УДК 619:615.9:616.992-07-08

# МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД КРОВІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ КРОСУ РОСС-308 ЗА СУМІСНОЇ ДІЇ ОХРАТОКСИНУ ТА ДЕЗОКСИНІВАЛЕНОЛУ

***Ю. В. Бойко, асистент***
***Н. І. Бойко, кандидат ветеринарних наук, доцент***
***Національний університет біоресурсів***
***і природокористування України***
***boikoyv@gmail.com***

*Результати досліджень показали, що комбінований охра- та дезоксиніваленолотоксикоз курчат-бройлерів до 35 доби вирощування проявляється порушенням морфологічного складу крові та супроводжується розвитком гіпо- і арегенераторної анемії, лейкоцитопенії та тромбоцитопенії, а у період з 35-ї по 42 доби вирощування – лейкоцитозом та тромбоцитозом.*

***Ключові слова: мікотоксикози, охратоксин А, дезоксиніваленол, курчата-бройлери, еритроцити, лейкоцити, тромбоцити, гемоглобін***

В умовах птахівничих підприємств гострий перебіг окремих «чистих» мікотоксикозів зустрічається відносно рідко. Найчастіше відзначають хронічний перебіг, викликаний надходженням в організм одночасно декількох мікотоксинів в невеликих кількостях [1, 4].

Токсична реакція і клінічні ознаки у випадку, коли впливає більше одного мікотоксину, є комплексними і різноманітними. Взаємодія мікотоксинів нерідко призводить до зміни клінічного прояву та утруднення діагнозу [2].

Біологічні ефекти від сумісного впливу кількох мікотоксинів на окремі органи та системи значно посилюються і можуть проявлятись одночасним ураженням декількох органів і систем [1, 3].

Питання про характер поєднаної одночасної дії декількох мікотоксинів на організм тварин і птиці дотепер не вирішені.

**Мета досліджень –** дослідити морфологічний склад крові курчат-бройлерів за сумісної дії охратоксину та дезоксиніваленолу

**Матеріал і методика досліджень.** Експериментальну частину досліджень виконували в умовах віварію та проблемної лабораторії кафедри фармакології і токсикології «Мікотоксикози тварин» і кафедри терапії і клінічної діагностики «Внутрішні незаразні хвороби тварин» НУБіП України. Для досліджень було відібрано курчат-бройлерів кросу Ross 308, яких за принципом аналогів розподілили на контрольну та дослідну групи по 15 курчат у кожній. Курчатам-бройлерам контрольної групи згодовували звичайний комбікорм; дослідної – суміш комбікорму та дерті вівса, пшениці, кукурудзи, що містила охратоксин А у кількості 0,338 мг/кг та дезоксиніваленол – 1,095 мг/кг. Доступ курчат-бройлерів до води був вільним.

*© Ю. В. Бойко, Н. І. Бойко, 2015*

Матеріалом для досліджень була кров, відібрана від курчат-бройлерів на 14, 22, 35 та 42 добу життя. Кількість еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів підраховували в лічильній камері з сіткою Горяєва. Мазки крові фарбували методом Папенгейма та експрес-методом Diff Quik (Набір реактивів Лейкодиф-200). Під час підрахунку клітин крові та виведення лейкограми користувались мікроскопом ULAB. Для проекції зображень на екран монітора і фотофіксації використовували дзеркальний фотоапарат CANON EOS 550 D, перехідну камеру NDPL-1(2X) та спеціальну комп'ютерну програму Canon EOS Digital.

**Результати досліджень.** Результати гематологічних досліджень (табл. 1) показали, що через 9 діб після згодовування курчатам-бройлерам дослідної групи (вік – 14 діб) корму, що містив мікотоксини поряд із першими клінічними змінами спостерігаються порушення морфологічного складу крові.

Аналізуючи показники, наведені у таблиці 1, слід відзначити, що за комбінованого мікотоксикозу у курчат дослідної групи проявляється анемічний стан.

Кількість еритроцитів у їх крові була на 27 % вірогідно меншою, ніж у курчат контрольної групи. Вміст гемоглобіну в крові курчат-бройлерів дослідної групи в цей період досліджень не відрізнявся від показника курчат контрольної групи. В мазках крові курчат, яким згодовували корм з мікотоксинами, поряд із зменшенням загальної кількості еритроцитів виявляли поодинокі клітини молодих форм еритроцитів (поліхроматофільні еритроцити, еритропластиди та ретикулоцити), що може засвідчувати про розвиток гіпорегенераторної чи навіть арегенераторної анемії.

Згодовування курчатам-бройлерам в період з 6 по 14 доби корму з мікотоксинами супроводжувалось розвитком лейкоцитопенії, а кількість лейкоцитів у крові курчат дослідної групи була на 18 % вірогідно меншою ($P \leq 0,05$) від показника у птиці контрольної групи.

**1. Гематологічні показники курчат-бройлерів за змішаного мікотоксикозу, *M ± m*, *n* = 15**

| Показник | Група птиці | Вік курчат-бройлерів | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 14 діб | 22 доби | 35 діб | 42 доби |
| Гемоглобін,г/л | контрольна | 112,14 ± 0,52 | 103,13 ± 0,82 | 101,45 ± 1,77 | 101,90 ± 0,58 |
| | дослідна | 116,20 ± 4,81 | 94,16 ± 0,46 | 99,48 ± 2,20 | 93,14 ± 0,84 |
| Еритроцити, Т/л | контрольна | 2,31 ± 0,04 | 2,69 ± 0,01 | 2,74 ± 0,04 | 2,90 ± 0,04 |
| | дослідна | 1,69 ± 0,05* | 1,68 ± 0,06* | 1,62 ± 0,03* | 1,62 ± 0,09* |
| Лейкоцити, Г/л | контрольна | 28,99 ± 0,02 | 28,93 ± 1,98 | 36,55 ± 3,24 | 44,57 ± 0,95 |
| | дослідна | 23,85 ± 0,77* | 21,17 ± 2,01 | 27,99 ± 1,74* | 81,34 ± 2,79* |
| Тромбоцити | контрольна | 15,86 ± 0,22 | 15,82 ± 1,41 | 15,35 ± 0,69 | 17,53 ±0,58 |
| | дослідна | 12,08 ± 1,28* | 28,24 ± 25,89* | 31,36 ± 0,45* | 42,69 ± 0,94* |

Примітка: * – $P \leq 0,05$ порівняно з контролем

Отже, згодовування курчатам-бройлерам кормів забруднених охратоксином А та дезоксиніваленолом в період з 6-ої по 14-у доби життя зумовило розвиток гіпо- і арегенераторної анемії, лейкоцитопенії та тромбоцитопенії. Виникнення такого патологічного стану, очевидно, можна

пояснити впливом мікотоксинів безпосередньо на кістковий мозок і пригнічення ними еритроцитопоезу, гранулоцитопоезу і мегакаріоцитопоезу.

В період з 14-ї по 42-у доби досліду в крові курчат-бройлерів дослідної групи відмічали зниження вмісту гемоглобіну крові на 20 % та тенденцію до зменшення кількості еритроцитів. Порівняно з показником курчат контрольної групи вміст гемоглобіну на 42-у добу досліду був вірогідно меншим на 9 %, а кількість еритроцитів в 1,8 раза.

Дослідженнями мазків крові були встановлені гіпохромні еритроцити та збільшення кількості молодих форм еритроцитів.

Згодовування курчатам-бройлерам дослідної групи кормів з мікотоксинами у період з 14-ої по 42-у доби їх вирощування супроводжувалося змінами кількості лейкоцитів. Так, кількість лейкоцитів у крові курчат-бройлерів дослідної групи віком 14 діб була меншою від показника птиці контрольної групи на 18 %; 22 доби – на 27 %; 35 діб – на 23 %, що засвідчує розвиток лейкоцитопенії.

Однак, подальше згодовування курчатам дослідної групи кормів з мікотоксинами обумовило розвиток лейкоцитозу, а кількість лейкоцитів на 42-у добу їх вирощування була більшою, ніж у крові птиці контрольної групи у 1,8 раза.

Згодовування курчатам-бройлерам дослідної групи кормів з охратоксином А та дезоксиніваленолом у період з 22 по 42 доби супроводжувалось збільшенням кількості білих кров'яних пластинок, що засвідчує розвиток тромбоцитозу. Зокрема, кількість тромбоцитів у крові курчат дослідної групи на 22 добу вирощування була більшою від показника птиці контрольної групи на 53 %, на 35 добу – у 2 рази, а на 42 добу – у 2,4 раза.

Згодовування курчатам-бройлерам кормів, що містили охратоксин А у кількості 0,338 мг/кг та дезоксиніваленол у кількості 1,095 мг/кг викликає хронічний токсикоз, який до 35 доби вирощування курчат супроводжується розвитком гіпо- і арегенераторної анемії, лейкоцитопенії та тромбоцитопенії.

Згодовування курчатам-бройлерам кормів, що містили охратоксин А та дезоксиніваленол у період з 35-ї по 42 доби вирощування супроводжувалося гіпо- і арегенераторною анемією, лейкоцитозом та тромбоцитозом.

## Висновки

Встановлено, що комбінований охра- та дезоксиніваленолотоксикоз курчат-бройлерів до 35 доби вирощування супроводжується розвитком гіпо- і арегенераторної анемії, лейкоцитопенії та тромбоцитопенії, а у період з 35-ї по 42 доби вирощування – лейкоцитозом та тромбоцитозом.

## Список літератури

1. Бессарабов Б. Ф. Микотоксикозы сельскохозяйственных птиц / Б. Ф. Бессарабов. – Москва, 2002.

2. Ветеринарна мікотоксикологія: навчальний посібник / В. Б.Духницький, Г. О.Хмельницький, Г. В.Бойко, В. Д.Іщенко. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2011. – 184 с.

3. Гогин А. Е. Микотоксины: значение и контроль /А. Е. Гогин // Ветеринария. – 2006. – № 3. – С. 9–11.
4. Котик А. Н. Микотоксикозы птиц / А. Н. Котик. – Донецк: Борки, УААН, Институт птицеводства, 1999. – 267 с.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС-308 ПРИ СОВМЕСТНОМ ДЕЙСТВИМ ОХРАТОКСИНА И ДЕЗОКСИНИВАЛЕНОЛА

***Ю. В. Бойко, Н. И. Бойко***

*Результаты исследований показали, что комбинированный охра- и дезоксиниваленолотоксикоз цыплят-бройлеров до 35 суток выращивания проявляется нарушением морфологического состава крови и сопровождается развитием гипо- и арегенераторной анемии, лейкоцитопении и тромбоцитопении.*

*Скармливание цыплятам-бройлерам корма, который содержал охратоксин А и дезоксиниваленол в период с 35-х по 42-е суток выращивания сопровождалось гипо- и арегенераторною анемией, лейкоцитозом и тромбоцитозом.*

*Развитие такого патологического состояния, очевидно, можно объяснить влиянием микотоксинов непосредственно на костный мозг и угнетение ими эритроцитопоэза, гранулоцитопоэза и мегакариоцитопоэза.*

***Ключевые слова: микотоксикозы, охратоксин А, дезоксиниваленол, цыплята-бройлеры, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, гемоглобин***

## MORPHOLOGICAL BLOOD COMPOSITION OF BROILER CHICKENS CROSS ROSS-308 WHEN SHARING VIA OCHRATOXIN AND DEOXYNIVALENOL

***Y. Boiko, N. Boiko***

*The results of the current study showed that the joint action of ochratoxin A and deoxynivalenol on the broiler chickens up to 35 days of growing causes disorder of morphological composition of the blood and accompanied by the development of hypo - and aregeneratory anemia, leukocytopenia and thrombocytopenia.*

*Feeding broiler chicken feed containing ochratoxin A and deoxynivalenol in the period from 35 to 42 days growing were accompanied hypo- and aregeneratory anemia, leukocytosis and thrombocytosis.*

*This pathological state, obviously, can be explained by action of mycotoxins directly to bone marrow and suppression them of erythrocytosis, megakariocytosis and granulocytosis.*

***Key words: mycotoxicosis, ochratoxin a, deoxynivalenol, broilers, erythrocytes, leukocytes, platelets, hemoglobin***