

# Розділ 1

## КЛІНІЧНА ДІАГНОСТИКА І ВНУТРІШНІ ХВОРОБИ ТВАРИН

УДК 619 : 636. 52/ .58 : 616. 36 - 08 : 591.11

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АДСОРБЕНТУ «МІАМІКО-ФІТ» ЗА МНОЖИННОГО КОРМОВОГО МІКОТОКСИКОЗУ У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Митрофанов О. В., к. вет. н., доцент

Маценко О.В., к. вет. н, доцент

Могільовський В. М., к. вет. н, доцент

Щепетільников Ю. О., к. с.-г наук, доцент

Куш Л. Л., к. с.-г наук, доцент

Харківська державно зооветеринарна академія, м. Харків

Бучковський Д.А., лікар ветеринарної медицини

ЗАО «Белая птица», м. Белгород, Росія

*Анотація.* Окремі партії комбінованих кормів для молодняку птиці містять уражені цільовими грибами зернові компоненти. Відгодівля курчат-бройлерів такими кормами спричиняє кормові інтоксикації, знижує продуктивність та економічну ефективність виробництва. Хіміко-токсикологічним дослідженням кормів виділили aflatoxin B1, zearalenon, ochratoxin, T2- токсин. У молодняку птиці, за множинного кормового мікотоксикозу досліджували ефективність додання адсорбенту «Міаміко-фіт» до контамінованих пліснявими грибами кормів, що сприяло захисту печінки, нормалізації обміну речовин та посиленню імунітету курчат-бройлерів, а також зростанню виробничих показників.

**Ключові слова:** курчата – бройлери, множинний кормовий мікотоксикоз, aflatoxin B 1, zearalenon, ochratoxin, T 2- токсин, МДК, токсична дистрофія печінки, імунітет «Міаміко-фіт», європейський показник ефективності (ЄПЕ).

**Актуальність проблеми.** Причиною значних економічних збитків у промисловому птахівництві є згодовування кормів, виготовлених з ураженого пліснявими грибами зерна [13,15]. Продуктами метаболізму цих цільових грибів є мікотоксини - речовини, які мають отруйний вплив за умови їх потрапляння в організм. Так як птиця має надто інтенсивний обмін речовин, негативна дія мікотоксинів дуже швидко призводить до значних уражень органів і систем, зниження імунітету, що призводить до виникнення інфекційних захворювань як бактеріальної, так і вірусної етіології і, безумовно, до загибелі і вимушеної вибравки поголів'я [6].

Необхідно враховувати, що діагностика мікотоксикозів у птиці доволі складна, тому що класичні, чітко виражені симптоми певного мікотоксикозу, не завжди проявляються, водночас найчастіше спостерігають одночасну дію кількох токсинів (множинні мікотоксикози) [16]. Крім того, на тлі клінічних змін за мікотоксикозів, відмічають доволі різні патологічні процеси, пов'язані з розвитком вторинних захворювань [4]. Також, не завжди після згодовування неякісного корму можна виявити мікотоксини в організмі птиці з причини їх часткового перетворення у шлунково-кишковому тракті у менш токсичні сполуки. Слід зазначити, що лабораторними методами на 100 % виявити мікотоксини у кормах досить складно, тому що плісняві гриби нерегулярно присутні у зерні і кормах і нерівномірно розподілені по масі, їх концентрація досить мала, але достатня для виникнення незворотних реакцій в організмі [17]. Тому, задачею фахівців ветеринарної медицини є проведення профілактичних заходів з метою запобігання мікотоксикозів у птиці [11]. Звісно, токсичні речовини мають негативний вплив на організм птиці різних статевих-вікових груп, але при вирощуванні молодняку ситуація додатково ускладнюється неможливістю проведення якісних запланованих профілактичних щеплень, обов'язкових у цей період, так як дія мікотоксинів пригнічує функцію

імунної системи, що гальмує утворення антитіл і, відповідно, призводить до низької ефективності вакцин [14].

Одним з напрямків запобігання мікотоксикозам у птиці є додавання до наявного, підозрілого на ураження пліснявими грибами корму, адсорбуючих речовин, які повинні мати певні властивості: не подразнювати слизову оболонку шлунково-кишкового тракту, володіти високим ефектом і незворотнім зв'язуванням токсинів, не адсорбувати необхідні поживні речовини та, за-можливості, сприяти відновленню ураженого мікотоксинами організму [1, 9, 12].

Сучасним препаратом, що відповідає саме таким вимогам, є «Міаміко-фіт» (виробництва Larsa, Германія), який відноситься до групи шаруватих силікатів подвійної активації. До його складу входять високоефективні мінеральні адсорбенти бентоніти і сепіоліт, що зберігають високі сорбційні властивості у кислому середовищі і дуже низьку десорбцію у лужному за рахунок їх обробки солями четвертинного амонію. Завдяки своїй специфічній будові, значній поглинаючій поверхні і різному діаметру пор, дана суміш мінеральних речовин (45-55 %) сприяє максимальній адсорбції афлотоксинів (98-100 %), фумонізинів (65-75 %) та охратоксинів (80-90 %). Крім мінералів, даний препарат містить інактивовані дріжджі (25-35 %), які поглинають мікотоксини ZEA – на 95 %, T-2 – на 88-98 % і DON - на 75-85 %. Вітаміни Е, С, групи В, незамінні амінокислоти лізин (0,95-1,10 %) і метіонін (0,10-0,30%) у комплексі з флавоноїдами – танінами, що входять до складу даного препарату, сприяють відновленню детоксикаційної та білоксинтезувальної функцій печінки, нормалізації роботи шлунка і кишечника та стимуляції імунної системи.

**Завдання дослідження.** Вивчити ефективність адсорбенту «Міаміко-фіт» для профілактики множинного мікотоксикозу у бройлерів.

**Матеріал і методи дослідження.** Досліди проводились у ЗАТ «Белая птица» Шебекінського району Белгородської області (Росія) на курчатах-бройлерах кросу Рос – 308. Поголів'я птиці було поділено на дві групи по 600 тис голів. У дослідній групі молодняку, з 1-го дня життя до основного корму вводили адсорбент «Міаміко-фіт» у профілактичній дозі 1 кг/т корму.

Контрольна група птиці препарат не отримувала. За курчатами щоденно вели спостереження (клінічний стан, кількість з'їденого корму та випитої води, контрольне зважування птиці, відсоток збереженості поголів'я з врахуванням причин вимушеної вибраковки та загибелі). Зразки корму, яким годували бройлерів, відправляли до обласної ветеринарної лабораторії для проведення хіміко-токсикологічного аналізу (ХТА).

На 21-у добу з початку введення адсорбенту, у птиці з підкрильцевої вени відбирали проби крові для біохімічних досліджень. У крові визначали основні показники метаболізму, стану печінки та імунної системи: кількість еритроцитів (Т/л), лейкоцитів (Г/л), гемоглобіну (г/л), рівень загального білка (г/л), альбумінів (г/л), глобулінів (г/л), активність АсАт і АлАт (мкмоль/мл·год) та лізоцимну активність сироватки крові (%) за загальноприйнятими методиками [2, 5].

При проведенні досліду враховували збереженість поголів'я та живу масу шляхом щоденного зважування курчат у перші два тижні життя та один раз у третій, для чого пташник розділяли на три секції і відбирали 1 % курчат, взятих довільно.

Ефективність вирощування бройлерів оцінювали за європейським показником (ЄПЕ).

**Результати дослідження.** Хіміко-токсикологічним аналізом (ХТА) корму для курчат-бройлерів виявили наступні мікотоксини: афлатоксин, зеараленон, охратоксин та Т-2 токсин, (таблиця 1). Уміст токсинів був визначений у межах вищих за допустимі, проте завжди слід враховувати, що одночасна дія декількох мікотоксинів має більш виражений негативний вплив на організм за рахунок їх синергічного і кумулятивного ефекту. Особливо різко реагує на наявність у кормі даних речовин курчата перших днів життя.

Таблиця 1

**Результати ХТА корму для курчат-бройлерів**

Мікотоксини	Концентрація у кормі, мг/кг	МДК, не більше, мг/кг
Aflatoxin B 1	0,06	0,05
Zearalenon	0,95	1,0
Ochratoxin	0,06	0,05
T 2	0,28	0,25

Про різноманітність проявів мікотоксикозів у птиці повідомляється і в публікаціях іноземних фахівців. Так, за кормової інтоксикації, у молодих курчат-бройлерів виявляли порушення у розвитку кістяку, розм'якшення кісток внаслідок зниження мінералізації кісткової тканини, а у зрілих курей-

несучок спостерігали зниження несучості, споживання корму, «синюшність» птиці, ламкість капілярів, в сироватці крові зменшувалась концентрація білка, а також збільшувався протромбіновий час [15-17].

Нами встановлено, що при контрольному зважуванні птиці на початку досліду, на 21 день та 40 день після введення до корму «Міаміко-фіту», жива маса курчат контрольної та дослідної груп у 1-й день у середньому складала 44 г. Але за три тижні показники у досліджуваних групах відрізнялись – у дослідній групі маса птиці була 872 г, тоді як у контролі в 1,1 рази менше - 805 г. Найбільш показовою була різниця живої маси курчат-бройлерів у 40-денному віці. Так, у дослідній групі цей показник складав 2400 г, тоді як у контролі на 100 грамів менше. Крім того, суттєво відрізнявся середньодобовий приріст маси курчат – у дослідній групі він був у 1,04 рази більшим за дані контрольної групи.

Як відомо, одним із важливих показників, які характеризують ефективність виробництва є конверсія корму. Так, у контрольній групі вона складала 1,98 кг корму/кг приросту, а у дослідній – 1,93 кг корму/кг приросту живої ваги, що свідчило про досягнення кращого результату. До того ж, збереженість птиці за 40 днів вирощування складала 97,8 % у дослідній групі і 96,3 % у контролі.

Таблиця 2

## Показники ефективності вирощування курчат-бройлерів кросу Рос-308

Показники	Групи	
	Дослідна (корм з адсорбентом)	Контрольна (корм без адсорбенту)
Жива вага, г	44,0±2,3	44,0±1,1
1 доба		
21 доба	872,0±24,6**	805,0±25,9
40 днів	2400±58,7***	2300±61,6
Середньодобовий приріст, г	58,9 ±1,80**	56,4±1,62
Конверсія корму кг/кг приросту	1,93±0,01	1,98±0,01
Збереженість, %	97,8**	96,3
ЄПЕ, од	304**	279

Примітка: \*\* -  $P > 0,01$ , \*\*\* -  $P > 0,05$ .

Як відомо, ефективність птаховиробництва рекомендовано оцінювати за європейським показником ЄПЕ, який повинен бути не нижче 230 одиниць. У проведеному нами досліді він складав 304 од. проти 279 од. у контролі, що свідчило про позитивний вплив на організм курчат-бройлерів досліджуваного адсорбенту.

Лабораторними дослідженнями було встановлено, що на 21-у добу згодовування адсорбенту «Міаміко-фіт», у крові курчат кількість еритроцитів була вищою в 1,1, а гемоглобін – в 1,04 рази у порівнянні з даними контрольної групи, що на нашу думку свідчить про зменшення впливу мікотоксинів на органи гемопоезу, покращенню процесів метаболізму у курчат-бройлерів, а отже й ефективності препарату (таблиця 3).

Кількість лейкоцитів у досліджуваних групах суттєво не відрізнялась, відповідно – 30,6 та 31,0 Г/л, що характерно за відсутності запального процесу. Вміст загального білку в сироватці крові курчат дещо відрізнявся. Так, у контролі він складав 37,3 г/л, тоді як у досліді – у 1,07 рази більше, що ми пов'язуємо з покращенням білоксентизувальної функції печінки у дослідних курчат та гепатодистрофією за мікотоксикозу у контролі.

Таблиця 3

## Морфологічні та біохімічні показники крові курчат-бройлерів у 21-денному віці

Показники	Групи курчат-бройлерів	
	Дослідна (корм з адсорбентом)	Контрольна (корм без адсорбенту)
Еритроцити, Т/л	3,12±0,2	2,86 ±0,1**
Лейкоцити, Г/л	30,6±3,8	31,0±4,4**
Гемоглобін, г/л	102±14,2**	98, 1±13,4
Загальний білок, г/л	40,1 ±4,5	37,3 ±4,2**
Альбуміни, г/л	17,8±0,7	17,4±0,4
А/Г	0,92	0,7

Глобуліни, г/л	19, 23±1,48	23, 36±1,25
АСТ, мкмоль/мл·год	1,28±0,04	3,86±0,08
АЛТ, мкмоль/мл·год	0,10±0,01**	0,54±0,06
Лізоцимна активність сироватки крові, %	9,56 ±1,53**	11,44±2,37**

Примітка: \*\* -  $P > 0,01$ , \*\*\* -  $P > 0,05$ .

Відомо, що синтез 100 % альбумінів здійснюється у гепатоцитах, тому особливо інформативним показником ураження печінки є виражена диспротеїнемія (А/Г коефіцієнт), показник якого зменшується у разі порушення печінкою синтезу цих білків [1].

Однією із основних функцій печінки є детоксикаційна, так як саме у ній знешкоджуються сильнодіючі речовини і токсини. Проте при надмірному їх надходженні в організм (мікотоксини корму), у печінці відбувається лізис гепатоцитів, що призводить до дисфункції органу. Про руйнування оболонки гепатоцитів та потрапляння вмісту цитоплазми у крові курчат контрольної групи свідчило підвищення рівня активності трансаміназ - у 3 рази АСТ та у 5 разів АЛТ, що є показником хронічного ураження печінки. У дослідній групі дані показники були значно меншими за контроль.

Функціональний стан імунної системи оцінюють за багатьма показниками. Основним маркером неспецифічної резистентності організму є лізоцимна активність сироватки крові, яка відображає здатність до лізису і бактеріостазу мікроорганізмів, стимулювання фагоцитозу, проліферації Т- і В-лімфоцитів, фібробластів та утворення антитіл. Відомо, що при надходженні в організм навіть субтоксичних доз мікотоксинів уражується печінка, пригнічується її білоксинтезуюча функція, знижується синтез білків, що у свою чергу гальмує відповідні імунні реакції на той чи інший антиген.

Дослідженнями встановлено, що за кормової інтоксикації стан резистентності організму курчат, які отримували адсорбент «Міаміко-фіт» був у 1,2 рази вищим, ніж у птиці контрольної групи, що свідчить про імуностимулювальний ефект сорбенту.

Таким чином за мікотоксикозу у курчат-бройлерів встановлена ефективність додавання до кормів адсорбенту «Міаміко-фіт», що зменшує всмоктування токсичних речовин, відновлює функції печінки, покращує метаболізм і стимулює резистентність птиці.

#### **Висновки**

1. Спеціалізовані корми для відгодівлі курчат-бройлерів містять токсичні й субтоксичні концентрації мікотоксинів (мг/кг): aflatoxin B1 (0,06), zearalenon (0,95), ochratoxin (0,06), T 2 (0,28),
2. Множинна дія кількох мікотоксинів на організм курчат-бройлерів є причиною зниження основних виробничих показників (зменшення маси тіла птиці та збереженості за період вирощування, підвищення конверсії корму, зниження ЄПЕ).
3. Згодовування молодняку птиці контамінованих грибами кормів призводить до пригнічення гемопоезу (мієлотоксикоз), ураження печінки (гепатотоксикоз) та зниження загальної резистентності (імуносупресія), про що свідчать зменшення вмісту загального білка, диспротеїнемія, підвищення активності трансаміназ та зниження лізоцимної активності сироватки крові.
4. За кормових мікотоксикозів у птиці постійне застосування адсорбента «Міаміко-фіт» у дозі 1 кг/т корму забезпечує швидке зв'язування і виведення мікотоксинів, і таким чином запобігає токсикозу у курчат-бройлерів.

#### **Література**

1. Алексеев Ф. Ф. Промышленное птицеводство / Ф. Ф. Алексеев, М. А. Асриян, Н. Б. Бельченко и др. – М.: Агропромиздат, 1991. - 544 с.
2. Біохімічні дослідження в діагностиці внутрішніх хвороб тварин: Навчальний посібник для с. г. вузів / Павлов М.Є., Яковлева О. Г., Митрофанов О. В. , Могилювський В. М. – Харків, 2005. – 247 с.
3. Вайнштейн Г. С. Ветеринарно-санитарные мероприятия в передовых птицеводческих хозяйствах зарубежных стран: обзор литературы. Часть II. – М.: 1968. – 133 с.
4. Иллюстрированный атлас болезней птиц / гл.ред. Вессарабов Б. Ф. – М.: «Издательский дом Медол» (ИДМ), 2006. - 227 с.
5. Исследование крови животных и клиническая интерпретация полученных результатов (Методические рекомендации для студентов ветеринарного факультета) / В.И. Левченко, П.Ф. Шевчук, Н.П. Прудкус и др.- Белая Церковь, 1987. - 40 с.

6. Котик А. Н. Микотоксикозы птиц : монография / А. Н Котик.- Борки,1999. – 224 с.
7. Кочиш И. И. Птицеводство / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов.- М.: КолосС, 2003. – 407 с.
8. Павлов В.П. Профилактика микотоксикозов // Ветеринарный врач, 1999. - №4(16) - С.73-77
9. Табаков Н. А. Биологически активные добавки растительного происхождения в кормлении животных и птиц / Н. А. Табаков, Е. А. Козина, Н. А. Ки-ю-ан // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. - № 6. – С. 50-55
10. Фирсов А. С. Влияние различных сорбентов с пробиотиком на показатели иммунного статуса организма цыплят-бройлеров / А. С. Фирсов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. - № 7. – С. 31-32
11. Фисинин В. И. Перспективы развития птицеводства // Птицеводство.- 1999. - №2. - С. 4-8.
12. Фитосанитарное состояние фуражного зерна и зерновых кормов / О. И Корочкин, О. А. Монастырский // М.: Агро 21, 2001.- №5.- С.14-15.
13. Хамидуллин Т. Методы снижения токсичности кормов // Комбикорма, 2002.- №6. - С.61-62
14. Шапошников А. А. Строение, свойства и действие на живые системы природных энтеросорбентов // А. А. Шапошников, В. Д. Буханов, И. Р.Закирова, И. Н. Яковлева, Е. В. Маценко /Сорбционные и ионообменные процессы в нано- и супермолекулярной химии – Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием.- Белгород, 2015. – С. 213-217
15. Kamalavenkatesh P, Viaramuthu S, Balachandran C,Murali Manohar B, Dhinakar raj G. Immunopathological effect of the mycotoxins cyclopiazonic acid and T-2 toxin on broiler chicken. Mycopathologia 2005;159:273-9.
16. Girish, CK, Devegowda, G. Efficacy of glucomannan-containing yeast product (Mycosorb®) and hydrated sodium calcium aluminosilicate in preventing the individual and combined toxicity of aflatoxin and T-2 toxin in commercial broilers. Asian-Aust J Anim Sci 2006;19:877-83.
17. Diaz GJ, Cortes A, Roldan L. Evaluation of the efficacy of four feed additives against the adverse effects of T-2 toxin in growing broiler chickens. J Appl Poult Res 2005;14:226-31.

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДСОРБЕНТА «МИАМИКО-ФИТ» ПРИ МНОЖЕСТВЕННОМ КОРМОВОМ МИКОТОКСИКОЗЕ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Митрофанов А. В., к. вет. н., доцент, Маценко Е.В., к. вет. н., доцент, Могилевский В. Н., к. вет. н., доцент, Щепетильников Ю. А., к. с.-х наук, доцент, Куш Л. Л., к. с.-х наук, доцент  
Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков  
Бучковский Д.А., врач ветеринарной медицины  
ЗАО «Белая птица», г. Белгород, Россия

Аннотация. Отдельные партии комбинированных кормов для молодняка птицы содержат зерновые компоненты, пораженные плесневыми грибами. Откорм цыплят-бройлеров такими кормами вызывает кормовые интоксикации, снижает продуктивность и экономическую эффективность производства. Химико-токсикологическим исследованием кормов выделили aflatoxin B 1, zearalenon, ochratoxin, T 2 токсин. У молодняка птицы при множественном кормовом микотоксикозе исследовали эффективность добавок адсорбента «Миамико-фит» в контаминированные плесневыми грибами корма, что сопровождалось защитой печени, нормализацией обмена веществ и усилением иммунитета цыплят-бройлеров, а также ростом производственных показателей.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, множественный кормовой микотоксикоз, aflatoxin B1, zearalenon, ochratoxin, T2 - токсин, ПДК, токсическая дистрофия печени, иммунитет «Миамико-фит», европейский показатель эффективности (ЕПЭ).

#### EFFICIENCY OF APPLYING AN ADSORBENT "MIAMIKO-FIT" WITH MULTIPLE FODDERS MYCOTOXICOSES IN BROILER CHICKENS

Mitrofanov A. V., Doctor Philosophy (Ph.D), Vet. Science, associate professor  
Matsenko E.V., Doctor Philosophy (Ph.D), Vet. Science, associate professor  
Mogilyovsky V.M., Doctor Philosophy (Ph.D), Vet. Science, associate professor  
Shchepetilnikov Yu.O., Doctor Philosophy (Ph.D), Agr. Sciences, associate professor  
Kusch L.L. Doctor Philosophy (Ph.D), Agr. Sciences, associate professor  
Kharkov State Zooveterinary Academy, Kharkov  
Buchkovskiy D.A., veterinary doctor  
Joint-Stock Company «White Bird», Belgorod, Russia

Summary. The cause of the economic damage in poultry farming is feeding feed contaminated by mold fungi. Feeding broiler such feeds leads to damage organs and systems, decreased immunity, which contributes to infectious disease (bacterial and viral etiology), the death and the forced culling of poultry stock.

Feed mycotoxicoses impair the effectiveness preventive vaccination in chickens, as the toxins suppress the immune system and inhibit the formation of antibodies. Diagnosis mycotoxicoses in poultry are complex, because mycotoxicoses classic symptoms are not always apparent, often observed simultaneous action of several toxins (multiple mycotoxicoses) and clinical signs of secondary disease. One of the way mycotoxicoses prevention in poultry is the addition of adsorbing products to affected forage. This drug is "Miamiko-fit" (production Larsa, Germany), which absorbs aflatoxins to 98-100%, fumonisin - by 65-75%, ochratoxin - 80-90%, ZEA - 95%, T-2 - at 88-98% and DON - at 75-85%. Other components of the drug detoxification and help restore protein synthesizing liver function, normalize digestion and stimulate the immune system. The experiment studied the effectiveness of the adsorbent "Miamiko-fit" for the prevention of multiple mycotoxicoses in broilers.

Experiments were carried out in JSC "White Bird", Belgorod region (Russia) in broiler chickens cross Ros - 308. Experimental chickens from the 1st day of life to feed was added adsorbent "Miamiko-fit" in prophylactic dose of 1 kg/t of feed. Carried out chemical-toxicological analysis of food. After 21 days the experiment was analyzed main indicators of metabolism, - RBC, WBC, hemoglobin, protein, albumin, globulin, AST and ALT activity, lysozyme activity of serum. In the experiment count survival chickens and live weight broiler. Efficacy was assessed by European Effectiveness Index (EEI). *Research results.* Chemical and toxicological analysis (CTA) feed for broiler chickens found toxic and subtoxic concentration of mycotoxins (mg / kg): aflatoxin B1 (0,06), zearalenon (0,95), ochratoxin (0,06), T2 (0,28). The live weight of chickens control and experimental groups in the first day was 44 grams. In 21-day research chick weighed 872 grams, control - in 1,1 times less - 805 g, and 40 days, accordingly 2400 g and 2300 g. Average daily gain experimental chickens was 1.04 times higher than the control group data.

Feed conversion in the control chickens was 1.98 kg feed / kg gain, and in research - 1.93 kg feed / kg of live weight. Safety of poultry for 40 days growing in the experimental group - 97.8%, in the control - 96.3%. EEI (norm - not less than 230 units.) in the experiment amounted to 304 units against 279 units in control, indicating efficacy "Miamiko-fit." After 21 days the RBC in the experimental chickens were more than 1.1, and hemoglobin - a 1.04 times greater than in the control, leukocytes were accordingly - 30.6 and 31.0 g / l. Total protein in serum of experimental chickens was 1.07 times more, in control was 37.3 g / l. The activity of enzymes in the control chickens was higher - 3 times AST and 5 times ALT, a sign hepatodystrophy. Established that feed intoxication resistance of chickens treated with adsorbent "Miamiko-fit" was 1.2 times higher than in the control group of birds, indicating immuno stimulating effect of sorbent. Thus, for mycotoxicoses in broiler chickens established to feed the effectiveness of adding adsorbent "Miamiko-fit", which reduces the absorption of toxins, restoring liver function, improves metabolism and stimulates the resistance of poultry.

Key words: broiler chickens, multiple feed mycotoxicosis, aflatoxin B1, zearalenon, ochratoxin, T2 - toxin, toxic dystrophy of liver, the immune system, "Miamiko-fit", a European effectiveness index (EEI).

УДК 636:4.09:616-072.5

## **ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РІЗНИХ МЕТОДІВ ВЗЯТТЯ КРОВІ У СВИНЕЙ**

**Кібкало Д.В., Вікуліна Г.В., к. вет. н., доценти**

**Боровкова В.М., асистент**

**Боровков С.Б., к. вет. н., доцент**

**Онищенко О.В., асистент, [diagnost\\_96@ukr.net](mailto:diagnost_96@ukr.net)**

*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

**Анотація.** У статті наведений порівняльний аналіз методів відбору крові у свиней та визначені ризики появи ускладнень і загибелі тварини від знекровлення. Методи взяття крові шляхом надсікання хвостової чи вушної вени є застарілими. У поросят вагою до 35 кг найбільш доцільно брати кров з орбітального венозного синусу, а з вагою більше 35 кг – із вушної вени або з краніальної порожнистої вени у стоячому положенні тварини. У свиней з масою тіла більше 80 кг для пункції краніальної порожнистої вени потрібно використовувати голки довжиною 100 мм або