**Budoucnost genomické selekce u dojeného skotu**

**Invited review: A perspective on the future of genomic selection in dairy cattle**

Weller, J. I., Ezra, E., Ron, M. 2017. Invited review: A perspective on the future of genomic selection in dairy cattle. Journal of Dairy Science, 100, 8633–8644.

**Klíčová slova**: dojený skot, genomická selekce, genetický zisk, selekční index

Review shrnuje události, ke kterým došlo v posledním období v oblasti aplikace genomické selekce u dojeného skotu, pravděpodobné změny, ke kterým dojde v blízké budoucnosti a jak tyto změny ovlivní chov skotu v mezinárodním měřítku. V r. 2008 byly do praxe zavedeny high-density SNP čipy zahrnující více než 50 000 markerů (50K), čímž se genomická selekce stala realitou. Úspěšně se začala využívat ve Spojených státech, Kanadě, Velké Británii, Irsku, Novém Zélandu, Austrálii, Francii, Nizozemí, Německu, Skandinávii a postupně i v dalších zemích. Zavedení této technologie v chovatelsky vyspělých populacích dojeného skotu vedlo k významným změnám v chovech na celém světě. Postupná redukce systému kontroly dědičnosti potomstva se projevila ve snížení počtu býků s údaji o užitkovosti dcer a v omezení genetické provázanosti mezi roky. Se snižujícími se náklady na genotypování nadále poroste počet genotypovaných krav a tyto údaje se stanou základem budoucího genomického hodnocení. Ceny čipů s nižší hustotou se začínají blížit hranici, kdy bude ekonomicky opodstatněné genotypovat všechna telata samičího pohlaví ve stádě. Některé práce rovněž popisují způsob využití genomické selekce založené na genotypech krav v malých populacích. Využití informací o genotypech krav také významně zvýší spolehlivost genomických plemenných hodnot. Ačkoli se pomocí genomické selekce podařilo zvyšovat genetický zisk, málo je i nadále známo o genetické architektuře variability kvantitativních znaků. Je zřejmé, že téměř všechny ekonomicky důležité znaky jsou ovlivňovány velkým počtem genů malého účinku. Zatímco při stanovení selekčních cílů bude menší důraz kladen na znaky produkce, výzvou do budoucnosti je hodnocení nových znaků jako zdraví vemene a paznehtů, další znaky zdraví, schopnost využití krmiva a emise skleníkových plynů. Ačkoli se většina vědců shoduje na tom, že tyto nové znaky jsou ekonomicky velmi významné, dosud nebyly do šlechtitelských programů zavedeny z důvodu jejich obtížného měření a nízké dědivosti (zejména téměř u všech znaků zdraví). Aby byla získána spolehlivost přesahující 0,50, což je hodnota uznávaná pro publikaci plemenných hodnot, musí být k dispozici velké množství dcer se známým fenotypem anebo velký počet genotypovaných krav. Avšak i při spolehlivosti nižší než 0,50 lze dosáhnout nezanedbatelného genetického pokroku v závislosti na dalších faktorech, jako např. genetické korelaci s celkovým indexem anebo ekonomickým významem nového znaku. Míra genetické variability znaků je v populaci udržována zvyšováním frekvence málo četných alel, novými mutacemi a změnami v selekčních cílech a způsobech managementu stáda. Proto je velmi nepravděpodobné, že bude v blízké budoucnosti dosažena horní hranice genetické hodnoty zvířat dosažitelná selekcí. Aplikace genomické selekce u skotu se navíc stane návodem pro její využití i u dalších populací hospodářských zvířat.

**Zpracoval**: Ing. Luděk Bartoň, Ph.D., Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhříněves, barton.ludek@vuzv.cz