**Vliv působení fytoestrogenů u hospodářských zvířat**

**Impacts of Phytoestrogens on Livestock Production**

Hashem, N. M., Soltan, Y. A. 2015. Impacts of Phytoestrogens on Livestock Production. 2nd International Conference on the Modern Approaches in Livestock Production System, October 12-14. Alexandria, Egypt.

**Klíčová slova**: fytoestrogeny, estrogenní aktivita, reprodukce, hospodářská zvířata

**Dostupné z:**

https://www.google.cz/search?q=impacts+of+phytoestrogens+on+livestock&oq=impacts+of+phytoestrogens+on+livestock&aqs=chrome..69i57j69i60.9575j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Fytoestrogeny jsou přirozenou součástí rostlin produkující se fotosyntézou jako sekundární metabolity. Svou stavbou jsou velice blízké hormonu 17β-estradiolu a sdílí s ním také jeho schopnost ovlivňovat pozitivně nebo negativně různé fyziologické pochody na základě vazby na estrogenní přenašeče v buňkách. Tyto sloučeniny jsou ve velké míře přijímány v potravě. Mezi hlavní patří isoflavony (genistein, daidzein, glycitein) obsažené ve vysokých koncentracích v sóji a produktech z ní. Mezi další patří kumestany obsažené rovněž v podstatných koncentracích, a to v jetelovinách. Tyto plodiny jsou z velké části zastoupeny v krmných dávkách hospodářských zvířat, proto je nutné o nich vědět a brát na ně zřetel. První z událostí, které orientovaly řadu výzkumných týmů na tuto problematiku, bylo významné ovlivnění plodnosti a vysoké ekonomické ztráty v extenzivních chovech ovcí v Austrálii na pastvinách s vysokým zastoupením jetelovin. Výzkumy ukázaly, že většina rostlin z čeledi bobovitých, které jsou využívány pro výživu hospodářských zvířat, obsahují 5-25 % fytoestrogenů (koncentrace závisí na teplotě, vlhkosti, hnojení, době sklizně). U samic vlivem fytoestrogenů, přesněji jejich působení na hladiny přirozeně se vyskytujícího estrogenu v jejich těle, může docházet k reprodukčním poruchám. Potlačováním produkce estrogenu v těle následně vede k narušení hormonální rovnováhy s dopadem na vývoj folikulů, čímž může být následně ovlivňován nástup říje a ovulace. Byl zjištěn vztah mezi koncentrací isoflavonů v krevní plazmě a výskytem tichých říjí u krav. Při dalších experimentech bylo zjištěno, že v tkáních žlutého tělíska odebíraného jalovicím s krmnou dávkou obsahující sójové produkty byly koncentrace metabolitů fytoestrogenů vysoké. Tento stav měl za následek snížení koncentrace progesteronu a zvýšený výskyt časných zmetání. S tímto mechanismem působení fytoestrogenů je spojena rovněž menší míra zabřezávání. U bahnic byl zjištěn vliv zkrmování jetelovin na zabřezávání i po synchronizačních protokolech. Na druhou stranu je však zajímavé, že byl prokázán pozitivní stimulační vliv fytoestrogenů na obnovení cyklu u krav po otelení. Estrogeny hrají důležitou roli i v reprodukčním systému samců, přičemž studie prokázaly i v tomto případě negativní vlivy například na enzymy ovlivňující produkci steroidních hormonů, což je dále spojeno s narušením přeměny testosteronu na jeho aktivní formu. Dalšími ověřenými účinky je negativní ovlivnění spermatogeneze až její úplná blokace, zrání spermií v nadvarleti a zvýšení poškození spermií volnými radikály nebo změny u spermií související s tzv. apoptózou tedy buněčnou smrtí. U ejakulovaných spermií může být vlivem těchto rostlinných sloučenin způsoben pokles ve schopnosti spermií projít procesem finálního zracího procesu tzv. kapacitace s následnou akrozomální reakcí, což jsou děje nezbytné pro oplození oocytu. Abnormality způsobující patologické změny v reprodukčním traktu jsou dále spojeny i s vývojem embryí a embryonální mortalitou.

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