

DNS REPAIR GÉNEK EXPRESSZIÓJÁNAK VIZSGÁLATA AFLATOXIN, ÉS SZTERIGMATOCISZTIN ETETÉS HATÁSÁRA CSIRKÉBEN (*Gallus gallus*)

Szabó Rubina Tünde¹, Kovács-Weber Mária¹, Vlaskality Sára Dóra¹, Balogh Krisztián², Erdélyi Márta², Mézes Miklós², Kovács Balázs³

¹Szent István Egyetem, Állattenyésztés-tudományi Intézet

²Szent István Egyetem, Állattudományi Alapok Intézet, Takarmányozástani Tanszék

³Szent István Egyetem, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék

2100 Gödöllő, Páter Károly út 1.
szabo.rubina@mkk.szie.hu

Összefoglalás

Vizsgálatunk során célunk volt felderíteni kukoricán termeltetett aflatoxin B1 (B1, 200µg kg⁻¹ takarmány), kukoricán termeltetett szterigmatocisztin (STE, 2000µg kg⁻¹ takarmány), illetve ultratisztaságú szterigmatocisztin (USTE, 2000µg kg⁻¹ takarmány) DNS javításban szerepet játszó gének expressziójára gyakorolt hatását. A kísérletben 3 hetes kakasok vettek részt, 4 csoportra osztva (kontroll, B1, STE és USTE). Az 1., 2. és 3. napon került sor mintavételre folyamatos etetés mellett, csoportonként 6-6 madárból gyűjtöttünk májmintákat. A génexpressziós vizsgálatok során a REV, GADD45AA és RAD51, illetve egy belső kontroll gént (UB) vizsgáltunk. A génexpresszió mértéke mindhárom gén esetében növekedett az 1. napon, majd minden esetben csökkent a 2. napon mindkét mikotoxin esetében. A 3. napon mindhárom gén expressziója intenzív növekedést mutatott az USTER, illetve az B1 csoportokban. Ezzel szemben a STER csoportban a REV gén esetében további expresszió csökkenést, a GADD45AA gén vizsgálatakor növekedést, míg a RAD51 génnél stagnálást tapasztaltunk. Összességben elmondható, hogy az aflatoxin előanyagának tekintett, kisebb toxicitású szterigmatocisztin is képes nagymértékben befolyásolni a szervezet egyik védekező rendszerének, a DNS javító mechanizmus kulcsgénjeinek, expresszióját. Munkánkat az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 számú pályázat támogatta.

Effect of aflatoxin and sterigmatocystin on DNA repair genes expression in chicken (*Gallus gallus*)

Abstract

The purpose of our study was to investigate the effect of oral exposure of naturally produced aflatoxin B1 on corn (B1, 200µg kg⁻¹ feed), naturally produced sterigmatocystin on corn (STE, 2000µg kg⁻¹ feed) and ultra-clean sterigmatocystin (USTE, 2000µg kg⁻¹ feed) on the expression of DNA repair genes. Three-week-old cockerels (n=114) were divided into four groups (control, B1, STE and USTE). Liver samples from six birds in each group were collected at days 1, 2, and 3. The expression of three DNA repair genes (REV, GADD45AA and RAD51) and a control gene (UB) were investigated. The expression of the three genes showed upregulation on the 1st day, then downregulation on the 2nd day in all groups. In the case of all genes, the expression strongly increased in the USTER and B1 groups as compared to the control on the 3rd day. In the group of STER, the gene expression decreased in the case of REV gene, increased by GADD45AA gene and showed no change in the case of RAD51 gene. In conclusion, sterigmatocystin, the less toxic precursor of aflatoxin, has the impact on the expression of DNA repair genes in chicken. The work was supported by the EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 grant.