

Научная статья

УДК 639.127.2

EDN JCLKNR

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0631-6-84-90>

### **Условно-патогенная микрофлора водоплавающей птицы Верхнего Приамурья**

**Зоя Александровна Литвинова**<sup>1</sup>, доктор ветеринарных наук, доцент

**Ольга Леонидовна Якубик**<sup>2</sup>, кандидат ветеринарных наук

**Андрей Викторович Гилетий**<sup>3</sup>, аспирант

<sup>1, 2, 3</sup> Дальневосточный государственный аграрный университет

Амурская область, Благовещенск, Россия

<sup>1</sup> [litvinova-08@mail.ru](mailto:litvinova-08@mail.ru), <sup>2</sup> [Motyashka89@mail.ru](mailto:Motyashka89@mail.ru)

**Аннотация.** В статье представлены данные количественного и качественного состава микроорганизмов внутренних органов перелетной водоплавающей птицы. Установлено инфицирование птиц бактериями следующих родов: *Escherichia* – 46,8 %; *Salmonella* – 29,3 %; *Enterococcus* – 6,3 %; *Listeria* – 3,2 %; *Proteus* – 1,6 %; *Staphylococcus* – 0,8 %; *Streptococcus* – 0,8 %. Приведены данные по уровню инфицированности тканей органов различных видов водоплавающей птицы.

**Ключевые слова:** дикая водоплавающая птица, микрофлора, Верхнее Приамурье, инфицированность

**Для цитирования:** Литвинова З. А., Якубик О. Л., Гилетий А. В. Условно-патогенная микрофлора водоплавающей птицы Верхнего Приамурья // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 84–90.

Original article

### **Conditionally pathogenic microflora of waterfowl of the Upper Amur region**

**Zoya A. Litvinova**<sup>1</sup>, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor

**Olga L. Yakubik**<sup>2</sup>, Candidate of Veterinary Sciences

**Andrey V. Giletiy**<sup>3</sup>, Postgraduate Student

<sup>1, 2, 3</sup> Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

<sup>1</sup> [litvinova-08@mail.ru](mailto:litvinova-08@mail.ru), <sup>2</sup> [Motyashka89@mail.ru](mailto:Motyashka89@mail.ru)

**Abstract.** The article presents data on the quantitative and qualitative composition of microorganisms of the internal organs of migratory waterfowl. Infection of birds with bacteria of the following genera was established: *Escherichia* – 46.8%; *Salmonella* – 29.3 %; *Enterococcus* – 6.3 %; *Listeria* – 3.2%; *Proteus* – 1.6%; *Staphylococcus* – 0.8 %; *Streptococcus* – 0.8%. Data on the level of infection of organ tissues of various species of waterfowl are presented.

**Keywords:** wild waterfowl, microflora, Upper Amur region, infection

**For citation:** Litvinova Z. A., Yakubik O. L., Giletiy A. V. Conditionally pathogenic microflora of waterfowl of the Upper Amur region. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 84–90), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

**Введение.** Влияние диких птиц на эпизоотическое состояние животноводства и птицеводства определяется их биологическими и экологическими особенностями. Известно, что птицы населяют все зоогеографические области. Особый интерес для ветеринарной науки и практики представляют птицы перелетных групп. При сезонных миграциях они могут переносить инфекции в различные географические зоны. В Верхнем Приамурье основу миграционных потоков составляют водоплавающие и околководные птицы. Водоплавающая птица представляет большую угрозу распространения инфекционных болезней как для домашней птицы, так и для человека [1, 3].

В научных трудах многих исследователей представлены данные распространения перелетной птицей возбудителей сальмонеллеза, колибактериоза, орнитоза, туберкулеза, вируса гриппа А, являющегося особо патогенным для сельскохозяйственной птицы [2, 4].

Географические и экологические особенности Верхнего Приамурья обеспечивают миграционные пути, имеющие важное значение для перелетных водоплавающих птиц, главным образом семейства утиных [2].

В настоящее время вопрос о роли водоплавающей птицы в распространении условно-патогенной микрофлоры изучен недостаточно. В связи с этим, **целью исследований** явилось изучение видового и количественного состава

*условно-патогенной микрофлоры организма пернатой дичи в условиях Верхнего Приамурья.*

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на базе ветеринарных лабораторий Амурской области. Материалом явились дикие водоплавающие птицы, добытые во время весенних и осенних охот в Верхнем Приамурье с 2020 по 2023 гг.

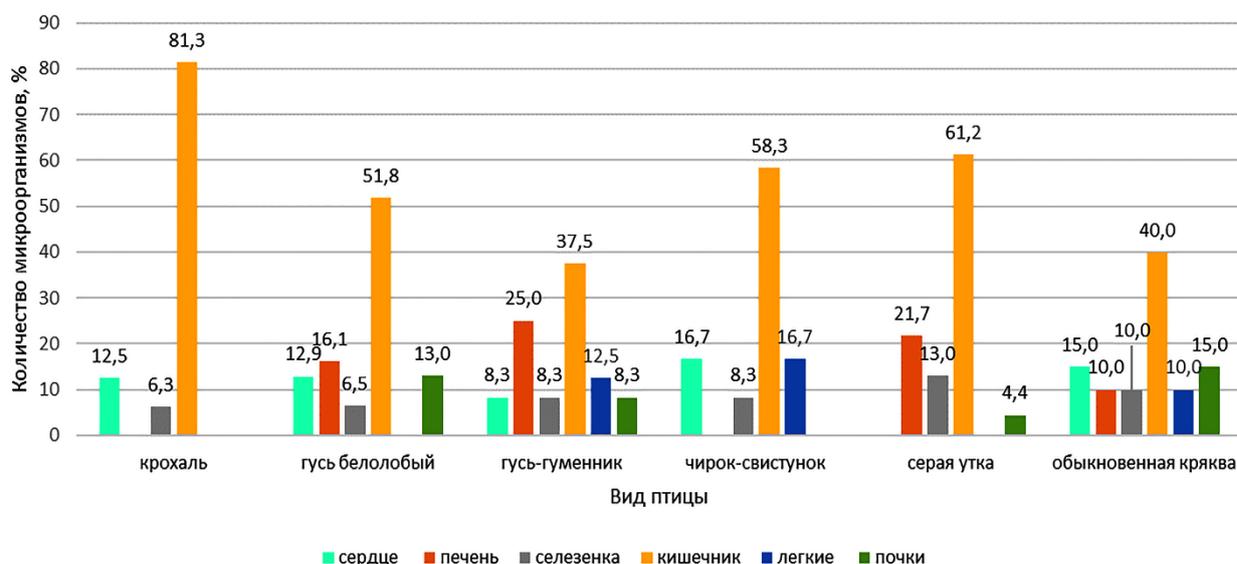
Для исследования биоматериал отбирали от следующих видов птиц: серая утка (n=19); гусь белолобый (n=12); гусь гуменник (n=15); чирок-свистунок (n=8); крохаль (n=8); обыкновенная кряква (n=12). Для исследований отбирали образцы сердца, печени, селезенки, кишечника, легких, почек.

Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические и патогенные свойства определяли методами общей микробиологии. Идентификацию бактерий проводили согласно справочника Д. Берджи. Дополнительную идентификацию проводили с использованием универсальной хромогенной среды NiCromeAgar. Патогенность бактерий исследовали в биологических тестах на белых мышах.

**Результаты исследований.** От дикой водоплавающей птицы было изолировано 126 культур бактерий, относящихся к различным семействам. Суммированная частота выделения условно-патогенной микрофлоры из органов дикой водоплавающей птицы представлена на рисунке 1.

У крохали инфицированность тканей составила: сердца (12,5 %), селезенки (6,3 %), кишечника (81,3 %); в печени, легких и почках микроорганизмов не выявлено. У гуся белолобого из сердца выделили 12,9 % микроорганизмов, печени – 16,1 %, селезенки – 6,5 %, кишечника – 51,8 %, почек – 13,0 %.

У гуся-гуменника в сердце, селезенке, почках выделили 8,3 % микроорганизмов; в печени – 25,0 %, кишечнике – 37,5 %, легких – 12,5 %. Из сердца птицы чирок-свистунок выделено 16,7 % микроорганизмов, селезенки – 8,3 %, кишечника – 58,3 %, легких – 16,7 %.



**Рисунок 1 – Суммированная частота встречаемости условно-патогенной микрофлоры в организме водоплавающей птицы**

У серой утки из печени выделили 21,7 % микроорганизмов, селезенки – 13,0 %, кишечника – 61,2 %, почек – 4,4 %. В сердце и легких микроорганизмов не обнаружено. У обыкновенной кряквы в печени, селезенке, легких выделяли 10,0 % микроорганизмов, в сердце и почках – 15,0 %, в кишечнике 40,0 %.

Видовой и количественный состав условно-патогенной микрофлоры внутренних органов водоплавающей птицы представлен в таблице 1.

Анализ условно-патогенных микроорганизмов, выделенных из внутренних органов дикой водоплавающей птицы, позволил определить наибольшее микробное обсеменение **сердца** у птиц вида чирок-свистунок (16,7 %), обыкновенная кряква (15,0 %). Не выделено микроорганизмов из сердца серой утки. Высокий процент инфицирования **печени** отмечен у гуся-гуменника (25,0 %), серой утки (21,7 %). Отсутствуют микроорганизмы в печени крохалея, чирка-свистунка.

В **селезенке** изолированы микроорганизмы у всех исследуемых птиц. Наибольшее количество микроорганизмов у серой утки (13,0 %), наименьшее у крохалея (6,3 %). Из **кишечника** у всех исследуемых птиц выделяли *E. coli* и бактерии рода *Salmonella*. Наибольшее количество *E. coli* у крохалея (43,8 %) и

чирка-свистунка (41,7 %). Наибольшее количество культур *Salmonella* выделено у крохалея (25,0 %), серой утки (17,4 %); наименьшее у гуся-гуменника (12,5 %). В легких выделен *P. multocida* у гуся-гуменника, чирка-свистунка, обыкновенной кряквы. Не выявлено микроорганизмов у крохалея, гуся белолобого, серой утки.

**Таблица 1 – Видовой и количественный состав условно-патогенной микрофлоры внутренних органов водоплавающей птицы**

Виды микроорганизмов	Виды птиц											
	крохаль (n=8)		гусь белолобый (n=12)		гусь-гуменник (n=15)		чирок-свистунок (n=8)		серая утка (n=19)		обыкновенная кряква (n=12)	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
<i>Сердце</i>												
<i>Escherichia coli</i>	2	12,5	3	9,7	2	8,3	1	8,3	–	–	2	10,0
<i>Proteus mirabilis</i>	–	–	1	3,2	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Staphylococcus auricularis</i>	–	–	–	–	–	–	1	8,3	–	–	–	–
<i>Streptococcus miltri</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	5,0
<i>Печень</i>												
<i>Escherichia coli</i>	–	–	–	–	5	20,8	–	–	–	–	2	10,0
<i>Salmonella enteritidis</i>	–	–	1	3,2	1	4,2	–	–	–	–	–	–
<i>Salmonella gallinarum-pullorum</i>	–	–	4	12,9	–	–	–	–	5	21,7	–	–
<i>Селезенка</i>												
<i>Escherichia coli</i>	1	6,3	2	6,5	2	8,3	–	–	3	13,0	–	–
<i>Salmonella typhimurium</i>	–	–	–	–	–	–	1	8,3	–	–	2	10,0
<i>Кишечник</i>												
<i>Escherichia coli</i>	7	43,8	5	16,1	4	16,7	5	41,7	6	26,1	3	15,0
<i>Listeria monocytogenes</i>	2	12,5	–	–	–	–	–	–	2	8,7	–	–
<i>Proteus mirabilis</i>	–	–	1	3,2	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Salmonella typhimurium</i>	4	25,0	–	–	–	–	2	16,7	–	–	3	15,0
<i>Salmonella enteritidis</i>	–	–	3	9,7	3	12,5	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 1

Виды микроорганизмов	Виды птиц											
	крохаль (n=8)		гусь белолобый (n=12)		гусь-гуменник (n=15)		чирок-свистунок (n=8)		серая утка (n=19)		обыкновенная кряква (n=12)	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
<i>Salmonella gallinarum-pullorum</i>	–	–	2	6,5	–	–	–	–	4	17,4	–	–
<i>Enterococcus faecalis</i>	–	–	4	12,9	2	8,3	–	–	–	–	–	–
<i>Bacillus retiformes</i>	–	–	1	3,2	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pasteurella multocidae</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	10,0
<i>Bacillus subtilis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	2	8,7	–	–
<i>Легкие</i>												
<i>Pasteurella multocidae</i>	–	–	–	–	3	12,5	2	16,7	–	–	2	10,0
<i>Почки</i>												
<i>Escherichia coli</i>	–	–	2	6,5	–	–	–	–	1	4,4	3	15,0
<i>Enterococcus faecalis</i>	–	–	2	6,5	2	8,3	–	–	–	–	–	–

В почках выделены микроорганизмы *E. coli* и *E. faecalis* у птиц вида гусь белолобый, гусь-гуменник, серая утка и обыкновенная кряква. Не выявлено микроорганизмов у крохали, чирка-свистунка.

Установлено инфицирование птиц бактериями родов *Escherichia* – 46,8 %; *Salmonella* – 29,3 %; *Enterococcus* – 6,3 %; *Listeria* – 3,2 %; *Proteus* – 1,6 %; *Staphylococcus* – 0,8 %; *Streptococcus* – 0,8 %.

### Список источников

1. Литвинова З. А., Якубик О. Л., Гилетий А. В. Микрофлора дикой водоплавающей птицы Амурской области // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: материалы всерос. науч.-практ. конф. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2023. С. 56–61.

2. Лях Ю. Г., Котович И. В. Бактериозы охотничьих водоплавающих птиц в Беларуси // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2018. № 21 (2). С. 18–25.

3. Мандро Н. М., Литвинова З. А. Видовой состав микрофлоры организма свободноживущей птицы Дальнего Востока // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке : сб. науч. тр. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2017. С. 45–49.

4. Grinek A. N., Lyakh Y. G., Vostokov E. K., Fomchenko I. V. Carriage of opportunistic bacteria into wild waterfowl in Minsk and Smolevichi districts of Belarus // Actual Environmental Problems : International Scientific Conference. Minsk : International Sakharov Environmental Institute, 2016. P. 190–191.

### References

1. Litvinova Z. A., Yakubik O. L., Giletiy A. V. Microflora of wild waterfowl of the Amur region. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya* (PP. 56–61), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2023 (in Russ.).

2. Lyakh Yu. G., Kotovich I. V. Bacteriosis of hunting waterfowl in Belarus. *Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva*, 2018;21(2):18–25 (in Russ.).

3. Mandro N. M., Litvinova Z. A. Species composition of the microflora of the organism of a free-living bird of the Far East. Proceedings from *Problemy zootekhnii, veterinarii i biologii zhivotnykh na Dal'nem Vostoke*. (PP. 45–49), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2017 (in Russ.).

4. Grinek A. N., Lyakh Y. G., Vostokov E. K., Fomchenko I. V. Carriage of opportunistic bacteria into wild waterfowl in Minsk and Smolevichi districts of Belarus. Proceedings from Actual Environmental Problems: International Scientific Conference. (PP. 190–191), Minsk, International Sakharov Environmental Institute, 2016.

© Литвинова З. А., Якубик О. Л., Гилетий А. В., 2024

Статья поступила в редакцию 29.03.2024; одобрена после рецензирования 22.04.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 29.03.2024; approved after reviewing 22.04.2024; accepted for publication 07.06.2024.