

L. STAROSTOVÁ a kol.

Metoda stanovení nákladů na chov plemen
koní zařazených do genetických zdrojů
(Bioekonomický model chovu koní)



ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Katedra speciální zootechniky
Kamýcká 129, Praha 6 - Suchbát, ČR
e-mail: starostova@af.czu.cz
www.czu.cz

ZDARMA - neprodejné

ISBN 978-80-213-2133-5

METODIKA

2011



Metodika je zpracována v rámci
řešení výzkumného záměru č. MSM 6046070901
a MZE 0002701404.



CERTIFIKOVANÁ METODIKA

METODA STANOVENÍ NÁKLADŮ NA CHOV PLEMEN

KONÍ ZAŘAZENÝCH DO GENETICKÝCH ZDROJŮ

(BIOEKONOMICKÝ MODEL CHOVU KONÍ)

Autoři

Ing. Lucie Starostová, Ing. Filip Starosta, RNDr. Jaromír Fiedler, DrSc.,

Ing. Jan Navrátil, CSc.

Oponenti

Doc. Ing. Marko Halo, Ph.D.

Katedra špeciálnej zootechniky

Slovenská poľnohospodárska univerzita Nitra

Ing. Martina Kosová, Ph.D.

Oddělení OZE a environmentálních strategií

Ministerstvo zemědělství ČR

METODIKA PRO PRAXI

Výstup z řešení výzkumného záměru MSM 6046070901 a MZE 0002701404

2011

Certifikovaná metodika „Metoda stanovení nákladů na chov plemen koní zařazených do genetických zdrojů (Bioekonomický model chovu koní)“

byla schválena a doporučena pro využití v zemědělské praxi

Ministerstvem zemědělství ČR **pod číslem jednacím 232911/2011-MZe-17011**

© ČZU v Praze

ISBN: 978-80-213-2133-5

OBSAH

I. Cíl metodiky	4
II. Popis metodiky	6
II. 1. Postup výpočtu nákladů na chov koní	6
II. 1. 1. Struktura chovu.....	7
II. 1. 2. Zdroje informací	8
II. 1. 3. Algoritmus programu	8
II. 1. 4. Použité rovnice	10
II. 2. Příklady využití modelu koní	24
III. Srovnání „novosti postupů“	29
IV. Uplatnění metodiky.....	31
V. Seznam použité literatury	32
VI. Seznam publikací, které předcházely metodice	33

I. Cíl metodiky

V posledních letech se chov koní zaměřuje pouze k využití při ceremoniální a reprezentativní službě, soutěžích spřežení, drezúře, rekreačním ježdění, výuce dětí, hippoterapii, lehkém záprahu apod. Původní pracovní využívání koní se praktikuje ještě při přibližování dřeva v lese, případně u policie. Skutečnost, že u chovu jednotlivých plemen koní se jejich typická cílená využitelnost změnila na rekreační či zájmovou oblast, kde hlavním kritériem je většinou jen charakter a pomalé chody, způsobilo, že se obtížně udržuje plemenný standard. Důsledkem této změny je velká variabilita v typu i exteriéru chovaných koní a vyšší počet koní bez plemenné příslušnosti (bezplánovité křížení různých plemen) ve snaze o nižší ceny koní v porovnání s čistokrevnými. Velká variabilita koní způsobená hybridizací (podle ústřední evidence koní bylo k 31.12. 2005 až 20 % hybridních koní, k 30.6.2008 již 24 % koní) rovněž zvýšila možnost výběru koní pro „chovatele“ podle jejich přání. Bohužel chovatele čistokrevných plemen koní (Svazy) neměli a nemají takovou přesvědčující sílu, aby dokázali prosadit chov svých plemen. Z národohospodářského hlediska by bylo vhodné omezit necílenou hybridizaci a nahrazovat hybridní koně čistokrevnými, a to zejména u plemen, která jsou zařazena do genetických zdrojů (GZ).

Na výše uvedenou situaci v chovu koní reagoval Český statistický úřad, resp. Eurostat, když se do stavů koní od roku 2002 započítávají pouze koně chovaní v zemědělských podnicích (podle soupisu hospodářských zvířat, t.j. započítávají se koně majitelů, kteří mají nad 1 ha zemědělské půdy), tzn. že nejsou do celkového počtu započítávány tzv. „hobby aktivity“ obyvatelstva. Reálné stavy koní v ČR uvádí Ústřední evidence koní. Situační a výhledová zpráva z roku 2008 uvádí, že vzhledem ke stále vzrůstající oblibě koní jako společníka pro volný čas se jejich stavy neustále zvyšují a tento trend lze očekávat i v letech následujících. Tento trend je však patrný u teplokrevných koní na úkor koní chladnokrevných, kteří se dostali do stavu ohrožení, a jsou některá z těchto plemen proto zařazena do genetických zdrojů.

Navíc plemena chladnokrevných koní, zařazená do GZ mají v dnešní době, i když jsou původově rozdílná, takřka stejné využití. Z tohoto důvodu neexistuje mezi těmito plemeny konkurence, a tudíž pro jejich udržení je nezbytná finanční podpora státu. Podobně je tomu i u koně huculského a kůň starokladrubský jako jediné naše autochtonní – původní plemeno a národní kulturní památka je samozřejmostí.

Šlechtitelská činnost a šlechtitelská opatření mají oporu v zákonu, což umožňuje šlechtění podporovat, případně regulovat či kontrolovat prostřednictvím dotací. Dotace se stanovuje na základě chovného cíle a šlechtitelského programu schváleného MZe, a na základě „Metodiky GZ“ schválené Radou genetických živočišných zdrojů (RGŽZ) a MZe ČR. Chovný cíl a šlechtitelský program stanovují chovatelé, kteří jsou soustředěni ve svazech či klubech chovatelů, kde je vedena plemenná kniha.

Realizace šlechtitelského programu se podrobuje hodnocení a ekonomické úvaze. Při těchto „úvahách“ se používají různé argumenty podpořené matematickými (bioekonomickými) modely, které jsou obecně definované jako soubory rovnic. Základní funkcí modelů je využití dostupných údajů o systému a jeho objektivní hodnocení. Podpora (dotace) na plemeno zařazené do GZ se odvozuje z difference zisku mezi komerčně šlechtěným plemenem a plemenem GZ. To však platí u druhů, u kterých se selektuje na určitý typ užitkovosti (produkční vlastnosti). U druhů, které již nemají využitelný užitkový znak jako jsou koně (nevýkonnostní plemena), dotace jsou v podstatě regulací početnosti populace, a to pouze pro udržení plemene. Odhad podpory GZ vychází z ekonomické rozvahy – na jedné straně je počet zvířat, na druhé peněžní částka (určená podpora). Když je částka určena, musí se upravit počet zvířat v plemenném jádru. Když se populace dostane do kritického ohrožení, musí se navýšit dotace (peněžní částka), a to vždy tak, aby chovatel měl ještě zájem zvířata chovat. Jde tudíž o úvahu ekonomicko-šlechtitelskou, která je řešitelná kompromisem. Nelze určit minimální počet zvířat bez znalosti sumy peněz na podporu. Při výrazném zvýšení početnosti populace se ztrácí statut genetického zdroje, a tím i jeho podpora z MZe ČR. Z tohoto důvodu se hledají metodologicky správné a konsensuálně schválené postupy, které berou v úvahu ekonomické aspekty i biologickou podstatu chovu.

Hlavním cílem je nalézt vhodný (kompromisní) postup k zachování chovu plemen koní zařazených do genetických zdrojů. Protože podpora chovu má rovněž regulační (motivační) funkci, měly by být podpory odvozené od zootechnických (biologických) vlastností jednotlivých plemen, jinými slovy od nákladů na chov „očištěných“ od fixních nákladů (od provozních položek jako jsou léčiva a desinfekční prostředky, přímý materiál, ostatní přímé náklady a služby, mzdové a osobní náklady, odpisy DNHM a zvířat, náklady pomocných činností, režie apod.), tzn. založených pouze na základě vlastností koní. Stanovení nákladů očištěných od fixních nákladů se již třicet let řeší pomocí bioekonomických modelů. Jinými slovy, pomocí bioekonomického modelu lze odhadnout náklady u jednotlivých plemen, i když většinou se tvrdí, že podmínky chovů jsou rozličné, že jsou výrobním tajemstvím, případně že nejsou některé informace zjistitelné. Takovýto propočet nákladů umožňuje

stanovit kolik a v jaké kvalitě (vlastnosti) se může chovat (uživit) koní v regionu (v ČR) a je seriózním podkladem pro zdůvodnění žádosti o dotace na podporu jednotlivých plemen koní. U komerčně chovaných plemen koní se selekce zaměřuje na znaky, které zajímají spotřebitele, což může vést ke změně genotypu, zatímco u plemen koní zařazených do GZ je cílem uchovat genotyp, který determinuje současné charakteristické znaky (typ, exteriér, výkonnost).

Předkládaná metodika je vypracována podle obecně platných zásad a pravidel, které již byly použity při zpracování podobných metodik pro ostatní druhy hospodářských zvířat, a tím ověřeny při následném použití v praxi. Bioekonomický model tohoto typu, zaměřený na chov koní jako jednu z kategorií hospodářských zvířat, doposud absentoval.

II. Popis metodiky

II. 1. Postup výpočtu nákladů na chov koní (se zaměřením na plemena zařazená do genetických zdrojů)

Stanovení nákladů očištěných od fixních nákladů se řeší pomocí bioekonomických modelů (Tess et al., 1983a,b, De Vries, 1989, Stewart et al., 1990). Pomocí bioekonomického modelu lze odhadnout a vyhodnotit náklady, příjmy (tržby) a zisk populace (celkovou produkci), porovnat vhodnost struktury stáda (obrat stáda), propočítat ekonomickou efektivitu chovu nebo stanovit ekonomické váhy některých vlastností. Modely jsou sestaveny tak, aby bylo možno zjišťovat, jak se změna kteréhokoliv vstupního údaje projeví na celkovém výsledku chovu. Stanovení nákladů pomocí bioekonomického modelu umožňuje objektivně posoudit používané postupy v zootechnické a plemenářské práci, neboť se hodnotí výsledek jednotlivých činností jedním číslem, jednou hodnotou (dohodnutým ekonomickým kritériem, např. náklady na klisnu a rok nebo náklady na mladého koně po výcviku apod.).

Uvedené vztahy bývají logické a většinou známé, ale bioekonomické modely je umožňují kvantifikovat jako regresní koeficienty, což jsou difference v Kč mezi náklady na produkt u základních vstupů a náklady na produkt se simulovanými hodnotami. V daných provozních podmínkách chovu a při využití určitých plemenářských opatření se však obecně známé vztahy mezi postupy v zootechnické a plemenářské práci nemusí projevit. Modelovým propočtem si Svaz (Asociace) může ověřit, který postup a do jaké míry ovlivňuje náklady chovu plemene a zaměřit se na ty, které jsou pro chov GZ nejefektivnější, tzn. minimální. Matematické modely či postupy lze konstruovat pouze pro ekonomicky uzavřené systémy,

tzn., samostatné ekonomické jednotky, u nichž jsou známy veškeré vstupy a výstupy. Z hlediska modelu je snadno představitelné, že ekonomickou jednotkou je plemeno.

II. 1. 1. Struktura chovu

Produkční systém v chovu koní je možné si představit jako dynamický systém, který je utvářen soustavou vzájemně komunikujících prvků, a lze ho vymezit z různých úhlů pohledu. Z hlediska ekonomického jsou těmito prvky spotřebitel (představa o jeho požadavcích), marketing (průzkum potřeby trhu) a splnění požadavků spotřebitele (např. na výcvik mladých koní). Ze zootechnického hlediska se chov koní rozděluje na tři produkční systémy, a to chov klisen a hřebců s odchovem hříbat a mladých koní (hřebčín), chov klisen s odchovem hříbat a mladých koní bez hřebců a chov hřebců (hřebčinec). Chovem klisen se rozumí systém, jehož hlavním tržním produktem jsou odchovaná hříbat a mladí koně s výcvikem. Chov hřebců (hřebčinec) slouží k zapouštění klisen a umělé inseminaci. Z genetického hlediska se chovy rozdělují na chovy čistokrevných zvířat (zvířat zapsaných v plemenné knize) a na chovy koní bez šlechtitelského záměru. Chovy koní bez šlechtitelského záměru jsou důležité pouze z hlediska uplatnění potomstva z čistokrevných chovů. V těchto systémech se vyskytuje celá řada dílčích proměnných a faktorů, z nichž některé jsou kontrolovatelné a lze jimi aktivně systém regulovat, jiné jsou nekontrolovatelné, a ty vymezují prostor možností daného systému.

Ekonomický výsledek prvních dvou produkčních systémů v chovu koní závisí na provozních podmínkách (úrovní managementu, technice a technologii chovu, atd.) a dosahované úrovni požadovaných vlastností. Z hlediska cíle práce jsou důležité náklady, a potom ekonomickým kritériem chovu jsou náklady na hříbě nebo mladého koně při prodeji. Ekonomickým kritériem hřebčína jsou náklady na zapuštění klisny nebo náklady na inseminační dávku.

Z výše uvedeného pohledu je třeba chápat chov čistokrevných plemen zařazených do GZ jako samostatný ekonomický subjekt i když chov koní je velmi rozdroben pomalu na jednotlivce a větší stáda prakticky neexistují (kromě NH Kladruby nad Labem). Tato úvaha vychází z představy, že majitelé (držitelé) koní zapsaných v plemenné knize plemene, které je zařazeno do genetického zdroje a jsou členy Asociace svazů chovatelů koní (ASCHK) či Asociace chovatelů huculského koně (ACHHK ČR), tvoří tak jednu komunitu, která má zájem o šlechtění (držení) čistokrevných koní, a tím i o zisk chovu.

II. 1. 2. Zdroje informací

Zdroje informací o chovu koní pro různé typy analýz mají většinou různý původ a vypovídací schopnost. Jako podklad teoretických analýz, simulačních šetření a koncepčních úvah se používají informace z kontroly užitečnosti (výkonnosti), které eviduje svaz, resp. plemenná kniha a jsou jasně definované. Pro praktické rozborů a vyhodnocení se využívají informace z provozních podmínek, které jsou výsledkem sledování v chovech a tam nebývají jednotně definované (např. období do odstavy, resp. doba chovu hříbat s matkou, spotřeba krmiva, apod.). Tyto aspekty je nutné brát v úvahu při interpretaci výsledků hodnocení. Je však málo informací o nákladech na krmiva a ostatních provozních položkách (léčiva a desinfekční prostředky, přímý materiál, ostatní přímé náklady a služby, mzdové a osobní náklady, odpisy DNHM a zvířat, náklady pomocných činností, režie apod.). Potřebné informace pro uváděné propočty byly zjištěny anketním způsobem v konfrontaci s odbornou literaturou (Lerche, 1956a,b, Bílek et al., 1955, Schwark, 1984, Kodeš et al., 1988, Dušek et al., 1992, Dušek et al., 1999, 2001, Dušek et al. 2007, Tluchoř, 1999, Meyer and Coenen, 2003, Duruttya, 2005, Navrátil, 2007, Kapitzke, 2008, Machek, Roubalová, 2006, Machek, Šilhánová, 2008, Machek, Gaudníková, 2010, aj.).

II. 1. 3. Algoritmus programu

Pro stanovení nákladů, příjmů (tržeb) a zisku byl vytvořen model chovu klisen a hřebců s odchoven hříbat a mladých zvířat (hřebčína) v trvání jednoho roku. Vychází se z představy, že se velikost chovu koní nemění a rovněž se nemění počty koní v jednotlivých věkových kategoriích. Do kalkulací vstupují veškeré krmné dny (KD) u klisen, hřebců a jednoletých až tříletých (čtyřletých) mladých koní. Postupně se vyčísľují veškeré náklady a tržby, které se realizují během roku. Veškeré vstupní hodnoty se rozděľují do kategorií určené fázi růstu (u mladých koní) a reprodukčním cyklem (u klisen a hřebců). Vedle těchto „časových údajů“ do propočtů vstupují provozní údaje, a to o spotřebě krmiva na den a o jejich ceně u jalových klisen, klisen během březosti a kojení a tzv. fixní náklady na den u jalových klisen, klisen během březosti a kojení. Do těchto fixních nákladů se souhrnně zahrnují veškeré výdaje na amortizaci objektu a zvířat, veterinární zabezpečení chovu, mzdy pracovníků, úroky, pojištění, režie apod.

Chov klisen se rozděľuje do těchto kategorií: klisny bez reprodukce (nezapouštějí se, nemají hříbě), zapuštěné a nezabřezlé klisny, klisny zapuštěné a zabřezlé, zapuštěné a zabřezlé klisny s hříbětem, zapuštěné a nezabřezlé klisny s hříbětem a nezapouštěné klisny s hříbětem. Chov mladých koní do kategorií: odstávčata, jednoletí koně (ročci), dvouletí koně,

tříletí koně s výcvikem a tříletí koně bez výcviku, (u STKL čtyřletí koně s výcvikem, čtyřletí koně bez výcviku). Obdobně chov hřebců: hřebci bez připouštění a hřebci s připouštěním.

Období reprodukčního cyklu klisen se odvíjí od doby zapouštění klisen (průměrné datum v roce), doby porodu hříběte (průměrné datum v roce), březosti, vysoké březosti, kojení a doby jalovosti. Na základě počtu klisen s hříbětem se stanoví počet narozených hříbat a podle podílu uhynulých v jednotlivých údobích jejich růstu pak počet koní v jednotlivých věkových kategoriích - odstávčata, jednoletí, dvouletí a tříletí (případně čtyřletí) koně. Při odhadu počtu mladých zvířat vzniká jistá nepřesnost, neboť se nepřihlíží k datu úhynu.

Pro stanovení příjmů je třeba evidovat cenu prodeje odstávčat a mladých koní, přičemž se vychází z předpokladu, že se jich musí prodat tolik, o kolik jich přebývá nad původní počet v populaci, aby se nezměnila její velikost (pro jednoduchost se rovněž neuvažuje o datu prodeje, ale k 31.12., což způsobuje jistou nepřesnost, ale lze upřesnit, jak je naznačeno v modelu propočtů). Jelikož při prodeji odstávčat a mladých jednoletých až tříletých koní je jejich cena rozdílná z hlediska pohlaví, je třeba stanovit počet klisniček a počet hřebečků. Veškeré vstupy do programu jsou uvedeny v tab. 1 (model propočtů je vypracován v Microsoft Excel – list: vstupní údaje).

Na základě uvedených vstupů se stanoví počet krmných dnů klisen, mladých koní a hřebců v jednotlivých obdobích růstu a reprodukčního cyklu a náklady se stanoví vynásobením krmných dnů cenou za krmiva a fixními náklady (tab. 2, list: počet ml. koní a tab. 3, list: výstup nákl.). Příjmy jsou uvedeny v tab. 4 (list: výstup příj.) a zisk v tab. 5 (list: zisk).

U vypracovaného modelu populace koní v Excelu lze měnit veškeré vstupy, což umožňuje porovnat odlišnosti jednotlivých plemen koní stejným metodickým postupem. Rovněž umožňuje posoudit podíl jednotlivých ukazatelů na nákladovost chovu. Rozhodnutí o tom, které vstupy se v propočtech budou měnit, závisí na cíli řešeného problému.

II. 1. 4. Použité rovnice

Počet mladých koní narozených a prodaných za jeden rok (tab. 2, list: počet ml. koní)

Počet hříbat a mladých koní

Počet narozených hříbat v sledovaném roce (PRNH):

$$PRNH = PKZH + PKZJH + PKJH$$

Počet odstavených hříbat v sledovaném roce (PROH):

$$PROH = PRNH - (PRNH / 100 * RUH)$$

Počet odstávčat v sledovaném roce (PRO):

$$PRO = PROH - (PROH / 100 * RUO)$$

Počet jednoletých (ročků) v sledovaném roce (PR1):

$$PR1 = PRO - (PRO / 100 * RU1)$$

Počet dvouletých koní v sledovaném roce (PR2):

$$PR2 = PR1 - (PR1 / 100 * RU2)$$

Počet tříletých koní v sledovaném roce (PR3):

$$PR3 = PR2 - (PR2 / 100 * RU3)$$

Počet tříletých koní bez výcviku v sledovaném roce (PR3b):

$$PR3b = PR3 / 100 * R3Mb$$

Počet tříletých koní s výcvikem v sledovaném roce (PR3s):

$$PR3s = PR3 / 100 * R3Ms$$

Počet zapuštění (PZ)

$$PZ = PKZJ + PKZB + PKZH + PKZJH$$

Celkový počet mladých koní v sledovaném roce (CM):

$$CM = PRO + PR1 + PR2 + PR3$$

Počet odstávčat a mladých koní (POM)

$$POM = PO + P1M + P2M + P3M$$

Počet prodaných koní ve sledovaném roce

Počet prodaných - odstávče ve sledovaném roce (PPO):

$$PPO = PRO - PO$$

Počet prodaných - odstávče - klisnička v s.r (PPOk):

$$PPOk = PPO / 100 * 50$$

Počet prodaných - odstávče - hřebeček ve sledovaném roce (PPOh):

$$PPOh = PPO / 100 * 50$$

Počet prodaných - 1leté (roček) ve sledovaném roce (PP1):

$$PP1 = PR1 - P1M$$

Počet prodaných - 1leté (roček) - klisnička ve sledovaném roce (PP1k):

$$PP1k = PP1 / 100 * 50$$

Počet prodaných - 1leté (roček) - hřebeček ve sledovaném roce (PP1h):

$$PP1h = PP1 / 100 * 50$$

Počet prodaných - 2leté ve sledovaném roce (PP2):

$$PP2 = PR2 - P2M$$

Počet prodaných - 2leté - klisnička v s.r (PP2k):

$$PP2k = PP2 / 100 * 50$$

Počet prodaných - 2leté - hřebeček ve sledovaném roce (PP2h):

$$PP2h = PP2 / 100 * 50$$

Počet prodaných - 3leté ve sledovaném roce (PP3):

$$PP3 = PR3 - P3M$$

Počet prodaných - 3leté - klisnička bez výcviku ve sledovaném roce (PP3kb):

$$PP3kb = (PP3 / 100 * R3Mb) / 100 * 50$$

Počet prodaných - 3leté - klisnička s výcvikem ve sledovaném roce (PP3ks):

$$PP3ks = (PP3 / 100 * R3Ms) / 100 * 50$$

Počet prodaných - 3leté - hřebeček bez výcviku ve sledovaném roce (PP3hb):

$$PP3hb = (PP3 / 100 * R3Mb) / 100 * 50$$

Počet prodaných - 3leté - hřebeček s výcvikem v s.r (PP3hs):

$$PP3hs = (PP3 / 100 * R3Ms) / 100 * 50$$

Celkový počet prodaných mladých koní ve sledovaném roce (CPM)

$$CPM = PPO + PP1 + PP2 + PP3$$

Náklady na chov koní za jeden rok (tab. 3, list: výstup. nákl.)

Klisny

Náklady na klisny bez reprodukce (nezapouštějí se, nemají hříbě) (NKB):

$$NKB = PKB * KDKj * 365$$

Náklady na 1 klisnu bez reprodukce (NK1B):

$$NK1B = NKB / PKB$$

Náklady na zapuštěné a nezabřezlé klisny (NKZJ):

$$NKZJ = PKZJ * KDKj * 365$$

Náklady na 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu (NK1ZJ):

$$NK1ZJ = NKZJ / PKZJ$$

Náklady na zapuštěné a zabřezlé klisny (NKZB):

$$NKZB = PKZB * \{[(DZ - DAT1) * KDKj] + [(DATP - DZ) * KDKb]\}$$

Náklady na 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu (NK1ZB):

$$NK1ZB = NKZB / PKZB$$

Náklady na zapuštěné a zabřezlé klisny s hříbětem (NKZH):

$$NKZH = PKZH * \{[(DNH - DAT1) * KDKvb] + (DK * KDKk) + [(365 - DK - DNH - DAT1) * KDKb]\}$$

Náklady na 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu s hříbětem (NK1ZH):

$$NK1ZH = NKZH / PKZH$$

Náklady na zapuštěné a nezabřezlé klisny s hříbětem (NKZJH):

$$NKZJH = PKZJH * \{[(DNH - DAT1) * KDKvb] + (DK * KDKk) + [(365 - DK - DNH - DAT1) * KDKj]\}$$

Náklady na 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu s hříbětem (NK1ZJH):

$$NK1ZJH = NKZJH / PKZJH$$

Náklady na nezapuštěné klisny s hříbětem (NKJH):

$$NKJH = PKJH * \{[(DNH - DAT1) * KDKvb] + (DK * KDKk) + [(365 - DK - DNH - DAT1) * KDKj]\}$$

Náklady na 1 nezapuštěnou klisnu s hříbětem (NK1JH):

$$NK1JH = NKJH / PKJH$$

Celkové náklady na klisny (CNK):

$$CNK = NKB + NKZJ + NKZB + NKZH + NKZJH + NKJH$$

Celkové náklady na 1 klisnu (CN1K):

$$CN1K = CNK / PK$$

Hříbata a mladí koně

Náklady na narozená hříbata (NNH):

$$NNH = CNK + CNH$$

Náklady na 1 narozené hříbě (N1NH):

$$N1NH = NNH / PRNH$$

Náklady na odstávčata (NO)

$$NO = PRO * [(365 - DK - DNH - DAT1) * KDO]$$

Náklady na 1 odstávče (N1O)

$$N1O = NO / PRO$$

Náklady na jednoleté (ročky) koně (NM1)

$$NM1 = PR1 * KD1 * 365$$

Náklady na 1 jednoleté (ročky) koně (N1M1):

$$N1M1 = NM1 / PR1$$

Náklady na dvouleté koně (NM2):

$$NM2 = PR2 * KD2 * 365$$

Náklady na 1 dvouletého koně (N1M2)

$$N1M2 = NM2 / PR2$$

Náklady na tříleté koně (NM3):

$$NM3 = NM3b + NM3s$$

Náklady na 1 tříletého koně (N1M3):

$$N1M3 = NM3 / PR3$$

Náklady na tříleté koně bez výcviku (NM3b):

$$NM3b = (PP3 / 100 * R3Mb) * KD3 * 365$$

Náklady na tříleté koně s výcvikem (NM3s):

$$NM3s = (PP3 / 100 * R3Ms) * \{(DV * KDV) + [(365 - DV) * KD3]\}$$

Celkové náklady na mladé koně (CNM):

$$CNM = NO + NM1 + NM2 + NM3$$

Celkové náklady na 1 mladého koně (CN1M):

$$CN1M = CNM / CM$$

Hřebci

Náklady na hřebce bez připouštění (NHb):

$$NHb = PHPb * KDHb * 365$$

Náklady na 1 hřebce bez připouštění (N1Hb):

$$N1Hb = NHb / PHPb$$

Náklady na hřebce s připouštěním (NHs):

$$NHs = PHPs * \{[(DPK - DPZ) * KDHS] + [(365 - DPK - DPZ) * KDHB]\}$$

Náklady na 1 hřebce s připouštěním (N1Hs):

$$N1Hs = NHs / PHPs$$

Celkové náklady na hřebce (CNH):

$$\text{CNH} = \text{NHb} + \text{NHs}$$

Celkové náklady na 1 hřebce (CN1H):

$$\text{CN1H} = \text{CNH} / \text{PH}$$

Celkové náklady na dospělé koně (CND):

$$\text{CND} = \text{CNK} + \text{CNH}$$

Celkové náklady na 1 dospělého koně (CN1D):

$$\text{CN1D} = \text{CND} / \text{PKH}$$

Celkové náklady na dospělé a mladé koně (CNKM):

$$\text{CNKM} = \text{CNHM} + \text{CND}$$

Celkové náklady na 1 dospělého a mladého koně (CN1KM):

$$\text{CN1KM} = \text{CNKM} / (\text{PKH} + \text{CM})$$

Náklady za připuštění (inseminace) (NP)

$$\text{NP} = \text{CP} * \text{PZ}$$

Příjmy za chov koní za jeden rok (tab. 4, list: výstup příj.)

Hříbata a mladí koně

Tržby za odstávčata – klisničky (TOk):

$$\text{TOk} = \text{COk} * \text{PPOk}$$

Tržby za odstávčata – hřebečky (TOh):

$$\text{TOh} = \text{COh} * \text{PPOh}$$

Tržby za 1 odstávče (T1O):

$$\text{T1O} = (\text{TOk} + \text{TOh}) / \text{PPO}$$

Tržby za jednoleté (ročky) – klisničky (TM1k):

$$\text{TM1k} = \text{C1k} * \text{PP1k}$$

Tržby za jednoleté (ročky) – hřebečky (TM1h):

$$\text{TM1h} = \text{C1h} * \text{PP1h}$$

Tržby za 1 jednoletého (ročka) koně (T1M1):

$$\text{T1M1} = (\text{TM1k} + \text{TM1h}) / \text{PP1}$$

Tržby za dvouleté – klisničky (TM2k):

$$\text{TM2k} = \text{C2k} * \text{PP2k}$$

Tržby za dvouleté – hřebečky (TM2h):

$$\text{TM2h} = \text{C2h} * \text{PP2h}$$

Tržby za dvouletého koně (T2M2):

$$T2M2 = (TM2k + TM2h) / PP2$$

Tržby za tříleté klisničky bez výcviku (TM3kb):

$$TM3kb = C3kb * PP3kb$$

Tržby za tříleté klisničky s výcvikem (TM3kv):

$$TM3kv = C3ks * PP3ks$$

Tržby za tříleté hřebečky bez výcviku (TM3hb):

$$TM3hb = C3hb * PP3hb$$

Tržby za tříleté hřebečky s výcvikem (TM3hv):

$$TM3hv = C3hs * PP3hs$$

Tržby za 1 tříletého koně (T1M3):

$$T1M3 = (TM3kb + TM3kv + TM3hb + TM3hv) / PP3$$

Tržby za mladé koně (TM):

$$TM = TOk + TOh + TM1k + TM1h + TM2k + TM2h + TM3kb + TM3kv + TM3hb +$$

TM3hv

Tržby za 1 mladého koně (T1M):

$$T1M = (TOk + TOh + TM1k + TM1h + TM2k + TM2h + TM3kb + TM3kv + TM3hb + TM3hv) / CPM$$

Zisk za chov koní za jeden rok (tab. 5, list: zisk)

Hříbata a mladí koně

Zisk za odstávčata (ZO):

$$ZO = TOk + TOh - NO$$

Zisk za 1 odstávče (Z1O):

$$Z1O = ZO / PPO$$

Zisk za jednoleté koně (ročky) (ZM1):

$$ZM1 = TM1k + TM1h - NM1$$

Zisk za 1 jednoletého koně (ročka) (Z1M1):

$$Z1M1 = ZM1 / PP1$$

Zisk za dvouleté koně (ZM2):

$$ZM2 = TM2k + TM2h - NM2$$

Zisk za 1 dvouletého koně (Z1M2):

$$Z1M2 = ZM2 / PP2$$

Zisk za tříleté koně (ZM3):

$$ZM3 = TM3kb + TM3kv + TM3hb + TM3hv - NM3$$

Zisk za 1 tříletého koně (Z1M3):

$$Z1M3 = ZM3 / PP3$$

Celkový zisk za hříbata a mladé koně (CZM)

$$CZM = TM - CNHM$$

Celkový zisk za 1 hříbě a mladého koně (CZ1M)

$$CZ1M = CZM / CPM$$

Celkový zisk za dospělé koně a mladé koně (CZKM)

$$CZKM = CZM - CNKM$$

Celkový zisk za 1 dospělého koně (CZ1KM)

$$CZ1KM = CZKM / PKH$$

Tabulky (příklad)

Tab. 1. Počet koní v chovu za jeden rok (list - vstupní údaje)

Kategorie	Zkratka	Počet
Počet dospělých koní	PKH	110
Klisny		
Počet dospělých klisen	PK	100
Počet klisen bez reprodukce (nezapuštěných, nemají hříbě)	PKB	17
Počet zapuštěných a nezabřezlých klisen	PKZJ	10
Počet zapuštěných a zabřezlých klisen	PKZB	33
Počet zapuštěných a zabřezlých klisen s hříbětem	PKZH	27
Počet zapuštěných a nezabřezlých klisen s hříbětem	PKZJH	9
Počet nezapuštěných klisen s hříbětem	PKJH	4
Hříbata a mladí koně		
Počet odstávčat	PO	14
Počet jednoletých koní (ročků)	P1M	13
Počet dvouletých koní	P2M	12
Počet tříletých koní	P3M	10
Podíl tříletých koní bez výcviku z počtu 3letých koní	R3Mb	20
Podíl tříletých koní s výcvikem z počtu 3letých koní	R3Ms	80
Počet odstávčat a mladých koní	POM	
Hřebci		
Počet hřebců	PH	10
Počet hřebců bez připouštění	PHPb	2
Počet hřebců s připouštěním	PHPs	8
Vlastnosti		
Doba kojení (dni)	DK	180
Průměrné datum zapouštění	DZ	10.3.2008
Průměrné datum narozených hříbat	DNH	30.3.2008
Podíl uhynulých hříbat do odstavu z narozených	RUH	4
Podíl uhynulých odstávčat od odstavu do konce roku z odstavených	RUO	5
Podíl uhynulých 1letých (ročků) z odstávčat	RU1	10
Podíl uhynulých 2letých z ročků	RU2	8
Podíl uhynulých 3letých z 2letých	RU3	15

Doba výcviku (dni)	DV	90
Délka připouštěcího období – začátek	DPZ	1.2.2008
Délka připouštěcího období – konec	DPK	31.7.2008
Datum prvního dne v daném roce	DAT1	1.1.08
Datum posledního dne v daném roce	DATP	31.12.2008
Cena krmiva na 1 KD (Kč)		
Cena krmiva pro klisny jalové	CKKj	33
Cena krmiva pro klisny březí	CKKb	36
Cena krmiva pro klisny vysoce březí	CKKvb	54
Cena krmiva pro klisny kojící	CKKk	60
Cena krmiva pro odstávčata	CKO	20
Cena krmiva pro jednoleté koně (ročky)	CK1	24
Cena krmiva pro dvouleté koně	CK2	27
Cena krmiva pro tříleté koně	CK3	27
Cena krmiva pro výcvik mladých koní	CKV	39
Cena krmiva pro hřebce bez připouštění	CKHb	55
Cena krmiva pro hřebce s připouštěním	CKHs	61
Fixní náklady na den (Kč)		
Fixní náklady pro klisny jalové	FNKj	30
Fixní náklady pro klisny březí	FNKb	40
Fixní náklady pro klisny vysoko březí	FNKvb	43
Fixní náklady pro klisny kojící	FNKk	43
Fixní náklady pro odstávčata	FNO	30
Fixní náklady pro jednoleté koně (ročky)	FN1	20
Fixní náklady pro dvouleté koně	FN2	20
Fixní náklady pro tříleté koně	FN3	22
Fixní náklady pro výcvik mladých koní	FNV	50
Fixní náklady pro hřebce bez připouštění	FNHb	40
Fixní náklady pro hřebce s připouštěním	FNHs	60
Náklady na 1 krmný den (KD - Kč)		
Náklady na KD pro klisny jalové	KDKj	63
Náklady na KD pro klisny březí	KDKb	76
Náklady na KD pro klisny vysoce březí	KDKvb	97

Náklady na KD pro klisny kojící	KDKk	103
Náklady na KD pro odstávčata	KDO	50
Náklady na KD pro jednoleté koně (ročky)	KD1	44
Náklady na KD pro dvouleté koně	KD2	47
Náklady na KD pro tříleté koně	KD3	49
Náklady na KD pro výcvik mladých koní	KDV	89
Náklady na KD pro hřebce bez připouštění	KDHb	95
Náklady na KD pro hřebce s připouštěním	KDHs	121
Cena (průměrná) při prodeji koní		
Cena při prodeji - odstávče - klisnička	COk	15000
Cena při prodeji - odstávče - hřebeček	COh	8000
Cena při prodeji - 1leté (roček) - klisnička	C1k	20000
Cena při prodeji - 1leté (roček) - hřebeček	C1h	12000
Cena při prodeji - 2leté - klisnička	C2k	25000
Cena při prodeji - 2leté - hřebeček	C2h	17000
Cena při prodeji - 3leté - klisnička bez výcviku	C3kb	35000
Cena při prodeji - 3leté - klisnička s výcvikem	C3ks	50000
Cena při prodeji - 3leté - hřebeček bez výcviku	C3hb	25000
Cena při prodeji - 3leté - hřebeček s výcvikem	C3hs	40000
Cena při prodeji - starší klisny	CK	30000
Cena při prodeji - starší hřebci	CH	30000
Cena při prodeji – valach	CV	
Cena za připuštění	CP	2000
Podíl prodaných odstávčat - klisniček	RPPO	10
Podíl prodaných jednoletých - klisniček	RPP1	11
Podíl prodaných dvouletých - klisniček	RPP2	12
Podíl prodaných tříletých - klisniček	RPP3	13

Tab. 2. Počet mladých koní narozených a prodaných za jeden rok (list: počet ml. koní)

Kategorie	Zkratka	Počet
Hříbata a mladí koně narozené v sledovaném roce		
Počet narozených hříbat v sledovaném roce	PRNH	40
Počet odstavených hříbat v sledovaném roce	PROH	38
Počet odstávčat v sledovaném roce	PRO	36
Počet jednoletých (ročků) v sledovaném roce	PR1	33
Počet dvouletých koní v sledovaném roce	PR2	30
Počet tříletých koní v sledovaném roce	PR3	26
Počet tříletých koní bez výcviku v sledovaném roce	PR3b	5
Počet tříletých koní s výcvikem v sledovaném roce	PR3s	21
Celkový počet mladých koní v sledovaném roce	CM	125
Počet prodaných koní v sledovaném roce		
Počet prodaných - odstávče v sledovaném roce	PPO	22
Počet prodaných - odstávče - klisnička v sledovaném roce	PPOk	2
Počet prodaných - odstávče - hřebeček v sledovaném roce	PPOh	20
Počet prodaných - 1leté (roček) v sledovaném roce	PP1	20
Počet prodaných - 1leté (roček) - klisnička v sledovaném roce	PP1k	2
Počet prodaných - 1leté (roček) - hřebeček v sledovaném roce	PP1h	18
Počet prodaných - 2leté v sledovaném roce	PP2	18
Počet prodaných - 2leté - klisnička v sledovaném roce	PP2k	2
Počet prodaných - 2leté - hřebeček v sledovaném roce	PP2h	16
Počet prodaných - 3leté v sledovaném roce	PP3	16
Počet prodaných - 3leté - klisnička bez výcviku v sledovaném roce	PP3kb	2
Počet prodaných - 3leté - klisnička s výcvikem v sledovaném roce	PP3ks	6
Počet prodaných - 3leté - hřebeček bez výcviku v sledovaném roce	PP3hb	2
Počet prodaných - 3leté - hřebeček s výcvikem v sledovaném roce	PP3hs	6
Počet zapuštění	PZ	79
Celkový počet prodaných mladých koní v sledovaném roce	CPM	76
Celkový počet prodaných klisniček v sledovaném roce	CPK	14
Celkový počet prodaných hřebečků v sledovaném roce	CPH	62

Tab. 3. Náklady na chov koní za jeden rok (list: výstup. nákl.)

Klisny	Zkratka	Náklady (Kč)
Náklady na klisny bez reprodukce	NKB	390915
Náklady na 1 klisnu bez reprodukce	NK1B	22995
Náklady na zapuštěné a nezabřezlé klisny	NKZJ	229950
Náklady na 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu	NK1ZJ	22995
Náklady na zapuštěné a zabřezlé klisny	NKZB	885819
Náklady na 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu	NK1ZB	26843
Náklady na zapuštěné a zabřezlé klisny s hříbětem	NKZH	930663
Náklady na 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu s hříbětem	NK1ZH	34469
Náklady na zapuštěné a nezabřezlé klisny s hříbětem	NKZJH	298989
Náklady na 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu s hříbětem	NK1ZJH	33221
Náklady na nezapuštěné klisny s hříbětem	NKJH	132884
Náklady na 1 nezapuštěnou klisnu s hříbětem	NK1JH	33221
Celkové náklady na klisny	CNK	2869220
Celkové náklady na 1 klisnu	CN1K	28692
Hříbata a mladí koně		
Náklady na narozená hříbata	NNH	3253618
Náklady na 1 narozené hříbě	N1NH	71731
Náklady na odstávčata	NO	175104
Náklady na 1 odstávče	N1O	4800
Náklady na jednoleté (ročky) koně	NM1	527282
Náklady na 1 jednoletého (ročka) koně	N1M1	16060
Náklady na dvouleté koně	NM2	518174
Náklady na 1 dvouletého koně	N1M2	17155
Náklady na tříleté koně	NM3	533134
Náklady na 1 tříletého koně	N1M3	20765
Náklady na tříleté koně bez výcviku	NM3b	91838
Náklady na tříleté koně s výcvikem	NM3s	441295
Náklady na 1 tříletého koně bez výcviku	N1M3b	17885
Náklady na 1 tříletého koně s výcvikem	N1M3s	21485
Celkové náklady na mladé koně	CNM	1753694
Celkové náklady na 1 mladého koně	CN1M	14008

Hřebci		
Náklady na hřebce bez připouštění	NHb	69350
Náklady na 1 hřebce bez připouštění	N1Hb	34675
Náklady na hřebce s připouštěním	NHs	315048
Náklady na 1 hřebce s připouštěním	N1Hs	39381
Celkové náklady na hřebce	CNH	384398
Celkové náklady na 1 hřebce	CN1H	38440
Celkové náklady na dospělé koně	CND	3253618
Celkové náklady na 1 dospělého koně	CN1D	29578
Celkové náklady na dospělé a mladé koně	CNKM	5007312
Celkové náklady na 1 dospělého a mladého koně	CN1KM	21290

Tab. 4. Příjmy za chov koní za jeden rok (list: výstup příj.)

Klisny	Zkratka	Příjem (Kč)
Celkové tržby za klisny bez reprodukce	CTKB	
Celkové tržby za 1 klisnu bez reprodukce	CT1KB	
Tržby za klisny v reprodukci	TKS	
Tržby za 1 klisnu v reprodukci	TK1S	
Celkové tržby za klisny	CTK	
Celkové tržby za 1 klisnu	CT1K	
Hříbata a mladí koně		
Tržby za odstávčata – klisničky	TOk	33407
Tržby za odstávčata – hřebečky	TOh	160354
Tržby za 1 odstávče	T1O	8700
Tržby za jednoleté (ročky) - klisničky	TM1k	44097
Tržby za jednoleté (ročky) - hřebečky	TM1h	214073
Tržby za 1 jednoletého (ročka) koně	T1M1	12880
Tržby za dvouleté klisničky	TM2k	55322
Tržby za dvouleté hřebečky	TM2h	275873
Tržby za 1 dvouletého koně	T1M2	17960
Tržby za tříleté klisničky bez výcviku	TM3kb	54861
Tržby za tříleté klisničky s výcvikem	TM3kv	313492
Tržby za tříleté hřebečky bez výcviku	TM3hb	39187

Tržby za tříleté hřebečky s výcvikem	TM3hv	250794
Tržby za 1 tříletého koně	T1M3	42000
Tržby za mladé koně	TM	1441461
Tržby za 1 mladého koně	T1M	18860
Hřebci		
Tržby za hřebce bez připouštění	THb	
Tržby za 1 hřebce bez připouštění	T1Hb	
Tržby za hřebce s připouštěním	THs	
Tržby za 1 hřebce s připouštěním	T1Hs	
Tržby za hřebce	TH	
Tržby za 1 hřebce	T1H	
Celkové tržby za dospělé koně	CTD	
Celkové tržby za 1 dospělého koně	CT1D	
Celkové tržby za dospělé a mladé koně	CTKM	
Celkové tržby za 1 dospělého a mladého koně	CT1KM	
Tržby za valachy	TV	
Tržby za 1 valacha	T1V	

Tab. 5. Zisk za chov koní za jeden rok (list: zisk)

Kategorie	Zkratka	Náklady (Kč)	Příjem (Kč)	Zisk (Kč)
Klisny				
Zisk za klisny bez reprodukce (nezapouštějí se, nemají hříbě)	ZKB	390915		
Zisk za 1 klisnu bez reprodukce	ZK1B	22995		
Zisk za zapuštěné a nezabřezlé klisny	ZKZJ	229950		
Zisk za 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu	ZK1ZJ	22995		
Zisk za zapuštěné a zabřezlé klisny	ZKZB	885819		
Zisk za 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu	ZK1ZB	26843		
Zisk za zapuštěné a zabřezlé klisny s hříbětem	ZKZH	930663		
Zisk za 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu s hříbětem	ZK1ZH	34469		
Zisk za zapuštěné a nezabřezlé klisny s hříbětem	ZKZJH	298989		
Zisk za 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu s hříbětem	ZK1ZJH	33221		
Zisk za nezapuštěné klisny s hříbětem	ZKJH	132884		
Zisk za 1 nezapuštěnou klisnu s hříbětem	ZK1JH	33221		
Celkové zisk za klisny	CZK	2869220		

Celkový zisk za 1 klisnu	CZ1K	28692		
Hříbata a mladí koně				
Zisk za odstávčata	ZO	175104	193761	18657
Zisk za 1 odstávče	Z1O			838
Zisk za jednoleté koně (ročky)	ZM1	527282	258170	-269112
Zisk za 1 jednoletého koně (ročka)	Z1M1			-13426
Zisk za dvouleté koně	ZM2	518174	331196	-186979
Zisk za 1 dvouletého koně	Z1M2			-10139
Zisk za tříleté koně	ZM3	533134	658334	125201
Zisk za 1 tříletého koně	Z1M3			7987
Celkový zisk za mladé koně	CZM	1753694	1441461	-312232
Celkový zisk za 1 mladého koně	CZ1M			-4085
Hřebci				
Zisk za hřebce bez připouštění	ZHb	69350		
Zisk za 1 hřebce bez připouštění	Z1Hb	34675		
Zisk za hřebce s připouštěním	ZHs	315048		
Zisk za 1 hřebce s připouštěním	Z1Hs	39381		
Celkový zisk za hřebce	CZH	384398		
Celkový zisk za 1 hřebce	CZ1H	38440		
Celkový zisk za dospělé koně	CZD	3253618		
Celkový zisk za 1 dospělého koně	CZ1D	29578		
Celkový zisk za dospělé a mladé koně	CZKM	5007312	1441461	-3565850
Celkový zisk za 1 dospělého a mladého koně	CZ1KM			-32417

II. 2. Příklady využití modelu koní

Z uvedeného modelu populace koní chovaných jako genetický zdroj lze odhadnout parametry, které jsou důležité jednak pro řízení plemenářské práce (z hlediska minimalizace nákladovosti při zajištění selekčního programu) a jednak pro stanovení potřebné podpory pro chov těchto plemen (z hlediska objektivního zdůvodnění výše podpory).

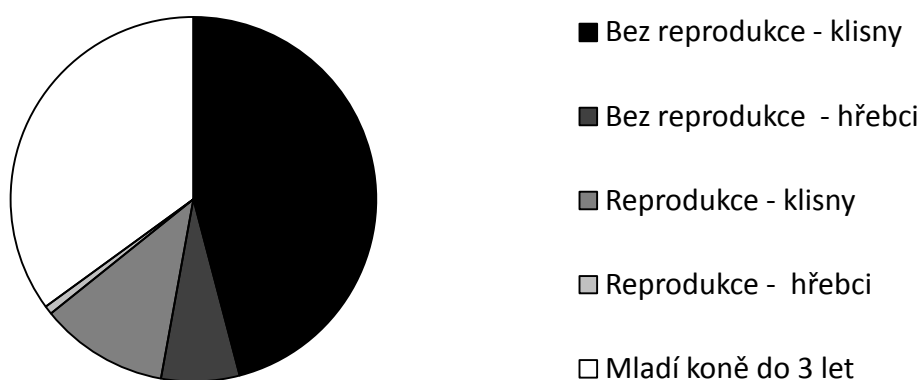
Průměrná struktura stáda byla stanovena takto: 100 klisen, 10 hřebců a 49 mladých koní (14 odstávčat, 13 jednoletých koní (ročků), 12 dvouletých koní, 10 tříletých koní), neboli 63 % tvoří klisny, 6 % tvoří hřebci a 31 % tvoří mladí koně, resp. 69 % tvoří dospělí koně a 31 % mladí koně v daném roce. Tato struktura stáda vychází ze 40 % plodnosti klisen a 10 % obnovy stáda u klisen (viz tab. 1).

Při uvedené struktuře stáda celkové náklady činí 5007312 Kč. Náklady na chov klisen a hřebců bez reprodukce činí 52,8 % (45,9 % nákladů na chov klisen a 6,9 % na chov hřebců) z celkových nákladů, na reprodukci stáda pak 47,2 % (11,4 % na zabřeznutí klisen, 0,8 % na připouštění hřebci a 35,0 % na odchov mladých koní). U nákladů jednotlivých kategorií zvířat je uveden i podíl nákladů na krmiva

Tab. 6. Náklady na chov koní u „průměrné populace“ a podíl kategorií z celkových nákladů

Kategorie	Náklady (Kč)	Z toho krmení (%)	Podíl kategorií z celkových nákladů				
			%	%	%	%	%
Bez reprodukce - klisny	2299500	52,4	45,9				
Bez reprodukce - hřebci	346750	57,9	6,9	52,8			52,8
Reprodukce - klisny	569720	53,8	11,4			57,3	
Reprodukce - hřebci	37648	23,1	0,8	12,1	65,0	7,7	
Mladí koně do 3 let	1753694	53,1	35,0	35,0	35,0	35,0	47,2
Celkové náklady	5007312	52,9	100,0				

Graf 1. Rozdělení nákladů na chov koní



Počet narozených hříbat v sledovaném roce může být regulován chovatelem a lze odhadnout náklady na chov populace. Simulace počtu narozených hříbat (60 až 10 narozených hříbat v roce – tab. 7) při nezměněných ostatních vstupech do propočtů ukazuje, že snížením počtu narozených hříbat o 10 hříbat za rok se sníží náklady na chov klisen zhruba o 89718 Kč (o 3 %) a náklady na odchov mladých zvířat o 438423 Kč (o 17 %). Sníží se ovšem také příjem z prodaných mladých koní, a to o 603037 Kč (o 23 %). Jelikož model

počítá s tím, že příjem je tvořen pouze prodejem mladých zvířat, potom i při snížení nákladů na dospělé a mladé koně o 528141 (tj. o 9 %) se ztráta sníží o 72858 Kč (o 2 %). Znamená to, že v případě kdy celkové náklady na chov a rok činily 5007312 Kč a příjem z prodeje mladých koní činil 1472641 Kč, potom zisk, resp. ztráta činila -3534670 Kč. Tuto částku musí chovatele získat za podnikání (pronájmy, vyjížďky, hipoterapie apod.), pokud se nezvýší ceny za prodávané mladé koně. Plánování počtu odchovaných hříbat musí být v souladu s obnovou stáda. Detailní výsledky propočtů jsou uvedeny v tab. 8.

Tab. 7. Simulovaný počet narozených hříbat

Kategorie klisen		Počet narozených hříbat					
		60	50	40	30	20	10
		Počet klisen					
Klisny bez reprodukce	PKB	11	14	17	19	22	25
Zapuš. a nezabř. klisny	PKZJ	7	9	10	12	14	16
Zapuš. a zabř. klisny	PKZB	22	27	33	39	44	49
Zapuš. a zabř. s hříbětem	PKZH	40	33	27	20	13	7
Zapuš. a nezabř. s hříb.	PKZJH	13	11	9	7	5	2
Nezapuš. s hříbětem	PKJH	7	6	4	3	2	1

Tab. 8. Odhad nákladů, příjmů a zisku při různém počtu narozených hříbat

Počet hříbat a mladých koní							
Narozená hříbat	PRNH	60	50	40	30	20	10
Odstavených hříbat	PROH	58	48	38	29	19	10
Odstávčata	PRO	55	46	36	27	18	9
Jednoletí	PR1	49	41	33	25	16	8
Dvouletí	PR2	45	38	30	23	15	8
Tříletí	PR3	39	32	26	19	13	6
Celk. počet ml. koní	CM	188	156	125	94	63	31
Počet prodaných koní							
Odstávčata	PPO	41	31	22	13	4	-5
Jednoletí	PP1	36	28	20	12	4	-5
Dvouletí	PP2	34	26	18	11	3	-4
Tříletí	PP3	29	22	16	9	3	-4
Celk. počet prod. ml. koní	CPM	139	108	76	45	14	-17

Náklady (Kč)							
Klisny bez reprodukce	NKB	252945	321930	390915	436905	505890	574875
Zapuš. a nezabř. klisny	NKZJ	160965	206955	229950	275940	321930	367920
Zapuš. a zabř. klisny	NKZB	590546	724761	885819	1046877	1181092	1315307
Zapuš. a zabř. s hříbětem	NKZH	1378760	1137477	930663	689380	448097	241283
Zapuš. a nezabř. s hříb.	NKZJH	431873	365431	298989	232547	166105	66442
Nezapuš. s hříbětem	NKJH	232547	199326	132884	99663	66442	33221
Celk. náklady na klisny	CNK	3047636	2955880	2869220	2781312	2689556	2599048
Celk. náklady na 1 klisnu	CN1K	30476	29559	28692	27813	26896	25990
Náklady na hříbata a mladé koně (Kč)							
Odstávčata	NO	262656	218880	175104	131328	87552	43776
Jednoletí	NM1	790923	659102	527282	395461	263641	131820
Dvouletí	NM2	777261	647718	518174	388631	259087	129544
Tříletí	NM3	799700	666417	533134	399850	266567	133283
Celkové náklady (Kč)							
Na mladé koně	CNM3	2630541	2192117	1753694	1315270	876847	438423
Na dospělé koně	CND	3432034	3340278	3253618	3165710	3073954	2983446
Na 1 dospělého koně	CN1D	31200	30366	29578	28779	27945	27122
Na dospělé a mladé koně	CNKM3	6062575	5532395	5007312	4480980	3950801	3421869
Na 1 dospělého a mladého koně	CN1KM3	20359	20760	21290	21977	22890	24217
Tržby (Kč)							
Tržby za mladé koně	TM	2678715	2075678	1472641	869604	266567	-336470
Zisk (Kč)							
Odstávčata	ZO	146509	98173	49837	1501	-46835	-95171
Jednoletí	ZM1	-321315	-295213	-269112	-243010	-216909	-190807
Dvouletí	ZM2	-174821	-180900	-186979	-193058	-199136	-205215
Tříletí	ZM3	397801	261501	125201	-11100	-147400	-283700
Celk. zisk za mladé koně	CZM	48175	-116439	-281052	-445666	-610280	-774893
Celk. zisk za dosp.a ml.k.	CZKM3	-3383859	-3456717	-3534670	-3611376	-3684234	-3758339

Obnova stáda je stanovována chovatelem ovšem s ohledem na počet narozených hříbat. Čím větší plodnost populace, tím je možné uplatnit obecně větší obnovu stáda tzn. výjimečně i zkrácením generačního intervalu, nebo uplatnit nižší obnovu stáda, ale vyšší intenzitu selekce. Větší obnova stáda však zvyšuje náklady na chov populace. Simulace obměny stáda (od 5 % do 30 % - tab. 9) u popisovaného modelu ukazuje, že např. při zvýšení

obnovy stáda (klisen) o 5 %, znamená, že lze prodat o 24 mladých koní méně, což znamená snížení příjmů o 459807 Kč (o 32 %) (tab. 10). Počet mladých koní při různém podílu obnovy stáda (klisen), který je uveden v tab. 9, je stanoven pouze na základě přirozené selekce (podle podílu úhynů), tzn. bez umělé selekce a pro odhad počtu odchovaných mladých koní je třeba připočítat intenzitu selekce.

Tab. 9. Simulovaná obměna stáda

Kategorie mladých koní		Obměna stáda (%)					
		5	10	15	20	25	30
		Počet odstávčat a mladých koní					
Odstávčata	PO	7	14	21	28	36	43
Jednoletí	P1M	6	13	19	26	32	38
Dvouletí	P2M	6	12	18	24	29	35
Tříletí	P3M	5	10	15	20	25	30

Tab. 10. Odhad nákladů, příjmů a zisku při různé obměně stáda

Počet prodaných koní							
Odstávčata	PPO	29	22	15	8	1	-6
Jednoletí	PP1	26	20	14	7	1	-6
Dvouletí	PP2	24	18	13	7	1	-5
Tříletí	PP3	21	16	11	6	1	-4
Celk. počet prod. ml. koní	CPM	101	76	52	28	3	-21
Tržby za hřebata a mladé koně							
Tržby za mladé koně	TM	1901269	1441461	981654	521847	62039	-397768
Zisk za hřebata a mladé koně							
Odstávčata	ZO	80465	18657	-43150	-104957	-166765	-228572
Jednoletí	ZM1	-186759	-269112	-351465	-433818	-516170	-598523
Dvouletí	ZM2	-81332	-186979	-292626	-398273	-503920	-609567
Tříletí	ZM3	335201	125201	-84799	-294799	-504799	-714799
Celk. zisk za ml. koně	CZM	147575	-312232	-772040	-1231847	-1691654	-2151462
Celk. zisk za 1 ml. k.	CZ1M	1464	-4085	-14833	-44519	-514253	102009
Celk. zisk za dosp. a ml. k.	CZKM3	-3106043	-3565850	-4025658	-4485465	-4945272	-5405080
Celkový zisk za 1 dosp. k.	CZ1KH	-28237	-32417	-36597	-40777	-44957	-49137

III. Srovnání „novosti postupů“

Ještě před deseti lety (Dušek et al., 1999, Meyer a Coenen, 2003) bylo snahou každého chovu koní maximalizovat plodnost klisen, což znamenalo co nejvíce klisen zapustit a odchovat hříbat (uvádí se podíl zapuštěných klisen z celkového počtu klisen a natalita jako podíl narozených hříbat ze zapuštěných). Avšak v současné době je reprodukce rozdílná např. u chovu starokladrubských koní v NH Kladrubech a u privátních chovů (Machek a Šilhánová, 2008). Zatímco v roce 2006 u NH v Kladrubech dochází k zapuštění všech klisen (98,1 %), tak v privátních chovech dochází k zapuštění pouze u 54,4 % klisen. Na druhé straně je u NH Kladruby natalita 48,4 %, u privátních chovů 64,1 %. Dokládá to základní tezi, že reprodukce klisen je daná jednak rozhodnutím chovatele kolik klisen zapustí a jednak natalitou klisen. Z hlediska plánování reprodukce je vhodné uvádět podíl narozených hříbat ze stavu klisen např. k 1.2. daného roku.

Tab. 11. Počet klisen a natalita u starokladrubských koní v NH Kladrubech a u privátních chovů (Machek a Šilhánová, 2008).

	Národní hřebčín Kladruby		Privátní chovy	
	počet	%	počet	%
Počet klisen	156		287	
Počet zapuštěných klisen	153	98,1	156	54,4
Počet hříbat - natalita	74	48,4	100	64,1
Podíl hříbat z počtu klisen		47,4		34,8

S plodností klisen souvisí i obnova stáda. Při vysoké plodnosti a nízké obměně stáda se musí prodat více mladých koní, než při vysoké obměně stáda. Může nastat situace, kdy při nízkém počtu mladých koní nelze zajistit obměnu stáda. V uvedeném modelu je jediným příjmem počet prodaných mladých koní.

Obecně lze uvést, že obnova stáda je daná jednak životaschopností zvířat, resp. dlouhověkostí a jednak rozhodnutím chovatele kolik klisen z chovu vyřadí (nemá-li se populace zvětšovat). Současné statistická šetření o počtech koní chovaných v ČR u jednotlivých plemen neumožňují stanovit věkovou strukturu stáda klisen, hřebců a mladých zvířat, a tím obnovu stáda. Podle údajů ČSÚ (2009) se za poslední léta ukazuje, že při nárůstu koní v ČR se snižuje podíl mladých koní od 35 % v roce 2000 na 21 % v roce 2008. Nicméně

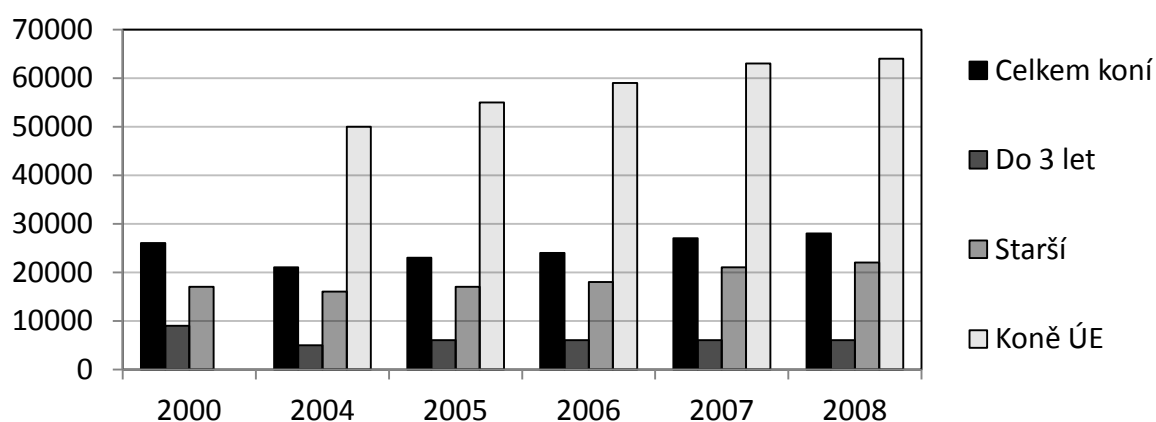
počet koní v ČR se zvyšuje jak podle statistického šetření ČSÚ, tak Ústřední evidence (ÚE) koní (Machek a Šilhánová, 2008).

Tab. 12. Počet koní v ČR

	2000	2004	2005	2006	2007	2008
Celkem koní (ČSÚ 2009)	26000	21000	23000	24000	27000	28000
Do 3 let (ČSÚ 2009)	9000	5000	6000	6000	6000	6000
Starší (ČSÚ 2009)	17000	16000	17000	18000	21000	22000
Koně ÚE (Situační zpráva 2008)		50000	55000	59000	63000	64000
Podíl mladých koní z celkového počtu	34,6	23,8	26,1	25	22,2	21,4
Diference ÚE – ČSÚ		29000	32000	35000	36000	36000

(Koně ÚE XII/2010 – 74000 ks)

Graf 2. Počet koní v ČR



V obou případech zaleží na selekčním programu, resp. na selekčních hranicích jednotlivých vlastností na které je selekce zaměřena, tzn. intenzitě selekce. Selekční program je ovšem rovněž formulován chovateli, resp. Svazem chovatelů.

V chovu koní, zvláště u chovu genetických zdrojů, není žádoucí, aby se populace výrazně zvětšovala, proto stanovení úrovně reprodukce a obnovy stáda je zásadní otázkou. V posledních letech se ukazuje, že prodej mladých koní u populací GZ se obtížně uplatňuje na trhu.

IV. Uplatnění metodiky

Zákonem „O šlechtění a plemenitbě hospodářských zvířat“ z roku 1991 se zásadně změnilo řízení a odpovědnost za výsledky v šlechtitelské práci. Zjednodušeně řečeno, státní správa – MZe, usměrňuje a podporuje šlechtitelskou činnost v populacích hospodářských zvířat podle dlouhodobých programů (SZP) prostřednictvím oprávněných organizací tzn. hlavně prostřednictvím uznaných chovatelských sdružení (svazy, asociace, kluby apod.). Jelikož odpovědnost za úroveň plemena přešla na svazy chovatelů, určují si pravidla (šlechtitelský program, řád plemenné knihy a tím i způsob vedení plemenné knihy) jak naplnit chovný cíl, který si vytýčily. Svazy chovatelů jsou tudíž také odpovědní za vývoj plemene.

Z výše uvedeného vyplývá, že chovatelé – majitelé hospodářských zvířat, chtějí-li se podílet na šlechtění, musí být řádnými (případně přidruženými či evidovanými) členy svazu (asociace, klubu), a tím využívat práva a plnit povinnosti dané řádem plemenné knihy.

Svazy (asociace) plemen zařazených do „Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů, rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství“ (NP) jsou vázány detailní (dílčí) metodikou, ve které jsou hlavní principy realizace tohoto Národního programu, a kterou vypracovávají a aktualizují všechna pracoviště NP (členové svazu) za jednotlivá plemena a schvaluje jí zřízená organizace, tj. „pověřená osoba“, resp. „určená osoba“ a předkládá jí ministerstvu zemědělství ke schválení.

V detailní (dílčí) metodice je uvedena charakteristika plemene, vznik a vývoj plemene, důvody uchování, současný rozsah chovu, vedení evidence, způsoby uchování, šlechtitelský program, chovný cíl, standard plemene, kontrola užítkovosti (zkouška výkonnosti), hodnocení vlastností, hodnocení jedince, hodnocení populace (genetického zdroje), selekce a plemenitba, návrh finančních dotací na udržení genových zdrojů pro chovatele, výhled, závěrečná ustanovení.

Šlechtitelský program je tvůrčí proces a tudíž šlechtitelé musí postup šlechtění operativně upravovat na základě analýz, které v určitých intervalech provádí. Šlechtitelský program nelze vtěsnat do zákona nebo vyhlášky, ale musí být součástí dílčí metodiky GZ. Z výše uvedeného vyplývá, že plemeno (jedna populace) zařazené do genetického zdroje má jeden chovný cíl, jeden šlechtitelský program a jednu (uzavřenou) plemennou knihu. Cílem je, aby jedinci zapsáni v plemenné knize byli zároveň jedinci genetického zdroje. Pro řešení projektu uchování genetických zdrojů je nezbytné znát náklady.

V. Seznam použité literatury

- Bílek F. et al., (1955): Speciální zootechnika – chov koní. Praha, SZN
- De Vries, A.G., (1989): A model to estimate economic values of traits in pig breeding. *Prod. Sci.*, 21, s. 49-66
- Duruttya M., (2005): Velká etologie koní. Hipo – dur, Košice – Praha, s. 583
- Dušek J. et al., (1992): Chov koní v Československu. Praha, ZN Brázda, s. 173
- Dušek J. et al., (1999-2001): Chov koní. Praha, Brázda, s. 360
- Dušek J. et al. (2007), Chov koní, 2. doplněné a přepracované vydání, Praha, Brázda, s. 400
- Kapitzke G., (2008): Kůň od a do Z. Praha, Brázda s. 411
- Kodeš A., Mudřík Z., Tluchoř V. (1988): Technika krmení. Ministerstvo zemědělství a výživy ČR, s. 88.
- Lerche F., (1956a): Státní hřebčín Kladruhy nad Labem. Praha, SZN, s. 98
- Lerche F., (1956b): Starokladrubský kůň. Praha, SZN, s. 293
- Machek J. a Roubalová M.(2006), : Situační a výhledová zpráva koně, prosinec 2006, Praha, MZe ČR, s. 69, ISBN 80-7084-532-5, ISSN 1211-7692,
- Machek J. a Šilhánová D., (2008): Situační a výhledová zpráva koně, prosinec 2008, Praha, MZe ČR, s. 96, ISBN 80-7084-768-8, ISSN 1211-7692,
- Machek J. a Gaudníková J., (2010): Situační a výhledová zpráva koně, prosinec 2010, Mze ČR, Praha, s. 34, ISBN 80-7084-914-9, ISSN 1211-7692
- Meyer H., Coenen M. (2003): Krmení koní. Současné trendy ve výživě. IKAR, s. 254.
- Navrátil J., (2007): Základy chovu koní. ÚZPI Praha, s. 80. ISBN 978-80-7271-186-4.
- Schwark H. J., (1984): Pferdezücht. Berlín, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, s. 416
- Stewart T.S., Bache D.H., Harris D.L., Einstein M.E., Lofgren D.L., Schinckel A.P., (1990): A bioeconomic profit function for swine production: application to developing optimal multitrait selection indexes. *J.Anim.Breed.Genet.*, 107, s. 340-350
- Tess, M.W., Bennett, G.L., Dickerson, G.E., (1983a): Simulation of genetic changes in litter cycle efficiency of pork production. I. A bioeconomic model. *J.Anim.Sci.*, 56, s. 336-353
- Tess, M.W., Bennett, G.L., Dickerson, G.E., (1983b): Simulation of genetic changes in litter cycle efficiency of pork production. II. Effect of components on efficiency. *J.Anim.Sci.*, 56, , s. 354-368

Tluchoř V., (1999): Diferencovaná výživa klisen dle jejich reprodukčního cyklu. Nové poznatky v chovu koní. VÚŽV, Praha, s. 48

VI. Seznam publikací, které předcházely metodice

Fiedler J., Smital J., Fiedlerová M. (2007): Bioekonomický model chovu prasat – Uživatelská příručka pro programový balík CERDO, autorizovaný software, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves

Houška L., Wolfová M., Fiedler J. (2004): Economic weights for production and reproduction traits of pigs in the Czech Republic. *Livest. Prod. Sci.* 85, 209-221

Torres Alvarado C., Fiedler J., Smital J. (2005): Hodnocení mateřských a otcovských plemen prasat pomocí bioekonomických modelů. In: ŘEHOUT, V. (ed.): Aktuální problémy šlechtění, chovu, zdraví a produkce prasat. České Budějovice: Scientific Pedagogical Publishing. 93-95.

Fiedler, J. (2007). Ekonomická analýza šlechtitelského chovu prasat. *Farmář* č. 2, s. 46-47

Příloha

Seznam zkratk

Zkratka	Ukazatel
C1h	Cena při prodeji - 1leté (roček) – hřebeček
C1k	Cena při prodeji - 1leté (roček) – klisnička
C2h	Cena při prodeji - 2leté – hřebeček
C2k	Cena při prodeji - 2leté – klisnička
C3hb	Cena při prodeji - 3leté - hřebeček bez výcviku
C3hs	Cena při prodeji - 3leté - hřebeček s výcvikem
C3kb	Cena při prodeji - 3leté - klisnička bez výcviku
C3ks	Cena při prodeji - 3leté - klisnička s výcvikem
CK	Cena při prodeji - starší klisny
CK1	Cena krmiva pro jednoleté koně (ročky)
CK2	Cena krmiva pro dvouleté koně
CK3	Cena krmiva pro tříleté koně
CKHb	Cena krmiva pro hřebce bez připouštění
CKHs	Cena krmiva pro hřebce s připouštěním
CKKb	Cena krmiva pro klisny březí
CKKj	Cena krmiva pro klisny jalové
CKKk	Cena krmiva pro klisny kojící
CKKvb	Cena krmiva pro klisny vysoce březí
CKO	Cena krmiva pro odstávčata
CKV	Cena krmiva pro výcvik mladých koní
CM	Celkový počet mladých koní v sledovaném roce
CN1D	Celkové náklady na 1 dospělého koně
CN1H	Celkové náklady na 1 hřebce
CN1K	Celkové náklady na 1 klisnu
CN1KM	Celkové náklady na 1 dospělého a mladého koně
CN1M	Celkové náklady na 1 mladého koně
CND	Celkové náklady na dospělé koně
CNH	Celkové náklady na hřebce
CNK	Celkové náklady na klisny

CNKM	Celkové náklady na dospělé a mladé koně
CNM	Celkové náklady na mladé koně
COh	Cena při prodeji - odstávče – hřebeček
COk	Cena při prodeji - odstávče – klisnička
CP	Cena za připuštění
CPH	Celkový počet prodaných hřebečků v sledovaném roce
CPK	Celkový počet prodaných klisniček v sledovaném roce
CPM	Celkový počet prodaných mladých koní v sledovaném roce
CT1D	Celkové tržby za 1 dospělého koně
CT1K	Celkové tržby za 1 klisnu
CT1KB	Celkové tržby za 1 klisnu bez reprodukce
CT1KM	Celkové tržby za 1 dospělého a mladého koně
CTD	Celkové tržby za dospělé koně
CTK	Celkové tržby za klisny
CTKB	Celkové tržby za klisny bez reprodukce
CTKM	Celkové tržby za dospělé a mladé koně
CV	Cena při prodeji – valach
CZ1D	Celkový zisk za 1 dospělého koně
CZ1H	Celkový zisk za 1 hřebce
CZ1K	Celkový zisk za 1 klisnu
CZ1KM	Celkový zisk za 1 dospělého a mladého koně
CZ1M	Celkový zisk za 1 mladého koně
CZD	Celkový zisk za dospělé koně
CZH	Celkový zisk za hřebce
CZK	Celkové zisk za klisny
CZKM	Celkový zisk za dospělé a mladé koně
CZM	Celkový zisk za mladé koně
DAT1	Datum prvního dne v daném roce
DATP	Datum posledního dne v daném roce
DK	Doba kojení (dni)
DNH	Průměrné datum narozených hříbat
DOT	Dotace (kontrola užítkovosti)
DOTgz	Dotace - genetické zdroje

DPK	Délka připouštěcího období – konec
DPZ	Délka připouštěcího období – začátek
DV	Doba výcviku (dni)
DZ	Průměrné datum zapouštění
FN1	Fixní náklady pro jednoleté koně (ročky)
FN2	Fixní náklady pro dvouleté koně
FN3	Fixní náklady pro tříleté koně
FNHb	Fixní náklady pro hřebce bez připouštění
FNHs	Fixní náklady pro hřebce s připouštěním
FNKb	Fixní náklady pro klisny březí
FNKj	Fixní náklady pro klisny jalové
FNKk	Fixní náklady pro klisny kojící
FNKvb	Fixní náklady pro klisny vysoce březí
FNO	Fixní náklady pro odstávčata
FNV	Fixní náklady pro výcvik mladých koní
CH	Cena při prodeji - starší hřebci
KD1	Náklady na KD pro jednoleté koně (ročky)
KD2	Náklady na KD pro dvouleté koně
KD3	Náklady na KD pro tříleté koně
KDHb	Náklady na KD pro hřebce bez připouštění
KDHs	Náklady na KD pro hřebce s připouštěním
KDKb	Náklady na KD pro klisny březí
KDKj	Náklady na KD pro klisny jalové
KDKk	Náklady na KD pro klisny kojící
KDKvb	Náklady na KD pro klisny vysoce březí
KDO	Náklady na KD pro odstávčata
KDV	Náklady na KD pro výcvik mladých koní
N1Hb	Náklady na 1 hřebce bez připouštění
N1Hs	Náklady na 1 hřebce s připouštěním
N1M1	Náklady na 1 jednoleté (ročka) koně
N1M2	Náklady na 1 dvouletého koně
N1M3	Náklady na 1 tříletého koně
N1M3b	Náklady na 1 tříletého koně bez výcviku

N1M3s	Náklady na 1 tříletého koně s výcvikem
N1NH	Náklady na 1 narozené hříbě
N1O	Náklady na 1 odstávče
NHb	Náklady na hřebce bez připouštění
NHs	Náklady na hřebce s připouštěním
NK1B	Náklady na 1 klisnu bez reprodukce
NK1JH	Náklady na 1 nezapuštěnou klisnu s hříbětem
NK1ZB	Náklady na 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu
NK1ZH	Náklady na 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu s hříbětem
NK1ZJ	Náklady na 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu
NK1ZJH	Náklady na 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu s hříbětem
NKB	Náklady na klisny bez reprodukce (nezapouštějí se, nemají hříbě)
NKJH	Náklady na nezapuštěné klisny s hříbětem
NKZB	Náklady na zapuštěné a zabřezlé klisny
NKZH	Náklady na zapuštěné a zabřezlé klisny s hříbětem
NKZJ	Náklady na zapuštěné a nezabřezlé klisny
NKZJH	Náklady na zapuštěné a nezabřezlé klisny s hříbětem
NM1	Náklady na jednoleté (ročky) koně
NM2	Náklady na dvouleté koně
NM3	Náklady na tříleté koně
NM3b	Náklady na tříleté koně bez výcviku
NM3s	Náklady na tříleté koně s výcvikem
NNH	Náklady na narozená hříbata
NO	Náklady na odstávčata
NP	Náklady za připuštění
P1M	Počet jednoletých koní (ročků)
P2M	Počet dvouletých koní
P3M	Počet tříletých koní
PH	Počet hřebců
PHPb	Počet hřebců bez připouštění
PHPs	Počet hřebců s připouštěním
PK	Počet dospělých klisen
PKB	Počet klisen bez reprodukce (nezapuštěných, nemají hříbě)

PKH	Počet dospělých koní
PKJH	Počet nezapuštěných klisen s hříbětem
PKZB	Počet zapuštěných a zabřezlých klisen
PKZH	Počet zapuštěných a zabřezlých klisen s hříbětem
PKZJ	Počet zapuštěných a nezabřezlých klisen
PKZJH	Počet zapuštěných a nezabřezlých klisen s hříbětem
PO	Počet odstávčat
POD	Příjem z jiné činnosti (podnikání)
POM	Počet odstávčat a mladých koní
PP1	Počet prodaných - 1leté (roček) v sledovaném roce
PP1h	Počet prodaných - 1leté (roček) - hřebeček v sledovaném roce
PP1k	Počet prodaných - 1leté (roček) - klisnička v sledovaném roce
PP2	Počet prodaných - 2leté v sledovaném roce
PP2h	Počet prodaných - 2leté - hřebeček v sledovaném roce
PP2k	Počet prodaných - 2leté - klisnička v sledovaném roce
PP3	Počet prodaných - 3leté v sledovaném roce
PP3hb	Počet prodaných - 3leté - hřebeček bez výcviku v sledovaném roce
PP3hs	Počet prodaných - 3leté - hřebeček s výcvikem v sledovaném roce
PP3kb	Počet prodaných - 3leté - klisnička bez výcviku v sledovaném roce
PP3ks	Počet prodaných - 3leté - klisnička s výcvikem v sledovaném roce
PPH	Počet prodaných - starší hřebci v sledovaném roce
PPhb	Podíl prodaných hřebečků bez výcviku v sledovaném roce
PPhs	Podíl prodaných hřebečků s výcvikem v sledovaném roce
PPK	Počet prodaných - starší klisny v sledovaném roce
PPkb	Podíl prodaných klisniček bez výcviku v sledovaném roce
PPks	Podíl prodaných klisniček s výcvikem v sledovaném roce
PPO	Počet prodaných - odstávče v sledovaném roce
PPOh	Počet prodaných - odstávče - hřebeček v sledovaném roce
PPOk	Počet prodaných - odstávče - klisnička v sledovaném roce
PPV	Počet prodaných - valach v sledovaném roce
PR1	Počet jednoletých (ročků) v sledovaném roce

PR2	Počet dvouletých koní v sledovaném roce
PR3	Počet tříletých koní v sledovaném roce
PR3b	Počet tříletých koní bez výcviku v sledovaném roce
PR3s	Počet tříletých koní s výcvikem v sledovaném roce
PRNH	Počet narozených hříbat v sledovaném roce
PRO	Počet odstávčat v sledovaném roce
PROH	Počet odstavených hříbat v sledovaném roce
PZ	Počet zapuštění
R3Mb	Podíl tříletých koní bez výcviku z počtu 3letých koní
R3Ms	Podíl tříletých koní s výcvikem z počtu 3letých koní
RPP1	Podíl prodaných jednoletých - klisniček
RPP2	Podíl prodaných dvouletých - klisniček
RPP3	Podíl prodaných tříletých - klisniček
RPPO	Podíl prodaných odstávčat - klisniček
RU1	Podíl uhynulých 1letých (ročků) z odstávčat
RU2	Podíl uhynulých 2letých z ročků
RU3	Podíl uhynulých 3letých z 2letých
RUH	Podíl uhynulých hříbat do odstavu z narozených
RUO	Podíl uhynulých odstávčat od odstavu do konce roku z odstavených
T1H	Tržby za 1 hřebce
T1Hb	Tržby za 1 hřebce bez připouštění
T1Hs	Tržby za 1 hřebce s připouštěním
T1M	Tržby za 1 mladého koně
T1M1	Tržby za 1 jednoletého (ročka) koně
T1M2	Tržby za 1 dvouletého koně
T1M3	Tržby za 1 tříletého koně
T1O	Tržby za 1 odstávče
T1V	Tržby za 1 valacha
TH	Tržby za hřebce
THb	Tržby za hřebce bez připouštění
THs	Tržby za hřebce s připouštěním
TK1S	Tržby za 1 klisnu v reprodukci

TKS	Tržby za klisny v reprodukci
TM	Tržby za mladé koně
TM1h	Tržby za jednoleté (ročky) - hřebečky
TM1k	Tržby za jednoleté (ročky) - klisničky
TM2h	Tržby za dvouleté hřebečky
TM2k	Tržby za dvouleté klisničky
TM3hb	Tržby za tříleté hřebečky bez výcviku
TM3hv	Tržby za tříleté hřebečky s výcvikem
TM3kb	Tržby za tříleté klisničky bez výcviku
TM3kv	Tržby za tříleté klisničky s výcvikem
TOh	Tržby za odstávčata - hřebečky
TOk	Tržby za odstávčata - klisničky
TV	Tržby za valachy
Z1Hb	Zisk za 1 hřebce bez připouštění
Z1Hs	Zisk za 1 hřebce s připouštěním
Z1M1	Zisk za 1 jednoletého koně (ročka)
Z1M2	Zisk za 1 dvouletého koně
Z1M3	Zisk za 1 tříletého koně
Z1O	Zisk za 1 odstávče
ZHb	Zisk za hřebce bez připouštění
ZHs	Zisk za hřebce s připouštěním
ZK1B	Zisk za 1 klisnu bez reprodukce
ZK1JH	Zisk za 1 nezapuštěnou klisnu s hříbětem
ZK1ZB	Zisk za 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu
ZK1ZH	Zisk za 1 zapuštěnou a zabřezlou klisnu s hříbětem
ZK1ZJ	Zisk za 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu
ZK1ZJH	Zisk za 1 zapuštěnou a nezabřezlou klisnu s hříbětem
ZKB	Zisk za klisny bez reprodukce (nezapouštějí se, nemají hříbě)
ZKJH	Zisk za nezapuštěné klisny s hříbětem
Zkratka	Cena (průměrná) při prodeji koní
ZKZB	Zisk za zapuštěné a zabřezlé klisny
ZKZH	Zisk za zapuštěné a zabřezlé klisny s hříbětem
ZKZJ	Zisk za zapuštěné a nezabřezlé klisny

ZKZJH	Zisk za zapuštěné a nezabřezlé klisny s hříbětem
ZM1	Zisk za jednoleté koně (ročky)
ZM2	Zisk za dvouleté koně
ZM3	Zisk za tříleté koně
ZO	Zisk za odstávčata

Název	Metoda stanovení nákladů na chov plemen koní zařazených do genetických zdrojů (Bioekonomický model chovu koní)
Autoři	Starostová L., Starosta F., Fiedler J., Navrátil J.
Vydavatel	Česká zemědělská univerzita v Praze
Vydání	1. vydání
Náklad	50 ks
Počet stran	44
Tisk	Powerprint s.r.o., Brandejsovo nám. 1219, Praha 6 - Suchbátka

Na obálce použit motiv akademického malíře a grafika Emila Kotrby.

ISBN: 978-80-213-2133-5