



Fakulta zemědělská  
a technologická  
Faculty of Agriculture  
and Technology

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

# **JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH** **FAKULTA ZEMĚDĚLSKÁ A TECHNOLOGICKÁ**

Katedra zootechnických věd

## **Bakalářská práce**

Využití fytotherapie v chovu koní

Autorka práce: Natálie Havlíková

Vedoucí práce: Mgr. Ing. Anna Baštýřová Brutovská

Konzultant práce: MVDr. Michal Jiříčka

České Budějovice  
2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracovala pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne .....

.....  
Podpis

## **Abstrakt**

Cílem této bakalářské práce bylo zpracovat rešerši o fytoterapii a jednotlivých bylinách využívaných v chovu koní, vnitřních parazitech a jejich vývojových fázích. Chovatelé věnují více pozornosti koním z hlediska péče a z toho důvodu využívají nejrůznější nekonvenční léčiva, například ve formě bylin.

Praktická část se věnovala sledování účinnosti bylinné směsi na podporu organismu proti vnitřním parazitům od firmy WILD HERBS s.r.o. a doporučení při používání bylin v chovu koní. Sledování probíhalo na farmě v Mažicích, kde stádo koní dostávalo směs podávanou v několika etapách v krmném automatu. Po dokrmení směsi následovalo koprologické vyšetření. Ve sledovaném chovu byli ze skybal zjištěni velcí a malí strongylidi, roup koňský, tasemnice koňská a škrkavka koňská. Důležitým faktorem při zkrmování směsi bylo průkazné snížení hodnot EPG v porovnání s předchozími lety což bylo také cílem. Hodnota EPG v roce 2022 byla průměrně za celý rok 273 což je velké snížení oproti předchozímu roku 2021 kdy průměrná hodnota EPG činila 634. Rozdíly hodnot EPG mezi ročními obdobími nebyly průkazné, největší vliv má vždy aktuální počasí či příchod nového koně do stáda a odolnost jedinců na infekci. Na většinu koní směs působila velmi příznivě, ale v některých etapách roku mělo několik jedinců vyšší hodnoty EPG, což mohlo mít několik příčin.

Kroky potřebné k podpoření chovu částečně prostému parazitóz jsou: sběr skybal, vláčení pastvin a hlídání míry parazitární infekce, podávání vhodných bylinných směsí a při velké infekci použít anthelmintika.

**Klíčová slova:** kůň, fytotherapie, byliny, parazit, skybala

## **Abstract**

The aim of this bachelor thesis was to conduct research on phytotherapy and herbs used in horse breeding and internal parasites and their developmental stages. Breeders are increasingly paying attention to the health care of horses, and for that reason they tend to use unconventional medicine, such as herbs.

The research focused on monitoring the effectiveness of a herbal mixture by WILD HERBS s.r.o. which supports against internal parasites, and recommendations for the use of herbs in horse breeding. Monitoring took place on a farm in Mažice, where horses received a mixture fed in several stages by a feeding machine. After feeding the mixture, a coprological examination followed. Large and small strongyles, horse roundworm and horse tapeworm were found in the monitored farm. A clear indication of the effectiveness of the mixture when fed was a significant reduction in EPG values compared to previous years, which was also the goal. The EPG value in 2022 was 273 which is a significant decrease compared to the previous year of 2021 when the average EPG value was 634. The difference in EPG values between seasons was not significant. The value is rather determined by the current weather or the arrival of a new horse in the herd and the resistance of individuals to the infection. The mixture had a very favorable effect on most horses, but at some point, a few individuals had higher EPG values, which could have been determined by several other factors.

The steps needed to support a partially parasite-free breeding include collecting faeces, dragging pastures and monitoring the level of parasitic infection, giving suitable herbal mixtures and using anthelmintics in case of heavy infection.

**Keywords:** horse, phytotherapy, herbs, parasite, faeces

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat Mgr. Ing. Anně Baštýřové Brutovské za vedení mé bakalářské práce, odborný dohled, a především za cenné rady. Dále bych chtěla poděkovat MVDr. Michalovi Jiříčkovi za odbornou konzultaci. Děkuji také rodině Čoudků za poskytnutí prostor a vzorků potřebných k této bakalářské práci.

## Obsah

Úvod.....	9
1 Literární přehled.....	10
1.1 Fytoterapie.....	10
1.2 Historie fytoterapie.....	10
1.2.1 Středověk (5.-15. století).....	10
1.2.2 Renesance (15. - 16. století) a pozdější století.....	11
1.2.3 19. století.....	11
1.2.4 20. století.....	12
1.3 Fytoterapie v chovu koní.....	13
1.4 Účinné látky v léčivých bylinách.....	14
1.4.1 Hlavní účinné látky léčivých rostlin.....	14
1.5 Byliny s antiparazitárním účinkem.....	15
1.5.1 Zázvor lékařský ( <i>Zingiber officinale</i> ).....	15
1.5.2 Ošarka filipínská ( <i>Mallotus philippensis</i> ).....	15
1.5.3 Ořešák královský ( <i>Juglans regia</i> ).....	16
1.5.4 Růže šípková ( <i>Rosa canina</i> ).....	16
1.5.5 Pelyněk pravý ( <i>Artemisia absinthium</i> ).....	16
1.5.6 Česnek medvědí ( <i>Allium ursinum</i> ).....	17
1.5.7 Mrkev obecná ( <i>Daucus carota</i> ).....	17
1.5.8 Meduňka lékařská ( <i>Melissa officinalis L.</i> ).....	18
1.5.9 Skořicovník čínský ( <i>Cinnamomum cassia</i> ).....	18
1.5.10 Lékořice lysá ( <i>Glycyrrhiza glabra</i> ).....	18
1.5.11 Křen selský ( <i>Armoracia rusticana</i> ).....	19
1.5.12 Fenykl obecný ( <i>Foeniculum vulgare</i> ).....	19
1.5.13 Bedrník anýz ( <i>Pimpinella anisum</i> ).....	19

1.5.14	Přeslička rolní ( <i>Equisetum arvense</i> ) .....	20
1.5.15	Kopřiva dvoudomá ( <i>Urtica dioica</i> ).....	20
1.5.16	Levandule lékařská ( <i>Levandula angustifolia</i> ).....	20
1.5.17	Máta peprná ( <i>Mentha piperita</i> ) .....	21
1.5.18	Kozlík lékařský ( <i>Valeriana officinalis</i> ).....	21
1.5.19	Ostatní byliny využívané v chovu koní.....	21
1.6	Gastrointestinální helminté.....	24
1.6.1	Škrkavka koňská ( <i>Parascaris equorum</i> ).....	24
1.6.2	Roup koňský ( <i>Oxyuris equi</i> ) .....	25
1.6.3	Tasemnice koňská ( <i>Anoplocephala perfoliata</i> ) .....	25
1.6.4	Malí stongylidi ( <i>Cyathostominae</i> ).....	26
1.6.5	Velcí stongylidi .....	27
2	Cíle a hypotézy.....	29
3	Metodika .....	30
3.1	Charakteristika hospodářství .....	30
3.2	Metodický postup .....	31
3.3	Koprologické vyšetření .....	32
3.3.1	Flotace a výpočet EPG (eggs per gram) v McMasterově komůrce .....	32
4	Výsledky a diskuze .....	33
4.1	EPG (eggs per gram) .....	33
4.2	Popisné statistiky .....	37
4.3	Statistické vyhodnocení podávání bylinné směsi .....	38
5	Závěr a doporučení pro praxi .....	41
	Seznam použité literatury.....	42
	Seznam obrázků .....	50
	Seznam tabulek .....	51
	Seznam grafů.....	52

Seznam použitých zkratk.....	53
Přílohy .....	54
Příloha 1 .....	54



---

## Úvod

Člověk koně chová již po celá tisíciletí. Dříve byl kůň převážně dopravním prostředkem na dlouhých či krátkých cestách. Využití se našlo také v zemědělství, kdy se pomocí jejich síly obdělávala pole. Koně sloužili také k potravinovým účelům, ale dnes to není zcela běžné. Kůň je dnes pro lidi spíše společníkem pro volný čas či jako sportovní společník v různých typech soutěží. V obtížných lesních terénech, kam se nedostane technika, často pracují koně a jsou lepší alternativou oproti velkým, těžkým strojům, které velmi ničí lesní terén.

V současnosti se lidé koním více věnují v porovnání s jinými hospodářskými zvířaty. Chovatelé mají zájem o nekonvenční metody péče o zdraví v rámci chovu koní, v této oblasti má používání bylin široké spektrum využití, například v krmení koní či na vnější použití. Byliny se dají využívat samostatně i v kombinaci s jinými. Při plánované aplikaci určitých typů bylin, je nutná konzultace s veterinářem nebo zkušeným fytoterapeutem. Oblasti účinku bylin je například pomoc proti kašli a jiným dýchacím potížím, dále zlepšení imunitního systému nebo podpora organismu proti vnitřním parazitům. Je důležité nestavět konvenční přípravky na první místo, ale zároveň se zamýšlet nad nekonvenčními postupy při kterých je menší pravděpodobnost vzniku rezistence. Celosvětově je vysoká rezistence vnitřních parazitů koní na běžně používaná anthelmintika. Cílem používání těchto nekonvenčních přípravků je zabránění vzniku rezistencí vůči dostupným účinným látkám.

---

# 1 Literární přehled

## 1.1 Fytoterapie

Fytoterapie je léčebná metoda, při které se využívají léčivé rostliny za účelem léčby nemocí a chorob či na jejich zmírnění. Dělí se na racionální, též vědeckou fytoterapii, která je založena na vědecky podložené medicíně, a tradiční fytoterapii, která se vyvinula z populární medicíny. Vědecká fytoterapie působí proti nemocem kauzálně a symptomaticky, přičemž tradiční fytoterapie je založena na předávných zkušenostech (Kothe a Passet, 2006). Bylinnou medicínu používá stále většina lidí na celém světě, a to zejména v zemích globálního jihu. Důvodem je cena, dostupnost a kvalita komerčních léčiv (Dharani et al., 1996). Používání bylin bylo v historii hodně rozšířené, protože tyto prostředky byly levné, lokálně dostupné a prodej byl snadný. Ve vyspělých zemích je bylinná medicína praktikována z ekologických důvodů, v rámci zdravého životního stylu, zabránění rezistence bakterií vůči syntetickým látkám a vyhledávání udržitelných prostředků (Akhtar et al., 2000).

## 1.2 Historie fytoterapie

Člověk je existenčně vázán na rostlinnou říši tím, že flóra podmiňuje dýchatelnou atmosféru a při fotosyntéze utváří organické sloučeniny, které (přímo nebo nepřímo) lidstvo živí. Rostliny jednak napomáhají léčbě nemocí, chorob a poranění, jednak poskytují materiály na technické zpracování. Rostlinná léčba je pravděpodobně stará jako lidstvo samo. Tuto domněnku potvrzují i palynologické výzkumy předhistorických sídlišť. Fosilní pylová zrna identifikují rostlinné druhy, které sloužily buď jako potrava nebo jako lék. Nemoci a úrazy se léčily nejprve instinktivně. Zpočátku se k léčbě využívaly pouze divoce rostoucí druhy. Existují však důkazy, že už minimálně 4000 let před našim letopočtem se léčivé rostliny pěstovaly. Rostliny byly nejdostupnějším a neúčinnějším zdrojem přírodního léčitelství (Mika, 1991).

### 1.2.1 Středověk (5.-15. století)

Ve středověké Evropě byly pokroky v lékařských vědách účinně brzděny církví, která se důrazně stavěla proti všem experimentům a považovala nemoci za hříchy. V té době byly běžné různé pověry o jednotlivých bylinných rostlinách. Léčbu poskytovali pastýři a staré ženy, kteří se snažili pomáhat chudým, anebo lékárníci, jejichž služby byly určeny především bohatým lidem (Kawałko, 1986). V 9. století byla v Salernu (Itálie) založena první lékařská škola na světě, kde se v několika jazycích vyučovala znalost léků, především rostlinných, popisovaných ve starých řeckých, římských a arabských

---

dílech. V roce 1224 byla škola přeměněna na univerzitu se studiem medicíny. Hlavním přínosem univerzity byla příprava *Regimem Sanitatis Scholae Salernitanae*, latinsky psaná báseň, která poskytovala informace o pravidlech hygieny, stravy a také používání léčivých rostlin. Tato mimořádně oblíbená báseň, po několik století popularizující znalosti o léčivých rostlinách a jejich praktickém využití, byla několikrát znovu publikována a přeložena téměř do všech evropských jazyků. Znalosti o četných účincích bylinných rostlin rozšířily a rozvinuly také křižové výpravy, které poskytly jednotlivcům možnost seznámit se se zbožím dováženým z východní Asie či jiných zemí. Znalosti o surovinách a léčivech se navíc rozšířily i díky obchodu s bylinkami a kořením s Araby (8. -13. stol.). Nejvíce zasloužilou postavou středověkého bylinářství byla sv. Hildegarda, převorství benediktinského kláštera Bingen (11./12. století). Hildegarda ve své práci *Physica* popsala asi 250 druhů rostlin s ohledem na jejich léčivé a nutriční vlastnosti (Chadzińska, 2013).

### **1.2.2 Renesance (15. - 16. století) a pozdější století**

Velké expedice koncem 15. století, zejména objevení Ameriky (1492) a námořní cesta do Indie (1498), dávaly naději těm, které zničily epidemie v Evropě; lidé se dozvěděli o nových rostlinách (kakao, vanilka, pepř, brambory, slunečnice, dýně a kukuřice), nových bylinkách (mochna, eukalyptus, kondurango) a nových možnostech léčby. Semena a semenáčky nových druhů rostlin byly do Evropy přivezeny za účelem pozorování jejich růstu a rozmnožování, zjištění jejich využitelnosti a pro výukové účely. Pro rozšíření znalostí o nově dovezených rostlinách byly založeny botanické zahrady, které vedli vědečtí pracovníci. Zahrady byly významná a výzkumná aklimatizační centra, přispívající k popularizaci léčivých a využitelných rostlin (Barnes et al., 2007). Gutenbergův vynález tisku a vydání Bible v roce 1455 umožnilo botanikům a lékařům sdílet a popularizovat své úspěchy ve formě herbářů popisujících bylinné rostliny, jejich vlastnosti a možné aplikace. Zpočátku byly herbáře psány pouze latinsky a postupem času začaly vycházet i v národních jazycích (Chadzińska, 2013).

### **1.2.3 19. století**

Přelom 18. a 19. století byl počátkem výzkumu chemického složení bylin, prováděného ve farmaceutických laboratořích (Kawałko, 1986). Mathieu Orfila, španělský toxikolog a chemik, byl první, kdo si všiml korelace mezi chemickými a biologickými vlastnostmi jedů. Zdokumentoval účinky jedů na jednotlivé orgány analýzou tkání,

---

kteřé jim byly vystaveny. Orfila považoval toxikologii za samostatnou vědeckou disciplínu a napsal první knihu o obecné toxikologii. S botanikou úzce souvisela věda o znalostech chemických sloučenin vyskytujících se v přírodě. Na základě všeobecného přesvědčení, že určité chemické sloučeniny obsažené v rostlině určují její léčivé vlastnosti a také by lék měl mít standardizovanou dávku. Vědci začali izolovat biologicky aktivní složky z rostlinných léčiv. První pokus provedl Carl Wilhelm Scheele, švédský lékářník, který izoloval kyselinu jablečnou, citrónovou, šťavelovou, mléčnou a galovou. Průlomem ve výzkumu léčivých vlastností rostlin byla izolace morfia přítomného v opiovém máku, kterou provedl Friedrich Wilhelm Sertürner v roce 1804. To povzbudilo další vědce, aby pokračovali ve svých pokusech získat z rostlin různé chemické látky (Barnes et al., 2007).

#### **1.2.4 20. století**

Přirodní léčiva rostlinného původu byla populární až do 30. let 20. století, kdy se začaly rozvíjet chemické metody získávání syntetických drog. Další roky tohoto století byly roky syntetických léků a antibiotické terapie. Posun k přírodním léčebným metodám založeným na rostlinách byl pozorován ve druhé polovině 20. století, kdy byly zjišťovány nežádoucí vedlejší účinky syntetických léčiv a rezistence na dlouhodobou antibiotickou terapii (Barnes et al., 2007).

---

### 1.3 Fytoterapie v chovu koní

Fytoterapie zvířat využívá přirozeně se vyskytujících látek rostlinného původu. Používá se k léčbě či jako prevence nemocí, případně jako léčba dysbalancí v těle. Nesnaží se potlačovat projevy nemoci, ale zaměřuje se na zvíře jako celek a hledá příčinu nemoci.

Léčba bylinami probíhá buď zevně – externě (výluhy, zábaly, masáže, krémy, masti, náplasti) nebo vnitřně – interně (kapsle, tablety, mleté sušené byliny, tinktury aj.). Způsob této léčby se také nazývá: alternativní léčba, integrační, komplementární, přírodní, holistická (celostní) léčba, či medicína zvířat. Ze všech hospodářských zvířat mají koně k této léčbě nejbližší. Koně se běžně spoléhají na přirozenou samoléčbu požitím specifických bylin, kůry aj. Koně obvykle přijímají léčivé rostliny velmi rychle a ochotně (Bergrová, 2010).

V chovu koní se fytoterapie využívá v těchto případech:

- Podpora imunitního systému,
- alergie, kopřivka, svědění,
- prevence parazitóz,
- stres a úzkost, problémy v chování,
- bolest a ztuhlost v zádech, únava,
- gastrointestinální poruchy – žaludeční vředy, koliky, průjmy, ztráta chuti ke krmivu,
- kožní problémy – se srstí, hřívou a žíněmi (vypadávání, lámavost),
- kvalita kopyt,
- hormonální poruchy- např. nemoci štítné žlázy,
- špatné zabřezávání či neplodnost,
- onemocnění jater,
- chronické onemocnění očí,
- laminitida, cukrovka,
- infekce dýchacích cest, zahlenění, COPD, kašel, dušnost, astma,
- cushing,
- headshaking (Wittek, 2019).

---

## 1.4 Účinné látky v léčivých bylinách

Rostliny vytvářejí různé chemické látky pro svůj život. Většina byla vyvinuta pro chemickou obranu rostlin. Část těchto látek se využívá ve fytoterapii. Aktivní složky léčivých rostlin ovlivňují vůni, chuť, barvu a kvalitu rostlin (Kothe a Passet, 2006).

### 1.4.1 Hlavní účinné látky léčivých rostlin

- Alkaloidy – dusíkaté látky, prudce jedovaté a hořké, silně působí na nervový systém,
- glykosidy – složené organické látky, zřídka mohou být jedovaté a hořké, podporují srdeční aktivitu, zklidňují dýchání a mají pozitivní vliv na proces vstřebání potravy,
- silice – aromatické a chuťové látky, brzdí růst bakterií působí proti křečím a zánětům, podporují vykašlávání,
- saponiny – látky pěňivé, dobré k rozpuštění hlenů, ve větší koncentraci jako krevní jedy,
- hořčiny – organické bezdusíkaté látky, nejedovaté, výrazná hořká chuť, povzbuzují sekreci jaterních a žaludečních šťáv,
- třísloviny – bezdusíkaté protizánětlivé látky, zastavují krvácení, působí proti nadměrnému pocení průjmům, antivirový a antibakteriální účinek,
- organické kyseliny – bývají v plodech a přispívají k dobré chuti, pozitivní vliv na zažívací ústrojí,
- slizy – působením vody cukernaté molekuly nabobtnají a mění se v lepkavou hmotu, tlumí dráždění pokožky a sliznic,
- vitaminy – různorodé sloučeniny důležité pro metabolismus a látkovou výměnu,
- minerální látky – důležité pro činnost nervové soustavy, syntézu enzymů a tvorbu podpůrných tkání,
- antrachinony – aromatické sloučeniny, vysoký projímavý účinek,
- fenoly – dříve používané na dezinfekci ran, vysoká koncentrace způsobuje podráždění kůže (Valíček, 2005).

---

## 1.5 Byliny s antiparazitárním účinkem

### 1.5.1 Zázvor lékařský (*Zingiber officinale*)

Zázvor je vytrvalá bylina, u které se využívá její oddenek. Oddenky se využívají v čerstvé i suché formě. Rozmnožuje se pouze vegetativně. Bylina vyšlechtěného původu, ve volné přírodě se nenachází. Pěstuje se převážně v teplých částech Číny a Indie (Janča a Zentrich, 1997). Zázvor je jednou z nejčastěji používaných bylin na světě. Často se označuje jako všelék. Obsahuje mnoho bioaktivních látek jako jsou 6-gingerol, 6-shogaol, 8-gingerol a 10-gingerol, tyto složky dříve vykazovaly silnou antioxidační aktivitu (Shahrajabian a Sun, 2019). 6-gingerol byl popsán jako nejhojnější bioaktivní sloučenina v zázvoru s různými farmakologickými účinky včetně antioxidačních, analgetických, protizánětlivých a antipyretických vlastností (Bode a Dong, 2011). Dále zázvor obsahuje hodně hořčin, pálivých látek a aromat (Wittek, 2019).

Řadí se mezi diaforetické byliny, které způsobují pocení. Prospěšnost byla dokázána především u koní. Vykazuje antioxidační aktivitu, která je prospěšná při snižování oxidačního poškození spojeného se záněty a působí proti tvorbě nádorů (Wynn, 2007). Výtažky ze zázvoru mají výraznou antioxidační aktivitu srovnatelnou se syntetickými antioxidačními konzervanty (Moghaddasi a Kashani, 2011). Zastavuje nebo omezuje nadměrný výtok a sekreci. Možné je jeho využití při průjmech a krvácení. Podporuje energii a trávicí proces. Kvůli hořké a štiplavé chuti se koním musí podávat v malých dávkách. Zázvor má funkci protizánětlivou, antibakteriální, celkově podporuje imunitu koně a také se využívá k podpoře pohybového aparátu (Pátková, 2017). Jedná se o přírodní lék proti alergii, kašli a bronchitidě. Často bývá součástí směsí, které mají speciální oblast využití jako například bylinné směsi na odčervení, respektive podporu organismu proti parazitům (Wittek, 2019).

### 1.5.2 Ošarka filipínská (*Mallotus philippensis*)

Ošarka je strom tradičně používaný různými etnickými skupinami k léčbě rozličných nemocí a zdravotních potíží. Má široce rozšířené přirozené rozšíření, od západních Himalájí, přes Indii, Srí Lanku, jižní Čínu až po Austrálii (Kumar et al., 2021). Hlavní aktivní látky přítomné v tomto stromu obsahují různé přírodní sloučeniny, zejména fenoly, diterpenoidy, steroidy, vosky, třísloviny, flavonoidy, silice, kardenolidy, triterpenoidy, kumarin, isokumariny a mnoho dalších látek, které je třeba objevit. Dosaďované poznatky o tomto ohroženém druhu léčivé rostliny jsou stále omezené s ohledem na jeho fytochemickou a biologickou aktivitu. Všechny části rostlin se používají pro

---

zahřívací, čistící, anthelmintické, protihlísticové, detergentní účinky (Gangwar et al., 2014). V chovu koní se využívá především v boji proti vnitřním parazitům (Small a Baldwin, 2016).

### **1.5.3 Ořešák královský (*Juglans regia*)**

Ořešák je vysoký jednodomý strom s rozkladitou korunou. Části využívané pro fototerapeutické účely jsou především listy, zelené oplodí a nezralé plody (Janča a Zentrich, 1995). Účinné látky obsažené v ořešáku jsou: juglon, silice, karotenoidy, vitamín C, flavonidy, gallotaninové třísloviny s kyselinou elagovou, mesoinosid a další látky. Ořešák a jeho prospěšné účinky na tělo: antibakteriální a protizánětlivé účinky, očišťuje trávicí soustavu, snižuje hladinu cukru v krvi a působí proti srážení krve (Pereira et al., 2008). V chovu koní je málo využívanou rostlinou, ale je častou součástí bylinných směsí na podporu organismu proti vnitřním parazitům (Small a Baldwin, 2016).

### **1.5.4 Růže šípková (*Rosa canina*)**

Růže šípková je keř rozšířený v Evropě. Použití jako léčivého prostředku sahá až do doby Hippokrata. Využívanou částí je nepravý plod (Janča a Zentrich, 1996). Extrakty šípku obsahují aktivní složky, jako jsou fenolové kyseliny, proanthokyanidy, flavonoidy, třísloviny, nenasycené a polynasycené mastné kyseliny, fosfolipidy, minerály, galaktolipidy a karotenoidy. Obsahuje vitamíny A, E, B, K a vitamín C ve vysokém množství. Účinné látky ze šípku vykazují protizánětlivé a antioxidační vlastnosti (Lattanzio et al., 2011). Šípek je pro koně na podzim a v zimě jako takový, „balíček energie“. Koním se podává buď do jadrného krmiva nebo jako forma pamlsku. Vhodná je kombinace s jinými bylinami jako jsou např. ořešák, medvědí česnek, třapatka, ostropestřec, třezalka, pelyněk, meduňka, mrkev, skořicovník. Oblasti použití v chovu koní: podpora metabolismu a imunitního systému; zlepšení kvality kůže, srsti a kopyt (z důvodu vysokého obsahu nenasycených mastných kyselin); napomáhá pohybovému aparátu (revma, artritida, artróza); zlepšuje činnost jater; je i součástí bylinných směsí na podporu organismu proti endoparazitům (Wittek, 2019).

### **1.5.5 Pelyněk pravý (*Artemisia absinthium*)**

Pelyněk pravý je trvalka s vícečetným oddenkem. Předmětem sběru je nať a nejkvalitnější částí je list s květem (Janča a Zentrich, 1995). Pelyněk je jednou z našich nejvíce hořkých bylin, stimuluje trávicí šťávy. Esenciální oleje v pelyňku jsou tak silné, že mohou zabít dobrou střevní mikroflóru, stejně jako helminty a jiné parazity. Pelyněk obsahuje několik látek jako je: feladren, kandiden, tujol, třísloviny, flavonoidy, hořké



---

seskviterpenové laktony, absinthin a anabsinthin. Nejdůležitější obsahovou látkou je silice chamazulény (Batiha et al., 2020). Pelyněk má dobré anthelmintické účinky, je součástí směsí na odčervení jak pro koně, tak i malá zvířata. Dále má ověřené účinky jako stimulant centrální nervové soustavy, choleretikum, antidepressivní a antibakteriální účinky. Ve vysokém množství může sloužit jako sedativum. Pelyněk by se měl používat rozumně v malém množství po krátkou dobu. Při vnějším použití může odstraňovat vši. Březím klisnám je možné aplikovat pelyněk pouze po konzultaci s veterinárním lékařem (Small a Baldwin, 2016).

### **1.5.6 Česnek medvědí (*Allium ursinum*)**

Medvědí česnek se po staletí používá v tradiční medicíně. Studie o jeho složení a farmakologické aktivitě jsou však poměrně nedávné a vzácné. Využívanou částí je list a výjimečně kořen (Janča a Zentrich, 1998). Účinné látky obsažené v medvědí česneku jsou: glykosidy, silice, merkaptan, hořčiny, organické soli, vitamíny, cystein-sulfoxidy (Sobolewsk et al., 2015). Pro koně je medvědí česnek prospěšný při infekcích, poruchách trávicího systému, a především dýchací problémy. Využívá se v odčervovacích směsích v kombinaci se zázvorem, ošarkou, ořešákem, šípem, pelyňkem, mrkví, meduňkou a skořicovníkem (Small a Baldwin, 2016).

### **1.5.7 Mrkev obecná (*Daucus carota*)**

Kultivovaná mrkev je jednou z nejvýznamnějších zeleninových rostlin na světě pro svůj vysoký výnosový potenciál a využití jako čerstvý či zpracovaný produkt. U mrkve se nejvíce využívá kořen, dále semeno a nejméně často nať. Mrkev má dobré nutriční účinky a zdravotní přínosy (Janča a Zentrich, 1995). Nejvýznamnější složkou jsou karoteny, provitamin A, který se společně s tuky v těle mění na vitamin A. Příjem karotenoidů, zejména vitamínu A, souvisí s ochranou DNA, proteinů a lipidů před oxidačním poškozením. Stejně tak svědčí k udržení normální funkce imunitního systému, kvalitě kůže, normálních slizničních membrán a kvalitě zraku (Tanveer et al., 2019). Mrkev také obsahuje silice, fosfolipidy, steroly, minerální látky a oligosacharidy. V zimním období mrkev obohacuje krmení koní o látky, kterých mohou mít v zimě nedostatek. Uvádí se, že mrkev má vysoký detoxikační účinek. Často se kombinuje s bylinami jako jsou např. rakytník, meduňka, citrónová tráva, šípek, pelyněk. Podporuje tvorbu červených krvinek a působí proti nadýmání a čistí krev. Mínusem mrkve je, že obsahuje velké množství cukrů a tím může způsobit schvácení kopyt (Adams, 2013).

---

### **1.5.8 Meduňka lékařská (*Melissa officinalis* L.)**

Meduňka lékařská je tradiční bylinný lék používaný jako mírné sedativní, spasmolytické a antibakteriální činidlo. Je to trvalá bylina původem ze Středomoří. Využívá se především list a zřídka nať. Sklízí se především mladé vršky rostlin, důvodem je vyšší kvalita (Janča a Zentrich, 1995). Obsahuje mnoho látek jako jsou geranioly, citronelaly, citroneloly, citrally, linaloly dále i hořčiny, třísloviny, slizy, flavonoidy, triterpeny, minerální látky a organické kyseliny (Shakeri et al., 2016). Flavonoidy, hořčiny a třísloviny zbavují křečí a nadýmání. Působí proti stresu, uklidňuje žaludek a nervy. Pomáhá koním, kteří mají sklony ke kolikám a křečím ze stresu. Obvykle se podává nervózním koním (Pátková, 2017). U koní je oblíbený čaj z meduňky, který se musí podávat vlažný. Při pravidelném užívání meruňkového čaje se musí dávat pozor u sportovních koní, u nichž je nutné vysazení 48 hodin před testováním, z důvodu možné dopingové kontroly. Meduňka je vhodná jak samotná, tak i v kombinaci s jinými bylinami jako např. s kozlíkem, chmelem, hlohem, třezalkou a mátou (Witteck, 2019).

### **1.5.9 Skořicovník čínský (*Cinnamomum cassia*)**

Skořicovník je velký tropický strom. Využívanou částí je kůra stromu (Janča a Zentrich, 1996). Nejzastoupenější látkou kůry je silice, která obsahuje aldehyd kyseliny skořicové, eugenol a phellandrin. Dalšími látkami jsou pryskyřice, slizy, třísloviny a další látky. Podporuje trávení a omezuje nadýmání, zlepšuje látkovou výměnu (Tanveer et al., 2019). V chovu koní je málo využívanou rostlinou, ale často se objevuje v bylinných směsích na podporu organismu proti vnitřním parazitům (Adams, 2013).

### **1.5.10 Lékořice lysá (*Glycyrrhiza glabra*)**

Lékořici používali lékaři a bylinkáři již od nejstarších dob. Mnohá z dřívějších tvrzení o účinnosti lékořicových extraktů, odvarů a lektvarů ukázala moderní věda jako důvěryhodná, přičemž kořenová složka (glycyrrhizin) je obecně považována za hlavní biologicky aktivní látku. Obsah bioaktivních složek: alkaloidy, glykosidy, sacharidy, flavonoidy, proteiny, slizy, saponiny, taniny, steroly a další složky (Fenwick et al., 1990). Lékořice patří mezi rostliny s protizánětlivými účinky. Detoxikuje a chrání játra pomáhá proti kašli a kožním problémům (Esmail, 2018). V kombinaci s některými bylinami podporuje organismus proti vnitřním parazitům (Adams, 2013).

---

### **1.5.11 Křen selský (*Armoracia rusticana*)**

Křen selský roste divoce ve východní Evropě. Využívanou částí je kořen a zřídka listy. Křen obsahuje štiplavou silici s vitamínem C. Obsahuje bioaktivní látky jako jsou enzymy, sacharidy, glutamin a asparagin, flavonoidy a organické kyseliny (Janča a Zentrich, 1995). Od starověku je znám jako lidová léčivá bylina a jako rostlina s nutriční hodnotou. Jeho bohatství na glukosinoláty z něj činí možnou prevenci rakoviny ve stravě a také fungicid nebo pesticid (Bladh a Olsson, 2011). Na organismus působí jako širokospektré antibiotikum. Křen je vhodný podávat starým koním z důvodu povzbuzování organismu. Antibakteriální a protizánětlivé účinky se mohou uplatňovat při silných infekcích (Wittek, 2019). Při vyšší dávce může působit jako projímadlo. Uplatňuje se jako přírodní antiparazitní přípravek proti helmintům. Povzbuzuje chuť k jídlu a je výborným stimulantem (Small a Baldwin, 2016).

### **1.5.12 Fenykl obecný (*Foeniculum vulgare*)**

Fenykl je dvouletá bylina, která má původ ve Středomoří. Je to rostlina s mnohostranným využitím, v kombinaci s jinými bylinami či samostatně. Využívanou částí je kořen, plod a listy. Účinné látky obsažené ve fenyklu jsou: silice s terpeny fenchemem, anetholem, feniculinem, karvolem, metylchavikolem, dále pektiny a estragol (Janča a Zentrich, 1995). Působí antispasmodicky na dýchací cesty a trávicí systém. Potlačuje záněty a působí příznivě na kašel a uvolňování hlenu. Kvůli nasládlé chuti je oblíbený v koňské výživě. V kombinaci s bylinami jako je přeslička, anýz, ořešák a kopřiva má antiparazitární účinky, a proto se využívá ve směsích na odčervení pro koně (Wittek, 2019).

### **1.5.13 Bedrník anýz (*Pimpinella anisum*)**

Anýz je jednoletá bylina pocházející ze Středomoří a Malé Asie. Využívá se na potravinářské i léčebné účely. Využívanou částí rostliny je plod. Účinné látky obsažené v anýzu jsou: silice s anetholem dále slizy, pektin, cholin a organické kyseliny (Janča a Zentrich, 1994). U koní patří mezi oblíbené byliny kvůli příjemné chuti. Koním se podává ve formě čaje nebo přidáním do krmiva společně s jinými bylinami. Anýz se používá při nemocech dýchacích cest a potížích s trávením. Užívá se také jako bylina s antiparazitárními účinky, v bylinných směsích na odčervení se objevuje v kombinaci s ořešákem, fenyklem, kopřivou a přesličkou. Anýz náleží na dopingovou listinu, tudíž je nutno jej před závody vysadit z krmné dávky nejméně 48 hodin před startem (Self, 2004).

---

#### **1.5.14 Přeslička rolní (*Equisetum arvense*)**

Přeslička rolní je vytrvalá rostlina, která je velmi rozšířená jako plevelná rostlina. Využívanou částí je nať. Účinné látky obsažené ve fenyklu jsou: flavonoidní glykosidy (luteolin, quercetin, campherol), hořčiny, saponiny, organické kyseliny, třísloviny, sílice a alkaloidy (Janča a Zentrich, 1996). Přeslička je oblíbenou očistnou rostlinou pro koně. Sami koně ji vyhledávají a rádi přesličku konzumují. Mezi pozitivní účinky patří zlepšení kopyt, srsti a léčba chronického kašle. Využívá se také jako pomoc při boji proti vnitřním parazitům, a to zejména v kombinaci s anýzem, fenyklem, ořešákem a kopřivou. Z důvodu časté záměny za prudce jedovatou přesličkou bahenní se nedoporučuje využívat tuto rostlinu z vlastního sběru (Wittek, 2019).

#### **1.5.15 Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*)**

Kopřiva dvoudomá je unikátní bylinná vytrvalá kvetoucí rostlina s žahavými chloupky. Jedná se o velmi známou rostlinu s širokým historickým zázemím využití stonků, listů a kořenů (Dhouibi et al., 2019). Účinné látky obsažené v kopřivě jsou: flavonoidy, karotenoidy, organické kyseliny, aminy (histamin, cholin, serotonin, acetylcholin), fytoncidy, třísloviny a glukokininy (Janča a Zentrich, 1995). U koní se často kopřiva využívá na problémy s pohybovým aparátem a pomáhá zlepšovat kůži. Kopřiva je součástí očistných kúr na posílení močových cest a čištění krve. Využití také nacházíme v bylinných směsích na podporu organismu proti vnitřním parazitům, a to v kombinaci s fenyklem, anýzem, přesličkou a ořešákem. Používá se ve formě čajů či jako součást krmné dávky (Wittek, 2019).

#### **1.5.16 Levandule lékařská (*Levandula angustifolia*)**

Levandule je vytrvalý polokeřík, který se pěstuje především v Bulharsku, Francii, Maroku, Itálii, Španělsku, Turecku a v dalších oblastech. Využívanou částí je převážně květ a zřídka nať. Květy levandule obsahují aktivní látky jako je sílice s linalolem, cineolem, geraniolem, borneolem, linalylacetátem, isoborneolem a dále hořčiny, třísloviny a kafry (Janča a Zentrich, 1995). Levandule má sedativní, křimativní, antidepresivní a protizánětlivé účinky (Pop et al., 2013). V chovu koní se využívá na uvolnění hladkého svalstva a jako rychlá pomoc při bodnutí hmyzem. Často se kombinuje s bylinami jako je heřmánek a ostropestřec. Objevuje se v bylinných směsích na podporu organismu proti endoparazitům spolu s ořešákem, pelyňkem, fenyklem a kopřivou. Nedoporučuje se podávat březím a laktujícím klisnám (Adams, 2013).

---

### **1.5.17 Máta peprná (*Mentha piperita*)**

Máta je hojně využívaná trvalka, u které se využívá především list a kvetoucí nať (Janča Zentrich, 1995). Mezi aktivní látky patří: terpenoidy, fenoly, alkaloidy, steroidy, flavonoidy, hořčiny, třísloviny, mentolová silice, menton, sabinen, piperiton a mentofuran (Singh et al., 2015). Využití máty je zevní i vnitřní. Máta je využívána v kombinaci s bylinami jako jsou lékořice, jitrocel, šalvěj, heřmánek, třezalka, přeslička, pelyněk a také tymián. U koní je máta ceněná zejména kvůli svým uklidňujícím účinkům na trávicí trakt (Wittek, 2019). Máta je součástí bylinné směsi na podporu organismu proti vnitřním parazitům od firmy Stiefel, tudíž v kombinaci s dotyčnými bylinami je vhodná pro podání proti parazitózám. Dále uklidňuje průdušky a uvolňuje hleny. Pomáhá dušným koním při dušnosti (Pátková, 2017).

### **1.5.18 Kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*)**

Kozlík lékařský je trvalka, u které využíváme oddenek a nať. Používá se k léčbě poruch spánku, neklidu a úzkosti, ale zdá se, že účinkuje pouze při dlouhodobém užívání (Janča a Zentrich, 1995). Aktivní látky, zejména pyramidové alkaloidy, některé organické kyseliny a terpeny, zejména tzv. valeporiáty esterifikovaných iridoidních monoteroenů. Protože valeporiáty mohou být potencionální mutageny, kozlík lékařský by se měl podávat pouze po konzultaci s lékařem (Patočka a Jakl, 2010). U koní mající stres je ideální do krmiva přidávat kozlík, jelikož má rychlý a dlouhotrvající účinek, například oproti meduňce nebo heřmánku. Spolu s jinými bylinami může mít vysokou antiparazitární účinnost. U sportovních koní musíme včas vysadit kozlík z krmné dávky, neboť náleží na dopingovou listinu (Wittek, 2019).

### **1.5.19 Ostatní byliny využívané v chovu koní**

#### ***Aloe vera (Aloe Vera Barbadosis Miller)***

Rostlina Aloe vera je známá a používaná po staletí pro své zdraví, krásu, léčivé vlastnosti. Roste především v suchých oblastech Afriky, Asie, Evropy a Ameriky. Aloe vera obsahuje 75 potencionálně aktivních složek: vitaminy (vitamin A (beta-karoten), C, E, B12), enzymy (alkalická fosfatáza, amyláza, bradykináza, karboxypeptidáza, kataláza, celulóza, lipáza a peroxidáza), minerální látky (vápník, chrom, měď, selen, hořčík, mangan, draslík, sodík a zinek), cukry (monosacharidy-glukoza, fruktóza a polysacharidy-glukomanany, polymanóza), lignin, saponiny, kyselina salicylová a aminokyseliny (Surjushe et al., 2008). Využívá se především na kožní problémy a zřídka se využívá ke krmným účelům (Wittek, 2019).

---

### **Heřmánek pravý (*Matricaria chamomilla*)**

Heřmánek je jemně vonící letnička, která je považována i za polní plevel. Využívanou částí je květ (Janča a Zentrich, 1995). Mezi aktivní látky heřmánku řadíme: flavonoidy, cholin, seskviterpen bisabolol, hořčiny a silice s modravými azulény. U heřmánku bylo doposud zjištěno přibližně 100 účinných látek (Mihyaoui et al., 2022). Je široce používán v tradiční medicíně k léčbě všech druhů onemocnění, včetně infekcí, neuropsychiatrických, respiračních, gastrointestinálních a jaterních poruch. Využití v bylinných směsích s bylinami jako jsou např. jitrocel, šalvěj, máta, hluchavka. Používá se také jako sedativum, antispasmodikum, antiseptikum a antiemetikum (Singh et al. 2011). Při vnějším použití je vhodný na skoro všechny typy zranění. Heřmánek má uklidňující účinek, uvolňuje a rozšiřuje nervy (Small a Baldwin, 2016).

### **Šalvěj lékařská (*Salvia officinalis*)**

Šalvěj je vytrvalý polokeřík pocházející z oblastí Středního východu a Středomoří. Využívanou částí je list, ale často se využívá i nať (Janča a Zentrich, 1996). V posledních letech je tato rostlina předmětem intenzivních studií s cílem doložit její tradiční využití a nalézt nové biologické účinky (Jakovljević et al., 2019). Hlavní aktivní látky v květech, listech a stonku šalvěje jsou dobře identifikovány. Široká škála složek zahrnuje alkaloidy, sacharidy, mastné kyseliny, glykosidické deriváty (např. srdeční glykosidy, flavonoidní glykosidy, saponiny), fenolické sloučeniny (např. kumariny, flavonoidy, taniny), polycetyleny, steroidy, terpeny (např. monoterpenoidy, diterpenoidy, triterpenoidy, seskviterpenoidy) a vosky (Ghorbani a Esmailizadeh, 2017). Vhodná kombinace s bylinami jako jsou např. máta, heřmánek, hluchavka. V chovu koní se šalvěj nejčastěji používá při zánětech v tlamě a v dásních. Při podání šalvějového čaje zmírňuje křeče a působí pozitivně na trávení. Lze používat při bronchitidě a dalších dýchacích problémech (Adams, 2013).

### **Chmel otáčivý (*Humulus lupulus*)**

Chmel je liánovitě popínavá dvoudomá rostlina jejíž využívanou částí jsou samičí plodní šišťice a chmelové žlázy (Janča a Zentrich, 1995). Hlavní strukturní třídy aktivních látek identifikovaných ze zralých chmelových hlávek zahrnují terpeny ( $\beta$ -karyofylen, farnesen, humulen a myrcen), hořké kyseliny (humulon, kohomulon, adhumulon, lupon) a chalkony (xanthohumol). Chmel je také bohatý na flavonové glykosidy (kaempferol, kvercetin, kvercitrin, rutin) a katechiny (katechingalát, epikatechingalát) (Zanoli a Zavatti, 2008). Chmel má pro koně uklidňující účinky. Podporuje trávení, uvolňuje křeče, zmírňuje bolesti a povzbuzuje chuť k jídlu.

---

Nedoporučuje se kombinovat chmel s jinými bylinami s uklidňujícími účinky (Wittek, 2019).

### **Třapatka nachová (*Echinacea*)**

Echinacea neboli třapatka nachová, je bylinný lék, který se používá již po celá staletí. Přípravky z třapatky patří k nejpoužívanějším rostlinným léčivům, většina použití je založena na uváděných imunologických vlastnostech (Percival, 2000). Při přípravě doplňku stravy lze použít kořeny, listy, nebo celou rostlinu. Složení kořene ve srovnání s horní částí rostliny je vcelku odlišné. Existují určité rozdíly ve složkách třapatky mezi jednotlivými druhy. Obecně se má za to, že žádná jednotlivá složka není zodpovědná za aktivity třapatky. Spíše se zdá, že k aktivitě přispívá několik skupin složek (alkamidy, deriváty kyseliny kávové, polysacharidy, alkeny) (Barrett, 2003). Třapatka má antivirové, antibakteriální, imunostimulační a protizánětlivé účinky. U kožních potíží podporuje hojení ran. Jedná se o skutečně báječnou bylinu, která se v poslední době využívá u koní vykazující příznaky postvirového syndromu (Small a Baldwin, 2016).

### **Blahovičník (*Eucalyptus*)**

Eukalyptus je velký strom, jehož využívanou částí je list (Janča a Zentrich, 1995). Esenciální olej extrahovaný z listů, špiček větví a plodů je bohatý na fytochemikálie, jako je eukalyptol, 1,8-cineol, limonen, citronellal, citral, eudesmol,  $\alpha$  a  $\beta$ -pinen, p-cymen, terpinen-4-ol, terpineol.  $\alpha$ -fellanderen a  $9\beta$ -sitosterol a jiné látky (Kumar et al. 2021). Ve fytoterapii známý především jako pomocník proti kašli. Rychle rozpouští hleny a pomáhá na astma, rýmu a bronchitidu. Eukalyptus je součástí sirupů a čajových směsí pro koně. Pro koně je chuť eukalyptu velmi přívětivá. Eukalyptový olej působí dobře jako ochrana proti mouchám (Wittek, 2019).

**Tabulka 1.1 Rozdělení bylin podle oblastí účinku na organismus**

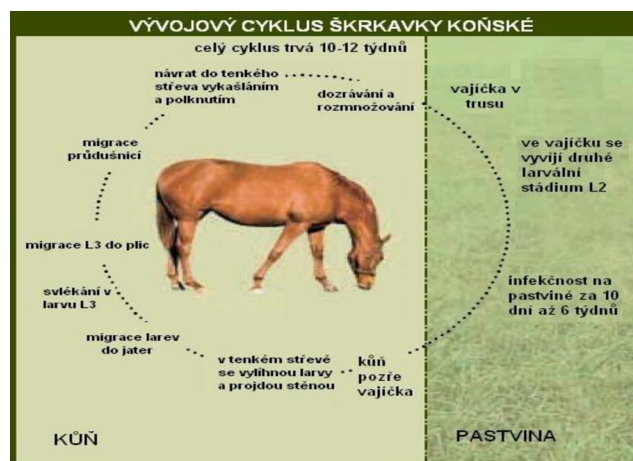
Oblast účinku	Léčivá rostlina
<b>Antiparazitární</b>	Zázvor, ošarka filipínská, ořešák královský, růže šípková, česnek medvědí, pelyněk pravý, mrkev obecná, meduňka lékařská, skořicovník čínský, fenykl obecný, bedrník anýz, přeslička rolní, kopřiva dvoudomá
<b>Stres</b>	Meduňka, levandule, heřmánek, kozlík, chmel, kopřiva
<b>Kůže, srst, kopyta</b>	Šípek, kopřiva, mrkev

Oblast účinku	Léčivá rostlina
Imunitní systém	Máta, šípek, třapatka, zázvor
Pohybový aparát	Zázvor, šípek, kostival
Trávení	Máta, lékořice, měsíček, skořicovník
Dýchací potíže	Medvědí česnek, šalvěj, máta
Kašel	Blahovičnik, máta

## 1.6 Gastrointestinální helminté

### 1.6.1 Škrkavka koňská (*Parascaris equorum*)

Škrkavka koňská je parazit, který nejčastěji infikuje hřebata a mladé koně. Většina koní získává během prvního roku života imunitu, která napomáhá zabránění reinfekce. Nejčastěji způsobuje záněty střevní sliznice. Infikovaná zvířata mají průjem, kašel, hubnou, někdy mají zelený výtok z nozder. Škrkavky jsou velké hlístice s třemi mohutnými pysky kolem ústního otvoru. Samice jsou velké 18-50 cm, samci bývají menší 15-28 cm. V dospělosti ascaridy sídlí v tenkém střevě, ale zřídka se vyskytují i v žaludku nebo slepém střevě. Samice mohou produkovat až 200 000 vajíček denně. Nakladená vajíčka se mohou stát infekční do 2 týdnů od naklazení, podmínkou jsou příznivé podmínky pro jejich vývin (Taylor et al., 2007). Infekční stádium jsou vajíčka obsahující stočenou larvu (L2). Vajíčka jsou pokryta lepkavým proteinem, který jim umožňuje přilnout ke svislým plochám. V případě, že vajíčko pozře hostitel, ztrácí ochranný obal. Po infekci se většina larev nachází v játrech během 2-6 týdnů. Larvy (L3) se nacházejí v plicích po 10-14 dnech po infekci. Po dvou týdnech opouštějí plíce a jsou vykašlávány do hltanu. Dále putují směrem do střev, kde postupně rostou a následně se rozmnožují (Elsheikha a Patterson, 2013).

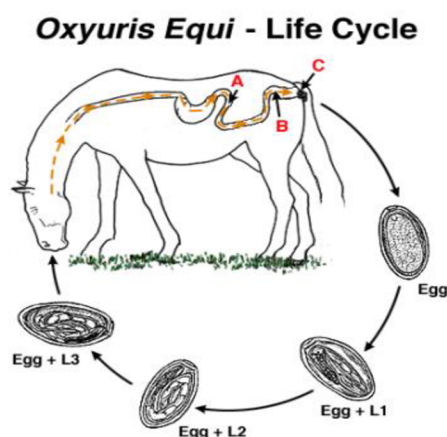


Obrázek 1.1 Vývojový cyklus škrkavky koňské (Švehlová, 2011)



### 1.6.2 Roup koňský (*Oxyuris equi*)

Tento parazit přímo způsobuje drhnutí ocasu při jeho výskytu v těle. Predilekční místo je tlusté střevo a konečník (Jahn et al., 2008). Dospělé samice jsou velcí šedobílí neprůhlední červi s velmi dlouhými zužujícími se ocasy, velikost samic je do 10 cm. Samci jsou menší, maximální velikost je 1 cm. Vajíčka jsou dlouhá 5-10 mm, jsou často připojeny orálně ke střešní sliznici. Životní cyklus je přímý. Dospělí červi se nacházejí v lumenu slepého střeva a tlustého střeva. Po oplození březí samice migruje do řitního otvoru. Vytlačuje svůj přední konec a klade vajíčka ve shlucích, jako žlutavě bílé želatinové pruhy na kůži perinea nebo perianální oblasti. Vývoj je rychlý, během 4-5 dnů vajíčko obsahuje infekční L3. Vajíčka se otírají a kontaminují prostředí. Infekce vzniká pozřením zárodečných vajíček na krmivu, podestýlce a trávě (Kassai, 1999).



Obrázek 1.2 Vývojový cyklus roupa koňského (Bláhová, 2007)

### 1.6.3 Tasemnice koňská (*Anoplocephala perfoliata*)

Tasemnice koňská je nejběžnější tasemnice koňovitých. Klinické příznaky jsou malé, ale místo připojení je často zanícené a ulcerované. Částečná okluze ileocékálního otvoru může způsobovat koliku (Taylor et al., 2007). V hostiteli jsou uchyceny nejčastěji ve slepém střevě. Počet dospělých jedinců je kolem 100 kusů. Koně se infikují požitím potravy obsahující pancířníka s cysticerkoidem. K nákaze nejčastěji dochází na jaře po přesunutí koní na pastvu (Reinemeyer a Nielsen, 2013). Tasemnice mají nepřímý vývojový cyklus. Dospělé tasemnice jsou velké od 3 do 8 cm a jejich šířka je 1,5 cm. Infikovaný trus koně s vajíčky tasemnic je pozřen mezihostitelem, kterého následně pozře kůň a ten je pak infikován. Mezihostitelem jsou pancířníci tzv. roztoči, kteří jsou součástí půdního potravního řetězce. Po 6-8 týdnech se v těle hostitele zcela vyvine dospělá tasemnice. Jelikož tasemnice nemigrují, ale žijí po celou dobu přísáté

na povrchu střeva, tak při silnější infekci se shlukují do trsů a silně poškozují střevní stěnu. Nakažení koně následně rychle hubnou a trpí anemií (Bodeček et al., 2017).

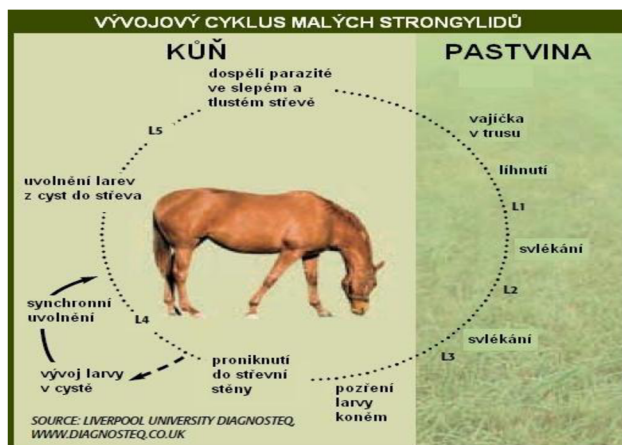


Obrázek 1.3 Vývojový cyklus tasemnice (Švehlová, 2011)

#### 1.6.4 Malí strongylidi (*Cyathostominae*)

Malí strongylidi jsou dnes nejběžnějším patogenně významným parazitem s více než 40 druhy. Pro koně jsou patogenní od okamžiku, kdy vstoupí do jejich střeva. Častými klinickými příznaky jsou: letargie, náhlá ztráta hmotnosti, oslabení, průjem. Četnost výskytu je z důvodu rezistence na odčervovací přípravky (Parsani, 2014). Jsou vysoce rozšířeny v populacích koní bez ohledu na klimatické podmínky nebo rozdíly v hospodářství. Jejich výskyt je u koní v tropech, mírném a chladném podnebí. *Cyathostominae* vstupují do střeva ve třetím larválním stádiu (L3), které se vyvinulo z vajíček, která prošla trusem na pastviny. Jakmile je kůň pozře, pokračují ve svém dozrávání a v rychlém životním cyklu mohou být nová vajíčka předána trusem na pastvu během 5-6 týdnů. Rychlost vývoje od prvního larválního stádia (L1) do stádia L3 je přímo úměrná teplotě (Kassai, 1999). Za teplého počasí se vajíčka mohou vylíhnout a vzniknout infekční L3 již za 3 dny. *Cyathostominae* se liší od jiných druhů červů v tom, že dozrávání raného třetího stádia (L3) může být zastaveno ve střevní stěně i po dobu 4 měsíců až dvou let. Jakmile dosáhnou stádia L3, jsou obklopeny ochrannou membránou a mohou dobře přežít i v mrazivých podmínkách. To znamená, že mají schopnost zůstat na pastvině delší dobu (Volf a Horák, 2007). V mírném podnebí dochází k nahromadění larev (L2) v trusu během období pastvy, larvy encystují během chladnějších měsíců roku a mohou se masově vynořit, když se počasí na jaře oteplí. Opačné načasování je pozorováno v tropickém klimatu, kde je nejpravděpodobnější načasování inhibice během stresujících letních měsíců s výskytem larev na podzim. Jelikož malí strongylidi mají schopnost přežít na pastvě i uvnitř koně velmi

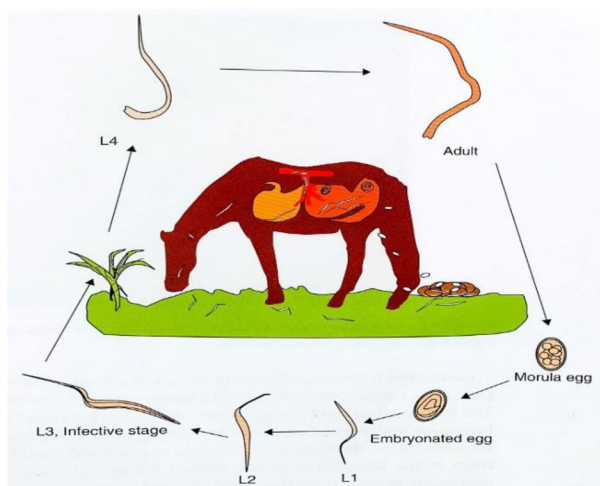
dlouhou dobu, musíme tedy při řízení léčby brát v potaz klimatické podmínky a životní cyklus (Corning, 2009).



Obrázek 1.4 Vývojový cyklus malých strongylidů (Švehlová, 2011)

### 1.6.5 Velcí strongylidi

Velcí strongylidé patří mezi nejpatogenější parazity koní. Důvodem je jejich dlouhý vývojový cyklus, který je v průměru 6 až 10 měsíců. Hlavním zdrojem jsou infikované pastviny a mladí koně mladší 5 let. Dospělí koně mají vybudovanou imunitu, tudíž nepodléhají snadno infekci (Shite et al., 2015). Zástupce do skupiny velkých strongylidů řadíme: *Strongylus vulgaris*, *Strongylus edentatus* a *Strongylus equinus*. Při objevení výskytu je těžké určit druh, který obývá hostitele (Jahn et al., 2008). Při infekci mají koně špatnou srst, zhoršenou výkonnost, nechutenství, úbytek na hmotnosti, psychické potíže a chudokrevnost. Klinické příznaky infekce především *Strongylus vulgaris* jsou přímo spojeny s migrací larev ve stěnách mezenterických tepen. Zánět stahuje tepny a snížené prokrvení střevní stěny poškozuje tkáň. Velcí strongylidé mají přímý vývojový cyklus (Shite et al. 2015). Samice snášejí vajíčka, která pak putují ve výkalech do vnějšího prostředí. Vývoj do fáze L3 trvá při dobrých klimatických podmínkách přibližně dva týdny. Jejich vývoj má 5 larválních stádií, mezitím larvy prostupují přes tepny a jiné orgány. K infekci hostitelských zvířat dochází požitím stádia L3. Vývojový cyklus se u zmíněných tří druhů mírně liší (Kassai, 1999).



Obrázek 1.5 Vývojový cyklus velkých strongylidů (Reinemeyer et al., 2012)

---

## **2 Cíle a hypotézy**

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit přehled o fytoterapii koní a ověřit účinnost bylinné směsi na podporu organismu proti vnitřním parazitům koní.

### **Hypotéza 1**

- Byliny měly příznivý vliv na celkový zdravotní stav koní.

### **Hypotéza 2**

- Při podávání bylinné směsi koně nevykazovali vyšší počty EPG v porovnání s předchozími lety.

---

## 3 Metodika

### 3.1 Charakteristika hospodářství

Praktická část bakalářské práce probíhala na farmě v Mažicích, která leží nedaleko města Veselí nad Lužnicí. Obec Mažice se nachází v oblasti Soběslavských blat. Vlastníkem farmy je rodina Čoudků. Součástí farmy je jezdecký oddíl Blat'ák Mažice, který se zaměřuje na parkurové skákání. Oddíl každoročně pořádá pony a hobby závody. Farma se zabývá rostlinnou i živočišnou výrobou, vše spadá do režimu ekologického zemědělství. Hlavní zaměření farmy je chov koní. Počet koní se pohybuje mezi 20 až 30 jedinci, tento počet se v průběhu roku mění. Při příchodu nového koně na farmu se dodržují karanténní opatření, provádí se koprologické vyšetření a poté může být nově přichozí kůň zařazen do stáda. Celková výměra farmy zaujímá plochu 70 hektarů (orná půda a trvalé travní porosty). Od roku 2018 se farma zapojila do ochrany ohrožené čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*). V zajišťování krmení koní je farma zcela soběstačná, vypěstované přebytky jsou prodávány. V roce 2021 byla uvedena do provozu nová forma ustájení, kterou je aktivní ustájení koní.

Aktivní ustájení je novým trendem v Evropě a začíná být o něj postupně zájem. Tato forma ustájení přináší mnoho výhod pro koně, tak pro majitele farmy. Koním jsou umožněny jejich fyziologické nároky jako je například dostatek pohybu, nízká psychická zátěž, a především celoroční pobyt venku, jenž je jim přirozený. Každý kůň má na noze snímatelný čip, podle kterého ho systém pozná. V systému jsou u každého koně nastaveny krmné dávky a podle nich jim je podáváno množství krmiva v krmných automatech (adlibitní seno a jádřné krmivo) nebo také povolení přístupu na pastvinu. Každý kůň si určuje sám, kde chce být. V systému se podle čipu koně dá také zjistit kolik, toho kůň nachodil a jak často chodí do určitých úseků. Výhody pro chovatele jsou: snížení namáhavé práce (např. kydání), časté krmení senem či jádrem a také je velkým plusem vysoká zoohygiena ustájení. Nejčastěji se musí hlídat, zda je dostatek sena a jádra v krmných automatech či čistá pitná voda pro koně + každodenní sběr skybal v prostorech ustájení. Jedna z výhod je kamerový systém, který umožňuje neustálý dohled nad stádem.



Obrázek 3.1 Schéma aktivního ustájení na farmě Mažice (koně-mažice, 2020)

### 3.2 Metodický postup

V praktické části bakalářské práce se sledovala účinnost bylinné směsi zaměřené na lepší zvládnutí problematiky vnitřních parazitů od firmy WILD HERBS s.r.o. s obchodním názvem Worm Balance. Směs byla schválena Ústavem pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv. Sledování bylo prováděno na stádě koní, kteří jsou ustájeni v systému aktivního ustájení na farmě Mažice. Koním byla směs podávána v krmném automatu na jádro ve čtyřech čtyřtýdenních časových intervalech během roku 2022. Bylinná směs obsahuje ošarku filipínskou, ořešák královský, růži šípkovou, pelyněk pravý, medvědí česnek, mrkev obecnou, meduňku lékařskou, skořicovník čínský, lékořici lysou a křen selský. Po dokrmění bylinné směsi se prováděl sběr skybal od všech koní, kteří byli součástí sledování. Směs není určena pro březí klisny.

Sběr proběhl ve dnech 15. března, 12. července, 17. září a 18. prosince. Po sběru všech skybal následovalo koprologické vyšetření, které probíhalo v malé laboratoři v zázemí stáje. Vyšetření skybal bylo prováděno flotační metodou. Následně se pomocí McMasterovy komůrky zjistil počet vajíček helmintů, čísla byla zapsána do sešitu a dále se s výsledky pracovalo. U koní s vysokým výskytem helmintů se podal

---

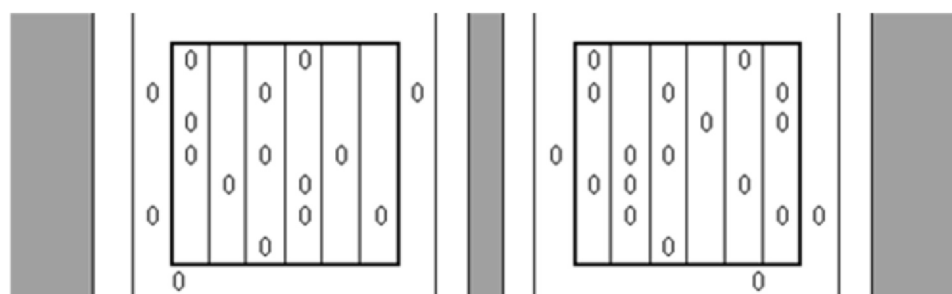
přípravku na odčervení. Výsledná data byla zpracována v programu Statistica a operačním programem Microsoft Excel. Následně se data analyzovala pomocí analýzy rozptylu (ANOVA) a popisných statistik. V příloze 1 se nachází rozhodnutí ÚSKVBL o schválení přípravku Worm Balance a jeho složení.

### 3.3 Koprologické vyšetření

Koprologické vyšetření se provádělo v laboratoři v zázemí stáje. Laboratoř je vybavena potřebným pomůckám pro diagnostiku vnitřních parazitů ze skybal. Vyšetření bylo prováděno flotační metodou pomocí McMasterovi komůrky. Vzorky k vyšetření byly čerstvé skybaly, které byly v sáčcích se jmény a připraveny na rozbor. Výsledkem je počet vajíček v komůrkách, ten byl následně vynásoben koeficientem 25. Finálním výsledkem je počet vajíček parazitů na jeden gram trusu.

#### 3.3.1 Flotace a výpočet EPG (eggs per gram) v McMasterově komůrce

1. Do označené kádinky byly naváženy 4 g výkalu a přidáno 26 ml nasycené solanky (392 g NaCl rozředěných v 1000 ml teplé vody) a pomocí skleněné tyčinky pečlivě promícháno
2. Vzniklá suspenze byla přefiltrována přes čajové sítko do jiné kádinky. Zbytek, který ulpěl v čajovém sítku, byl vyhozen.
3. Pomocí Pasteurovy pipety byl roztok pečlivě promíchán.
4. Do McMasterovy komůrky byl tento roztok pomocí Pasteurovy pipety aplikován tak, aby se zaplnily oba oddíly komůrky bez vzduchových bublin.
5. McMasterova komůrka byla umístěna pod mikroskop a sečtena vajíčka, která se vyskytovala uvnitř vyznačeného čtverce.
6. Součet všech vajíček vyskytujících se v obou oddílech McMasterovy komůrky byl pak vynásoben koeficientem 25.
7. Výsledná hodnota udává EPG (Eggs per gram-počet vajíček v 1 g výkalu).



Obrázek 3.2 McMasterova komůrka (Paul *et al.*, 2014)



## 4 Výsledky a diskuze

Z koprologického vyšetření byly zjištěny různé druhy parazitů. Mezi nejčastější vnitřní parazity ve sledovaném chovu byli malí strongylidi (*Cyathostominae*), velcí strongylidi, méně často se také objevovala tasemnice koňská (*Anoplocephala perfoliata*) a roup koňský (*Oxyuris equi*). U mladých koní, kteří nebyli součástí aktivního ustájení se vyskytovaly škrkavky koňské (*Parascaris equorum*). Dle finské studie Näreaho et al. (2011) jsou hříbata a mladí koně náchylní na infekci škrkavkou, a proto se musí koně v mladém věku pravidelně odčervovat, aby se předešlo zdravotním problémům. Škrkavky byly do sledovaného chovu z velké pravděpodobnosti zavlečeny koňmi, kteří se přijeli zúčastnit závodů konaných několikrát ročně v areálu.

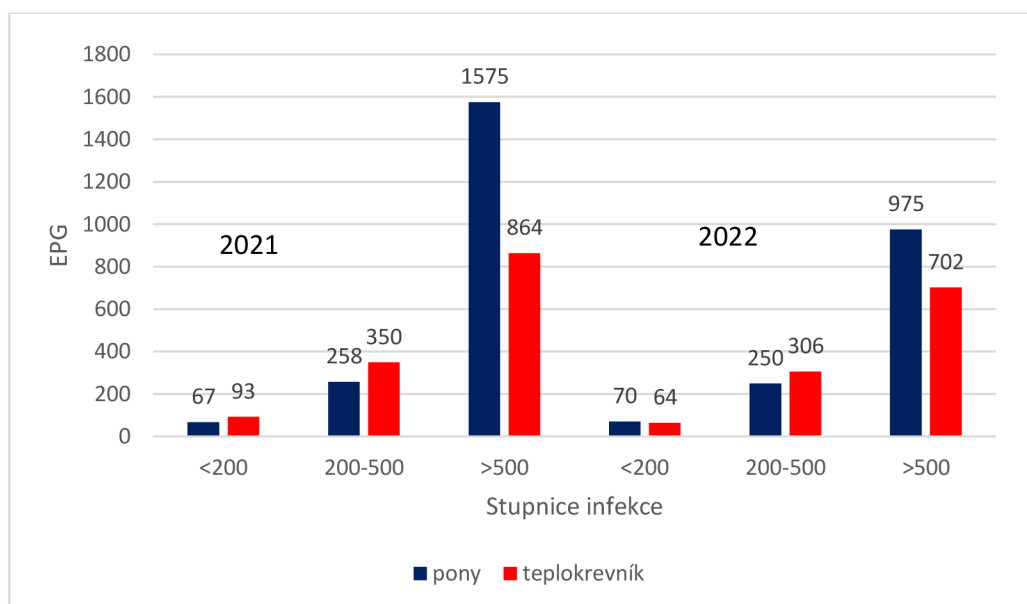
### 4.1 EPG (eggs per gram)

Výsledná data byla zpracována v programu Microsoft Excel a pomocí nich byly vytvořeny tabulky a grafy. Na grafech byly zaneseny EPG hodnoty znázorňující rozdíly v letech 2021 a 2022.

Tabulka 4.1 Hodnocení EPG podle stupně infekce

Negativní	0
+	Do 200
++	200-500
+++	Nad 500

Graf 4.1 Grafické znázornění EPG v letech 2021 a 2022 (první 3 dvojice sloupců=2021, další 3 dvojice sloupců= 2022)



Montesor (2007) uvádí, že v helmintologii není lepší způsob určení infekce než pomocí EPG hodnot, což je průměrný počet vajíček na gram trusu.

Výsledky hodnot EPG z roku 2021 byly o poznání vyšší oproti roku 2022, kdy se začala využívat bylinná směs na ovlivnění parazitóz.

Hodnoty EPG se u kategorie pony liší především kvůli malému počtu jedinců, tudíž se hodnoty zdají vyšší než u teplokrevné kategorie koní. Kornaš et al. (2015) uvádí, že u čistokrevných arabských koní chovaných v jižním Polsku byla objevena populace strongylidů, která měla z části stejný genetický původ, ale vliv plemenné příslušnosti zde nehrál roli.

Dle Kuzmina et al. (2016) vliv věku koní ovlivňuje náchylnost na infekci velkými strongylidy, a to u koní od jednoho roku až do 16 let.

**Tabulka 4.2 Výsledky ANOVY s opakováním**

Efekt	ANOVA při opakováních měřeních Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně (volnosti)	PČ	F	p
Abs. člen	22231481	1	22231481	47,96710	0,000000
rok	3520833	1	3520833	7,59662	0,009333
Chyba	15758102	34	463474		
roční období	480428	2	240214	1,39956	0,253720
roční období*rok	1229201	2	614601	3,58085	0,033221
Chyba	11671204	68	171635		

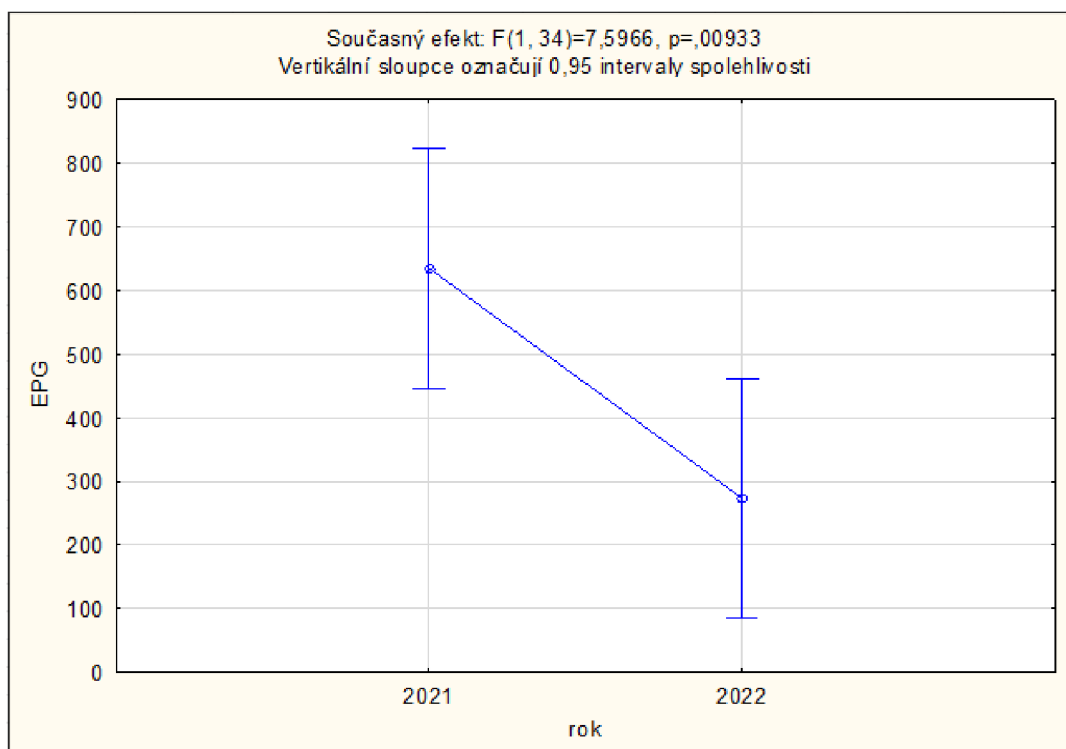
Výsledky Anovy s opakováním prokázaly vysoce statisticky průkazný rozdíl mezi sledovanými lety 2021 a 2022 (p-hodnota <0,01), ale neprokázaly se průkazné rozdíly mezi jednotlivými ročními obdobími. Znalost sezónnosti vylučování a přenosu vajíček parazitů je důležitá pro sestavování ochrany a kontroly proti vnitřním parazitům. Průkazné jsou interakce mezi proměnnou roční období a rok – v jednotlivých letech se hodnota EPG měnila odlišně ve sledovaných ročních obdobích.

Dle studie Steuer et al. (2022) se ukázalo, že vylučování vajíček strongylidů vykazovalo vyšší početnost během jarního období, ale výsledky nebyly statisticky významné. Podle finské studie Aromaa et al. (2018) kde bylo vyšetřeno 139 vzorků skybal dvouletých a mladších koní bylo zjištěno, že pouze 12 % vzorků vykazovalo infekci škrkavkou koňskou a necelých 60 % infekce byla způsobena velkými strongylidy.

**Tabulka 4.3 Průměrné hodnoty EPG v roce 2021, 2022**

Tukeyův HSD test; proměnná ZP_1 Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PC = 4635E2, sv = 34,000				
Č. buňky	rok	ZP_1 (Průměr)	1	2
2	2022	273,1481	****	
1	2021	634,2593		****

**Graf 4.2 Statistické porovnání let 2021 a 2022**

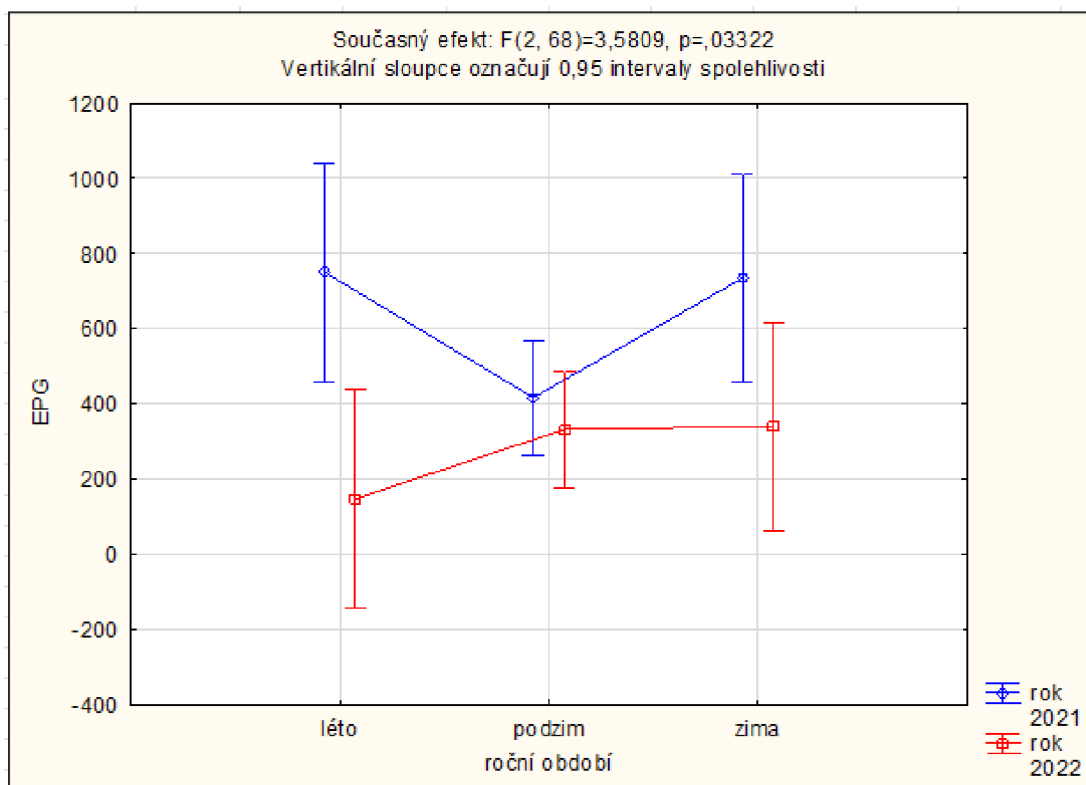


Při porovnání let 2021 a 2022 byl prokázán statisticky vysoce průkazný rozdíl v hodnotách EPG, průměrné hodnoty byly 634,2593 (2021) a 273,1481 (2022). Rozdíl mezi těmito dvěma lety tedy v průměru činil 361 EPG.

**Tabulka 4.4 Data roční období 2021 x 2022**

Tukeyův HSD test; proměnná ZP_1 Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup.; vnitřní; celkový PČ = 2689E2, sv = 80,842					
Č. buňky	rok	R1	ZP_1 (Průměr)	1	2
4	2022	léto	147,2222		****
5	2022	podzim	331,9444	****	****
6	2022	zima	340,2778	****	****
2	2021	podzim	416,6667	****	****
3	2021	zima	734,7222	****	
1	2021	léto	751,3889	****	

**Graf 4.3 Porovnání ročních období rok 2021 x 2022**



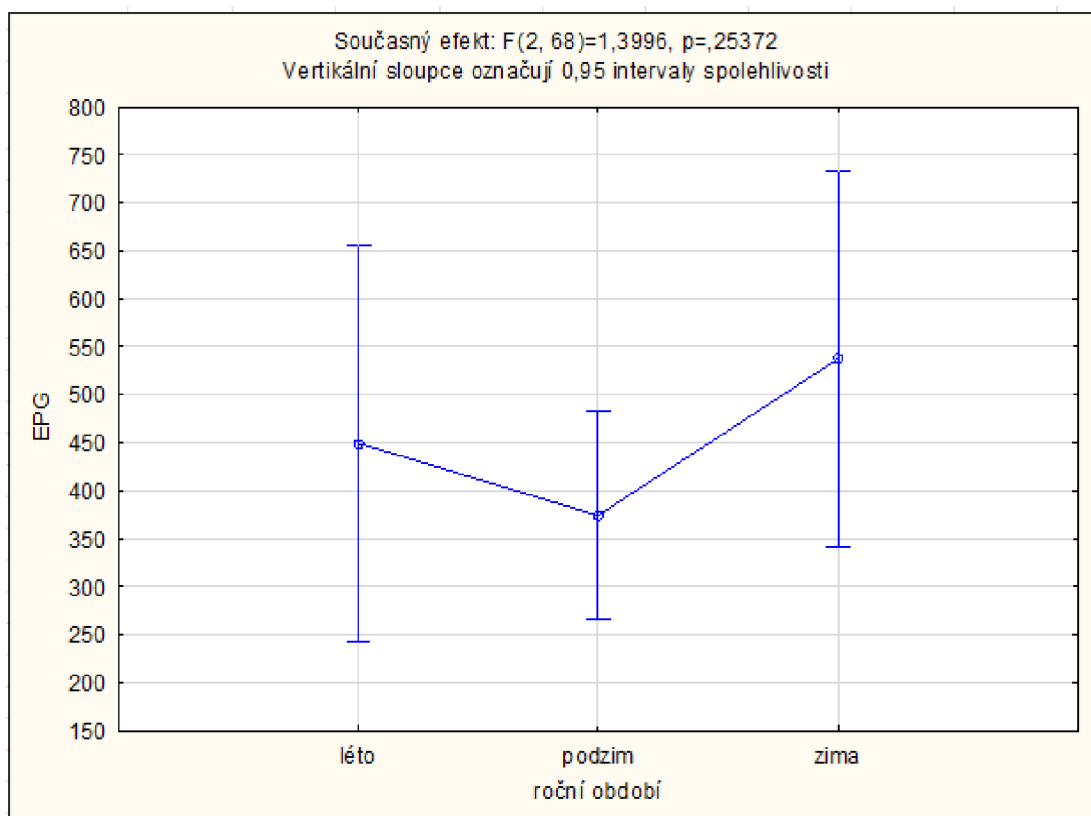
Graf č. 3 ukazuje hodnoty EPG v porovnávaných letech a v jednotlivých ročních obdobích; tabulka mnohonásobného porovnání HSD testem potvrzuje rozdíl mezi létem 2022, kdy byla průměrná hodnota EPG nejnižší (147,2) a zimou a létem 2021, kdy byly průměrné hodnoty EPG nejvyšší (734,7 a 751,4).

Nielsen et al. (2019) uvádí, že největší roli pro výskyt parazitů hraje klima dané lokality, bez ohledu na roční období.

**Tabulka 4.5 Hodnocení ročních období**

Č. buňky	Tukeyův HSD test; proměnná ZP_1 (Tab.1) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: vnitřní PČ = 1716E2, sv = 68,000		
	R1	ZP_1 (Průměr)	1
2	podzim	374,3056	****
1	léto	449,3056	****
3	zima	537,5000	****

**Graf 4.4 Graf znázorňující roční období s intervaly spolehlivosti**



Při hodnocení zaměřeném pouze na sledovaná roční období nebyl prokázán rozdíl mezi průměrnými hodnotami EPG (p-hodnota byla 0,25, což je více než 0,05). Traylor (2021) uvádí, že během pastevní sezóny od jara do podzimu je možný vyšší výskyt parazitární infekce než během zbytku sezóny. Díky tomu se doporučuje odčervovat koně během jara a na podzim.

## 4.2 Popisné statistiky

**Tabulka 4.6 Maxima a minima EPG za rok 2021**

Proměnná	rok=2021 Popisné statistiky							
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost (modu)	Minimum	Maximum	Sm.odch.
léto	18	751,3889	562,5000	Vícenás.	2	0,00000	3075,000	817,8375
podzim	18	416,6667	387,5000	Vícenás.	2	0,00000	875,000	312,2499
zima	18	734,7222	462,5000	Vícenás.	2	25,00000	2600,000	739,3926

Z tabulky č. 6 je zřejmé, že průměrné hodnoty EPG se částečně lišily během celého roku. Maxima či minima hodnot neurčovala kategorie koní, nýbrž jedinci samotní. Příkladem je maximální hodnota EPG v létě 2021 která byla odhalena u jedince kategorie pony, zbylé dvě maximální hodnoty 875 a 2600 byly nalezeny u koní teplotkrevné kategorie. Minimální hodnota EPG 0 byla zjištěna jak u kategorie pony, tak i u kategorie teplotkrevných koní.

**Tabulka 4.7 Maxima a minima EPG za rok 2022**

Proměnná	rok=2022 Popisné statistiky							
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost (modu)	Minimum	Maximum	Sm.odch.
léto	18	147,2222	0,0000	0,000000	10	0,00	825,000	265,6691
podzim	18	331,9444	225,0000	100,0000	3	0,00	1125,000	327,7380
zima	18	340,2778	262,5000	0,000000	3	0,00	1200,000	349,9095

Z tabulky č. 7 není zřejmá odlišnost hodnot EPG v souvislosti s ročním obdobím.

V porovnání s rokem 2021 jsou v roce 2022 minima hodnot EPG 0 ve všech ročních obdobích, což vykazuje pozitivní vliv bylinné směsi na určité jedince. Maxima hodnot EPG jsou o poznání menší než v předchozím roce, kdy hodnoty EPG přesahovaly v některých případech i 2500. Průměry všech sledovaných ročních období byly někdy i na polovičních hodnotách roku 2021.

### 4.3 Statistické vyhodnocení podávání bylinné směsi

**Tabulka 4.8 Dekompozice efektivní hypotézy**

Č. buňky	R1*plemeno; Nevážené průměry Současný efekt: $F(2, 22) = ,26280, p = ,77128$ *wb= worm balance Dekompozice efektivní hypotézy						
	plemeno	R1	ZP_1 (Průměr)	ZP_1 (Sm.Ch.)	ZP_1 (-95,00%)	ZP_1 (+95,00%)	N
1	pony	po wb zima 2021	450,0000	283,3812	-173,718	1073,718	3
2	pony	po wb léto 2022	75,0000	172,6355	-304,968	454,968	3
3	pony	po wb podzim 2022	225,0000	203,2920	-222,443	672,443	3
4	teplokrevný	po wb zima 2021	417,5000	155,2143	75,876	759,124	10
5	teplokrevný	po wb léto 2022	180,0000	94,5564	-28,117	388,117	10
6	teplokrevný	po wb podzim 2022	432,5000	111,3476	187,426	677,574	10

Po wb= po podání worm balance

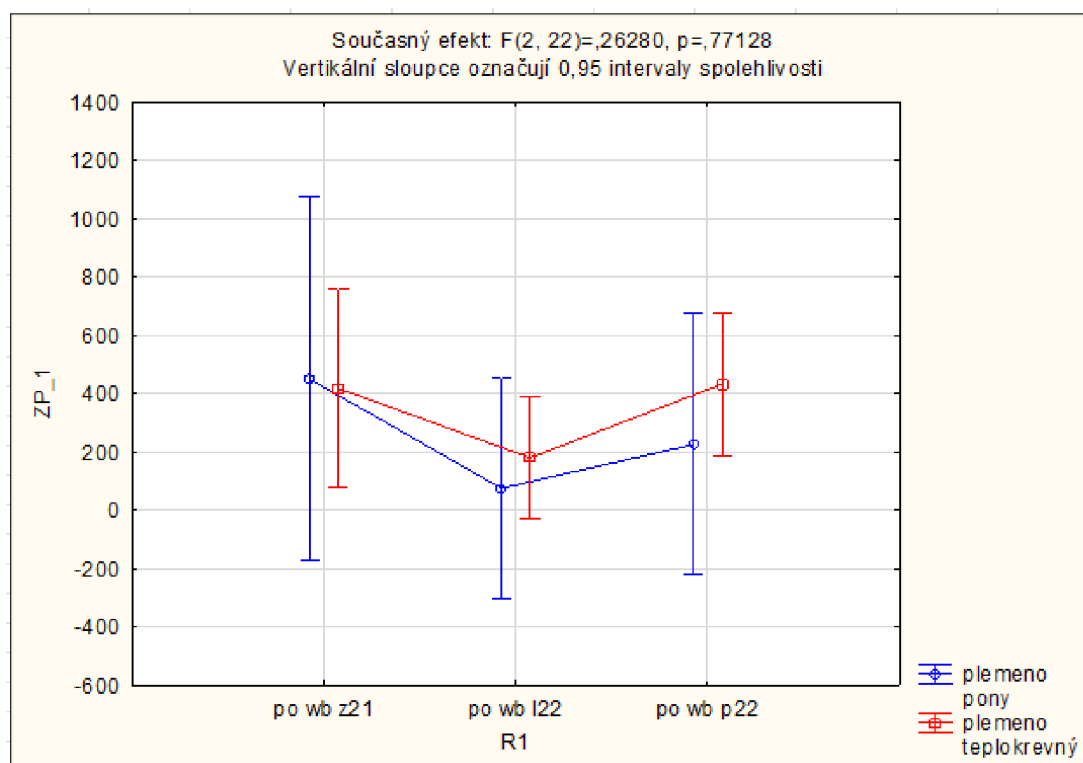
Wb= worm balance (směs od firmy WILD HERBS s.r.o.)

Roční období+rok sběru skybal na vyšetření

Po podání bylinné směsi obě kategorie koní nevykazovaly velké rozdíly v počtu EPG vůči ročnímu období. Průměrné hodnoty u kategorie pony byly nižší než u kategorie teplokrevných koní, a to z důvodu malého počtu sledovaných jedinců. Po první dávce směsi, koně vykazovaly vyšší hodnoty EPG než u ostatních měsíců, u poníků to bylo 450 EPG a u teplokrevných koní 417 EPG, důvodem byla nejspíše vyšší infestace

z dob používání anthelmintik. Letní hodnoty mohou být mírně zavádějící, jelikož míra infekce byla u obou kategorií koní o více jak polovinu nižší. Letní hodnoty EPG se mohou odrážet na technologii chovu či růstu určitých bylin. Podzimní hodnoty EPG u obou kategorií byly zvýšené. U teplokrevných koní došlo ke zvýšení pouze u pár jedinců, kteří zvýšili celkový průměr.

**Graf 4.5 Efekt použití bylinek v roce 2021 x 2022**



Dle výsledků z koprologického vyšetření, bylo prokázáno požadované snížení EPG takřka u všech sledovaných jedinců. Zdá se, že podávání směsi v různých ročních obdobích nemá vliv na počet vnitřních parazitů v těle koní. Ve sledovaném chovu nebyl prokázán vliv plemenné příslušnosti na parazitární infekci.

Vnitřní parazité koní ovlivňují pohodu i výkonnost, a proto je nutné optimalizovat schémata odčervovacích procesů (Kornaš *et al.*, 2015). Merlin *et al.* (2022) uvádí, že vliv teplot zejména během vegetace, kdy koně pobývají na pastvě, má vliv na délku vývojových stádií vajíček parazitů. Při 10 °C byla doba vývoje vajíček do fáze L3 nejdelší, a to až 22 dní, zatímco při teplotách kolem 30 °C byla doba vývoje vajíček zkrácena na 4-10 dní. Z toho vyplývá možnost zvýšení hodnot EPG během pastevního období. Největší vliv má organismus daného jedince v určitou dobu.

---

Pozitivním přínosem vyplývajícím z této práce je, že byliny podpořily efektivně organismus koně tak, že se stal na infekci parazity odolnější, což byl také cíl podávání bylinné směsi Worm Balance od firmy WILD HERBS s.r.o.



---

## 5 Závěr a doporučení pro praxi

Cílem bakalářské práce bylo sledování účinnosti bylinné směsi na odčervení pro koně. Sledovala se míra infekce a jiné pozitivní zdravotní účinky v závislosti na podávané bylinné směsi.

- Sledování ukázalo snížení hladiny infekce vyjádřené jako EPG (eggs per gram) v porovnání s předchozími lety.
- Rozdíl mezi jednotlivými ročními obdobími nebyl prokázán.
- Plemenná příslušnost neměla vliv při podávání bylinné směsi.
- Nově příchozí koně způsobovali stres, který měl vliv na vyšší vylučování EPG, někteří jedinci tak měli oslabený organismus vlivem stresu.
- Bylo statisticky prokázáno pozitivní působení bylinné směsi na odolnost vůči vnitřním parazitům.
- Sledovaní koně měli po bylinné směsi lepší zdravotní stav, byli bez výtoku z nozder a nevyskytovala se kolika.

### Doporučení pro praxi

- Podávání bylinné směsi prokazatelně pomohlo snížit hodnoty EPG u sledovaných koní a jejich celkový zdravotní stav. Z toho vyplývá, že pokud chovatel cítí potřebu nižšího podávání léčiv chovu, jsou bylinné směsi dobrou alternativou pro udržení dobrého zdravotního stavu a prevenci výskytu endoparazitů koní.
- V souvislosti s dalšími opatřeními, jako jsou např. vláčení pastvin za suchých letních dní, sbírání skybal na pastvinách a ve výběžích, přepasení pastvin jiným druhem zvířat, je podávání bylin více než vhodným doplňkem v kontrole populací parazitů.
- Byliny, popřípadě přípravky z nich jsou vhodnou alternativou nebo doplňkem léčiv pro ekologické zemědělství. Obsahují látky přírodního původu, které nikterak svým složením nenarušují vodní ani půdní prostředí, nebo mikroflóru organismu daného zvířete.

---

## Seznam použité literatury

1. ADAMS, Fiona. *Secret Herbal Recipes for Horses*. 1. EN: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2013. ISBN 1489536671.
  2. AKHTAR, M.S, Zafar IQBAL, M.N. KHAN a Muhammad LATEEF. Anthelmintic activity of medicinal plants with particular reference to their use in animals in the Indo±Pakistan subcontinent. *Elsevier* [online]. 2000, (38), 1-7 [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: <http://directory.umm.ac.id/Data%20Elmu/jurnal/S/Small%20Ruminant%20Research/Vol38.Issue2.Oct2000/1976.pdf>
  3. AROMAA, Maria, Katja HAUTALA, Antti OKSANEN, Antti SUKURA a Anu NÄREAH. Parasite infections and their risk factors in foals and young horses in Finland. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports* [online]. 2018, 35-38 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2018.01.006>
  4. BARNES, Joanne, Linda A ANDERSON a J David PHILLIPSON. *Herbal medicines*. 3. London: Pharmaceutical Press, 2007. ISBN 978 0 85369 623 0.
  5. BARRETT, B. Medicinal properties of Echinacea: A critical review. *Phytomedicine* [online]. 2003, 66-86 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1078/094471103321648692>
  6. BATIHA, Gaber El-Saber, Salim AL-REJAIE, Saad ALGHAMDI, Muhammad ZÁHOOR, Amany Magdy BESHISHY, Toshihiro MURATA, Adrian ZARAGOZA-BASTIDA a Nallely RIVERO-PEREZ. Bioactive Compounds, Pharmacological Actions, and Pharmacokinetics of Wormwood (*Artemisia absinthium*). *Natural Products and Their Derivatives with Antibacterial, Antioxidant and Anticancer Activities* [online]. 2020, 9(6) [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.3390/antibiotics9060353>
  7. BERGROVÁ, Kateřina. Fytoterapie koní. *Animo centrum krmiv* [online]. Světice u Říčan: ANIMO centrum krmiv, 2010 [cit. 2022-10-27]. Dostupné z: <http://www.centrumkrmiv.cz/post/fytoterapie-koni-29/?p=25>
  8. BLADH, K. Wedelsbäck a K. M. OLSSON. Introduction and Use of Horseradish (*Armoracia rusticana*) as Food and Medicine from Antiquity to the Present: Emphasis on the Nordic Countries. *Journal of Herbs, Spices & Medicinal*
-

- 
- Plants* [online]. 2011, (3), 197-213 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1080/10496475.2011.595055>
9. BODE, Ann M. a Zigang DONG. *Herbal Medicine: Biomolecular and Clinical Aspects. 2nd edition.*. 2nd. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis, 2011. ISBN 978-1-4398-0713-2.
  10. BODEČEK, Štěpán, Zuzana KECEROVÁ a Anna DRAHOŇOVSKÁ. *Endoparazité u koní: diagnostika, terapie, prevence – výukový materiál*. Brno, 2017.
  11. CORNING, Susan. Equine cyathostomins: a review of biology, clinical significance and therapy. *Parasites & Vectors* [online]. 2009, **2**(S1) [cit. 2023-02-07]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1186/1756-3305-2-S2-S1>
  12. DHARANI, Najma, Abiy Yenesew Ermias AYNEKULU a Beatrice Twei Ramni JAMNADASS. *Ethnoveterinary Medicine in Kenya: A field manual of traditional animal health care practices*. 1. Kenya: Intermediate technology Kenya, 1996. ISBN 9789966960627.
  13. DHOUBI, Raouia, Hanen AFFES, Maryem BEN SALEM, Serria HAMAMI, Zouheir SAHNOUN, Khaled MOUNIR ZEGHAL a Kamilia KSOUDA. Screening of pharmacological uses of *Urtica dioica* and others benefits. *Progress in Biophysics and Molecular Biology* [online]. 2019, 67-77 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.pbiomol-bio.2019.05.008>
  14. ELSHEIKHA, Hany a Jon PATTERSON. *Veterinary Parasitology*. 1. London: Caister Academic Press, 2013. ISBN 9781840761887.
  15. ESMAIL AL-SNAFI, Ali. Glycyrrhiza glabra: A phytochemical and pharmacological review. *Department of Pharmacology* [online]. 2018, **8**(6), 1-17 [cit. 2023-02-08]. ISSN 2250-3013. Dostupné z: <http://med.utq.edu.iq/wp-content/uploads/sites/7/2022/08/glycyrrhiza-glabra-a-phytochemical-and-pharmacological-review.pdf>
  16. FENWICK, G.R., J. LUTOMSKI a C. NIEMAN. Liquorice, *Glycyrrhiza glabra* L.—Composition, uses and analysis. *Food Chemistry* [online]. 1990, **2**(38), 119-143 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.1016/0308-8146\(90\)90159-2](https://doi.org/10.1016/0308-8146(90)90159-2)
  17. GANGWAR, Mayank, R. K. GOEL a Gopal NATH. *Mallotus philippinensis* Muell. Arg (Euphorbiaceae): Ethnopharmacology and Phytochemistry Re-
-

- 
- view. *Therapeutic Potential of Natural Pharmacological Agents in the Treatment of Human Diseases* [online]. 2014 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1155/2014/213973>
18. GHORBANI, Ahmad a Mahdi ESMAEILIZADEH. Pharmacological properties of *Salvia officinalis* and its components. *Journal of Traditional and Complementary Medicine* [online]. 2017, **7**(4), 433-440 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2016.12.014>
  19. CHADZIŃSKA, Agata. *Receptury z opactw i klasztorów Ziola i domowe sposoby leczenia*. 1. krakow: Raphel, 2013. ISBN 9788375694253.
  20. JAHN, Petr, Štěpán BODEČEK a Barbora BEZDĚKOVÁ. *Aktuální parazitózy koní: odborný seminář: Pavilon profesora Klobouka, VFU Brno, 29.11.2008*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2008. ISBN 978-80-7305-052-8.
  21. JAKOVLJEVIĆ, Martina, Stela JOKIĆ, Maja MOLNAR, Midhat JAŠIĆ, Jurislav BABIĆ, Huska JUKIĆ a Ines BANJARI. Bioactive Profile of Various *Salvia officinalis* L. Preparations. *Phytochemistry* [online]. 2019, **8**(3) [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.3390/plants8030055>
  22. JANČA, Jiří a Josef Antonín ZENTRICH. *Herbář léčivých rostlin*. Ilustroval Magdalena MARTÍNKOVÁ. Praha: Eminent, 1997. ISBN 8085876329.
  23. JANČA, Jiří a Josef Antonín ZENTRICH. *Herbář léčivých rostlin*. Ilustroval Magdalena MARTÍNKOVÁ. Praha: Eminent, 1998. ISBN 8085876450.
  24. JANČA, Jiří a Josef ZENTRICH. *Herbář léčivých rostlin*. 1. Praha: Eminent, 1994. ISBN 9788072813650.
  25. JANČA, Jiří, Josef Antonín ZENTRICH a Magdalena MARTÍNKOVÁ. *Herbář léčivých rostlin*. 4 vyd. Praha: Eminent, 1996. ISBN 9788072813780.
  26. JANČA, Jiří, Josef Antonín ZENTRICH a Magdalena MARTÍNKOVÁ. *Herbář léčivých rostlin*. 3 vyd. Praha: Eminent, 1995. ISBN 9788072813773.
  27. KASSAI, Tibor. *Veterinary helminthology*. 1. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999. ISBN 978-0750635639.
  28. KAWAŁKO, M. J. *Historie ziolowe*. 1. Polsko: kaw, 1986. ISBN 83-03-01600-8.
  29. KORNAŚ, Sławomir, Guillaume SALLÉ, Marta SKALSKA, Ingrid DAVID, Anne RICARD a Jacques CABARET. Estimation of genetic parameters for
-

- 
- resistance to gastro-intestinal nematodes in pure blood Arabian horses. *International Journal for Parasitology* [online]. 2015, 237-242 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2014.11.003>
30. KOTHE, W a Marlene PASSET. *1000 kräuter*. 1. Deutschland: Naumann & Göbel, 2006. ISBN 3625105373.
31. KUMAR, Abhishek, Meenu PATIL, Pardeep KUMAR, Ram Chand BHATTI, Rupinder KAUR, Nitin Kumar SHARMA a Anand Narain SINGH. *Mallotus philippensis* (Lam.) Müll. Arg.: A review on its pharmacology and phytochemistry. *J Herbmед Pharmacol* [online]. 2021, (10), 31-50 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:[10.34172/jhp.2021.03](https://doi.org/10.34172/jhp.2021.03)
32. KUMAR, Ashwani, Sarabjit SIN a Pooja KUMARI. Eucalyptus: phytochemical composition, extraction methods and food and medicinal applications. *Prasad Rasane Advances in Traditional Medicine* [online]. 2021 [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1007/s13596-021-00582-7>
33. KUZMINA, Tetiana A., Igor DZEVERIN a Vitaliy A. KHARCHENKO. Strongylids in domestic horses: Influence of horse age, breed and deworming programs on the strongyle parasite community. *Veterinary Parasitology* [online]. 2016, 56-63 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.07.024>
34. LATTANZIO, Francesca, Emanuela GRECO, Donatella CARRETTA, Rinaldo CERVELLATI, Paolo GOVONI a Ester SPERONI. In vivo anti-inflammatory effect of *Rosa canina* L. extract. *Journal of Ethnopharmacology* [online]. 2011, 1(11), 880-885 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jep.2011.07.006>
35. MERLIN A., A., N. RAVINET, C. SÉVIN, et al. Effect of temperature on the development of the free-living stages of horse cyathostomins. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports* [online]. 2022 [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2022.100687>
36. MIHYAOUI, Amina El, Joaquim CG ESTEVES DA SILVA, Saoulajan CHARFI, María Emilia Candela CASTILLO, Ahmed LAMARTI a Marino B. ARNAO. Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): A Review of Ethnomedicinal Use, Phytochemistry and Pharmacological Uses. *Plant Science* [online]. 2022 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.3390/life12040479>
-

- 
37. MIKA, Karol. *Fytoterapia pre lekárov*. 2. slovensko: osveta, 1991. ISBN 8021703490.
38. MONTESOR, A. Arithmetic or geometric means of eggs per gram are not appropriate indicators to estimate the impact of control measures in helminth infections. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* [online]. 2007, 773-776 [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2007.04.008>
39. NÄREAHO, A., K. VAINIO a A. OKSANEN. Impaired efficacy of ivermectin against *Parascaris equorum*, and both ivermectin and pyrantel against strongyle infections in trotter foals in Finland. *Veterinary Parasitology* [online]. 2011, **182**(2-4), 372-377 [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2011.05.045>
40. NIELSEN, Martin K., Christian W. SAUERMAN a Dave M. LEATHWICK. The effect of climate, season, and treatment intensity on anthelmintic resistance in cyathostomins: A modelling exercise. *Veterinary Parasitology* [online]. 2019, 7-12 [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2019.04.003>
41. PARSANI, H.R. *Equine parasites*. 1. India: Satish serial publishing house, 2014. ISBN 9789381226971.
42. PATKOVÁ, ALŽBĚTA. Bylinky ve výživě koní. *Equichannel* [online]. 2017, 9.7.2017 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: <https://equichannel.cz/clanky/pr-clanek/bylinky-ve-vyzive-koni-a-lidi#>
43. PATOČKA, Jiří a Jiří JAKL. Biomedically relevant chemical constituents of *Valeriana officinalis*. *Journal of Applied Biomedicine* [online]. 2010, 11-18 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.2478/v10136-009-0002-z>
44. PERCIVAL, Susan S. Use of echinacea in medicine. *Biochemical Pharmacology* [online]. 2000, 155-158 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.1016/S0006-2952\(99\)00413-X](https://doi.org/10.1016/S0006-2952(99)00413-X)
45. PEREIRA, José Alberto, Ivo OLIVEIRA, Anabela SOUSA, Isabel C.F.R. FERREIRA, Albino BENT a Leticia ESTEVINHO. Bioactive properties and chemical composition of six walnut (*Juglans regia* L.) cultivars. *Food and Chemical Toxicology* [online]. 2008 [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.fct.2008.02.002>
-

- 
46. POP, Georgeta, Călin JIANU, Alexandra T. GRUIA a Florin George HORHAT. Chemical Composition and Antimicrobial Activity of Essential Oils of Lavender (*Lavandula angustifolia*) and Lavandin (*Lavandula x intermedia*) Grown in Western Romania. *INTERNATIONAL JOURNAL OF AGRICULTURE & BIOLOGY* [online]. 2013, 1814–9596 [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <http://www.fspublishers.org>
47. REINEMEYER, Craig Robert a Martin K. NIELSEN. *Handbook of equine parasite control*. Ames: Wiley-Blackwell, 2013. ISBN 9780470658710.
48. SELF PAGE, Hilary a Carole VINCER. *A modern Horse herbal*. 1. Great Britain: Kenilworth Press, 2004. ISBN 978872119816.
49. SHAHRAJABIAN HESAM, Mohamad a Wendli SUN. Clinical aspects and health benefits of ginger (*Zingiber officinale*) in both traditional Chinese medicine and modern industry. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science* [online]. 2019, 09 April, **55**(2), 546-556 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1080/09064710.2019.1606930>
50. SHAKERI, Abolfazl, Amirhossein SAHEBKAR a Behjat JAVADI. Melissa officinalis L. – A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* [online]. 2016, (188), 204-228 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874116302732>
51. SHARRIF MOGHADDASI, Mohammad a Hamed HADDAD KASHANI. Ginger (*Zingiber officinale*): A review. *Academic Journals* [online]. 2011, **26**(6), 4255-4258 [cit. 2023-02-08]. ISSN 1996-0875. Dostupné z: doi:10.5897/JMPR11.787
52. SHITE, Anmaw a Bemrew ADMASSU AND ALIMAW ABERE. Large Strongyle Parasites in Equine: A Review. *Advances in Biological Research* [online]. 2015, **9**(4), 247-252 [cit. 2023-02-07]. ISSN 1992-0067. Dostupné z: doi:10.5829/idosi.abr.2015.9.9559
53. SINGH, Ompal, Zakia KHANAM, Neelam MISRA a Manoj Kumar SRIVASTAVA. Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): An overview. *Pharmacognosy review* [online]. 2011, **5**(9), 82–95 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:10.4103/0973-7847.79103
-

- 
54. SINGH, Rajinder, Muftah A.M. SHUSHNI a Asma BELKHEIR. Antibacterial and antioxidant activities of *Mentha piperita* L. *Arabian Journal of Chemistry* [online]. 2015, 322-328 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2011.01.019>
55. SMALL, Stacey a Andrea BALDWIN. *Equine Herbal and Energetics*. 1. Hawthorne: Infinity Publishing, 2016. ISBN 978-1495809842.
56. SOBOLEWSKA, Danuta, Irma PODOLAK a Justyna MAKOWSKA-WAŚ. *Allium ursinum*: botanical, phytochemical and pharmacological overview. *Phytochem Review* [online]. 2015, **14**(5), 81–97 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1007/s11101-013-9334-0>
57. STEUER, Ashley E., Haley P. ANDERSON, Taylor SHEPHERD, Morgan CLARK, Jessica A. SCARE, Holli S. GRAVATTE a Martin K. NIELSEN. Parasite dynamics in untreated horses through one calendar year. *Parasites & Vectors* [online]. 2022, **15**(50) [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: <https://parasite-sandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-022-05168-z>
58. SURJUSHE, Amar, Resham VASANI a D.G SAPLE. ALOE VERA: A SHORT REVIEW. *INDIAN JOURNAL OF Dermatology* [online]. 2008, **4**(54), 163–166 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: doi:10.4103/0019-5154.44785
59. TANVEER, Ahmad, Maria CAWOODOVÁ, Qumer IQBAL, Agustín ARIÑO, Asmat BATOOL, Rana Muhammad Sabir TARIQ, Muhammad AZAM a Sajjad AKHTAR. Phytochemicals in *Daucus carota* and Their Health Benefits—Review Article. *Bioactive Compounds in Fruit and Vegetables: Extraction, Identification and Healthy Effects* [online]. 2019, 19. září 2019, **8**(424) [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.3390/foods8090424>
60. TRAYLOR, Corie. Parasite Control FAQs. *The horse* [online]. 2021 [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: <https://thehorse.com/198267/parasite-control-faqs/>
61. VALÍČEK, Pavel. *Koření a jeho léčivé účinky*. Benešov: Start, 2005. ISBN 80-86231-34-8.
62. VOLF, Petr a Petr HORÁK. *Paraziti a jejich biologie*. Praha: Triton, 2007. ISBN 9788073870089.
63. WITTEK, Cornelia. *Zdravý kuň: léčivé přírodní prostředky*. Přeložil Jaromíra BORECKÁ. Praha: Euromedia Group, 2019. Esence. ISBN 9788024271057.
-



- 
64. WYNN, Susan G. a Barbara FOUGERE. *Veterinary herbal medicine*. 1. Missouri: Elsevier, 2007. ISBN 978-0-323-02998-8.  
z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.fct.2008.02.002>
65. ZANOLI, Paola a Manuela ZAVATTI. Pharmacognostic and pharmacological profile of *Humulus lupulus* L. *Journal of Ethnopharmacology* [online]. 2008, 383-396 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jep.2008.01.011>
-

---

## Seznam obrázků

Obrázek 1.1 Vývojový cyklus škrkavky koňské (Švehlová, 2011) .....	24
Obrázek 1.2 Vývojový cyklus roupa koňského (Bláhová, 2007) .....	25
Obrázek 1.3 Vývojový cyklus tasemnice (Švehlová, 2011) .....	26
Obrázek 1.4 Vývojový cyklus malých strongylidů (Švehlová, 2011) .....	27
Obrázek 1.5 Vývojový cyklus velkých strongylidů (Reinemeyer et al., 2012) .....	28
Obrázek 3.1 Schéma aktivního ustájení na farmě Mažice (koně-mažice, 2020) .....	31
Obrázek 3.2 McMasterova komůrka (Paul <i>et al.</i> , 2014) .....	32

---

---

## Seznam tabulek

Tabulka 1.1 Rozdělení bylin podle oblasti účinku na organismus .....	23
Tabulka 4.1 Hodnocení EPG podle stupně infekce .....	33
Tabulka 4.2 Výsledky ANOVY s opakováním.....	34
Tabulka 4.3 Průměrné hodnoty EPG v roce 2021, 2022.....	35
Tabulka 4.4 Data roční období 2021 x 2022.....	35
Tabulka 4.5 Hodnocení ročních období .....	36
Tabulka 4.6 Maxima a minima EPG za rok 2021 .....	37
Tabulka 4.7 Maxima a minima EPG za rok 2022 .....	38
Tabulka 4.8 Dekompozice efektivní hypotézy.....	38

---

---

## Seznam grafů

Graf 4.1 Grafické znázornění EPG v letech 2021 a 2022 (první 3 dvojice sloupců=2021, další 3 dvojice sloupců= 2022).....	33
Graf 4.2 Statistické porovnání let 2021 a 2022.....	35
Graf 4.3 Porovnání ročních období rok 2021 x 2022 .....	36
Graf 4.4 Graf znázorňující roční období s intervaly spolehlivosti.....	37
Graf 4.5 Efekt použití bylinek v roce 2021 x 2022.....	39

---

## **Seznam použitých zkratek**

EPG           eggs per gram

ÚSKVBL      Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv

Wb           worm balance

# Přílohy

## Příloha 1



Vaše zn.:  
Ze dne:  
Naše zn.: Gro/10798/17/3590  
Vyřizuje: RNDr. Formánková  
Telefon: 541 518 227  
E-mail: formankova@uskvbl.cz  
Datum: 28.3.2018  
Poznámka:

WILD HERBS s.r.o.  
Náměstí J. Gurreho 50  
373 24 Římov  
Česká republika

DOPORUČENĚ S DORUČENKOU

### Rozhodnutí o schválení

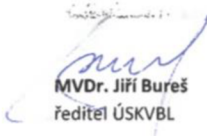
V příloze Vám zasíláme rozhodnutí o schválení veterinárního přípravku

**WORM BALANCE - 026-18/C,**

včetně odsouhlaseného textu etiket na všechny varianty balení.

ÚSTAV PRO STÁTNÍ KONTROLU  
VETERINÁRNÍCH BIOPREPARÁTŮ A LÉČIV  
621 00 BRNO, Hudcova 56a



  
MVDr. Jiří Bureš  
ředitel ÚSKVBL

Počet příloh: 1

Vyhotoveno ve dvou výtiscích:

1 Výtisk: pro spis

1 Výtisk: žadatel



ÚSKVBL

Hudcova 56a  
621 00 Brno-Medlánky  
Česká republika

+420 541 518 210  
Datová schránka: ra7aipu

uskvbl@uskvbl.cz  
www.uskvbl.cz

19-31229641/0710  
35-31229641/0710

WILD HERBS s.r.o.  
Náměstí J. Gurreho 50  
373 24 Římov

V Brně, dne: 28.3.2018  
Č. j.: Gro/10798/17/3590  
Vyřizuje: RNDr. Formánková

## ROZHODNUTÍ

Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv se sídlem v Brně, Hudcova 56a (dále jen „Ústav“), jako orgán příslušný k rozhodnutí podle ust. § 65 odst. 1 písm. a) zákona č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „veterinární zákon“), projednal žádost společnosti

**WILD HERBS s.r.o., Náměstí J. Gurreho 50, 373 24 Římov, Česká republika**

ze dne: 11. 10. 2017, Ústavu doručeno dne: 20. 10. 2017  
a v souladu s ust. § 65 odst. 1 písm. a) veterinárního zákona

**vydává tímto rozhodnutí o schválení**

veterinárního přípravku

**WORM BALANCE**

a dle ust. § 65 odst. 1 písm. b) veterinárního zákona se tento přípravek zapisuje do Seznamu veterinárních přípravků pod číslem

**026-18/C**

Přípravek smí být vyráběn a uváděn do oběhu jen při dodržení ukazatelů jakosti, bezpečnosti a účinnosti, jak byly schváleny v průběhu řízení o schválení. V případě jakýchkoli změn těchto ukazatelů je nutno postupovat podle platné legislativy.

Přílohami tohoto rozhodnutí, které jsou jeho nedílnou součástí je:

Příloha k rozhodnutí o schválení veterinárního přípravku zapsaného do Seznamu schválených veterinárních přípravků pod číslem **026-18/C**  
Texty etiket na všechny varianty balení

**Toto rozhodnutí platí pět let ode dne nabytí právní moci.**

**Odůvodnění:**

Ústav na základě žádosti o schválení veterinárního přípravku, předložené dokumentace a dalších náležitostí v rozsahu stanoveném veterinárním zákonem a vyhláškou č. 290/2003 Sb. v řízení posuzoval, zda jsou splněny požadavky na schválení stanovené veterinárním zákonem a jeho prováděcími předpisy. Při tomto řízení Ústav postupoval podle ust. § 65 veterinárního zákona. Ústav dospěl k závěru, že tyto požadavky jsou splněny, a proto rozhodl tak, jak je ve výroku uvedeno.

**Poučení o odvolání:**

Proti tomuto rozhodnutí je možno podat podle ust. § 81 a násl. zákona č. 500/2004 Sb. (správní řád) u Ústavu odvolání, a to ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení jeho písemného vyhotovení. O odvolání rozhoduje Státní veterinární správa ČR.

  
MVDr. Jiří Bureš  
ředitel ÚSKVBL

Počet výtisků: 2  
1 Výtisk: pro spis  
1 Výtisk: žadatel

Počet příloh: 2



**Příloha k rozhodnutí o schválení veterinárního přípravku zapsaného do Seznamu schválených veterinárních přípravků pod číslem 026-18/C**

**Název přípravku: WORM BALANCE**

**Držitel rozhodnutí o schválení výrobce:** Wild Herbs s.r.o., Náměstí Gurreho 50, Římov, Česká republika.

**Složení:** Kamala (*Mallotus philippensis* – ošarka), ořešák, pelyněk pravý, česnek medvědí, šípek plod, mrkev, meduňka, skořice kůra, lékořice kořen, sušený křen.

**Popis přípravku:** Jemně mletá směs sušených bylin.

**Popis obalu:** a) Plastové dózy s víkem; b) Nálevové sáčky (nylon nebo papír) balené po 30 nebo 60 kusech v kartonové krabici.

**Velikost balení:** a) 70g, 125g, 250g, 500g, 1000g, 2500g, 5kg, 12kg; b) 5g-30/60 ks, 10g-30/60 ks, 30g-30/60 ks.

**Cílové druhy zvířat:** kočky, drobní hlodavci, psi, koně, holubi, papoušci.

**Charakteristika a účel užití:** Worm balance je bylinná směs skládající se z jemně mletých sušených bylin. Pomáhá zvířatům zvládat problematiku vnitřních parazitů. Složení směsi je zaměřeno jak na přímé ovlivnění parazitů (účinné nebo aromatické látky, případně mechanické působení), tak na posílení zvířete vůči parazitárním invazím. Při silném napadení vnitřními parazity je vhodné kombinovat podávání bylinného přípravku s chemickými antiparazitárními přípravky, dochází tak k synergickému působení.

**Způsob použití a dávkování:** Denní dávku důkladně vmícháme do základního krmiva. V případě, že krmíte vícekrát denně, je vhodné denní dávku rozdělit. Doporučená doba podávání je 6-8 týdnů. Lze použít i jako čajovinu - denní dávku přelit vroucí vodou (5g směsi/ 4dcl vody) a nechat ustát asi 15 min. Nálev přidáváme v průběhu 24 hodin do pitné vody. Doporučená denní dávka závisí na hmotnosti a cílovém druhu zvířete a je uvedena na etiketě.

**Upozornění:** Pouze pro zvířata. V případě vážnějších nebo déle trvajících zdravotních potíží se poraďte s veterinárním lékařem. Nepoužívat u koní, jejichž maso je určeno pro lidskou spotřebu. Nepodávat březím a laktujícím samicím.

**Doba použitelnosti:** 36 měsíců.

**Způsob uchování:** Skladujte v suchu při teplotě do 25 °C.

**Závazné sdělení držitelů:**

**Přípravek byl posouzen jako dietetický veterinární přípravek (VP-DI).**

**Prodejný bez omezení.**



## Phytovet

### WORM BALANCE

(Bylinný přípravek ovlivňující parazitární invaze)

Worm balance je bylinná směs skládající se z jemně mletých sušených bylin. Pomáhá zvířatům zvládat problematiku vnitřních parazitů. Složení směsi je zaměřeno jak na přímé ovlivnění parazitů (účinné nebo aromatické látky, případně mechanické působení), tak na posílení zvířete vůči parazitárním invazím. Při silném napadení vnitřními parazity je vhodné kombinovat podávání bylinného přípravku s chemickými antiparazitárními přípravky, dochází tak k synergickému působení.

Balení : 2500g

Cílové druhy zvířat: koně

Dávkování /den (dle živé hmotnosti zvířete):

do 250kg / 9,1g - 17g

250 - 500kg / 17,1g - 34g

500 - 750kg / 35g - 51g

#### Aplikace:

Denní dávku důkladně vmícháme do základního krmiva.

V případě, že krmíte vícekrát denně, je vhodné denní dávku rozdělit.

Doporučená doba podávání je 6-8 týdnů.

Při akutních potížích lze dávkování zvýšit o polovinu denní dávky.

Lze použít i jako čajovinu - denní dávku přelít vroucí vodou (5g směsi/ 4dcl vody) a nechat ustat asi 15 min. Nálev přidáváme v průběhu 24 hodin do pitné vody.

#### Složení přípravku:

Kamala (*Mallotus philippensis* – ošarka), ořešák, pelyněk pravý, česnek medvědí, šípek plod, mrkev, meduňka, skořice kůra, lékořice kořen, sušený křen.

Schváleno ÚSKVBL

Číslo schválení 026-18/C.

#### Upozornění:

V případě vážnějších nebo déle trvajících zdravotních potíží se poradte s veterinárním lékařem.

Nepoužívat u koní, jejichž maso je určeno pro lidskou spotřebu. Nepodávat březím a laktujícím klisnám.

Držitel rozhodnutí o schválení a výrobce:

Wild Herbs s.r.o., Náměstí Gurreho 50, Římov, Česká republika

[www.phytovet.cz](http://www.phytovet.cz)

Minimální trvanlivost: viz etiketa na spodní straně obalu

Skladujte v suchu při teplotě do 25 °C.

Veterinární přípravek – pouze pro zvířata.

28. 03. 2018  
ÚSTAV PRO STÁTNÍ KONTROLU  
VETERINÁRNÍCH PŘÍPRAVKŮ A LÉČIV  
621 00 BRNO, Hudcova 56a  
12