



Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

Studijní program: **Zootechnika**

Studijní obor: **obecná zootechnika**

Katedra: **veterinárních disciplín**

Školitel: **prof. Ing. Mgr. Markéta Sedmíková, Ph.D., e-mail: sedmikova@af.czu.cz**

Konzultant: **José Luis Ros Santaella**

Forma: **prezenční**

Téma: Oxidativní stres kančích spermií a možnost jeho modulace sulfanem

Hypotéza:

Exogenní sulfan dodaný v podobě donoru může zlepšovat funkční vlastnosti kančích spermií.

Anotace:

Schopnost spermií produkovat reaktivních sloučeniny kyslíku (ROS), jako je například superoxidový anion, peroxid vodíku a oxid dusnatý je dobře známa. Tvorba ROS v nízkých koncentracích je nezbytná pro normální funkčnost spermií a hraje významnou roli při indukci kapacitace spermií a akrozomové reakce. Rovnováha mezi vytvořenými a odstraněnými ROS je podmínkou funkčnosti spermií. Vysoká produkce ROS (nezralé a abnormální spermie, zpracování spermatu atd.) spolu s nízkými hladinami antioxidantů v semenné plazmě může vést ke vzniku oxidativního stresu (viz: de Lamirande & Gagnon, 1995; Aitken et al., 2012; Guthrie & Welch, 2012).

Kančí spermie jsou obzvlášť citlivé na oxidativní stres v důsledku vysokého obsahu PUFA (polynenasycené mastné kyseliny) v membráně spermie, které slouží jako preferované substráty pro tvorbu ROS (Cerolini et al., 2000; Brouwers et al., 2005). Kromě toho nízká antioxidační kapacita semenné plazmy podporuje tvorbu ROS v membráně spermií. To vede ke ztrátě motility spermií, poškození DNA a také snížení potenciálu mitochondriální membrány (Awda et al., 2009; Yeste, 2017).

Aby se omezily účinky zvýšené hladiny ROS na funkci spermií, byl ověřován efekt různých aditiv (Yeste, 2017). Mezi nimi i vliv rostlinných extraktů jako zdroje antioxidantů (Malo et al., 2010, Ros-Santaella & Pintus, 2017). Mezi látky ovlivňující oxidativní stres na buněčné úrovni je sulfan, který patří mezi gasotransmitery.

Cílem práce je ověřit hypotézu, že sulfan může zlepšovat funkční vlastnosti kančích spermií.

Zdroj financování práce: Institucionální podpora na rozvoj výzkumné organizace