

Odhady plemenných hodnot pro obtížnost porodů

Použitý materiál

K hodnocení se používají data ze záznamů o oteleních od 1.1.2003. Používají se pouze data z prvních šesti porodů. Hodnotí se pouze krávy s registrovanými porody od 1. laktace. Hodnocená kráva musí dále splňovat podmínku na věk, musí být tedy známé datum narození. Pokud je věk při prvním otelení mimo interval 640 až 1150 dnů, není kráva hodnocena.

Narozené tele musí mít průkazný původ. K hodnocení se však používají i porody s narozením mrtvého telete, ale jen při délce březosti 260 až 299 dnů. Z hodnocení jsou vyřazeny vícečetné porody (dvojčata, trojčata). Nejsou rovněž hodnoceny porody po ET.

Chov, ve kterém je v kalendářním roce 97% nebo více stejných hodnocení porodů je pro tento rok celý vypuštěn ze zpracování. To je hlavní příčinou nízkých počtů porodů u jednotlivých zvířat a tím pak nízké uváděné spolehlivosti.

Hodnocení se provádí samostatně pro populaci plemene H a samostatně pro populaci plemene C. V populaci plemene H jsou hodnoceny krávy (matky) s podílem krve H alespoň 75% a jejichž otec je zapsán do plemenné knihy holštýnského plemene, současně otec telete musí mít nejméně 75% podíl krve plemene H.

V populaci plemene C jsou hodnoceny krávy (matky), které mají podíl krve plemene C větší než 50% a jejichž otec je zapsán do plemenné knihy českého strakatého plemene, přitom nejvýše 12,5% podíl krve plemene H a nejvýše 49% podíl krve plemene R a jejichž otec je zapsán do plemenné knihy českého strakatého plemene, současně otec telete musí mít alespoň 50% podíl krve plemene C.

Matematický model pro odhad PH

Odhad plemenné hodnoty je prováděn víceznakovým animal modelem s maternálním efektem. Jak již bylo uvedeno, hodnocení je prováděno na datech z prvních šesti porodů jednotlivých krav. Přitom obtížnost porodu při prvním otelení zvířete je samostatný znak. Porody na vyšších laktacích jsou druhým znakem s opakováním.

Otelená kráva a narozené tele jsou dva samostatné nezávislé náhodné efekty. Tyto dva náhodné efekty mají samostatné matice příbuznosti.

Třetím náhodným efektem je efekt stádo-rok-sezóna. Sezóna je tří měsíční a to prosinec až únor, březen až květen, červen až srpen a září až listopad. Pokud je však v sezóně méně než 30 porodů, je sezóna prodlužována o další čtvrtletí až do délky 12 měsíců. Pokud je již sezóna prodloužena na 12 měsíců jsou data použita i jen při 20 porodech v takovéto sezóně, je-li porodů méně, jsou data vyloučena ze zpracování.

Pevné efekty jsou pohlaví telete-pořadí laktace, věk při porodu-pořadí laktace.

Pro efekt pohlaví telete máme celkem 9 úrovní

- 1) býček při 1. otelení
- 2) jalovička při 1. telení
- 3) mrtvé tele při 1. otelení
- 4) býček při 2. otelení
- 5) jalovička při 2. telení
- 6) mrtvé tele při 2. otelení
- 7) býček – vyšší laktace
- 8) jalovička – vyšší laktace
- 9) mrtvé tele – vyšší laktace.

Efekt věku matky při porodu je vyhodnocován v 7 třídách. Matka je zařazena do příslušné třídy v závislosti na svém věku, průměrném věku a směrodatné odchylce v populaci krav stejného plemene a stejného pořadí laktace.

Výsledky výpočtů

Každý býk má spočteny 4 hodnoty, dvě pro maternální efekt (označme si M1 a M2) a dvě pro přímý efekt (označme si P1 a P2). Uvedené dvě hodnoty jsou vždy efekt při prvním otelení (M1 a P1) a efekt při druhém a vyšším otelení (M2 a P2). Pro účely publikování výsledků jsou všechny uvedené spočtené plemenné hodnoty nejdříve přepočteny na relativní plemenné hodnoty, kde RPH je stanoveno jako PH standardizované na průměr 100 a směrodatnou odchylku 12. Vzhledem k tomu, že se jedná o znak, kde nižší hodnoty PH jsou žádoucí, je RPH stanoveno tak, aby dobří býci s nízkým (záporným) PH měli hodnoty nad 100. Tedy

$$RPH = 100 + (x - PH) * 12/s,$$

x je průměr PH býků,
s je směrodatná odchylka PH býků.

Průměry a směrodatné odchylky se počítají jen z býků s minimálním počtem 10 porodů pro daný znak (M1, P1, M2, P2) a stejně tak je pak RPH pro daný znak stanovena jen tehdy, je-li příslušná PH stanovena na základě alespoň 10 porodů.

Potom se provede bázování výsledků, přičemž bází jsou býci narození v roce 2010. Každý znak samostatně je bázován, takže býci báze mají pak průměr 100 a směrodatnou odchylku 12. Teprve potom jsou spočteny konečné RPH ze všech laktací (v tisku označované PV a MV), a to podle následujících pravidel. Pokud je stanovena RPH z prvních i vyšších laktací, tzn. PH byla spočtena na základě hodnocení alespoň 10 porodů na 1.laktacích a alespoň 10 porodů na vyšších laktacích, pak je celková RPH stanovena jako vážený průměr s váhami 0,6 a 0,4

$$PV = 0,6 \cdot P1 + 0,4 \cdot P2$$

$$MV = 0,6 \cdot M1 + 0,4 \cdot M2$$

Pokud je však jen PH na 1.laktacích stanovena na základě hodnocení alespoň 10 porodů a P2 nikoliv, pak je jako PV převzata hodnota P1, je-li naopak P2 stanovena na základě hodnocení alespoň 10 porodů a P1 nikoliv, je jako PV převzata hodnota P2. Obdobně pro MV. Pokud není na základě hodnocení alespoň 10 porodů stanovena RPH ani pro P1 ani pro P2, není celková RPH stanovena vůbec.

Celkové RPH, tj. PV a MV jsou pak znovu samostatně bázovány na průměr 100 a směrodatnou odchylku 12 pro býky narozené v roce 2005.

Odhad spolehlivosti R je stanoven podle vztahu

$$R = SW / (SW + k),$$

kde k je poměr residuální variability a geneticky podmíněné variability pro odpovídající znak.

Publikování výsledků

Výsledky odhadů plemenných hodnot jsou publikovány pouze pro býky, nikoliv pro krávy. Publikování jsou pouze býci s ročníkem narození 1992 a později.

Ve výsledné sestavě je býk publikován ve 3 řádcích označených P1, PV, MV. V řádku P1 jsou výsledky přímého efektu býka z prvních laktací (porodů). V řádku PV jsou výsledky přímého efektu za všechny laktace, v řádku MV výsledky maternálního efektu ze všech laktací. V každém řádku je uváděna příslušná RPH, spolehlivost R, počty porodů hodnocených známkou 1, 2, 3, efektivní počet Sw a průměrné fenotypové hodnocení ze

všech známek 1, 2, 3. Výjimkou je, že v řádku PV jsou uváděny počty porodů hodnocených známkami 1, 2, 3 na druhých a vyšších laktacích.

Pokud není některý z uvedených řádků publikován, znamená to, že býk nemá pro tento efekt hodnocený žádný porod, pokud není uvedena RPH, pak není PH spočtena alespoň na 10 porodech.