

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra chovu hospodářských zvířat



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

**Význam chladnokrevných plemen koní zařazených do
genových rezerv**

Bakalářská práce

**Ing. Kristýna Václavková
Chov koní**

Ing. Martina Jánošíková

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "**Význam chladnokrevných plemen koní zařazených do genových rezerv**" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 22.4.2022

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Martině Jánošíkové za vedení bakalářské práce, cenné rady, věcné připomínky, vstřícnost při konzultacích a odborný dohled. Dále Pavlíně Klucké a Michalu Žákovi za poskytnutí cenných informací z praxe z oblasti chovu českomoravského belgického koně a Janě Novákové také za cenné informace z oblasti chovu slezského norického koně. A také bych chtěla poděkovat Jaroslavovi Marvanovi za praktické informace z oblasti lesnictví.

Význam chladnokrevných plemen koní zařazených do genových rezerv

Souhrn

V České republice jsou dvě plemena chladnokrevných koní zařazena do genových rezerv, a to Českomoravský belgický kůň a Slezský norický kůň. Zařazením do genových rezerv se republika pokouší o zachování těchto plemen v původním stavu a o znemožnění zániku. Tato plemena u nás mají dlouholetou tradici, proto jsou zde snahy o jejich udržení a podporu využívání pro lesnictví a zemědělství, k čemuž byla celá staletí šlechtěna.

Z tohoto důvodu se práce věnuje popisu druhů práce s chladnokrevnými koňmi, okrajově zmapování jednotlivých oblastí využívajících koně pro lesnictví a zemědělství. Také se zaměřuje na chování a ochotu k práci, což je nejdůležitějším faktorem pro tyto práce. Z důvodu bezpečnosti práce musejí být koně spolehliví, pracovití, ochotní spolupracovat, učenliví a musejí umět v některých případech vyhledat řešení sami.

Jsou zde snahy o ovlivnění chování koní genetickými faktory, což do určité míry možné je, a proto je důležité se zaměřit na vhodné přípařovací plány koní s následnou selekcí nežádoucího chování.

V posledních letech došlo k rapidnímu úpadku kočích pracujících v lese s koňmi, protože zde není dostatek pracovních příležitostí a v první řadě není zajištěna stálost práce. Také proto má tato práce za úkol zmapovat možnosti využití v kombinaci stroje a koně. Zvýšila by se efektivita práce jak lesnických strojů, tak by se zvýšila poptávka po koních vhodných k práci do lesa. Což navazuje i na chovatelskou stránku těchto koní. Pokud bude zajištěna práce pro kočího, bude zajištěn dostatečný odbyt pracovních koní a tím se zvětší i produkce hříbat. Je tedy velmi důležité stanovit si jako primární cíl zajistit těmto koním dostatek pracovních možností.

Klíčová slova: Chladnokrevník, genové zdroje, linie, českomoravský belgik, slezský norik.

Importance of cold-blooded breeds of horses included in gene reserves

Summary

In the Czech Republic, there are two breeds of cold-blooded horses included in the gene reserves, namely the Czech Republic Belgian horse and the Silesian Noriker horse. By inclusion in the gene reserves, the Republic attempts to preserve these breeds in their original state and make extinction impossible. These breeds have a long tradition with us, so there are efforts to maintain them and promote their use for forestry and agriculture, for which they have been bred for centuries.

For this reason, the thesis is devoted to describing types of cold-blooded horse work, marginally mapping individual area uses of horses for forestry and agriculture, as well as focusing on behaviour and willingness to work, which is the most important factor for this work. For reasons of job security, horses need to be reliable, hardworking, cooperative, savvy and able to find solutions on their own in some cases.

There are efforts to influence the behaviour of horses by genetic factors, which is possible to some extent, so it is important to focus on appropriate equine breeding plans with subsequent selection of undesirable behaviour.

In recent years there has been a rapid decline of coachmen working in the forest with horses, because there are not enough job opportunities and, first and foremost, the permanence of work is not ensured. This is also why this work is tasked with mapping the possibilities of using the work in a combination of machine and horse. This would increase the labour efficiency of both forestry machinery and increase the demand for horses suitable for work in the forest. This also builds on the breeding side of these horses. If work is secured for the driver, there will be sufficient sales of workhorses and thus the production of foals will increase. It is therefore very important to make it a primary objective to ensure that these horses have sufficient working opportunities.

Keywords: Coldblooded, gene sources, lines, Bohemian-Hungarian Belgian, Silesian norik.

Obsah

1. Úvod	9
2. Cíl práce.....	10
3. Literární rešerše.....	11
3.1 Genové rezervy	12
3.1.1 Sledování a charakteristika	12
3.1.2 Konzervace genetických zdrojů.....	13
3.1.3 Genové zdroje v ČR.....	14
3.2 Českomoravský belgický kůň.....	15
3.2.1 Historie a vznik plemene	15
3.2.2 Charakteristika plemene	16
3.2.3 Chov plemene v současnosti.....	17
3.3 Slezský norický kůň	19
3.3.1 Historie a vznik plemene	19
3.3.2 Charakteristika plemen	19
3.3.3 Chov plemene v současnosti.....	20
3.4 Soustředěné chovy ČMB a SN	21
3.5 Druhy práce chladnokrevných koní.....	24
3.5.1 Přibližování dříví koňmi	24
3.5.2 Sklizeň pícnin	25
3.5.3 Obhospodařování orné půdy.....	25
3.5.4 Rozvoz materiálu	25
3.5.5 Myslivost	25
3.6 Genetické faktory ovlivňující chování.....	26
3.7 Chování a ochota pracovat.....	28
4. Vlastní projekt.....	30
4.1 Rozdíly mezi jednotlivými plemeny.....	30
4.2 Rozdíly mezi jednotlivými hřebčími liniemi plemen.....	31
4.2.1 Linie ČMB	31
4.2.2 Linie SN.....	34
4.3 Oblasti využívající práce chladnokrevných koní	37
4.4 Ovlivnění chování genetickými faktory	38
4.5 Metodika práce v lese v kombinaci stroj-kůň.....	39
4.5.1 Technologie lesního hospodářství a jejich kombinace	39
4.5.2 Popis technologií v kombinaci s koňskou silou.....	41
4.5.3 Výhody a nevýhody využití technologie stroj-kůň.....	43
5. Závěr	44

6. Literatura	45
7. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	47

1. Úvod

Česká republika spolupracuje s Evropským regionálním střediskem pro genetické zdroje a zapojuje se do ochrany, uchování a využívání biologické rozmanitosti. Genetické zdroje České republiky jsou vybrané rostliny, zvířata a mikroorganismy významné pro výživu a zemědělství. Pro tuto práci jsou důležité z genových zdrojů především plemena chladnokrevných koní, a to Českomoravský belgický kůň a Slezský norický kůň.

Českomoravský belgický kůň se začal formovat v minulosti z důvodu potřeby koní s velkou tažnou silou, aby mohli konkurovat technice v zemědělství. Historie belgických koní se na našem území datuje před více než 200 lety. Z důvodu úpadku snah o uchování belgika a velkého úbytku těchto koní se plemeno zařadilo do genových rezerv a tímto jsou v dnešní době snahy, udržet plemeno ve stejném stavu jako bylo v minulosti, úspěšné.

Ze stejného důvodu se do genových rezerv zařadilo i plemeno Slezského norika, jehož počátky můžeme sledovat již před více než 100 lety, kdy zemědělci požadovali výkonného a svižného koně.

Tato dvě plemena byla šlechtěna pro těžké zemědělské a lesnické práce. Bohužel v dnešní době je pro tyto koně minimum původního využití a jejich vlohy a pracovní chování se z koní postupem času vytrácí. Koní, kteří se využívají právě pro tyto těžké práce je malé množství a jejich počet také klesá, proto jsou zde snahy zmapovat možnosti, jak geneticky ovlivnit ochotu k práci a pracovní chování, aby se následně z koní nevytratilo.

Lidé, kteří se dnes věnují práci s těmito koňmi v zemědělství nebo lesnictví, tuto práci vykonávají většinou již ve formě koníčku. Důvodem je nestabilita práce, a proto se kočí není schopen pouze touto prací uživit.

Nejdéle se udržovala práce pro koně v lesnictví, což nástupem těžké lesní techniky také postupem času upadá. Mezi technologie využívané ve spolupráci s koněm patří využití koní zároveň s lidskou silou, koní pro lanový dopravní prostředek, koní pro přibližování k harvestoru, vyvážecí soupravě nebo traktoru s navijákem a využití koní ve vyvážecí soupravě s hydraulickou rukou.

2. Cíl práce

Cílem bakalářské práce je charakteristika genových rezerv z pohledu zahraničí i České republiky. Dále charakteristika plemene Českomoravský belgický kůň a Slezský norický kůň, která se bude věnovat historii a vzniku plemen, popisu jednotlivých plemen a chovu v současné době. Věnovat by se měla i chovům minulosti a současnosti, které se zabývají produkcí těchto koní. A z důvodu primárního využívání těchto plemen pro práci se zaměří na druhy prací prováděných chladnokrevnými koňmi, genetickými faktory ovlivňující pracovní chování a na jednotlivé chování a ochotu pracovat. Ve vlastní části práce bude primárně úkolem stanovit rozdíly mezi jednotlivými plemeny, dále rozdíly mezi jednotlivými hřebčími liniemi plemen Českomoravský belgický kůň a Slezský norik, oblastmi využívajícími práce chladnokrevných koní a celkovou metodikou práce v lese v kombinaci stroj-kůň. Kde se práce bude soustředit především na technologie využívané v lesním hospodářství dnes, popisem těchto technologií a pozitivy a negativy využití této kombinované technologie.

3. Literární rešerše

Tato část bakalářská práce se zaměřuje na popis genových rezerv, jejich sledování a způsoby konzervace genových rezerv. Detailněji prozkoumává plemena Českomoravský belgický kůň a Slezský norik, soustředěné chovy minulosti i současnosti a popisuje jednotlivé možnosti využití chladnokrevných koní. Důležitým faktorem pro práci v lese je chování a ochota pracovat, to vše se dá do určité míry ovlivnit genetickými faktory, které jsou vysvětleny také v této kapitole.

3.1 Genové rezervy

Živočišné genetické zdroje zahrnují všechny druhy, plemena a kmeny, které jsou nyní i v budoucnu ekonomicky, vědecky a kulturně zajímavé pro zemědělství. Mezi běžné druhy patří ovce, kozy, skot, koně, prasata, buvoly a slepice, ale mnoho dalších domestikovaných zvířat, jako jsou velbloudi, osli, sloni, sobi, králíci a hlodavci, jsou důležitá pro různé kultury a regiony světa (ERFP 2018).

Domestikace začala při více než 12 000 letech, kdy vzniklo více než tisíc plemen domácích zvířat. Nejprve se domestikoval dobytek a každý druh a plemeno se postupně přizpůsobilo environmentálním a zemědělským podmínkám. Díky tomu si jednotlivá plemena vytvořila jak fenotypovou, tak genotypovou diverzitu.

Dobytěk po celá léta poskytuje cenné produkty, které jsou důležité pro obživu a dále zpracovává píce a rostlinný odpad, který je pro člověka nepoživatelný. Zvířata tvoří 19 % světové potravy a z tohoto důvodu je velmi důležité zvyšovat udržitelnosti genových rezerv.

Analýza zpráv o jednotlivých zemích předložených FAO jako příspěvek k procesu o stavu světových živočišných genetických zdrojů odhalila čtyři hlavní oblasti, v nichž je třeba jednat na vnitrostátní a mezinárodní úrovni:

- Vnitrostátní politiky, institucionální rozvoj a budování kapacit pro zajištění silných národních programů pro genetické zdroje zvířat a globální a regionální podpora na pomoc rozvojovým zemím při budování jejich kapacit.
- Lepší inventarizace a sledování s cílem zlepšit pochopení stavu živočišných genetických zdrojů a lépe porozumět charakteristikám rozmanitosti zvířat.
- Identifikace plemen hospodářských zvířat, u nichž hrozí vyhynutí, a rozvoj nákladově efektivních opatření pro sledování a zachování zdrojů s cílem zajistit zachování genetické rozmanitosti.
- Zvýšení schopnosti využívat a rozvíjet živočišné genetické zdroje integrací tradičních a moderních přístupů a technologií v celém rozsahu dostupných výrobních systémů (Hoffmann 2006).

3.1.1 Sledování a charakteristika

Pochopení rozsahu, rozložení, základních charakteristik, srovnávací výkonnosti a současného stavu AnGr v každé zemi je zásadní pro dosažení jejich efektivního a udržitelného využívání, rozvoje a zachování. Dobré porozumění charakteristikám plemen a současným úrovním užitkovosti je nezbytné pro řízení rozhodování v programech rozvoje hospodářských zvířat a šlechtění a pro výběr ve vývoji plemen za účelem dosažení optimální chodu produkce (Hoffmann 2006).

Kompletní národní soupisy všech plemen s uvedením jejich hlavních charakteristik jsou základním požadavkem pro efektivní řízení AnGR. Vzhledem k tomu, že genetické zdroje nejsou statické, jsou zapotřebí rutinní inventury a průběžné monitorování, aby se zabránilo ohrožení plemen dříve, než si zemědělci a místní obyvatelé, vládní úředníci a mezinárodní společenství uvědomí o jejich výrazném úbytku. Jen málo rozvojových zemí má dostatek aktuálních údajů k tomu, aby provedly přesnou analýzu stavu svých zemí (Hoffmann 2006).

3.1.2 Konzervace genetických zdrojů

U všech druhů zvířat v Africe se platí vyšší ceny za zvířata nakoupená pro zvláštní kulturní účely. Uvádění na trh nepotravinářských výrobků, jako jsou vysoce kvalitní kůže místních plemen odolných vůči parazitům, může značně přispět k ekonomické udržitelnosti místních plemen (Ramsay 2002).

V řadě rozvinutých zemí byly vytvořeny specializované trhy pro produkty konkrétních plemen, což podporuje zachování, neboť spotřebitelé jsou ochotni platit za speciální produkty prémiové ceny. K jeho zvláštní chuti přispívají nejen genetické vlastnosti tradičních plemen, ale i vegetace konzumovaná v extenzivních výrobních systémech nebo speciální zpracování masa či sýrů (Kuit & van der Meulen 1999).

Některá plemena by se dočkala zvýšení jejich počtu na bezpečnou úroveň, pokud by mohla být spojována s produktem, po kterém byla poptávka na trhu. V rozvojových zemích existují důkazy, že lidé dávají přednost buvolímu nebo zebu mléku před mlékem kříženců nebo exotickému taurinovému skotu. Až dvojnásobek ceny platí spotřebitelé za místní drůbež v Asii (Dolberg 2005).

In-situ konzervace (v přirozených podmínkách)

Konzervace in-situ se provádí prostřednictvím chovu a využívání populací zvířat, aby se genetická diverzita nejlépe využila v krátkodobém horizontu a udržela v dlouhodobějším horizontu. Úspěšná ochrana in situ vyžaduje dobře koncipovaný šlechtitelský program. Pro místní plemena v ohrožení zbývá jen málo příležitostí ke genetickému zlepšení a specifické podpoře zachování (ERFP 2022).

Ex-situ konzervace (v genobankách)

V souvislosti s domácí diverzitou živočichů se ex situ ochranou rozumí ochrana mimo stanoviště a produkční systémy, kde se zdroj rozvíjel. Do této kategorie patří jak udržování živých zvířat, tak kryokonzervace (FAO 2012).

Ex situ – in vivo konzervace je ochrana ex situ, při které se germplazma udržuje ve formě živých zvířat. Stejně jako v případě zachování in situ se připouští, že zlepšení a přirozený výběr mohou změnit genové frekvence v konzervované populaci. Klíčovou otázkou s ohledem na tuto strategii je, zda jsou, či nejsou k dispozici dlouhodobé finance a závazky na udržení generací zvířat v souladu se standardy požadovanými pro úspěšnou ochranu, tj. s dostatečně velkou velikostí populace (FAO 2012).

Kryokonzervace

Kryokonzervace je odběr a hluboké zmrazení spermatu, vajíček, embryí nebo tkání pro případné budoucí využití u chovných nebo regeneračních zvířat. Klíčovou otázkou v souvislosti s kryokonzervací je, zda lze v krátkodobém horizontu financovat a zprovoznit zařízení a odborné znalosti potřebné pro odběr vzorků. Před vytvořením režimu kryokonzervace bude třeba řešit logistiku a náklady na zřízení a údržbu skladovacích zařízení (FAO 2012).

3.1.3 Genové zdroje v ČR

V České republice jsou významné genetické zdroje součástí Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství.

Tento program je stanoven Ministerstvem zemědělství na období let 2018–2022 a skládá se ze tří částí:

- Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity.
- Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů zvířat významných pro výživu a zemědělství.
- Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu.

Národní centrum pro genetické zdroje zvířat ČR se nachází v Praze 10 – Uhřetěvesi a je členem ERFP. Toto centrum má za úkol monitorovat stav a vývoj populací genetických zdrojů, analyzovat výsledky a v případě ohrožených GZ zpracovávat krizové plány, dále komunikovat s ostatními nadřazenými institucemi a poskytovat jim data a informace o GZ (mezinárodní databáze), poskytovat technickou a odbornou podporu chovatelským sdružením, zastupovat Českou republiku v příslušných mezinárodních organizacích (např. FAO) a také zprostředkovává finanční podporu chovatelům GZ poskytovanou Ministerstvem zemědělství.

V národním programu jsou zařazeny jak GZ tyto druhy zvířat:

- Skot,
- kozy,
- ovce,
- koně,
- prasata,
- drůbež,
- králíci,
- nutrie,
- ryby,
- včely.

Pro tuto bakalářskou práci budeme pracovat pouze se skupinou koní. Jako genetické zdroje České republiky koní jsou zařazeni koně plemene huculský kůň, starokladrubský kůň, slezský norický kůň a českomoravský belgický kůň. Poslední dvě zmíněná plemena jsou plemena koní chladnokrevných, kterým se tato práce bude věnovat podrobně.

3.2 Českomoravský belgický kůň

Sedmdesátá léta 20. století byla pro plemeno Českomoravského belgického koně nejkritičtější z jeho historie. V tomto období se začalo v dobré víře budovat nové plemeno tzv. „český chladnokrevný kůň“, čehož se chtělo docílit překřížením obou plemen koní belgických a norických. Což v důsledku téměř zapříčinilo vyhlazení belgických koní u nás. V roce 1990 se po genových analýzách plemena rozdělila do tří základních subpopulací (českomoravský belgický kůň, norik, slezský norik), které přetrvávají dodnes. Plemeno českomoravského belgického koně bylo následně v roce 1999 zařazeno do genových zdrojů České republiky z důvodu udržitelnosti populace těchto koní. Byla vybrána pouze značná část nejkvalitnějších jedinců.

V dřívějších dobách byl téměř na celém našem území chován pouze kůň teplokrevný, jehož chov podporovala armáda. Zájmem armády bylo zajistit si takto dostatek vhodných koní pro svoji potřebu z vlastního chovu. Tito koně však úplně nesplňovali nároky zemědělců, neboť v tomto období se začala v zemědělství používat stále dokonalejší, a hlavně těžší technika, která kladla velké nároky na tažnou sílu. Na tuto nově vzniklou potřebu již teplokrevní koně nestačili, a proto zemědělci požadovali jejich náhradu koňmi chladnokrevnými (Iš a Gregor 2017).

3.2.1 Historie a vznik plemene

Chov českomoravského belgického koně se z počátku vyvíjel pouze za pomoci několika málo importovaných chladnokrevných hřebců, kteří byli v majetku bohatých soukromých chovatelů. Tito hřebci se pouštěli na zemské klisny s cílem upevnit a zdůraznit konstituční vlastnosti chladnokrevných koní.

Až do roku 1764, kdy začala být značná část hřebců chována za podpory státu, byly veškeré chovatelské snahy založeny pouze na soukromých majitelích. Zvýšené nároky na chov chladnokrevných koní v ČR vygradovaly až v polovině 19. století, kdy začal rapidní nárůst plemenných hřebců. Od roku 1879 na Moravě a roku 1882 v Čechách započaly cílené importy belgických koní do republiky. Šlechtitelská strategie spočívala v připouštění zemských teplokrevných klisen a klisen po norických hřebcích právě importovanými belgickými hřebci, a to z důvodu velkého tlaku zemědělců, kteří požadovali silného, vytrvalého a raného koně. Chov se v počátcích rozděloval na chov na Moravě. Kde působili především ušlechtilí ardenští hřebci, a na chov v Čechách, kde naopak kladli důraz na mohutnost, což potomkům předávali valonští a belgičtí hřebci.

Největší příliv importovaných belgických koní byl zaznamenán v období mezi lety 1918-1930. Oblasti s vysokou převahou belgického koně, jako bylo Přešticko, Domažlicko a Plzeňsko, se staly producenty zemských plemenů tohoto typu chladnokrevníka. Někteří importovaní hřebci však přinesli i nežádoucí vlastnosti, jako příliš velkou lymfaticnost, a tak v letech 1928-1930 import belgických hřebců ustal a začalo se využívat hřebců domácího chovu. Již od doby prvních importů belgických hřebců se objevovala snaha vytvořit linie, což vyžadovalo určité sledování, a především vyhodnocování potomstva těchto hřebců. Byl potřeba i dostatek kvalitního prochovaného klisního materiálu. Kritériem šlechtění byly

všestranné výkonnostní zkoušky, povinné pro výběr plemenů, jejichž součástí byla zkouška v tahu. Importovaní belgičtí plemeni založili genealogické linie, z nichž některé zanikly a některé se dochovaly dodnes (Mieslerová a Stříbrná 2020).

Odlíšností potřeb zemědělců v českých a moravských oblastech a použitím hřebců s různými vlastnostmi se následně vytvořily dva rázy belgického koně – tzv. český a moravský chladnokrevník. Český chladnokrevník byl ovlivněn i norickými koňmi, což se podepsalo i na jeho charakteristických vlastnostech. Byl to kůň vyšší s delším rámcem, mohutné konstituce s menší obratností v terénu, sklony k lymfatičnosti a méně lahodící oku chovatele. Oproti tomu moravský chladnokrevník byl ušlechtilý, líbivý, pohyblivý a rychlý kůň s akční mechanikou pohybu a jemnějším vzhledem. Z těchto faktů lze usoudit, že moravský ráz belgika byl chován čistokrevně, také protože se na Moravě striktně rozděloval chov belgika a norika, což oficiálně vzešlo v platnost pro celou republiku až v roce 1919.

V průběhu 2. světové války jednak část koní byla odvedena pro potřeby armády, část zabrala ustupující německá armáda a část uhynula na nemoci. Po válce se objevily snahy o obnovu chovu, rozvíjely se především linie 9 Marquis de Vraimont (na Moravě) a 426 Aglaé (v Čechách). V roce 1956 došlo k výměně pepiniérů mezi chovy v Netolicích a Tlumačově a postupně se smazal rozdíl v obou typech chladnokrevných koní (Mieslerová a Stříbrná 2020).

Od r. 1960 se oficiálně přestaly rozlišovat tyto dva plemenné rázy a postupně se stavy chladnokrevných koní začaly snižovat z důvodu snížení potřeby pracovních koní v zemědělství – nástup mechanizace. Následně utrpělo toto plemeno velkou ránu budováním nového plemene „Český chladnokrevný kůň“, jak již bylo zmíněno. Za rok vzniku plemene Českomoravský belgický kůň po formální stránce můžeme považovat rok 1990, kdy se plemena v ČR rozdělila do tří základních populací, které přetrvávají dodnes.

3.2.2 Charakteristika plemene

Chovným cílem je chladnokrevný kůň dospívající ve třech letech stáří, středního čtvercového rámce s dobrým osvalením, minimalizací exteriérových vad. Menší ušlechtilá hlava mírně štíčí v profilu, s živým okem, kratší vysoko nasazený krk, mírně strmá a středně dlouhá lopatka, hluboký a prostorný hrudník, kratší středotrupí s dobrou horní linií, kratší pevná dobře vázaná bedra, mohutná dlouhá a široká, mírně skloněná a štěpená zád'. Fundament suchý, kostnatý, klouby výrazné, spěnka kratší a pružná, kopyta pevná a prostorná s dobrou rohovinou (Ročeň 2017).

Kůže koní plemene Českomoravský belgický kůň je tmavě pigmentovaná a v této populaci se vyskytují převážně ryzáci, tmavý ryzáci se světlou hřívou a ohonem, ojediněle se vyskytují hnědáci a vraníci a velmi vzácně nevybělující bělouši. Předepsaná minimální kohoutková výška pásková u klisen je 165 cm, u hřebců 166 cm. Minimální kohoutková výška hůlková je u klisen 155 cm a u hřebců 165 cm, minimální obvod hrudi klisen je 192 cm a hřebců 187 cm a minimální obvod holeně klisen pro zápis do HPK je 23 cm (PK, PPK – 22 cm) a hřebců 24 cm.

U těchto koní předpokládáme ušlechtilou, rovnou až mírně štíčí hlavu s živým okem a jasně zřetelnými konturami krajin, kratší a vysoko nasazený krk s dobrým osvalením, menší kohoutek, kratší hřbet s dobrou vazbou pevných beder, hluboký a prostorný hrudník, mírně strmá a středně dlouhá lopatka. Dále mohutná, středně dlouhá záď se širokým sklonem, která je štěpená a dobře osvalená, korektní, suché končetiny s kostnatými klouby, pružnými spěnkami a pevnými prostornými kopyty. Chody mají být pravidelné a prostorné vzhledem k zaměření plemene. Mezi požadované užitkové vlastnosti patří ranost, dlouhověkost, výborná plodnost, pevná konstituce, adaptabilita a dobrá krmitelnost. Koně příslušící tomuto plemenu musí být vyrovnaní, snadno ovladatelní, učenliví s přiměřeným temperamentem a ochotou pracovat.

Českomoravský belgický kůň je hojně využíván jako rodinný a rekreační kůň, v menší míře při práci v lese a zemědělství. Bohužel nároky na chladnokrevné koně obecně se během posledních let dost změnilo. Tento kůň původně šlechtěný pro těžkou práci není v dnešní době tak hojně využíván právě k tomuto účelu. Práce v lese není zdaleka tak dobře placena, aby kočí mohl uživit sebe, koně, natož rodinu. Většina dnešních kočí a zemědělců tuto práci dělá pouze jako koníček. A jen díky těmto lidem se daří, alespoň u mála z těchto koní udržet určité pracovní schopnosti.

3.2.3 Chov plemene v současnosti

Pro zařazení do příslušných plemenných knih je požadováno u koní složení výkonnostních zkoušek, které hodnotí rada plemenné knihy. Klisny musí ve 3 letech a později absolvovat výkonnostní zkoušky klisen, aby mohly být zařazeny do hlavní plemenné knihy (HPK), plemenné knihy (PK) nebo pomocné plemenné knihy (PPK), dle kvality klisen. Tyto výkonnostní zkoušky se skládají z hodnocení exteriéru (plemenný typ, tělesná stavba, mechanika pohybu na ruce) a hodnocení výkonnosti v tahu (mechanika pohybu a ovladatelnost ve spřežení a vozatajském parkuru a spolehlivost v tahu se saněmi). Hřebci vybrání RPK do testační odchovny v 6. měsících věku absolvují předvádění na jarním a podzimním třídění každý rok do dvou let, kdy absolvují VZ. Při tomto předvádění se hodnotí jejich vývin, růst a exteriér radou plemenné knihy. Hřebci musejí ve dvou letech nejprve absolvovat výkonnostní zkoušky totožné s výkonnostními zkouškami klisen a dle výběru RPK dále někteří postupují do šedesátidenního testu (při kontrolních dnech absolvují zkoušku mechaniky pohybu v jednospreží a zkoušku tahu v saních). Po složení šedesátidenního testu se hřebci zapisují do plemenné knihy hřebců (PKH) a následně získávají dočasné oprávnění k plemenitbě na novou připouštěcí sezónu. V šesti letech musí absolvovat opět výkonnostní zkoušky, kde již získají doživotní licenci.

Hřebčinec v Tlumačově je stále významným centrem chovu hřebců a v současné době především chovu chladnokrevných hřebců na Moravě. Ovlivňuje zemský chov chladnokrevných koní, především Slezského norika a Českomoravského belgického koně. V současnosti zajišťuje ZH Tlumačov jak odchov ve své hřibárně na Buňově, tak šedesátidenní test mladých budoucích plemeniků, který je zakončen výkonnostními zkouškami, a to pro všechna tři chladnokrevná plemena u nás chovaná. Také hřebčinec

v Písku dlouhodobě působil hlavně v oblasti chladnokrevné. V současnosti je větší část hřebců teplokrevná, chladnokrevní hřebci zde umístění jsou převážně plemene norik, méně ČMB, součástí je samozřejmě i testační odchovna. Hřebčince se podílí na realizaci šlechtitelských programů jednotlivých uznaných chovatelských sdružení v oblasti ČR prováděním plemenitby, a to jak formou inseminace čerstvým spermatem, tak formou přirozené plemenitby na smluvních připouštěcích stanicích (Mieslerová a Stříbrná 2020).

Českomoravský belgický kůň má celkem 19 uznaných linií plemenných hřebců, z nichž pouze 9 se dochovalo do současnosti:

- 426 Aglaé (*1920)
- 51 Bayard De Herédia (*1920)
- 396 Bourgogne de Monti (*1920)
- 428 Branibor (*1922)
- 50 Corale (*1909)
- 9 Marquis de Vraimont (*1920)
- 26 Miroš (*1923)
- 3998 Pandor (*1960)
- 113 Successeur de Boneffe (*1928)

Přibližně 95% populace přísluší k některé ze 42 rodin.

Dokladem hřebčínského chovu jsou rodiny 1 Drahoslava, 82 Marecha, 123 Matrona a 147 Damita, které vznikly v hřebčíně Skály-Tlumačov a rodiny 55 Chyňava, 246 Brica a 95 Citadela, které vznikly v hřebčíně Netolice. Počet narozených hříbat poslední dobou kolísá okolo 100 kusů ročně (Mieslerová a Stříbrná 2020).

3.3 Slezský norický kůň

Chov chladnokrevných plemen koní v ČR spolu velmi úzce souvisel, proto není divu, že je v určitých obdobích pojí i společná historie. Jak pro českomoravského belgika, tak pro slezského norika byla kritickým bodem snaha vytvořit tzv. „českého chladnokrevného koně“. Jak již bylo zmíněno, tak v roce 1990 vznikla i subpopulace slezského norika a následně bylo v roce 1996 zařazeno množství nejkvalitnějších jedinců do genetických zdrojů.

3.3.1 Historie a vznik plemene

Na základě poptávky zemědělců po výkonném hospodářském koni se roku 1903 rozdělilo Slezsko na dvě chovné oblasti. Plnokrevný chov arabských a anglických koní se soustředil ve východním Slezsku a norický chov se soustředil v západním Slezsku. Počátkem 20.století vzrostl počet importovaných rakouských hřebců, kdy roku 1935 vzrostl až na počet 127 kusů rakouských hřebců. Cílená tvorba tohoto plemene se uskutečňovala převodným křížením domácích klisen s vysokým podílem krve norfolkské a orientální s importovanými rakouskými noriky. Dcery tohoto spojení se nadále připouštěly opět norickými hřebci. Během 40 let od roku 1900 se vytvořila cílená plemenitba a selekce s cílem zformovat svého slezského koně.

Mezi nejvýznamnější hřebce patřili 41 Norbert (nar. 1907), 342 Dietrich (nar. 1921), 468 Dietrich, 412 Albin Theseus (nar. 1920) a zejména 419 Bravo (nar.1914). Na rozdíl do chovu chladnokrevníka v Čechách chov slezského norika nebyl nikdy rušen chladnokrevníkem belgickým (Mieslerová a Stříbrná 2020).

Po roce 1945 utrpěl chov slezského norika velké ztráty vlivem válečných událostí. Jednalo se především o klisny a plemeníky domácího původu. Z tohoto důvodu se opět importovali originální noričtí hřebci. V 50.letech hřebec 1747 Neuwit Diamant IX, v 60.letech hřebec 2934 Huber Nero IX, 2479 Ramsau s.v. a 2395 Maltum Vulkan.

Chladnokrevný hřebčím v Horejších Kunčicích sehrál velkou roli hlavně v letech 1953–1963 a následně byl chov přesunut roku 1963 do Klokočova, kde působí slezský norik dodnes. V letech 1989 získal chov v Klokočově statut šlechtitelského chovu. Ale po tomto roce došlo k výraznému snižování stavu koní.

3.3.2 Charakteristika plemen

Chovným cílem je pozdní plemeno dospívající až v 5–6letech s delším, dobře osvaleným rámcem, které lze využívat jak pro rekreační účely, tak pro hospodářské účely. Od koní tohoto plemene se vyžaduje dobrá plodnost, dlouhověkost, pevná konstituce, adaptabilita a dobrá krmitelnost. Kůň by měl být také nenáročný, klidný, snadno ovladatelný a učenlivý s ochotou spolupracovat.

Slezského norika můžeme vidět převážně v barvě ryzáka a tmavého ryzáka, v menší míře hnědáka, vraníka, nevybělujícího bělouše a skvrnitého bělouše. Minimální kohoutková výška hůlková u klisen ve 3 letech je 154-164 cm a maximální 167 cm, u hřebců ve 2,5 letech 155-165 cm a maximální 170 cm. Minimální obvod hrudi je u klisen ve 3 letech je 195 cm a u

hřebců ve 2,5 letech 190 cm a minimální obvod holeně u klisen ve 3 letech je 22 cm a u hřebců ve 2,5 letech 23 cm.

Hlava je dlouhá, suchá s oválnou očnicí, přiměřeně mohutná, jasně zřetelné kontury, možný mírný klabonos. Krk je výše nasazený, přiměřeně dlouhý až delší, klenutý, často s méně výrazným kohoutkem. Bedra musí být pevná dlouhá a dobře navazující. Zád' je delší mírně skloněná dobře osvalená. Hrudník oválný, hluboký, široký, středně dlouhý až dlouhý. Hřbet je dlouhý, ale pevný, dobře osvalený. Končetiny jsou silné, klouby a šlachy výrazné a suché. Dobře úhlovaná delší a strmější lopatka. Postoj musí být pravidelný, na zadních končetinách je možný mírný hákovitý postoj. Přiměřeně dlouhé a správně úhlované spěnky. Kopyta jsou pevná, pružná a dobře utvářená (Kosová a Voráčková 2016).

Slezský norik je velmi obratný a spolehlivý, proto se více využívá pro práci v lese v nepřístupných terénech. Dále se využívá jako kůň pro lehkou zádrž ve voze, pod sedlo, hipoterapii nebo aktivitách pro děti.

3.3.3 Chov plemene v současnosti

Podmínky pro zápis do plemenných knih klisen a hřebců se nijak velmi neliší od podmínek u ČMB. Rozdíl nalezneme pouze v tom, že u slezského norika lze absolvovat výkonnostní zkoušky s hřebcem ve 3 letech a u plemenných hřebců se nedělá v šesti letech přezkoušení.

Jelikož se slezský norik odvozuje od koně norického, je jisté, že v původu všech slezských noriků je nějaké procento genů norických a opačně, v původu norických je často některý z předků počítán do původních hřebců slezského norika. Tento fakt spolu se skutečností, že chov slezských noriků má dotační podporu (ale u norického koně tomu tak není), vedl v posledních letech řadu chovatelů norických koní ke snaze zapouštět svoje klisny takovým hřebcem, aby potomek měl naději pro získání dotační podpory. Taková situace byla umožněna i zněním Řádu plemenné knihy, který preferoval slezské noriky jako prošlechtěnější populaci a umožňoval zapouštět norické klisny slezskými hřebci. V některých případech se dokonce stávalo, že klisna byla zapsaná v obou plemenných knihách. To vedlo k převodnému křížení norických klisen slezskými hřebci a ke ztrátě původního typu obou plemen. Od roku 2013 platí rozhodnutí, že každá klisna může být zapsána pouze v jedné plemenné knize a narozené potomstvo bude náležet ke stejné knize jako matka (Mieslerová a Stříbrná 2020).

Slezský norický kůň má celkem 15 uznaných linií plemenných hřebců, z nichž pouze 9 se dochovalo do současnosti:

- 419 Bravo (*1914)
- 2262 Gothensherz (*1940)
- 2934 Hubert Nero IX (*1964)
- 2526 Höllriegel (*1939)
- 1747 Neuwirt Diamant IX (*1952)
- 1542 Nero Diamant VI (*1941)
- Randolf
- 2500 Ritz Vulkan VIII (*1943)
- 1350 Streiter Vulkan (*1939)

Slezský norik má 59 uznaných rodin chovných klisen.

3.4 Soustředěné chovy ČMB a SN

Za zmínku stojí chladnokrevné chovy hřebčinského typu, které se soustřeďovaly na chov originálního belgického koně jako například hřebčín hraběte Seilerna na Lukově u Zlína, chov hraběte Berchtolda v Buchlovicích, hřebčín barona Laudova v Bystřici pod Hostýnem, nebo hraběte Honrichse v Kunštátě.

Hřebčín hraběte Seilerna na Lukově u Zlína výrazně ovlivnil chov českomoravského belgického koně, protože dal za vznik linie 50 Corale za pomoci plemenitby s importovaným originálním ardenským hřebcem Spirou, který byl vítězem světové výstavy v Paříži.

Hřebčín Netolice byl dle záznamů zřízen v roce 1614 na Kratochvíli, kde se především chovali jezdečtí a kočároví koně. Během historického vývoje hřebčina se koně několikrát stěhovaly.

Souběžně s teplokrevným chovem bylo od samého počátku budováno v Netolicích stádo norika, které navázalo na chovatelské tradice oblasti. Po převzetí hostouňských chladnokrevných klisen bylo stádo rozděleno na hnědé norické a ryzé belgické, ve kterých byla oddělená plemenitba. Z norických hřebců působili v hřebčíně v 50. letech 1350 Streiter Vulkan a 1561 Diamant Vulkan IX, z nichž první byl zařazen v letech 1952 až 1959 a druhý 1956 až 1960. Velmi dobře se osvědčil rovněž importovaný norik 1542 Nero Diamant, který v chovu připouštěl v letech 1959 až 1960 a potom ho nahradil jeho syn Nero Diamant I. V současné době působí v netolickém hřebčíně jeho vnuk Nero Diamant II. Z význačnějších norických plemeníků byli do chovu dále zařazeni Michl Vulkan VII, Vogelstädt Vulkan, Šremf a jeho syn Šremf I, Rytíř a Hubír, z nichž poslední je v současné době nejvíce zastoupen v základním stádě klisen (59 %) (Dušek 1992).

K zapouštění klisen belgického stáda byli přiděleni především hřebci Agron, Agronom, Agent a Agent I z linie Aglaé, Bobr (linie Bourgogne de Monti), Brankovič (linie Branibor) a importovaný arden Pildor. Obě stáda chladnokrevníka byla velmi kvalitní a významnou měrou ovlivnila zemský chov, neboť plemenní hřebci odchovaní v hřebčíně byli vždy pro něj přínosem. V sedmdesátých letech bylo stádo pro nezáměr jak o plemenné, tak i užitkové koně zrušeno a bylo ponecháno pouze 12 nejlepších klisen pro vlastní potřebu, které se později staly základem pro nové budování chovu (Dušek 1992).

V současné době je v základním stádě chladnokrevníka 27 klisen s převahou norické krve a dalším úkolem je zvýšení početního stavu klisen při udržení vysoké kvality, která byla pro tento chov vždy typická. V posledním období působí v chovu kromě již jmenovaného Nero Diamanta II také z Bavorska importovaný norik ryzák Direktor. Chov v Netolicích je jediný šlechtitelský chov chladnokrevníka v Československu (Dušek 1992).

Hřebčinec v Písku byl obdobně jako ostatní státní ústavy začleněn v roce 1957 k plemenářskému podniku. Do roku 1966 byl samostatným podnikem, od roku 1967 do roku 1972 patřil jako odštěpný závod k PP Veselí nad Lužnicí, od roku 1973 byl přičleněn k PP Kladruby nad Labem a od roku 1989 je podřízen koncernové organizaci SPP Netolice, odkud je řízen zemský chov v Čechách. **Hřebčinec Nemošice** byl samostatným podnikem do roku 1960, kdy byl včleněn rovněž do PP Kladruby nad Labem. Objekt v Nemošicích je využit

k odchovu hřebečků chladnokrevníka ze zemského chovu a je zde budováno chladnokrevné stádo klisen na podkladě belgické krve, chované hřebčínským způsobem (Dušek 1992).

Na Domažlicku se stal zakladatelem linie hřelec 428 Branibor, který se narodil roku 1922 po importovaném belgickém hřebci Hans. Tato linie se vyznačovala typem suchého a kontinentálního chladnokrevníka. Další linií spadající do Čech je linie založená hřebcem 426 Aglaé, což byl importovaný hřelec narozený roku 1920. Jeho nejvýznamnějším potomkem, který výrazně ovlivnil plemenitbu chladnokrevných koní byl 45 Aglaé z Oplotu a jeho další potomci jako je Agron a Agronom. A poslední založenou linií na Domažlicku, je málo početná linie po hřebci zakladateli 28 Bourgogne de Monti. V roce 1970 bylo v české oblasti celkem 55 hřebců z linií Aglaé, Branibor, Bourgogne de Monti a Marquis de Vraimont. A z norických linií byla v roce 1970 hojně zastoupena linie Nero Diamant celkem 11 plemeníky. O pět let později již zbylo pouze 27 hřebců belgických linií a 1 hřelec z norické linie.

Rozhodující úlohu ve vývoji chovu koní na Moravě měl **státní hřebčinec v Tlumačově**, který se stal základem dnešního státního plemenářského podniku. Činnost hřebčince určovala tedy již více než šedesát let směr rozvoje chovu koní v tehdejších oblastech moravskoslezské země. Úspěšná výstavba chovu byla podmíněna úzkou spoluprací řídicích orgánů plemenářských služeb s širokou chovatelskou základnou. Přitom se výrazně uplatňovala vysoká odbornost moravských chovatelů s jejich vrozeným nadáním a nesmírným chovatelským zanícením (Dušek 1992).

Hřebčinec Tlumačov vznikl roku 1925 sloučením tří dřívějších hřebčinců, a to v Opavě, Hodoníně a Olomouci-Hejčíně. Jako nejvhodnější se pro plemenářskou práci jevil zbytkový velkostatek, který byl přestavěn. K tomuto statku byly přičleněny objekty Skály, Terezov, Buňov a Otrokovice. V roce 1925 čítal hřebčinec 156 chladnokrevných hřebců a nadále se jejich počet zvyšoval. V roce 1930 byl zřízen přímo hřebčín chladnokrevníka, do kterého byly zařazeny originální belgické klisny. Základ chovu tvořilo 9 importovaných klisen, které se před tím využívaly k produkci mulů v Kladrubech. Tyto klisny se v Tlumačově připouštěly originálními belgickými hřebci, kde vynikal hřelec 9 Marquis de Vraimont s následně bohatou populací potomstva. Dále plemeník 113 Successeur de Boneffe, 497 Brennus, 51 Bayard de Hérédia a 242 Matěj, kteří měli po sobě málo potomstva z důvodu malého chovného stáda klisen. Válečnými událostmi se chov zúžil na pouhých 7 klisen a 12 hříbat, ve snaze zachránit chov se začaly vykupovat zemské klisny a v roce 1950 jich Tlumačov čítal již 33 a nadále bylo nakoupeno dalších 26 klisen. V té době byl uveden do provozu objekt Hrabůvka-Peškov, kde se tyto klisny soustřeďovaly spolu s dorostem a pepiniéry.

Hříbárna v Brankách u Opavy měla na vývoj slezského norického koně obrovský vliv. Významné základající linie hřebců byly 419 Bravo, 189 Diamant II, 412 Albin Theseus, 70 Max a 327 Vulkan Max IV.

Státní statek Zákupy byl původně teplokrevný chov, ale postupně se začal budovat i chov chladnokrevný, jehož základem byly linie Aglaé a Branibor. Ve svých dobách to byl velmi početný chov s následným omezením na pouhých 10 kusů chladnokrevníků.

Za zmínku stojí **školský zemědělský podnik VŠZ Lány**, kde se chovali chladnokrevní koně noričtí, především na základě linie Neuwirt Diamant. A **lesní závod Teplá (Ostřetín)** byl producentem velkého počtu koní na základě norické krve a byl to největší chov chladnokrevníka v Čechách, chovné stádo čítalo 45 klisen.

Nejpočetnější a nejvýznamnější chov chladnokrevníka v moravských oblastech, který je aktivní doposud je **Státní statek Vítkov**, kde chov začal v roce 1953 nákupem 30 klisen slezského norika. V chovu na Vítkově se nejvíce uplatnili hřebci 2305 Henos z linie Höllriegel, hřebci 2914 Gofal a 2720 Gobryk z linie Goethenschertz a hřelec Neuwirth Diamant.

Dále za zmínku stojí chov na podkladě norické krve na **Státním statku Hanušovice** a také **JZD Vracov** s chovem na podkladě belgické krve.

3.5 Druhy práce chladnokrevných koní

3.5.1 Přibližování dříví koňmi

Přibližování dřeva je úsek výrobního procesu, při kterém se dřevo dopravuje od místa pokácení k odvozní cestě. Z hlediska pracnosti patří přibližování dřeva k nejoblíbenějším operacím těžby dřeva (Jindra a kol. 1955).

Volbu a výběr způsobu určuje terén, dřevina, hmotnatost kmene, způsob a soustředění těžby (Jindra a kol. 1955).

K soustředování dříví lze požit jen koní, kteří prokázali spolehlivost v tahu a dobré charakterové vlastnosti. Oficiální výkonnostní zkoušky jsou však dosud prováděny pouze u koní určených k chovu. Práce v soustředování dříví vyžaduje především koně klidné, ale obratné, bezpodmínečně ovladatelné, pokud možno jen hlasovými povely, schopné odolávat trvalé zátěži včetně nárazového přetížení atd. (Radvan 1995).

Délka výcviku mladých koní byla stanovena na 3 měsíce; po tuto dobu příslušela kočímu úprava výkonové normy. Výcvik má probíhat z počátku v co nejpřístupnějším terénu. Od zacvičovaných koní (a zejména mladých zacvičovaných koní) nelze očekávat plný výkon, je nutno počítat s častými a delšími přestávkami a koně během směny střídát. Zatížení koní je třeba zvyšovat jen pozvolna. Se soustředováním dříví se kůň zcela obeznámí po 6 až 12 měsících; kůň by neměl být plně zatěžován dřív než v 5 až 6 letech (Radvan 1995).

Dřevo se přibližuje potahy z velké části tak, že se kmen buď zcela nebo částečně vleče po zemi. Rozhodující vliv na výkonnost potahu má proto velikost tření přibližovaného dřeva s povrchem terénu. Protože se jedná o tření, vznikající vlečením (smýkáním) kmene po zemi, mluvíme o tření vlečném (smykovém) na rozdíl od tření valivého, které vzniká odvalováním tělesa po ploše (půdě). Odpor tělesa proti pohybu (velikost vlečného odporu) je prakticky tím větší, čím větší je váha tělesa (kmene) a čím hrubší a drsnější jsou stykové plochy (Jindra a kol. 1955).

Tyto technologie se nadále využívají, ale v dnešní době převažujícího využití strojů v těžbě dřeva, dochází často k přibližování kmenů ve větvích do míst, kde práci dále přebírají stroje jako např. harvester a vyvážecí souprava. Což vede ke kombinaci technologie stroj-kůň, která zvyšuje využití chladnokrevných koní pro práci v lese.

3.5.2 Sklizeň píce

Senoseč je v současné době řešena většinou již mechanizovanými prostředky. Širšímu využití koní brání i to, že odpovídající potahové nářadí (žací stroje, obraceče, pohrabovače, ale i vhodné potahové vozy) se už řadu let nevyrábějí ani nedováží (Radvan 1990).

Veškeré stroje pro sklizeň píce musí obsluhovat osoba řádně poučená o bezpečnostních zásadách používání jednotlivých strojů s koňmi.

Práce s koňmi při sklizni:

- Vláčení branami
- Válcování
- Sečení prstovou žačkou s oporou nebo žačkou s protiběžným ostřím
- Obracení píce obracečem
- Shrnování píce pohrabovačem
- Svoz píce do seníku na potahovém voze

3.5.3 Obhospodařování orné půdy

Pokud se při těchto pracích využívají režijní potahy, je to potahové nářadí vyřazené ze zemědělského sektoru už před řadou let (Radvan 1990).

Ojedinele je pomocí potahů prováděna i orba a jiné práce související s přípravou půdy v lesních školkách (Radvan 1990).

Orba je prováděna rúchadlem zpravidla pomocí páry koní z důvodu potřeby velké tažné síly a vytrvalosti potahu. Dále můžeme použít brány, rýhovač, vyorávač, sečku obilí nebo kultivátor.

3.5.4 Rozvoz materiálu

Ojedinele v dnešní době, ale spíše v dřívějších dobách se můžeme setkat s rozvozem materiálu koňmi. Například před devíti lety v Olomouci rozvážela pára koní pivovarským vozem sudy s pivem.

3.5.5 Myslivost

V dřívějších dobách bylo zvykem rozvážet krmivo pro zvěř do krmelců za pomoci koňského povozu nebo svoz ulovené zvěře z nepřístupných míst. Dnes se s tím můžeme setkat pouze v chráněné krajinné oblasti nebo zcela výjimečně.

3.6 Genetické faktory ovlivňující chování

Heritabilita temperamentu a chování koní je dle dlouholetých zkušeností chovatelů možná, proto začali provádět ve svých chovech selekci, aby dosáhli požadovaného chování. Genetika je důležitým faktorem, který se dědí cca z 17 %, zbývající procenta udávají získané chování od matky a člověka.

Emocionalita je zděděná predispozice autonomního nervového systému umožňující zvířeti reagovat obzvláště silným a trvalým způsobem na některé třídy podnětů (Archer 1973).

Může zahrnovat různé aspekty jako bázlivost: tendence reagovat se strachem, což lze považovat za krátkodobou reakci na stimulaci, vyvolávající averzi (Jones 1989).

Otázka ovlivnění chování barvou koně byla také mnohokrát studována.

Lidé popisují ryzáky jako vzrušivé a reaktivní nebo tvrzení, že ryzák je nemoc. Ukázalo se, že na tomto stereotypu může být nějaká biologická pravda. V jedné studii porovnávali vědci reakce bolesti u ryzáků s reakcemi koní ostatních barev. Hodnotily se bolestivé reakce na malé elektrické šoky z elektrod připojených na holeně. Výzkumníci mu poté podali analgetikum (morfium) a požádali účastníky, aby bolest opětovali. Ryzáci důsledně vnímali elektrické šoky bolestivěji než ostatní, ale reagovali na úlevu analgetiky. Ukázalo se, že jak lidé, tak koně mají mutace v genu MC1R (melanokortinový receptor 1). Tento gen je zodpovědný za signalizační buňky zvané melanocyty, které produkují pigment melanin, který určuje základní barvy srsti. Ryzáci mají variantu tohoto genu, která jim brání v tvorbě černého pigmentu a umožňuje jim vytvářet pouze červené pigmenty. U lidí má mutace ztráty funkce MC1R za následek zrzavé vlasy spolu se zvýšenou citlivostí na slunce a nižší tolerancí bolesti. U koní vytváří podobná mutace zrzavou barvu srsti (Loving 2018).

Receptory melanokortinu v mozku jsou zčásti zodpovědné za přenos signálu z opioidní třídy chemikálií (které mozek produkuje a používá pro signalizaci) a tytéž receptory na melanocytech jsou zodpovědné za příjem signálů, kdy se má černý pigment aktivovat nebo deaktivovat. „Tato mutace u ryzáků vytváří vadný receptor, který nedostává signál ke kontrole pigmentu nebo k úlevě od bolesti. To by mohlo způsobit, že kůň se zrzavou srstí bude citlivější na podněty. Další gen základní barvy srsti, ASIP (agouti-signalizační protein), je spojován s chováním u koní. Gen ASIP pracuje ve stejné signální dráze a potlačuje účinek genu MC1R. Koně se ztrátovou funkční mutací ASIP, která má za následek černou barvu srsti, měli sklon k soběstačnějšímu a nezávislejšímu temperamentu než koně s hnědou srstí. Tato konkrétní mutace by také mohla zabránit nadledvinám uvolňovat přirozené steroidní hormony v reakci na stres, což by vedlo ke klidnějšímu temperamentu (Loving 2018).

V přítomné době jsme svědky toho, že těžký tah, pro který byli chladnokrevníci především chováni, je zmechanisován v zemědělství traktory, v průmyslu nákladními auty, takže potřeba této velké tažné síly stále klesá. Naproti tomu zůstávají koním v zemědělství vyhrazeny různé práce, na např. plečkování, oborávání brambor, obracení sena, shrabování sena a obilí apod. Při těchto pracích se uplatňuje nejen tažná síla, ale také určitý cit a dovednost koně při pohybu. Je zřejmé, že tyto práce dovede daleko lépe vykonávat kůň lehčí, hybnější, s vyšší inteligencí, a je proto nutno pomýšlet opět na přeměnu těžkých plemen na lehké (Bílek 1955).

Pokusně se tato otázka řeší křížením chladnokrevných klisen s hřebci lipickými. K volbě lipicána došlo pro lepší ochotu k práci v tahu a při tom stejnou skromnost, jakou má kůň arabský (Bílek 1955).

U tažných koní lze také vysledovat po generace stoupající nebo klesající maximální tažnou sílu.

3.7 Chování a ochota pracovat

Od chladnokrevného koně se předpokládá klidné a rozvážené chování, učenlivost a ochotu pracovat. Můžeme se setkat s koňmi velmi vhodnými pro práci v lese a zemědělství, kteří jsou zpravidla flegmatictí, a i jejich výcvik nezabere takové množství času, jako výcvik koní bázlivých. Tito koně by však zároveň měli prokazovat určitou svižnost a vůli člověka poslouchat a vnímat. Nevhodným výcvikem, zdravotními obtížemi nebo nevhodným charakterem koně mohou vzniknout tato nevhodná chování:

Bázlivost

Kůň je již od přírody plachý, a proto by nebylo správné, zakročít při každém projevu bázně ihned hrubě anebo trestem. Zachází-li se s koněm trpělivě, dodává mu přítomnost jezdce důvěry a kůň pozbývá strachu. Kůň se plaší před předměty na zemi ležícími nebo čnicími do výše, před různými stroji, stojícími na místě anebo se pohybujícími, před různým hlukem, barevnými a vůbec cizími předměty, zejména vydávající zápach koni neznámý. Těmto předmětům téměř vždy kůň přivykne po kratší nebo delší době, dáme-li mu možnost, aby se s nimi poznenáhlu obeznámil (MNO 1946).

Prchavost

Prchavost koně může mít své příčiny v poruchách zraku, mozku i duševní oblasti. Je-li tato nectnost notorická, nehodí se kůň jako jezdecký. Dresurou se dá mnoho napravit, ale nelze prchavost úplně odstranit, protože jde o vadu povahy, nikoli o důsledek špatného příježdění (MNO 1946).

Kozlování

Při této nectnosti musíme nejprve pátrat po příčině, která může být povšechně tato:

- Fyzická nevolnost pro nasedání
- Koně se chtějí zbavit jezdce
- Bujnost nebo veselí

Vzpínání

Vzpínání se poněkud objevuje u koní, kteří jsou za otěží. Má-li kůň správné přilnutí a jde ochotně kupředu, nejvíce tento zlovyk. Příčinou vzpínání je poněkud velká citlivost koně v hubě při hrubé ruce jezdce a ostrém uzdění, méně často vzdorovitost koně (MNO 1946).

Tlačení ke koním anebo na stěnu

Mnohdy kůň, je-li osamocen, je úplně poslušný. Jakmile je však pospolu s jinými koňmi, má zlovyk tlačit se na sousední koně, zvláště vyžadujeme-li vyjíždění z řady anebo samostatné ježdění v terénu (MNO 1946).

Kůň nechce od stáje nebo táhne k ní

Nechce-li kůň od stáje, byla pravděpodobně chyba učiněna v tom, že jezdec nasedal blízko stáje a kůň svým přirozeným pudem, aby se vyhnul působení jezdce, chce vrátit do stáje zpět. Zde se zjedná náprava nejlépe, když koně dáme vyvádět dosti daleko od stáje, po každé na jiné místo a teprve zde jezdec nasedne (MNO 1946).

Házení hlavou

Házení hlavou se vyskytuje zejména v začátku, dokud se remonta nenaučila s vahou jezdce jít pravidelně a chutě kupředu a nepovolila ve hřbetě. Jinou příčinou může ještě být velká citlivost koně v hubě, hrubá ruka jezdce, nesprávné uzdění nebo celková nervosita a temperament koně (MNO 1946).

Chytání udítka

Chytání udítka mezi zuby je zlozvyk, který kůň z počátku provádí jako pohrávání s udítkem. Nevšímá-li si toho však jezdec, kůň se naučí zakousnout se do udítka a zlozvyk se může stát velmi nebezpečným, kůň uteče (MNO 1946).

Vyplazování jazyka

Tento zlozvyk provádí kůň způsobem, že buď vytáhne jazyk pod udítkem a pokládá ho přes něj nebo ho nechá viset z huby. Příčina tkví obvykle ve špatném uzdění, že udítka tlačí příliš na jazyk a způsobuje koni bolest, anebo v hrubé ruce jezdce, která silně tlačí na jazyk a tím způsobí i bolestivost. Někdy bývá příčinou i tlustý jazyk (MNO 1946).

Kopavost a kousavost

Těmto nectnostem odnaučíme koně jen velkou trpělivostí, laskavostí a klidem. Hrubostí a bitím dosáhne sice někdy podkoní, že kůň ze strachu nic neudělá. Přiblíží-li se však ke koni cizí člověk, zpravidla se projeví jeho nectnost a kůň kopne nebo kousne. Zlozvyk vzniká zpravidla z polekání koně nevhodným zacházením s ním (MNO 1946).

Nechuť k tahu

Nechuť k tahu je nectnost, vypěstovaná zpravidla špatným a neodborným zacházením se zvířaty, zejména mladými. Vyskytuje se častěji u teplokrevníků, u zvířat temperamentních a mladých. Netahavost bývá různá. Někdy kůň nechce táhnout určitý náklad (vysoký vůz), jindy netahá bez oje, někdy nejde do kopce, někdy v měkkém terénu, jindy nezabírá a pod (Jindra a kol. 1955).

Přemrštěná citlivost vůči mouchám

Daleko větší vadou koní je přemrštěná citlivost vůči mouchám. Tito koně nesnesou, aby na ně sedla moucha nebo komár a často se plaší, zaslechnou-li jen bzukot. Pomůže jen neustálý dozor, různé ochranné síťky, zavěšení haluzí do postroje a pod (Jindra a kol. 1955).

„Chytat oprat“

Stejně nepříjemný je zlozvyk koně „chytat oprat“ pod ocas. Jsou to jedinci, kteří v chůzi neustále točí ocasem, a podaří-li se jim dostat oprat pod ocas, pevně ji stisknou; potom bijí, močí, sedají na oj, lehají si i jinak se plaší (Jindra a kol. 1955).

Všechny tyto zlozvyky a neduhy se týkají jak koní jezdeckých, tak koní pracovních. Ve většině případů je možnost zlozvyk odstranit. Poté je na zváženu, zda s takovými neduhami koně dále uvádět do plemenitby, problémem může být například zmíněná přemrštěná citlivost vůči mouchám.

4. Vlastní projekt

4.1 Rozdíly mezi jednotlivými plemeny

Českomoravský belgický kůň je líbivější na pohled, mohutnější, kratší kůň s pevnou kostrou, rovnou až štíčí ušlechtilou a menší hlavou s klidným a jasným okem, s krátkým, vysoko nasazeným krkem a velmi nízkým kohoutkem, širokým a mohutným hrudníkem a postojem předních končetin, s mohutnou loupou a kulatou zádí, končetinami silnými s výraznými klouby bez známek lymfaticnosti, typické jsou rousy a s širokými, prostornými kopyty bez špalkovitosti a plochosti. Oproti tomu slezský norický kůň je delšího rámce, suchý, houževnatý, vyšší a harmonický kůň s rovnou až mírně klabonosou hlavou, výrazným živým okem, delším krkem, lehce výraznějším kohoutkem, dlouhým a pevným hřbetem, sraženou a hranatou zádí, s užším hrudníkem a postojem předních končetin, se suchými a kostnatými končetinami a užšími kopyty. Slezský norický kůň je méně líbivý, ale psychicky a fyzicky odolnější než českomoravský belgický kůň. Je pro svou obratnost, mrštnost, ochotu pracovat, velmi klidný a vyrovnaný charakter, slabší vzrušivost na podněty a odolnost vhodnější pro práci v lese v nepřístupných terénech, kde je potřeba spolehlivého a vyrovnaného koně pracujícího na milimetry, na kterého se kočí může spolehnout. Při práci v lese se nachází velké množství nečekaných podnětů a nebezpečných situací, které ani kočí neovlivní a kůň je musí někdy řešit sám svými zkušenostmi. Oproti tomu českomoravský belgický kůň je vhodný pro zemědělské a vozatajské práce, kde se nachází méně nečekaných situací, které mohou koně vzrušit. ČMB je akční dobře pohyblivý, menší a zavalitější kůň se střední akcí předních končetin, který se velmi obratně pohybuje ve voze a zemědělských strojích na loukách a polích. Práce s těmi koňmi rychle ubíhá a kůň je schopen překovávat své vlastní hranice. Oproti ranosti, která byla požadována od těchto koní se dnes setkáváme s psychickým i fyzickým dospíváním českomoravského belgika až po 5 roce. To vede k neúměrnému zatěžování koní s předpokladem chovatelů na ranost, vývojovými vadami a tím menší životaschopností koní. Například vývoj chrupu probíhá od dvou a půl let až do pěti let věku koně, což při brzkém použití udidla může zapříčinit spoustu neduhů, jako například otupění huby, odmítání udidla a podobně. To obecně platí u obou plemen chladnokrevníků, o kterých se zde zmiňuji.

4.2 Rozdíly mezi jednotlivými hřebčími liniemi plemen

4.2.1 Linie ČMB

426 Aglaé (*1920)

Linie Aglaé, jak vyplývá i z historie je na rozhraní mezi moravským a českým typem belgika. Je to původně česká linie, která se po válce rozvíjela spíše na Moravě. V dnešní době jsou tyto koně více lahodící oku než v minulosti. Velmi vynikají svou kostnatostí s tvrdým charakterem. V některých případech se můžeme setkat s charakterovými vadami. Jsou živého temperamentu a na vyšší noze se sklony s lymfatičností končetin a rozmetání. Pro tuto linii byly typické rousy, které se v posledních letech začaly vytrácet. Obecně méně ochotní k práci s menší výkonností. Početně se jedná o nejrozsáhlejší linii u českomoravského belgického koně.

Představitelé linie 426 Aglaé roku 2022:

2881 Agar, 2927 Agram z Lipský, 1699 Agy, 2694 Amír mořkovský, 1839 Amír žlutavský, 1585 Amur, 2330 Aramis, 2331 Aramis jakubovský, 2907 Arnold, 2063 Artur, 2068 Aznar a 2812 Azur z Lipský.

51 Bayard De Herédia (*1920)

Koně této linie jsou lehce ovladatelní, ale zároveň citlivější na hubu a pobídky. Vynikají dobrou mechanikou pohybu, příjemným temperamentem, dobrou ovladatelností, pracovitostí a jsou velmi podobní koním z linie Corale, ale jsou kostnatější s dobráckou povahou a schopni přijmout každou výzvu. Hřebci z této linie jsou velmi rozdílní z hlediska tělesných znaků. Soudě podle Barmana, který má hluboký hrudník, ale je užší v těle s krásně klenutým, silným a vysoko nasazeným krkem. Má dobře vázaná bedra, louplou zád' a je to celkově velmi kompaktní kůň v typu belgika, má radost z pohybu a pěkný styl tahu s ochotou pracovat. To samé však nelze tvrdit o jeho dědovi Baronovi, který byl naopak delšího a hrubšího rámce méně lahodící oku s užším tělem a měkkými spěnkami.

Představitelé linie 51 Bayard De Herédia roku 2022:

1960 Barbar, 2441 Bary, 2200 Barman, 1314 Baroš, 2696 Bořek, 1956 Brit a 2810 Barney.

396 Bourgogne de Monti (*1920)

Z původně harmonického belgika oblíbené české linie, se tyto koně dostali až k drobnější kostře, delšímu rámci a volnějšímu hřbetu. Jsou to velmi klidní, ochotní a pracovití koně, kteří nesnesou hrubé chování. Poté jsou vyvedení z míry a reagují přehnaně plašivě. Tito koně mají horší postoj zadních končetin, úzký postoj, pevná kopyta a chody méně prostorné se sklony ke strouhání. Mají ušlechtilou hlavu a jasné oko. Výhodou je i pěkná akce předních končetin. V některých případech jsou v této linii problémy při porodech. Oproti tomu někteří jedinci jsou naopak mohutní a širocí, ale se slabší kostrou.

Představitelé linie 396 Bourgogne de Monti roku 2022:

2333 Bourbon z Lipský, 2928 Bourbon-F, 2925 Bonus a 1954 Brisul.

428 Branibor (*1922)

Jsou hrubší koně v delším rámci se silnou kostrou, kratšími bedry a mírně sraženou zádí. Mají spoustu exteriérových vad a jsou pro oko chovatele méně lahodící a nesouladní. Mezi exteriérové vady můžeme zařadit pohybový aparát (špatná kopyta, rozmetavost), ne příliš kvalitní horní linií a obráceně postavený krk. Vyzdvihnout bychom mohli jejich schopnosti předávat sílu kostry na potomstvo, krátkou holeň a atraktivitu barvy. Typičtí pro tuto linii jsou hnědáci, tmaví až černí hnědáci a vraníci. Pro zkvalitnění linie by bylo dobré tyto hřebce připouštět na kvalitní klisny většího rámce. V mechanice pohybu vyniká v kroku, kde můžeme říci, že má prostorné chody. Naopak v klusu má chody nevýrazné a neurovnané.

Představitelé linie 428 Branibor roku 2022:

2809 Bady, 1727 Bandita, 2576 Blesk makovský, 1958 Bonet, 2803 Boris, 2955 Bošar a 2926 Blanik.

50 Corale (*1909)

Je to část nejtemperamentnějších hřebců, jsou velmi energičtí, celkově citlivější na pobídky, více či méně jsou lekavější s tendencí těkavosti, avšak koně velice houževnatí se suchým fundamentem, kteří vynikají svou mechanikou pohybu a dlouhověkostí. Jsou to koně, kteří dospívají později, vynikají svou velkou pracovitostí, až neúnavností, kteří pro svého majitele i život položí, ve většině případů jsou schopni jít až za hranice svých možností. Svého kočího si pečlivě vybírají, nespolupracují s každým člověkem. Při práci v lese se jedná o velmi energického koně, kterému lze jen ztěžít stačit, z toho vyplývá jedna velká výhoda a tou je rychlost odvedené práce. Jedná se o velice inteligentní koně, kteří neodpouští chyby a svému kočímu dokáže vše vrátit jak v dobrém, tak i ve zlém. Nevýhodou koní této linie může být jemnější kostra a často plochá kopyta. Je to původem moravská linie vhodná na polní práce a do vozu.

Představitelé linie 50 Corale roku 2022:

2201 Korbik, 2440 Krosby, 1953 Kuba a 2447 Kurt.

9 Marquis de Vraimont (*1920)

Tato linie je charakteristická kvalitní tělesnou stavbou, dobře utvářenou horní linií, dobráckým charakterem, pracovní ochotou a vynikající mechanikou pohybu. Jsou většího a kratšího rámce se silným a dobře klenutým krkem, který vyniká bohatou hřívou a ohonem. Koně mají suchý fundament, dobře utvářená pevná kopyta s kvalitní a silnou kopytní stěnou, která neoplývají ani jedním extrémem (špalkovitost, plochost). Jsou to koně ne příliš ušlechtilí s lehčí stavbou. Vynikají také svou houževnatostí, životaschopností potomstva a dlouhověkostí. Při práci jsou z počátku pro kočího nebo cvičitele tvrdší a s delší dobou potřebnou pro pochopení jednotlivých úkonů výcviku a sklony k tvrdohlavosti. Následně jsou to ale koně velmi ochotní spolupracovat. Tito hřebci se z historie plemenitby jeví jako zlepšovatelé chovu.

Představitelé linie 9 Marquis de Vraimont roku 2022:

2924 Markant, 1437 Maral, 2575 Marko, 2329 Markus, 2199 Matouš, 1315 Mazut-2, 2319 Merlot, 993 Midas, 1959 Miran-2 a 2800 Marek.

26 Miroš (*1923)

Jsou to koně s rámcem podélného pravoúhelníku až čtvercového rámce. Mají krátkou mohutnou hlavu s rovným profilem a výrazným okem. Učenliví, přátelští hřebci s dobrou mechanikou pohybu. V dnešní době zařazena do ohrožených linií českomoravského belgického koně.

Představitelé linie 26 Miroš roku 2022:

2446 Morgan a 2693 Mystic.

3998 Pandor (*1960)

Je linie založena ardenským hřebcem Pandor prostřednictvím jeho syna Pildor, který se narodil v Polsku a následně byl importován do Netolic. Jsou to koně čtvercového rámce s výraznou mechanikou pohybu předních končetin, ale malou prostorností chodu. Velmi učenliví koně, ale i se schopností se rychle naučit nežádoucí chování z chyb cvičitele a jsou až příliš temperamentní. V dnešní době zařazena do ohrožených linií českomoravského belgického koně.

Představitelé linie 3998 Pandor roku 2022:

2579 Paladin, 2445 Parmas, 1835 Patriot a 2811 Pluto.

113 Successeur de Boneffe (*1928)

Tito koně mají velmi energické chody s líbivým exteriérem. Jsou širocí, ale drobní v těle s hlubokým hrudníkem a povahově učenliví koně vynikající dobrým charakterem, pracovitostí, tolerancí, lehkou ovladatelností, dobrou výkonností, pružností v pohybu a milou povahou. Potomstvo po těchto hřebcích jsou koně s vynikající mechanikou pohybu v kroku i klusu, výbornou výkonností a drobnější kostrou.

Představitelé linie 113 Successeur de Boneffe roku 2022:

1241 Safír, 1595 Sagar, 2882 Sagír, 1586 Santys, 2444 Sany sobětický, 1704 Sapér, 1158 Sauron, 2695 Svatoslav Blšanský a 2577 Syrius.

4.2.2 Linie SN

419 Bravo (*1914)

Linie Bravo patří k nejstarším liniím tohoto plemene. Dnes je to nejpočetnější linie hřebců působících v plemenitbě. Ještě před 15 lety tomu bylo právě naopak. Na hřebčín Františkův dvůr v Klokočově u Vítkova byl postaven v té době poslední a jediný zástupce této linie 2367 Brys. Díky tomuto kroku se podařilo započít rozšíření této dnes velmi oblíbené linie, právě přes Bryse ve spojení s klokočovskými klisnami a tím dále jejich syny 2910 Biskupa, 2909 Bigora a dalšími potomky. Zástupci této linie jsou velmi dobře krmitelní, co se týká temperamentu ve srovnání s ostatními liniemi spíše flegmatictí, ne vždy vynikají prostornými chody, jsou vyrovnaní a jistí v terénu, bývají kompaktní a řadí se spíše mezi koně s výškou na spodní hranici dle řádu PK. Často u nich najdeme plochá kopyta, typickou barvou jsou ryzáci, tmaví ryzáci a hnědáci.

Představitelé linie 419 Bravo roku 2022:

2453 Bakar, 1589 Baramis, 2604 Barif, 2582 Baris, 2062 Basango, 2605 Beren, 2061 Bertold, 1587 Bigar, 2909 Bigor, 2910 Biskup, 2320 Brocco, 1061 Brynet, 2952 Brys slezský a 2202 Burbon z Lovčic.

2262 Gothensherz (*1940)

Tato linie je nejprochovanější linií v populaci SN. Asi nejznámějším zástupcem je hřelec 2914 Gofal, který působil dlouhé roky právě v Klokočově a tamním zootechnikem Janem Petrýlem byl vysoce ceněn. Jsou to pracovně velmi dobře hodnocení koně a jsou vytrvalí, houževnatí a oproti linii Bravo jsou temperamentnější, což je pro SN typičtější. Ale jejich povaha může být komplikovanější. Bývají na vyšší noze a barvou převažují tmaví ryzáci a hnědáci.

Představitelé linie 2262 Gothensherz roku 2022:

1952 Galvas, 1733 Goliáš, 2322 Gordon, 2328 Gringo, 2692 Gringot a 2807 Gimly z Lukavy.

2934 Hubert Nero IX (*1964)

Opět patří k nejstarším liniím a v posledních letech je neustále řešen nedostatečný počet hřebců v této linii. I přesto, že stejně jako u linie Bravo byl na Klokočova postaven hřelec 2636 Hene (jakožto poslední zástupce linie), nepodařilo se po něm vybrat vhodné potomky. Linii se podařilo vzkřísit až hřelcem 2014 Heny, který v dnešní době také působí na Klokočově. Koně v této linii patří k menším a méně kostnatým, a právě nedostatek kosti je jeden z důvodů, že je tato linie delší dobu v ohrožení. Bohužel tuto linii doprovází ještě jeden neduh, a to je letní vyrážka. Doposud není zmapováno ani vědecky prokázáno, že je toto onemocnění doprovází, ale obecně víme, že kožní problémy se u některých jedinců vyskytují. Naproti tomu, je nutné říci, že pracovitost a tvrdost těchto koní je obdivuhodná. Tyto vlastnosti jdou ruku v ruce s živějším temperamentem.

Představitelé linie 2934 Hubert Nero IX roku 2022:

2442 Habr, 2806 Herold a 2923 Haby.

2526 Höllriegel (*1939)

Nejznámějším zástupcem jedné z nejmladších linií je 2415 Hugo, který dlouhá léta působil v Klokočově a dal zde mnoho dcer, ovšem byli po něm zařazení do chovu pouze dva synové 2959 Habas a 2957 Hardy. Opět se zde bavíme o ohrožené linii. Tito koně mají někdy až příliš dlouhý hřbet, dalším znakem je mohutná, někdy až poloklabonosá hlava, dlouhý krk a prostorné chody. Pracovní ochota je vynikající, někdy tomu však překáží zbytečně živý temperament.

Představitelé linie 2526 Höllriegel roku 2022:

2581 Hemiš, 2014 Heny a 2808 Hery.

1747 Neuwirt Diamant IX (*1952)

Je taktéž průměrně obsazenou linií. Její představitelé jsou obvykle nižší a delší koně, silné kostry, vynikají velmi dobrou ochotou k práci a méně elegantním, někdy až těžkopádným pohybem. Jejich neduhem je přestavěnost u některých větví této linie.

Představitelé linie 1747 Neuwirt Diamant IX roku 2022:

1840 Nadar, 2452 Natan z Libušína, 2774 Navar, 1957 Nerouš, 1837 Neugot z Borčic, 1438 Nippur zuberský a 2697 Nix.

1542 Nero Diamant VI (*1941)

Tato linie patří mezi průměrně početné linie, je velmi rozšířená a oblíbená. Jsou to velcí kostnatí koně průměrně živého temperamentu. Žijící legendou této linie je 2868 Nacho Salazar ZV, který kromě nadprůměrné pracovitosti, jež dobře předává svým potomkům, také proslavil barvu „hermelín“, která je pro jeho potomky často typická. Nedá se ale o celé linii říct, že vyniká bezbřehou pracovitostí např. někteří potomci po hřebci Neguš nevynikají příliš zbytečnou ochotou k těžké práci, naproti tomu jsou to velmi ovladatelná a pro běžnou práci dobře použitelná zvířata.

Představitelé linie 1542 Nero Diamant VI roku 2022:

1588 Nacho-B, 2868 Nacho Salazar-ZV, 1725 Nacho vsetínský, 2700 Nacho ze Sukorad, 1443 Negir, 2451 Nerei, 2986 Neron, 1593 Neros, 1442 Neuguš, 2980 Nick, 2324 Nikas a 2922 Narys.

Randolf

Linie Randolf je nejmladší linií, její zástupci byli sice zapsáni jako slezští norici, ale do GZ byla linie zařazena teprve nedávno. V té době byl jediným zástupcem hřebec 2953 Regent, který se díky soutěžím v těžkém tahu stal žádaným. Jsou to méně typičtí koně, nižšího vzrůstu, s ušlechtilou hlavou, nevýrazným kohoutkem a méně prostornými chody. Pracovní ochota je vynikající a temperament velmi živý.

Představitelé linie Randolf roku 2022:

2703 Rango, 2603 Rébus a 2953 Regent.

2500 Ritz Vulkan VIII (*1943)

Tato linie byla dlouho ohroženou, dnes již je stabilizovaná, a to díky hřebci 2637 Ryo, po kterém byl na Klokočově vybrán hřelec 1700 Ryho. Díky tomu, že jej ZH Tlumačov nabídl v inseminaci a poté vykupoval jeho potomky, se dostalo této linii alespoň minimálního počtu hřebců v chovu. Ohroženost této linie opět plynula z menšího vzrůstu a velmi živého temperamentu. Dnes díky tomu, že hřelec Ryho měl možnost inseminačně připustit větší množství klisen, byli vybráni již mohutnější jedinci. Typické pro tuto linii jsou velmi prostorné chody v kroku i klusu, jemnější hlava, živý temperament a velmi dobrá pracovní ochota.

Představitelé linie 2500 Ritz Vulkan VIII roku 2022:

2580 Ramon, 2702 Remus Vulkán, 1955 Richard, 2798 Roman, 2691 Růfy a 1700 Ryho.

1350 Streiter Vulkan (*1939)

Nejproduktivnějším představitelem této linie je hřelec 2691 Streimur, který postupně působil v mnoha místech republiky a dal bezmála 100 dcer. Oblíbenost této linie je dána především její pracovitostí, tvrdostí a houževnatostí. Typickým znakem je kratší zád', ušlechtlejší hlava, rousnatá noha a barva hnědého bělouše, kterou její představitelé spolehlivě předávají. Tito koně patří k vyšším, temperamentním a dobře ovladatelným představitelům linií.

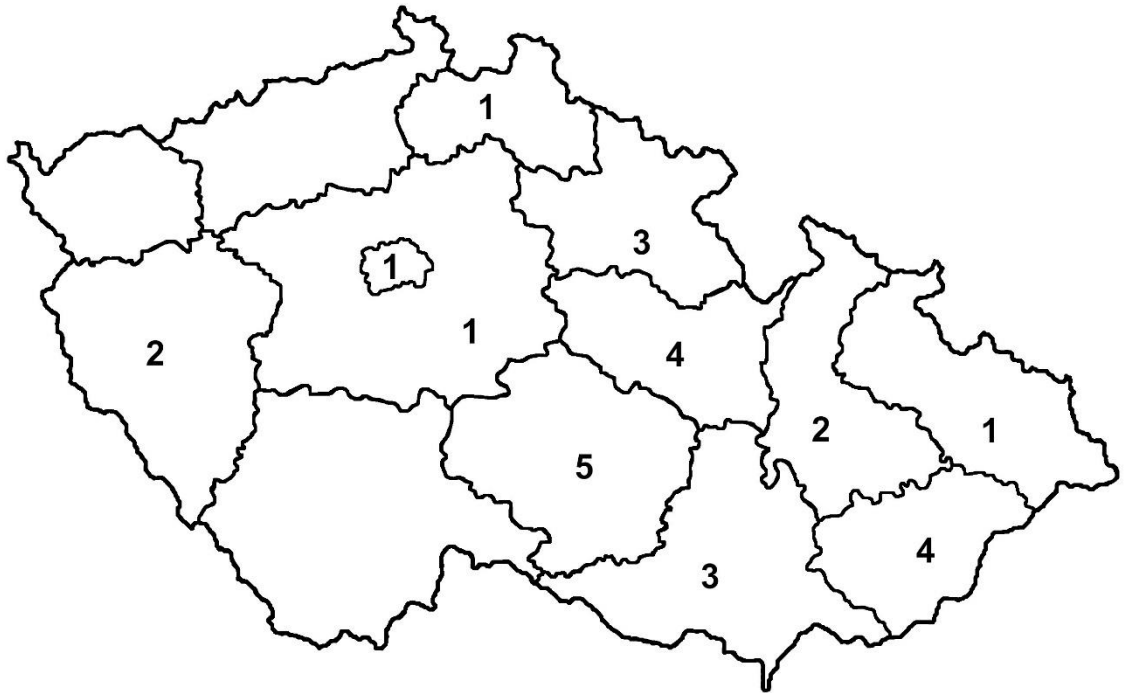
Představitelé linie 1350 Streiter Vulkan roku 2022:

2325 Sagar, 1331 Sargon, 2602 Soren, 2885 Steiman a 28767 Streidar.

4.3 Oblasti využívající práce chladnokrevných koní

Z hlediska práce s koňmi v lese se kočí nacházejí ve všech koutech naší republiky. Problémem pro zmapování všech kočích pracujících v lese nebo zemědělství je skutečnost, že zhruba polovina je v pokročilém věku a není možné je všechny dohledat či kontaktovat.

Také pracemi s koňmi pro zemědělství se nezabývá mnoho lidí. Orientačně se práce zaměřila na zmapování krajů, ve kterých tyto práce převládají, což můžeme vidět na obrázku.



Lidé v těchto oblastech se většinou věnují lehkým zemědělským pracím jako je bránování, orba apod. Pouze pár ojedinělých případů se věnuje zemědělské činnosti naplno a jedním z takových je například rodinná Farma Lukava v Libereckém kraji.

4.4 Ovlivnění chování genetickými faktory

Jak již bylo zmíněno v literární rešerši této práce, tak chování a temperament je možné do určité míry ovlivnit zbarvením koně.

Koňské barvy jsou většinou ovládány geny na 12 různých lokusech. Základní množina barev černé, hnědé a kaštanové jsou důsledkem působení genů v extenzi a agouti lokusu – lokus A (Thiruvankadan a kol. 2008).

Když se v plemenitbě vlastního chovu budeme pokoušet vyselektovat zbarvení ryzák, můžeme částečně vyselektovat i nežádoucí chování, které je u těchto koní vědecky potvrzeno (plašivost, přehnaná citlivost na podněty a dále).

Dědivost neboli heritabilita chování a temperamentu koní je pouhých přibližně 17 %. Z tohoto důvodu nelze cíleně geneticky dosáhnout určitého typu chování nebo pracovní ochoty, protože zbylá procenta se dělí na získané chování od matky a získané chování od cvičitele. Nejlepším způsobem, jak dosáhnout žádoucího chování, jako je klid při práci, ochota spolupracovat a správný styl tahu, je učit toho chování již od malička vlivem matky. Hříbě se připíná k matce do vozu, zvykne si na silniční provoz, zvuk cinkajících postrojů, zvykne si na skutečnost, že se za ním stále nachází vůz apod. Dále se hříbě účastní v provozu při lesnických pracích, což vyžaduje velkou opatrnost kočího a pilaře. Zde se hříbě naučí obratně se pohybovat ve svažitéch terénech, ve větvích a zvykne si na pohyb stromů, popřípadě na padající stromy při stahování věšáků.

Poté se kůň již při výcviku nezaobírá podněty, které jsou součástí jeho života nebo je již někdy zažil. Připínání hříběte k matce značí o polovinu méně práce s hříbětem při následném výcviku do tahu.

4.5 Metodika práce v lese v kombinaci stroj-kůň

4.5.1 Technologie lesního hospodářství a jejich kombinace

Soustředováním dříví rozumíme dopravování dříví v první řadě od místa těžby, přes místo odvozu, až do místa zpracování.

Způsoby soustředování dříví

Podle podílu ruční, resp. animální práce, což je hlavním rozlišovacím znakem soustředování dříví, lze toto rozdělit na základní technologické skupiny:

- Manuální soustředování dříví – je využita pouze pracovní síla člověka, velmi omezeně použitelná technologie.
- Gravitační soustředování dříví – zahrnuje historické i používané způsoby dopravy, při kterých je využívána gravitace, jako jsou ruční spouštění kmenového dříví, sáňkování dříví, spouštění dříví smyky a skluzy.
- Animální soustředování dříví – zdrojem tažné síly jsou koně, dříve i volí.
- Mechanizované soustředování dříví – soustředování je prováděno pomocí mechanizačních prostředků. Můžeme jej dále rozdělit na:
 - komplexně mechanizované – též bezúvazkové, je plně mechanizované a proces soustředování je zajištěn bez dotyku lidské ruky, je realizován vyvážecími soupravami, na které je náklad sestavován hydraulickou rukou, nebo traktory s klešťovými závěsy,
 - částečně mechanizované – nebo také úvazkové, při tomto soustředování je nutné zapojení fyzické síly, např. vázání úvazků (Neruda a kol. 2013).

Kombinace prostředků při soustředování dříví

- Kůň + traktor (UKT, SLKT).
- Kůň + lanové dopravní zařízení.
- Mobilní navíjedlo + lanové dopravní zařízení.
- Traktor (UKT, SLKT) + lanové dopravní zařízení.
- Lanové dopravní zařízení + traktor (UKT, SLKT).
- Káčeč-hromádkovač + SLKT (resp. + traktor se svěrným oplenem).
- Ruční snášení dříví + kůň.
- Ruční snášení dříví + sortimentní vyvážecí souprava.
- Harvester + sortimentní vyvážecí traktor.
- Kůň + harvester + sortimentní vyvážecí traktor (Neruda a kol. 2013).

Technologie soustředování dříví podle lokality

- Soustředování koňmi na přímo z lokality pařez na odvozní místo (z P na OM) - je vhodné jen na krátké vzdálenosti (do 100 m), protože při vlečení dříví na delší vzdálenosti musí kůň čas od času přerušit tah a odpočívat, -na rozdíl od mechanizovaného soustředování tak výkonnost prostředku ve vztahu ke vzdálenosti soustředování prudce klesá.
- Soustředování dříví kombinované z lokality pařez na vývozní místo (z P na VM) - spočívá ve vyklizení dříví z P na vývozní místo (VM) koněm (svazkování, balíkování, hromádkování, kuželkování) a následném přiblížení jiným prostředkem s vyšší výkonností (UKT, SLKT, lanovkou). Využito je tak předpokladů pro šetrné vyklizování dříví koněm i vyšší výkonnosti mechanizačních prostředků při jejich pohybu po linkách. Ideální vzdálenost vyklizování koněm je do 50 m (40 m), protože ji stačí kůň vzhledem ke svým fyzickým dispozicím ujít naráz. Při odepínání nákladu na lince a zpětné chůzi do porostu a upínání dalšího nákladu se kůň vydýchává a odpočine si natolik, že k přerušení práce z důvodu odpočinku koně zpravidla nedochází. Nevýhodou je větší pracnost pro kočí, protože podstatně narůstají fyzické nároky vyšším počtem upínání a odepínání nákladů na úkor pouhé chůze (Neruda a kol. 2013).

Technologie soustředování dříví podle počtu koní

- Soustředování dříví jedním koněm – nevýhodou je nebezpečí, že kočí, který výdělkově na koni závisí, jej může přetěžovat.
- Soustředování dříví párem koní – má několik možností, nejčastěji je rozpřáhání, při kterém dojede pár koní na pracoviště, tam se rozpřáhne a s každým koněm pak pracuje jeden kočí. Výhodou je menší únava koní, než když potahový vůz táhne jeden kůň. Další výhodou je bezpečnost práce zajištěná přítomností dvou pracovníků a možnost jejich vzájemné kontroly a pomoci. Pokud se vyskytne nadrozměrný výřez, nebo je třeba stáhnout zavěšený strom, je možno použít pár koní s vyšší tažnou silou, která je 1,8násobku tažné síly jednoho koně. Jinou variantou rozpřáhání je práce jediného kočího. Kočí pracuje vždy s jedním koněm a druhý odpočívá. Toto střídání se používá při zácviku koní do tahu nebo u březích klisen a koní v rekonvalescenci. Další variantou je tři koně na dva kočí. Považuje se za nejvýhodnější pro rodinné podniky, neboť má nejméně prostojů a umožňuje nejvíce technologických variant (Neruda a kol. 2013).

Technologie soustředování dříví podle vlečeného konce dříví

- Vlečení tenkým koncem vpřed – provozně je minimálně používaná, protože se úvazky častěji smekají (řešením je hrubé odvětvení čepu) a obtížnější začleňování dříví na skládce, neboť kočí jdoucí vedle koně nevidí na oddenek kmene. Výhodou je menší odpor vlečení.
- Vlečení tlustým koncem vpřed – úvazky nesklouzávají (tahem jsou samosvorné) a začelování dříví na skládce je snazší, protože kočí vidí na čela výřezů. Nevýhodou je větší spotřeba tažné síly koně (Neruda a kol. 2013).

Kvalifikace kočího

Soustředovat dříví potahy mohou muži starší 18 let. K získání kvalifikace pro obsluhu potahů je dostačující zaškolení pod vedením zkušeného pracovníka a proškolení a přezkoušení z předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví a z dopravních předpisů. U pracovníků v pracovním poměru provádí proškolení a přezkoušení bezpečnostní technik organizace. U pracovníků provádějících soustředovací práce na základě smlouvy (na zakázku) odpovídá za kvalifikaci obsluhy potahu vysílající organizace, či sám živnostník (Radvan 1995).

Odborná kvalifikace – v dnešní době nejsou stanovena žádná odborná pravidla pro toho, kdo chce s koňmi v lese pracovat – stačí se zaregistrovat na obecním úřadě jako samostatně hospodařící rolník. Pracovní skupina – obsluhu tvoří jeden nebo dva pracovníci. Potahem se rozumí buď jednotlivý kůň s jednočlennou obsluhou, pár koní s jednočlennou nebo dvoučlennou obsluhou, nebo i tři koně zpravidla s dvoučlennou obsluhou (Radvan 1995).

Reálný stav kočích s chladnokrevnými koňmi pracujících pro lesní hospodářství

V současné době je reálně závislých pouze okolo maximálně 200 kočích na práci v lese. Zhruba do 500 lidí by bylo schopno pracovat s koňmi v lese, ale protože není na toto povolání stálost práce, tak jsou nuceni část své obživy hradit jinými pracemi v lese (traktorista, operátor vyvážecí soupravy, pilař nebo osoby v pěstební činnosti) nebo prací úplně mimo obor lesnictví.

4.5.2 Popis technologií v kombinaci s koňskou silou

Kůň ve spolupráci s lidskou silou

Tato kombinace se hojně využívá v probírkách, kde hmotnatost činí $0,05 \text{ m}^3$, kde se ručně nanosí dřevo na hromady pro koně, což je časově úsporné pro kočího. Další možností práce v kombinaci koně s lidskou silou je využívání železných saní s klanicemi, na které se nakládá dřevo v délce 1 m, které se využívá převážně jako palivové dříví. A poslední možností je přibližování materiálu na oplocenky do svahů (např. kůly, balíky s pletivem) a doprava sazenic do nepřístupných míst.

Kůň ve spolupráci s lanovým dopravním zařízením

Koně se dají použít již v počátku, a to při samotném stavění lanového dopravního zařízení, kdy koně natahují nosná lana zařízení nahoru do svahu, kde se bude využívat. Dále se s koňmi přibližuje dříví do směru trasy lanovky z míst po obou stranách trasy, kde by bylo nevýhodné zatahovat lano, popř. stavět novou trasu lanovky kvůli minimu dřevní hmoty.

Kůň ve spolupráci se strojem

Použití koní pro svazkování dříví a chystání tzv. balíků pro traktor:

Převážně jednoho koně můžeme použít pro svazkování dříví, což je soustředění jednotlivých nahodilých kmenů na jednu hromadu tak, aby traktorista byl schopen k balíku přijet, uvázat jej za vazné konce a odtáhnout na manipulační místo. Kočí musí kmeny položit na nerovnost v terénu nebo jeden kmen tak, aby se dalo lano z navijáku jednoduše podvléci pod balíkem kmenů. Ve většině případů kočí dřevo i třídí na suráky (špice) a kulatinu. V tomto případě se nemusejí tvořit linky pro traktor, tím pádem kácet více stromů, stroj nemusí zajíždět do porostu a absolvovat tak delší trasu pro jednotlivé stromy v nahodilé těžbě a tím se zvýší výkon traktoru a sníží jeho spotřeba vyjeté nafty.

Koňmi se přibližuje pro tyto stroje:

- Harvester – kmeny v celých délkách a ve větvích
- Vyvážecí souprava – manipulované krátké sortimenty
- Traktor s navijákem – dlouhé výřezy bez větví

Přibližování lana z navijáku do kopce ke kmenům

Koně svojí prací usnadňují práci lidem, urychlují a zvyšují výkon traktoru s navijákem tím, že koně natáhnou lano ke kmenům do prudkého kopce, kde je to pro člověka velmi fyzicky náročné, což je ve svažitých terénech někdy práce pro více než jednoho člověka. Pro představu 100 m lana o průměru 14 mm váží zhruba 70 kg, a to člověk do kopce jen zteží utáhne.

Lano se natáhne nahoru linkou, kde je nejméně pařezů, aby měly tažené klády minimální možnost uvíznout za pařezem, popřípadě se použije směrová kladka. Koně můžeme použít i na přibližování dřeva k lanu, kdy je následně traktor schopen na jedno stáhnutí vzít okolo 8 m³ z kopce. Stromy se tahají ideálně ve větvích, aby se zvětšila třecí síla a dřevo tímto způsobem z kopce brzdilo.

Použití koní do vyvážecího vleku s vlastním motorem a hydraulickým okruhem

Využití koní pro tažení vyvážecího vleku, na který se za pomoci hydraulické ruky s drapákem nakládají manipulované sortimenty různých délek, ne však delších jako 5 m. Delší kmeny se nenakládají z důvodu udržení stability vyvážecího vleku. Maximální délku kmenů, které je možné na vlek nakládat udává výrobce.

V ČR se manipulují nejčastěji sortimenty v délkách minimálně 2 m a maximálně 5 m, delší nejsou měřitelné v hraních a vyvážecíky nemají takovou kapacitu hydraulické ruky s drapákem, aby delší kmeny dokázaly uložit do hraně. Existují i samohodné vyvážecíky, které si díky své velikosti a výkonu poradí i s delšími kmeny, ale v běžné praxi jsou ojedinělé. Kmeny, které jsou delší jako 6 m, jsou již taženy traktorem s navijákem nebo klembankem.

Vyvážecí vlek táhnou dva až tři koně paralelně zapřažení v lesních terénech s ohledem na stabilitu vleku a síly zapřažených koní. Často se koňmi dříví přiblíží na přístupnější místo, kde se rozmanipuluje do daných sortimentů, naloží se na vlek a odváží na lesní skládku, kde se dřevo vyrovná do hrání. Používá se v místech, kde nelze využít k tažení vyvážecího vleku traktor.

4.5.3 Výhody a nevýhody využití technologie stroj-kůň

Výhodami pro danou technologii se rozumí usnadnění práce stroje, usnadnění práce člověka ve svažitých terénech, úspora nafty, času a financí, zvýšení výkonu stroje, urychlení daného procesu, minimální škody na porostu a není potřeba tvořit linku a tím kácet další stromy.

Nevýhodami se rozumí každodenní převoz koní do lesa (stroj lze nechat zaparkovaný v lese), potřebný výcvik koně pro práci v lese a kůň nezvládne takové pracovní nasazení jako stroj.

5. Závěr

V současnosti chov chladnokrevných koní čítá okolo 5000 koní třech našich chladnokrevných plemen (Českomoravský belgický kůň, Slezský norik a Norik). Českomoravský belgik je z těchto plemen nejpočetněji zastoupen, a to v řádu okolo 2000 plemenných koní, slezský norik okolo 1400 plemenných koní. Z celkového počtu koní (do 100 000 koní) je chladnokrevníků pouze 5 %. Jejich počty historicky rapidně klesly z důvodu nedostatečného pracovního využití.

Proč by se měli koně v lesnictví nadále využívat? Koně nám umožňují soustřeďovat dřevo v technice nepřístupných terénech, způsobují pouze minimální škody na porostu i půdě a nevytváří emise ani hluk. Výhodou může být i nižší cena soustřeďování dříví, možnost využití dotací na pořízení koně pro práci v lese a také zachování určitých profesí s koňmi souvisejících, jako například podkovář a sedlář.

Tato dvě plemena by se měla nadále chránit a udržovat jako genetické zdroje z důvodu udržení exteriérových vlastností a charakteru koní, který byl stanoven původním šlechtitelským plánem. Do určité míry se koně aklimatizují v našich podmínkách a plemenný standard plemena se stále zjemňuje. Nadále by bylo vhodné zauvažovat, jak moc se liší a mění koně těchto plemen v současnosti, od koní v době zařazení do genových rezerv, případně udělat opatření proti zjemňování kostry těchto koní, aby se udržel původní standard.

6. Literatura

- Archer, J. 1973. Tests for emotionality in rats and mice: a review. *Animal Behaviour* **2**: 205-235.
- Bílek F. 1955. Speciální zootechnika – chov koní. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Dolberg, F. 2005. Emergency regional support for postAvian Influenza rehabilitation. FAO, Rome. Unpublished Summary Reports of TCP/RAS/3010 national workshops.
- Dušek J. 1992. Chov koní v Československu. Brázda, Praha. ISBN: 80-209-0168-X.
- ERFP. 2018. European Regional Focal Point for Animal Genetic Resources. FAO, Rome. Available from <https://www.animalgeneticresources.net/index.php/animal-genetic-resources/> (accessed March 2022)
- ERFP. 2022. Animal Genetic Resources Strategy for Europe. ERFP, France. Available from <https://www.animalgeneticresources.net/index.php/publications/> (accessed March 2022).
- FAO. 2012. Cryoconservation of Animal Genetic Resources. FAO, Rome, Available from <https://www.animalgeneticresources.net/index.php/publications/> (accessed March 2022).
- Hoffmann I. 2006. Livestock Report 2006. FAO, Rome. ISBN: 92-5-105421-5.
- Iš J, Gregor D. 2017. Českomoravský belgický kůň. Dalibor Gregor, Opava. ISBN: 978-80-87731-17-8.
- Jones, R.B. 1989. Avian open-field research and related effects of environmental novelty: an annotated bibliography, 1960-1988. *Psychological Record* **39**: 397-420.
- Jindra J, Dušek J, Hynek B, Lechner F, Lútočka L. 1955. Kůň v lesním průmyslu. Státní zemědělské nakladatelství, Praha
- Kuit, G. and H.S. van der Meulen. 1999. Beef from nature reserves: a market view. In: Laker, J.P., Milne, J.A. (Eds.), *Livestock Production in the European LFAs: Meeting Future Economic, Environmental and Policy Objectives through Integrated Research*.
- Meislerová B, Stříbrná L. 2020. Koně z naší republiky. Agriprint s.r.o., Olomouc. ISBN: 978-80-87091-89-0.
- MNO. 1946. Výcvik remont. Ministerstvo národní obrany, Praha.
- Neruda J. a kol. 2013. Technika a technologie v lesnictví. Díl první. Mendelova univerzita, Brno.
- Neruda J. a kol. 2013. Technika a technologie v lesnictví. Díl druhý. Mendelova univerzita, Brno.
- Nancy S. Loving, DVM. 2018. It's All in the Genes: Horse Traits and Heritability. *The Horse Magazine*. Available from: <https://thehorse.com/110473/its-all-in-the-genes-horse-traits-and-heritability/> (accessed March 2022).

- Radvan J. 1990. Kůň v lesním hospodářství. Ministerstvo lesního a vodního hospodářství, Praha. ISBN: 80-209-0103-5.
- Radvan J. 1995. Soustředování dříví koňmi. Institut výchovy a vzdělávání ministerstva zemědělství České republiky, Praha. ISBN: 80-7105-104-7.
- Ramsay K. 2002. Marketing rare breeds in Sub-Saharan Africa, Almekinders.
- Ročeň V. 2017. Metodika uchování genetického zdroje zvířat – českomoravský belgický kůň, Praha.
- Thiruvankadan AK, Kandasamy N, Panneerselvam S. 2008. Coat colour inheritance in horses. *Livestock Science*. **117**: 109–129.
- Voráčková J, Kosová M. 2016. Metodika uchování genetického zdroje zvířat – slezský norický kůň, Praha.

7. Seznam použitých zkratek a symbolů

- AnGr – Animal genetic resources
ASIP – Agouti-signalizační protein
ČMB – Českomoravský belgický kůň
ČR – Česká republika
ERFP – European Regional Focal Point
FAO – Food and Agriculture Organization
GR – genové rezervy
GZ – genové zdroje
HPK – hlavní plemenná kniha
MCR1 – melanokortinový receptor 1
OM – odvozní místo
PK – plemenná kniha
PKH – plemenná kniha hřebců
PP – plemenářský podnik
PPK – pomocná plemenná kniha
RPK – rada plemenné knihy
SLKT – speciální lesní kolový traktor
SN – Slezský norik
UKT – univerzální kolový traktor
VM – vývozní místo
ZH – zemský hřebčinec

