

9. Гуньчак О.В. Соболев О.І. Вплив добавок германію в комбікорми на м'ясну продуктивність гусенят. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2013. Вип. 10 (105). С. 28-31.

10. Горбачев В.В., Горбачев В.Н. Витамины, микро- и макроэлементы. Минск : Кн.дом Интерпречсервис, 2002. 300 с.



Цвіліховський Валерій

канд. біол. наук, доцент

Національний університет біоресурсів природокористування України
Київ, Україна

ЖИРНІ КИСЛОТИ ЛІПІДІВ ПЛАЗМИ КРОВІ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ДІЇ ОХРАТОКСИНУ А В НИЗЬКИХ ДОЗАХ У КОМБІКОРМІ

Корми забруднені мікотоксинами мають серйозні економічні наслідки для тваринництва і птахівництва, так як мають властивість накопичуватися в м'язах тварин. Одним із особливо небезпечних мікотоксинів для птиці і свиней є Охратоксин А (ОТА) [1, 2].

Період напіввиведення ОТА з крові є довшим, ніж з інших тканин організму. Це зумовлено вищою афінністю зв'язування токсину з білковими комплексами крові, що може суміжно впливати і на жирнокислотний пул ліпідів плазми крові [3].

Метою досліджень було дослідити вміст та склад жирних кислот ліпідів плазми крові за впливу кормового охратоксину А на організм перепелів у дозі 300 мкг/кг комбікорму.

В досліді були використані самки перепелів породи Фараон. Початок експерименту починався з одномісячного віку птиці з масою тіла 190 ± 5 г. Перепелам згодовувався комерційний комбікорм для дорослої дичини із розрахунку 30 г на одну голову на добу. Доступ птиці до води – вільний. Перепелів було розділено на контрольну і дослідну групи. Перепелам контрольної групи згодовували комбікорм, вільний від ОТА. Перепелам дослідної групи згодовували комбікорм, з додаванням стандартного зразку ОТА (*Petromyces albertensis*, $\geq 98\%$, Sigma) у дозі 300 ± 10 мкг/кг. Комбікорм згодовували без зміни дози токсину та маси корму. Перед відбором крові птицю витримували на 18-ти годинному голодуванні, з вільним доступом до води. Кров відбирали з підкрильцевої вени перепелів на 14-у, 21-у, 42-у та 63-ю доби їх життя, стабілізували гепарином і відразу відправляли в лабораторію не піддаючи охолодженню.

Плазму крові відділяли за допомогою центрифугування на центрифугі типу Eppendorf (Німеччина), протягом 5 хвилин при 13 тис. об./хв. Ліпіди екстрагували з плазми крові за методикою Blight E.G. і Dyer W.J [4].

Метиллові ефіри жирних кислот отримували згідно методики описаної в ДСТУ 5509-2002 і аналізували згідно рекомендацій описаних у ДСТУ ISO 5508-2001. Робота

виконувалася на газовому хроматографі Trace GC Ultra (США) з полум'яно-іонізаційним детектором, на капілярній колонці SP-2560 (100 m x 0,25 mm ID, 0,2 μ m film, Supelco) [5, 6]. Хроматографування суміші відбувалося з програмуванням термостату колонок від +140 °C (5 хв.) до +240 °C з кроком 4 °C на хв. Газ носій – гелій, 20 см/сек. Температура детектору та інжектору +260 °C. Об'єм введення проби 1 мкл, з діленням потоку 1:100.

Індивідуальні жирні кислоти визначались шляхом порівняння часу їх утримування до суміші стандарту жирних кислот Supelco 37 Component FAME Mix, C₄-C₂₄ з межею виявлення 0,01 %. Вміст окремих жирних кислот розраховували у відсотках до загальної кількості жирних кислот виявлених у суміші ліпідів проби. За ступенем насиченості жирні кислоти були згруповані таким чином: насичені (НЖК), мононенасичені (МНЖК), поліненасичені (ПНЖК) та ненасичені (ННЖК).

В результаті газохроматографічного аналізу в ліпідах плазми крові перепелів як в контрольній, так і дослідній групах було виявлено п'ять НЖК (C_{14:0}, C_{16:0}, C_{17:0}, C_{18:0}, C_{21:0}), п'ять МНЖК (C_{16:1}, C_{18:1}, C_{20:1}, C_{22:1}, C_{24:1}) і чотири ПНЖК (C_{18:2}, C_{18:3}, C_{20:2}, C_{22:6}).

Вміст жирних кислот ліпідів плазми крові перепелів за кормового навантаження ОТА в дозі 300 мкг/кг вказує на їх зміни у птиці дослідної групи порівняно з контрольною. Так, вміст НЖК у плазмі крові перепелів дослідної групи на 14-у добу – на 4 % знизився, тоді як на 21-у добу – на 12 %, на 42-у – на 7 % і на 63-ю добу – на 10 % підвищився порівняно з контрольною групою. Вміст МНЖК у плазмі крові перепелів дослідної групи на 14-у, на 21-у та 42-у доби їх вміст знижувався на 11,5 %, 3 % та 10 % відповідно, а на 63-ю підвищувався на 2,6 % порівняно з контрольною групою птиці. Вміст ПНЖК у плазмі крові перепелів дослідної групи на 14-у та 42-у доби підвищувався на 10 % та 6,5 % відповідно, на 21-у та на 63-ю доби підвищувався на 21 % та 23,6 % відповідно порівняно до контрольної групи. Вміст ННЖК у плазмі крові перепелів дослідної групи на 14-у добу знижувався на 11 %, на 21-у – на 17 %, на 42-у – на 13 % та на 63-ю – на 17,6 % порівняно до контрольної групи птиці.

Таким чином, за згодовування охратоксину А в дозі 300 мкг/кг комбікорму вміст жирних кислот ліпідів плазми крові перепелів з 14-ї по 63-ю доби змінюється, особливо знижується вміст фракції ненасичених жирних кислот.

Список використаних джерел

1. Аксенов И. В. Оценка риска загрязнения охратоксином А продовольственного сырья и пищевых продуктов. Автореф. дисс. ... канд. н. : 14.00.07. Госуд. учред. НИИ питания РАМН. 2006. 25 с.
2. Magan N., Aldred D. Conditions of formation of ochratoxin A in drying, transport and in different commodities. *Food Add. Contam.* 2005. № 1. P. 10-16.
3. Galtier P., Alvinerie M., Charpentreau J. L. The pharmacokinetic profiles of ochratoxin A in pigs, rabbits and chickens. *Food Cosmet. Toxicol.* 1981. V. 19. P. 735-738.
4. Blight E.G., Dyer W. J. A rapid method for total lipid extraction and purification. *Can. J. Biochem. Physiol.* 1959. V. 37. № 8. P. 911-917.
5. ДСТУ ISO 5509-2002 Жири тваринні і рослинні та олії. Приготування метилових ефірів жирних кислот.
6. ДСТУ ISO 5508-2001 Жири тваринні і рослинні та олії. Аналіз методом газової хроматографії метилових ефірів жирних кислот.