**Kryokonzervace semene býků – vývoj od ředidel s obsahem vaječného žloutku po ředidla na bázi sojového lecitinu**

**Cryopreservation of bull semen: Evolution from egg yolk based to soybean based extenders**

Layek SS, Mohanty TK, Kumaresan A, Parks JE. (2016).*Animal Reproduction Science*.172:1-9

**Klíčová slova:** býčí semeno, kryokonzervace, vaječný žloutek, ředidlo, lecitin, sója, spermie

**Dostupný z:** https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27509873

Od dob, kdy se začalo standardně kryokonzervovat semeno býků jsou v praxi nejvíce využívána ředidla založená na ochranných účincích vaječného žloutku a mléka. Tyto kryoprotektivní složky umožňují spermiím do jisté míry odolat nefyziologickým podmínkám jako jsou výkyvy v osmotickém tlaku, velice nízké teploty, kterým jsou vystavovány během zchlazování a následného zmrazování.

Z důvodu možných hygienických rizik spojených s využíváním složek živočišného původu v ředidlech se v současné době zvyšuje poptávka po možných alternativách. Žloutek rovněž mimo tento fakt představuje omezení z hlediska laboratorního hodnocení funkčních parametrů spermií a v neposlední řadě mohou mít jeho specifické složky jako např. vysokodenzitní lipoprotein (HDL), endotoxiny vznikající z možných kontaminantů negativní vliv na oplozovací schopnost spermií po rozmrazení.

Alternativou k použití vaječného žloutku v ředidlech semene jsou kryoprotektanty rostlinného původu. Nejvíce využívanými jsou sojové boby, obsahující lecitin představující směs různých druhů fosfolipidů, jež mohou vaječný žloutek nahradit. Tato specifická skupina lipidů je zodpovědná za ochranu plazmatické membrány spermií býků v průběhu jejich ředění, zchlazování a kryokonzervace.

Možností využití ředidel s obsahem lecitinu extrahovaného ze sóji jako alternativy k vaječnému žloutku se zabývala řada studií. Používání tohoto typu ředidel na inseminačních stanicích stoupá. Limitujícím faktorem pro jejich širší využívání v provozu na některých inseminačních stanicích je však značná komplexnost složení sojového lecitinu, jeho cena a navíc, což je nejdůležitější, rozporuplné výsledky studií hodnotících jeho kryoprotektivní vlastnosti v souvislosti s fertilitou spermií po rozmrazení.

Za další z potenciálních kandidátů náhrady vaječného žloutku je v současnosti mimo jiné považován celkový extrakt ze sóji tzv. sójové mléko, přinášející pozitiva v podobě jednoduchosti získávání a nižších výrobních nákladů. Je však nutné experimentálně optimalizovat a hlouběji ověřit jeho kryoprotektivní vlastnosti, než bude moci být standardně využíváno v praxi.

**Zpracoval:** Ing. Ondřej Šimoník, Česká zemědělská univerzita v Praze, simoniko@af.czu.cz