

The source of the pathogen of streptococcal infection on farms of all property types were in most of the cases the mothers - sows and cows that have recently given birth.

Streptococcosis in cattle and pigs was found in young animals of all ages while the intensity and severity of streptococcosis were significantly affected by the keeping conditions of the adult animals as well as the young ones.

Calves that suffered from streptococcosis came from the farms where dermatitis, abscesses on the body, limb lesions, mastitis and endometritis in cows has been observed.

When performing a thorough bacteriological research the diagnosis of streptococcosis was established even though the previous diagnostic research was questionable. A pure culture of pathogenic streptococci was also revealed.

Thus, when diagnosing infectious diseases including streptococcosis in the conditions of small private farms a wider range of all available diagnostic methods and techniques should be applied.

There is no doubt that the final diagnosis is possible only after conducting expanded laboratory tests. Although in case of ubiquitous pathogens as streptococci, in our opinion it would be meaningful only in the event of conducting serologic typing of the revealed microorganism and finding evidence of its virulence.

Key words: streptococcosis, calves, piglets, private farms, keeping conditions, complex diagnostic method, bacteriological diagnostic methods, streptococcal serotypes.

УДК 598.268.1:619:616.98:579(477.53)

## **ПОРІВНЯЛЬНІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ ВІДНОСНОЇ КІЛЬКОСТІ ТА БАКТЕРІАЛЬНОЇ КОНТАМІНАЦІЇ ДИКИХ СИЗИХ ГОЛУБІВ В М. ПОЛТАВА ТА В М. КРЕМЕНЧУК**

**Панікар І. І., д. вет. н., професор**

*Одеський державний аграрний університет, м. Одеса*

**Скрипка М. В., д. вет. н., професор**

*Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава*

**Коломак І. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії**

*Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава*

**Анотація.** Стаття містить результати підрахунку відносної кількості голубів в м. Полтава та в м. Кременчук. Результати виявлених закономірностей розмноження популяції дикого сизого голуба в екологічно чистих містах в порівнянні з індустріальними центрами. Наведені результати епізоотичної оцінки бактеріальної контамінації голубів. Досліджена патоморфологічна характеристика змін внутрішніх органів за бактеріальних хвороб. Проведеною реакцією антибіотикочутливості виділених штамів мікроорганізмів, встановлено спектр антибіотиків, які можуть бути застосовані для лікування відповідних захворювань.

**Ключові слова:** голуби, птахи, *E. coli*, *Salmonella* spp., кахексія, дегідратація, біопроба, антибіотикочутливість, патогенність, вірулентність, Полтава, Кременчук.

**Актуальність проблеми.** В містах одним з найбільш численних представників орнітофауни є голуби. Для багатьох міст, як України, так і Європи від кількості дикого сизого голуба *Columba livia* залежить ймовірність зараження синантропних тварин, оскільки саме дикі голуби є резервуаром для багатьох захворювань вірусної та бактеріальної етіології, а відповідно є важливою ланкою у формуванні сучасних ареалів інфекційних хвороб людини, тварин і птахів. Птахи здатні швидко контамінувати синантропних тварин, поширюючись на великі відстані за короткий проміжок часу. За останні десятиріччя були зроблені наукові відкриття, які свідчать, що представники дикої фауни можуть бути переносниками збудників інфекційних хвороб сільськогосподарських тварин та птиці [3, 4, 8].

Саме тому сучасна ветеринарна медицина вимагає дослідження інфекційних хвороб птиці в містах, для чіткої діагностики патогенних штамів, з метою правильної діагностики захворювання та надання адекватного лікування. Дослідження спектру бактеріальної контамінації голубів в даних регіонах в комплексі з постановкою антибіотикочутливості до виділених штамів дасть можливість

проводити ефективне лікування, що є важливою частиною протиепізоотичних заходів в боротьбі з інфекційними захворюваннями, як птиці, так і тварин в певному регіоні.

**Завдання дослідження:** Дослідити бактеріальну контамінацію диких голубів на прикладі м. Полтава та м. Кременчук; вивчити морфологічно-текторіальні властивості виділених збудників захворювань; провести біопробу на лабораторних тваринах; провести реакцію антибіотикочутливості виділених ізолятів мікроорганізмів.

**Матеріал і методи дослідження.** Визначення відносної кількості голубів в м. Полтава та в м. Кременчук, проводили методом визначення числа особин голубів на одиницю площі, де на карті було нанесено сітку квадратами (1,5×1,5), в яких було підраховано кількість птахів та визначено середню кількість особин в одному квадраті.

З метою дослідження бактеріальної контамінації голубів в м. Полтава, було відібрано 20 голубів з різних районів м. Полтава та м. Кременчук. Патологоанатомічний розтин було проведено методом повної евісцерації на базі секційної зали кафедри патологічної анатомії та інфекційної патології Полтавської державної аграрної академії [1, 2].

Бактеріологічні дослідження проводились за загальноприйнятою схемою на базі регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини в Полтавській області. Було проведено біопробу на лабораторних тваринах. Нами було сформовано три групи лабораторних мишей по три особини. Перша група лабораторних тварин була заражена суспензією культур *Salmonella spp.* Друга група лабораторних тварин була заражена суспензією культур *Escherichia coli*. Третя група лабораторних тварин – контрольна. Всі групи лабораторних тварин утримувалась в однакових умовах [3, 5].

**Результати дослідження.** За даними спостережень, Мироненко С. Г. загальний рівень забруднення атмосферного повітря в м. Полтаві нижчий за середній по Україні, за станом атмосферного повітря м. Полтава продовжує перебувати в статусі одного з найчистіших міст України. Вище зазначене є основним фактором для розмноження диких голубів, також одним із сприяючих факторів збільшення популяції даного виду птахів є велика кількість парків та насаджень, що є основним місцем гніздування голубів. [6]

Місто Кременчук є великим урбанізованим, індустріальним містом Полтавського регіону, де на території Кременчуцького району знаходяться такі промислові гіганти, як ВАТ «Укртатнафта», ТЕС, ВАТ «Техвуглецю», ВАТ Крюківський вагонобудівний завод та ВАТ «Сталеливарний завод», саме на ці підприємства припадає близько 95 % викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря, що проявляють значний вплив на навколишнє середовище. На обліку у відділенні комунальної гігієни перебувають близько 100 підприємств, які здійснюють викиди у навколишнє середовище [7].

Результатом проведених досліджень за 2015 – 2016 роки, було встановлено, що відносна кількість диких голубів *Columba livia* в місті Полтава за осінньо-зимовий період становить 7201 особини на 103км<sup>2</sup>, в той час, як в м. Кременчук за цей же період відносна кількість представників *Columba livia* становить 5300 на 92 км.2 (діаграма № 1).

Серед відбраного поголів'я диких сизих голубів *Columba livia* на основі патологоанатомічних досліджень було встановлено що у 80% характерними змінами були кахексія та дегідратація організму птиці, вогнищевий або дифузний гепатоз, нефроз, розлади гемодинаміки, помірно виражений спленіт.

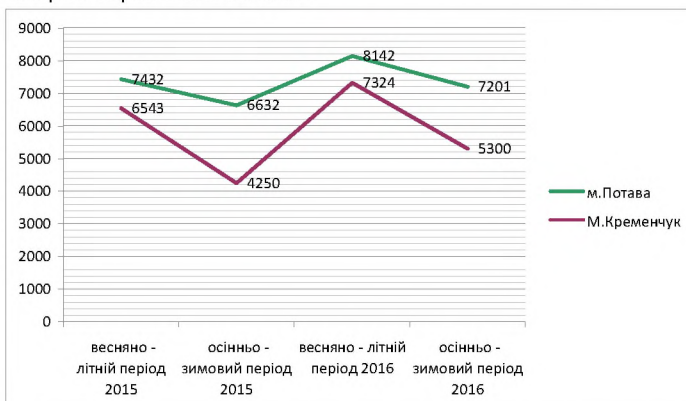


Рис. 1. Відносна кількість голубів в м. Полтава та в м. Кременчук за 2015-2016 рік

З метою визначення бактеріальної контамінації було проведено посіви на загальноживані поживні середовища. Результатом таких досліджень став ріст колоній на поверхні МПА (t-37 °C) через 20 годин після посіву, який характеризувався невеликими, вологими, округлими, опуклими колоніями сіро-білого кольору, на МПБ відбувається інтенсивне помутніння середовища, та утворення осаду. В інших випадках на МПБ інтенсивне помутніння середовища з утворенням суттєвого осаду на

дні пробірки та плівкою на поверхні. Після посіву на МПА утворились округлі колонії діаметром 2-5 мкм., що мали сіро-білий колір з блакитним відтінком та блискучою поверхнею.

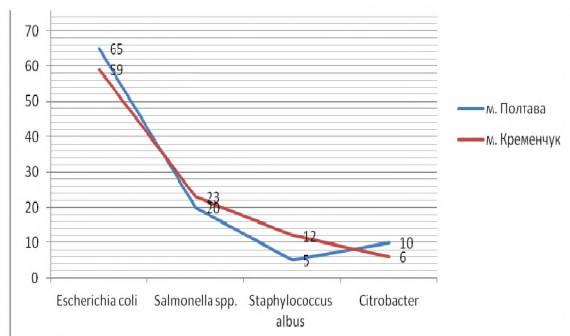
За характером росту бактерій було зроблено припущення, про наявність *E. coli* та *Salmonella spp.* Для підтвердження діагнозу було проведено посів на елективні поживні середовища Плоскирева, для ідентифікації *Salmonella spp.* та на середовищі Ендо для ідентифікації *Escherichia coli*. Результатом проведеного дослідження був ріст безбарвних, щільних, мутних колоній, що є характерним для бактерії групи *Salmonella spp.* На елективно-диференціальному середовищі Ендо – відмічався ріст червоних колоній з металевим блиском, що відповідає росту *E. coli*.

Нами було проведено визначення морфотінкторіальних ознак виділених збудників методом постановки реакції короткого кольорового ряду, за якими було визначено, що бактерії з групи *Salmonella* ферментують глюкозу та маніт (крім *S. typhimurium*), утворюють сірководень. *Salmonella spp.*, на відміну від *E. coli* не ферментує лактозу, сахарозу та не утворюють індол.

За результатом епізоотичного дослідження бактеріальної контамінації голубів в м. Полтава було встановлено, що серед голубів найбільш поширеними виявились *E. coli* (65 %) та *Salmonella spp.* (20 %), а відповідно серед голубів в м. Полтава найбільш поширеними виявились захворювання на колібактеріоз та сальмонельоз.

Аналогічні дослідження, які були проведені в м. Кременчук вказують на поширеність *E. coli* (59 %), та *Salmonella spp.* (23 %), умовно патогенною бактерією *Staphylococcus albus* (12 %), яка разом з *Staphylococcus aureus* та *Staphylococcus epidermidis* викликає запальні процеси в організмі, та знижує загальну резистентність організму, що призводить до зниження імунної відповіді організму. Вірогідною причиною збільшення відсотку даної культури бактерії є негативний вплив великих промислових підприємств, які забруднюючи атмосферу хімічними викидами створюють свій специфічний клімат, що є результатом антропогенної діяльності.

Дикі птахи постійно перебуваючи в подібних забруднених місцях втрачають здатність імунної відповіді організму, за рахунок чого збільшується кількість летальних випадків загибелі диких птахів. На формування рівня забруднення атмосферного повітря м. Кременчук впливають сукупність антропогенних та метеорологічних факторів. Визначено, що найбільший рівень забруднення атмосферного повітря для м. Кременчука у весняно-літній сезон, коли спостерігаються найвищі концентрації забруднюючих речовин.



**Рис. 2. Спектр бактеріальної контамінації голубів в м. Полтава та в м. Кременчук**

*coli* та *Salmonella spp.*, виділених від диких голубів в м. Полтава. Результатом таких досліджень було визначено, що *Escherichia coli* чутлива до гентаміцину – 23мм., норфлуксацину – 29 мм., канаміцину – 28мм., цефаклору – 27мм.; не чутлива до тілозину, амоксициліну, окситетрацикліну, енрофлуксацину, триметроприму. *Salmonella spp.*, чутлива до норфлуксацину – 32мм., цефаклору – 32мм., канаміцину – 28 мм., колістину – 15мм., стрептоміцину – 15 мм.; нечутлива до ампіциліну, гентаміцину, тілозину, амоксициліну, окситетрацикліну, енрофлуксацину, триметроприму.

Антибіотикочутливість культур *Escherichia coli* та *Salmonella spp.*, виділених від диких голубів в м. Кременчук є чутливими до: цефаклору – 14 мм., стрептоміцину – 12 мм., енрофлуксацину – 19 мм., канаміцину – 15 мм., ампіциліну – 11 мм., цефтріаксону – 22 мм., ципрофлуксацину – 24 мм., норфлуксацину – 24 мм., гентаміцину – 14 мм. Вище зазначені культури не чутливі до бензилпеніциліну, доксицикліну, окситетрацикліну.

З виділеними культурами було проведеною біопробу та визначено відсоток патогенності для кожної з культур, для *E. coli* патогенність склала 100 %, що вказує на високу контажіозність даного штаму, для *Salmonella spp.* цей показник склав 33,3 %, що вказує на патогенність даного штаму з низькою вірулентністю.

Що стосується вивчення поширеності *Salmonella spp.*, в м. Полтава, то було встановлено що у голубів реєструється сальмонела *Salmonella gallinarum-pullorum* (50 %), *Salmonella typhimurium* (45 %), групу культур із роду не вдалось типізувати *Salmonella spp* (5 %) (рис. 2).

Типізація *Salmonella spp.*, яку було виділено з голубів м. Кременчук склала, для *Salmonella typhimurium* (62,3 %), *Salmonella gallinarum-pullorum* (23,7 %) не вдалось типізувати *Salmonella spp.* – 13 %.

Нами було проведено визначено антибіотикочутливість культур *Escherichia*

## Висновки

За результатом проведених досліджень встановлено, що екологічні чинники впливають на кількість популяції дикого сизого голуба *Columba livia* в містах в залежності від рівня урбанізації. Так, в м. Полтава відносна кількість голубів склала 7201 особини на 103км<sup>2</sup>, в той час, як в м. Кременчук становить 5300 на 92 км.<sup>2</sup>, що на 26,4 % менше ніж в м. Полтава.

Від диких голубів в м. Полтава було виділено збудники *E. coli*, (65 %), *Salmonella* spp. (20 %); в м. Кременчук *E. coli*, (59 %), *Salmonella* spp. (23 %).

Було встановлено, що бактерії з групи *Salmonella* spp. ферментують глюкозу та маніт (крім *S. typhimurium*), утворюють сірководень. *Salmonella* spp., на відміну від *E. coli*, що не ферментує лактозу, сахарозу та не утворює індол.

Проведеною реакцією на антибіотикочутливість встановлено рекомендаційний перелік антибіотиків, які повинні входити в курс лікування диких голубів в місті Полтава (гентаміцин, норфлораксацин, канаміцин, цефаклор) та в місті Кременчук (цефаклор, стрептоміцин, енрофлораксацин, канаміцин, ампіциліну, цефтріаксон, ципрофлоксацин, норфлораксацин, гентаміцин).

Збудник *E. coli* патогенний з відсотком патогенності у 100 % випадків зараження лабораторних тварин, а *Salmonella* spp є патогенною (33,3 %) з низькою вірулентністю.

## Література

1. Зон Г. А. Патологоанатомічний розтин тварин / Г. А. Зон, М. В. Скрипка, Л. Б. Івановська. – Донецьк: ТОВ "Таркус", 2010. – 222 с.
2. Патологічна анатомія тварин / [П. П. Урбанович, М. К. Потоцький, І. І. Гевкан та ін.]. – Київ: Ветігформ, 2008. – 879 с.
3. Каришева А. Ф. Спеціальна епізоотологія / А. Ф. Каришева. – Київ: Вища освіта, 2002. – 701 с.
4. Музика Д. В. Дикі птахи, як один з головних факторів розповсюдження збудників інфекцій птиці, тварин і людей / Д. В. Музика. // Ветеринарна медицина. – 2013. – №97. – С. 34–36.
5. Сиволодский Е. П. Систематика и идентификация энтеробактерий. / Е. П. Сиволодский. – Санкт-Петербург: «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера», 2011. – 21 с. – (3).
6. Ричак, Н. Л. Тенденції формування рівня забруднення атмосферного повітря урбанізованого середовища / Н. Л. Ричак, І. М. Табачна. // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. – 2012. – С. 120–127.
7. Мироненко С. Г. Екологія міста Полтави: якість атмосферного повітря / С. Г. Мироненко. // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – №2014. – С. 222–224.
8. Попельнюх В. В. Щодо ймовірності поширення зоонозів людини і тварини мігруючими птахами на території Полтавської області. / В. В. Попельнюх, В. С. Дупак. – Полтава, 2016. – 347 с.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ОТНОСИТЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА И БАКТЕРИАЛЬНОЙ КОНТАМИНАЦИИ ДИКИХ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ В Г. ПОЛТАВА И В Г. КРЕМЕНЧУГ

Паникар И. И., д. вет. н., профессор

Одесский государственный аграрный университет, г. Одесса

Скрипка М.В., д. вет. н., професор

Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава

Коломак И. О., соискатель ученой степени доктора философии

Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава

Аннотация. Статья содержит результаты подсчета относительного количества голубей в г. Полтава и в г. Кременчуг. Определены закономерности размножения популяции дикого голубя в экологически чистых городах в сравнении с индустриальными центрами. Описаны результаты эпизоотической оценки бактериальной контаминации голубей исследуемых городов и патоморфологическая характеристика изменений внутренних органов при бактериальных болезнях. Проведенной реакцией антибиотикочувствительности выделенных штаммов микроорганизмов, установлено спектр антибиотиков, которые могут быть применены для лечения соответствующих заболеваний.

Ключевые слова. голуби, птицы, *E. coli*, *Salmonella* spp., кахексия, дегидратация, биопроба, антибиотикочувствительность, патогенность, вирулентность, Полтава, Кременчуг.

## THE COMPARATIVE ASPECTS OF ANALYZING THE RELATIVE NUMBER AND BACTERIAL CONTAMINATION OF WILD BLUE ROCK PIGEONS IN THE TOWNS OF KREMENCHUK AND POLTAVA

Panikar I.I., doctor of veterinary sciences,

Odessa State Agrarian University

Skrypka M.V., doctor of veterinary sciences,

Kolomak I.O., post-graduate student (kolomak.ihor@mail.ru)  
Poltava State Agrarian Academy

Summary. The article deals with the results of calculating the number of wild blue rock pigeons (*Columbia livia*) in the two towns of Poltava region having the different level of anthropogenic pollution where Kremenchuk with its industry is the center of urbanization of Poltava region unlike the town of Poltava. Depending on ecological indicators and the development of pigeon breeding in the investigated regions the number of wild blue rock pigeons varies. During the autumn-winter period the relative number of wild blue rock pigeons in Poltava is 7,201 specimen per 103 km<sup>2</sup>, while in Kremenchuk it is 5,300 per 92km<sup>2</sup>.

As it is known from the literature sources, pigeons are active carriers of infectious and bacterial agents and correspondingly, the spreading of diseases depends on the number and contagiousness of the bacteria spread in the given regions.

The article presents the analysis of monitoring the bacterial contamination of wild blue rock pigeons (*Columbia livia*) according to which *E.coli* has been found in 65% of the investigated birds, and *Salmonella spp.* in 20 % in the town of Poltava. In the town of Kremenchuk these indicators were 59 % for *E.coli* and 23 % for *Salmonella spp.* correspondingly. The analysis of the extracted strains in wild blue rock pigeons (*Columbia livia*) in Poltava has been made: out of 20% of bacteria group *Salmonella*, *Salmonella gallinarum-pullorum* has been registered in 50 % of cases, while *Salmonella typhimurium* in 45 %; it was impossible to typify 5 % of bacteria. For the wild blue rock pigeons (*Columbia livia*) in the town of Kremenchuk the typification of *Salmonella spp.* constituted: 62.3% for *Salmonella typhimurium*, 23.7 % for *Salmonella gallinarum-pullorum*; in 13% it was impossible to typify *Salmonella spp.*

The reaction of antibiotic sensitivity has revealed that *Escherichia coli* is sensitive to gentamycin – 23 mm, norfloxacin – 29 mm, kanamycin – 28 mm, cefaclor – 27 mm. *Salmonella spp.* is sensitive to norfloxacin – 32 mm, cefaclor – 32 mm, kanamycin – 28 mm, colistin – 15 mm., streptomycin – 15 mm (the data in the town of Poltava). The antibiotic sensitivity of *Escherichia coli* and *Salmonella spp.* cultures extracted from the wild pigeons in the town of Kremenchuk was the following: to cefaclor – 14 mm., streptomycin – 12 mm., enrofloxacin – 19 mm., kanamycin – 15 mm., ampicillin – 11 mm., ceftriaxone – 22 mm., ciprofloxacin – 24 mm., norfloxacin – 24 mm., gentamycin – 14 mm. Based on the investigation the spectrum of treatment measures which will be effective in treating the disease depending on the region can be found.

The results of the bioassay have been presented in the article. The causal agent of *E.coli* is pathogenic in 100% of cases which shows a high contagiousness of the given strain. *Salmonella spp.* is pathogenic in 33.3 % of cases.

Key words: Pigeons, birds, *E.coli*, *Salmonella spp.*, cachexia, dehydration, bioassay, antibiotic sensitivity, pathogenicity, virulence, Poltava, Kremenchuk.

УДК 636.5/.6:619:616.995.1

## **ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПРОЯВУ ПАСТЕРЕЛЬОЗНО-АСКАРИДІОЗНОГО МІКСТ ЗАХВОРЮВАННЯ У РІЗНИХ ВИДІВ ПТИЦІ ЗА ХРОНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ**

**Плис В.М., к. вет. н., с. н. с., провідний науковий співробітник лабораторії тваринництва**  
inst\_zerna@mail.ru

Державна установа Інститут зернових культур Національної академії аграрних наук України, м. Дніпро

**Анотація.** В статті викладено результати клінічного прояву пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання у птиці різних видів за хронічного перебігу, упродовж 2014-2015 рр. Клінічні ознаки залежали від фізіологічного стану птиці, умов утримання та годівлі, вірулентності збудника пастерельозу, циклу розвитку аскаридій, інтенсивності ураження аскаридіями, температури та вологості зовнішнього середовища, джерела мікст захворювання та шляхів проникнення збудників в організм птиці.

За хронічного перебігу пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання у птиці спостерігали такі ознаки: птахомолодняку – зниження апетиту, слабкість, виснаження, риніт, утруднене дихання, пронос, у молодняку папуг спостерігали спрагу, пронос, послід світло-