

## Видовой состав микрофлоры, выделяемой от сельскохозяйственной птицы

(✉)Гофман А.А., Лыско С.Б., Задорожная М.В., Сунцова О.А.

Омский аграрный научный центр

Омская область, с. Морозовка, Россия

(✉)e-mail: gofmann@mail.ru

В ходе проведенного исследования изучен видовой состав микрофлоры, выделяемой от сельскохозяйственной птицы на птицеводческих предприятиях Омской области. С этой целью были отобраны 392 пробы патолого-анатомического материала (кровь из сердца, головной и костный мозг, печень, желчный пузырь, кишечник) от цыплят-бройлеров (62,2%), перепелов (16,3), кур-несушек (12,6) и индеек-бройлеров (8,9%). Индикацию и идентификацию микроорганизмов осуществляли по общепринятым в микробиологии методикам. Выделенные культуры отнесены к четырем семействам: Enterobacteriaceae – 39,7%, Enterococcaceae – 36,5, Staphylococcaceae – 23,1, Pseudomonadaceae – 0,6%. Основное число патогенных и условно-патогенных микроорганизмов идентифицированы как *Escherichia coli* (23,8%), *Enterococcus faecalis* (21,9) и *Staphylococcus aureus* (19,2%). Наиболее широкий спектр микроорганизмов выделен из содержимого кишечника птиц. При этом преобладающими видами являлись *E. coli* (27,2%), *E. faecalis* (21,2), *S. aureus* и *Enterococcus faecium* (по 17,3%). При исследовании крови из сердца, головного и костного мозга лидирующее место занимали *E. faecalis* (21,8–30,3%), *S. aureus* (18,2–22,7) и *E. coli* (14,1–21,8%). При изучении микрофлоры, выделяемой из печени, чаще всего фиксировались *S. aureus* (36,8%) и *E. coli* (26,3%), также большую долю составили *Proteus mirabilis* и *E. faecalis* (по 15,8%). Микробиологическое исследование желчного пузыря установило доминирование *S. aureus*, *Enterobacter agglomerans*, *E. faecium* и *E. coli*. Наибольшее разнообразие видов выделено от цыплят-бройлеров. Результаты микробиологических исследований позволили определить этиологически значимые микроорганизмы, участвующие в развитии инфекционной патологии у сельскохозяйственной птицы на территории Омской области, что можно использовать при составлении схем лечебно-профилактических мероприятий в птицеводческих хозяйствах региона для обеспечения их эпизоотического благополучия.

**Ключевые слова:** микрофлора, сельскохозяйственная птица, эпизоотология, микробиология

## Species composition of microflora isolated from poultry

(✉)Hoffman A.A., Lysko S.B., Zadorozhnaya M.V., Suntsova O.A.

Omsk Agrarian Scientific Center

Morozovka, Omsk region, Russia

(✉)e-mail: gofmann@mail.ru

In the course of the research the species composition of the microflora isolated from poultry at poultry farms of the Omsk region was studied. For this purpose, 392 samples of pathologic-anatomical material (blood from heart, brain and bone marrow, liver, gall bladder, and intestine) were collected from broiler chickens (62.2%), quail (16.3), laying hens (12.6), and broiler turkeys (8.9%). Indication and identification of microorganisms were carried out according to the methods generally accepted in microbiology. The isolated cultures belonged to 4 families: Enterobacteriaceae (39.7%), Enterococcaceae (36.5), Staphylococcaceae (23.1), Pseudomonadaceae (0.6%). The largest number of the isolated pathogenic and opportunistic microorganisms were identified as *Escherichia coli* (23.8%), *Enterococcus faecalis* (21.9) and *Staphylococcus aureus* (19.2%). The widest range of microorganisms was isolated from the contents of the intestines of the birds. The leading places were occupied by *E. coli* (27.2%), *E. faecalis* (21.2), *S. aureus* and *Enterococcus faecium* (17.3% each). In the study of blood from the heart, brain and bone marrow, *E. faecalis* (21.8–30.3%), *S. aureus* (18.2–22.7) and *E. coli* (14.1–21.8%) took the leading position. When studying the microflora isolated from the liver, *S. aureus* (36.8%) and *E. coli* (26.3%) were most often recorded, *Proteus mirabilis* and *E. faecalis* also accounted for a large proportion (15.8% each). Microbiological examination of the

gallbladder established the dominance of *S. aureus*, *Enterobacter agglomerans*, *E. faecium* and *E. coli*. The greatest variety of microbial species was isolated from broiler chickens. The results of microbiological studies made it possible to identify etiologically significant microorganisms involved in the development of infectious pathology in agricultural poultry in the Omsk region. This information can be used to develop treatment and prevention strategies in poultry farms in the region to ensure their epizootic well-being.

**Keywords:** microflora, agricultural poultry, epizootology, microbiology

**Для цитирования:** Гофман А.А., Лыско С.Б., Задорожная М.В., Сунцова О.А. Видовой состав микрофлоры, выделяемой от сельскохозяйственной птицы // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2025. Т. 55. № 2. С. 101–108. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2025-2-12>

**For citation:** Hoffman A.A., Lysko S.B., Zadorozhnaya M.V., Suntsova O.A. Species composition of microflora isolated from poultry. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki* = *Siberian Herald of Agricultural Science*, 2025, vol. 55, no. 2, pp. 101–108. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2025-2-12>

**Конфликт интересов**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Благодаря достижениям селекции с каждым годом увеличивается продуктивность птицы при сокращении сроков ее выращивания, но для достижения максимальных производственных показателей необходимо обязательное соблюдение всех ветеринарно-санитарных правил содержания. В последнее время широкое распространение в птицеводстве получили болезни, вызываемые условно-патогенной микрофлорой, или так называемые оппортунистические инфекции, для возникновения и распространения которых необходимы определенные условия, в частности иммунодепрессия. Чаще из органов и тканей птиц выделяют *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pasteurella multocida*<sup>1</sup> [1–5]. На сегодняшний день антибактериальные препараты являются одной из самых часто применяющихся групп лекарственных средств. Во всем мире стремительно распространяется резистентность к антимикробным препаратам, бесконтрольное применение которых наносит вред не только птицеводству и животноводству, но и человеку, который употребляет производимую данными отраслями сельхозпродукцию [6–14].

Нередко на птицеводческих предприятиях недооценивают роль микробиологического мониторинга. В процессе изучения состава циркулирующих среди поголовья птицы микроорганизмов можно установить их чувствительность к антимикробным препаратам, чтобы при необходимости назначить лечение, которое позволит в короткие сроки справиться с проблемой, снизив экономические потери предприятия. При этом следует отметить, что важен не только спектр микроорганизмов, но и места их локализации в различных органах и тканях. Таким образом, исследование видового состава микрофлоры является одним из важнейших этапов разработки эффективной схемы лечебно-профилактических мероприятий для обеспечения эпизоотического благополучия птицеводческих хозяйств.

Цель исследования – определение видового состава микрофлоры, выделяемой от сельскохозяйственной птицы на территории Омской области.

Задачи:

1) выявить этиологически значимые микроорганизмы, участвующие в развитии бактериальных инфекций на птицеводческих предприятиях Омской области;

<sup>1</sup>Новикова О.Б. Разработка способов профилактики и усовершенствование методов диагностики бактериальных болезней птиц: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. СПб., 2021. 45 с.

- 2) изучить микробный пейзаж различных органов и тканей сельскохозяйственной птицы;
- 3) определить преобладающие патогены по видам сельскохозяйственной птицы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в 2021–2023 гг. сотрудниками отдела ветеринарии сельскохозяйственной птицы Омского аграрного научного центра. Объектом изучения послужил биоматериал от 392 гол. павшей птицы, поступивший с птицефабрик и фермерских птицеводческих предприятий Омской области: от цыплят-бройлеров – 62,2%, перепелов – 16,3, кур-несушек – 12,6, индеек-бройлеров – 8,9%. Отбор проб осуществляли из различных органов и тканей: кровь из сердца, желчный пузырь, головной и костный мозг (у всех особей), печень и кишечник (при наличии видимых патологических изменений). В общей сложности было выполнено бактериологическое исследование 1960 проб.

Индикацию и идентификацию микроорганизмов проводили согласно общепринятым в микробиологии методикам с использованием простых и дифференциально-диагностических сред: 1) агара Эндо – для выявления энтеробактерий; 2) магниевой среды и ВСА (висмут-сульфитный агар) – для определения присутствия сальмонелл; 3) стафилококк-агара – для выделения стафилококков; 4) энтерококк-агара – для определения наличия энтерококков<sup>2, 3</sup>. Патогенность культур стафилококка проверяли при помощи реакции плазмокоагуляции с кроличьей цитратной плазмой<sup>4</sup>. Родовую и видовую идентификацию осуществляли на среде Олькеницкого, средах Гисса с сахарами<sup>5, 6</sup> и с помощью мультимикротестов для биохимической идентификации стафилококков (ММТ С) и

энтеробактерий (ММТ Е). Морфологию выделенных возбудителей изучали в мазках из агаровых культур, окрашенных по Граму (см. сноску 6).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из исследуемого биоматериала от различных видов птиц были выделены микроорганизмы, принадлежащие к следующим семействам: Enterobacteriaceae – 39,7%, Enterococcaceae – 36,6, Staphylococcaceae – 23,1, Pseudomonadaceae – 0,6%. Чаще всего у птиц идентифицировали *E. coli*, *S. aureus* и *Enterococcus faecalis* (см. рисунок). Кроме указанных выше возбудителей было изолировано значительное количество *Enterobacter agglomerans*, *E. cloacae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecium*. Полученные данные подтверждаются другими исследованиями [4, 7, 8].

В пробах биоматериала из сердца, головного и спинного мозга лидирующими в разном процентном соотношении являлись *E. faecalis*, *S. aureus* и *E. coli* (см. табл. 1). При изучении микрофлоры, выделяемой из печени, ведущее место занимали *S. aureus* (36,8%) и *E. coli* (26,3%), также большую долю составили *P. mirabilis* и *E. faecalis* (по 15,8%). Микробиологическое исследование желчного пузыря от павшей птицы установило доминирование *S. aureus* (29,7%), *Enterobacter agglomerans* (22,2), *E. faecium* (18,5), *E. coli* (14,8%).

Наиболее широкий спектр микроорганизмов выделен из кишечника птиц. Ведущее место занимали *E. coli* (27,2%), *E. faecalis* (21,2), *S. aureus* и *E. faecium* (по 17,3%). Такие виды, как *Staphylococcus capitis*, *S. xylosus*, *S. simulans*, *S. auricularis*, *S. cohnii*, *S. haemolyticus*, *S. wernerii*, *S. lentus*, *Edwardsiella tarda*,

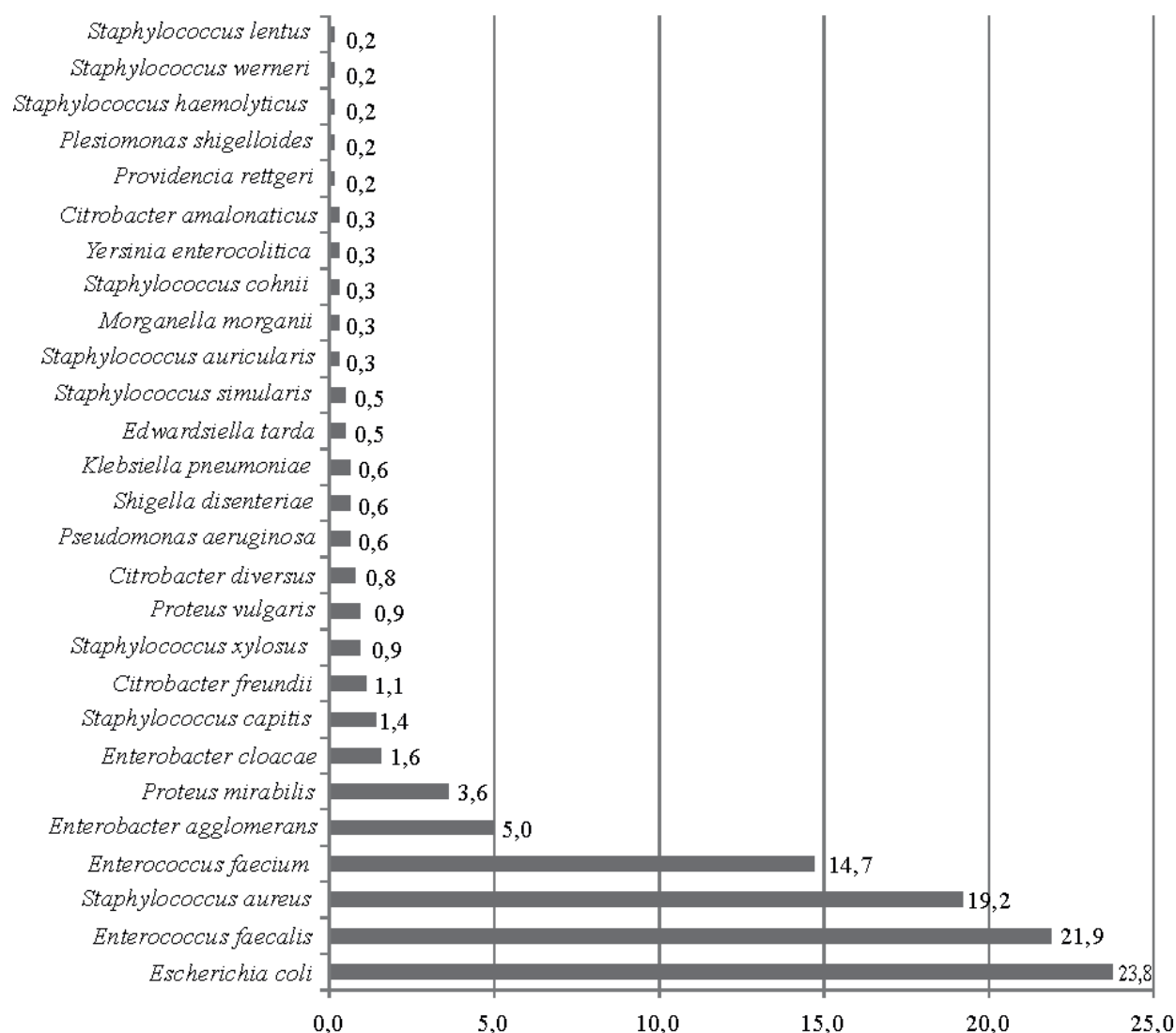
<sup>2</sup>Руководство по микробиологической диагностике инфекционных болезней / под общ. ред. К.И. Матвеева. М.: Медицина, 1973. 624 с.

<sup>3</sup>Скала Л.З., Сидоренко С.В., Нехорошева А.Г., Лукин И.Н., Грудина С.А. Практические аспекты современной клинической микробиологии. М., 2004. 312 с.

<sup>4</sup>Рекомендации по диагностике, профилактике и мерам борьбы со стафилококкозом птиц. Л., 1982. 12 с.

<sup>5</sup>Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции: справочник / под ред. Б.И. Антонова. М.: Агропромиздат, 1986. 352 с.

<sup>6</sup>Справочник ветеринарного лаборанта / под ред. В.Я. Антонова. М.: Колос, 1981. 248 с.



Видовой состав микрофлоры, выделенной от сельскохозяйственной птицы, %

Species composition of microflora isolated from poultry, %

*Morganella morganii*, *Yersinia enterocolitica*, *Providencia rettgeri*, *Plesiomonas shigelloides*, были изолированы только из кишечника в 0,3–2,5% случаев.

Следует отметить, что у разных видов птиц различны не только спектр выделяемых микроорганизмов, но и частота их фиксации (см. табл. 2).

У кур-несушек ведущая роль в патологии принадлежала *E. coli* (31,9%), *S. aureus* (25,5) и *E. faecalis* (17,0%). Количество *E. faecium* и *Citrobacter freundii* составило по 6,4%, в 2,2% случаев была изолирована *Pseudomonas aeruginosa*.

Наибольшее разнообразие видов микроор-

ганизмов зафиксировано в патолого-анатомическом материале цыплят-бройлеров. Выявлено преобладание *E. coli* (24,8%), *E. faecalis* (22,2), *S. aureus* (18,1) и *E. faecium* (15,1%). Остальные 23 вида микроорганизмов были изолированы в 0,2–3,7% случаев.

У индеек-бройлеров довольно часто выделяли *E. faecalis* (33,3%), *S. aureus* (16,7), *E. coli* (13,5) и *P. mirabilis* (13,3%).

У перепелов обнаружен наименьший видовой состав микроорганизмов, основную долю среди которых составили *S. aureus* (26,4%), *E. agglomerans* (18,9), *E. faecium* (18,8), *E. faecalis* (17,0%).

**Табл. 1.** Спектр микроорганизмов, выделенных из органов и тканей сельскохозяйственной птицы, %  
**Table 1.** Spectrum of microorganisms isolated from poultry organs and tissues, %

| Выделенная культура                | Исследуемый материал |               |              |        |                |          |
|------------------------------------|----------------------|---------------|--------------|--------|----------------|----------|
|                                    | кровь из сердца      | головной мозг | костный мозг | печень | желчный пузырь | кишечник |
| <i>Escherichia coli</i>            | 21,8                 | 14,1          | 21,2         | 26,3   | 14,8           | 27,2     |
| <i>Staphylococcus aureus</i>       | 22,7                 | 18,6          | 18,2         | 36,8   | 29,7           | 17,3     |
| <i>Enterococcus faecalis</i>       | 21,8                 | 25,6          | 30,3         | 15,8   | 14,8           | 21,2     |
| <i>Enterobacter agglomerans</i>    | 5,0                  | 9,0           | 6,1          | —      | 22,2           | 3,0      |
| <i>Proteus mirabilis</i>           | 6,7                  | 5,1           | 12,1         | 15,8   | —              | 1,1      |
| <i>Enterococcus faecium</i>        | 10,9                 | 12,8          | 9,1          | —      | 18,5           | 17,3     |
| <i>Staphylococcus capitis</i>      | —                    | —             | —            | —      | —              | 2,5      |
| <i>Enterobacter cloacae</i>        | 2,5                  | 6,4           | 3,0          | —      | 3,7            | —        |
| <i>Staphylococcus xylosus</i>      | —                    | —             | —            | —      | —              | 1,6      |
| <i>Proteus vulgaris</i>            | —                    | —             | —            | 5,3    | —              | 1,4      |
| <i>Shigella dysenteriae</i>        | 0,8                  | —             | —            | —      | —              | 0,8      |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>       | 0,8                  | —             | —            | —      | 7,4            | 0,3      |
| <i>Citrobacter freundii</i>        | 2,5                  | 2,6           | —            | —      | —              | 0,5      |
| <i>Citrobacter diversus</i>        | 2,5                  | 1,3           | —            | —      | —              | 0,3      |
| <i>Edwardsiella tarda</i>          | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,8      |
| <i>Staphylococcus simulans</i>     | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,8      |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>      | 1,7                  | 2,6           | —            | —      | —              | —        |
| <i>Staphylococcus auricularis</i>  | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,5      |
| <i>Morganella morganii</i>         | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,5      |
| <i>Staphylococcus cohnii</i>       | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,5      |
| <i>Yersinia enterocolitica</i>     | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,5      |
| <i>Providencia rettgeri</i>        | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,3      |
| <i>Plesiomonas shigelloides</i>    | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,3      |
| <i>Citrobacter amalonaticus</i>    | —                    | 1,3           | —            | —      | —              | 0,3      |
| <i>Staphylococcus haemolyticus</i> | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,3      |
| <i>Staphylococcus wernerii</i>     | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,3      |
| <i>Staphylococcus lentus</i>       | —                    | —             | —            | —      | —              | 0,3      |

Примечание. В табл. 1, 2: «—» – микроорганизмы не выделены.

**Табл. 2.** Частота обнаружения исследуемых микроорганизмов у различных видов сельскохозяйственной птицы, %  
**Table 2.** Frequency of detection of investigated microorganisms in different poultry species, %

| Выделенная культура                | Куры-несушки | Цыплята-бройлеры | Индейки-бройлеры | Перепела |
|------------------------------------|--------------|------------------|------------------|----------|
| <i>Escherichia coli</i>            | 31,9         | 24,8             | 13,5             | 13,2     |
| <i>Staphylococcus aureus</i>       | 25,5         | 18,1             | 16,7             | 26,4     |
| <i>Enterococcus faecalis</i>       | 17,0         | 22,2             | 33,3             | 17,0     |
| <i>Enterobacter agglomerans</i>    | 4,3          | 3,7              | 3,3              | 18,9     |
| <i>Proteus mirabilis</i>           | 2,1          | 3,5              | 13,3             | —        |
| <i>Enterococcus faecium</i>        | 6,4          | 15,1             | 6,7              | 18,8     |
| <i>Staphylococcus capitis</i>      | —            | 1,8              | —                | —        |
| <i>Enterobacter cloacae</i>        | —            | 1,4              | —                | 5,7      |
| <i>Staphylococcus xylosus</i>      | —            | 1,2              | —                | —        |
| <i>Proteus vulgaris</i>            | 2,1          | 1,0              | —                | —        |
| <i>Shigella dysenteriae</i>        | —            | 0,8              | —                | —        |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>       | —            | 0,8              | —                | —        |
| <i>Citrobacter freundii</i>        | 6,4          | 0,6              | 3,3              | —        |
| <i>Citrobacter diversus</i>        | 2,1          | 0,6              | 3,3              | —        |
| <i>Edwardsiella tarda</i>          | —            | 0,6              | —                | —        |
| <i>Staphylococcus simulans</i>     | —            | 0,6              | —                | —        |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>      | 2,2          | 0,4              | 3,3              | —        |
| <i>Staphylococcus auricularis</i>  | —            | 0,4              | —                | —        |
| <i>Morganella morganii</i>         | —            | 0,4              | —                | —        |
| <i>Staphylococcus cohnii</i>       | —            | 0,4              | —                | —        |
| <i>Yersinia enterocolitica</i>     | —            | 0,4              | —                | —        |
| <i>Providencia rettgeri</i>        | —            | 0,2              | —                | —        |
| <i>Plesiomonas shigelloides</i>    | —            | 0,2              | —                | —        |
| <i>Citrobacter amalonaticus</i>    | —            | 0,2              | 3,3              | —        |
| <i>Staphylococcus haemolyticus</i> | —            | 0,2              | —                | —        |
| <i>Staphylococcus wernerii</i>     | —            | 0,2              | —                | —        |
| <i>Staphylococcus lentus</i>       | —            | 0,2              | —                | —        |

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования установлено, что доминирующими в развитии бактериальных инфекций на птицеводческих предприятиях Омской области являются *E. coli*, *E. faecalis*, *S. aureus*, на долю которых приходится соответственно 23,8; 21,9 и 19,2% выделенных культур.

В процессе изучения микробного пейзажа в различных органах и тканях сельскохозяйственной птицы наиболее широкий спектр микроорганизмов выделен из кишечника, крови из сердца и головного мозга. При этом чаще фиксировали следующие виды: *E. faecalis* (21,2–25,6%), *S. aureus* (17,3–22,7%), *E. coli* (14,1–27,2%), *E. faecium* (10,9–17,3%) и *E. agglomerans* (3,0–9,0%).

У кур-несушек преобладали *E. coli* (31,9%), *S. aureus* (25,5%), *E. faecalis* (17,0%). Наиболее разнообразный спектр микроорганизмов отмечен у цыплят-бройлеров: *E. coli* (24,8%), *E. faecalis* (22,2%), *S. aureus* (18,1%). Большая часть микроорганизмов, выделенных от индеек-бройлеров, относилась к *E. faecalis* (33,3%), *S. aureus* (16,7%), *E. coli* (13,5%). У перепелов обнаружены преимущественно *S. aureus* (26,4%), *E. agglomerans* (18,9%) и *E. faecium* (18,8%).

Таким образом, проведенные мониторинговые исследования позволили определить этиологически значимые микроорганизмы, участвующие в развитии бактериальной инфекционной патологии у сельскохозяйственной птицы на территории Омской области.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джавадов Э.Д., Новикова О.Б., Красков Д.А., Берёзкин В.А. Болезни птиц, вызываемые условно-патогенной микрофлорой // Эффективное животноводство. 2023. № 6. С. 8–12. DOI: 10.24412/cl-33489-2023-6-8-12.
2. Герунов Т.В., Герунова Л.К., Плешакова В.И., Конев А.В. Оппортунистические инфекции у животных: причины распространения и меры профилактики // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2022. № 10 (187). С. 152–160. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-10-152-160.
3. Бакулин В.А. Этиология иммунодефицитов птиц // Птицеводство. 2021. № 3. С. 52–56. DOI: 10.33845/0033-3239-2021-70-3-52-56.
4. Цахаева Р.О., Мусиев Д.Г., Азаев Г.Х., Зулфугарлы Ю.К., Абдурагимов М.З. Видовой состав микроорганизмов, выделенных из органов и тканей павшей птицы // Известия Дагестанского государственного аграрного университета. 2023. № 2 (18). С. 136–139. DOI: 10.52671/26867591\_2023\_2\_136.
5. Новикова О.Б., Никитина Н.В., Павлова М.А., Карпова О.С., Бартенев А.А. Контроль и профилактика бактериальных болезней водоплавающей птицы // Птицеводство. 2019. № 11–12. С. 93–99. DOI: 10.33845/0033-3239-2019-68-11-12-93-99.
6. Данилов А.И., Жаркова Л.П. Антибиотикорезистентность: аргументы и факты // Клиническая фармакология и терапия. 2020. № 4. С. 6–9.
7. Гофман А.А., Лыско С.Б., Задорожная М.В., Сунцова О.А. Микрофлора воздуха птичника и верхних дыхательных путей цыплят-бройлеров // Птица и птицепродукты. 2023. № 6. С. 40–43. DOI: 10.30975/2073-4999-2023-25-6-40-43.
8. Дорофеева С.Г., Бирюкова Г.А. Бактериологический мониторинг в помощь рациональной терапии цыплят-бройлеров при инфекционных заболеваниях // Аграрная наука. 2021. № 347 (4). С. 35–40. DOI: 10.32634/0869-8155-2021-347-4-35-40.
9. Исакова М.Н., Соколова О.В., Безбородова Н.А., Кривоногова А.С., Исаева А.Г., Зубарева В.Д. Антибиотикорезистентность клинических изолятов *Escherichia coli*, выделенных от животных // Ветеринария сегодня. 2022. № 11 (1). С. 14–19. DOI: 10.29326/2304-196X-2022-11-1-14-19.
10. Khong M.J., Snyder A.M., Magnaterra A.K., Young M.M., Barbieri N.L., Weimer S.L. Antimicrobial resistance profile of *Escherichia coli* isolated from poultry litter // Poultry Science. 2022. N 102 (1). P. 102305. DOI: 10.1016/j.psj.2022.102305.
11. Вдовиченко Г.В., Ермолаева Н.В., Казановская Н.С., Невзорова О.О. Обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах на территории Иркутской области за 2010–2020 гг. // Бактериология. 2021. Т. 6. № 3. С. 24–25.
12. Антонецкий И.В., Плешакова В.И., Локтева А.С., Лещева Н.А. Видовой состав и антибиотикорезистентность бактериальных изолятов, выделенных от животных Омской области // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2023.

- № 6 (195). С. 97–103. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-6-97-103.
13. Герунов Т.В., Герунова Л.К., Федоров Ю.Н., Герунов В.И., Чигринский Е.А. Стресс и иммуносупрессия: возможности фармакокоррекции // Вестник Марийского государственного университета. 2023. Т. 9. № 3 (35). С. 271–281. DOI: 10.30914/2411-9687-2023-9-3-271-281.
14. Смирнова Л.И., Макавчик С.А., Сухинин А.А., Панкратов С.В., Рождественская Т.Н. Чувствительность к антибактериальным препаратам *Campylobacter jejuni*, выделенных из птицепродуктов // Ветеринария и кормление. 2021. № 6. С. 53–56. DOI: 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2021-6-14.
1. Javadov E.D., Novikova O.B., Kraskov D.A., Berezkin V.A. Bird diseases caused by opportunistic microflora. *Effektivnoe zhivotnovodstvo = Efficient animal husbandry*, 2023, no. 6, pp. 8–12. (In Russian). DOI: 10.24412/cl-33489-2023-6-8-12.
2. Gerunov T.V., Gerunova L.K., Pleshakova V.I., Konev A.V. Opportunistic infections in animals: spread causes and preventive measures. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Bulletin of KrasSAU*, 2022, no. 10 (187), pp. 152–160. (In Russian). DOI: 10.36718/1819-4036-2022-10-152-160.
3. Bakulin V.A. Etiology of immunodeficiency in birds. *Ptitsevodstvo = Poultry farming*, 2021, no. 3, pp. 52–56. (In Russian). DOI: 10.33845/0033-3239-2021-70-3-52-56.
4. Tsakhaeva R.O., Musiev D.G., Azaev G.H., Zulfugarly Yu.K., Abduragimov M.Z. Species composition of microorganisms isolated from organs and tissues of dead poultry. *Izvestiya Dagestanskogo GAU = Dagestan GAU Proceedings*, 2023, no. 2 (18), pp. 136–139. (In Russian). DOI: 10.52671/26867591\_2023\_2\_136.
5. Novikova O.B., Nikitina N.V., Pavlova M.A., Karpova O.S., Bartenev A.A. Control and prevention of bacterial diseases in the waterfowl. *Ptitsevodstvo = Poultry farming*, 2019, no. 11–12, pp. 93–99. (In Russian). DOI: 10.33845/0033-3239-2019-68-11-12-93-99.
6. Danilov A.I., Zharkova L.P. Antimicrobial resistance: arguments and facts. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya = Clinical Pharmacology and Therapy*, 2020, no. 4, pp. 6–9. (In Russian).
7. Hoffman A.A., Lysko S.B., Zadorozhnaya M.V., Suntsova O.A. Microflora of poultry house air and upper respiratory tract of broiler chickens. *Ptitsa i ptitseprodukty = Poultry and Chicken Products*, 2023, no. 6, pp. 40–43. (In Russian). DOI: 10.30975/2073-4999-2023-25-6-40-43.
8. Dorofeeva S.G., Biryukova G.A. Bacteriological monitoring to aid rational therapy of broiler chickens in infectious diseases. *Agrarnaya nauka = Agrarian science*, 2021, no. 347 (4), pp. 35–40. (In Russian). DOI: 10.32634/0869-8155-2021-347-4-35-40.
9. Isakova M.N., Sokolova O.V., Bezborodova N.A., Krivonogova A.S., Isaeva A.G., Zubareva V.D. Antimicrobial resistance in clinical *Escherichia coli* isolates obtained from animals. *Veterinariya segodnya = Veterinary Science Today*, 2022, no. 11 (1), pp. 14–19. (In Russian). DOI: 10.29326/2304-196X-2022-11-1-14-19.
10. Khong M.J., Snyder A.M., Magnaterra A.K., Young M.M., Barbieri N.L., Weimer S.L. Antimicrobial resistance profile of *Escherichia coli* isolated from poultry litter. *Poultry Science*, 2022, no. 102 (1), p. 102305. DOI: 10.1016/j.psj.2022.102305.
11. Udovichenko G.V., Ermolaeva N.V., Kazarnovskaya N.S., Nevzorova O.O. Detection of salmonella in food products in the Irkutsk region in 2010–2020. *Bakteriologiya = Bacteriology*, 2021, vol. 6, no. 3, pp. 24–25. (In Russian).
12. Antonovsky I.V., Pleshakova V.I., Lokteva A.S., Leshcheva N.A. Species composition and antibiotic resistance of bacterial isolates isolated from animals of the Omsk region. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Bulletin of KrasSAU*, 2023, no. 6 (195), pp. 97–103. (In Russian). DOI: 10.36718/1819-4036-2023-6-97-103.
13. Gerunov T.V., Gerunova L.K., Fedorov Yu.N., Gerunov V.I., Chigrinsky E.A. Stress and immunosuppression: opportunities for pharmacorection. *Vestnik Mariyskogo gosudarstvennogo universiteta = Vestnik of the Mari State University*, 2023, vol. 9, no. 3 (35), pp. 271–281. (In Russian). DOI: 10.30914/2411-9687-2023-9-3-271-281.
14. Smirnova L.I., Makavchik S.A., Sukhinin A.A., Pankratov S.V., Rozhdestvenskaya T.N. Sensitivity to antibacterial preparations *Campylobacter jejuni* isolated from poultry products. *Veterinariya i kormlenie = Veterinaria i kormlenie*, 2021, no. 6, pp. 53–56. (In Russian). DOI: 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2021-6-14.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

✉ **Гофман А.А.**, старший научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук; ORCID 0009-0006-3645-9923; **адрес для переписки:** Россия, 644555, Омская область, с. Морозовка, ул. 60 лет Победы, 1; e-mail: gofmmann@mail.ru

**Лыско С.Б.**, ведущий научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук; ORCID 0009-0007-0086-6487

**Задорожная М.В.**, ведущий научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук; ORCID 0009-0005-8607-1794

**Сунцова О.А.**, ведущий научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук; ORCID 0009-0001-8729-0850

## AUTHOR INFORMATION

✉ **Alena A. Hoffman**, Senior Researcher, Candidate of Science in Veterinary Medicine; ORCID 0009-0006-3645-9923; **address:** 1, 60 Let Pobedy St., Morozovka, Omsk Region, 644555, Russia; e-mail: gofmmann@mail.ru

**Svetlana B. Lysko**, Lead Researcher, Candidate of Science in Veterinary Medicine; ORCID 0009-0007-0086-6487

**Marina V. Zadorozhnaya**, Lead Researcher, Candidate of Science in Veterinary Medicine; ORCID 0009-0005-8607-1794

**Olga A. Suntsova**, Lead Researcher, Candidate of Science in Veterinary Medicine; ORCID 0009-0001-8729-0850

*Дата поступления статьи / Received by the editors 09.07.2024*  
*Дата принятия к публикации / Accepted for publication 19.08.2024*  
*Дата публикации / Published 14.03.2025*