

ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ

УДК 619:616.98:579.842.14:577.181.5

ВИЗНАЧЕННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ВИДІЛЕНИХ ЗБУДНИКІВ САЛЬМОНЕЛЬОЗУ ТА ЕШЕРИХІОЗУ ДО АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

Ж. Є. Кліщова, аспірант*

Сумський національний аграрний університет

У статті наведено результати моніторингу сальмонельозу і ешерихіозу птиці в господарствах України. Мікробіологічний моніторинг ряду птахівничих господарств України свідчить, що збудники хвороб бактеріальної етіології широко розповсюдженні. Поміж ізольованої мікрофлори найбільшу кількість становили сальмонели (54,1 %) та ешерихії (30,8 %). Решту (15,1 %) становили ізольовані культури протею, синьогнійної палички, клебсієл, ієрсиній, кампілобактерій, ентеробактерій, цитробактерій та клостридій. Це вказує на необхідність систематичного контролю за наявністю збудників бактеріальних інфекцій на всіх критичних точках виробництва продукції птахівництва. Поміж ізолятів, які були виділені від хворої птиці та з об'єктів птахівництва, виявили відмінності в їх чутливості до протимікробних засобів з числа АДР хіміотерапевтичних засобів, офіційно зареєстрованих у нашій країні. Бактерицидну активність щодо ізольованих культур виявили: колістин, фторфеніколь, цефтіокур, ТімТіл 250, доксоциклін, енроксил та сарафлоксацин. На основі отриманих даних будуть створені та буде проведена фармако - токсикологічна оцінка хіміотерапевтичних засобів для забезпечення схем ротації вітчизняних препаратів для профілактики бактеріальних інфекцій птиці.

Ключові слова: бактерії, сальмонела, ешерихія, птиця, антибіотикорезистентність, токсичні речовини, продукти харчування.

Актуальність проблеми. На сьогоднішній день спостерігається тенденція зниження ефективності хіміотерапії і хіміопротекції при різних інфекційних хворобах тварин. Використання циклічних способів лікування тим самим препаратом веде до виникнення хронічних форм хвороби і формуванню стійких популяцій збудників до антимікробних засобів, у зв'язку з чим застосування багатьох антибактеріальних препаратів стає малоефективним. Нині світовий обсяг виробництва антибіотиків для тваринництва оцінюється в 4 млрд. доларів на рік. У США щорічно виробляється 2,7 тис. т продуктів цього призначення. У вартісному вираженні їх використання для тваринництва становить 250 млн. доларів або 45 % від загального випуску антибіотиків. Розрахунки показують, що кожен долар, витрачений на виробництво кормових антибіотиків, забезпечує США на 2-5 доларів прибутку. В якості кормових добавок антибіотики використовують у США приблизно 80 % для раціону птахів, 75 % для свиней і молочної худоби, 60 % [1]. Якщо основним біотопом бактерій родів *Escherichia*, і *Salmonella* і інших бактерій є кишковик птиці. То у науковій літературі останнього часу таке поєднання як паразит-господар отримало назву асоціативного симбіозу, який має свої різновиди: мутуалізм корисний для обох партнерів; комменсалізм - нешкідливий для симбіонтів і, нарешті, антагонізм - варіанти шкідливих наслідків для одного з партнерів [2, 3, 4, 5]. Колонізація кишковика патогенними мікроорганізмами починається з їх зв'язування з клітинами кишкового епітелію. Безліч патогенів включаючи більшість видів еко-

номічно значущих сальмонел і ешерихій, прикріплюються до кишковика за допомогою рецепторів (фімбрій), специфічних до певних вуглеводів кишкового епітелію, що містить монозу, яку вони надалі руйнують і пригнічують корисну мікрофлору кишечника. Тому застосування антибіотиків і протимікробних препаратів робить можливим неефективним лікування багатьох особливо небезпечних хвороб. У той же час безконтрольне застосування антибіотиків і протимікробних препаратів може привести до розвитку численних ускладнень і до резистентності мікроорганізмів до антибіотиків, що спонукає до постійного контролю їх в птахівничих господарствах [6, 7, 8]. Тому дуже важливим є проведення моніторингу та визначення чутливості збудників бактеріальних хвороб до антимікробних препаратів [9, 10].

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводилися на базі кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського НАУ. Відбір проб для мікробіологічних досліджень проводили в залах інкубаторію, з патологічного матеріалу і приміщень, де утримується птиця різних вікових груп. При цьому враховували поширення хвороби, захворюваність, смертність, летальність, вікові особливості, економічні збитки які хвороби наносять господарствам. Посіви з проб кісткового та головного мозку, серця, печінки, жовчного міхура, м'язів та інших органів проводили на прості, селективні та диференційно - діагностичні поживні середовища.

Для мікробіологічного моніторингу використовували тест - системи фірми R-biopharm, а саме RIDA® COUNT, Унікальні характеристики запатентованих тест-карток RIDA®COUNT роблять їх не

* Т.І. Фотіна, д.вет.н., професор

замінними для організації ефективного моніторингу збудників хвороб на будь-якому підприємстві (в рамках НАССР). Ідентифікацію сальмонел і ешерихій проводили методом імуноферментного аналізу за допомогою тест-систем RIDASCREEN® і LOCATE®, відповідно до методичних рекомендацій по використанню тест-системи LOCATE® і методичними рекомендаціями щодо використання тест-систем RIDASCREEN®. Результати зчитували візуально або після додавання стопреагенту, за допомогою ІФА-фотометра (рідера) при 450 нм. Чутливість до антибіотиків визначали диско - дифузним методом в агар.

Результати власних досліджень. Своїми дослідженнями ми встановили, що сальмонельоз

та ешерихіоз поширені інфекції, їх відсоток складає 84,9 % від загальної кількості хвороб птиці. Відсоток збудників сальмонельозу – 54,1 %. Треба звернути увагу що найбільша кількість ізолятів відноситься до серовару *S. enteritidis* - 16,8 %, які викликають сальмонельозні токсикоінфекції у людини. Збудники ешерихіозу виділялися у 30,8 % випадках. Ентеротоксигений штам *E. coli* O157 ізолювався у 6,1 % від загальної кількості ешерихій, а це є потенційний збудник ешерихіозної токсикоінфекції (табл. 1). Це вказує на необхідність систематичного контролю за наявністю збудників бактеріальних інфекцій на всіх критичних точках виробництва продукції птахівництва.

Таблиця 1

Моніторинг збудників інфекційних хвороб птиці в птахівничих господарствах України, %

№п/п	Salmonella (54,1 %)	%	15,1 % інша бактеріальна мікрофлора	Escherichia coli (30,8 %)	%
1	<i>S. gallinarum</i>	9,1	<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i> O78	10,3
2	<i>S. pullorum</i>	10,1	<i>S. faecalis</i>	<i>E. coli</i> O1	2,1
3	<i>S. enteritidis</i>	16,8	<i>C. jejuni</i>	<i>E. coli</i> O2	1,8
4	<i>S. typhimurium</i>	10,1	<i>C. diversus</i>	<i>E. coli</i> O8	1,2
5	<i>S. java</i>	0,6	<i>Y. enterocolitica</i>	<i>E. coli</i> O11	0,6
6	<i>S. infantis</i>	1,3	<i>P. vulgaris</i>	<i>E. coli</i> O41	0,3
7	<i>S. montevideo</i>	0,4	<i>E. agglomerans</i>	<i>E. coli</i> O55	2,3
8	<i>S. virchow</i>	5,3	<i>K. pneumoniae</i>	<i>E. coli</i> O157	6,1
9	<i>S. london</i>	0,4	<i>P. aeruginosa</i>	<i>E. coli</i> O4	6,1
10	<i>S. arizona</i>	0,1		<i>E. coli</i> O35	0,1

При визначенні чутливості ізольованих культур до антибактеріальних препаратів було встановлено високу резистентність ізольованих культур сальмонел до амоксициліну, кліндамицину, гентаміцину, доксицикліну, егоціну, колістину. Це ми пов'язуємо з тривалим використанням даних препаратів в птахівничих господарствах. Чутливими культури були до групи фторхінолонів

З покоління (енроксилу, цифтіокуру, флорфеніколю) і до препаратів комбінованої дії ТімТіл 250 та сарафлораксацин. Але не було виявлено препарату, до якого б були чутливі всі епізоотично значимі культури бактерій. Використання таких препаратів призводить до накопичення їх в організмі птиці і продукція від такої птиці може мати значну залишкову кількість цих препаратів.

Таблиця 2

Порівняльні результати чутливості різних сероварів сальмонел до антимікробних препаратів

Антибіотики	<i>S. gallinarum</i>	<i>S. pullorum</i>	<i>S. enteritidis</i>	<i>S. typhimurium</i>	<i>S. java</i>	<i>S. infantis</i>	<i>S. montevideo</i>	<i>S. virchow</i>	<i>S. london</i>
Амоксицилін	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Колістин	с	с	с	с	с	с	с	р	р
Флорфеніколь	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
Цифтіокур	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
ТімТіл 250	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
Егоцин	с	с	с	р	р	р	р	р	р
Доксициклин	р	р	с	с	с	с	с	с	с
Гентаміцин	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Енроксил	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
Кліндамицин	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Сарафлораксацин	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч

Примітка: ч – чутливі, с – слабочутливі, р – резистентні.

Аналогічні дослідження були проведені і з ізолятами ешерихій. При цьому встановили, що вони були чутливі до колістину, фторфеніколю, цефтіокуру, ТімТіл 250, доксицикліну, енроксилу та сарафлораксацину. Резистентними ізольовані культури ешерихій були до амоксициліну, кліндамицину, егоцину, гентаміцину. Це, також,

пов'язуємо з тривалим використанням даних препаратів у птахівничих господарствах. У зв'язку з цим вважаємо, що з метою профілактики і лікування бактеріальних хвороб птиці необхідно використовувати лише ті препарати, до яких чутливі не менше 90 % ізольованих культур.

Порівняльні результати чутливості різних сероварів ешерихій до антимікробних препаратів

Антибіотики	E. coli O1	E.coli O2	E.coli O8	E.coli O11	E.coli O41	E.coli O55	E. coli O157	E. coli O78	E. coli O35
Амоксицилін	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Колістин	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
Флорфеніколь	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
Цифтіокур	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
ТімТіл 250	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
Егоцин	ч	ч	с	р	р	р	р	р	р
Доксоциклін	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
Гентаміцин	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Енроксил	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч
Клиндамицин	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Сарафлоксацин	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч

Примітка: ч – чутливі, с – слабочутливі, р – резистентні.

При використанні антимікробних засобів слід брати до уваги і їх можливу побічну дію на організм птиці – токсичний ефект, алергічну реакцію, розвиток дисбактеріозів, виникнення суперінфекції або реакції загострення захворювання. Крім того, необхідно точно встановлювати дози препаратів і розраховувати час їх виведення із організму птиці, бо м'ясо від неї із залишками лікарських препаратів може викликати у людини алергічні реакції, дисбактеріози, пригнічення імуногенезу та інші негативні явища.

Висновки. 1. Мікробіологічний моніторинг ряду птахівничих господарств України свідчить, що збудники хвороб бактеріальної етіології широко розповсюдженні. Поміж ізольованої мікрофлори найбільшу кількість становили сальмонели (54,1%) та ешерихії (30,8 %). Решту (15,1 %) становили ізольовані культури протею, синьогнійної палички, клебсієл, ієрсиній, кампілобактерій, енте-

робактерій, цитробактерій та клостридій. Це вказує на необхідність систематичного контролю за наявністю збудників бактеріальних інфекцій на всіх критичних точках виробництва продукції птахівництва.

2. Поміж ізолятів, які були виділені від хворої птиці та з об'єктів птахівництва, виявили відмінності в їх чутливості до протимікробних засобів з числа АДР хімотерапевтичних засобів, офіційно зареєстрованих у нашій країні. Бактерицидну активність щодо ізольованих культур виявили: колістин, фторфеніколь, цефтіокур, ТімТіл 250, доксоциклін, енроксил та сарафлоксацин.

Перспективи подальших досліджень. Створення та фармако-токсикологічна оцінка хімотерапевтичних засобів для забезпечення схем ротації вітчизняних препаратів для профілактики бактеріальних інфекцій птиці.

Список використаної літератури:

- 1 Використання антибіотиків у сільськогосподарському виробництві США та країн Європейського Співтовариства [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ua.referat.com/>
- 2 Борисенкова А. Н. Испытание комплексного препарата на основе пробиотиков и фермента для профилактики бактериальных болезней у птиц. / А. Н. Борисенкова, Т. Н. Рождественская // Сб. науч. тр. Литовского вет. института. – 2003. – С.99-100.
- 3 Александров Д. Е. Комплексные антибактериальные препараты в промышленном птицеводстве / Д. Е. Александров, В. С. Мигаеш // Ветеринария – 2011. – №10. – С. 13-15.
- 4 Востроилова Г.А. Эффективность применения диоксинора для лечения колибактериоза у цыплят-бройлеров / Г. А. Востроилова, Г. Н. Близначева, Л. В. Ческидова // Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве: матер. XVII Междун. конф. – Сергиев Посад, – 2012. – С. 519-521.
- 5 Епізоотологічний моніторинг бактеріальних хвороб птиці в Україні / Б. Т. Стегній, К. В. Глебова, Е. П. Петренчук, І. А. Бобровицька, О. В. Майборода // Ветеринарна медицина. – Харків, 2014. – Вип. 98. – С. 99–102.
- 6 Фотіна Т. І. Ефективність застосування екологічних засобів при виробництві продукції птахівництва / Т. І. Фотіна, Г. А. Фотіна // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2014. – Вип. 28. – Ч. 2. – С. 14–20.
- 7 Дворская Ю. Е. Программа по снижению количества сальмонелл в продуктах птицеводства / Ю. Е. Дворская, А. А. Фотина // Научное обеспечение агропромышленного производства: Международный науч.-практ. сборн. – Курск, 2012. – Ч. 1. – С. 14–17.
- 8 Wegener H. C. Danish initiatives to improve the safety of meat products / H. C. Wegener // Meat Science – 2009. – 9 p.
- 9 Фотіна Т. І. Мікрофлора пташників / Т. І. Фотіна, Г. А. Фотіна // Наше птахівництво. 2014. - № 6 (36). – С. 84-88.

10 Фотина А. А. Новый препарат для профилактики болезней птиц / А. А. Фотина // Инновации как фактор развития АПК и сельских территорий: Сборн. междуна. науч.-практ. конф. – Смоленск, 2013. – Ч. 2. – С. 394–399.

References:

1 Vykorystannja antybiotykyv u sil's'kohospodars'komu vyrobnyctvi SŠA ta kraїн Jevropejs'koho Spivtovarystva [Elektronnyj resurs] – Režym dostupu: <http://ua.referat.com/>

2 Borysenkova A. N. Ysprytanye kompleksnoho preparata na osnove probyotykyv y fermenta dlja profylaktyky bakteryal'nyh boleznej u ptyc. / A. N. Borysenkova, T. N. Roždestvenskaja // Sb. nauč. tr. Lytovskoho vet. ynstytuta. – 2003. – S.99-100.

3 Aleksandrov D. E. Kompleksnyje antibakteryal'nyje preparaty v promyšlennom ptycevodstve / D. E. Aleksandrov, V. S. Myhaeš // Veterynaryja – 2011. – #10. – S. 13-15.

4 Vostroylova H.A. Эффеkтывноcть прымененяя дыоксынора для леčеняя кolyбактeрыоза u сыплят-бройлеров / H. A. Vostroylova, H. N. Blyzнецова, L. V. Českydova // Yнновaцыйные разработкы y yч osвоеные v promyšlennom ptycevodstve: mater. XVII Meždun. конф. – Serhyev Posad, – 2012. – S. 519-521.

5 Epizootологічний мониторинг бактеріальних хвороб пtyци v Україні / B. T. Stehний, K. V. Hлeбoвa, E. P. Petrenčuk, I. A. Bobrovyc'ka, O. V. Majboroda // Veterynarna medycyna. – Charkiv, 2014. – Vyp. 98. – S. 99–102.

6 Fotina T. I. Eффеkтывнiст' застосовання eкологічних засобів пры виробныctvi продукції пtачивныctва / T. I. Fotina, H. A. Fotina // Problemy зооінженерії та ветeрinaryної медыцыны: Zбірник наукових прац' Charkivs'koї державної зооветeрinaryної академії. – Ch.: RVV ChDZVA, 2014. – Vyp. 28. – Č. 2. –S. 14–20.

7 Dvorskaja Ju. E. Prohramma po snyženyju kolyčestva sal'monell v produktach ptycevodstva / Ju. E. Dvorskaja, A. A. Fotyna // Naučное obespečenye ahpromыšlennogo proyzvodstva: Meždunarodnyj nauč.-практ. sborn. – Kursk, 2012. – Č. 1. – S. 14–17.

8 Wegener H. C. Danish initiatives to improve the safety of meat products / H. C. Wegener // Meat Science – 2009. – 9 p.

9 Fotina T. I. Mikroflора pташныкiv / T. I. Fotina, H. A. Fotina // Naše pтaчивныctvo. 2014. - # 6 (36). – S. 84-88.

10 Fotyna A. A. Novyj preparat dlja profylaktyky boleznej ptyc / A. A. Fotyna // Yнновaцyy kak фактор разvыtыя АПК y sel'skыx тerryтoryj: Sborn. meždun. nauč.-практ. конф. – Smolensk, 2013. – Č. 2. – S. 394–399.

Клищева Ж.Е. Определение резистентности выделенных возбудителей сальмонеллеза и эшерихиоза к антибактериальным препаратам.

В статье приведены результаты мониторинга возбудителей сальмонеллеза и колибактериоза птицы в хозяйствах Украины. Микробиологический мониторинг ряда птицеводческих хозяйств Украины свидетельствует, что возбудители болезней бактериальной этиологии широко распространены. Среди изолированной микрофлоры наибольшее количество составляли сальмонеллы (54,1%) и эшерихии (30,8%). Остальные (15,1%) изолированные микроорганизмы это культуры протей, синегнойной палочки, клебсиелл, иерсиний, кампилобактеров, энтеробактерий, цитробактеры и клостридий. Это указывает на необходимость систематического контроля за наличием возбудителей бактериальных инфекций на всех критических точках производства продукции птицеводства. Между изолятами, выделенных от больной птиц и с объектов птицеводства, обнаружили различия в их чувствительности к противомикробным средствам из числа АДР химиотерапевтических средств, официально зарегистрированных в нашей стране. Бактерицидную активность относительно изолированных культур обнаружил к колистину, фторфениколю, цефтиокуру, ТимТил 250, доксоциклину, енроксилу и сарафлоксацину. На основе полученных данных будут разработаны и будет проведена фармако-токсикологическая оценка химиотерапевтических средств для обеспечения схем ротации отечественных препаратов для профилактики бактериальных инфекций птицы.

Ключевые слова: бактерии, сальмонелла, эшерихия, птица, антибиотико резестентность, токсические вещества, продукты питания.

Klischova Zh.E. Determination of resistance of selected Salmonella and echrishiosis to antibiotics.

The article presents the monitoring results of causative agents of salmonellosis and colibacillosis in poultry farms of Ukraine. Microbiological monitoring the number of poultry farms in Ukraine shows that the causative agents of bacterial etiology diseases are widespread. Among the isolated microflora largest number accounted for Salmonella (54,1 %) and the Escherichia (30,8 %). The rest (15,1 %) isolated microorganisms is the culture of Proteus, Pseudomonas, Klebsiella, Yersinia, Campylobacter, enterobacteria, and clostridia Citrobacter. This indicates the necessity of systematic control over the availability of the causative agents of bacterial infections in all critical points of production of poultry products. Among the isolates isolated from sick birds and poultry objects, discovered differences in their sensitivity to antimicrobial

agents among ADR chemotherapeutic agents that are officially registered in our country. Bactericidal activity of relatively isolated cultures found to colistin, florfenicol, cardiocore, Timtil 250, doxocycline, enroxil and sarafloxacin. On osnovopolojnik data razrobotany and will be conducted pharmaco - Toxicological evaluation of chemotherapeutic agents to provide rotational schemes of domestic drugs for the prevention of bacterial infections of poultry.

Keywords: bacteria, Salmonella, Escherichia, bird antibiotic rezistentnosti, toxic substances, food.

Дата надходження до редакції: 27.02.2017 р.

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

УДК 619:614.48:636.5

БАКТЕРІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМИВІВ З ПОВЕРХНІ ШКАРАЛУПИ ІНКУБАЦІЙНОГО ЯЙЦЯ

Г. А. Фотіна, д.вет.н., професор

І. В. Коваленко, аспірант

Сумський національний аграрний університет¹

Видовий склад збудників хвороб в кожному птахівничому приміщенні різноманітний, він може включати різні групи бактерій, вірусів, мікоплазм та ін. Зростає число факторів, що ускладнюють епізоотичну ситуацію в птахо господарствах, здатні утворювати сприятливі умови для накопичення різних мікроорганізмів, здійснювати їх пасажу через організм птиці, що, згодом, сприяє посиленню вірулентності, в тому числі і умовно-патогенної мікрофлори до застосовуваних антибактеріальних засобів, до яких відносять дезінфектанти. У даній статті наведено результати бактеріологічних досліджень змивів з поверхні шкаралупи інкубаційного яйця перед проведенням сануючої обробки робочими розчинами СанСтім, Шумерське срібло, цитрат срібла та результати отримані після застосування досліджуваних препаратів.

Ключові слова: дезінфекція, інкубаційне яйце, шкаралупа, бактеріологічні дослідження, СанСтім, Шумерське срібло, цитрат срібла.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Продуктивність та стан здоров'я залежить від санітарного благополуччя приміщень пташника, технологічного обладнання інкубаторію, інкубаційних та вивідних шаф. Для промислового виробництва характерний термін «біологічна втома» пташників, підвищенням обіменінню на поверхні промислових приміщень, технологічного обладнання різними мікроорганізмами протягом всього технологічного циклу вирощування птиці. Недотримання оптимальних зоотехнічних і ветеринарно-санітарних умов утримання птиці часто призводить до накопичення патогенної та умовно патогенної мікрофлори в повітрі і на об'єктах пташника, зниженню природної резистентності організму та рівня нормальної мікрофлори, що призводить до швидкого поширення інфекційних хвороб, а особливо бактеріальної етіології [1, 2].

Видовий склад збудників хвороб в кожному птахівничому приміщенні різноманітний, він може включати різні групи бактерій, вірусів, мікоплазм та ін. Зростає число факторів, що ускладнюють епізоотичну ситуацію в птахо господарствах, здатні утворювати сприятливі умови для накопичення різних мікроорганізмів, здійснювати їх пасажу через організм птиці, що, згодом, сприяє посиленню вірулентності, в тому числі і умовно-патогенної мікрофлори до застосовуваних антибактеріальних засобів, до яких відносять дезінфектанти.

В галузі птахівництва, на відміну від інших галузей тваринництва ембріональний розвиток птиці проходить поза материнським організмом, тобто відбирати для розмноження можливо

не тільки окремих кращих особин і кращі їхні стада, кожна запліднену клітину (яйце). Ріст птиці й наступна висока несучість залежать від якості інкубаційних яєць і від умов в інкубаторі. Важливим ветеринарно-санітарним заходом при інкубації яєць є їх дезінфекція [3, 4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Сьогодні в якості бактерицидних речовин, все більше застосовують дезінфікуючі засоби на основі полігекса метилен гуанідину гідро хлорид та інші бактерицидні препарат четвертинних амонієвих сполук. Які здатні добре розчинятися, безбарвні, практично без запаху, характерні високою бактерицидною і поверхневою активність поєднуються з низькою токсичністю та відсутністю подразнюючої дії та інших побічних ефектів [5, 6].

Постановка завдання. При максимальній концентрації яєць відбувається накопичення великої кількості патогенної та умовно-патогенної мікрофлори. Ліквідація забруднень і знезараження поверхні шкаралупи дає можливість збільшити вихід інкубаційних яєць і підвищити резистентність отриманого молодняку. Для підвищення ефективності процесу обробки яєць доцільно застосовувати речовини, що володіють хорошими миючими і дезінфікуючими властивостями, нешкідливі для ембріонів, обслуговуючого персоналу та навколишнього середовища. З метою визначення рівня загального бактеріального обіменіння ми провели відбір змивів з поверхні шкаралупи інкубаційного яйця перед проведенням передінкубаційної обробки та після проведення сануючої обробки, з експозицією 40 хв.