

ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ «САРОФЛОКС» ДЛЯ БОРТЬБИ 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, курчата-бройлери, 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 клостридій. 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 клостридій. В умовах порушення правил годівлі, супутніх хвороб або інших чинників рН кишечника змінюється, бактерії починають швидко розмножуватися, виділяти альфа-токсини, щоспричиняє 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 амоксивету та неефективність норфлоквету 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. Впатентах Великобританії (№ 1539907) та Японії (№ 4 шіка 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 «Сарофлос» 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 «Сарофлор» виробництва науково-виробничої фірми «Бровафарма».

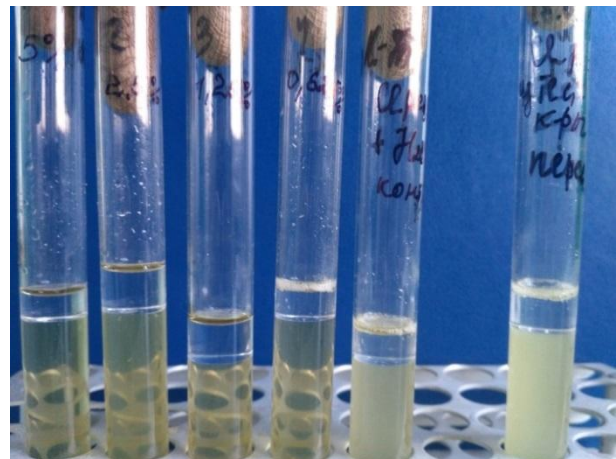
Вивчення антимікробної дії експериментального препарату проводили з використанням методу серійних розведень. Для цього робили розведення розчину препарату від 10 % до 0,078 %. З 10 % розчину препарату проводили серійні розведення (по 0,5 мл) в пробірках, в які попередньо було внесено по 0,5 мл стерильної 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 розчинив антибіотик 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 «Сарофлор» 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 залишалось через 24 год. прозорим, газоутворення не виявляли. Це вказує на ефективну антимікробну дію препарату «Сарофлор» щодо *Clostridium perfringens* (рис. 1 а, б).



а



б

Рис. 1. а – антимікробна дія Сарофлору 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 «Сарофлору» щодо *Clostridium perfringens* представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Антимікробна дія препарату «Сарофлор» 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

«Сарофлор» 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 «Сарофлоск» був ефективним щодо *Clostridium perfringens*, яка є головним збудником некротичного ентериту птиці.

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

Перспективи подальших досліджень.

Отримані позитивні результати з ефективності експериментального препарату «Сарофлоск» 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. Олєфір 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 ЭкоЭнималХелт 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" [Klostridioznyiy 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-anatomichniy ta patomorfologichniy 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 ptitsy] / 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., Ващик 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., Vashchik Ye. V. Study of the antimicrobial effect of the experimental preparation "Saroflox" 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 "Saroflox" 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 "Saroflox" was effective against *Clostridium perfringens*. The antimicrobial effect of the preparation "Saroflox" was detected in a concentration of 1.25 % to 10 %. The obtained positive results on the effectiveness of the experimental preparation "Saroflox" 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.