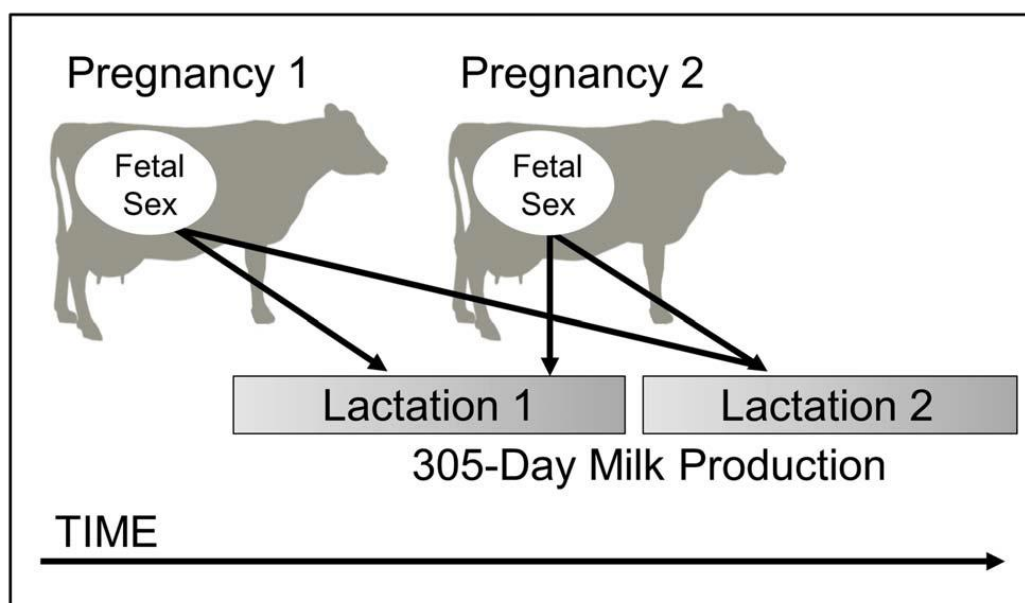


Jalovička nad zlato...

Laktující samice savců platí vysokou energetickou daň, která je způsobena právě i syntézou mléka. Laktace ubírá tělu zásoby, které jsou přitom využívány i pro růst a vývin plodu. Nespočet studií se zabýval tím, jakým způsobem investuje tělo matky do růstu býčka a jalovičky. Minimum z nich se zaměřilo na rozdíl produkce mléka v závislosti na pohlaví telete. Ve studii *Hinde a kol. (2014)*, která slouží jako opěrný bod tohoto článku, bylo zpracováno celkem 2,39 milionu laktací od 1,49 milionu krav holštýnské populace v USA z let 1995 až 1999. Výsledky prokázaly, že **pohlaví telete ovlivňuje schopnost mléčné žlázy produkovat mléko během laktace**. Podstatným zjištěním pro chovatele je, že krávy tvoří výrazně více mléka po narození jaloviček oproti býčkům. **Vliv na tvorbu mléka tedy nemá pouze pohlaví narozeného telete, ale i plodu, který se vyvíjí v těle březí plemence**. Celkové množství mléka během prvních dvou laktací je průměrně vyšší o **445 kg mléka**, pokud se narodí prvotelce jalovička. Někomu se to nemusí zdát moc, ale když si spočítáme potencionální zisk za mléko u velkých farem s několika sty až tisíci krav, dostaneme se okamžitě na množství peněz, které nelze ignorovat...



Obrázek 1: Vliv pohlaví obou telat na první i druhou laktaci

Již dlouho se ví o tom, že výživné a endokrinní (hormonální) podmínky v děloze mají dlouhodobé vlivy na potomky. To, jakou cestou ale působí potomek na tělo matky, bylo dosud z řady důvodů v pozadí zájmu. Hypotézou autorů studie bylo, že syntéza mléka na první laktaci by mohla být ovlivněna nejen pohlavím narozeného telete, ale již předtím pohlavím rostoucího plodu. Funkce mléčné žlázy tvořit mléko je totiž kumulativní. I proto užitkovost zpravidla roste až do 3. - 4. laktace.

Hypotéza byla ve studii potvrzena, když samotné narození jalovice, bez vlivu průběhu porodu, znamenalo o 142 kg více mléka za 305 dní normované laktace oproti plemenicím, kterým se narodil býček. Celkový "bonus" v součtu prvních 2 laktací byl nárůst mléka o 1,3 %. Obsah mléčných složek však zůstal stejný (% T – 3,61 jalovička a 3,62 býček; protein stejný v obou případech). Vyšší produkce mléka po narození jalovičky tedy nebyla kompenzována změnou obsahu složek, jak tomu bývá například u některých druhů opic, kde tvoří matky po narození samců energeticky bohatší mléko.

V úvodu článku bylo zmíněno, že vliv na výši laktace nemá pouze pohlaví narozeného telete, ale i pohlaví plodu v těle matky. Pokud se podíváme na výsledky z prvních dvou laktací, které byly ovlivněny nejvíce, formují se nám tedy pouze 4 možné kombinace narozených telat, ze kterých budeme vycházet:

- 1) býček + býček;
- 2) býček + jalovička;
- 3) jalovička + býček;
- 4) jalovička + jalovička.

V tabulce je vidět, jak se pohlaví obou telat (tele a plod) podílelo na produkci mléka na první i druhé laktaci.

POHLAVÍ TELAT	1. laktace	2. laktace	CELKOVÝ EFEKT
býček + býček	7 769 kg	8 345 kg	+ 0 kg
býček + jalovice	7 876 kg	8 549 kg	+ 311 kg
jalovice + býček	7 940 kg	8 614 kg	+ 440 kg
jalovice + jalovice	7 954 kg	8 605 kg	+ 445 kg

Tabulka ukazuje, jak důležitý vliv má narození alespoň jedné jalovičky během prvních dvou laktací. Je vidět, že narození jalovičky z druhé březosti má důležitý vliv na produkci mléka v druhé laktaci, kde má i protektivní působení proti „negativnímu“ vlivu býčka z první březosti. Pokud se ale narodí jalovička hned jako první, syntéza mléka během dvou laktací se zvýší ještě výrazněji.

Co se tedy skrývá za tím, že krávy zvýhodňují narození jaloviček oproti býčkům vyšší produkcí mléka?

- Předpokládá se, že placentární hormony býčka jsou (oproti hormonům jalovičky) pro tělo matky těžším soupeřem, který působí negativně jak na vývin, tak i funkci mléčné žlázy. Tato varianta se zdá nejvíce pravděpodobná, jelikož je podložena fyziologickým fungováním organismu.
- Další možností by byla vyšší četnost porodních komplikací. To, že býčci jsou zpravidla větší, než jalovičky, není nic nového. Častým následkem většího telete je vyšší riziko dystokie (obtížného porodu), která se negativně projevuje na syntéze mléka. Ze studie však byly vyloučeny všechny případy obtížných porodů, aby byly výsledky co nejpřesnější.
- Kojení telete po porodu, které má u některých živočišných druhů také vliv na laktaci, se u mléčného skotu vylučuje, jelikož k oddělení matky a telete dochází prakticky hned po otelení.
- Jinou kapitolou je používání bovinního somatotropinu (BST) v USA (prozatím v EU zakázáno). V praxi části amerických farem je běžné, že množství mléka mohou zčásti stimulovat aplikací BST (exogenní forma hormonu, který je však tělu vlastní a tudíž se nejedná o nic, co by metabolismus krávy nějak uměle ovlivňovalo). Podání BST má za následek až 12% nárůst mléčné syntézy, což by mohlo dohnat i negativní vliv býčka z prvního otelení. Pokud je ale podáno BST kravám, kterým se narodí nejdříve jalovička, rozdíly v množství mléka jsou opět významně vyšší oproti býčkům. Faktor BST však byl ve studii korigován.

Co si tedy může chovatel odnést z tohoto článku? Nové poznatky vědy jsou potenciálem vysokého ekonomického přínosu pro moderní mléčné farmy. S běžnou dostupností sexovaných dávek má chovatel možnost dosáhnout cca 90% narození jalovičky, oproti 47 % po klasické inseminační dávce. Každý ale musí zvážit, zda se mu v jeho podmínkách vyplatí používání sexovaného semene, které má nižší oplozovací schopnost a vyšší cenu. Tímto se zabývaly i některé ekonomické analýzy, skeptické k ekonomickému přínosu sexovaného semene. Hlavním důvodem skepse byla samozřejmě vyšší cena dávky. Naše doba je ale charakteristická rapidním vstupem biotechnologií do chovatelské praxe. Co se před pár lety zdálo nemožné, se „mrknutím oka“ stává skutečností. Ruku v ruce s pokrokem ve výzkumu postupně klesají náklady na proces sexování ejakulátu a zvyšuje se jeho oplozovací schopnost. To uvádějí i posledních informace společnosti Sexing Technologies. Je potřeba ale vyčkat na to, zda se tyto poznatky o lepší oplozovací schopnosti sexovaného semene začnou potvrzovat i v praxi...

Tomáš Novotný

Zdroj: Hinde K, Carpenter AJ, Clay JS, Bradford BJ (2014) Holsteins Favor Heifers, Not Bulls: Biased Milk Production Programmed during Pregnancy as a Function of Fetal Sex. PLoS ONE 9(2): e86169.
doi:10.1371/journal.pone.0086169