízké teploty a vysoká vrstva sněhu (plíseň) často způsobují špatné přezimování.

Jílek mnohokvětý (*Lolium multiflorum Lam.*) je naše nejchoulostivější tráva. Vyžaduje teplo a hodně světla. Proti jílku vytrvalému žádá půdu kyprou, teplou a humózní. Nesnáší vysokou hladinu podzemní vody a v zimě dlouhou sněhovou pokrývku, poněvadž ho napadá plíseň sněžná. Je to tráva mírných podhorských a nížinných oblastí. (ŠIKULA, ZUBRICKÝ, 1964)

Jílek mnohokvětý má ze všech našich pícních trav nejrychlejší vývin a nejkratší vytrvalost. (VELICH a kol, 1994) V roce setby má jílek mnohokvětý ze všech našich trav nejmohutnější konkurenční schopnost. (VELICH a kol, 1994)

ŠANTRŮČEK (2001) uvádí, že kvalita píce je vynikající, má nízké % vlákniny. Jemná pokožka a pomalá inkrustace stébel podmiňují vysokou stravitelnost píce. Při vyšší aplikaci N hnojiv dochází ke kumulaci nitrátů v píci, zejména u tetraploidních odrůd.

Srha říznačka (*Dactylis glomerata L.*) je velmi vytrvalá tráva. Ve směskách vydrží 8 – 12 let. Patří mezi nejúrodnější druhy. Pro velkou přizpůsobivost ji pěstujeme v různých podmínkách. (KRIŠTÍN a kol, 1980)



PETŘÍK (1987) dále dodává, že zjara velmi časně obrůstá a může při dostatečné výživě zajistit nejranější pastvu nebo seč. Ranost, vysoký vzrůst a dlouhé široké listy jí umožňují mimořádnou konkurenční schopnost a odolnost proti zaplevelení. Proto se nehodí do složitých mohosložkových směsek, v nichž jemné a zpravidla drahé druhy rychle potlačí.

Velmi dobře snáší ušlapávání, častější sečení a ke komprimaci drnu při pastvě je tolerantní a při bohatém listovém aparátu se dobře uplatňuje i na zastíněných místech. Touto vlastností vyniká zvláště srha Aschersonova. (ŠANTRŮČEK a kol, 2001)

Bojínek luční (*Phleum pratense* L.) nemá velké nároky na půdu. Vyžaduje však dostatek vlhka. Dobře snáší drsné podnebí, dokonce i holomrazy, a proto je užitečný a ceněný v podhorských a horských oblastech. (ŠIKULA, ZUBRICKÝ, 1964)

Podle ŠANTRŮČKA (2001) se uplatňuje především jako složka jetelotravních porostů, neboť má podobné ekologické požadavky a vegetační rytmus jako jetel luční. Je důležitým druhem pro dočasné i trvalé luční a pastevní porosty, zvláště pro vlhčí stanoviště ve vyšších polohách.

Je to značně náročný druh na vláhu a živiny, a proto se vyskytuje nejčastěji na březích vod, na vlhkých loukách, pastvinách ve vodních příkopech a jiných vlhčích místech. Jako kulturní tráva se vysévá především na louky. S úspěchem se také používá k zatravnění zúrodněných rašelin a slatin. Mladé rostliny dávají kvalitní píci. Později dřevnatějí a tím se snižuje jejich stravitelnost. Mladé porosty zvířata spásají. (HRON, 1989)

Kostřava luční (*Festuca pratensis* Huds.) je velmi přizpůsobivá tráva s univerzálním uplatněním v různých ekologických podmínkách s různým způsobem využití. Má příznivé pícninářské vlastnosti a spolu s jílkou nejlepší kvalitu píce ze všech kulturních trav. (ŠANTRŮČEK a kol., 2001)

PETŘÍK (1987) uvádí, že roste ve všech zemědělských výrobních typech, bez ohledu na půdní podmínky. Nedaří se jí pouze na silně kyselých oligotrofních půdách, ale na přístupné živiny je méně náročná než srha.

Všestranné využití kostřavy luční činí z ní oblíbenou pícninu. Je vhodná jak na louky (pro svou výšku), tak i na pastviny (pro bohatou tvorbu jemných jalových výhonků a pro vydatné dorůstání) a na dočasné louky, protože vývojový cyklus má poměrně krátký. (ŠIKULA, ZUBRICKÝ, 1964)

Sešlapávání a spásání snáší z našich tří hlavních univerzálních trav nejlépe, neboť vytváří plochý drn s extravaginálním odnožováním. (VELICH a kol, 1994)

Chuťová hodnota trav závisí na druhu, odrůdě, stáří, hnojení, půdě a relativní četnosti v porostu, méně pak na formě vzrůstu. Vysokostébelnaté trávy koně přijímají, jsou-li chutné. K těm chutným patří kostřava červená, kostřava rákosovitá, kříženci mezi jílkem vytrvalým a jílkem mnohokvětým a pohánkou, kdežto psárka luční, bojínek, srha, kostřava luční, druhy sveřepu a pýry nejsou oblíbeny. Průměrnou chuťovou hodnotu má lipnice luční, jílek vytrvalý a psineček tenký. (MEYER, COENEN, 2003)

### 2.4.3 Kvalita travního porostu

Hlavním důvodem, proč není pastva zvířat častěji využívána jako jediný způsob výživy, je obtížnost sladit měnící se kvalitu píce v průběhu pastevního období s potřebou zvířat. Efektivní obhospodařování pastevních porostů je směřováno k udržení vysoké produkce pasených zvířat. Proto by měly rostliny zastoupené v travním porostu, zajistit paseným zvířatům živiny pro zachování a reprodukci organismu a jejich produkci (maso, mléko, vlnu, kůži). (PAVLŮ a kol, 2004)

MEYER (2003) připomíná, že s pokročilým stářím rostliny narůstá obsah vlákniny, a tím klesá její stravitelnost. Porost zjara, ale také v pozdním létě (znova dorostlá píce od září) a na podzim obsahuje méně vlákniny (více listů, méně stonků), ale je bohatší na bílkoviny i energii, kdežto v létě při silné tvorbě stébel jsou poměry opačné.

Z ekologických faktorů je na prvním místě vlhkost, protože rozhoduje o výnosech i o uplatnění jednotlivých druhů na stanovišti. Důležité však je nejen celkové množství srážek, nýbrž i jejich rozdělení během vegetačního období. Kdežto u luk jsou rozhodující srážky na počátku května až června a u otavy opět v červenci, u pastvinného porostu by měly být rozděleny rovnoměrně. Stejně důležitá je i výška hladiny podzemní vody, obsah živin v půdě a zastínění. Tyto faktory rozhodují o výnosech a jejich kvalitě. (ŠIKULA, ZUBRICKÝ, 1964)

Obsah minerálních látek v pastevním porostu, jak popisuje (PAVLŮ a kol, 2004), obvykle neodpovídá potřebám pasených zvířat a z toho důvodu je nutné chybějící minerálie doplnit v minerálním lizu. Zvláště deficit bývá sodík a hořčík a v některých případech i vápník. Důležité je i zastoupení tzv. mikroelementů (železo, měď, kobalt, manga, zinek, molybden atd.). Nesmíme zapomínat, že důležité nejsou jen obsahy jednotlivých minerálních látek, ale také jejich vzájemné poměry, které bývají z výživářského hlediska často důležitější. V současné době je na trhu několik druhů minerálních lizů s různými podíly minerálních

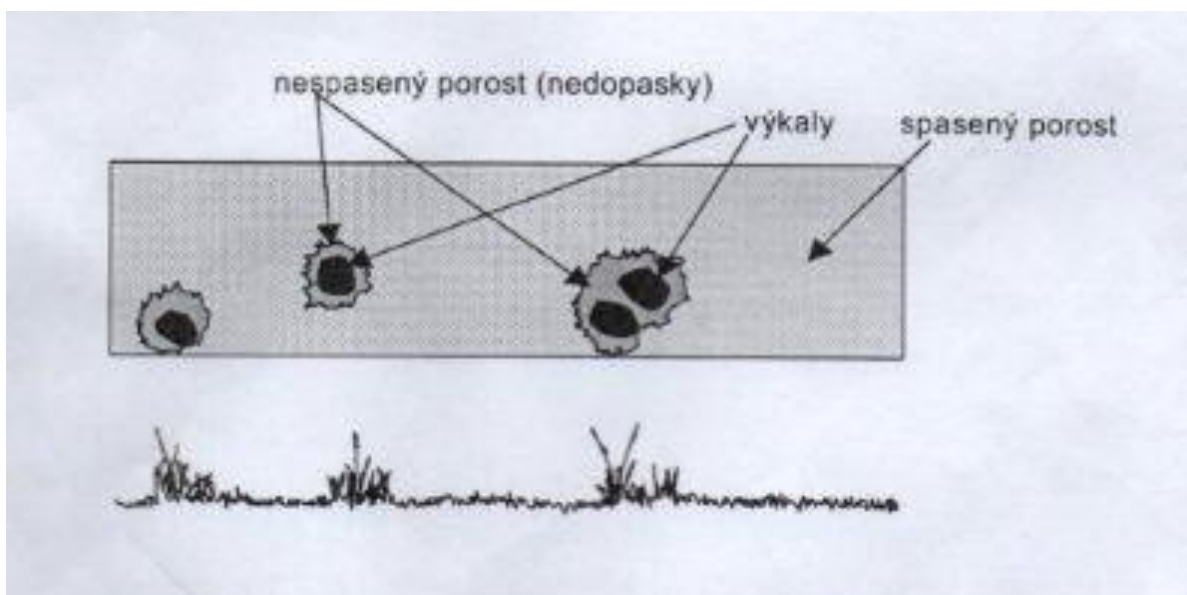
látek. Většinou se na pastvinách používají minerální lizy se zvýšeným obsahem hořčíku, který bývá v pastevních porostech nejvíc deficitní.

Podíl fotosyntézy a hrubé tkáňové produkce je nejbližší maximu u vyššího porostu 15-20 cm, ale jsou zde vysoké ztráty odumíráním rostlinné tkáně. Ačkoliv je hrubá produkce vysoká, čistá produkce je redukována vysokým podílem odumírajících rostlin, a proto celkové množství spasené travní hmoty je malé. Naproti tomu u nízkého porostu 3-6 cm je fotosyntéza a hrubá produkce tkání redukována, ale nedochází k vysokým ztrátám odumíráním rostlinné biomasy, a proto může být spasen větší podíl listových tkání. (MÍKA a kol, 1997)

Podle ŠANTRŮČKA (2001) je rozhodující složkou lučních a pastevních porostů jsou kulturní a nekulturní druhy trav, které z biologického hlediska tvoří různorodý materiál. Důležitou vlastností trav je odnožování, na kterém závisí hustota, kompaktnost a únosnost drnu, což je důležité jak pro možnosti využití porostů, tak i vzhledem k rozšíření plevelů a vzniku eroze. Kulturní trávy tvoří dynamickou složku porostů a za optimálních podmínek se podstatně podílí na tvorbě výnosu. Nekulturní trávy doplňují nebo i převažují hodnotnější druhy a jsou zpravidla významnými indikátory stanovištních podmínek a kvality porostu.

MÍKA (1997) vysvětluje, že selektivní pastvou při přebytku píce na pastvině zvířata selektivně vypásají chutnější druhy, zatímco ostatních si nevšímají. Kvalitní trávy jsou po vypásání obvykle konkurenčně oslabeny a na jejich místo nastupují nízké plevelné byliny. Nespásaná místa nejsou ochotně přijímána, jetel je stíněn, snižuje se obsah půdního dusíku a produkce píce klesá. Taková selektivní pastva je však možná jen při velice nízkém pastevním tlaku.

**Obrázek 2: Nedopasky na pastevním porostu**



#### **2.4.4 Péče o travní porost**

Zakládání a udržování pastvin je základním opatřením k zajišťování výnosnosti pastevního porostu. Při správných agrotechnických zásadách, tj. při mechanickém ošetření a správném hnojení, se zvýší výnos proti neošetřovaným pastvinám dvoj- až trojnásobně, přičemž se zlepšuje i druhové složení porostu. (DUŠEK, 2007)

Podle LOUDY (2005), základní úpravy povrchu mají vytvořit podmínky pro rozvoj a udržení kvalitního, druhově pestrého pastevního porostu. Je nutné přihlížet k protierozní ochraně půdy a k rázu krajiny a ochraně zvířat před sluncem. To je důležité při nepřetržitém pobytu zvířat na pastvině. Urovnání terénu je nutné pro využití mechanizace.

Smykování povrchu a je nutným a zpravidla nejdůležitějším povrchovým mechanickým zásahem. Tím urovnáme povrch, rozhrneme krtince a mraveniště a po pastvě roztíráme exkrementy. Nerozhrnuté výkaly na pastvině jsou příčinou tzv. mastných míst v porostu, která zvířata opomíjejí. Tak vznikají nedopasky, zhoršuje se druhové složení porostu a klesá výnos pastevní píče. Roztírání výkalů má význam nejen pro rovnoměrnější rozdělení živin po porostu, ale i ze zdravotně-veterinárních důvodů. Používáme nejlépe lučně - pastevní smyky nebo jiná náhradní řešení. (LOUDA a kol, 2003)

**Obrázek 3: Smykové brány**



Vláčení bylo dříve považováno za nejdůležitější technické opatření a tento názor dosud částečně přetrvává. Podle současných poznatků je však spíše škodlivé. Brány poškozují rostliny a nakypřený povrch půdy vyhovuje spíše plevelům. Vlácením nelze dosáhnout žádoucího prokypření půdy pod drnem. (ČÍTEK, 1993)

**Obrázek 4: Vláčení pastviny**



Válení povrchu pastviny se podle PAVLŮ (2004) dnes již nedoporučuje, protože se neprokázal jeho vliv na zlepšení kvality a kvantity píce. Trvalá pastvina s dobře zapojeným porostem nepotřebuje válet. Výjimku tvoří nové pastviny po založení, kdy se válci rovná povrch a zvyšuje vzlínavost podzemní vody, která je nutná pro vzcházení zasetých rostlin.

Posečením nedopasků odstraňujeme nespasený porost, plevele a likvidujeme jeden z možných zdrojů nákazy. Posečené zbytky buď odstraníme, anebo po částečném zavadnutí zkrmíme. To bychom měli zajistit i na extenzivně využívaných plochách. (LOUDA a kol, 2003)

Mulčováním pastviny volíme při vyšším podílu nedopasků, při kterém se rozdrcené rostliny rovnoměrně rozprostou po povrchu pastviny. Část z nich se rozloží a část je opět zkonsumována zvířaty. Tímto zásahem zároveň rovnáme povrch pastviny a roztíráme výkaly. (PAVLŮ a kol, 2004)

**Obrázek 5: Mulčování pastviny**



Rozměňování pevných výkalů patří mezi důležitá agrotechnická opatření. Na místech, kde zůstaly pevné výkaly, rozbují se tzv. tučná vegetace, které se zvířata vyhýbají. Zůstávají tak nespasená místa, a vyskytne-li se zvláště širokolistý plevel, který se rád ujímá na dusíkem přesycených místech, na těchto nespasených místech se často vysemení. Proto je potřeba na pastvě pevné výkaly rozmělnit a nespasená místa pokosit. (ŠIKULA, ZUBRICKÝ, 196 4)

Pastviny pro koně musí být hnojeny, nemají-li degenerovat k slabě výnosným přírodním plochám. Při správném využití organických nebo minerálních hnojiv se nejen zvýší výnos,lepší se ale i kvalita krmiva. Obzvláště je to důležité, je-li půda od přírody chudá na životně důležité prvky (jako fosfor, měď, mangan, kobalt, atd.). Na takových půdách je hnojení absolutně nutné. Jednostranné a nadměrné používání hnojení může na druhé straně snížit kvalitu krmiva, i když výnosy celkem vzrostou. (MEYER, COENEN, 2003)

POULÍK (1996) uvádí, že z organických hnojiv se k travním porostům používají močůvka, kejda a v omezených případech i komposty.

Hnůj nebo kejda se při hnojení luk a pastvin uplatňují převážně účinkem obsažených živin, kdežto organická hmota, kromě extrémně chudých a biologicky málo činných půd, nemá na výnosy píče výraznější vliv. Pevný hnůj a kejda se proto převážně uplatňují pro

hnojení orných půd. Výborným hnojivem luk a pastvin je kompost. Jeho použití je však ekonomicky méně efektivní vzhledem k nákladné výrobě a aplikaci a k nízké koncentraci živin. (PETŘÍK a kol, 1987)

Podle PAVLŮ (2004) při permanentní pastvě na trvalých pastvinách lze výrazně omezit, nebo i vynechat hnojení, protože při využívání travních porostů pasením se většina živin (80-90%) vrací ve formě tekutých a tuhých výkalů zpět do půdy. Proto je možné při tomto systému hnojit fosforem a draslíkem pouze při poklesu jejich půdní zásoby.

Nejvýznamnější živinou pro travní porosty je dusík. Výrazným způsobem ovlivňuje výnosovou úroveň, botanické složení porostu a kvalitu píce. Dusíkaté hnojení zvyšuje zastoupení vzrůstných trav, snižuje podíl jetelovin a nižších dvouděložných bylin. Redukuje rovněž počet druhů rostlin v travním porostu zhruba o polovinu. Zvýšené hnojení dusíkem snižuje obsah sušiny v píci travního porostu, zvyšuje obsah dusíkatých látek a nitrátů a snižuje obsah rozpustných sacharidů. Stanovení dávky dusíku k travním porostům podle odběru živin je velmi obtížné, neboť ten je značně závislý na druhu a hmotnostním podílu jetelovitých komponentů travního porostu a na stanovištních podmínkách. POULÍK (1996)

MRKVIČKA (1998) uvádí, že dusíkaté hnojení je odborně nejnáročnější a jeho nesprávné použití znamená zpravidla snížení účinnosti a zhoršení druhové skladby porostů, kvality a chutnosti píce.

Samostatný vápník jako rostlinná živina celkově menší produkční účinnost, ale podstatně větší význam má vápnění pro zlepšení fyzikálních, chemických a biologických vlastností půdy. Většina kulturních trav a ostatních hodnotných druhů má z hlediska pH širokou amplitudu, avšak nejvyšší výnosy a nejkvalitnější píci poskytují na slabě kyselých půdách s pH 5,5 (lehčí půdy) až 6,5 (těžší půdy). (PETŘÍK a kol, 1987)

ČÍTEK (1993) podotýká, že na pastvinách se nejčastěji používá mletý vápenec – uhličitan vápenatý ( $\text{CaCO}_3$ ), který působí pomalu a trvale. Pálené vápno naopak účinkuje rychleji. Požívá se zejména na porosty před obnovou, méně často k běžnému vápnění. Dávka mletého vápence při melioračním vápnění, používaného při výrazném zlepšení pH, činí cca  $2 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  jednou za 3 – 5 let. Při udržovacím vápnění se aplikuje vápenec po 4 – 6 letech tak, aby dávka na 1 rok dosáhla cca  $130 - 750 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ . Obecně platí, že na kyslejších půdách se používají dávky vyšší, na těžších půdách se vápní častěji (po 3-4 letech) než na lehčích (po 4-6 letech). Porosty na půdách s mírně kyselou až neutrální reakcí vyžadují pouze nízké dávky nebo se nevápní. Hnojení vápníkem má smysl tehdy, pokud se dodávají ostatní živiny (dusík, fosfor, draslík), aby byl plně využit ke zvýšení výnosu píce.



Fosforečné hnojení zpravidla mírně zvyšuje podíl jetelovin na úkor ostatních dvouděložných druhů i chemické složení píce jednotlivých druhů. Protože fosfor je prvek v půdě málo pohyblivý a jeho vyplavování do podzemních vod je minimální, není každoroční hnojení P nutné. (MRKVIČKA, 1998)

Hnojení draslíkem působí na botanické složení podobně jako fosfor. Při velmi vysokých dávkách a intenzivním dusíkatém hnojení však působí negativně, v porostu se rozšiřují nežádoucí tzv. močůvkové plevele. Pro hnojení se používají draselné soli, kainit, síran draselný. (ČÍTEK, HITNAUS, 1992)

#### **2.4.5 Organizace pastvy u jednotlivých kategorií**

Základní podmínkou pastevního chovu je účelné uspořádání pastevního areálu a dobrá organizace pastvy. Ovlivňují využití pastevních porostů, zajištění plnohodnotné výživy, výši produkce z jednotky stavební plochy. (ČÍTEK, ŠANDERA, 1993)

Podle (PAVLŮ a kol, 2004) můžeme u úrodných pastvin počítat s 1/2 až 1 ha na jednoho paseného koně. Velikost oplůtků by měla být větší než u skotu, protože koně potřebují kromě pastvy i dostatečný prostor k pohybu. Musíme počítat s tím, že kůň je mělčí spásač, a proto jsou pastviny spásány na nižší výšku než u skotu.

Pastevní odchov hříbat je jedním ze základních požadavků chovu koní. Na dobře obhospodařovaných pastvinách mají hříbata dostatek pastevního porostu, bohatého lehce stravitelnými živinami, zvláště bílkovinami, minerálními látkami a vitamíny. U hříbat je důležité přípravné období – před zahájením pastvy je třeba hříbata na pasení připravit. Dále je potřeba přizpůsobit velikost oplůtku k umožnění pohybu hříbat. Celý ročník (stádo hříbat) se rozptýlí do skupin, skupinek až posléze do dvojic (většinou spřátelených jedinců), kteří spolu komunikují. I tyto dvojice se rozdělí, ale někdy jen dočasně. Čím je pastva bohatší, tím více se stádo diferencuje na jednotlivce či dvojice. Při nedostatku pastvy či únavě hříbat v pastevním oplůtku se naopak stádo shlukuje, a to zpravidla ve stinné části pastviny či u východu. Nečinnost stáda je též důvodem ohryzávání dřevěného ohrazení pastvin. (DUŠEK, 2007)

Podle DUŠKA (2007) je zásadou správné pastvy spásání jednotlivých oplůtků nejdéle 6 dní, abychom je zbavili hlístů. V běžné chovatelské praxi se počítá na 1 ha pastvin 6 odstávčat, nebo 3 hříbata starší jednoho roku.

Poníci extenzivních plemen se nejlépe chovají zjara, v létě a na podzim na pastvě. Při průměrné kvalitě pastvy stačí 0,10 ha/100 kg ž. hm. ke krytí potřeby záchovy. Na trvalých pastvinách s horší kvalitou trávy nebo při práci se musí počítat s větší plochou pastvy. Mladá tráva bohatá na bílkovinu podporuje u poníků nadměrný příjem krmiva a vznik steatózy, schvácení kopyt, průjmů nebo nadýmání. Pastviny pro poníky se tedy musí jen velmi málo hnojit. Jestliže tráva roste příliš rychle, musí se před vyhnáním zredukovat nabídka pokosením nebo přikrmovat slámu či starší seno. U větších stád se také osvědčil rozdělený denní příděl menších ploch pastviny. (MEYER, COENEN, 2003)

#### **2.4.6 Způsoby pastvy**

Pastevní období trvá od konce dubna do druhé poloviny října. Na pastvu se koně vyhání včas, aby porost nepřerostl a nezestárnul. (ŠTRUPL, 1983)

PAVLŮ (2004) upřesňuje, že v podhorských oblastech začínáme s pastvou zhruba od poloviny dubna do začátku května. V nížinných oblastech zhruba o 14 dnů dříve a naopak na horských pastvinách zhruba o 14 dnů až 1 měsíc později. Ideální začátek pastvy jsou pastviny na lehkých půdách v blízkosti stájí s přibližně jižní expozicí. S přibývajícím nadmořskou výškou se pastevní období zkracuje. Povrch pastviny by neměl být rozbahněný a výška porostu by měla dosahovat 5 cm. Konec pastevní sezóny souvisí s ukončením růstu trav a bylin v porostu a bývá obvykle do začátku, nebo do konce října. V horských oblastech je do začátku poloviny září. V praxi je doba trvání pastevní sezóny ovlivněna místními půdními a klimatickými podmínkami, rozlohou pastvin, pastevním tlakem, složením pastevního porostu a průběhem počasí v daném roce.

Obecně rozdělujeme pastvu na extenzivní – ta je na neohrazených pastvinách s méně výnosnými porosty v podhorských a horských oblastech – a na intenzivní na kulturních oplocených pastvinách. Zde je využití pastviny efektivnější, řídí se pastevním plánem. (NAVRÁTIL, 2011)

Kontinuální pastva extenzivní je v České Republice také nazývána jako „volná pastva“ a představuje neregulované využití pastvin. Zvířata se po celou pastevní sezónu pohybují volně v jedné pastvině (oplůtku). Porost je spásán selektivně, nejdříve jsou spásány nejhodnotnější rostliny a ve druhé polovině pastevní sezóny jsou spásány méně hodnotné

a přestárlé rostliny. Obvykle bývá tento způsob pastvy užíván na horských pastvinách. Není vhodný pro zvířata, která potřebují spásat pastevní porost o vysoké kvalitě. (PAVLŮ a kol, 2004)

Podle MÍKY (1997) má za následek extenzivní pastva nízký obsah bílkovin, vysoký obsah buněčných stěn v rostlinných pletivech a vysokou akumulaci odpadu, z tohoto důvodu je tato píce zvířaty méně ochotně přijímána.

ŠTRUPL (1983) uvádí, že intenzivně obdělávané pastviny se začaly zakládat asi na začátku 20. století. Pastvina se nestává kulturní pouze tím, že se na vybrané ploše vysévají kulturní trávy, ale hlavně tím, že se po celé vegetační období správně ošetřuje, hnojí, aby se udržela její schopnost vysoké produkce.

Intenzivní pastva má za následek změnu struktury travního porostu, porost má minimum podílu stařiny, vysoký poměr list/stéblo a vysoký obsah bílkovin s vysokou stravitelností. Píce je z tohoto důvodu atraktivnější pro zvířata. (MÍKA a kol, 1997)

Oplůtková pastvina je rozdělena do několika oplůtků, které se postupně spásají několikrát za pastevní sezónu. Proto se také používá rotační systém. Umožňuje dokonalejší využití pastevního porostu, jeho dávkování a spásání v optimální zralosti, tj. při výšce 12 – 15 cm. Mezi dvěma pastevními cykly porost nerušeně obrůstá. (ČÍTEK, ŠANDERA, 1993)

PAVLŮ (2004) uvádí, že při rotačním pasení mají rostliny periodu bez pasení, při níž se zvýší listová plocha rostli a dojde k znovuobnovení kořenových rezerv. Rotační pastva podporuje vytrvalost jetelovin a mírně zvyšuje produkci pastviny. Dochází k efektivnější spotřebě píce zvířaty, menší plocha porostu je pošlapána a znečištěna výkaly a porost je také méně ovlivněn selektivní pastvou, avšak denně se snižuje kvalita spásané píce. V prvním pastevním cyklu má poslední spásaný oplůtek nižší kvalitu než první spásaný oplůtek. Rotační pasení v porovnání s kontinuálním pasením vyžaduje vyšší náklady na obhospodařování a počáteční investice (oplocení oplůtků, přehánění zvířat, zdroje pitné vody).

Honová pastva poloextenzivní spočívá v rozdělení pastevních ploch do několika (4-5 honů (velikých oplůtků), které se postupně spásají 10-20 dnů. Tento poloextenzivní způsob pastvy je možné uplatnit v oblastech s nepříznivými klimatickými podmínkami k využití přírodních, málo výnosných porostů na hůře dostupných plochách. (LOUDA a kol, 2003)

## 2.4.7 Ohrazení pastvin

Louka se stává pastvinou až tehdy, když je oplocena. Minimální plocha při rozdělení je ale pro jednoho koně 150 arů. Nabídka různých druhů oplocení je v současné době tak velká, že si může každý vybrat podle chuti, účelu ale hlavně podle peněženky. Omezím se pouze na to, že oplocení dřevěné je nutno dobře kontrolovat, aby nevyčnívaly hřebíky, třísky nebo tenké konce jednotlivých žerdí. A kontrola musí být pravidelná. Ostnatý drát není dobrý ani pro skot, natož pro koně, jelikož může způsobit zranění nohou, někdy s trvalými následky. (SEDLÁČEK, 2010)

Autor dále uvádí, že ať už se rozhodnete pro jakýkoliv druh nebo materiál, musí splnit následující požadavky:

- dostatečná a vhodná výška plotu
- bezpečnost a pevnost oplocení
- materiál, který není pro koně jedovatý
- žádné ostré hrany nebo špičky stavebních dílů (viz výše)
- lehce a jednoduše ovladatelné branky

Oplocení pastvin můžeme (PAVLŮ a kol, 2004) rozdělit na pevné nebo mobilní.

### A) PEVNÉ OPLOCENÍ

- a) **Dřevěné** – na svislé kůly se přibíjí dřevěná bidla. I přes namoření dřeva není životnost dlouhá a vybudování oplocení je poměrně pracné.
- b) **Kovové** – je poměrně nákladné, ale pro svoji trvanlivost a pevnost je kovové oplocení používáno v naháněcích uličkách a manipulačních ohradách.
- c) **Kombinované (kov a dřevo)** – na kovových sloupcích jsou přivařená oka, do kterých se vkládají dřevěná bidla. Kovové sloupky mají poměrně dlouhou životnost, ale bidla se musí měnit podle kvality dřeva 1x za 3 – 5 let.
- d) **Elektrické** – na svislých sloupcích z různých materiálů jsou izolátory, ve kterých jsou horizontálně vedeny vodiče

### B) MOBILNÍ OPLOCENÍ

Mobilní oplocení pastvin používáme při dělení větší pastviny, například v jarním období, kdy chceme část pastviny pokosit, nebo při příležitostném vypásání ploch mimo oplocenou pastvinu. K oplocení se používají pastevní kolíky z různých materiálů (plast,

laminát, kov), na kterých jsou úchyty pro lanko, pásku nebo síť s vodičem elektrického proudu. Lze použít i dřevěné laťky s našroubovanými izolátory (nebo vruty izolované rozříznutou hadičkou z pryže nebo plastické hmoty), limitující je doba životnosti laťek. (PAVLŮ a kol, 2004)

V zahraničí se elektrické ohradníky používají více než u nás. Je to jistě značně závislé na bohatosti pastvy, naučení koní na tento systém ohraničení a dostatku pohybu koní v mimopastevním čase. Nelze opomenout starou zkušenost, která platí pro všechny formy ohraničení, a to že koně z pastvin neutíkají, pokud je pastevní porost bohatý a hříbata mají co spásat. (DUŠEK, 2007)

#### **2.4.8 Společná pastva koní s jinými druhy hospodářských zvířat**

Zvláštní formou udržování pastviny je předpasení, dopasení a smíšené pasení pomocí přežvýkavců, jako jsou hovězí dobytek, ovce a kozy. Za prvé stimulují růst rostlin a za druhé se vzájemně doplňují druhy zvířat tím, že snižují riziko začervení. Dobytek se hodí především pro předpasení na jaře, protože okusují stébla trávy výš nahoře než koně. Ovce se zase naopak doporučují na dopasení, protože rostliny silně rozkoušou a při řídké vegetaci zužitkují veškeré zbytky. Také kozy mohou posloužit k dopasení. Rozdíl oproti ovčím je, že kozy může člověk uvázat ke kolíku a nepotřebuje žádné speciální ploty. Ovšem kozy rády okusují stromky a keře a jsou velmi citlivé na chlad a déšť. (VAN DAMSEN, 2003)

MEYER (2003) uvádí, že jelikož je pastvina během několika týdnů rozdílně spásána a po létech jednostranného využívání klesá u stálých pastvin kvalita, je dobré po víceletém výlučném osazování koňmi prostřídat jednoletou pastvou pro skot (intenzivní dělená pastva). Nevýhody jednostranného využití pastvy na stálých pastvinách je možné obejít tak, že koně se pasou společně se skotem (podíl koní zhruba 15 – 30 % celkového osazení).

Smíšené pasení je však možné pouze tehdy, pokud je pastvina dostatečně velká, tak aby si mohly jednotlivé druhy zvířat jít z cesty. Tady jsou koně zpravidla oproti ostatním přežvýkavcům dominantnější, může to být při nedostatku místa a nesnášenlivosti nebezpečné. Kromě toho není ještě zcela vyloučeno nebezpečí přenosu infekčního onemocnění BSE z dobytka na koně. Ovce zase mohou koně nakazit Bornavirem a rohy koz představují při bitkách pro koně nemalé riziko zranění. Při smíšeném pasení obzvláště s dobytkem je třeba počítat se zvýšeným výskytem hmyzu (mouchy, střechci, ovádi), který pak postihne také koně. Ve většině případů je proto lepší, když koně a přežvýkavci spásají zelenou plochu ne

současně, nýbrž střídavě. Nákup přežvýkavců by měl být tedy dobře promyšlen. Ostatně potřebuje dobytek, ovce nebo kozy rovněž péči, krmení a ustájen odpovídající svému druhu. Nejlepší tedy je, když se podaří získat pro střídavé pasení nějakého místního chovatele dobytka nebo ovcí. Trus přežvýkavců se z pastviny neodstraňuje. Poté co se rozloží, žerou koně trávu bez jakéhokoliv odporu. (VAN DAMSEN, 2003)

MEYER (2003) vysvětluje, že jelikož je pastvina během několika týdnů rozdílne spásána a po létech jednostranného využívání klesá u stálých pastvin kvalita, je dobré po víceletém výlučném osazování koňmi prostřídat jednoletou pastvou pro skot (intenzivní dělená pastva). Nevýhody jednostranného využití pastvy na stálých pastvinách je možné obejít tak, že koně se pasou společně se skotem (podíl koní zhruba 15 – 30 % celkového osazení).

#### **2.4.9 Veterinárně hygienická opatření**

Pastevní chov má z hlediska péče o zdraví některé specifické rysy, které musí chovatel respektovat. Před začátkem pastevního období zkontrolujeme zdravotní stav celého stáda. (ŠTRUPL a kol, 1983)

Pastvina dobře založená a udržovaná umožňuje existenci jen malého počtu druhů cizopasníků. Vliv má mnoho faktorů: mechanická úprava porostů, úprava povrchu, správná pastevní technika, zoohygienická opatření u napajedel a přístřešků, zamezení přístupu k nekontrolovatelným vodním zdrojům, mokřinám, do lesa, zabezpečení přístupových cest na pastvinu, odčervovací a dezinfekční programy a opatření. (PAVLŮ a kol, 2004)

Velkou pozornost věnujeme při pastevním chovu parazitním nemocem. Tyto nemoci způsobují cizopasnici nebo jejich vývojová stádia. Životu koní sice nejsou nebezpečné, ale někteří z nich mohou být přenašeči jiných nemocí. Z parazitů, kteří napadají koně, to jsou: zákožková svrabová, vši, škrkavky, roupi a skřeček koňský. (ŠTRUPL a kol, 1983)

KOUDELA (2012) uvádí, že kůň je hostitelem několika desítek druhů vnitřních parazitů, z nichž přibližně 40 druhů je považováno za časté parazity, z nichž řada z nich má nesporný klinický význam. Klinicky významní vnitřní parazité patří až na výjimky mezi helminty a jsou členěni do přibližně 8 skupin, do kterých jsou rozděleni jednak podle taxonomie a biologie, ale také podle lokalizace v hostiteli. Kůň jako hostitel je zpravidla parazitován vysokým počtem vnitřních parazitů. Zatímco např. masivní infekce prasete parazity představuje nález maximálně 800 až 1000 jednotlivých helmintů, v případě koně se

absolutní počty vnitřních parazitů pohybují v řádech statisíců. Tyto obecné vlastnosti helmintů jako parazitů a koně jako hostitele činí z „koňské parazitologie“ velmi důležitou část veterinární parazitologie, kterou se z různých aspektů zabývá řada odborníků.

Dva dny před začátkem pastevní sezony by se měla zahájit opatření proti pastevním parazitům. To znamená, že je třeba koně odčervit přípravkem obsahujícím ivermectin nebo Banminthem. Během následujících dvou dní dojde k vyloučení parazitů ze stěva a pak už nemůže dojít k zamoření pastviny. (ENDE, ISENBÜGEL, 2006) Mnoho parazitů usmrtí (bohužel ne škrkavky) působení slunečního záření. Nebezpečný vývojový cyklus parazitů může proběhnout pouze tehdy, když se pastva každý rok znovu znečistí vajíčky z trusu koní. Pokud je to možné, je dobré pastvinu rozparcelovat a koně vždy po týdnů převádět na novou část, nebezpečí nakažení parazity se tak výrazně sníží.

Zelená krmiva a koncentráty zeleného krmení jsou často kontaminovány larvami a vajíčky parazitů vylučovaných trusem od koní (příp. přežvýkavců), organickými hnojivými (vajíčka škrkavky) nebo odpadními vodami (tasemnice). Preventivní opatření se musí orientovat podle druhu a rozmnožovacího cyklu parazitů. Nejbezpečnějším preventivním opatřením je odklizení trusu z pastvy, pravidelná výměna pastviny (u hlístice např. 8denní odstup. (SEDLÁČEK, 2010)

ŠVÉDA (2012) dodává, že zapomenutou metodou je mezipastva. Paraziti jsou mezidruhově většinou nepřenosi. Když ovce spase vývojové stádium koňského parazita, tento hyne. Zvířata si vlastně čistí pastvu vzájemně.

**Škrkavka koňská** (*Parascaris equorum*) je neznámějším vnitřním parazitem koní. Velikost dospělé samičky dosahuje až 40cm a řadí se mezi největšího vnitřního parazita. (KOUDELA, 2012)

Škrkavka je velká bílá hlístice, která parazituje koně, převážně hřibata (u dospělých jedinců se téměř nevyskytuje). Škrkavkou se koně nakazí per orálně pozřením infikovaného trusu. Infekční stádium nastává 10 – 14 dní po pozření. Larva se líhne v tenkém střevě. Škrkavka se provrtá střevní stěnou, odkud vstupuje do lymfatických a krevních cév a touto cestou migruje do jater a plic. Z plic se dostává přes plicní sklípky, průdušinky a průdušnici do hltanu, kde je společně s hlenem polknuta a opět proniká do zažívacího ústrojí, kde ve střevě pohlavně dopívá. Tento vývoj škrkavky trvá 10 týdnů. Larvy během migrace poškozují tkáň a tím mohou vyvolat vznik krvácenin a bronchopneumonií. Při nakažení škrkavkou koňskou se po zhruba 4 týdnech objevuje kašel a zelený výtok z nosu. U nakažených hřibat dochází k hubnutí zvířete a omezení růstu. Může dojít až k úhynu hřiběte. Dospělé škrkavky

vyvolávají ve střevě zánět střevní sliznice, díky kterému dochází k průjmu, nechutenství, kolikám a matné srsti. (BLAHOVÁ, 2007)

**Roup koňský** (*Oxyuris equi*) parazituje v tlustém a slepém střevě, zřídka také v konečníku. Délka samčího jedince dosahuje 14 - 16mm, délka dospělé samičky je 4 - 18cm. Dospělé samičky po oplození migrují do rekta hostitele, kde ve kladou vajíčka do záhybů kůže v perianální oblasti. Tyto vajíčka jsou i pouhým okem. Vajíčka dosahují infekčního stádia již za 3 - 5 dní, když se v nich začne objevovat larva 3-tího stádia. Pohyb samiček a toxinů způsobuje silné svědění, které u postižených koní vyvolává odírání ocasu o okolní předměty, čímž se vajíčka uvolňují a dále infikují danou oblast. Infekce roupy začíná spolknutím vajíček společně s krmivem, vzájemným komfortním chováním, okusováním hrazení či jiných předmětů. Dospělí roupy se živý střevním obsahem. U nakažených koní způsobují roupy záněty střevní sliznice, které vede k úbytku váhy, kolikám a průjmům. Infikovaný kůň je neklidný, neustále si odírá kořen ocasu, žíně jsou vydrbané a polámané. Mohou se objevit příznaky edematózní dermatitidy v okolí anu. (RYCHTÁROVÁ, 2012)

**Strongylidae** zahrnují početnou skupinu střevních helmintů, ke kterým zařazujeme 51 druhů podčeledi Cyathostominae a dalších 11 druhů podčeledí Strongylinae a Gyalocephalinae. Vývojový cyklus malých strongylidů je přímý (bez mezihostitele). Dospělci produkují vajíčka, která odcházejí z hostitele trusem. Z vajíček se za 48 hodin líhnou larvy, které se dvakrát svlékají. Velikost dospělců malých strongylidů se pohybuje od 0,5 cm do 2 cm a parazituji v tlustém střevě, přičemž jednotlivé druhy preferují jednotlivé úseky tlustého střeva. Vývoj malých strongylidů je ve srovnání s velkými strongylidy kratší a probíhá pouze v tlustém střevě. (BODEČEK, 2012)

Strongylidae rozdělujeme do dvou základních skupiny, velcí strongylidae (*Strongylinae*) neboli zubovky a malí strongylidae (*Cyathostominae*) nazývané cyathostomy či méchovci. Příznakem infikování koně strongylidae je nechutenství, horečka, apatie, matná srst, velké břicho, zhoršená výkonnost, průjmy, zácpy a úbytek váhy. (ŠVEHLOVÁ, 2011)

**Tasemnice** (*Anoplocephala spp.*) je všeobecně vzácná parazitóza, která u koní nepředstavuje významný ekonomický problém. Můžou však existovat chovy, kde se vyskytuje ve značném rozsahu a je dostatečně odolná proti opatřením na její potlačení. Parazitózu vyvolávají tři druhy čeledi *Anoplocephalidae*, které mají skolex háčků a velmi široké, ale krátké proglotidy: *A. perfoliata* (25 cm dlouhá, 1 až 1,5 cm široká, usidluje se



především v ileu), *A. magna* *A. magna* (80 cm dlouhá, 2,5 cm široká; lokalizuje se v jejuně), avšak vyskytuje se zřídka, stejně jako *Paranoplocephala mamillana* (1 až 4 cm dlouhá, 0,4 až 0,6 cm široká; vyskytuje se v tenkém střevě). Vývoj těchto tasemnic je vázaný na půdní roztoče (*Oribatidae*). K nákaze dochází nejčastěji na jaře, během pobytu na pastvě. Na místě uchycení tasemnic se vyskytují katarální a hemoragické zápaly a vředy střevní stěny, obklopení granulační tkání. Protože však většinou dochází jen k mírné nákaze, chorobné projevy jsou vzácné: chronické trávicí poruchy, průjem, občasné kolikové záchvaty, vyhublost, chudokrevnost a matná srst. Jen výjimečně může dojít k perforaci střeva, s pozdějším peritonitidou, nebo k akutnímu uzávěru střeva. U velmi mladých zvířat se zjistil letální průběh způsobený vyčerpáním. Biologické opatření proti mezihostitelem se prakticky neprovádějí. (WINTZER, 1999)

Záněty střevní stěny zapříčiňují průjmy, občasné koliky, hubnutí, anemii, výjimečně může dojít až k perforaci střeva nebo zácpě. Napadení tasemnicemi se může také projevit matnou, nekvalitní srstí. Tasemnice jsou nebezpečné hlavně u hříbat, kde mohou způsobit celkové vyčerpání organismu. (BLAHOVÁ, 2007)

Jedenáctiletý výzkum parazitární střevní infekce koní byl proveden v sedmi provinciích na jihu Polska. Bylo odebráno 21 641 fekálních vzorků koní různého věku, pohlaví, plemene a systémů ustájení, pocházejících z 84 farem. Věk byl hlavním faktorem, který ovlivňuje vylučování vajíček cyathostomy, maximální výskyt byl zpozorován u ročků a dvouletých koní. *Parascaris* byl nalezen především u hříbat a ročků. Hlavním faktorem *Anoplocephala* byl přístup na pastvu. Úroveň vylučování vajíček cyathostome (EPG), by mohl souviset s pohlavím (valaši měli vyšší hodnoty EPG), plemenem (plnokrevníci měli vyšší EPG než u jiných plemen) a typem podniku (velké farmy mají vyšší EPG než ostatní). Změna typu anthelmintika během průzkumu (z benzimidazol nebo pyrantelu embonate na avermectins) byla spojena s nižším výskytem cyathostomy EPG, a to pravděpodobně v důsledku částečné rezistence na benzimidazol. (Kormas, 2010)

### 3. CÍL PRÁCE

Pastevní chov zaručuje koním jejich přirozený vývoj, jelikož koně jsou stádová zvířata a nemají být chována osamoceně. Mezi hlavní přednosti pastvy patří dostatečný nenucený pohyb zvířete, který zajišťuje správný vývoj a růst kostí, kloubů, svalů, šlach a vazů, které jsou důležité k dalšímu chovu a sportovnímu nebo pracovnímu využití koní. Dalším důležitým aspektem je psychická pohoda zvířat, jelikož kůň má při pastvě možnost neustálého příjmu potravy, volného prostoru, čerstvého vzduchu a slunečního záření, které je důležité pro tvorbu beta karkonu.

Neméně významným faktorem je výchova mladých koní ve stádě a jejich přizpůsobení se kolektivu ostatních koní a autoritě vedoucího jedince ve stádě, která působí příznivě při výcviku koní a jejich pracovním využití.

Cílem této práce je zpracovat literární informace o pastvě koní a zmapovat a analyzovat rozsah a způsob pastvy koní a podmínek za jakých je pastva uskutečňována. Ke zmapování těchto podmínek bylo využito dotazníkové šetření.

#### **4. MATERIÁL A METODIKA**

Podkladový materiál by vyhodnocením internetového dotazníku, který byl zveřejněný na webovém odkazu [www.facebook.com](http://www.facebook.com), který byl dále odeslán respondentům formou e-mailu. V dotazníku bylo uvedeno 17 otázek, které byly zaměřeny na způsob používání pastvy v rámci České Republiky, veterinární opatření, zajištění welfare zvířat z hlediska využívání pastevní plochy na jednoho koně podle velikosti chovu, možnosti umístění přístřešků a neomezeného přístupu k vodě, obsahu objemné krmné dávky v mimopastevním období, zastoupení denních krmných dávek a způsobů ohrazení pastvin. Dotazník je uveden v příloze práce a tento dotazník vyplnilo celkem 79 chovatelů.

V návaznosti na stanovený cíl práce byly zpracovány jednotlivé odpovědi a procentíčky vyjádřena frekvence jejich výskytu.

Zjištěné hodnoty byly vyjádřeny tabulkovou a grafickou formou a z výsledků byly vyvozeny závěry a doporučení pro chovatele.

## 5. VÝSLEDKY A DISKUZE

Pro zajištění úspěšného a ekonomicky efektivního chovu koní je pastva anebo alespoň pastevní odchov nezbytnou podmínkou. Výsledky práce shrnují poznatky získané vyhodnocením dotazníkového šetření mezi chovateli koní a s ohledem na přehlednost jsou utříděny v souladu s jednotlivými otázkami uvedenými v dotazníku.

### Otázka č. 1: **Kolik koní chováte?**

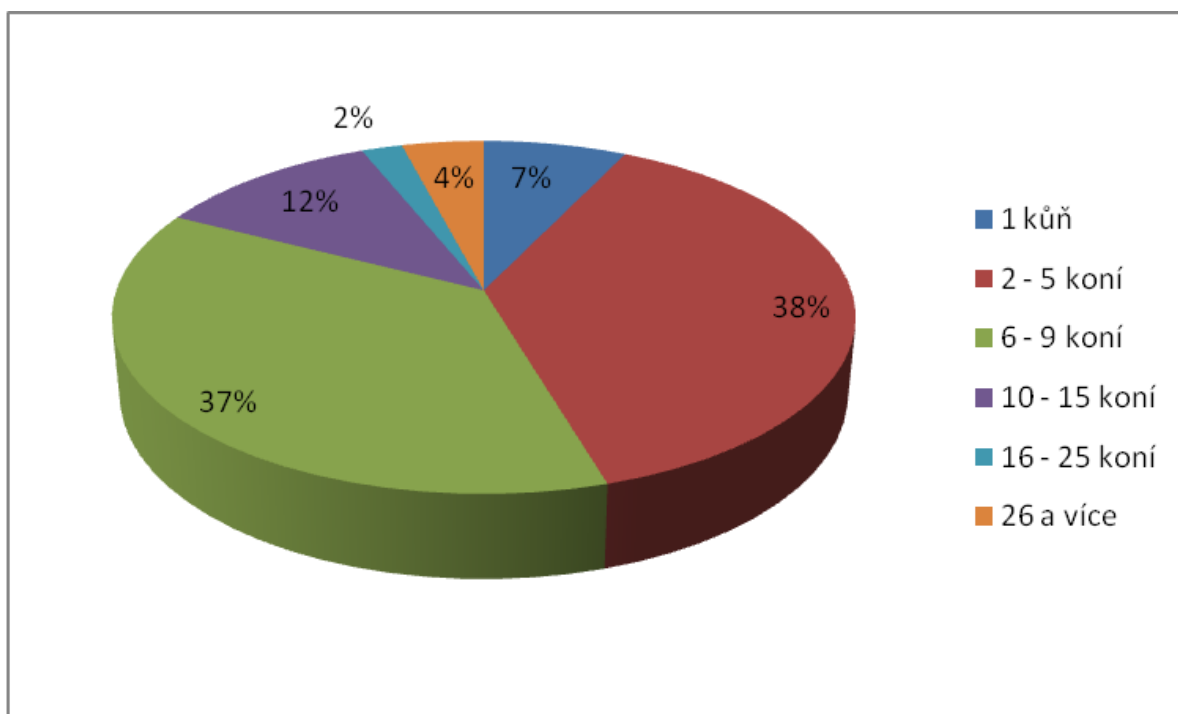
Rozdělení respondentů podle počtu chovaných koní je uvedeno v grafu č. 1

Z grafu č.1 je patrné, že nejvíce respondentů chová od 2 – 9 koní, což představuje  $\frac{3}{4}$  z celkového počtu chovaných koní oslovených respondentů, přičemž 2 – 5 koní má 38 % chovatelů a 6 – 9 koní chová 37 % respondentů. Z celkového počtu oslovených chovatelů pouze 7 % chová 1 koně, což je velmi potěšující zjištění s ohledem na skutečnost, že kůň je z etologického hlediska stádové zvíře a nemůže být chován osamoceně. DUŠEK (2007) upozorňuje, že stádový pud se u koní silně uplatňuje. Kůň, který se zbaví jezdce, se vrací k ostatním koním.

Ve 12 % případů má chovatel v chovu 10 – 15 koní, chovatelů 16 – 25 koní jsou 2% a nad 26 koní má 4% dotázaných respondentů. Tyto hodnoty naznačují, že ačkoliv je většina koní u respondentů reagujících na dotazník chována na úrovni malochovu (do 10 – ti koní ve stáji), objevují se také chovy s počtem koní do 20 – ti koní a více, u kterých lze předpokládat, že zajištění chovu i výcviku je na profesionální úrovni a že nevhodný stav z hlediska organizace chovů, úrovně ošetřování a celkového managementu chovu, který se projevil po likvidaci chovu koní v 90. letech, postupně ustupuje.

Z rozsahu 2 nejfrekventovanějších skupin chovatelů s 2 – 5 a 6 – 9 koňmi v chovu je patrné, že většina chovatelů chová koně v zásadě pro vlastní využití, případně pro rekreační nebo sportovní účely s využitím v rámci rodiny. Tento chov koní nespadá do výdělečné činnosti chovatelů.

**Graf 1. Znázornění počtu koní chovaných v rámci jednoho chovatele**



**Otázka č. 2: Kolik ha pastvin máte na pasený počet koní?**

Rozdělení plochy podle počtu chovaných koní je uvedeno v grafu č. 2

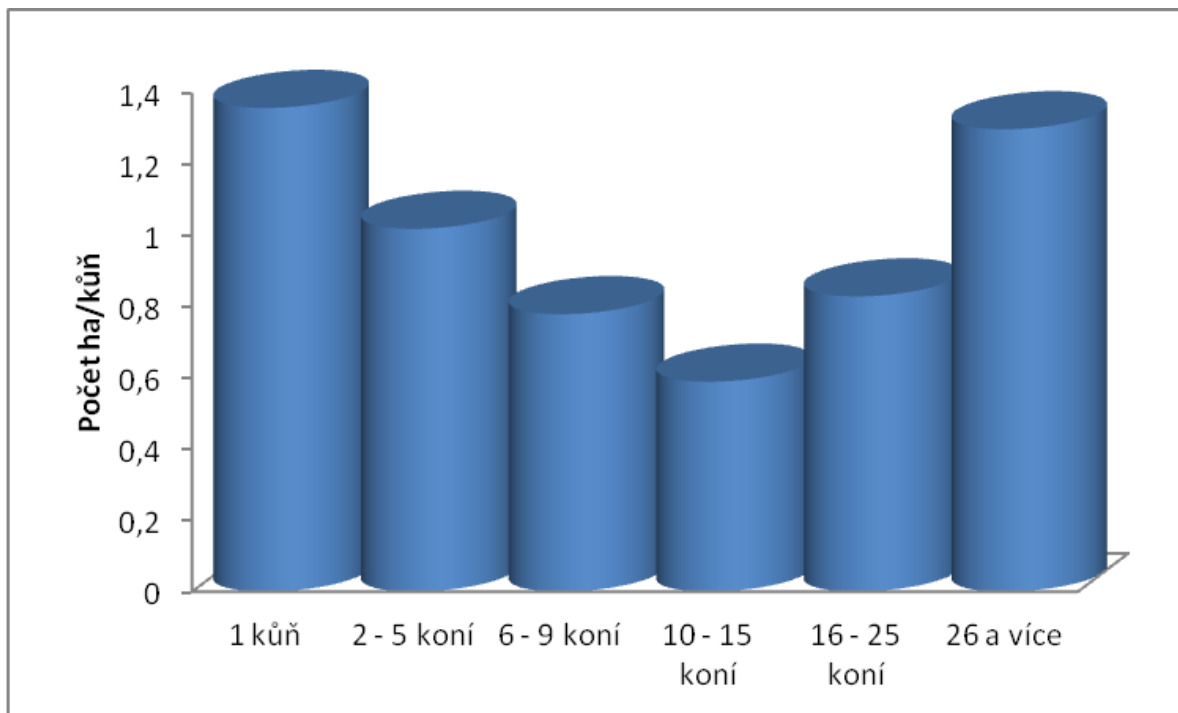
V grafu č.2 jsou uvedeny pastevní plochy na chovaný počet koní respondentů. Z tabulky č.1 vyplývá, že vzhledem k dostupnosti pastevní plochy je nejvyšší počet ha/kůň u majitelů 1 koně, což představuje 1,36 ha pastvy na koně. Tyto hodnoty se snižují se zvyšujícím se počtem koní. Toto může být způsobeno menší dostupností pastvy pro chovatele, kteří jsou nuceni hradit více oplůtků pro lepší využití pastvy. Respondenti s 2 – 5 koňmi mají k dispozici 1,02 ha na koně, chovatelé 6 – 9 koni využívají 0,78 ha/koně a nejmenší počet ha/kůň je u respondentů, chovajících 10 – 15 koní, kteří pasou na 0,59 ha/koně. Tyto hodnoty nejsou limitující, lze předpokládat, že se jedná o majitele koní, kteří již využívají koně pro sportovní účely a tyto koně nejsou chováni pastevním způsobem vzhledem k potřebě pohybu, který je zajištěn pravidelným tréninkem a také z důvodu minimalizování možnosti poranění koně při pobytu na pastvě.

Vzhledem ke dvěma posledním skupinám chovatelů s 16 – 25 koní, jejichž zastoupení je z výše uvedeného grafu 2% je počet pastevní plochy 0,83 ha/kůň. Poslední skupina respondentů má k dispozici 1,3 ha/kůň a jedná se o respondenty, kteří vlastní v rámci podniku velké prostory pro podnikatelskou činnost, se kterou souvisí i chov koní.

**Tabulka 1. Rozsah pastevní plochy na jednoho koně podle velikosti chovu**

<b>počet koní</b>	<b>počet ha/kůň</b>
<b>1 kůň</b>	<b>1,36</b>
<b>2 - 5 koní</b>	<b>1,02</b>
<b>6 - 9 koní</b>	<b>0,78</b>
<b>10 - 15 koní</b>	<b>0,59</b>
<b>16 - 25 koní</b>	<b>0,83</b>
<b>26 a více</b>	<b>1,3</b>

**Graf 2. Rozsah pastevní plochy na jednoho koně podle velikosti chovu**



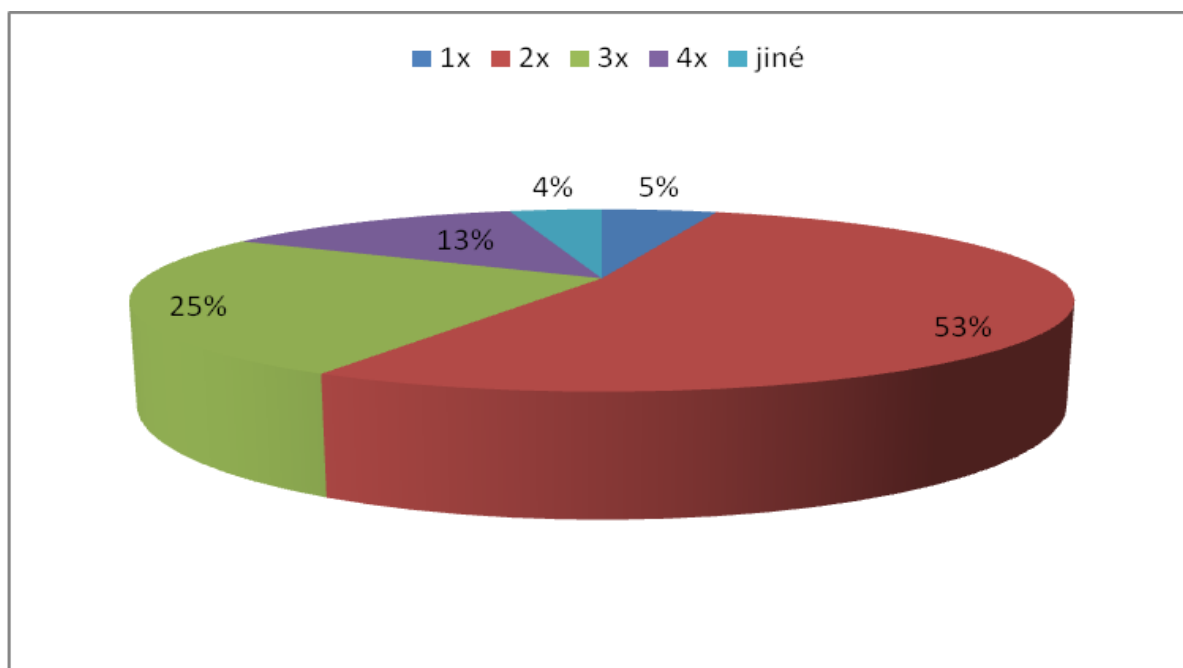
**Otázka č. 3: Kolikrát ročně odčervujete?**

V uvedeném grafu č.3 a tabulce č.2 je patrné, že ze 79 majitelů koní převážná část odčervuje dvakrát ročně, což představuje 53% z celkového počtu respondentů, tj. 42 chovatelů. Lze předpokládat, že malochovatelé, kteří mají v chovu do deseti koní se domnívají, že při nízkém počtu koní je menší riziko výskytu parazitů a proto odčervují uzavřená stáda pouze dvakrát ročně. Koně je možné odčervovat pouze dvakrát ročně, avšak je důležité uvědomit si, že pastvu je potřeba pravidelně obměňovat, pást koně na více oplůtcích, využívat agrotechnických prostředků k udržení pastvy a před pastvou nechat udělat vyšetření trusu.

Ve 25 % případů dvaceti chovatelů odčervuje již třikrát ročně a ve 13 % dotázaných, které tvoří 10 respondentů, odčervují čtyřikrát ročně a toto je uvedeno jako minimální počet odčervení u dospělého koně (ENDE, ISENBÜGEL, 2006). U hříbat je doporučené odčervovat minimálně šestkrát ročně.

Pouze 5 %, mezi které spadají 4 dotázaní respondenti, odčervuje pouze jednou do roka a zbylé 4 %, které tvoří 3 majitelé, odčervují jiným způsobem, což může být vysvětleno jako vyšší počet odčervení koně nebo naopak jako žádná odčervení.

**Graf 3. Znárodnění ročního počtu odčervení koně**



**Tabulka 2. Rozdělení ročního počtu odčervení koní**

Počet odčervení / rok	Počet chovatelů	%
1x	4	5%
2x	42	53%
3x	20	25%
4x	10	13%
jiné	3	4%



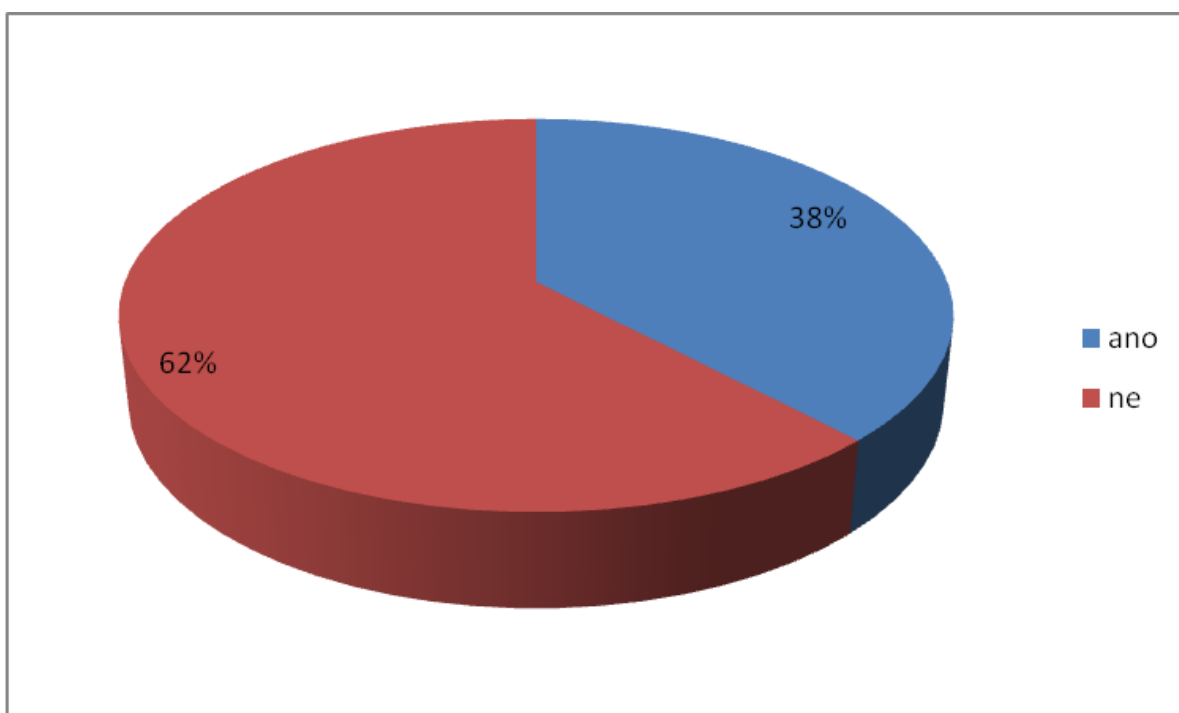
#### Otázka č. 4: **Dokrmujete koně celoročně senem?**

Z dotázaných respondentů je viditelné, že 62 %, mezi které spadá 50 dotázaných majitelů, dokrmuje koně pouze mimo pastevní sezónu a zbylých 29 respondentů, které tvoří 38 %, přikrmuje koně celoročně.

Dobrá a kvalitní pastva by měla být pro koně v záchově dostatečným zdrojem krmení, avšak majitelé koní nesmí opomenout kvalitu a případnou únavu pastvy. Výživná hodnota sena vyplývá nejen z obsahu živin, nýbrž také z jeho fyzikální struktury. (DUŠEK, 2007)

Koně velmi rádi přijímají malé dávky sena během pastvenní sezóny, jako zpestření pastvy.

**Graf 4. Využití celoročního dokrmování senem**



### Otázka č. 5: V jakém ročním období dokrmujete koně senem?

Rozdělení ročního období podle dokrmování koní senem je rozděleno v grafu č. 4 a tabulce č. 3.

Z grafu je patrné, že nejvíce respondentů, kteří jsou tvořeni 32 % v počtu 25 dotázaných, dokrmuje koně senem celoročně. Toto zjištění opět odpovídá grafu č. 1, kde nejpočetnější skupina chovatelů v počtu do devíti koní v chovu je zastoupena respondenty využívajícími koně pro rekreační a hobby sport, u kterých nejsou vysoké nároky na krmné dávky a majitelé těchto koní si nemohou z pracovních a časových důvodů dovolit pravidelné dávkování sena po celý den.

U 23 % případů, které je tvořeno osmnácti majiteli, odpovídá pastevní sezóna období od přelomu května/dubna do přelomu září/října. Tyto termíny pastvy koní se všeobecně dodržovaly již ve středověku a tato skutečnost zůstala zachovaná do současnosti. (DVOŘÁKOVÁ, 2007)

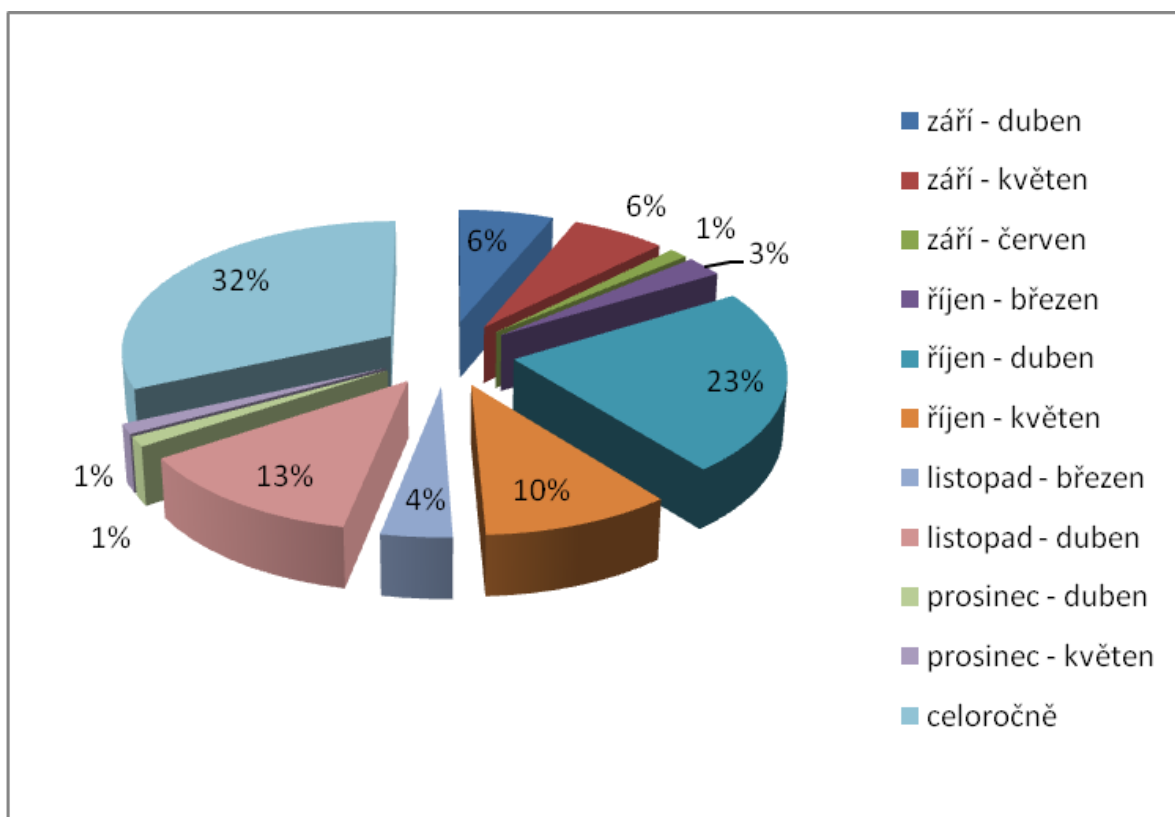
V grafu vyplývá, že 13 % respondentů, tvořených deseti dotázanými, dokrmuje koně senem v období od listopadu do dubna, v termínu od října do května krmí senem 10 % majitelů, což může být vysvětleno snížením nebezpečí příjmu „jarní“ trávy, která často způsobuje koliky a schvácení kopyt. Tato tráva přestává být nebezpečná při stálých nočních teplotách v noci nad 10°C, díky kterým dochází ke snížení obsahu nebezpečných cukrů v trávě. (DVOŘÁKOVÁ, 2007) Stejná část dotázaných respondentů krmí koně senem v období od září do dubna a od září do května, což představuje v každém období 6 % majitelů, v celkovém počtu deseti chovatelů.

Velmi malou část mimopastevního období tvoří listopad až březen, který je zastoupen pouze třemi respondenty, kteří tvoří 4 % dotázaných. V období od října do března je tvořeno 3 % v počtu dvou chovatelů. V termínech září až červen, prosinec až duben a prosinec až květen je krmeno senem pouze vždy po jednom chovateli.

**Tabulka 3. Přikmování koní senem v mimopastevním období**

roční období od – do	počet chovatelů
září – duben	5
září – květen	5
září – červen	1
říjen – březen	2
říjen – duben	18
říjen – květen	8
listopad – březen	3
listopad – duben	10
prosinec – duben	1
prosinec – květen	1
celoročně	25

**Graf 5. Rozdělení mimopastevní sezóny podle dokrmování sena**



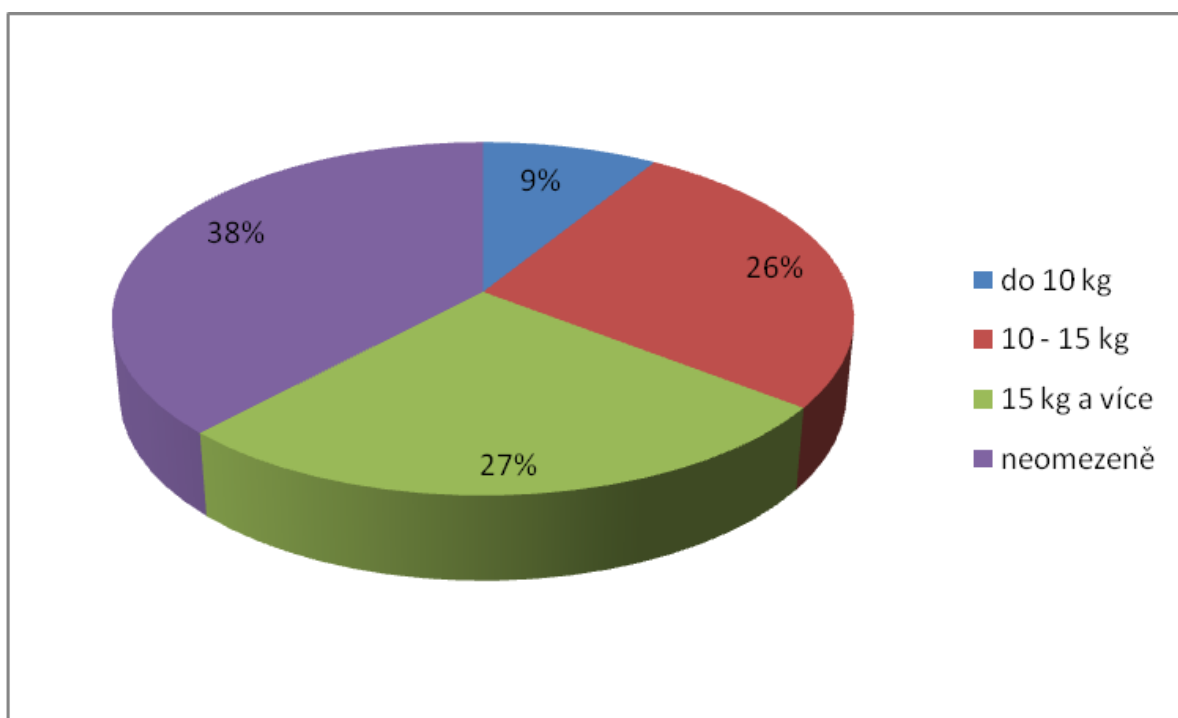
**Otázka č. 6: Kolik kg sena krmíte na jedince v zimním období?**

Krmná dávka patří mezi nejdůležitější aspekty v chovu koní. Stanovením správné krmné dávky ovlivňujeme růst hříbat, výživu klisen v průběhu březosti a při laktaci. Každý kůň potřebuje svojí specifickou krmnou dávku, ve které hraji nezastupitelnou roli seno.

DUŠEK (2007) uvádí, že při vysoké kapacitě příjmu krmiva u koně lze předpokládat podle velikosti až do 2,5 či 3 kg sena/100 kg živé hmotnosti za den, u klisen i více. Tomuto zjištění odpovídá skutečnost, že nejpočetnější skupina chovatelů je zastoupená 38 % respondenty, kteří krmí koně neomezeně a 27 % respondentů krmí dávkou 15 kg sena a více na koně.

V 26 % případů krmí majitelé koní zhruba 10 – 15 kg sena na koně a u této dávky můžeme předpokládat, že koně jsou dokrmováni dalšími druhy krmiv, jako jsou statková krmiva, obiloviny, kompletní krmiva a průmyslová krmiva. 9 % respondentů krmí do 10 kg na koně, což může pokrývat krmnou dávku pro pony.

**Graf 6. Znázornění krmné dávky sena v kilogramech**



**Otázka č. 7: Jakými krmivy dokrmujete koně?**

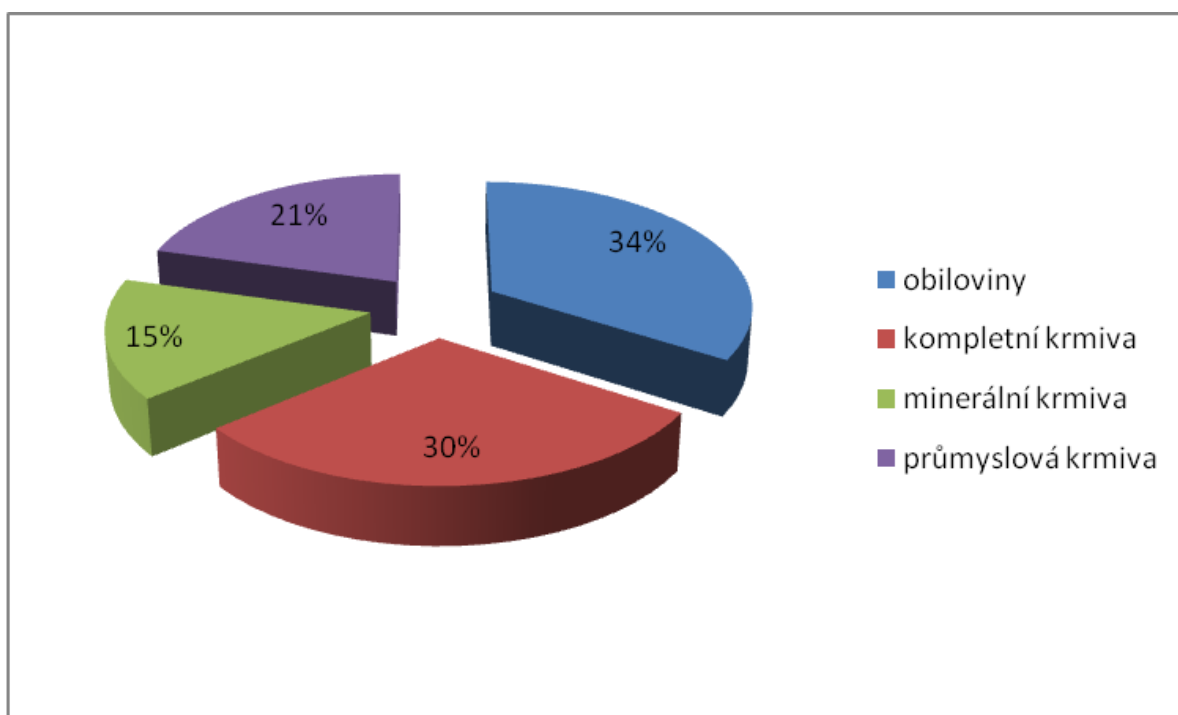
Z grafu č.7 je patrné, že 34 % chovatelů krmí své koně obilovinami. Tato skupina je dle dotázaných zastoupena převážně ovsem, ječmenem a kukuřicí. Podle MEYERA (2003) se pro koně použitelné obilné zrní vyznačuje vysokým obsahem škrobu, průměrným množstvím bílkovin (cca 10 %) a malým množstvím tuku (2 – 5 %).

Mezi další oblíbené druhy krmiv patří kompletní krmiva, které upřednostňuje 30 % respondentů. Kompletní krmiva jsou vyráběna ve formě granulí nebo müsli. Toto zjištění odpovídá PAGANOVU (2012) tvrzení, že kompletní krmiva jsou obecně složena jak z jádra tak i ze sena nebo jiného druhu píce. Tato krmiva jsou určena k použití jako kompletní krmná dávka pro koně bez dalších zdrojů jádra, sena nebo pastvy.

Nemalou část v krmné dávce zastupují průmyslová krmiva, kterými krmí 21 % respondentů. Mezi průmyslovými krmivy můžeme najít převážně cukrovarské řízky, sladový květ a pšeničné otruby.

V 15 % dotázaných respondentů, používají majitelé v krmné dávce minerální krmiva. Tato krmiva slouží jako doplněk krmné dávky, které svým složením, ale i obsahem jednotlivých prvků odpovídají jednotlivým kategoriím koní. (DUŠEK, 2007)

**Graf 7. Složení krmné dávky pro koně**



**Otázka č. 8: Kolikrát denně krmíte?**

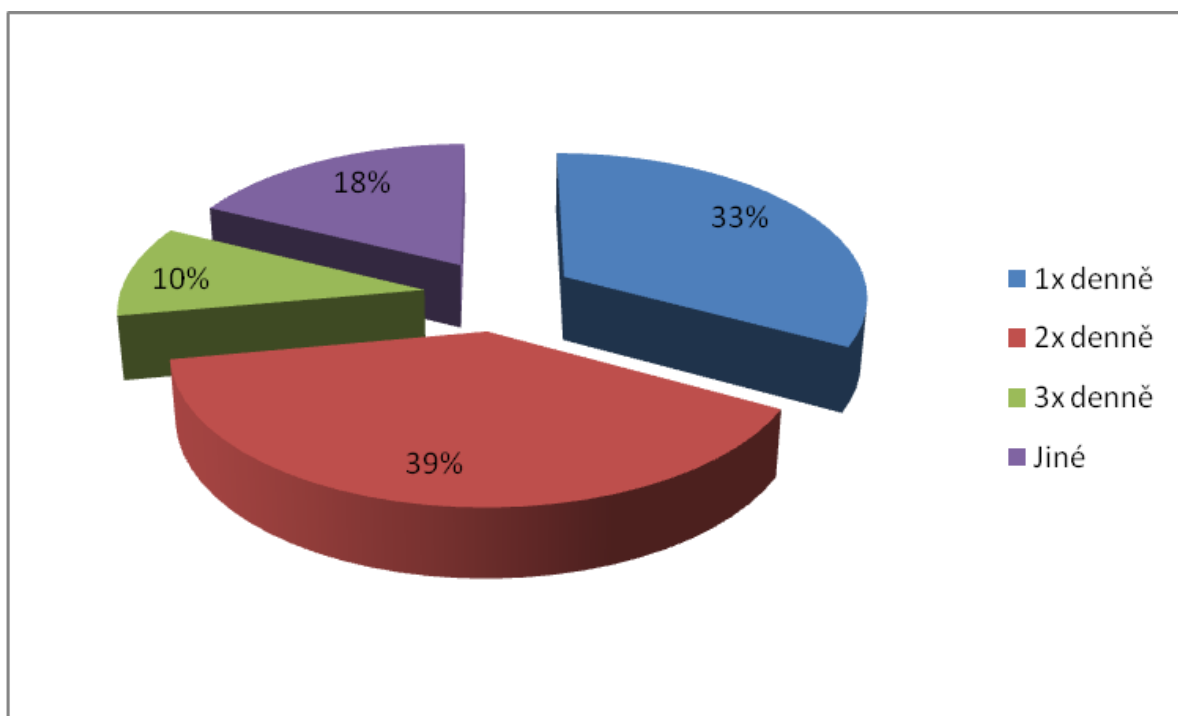
Požadavek zkrmovat malá množství co nejčastěji, se z pracovních ekonomických důvodů dá realizovat pouze v omezené míře. Zpravidla se koně krmí dvakrát denně s deseti hodinovou pauzou během dne a čtrnácti hodinovou noční pauzou. (MEYER, COENEN, 2003)

Z grafu č.8 vyplývá, že 39% respondentů krmí dvakrát denně a 33 % respondentů krmí jedenkrát denně, což může být způsobeno nízkým počtem zastoupení sportovních koní a zřejmě se jedná o koně využívané pro rekreační účely nebo nejsou pracovně využívány.

Jak je vidět z grafu, 18 % dotázaných uvedlo, že krmí jiným způsobem. Tuto odpověď můžeme vyhodnotit jako vyšší počet krmení, avšak ten je zastoupení 10% v počtu krmení 3krát denně, nebo také využitím krmné dávky pouze pastvou a senem.

Při chovu pony a primitivních plemen není v zásadě potřeba dokrmovat koně jinými druhy krmiv, těmto plemenům postačí jako záchovná krmná dávka pouze pastva a seno. U těchto plemen můžeme sledovat časté problémy s nadváhou, kolikami a schvácením kopyt, proto není vhodné přikrmovat výše uvedený druh koní.

**Graf 8. Frekvence denního krmení koní**



**Otázka č. 9: Upřednostňujete krmení uložením balíku na pastvinu neomezeně nebo dávkuje seno na příděl pro každého jedince?**

V grafu č.9 je uvedeno, že 65 % respondentů, které tvoří z celkového počtu vyplněných dotazníků 51 majitelů, upřednostňuje zkrmení balíku neomezeně. Z chovatelského hlediska se jedná o velmi praktický způsob řešení, který zajišťuje neomezený přístup k senu, avšak z ekonomické stránky tímto způsobem krmení dochází k vysokým ztrátám sena. Koně, kteří mají neomezený přístup k senu velmi rádi seno „cuchají“, lehají do něj, kálí a močí a toto seno je již znehodnocené a odmítají ho dále žrát.

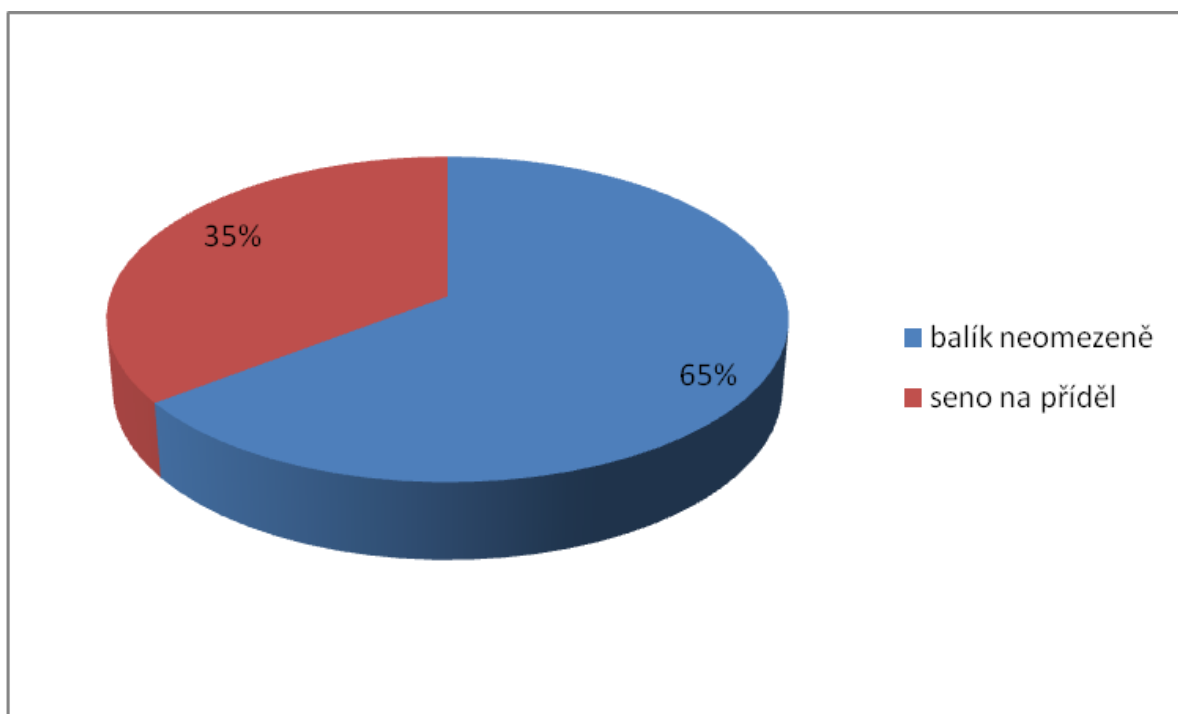
Dále je potřeba počítat s hierarchickým uspořádáním stáda. Výše postavení jedinci zaujímají jako první pozici u balíku sena a ostatní koně jsou od balíku vyháněni a dochází k častým soubojům ve stádě. Proto je lepší uložení více balíků po pastvě nebo zimovišti, aby se předešlo těmto konfliktům.

Při volném uložení balíku sena na krmeliště dochází k omezení pohybu koně, což může vést k zdravotním problémům - kvalita kopyt, dýchací potíže, zažívání a oteklé nohy.

Znázorněných 35 % respondentů v počtu 28 majitelů krmí koně denním přídělem sena na každého jedince, což je z hlediska ekonomiky chovu velmi vhodným způsobem krmení sena. Tento způsob krmení neustále podporuje pohyb koně za krmením a omezuje souboje na pastvině.



**Graf 9. Způsob krmení sena v zimním období na pastvě**



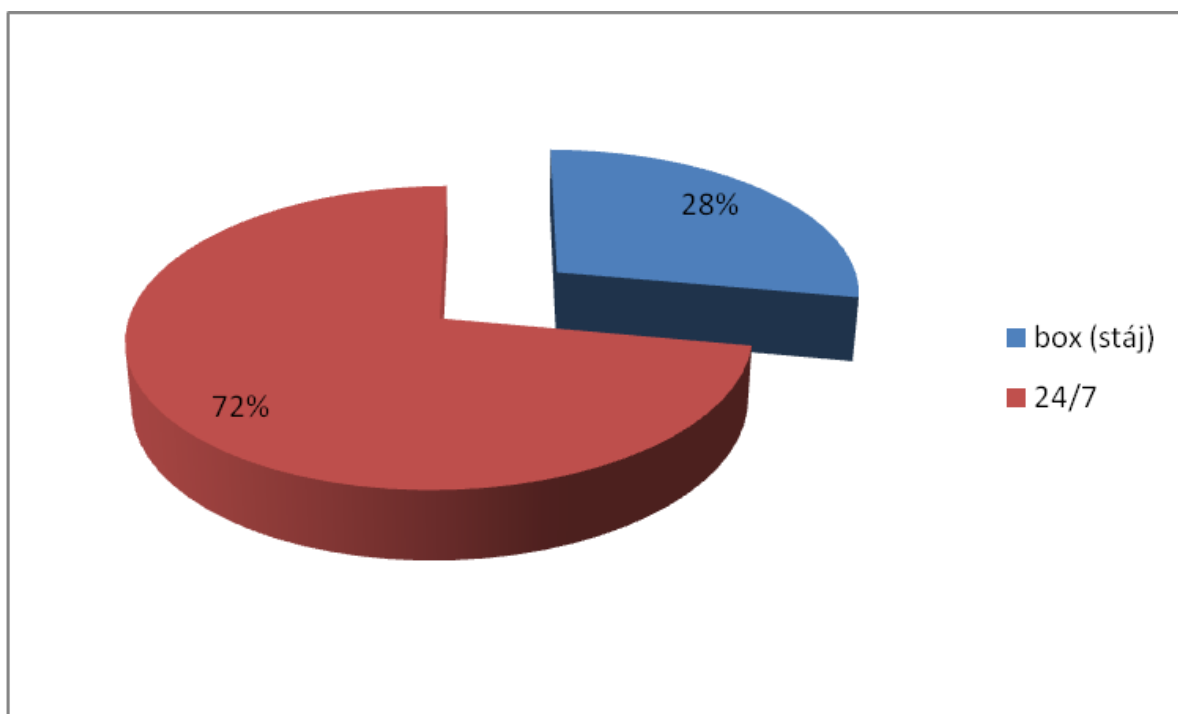
**Otázka č. 10: Zavíráte koně na noc do boxu (stáje) nebo zůstávají venku 24/7 (24 hodin denně, 7 dní v týdnu)?**

Z grafu č.10 je patrné, že  $\frac{3}{4}$  chovatelů, tvořících 72 % dotázaných respondentů, upřednostňuje celoroční ustájení koní 24 hodin denně venku, 7 dní v týdnu.

ANONYM (2012) uvádí, že ideální přirozený chov koní znamená, že koně jsou venku 24 hodin denně, 7 dní v týdnu s koňmi různého věkového složení, pohlaví, plemene a bez narušování jejich vlastního termoregulačního systému dekami.

Pouze 28 % majitelů zavírá koně na noc do stáje nebo boxu. Boxová stáj je vhodná pro chovné a jezdecké koně. (MEYER, COENEN, 2003)

**Graf 10. Způsob ustájení koní**

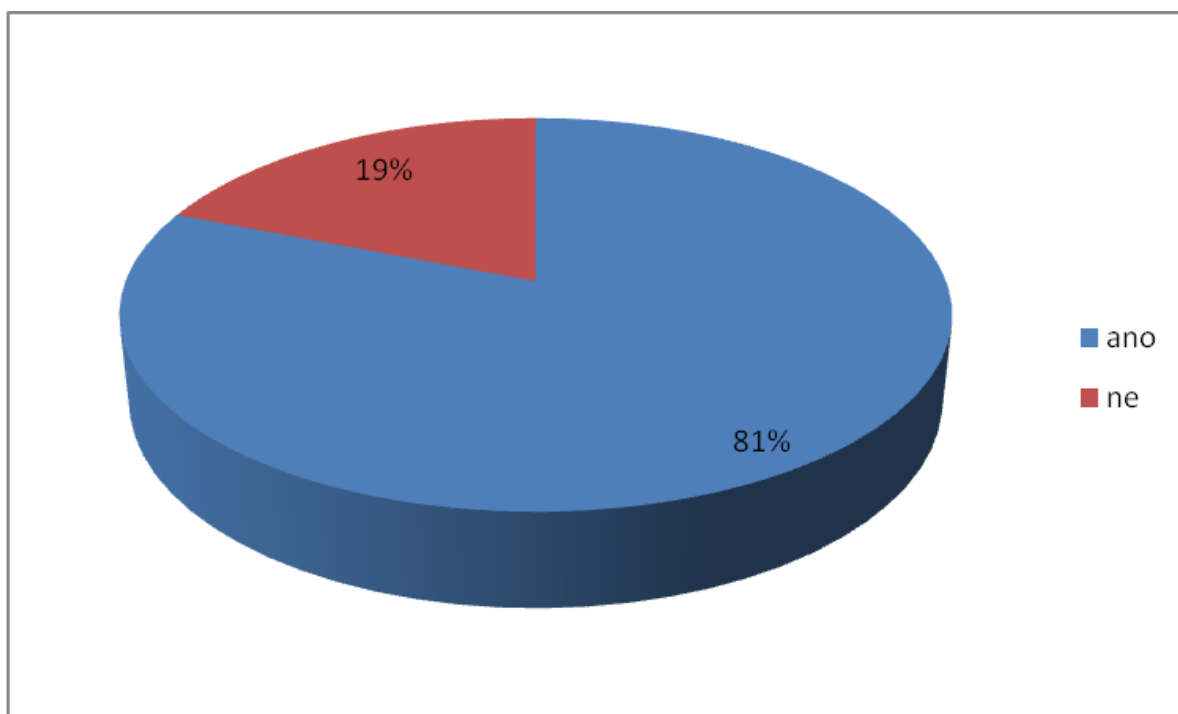


**Otázka č. 11 Mají koně neomezený přístup k přístřešku?**

Jak je vidět z grafu č.11, většina chovatelů, zastoupená 81 % poskytuje koním neomezený přístup k přístřešku. JO BIRDOVÁ (2004) uvádí, že klíčem k větší pohodě koně je svoboda volby. Pokud je na pozemku přístřešek, ať přirozený, nebo vyrobený člověkem, budou mít koně možnost volby a buď se schovají před nepřízní počasí, nebo zůstanou venku.

Pouze 19 % chovatelů neumožňuje koním neomezený přístup k přístřešku na pastvě. Tento počet může být zastoupen 28 % chovatelů, kteří zavírají koně do boxu či stáje a koně jsou ve sportovním využití .

**Graf 11. Možnosti využití přístřešku na pastvě**

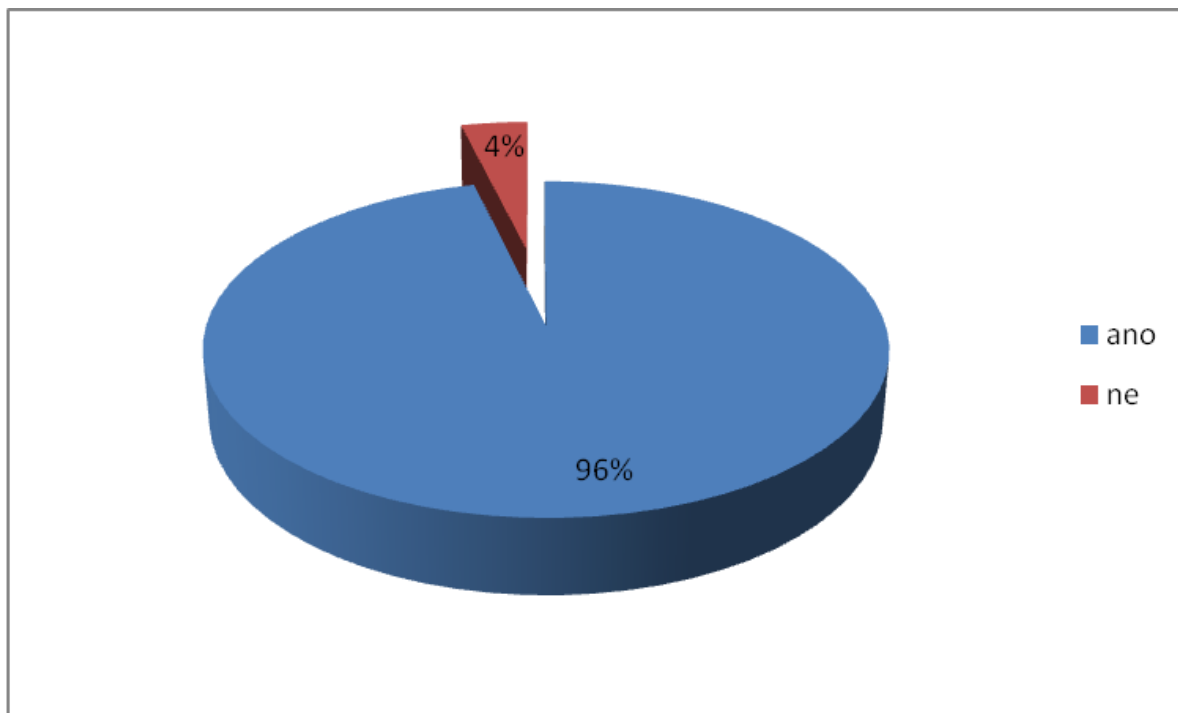


**Otázka č. 12 Mají koně na pastvě neomezený přístup k vodě?**

Na grafu č.12 je vidět, že převážná část chovatelů, zastoupená 96 % respondentů umožňuje koním neomezený přístup k vodě. Tuto skutečnost potvrzuje MEYER (2003), který uvádí, že voda je nepostradatelná nejen pro nerušenou funkci střevního traktu a intermediální metabolismu, nýbrž i pro termoregulaci (tvorba potu). Potřeba napájení vodou se nedá paušalizovat.

Pouze 4 % majitelů neumožňují koním neomezený přístup vodě. Lze předpokládat, že tito chovatelé jsou závislí na dovozu vody na pastvu.

**Graf 12. Znázornění neomezeného přístupu k vodě na pastvě**

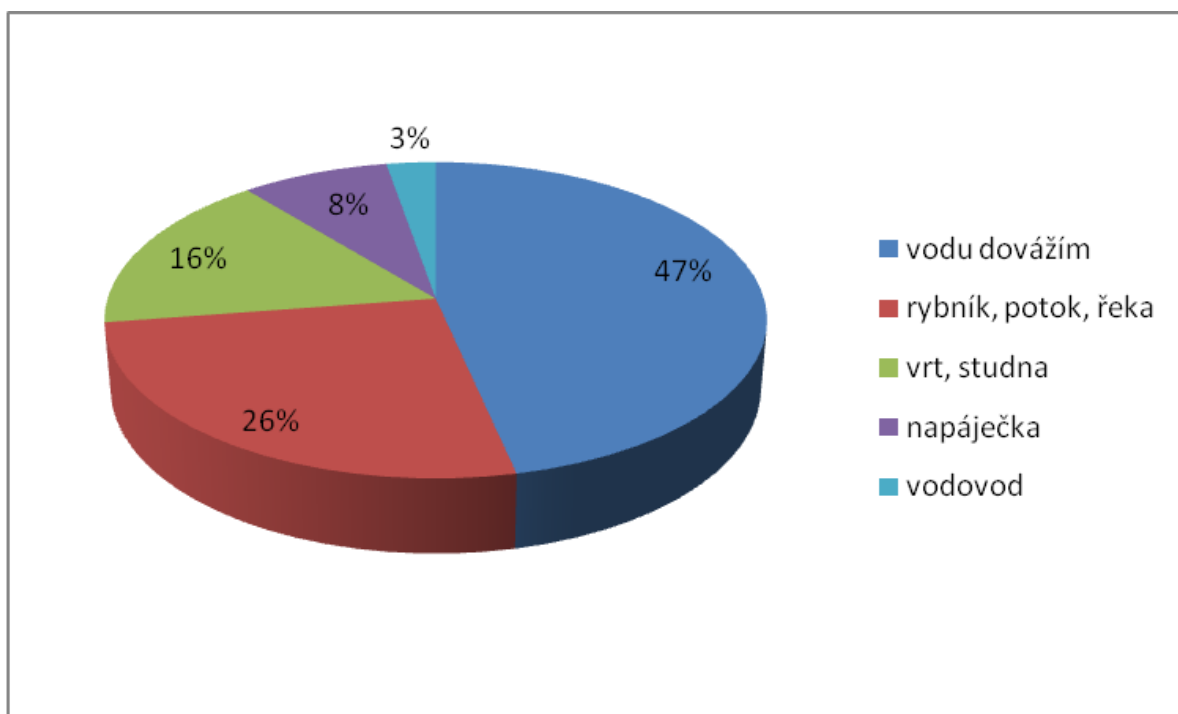


**Otázka č. 13 Z jakých zdrojů koně napájíte?**

Na grafu č.13 jsou znázorněny zdroje napájení pro koně. Necelá ½ respondentů, tj. 47 % dotázaných, dováží koním vodu na pastvu. Toto zjištění odpovídá skutečnosti, že majitelé mají pronajaté pozemky na pastvu a nemohou využít vlastního vrtu v místě pastvy. V 26 % případů využívají chovatelé k napájení koní přirozených zdrojů vodu, jako je rybník, potok či řeka. Nesmíme opomenout, že voda pro koně by měla být nezávadná a tyto přírodní zdroje nemohou zaručit 100 % čistotu a nezávadnost vody.

U 16 % majitelů je využíván jako zdroj napájení vrt nebo studna. Pouze 8 % chovatelů využívá k napájení koní napáječky, jež zaručují neomezený přístup k vodě.

**Graf 13. Zdroje napájení pro koně**

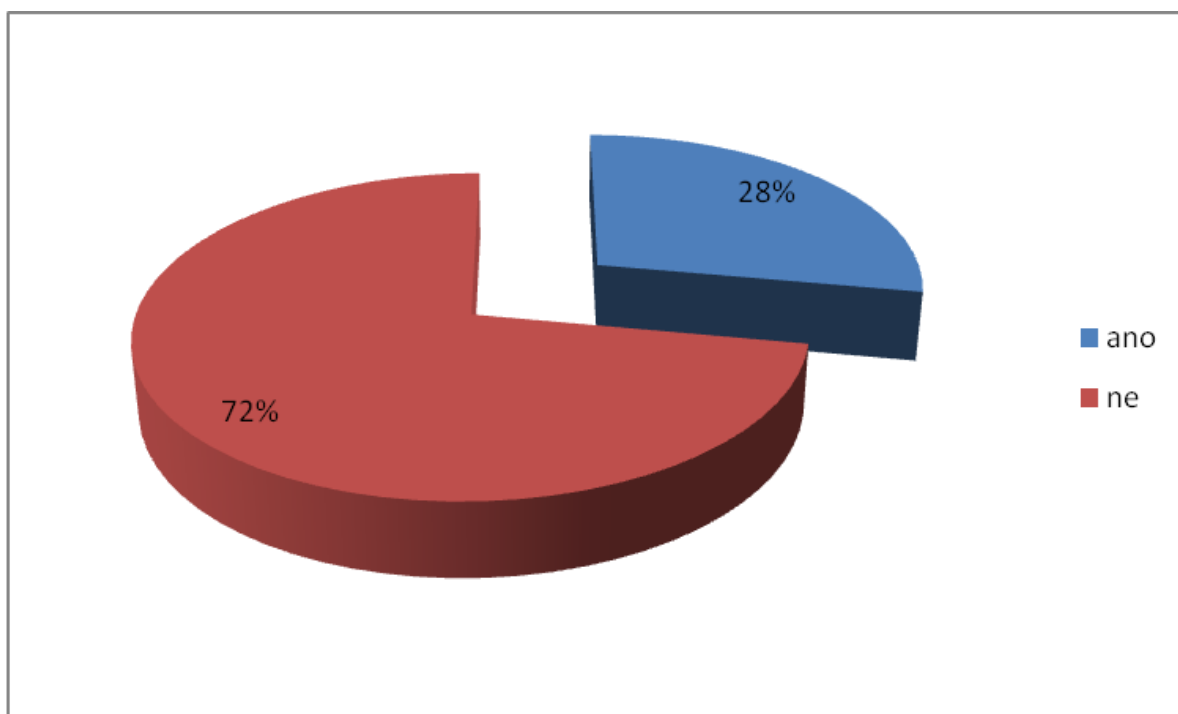


**Otázka č. 14 Krmíte koně senáží?**

Z grafu č.14 je patrné, že převážná většina chovatelů, kterou tvoří 72 % respondentů nekrmí koně senáží. Senáž je z ekonomického hlediska dražší než seno, proto lze předpokládat, že majitelé nevyužívají senáž ke krmení koní. Dále je třeba počítat s vyšší vahou balíku senáže než u sena, u které je manipulace omezena pouze na zemědělskou techniku. Při narušení senážního obalu a proniknutí vzduchu do senáže je potřeba poškozený balík ihned zkonsumovat, aby nedošlo k dokvašování.

Pouze 28 % majitelů krmí koně senáží. Podle MEYERA (2003) při konzervaci zelené píče silážování dochází pouze k nízkým ztrátám živin. Kromě toho je méně náročná na práci a nezávislá na počasí, na rozdíl od přípravy sena. Při zkrmování odpadá problém s prachem a současně se zdá, že zhodnocení živin je u silážovaného materiálu za srovnatelných podmínek vyšší než u sušeného. Při dobré hygienické kvalitě je senáž srovnatelná se senem, ne – li lepší.

**Graf 14. Počet chovatelů krmících senáží**

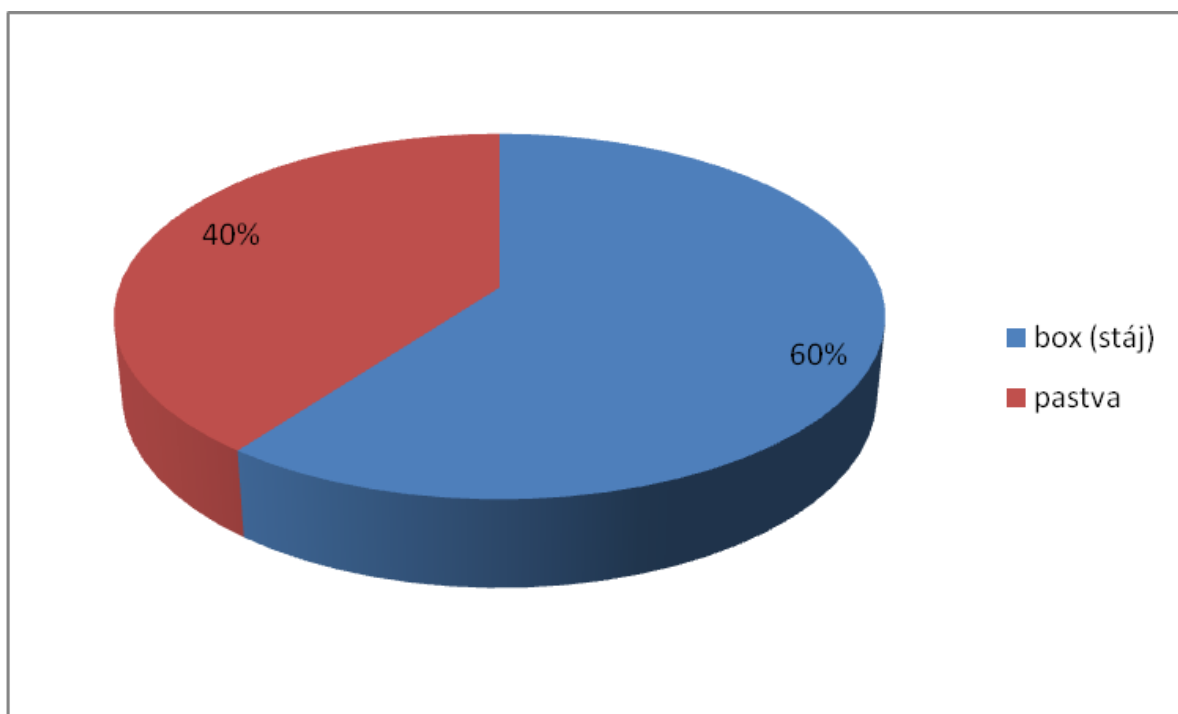


**Otázka č. 15 Necháváte klisny rodit volně na pastvině bez asistence nebo rodí v boxu (stáji)**

Jak je vidět z grafu č.15, 60 % majitelů upřednostňuje porod klisen ve stádě. Tento výsledek odpovídá skutečnosti, že klisnu je lépe při porodu pravidelně kontrolovat a moderní stáje jsou již vybaveny monitorovacím systémem, který zajišťuje nerušený porod klisny bez pravidelné návštěvy majitele, avšak při komplikacích není omezené poskytnutí pomoci. Chovatelé nesmí opomenout skutečnost, že klisna se má cítit v místě hřebení bezpečně. Pokud pro její porod plánujeme speciální místo, měla by si na něho zvykat relativně dlouhou dobu. (SEDLÍNSKÁ, 2012)

Ostatních 40 % respondentů ponechává klisny při porodu na pastvě. SEDLÍNSKÁ (2012) uvádí, že pokud je klisna držena celoročně na pastvině, je porod ve volnosti na trávě pro ni tou nejlepší variantou.

**Graf 15. Možnost porodu klisen ve stáji nebo na pastvině**

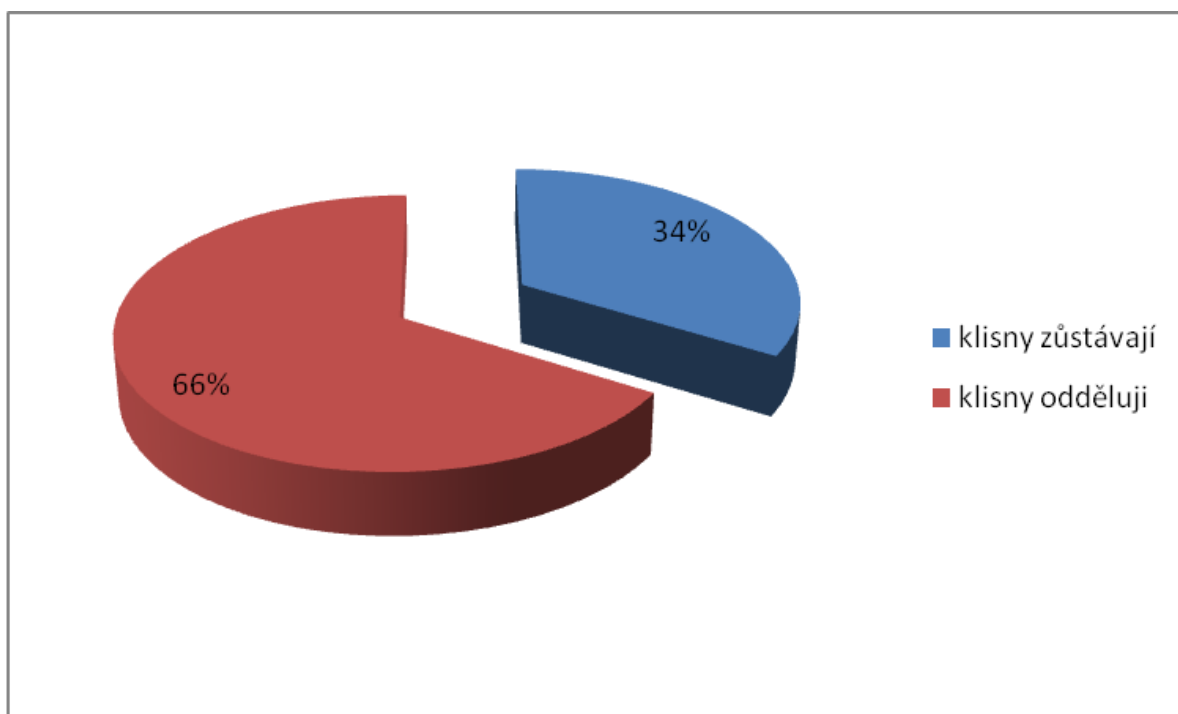


**Otázka č. 16 Oddělujete klisny při porodu od stáda nebo zůstávají při porodu na pastvě**

Z grafu č.16 je patrné, že 66 % majitelů odděluje klisny při porodu od stáda, což odpovídá výsledkům z grafu č.15.

V 34 % případů majitelé nechávají klisny při porodu ve stádě. Při rozsáhlém pastevním prostoru se klisna před ohřebením odděluje od stáda a hledá si vhodné místo pro porod. ŠVEHLOVÁ (2012) podotýká, že pokud klisna nerodí ve stádě, vrací se k němu krátce po porodu. Z místa porodu odcházejí zhruba tehdy, když hříbě je schopno následovat matku.

**Graf 16. Oddělení klisen při porodu od stáda nebo ponechání klisen při porodu ve stádě**



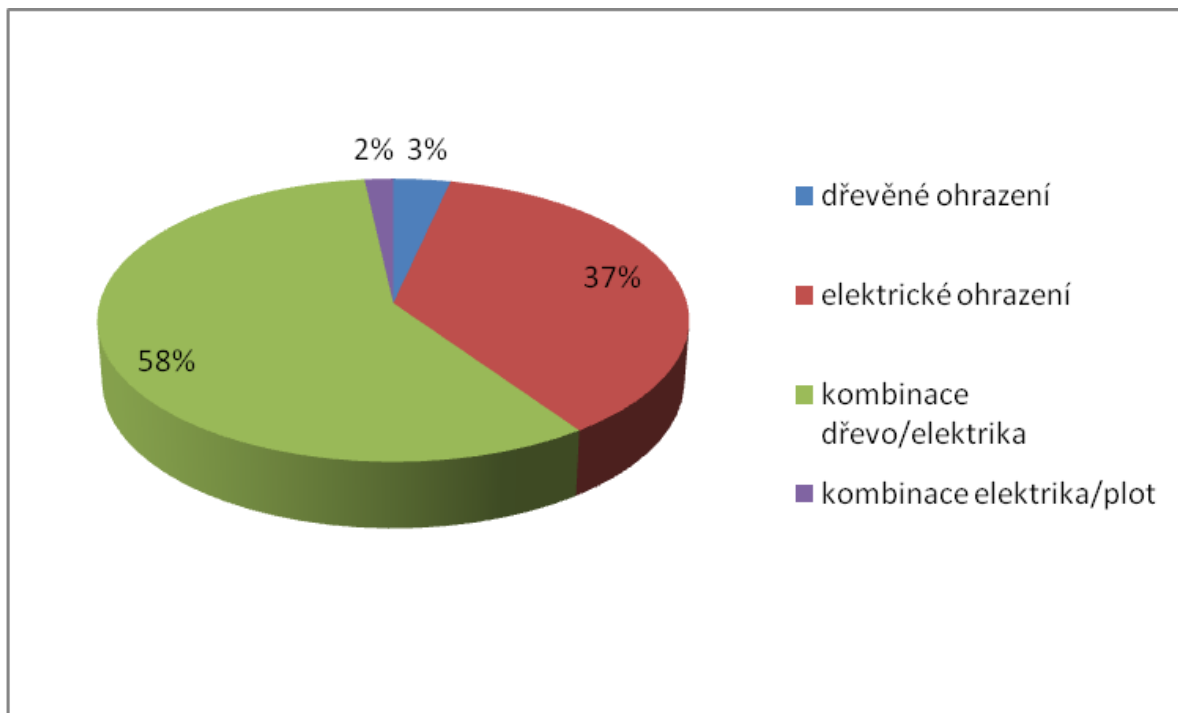
**Otázka č. 17 Jaký způsob ohrazení pastvy používáte?**

Z grafu č.17 vyplývá, že nejvíce respondentů využívá kombinaci ohrazení pastviny dřevěným ohrazením s elektrickou páskou, což představuje 58 % dotázaných respondentů. V 37 % případů majitelé koní používají k ohrazení pastvin elektrické pásky. DUŠEK (2007) dodává, že v zahraničí se elektrické ohradníky používají více než u nás. Je to jistě značně závislé na bohatosti pastvy, naučení koní na tento systém ohrazení a dostatku pohybu koní v mimopastevním čase.

Pouze 3 % respondentů využívají k ohrazení pastvin samostatné dřevěné ohrazení. Při tomto způsobu je potřeba zvážit životnost materiálu, nebezpečí okusování dřeva koňmi, opírání se o ohrazení a následné „provalení“ ohrady. Uvedená 2 % respondentů používá k ohrazení pastvy kombinaci elektrického ohrazení s plotem. Lze předpokládat, že tito chovatelé využívají při nízkém počtu chovaných koní k pastvě zahradu, která je ohrazená zahradním plotem. I v tomto případě je potřeba uvědomit si, zda koně nemohou drbáním a opíráním se o plot způsobit „provalení“ plotu a proto je lepší použít k ohrazení i elektrický ohradník.



**Graf 17. Způsoby ohrazení pastvin**



## 6. SOUHRN VÝSLEDKŮ A ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat literární údaje a na základě vlastního sledování analyzovat podmínky pastvy koní.

Ze shromážděných informací lze vyvodit následující závěry:

1. Pastva koní je nezbytným předpokladem při zajišťování správného odchovu.
2. Předpokládá se alespoň 1 ha pastviny na klisnu s hříbětem.
3. Pro zajištění kvality pastervního porostu je doporučováno složení porostu s převahou nízkých výběžkatých trav, v zastoupení 70-80 % trav, převážně nízkých, 20-25 % vytrvalých, motýlokvetých rostlin a 5 % aromatických bylin.
4. Zakládání, ošetřování a udržování pastvin agrotechnickými postupy, patří k základním opatřením k zajištění výnosnosti pastervního porostu.
5. Správná organizace a uspořádání pastvin je základním předpokladem pro chov koní.
6. Pastervní období trvá zhruba 180 dní, tj. od konce dubna do druhé poloviny října. Koně je potřeba vyhánět na pastvu včas, aby porost nepřerostl a nezestárnul.
7. Společná pastva koní s jinými druhy hospodářských zvířat snižuje riziko začervení a zvyšuje výnosnost pastvy.

Z analýzy dotazníkového šetření vyplynulo, že:

8. Většina chovatelů odčervuje dvakrát ročně, pouze 13 % chovatelů splňuje veterinární požadavek na čtyři roční odčervení.
9. Celoroční dokrmování senem využívá 38 % chovatelů.
10. Z analýzy krmné dávky sena předkládaného koním vyplývá, že 38 % chovatelů nabízí koním seno ad libitum a dalších 27 % chovatelů zkrmuje více, než 15 kg sena denně. Toto množství naznačuje nadměrné krmení u většiny sledovaných koní.
11. Tento poznatek je zvýrazněn skutečností, že 64 % respondentů dokrmuje svoje koně jadrným krmivem nebo kompletní krmnou směsí.
12. 72 % chovatelů krmí své koně jedenkrát nebo dvakrát denně, což je s ohledem na fyziologii trávení koně nedostatečné.
13. Za nevhodné množství je možné považovat i způsob krmení, kdy 65 % chovatelů předkládá koním seno neomezeně ve formě celých kulatých balíků.

14. Rozhodujícím způsobem ustájení je podle vyjádření respondentů ustájení 24/7 (72 % případů). Tento způsob je méně vhodný z hlediska pracovního využití koní.

## 7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ANONYM: Přirozené ustájení „Paddock Paradise®“.. aneb jak zlepšit kondici a celkové zdraví... [www.kone-naboso.cz](http://www.kone-naboso.cz) (citováno 3.4.2012)
2. BLAHOVÁ, Z.: Endoparazité koní. <http://soc.nidm.cz/data/2007/07-3.pdf> (citováno 30.3.2012)
3. BIRDOVÁ, J.: Chov koní přirozeným způsobem. Slovart, Praha, 2004, 206 s., ISBN 80-7209-644-3
4. BODEČEK, Š.: Cyatostomóza u koní. [www.cehis.cz](http://www.cehis.cz) (citováno 19.3.2012)
5. ČÍTEK, J., HITNAUS, L.: Pastevní chov masných plemen skotu. Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, Praha, 1992, 88 s., ISBN 80-7105-029-6
6. ČÍTEK, J., ŠANDERA, Z.: Základy pastvinářství. Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR v Praze, Praha, 1993, 32 s., ISBN 80-7105-039-3
7. DAMSEN, V., B.: Der Weideratgeber. Cadmos Verlag, Brunsbek, 2003, 80 s., ISBN 3-86127-533-3
8. DVOŘÁKOVÁ, D.: Kôň a človek v stredoveku. K spolužitiu človeka a koňa v Uhorskom kráľovstve. RAK, Budmerice, 2007, 293 s., ISBN 80-85501-38-4
9. DURUTTYA, M.: Velká etologie koní. HIPO-DUR, Košice – Praha, 2005, 583 + 16 s. přílohy, ISBN 80-239-5088-6
10. DUŠEK, J. a kol.: Chov koní. Brázda s.r.o., Praha, 2007, 404 + 28 s. přílohy, ISBN 80-209-0352-6
11. ENDE, H., ISENBÜGEL E.: Péče o zdraví koně. Brázda s.r.o., Praha 2006, 280 s., ISBN 80-209-0340-2
12. FLADE, J.: Chov a športové využitie koní. Príroda, Bratislava, 1990, 451 s., ISBN 80-07-00252-9
13. HRON, F.: Rostliny luk, pastvin, vod a bažin. SPN, Praha, 1989 423 s.
14. KLIMEŠ, F.: Lukařství a pastvinářství : ekologie travních porostů. ZF JU, České Budějovice, 1997, 140 s., ISBN 80-7040-215-6
15. KOUDELA B.: Vnitřní parazité koní. [www.cehis.cz](http://www.cehis.cz) (citováno 25.3.2012)
16. KORMAS, S. et al.: Horse infection with intestinal helminths... *Vet.Parasitology*, 2010, 174, 3-4, s. 285-291 ISSN: 0304-4017
17. KRIŠTÍN, J.: Rostlinná výroba. SZN, Praha, 1980, 464 s.
18. LICHNER, S.: Krmovinářstvo. Príroda, Bratislava, 1983, 550 s.

19. LOUDA, F.: Zásady ekologického chovu skotu. ÚZPI, Praha, 2003, 36 s., ISBN 80-7084-206-7
20. MAHLER, Z.: Člověk a kůň. DONA, České Budějovice, 1995, 183 s., ISBN 80-85463-52-0
21. MEYER, H., COENEN, M.: Krmení koní. Euromedial Group, k.s. - Ikar, Praha, 2003, 256 s., ISBN 80-24-0264-8
22. MÍKA, V. a kol.: Kvalita píce. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 1997, s.165 – 175, ISBN 80-96153-59-2
23. MISARĚ, D.: Vývoj chovu koní v Čechách, na Moravě a na Slovensku. Brázda s.r.o., Praha, 2011, 296 + 64 s.přílohy, ISBN 978-80-209-0383-9
24. MRKVIČKA, J.: Pastvinářství. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 1998, 82 s., ISBN 80-213-0403-0
25. NAVRÁTIL, J.: Pastva a pohyb koní. Zemědělec 21/2011, Profi Press s.r.o., 2011, s.38
26. PAGAN, D., J.: Nutriční management koně. [www.cehis.cz](http://www.cehis.cz) (citováno 2.4.2012)
27. PAVLŮ, V.: Základy pastvinářství. Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha, 2004, 96 s.
28. PETŘÍK, M.: Intenzivní píceinářství. SZN, Praha, 1987, 473 s.
29. POULÍK, Z.: Hnojení pícních kultur. Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR v Praze, Praha, 1996, 36 s., ISBN 80-7105-10-8
30. REECE, W.: Fyziologie domácích zvířat. Grada Publishing, Praha, 1998, 456 + 327 s. přílohy, ISBN 978-80-247-3282-4
31. RYCHTÁROVÁ, J.: Spirurida - Roupy. [http://www.agropress.cz/kone\\_paraziti\\_spirurida.php](http://www.agropress.cz/kone_paraziti_spirurida.php)
32. SEDLÁČEK, P.: Pastevní desatero. In: Koně ve formě, JU v Českých Budějovicích, ZF, 2010, s. 27 – 32
33. SEDLINSKÁ, M.: Jste připraveni na porod své klisny? <http://www.equichannel.cz/jste-pripraveni-na-porod-sve-klisny> (citováno 2.4.2012)
34. ŠANTRŮČEK, J. a kol.: Základy píceinářství. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 2001, 146 s., ISBN 80-213-0764-1
35. ŠARAPATKA, B., URBAN, J. a kol.: Ekologické zemědělství v praxi. PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk, 2006, 502 s., ISBN 978-80-903583-0-0

36. ŠIKULA, J, ZUBRICKY, J.: Veterinární botanika a pícninářství. Státní zemědělské nakladatelství, ve spolupráci s Ústavem vědecko-technických informací v Praze, Praha, 1964, 537 s.
37. ŠTRUPL J. a kol.: Chov koní. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1983, 416 s., ISBN 07-044-83-04/47
38. ŠVEHLOVÁ, D.: Koňští paraziti 3: Strongylidi a méně častí příživníci. <http://www.equichannel.cz/konsti-paraziti-3-strongylidi-a-mene-casti-prizivnici> (citováno 30.3.2012)
39. ŠVEHLOVÁ, D.: Jak se rodí koně ve volné přírodě. <http://www.equichannel.cz/jak-se-rodí-kone-ve-volne-prirode> (citováno 2.4.2012)
40. ŠVÉDA, J.: Pástevní technika. [www.eposcr.eu/wp-content/uploads/2011/04/ML20-Pastevni-technika.pdf](http://www.eposcr.eu/wp-content/uploads/2011/04/ML20-Pastevni-technika.pdf) (citováno 30.3.2012)
41. VELICH J.: Pícninářství. VŠZ, Praha, 1994, 204 s., ISBN 80-213-0156-2
42. VESELÝ Z.: Výživa a krmění hospodářských zvířat. SZN, Praha, 1984, 360 s.
43. WINTZER H.: Choroby koní, nemoci koní. Hajko & Hajková Bratislava, 1999, 457 + 24 s. přílohy, ISBN 80-88700-45-0
44. ZEMAN L.: Výživa a technika krmění koní. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 1997, 57 s., ISBN 80-86153-26-6

## 8. PŘÍLOHY

### Dotazník

- Strana 1

### Dotazník k bakalářské práci na téma: "Zásady pastvy koní a jejich chovatelský přínos"

Děkuji Vám za vyplnění, případně poznámky či poznatky můžete adresovat na [desitka@centrum.cz](mailto:desitka@centrum.cz) a nebo zanechat na úplném konci. Dotazník je zcela anonymní.

Šárka Návarová, studentka 3. ročníku trvale udržitelných systémů hospodaření v krajině na Zemědělské fakultě JČU v Českých Budějovicích

**\*Povinné pole**

Kolik chováte koní? \*

Kolik ha pastin máte na pasený počet koní? \*

Kolikrát ročně odčervujete? \*

1x

2x

3x

4x

Jiné:

Dokrmujete koně celoročně senem? \*

ano

ne

V jakém období dokrmujete senem? \*

měsíc od-do

Kolik kg sena krmíte na jedince v zimním období? \*

do 10 kg

10 - 15 kg

více jak 15 kg

Jiné:

Jakými krmivý dokrmujete koně? \*

granule, oves, ječmen, minerální krmiva, cukrovarské řízky, sledový květ, apod.

• Strana 2

Kolikrát denně krmíte? \*

1x denně

2x denně

3x denně

Jiné:

Upřednostňujete krmení uložením balíku na pastvinu pro všechny koně nebo na přiděl pro každého jedince? \*

balík neomezeně

seno na přiděl

Jiné:

Zavíráte koně na noc do boxu (stáje) nebo zůstávají venku 24/7? \*

box (stáj)

24/7

Mají koně na pastvě přístup k přístřešku? \*

ano

ne

Mají koně na pastvě neomezený přístup k vodě? \*

ano

ne

Z jakých zdrojů koně napájíte? \*

potok, rybník

vodu dovážím

Jiné:

připravujete koně na přechod ze sena na jarní pastvu? \*

Pokud ano, jakým způsobem koně připravujete na přechod na jarní pastvu

Krmíte koně senáží? \*

ano

ne

Necháváte klisny rodit volně na pastvě bez asistence nebo rodíte v boxu (stáji) \*

box (stáj)

pastva

Oddělujete klisny při porodu od stáda nebo zůstávají při porodu na pastvě ve stádě? \*

zůstávají ve stádě

odděluj

Jaký způsob ohrazení pastviny používáte? (dřevo, elektrické pásky, kombinace) \*

dřevěné ohrazení

elektrické oplocení

kombinace dřeva/elektrika



- **Strana 3**

Jiné:

Zde je prostor pro případné doplnění či nějaký vzkaz pro mě. Děkuji Vám za spolupráci, s pozdravem  
Šárka Návarová \*