



МИКРОФЛОРА ДИКОЙ И СИНАНТРОПНОЙ ПТИЦЫ, ОБЪЕКТОВ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ

О. Л. АСМОЛОВА,
аспирант,
Н. И. ЗЕМЛЯНСКАЯ,
кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой,
Дальневосточный государственный аграрный университет
(675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, д. 86; e-mail: motyashka89@mail.ru)

Ключевые слова: дикая и синантропная птица, микрофлора, объект исследования, исследуемый материал.

В статье описано возможное участие дикой и синантропной птицы в эпизоотологическом благополучии птицеводства. Определено, что изучение эпизоотологической ситуации в птицеводческих хозяйствах – приоритетная задача ветеринарной науки и практики. В связи с этим целью работы стало изучение видового состава микрофлоры организма птиц, а также объектов птицеводческих хозяйств в сравнительном аспекте. Проведены и описаны микробиологические исследования проб внутренних органов, главным образом почек, сердца, печени, легких, селезенки, кишечника, отобранных от диких и синантропных птиц, а также микробиологический анализ кормов, воды, смывов с инвентаря и оборудования, с которыми могла контактировать исследуемая птица. Пробы биоматериала для исследований отбирали на территории птицеводческих хозяйств Амурской области и территориях, прилегающих к ним. По методикам общей микробиологии изучен видовой состав и свойства изолированной микрофлоры. Проведен сравнительный анализ идентифицированных культур из исследуемого материала. В ходе микробиологических исследований из органов птицы выделены девять родов микроорганизмов: *Escherichia*, *Staphylococcus*, *Bacterium*, *Enterococcus*, *Bacillus*, *Streptococcus*, *Enterobacter*, *Micrococcus*, *Proteus* с объектов птицеводческих хозяйств четыре рода: *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Enterococcus*, *Mucor*. При сравнении изолированной микрофлоры три рода – *Escherichia*, *Enterococcus*, *Pseudomonas* – выявлены как из биоматериала от птицы, так и с объектов птицеводческих хозяйств. Три вида микроорганизмов – *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus hyicus* – из органов исследуемой птицы и проб воды и комбикорма обладали патогенными свойствами.

THE MICROFLORA OF WILD AND SYNANTHROPIC BIRDS, OBJECTS OF POULTRY FARMS IN A COMPARATIVE ASPECT

O. L. ASMOLOVA,
graduate student,
N. I. ZEMLYANSKAYA,
candidate of veterinary sciences, associate professor, head of department,
Far Eastern State Agrarian University
(86 Polytekhnicheskaya Str., 675005, Blagoveshchensk; e-mail: motyashka89@mail.ru)

Keywords: wild and synanthropic bird, flora, object of study, the test material.

Article described possible participation of a wild and synanthropic bird in epizootology wellbeing of poultry farming. It is defined that studying of an epizootology situation in poultry-farming farms – a priority problem of veterinary science and practice. In this regard studying of specific structure of a microflora of an organism of birds, and also objects of poultry-farming farms in comparative aspect became the purpose of work. Microbiological researches of tests of internals, mainly kidneys, heart, a liver, lungs, a spleen, the intestines which are selected from wild and synanthropic birds, and also the microbiological analysis of forages, waters, washouts from stock and inventory to which the studied bird could contact are conducted and described. Tests of biomaterial for researches selected in the territory of poultry-farming farms of the Amur region and the territories adjacent to them. By techniques of the common microbiology the specific structure and properties of the isolated microflora is studied. The comparative analysis of the identified cultures from the studied material is carried out. During microbiological researches from bodies of a bird nine sorts of microorganisms are allocated: *Escherichia*, *Staphylococcus*, *Bacterium*, *Enterococcus*, *Bacillus*, *Streptococcus*, *Enterobacter*, *Micrococcus*, *Proteus* from objects of poultry-farming farms four sorts: *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Enterococcus*, *Mucor*. When comparing of the isolated microflora three sorts – *Escherichia*, *Enterococcus*, *Pseudomonas* – are revealed both from biomaterial from a bird and from objects of bird's farms. Three species of microorganisms – *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus hyicus* – from bodies of the studied bird and tests of water and compound feed possessed pathogenic properties.

Положительная рецензия представлена М. Е. Остяковой, доктором биологических наук, доцентом, заведующей отделом инновационных методов диагностики и терапии, морфологии и патологии Дальневосточного зонального научно-исследовательского ветеринарного института.



Изучение эпизоотологической ситуации в птицеводческих хозяйствах – приоритетная задача ветеринарной науки и практики. Существует ряд факторов, которые негативно влияют на эпизоотическое благополучие птицеводства [2]. По мнению А. И. Рахманова, Б. Ф. Бессарабова, одним из таких факторов может оказаться организм диких и синантропных птиц, который выступает в роли среды обитания патогенных и условно-патогенных микроорганизмов и является источником инфекционного процесса.

Роль свободноживущих птиц в распространении инфекций различной этиологии, в том числе бактериальной, среди сельскохозяйственной птицы определяется их биологическими и экологическими особенностями, связанными со способностью к полету, чрезвычайной мобильностью и широким диапазоном распространения, которые способствуют возникновению эпизоотологически неблагополучных очагов [1].

Участие синантропной птицы в распространении бактериальных заболеваний обусловлено возможностью обитать в цехах, где содержится сельскохозяйственная птица, контактировать с зернофуражом, водой и предметами ухода на территории птицеводческих фабрик и хозяйств. А во время суточных миграций на небольшие расстояния они могут посещать территории других птицеводческих объектов, в результате чего быть переносчиками возбудителей инфекций [2].

Амурская область характеризуется богатой орнитофауной различных зоологических групп диких и синантропных птиц, в связи с чем возникла необходимость проведения микробиологических исследований микрофлоры организма диких и синантропных птиц, обитающих на территориях, прилегающих к птицеводческим хозяйствам, а также кормов, воды, инвентаря на их территории, с которыми могла контактировать дикая птица.

Цель и методика исследований. Цель работы – изучить видовой состав микрофлоры организма птиц, а также смывов с инвентаря и оборудования, проб кормов, воды в сравнительном аспекте.

Для реализации указанной цели были поставлены следующие задачи: изучить и идентифицировать микрофлору, изолированную из внутренних органов дикой и синантропной птицы; провести микробиологический анализ проб воды, кормов, смывов с инвентаря и оборудования, отобранных на территории птицеводческого хозяйства; сравнить видовой состав идентифицированной микрофлоры диких птиц и объектов птицеводческого хозяйства.

Материалы и методы исследований. Пробы биоматериала отбирали от диких и синантропных птиц, отловленных на территориях, прилегающих к птицеводческим хозяйствам. Пробы воды, кормов, смывы с инвентаря, с которыми могла контактировать дикая и синантропная птица, отбирались на территории птицеводческих хозяйств Амурской области.

Исследования проводились на базе кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии ДальГАУ. Нами было отловлено 38 особей птиц 4 видов: воробей домовый – 12, ворона обыкновенная – 9, сорока – 13, голубь сизый – 4.

От птиц для бактериологического исследования отобрали 167 проб внутренних органов: почки, сердце, печень, легкие, селезенка, кишечник (табл. 1).

Для бактериологического исследования кормов, воды, инвентаря, с которыми могла контактировать дикая и синантропная птица, отобрали 254 пробы (табл. 2).

Пробы исследуемого материала изучали по культуральным, морфологическим, биохимическим, тинкториальным, гемолитическим и патогенным свойствам методами общей микробиологии, идентификацию культур проводили по определителю Берджи (1997).

Таблица 1

Количество проб внутренних органов диких и синантропных птиц

Биоматериал	Количество проб	%
Печень	29	17,4
Почки	31	18,6
Сердце	17	10,2
Селезенка	24	14,4
Легкие	28	16,8
Кишечник	38	22,8
Всего	167	100

Таблица 2

Количество проб воды, кормов и смывов с инвентаря

Наименование исследуемого материала	Количество	%
Комбикорм г. Благовещенск	39	15,4
Ракушка (измельченная)	12	4,7
Зерно пшеницы (проросшее)	3	1,2
Смывы с инвентаря и оборудования	163	64,2
Вода	37	14,6
Всего	254	100

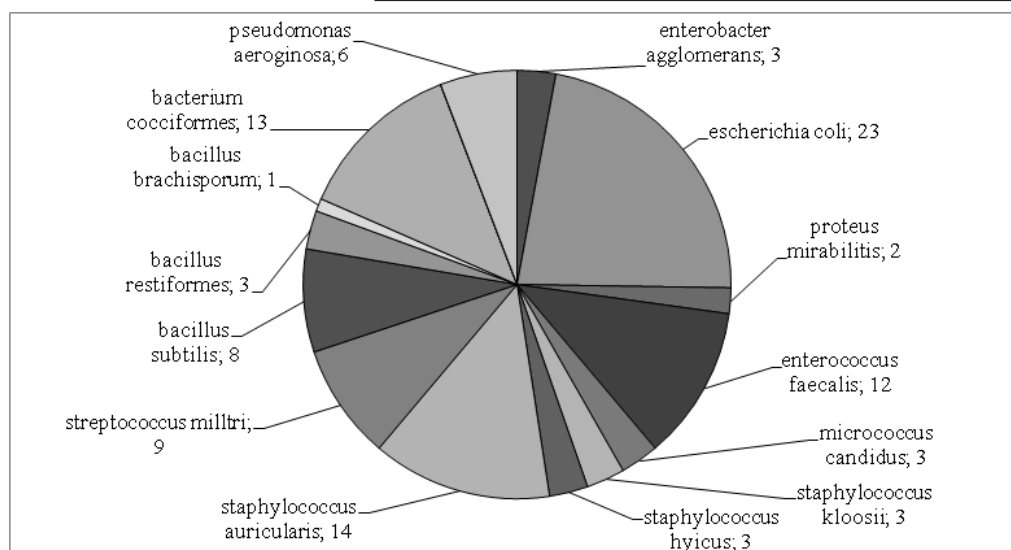


Рис. 1. Видовая принадлежность микроорганизмов, выделенных из внутренних органов диких и синантропных птиц

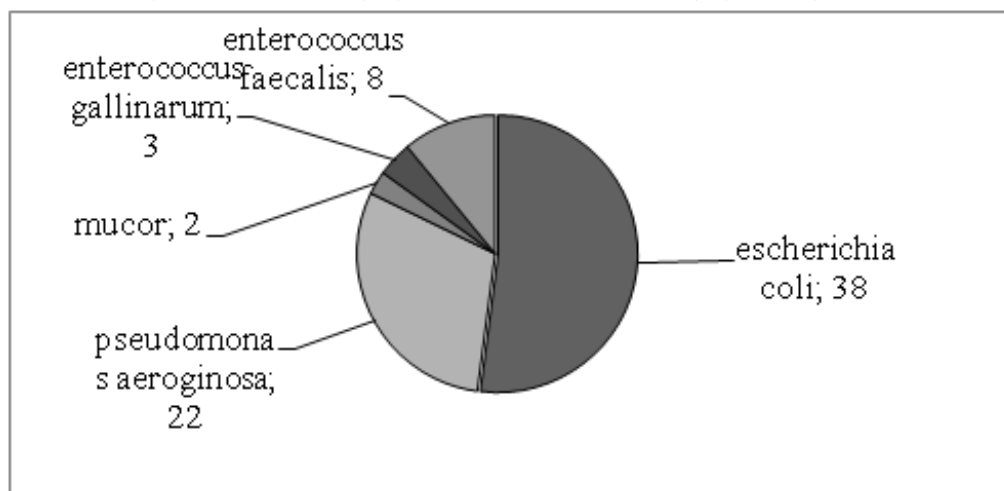


Рис. 2. Видовая принадлежность микроорганизмов, выделенных из кормов, воды, смывов с инвентаря

Тинкториальные свойства изучали методом световой микроскопии, окрашивая мазки из суточной агаровой культуры по методу Грама, Козловского, Романовского – Гимза, Пешкова.

Культуральные свойства изучали на мясо-пептонном агаре, мясо-пептонном бульоне, мясо-пептонном желатине, кровяном мясо-пептонном агаре, средах Гисса, Эндо, Левина, Плоскирева, висмут-сульфит агаре.

Определение каталазной активности осуществляли на суточной агаровой культуре с использованием 10%-го раствора перекиси водорода. Протеолитические свойства определяли по способности разжижать желатин и свертывать молоко. Степень протеолиза учитывали по образованию газообразных продуктов: аммиака, индола, сероводорода при помощи индикаторов.

Гемолитические свойства изучали путем посева микроорганизмов на кровяной мясо-пептонный агар с содержанием 5 % дефибрированной крови барана.

Патогенные свойства определяли постановкой биопробы на белых мышках путем внутрибрюшинного введения 0,5 мл суспензии, содержащей взвесь бактерий в концентрации 500 млн бактериальных клеток в 1 мл.

Результаты исследований. Из внутренних органов диких и синантропных птиц было выделено 103 культуры микроорганизмов (рис. 1). Наибольшее количество микроорганизмов, изолированных из внутренних органов диких и синантропных птиц, было отнесено к родам *Escherichia* – 23 (22,33 %), *Staphylococcus* – 20 (19,42 %), *Bacterium* – 13 (12,62 %), *Enterococcus* – 12 (11,65 %), *Bacillus* – 12 (11,65 %), *Streptococcus* – 9 (8,74 %). Наименьшее количество: *Enterobacter*, *Micrococcus* по 3 (2,91 %) и *Proteus* – 2 (1,94 %) культуры.

При исследовании проб воды, кормов, смывов с инвентаря и оборудования выделено 73 культуры микроорганизмов (рис. 2).

Наибольшее количество микроорганизмов принадлежало к родам *Escherichia* – 38 (52,05 %), *Pseudomonas* – 22 (30,14 %), *Enterococcus* – 8 (10,96 %).

Всего из исследуемого материала выделили 176 культур микроорганизмов: *Enterobacter* – 3 (1,7 %), *Escherichia* – 61 (34,66 %), *Proteus* – 2 (1,14 %), *Enterococcus* – 23 (13,07 %), *Micrococcus* – 3 (1,7 %), *Staphylococcus* – 20 (11,36 %), *Streptococcus* – 9 (5,11 %), *Bacillus* – 12 (6,82 %), *Bacterium* – 13 (7,39 %), *Mucor* – 2 (1,14 %), *Pseudomonas* – 28 (15,91 %).



Рис. 3. Сравнительная характеристика выделенных микроорганизмов

Изученные нами микроорганизмы были отнесены к 11 родам, 10 из которых изолированы из органов диких и синантропных птиц и 4 из проб кормов, воды и смывов с инвентаря и оборудования, с которыми могла контактировать исследуемая птица. При сравнении видового состава идентифицированной микрофлоры установлено, что 3 вида микроорганизмов – *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* – выделены как из внутренних органов птиц, так и из проб кормов, воды, смывов с инвентаря и оборудования (рис. 3).

Все изучаемые микроорганизмы обладали стабильными свойствами. Патогенными свойствами обладали 3 вида микроорганизмов: *Escherichia coli* – 13 (20,31 %) культур, 9 (13,93 %) из которых выделены из внутренних органов, 2 (3,12 %) культуры – из проб воды и 1 (1,56 %) – из пробы комбикорма, *Proteus mirabilis* – 3 (13,6 %), *Staphylococcus hyicus* – 3 (13,6 %), изолированные из внутренних органов дикой и синантропной птицы.

Выводы. Рекомендации.

1. Наибольшее количество микроорганизмов, изолированных из исследуемого материала, были отнесены к роду *Escherichia* – 61 (34,66 %), из них 13 (21,31 %) культур обладали патогенными свойствами; *Enterococcus* – 23 (13,07 %); *Staphylococcus* – 20 (11,36 %), из них патогенными свойствами обладал вид *Staphylococcus hyicus* – 3 (15 %); *Pseudomonas* – 28 (15,91 %).

2. Из внутренних органов диких и синантропных птиц наибольший процент составили представители рода *Escherichia* – 23 (22,33 %), *Enterococcus* – 12 (11,65 %), *Streptococcus* – 9 (8,74 %), *Staphylococcus* – 20 (19,42 %), *Bacterium* – 13 (12,62 %), *Bacillus* – 12 (11,65 %).

3. В пробах кормов, воды и смывах инвентаря, оборудования чаще других встречались микроорганизмы рода *Escherichia* – 38 (52,05 %), *Pseudomonas* – 22 (30,14 %), *Enterococcus* – 8 (10,96 %).

4. Три вида микроорганизмов – *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* – выделены как из органов исследуемой птицы, так и из проб воды, кормов и смывов с инвентаря и оборудования.

Литература

1. Ксенц Г. Х., Ксенц А. С. Синантропные птицы как распространители возбудителей природноочаговых инфекций на объектах агропромышленного комплекса // Проблемы патологии и экологии взаимосвязи болезней диких теплокровных и сельскохозяйственных животных : тез. докл. 1-й Всесоюз. конф. М., 1988. С. 44–45.
2. Пелена А. А., Заволока А. А. Влияние миграции дикоживущих птиц на эпизоотическую ситуацию // Прогрессивные технологии ветеринарной медицины в промышленном птицеводстве XXI века : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. (4–6 апреля 2000 г. Киев, Украина). Киев, 2000. С. 35–36.
3. Землянская Н. И., Асмолова О. Л. Микрофлора диких и синантропных птиц // Вестник ветеринарии. 2014. № 71. С. 34–36.
4. Герхард Ф. Методы микробиологических исследований. М. : Мир, 1983. 535 с.

References

1. Ksents G. H., Ksents A. S. Synanthropic birds as disseminators of pathogens of natural focal infections at the facilities of agro-industrial complex // Problems of pathology and ecology relationship diseases of warm-blooded wild and farm animals: mes. rep. of the 1st All-Union conf. M., 1988. P. 44–45.
2. Pelena A. A., Zavoloka A. A. The impact of migration of wild-living birds on the epizootic situation // Progressive technologies of veterinary medicine in the poultry industry of the XXI century : sat. materials of Intern. scientif. and pract. conf. (4–6 April 2000, Kiev, Ukraine). Kiev, 2000. P. 35–36.
3. Zemlyanskaya N. I., Asmolova O. L. Microflora of synanthropic and wild birds // Journal of veterinary medicine. 2014. № 71. P. 34–36.
4. Gerhard F. Methods of microbiological research. M. : Mir, 1983. 535 p.