

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4131 – Zemědělství

Studijní obor: Agropodnikání

Katedra: Katedra zootechnických věd

Vedoucí katedry: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
VÝŽIVA A KRMENÍ CHLADNOKREVNÝCH KONÍ

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. František Lád, CSc.

Autor bakalářské práce: Helena Řičářová

České Budějovice, 2020

# JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

## Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2018/2019

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Helena ŘIČÁŘOVÁ  
Osobní číslo: Z17344  
Studijní program: B4131 Zemědělství  
Studijní obor: Agropodnikání  
Téma práce: Výživa a krmení chladnokrevných koní  
Zadávající katedra: Katedra zootechnických věd

#### Zásady pro vypracování

Výživa chladnokrevných koní vyžaduje optimální nastavení nutričních požadavků ve vztahu k zátěži. Důležitým aspektem posuzování krmných dávek je také výživný a zdravotní stav koní.

Cílem bakalářské práce je kompilačním způsobem zpracovat základní aspekty výživy a krmení chladnokrevných koní.

Vypracujte literární přehled k uvedené problematice.

Zaměřte se především na analýzu současného využití chladnokrevných koní, na potřebu živin a energie, techniku krmení a složení krmných dávek. Na základě literární studie charakterizujte základní aspekty výživy a krmení chladnokrevných koní.

Rozsah pracovní zprávy: 30 – 40 stran  
Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího práce  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

Dušek, J. Chov koní. Brázda (Praha), 2011. ISBN 80-209-0352-6.  
Nutrition on the Performance Horse. EAAP publication No. III. Dijon, France, 2004. ISBN 978-90-76998-37-4.  
Briggs, K. Big Appetites In Big Horses (Drafts). The Horse: Your guide to equine health care [online]. Dostupné z: <https://thehorse.com/14069/big-appetites-in-big-horses-drafts/>  
Duren, Ed. Feeding the Mature Draft Horse. In: LMffeds.com [online]. Dostupné z: <https://lmffeds.com/feeding-the-mature-draft-horse/>  
Rayer, N. Choosing and keeping a working horse. The working horse manual, 2011, Ed. 2, pp 33-43  
Pagen, J. D. Advances in Equine Nutrition. IV. Kentucky Equine Research, 2009.  
Meyer, H., Coenen, M. Krmení koní – Současné trendy ve výživě koní. 2003, 256 s., ISBN 80-249-0264-8.  
Zeman, L., et al. 2005. Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro koně. MZLU v Brně. 116 s. ISBN 80-7175-855-X.

Odborné a vědecké časopisy; databáze přístupné na internetu.

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. František Lád, CSc.  
Katedra zootechnických věd

Datum zadání bakalářské práce: 14. března 2019  
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2020

V Českých Budějovicích dne 18. března 2019

JIHOČESKÁ UNIVERZITA   
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA  
Studijní oddělení  
Elžbiánská 1508, 370 05 České Budějovice



prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.  
děkan

L.S.



prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.  
vedoucí katedry

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, v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

.....  
V Českých Budějovicích

.....  
Helena Řičářová

### **Poděkování:**

Děkuji tímto vedoucímu bakalářské práce, doc. Ing. Františku Ládovi, CSc., za odborné rady, veškerou pomoc a vstřícný přístup při vedení této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala všem chovatelům, kteří se podíleli na dotazníkovém šetření a byli ochotni poskytnout své zkušenosti a informace o svých koních. Nemały dík patří také mé rodině za podporu a cenné rady při zpracovávání bakalářské práce.

**Abstrakt:**

Předkládaná bakalářská práce se zabývá výživou a krmením chladnokrevných koní. Kompilačním způsobem jsou zpracovány základní aspekty výživy a krmení chladnokrevných koní a také je objasňováno optimální nastavení nutričních požadavků ve vztahu k zátěži. Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se zaměřuje na analýzu současného využití chladnokrevných koní v ČR, na stručné vysvětlení fyziologie trávení, potřebu živin a energie, složení krmných dávek a techniku krmení. Praktická část formou dotazníkového šetření zkoumá rozsah informovanosti jednotlivých chovatelů o této problematice, jejich postupy při krmení koní, míru a směr využití koní. Práce obsahuje porovnání informací z literatury pojednávající o výživě a krmení chladnokrevných koní a informací zjištěných prostřednictvím dotazníkového šetření. Popsány jsou také souvislosti a vzájemné vztahy, které vynikly při vyhodnocování dotazníkového šetření.

**Klíčová slova:** chladnokrevní koně, využití chladnokrevných koní, výživa a krmení

**Abstract:**

This bachelor thesis deals with nutrition and feeding cold-blooded/draft horses. The basic aspects of nutrition and feeding of cold-blooded horses are elaborated in a compilation way and the optimal setting of nutritional requirements in relation to the load is also explained. The bachelor thesis is divided to theoretical and practical part. The theoretical part focuses on the analysis of the current use of cold-blooded/draft horse in the Czech Republic, on a brief explanation of horse's digestive system, the need for nutrient and energy, the composition of feed rations and feeding methods. The practical part by the questionnaire research the extension of awareness of each breeder about this topic, their feeding methods, the rate and direction of use the horses. The thesis contains a comparison of information from literature dealing with nutrition and feeding the cold-blooded/draft horses and information detected by the questionnaire. It also includes context and mutual relations, which stand out during evaluation of questionnaire.

**Keywords:** Draft Horses, Using Cold-blooded Horses, Nutrition and Feeding

## Obsah

1	Úvod.....	8
2	Chladnokrevní koně .....	9
2.1	Obecná charakteristika .....	9
2.2	Plemena .....	9
3	Analýza současného využití chladnokrevných koní v ČR.....	10
3.1	Proměny během 20. století .....	10
3.2	Stavy koní ve 21. století .....	11
3.3	Oblasti využití .....	13
4	Výživa a krmení koní .....	14
4.1	Trávicí ústrojí a fyziologie trávení .....	15
4.2	Potřeba živin a energie .....	16
4.2.1	Potřeba živin a energie podle využití koně .....	18
4.2.2	Potřeba živin a energie dle stupně tělesné kondice a zdravotního stavu 20	
4.3	Složení a tvorba krmných dávek .....	22
4.3.1	Druhy krmiv .....	23
4.3.2	Základní aspekty tvorby krmné dávky .....	25
4.3.3	Příklady krmných dávek pro chladnokrevné koně.....	26
4.4	Technika krmení.....	28
5	Dotazníkové šetření.....	29
5.1	Uvedení řešené problematiky .....	29
5.2	Zjištěné údaje .....	30
5.3	Vyhodnocení .....	38
6	Závěr .....	40
7	Seznam použité literatury.....	41
8	Seznam použitých zkratk.....	43
9	Přílohy.....	44

# 1 Úvod

Tématem bakalářské práce je optimální výživa a krmení chladnokrevných koní. Vyvážená výživa koně je nezbytnou podmínkou pro správný vývoj a fungování celého organismu. S tvrzením „takhle krmil koně už můj dědeček“ nemusí chovatel dosáhnout těch nejlepších výsledků. Každý kůň je jiný nejen svou povahou a reaktivností, ale i zařazením do různého stupně zátěže, a proto je nutné sledovat a individuálně regulovat optimální množství živin a dalších látek obsažených v krmných dávkách. O výživě a krmení koní byla vydáno mnoho odborných i populárně naučných publikací, které se zabývají jednotlivými kategoriemi koní. Pokud se ale chceme zaměřit na koně chladnokrevné, je tato kategorie shrnuta většinou pouze několika odstavci. Informace v těchto odstavcích se nadto v některých případech až podezřele navzájem podobají a odkazují na literární zdroje z let minulých.

V rámci literárního přehledu je práce členěna do kapitol. Pro uvedení problematiky chladnokrevných koní je začátek práce věnován právě této skupině koní, jejich početním stavům a také využití na území ČR. Dále je již pojednáváno o výživě a krmení. Jednotlivé podkapitoly obsahují informace o optimálním nastavení nutričních požadavků ve vztahu k zátěži a využití koně. Také zmiňují potřebu živin a energie vzhledem k stupni tělesné kondice a zdravotnímu stavu. Objasňují techniku krmení a složení krmných dávek. Jsou doplněny příklady krmných dávek od různých autorů.

Dle dlouhodobého pozorování v několika stájích se ne vždy věnuje výživě a krmení koní dostatečná pozornost. Podle přístupu některých chovatelů by se mohlo zdát, že tento stav je zapříčiněn nedostatkem informací o této oblasti. V rámci bakalářské práce bylo na základě těchto domněnek provedeno dotazníkové šetření. Od respondentů bylo zjišťováno, jak při krmení postupují, jaká krmiva využívají a jestli mají dostatek informací o této problematice, případně jestli vědí, kde takovéto informace dohledat. V rámci dotazování bylo také zjišťováno, čemu se chovatelé se svými koňmi věnují, kolik jich chovají a další doplňující informace, které pomohly dokreslit řešené téma. V závěru práce byly zhodnoceny souvislosti a rozdíly mezi teorií výživy a krmení chladnokrevných koní a praxí zjištěnou dotazníkovým šetřením.

Cílem bakalářské práce je kompilačním způsobem zpracovat a porovnat základní aspekty výživy a krmení chladnokrevných koní. K tomu byly použity zmiňované literární zdroje a aktuálně dostupné české i zahraniční výzkumy. Nad rámec zadaného cíle bylo vytvořeno a vyhodnoceno dotazníkové šetření, zabývající se touto tematikou.



## 2 Chladnokrevní koně

STUPKA (2013) uvádí, že chov chladnokrevných koní byl na našem území původně prezentován českým chladnokrevníkem, který byl vyšlechtěn jako těžký tažný kůň ve druhé polovině 19. století na domácím základě použitím importů norických hřebců a klisen (posléze i belgických). I přes to, že v dnešním zemědělství se již chladnokrevní koně pro tah téměř nevyužívají (přesněji – zastoupení takto využívaných koní je minimální), jejich využití v lesním hospodářství nadále zůstává. Chladnokrevní koně jsou také využíváni pro rekreační ježdění či různé soutěže (např. v tahu).

### 2.1 Obecná charakteristika

Koně můžeme obecně dělit podle plemen nebo podle užitkových typů. Jak uvádí DUŠEK (2011), užitkové typy koní odrážejí vývoj životního prostředí a činnosti a potřeby člověka, který se při domestikaci podílel na formování jednotlivých plemen. Chladnokrevní koně se řadí do užitkového typu koně tažní – krokoví, vykonávající práci převážně v kroku, mají mohutnější stavbu těla, těžkou méně výraznou hlavu, široký sudovitý kratší hrudník (s většími kostálními úhly), kratší svalstvo a lymfatictější končetiny.

### 2.2 Plemena

Mezi česká chladnokrevná plemena se řadí Českomoravský belgický kůň (ČMB) a Slezský norik (SN). Tyto dvě plemena jsou také zařazena do genových rezerv České republiky. Dalším významným plemenem chovaným na území ČR je Norický kůň (N). Každé z výše uvedených plemen má samostatně vedenou plemennou knihu a také charakterizován chovný cíl.

Českomoravský belgický kůň je dle chovného cíle charakterizován jako chladnokrevný kůň středního čtvercového rámce s dobrým osvalením a minimalizací exteriérových vad. Vyznačuje se pracovitostí a dobrou ovladatelností, přiměřeným temperamentem bez charakterových vad, dobrou životností, pohyblivostí s chody odpovídajícími užitkovému zaměření plemene. Dospívá cca ve třech letech, řadí se tedy mezi ranější plemena. Dalšími znaky jsou dlouhověkost, dobrá plodnost, pevná konstituce, adaptabilita pro různá prostředí a dobrá krmitelnost. Je určen především pro práci v tahu (Řád plemenné knihy ČMB, SCHCHK ČR).

Chovným cílem norického koně je chladnokrevný kůň, který dospívá ve čtyřech letech věku, má mírně delší rámec s dobrým osvalením. Jedná se o pracovitěho, dobře ovladatelného koně přiměřeného temperamentu a dobrého charakteru, je dobře životelný, pohyblivý se středně prostornými chody. Mezi charakteristické znaky patří dlouhověkost, dobrá plodnost, pevná konstituce a adaptabilita pro různá prostředí. Plemeno je určeno pro práci v tahu (Řád plemenné knihy N, SCHCHK ČR).

Slezský norik je v chovném cíli popsán jako chladnokrevný kůň dospívající v pěti až šesti letech věku, delšího rámce. Jeho pracovitost, temperament, charakter, dobrá životelnost, konstituce a adaptabilita je popsána stejným způsobem jako u výše uvedeného norického koně (SCHCHK ČR).

### 3 Analýza současného využití chladnokrevných koní v ČR

#### 3.1 Proměny během 20. století

Na počátku 20. století byla v českých zemích poptávka po mohutných tažných koních, kteří by byli schopni přepravy rozličného materiálu i přepravy osobní. Tyto požadavky splňovali chladnokrevní koně, kteří se do českých zemí dostávali nejdříve z Rakouska (norický kůň), později z Belgie (belgický kůň). Do druhé poloviny 20. století byli chladnokrevní koně využíváni především v zemědělství, případně na sezónní práce v lesním hospodářství (MARŠÁLEK, CIVIŠOVÁ, 2016).

V 50. letech došlo, vlivem stále více se rozvíjející mechanizace v zemědělství, ke snižování stavů a omezení chovu chladnokrevných koní. Jednotná zemědělská družstva, která se v té době chovem chladnokrevných koní zabývala, si ponechala vždy jen několik jedinců pro vnitropodnikovou dopravu a lehčí zemědělské práce (URBAN, ŠARAPATKA, 2006). V roce 1976 byla formulována „Koncepce rozvoje chovu koní“, která podpořila další chov a tím pádem i podmínky pro udržení početních stavů koní. Z důvodu tohoto opatření nezaznamenal chov do roku 1989 větší negativní výkyvy v počtu koní na našem území (MARŠÁLEK, CIVIŠOVÁ, 2016).

Rok 1989 přinesl hned několik změn do českého zemědělství a tím pádem i razantně ovlivnil chov koní. Rušení nebo omezování chovu koní bylo odůvodňováno špatnou ekonomickou stránkou, chov nebyl dostatečně ekonomicky zajímavým odvětvím (MARŠÁLEK, CIVIŠOVÁ, 2016). Tento trend se ale týkal převážně teplokrevných koní. Chladnokrevní koně stále nacházeli uplatnění v lesnickém sektoru, kde zastávali práci v těžko dostupném terénu nebo se využívali pro přibližování dřeva (URBAN, ŠARAPATKA, 2006). MISARŽ (2011) ale uvádí, že rozrůstající se mechanizace v lesnickém průmyslu se zasadila o snížení stavu chladnokrevníků. Snížení poptávky po práci pro koně a kočí zapříčinilo stav, kdy již nebylo nutné dále odchovávat mladé koně a klesla také potřeba po kvalifikovaných kočích. V důsledku se to projevilo nejen na úpadku chovu, ale také v následném nedostatku kvalitních chladnokrevných koní a chovatelů, kteří by se tomuto chovu věnovali.

ROČEŇ (2017) uvádí, že pro chov ČMB, ale i SN a N, bylo velmi kritické období 70. a 80. let 20. století, kdy na našem území byly snahy chovat tzv. „českého chladnokrevného koně“. Předpokládalo se, že zkřížením belgických a norických koní vznikne nové plemeno. Tvůrci tohoto plánu však nebrali v úvahu genetické zákony a zkušenosti chovatelů. Dospěli převážně jen k likvidaci čistokrevných jedinců. K zachování plemenných zástupců přispěli moravští a čeští chovatelé a Tlumačovský hřebčinec, který udržoval ČMB v samčím dorostu. Zlomový byl následně rok 1990, kdy se skupina chladnokrevných koní rozdělila dle genových analýz do třech subpopulací – slezský norik, norický kůň, českomoravský belgický kůň.

Pod záštitou Asociace svazů chovatelů koní byly založeny svazy chovatelů pro výše zmíněná tři plemena. Byly vytvořeny Řády plemenných knih. Vlivem uspěchanosti procesů při zakládání chovatelských svazů ale došlo k nejasnostem ve formulaci chovných cílů. Výsledkem se stala skutečnost, že pro všechna plemena byly požadavky stanoveny prakticky shodně. Pouze s nevýraznými rozdíly v popisu znaků exteriéru (MARŠÁLEK, CIVIŠOVÁ, 2016).

### 3.2 Stavby koní ve 21. století

Významný zvrat v chovu chladnokrevných koní nastal po zapsání dvou plemen do Genových zdrojů (GZ) ČR. V roce 1999 byla nejkvalitnější část populace českomoravského belgického koně zapsána do GZ. Slezský norik byl zařazen v roce 1996. Jedním z cílů GZ je udržet specifické geny daného plemene. V tomto případě zachovat odlišnosti mezi jednotlivými plemeny a významné vlastnosti plemene (ASCHK ČR).

MARŠÁLEK a CIVIŠOVÁ (2016) považuje zařazení pouze výše dvou zmíněných plemen do genových zdrojů za chybu. Na toto rozhodnutí doplácela populace norického koně. V návaznosti na dotační politiku zvířat zařazených do genových zdrojů docházelo k převodnému křížení hřebců slezského norika a klisen koně norického. To vedlo k úbytku zástupců původního typu obou plemen. Výjimečně se objevovaly případy, kdy byla klisna zapsána ve dvou plemenných knihách najednou. „Zde se naskytá otázka, jaký typ koně vlastně takový chovatel chová a kam směřuje jeho chovatelské úsilí, když z podstaty věci se jednotlivá plemena od sebe odlišují“. V chovu chladnokrevných koní se tento nedostatek podařilo odstranit v roce 2013, narozdíl od chovu koní teplokrevných, kde tento úkaz přetrvává hned u několika plemen.

Budoucí vývoj chovu chladnokrevných plemen závisí zejména na tradici a vztahu ke koním a na dotační politice státu, kdy jsou formou podpory GZ chovatelé motivováni. V současnosti jsou ale mnohdy upřednostňovány zájmy jednotlivých chovatelů nad zájmy rozvoje celého chovu. Přestože se kvalita koní zlepšila, není to způsobeno cílenou chovatelskou prací, ale celkovým zlepšením podmínek pro chov (krmení, ošetřování). Téměř nulová selekce v chovu koní zapříčinila stav na trhu, kdy je dostatek nekvalitních levných koní. Kůň kvalitní, jehož odchov stál chovatele nemalé prostředky, je neprodejný. Přesněji cena, za kterou by se ho podařilo prodat, je pro majitele nerentabilní a negativně ovlivňuje ekonomickou stránku jeho chovu. Proto by do budoucna měl být kladen větší důraz na odpovědnou šlechtitelskou práci, za kterou by mělo odpovídat Uznané chovatelské sdružení (MARŠÁLEK, CIVIŠOVÁ, 2016).

Následující tabulky představují počty chladnokrevných koní v ČR na počátku 21. století. Z Koncepce chovu koní v ČR (2014) a Situační a výhledové zprávy – koně (2008, 2010) vychází tabulka č.1 s počty chladnokrevných koní v letech 2005–2014.

Tabulka 1 - Stavby koní chladnokrevných plemen

Plemeno	2005	2008	2010	2012	2014
ČMB	2 531	2 470	2 304	1 957	2 134
N	2 269	2 203	2 145	1 319	1 675
SN	904	964	1 081	1 092	1 149

Dle Ústřední evidence koní (ÚEK) bylo v roce 2015 na území ČR chováno 7 377 chladnokrevných koní. Z celkové počtu je velká část koní, kteří jsou zapsáni pouze jako koně chladnokrevného typu – jedná se křížence s nejasným původem. Počty jednotlivých plemen uvádí tabulka č.2.

Tabulka 2 - Struktura chladnokrevných plemen v ČR v roce 2015 (Zdroj: HOLČAPEK a kol., 2016)

Slezský norický kůň	1 128
Norický kůň	1 480
Českomoravský belgický kůň	1 942
Typ chladnokrevný (kříženci s nejasným původem)	2 475
Polský chladnokrevník	88
Norik rakouský	30
Chladnokrevný norický typ	118
Chladnokrevný belgický typ	56
Belgický chladnokrevník	25
Ostatní chladnokrevná plemena (celkem 12 plemen)	35
<b>Celkem</b>	<b>7 377</b>

ASCHK ČR (Stavy populací chladnokrevných plemen koní, 2017) uvádí počty plemenných hřebců a klisen ČMB, SN a N pro rok 2016.

Tabulka 3 - Stav populace GZ ČMB v roce 2016 (Zdroj dat: ASCHK ČR)

Rok	Plemenní hřebci v GZ	Plemenné klisny v GZ	Plem. klisny celkem zapsané v PK	Počet chovatelů
2016	58	463	780	573

Tabulka 4 - Stav populace GZ Slezský norik v roce 2016 (Zdroj dat: ASCHK ČR)

Rok	Plemenní hřebci v GZ	Plemenné klisny v GZ	Plem. klisny celkem zapsané v PK	Počet chovatelů
2016	49	350	478	348

Tabulka 5 - Stav populace Norik v roce 2016 (Zdroj dat: ASCHK ČR)

Rok	Plemenní hřebci	Plemenné klisny	Počet chovatelů
2016	38	535	414

Pro rok 2018 ÚEK uvádí počet necelých 93 000 koní. Z toho je zastoupení tři sledovaných plemen chladnokrevných koní vidět v tabulce č. 6.

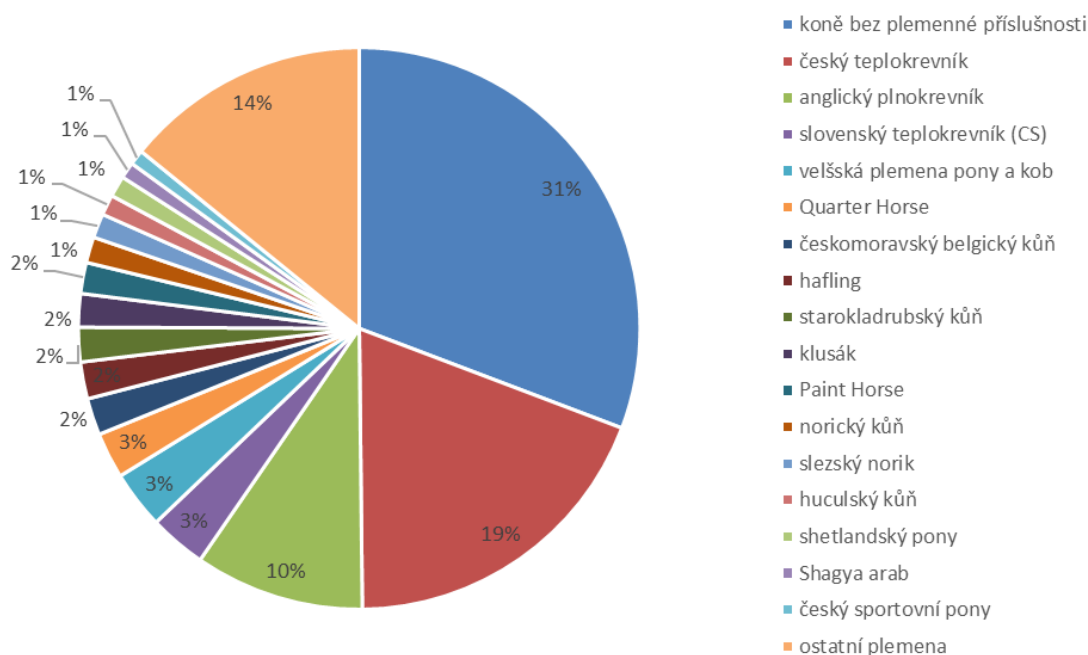
Tabulka 6 - Počty chladnokrevných koní v roce 2018 (Zdroj dat: ÚEK)

Plemeno	Počty koní v roce 2018
ČMB	1 966
SN	1 294
N	1 377

Pro srovnání s celkovou populací koní vyskytující se na území ČR udává obrázek č. 1 procentuální zastoupení jednotlivých plemen. Dle ÚEK, tedy organizace, která

chov koní zastřešuje, bylo v roce 2018 evidováno necelých 93 000 koní, jak bylo již zmíněno výše.

Zastoupení plemen koní v roce 2018



Obrázek 1 - Zastoupení jednotlivých plemen z celkového počtu koní v ČR v roce 2018 (Zdroj dat: ÚEK)

### 3.3 Oblasti využití

Využití koní je dle STUPKY (2013) děleno do čtyř skupin – kulturně sportovní, využití tažné síly, nošení nákladů a produkce surovin. Význam chovu koní je v současné době prezentován převážně kulturně sportovním odvětvím, do kterého se řadí jezdecké, záprahové a dostihové soutěže, turistika, rekreační ježdění, léčebné ježdění a chovatelské přehlídky či výstavy. Chladnokrevní koně se pro svoje vlastnosti využívají převážně jako tažná síla v lesním hospodářství. V tomto odvětví se kladně hodnotí jejich pevná konstituce a klidný temperament, který umožňuje vytrvalou práci. (BÍLEK a kol., 2015)

PETRTÝL (2007) ve svém článku píše, že i přes industrializaci a mechanizaci zemědělství (do kterého spadá i lesní hospodářství) jsou koně v některých úkonech nenahraditelní. Konkrétně poukazuje na manipulaci se dřívím v lesním porostu. „Přibližování koňmi je šetrné k lesnímu ekosystému a zároveň se zde nabízí otázka nahlížení na koně jako na obnovitelný zdroj energie“. Navíc jako každá oblast, tak i práce s tažnými koňmi, generuje potřebu doplňkových profesí. Své místo mají v tomto odvětví také sedláři, kováři, veterinární lékaři a v dnešní době čím dál více osoby poskytující ustájení pro koně.

STUPKA (2013) dále uvádí, že v návaznosti na původní pracovní využití dochází k rozvoji soutěží chladnokrevných koní v tahu. Stále větší oblibě se těší formanské jízdy, těžký tah v saních s navyšovanou zátěží, tah klády mezi překážkami (hodnocený podle obratnosti nebo na čas) a orba koňmi (v různých kategoriích dle druhu pluhu).

„Tyto soutěže jsou takřka jedinou možností, při které mohou chovatelé či majitelé těžkých koní ukázat zručnost, dovednost, umění a vzájemnou souhru se svými koňmi“.

Dle Konceptu chovu koní v ČR (2014) jsou chladnokrevní koně i nadále nenahraditelní pro některé pracovní – potažní úkony. Při soustředování dříví, zakládání a obnově lesa je jejich počínání šetrnější než při využití těžké lesnické techniky (která může způsobit erozní rýhy a zhutnění půdy). Koňské síly se využívá především v náročném nebo složitém terénu, kde lesní technika není použitelná. Odhad počtu koní pracujících v lesním hospodářství pro rok 2014 byl asi 400 koní na základě plného pracovního úvazku a přibližně 1 800 koní bylo využíváno na občasnou práci. RADVAN a ŠTOVÍČKOVÁ (1988) vyzdvihují práci koní v lese, a to především v předmýtních těžbách. Soustředování dříví probíhá efektivním a zároveň jednoduchým způsobem, kuň má dobré manévrovací schopnosti, dalším pozitivním hlediskem je i míra poškození okolního porostu a poškození povrchu půdy. Na rozdíl od těžební techniky také neohrožuje lesní prostředí možným únikem pohonných hmot. Využívání koní v při těžbě dřeva prezentují i zjištění následujících autorů. Dle RADVANA (1995) bylo na počátku 90. let soustředováno pomocí koňské síly 1/4 až 1/3 z celého objemu vytěženého dříví. BÍLEK a kol. (2015) ale uvádí, že v roce 1992 se koně podíleli soustředováním na 10 % celkově vytěženého dřeva. KOZEL (2001) dále popisuje přelom 20. a 21. století, kdy koně přibližovali přibližně 5-10 % dříví. V některých oblastech se zastoupení koní blížilo až ke 30 %. Objem dříví přibližného koňmi se pohyboval kolem 20 000 m<sup>3</sup> ročně.

Dle KENTUCKY EQUINE RESEARCH (2011) je další možností využití chladnokrevných koní pro propagaci a image velkých podniků. Příkladem mohou být Clydasdalští koně, které využívá americký podnik Budweiser ve svých reklamách a na podnikových akcích. V Konceptu chovu koní (2014) se uvádí následující oblast využití koní, a to pro volnočasové aktivity a ve zdravotnictví. Ve volném čase jsou koně obecně využíváni pro rekreační vyjížďky do přírody či výuku jízdy na koni. Chladnokrevní koně jsou v tomto případě ceněni především pro svojí klidnou povahu – klidný temperament a dobrý charakter vyhovuje požadavkům i nezkušených jezdců. Zmiňované vlastnosti jsou důležité i pro využití koní pro léčebné účely. Mezi léčebné metody, které využívají přítomnosti a také pohybu koně, se řadí hippoterapie a hipporehabilitace. Koně působí formou psychické i fyzické relaxace a rehabilitace, a tak umožňují zmírnění nebo odstranění různých poruch.

## 4 Výživa a krmení koní

U hospodářských zvířat, která jsou chována na masnou, mléčnou nebo jinou užitkovost odpovídající druhu zvířete, je výživě a krmení věnována velká pozornost. Chovatelé se snaží o ideální zastoupení všech živin, vybalancování krmné dávky pro dané období a stav zvířete. Výživa a technika krmení se totiž promítnou na výsledném užitku, který zvířata svému chovateli poskytnou. Podílí se tedy významně i na ekonomické stránce chovu.

Dle mého pozorování v několika stájích, kde jsem byla dlouhodobě zaměstnána nebo jsem do nich docházela, se ale u koní s tímto přístupem mnohdy nesetkáme. Jednalo se především o koně využívané k rekreačním účelům, kdy se mohlo podle přístupu k výživě a krmení zdát, že majitelé koní nemají dostatečné vzdělání v oblasti

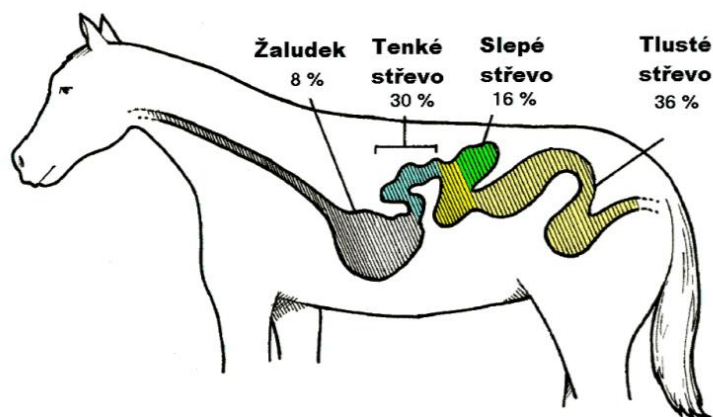
fyziologie, anatomie a etologie. Pro koně v rekreačním režimu nemusí mít neodpovídající výživa a krmení tak fatální následky, jako u koní, od kterých je vyžadována pravidelná a mnohdy i těžká práce. ZEMAN a kol. (2005) také podotýká, že výzkumu v oblasti výživy koní nebylo v posledních letech věnováno odpovídající pozornosti. Proto jsem se rozhodla zařadit do své práce i dotazníkové šetření týkající se otázky, jak aktuálně přistupují chovatelé chladnokrevných koní v ČR k výživě a krmení.

Chladnokrevní koně, využívaní na práci v lesním hospodářství, potřebují ideálně optimalizovanou krmnou dávku stejně jako výše zmíněné kategorie hospodářských zvířat. Jejich výstupem (užitkovostí) je tažná síla. Podobně by se mělo smýšlet i o koních rekreačních. Pro zajištění ideálního zdravotního stavu, sportovní nebo pracovní výkonnosti, reprodukce a také růstu a vývoje mladých jedinců, je třeba věnovat tvorbě krmné dávky a samotnému krmení koní dostatečnou pozornost. A to s ohledem na aktuální informace odborných pracovišť. Tvzení „takhle krmil koně už můj dědeček“ nemusí být vždy ideální.

#### 4.1 Trávicí ústrojí a fyziologie trávení

Koně jakožto býložravci jsou z anatomického a fyziologického hlediska schopni přijímat a trávit velké množství vlákniny. Trávicí ústrojí je přizpůsobeno k souvislému přijímání potravy po malých dávkách. Je to dáno především malou kapacitou horní části trávicího traktu, konkrétně žaludku, který zabírá pouze 9 % z celkové kapacity (ZEMAN a kol., 1997).

Níže na obrázku znázorňujícím trávicí trakt koně je uvedeno procentuální rozdělení kapacity jednotlivých částí trávicího traktu. (Procentuální podíl žaludku se liší od výše uvedeného zdroje o jeden procentní bod. Tento rozdíl ale pouze poukazuje na rozpětí objemu žaludku, které se podle většiny autorů pohybuje kolem 10–20 litrů).

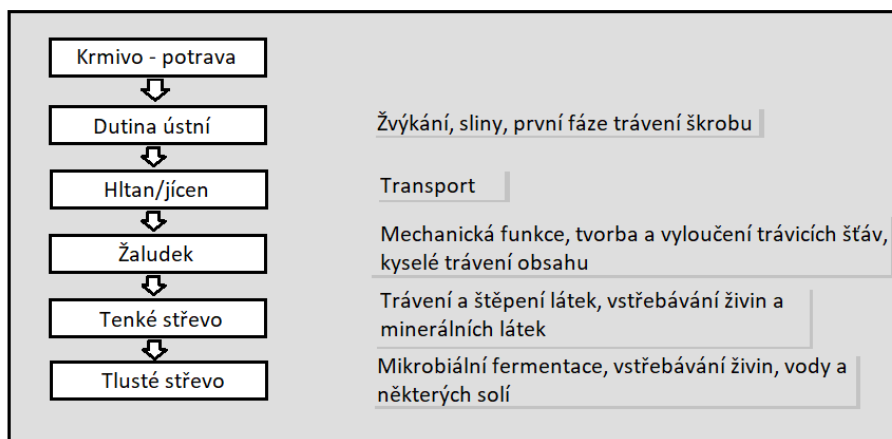


Obrázek 2 - Trávicí trakt koní (Zdroj: ZEMAN a kol., 2005)

Všeobecně je známo, že příjem potravy začíná v dutině ústní pohyblivým horním pyskem a zuby koně. Řezáky koně slouží k oddělení travního porostu a pomocí stoliček kůň žvýká a rozmělnuje přijatou potravu. Velmi důležité jsou slinné žlázy, které vyprodukují 20 až 40 litrů slin za den. Řádné proslinění krmiva je nezbytné pro správné štěpení jednotlivých složek krmiva a následné využití živin v něm

obsažených. Dle DUŠKA (2011) plní sliny více funkcí. Mají za úkol zvlhčení sousta, což umožňuje snazší transport v dalších částech trávicí soustavy především v jícnu. Další funkce je enzymatická. Ve slinách se vyskytuje ptyalin, který štěpí škrob na maltózu.

Po důkladném rozmělnění, kterému napomáhá také anatomické uspořádání horního patra tzv. patrové lišty, sousto pokračuje hltanem do jícnu. Následuje enzymatické a chemické zpracování potravy, které postupně probíhá v žaludku, tenkém a tlustém střevě. Zjednodušený průběh trávení krmiva u koně popisuje schéma na obrázku č. 3.



Obrázek 3 - Trávení krmiva u koně (Zdroj: DUŠEK, 2011)

## 4.2 Potřeba živin a energie

Znalost potřeby živin a energie je předpokladem pro správné krmení kterékoliv kategorie koní. Pokud se od koně vyžaduje pravidelná a náročná práce, jak je tomu u koní tažných, není radno energetickou potřebu koně podceňovat. Potřeba živin je dána věkem, hmotností a využitím koně. Důležité je také zohlednit individualitu koně. Krmitelnost a schopnost koně předkládané krmivo využít ovlivňuje typ metabolismu každého jedince.

Živiny kůň přijme prostřednictvím krmiva, které se skládá z vody a sušiny.

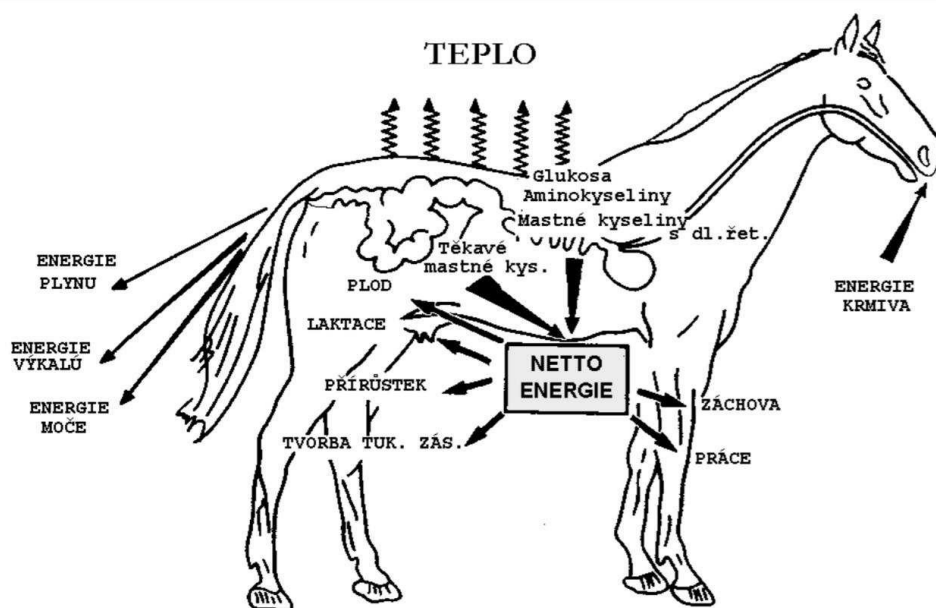
Význam vody, přijaté z krmiva, ale také přímo skrze pitnou vodu, je pro všechny živé organismy limitující. Příjem vody ovlivňuje zažívání, termoregulaci a celkové zdraví koně. Denní spotřeba vody se odvíjí od hmotnosti koně, okolního prostředí (teploty, vlhkosti), množství přijatého krmiva a obsahu sušiny v něm (rozdíl v příjmu vody při krmení senem nebo zelenou pící může být značný), pracovního výkonu a tělesné kondice (udává se, že obézní zvířata přijímají méně vody, a to z důvodu, že tuk ve tkáních není schopen vázat tolik vody ve srovnání s „libovými“ tkáněmi koní v optimální výživné kondici). Pro koně v klidu a v mírném klimatu platí poměr 3-7 litrů vody na 100 kg tělesné hmotnosti zvířete (KENTUCKY EQUINE RESEARCH, 2009). ZEMAN a kol. (2005) uvádí, že pro koně vykonávající lehkou práci se orientační spotřeba vody pohybuje kolem 5-7 litrů na 100 kg živé hmotnosti. Při těžké práci je udáváno 7-10 litrů. Dalším orientačním údajem je množství vody, které je



nutné poskytnout na 1 kg sušiny přijatého krmiva. Zde se hodnota pohybuje mezi 3-3,5 kg vody.

Sušina obsahuje živiny neboli látky sloužící k výstavbě vlastní tělesné hmoty, k výkonu a k dotaci potřebné energie. Právě při přeměně živin se uvolňuje energie, kterou organismus využívá na záchovu (tzn. zachování základních životních funkcí) a k produkčním účelům (přírůstek, tvorba mléka, vývoj plodu, pracovní výkon) (DUŠEK, 2011).

Podrobněji využití energie z přijatého krmiva popisuje schéma na obrázku č. 4.



Obrázek 4 - Využití energie z krmiva (Zdroj: ZEMAN a kol., 2005)

Požadavek energie na záchovu je dle doporučení vydaného Komisí výživy a krmení hospodářských zvířat při České akademii zootechnických věd možno vypočítat pomocí následující rovnice. Tato rovnice zohledňuje závislost hmotnosti, věku a celkové potřeby energie pro záchovu.

$$ZPE \text{ (Sek MJ/den)} = H^{0,75} * [0,552 + (0,0002 * H)]$$

Kde: ZPE – potřeba energie na záchovu  
 SEK – stravitelná energie koní  
 H – hmotnost koně v kg  
 $H^{0,75}$  – metabolická hmotnost těla

Z výše uvedené rovnice vychází pro koně o hmotnosti 700 kg hodnota ZPE = 77,03 MJ/den. Hodnota ZPE by měla být výchozí informací pro sestavování krmné dávky pro koně bez ohledu na pracovní zatížení. Pro koně pracující se dále k záchovné energii přičítá potřeba energie pro práci, která se odvíjí od intenzity pracovního zatížení.

#### 4.2.1 Potřeba živin a energie podle využití koně

ZEMAN a kol. (2005) dělí pracovní zatížení chladnokrevných koní dle doby trvání práce. Jsou popisovány tyto kategorie:

*Lehká práce* – denní práce v tahu cca 4 hodiny, 2hodinový trénink, týdně 7–28 hodin práce

*Střední práce* – 8 hodin v tahu denně, 6hodinová vyjížďka – kůň je po výkonu mírně unaven, práci kůň vykonává 29-48 hodin v týdnu

*Těžká práce* – více jak 8 hodin práce v tahu za den, týdně více jak 48 hodin pracovního zatížení

Tabulka č. 7 ukazuje, jak se potřeba živin a energie mění v závislosti na pracovním zatížení a hmotnosti koně (ČERMÁK, 2002). V této tabulce není uveden *pracovní klid*, který je charakterizován jako lehký tah do 2 hodin, kroková vyjížďka či pobyt koně ve výběhu, kdy kůň za týden v součtu odpracuje maximálně 10 hodin.

Tabulka 7 - Potřeba živin pro tažné koně (Zdroj: ČERMÁK, 2002)

Hmotnost	Pracovní zatížení	Sušina	SNL	ŠJ	Vláknina	Ca	Mg	P	Na	Mn	Zn	Cu	β - karoten
Kg		kg	G		g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg
400	Lehké	8,3	500	2,9	150-180	37	18	30	9	440	125	60	60
	Střední	9,5	660	3,7	150-160	40	20	33	12	460	140	65	70
	Těžké	10,5	800	4,4	140-150	44	22	37	15	470	150	70	80
500	Lehké	9,8	595	3,5	170-190	44	22	35	11	520	150	70	70
	Střední	11,3	785	4,4	150-170	48	24	40	14	540	165	78	80
	Těžké	12,4	960	5,2	130-150	52	26	44	18	560	175	88	90
600	Lehké	11,2	680	4,0	180-200	50	25	40	12	600	170	80	80
	Střední	12,9	900	5,0	160-180	55	27	45	16	620	190	90	90
	Těžké	14,2	1 100	6,0	140-160	60	30	50	20	640	200	100	100
700	Lehké	12,6	760	4,5	200-220	56	28	45	14	670	190	90	90
	Střední	14,5	1 000	5,6	180-200	62	31	50	18	700	215	100	100
	Těžké	16,0	1 250	6,7	160-180	67	34	56	22	720	225	110	110

Potřeba energie je následně zhodnocena podle pracovního zatížení. ZEMAN a kol. (2005) uvádí procentuální navýšení energetického příjmu ve vztahu k energii potřebné k záchově viz tabulka č. 8.

Tabulka 8 - Orientační potřeba energie na práci koní (Zdroj: ZEMAN a kol., 2005)

Potřeba energie v procentech záchovy			
Druh práce	Záchova (%)	Práce (%)	Celkem (%)
Lehká práce	100	až 25	až 125
Střední práce	100	25–50	125-150
Těžká práce	100	50 a více	nad 150

Využití chladnokrevných koní mimo lesní práce, například výše zmiňované rekreační ježdění, léčebné ježdění, chovatelské přehlídky a jiné, by se dalo téměř vždy charakterizovat jako lehké pracovní zatížení (v některých případech i pracovní klid). Na to by měli pamatovat chovatelé při sestavování krmných dávek. Poměrně často vídaný stav, kdy chce majitel svému koni přilepšit a zvýší krmnou dávku, může vést ke zdravotním komplikacím. Minimálně se projeví na výživném stavu koní a poté se obezita, u lidí tak často zmiňovaná, začíná projevovat i tady. Na tento stav se také mohou nabalovat další zdravotní komplikace, které by se jinak nevyskytovaly.

Většina autorů zabývajících se výživou a krmním koní se shoduje, že při změně pracovního zatížení by měla být krmná dávka (KD) upravena odpovídajícím způsobem. Nižší či naopak vyšší pracovní nasazení kopíruje snížení či zvýšení úrovně krmné dávky (změna by měla nastat pouze v množství KD, nikoliv v použitém krmivu – mikroflóra trávicího systému je přizpůsobená na obvykle podávané krmivo). Toto opatření je nejen vhodná prevence metabolických poruch způsobených výživou, ale také slouží k udržení výkonnosti koně při zvýšení pracovního zatížení. S navyšující se intenzitou práce se zvyšuje poměr jadrných krmiv v krmné dávce (DUŠEK, 2011).

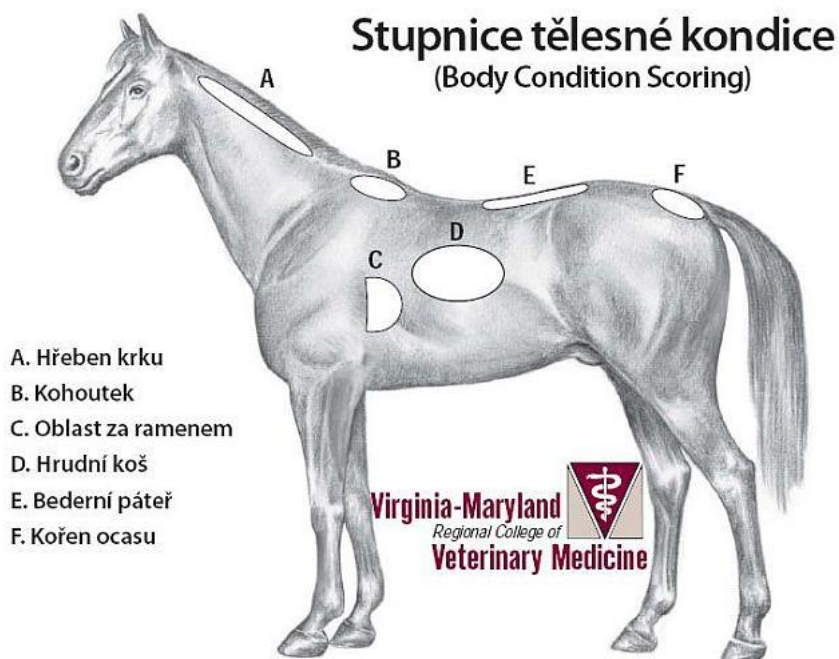
OTRUBOVÁ (2016) ale upozorňuje na negativní působení nadměrného krmění jadrnými krmivy. Pokud se koni podá nadměrná dávka těchto krmiv (5–7 kg), dochází ke stavu, kdy se do tlustého střeva dostává část krmiva nestrávená a nastartuje se nadměrná fermentace způsobující narušení mikrobiální rovnováhy. V extrémních případech může být příčinou koliky nebo laminitidy. Proto doporučuje při vyšších energetických požadavcích využití tuku v krmné dávce, který zvýší energetický příjem. Tuky mají přibližně dvojnásobnou energetickou hodnotu oproti sacharidům.

Z tabulky č. 7 je také možné vypočítat měnící se potřebu minerálních látek v závislosti na živé hmotnosti a intenzitě práce. Množství minerálních látek v krmné dávce má na výkonnost tažných koní nezanedbatelný vliv. Koně vykonávající těžkou práci vylučují v důsledku námahy a následného pocení poměrně velké množství chloridů. Tento stav může vést ke snižování hmotnosti koně a ke snížení práce schopnosti. Podáváním minerální směsi je možné předejít nejen těmto problémům. Při správném poměru minerálních látek v těle koně dochází k efektivnějšímu využívání živin z krmné dávky, a to má přímý vliv na zlepšení výkonnosti a zdraví koně. Konkrétně u tažných koní, kteří při látkové přeměně pracujících svalů spotřebovávají velké množství organických sloučenin s obsahem fosforu, je nutné tento prvek dodávat ve formě pro koně snadno stravitelné (fosfáty pomáhají odstraňovat únavu svalů, a to se projeví na výkonnosti koně). Také potřeba dalších makro a mikroelementů kopíruje intenzitu práce, výrazný nárůst je zaznamenán u prvků Na, K, Cl, které se vylučují při pocení koní (ZEMAN a kol., 2005).

Rozdílné hodnoty potřeby živin a energie jsou určeny pro chovné kategorie koní. Chovné klisny, ať již březí nebo laktující, plemenní hřebci a koně rostoucí mají specifické požadavky. V této práci ale není možné všechny tyto kategorie koní postihnout.

#### 4.2.2 Potřeba živin a energie dle stupně tělesné kondice a zdravotního stavu

Stupeň tělesné kondice, který je často popisován pomocí BCS (Body condition scoring), je pro výživu a krmení koní velmi důležitým prvkem. Virginia-Maryland Regional College of Veterinary Medicine a Virginia Cooperative Extension, Blacksburg, VA, USA představují 9stupňové hodnocení tělesného a výživného stavu koní. Posouzení probíhá na těle koně na šesti místech, které znázorňuje obrázek č. 5.



Obrázek 5 - Stupnice tělesné kondice (Zdroj: Virginia-Maryland Regional College of Veterinary Medicine)

Na šesti místech se zkoumá množství a ukládání tuku. Podle těchto parametrů je každý kůň zařazen do stupně 1-9. Přesná definice a obrazové vyjádření jednotlivých stupňů jsou uvedeny v příloze č. 1. První stupeň představuje koně podvyživeného, následuje výrazná vyhublost, vyhublost, lehká kondice, střední kondice, mírná nadváha, nadváha, obezita a extrémní obezita. Pro zdraví a optimální výkonnost by se kůň měl nacházet mezi 4.-6. stupněm, tedy lehká kondice, střední kondice či mírná nadváha. Koně, kteří spadají do extrémů této stupnice, ať již vyhublost či obezita, vyžadují mimořádnou péči a pozornost vzhledem k výživě a krmení. Neplatí pro ně tabulkové hodnoty množství zachovné energie a energie potřebné pro práci.

ŠVEHLOVÁ (2013) ve svém článku uvádí, že koně, kteří se vyskytují mezi 1.-3. stupněm, by neměli vykonávat žádnou práci. U podvyživených koní je KD sestavována podle problému, který podvýživu způsobil. Příčin může být několik (nemoc, nedostatek krmení, nevhodné krmení – pro koně nestravitelné) a na základě veterinárního vyšetření koně je vhodné určit, které krmení a v jakém množství koni bude vyhovovat a povede ke zlepšení tělesné kondice (BURDOVÁ, 2010).

V současnosti, a to nejen u chladnokrevných koní, je spíše možné se setkat s opačným problémem. ROTOVÁ (2018) uvádí, že nadváha a následně obezita je

u koní často podceňovaným problémem, který může způsobovat řadu závažných zdravotních komplikací a rizik (příkladem je možné uvést už jen snížení výkonnosti, změny v termoregulaci, ale také se může objevovat a rozvíjet inzulinová rezistence). Výživa a krmení obézních koní je ale mnohem složitější, než by se dalo předpokládat. Pouhé omezení přísunu krmiva z důvodu snížení příjmu energie není vždy na místě. Tvrzení ohledně KD, že „i málo je moc“ nebo „pastva stačí“ může způsobit stav, kdy kůň dostává KD zcela nevhodnou a nedostačující. Následně se stav koně nelepší, ale naopak na pohled se může zdát ještě horší. Většinou dochází k nadouvání obřího senného břicha, přičemž žebra jsou přesto výrazně viditelná. Koně nedisponují svalovou hmotou, kvalita rohoviny a srsti se výrazně zhorší. Proto je třeba nastavit KD v souladu se všemi sledovanými živinami, aby se zamezilo nedostatku minerálů a vitamínů či dalších živin. Je nutné si uvědomit, že i zde platí tzv. zákon minima. Tzn. prvek nebo živina, která je v nedostatečném množství, je limitující ačkoli všechny ostatní živiny mohou být v ideálním poměru. „Výživným stavem svých koní se tedy musíme zabývat komplexně, a to i u dobře krmitelných koní (mezi které jsou chladnokrevní koně často zařazováni) a pony. Nelze se zaměřit pouze na to, zda jsou hubení nebo tlustí“ shrnuje ROTOVÁ (2018) na závěr.

K tématu obezity u koní LESTÉ-LASSERRE (2018) ve svém článku poukazuje na výzkum švýcarského vědeckého týmu Bernské zemědělské univerzity. Tento tým zjistil, že mnoho majitelů si nepřipouští, že jejich koně trpí právě obezitou. „Majitelé koní, kteří se účastnili naší studie, neměli tendence zaznamenat u svých koní obezitu, ačkoliv byla pro nás, vědce, zcela zřejmá“. Proto považují za významné správné vyvážení krmné dávky dle potřeb a individuality každého koně. Dále je podle tohoto výzkumu třeba, aby se majitelé koní zajímali o výživný stav a stupeň tělesné kondice svých koní. Protože jsou to právě oni, kteří mají u koní rozpoznat příznaky obezity či jiných odchylek od ideálního stavu a včas vhodně zareagovat.

Dalším problémem, který donutí chovatele detailněji přemýšlet o výživě a krmení koní, mohou být různé zdravotní poruchy či komplikace. Chladnokrevní koně patří do skupiny koní, kterým se nevyhýbá PSSM (Polysaccharide Storage Myopathy) neboli metabolické onemocnění svalů. Jedná se o geneticky předávanou poruchu v ukládání a využívání sacharidů, kdy jsou sacharidy nadměrně ukládány ve svalových vláknech. Na postiženém koni se toto onemocnění projeví svalovým třesem, poškozením kosterních svalů závislém na zátěži, z toho vychází i abnormalita chodů, která se může u koní objevovat (ŠVEHLOVÁ, 2009). Dle dostupných výzkumů je možné s takto postiženým koněm nadále pracovat, je ale nezbytné odpovídajícím způsobem upravit krmnou dávku. Více autorů se shoduje na kladném působení diety s vysokým obsahem tuků a nízkým obsahem škrobů.

Briggs (2001) se ve svém článku odkazuje na výzkum, jehož představitelé navrhují krmnou dávku, která obsahuje malé nebo žádné zastoupení sacharidů z obilnin. Jako náhradní zdroj energie zmiňují tuk, a to až ve 20 až 25 % zastoupení v KD. I přestože tuk není přirozenou součástí krmení koní, takto postižení koně ho zpracovávají velmi dobře a jejich těla jej snadno využívají jako zdroj energie, i když výhradně pro aerobní práci. Z prováděných pokusů vyplývá, že koně s PSSM nemají potíže se zpracováním vlákniny. Proto dále navrhují do KD zahrnout větší množství pícnin a sena. Pro průměrného chladnokrevního koně doporučují nahradit obilniny

v KD granulovanou vojtěškou a odpovídajícím množstvím rostlinného oleje. U oleje dále doporučují vyhýbat se lněnému oleji, který by dle některých studií mohl vést ke kolikám, pokud by byl krmen ve velkém množství. Ostatní rostlinné oleje by neměly působit problém, pouze musí chovatelé myslet na správné skladování. Rychlá oxidace/žluknutí oleje by po zkrmení mohla způsobit ještě větší komplikace.

K zdravotní problémům může vést i nerovnoměrné zastoupení jednotlivých živin v KD. Briggs (2001) upozorňuje na krmení chladnokrevných koní větším množstvím otrub, které byly dle jejího článku v minulosti velmi oblíbeným krmivem. Otruby patří k oblíbeným krmným komponentům díky vysokému obsahu vlákniny, nižší energetické hodnotě a vyššímu obsahu dusíkatých a minerálních látek (ve srovnání s obilninami a jinými mlynářskými krmnými zbytky). Pozornost je třeba věnovat poměru vápník : fosfor. Otruby obsahují fosforu několikanásobně více než ostatní krmiva a může tedy dojít k narušení vzájemného poměru Ca:P. Pro správný růst a údržbu kostí vyžaduje organismus koně alespoň tolik vápníku jako fosforu dodaného v celkové KD (poměr je důležitější než celkové množství). Pokud je fosforu více, organismus začne vápník, ve snaze dorovnat výše zmíněný poměr, odbourávat z kostí. Konečným výsledkem jsou porézní, křehké kosti v celém těle. ROTOVÁ (2018) dále uvádí, že při deficitu vápníku se mohou objevovat poruchy nervové soustavy, zpomalení srdečního tepu, krvácivost, svalové křeče, poruchy motoriky. Při větším zastoupení otrub v KD je tedy doporučováno přidávat vápník nebo zajistit větší příjem tohoto prvku skrze další využívaná krmiva.

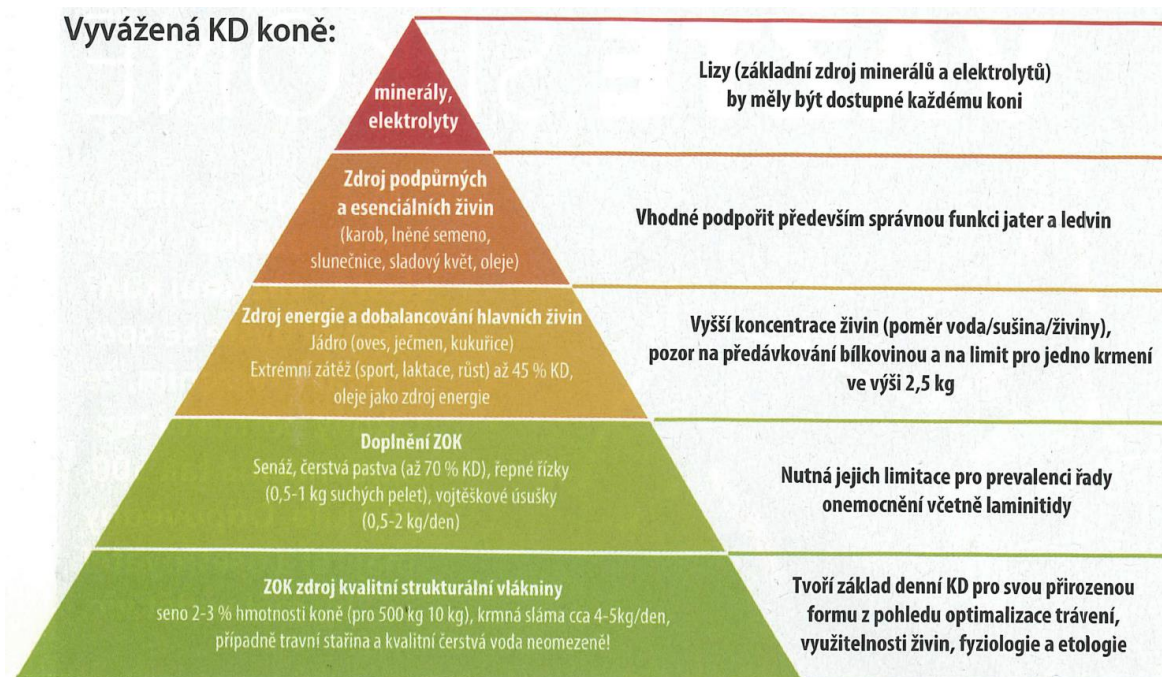
U koní se vyskytuje i mnoho dalších zdravotních komplikací, které vyžadují adekvátní upravení KD. V rámci zpracování této práce není možné se všemi zabývat, byly proto vybrány pouze některé příklady, které mohou u chladnokrevných koní nastat.

### 4.3 Složení a tvorba krmných dávek

Krmná dávka (KD) představuje vhodnou kombinaci dílčích krmiv. Tato krmiva obsahují a dodávají koni různý poměr živin. A to tak, aby bylo obsaženo přesné množství určitého druhu živin nutných pro zabezpečení správného fungování organismu koně. Metoda tvorby KD by měla brát v potaz požadavky na všechny živiny. Těmi jsou myšleny sacharidy a tuky (energie), dusíkaté látky, vitaminy a minerální látky. (ZEMAN a kol., 1997).

V lidské výživě se často pro znázornění zastoupení jednotlivých skupin potravin používá „výživová pyramida“. Podobné schéma lze využít i pro zjednodušené představení vyvážené KD pro koně, jak ukazuje obrázek č. 6. Nejvíce zastoupeným krmivem v KD koně by mělo být základní objemové krmivo – zdroj kvalitní strukturální vlákniny. To tvoří základ každodenní KD. Vzhledem ke své přirozené formě má pozitivní dopady na optimalizaci trávení, využitelnosti živin, fyziologii a etologii koní. Jako další skupina již méně zastoupeného krmiva jsou uváděna krmiva jadrná. Poskytují zdroj energie a podílí se na dobalancování hlavních živin. Dále je zmiňována skupina krmiv, které v KD působí jako zdroj podpůrných a esenciálních živin. Příkladem mohou být krmné doplňky jako lněné semínko, pivovarské kvasnice, sladový květ, jejichž energetická hodnota je zanedbatelná ve vztahu k ostatním

krmivářským přínosům. Nejméně zastoupenými krmivými, avšak velmi důležitými jsou minerály a elektrolyty, které jsou obvykle pro koně ve formě lizů neustále dostupné. (POLÁČKOVÁ, MRÁČKOVÁ, 2019).



Obrázek 6 - Vyvážená krmná dávka pro koně (Zdroj: POLÁČKOVÁ, MRÁČKOVÁ, 2019)

#### 4.3.1 Druhy krmiv

Krmiv vhodných pro koně je velké množství a jejich výběr závisí na dostupnosti a možnostech chovatelů.

Základní rozdělení krmiv vhodných pro krmení koní (ČERMÁK a kol., 2002):

- a) Objemná krmiva
  - a. Šťavnatá – zelená píče, okopaniny, siláže, siláže s vysokým obsahem sušiny
  - b. Suchá – seno, úsušky, krmná sláma
- b) Jaderná krmiva – obiloviny, luštěniny, olejniny, pokrutiny, extrahované šroty, kompletní krmné směsi, koncentráty
- c) Minerální a vitamínové přísady – soli, doplňky, premixy

V literatuře zabývající se výživou a krmením jsou často popisována nejčastěji používaná krmiva. Detailnější popis jednotlivých krmiv obsahující i množství jednotlivých živin je uveden v Kapesním katalogu krmiv, který vydala Mendelova univerzita či v publikaci Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro koně také vydané Mendelovou univerzitou.

Jako nejlepší a nejvhodnější krmivo pro koně je bráno seno, které bývá základem KD, a to hlavně v zimních měsících, kdy tvoří 40-50 %. Pro koně je vhodné seno s vysokým zastoupením bojínku lučního, kostřavy luční, jílku, lipnice, pýru a psinečku. Méně hodnotná je například psárka luční a za nevhodné se považují metlice, rákos, zblochany a smilka (MARŠÁLEK, CIVIŠOVÁ, 2016). Obecně se doporučuje seno

luční se zastoupením tvrdých trav. Je možné zkrmovat i seno vojteškové (především vhodné pro hříbata), ale i seno jetelové (doručováno pro starší koně). Při zkrmování sena je velmi důležitá jeho kvalita. Výskyt plevelných rostlin v senu či seno plesnivé, zapařené i jinak znehodnocené může koním způsobit zhoršení zdravotního stavu (ČERMÁK a kol., 1994).

V letních měsících mnoho chovatelů využívá pastvy. Při pasení kůň přijímá zelenou píci, tedy krmivo výživově bohaté s vysokým obsahem vody a lehce stravitelných látek. Pro koně tažné má pastva i další pozitiva v podobě aktivního odpočinku. Někteří autoři dokonce doporučují pro tažné koně režim venkovního ustájení 24/7 (24 hodin denně 7 dní v týdnu), kdy kůň dle potřeby může odpočívat či se pást a jeho organismus je vždy i po náročné práci schopný dobře zregenerovat. Například ČERMÁK a kol. (1994) uvádí, že pro tažné koně je pastva nejlepším typem výživy. Chovatelé ale nesmí zapomínat na fakt, že kvalita zelené píce je velmi ovlivněna botanicou skladbou porostu i agrotechnickými opatřeními, které se na dané pastevní ploše uskutečňují. Proto, pokud pastva koní zajišťuje větší podíl z KD koně, je třeba úpravě pastevních ploch věnovat odpovídající péči.

Z obilnin vhodných pro krmení koní ČERMÁK a kol. (1994) vyzdvihují převážně oves. Oves je doporučován z důvodu vyššího obsahu alkaloidu aveninu a glukosidu koniferinu. Tyto látky mají pozitivní dietetické účinky na organismus koně. Dalším pozitivem ova je jeho pluchatost. Pluchy mechanicky dráždí nervstvo trávicího traktu a spolu s vysokým obsahem kyseliny fosforečné podněcují činnost nervových orgánů. Další obilniny, které je možné koním podávat, jsou ječmen a kukuřice zkrmované převážně ve formě šrotů (z důvodu lepší stravitelnosti a využitelnosti živin). Konkrétně ječmen je pro vyšší obsah energie a proteinů doporučovaný pro tažné koně v těžkém pracovním zatížení.

Okopaniny jsou vyzdvihovány jako výborný energetický zdroj, který obsahuje větší množství sacharidů, zároveň malé množství vlákniny a bílkovin. Pro koně se používá krmná mrkev, krmná řepa, cukrovka i brambory. Nadměrné zastoupení okopanin či zkrmování nahnílených či namrzlých ale vede k zdravotním potížím (ČERMÁK a kol., 1994).

Krmná sláma je využívána jako samostatné krmivo nebo jako řezanka spolu s ovsem, s jinou obilninou nebo s krmnou směsí. Pro koně jsou vhodné slámy všech obilnin, pouze u ječné hrozí zraňování sliznic dutiny ústní a celého zažívacího traktu vlivem tvrdých a ostrých osin, které se u ječmene vyskytují. Řezanka je ideální v délce 2-4 cm (kratší může způsobovat koliky či zácpy a delší se špatně míchá s obilninami). Řezanka zapříčiní, že směs zůstane v žaludku koně delší dobu, dobře se promíchá se sekrety žaludeční sliznice a tím příznivě ovlivní stravitelnost (ČERMÁK a kol., 1994).

Několik autorů píšících o krmivech vhodných pro koně uvádí termín „přiměřené množství“ ve vztahu k množství krmiva, které je koni možné podat. Tento termín působí dosti nejasně. Proto je zde představena část tabulky (viz tabulka č. 8), která udává maximální zastoupení nejběžnějších krmiv. Celou tabulku uvádí ZEMAN a kol. (1997).



Tabulka 8 - Maximální zastoupení některých krmiv v krmné dávce (v %) (Zdroj: ZEMAN a kol., 1997)

Krmivo	Zastoupení v doplňkové směsi	Krmivo	Zastoupení v krmné dávce
Oves	90	Pastevní porost	30
Ječmen	30	Luční porost	30
Kukuřice	30	Jetelová píče	25
Lněné semeno	10	Vojtěšková píče	25
Melasa	20	Travní siláž	15
Řepné řízky	30	Krmná sláma	4
Sušené kvasnice	5	Krmná mrkev	25
Sójový extrahovaný šrot	10	Krmná řepa	25
Krmná sůl	1	Krmná cukrovka	15

#### 4.3.2 Základní aspekty tvorby krmné dávky

ZEMAN a kol. (1997) píše, jak postupovat při sestavování vlastní krmné dávky.

1. Určíme druh a požadovanou užitkovost koně, kterému je KD sestavována.
2. Z normy potřeby koně odhadneme požadavky, které je třeba splnit.
3. Sestavíme seznam krmiv, která máme k dispozici nebo která si přejeme v krmné dávce použít.
4. Dle stravitelné energie daného objemného krmiva rozhodneme, jaké bude zastoupení jadrných a objemných krmiv.
5. Vypočítáme živiny, které budou dodány pící, a odečteme je od celkových požadavků uvedených v bodě 2.
6. Vypočítáme množství jadrných krmiv potřebných k dodání zbývajících živin v následujícím pořadí:
  - a) Stravitelná energie
  - b) Dusíkaté látky
  - c) Potřeba soli (řídí se podle práce)
  - d) Fosfor
  - e) Vápník
  - f) Vitamín A
  - g) Zkontrolujeme maximální množství vlákniny
  - h) Zkontrolujeme makroprvky, stopové prvky a vitamíny
7. Zkontrolujeme logický postup a krmnou dávku.
8. Krmíme dle vypočtené krmné dávky.

### 4.3.3 Příklady krmných dávek pro chladnokrevné koně

Tabulka 90 - Příklady krmných dávek pro chladnokrevníky o průměrné živé hmotnosti 700 kg (Zdroj: ČERMÁK a kol., 2002)

Krmivo	Lehká práce	Střední práce	Těžká práce
	kg/ks/den		
<b>KD s ovsem:</b>			
Seno	4	5,5	7
Luční seno	5	5,5	6
Sláma obilnin	4	4	3
Sláma luskovin	3	2	2
<b>KD s krmnou řepou:</b>			
Krmná řepa	12	15	18
Melasové krmivo	1,5	2	2,5
Ječmen	1,5	2	2,5
Luční seno	4	5	6
Krmná sláma	5	4	3
<b>KD s cukrovkovými strojkami:</b>			
Cukrovkové strojky	12	15	18
Oves s ječmenem (1:1)	1,5	2	3
Melasové krmivo	1,5	2	2
Luční seno	4	5	6
Krmná sláma	3	2	1
<b>KD s lučním porostem:</b>			
Luční porost	35	40	40
Šroty zrnin	2,5	3,5	5
Krmná sláma	6	5	4
<b>KD s vojtěškou nebo jetelem:</b>			
Vojtěška nebo jetel	25	30	-
Šroty zrnin	1	2	-
Melasové krmivo	1,5	2,5	-
Krmná sláma	6	6	-
<b>KD s kukuřičnou siláží:</b>			
Kukuřičná siláž	12	16	20
Oves s ječmenem (1:1)	2	2,5	3
Melasové krmivo	1	1,5	2
Luční seno	3	3,5	4
Krmná sláma	3	3	3

Tabulka 10 - Příklad zimní krmné dávky pro tažné koně (Zdroj: Kopřiva a kol., 1995)

Hmotnost koně	Druh práce	Krmiva (kg)			
		Jadrná	Seno	sláma	Šťavnatá
500 kg	Pracovní klid	0,85	3,5	3,0	5,5
	Lehká práce	1,60	5,5	3,0	8,0
	Střední práce	2,40	7,5	3,0	9,5
	Těžká práce	3,30	8,5	3,0	10,0
600 kg	Pracovní klid	1,00	4,5	3,5	6,5
	Lehká práce	1,80	6,5	3,5	9,0
	Střední práce	2,60	8,0	3,5	10,0
	Těžká práce	3,60	9,0	3,5	10,5
700 kg	Pracovní klid	1,20	5,0	4,0	7,0
	Lehká práce	2,00	7,0	4,0	10,0
	Střední práce	2,80	8,5	4,0	11,0
	Těžká práce	3,80	9,5	4,0	11,5

Tabulka č. 11 znázorňuje stav v zimních měsících, kdy není možné předkládat koni šťavnatá krmiva ve formě zelené píce, a proto je větší zastoupení sena v krmné dávce. Oproti tomu tabulka č. 12 znázorňuje krmení v letních měsících. Hodnota šťavnatých krmiv, převážně tvořena zelenou pící, je tedy výrazně vyšší. Koním je buď umožněna pastva nebo je zelená píce předkládána v čerstvém stavu koním ve stáji (předkládání čerstvé píce ve stáji se nedoporučuje z důvodu možného zapaření či jiného znehodnocení). Množství jádra kopíruje zatížení koně.

Tabulka 12 - Příklad letní krmné dávky pro tažné koně (Zdroj: Kopřiva a kol., 1995)

Hmotnost koně	Druh práce	Krmiva (kg)			
		Jadrná	Seno	Sláma	Šťavnatá
500 kg	Pracovní klid	0,85	-	3,0	19
	Lehká práce	1,60	1,0	3,0	27
	Střední práce	2,40	1,5	3,0	27
	Těžká práce	3,30	4,0	3,0	22
600 kg	Pracovní klid	1,00	-	3,5	22
	Lehká práce	1,80	1,0	3,5	30
	Střední práce	2,60	2,0	3,5	30
	Těžká práce	3,60	4,5	3,5	24
700 kg	Pracovní klid	1,20	-	4,0	25
	Lehká práce	2,00	1,5	4,0	33
	Střední práce	2,80	2,5	4,0	33
	Těžká práce	3,80	5,0	4,0	26

#### 4.4 Technika krmení

Správná krmná technika je skoro stejně tak důležitá, jako dobře sestavená krmná dávka, jak uvádí MECHOVA (nedatováno) ve své publikaci. Protože i když budete mít sebelépe vypočítané a nachystané krmení, nebude fungovat, pokud nebude koni podáno správným způsobem, který zohledňuje nejen fungování trávicího systému koní obecně, ale i individuality koně a systém ustájení.

ZEMAN a kol. (2005) shromáždil základní zásady krmení koní:

- Koně krmíme častěji (nejméně 3x denně, při těžké práci i 5x) a krmivo podáváme v menších dávkách.
- Délka i interval krmení musí být konstantní.
- Poskytneme koni dostatek času pro sežrání krmné dávky.
- Denní krmnou dávku přizpůsobíme plemeni, hmotnosti, konstituci, kondici a využití koně.
- Zajistíme čisté žlaby a napáječky a pravidelně odstraňujeme nesežrané zbytky krmiva.
- Používáme pouze kvalitní seno, slámu (i jako podestýlku) i ostatní krmiva (vyvarujeme se plesnivému i jinak znehodnocenému krmivu).
- Pravidelně koním poskytujeme sůl (solný liz) pro doplnění sodíku, jehož zvýšená potřeba se vyskytne při intenzivnějším zatížení koně. Podáváme minerální krmnou přísadu pro vyrovnání minerální disbalance.
- Pravidelně kontrolujeme výskyt parazitů a dle výsledků koprologického vyšetření odčervujeme.

V průběhu dne se tažní koně krmí minimálně 3x, s ideálním časovým rozestupem mezi krmením 6-7 hodin. Těžce pracující koně se mohou krmít až 5x denně. Krmení trvá přibližně 1,5-2 hodiny, kdy je důležité koni zajistit dostatek času k přijmutí krmiva (ZEMAN a kol., 1997).

Dušek (2011) ve své publikaci uvádí doporučený denní režim pro pracovní (tažné) koně:

4.30 – napájení, založení  $\frac{1}{4}$  denní dávky sena a zrnin, může se podat také menší množství okopanin nebo zelené píce;

6.30 – počátek dopolední práce;

11.30 – napojení koně, není-li příliš uhřátý. Jestliže je kůň příliš zpocený, uhřátý, je nutné nejdříve podat seno a pak teprve napojit. Založíme  $\frac{1}{4}$  denní dávky sena a zrnin. Může se podat menší množství zelené píce nebo okopanin;

13.30 – počátek odpolední práce;

17.30 – večerní krmení. Nejsou-li koně příliš uhřátí, napojíme. Založíme  $\frac{1}{2}$  denní dávky sena a zrnin, řezanku slámy, zelenou píci, okopaniny.

ZEMAN a kol. (2005) ve své publikaci popisuje orientační rozdělení jadrného a objemného krmiva během dne. Jak ale také uvádí, toto doporučení je nutné upravit

dle pracovních a chovatelských zvyklostí v dané oblasti. Pokud kůň pracuje celý den, není dávka 50 % jadrného krmiva během poledního krmení aktuální a pouze by koně negativně ovlivňovala ve výkonu práce.

Tabulka 13 - Orientační rozdělení jadrného a objemného krmiva během dne (Zdroj: ZEMAN a kol., 2005)

	<b>Ranní krmení</b>	<b>Polední krmení</b>	<b>Večerní krmení</b>
<b>Jadrné krmiva</b>	25	50	25
<b>Objemná krmiva</b>	25	25	50

Rozdělení krmné dávky vychází i z časových možností, které má kůň k dispozici na trávení. Hůře stravitelná krmiva z tohoto důvodu podáváme během večerního krmení. Stejně je to u šťavnatých krmiv, které je vhodné podávat na noc, jinak by objemem zatěžovaly trávicí trakt při práci (DUŠEK, 2011).

U tažných koní je důležité techniku krmení přizpůsobit aktuální pracovní zátěži. Na těžkou práci je třeba koně připravit předem, aby měl dostatek síly a aby se nevyčerpal a neztratil kondici hned při začátku těžké práce. Proto při přechodu z pracovního klidu již 14-20 dní předem stupňujeme KD až na úroveň pro předpokládanou práci.

Pro posouzení správnosti výživy a krmení koní DUŠEK (2011) doporučuje pravidelně jednou za měsíc provádět zpětnou kontrolu úrovně výživy. Výsledky slouží ke korekci, případně návrhu nové KD, která by lépe odpovídala potřebám koně a byla by lépe schopná zabezpečit dobrý zdravotní stav, reprodukci a výkonnost koně.

## 5 Dotazníkové šetření

### 5.1 Uvedení řešené problematiky

Literární přehled bakalářské práce se zabývá tématem, které řeší snad každý chovatel nebo majitel koní, a to jejich výživou a krmením. V návaznosti na toto téma byly vytvořeny otázky mapující znalosti o problematice výživy a krmení, jak jsou doporučení z odborné i jiné literatury v praxi využívána, a jestli se chovatelé zajímají o výživný stav svých svěřenců. Dalšími souvisejícími oblastmi, na které se dotazník zaměřuje, jsou využití koní, intenzita využití a počet chovaných koní na jednoho chovatele. Dotazník je uveden v příloze č. 3.

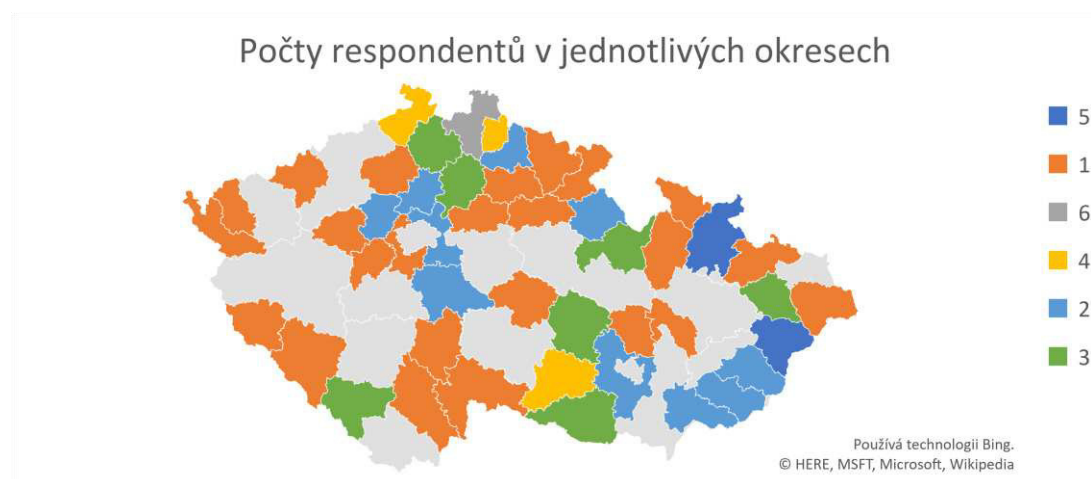
Pro vyplnění dotazníku byli osloveni kočí pracující v lesním hospodářství přes pracovníky lesů v jednotlivých oblastech. Další skupinou oslovených byli chovatelé chladnokrevných koní, kteří se zájmově propojují na Facebookových stránkách. Vždy se jednalo o dobrovolnou účast v dotazníkovém šetření, a proto se nepodařilo pokrýt celé území ČR. I tak ale byly získány odpovědi z 47 okresů z celkového počtu 76. Dotazovaní mohli odpovědět prostřednictvím internetového odkazu přes Formuláře Google nebo zaslat vyplněný dotazník poštou či naskenovaný mailem. Možnost online vyplnění formuláře využilo 82 respondentů (86,3 %), naskenovaných přišlo 13 dotazníků (13,7 %).

Na stránkách Centra pro výzkum veřejného mínění (CVVM; [www.cvvm.cas.cz](http://www.cvvm.cas.cz)) je uvedeno, že reprezentativní soubor znamená soubor vybraných osob, který je zmenšeninou celé populace. V případě výzkumů CVVM se jedná obvykle o zhruba 1 000 osob z 9 miliónů obyvatel ČR ve věku 15 a více let. Dále se v případě mého dotazníku jedná dle CVVM o náhodný výběr respondentů (viz výše uváděná dobrovolnost a postup oslovování). V rámci tohoto dotazníku se podařilo oslovit 95 chovatelů, kteří chovají dohromady 290 koní (literatura uvádí v roce 2015 bylo na území ČR 7 377 chladnokrevných koní). Jakožto studentka zemědělského oboru se nechci pouštět do vyvozování závěrů z těchto čísel, informace uvádím pro srovnání situace. Pouze bych ráda uvedla, že v případě CVVM reprezentativní soubor zahrnuje 0,01 % z celkového počtu, v případě dotazníku soubor zahrnul 3,93 % z počtu chovaných chladnokrevných koní.

Každý respondent na začátku uvedl počet koní, které chová, a následně pro vyplňování dalších otázek dotazníku vybral jednoho ze svých svěřenců, ke kterému se vztahovaly jeho odpovědi. Tento postup sice může zkreslovat získané informace například o zastoupení jednotlivých plemen, v případě výživy a krmení se ale dá předpokládat, že technika krmení je u všech koní jednoho majitele podobná, reagující pouze na individualitu každého zvířete. A protože tento dotazník má pouze doplňující a informační charakter, nebylo dle mého názoru reálné ani potřebné, aby byl dotazník vyplněn za každého koně zvlášť.

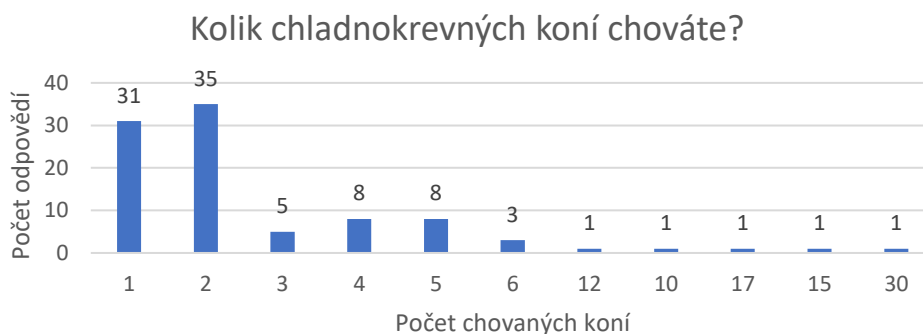
## 5.2 Zjištěné údaje

Pro vyplnění dotazníku byli osloveni chovatelé chladnokrevných koní po celé České republice. Respondenti místo svého působení uváděli na konci dotazníku. Pro účely vyhodnocení uvádím tuto informaci na začátek. Celkový počet respondentů byl 95. Jejich zastoupení dle jednotlivých okresů uvádí mapa č. 1. Dotazníky se podařilo získat ze 47 okresů z celkového počtu 76 okresů v ČR (jedná se o 62 %).



Mapa 1 - Okresy zastoupené v dotazníkovém šetření

Úvodní otázka zjišťovala počet koní na jednotlivé chovatele. Respondentů bylo 95, chovají celkem 290 koní. Počty chovaných koní ukazuje graf č. 1.



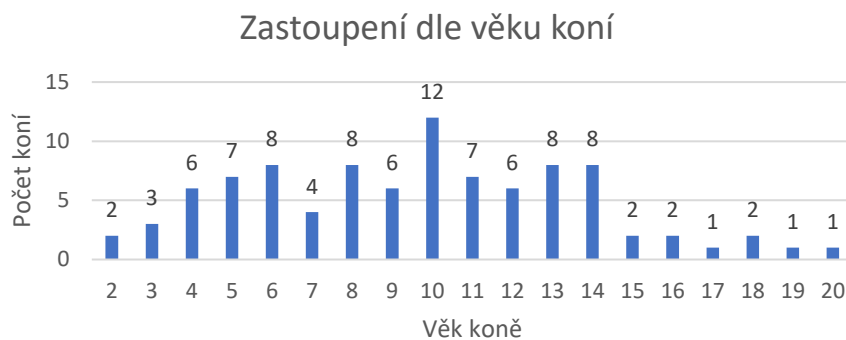
*Graf 1- Počet chovaných koní na jednotlivé chovatele*

Další otázka zjišťovala zastoupení jednotlivých plemen ve sledovaném vzorku. Nejčastěji uváděným plemenem byl ČMB a to ze 30 % ze sledovaného souboru. Dále byli shodně s 26 % zastoupením N a SN. Tento trend souhlasí i s počty chovaných chladnokrevných koní dle Ústřední evidence koní, kdy nejvíce je chováno koní právě ČMB a poté přibližně stejné počty koní u SN a N. V menším zastoupení se v odpovědích objevili polský chladnokrevník – 8 %, rakouský chladnokrevník – 2 %, kříženec ČMB x N – 2 %, francouzský peršeron – 2 %, Shire – 1 %, ČMB x SN – 1 %, muráňský norik – 1 % a ardenský kůň – 1 %. Zastoupení přehledně uvádí tabulka č. 11.

*Tabulka 11 - Zastoupení plemen*

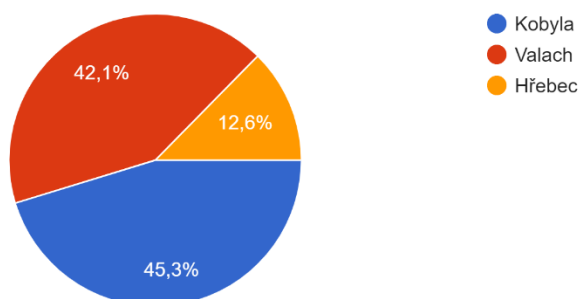
Plemeno	Četnost
Norik	25
Českomoravský belgik	28
Slezský norik	25
Polský chladnokrevník	7
Rakouský chladnokrevník	2
ČMB x N	2
Shire	1
ČMB x SN	1
Francouzský peršeron	2
Muráňovský norik	1
Ardenský kůň	1

Třetí otázka byla věnována věku koně. Věk koní ve sledovaném souboru zobrazuje graf č. 2.



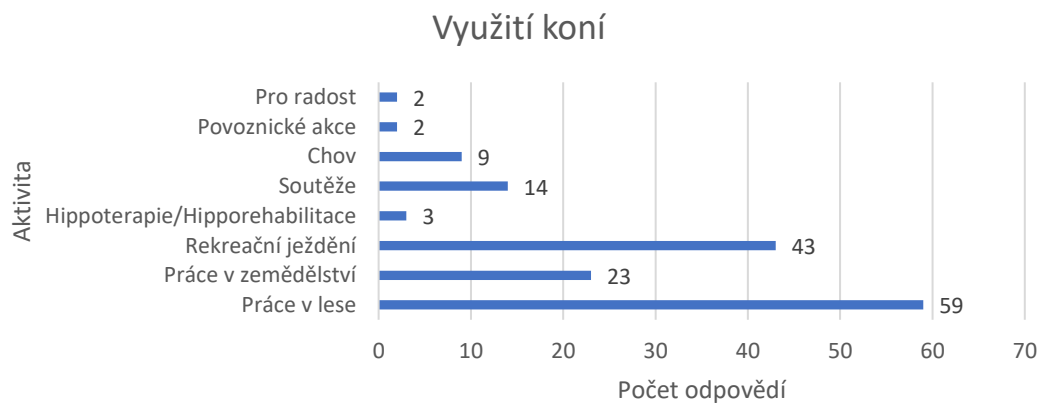
Graf 2 - Věk koně

Čtvrtá otázka zjišťovala pohlaví koní, zastoupení pohlaví ukazuje graf č. 3.



Graf 3 - Pohlaví koní

Pátá otázka byla věnována využití koní. Respondenti odpovídali na otázku – Čemu se se svým koněm věnujete? Jednalo se o otázku s možností více odpovědí (chovatel se může se svým koněm věnovat více aktivitám nezávisle na sobě). Četnost odpovědí u jednotlivých aktivit zachycuje graf č. 4.



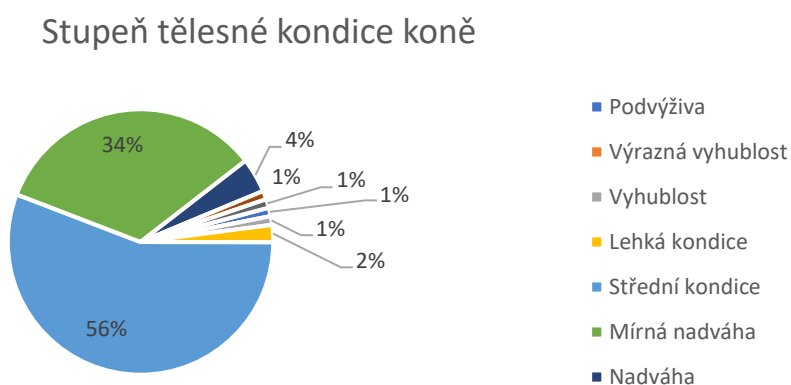
Graf 4 – Využití koní



V šesté otázce hodnotili chovatelé stupeň tělesné kondice svého koně. K posouzení jim byly v rámci dotazníku poskytnuty krátké definice jednotlivých stupňů, které v roce 1983 definoval Don R. Henneke z Equine Veterinary Journal. Z tabulky č. 11 je možné vyčíst, kolika koní se jednotlivá kategorie týká. Graf č. 5 dále uvádí procentuální zastoupení jednotlivých kategorií dle získaných odpovědí.

Tabulka 12 - Stupeň tělesné kondice koně

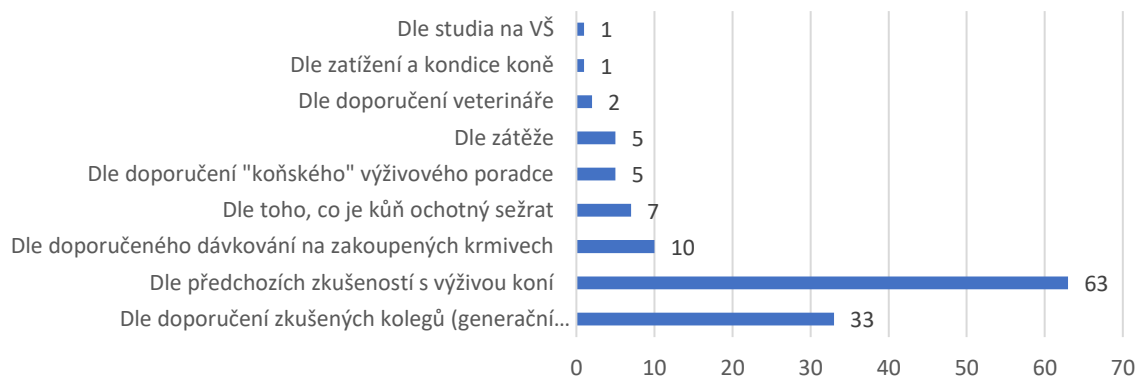
Stupeň BCS	Četnost odpovědí
Podvýživa	1
Výrazná vyhublost	0
Vyhublost	1
Lehká kondice	2
Střední kondice	53
Mírná nadváha	32
Nadváha	4
Obezita	1
Extrémní obezita	1



Graf 5 - Zastoupení kategorií stupně tělesné kondice koně

V sedmé otázce chovatelé popisovali, na základě jakých informací sestavují krmnou dávku pro své koně. I v této otázce mohli označit více možností. Výsledný graf č. 6 tedy neukazuje poměr jednotlivých odpovědí, ale počty chovatelů, kteří postupují tímto způsobem (někteří chovatelé např. využívají doporučení zkušených kolegů a zároveň se řídí doporučením na zakoupených krmivech).

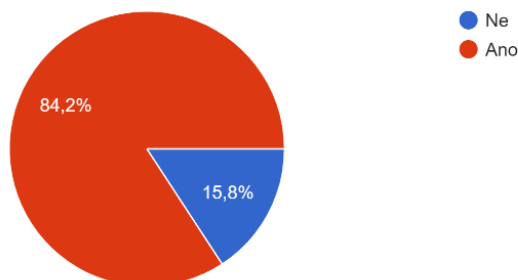
## Podle čeho sestavujete krmnou dávku?



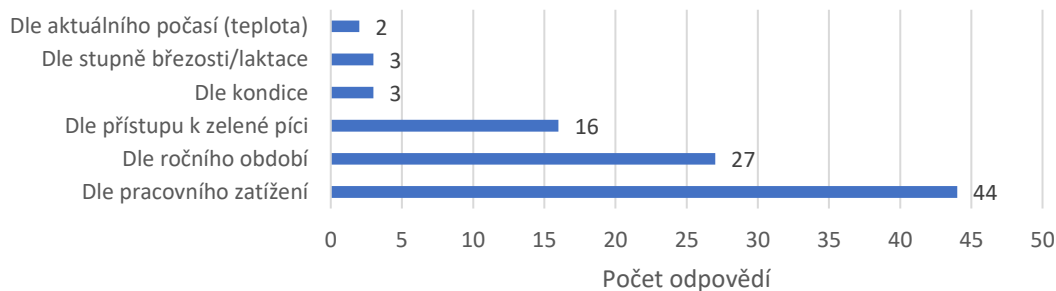
Graf 6 - Tvorba krmné dávky

Cílem osmé otázky bylo zjistit, zda se krmná dávka, která je koním každý den předkládána, mění v průběhu roku. Zcela jasné odpovědi ukazuje graf č. 7. Součástí této otázky byla i podotázka, kde měli chovatelé možnost popsat, jaké skutečnosti zohledňují při změnách krmné dávky během roku. Odpovědi zachycuje graf č. 8.

Graf 7 - Odpověď na osmou otázku - Liší se krmná dávka v průběhu roku?

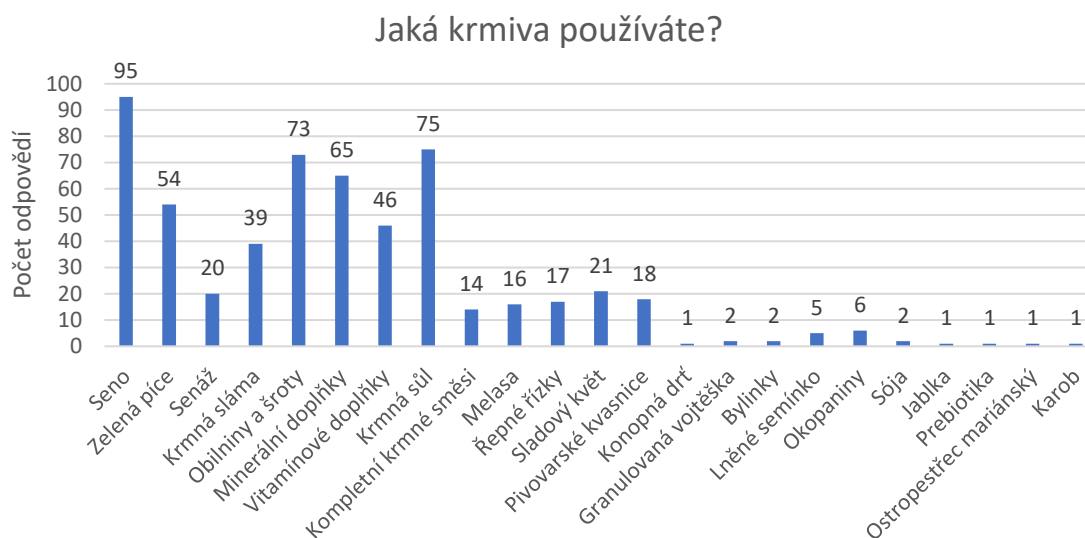


## Podle čeho upravujete krmnou dávku během roku?



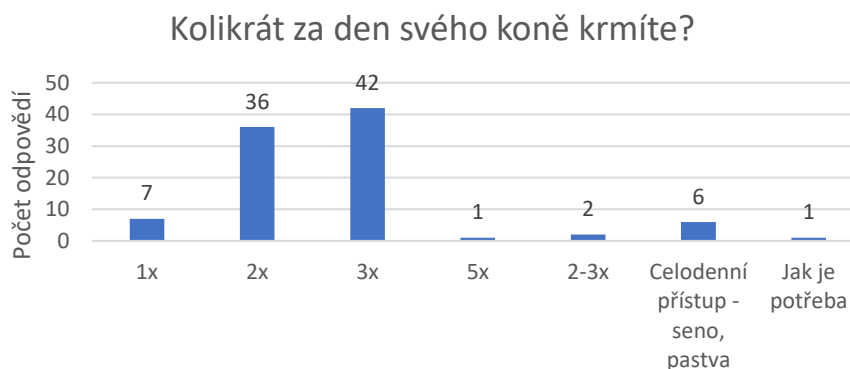
Graf 8 - Na čem závisí změna krmné dávky?

Další otázka se zabývá používanými krmivy. Respondenti měli za úkol označit či napsat krmiva, která při krmení svých koní pravidelně využívají. Výsledný graf č. 9 ukazuje, kolik chovatelů zmíněné krmivo uvedlo ve své odpovědi.



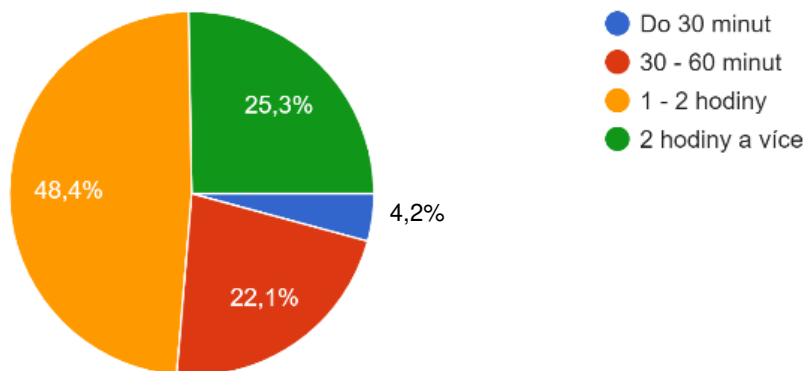
Graf 9 - Nejčastěji používaná krmiva

V desáté otázce byli respondenti dotazováni, kolikrát za den svého koně krmí. Jaké odpovědi se vyskytly a kolik chovatelů tak postupuje, zobrazuje graf č. 10.



Graf 10 - Krmení koně během dne

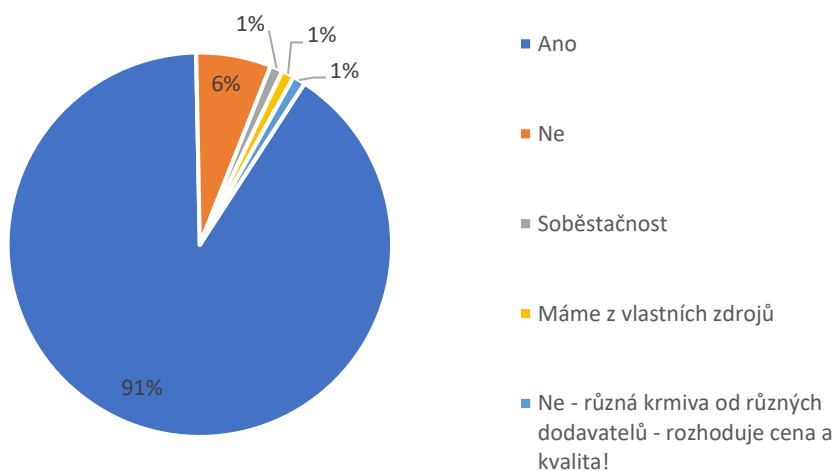
Další otázka se také věnovala krmnému režimu. Jak mají jednotliví chovatelé nastavený časový rozestup mezi krmením a prací (kolik minut/hodin má kůň na trávení po nakrmení) zobrazuje graf č. 11. Do 30 minut po nakrmení začnou pracovat 4 z dotazovaných.



Graf 11 - Časový rozestup mezi krmením a prací

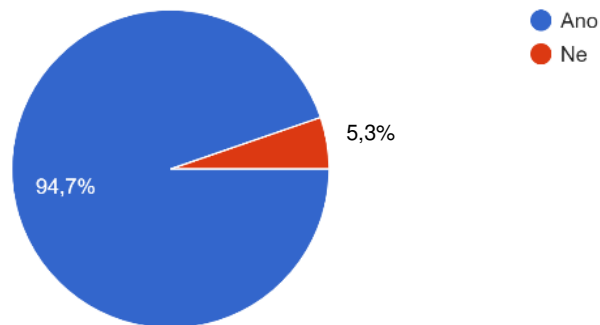
Dvanáctá otázka si dala za cíl zjistit, zda mají chovatelé ve svém okolí dostatek krmiv. Výsledky jsou patrné z grafu č. 12. Do odpovědi – Ano – lze zahrnout i odpovědi uvádějící soběstačnost a pokrytí z vlastních zdrojů. Tím se navýší procentuální zastoupení této odpovědi na 93 %.

#### Je dostatečná nabídka krmiv ve vašem okolí?



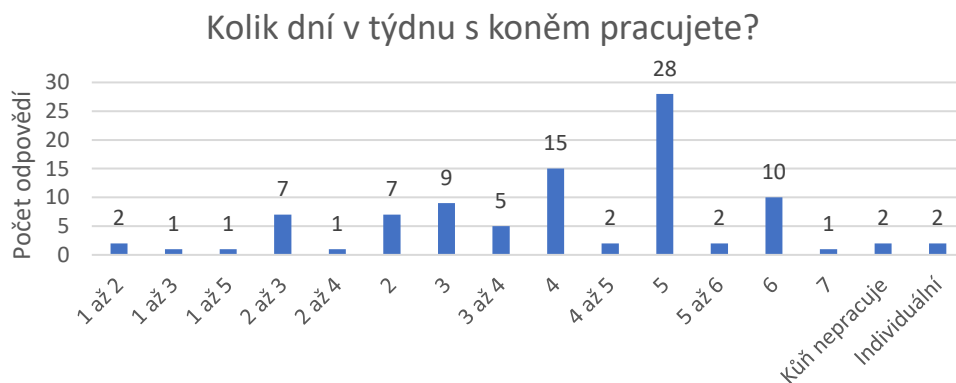
Graf 12 - Nabídka krmiv

Třináctá otázka – Máte k dispozici dostatek informací k výživě a krmení koní? – zkoumala situaci v této oblasti. Graf č. 13 ukazuje poměr odpovědí. Všech pět respondentů, kteří nemají dostatek informací, uvedlo, že vědí, kde informace získat. Dva zmínili jako zdroj informací internet, jeden zkušenosti a znalosti kolegů.



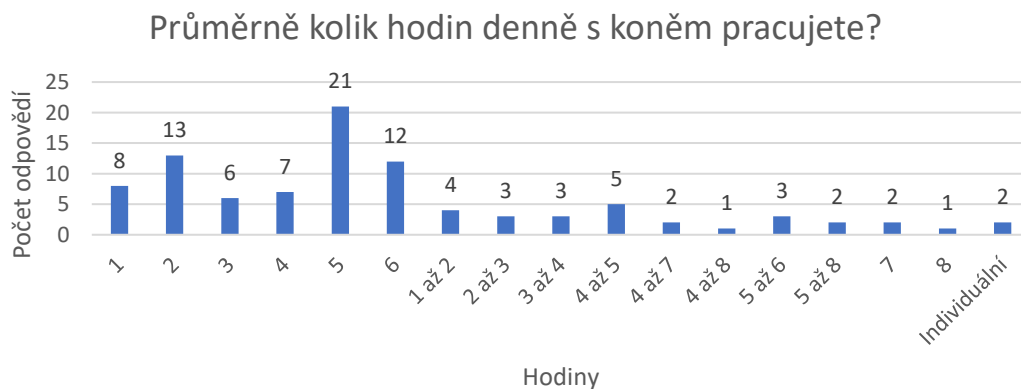
Graf 13 - Máte k dispozici dostatek informací k výživě a krmení koní?

Cílem 14. otázky bylo zjistit, kolik dní v týdnu chovatelé se svým koně pracují. Graf č. 14 ukazuje, že zatížení koní je dosti individuální a může se také měnit v průběhu roku.



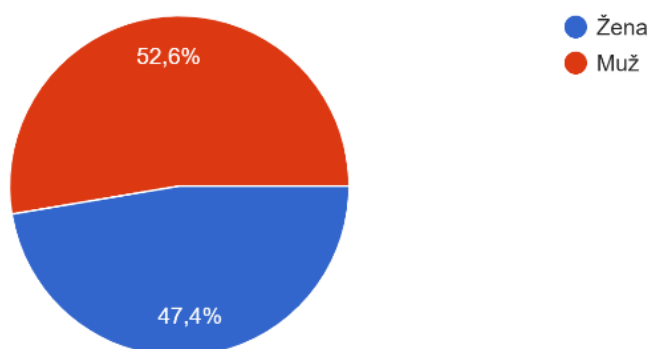
Graf 14 - Objem týdenní práce

V návaznosti na předchozí otázku bylo také zkoumáno, kolik hodin denně se průměrně koně práci věnují. Výsledky otázky jsou zřejmé z grafu č. 15.

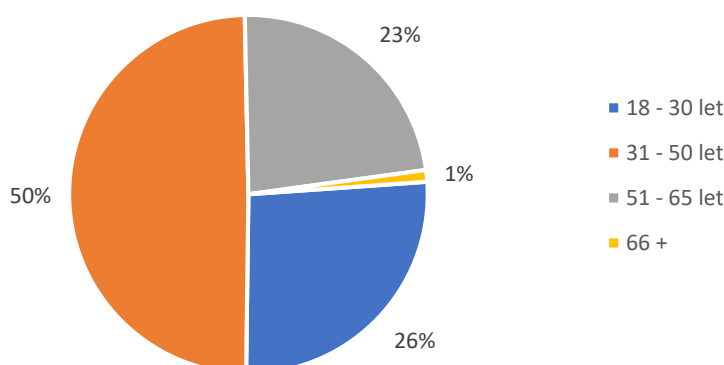


Graf 15 - Denní objem práce

Na konci dotazníkového šetření byly zjišťovány doplňující informace o respondentech. Graf č. 16 zobrazuje zastoupení mužů a žen v souboru respondentů. Dále graf č. 17 zobrazuje věkové skupiny a zastoupení respondentů v nich.



Graf 16 - Pohlaví respondentů



Graf 17 - Věk respondentů

### 5.3 Vyhodnocení

V předchozí kapitole jsou z grafů a tabulek patrné výsledky jednotlivých otázek dotazníkového šetření. Dále jsem se zaměřila na souvislosti mezi některými otázkami. Podrobněji jsem se zabývala třemi nejvíce zastoupenými aktivitami, kterým se majitelé se svým koněm věnují: práce v lese, práce v zemědělství a rekreační ježdění (jak již bylo uvedeno výše, jednalo se o otázku s možností více odpovědí – chovatel se může se svým koněm věnovat více aktivitám nezávisle na sobě).

**Práci v lese** uvedlo jako jednu ze svých aktivit 59 respondentů. Z nich bylo 25 % žen a 75 % mužů. Dle zařazení jejich koní do kategorií tělesné kondice koně bylo 66 % koní ve střední kondici, 32 % s mírnou nadváhou a 1 kůň (2 %) byl svým chovatelem hodnocen jako podvyživený. Při tvorbě krmné dávky postupovalo *dle předchozích zkušeností s výživou koní* 40 chovatelů, *dle doporučení zkušených kolegů (generační předávání zkušeností)* 20 chovatelů, přičemž někteří z nich uvedli oba dva výše

zmíněné postupy. *Dle doporučeného dávkování na zakoupených krmivech* postupovali 3 chovatelé a *dle toho, co je kůň ochotný sežrat* krmí 5 chovatelů. Dále jsem u této skupiny detailně vyhodnotila otázku týdenního a denního pracovního zatížení:

Týdně	Četnost odpovědí
2 dny	1
3 dny	8
4 dny	12
5 dnů	26
6 dnů	8
7 dnů	1

Denně	Četnost odpovědí
1 h	2
2 h	2
3 h	1
4 h	9
5 h	23
6 h	17
7 h	1
8 h	1

**Práci v zemědělství** uvedlo jako jednu ze svých činností 23 respondentů. Z toho 39 % tvořily ženy a 61 % muži. Dle zařazení koní do kategorií stupně tělesné kondice bylo 61 % koní ve střední kondici, 35 % trpělo mírnou nadváhou a 4 % (neboli jeden kůň) byl označen jako obézní. Při tvorbě krmné dávky postupovalo *dle předchozích zkušeností s výživou koní* 16 chovatelů, *dle doporučení zkušených kolegů (generační předávání zkušeností)* 7 chovatelů. *Dle doporučeného dávkování na zakoupených krmivech* postupovali dva chovatelé a *dle doporučení „koňského“ výživového poradce* krmí 1 chovatel. Dále jsem u této skupiny detailně vyhodnotila otázku týdenního a denního pracovního zatížení:

Týdně	Četnost odpovědí
2 dny	4
3 dny	5
4 dny	5
5 dnů	4
6 dnů	2
7 dnů	1

Denně	Četnost odpovědí
1 h	1
2 h	2
3 h	3
4 h	3
5 h	8
6 h	3
7 h	1
8 h	1

**Rekreační ježdění** uvedlo jako jednu ze svých činností 43 respondentů. Z toho 77 % tvořily ženy a 23 % muži. Dle zařazení koní do kategorií tělesné kondice bylo 51 % koní ve střední kondici, 35 % s mírnou nadváhou, 5 % (2 koně) s nadváhou, 5 % v lehké kondici, 2 % (1 kůň) trpěl extrémní obezitou a jeden kůň – 2 % byl vyhublý. Při tvorbě krmné dávky postupovalo *dle předchozích zkušeností s výživou koní* 30 chovatelů, *dle doporučení zkušených kolegů (generační předávání zkušeností)* 12 chovatelů. *Dle doporučeného dávkování na zakoupených krmivech* postupovalo 7 chovatelů a *dle doporučení „koňského“ výživového poradce* krmí 5 chovatelů. Dále jsem u této skupiny detailně vyhodnotila otázku týdenního a denního pracovního zatížení:

Týdně	Četnost odpovědí
2 dny	5
3 dny	14
4 dny	10
5 dnů	3
6 dnů	4
7 dnů	1
Různé	2

Denně	Četnost odpovědí
1 h	9
2 h	14
3 h	7
4 h	4
5 h	4
6 h	1
Různé	1

## 6 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo na základě literárních zdrojů kompilačním způsobem porovnat základní aspekty výživy a krmení chladnokrevných koní a zanalyzovat současný stav využití u této skupiny. Součástí bakalářské práce bylo i dotazníkové šetření, které si kladlo za cíl zmapovat znalosti vybraných chovatelů o problematice výživy a krmení, zjistit jak jsou doporučení z odborné i jiné literatury v praxi využívána a jestli se chovatelé zajímají o výživný stav svých svěřenců.

Zjištěné informace od chovatelů poukazují, oproti domněnkám zmiňovaným v bakalářské práci, na jejich dobrou informovanost o tomto tématu. Odpovědi, které se vymykaly standardnímu postupu při krmení, bylo vždy možné vysvětlit rozumnými důvody, například speciálním režimem daného koně či jeho konkrétními potřebami, které chovatelé ve svých odpovědích uvedli. Přesto bylo v dotazníkovém šetření jako hlavní zdroj informací uváděno předávání zkušeností od starších generací. Jak bylo v práci několikrát zmiňováno, postupovat podle tvrzení „takhle krmil už můj dědeček“ nemusí být pro koně optimální, a proto by se chovatelé měli zaměřit na neustálé vzdělávání se v této oblasti.

V souvislosti s aktuální snahou o navrácení chladnokrevných koní do lesního hospodářství by se tak i přes výše zmíněné nemělo zapomínat na tvorbu kvalitního vzdělávacího materiálu pro stávající či začínající chovatele, který by jednoduše ale přesto odborně shrnoval poznatky o potřebách těchto koní. O výživě a krmení chladnokrevných koní, převážně o aktuálních zjištěních a navrhovaných postupech, by bylo dobré nadále chovatele informovat, a to formou pro ně nejvhodnější. Dle formy vyplňování dotazníkového šetření by se mohlo jednat o formu elektronickou, která by byla snadněji šířena a cílena na chovatele chladnokrevných koní.



## 7 Seznam použité literatury

ASOCIACE SVAZŮ CHOVATELŮ KONÍ ČR, *Genové zdroje. ČR* [online]. 2011 [cit. 2020-02-06]. Dostupné z: <http://www.aschk.cz/stranka/genove-zdroje>

ASOCIACE SVAZŮ CHOVATELŮ KONÍ ČR, *Stavy populací chladnokrevných plemen koní*. [online]. s. 25 [cit. 2020-02-06]. Dostupné z: [www.aschk.cz/files/dokumenty/vyhodnoceni\\_sp\\_nsn\\_a\\_cmb\\_2016](http://www.aschk.cz/files/dokumenty/vyhodnoceni_sp_nsn_a_cmb_2016)

BÍLEK K. a kol. (2015): *Problematika využití tažných koní v lesním hospodářství*. Centrum aplikovaného výzkumu a dalšího vzdělávání Písek.

BRIGGS K. (2001): *Big Appetites In Big Horses (Drafts)*. The Horse [online]. [cit. 2020-03-16]. Dostupné z: <https://thehorse.com/14069/big-appetites-in-big-horses-drafts/>

BURDOVÁ M. (2010): *Rozhovor s MVDr. Bečvářovou: Jak krmit podvyživeného koně*. Equichannel [online]. [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <http://www.equichannel.cz/rozhovor-s-mvdr-becvarovou-jak-krmit-podvyziveneho-kone>

ČERMÁK B. (2002): *Zásady krmení koní*. 2. vydání. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací. ISBN 80-7271-124-5.

DRAŽAN J., MACHEK J., REGNER K. a kol. (2014): *Koncepce chovu koní*. Ministerstvo zemědělství.

DUŠEK J. (2011): *Chov koní*. 3. vydání. Praha: Brázda. ISBN 978-80-209-0388-4.

HOLČAPEK J. a kol. (2016): *Zpravodaj Svazu chovatelů chladnokrevných koní 2015*, Klokočov, 40 s.

HENNEKE D. R. (1983): *Popis stupnice tělesné kondice*. Equine Veterinary Journal.

KENTUCKY EQUINE RESEARCH (2011): *Nutritional Management of Draft Horses*. [online]. [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: <https://ker.com/equine/nutritional-management-draft-horses/>

KENTUCKY EQUINE RESEARCH (2009): *Water: The Overlooked Nutrient*. The Horse: Your guide to equine health care [online]. [cit. 2020-03-03]. Dostupné z: <https://thehorse.com/121565/water-the-overlooked-nutrient/>

Kolektiv akciové společnosti FORESTA SG.: KONDĚLKA P., PAVLÍČEK L., DOBROVOLNÝ L., ŠKRABAL M., ZGARBA V., VISZLAI I., ŠMELKO V., MARŠÁLEK M., KADLEC J., BENEŠ K., CIVIŠOVÁ H., ZEDNÍKOVÁ J., ZASADIL J. (2017): *Analýza současného stavu chladnokrevných koní vhodných pro lesní hospodářství, skutečnost a potenciál uplatnění a návrh opatření pro zvýšení jejich využití v LH – s vylišením národních plemen (norik, slezský norik, českomoravský belgik)*. Vsetín.

- KOPŘIVA A., DOLEŽAL P., PROCHÁZKOVÁ L., VESELÝ P., ZELENKA J., ZEMAN L. (1995): *Výživa a krmení hospodářských zvířat (cvičení z techniky krmení)*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně.
- KOZEL J. (2001): *Koně nejen pro lesní hospodářství*. Lesnická práce, 80, č. 5, s. 224–225.
- LESTÉ-LASSERRE Ch. (2018): *Many Owners Don't Realize Their Horses are Fat*. The Horse: Your guide to equine health care [online]. [cit. 2020-03-09]. Dostupné z: <https://thehorse.com/159044/study-many-owners-dont-realize-their-horses-are-fat/>
- MARŠÁLEK M., CIVIŠOVÁ H. (2016): *Šlechtění chladnokrevných koní a jejich uplatnění*. Jihočeská univerzita v českých Budějovicích Zemědělská fakulta. ISBN 978-80-7394-580-0.
- MECHOVÁ M. (Nedatováno): *Když já jim dám ovsu aneb abeceda zdravého krmení koní* [online]. [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <http://krmeni-koni.cz/wp-content/uploads/Ebook-o-krmeni%CC%81-koni%CC%81-2.0.pdf>
- MISAŘ D. (2011): *Vývoj chovu koní v Čechách, na Moravě a na Slovensku*. Praha: Brázda. ISBN 978-80-209-0383-9.
- OTRUBOVÁ M. (2016): Tuky ve výživě koní. In: *Agropress* [online]. [cit. 2020-02-19]. Dostupné z: <https://www.agropress.cz/tuky-ve-vyzive-koni/>.
- PAGAN J.D. (2005): *Advances in Equine Nutrition III*. Nottingham University Press: Kentucky Equine Research. ISBN 1-904761-28-3.
- PETRTÝL I. (2007): Chladnokrevní koně v České republice. *Lesnická práce: Časopis pro lesnickou vědu a praxi* [online]. **86**(11/07) [cit. 2020-02-07]. Dostupné z: <http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-86-2007/lesnicka-prace-c-11-07/chladnokrevni-kone-v-ceske-republice>
- POLÁŠKOVÁ L., MRÁČKOVÁ M. (2019): *Krmení koní s ohledem na WELFARE*. Jezdectví. **67.**, 48-51.
- RADVAN J. (1995): *Soustředování dříví koňmi*. Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR v Praze, 50 s.
- RADVAN J., ŠŤOVÍČKOVÁ L. (1988): *Náklady na chov koní v lesním hospodářství*. Lesnická práce, 67, č. 2, s. 62-68.
- ROČEŇ V. (2017): *Metodika pro uchování genetického zdroje zvířat*. Asociace svazů chovatelů koní v ČR.
- ROTOVÁ G. (2018): *Můj kůň je tlustý?* Equichannel [online]. [cit. 2020-03-14]. Dostupné z: <http://www.equichannel.cz/muj-kun-je-tlusty>
- Statistika chovu koní 1921–2018. In: *EAGRI* [online]. [cit. 2020-02-26]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/zivocisna-vyroba/zivocisne-komodity/kone/statistika-chovu-koni-1921-2018.html>

STUPKA R. (2013): *Chov zvířat*. 2. vydání. Praha: Powerprint. ISBN 978-80-87415-66-5.

*Svaz chovatelů chladnokrevných koní N, SN, ČMB* [online]. [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://www.schchk.cz>

ŠARAPATKA B., URBAN J. (2005): *Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi*. Šumperk: PRO-BIO. ISBN 80-903583-0-6.

ŠVEHLOVÁ D. (2009): *Koňské novinky – kosti, svaly, zuby: Genetika a sváteční nemoc* [online]. [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <http://www.equichannel.cz/konske-novinky-kosti-svaly-zuby>

ŠVEHLOVÁ D., MECHOVÁ M. (2013): *Jak začít krmit podvyživeného koně*. Equichannel [online]. [cit. 2020-03-14]. Dostupné z: <http://www.equichannel.cz/jak-zacit-krmit-podvyziveneho-kone>

ZEMAN L., ŠAJDLER P., HOMOLKA P., KUDRNA V. (2005): *Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro koně*. 3. vydání. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. ISBN 80-7157-855-X

ZEMAN L., HODBOŤ P., MENDELÍK J. (1997): *Výživa a technika krmení koní*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací. ISBN 80-86153-26-6.

## 8 Seznam použitých zkratk

ASCHK ČR – Asociace svazů chovatelů koní České republiky

BCS – Body Condition Scoring

CVVM – Centrum pro výzkum veřejného mínění

ČMB – Českomoravský belgický kůň

ČR – Česká republika

GZ – genové zdroje

KD – krmná dávka

N – norický kůň

PK – plemenná kniha

SCHCHK ČR – Svaz chovatelů chladnokrevných koní České republiky

SN – Slezský norik

SNL – stravitelné dusíkaté látky

ŠJ – škrobové jednotky

ÚEK – Ústřední evidence koní

## 9 Přílohy

Příloha č. 1:



### Popis stupnice tělesné kondice (stupeň 1-9)

- 1. Podvýživa:** Kůň je extrémě vyhublý. Obratlové výběžky, žebra, kyčelní kosti a kořen ocasu jsou výrazně prominentní. Prominentní kostní podklad kohoutku, ramenního kloubu a krku. Chybí veškerý podkožní tuk.
- 2. Výrazná vyhublost:** Kůň je vyhublý. Malé množství tuku pokrývá obratlové výběžky. Obratlové výběžky, žebra, kyčelní kosti a kořen ocasu jsou prominentní. Kohoutek, ramenní klouby a struktury krku jsou výrazně znatelné.
- 3. Vyhublost:** Tuk dosahuje do poloviny obratlových výběžků. Tenká vrstva tuku pokrývá žebra, avšak žebra jsou snadno viditelná. Kořen ocasu je prominentní a jednotlivé obratle jsou viditelné. Kyčelní kosti, kohoutek, ramenní klouby a struktury krku jsou mírně znatelné.
- 4. Lehká kondice:** Obratlové výběžky vytváří mírný hřeben. Linie žebér se mírně rýsuje a žebra jsou viditelná. Malé množství tuku u kořene ocasu. Kyčelní kosti, kohoutek, struktury krku a ramenní klouby nejsou výrazně znatelné.
- 5. Střední kondice:** Oblast bederní páteře je v rovině. Žebra jsou dobře cítit na pohmat, ale nejsou viditelná. Tuk u kořene ocasu má pružnou konzistenci. Kohoutek je zaoblený, ramena a krk souvisle splývají s linií těla.
- 6. Mírná nadváha:** Mírná prohlubeň se začíná tvořit podélně nad bederní páteří. Tuk u kořene ocasu má měkkou konzistenci. Tuk pokrývající žebra má pružnou konzistenci. Tuk se začíná ukládat podél kohoutku, za ramenním kloubem a na hřebeni krku.
- 7. Nadváha:** Podélná prohlubeň nad bederní páteří. Jednotlivá žebra lze cítit na pohmat, ale jsou pokryta výraznou vrstvou tuku. Tuk u kořene ocasu má měkkou konzistenci. Znatelná vrstva tuku podél kohoutku, za ramenním kloubem a na hřebeni krku.
- 8. Obezita:** Výrazná podélná prohlubeň nad bederní páteří. Jednotlivá žebra lze nahmatat jenom obtížně. Výrazné tukové polštáře u kořene ocasu. Výrazná vrstva tuku podél kohoutku. Oblast za ramenním kloubem vyplněná tukem. Výrazný krční hřeben. Vrstva tuku podél vnitřních stehien.
- 9. Extrémní obezita:** Hluboká podélná prohlubeň nad bederní páteří. Tukové polštáře pokrývají žebra, tuk je prominentní u kořene ocasu, podél kohoutku, na krku a za ramenním kloubem. Výrazně prominentní krční hřeben. Vrstvy tuku podél vnitřních stehien se trou o sebe. Slabina je vyplněná a břicho má sudovitý tvar.

Don R. Henneke, Ph.D., Equine Veterinary Journal 1983

Virginia Cooperative Extension



Příloha č. 2:

### Dotazník

Vážení chovatelé chladnokrevných koní,

více než 15 let se zájmově i profesionálně věnuji koním a nyní studuji Zemědělskou fakultu Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích. Rozhodla jsem se psát bakalářskou práci o chladnokrevných koních – jejich využití a s tím úzce související výživě a krmení. Ráda bych ve své práci uvedla i aktuální informace od samotných chovatelů, a proto Vás prosím o zodpovězení několika následujících otázek. Získané informace pomůžou dokreslit problematiku sledovaného tématu.

Děkuji za Váš čas  
Helena Řičářová

#### 0. Kolik chladnokrevných koní chováte? \_\_\_\_\_

Pokud chováte více chladnokrevných koní, vyberte prosím pro vyplnění dotazníku pouze jednoho zástupce, ke kterému se budou vztahovat Vaše odpovědi.

#### 1. Jaké plemeno chováte?

- a. Norik
- b. Českomoravský belgik
- c. Slezský norik
- d. Jiné plemeno: \_\_\_\_\_

#### 2. Věk koně: \_\_\_\_\_

#### 3. Pohlaví:                    a. Kobykla                    b. Valach                    c. Hřebec

#### 4. Čemu se se svým koněm věnujete? (Možnost zaškrtnout více odpovědí)

- Práce v lese
- Práce v zemědělství
- Rekreační ježdění
- Hippoterapie
- Soutěže
- Jiné využití: \_\_\_\_\_

#### 5. Stupeň tělesné kondice – podle popisu jednotlivých kategorií určete tělesnou kondici Vašeho koně. Pro úplnost uvádím celou stupnici hodnocení (Don R. Henneke, Ph.D., Equine Veterinary Journal 1983)

- a. **Podvýživa:** Kůň je extrémně vyhublý. Obratlové výběžky, žebra, kyčelní kosti a kořen ocasu jsou výrazně prominentní. Prominentní kostní podklad kohoutku, ramenního kloubu a krku. Chybí veškerý podkožní tuk.

- b. **Výrazná vyhublost:** Kůň je vyhublý. Malé množství tuku pokrývá obratlové výběžky. Obratlové výběžky, žebra, kyčelní kosti a kořen ocasu jsou prominentní. Kohoutek, ramenní klouby a struktury krku jsou výrazně znatelné.
- c. **Vyhublost:** Tuk dosahuje do poloviny obratlových výběžků. Tenká vrstva tuku pokrývá žebra, avšak žebra jsou snadno viditelná. Kořen ocasu je prominentní a jednotlivé obratle jsou viditelné. Kyčelní kosti, kohoutek, ramenní klouby a struktury krku jsou mírně znatelné.
- d. **Lehká kondice:** Obratlové výběžky vytváří mírný hřeben. Linie žebor se mírně rýsuje a žebra jsou viditelná. Malé množství tuku u kořene ocasu. Kyčelní kosti, kohoutek, struktury krku a ramenní klouby nejsou výrazně znatelné.
- e. **Střední kondice:** Oblast bederní páteře je v rovině. Žebra jsou dobře cítit na pohmat, ale nejsou viditelná. Tuk u kořene ocasu má pružnou konzistenci. Kohoutek je zaoblený, ramena a krk souvisle splývají s linií těla.
- f. **Mírná nadváha:** Mírná prohlubeň se začíná tvořit podélně nad bederní páteří. Tuk u kořene ocasu má měkkou konzistenci. Tuk pokrývající žebra má pružnou konzistenci. Tuk se začíná ukládat podél kohoutku, za ramenním kloubem a na hřebeni krku.
- g. **Nadváha:** Podélná prohlubeň nad bederní páteří. Jednotlivá žebra lze cítit na pohmat, ale jsou pokryta výraznou vrstvou tuku. Tuk u kořene ocasu má měkkou konzistenci. Znatelná vrstva tuku podél kohoutku, za ramenním kloubem a na hřebeni krku.
- h. **Obezita:** Výrazná podélná prohlubeň nad bederní páteří. Jednotlivá žebra lze nahmatat jenom obtížně. Výrazné tukové polštáře u kořene ocasu. Výrazná vrstva tuku podél kohoutku. Oblast za ramenním kloubem vyplněná tukem. Výrazný krční hřeben. Vrstva tuku podél vnitřních stehor.
- i. **Extrémní obezita:** Hluboká podélná prohlubeň nad bederní páteří. Tukové polštáře pokrývají žebra, tuk je prominentní u kořene ocasu, podél kohoutku, na krku a za ramenním kloubem. Výrazně prominentní krční hřeben. Vrstvy tuku podél vnitřních stehor se třou o sebe. Slabina je vyplněná a břicho má sudovitý tvar.

**6. Podle čeho sestavujete krmnou dávku? (Možnost zaškrtnout více odpovědí)**

- Dle doporučení zkušených kolegů (generační předávání zkušeností)
- Dle předchozích zkušeností s výživou koní
- Dle doporučeného dávkování na zakoupených krmivech
- Dle toho, co je kůň ochotný sežrat
- Dle doporučení „koňského“ výživového poradce
- Jiné: \_\_\_\_\_

**7. Liší se krmná dávka v průběhu roku? Na čem to závisí?**

- a. Ne
- b. Ano – prosím vysvětlete:

\_\_\_\_\_

**8. Jaké krmivo používáte? (Možnost zaškrtnout více odpovědí)**

- Seno
- Zelená píce
- Senáž
- Krmná sláma
- Obiloviny a šroty
- Minerální doplňky
- Vitamínové doplňky
- Krmná sůl
- Kompletní krmné směsi
- Melasa
- Řepné řízky
- Sladový květ
- Pivovarské kvasnice
- Jiné: \_\_\_\_\_

**9. Kolikrát za den svého koně krmíte? \_\_\_\_\_**

**10. Jak máte rozložené jednotlivé krmné dávky během dne? (Označte křížkem)**

	Ráno	Poledne	Večer	Jiné: _____	Jiné: _____
Seno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zelená píce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Senáž	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krmná sláma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obiloviny a šroty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minerální doplňky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vitamínové doplňky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krmná sůl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kompletní krmné směsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melasa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Řepné řízky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sladový květ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pivovarské kvasnice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jiné: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jiné: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**11. Jak máte nastavený časový rozestup mezi krmením a prací? (Kolik minut/hodin má kůň na trávení po nakrmení?)**

- a. Do 30 minut
- b. 30–60 minut
- c. 1–2 hodiny
- d. 2 hodiny a více

**12. Je dostatečná nabídka krmiv ve vašem okolí?**

- a. Ano                      b. Ne

Jiná odpověď: \_\_\_\_\_

**13. Máte k dispozici dostatek informací k výživě a krmení koní?**

- a. Ano                      b. Ne

Pokud NE: Víte, kde informace dohledat? \_\_\_\_\_

**14. Kolik dní v týdnu s koněm pracujete?** \_\_\_\_\_

**15. Průměrně kolik hodin denně s koněm pracujete?** \_\_\_\_\_

**Doplňující informace:**

**A. žena**

**B. muž**

**Věk: A. 18 – 30 let**

**B. 31 – 50 let**

**C. 51 – 65 let**

**D. 66 +**

**Oblast působení (prosím uveďte okres):** \_\_\_\_\_

Děkuji za Váš čas a ochotu sdílet své zkušenosti a informace.

Zájemcům ráda poskytnu výsledky dotazníkového šetření. Neváhejte se na mne obrátit na emailové adrese – [helena.ricarova@seznam.cz](mailto:helena.ricarova@seznam.cz)

Pokud máte k dané problematice nějaké další podněty, můžete je napsat na výše uvedený email.