**Co jsme ztratili: Rezistence na mastitidu u holštýnského a původního lokálního plemene**

**What we have lost: Mastitis resistance in Holstein Friesians and in a local cattle breed**

Curone, G., Filipe, J., Cremonesi, P., Trevisi, E., Amadori, M., Pollera, C., Moroni, P. 2017. What we have lost: Mastitis resistance in Holstein Friesians and in a local cattle breed. Research in veterinary science, vol. 116, pp. 88-98.

Vysokoprodukční plemena jsou často spojována se zhoršeným zabřezáváním, zvýšenou brakací, kratší průměrnou délkou života a nutností zvýšeného používání veterinárních léčiv. U holštýnského skotu vyvolal selektivní tlak na zvýšenou produkci mléka vyšší náchylnost na choroby, jako je mastitida, v porovnání s méně prošlechtěnými původními plemeny s nižší produkcí. Biologický důvod této vyšší odolnosti původních lokálních plemen není úplně pochopený.

Cílem této studie bylo bližší objasnění tohoto jevu porovnáním vrozené imunitní reakce, metabolických parametrů, profilů mléčných bílkovin a mléčné mikroflóry mezi holštýnským skotem (HF) a lokálním italským plemenem Rendena (REN). Krávy byly chovány na stejné farmě, s identickými podmínkami a managementem. Odběr vzorků krevní plazmy a mléka probíhal při zasušení, jeden den po otelení, 7-10 dnů po otelení a 30 dní po otelení.

Bakteriologická analýza mléka poukázala na absenci mastitídních patogenů jako *Staphylococcus aureus* a *Streptococcus agalactiae* u obou hodnocených plemen*,* ale významné rozdíly byly pozorovány ve všeobecném složení mléčné mikroflóry. U REN byla pozorována nižší biodiverzita mikroorganismů, avšak složení mikroflóry bylo vhodnější s ohledem na inhibici patogenní kolonizace a stimulaci imunitního systému. Zajímavostí je výrazně vyšší zastoupení *S. thermophilus* u REN oproti HF. Tato bakterie je druhá nejvyužívanější startovací bakteriální kultura a její velmi vysoké zastoupení poukazuje na vhodnost tohoto mléka pro výrobu mléčných produktů.

Pokud jde o profil mléčných bílkovin, výrazné rozdíly byly pozorovány v mlezivu, kde se u REN zjistilo významně vyšší množství imunoglobulinu a jiných imunitních proteinů. Také exprese vrozených imunitních genů v mléčném epitelu a buňkách leukocytů byly nižší u HF v porovnání s REN. Tyto výsledky poukazují na nižší efektivitu leukocytů v průběhu mlezivového období u HF. Krávy REN také dosáhly silnější exprese cytokinových genů a vyšší koncentrace antimikrobiálních látek v mlezivu. Výsledky jiné studie poukazují na to, že cytokiny dokáží obnovit předtím potlačovanou vrozenou imunitní odpověď vemene a tím pádem masivně zredukovat nové případy mastitid po dobu prvních dvou týdnů po otelení. Tyto výsledky poukazují na potenciálně důležitou roly imunomodulátorů pro zvýšení lokální imunity na úroveň, kdy může efektivně čelit environmentálním a dojením přenosným patogenům.

Po otelení nastala u obou plemen mobilizace tělesných rezerv, avšak různými způsoby. Zatímco HF prokázali silnější mobilizaci tuku, u REN nastala zvýšená mobilizace aminokyselin, a to i kvůli lepšímu osvalení tohoto plemene. Tím pádem jsou REN méně náchylné na oxidační poškození díky nižší produkci volných radikálů následkem nižší mobilizace tukových rezerv a efektivnější oxidaci masných kyselin v játrech. Kvůli těmto faktorům a nižší produkci mléka se REN nedostávají do výrazné negativní energetické bilance, což má pozitivní vliv na zdraví zvířat. Navíc, REN prokázali schopnost udržet si nižší úroveň mastitidního markeru katelicidinu a počtu somatických buněk v průběhu sledovaného období.

Výše uvedená zjištění poukazují na vhodnost křížení „problémových“ vysokoprodukčních stád s lokálními původními plemeny. Také na základě našich zjištění doporučujeme zahrnout efektory vrozené imunitní reakce do šlechtitelských programů. Imunostimulace v poporodním období, kdy je nejvyšší frekvence nových případů mastitid může být efektivním způsobem pro snížení výskytu nových případů mastitid. Náš závěr je ještě více posilněný nedávnými studiemi zpochybňujícími základní pilíře vakcinační strategie proti mastitidním patogenům.

**Zpracovali**: Ing. Matúš Gašparík, doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D., Česká zemědělská univerzita v Praze, gasparikm@af.czu.cz, stadnik@af.czu.cz.

Začátek formuláře

Konec formuláře