

# Vplyv spermii mladých býkov na úspešnosť *in vitro* oplodnenia hovädzieho dobytká

Helena Tkáčová, František Strejček

Katedra botaniky a genetiky, FPV UKF Nitra, Nábrežie mládeže 91, 949 74 Nitra  
helen.tkacova@gmail.com

Identifikácia abnormalít spermii má základný význam pre úspešnosť *in vitro* oplodnenia hovädzieho dobytká z genetického, ako aj z ekonomického hľadiska, nakoľko môžu ovplyvniť percento aj kvalitu *in vitro* produkovaných embryí [1]. Navyše morfológické abnormality spermii môžu byť súčasťou zdedených vlastností [2,3].

Cieľom tejto práce bolo vyhodnotiť spermie mladých býkov (ERWIN a STORMY) ako darcov spermii, pričom sa vyhodnocovala polyspermia, degenerované a neoplozené zygoty/embryá, vývoj prvojadier a potenciálny vývoj embryí od 2, 4 a 8 blastomér do štádia blastocysty.

Na základe morfológie (pravidelný tvar, homogénna ooplazma, prítomnosť kumulárnych buniek) boli vyselektované kumulus-oocytárne komplexy kultivované 24 hodín v médiu TCM199/BSA. Po 24 hodinovej kultivácii boli oocyty prenesené do Fert-TALP média a oplodnené čerstvo rozmrazeným semenom. Zygoty boli 24 hodín fixované pomocou zmesi etanolu (96 %) a kyseliny octovej (3 : 1). Po fixácii sa chromatinové štruktúry vizualizovali lacmoidom a vyhodnotili mikroskopom s fázovým kontrastom [4].

Z výsledkov vyplýva, že pre *in vitro* oplodnenie hovädzieho dobytká odporúčame spermie ERWIN, nakoľko oocyty oplodnené týmito spermiami sa vyznačovali výrazne nižším percentom degenerovaných, neoplozených oocytov a oocytov s polyspermiou (30,17 %) v porovnaní s oocytmi oplodnenými spermiami STORMY (38,48 %). Jednou z možných príčin ovplyvňujúcich výskyt polyspermie alebo neoplozených oocytov môže byť polyploidia raných embryí [5] a hustota kumulárnych buniek okolo oocytu [6]. U oocytov so slabou vrstvou kumulárnych buniek je zvýšené percento výskytu polyspermie [7] a u oocytov s veľkým nahromadením kumulárnych buniek je zase málo pravdepodobné, že budú oplodnené [8]. Schopnosť oocytov hovädzieho dobytká dosiahnuť štádium blastocysty úzko súvisí aj s ich veľkosťou a množstvo získaných blastocýst sa zvyšuje s meiotickou aktivitou [9].

[1] Strzežek, J. *Reprod. Biol.*, **2002**, 2, 243–266.

[2] Courcuera, B.; deAlba, C.; Hernández-Gill; R.; Sagüés, A. *Progress*, **2002**, 18, 24–27.

[3] Andersson, M.; Lehtinen, P.; Sirkko, K.; Sironen, A.; Vikki, J. *Reprod. Domest. Anim.*, **2002**, 37, 224.

[4] Laurinčík, J.; Hyttel, P.; Rath, D.; Pivko, J. *Theriogenol.*, **1994**, 41, 447–452.

[5] Yoshizawa, M.; Ulloa, C. M. U.; Hufana-Duran, D.; Atabay, E.; Duran, P. G.; Cruz, L. C.; Kanai, Y.; Takahashi, Y. *J. Mamm. Ova Res.*, **2010**, 27, 157–160.

[6] Maalouf, W. E.; Lee, J. H.; Campbell, K. H. S. *Theriogenol.*, **2009**, 71, 1083–1092.

[7] Galli, C.; Lazzari, G. The 26th European Holstein and Red Holstein Conference, Prague, **2005**, 1–20.

[8] Gordon, I. R. Laboratory production of cattle embryos. CABI Publishing; Cambridge, USA, **2003**, 548.

[9] Harada, M.; Miyano, T.; Matsumura, K.; Osaki, S.; Miyake, M.; Kato, S. *Theriogenol.*, **1997**, 48, 743–755.