

УДК 619.5:6616-085.636.5

## САНІТАРНИЙ СТАН ПТАШНИКІВ В ПЕРІОД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПЕРЕРИВІВ УТРИМАННЯ ПТИЦІ

Касяненко О.І., д. вет.н., професор ([oksana\\_kasjanenko@ukr.net](mailto:oksana_kasjanenko@ukr.net)),

Фотін А.І., к.вет.н., доцент ([tif\\_ua@mata.ua](mailto:tif_ua@mata.ua)),

Касяненко С.М., аспірант([ksm.120176@gmail.com](mailto:ksm.120176@gmail.com)),

Гусєв В.О., аспірант ([ilosha2012@gmail.com](mailto:ilosha2012@gmail.com))

Сумський національний аграрний університет, м. Суми

***Анотація.** В статті представлено дані щодо санітарного стану пташників в період технологічних міжциклових перерв утримання качок і повного звільнення об'єктів (пташників) від птиці. На 56-у добу вирощування качок на м'ясо середня бактеріальна забрудненість у пташнику складала 870–910 тис. КУО/м<sup>3</sup>, а на кінець 210-добового циклу утримання батьківського стада бактеріальна забрудненість повітря пташників складала 998–1284 тис. КУО/м<sup>3</sup>, БГКП складала близько 40% від загального числа бактеріального забруднення. З проб горизонтальних і вертикальних поверхонь виділені *Salmonella spp.*, *S. aureus*, *C. perfringens*, *Proteus spp.* та ентеропатогенні штами *E.coli*.*

***Ключові слова:** санітарний стан, повітря, пташник, мікроорганізми.*

**Актуальність проблеми.** Виробництво продукції водоплавної птиці останнім часом у світі зростає. Найкращі показники з качківництва демонструє Китай, а серед європейських країн лідерами є Франція (56% європейських ринку) та Німеччина [1]. У сучасному промисловому птахівництві України важливою та актуальною є проблема контролю бактеріальних інфекцій водоплавної птиці. Стан здоров'я птиці та її продуктивність залежать від санітарного благополуччя пташників і промислової зони. В практику промислового птахівництва увійшов термін «біологічна втома» пташників, що

означає рясне обсіменіння поверхонь приміщень і обладнання різними мікроорганізмами до кінця технологічного циклу вирощування птиці [2].

**Завдання дослідження** – визначити показники бактеріальної забрудненості поверхонь і повітря пташників під час міжциклової профілактичної перерви вирощування качок.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили в умовах лабораторії «Інноваційні технології та безпеки і якості продуктів тваринництва» кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпечності і якості продуктів тваринництва Сумського НАУ та птахівничі господарства Сумської області. Об'єктами дослідження була бактеріальна забрудненість повітря та об'єктів досліджуваних пташників під час технологічної між циклової перерви і повного звільнення об'єктів (пташників) від птиці. Проби повітря для мікробіологічного дослідження відбирали методом седиментації на чашки Петрі поживними середовищами (МПА та Ендо). Проби змивів із дослідних об'єктів відбирали із площі 100 см<sup>2</sup> за допомогою металевої рамки-трафарету розміром 10×10 см.

Бактеріальну забрудненість повітря пташників визначали шляхом підрахунку загального числа колоній на поживних середовищах. З метою виявлення патогенних мікроорганізмів у пробах, останні досліджували відповідно до нормативних документів: ДСТУ ISO 6579:2006 «Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Методика виявлення *Salmonella* spp.»; ДСТУ ISO 7251:2006 Мікробіологія. Загальна настанова щодо підрахунку передбачуваної *Escherichia coli*. Метод найімовірнішого числа.; ДСТУ ISO 6888-1:2003 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод підрахування коагулазопозитивних стафілококів (*Staphylococcus aureus* та інших видів). Частина 1. Метод з використанням агарового середовища Беард-Паркера.; ДСТУ ISO 7937:2006 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод визначення кількості *Clostridium perfringens*. Техніка підрахування колоній.

**Результати дослідження.** Щільність посадки та фронт годівлі качок відповідали нормативам для вирощування даного виду птиці. На першому етапі нами було отримано дані щодо бактеріальної забрудненості повітря пташників після звільнення приміщень від птиці в кінці технологічного циклу (табл.1).

Таблиця 1

**Показники бактеріальної забрудненості повітря пташників в 1 м<sup>3</sup>, тис.**

**КУО, М±m, n = 6**

№ пташника	Вид поживного середовища		% кишкової палички
	МПА	Ендо	
на кінець 56-добового періоду вирощування качок на м'ясо			
№ 1	870,6±27,3	368,6±79,2	13,5
№ 2	910,4±19,5	371,8±93,3	14,9
на кінець 210-добового періоду вирощування качок батьківського стада			
№ 3	1125,3±30,7	393,4±98,1	15,2
№4	1284,8±24,3	496,3±114,2	17,8
№ 5	998,2±28,8	289,8±72,9	14,5

**Примітка:  $p \leq 0,05$**

За результатами наших досліджень загальне мікробне число повітря птахівничих приміщень, де утримувалася птиця не відповідало санітарно-гігієнічним нормам. На 56-у добу вирощування качок на м'ясо у пташнику № 1 та 2 середня бактеріальна забрудненість складала 870–910 тис. КУО / м<sup>3</sup>. Слід зазначити, що на середовищі Ендо загальна бактеріальна забрудненість складала близько 400 тис. КУО / м<sup>3</sup>, а 13,5–14,9% із числа ізолюваних колоній складала кишкова паличка. Також нами встановлено санітарні показники в пташниках в період міжциклової профілактичної перерви утримання качок батьківського стада. На 210-у добу утримання качок у пташнику № 3, 4 та 5 середня бактеріальна забрудненість перевищувала норму і складала 1125 тис. КУО / м<sup>3</sup>, 1284,8 тис. КУО / м<sup>3</sup>; та 998 тис. КУО / м<sup>3</sup>, відповідно. Ріст колоній на середовищі Ендо становив 40% від загальної бактеріальної забрудненості і складала 393; 496; 289 тис. КУО / м<sup>3</sup>, відповідно. Слід зазначити, що ізоляти

кишкової палички від загального числа бактеріального забруднення складали 15,2; 17,8; 14,5% відповідно.

Нами отримані дані щодо виділення мікроорганізмів з виробничих об'єктів пташників. Встановлено, що до кінця 56-добового періоду вирощування качок на підстилці, при відносно задовільному загальному санітарному стані птахівницьких приміщень і благополуччя качок з інфекційних хвороб з гострим перебігом на 1 см<sup>2</sup> вертикальних поверхонь було від 23 до 85 тис. мікроорганізмів, а на горизонтальних поверхнях - від 38 тис. до 1,4 млн. Після 210 добового утримання качок батьківського стада на горизонтальних і вертикальних поверхнях на 1 см<sup>2</sup> виявляли від 43 тис. до 1,9 млн. мікроорганізмів відповідно (табл. 2).

Таблиця 2

**Результати бактеріальної забрудненості об'єктів пташників в 1 см<sup>2</sup>, тис. КУО, М±m, n = 5**

Об'єкти дослідження	Загальна кількість мікроорганізмів	
	на кінець 56-добового періоду	на кінець 210-добового періоду
стіна	85,3±23,5	115±31,2
підлога	1392,8±185,3	1896,3±363,5
труби кормоподачі	38,4±7,8	61,4±17,8
годівниці	23,3±6,2	43,2±12,5
шланги лінії поїння	125,6±34,8	153,7±26,8
поїлки	62,5±15,6	88,3±24,1

**Примітка: p ≤ 0,05**

Поряд з сапрофітною бактеріальною мікрофлорою, пліснявими грибами з багатьох проб були виділені ентеропатогенні штами *E.coli*, *Salmonella spp.*, *S. aureus*, *C. perfringens* та ряд інших мікроорганізмів (табл. 3). Аналіз даних про терміни зберігання у зовнішньому середовищі умовно патогенних мікроорганізмів вказує на необхідність ретельної санації виробничих зон

птахофабрик, а приміщень і обладнання перед кожною посадкою нової партії птиці.

Таблиця 3

**Мікроорганізми виділені з виробничих об'єктів пташників під час технологічної перерви, n =30**

Мікроорганізми	Позитивний результат від загальної кількості проб-змивів			
	кількість	%	кількість	%
	56-добовий цикл		210-добовий цикл	
<i>S. enteritidis</i>	3	10,0	4	13,3
<i>S. typhimurium</i>	6	20,0	8	26,6
<i>S. aureus</i>	1	3,3	1	3,3
<i>C. perfringens</i>	2	6,6	3	10,0
<i>C. jejuni</i>	2	6,6	–	–
<i>E. coli</i>	5	16,6	6	20,0
<i>P. vulgaris</i>	4	13,3	7	23,3
<i>P. mirabilis</i>	3	10,0	4	13,3

**Висновки**

1. На 56-у добу вирощування качок на м'ясо середня бактеріальна забрудненість повітря пташників складає 870–910 тис. КУО / м<sup>3</sup>, на середовищі Ендо зареєстровано ріст близько 400 тис. КУО / м<sup>3</sup>, а 13,5–14,9% із числа ізолюваних колоній складала кишкова паличка.

2. На 210-у добу утримання качок батьківського стада середня бактеріальна забрудненість повітря пташників складає 998–1284,8 тис. КУО / м<sup>3</sup>; ріст колоній на середовищі Ендо становить 40% від загальної бактеріальної забрудненості, а ізоляти *E.coli* складала 14,5–17,8 % від загального числа бактеріального забруднення.

3. До кінця 56-добового періоду вирощування качок на підстилці на 1 см<sup>2</sup> вертикальних поверхонь ізолювано від 23 до 85 тис. мікроорганізмів, а на горизонтальних поверхнях – від 38 тис. до 1,4 млн. Після 210-добового утримання качок батьківського стада на горизонтальних і вертикальних

поверхнях на 1 см<sup>2</sup> виявляли від 43 тис. до 1,9 млн. мікроорганізмів. З проб виділені, *Salmonella spp.*, *S. aureus*, *C. perfringens*, *Proteus spp.* та ентеропатогенні штами *E.coli*.

### Література

1. Бубела О.В. Вирощування каченят на м'ясо за різних технологічних схем утримання / Технологія // . 2013. – № 12 (133). – С. 26–28.
2. Кучерук М. Д. Санітарно-гігієнічні умови утримання птиці за органічного вирощування як чинник продуктивності / М. Д. Кучерук, Д. А. Засєкін, Р. О. Димко, О. А. Щербина // Ветеринарія. – 2017. – Том 9, №5–6. – С. 116–124.
3. ДСТУ ISO 6579:2006 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Методика виявлення *Salmonella spp.*
4. ДСТУ ISO 7251:2006 Мікробіологія. Загальна настанова щодо підрахунку передбачуваної *Escherichia coli*. Метод найімовірнішого числа.
5. ДСТУ ISO 6888-1:2003 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод підрахування коагулазопозитивних стафілококів (*Staphylococcus aureus* та інших видів). Частина 1. Метод з використанням агарового середовища Беард-Паркера.
6. ДСТУ ISO 7937:2006 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод визначення кількості *Clostridium perfringens*. Техніка підрахування колоній. – [Введений в дію від 01.10.2007]. – 18 с.

### САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПТИЧНИКОВ В ПЕРИОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕРЫВОВ СОДЕРЖАНИЯ ПТИЦЫ

Касьяненко О.И., д. вет.н., профессор ([oksana\\_kasjanenko@ukr.net](mailto:oksana_kasjanenko@ukr.net))

Фотин А.И., к.вет.н., доцент ([tif\\_ua@mata.ua](mailto:tif_ua@mata.ua)),

Касьяненко С.М., аспирант ([ksm.120176@gmail.com](mailto:ksm.120176@gmail.com)),

Гусев В.А., аспирант ([ilosha2012@gmail.com](mailto:ilosha2012@gmail.com))

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы

Аннотация. В статье представлены данные санитарного состояния птичников в период технологических межциклических разрывов содержания уток и полного освобождения объектов (птичников) от птицы. На 56-е сутки выращивания уток на мясо средняя бактериальная загрязненность в птичнике составляла 870-910 тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>, а на конец 210-суточного цикла содержания родительского стада бактериальная загрязненность воздуха птичников составляла 998-1284 тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>, БГКП составляли около 40% от общего числа бактериального загрязнения. С проб горизонтальных и вертикальных поверхностей выделены *Salmonella spp.*, *S. aureus*, *C. perfringens*, *Proteus spp.* и энтеропатогенные штаммы *E.coli*.

Ключевые слова: санитарное состояние, воздух, птичник, микроорганизмы.

## SANITARY CONDITION OF POULTRY HOUSES DURING TECHNOLOGICAL BREAK OF POULTRY BREEDING

Kasianenko O.I., d.vet.n. Professor ([oksana\\_kasjanenko@ukr.net](mailto:oksana_kasjanenko@ukr.net)),

Fotin A.I. k.vet.n., associate professor ([tif\\_ua@mata.ua](mailto:tif_ua@mata.ua)),

Kasianenko S.M., PhD student ([ksm.120176@gmail.com](mailto:ksm.120176@gmail.com))

Gusev V.A., PhD student ([ilosha2012@gmail.com](mailto:ilosha2012@gmail.com))

Sumy National Agricultural University, Sumy

Summary. In modern industrial poultry Ukraine urgent problem is the control of bacterial infections waterfowl. The health of poultry and its performance depends on the health and welfare of poultry houses industrial zone. Sanitary condition is an important part of the overall operation of the process poultry farms. In the practice of industrial poultry entered the term «biological fatigue». We determined the rates of bacterial contamination of surfaces and the air of poultry houses during the technological break rearing ducks. The objects of the study were bacterial contamination of air and objects poultry houses. Scientific researches have been conducted on the technological break and release objects from poultry. Air samples for microbiological study have been selected by the sedimentation method on Petri dishes of nutrient media (MPA and Endo). Samples of washings of research facilities

were collected from the area of 100 cm<sup>2</sup> using a metal frame. Bacterial contamination of air and objects poultry houses determined by counting the total colonies on nutrient medias, determine the number of colonies of bacteria *Escherichia coli* and their percentage of the total number of colonies.

According to the results of our study total microbial count air of poultry houses has not met sanitary standards. On the 56-th day breeding ducks for meat in the poultry house number one and two secondary bacterial contamination was 870-910 thousand. CFU/m<sup>3</sup>. It should be noted that on the nutrient media Endo the overall bacterial contamination was about 400 thousands CFU/m<sup>3</sup>, and 13,5–14,9 % of the number of colonies was isolated *E. coli*. We have established sanitary indicators in poultry houses during the technological preventive breaks of duck breeding. On the 210-th day keeping ducks in the poultry house number three, four and five secondary bacterial contamination was 1125 thousands CFU/m<sup>3</sup>, 1284 thousand. CFU/m<sup>3</sup> and 998 thousand. CFU/m<sup>3</sup>, respectively. The growth of colonies on Endo medium were 393; 496; 289 thousands CFU/m<sup>3</sup>, respectively. They were 40 % of the total bacterial contamination. *E. coli* have been isolated in 15.2; 17.8; 14.5 % respectively from total bacterial contamination. We obtained results on the levels of selection of microorganisms for the facilities of poultry houses. We have established on the end of 56-day period of breeding ducks microorganisms were 23–85 thousand CFU/m<sup>3</sup> on 1 cm<sup>2</sup> vertical surfaces and from 38 thousand to 1.4 million CFU/m<sup>3</sup> – on horizontal surfaces. The horizontal and vertical surfaces in the poultry house on the 210-th day keeping ducks have been contaminated by 43 thousand. to 1.9 million. microorganisms at 1 cm<sup>2</sup>. From samples of horizontal and vertical surfaces have been isolated *Salmonella spp.*, *S. aureus*, *C. perfringens*, *Proteus spp.* and enteropathogenic strains of *E. coli*. Results of our research indicate the need for a thorough sanitary Results of our research indicate the need for a thorough sanitary processing of poultry farms and equipment before each planting a new batch of poultry.

Key words: sanitary condition, poultry houses air, microorganisms.