

УДК: 636.52/.58:619:616-099

ЗАПЛІДНЮЮЧА ЗДАТНІСТЬ СПЕРМАТОЗОЇДІВ ПІВНІВ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ Т-2 ТОКСИКОЗІ

Гавілей О. В., Терещенко О. В., Артеменко О. Б., Огурцова Н. С.
Інститут птахівництва УААН

Резюме. Показано зменшення заплідненості яєць на 2,0 % при експериментальному Т-2 токсикозі півнів та сприятливий вплив на запліднюючу здатність сперми півнів внесення в корм «Мікосорбу» в кількості 1 кг/т.

Ключові слова: трихотеценові мікотоксини, Т-2 токсин, півні, сперма, заплідненість, "кров'яні кільця".

Summary. It is shown the decrease of eggs fertilization by 2,0 per cent under the experimental T-2 toxicoses of cocks and the favourable effect on the fecundation capacity of the cock's sperm when adding "Micosorb" in feeds at the quantity 1 kg per ton.

Key words: Trichothecene mycotoxins, T-2 toxin, cock, semen, egg production.

Вступ. Трихотеценові мікотоксини (ТТМТ) – група близьких за хімічною структурою сполук сесквітерпенового ряду, які є вторинними метаболітами мікроскопічних грибів роду *Fusarium*. Першим з ТТМТ, який було виділено в чистому вигляді, був трихотецин, отриманий з культури *Trichotecium roseum* в 1948 р. На теперішній час відомо більше 40 представників мікотоксинів цієї групи. ТТМТ є найбільш поширеними в світі мікотоксинами. Серед мікотоксинів своїми вираженими токсичними властивостями виділяється Т-2 токсин. Основними грибами-продуцентами Т-2 є *Fusarium sporotrichiell* і *Fusarium poae*.

Забруднення кормів Т-2 токсином є значною санітарно-гігієнічною проблемою для країн з помірним кліматом, до яких належить і Україна. При споживанні корму, контамінованого Т-2 токсином, у птиці виникає стан токсикозу, що проявляється погіршенням росту, зниженням продуктивних якостей і відтворної функції [11, 7, 4]. При цьому погіршення несучості пропорційне концентрації токсину в раціоні [9]. Так, вже при згодовуванні 1 мг Т-2 токсину на кілограм корму відмічали значне зменшення продуктивності птиці на 12,5 %, при - 5 мг/кг та 10 мг/кг цей показник зменшувався на 68% і 78,9% відповідно. Погіршення якості шкаралупи яєць відмічали при споживанні більш ніж 20 мг/кг Т-2 токсину [8, 10]. При згодовуванні курям токсину в кількості 10 мг/кг на шкаралупі яєць з'являлась пігментація [6]. Виявлено, що за наявності в кормі курей Т-2 токсину в концентрації 10 мг/кг маса яєць зменшується на 3,4-11,6%, їх заплідненість – на 8,3-34,8%, виводимість – на 3,6 – 13,6%, а також збільшується ембріональна смертність на 3,6-13,6 % і кількість слабких курчат –

на 12-20%. Післядія Т-2 токсину триває принаймні два тижні після вилучення токсичного корму з раціону курей [3].

Контроль якості і безпечність корму – одне з основних завдань для птахогосподарств та комбікормових господарств. Одним з найбільш вивчених та ефективних методів профілактики від мікотоксинів є введення в раціон адсорбентів. Одним із таких препаратів є «Мікосорб», утворений з глюкоманнанів дріждєвої клітинної стінки. Він ефективно адсорбує мікотоксини в шлунково-кишковому тракті сільськогосподарських тварин та птахів [5].

Результати експерименту, отримані Котиком А. М. та іншими [1], свідчать про ефективний вплив препарату «Мікосорб» фірми Alltech (1 кг/т корму) на збереженість і продуктивність птиці.

Аналізуючи приведені літературні данні, можна сказати, що вплив Т-2 токсикозу було вивчено лише на відтворні якості курей. Що стосується впливу Т-2 токсикозу на репродуктивну систему півнів, то такі дані відсутні.

Таким чином, метою нашої роботи було визначити відтворні якості яєць курей, які запліднювались спермою, отриманою від півнів, яким згодували культуру гриба *Fusarium sporotrichioides*, та вивчити ефективність використання препаратів, призначених для профілактики мікотоксикозів.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводились в лабораторії репродукції птиці Інституту птахівництва УААН та ДП “ДГ «Борки» ІІІ УААН” на півнях та курях породи «Полтавська глиняста», яких утримували в кліткових батареях. Було сформовано чотири групи півнів по 5 голів в кожній та чотири групи курей по 70 голів в кожній (контрольна і три дослідні), аналогів за віком та живою вагою. Курям всіх дослідних груп та півням контрольної групи згодували стандартний комбікормом [2]. До раціону півнів другої та третьої дослідних груп вносили культуру гриба *Fusarium sporotrichioides* шляхом підмішування в корм в концентрації 4 мг/кг (Табл.1). До раціону півнів першої та третьої груп до корму було додано «Мікосорб» фірми Alltech (1 кг/т корму).

Таблиця 1 - Схема досліду

№ групи	Кількість голів	Стандартний корм	Культура гриба <i>Fusarium sp.</i>	«Мікосорб»
Контроль	5	+	-	-
1-ша група	5	+	-	+
2-га група	5	+	+	-
3-тя група	5	+	+	+

Отримання сперми під час проведення досліджень у півнів контрольної і дослідних груп здійснювали методом абдомінального масажу. Штучне осіменіння курей проводили один раз на тиждень (раз в 7 днів). При цьому враховували такі показники: заплідненість яєць (%), “кров’яне кільце” (%),

ембріональна смертність на 1-10-ту добу інкубації (%). Всього було проінкубовано 2800 яєць по 700 яєць з кожної групи.

Результати досліджень. Протягом двох тижнів, після того як з раціону півнів було вилучено контамінований корм, курей запліднювали спермою від самців дослідних груп. Яйця інкубували протягом 10 діб для вивчення заплідненості яєць курей.

У ході даного експерименту було встановлено зниження таких показників репродуктивних якостей, як: запліднення, “кров’яне кільце”, ембріональна смертність. Протягом дослідження заплідненість яєць контрольної групи становила на 0,36% більше від 1 групи, на 2,04% від другої ($P < 0,05$) і на 0,81% від третьої. При цьому слід зазначити, що заплідненість яєць в групі, якій до контамінованого корму було додано «Мікосорб», становила на 1,23% більше, ніж в групі, яка отримувала корм контамінований культурою гриба *Fusarium sporotrichioides* (2-га група) (рис.1).

Таким чином, отримання півнями корму контамінованого Т-2 токсином призвело до погіршення запліднюючої здатності сперматозоїдів, результатом чого стало збільшення незапліднених яєць в 2-ій дослідній групі.

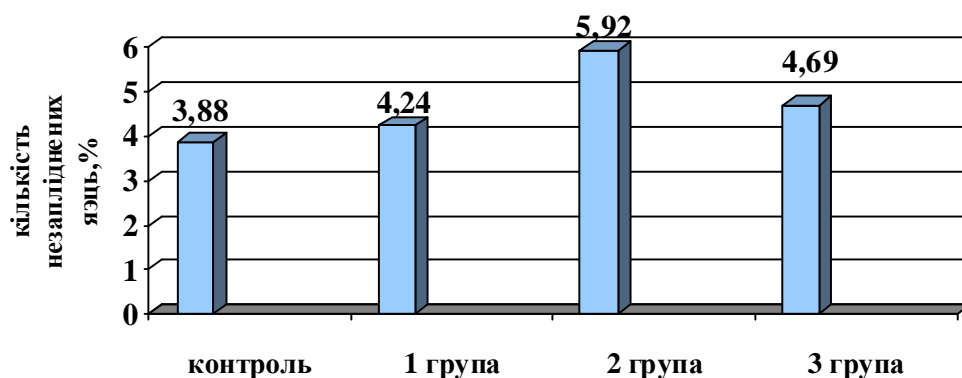


Рис. 1. Заплідненість яєць, отриманих від курей контрольної та дослідних груп

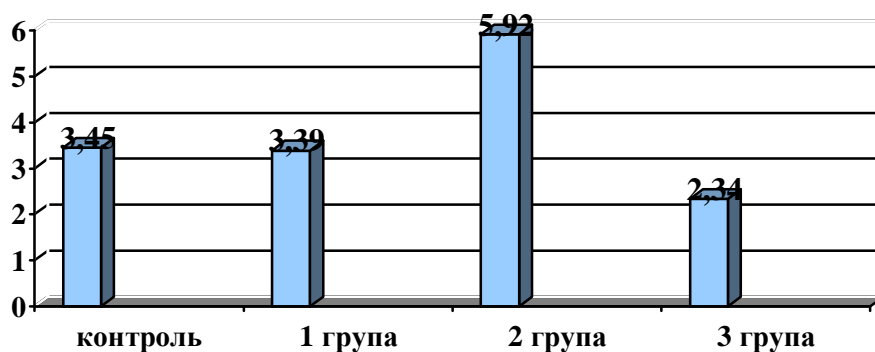


Рис. 2. Кількість “кров’яних кілець” при інкубації яєць контрольної та дослідних груп

Найвища кількість “кров’яних кілець” при інкубації яєць спостерігалось в 2-ій дослідній групі і перевищила цей показник в 1-ій групі на 2,53 %, та на 2,47 % в контролі. Проте в 3-ій групі, яка отримувала «Мікосорб», кількість “кров’яних кілець” була значно нижчою, як в порівняння з контролем ($P < 0,01$), так і в порівняння з іншими дослідними групами ($P < 0,001$), і становила 2,34 % (рис.2).

Однією із причин отримання “кров’яних кілець” при інкубації є порушення геному ембріонів, яке могло виникнути при розвитку статевих клітин півнів після отримання птицею корму, контамінованого Т-2 токсином.

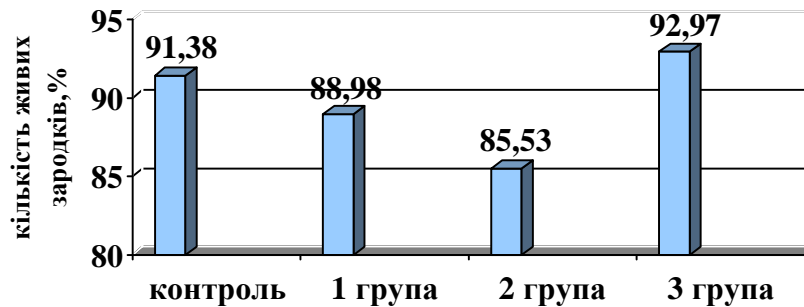


Рис. 3. Кількість живих зародків після 10 доби інкубації

Під час проведення міражу на 11-ту добу інкубації було відібрано яйця з живими зародками. Їх кількість становила в контрольній групі 91,38%, в 1-ій групі – 88,98 %, в 2-ій групі – 85,53 %, в 3-ій – 92,97%. Отже, найбільша кількість живих зародків спостерігалось в 3-ій дослідній групі, що свідчить про позитивний вплив «Мікосорбу».

Висновки

1. При Т-2 токсикозі в півнів спостерігалось зменшення заплідненості яєць на 2,0 % ($P < 0,05$).

2. Внесення в корм півнів «Мікосорбу» в кількості 1 кг/т при експериментальному Т-2 токсикозі мало наслідком сприятливий вплив на запліднюючу здатність сперми півнів.

Список літератури

1. Ефективність препарату «Мікосорб» (Alltech) в умовах періодичної контамінації кормів мікотоксинами /А. М. Котик, В. О. Труфанова, О. Л. Леднева [та ін.] // Ефективне птахівництво та тваринництво. – 2004. - № 1. – С. 46-49.

2. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / Інститут птахівництва УААН.- Бірки, 2005. -101 с.

3. Сахацький І. М. Вплив фузаріотоксинів на показники імунітете курей, їх репродуктивну здатність та якість потомства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ветеринарних наук: спец. 16. 00. 04 / Іван Миколайович Сахацький, Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН. – Х., 2001.-19 с.

4. Сахацький І. М. Т-2 токсикоз курей / І. М. Сахацький // Ветеринарна медицина України. – 2000. - № 6. – С. 36-37.
5. Эффективность адсорбции микотоксинов / Р. Ахмадышин, А. Канарский, З. Канарская [и др.] // Комбикорма. – 2006. - № 4. – С. 64-65.
6. Agag B. I. Mycotoxins in foods and feeds 5-Trichothecenes A-T-2 Toxin / B. I. Agag // Ass. Univ. Bull. Environ. Res. - 2005. – Vol. 8, № 2. - P. 641-645.
7. Egg Production, Shell Thickness, and Other Physiological Parameters of Laying Hens Affected by T-2 toxin / R. D. Wyatt, J. A. Doerr, P. B. Hamilton [et al.] // Applied Microbiology. - 1975. – Vol. 29. - P. 641-645
8. Effect of T-2 toxin on productive performance and health of laying hens / M. S. Chi, C. J. Mirocha, H. F. Kurtz [et al.] // Poultry Sci. - 1977. - Vol. 56. - P. 628-637.
9. Pier A. C. The implication of mycotoxins in animal disease / A. C. Pier, J. L. Richard, S. J. Cysewski // J. Am. Vet. Med. Assoc. - 1980. – Vol. 176. – P. 719-724.
10. Tobias S. Effect of T-2 toxin on egg production and hatchability in laying hens / S. Tobias, J. Rajis, A. Vanyi // Acta veterinaria hungarica. – 1992. – Vol. 40. - P. 47-54.
11. Wyatt R. D. Altered feathering of chicks caused by T-2 toxin / R. D. Wyatt, P. B. Hamilton, H. R. Burmeister // Poultry Sci. - 1975. – Vol. 54. - P. 1042-1045.