

## **Vztah mezi plemennou hodnotou mléčné užitkovosti a cenou inseminační dávky** (Relation between breeding value for milk production and the price of insemination)

**Příbyl J.,<sup>1</sup> Motýčka J.,<sup>2</sup> Příbylová J.<sup>1</sup>, Wolfová M.<sup>1</sup>**  
*VÚŽV Uhřetěves<sup>1</sup>, SCHHS ČR<sup>2</sup>*

### **Souhrn**

Jalovice je zatížena náklady z inseminace před svým narozením. Velikost nákladů závisí na ceně inseminace a úspěšnosti zabřezávání matky a odchovu jalovice. Přijatelný rozdíl v ceně inseminačních dávek býků závisí na rozdílu užitkovosti budoucího potomstva. Základem porovnání je průměrná plemenná hodnota a cena inseminací mladých býků v testu. Zvýšení plemenné hodnoty o 1 kg mléčných bílkovin nad úroveň průměru býků v testu odpovídá přibližně zvýšení ceny inseminační dávky o 22 Kč.

### **Abstract**

Heifer is loaded by costs of insemination before her birth. The magnitude of costs depends on the price of insemination and efficiency of mother's conception and efficiency of raising heifer. Acceptable difference in the price of insemination depends on difference of milk production of future progeny. Basis of comparison is the average breeding value and price of insemination of young bulls in test. Increasing of breeding value for 1 kg of milk protein over young bulls in test is approximately adequate increasing of price of insemination for 22 Kč.

Prostřednictvím inseminace vnášíme do stád nové genetické založení, které působí změny úrovně v řadě vlastností. Vlastnosti, které budeme záměrně zlepšovat, závisí na selekčním programu, tj. na tom, jaké ukazatele se sledují v kontrole užitkovosti a jak se k nim přihlíží při výběru býků do inseminace. Z hlediska ekonomického přínosu pro chovatele je nejdůležitější mléčná užitkovost (Šafus a Příbyl 2001). Na celkových tržbách se u holštýnského skotu podílí z 80 % a u skotu s kombinovanou užitkovostí ze 75 %. Mléčná užitkovost zůstává ve šlechtění nejdůležitější vlastností i při uplatnění výrobních kvót na mléko (Wolfová et al. 2001). Hlavním selekčním ukazatelem jsou kg mléčných bílkovin.

Ve stádech zaměřených na produkci mléka slouží inseminace, vedle vyvolání následné laktace, k získání a) kvalitních jalovic pro obnovu stáda (zlepšení úrovně vlastností ve stádě), b) plemenného skotu na prodej, c) zástavového skotu do výkrmu. Případ (a) je pro chovatele nejdůležitější, zaujímá největší podíl z inseminací ve stádě. Jedná se o hlavní, finančně přijatelný prostředek genetického zkvalitnění stáda.

Inseminace je dlouhodobá investice, která se začne v užitkovosti a tržbách projevovat až za 3 roky. Jako takovou je ji nutno posuzovat.

#### *Vliv úrovně odchovu a reprodukce*

Ekonomika stáda i ekonomika provedených inseminací závisí na úrovni reprodukce a odchovu ve stádě. Současný průměrný produkční věk dojnic je přibližně 3 laktace, z čehož vyplývá roční obměna třetiny stáda. Počet nutných inseminací na získání otelené jalovice je uveden v tabulce 1.

Na otelenou jalovici je nutno před jejím narozením provést 3,9 až 6,8 inseminací. Každá inseminace je spojena s náklady na inseminační dávku a úkon za inseminaci. Přičteme-li cenu úkonu k ceně inseminační dávky a vynásobíme potřebným počtem inseminací na získání otelené jalovice, zjistíme, že jalovice je zatížena již z inseminace před svým narozením nákladem, který může dosáhnout od 468,- Kč  $[3,9 \times (50 + 70)]$  až do 14.484,- Kč  $[6,8 \times (2000 + 130)]$ .

Počet inseminací nutný k získání otelené jalovice  
Tab. 1

| Úspěšnost<br>zabřezávání<br>plemenic | Úspěšnost odchovu jalovic od narození do otelení (včetně úhynů telat) |      |      |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|------|
|                                      | 65 %                                                                  | 75 % | 85 % |
| 45 %                                 | 6,8                                                                   | 5,9  | 5,2  |
| 50 %                                 | 6,2                                                                   | 5,3  | 4,7  |
| 55 %                                 | 5,6                                                                   | 4,8  | 4,3  |
| 60 %                                 | 5,1                                                                   | 4,4  | 3,9  |

#### *Požadovaný dodatečný zisk na vyrovnání ceny inseminace*

Zvýšené náklady na inseminaci musí uhradit dodatečný zisk, který plyne především z mléčné užitkovosti. Náklady na inseminaci se musí chovateli zaplatit dodatečným ziskem oproti vrstevnicím docíleným během 3 laktací krávy, jinak je investice nenávratná (Příbyl, Příbylová, 1998).

Základním ukazatelem mléčné užitkovosti je dnes množství mléčných bílkovin. Podle Wolfové (2001) je dodatečný zisk při uplatnění kvót mléčné užitkovosti a při zachování všech ostatních vlastností na stejné úrovni (včetně kg mléka) přibližně 94,- Kč na 1 kg zvýšení mléčných bílkovin za laktaci. Při šlechtění se ovšem mění i ostatní vlastnosti. Po zohlednění vztahu k ostatním vlastnostem mléčné užitkovosti má 1 kg mléčných bílkovin, jako souhrnný ukazatel mléčné užitkovosti hodnotu 87,- Kč.

Náklady ve výše uvedeném příkladě tudíž může uhradit pouze kráva, která má na základě původu po otci (v důsledku inseminace) vyšší užitkovost o 1,79 kg  $[468 : (3 \times 87)]$  nebo až o 55,5 kg  $[14.484 : (3 \times 87)]$  mléčných bílkovin za laktaci.

### *Návratnost inseminačních nákladů*

Inseminace je pro chovatele investicí, která musí mít návratnost a určitou míru zisku. V závislosti na chovatelských podmínkách stanovíme modelově přijatelnou cenu inseminační dávky prověřeného býka. Cena inseminační dávky prověřených býků musí být v rozumném vztahu k plemenné hodnotě a srovnávací základně býků, kteří jsou souběžně používáni v testu. Propočet porovnání ceny inseminační dávky dvou býků je uveden v tabulce 2.

Použijeme býka v testu (A) s cenou inseminační dávky 60,- Kč a cenou inseminačního úkonu 100,- Kč. Celková cena inseminace je 160,- Kč. U holštýnského skotu tento býk představuje rodokmenovou plemennou hodnotu + 44 kg mléčných bílkovin (Vacek 2000). Dále prověřeného býka (B) s cenou inseminace 700,- Kč (dávka 600 + úkon 100). Uvedení býci se liší cenou inseminace o 540,- Kč. Úroveň zabřezávání je modelově stanovena 55 % a úspěšnost odchovu 65 %.

Pro získání otelené jalovice vynaložíme na inseminaci před jejím narozením v případě (A) 896,- Kč ( $5,6 \times 160$ ) a v případě (B) 3.920,- Kč ( $5,6 \times 700$ ). Jalovice po býku (B) je zatížena vyšším nákladem o 3.024,- Kč ( $3.920 - 896$ ). Po přepočtu na jednu laktaci musí proto dcera býka (B) vykázat na každé laktaci vyšší zisk o minimálně 1.008,- Kč ( $3.024 : 3$ ). Požadujeme-li 10 % zúročení vložených investic, musí tento dodatečný zisk dosáhnout alespoň 1.108,80 Kč. Tento zisk je dosažen, jestliže užítkovost dcery býka (B) je vyšší než dcery býka (A). Jak bylo výše uvedeno, zvýšení mléčné užítkovosti za laktaci o 1 kg mléčných bílkovin představuje zvýšení zisku o 87,- Kč. Rozdíl v mléčné užítkovosti za laktaci by proto měl být 11,6 kg ( $1.008 : 87$ ), nebo při 10 % zúročení 12,7 kg mléčných bílkovin.

Jestliže se uvedené dvě jalovice liší v užítkovosti v důsledku inseminace, potom se jejich otci liší dvojnásobně. Rozdíl v plemenné hodnotě býků by proto měl být +23,2 kg ( $2 \times 11,6$ ), nebo při 10 % zúročení +25,4 kg mléčných bílkovin. Býk (B) by měl mít proto plemennou hodnotu +67,2 kg ( $44 + 23,2$ ) mléčných bílkovin, aby se vynaložené náklady alespoň vrátily. Při této plemenné hodnotě je ekonomická výhodnost obou býků stejná. Jestliže požadujeme 10 % míru zisku naší investice, což je normální, neboť investujeme pro zisk, potom musí býk (B) dosáhnout plemennou hodnotu +69,4 kg mléčných bílkovin (úroveň roku 2000).

|                                                                                      | A – býk v testu       | B – prověřený býk      | rozdíl  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|---------|
| Náklady na inseminaci                                                                |                       |                        |         |
| dávka Kč                                                                             | 60,-                  | 600,-                  | 540,-   |
| úkon Kč                                                                              | 100,-                 | 100,-                  | -       |
| celkem Kč                                                                            | 160,-                 | 700,-                  | 540,-   |
| 5,6 inseminací celkem Kč                                                             | 896,-                 | 3.920,-                | 3.024,- |
| náklady inseminace na jednu budoucí laktaci Kč                                       | 298,67                | 1.306,67               | 1.008,- |
| Požadované navýšení užitkovosti dcer býka B                                          |                       |                        |         |
|                                                                                      | zúročení investic 0 % | zúročení investic 10 % |         |
| dodatečný zisk za laktaci Kč                                                         | 1.008,-               | 1.108,80               |         |
| rozdíl užitkovosti dcer mléčných bílkovin kg                                         | 11,6                  | 12,7                   |         |
| Požadovaná plemenná hodnota býka B v kg mléčných bílkovin                            |                       |                        |         |
| rozdíl v plemenné hodnotě nad úroveň býků v testu kg                                 | +23,2                 | +25,4                  |         |
| plemenná hodnota býka kg                                                             | +67,2                 | +69,4                  |         |
| Cena za 1 kg plemenné hodnoty mléčných bílkovin nad úroveň býků v testu (nad +44 kg) |                       |                        |         |
| Kč                                                                                   | 23,28                 | 21,26                  |         |

Rozdíl v ceně inseminační dávky 540,- Kč odpovídá rozdílu v plemenné hodnotě býků 23,2 kg mléčných bílkovin, nebo včetně 10 % zisku 25,4 kg mléčných bílkovin. Zvýšení plemenné hodnoty o 1 kg mléčných bílkovin oproti býkům v testu, odpovídá proto zvýšení ceny inseminační dávky o 23,28 Kč ( $540 : 23,2$ ). Se započtením 10 % zisku se jedná o zvýšení ceny o 21,26 Kč ( $540 : 25,4$ ) za 1 kg plemenné hodnoty kg mléčných bílkovin.

Je-li cena inseminační dávky vyšší, než jak je propočítáno v uvedeném příkladě, je investice pro chovatele prodělečná. Jsme si vědomi, že jsme se dopustili určitého zjednodušení. Návratnost prostředků vkládaných do šlechtění stád a jejich vyhodnocení jsou složitější. Přesto uvedený příklad může sloužit jako návod.

*Zpracováno v rámci institucionálního záměru MZe-M02-99-02*