

Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

LPP-0213-06**Účinky fuzáriových mykotoxínov na antioxidačný status hospodárskych zvierat.**Zodpovedný riešiteľ **MVDr. Ľubomír Leng, DrSc.**

Príjemca

Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV, Šoltésovej 4, Košice

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV, Šoltésovej 4, Košice
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. Univerita veterinárskeho lekárstva, Oddelenie toxikológie, Toulouse, Francúzsko
2. Kliniky ošípaných, Oddelenie hospodárskych zvierat, Univerzita veterinárskej medicíny, Viedeň, Rakúsko
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. GREŠÁKOVÁ, Ľ., BOŘUTOVÁ R., FAIX, Š., PLACHÁ, I., ČOBANOVÁ, K., KOŠÍKOVÁ, B., LENG, Ľ.: Effect of lignin on oxidative stress in chickens fed a diet contaminated with zearalenone. ACTA VETERINARIA HUNGARICA. 60 (1), 103-114, 2012. Accepted.
2. LEVKUT, M., REVAJOVÁ, V., SLAMINKOVÁ, Z., LEVKUTOVÁ, M., BOŘUTOVÁ, R., GREŠÁKOVÁ, Ľ., LENG, Ľ.: Lymphocyte subpopulations in blood and duodenal epithelium of broilers fed diets contaminated with deoxynivalenol and zearalenone. JOURNAL OF ANIMAL FEED SCIENCE AND TECHNOLOGY. 165, 210-217, 2011.
3. Klapáčová K., Faixová Z., Grešáková, Ľ., Faix, Š., Miklósová, L., Leng, Ľ.: Effects of feeding wheat naturally contaminated with Fusarium mycotoxins on blood

biochemistry and the effectiveness of dietary lignin treatment to alleviate mycotoxin adverse effects in broiler chickens. ACTA VETERINARIA-BEOGRAD. 61 (2-3), 227-237, 2011.

4. PLACHÁ, I., BOŘUTOVÁ, R., GREŠÁKOVÁ, L., PETROVIČ, V. FAIX, Š., LENG, L.: Effects of excessive selenium supplementation to diet contaminated with deoxynivalenol on blood phagocytic activity and antioxidative status of broilers. JOURNAL OF ANIMAL PHYSIOLOGY AND ANIMAL NUTRITION. 93(6), 695-702, 2009.

5. BOŘUTOVÁ, R. – FAIX, Š. – PLACHÁ, I. – GREŠÁKOVÁ, L. – ČOBANOVÁ, K. – LENG, L.: Effects of deoxynivalenol and zearalenone on oxidative stress and blood phagocytic activity in broilers. ARCHIVE ANIMAL NUTRITION. 62, 303-312, 2008.

Uplatnenie výsledkov projektu

Aj keď ide iba o základný výskum, naše zistenia dokázali, že aj relatívne nízke koncentrácie deoxynivalenolu a zearalenónu v krmive môžu narušiť antioxidačný a imunitný status mladej hydiny a oslabiť tak ich imunokompetenciu. Z výsledkov riešenia projektu vyplýva aj odporúčenie pre prax, že vo veľkochovoch hydiny by sa mali preventívne aplikovať v širšej miere aj adsorbenty/detoxikanty mykotoxínov do krmív hydiny, aby sa zamedzilo potenciálnemu oslabeniu imunity vtákov a prípadným ekonomickým stratám.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Cieľom tohto projektu bolo sledovať antioxidačný status a imunokompetenciu kurčiat prijímajúcich krmivo kontaminované Fuzáriovými mykotoxínmi. Naše výsledky ukázali, že príjem už relatívne nízkeho množstva deoxynivalenolu (DON) a zearalenónu (ZEA) v krmive (oba 3,4 mg/kg) narušuje antioxidačný status brojlerových kurčiat (znížená aktivita GPx, a tvorba MDA v pečeni a obličkách). Kombinácia týchto dvoch mykotoxínov vo vyššom množstve (obe 8,3 mg/kg) znížila fagocytárnu aktivitu bielych krviniek a imunokompetenciu brojlerových kurčiat (zmeny CD3+ v krvi, MHCII+ a IgA+ buniek v duodene). Skrmovanie diét s vysokým obsahom ZEA (7,9 mg/kg) ovplyvnilo aktivitu antioxidačného enzýmu GPx v mukóze duodena a tkanive obličiek kurčiat nosivého plemena. Navyše krmivo kontaminované vyšším obsahom ZEA výrazne redukovalo fagocytárnu aktivitu leukocytov v krvi. Prídavok purifikovaného lignínu (0,5%) do kontaminovaných diét zabránil oslabeniu fagocytárnej aktivity ako následku pôsobenia Fuzáriových mykotoxínov. Antioxidačné pôsobenie lignínu sa prejavilo priamo v duodéne (GPx aktivita), navyše sa ukázal aj jeho ochranný účinok na pečeň (úprava aktivity GGT v plazme).

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The objectives of this project were to investigate the antioxidant status and immunocompetence of chickens fed diets contaminated with Fusarium mycotoxins. Our results showed that relatively low levels of deoxynivalenol (DON) and zearalenone (ZEA) (both 3.4 mg/kg) in feed altered the antioxidant status of broiler chickens (decreased GPx and increased MDA in liver, kidney). The combination of both mycotoxins at higher levels (both 8.3 mg/kg) reduced the blood phagocytic activity and compromised immunocompetence in broiler (CD3+ in blood, MHCII+ and IgA+ cells in duodenal mucosa). The feeding of diet contaminated with high concentration of mycotoxin ZEA (7.9 mg/kg) affected the activity of antioxidative enzyme GPx in duodenal mucosa and kidney tissue of layer chickens. In addition, feeding of diet contaminated with higher content of ZEA resulted also in reduced blood fagocytic activity. The supplementation of purified lignin (0.5%) to contaminated diets prevented the suppression of blood phagocytic ability induced by Fusaria mycotoxins. The antioxidant efficacy of dietary lignin have been demonstrated directly in duodenal tissue (GPx activity) and its protective effects appeared also in liver (corrected activity of GGT in serum).

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

MVDr. Ľubomír Leng, DrSc.

V Košiciach 10. 01. 2012

Štatutárny zástupca príjemcu

Doc. MVDr. Štefan Faix, PhD.

V Košiciach 10. 01. 2012

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu