

МИКРОФЛОРА КОРМОВ, ВОДЫ, ИНВЕНТАРЯ И ОБОРУДОВАНИЯ НА ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ФАБРИКАХ

В статье приведены результаты микробиологического анализа кормов, воды, инвентаря и оборудования, находящихся на территории птицеводческого хозяйства. Изучены и описаны изоляты, дан анализ видовой принадлежности идентифицированной микрофлоры.

Ключевые слова: микрофлора, микробиологический анализ, исследуемый материал.

O.L. Asmolova, N.I. Zemlyanskaya

THE MICROFLORA OF FORAGE, WATER, STOCK AND EQUIPMENT ON THE POULTRY-KEEPING FACTORIES

The results of the microbiological analysis of forage, water, stock and equipment that are in the territory of the poultry-keeping enterprise are given in the article. The isolates are studied and described, the analysis of the identified microflora specific belonging is given.

Key words: microflora, microbiological analysis, tested material.

Введение. Промышленное птицеводство – наиболее индустриально развитое направление сельского хозяйства, занявшее передовые позиции по производству яйца и мяса птицы [2, 3].

Развитие птицеводства неизбежно сопровождается увеличением концентрации птицепоголовья на птицефабриках и хозяйствах, что в свою очередь обеспечивает скученность содержания птицы, а завоз новых кроссов усиливает опасность возникновения и распространения инфекционных и бактериальных болезней, сопровождающихся, как правило, гибелью поголовья, снижением продуктивности и огромными затратами на противозпизоотические и терапевтические мероприятия [1].

Перевод птицеводства на промышленную основу качественно изменил характер заболеваний различной этиологии. Реже отмечаются возникновения моноинфекций с появлением типичных признаков и чаще регистрируют ассоциативные болезни, обусловленные действием нескольких патогенных агентов [3].

Заболевания сельскохозяйственной птицы бактериальной этиологии, вызываемые ассоциациями патогенных и условно-патогенных бактерий, регистрируются в птицеводческих хозяйствах Амурской области. В связи с чем возникает необходимость проведения бактериологических исследований кормов, воды, продуктов птицеводства, а также смывов с инвентаря, оборудования на территории птицефабрик и хозяйств. Это позволит более точно изучить видовой состав патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, а также прогнозировать эпизоотическую ситуацию и своевременно проводить эффективные меры профилактики.

Цель исследований. Провести комплексный микробиологический анализ воды, кормов, инвентаря и оборудования на территории птицеводческих фабрик.

Задачи исследований. Провести микробиологические исследования смывов с инвентаря, кормов, воды; определить видовой состав изолированной микрофлоры.

Материалы и методы исследований. В качестве модели для исследований была выбрана птицеводческая фабрика ООО «Амурский бройлер». Материалом для исследований послужили пробы комбикормов, ракушки (измельченной), зерна пшеницы (проросшего), вода, смывы с инвентаря и оборудования. Исследования проводились в лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии Дальневосточного государственного аграрного университета.

Пробы исследуемого материала высевали на питательные среды: мясо-пептонный агар (МПА), мясо-пептонный бульон (МПБ), среды Левина, Эндо, Плоскирева, Гисса, висмут-сульфит агар.

Выделенные культуры изучали по культуральным, морфологическим, биохимическим, тинкториальным свойствам методами общей микробиологии, идентификацию выделенных культур проводили по определителю бактерий Берджи (1997).

Культуральные свойства микроорганизмов изучали по характеру роста культур на питательных средах. Морфологические характеристики изучали методом световой микроскопии, окрашивая мазки из суточных агаровых культур по Граму, Романовскому-Гимзе, Козловскому, Пешкову и др.

Протеолитические свойства определяли по конечным продуктам протеолиза, образованию аммиака, индола и сероводорода с использованием индикаторных бумажек, пропитанных 12 % раствором щавелевой кислоты и 10 % раствором уксуснокислого свинца, лакмуса.

Для определения каталазной активности использовали суточную агаровую культуру микроорганизмов, в которую вносили каплю 10 % раствора перекиси водорода. При этом образование пузырьков указывало на выделение кислорода, что свидетельствовало о наличии каталазы.

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

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе исследований из 254 отобранных проб было выделено 73 (28,7 %) культуры микроорганизмов.

Таблица 1

Результаты микробиологических исследований кормов, воды, птицеводческой продукции, инвентаря, оборудования

Исследуемый материал	Количество отобранных проб		Вид и количество изолированных культур
	Всего отобрано	Всего выделено	
Комбикорм (г. Благовещенск)	39	9	Escherichia coli – 3 Pseudomonas aeruginosa – 4 Mucor – 2
Ракушка (измельченная)	12	3	Enterococcus gallinarum – 2 Enterococcus faecalis – 1
Зерно пшеницы (проросшее)	3	1	Enterococcus gallinarum – 1
Смывы с инвентаря и оборудования	163	56	Pseudomonas aeruginosa – 18 Enterococcus faecalis – 7 Escherichia coli – 31
Вода	37	4	Escherichiacoli – 4
Всего	254	73	

Наибольшее количество микроорганизмов обнаружено в смывах с инвентаря и оборудования, а также в пробах комбикорма, наименьшее – в пробах воды, ракушки и зерна пшеницы. Из 163 смывов с инвентаря и оборудования выделено 56 (34,4 %) культур микроорганизмов, из 39 проб комбикорма – 9 (23,1 %), из 12 проб ракушки – 3 (25 %), из 3 проб зерна пшеницы – 1 (33,3 %), из 37 проб воды – 4 (10,8 %) культуры микроорганизмов (табл. 1).

Выделенные микроорганизмы идентифицированы как представители 5 различных таксономических групп в следующих соотношениях (табл. 2).

Таблица 2

Виды и соотношение выделенных микроорганизмов из исследуемого материала

Вид идентифицированных микроорганизмов	Количество выделенных микроорганизмов	
	Всего выделено	% общ.
Escherichia coli	38±0,2	52,05
Pseudomonas aeruginosa	22±0,4	30,14
Mucor	2±0,02	2,74
Enterococcus gallinarum	3±0,03	4,11
Enterococcus faecalis	8±0,09	10,96
Всего	73	100

В исследуемых пробах обнаружено наибольшее количество микроорганизмов вида Escherichia coli – 38 (52,05 %), Pseudomonas aeruginosa – 22 (30,14 %), Enterococcus faecalis – 8 (10,69 %) и наименьшее количество видов Enterococcus gallinarum – 3 (4,11 %), Mucor – 2 (2,74 %). При определении патогенности был выявлен один вид патогенных микроорганизмов – Escherichia coli – 12 (16,44 %)

Заключение. Наибольшее количество культур микроорганизмов было обнаружено в смывах с инвентаря и оборудования – 56 (34,4 %), в пробах комбикормов – 9 (23,1 %), наименьшее – в пробах ракушки –

3 (25 %), зерна пшеницы – 1 (33,3 %), воды – 4 (10,8 %). Изолированные микроорганизмы обладали стабильными свойствами, а патогенными свойствами обладал только один вид – *Escherichia coli*, который был обнаружен в смывах с инвентаря и оборудования, воде и в одной пробе комбикорма. В исследуемых пробах комбикорма наиболее часто выделяется *Pseudomonas aeruginosa* (44,44 %), в ракушке – *Enterococcus gallinarum* (66,76 %), в зерне пшеницы – *Enterococcus gallinarum* (33,3 %), в смывах с инвентаря и оборудования – *Escherichia coli* (55,36 %); в воде – *Escherichia coli* (10,8 %).

Литература

1. *Борисенкова А.Н., Рождественская Т.И.* Система контроля бактериальных болезней птиц – основа эпизоотологического благополучия птицеводства // *Животноводство России.* – 2007. – № 12. – С. 24–25.
2. *Горбань В.В.* Развитие птицеводства в Республике Марий Эл // *Вестн. КрасГАУ.* – 2013. – № 5. – С. 157–161.
3. *Цыганова С.В.* Проблема сальмонеллеза птиц – препятствие для получения безопасных продуктов // *Птицеводство.* – 2014. – № 4. – С. 43–47.



УДК 519.85:630

Е.К. Болтеина, Б.Н. Дицевич, Я.М. Иваньо

МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАГОТОВКИ МЯСА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ С ИНТЕРВАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

В статье приведена постановка двух задач математического программирования по оптимизации заготовки мяса диких животных. В первом случае максимизируется выручка, во втором рассмотрена задача параметрического программирования с интервальными параметрами, позволяющая определять оптимальные планы заготовки мяса по числу диких животных. Разработанные модели реализованы для общедоступных охотугодий Нижнеудинского района.

Ключевые слова: *задача математического программирования, интервальные параметры, продовольственная продукция, заготовка мяса диких животных.*

Е.К. Boltvina, B.N. Ditsevich, Ya.M. Ivan'ov

OPTIMIZATION MODELS OF THE WILD ANIMAL MEAT PROCUREMENT WITH INTERVAL PARAMETERS

The set of two tasks of the mathematical programming for the optimization of the wild animal meat procurement is given in the article. In the first case the revenue is maximized, in the second the task of the parametrical programming with interval parameters allowing to define the optimum plans of the meat procurement on the wild animal number is considered. The developed models are implemented for the public hunting holdings of the Nizhneudinsk area.

Key words: *mathematical programming task, interval parameters, food products, wild animal meat procurement.*

Обеспечение качественным продовольствием является одной из наиболее актуальных проблем современности, поскольку она связана, прежде всего, со здоровьем человека. Пища содержит в почти готовом виде наиболее важные вещества, в которых нуждается организм для обмена веществ [1]. Помимо продукции, производимой сельским хозяйством, человек употребляет в пищу лесные продукты. Леса могут давать дополнительные продукты питания к продукции, полученной в сельском хозяйстве [2]. Таким образом, продовольственная продукция состоит из сельскохозяйственной и лесной пищевой продукции. Пищевая продукция леса в основном представляет собой мясо диких животных и дикоросы (ягоды, грибы, кедровые орехи). Согласно [3], на начало 2012 г. покрытие лесной растительностью территории Иркутской области составляет 64,4 млн га, что соответствует 83,1 % от её площади. По этому показателю регион относится к числу наиболее залесенных среди субъектов Российской Федерации. По отношению к общей площади земель лесного