

ФАРМАКОЛОГІЯ ТА ТОКСИКОЛОГІЯ

УДК 616.65–002– 007.61:616.832.9–008.8–078

ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ «САРОФЛОКС» ДЛЯ БОРОТЬБИ З НЕКРОТИЧНИМ ЕНТЕРИТОМ ПТИЦІ

Т. І. Фотіна, д.вет.н., професор

Є. В. Ващик, к.вет.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

Реєстрація по всьому світу такої проблеми, як некротичний ентерит птиці, обумовлює пошук ефективних сучасних засобів боротьби. Метою наших досліджень було вивчення антимікробної дії експериментального препарату «Сарофлос» щодо Clostridium perfringens, яка є головним збудником некротичного ентериту птиці. При дослідженнях методом серійних розведень встановлено, що «Сарофлос» був ефективним щодо Clostridium perfringens. Антимікробна дія препарату «Сарофлос» проявлялась в концентрації від 1,25 % до 10 %. Отримані позитивні результати з ефективності експериментального препарату «Сарофлос» вказують на доцільність проведення досліджень у виробничих умовах в неблагополучних з некротичного ентериту птахогосподарствах.

Ключові слова: «Сарофлос», Clostridium perfringens, некротичний ентерит птиці, курчатобройлери, метод серійних розведень.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В умовах ведення інтенсивного птахівництва некротичний ентерит зараз реєструється по всьому світу. Головним збудником некротичного ентериту птахів вважається бактерія Clostridium perfringens [6].

Хвороба у молодняку птиці перебігає за типом токсикоінфекції, супроводжується високим рівнем захворюваності та летальності (10-60 %). Найрозповсюдженішою є субклінічна форма захворювання, що характеризується діареєю та зниженням темпів росту птиці.

До збудника сприйнятливі курчата у віці 2-24 тижнів. Найчастіше захворювання розвивається у 2-5 тижневих бройлерів підлогового вирощування, а також індичок у віці 7-12 тижнів.

Можливі спалахи на 12-24-тижневих несучках підлогового утримання, а також в поєднанні з кокцидіозом у віці 12-16 тижнів у ремонтного молодняку клітинного вирощування.

Clostridium perfringens є невід'ємною частиною облігатної нормофлори кишечника – переважно дистальної ділянки тонкого кишечника. Це анаеробний мікроорганізм, який в невеликій кількості міститься в травному тракті 75-95 % птиці. Розмір популяції збудника в значній мірі залежить від сировинного складу і структури комбікорму. Бактерії також можна знайти всюди: в ґрунті, пилу, кормі, підстилці, воді і т. д. Багато досліджень підтверджують, що інкубатор – основне джерело кластридій. І все ж для розвитку хвороби недостатньо одного наявності цього патогена, потрібні особливі умови для його розмноження [1, 2].

В здоровому тонкому кишечнику близьке до нейтрального середовище інгібує розвиток кластридій. В умовах порушення правил годівлі, супутніх хвороб або інших чинників рН кишечника змінюється, бактерії починають швидко розмножуватися, виділяти альфа-токсини, що спричиняє

розвиток некротичного ентериту. Якщо не боротися з даним захворюванням, падіж птиці може досягти 1 % від стада в день, а загальна втрата – 10-40 %. Ще більше збитків приносить прихована форма хвороби, адже її, як правило, не виявляють і не лікують, а продуктивність птиці тим часом різко зменшується. Ентеральний синдром, що почався в дуже ранньому віці (до 14 днів), коли кишечник ще росте та формуються його мікрофлора і мікроструктури, згодом призводить до погіршення конверсії корму. Частина його буде йти транзитом, і дуже багато внутрішніх ресурсів птиці до самого забою доведеться витратити на відновлення ураженого кишечника. Все це негативно відображається на економічних показниках підприємства [2, 3].

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Для боротьби з захворюванням раніше використовували Віргініаміцинта цинкубацитрацин, що згодом було заборонено. Загалом, публікацій про ефективні засоби боротьби з некротичним ентеритом недостатньо. Є свідчення про ефективність амоксицивету та неефективність норфлорвету при лікуванні некротичного ентериту [4]. Російські вчені повідомляють про ефективність щодо Clostridium perfringens антибіотику айвлозин (3-О-ацетил-4"-О-изовалерил-тилозин) та пропонують способи лікування інфекцій птиці, в тому числі некротичного ентериту. В патентах Великобританії (№ 1539907) та Японії (№ 4 сіка АС1771) показана загальна антимікробна активність даної речовини, але без конкретних рекомендацій щодо лікування некротичного ентериту птиці [5].

Мета та завдання досліджень. Таким чином, пошук ефективних щодо Clostridium perfringens препаратів є актуальним сьогодні в Україні. Метою наших досліджень було вивчення

антимікробної дії експериментального препарату «Сарофлокс» щодо *Clostridium perfringens* для боротьби з некротичним ентеритом птиці.

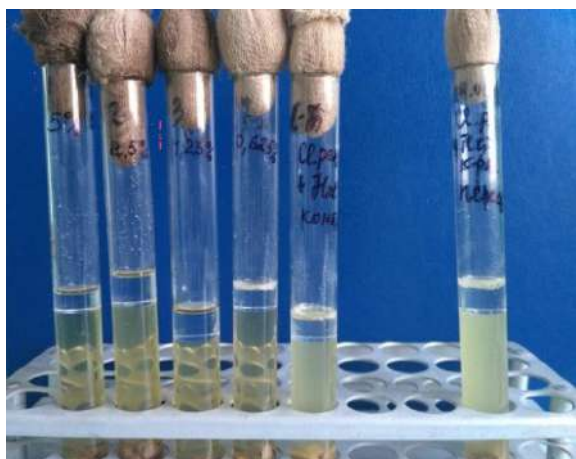
Вихідний матеріал, методика та умови дослідження. Дослідження проводили в умовах лабораторії кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету (м. Суми) та Балаклійської районної державної лабораторії ветеринарної медицини (м. Балаклія, Харківська область).

Для вивчення ефективності препаратів використовували тест-культуру *Clostridium perfringens* виробництва ТОВ ДП «Грінмаш» (м. Київ), поживне середовище Кітта-Тароцці, експериментальний антибіотик групи фторхінолонів «Сарофлокс» виробництва науково-виробничої фірми «Бровафарма».

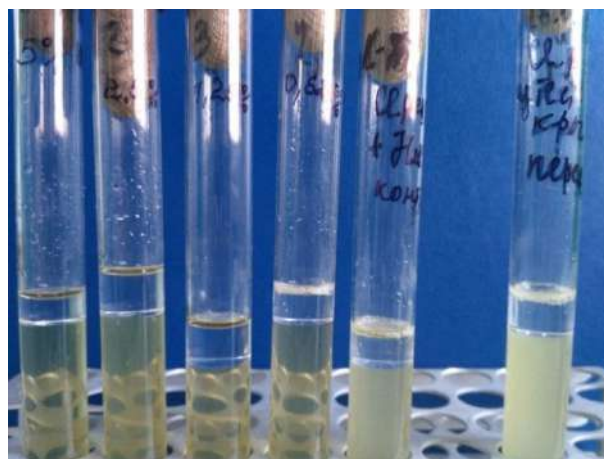
Вивчення антимікробної дії експериментального препарату проводили з використанням методу серійних розведень. Для цього робили розведення розчину препарату від 10 % до 0,078 %. З 10 % розчину препарату проводили серійні розведення (по 0,5 мл) в пробірках, в які попере-

дньо було внесено по 0,5 мл стерильної дистильованої води. Потім в отримані розчини антибіотику вносили бактеріальну суспензію в кількості 0,5 мл. Для контролю брали пробірку з 0,5 мл дистильованої води та бактеріальної суспензії (без внесення антибіотику). Після експозиції 30 хв. з отриманих сумішей розчинів антибіотику та бактеріальних суспензій робили висіви в кількості 0,5 мл на середовище Кітта-Тароцці. Проводили інкубацію при + 37° С год. Через 12-24 год. – облік результатів за наявністю або відсутністю ознак росту клостридій в середовищі Кітта-Тароцці (помутніння бульйону, газоутворення).

Результати власних досліджень. В результаті вивчення антимікробної дії експериментального препарату «Сарофлокс» щодо *Clostridium perfringens* встановлено, що при внесенні розчинів антибіотику в концентрації від 10 % до 1,25 % до даних бактеріальних суспензій, ознак росту бактерій не було виявлено. Середовище Кітта-Тароцці залишалося через 24 год. прозорим, газоутворення не виявляли. Це вказує на ефективну антимікробну дію препарату «Сарофлокс» щодо *Clostridium perfringens* (рис.1 а, б).



а



б

Рис. 1. а – антимікробна дія Сарофлоксу щодо *Clostridium perfringens* на Кітта-Тароцці (1 б – збільшено)

Примітки: пробірки зліва направо

№ 1,2,3 – з розведенням антибіотику відповідно 5 %, 2,5 %, 1,25 %, - ознаки росту культури відсутні;

№ 4 - з розведенням антибіотику 0,625 % - ознаки росту культури;

№ 5 – контроль - тест-культура +дис. вода –ознаки росту культури;

№ 6 - зразковий ріст тест культури на середовищі Кітта-Тароцці.

При висіві з розведень 0,625-0,078 % та з контрольної пробірки із сумішшю бактеріальної суспензії і дистильованої води на наступну добу було виявлено помутніння середовища та газоутворення, що свідчить про ріст *Clostridium*

perfringens (рис. 1 а, б).

Результати вивчення антимікробної дії «Сарофлоксу» щодо *Clostridium perfringens* представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Антимікробна дія препарату «Сарофлокс» щодо *Clostridium perfringens*

Бактеріальна культура	Розведення препарату, % / ознаки росту бактеріальної культури							
	10	5	2,5	1,25	0,625	0,31	0,156	0,078%
<i>Cl. perfringens</i>	-	-	-	-	+	+	+	+

Таким чином, відсутність ознак росту тест-культурина Кітта-Тароцці в пробірках з додаванням експериментального препарату «Сароф-

локс» в концентрації від 10 % до 1,25 % включно свідчить про наявність антимікробної дії в даних концентраціях щодо *Clostridium perfringens*.

Висновки. 1. При дослідженнях методом серійних розведень препарат «Сарофлор» був ефективним щодо *Clostridium perfringens*, яка є головним збудником некротичного ентериту птиці.

2. Антимікробна дія препарату «Сарофлор» щодо *Clostridium perfringens* проявлялась в концентрації від 1,25 % до 10 %.

Перспективи подальших досліджень. Отримані позитивні результати з ефективності експериментального препарату «Сарофлор» вказують на доцільність проведення досліджень у виробничих умовах в неблагополучних господарствах для боротьби з некротичним ентеритом птиці.

Список використаної літератури:

1. Бессарабов Б. Ф., Мельникова И. С., Нанасахев П. А. Клостридиозы птиц. *Птицеводство*. 2001. № 4. С. 35-37.
2. Виргиниус С. Клостридиозный энтерит – растущая угроза птицеводству. *Животноводство России*. Москва. 2008. № 12. С. 21-22.
3. Зон Г. А., Сорокова В. В. Патолого-анатомічний та патоморфологічний прояв хронічного перебігу некротичного ентериту у курей. *Вісник Полтавської державної аграрної академії. Ветеринарна медицина*. 2009. № 3. С. 133-136.
4. Олефір І. А., Фотіна Т. І. Ефективність лікування некротичного ентериту курей, викликаного бактерією *Clostridium perfringens*. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина»*. 2015. № 1 (36). С. 112-114.
5. Пат. RU2 454230 C2. МПК А61К 31/335, А61К 31/7028, А61Р 31/04. Лечение и профилактика заболеваний и инфекций свиней и домашней птицы / Сандерс Майкл Джон (GB); заявник та патентовласник ЕкоЭнималХелт ЛТД (GB). № 2007105450/15; заявл. 2001-10-15; опубл. 27.06.2012, Бюл. № 18.
6. Jordan F., Pattisonetal M. *Clostridium perfringens* – necrotic enteritis and cholangiohepatitis. *PoultryDiseases*. 2001. Vol. 19. P. 158-161.

References:

1. Bessarabov B. F., Melnikova I. S. and Nanashaev P. A. (2001), "Clostridiosis of birds" [Klostridiozy ptits], *Poultry farming*, No. 4, pp. 35-37. (in Russian)
2. Virginia S. (2008), "Clostridiosis enteritis is an increasing threat to poultry production" [Klostridionnyi enterit – rastuschaya ugroza ptitsevodstvu], *Livestock of Russia*, No. 12, pp. 21-22. (in Russian)
3. Zone G. A. and Sorokova V. V. (2009), "Pathological-anatomical and pathomorphological manifestation of chronic flow of necrotic enteritis in chickens" [Patologo-anatomichnyi ta patomorfologichnyi proyav hronichnogo pereblgu nekrotichnogo enteritu u kurey], *Newsletter of the Poltava State Agrarian Academy. Veterinary medicine*, No. 3, pp. 133-136. (in Ukrainian)
4. Olefir I. A. and Fotina T. I. (2015), "Efficiency of treatment of necrotic enteritis of chickens caused by bacterium *Clostridium perfringens*" [Efektivnist likuvannya nekrotichnogo enteritu kurey, viklikanogo bakterieyu *Clostridium perfringens*], *Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series "Veterinary Medicine"*, No. 1 (36), pp. 112-114. (in Ukrainian)
5. Pat. RU2 454230 C2. IPC A61K 31/335, A61K 31/7028, A61P 31/04. Treatment and prevention of diseases and infections of pigs and poultry [Lechenie i profilaktika zabolevaniy i infektsiy sviney i domashney ptitsyi] / Sanders Michael John (GB); Applicant and patent holder EcoEnimalHellet LTD (GB). No. 2007105450/15; stated. 2001-10-15; has published 27.06.2012, Bul. No. 18. (in Russian)
6. Jordan F. and Pattisonetal M. (2001), "Clostridium perfringens – necrotic enteritis and cholangiohepatitis", *Poultry Diseases*, Vol. 19, pp. 158-161.

Фотина Т. И., Ващук Е. В. Изучение антимикробного действия экспериментального препарата «Сарофлор» для борьбы с некротическим энтеритом птицы.

Регистрация по всему миру такой проблемы, как некротический энтерит птицы, обуславливает поиск эффективных современных средств борьбы. Целью наших исследований было изучение антимикробного действия экспериментального препарата «Сарофлор» по отношению к *Clostridium perfringens*, которая является основным возбудителем некротического энтерита птицы. При исследованиях методом серийных разведений установлено, что «Сарофлор» был эффективным относительно *Clostridium perfringens*. Антимикробное действие препарата «Сарофлор» проявлялось в концентрации от 1,25 % до 10 %. Полученные положительные результаты по эффективности экспериментального препарата «Сарофлор» указывают на целесообразность проведения исследований в производственных условиях в неблагополучных по некротическому энтериту птицеводческих хозяйствах.

Ключевые слова: «Сарофлор», *Clostridium perfringens*, некротический энтерит птицы, цыплята-бройлеры, метод серийных разведений.

Fotina T. I., Vashchuk Ye. V. Study of the antimicrobial effect of the experimental preparation

"Saraflox" for the fight against necrotic poultry enteritis.

Registration around the world of such a problem as necrotic enteritis of the bird, determines the search for effective modern means of struggle. The purpose of our studies was to study the antimicrobial effect of the experimental preparation "Saraflox" in relation to *Clostridium perfringens*, which is the main causative agent of necrotic poultry enteritis. In studies using the serial dilution method, it was established that "Saraflox" was effective against *Clostridium perfringens*. The antimicrobial effect of the preparation "Saraflox" was detected in a concentration of 1.25 % to 10 %. The obtained positive results on the effectiveness of the experimental preparation "Saraflox" indicate the expediency of research in production conditions in poultry farms that are unfavorable for necrotic enteritis.

Keywords: "Saraflox", *Clostridium perfringens*, necrotic poultry enteritis, broiler chickens, serial dilution method.

Дата надходження до редакції: 23.05.2017 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Березовський В. А.

УДК 619:616.993.192.1:636.92

ВСТАНОВЛЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ТОКСИЧНОСТІ ПРЕПАРАТУ «ДЕЗОРГАНІК-ВЕТ»

О. Л. Нечипоренко, к.вет.н., доцент

Л. В. Нагорна, д.вет.н., доцент

О. В. Фотін, к.вет.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

У статті наведено результати досліджень параметрів токсичності вітчизняного дезінфектанта «Дезорганік-вет». Встановлено, що за показниками гострої токсичності, препарат, згідно з ГОСТ 12.1.007-76, належить до 4 класу небезпеки – речовини малобезпечні. Визначено, що токсичні дози для птиці менші, ніж для білих мишей, середньолетальна доза (DL_{50}) лікарського засобу для курчат в 7,7 рази нижча, ніж для гризунів. У ході експериментальних досліджень доведена зміна вагових індексів печінки і нирок курчат, які отримували препарат у максимальних дозах, що свідчить про велике навантаження на ці органи. При визначенні залишкових кількостей препарату в органах і тканинах птиці встановлено, що він не акумулюється у високих концентраціях у тканинах і досить швидко виводяться з організму.

Ключові слова: птахівництво, гостра і хронічна токсичність, лабораторні тварини, курчата, фармако-токсикологічна оцінка, препарат «Дезорганік-вет».

Постановка проблеми у загальному вигляді. Птахівництво – галузь тваринництва, продукція якої, м'ясо та яйця, користується незмінним попитом у споживачів, завдяки своїй відносній дешевизні. Тенденції останніх років вказують, що яйця та м'ясо птиці є одними з найдоступніших джерел багатьох поживних речовин у споживчому кошику. Галузь птахівництва без перебільшення можна віднести до найперспективніших та таких, які мають швидку окупність й приносять прибуток. Проте, не можливо отримати високі показники продуктивності у стаді, де персистують збудники заразних захворювань [1-3]. Висока концентрація птиці на обмежених площах, поточкова система вирощування та утримання птиці створюють сприятливі умови для нагромадження і рециркуляції мікроорганізмів у виробничих приміщеннях [2-5]. Одним з важливих питань за проведення дезінфекції є правильний вибір препаратів. До сучасних дезінфектантів висувають жорсткі вимоги: широкий спектр бактерицидних, віруліцидних і фунгіцидних властивостей, відсутність або низька токсичність для тварин і обслуговуючого персоналу, відсутність корозійних властивостей, безпека для навколишнього середовища, сумісність з матеріалами поверхонь, які ними обробляються, активність в широкому діапазоні

температур, відсутність канцерогенних, тератогенних, імунодепресивних властивостей, відсутність пожежо- та вибухонебезпечностей, стійкість до органічного навантаження, економічність і зручність при застосуванні. Загалом, дезінфекційні заходи мають бути ефективними у біологічному, екологічному та економічному відношенні [6-11].

В сучасних умовах ведення галузі використовують дезінфектанти як вітчизняного, так і закордонного виробництва, проте потреба у дезінфекційних препаратах донині є актуальною [10].

Тому, актуальним завданням є розробка нових рецептур дезінфікуючих засобів, введення до їхнього складу нових діючих речовин, які б мали широку бактерицидну ефективність, економічну доцільність та відповідали вимогам екологічної безпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Сучасний ринок ветеринарних препаратів, рекомендованих до застосування у птахівництві, не надто кількісно насичений, особливо якщо врахувати, що ряд засобів є відмінними за торговими назвами, проте з аналогічним компонентним складом. Тому підбір ефективних і дієвих дезінфектантів є важливим для успішного