УДК 619.636.2

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОЯВЛЕНИЯ РОДОВОЙ И ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАТОЛОГИИ

М. Х. Баймишев, канд. биол. наук, доцент, т. 8-9170306575, e-mail: Baimichev_M@mail.ru;
С. П. Еремин, д-р. вет. наук, профессор, т. 8-9103934130, e-mail: ereminsp@rambler.ru;*
Х. Б. Баймишев, д-р биол. наук, профессор,
т. (884663) 46-7-18, e-mail: Baimischev_HB@mail.ru;
С. А. Баймишева, аспирант, т. 8-9397516050, e-mail: Kitaewa. s@gamil. ru

ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия, Россия;
*ФГБОУ ВО Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, Россия

Цель исследования – изучить взаимосвязь морфологических показателей крови организма коров в зависимости от проявления родовых и послеродовых осложнений.

В процессе эксперимента животные исследуемых групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания, в структуре рациона которых сухое вещество составляло 44,95 %. Для проведения исследования были отобраны по принципу пар-аналогов 40 сухостойных коров, у которых за 30 дней до родов брали кровь для изучения морфологических показателей. В ходе сравнительного анализа показателей крови за 30 дней до отела, в течение родов и послеродового периода было сформировано две группы животных (с патологией и без патологии). Установлено, что пониженное содержание показателей гемоглобина, эозинофилов, лимфоцитов у коров группы с патологией является предрасполагающим фактором к послеродовым осложнениям.

Ключевые слова: кровь, обмен веществ, метаболизм, роды, эритроциты, эозинофилы.

Введение.

Одними из основных показателей, характеризующих состояние организма животных, являются показатели крови. Кровь является той средой, через которую ткани организма получают из внешней среды все необходимые для их жизненной деятельности вещества. С участием крови происходит выведение из клеток продуктов обмена, а также определяется клинико-физиологическое состояния организма [1, 2, 10]. Молочные животные с интенсивным обменом веществ, с более тонкой и чувствительной нейрогуморальной регулирующей системой чувствительны даже к незначительным нарушениям условий содержания. [3, 7-9, 12]

Неблагоприятные условия внутренней и внешней среды становятся стрессогенным фактором, обуславливающим патологические изменения физиологических процессов, имеющих место задолго до родов, что приводит к изменениям в метаболическом профиле, вызывающим функциональные нарушения сократительной способности матки, и реагируют на это более выраженным нарушением обмена веществ, затрагивающим их гемодинамический статус, что является одним из основных причин увеличения послеродовых осложнений. Ряд исследователей рекомендуют учитывать показатели крови совместно с уровнем продуктивности при разработке лечебных мероприятий и мер повышения воспроизводительной способности коров [4-6, 11, 15]. Именно поэтому необходимо выявлять нарушения метаболических процессов задолго до родов для того, чтобы своевременно провести их биологическую коррекцию.

Цель исследования – изучить взаимсвязь морфологических, показателей крови организма коров в зависимости от проявления родовых и послеродовых осложнений.

Цель поставила следующие задачи:

- провести исследование крови коров по морфологическим показателям за 30 дней до родов;
- изучить характер течения родов и послеродового периода
- проанализировать в сравнительном аспекте показатели крови коров без патологии и с патологией родов и послеродового периода.

Методы и материалы

Материалом для исследований служили животные голштинской породы молочного комплекса ЗАО «Нива» Ставропольского района Самарской области. Для проведения исследования были отобраны по принципу пар-аналогов 40 сухостойных коров, после первой лактации имеющих молочную продуктивность в среднем 8000 кг молока с живой массой 615 кг. Животные исследуемой группы находились в одинаковых условиях кормления и содержания, в структуре рациона сухое вещество составляло 44,95 %. У всех отобранных коров за 30 дней до родов брали кровь для изучения морфологических показателей с целью контроля за состоянием здоровья животных и обменом веществ. Также проводили гематологическое исследование: морфологические, биохимические и иммунологические параметры крови. Изучали естественную резистентность организма коров по общепринятым методикам. Кровь брали из хвостовой вены, используя закрытую систему «Моновет» в одно и то же время суток (9-10 часов). Количество эритроцитов и концентрацию гемоглобина определяли с помощью фотоэлектрического эритрогемометра, подсчет лейкоцитов осуществляли унифицированным способом в камере Горяева.

В ходе исследования был изучен характер течения родов и послеродового периода вагинальными, ректальными и УЗИ-исследованиями. В процессе исследования учитывали: продолжительность и физические свойства лохий, прекращение вибраций среднематочных артерий, восстановление вульвы, тазовых связок, регрессию желтого тела, инволюцию матки, количество случаев проявления послеродовых осложнений (субинволюция матки, острый гнойно-катаральный эндометрит). В зависимости от характера течения послеродового периода (с патологией и без патологии) исследуемые группы животных разделили на две группы: в первую (без патологии) вошли показатели крови животных, у которых не наблюдались послеродовые патологии, а во вторую (с патологией) вошли показатели крови коров, у которых наблюдалась послеродовая патология.

Весь полученный цифровой материал экспериментальных данных обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и зоотехнии, с применением программного комплекса Microsoft Excel.

Результаты

Проведенные исследования крови, взятых за 30 дней до отела коров, показали, что морфологические показатели имеют существенные отклонения между животными.

Содержание гемоглобина у животных за 30 дней до родов составляет 120,36 ± 5,42 г/л. Пониженное содержание гемоглобина подтверждается также уменьшением содержания эритроцитов, количество которых составило 5,14±0,94 млн./мм^3. Снижение показателя гемоглобина указывает на ослабление окислительно-восстановительных реакций организма животных, что обусловлено физиологическим напряжением организма коров в период лактации [16-18].

Содержание лейкоцитов составило 8,13 ± 1,24 млн./мм^3, а содержание сегментоядерных нейтрофилов 34,12±7,36 %, что, видимо, является фактором снижения естественной резистентности организма животных.

Таблица 1

Морфологические показателей крови коров за 30 дней до отела n=40

Показатель	Норма	Градиента крови
Гемоглобин, г/л	99,0-120,0	102,36±5,42
Эритроциты млн./мм^3	5,0-7,5	5,14±0,94
Лейкоциты, тыс./мм^3	4,5-12,0	8,13±1,24
Тромбоциты, тыс./мм^3	260-700	340,23±82,16
Лейкограмма, %		
Базофилы	0-2	1,42±0,36
Эозинофилы	5-8	2,87±0,93
Нейтрофилы, в т. ч.:		
юные	0-1	2,06±0,17
палочкоядерные	2-5	5,72±0,68
сегментоядерные	20-35	34,12±7,36
Лимфоциты	40-65	49,55±4,87
Моноциты	2-7	4,26±2,84

В период проведения родов и в послеродовый период проводилось наблюдение с помощью вагинальных, ректальных и УЗИ-исследований у коров на предмет определения послеродовых патологий. Количество животных, проявивших послеродовые осложнения, составило 16 голов или 40 %, которые в дальнейшем вошли в группу «с патологией». У 24 животных послеродовых осложнений не проявлялось, из них была сформирована группа «без патологии».

У животных обеих групп были изучены морфобиохимические показатели, получен-

ные за 30 дней до отела. По результатам исследования оказалось, что между показателями крови животных, проявивших послеродовую патологию, и тех, у которых отсутствовала послеродовая патология, имеется значимая разница. Анализом лейкоформулы крови у животных в зависимости от течения родов и послеродового периода установлено, что у животных с патологией повышено содержание эозинофилов на 4,54 %, юных и палочкоядерных нейтрофилов на 1,80 %; 1,59 % соответственно, снижено содержание сегментоядерных нейтрофилов на 2,06 %, лимфоцитов на 3,18 %, моноцитов на 1,53 % по сравнению с животными без патологии. Повышенное содержание лимфоцитов, моноцитов, сегментоядерных нейтрофилов, базофилов при меньшем количестве юных, палочкоядерных нейтрофилов, эозинофилов у коров с патологией указывает на активизацию защитной функции в организме животных перед родами [13-15].

Таблица 3

Морфологические показатели крови коров (за 30 дней до отела) в зависимости от течения родов и послеродового периода

Показатель	Норма	Течение родов и послеродового периода	
		(без патологии) n = 24	(с патологией) n = 16
Гемоглобин, г/л	99,0-120,0	106,12 ±0,67***	94,22 ±0,41
Эритроциты, млн./мм^3	5,0-7,5	5,95 ±0,42*	4,75 ±0,64
Лейкоциты, тыс./мм^3	4,5-12,0	8,53 ±0,61*	7,12 ±0,37
Тромбоциты, тыс./мм^3	260-700	348,16 ±11,12***	210,42 ±16,35
Лейкограмма, %			
Базофилы	0-2	2,05 ±0,09	1,89 ±0,07
Эозинофилы	5-8	3,70 ±0,18***	8,24 ±0,25
Нейтрофилы:			
Юные	0-1	1,25 ±0,07	2,05 ±0,06
Палочкоядерные	2-5	2,86 ±0,14	4,45 ±0,21
Сегментоядерные	20-35	36,20 ±0,72*	34,14 ±0,42
Лимфоциты	40-65	48,17 ±0,51***	44,99 ±0,63
Моноциты	2-7	5,77 ±0,18**	4,24 ±0,17

Содержание гемоглобина и эритроцитов в крови коров у которых наблюдалась патология родов и послеродового периода, было значимо ниже ($P < 0,05$) показателей животных, у которых данные периоды протекали без патологии, соответственно на 11,9 г/л максимально значимо ($P < 0,001$) и 1,2 млн./мм^3 значимо ($P < 0,05$), чем у животных с патологией. У животных с патологией течения родов наблюдалось пониженное содержание лейкоцитов по сравнению с животными без патологий на 1,41 тыс./мм^3, разница значима ($P < 0,05$). Количество тромбоцитов в крови коров без патологии на 138,74 тыс./мм^3 больше, чем у животных с патологией разница статистически очень значима ($P < 0,01$).

При анализе содержания форменных элементов крови у стельных коров необходимо особое внимание обратить на содержание в крови перед родами гемоглобина, эозинофилов, лимфоцитов, где степень достоверности максимально значима $P < 0,001$.

Заключение

В результате проведенных исследований установлено, что значимое пониженное содержание показателей гемоглобина, эозинофилов, лимфоцитов у коров группы с патологией свидетельствует о нарушении иммуносинтеза, гомеостаза и резистентности организма коров, что является предрасполагающим фактором к развитию послеродовой патологии, на что указывают данные исследования течения родов и послеродового периода у животных и частота проявления послеродовых осложнений. Полученные данные можно будет использовать в дальнейшем с целью коррекции обмена веществ у животных.

Литература

1. Баймишев, М. Х. Морфологические показатели крови коров в норме и при послеродовых осложнениях / М. Х. Баймишев // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 11-1 (77). – С. 47-48.

2. Структурные показатели крови коров при эндометрите / Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев, О. Н. Пристяжнюк, С. С. Борисов // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития: сборник материалов региональной научно-практической межведомственной конференции. – Самара: ФГБНУ Самарская НИВС; ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. – 2016. – С. 9-13.

3. Воробьёв, А. В. Морфологические и биохимические показатели крови коров после отёла под влиянием иммуностимулятора / А. В. Воробьёв // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4 (28). – С. 216-218.

4. Гизатуллина, Ф. Г. Изменения в морфобиохимическом статусе крови коров в условиях биогеохимической провинции / Ф. Г. Гизатуллина, П. А. Пустозеров, И. А. Гизатуллин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2011. – Т. 207. – С. 128-132.

5. Здоровьева, Е. В. Физиолого-биохимический статус молочных коров при включении в рацион защищенного жира / Е. В. Здоровьева, Г. И. Боряев // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК: сборник материалов международной научно-практической конференции. – ФГБНУ «Росинформагротех». – 2016. – С. 220-222.

6. Здоровьева, Е. В. Исследование показателей белкового обмена организма телят-потомков быков-производителей зарубежной и отечественной селекции / Е. В. Здоровьева, Ю. С. Гончарук // Инновационные тенденции развития российской науки: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет. – 2018. – С. 70-72.

7. Ерёмин, С. П. Развитие акушерско-гинекологических заболеваний при нарушении обменных процессов в организме коров / С. П. Ерёмин, Т. С. Безрукова, И. В. Яшин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – № 3. – С. 61-64.

8. Курбатова, Е. Ю., Гематологические показатели коров холмогорской породы в оценке их физиологического статуса /Е. Ю. Курбатова, О. И. Себежко, В. Н. Дементьев // Фундаментальные основы современных аграрных технологий и техники: сборник трудов Всероссийской молодежной научно-практической конференции. – Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 2015. – С. 103-104.

9. Самоделкин, А. Г. Биотехнологические методы повышения эффективности ведения скотоводства/ А. Г. Самоделкин, С. П. Еремин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 9. – № 4 (34). – С. 124-127.

10. Сулыга, Н. В. Морфологический состав и биохимические показатели крови коров в адаптационный период в зависимости от линейной принадлежности / Н. В. Сулыга, Г. П. Ковалева // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2011. – Т. 1. – № 4-1. – С. 54-57.

11. Терентьева, Н. Ю. Гемостазиологические показатели крови у коров в зависимости от уровня молочной продуктивности / Н. Ю. Терентьева, М. А. Багманов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2011. – Т. 206. – С. 210-213.

12. Optigen dose influence on the haematological indices of high-producing cows / Kh. B. Baimishev, S. I. Nikolaev, M. Kh. Baimishev, I. V. Uskova, E. I. Petukhova, V. S. Grigorev, K. A. Safiullin // Bulgarian Journal of Agricultural Science. – 2018. – Т. 24. – № 3. – P. 467-475.

13. About the relationship between blood indicators in cows and their reproductive function / M. Kh. Baimishev, S. P. Eremin, Kh. B. Baimishev, V. V. Zemlyankin, H. A. Safiullin // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2018. – Т. 10. – № 4. – P. 819-823.

14. Increase in reproductive ability of high-producing cows, and qualitative parameters of their offspring, under conditions of intensive milk production / H. B. Baimishev, M. Baimishev, V. Grigoryev, A. Kokhanov, I. Uskova, I. Khakimov // Asian Pacific Journal of Reproduction. – 2018. – Т. 7. – № 4. – P. 167-171.

15. Seasonal variations of some blood parameters in cow./ G. Mazzullo, C. Rifici, S. F. Lombardo, S. Agricola, M. Rizzo, G. Piccione // Large Animal Review. – 2014. – № 20 (2). – P. 81-84.

16. Early post-partum hematological changes in holstein dairy cows with retained placenta / P. Moretti, M. Probo, N. Morandi, E. Trevisi, A. Ferrari, A. Minuti, A. Giordano // Animal Reproduction Science. – 2015. – № 152. – P. 17-25.

17. Shatalina, O. S. The association between blood group and reproductive performance in cattle / O. S. Shatalina// Sel'Skokhozyaistvennaya Biologiya. – 2018. – № 53 (2). – P. 309-317.

18. Wood, D. Normal hematology of cattle / D. Wood, G. F. Quiroz-Rocha // Iowa USA: Schalm's Veterinary Hematology. 6th ed. Wiley-Blackwell Publisging Ltd., Ames, 2010. – P. 829-835.

UDK 619.636.2

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COWS BLOOD DEPENDING ON THE MANIFESTATIONS OF CHILDBIRTH AND POSTNATAL PATHOLOGY

M. Kh. Baimishev, candidate of biological sciences, assistant professor,
t. 8-9170306575, e-mail: Baimichev_M@mail. ru;
S. P. Yeryomin, doctor of veterinary sciences, professor,*
t. 8-9103934130, e-mail: ereminsp@rambler. ru;
Kh. B. Baimishev, doctor of biological sciences, professor,
t. (884663) 46-7-18, e-mail: Baimischev_HB@mail. ru;
S. A. Baimisheva, postgraduate student,
t. 8-9397516050, e-mail: Kitaewa. s@gamil. ru

FSBEE HE Samara state agricultural academy, Russia;
*FSBEE HE Nizhniy Novgorod state agricultural academy, Russia

The research is aimed at the study of relationship of morphological characteristics of cows' blood depending on the manifestations of childbirth and postnatal pathology.

During the experiment, the animals of the examined groups were in the same conditions of feeding and maintenance in the structure of the diet of which the dry matter was 44.95 %. To carry out the study, 40 dry cows were selected on the principle of pairs-analogues, in which blood was taken 30 days before calving in order to study morphological characteristics. During the comparative analysis of blood parameters 30 days before calving, during calving and postnatal period two groups of animals (with pathology and without pathology) were formed. It was found that the reduced content of hemoglobin, eosinophils, lymphocytes in cows with pathology is a predisposing factor to postpartum complications.

Key words: blood, metabolism, childbirth, red blood cells, eosinophils.

References:

1. Baimishev M. Kh.. Morphological characteristics of blood of cows in normal and under postnatal complications / M. Kh. Baimishev // Agrarny vestnik Urala. – 2010. – № 11-1 (77). – P. 47-48.

2. Structural indicators of blood of cows with endometritis / Kh. B. Baimishev M. Kh. Baimishev, O. N. Pristyazhnyuk, S. S. Borisov // Actual problems and issues of veterinary medicine and biotechnology in modern conditions of the development: collection of materials of regional scientific-practical interagency conference. – Samara: Samara: FSBEE HE Samara state agricultural academy. – 2016. – P. 9-13.

3. Vorobyov, A. V. Morphological and biochemical parameters of the blood of the cows after calving under the influence of immune stimulator / A. V. Vorobyov // Izvestiya of Orenburg state agrarian university. – 2010. – № 4 (28). – P. 216-218.

4. Gizatullina, F. G. Changes in morphobiochemical status of blood of cows in conditions of bio-geo chemical province / F. G. Gizatullina, P. A. Pustozyorov, I. A. Gizatullin // Scientific notes of the Kazan state academy of veterinary medicine named after N. E. Bauman. – 2011. – Vol. 207. – P. 128-132.

5. Zdorovyeva, Ye. V. Physiological and biochemical status of dairy cows when introduced protected fat to the diet / Ye. V. Zdorovyeva, G. I. Boryayev // Scientific and information support of innovative development of agriculture: materials of international scientific-practical conference. – FSBI «Rosinformagrotech». – 2016. – P. 220-222.

6. Zdorovyeva, Ye. V. Study of indicators of protein metabolism of the body of the descendants of bulls-producers of foreign and domestic selection / Ye. V. Zdorovyeva, Yu. S. Goncharuk / Innovative trends in the development of Russian science: materials of the international scientific-practical conference of scientists. – Krasnoyarsk: FSBEI HE Krasnoyarsk state agrarian university. – 2018. – P. 70-72.

7. Eryomin, S. P. Development of obstetric-gynecologic diseases in violation of metabolic processes in the organism of cows / S. P. Eryomin, T. S. Bezrukova, I. V. Yashin // Questions of normative-legal regulation in veterinary medicine. – 2014. – № 3. – P. 61-64.

8. Kurbatova, Ye. Yu. Hematological indicators of the Kholmogor breed of cows in the evaluation of their physiological status / Ye. Yu. Kurbatova, O. I. Sebezhko, V. N. Dementyev / / Fundamentals of modern agricultural technologies and techniques: collection of proceedings of the All-Russian youth scientific and practical conference. – Tomsk: National Research Tomsk Polytechnic University. – 2015. – P. 103-104.

9. Samodelkin, A. G. Biotechnological methods of increasing the efficiency of cattle breeding / A. G. Samodelkin, S. P. Yeryomin / / Vestnik of the Kazan state agrarian university. – 2014. – Vol. 9. – № 4 (34). – P. 124-127.

10. Sulyga, N. V. Morphological composition and biochemical parameters of blood of cows in the adaptation period, depending on the linear affiliation / N. V. Sulyga, G. P. Kovaleva / / Collection of scientific works of Stavropol research institute of animal husbandry and fodder production. – 2011. – Vol. 1. – № 4-1. – P. 54-57.

11. Terentyeva, N. Yu. The hemostasis characteristic of the blood of the cows depending on the level of milk productivity / N. Yu. Terentyeva, M. A. Bagmanov / / Scientific notes of Kazan state academy of veterinary medicine named after N. E. Bauman. – 2011. – Vol. 206. – P. 210-213.
12. Optigen dose influence on the haematological indices of high-producing cows / Kh. B. Baimishev, S. I. Nikolaev, M. Kh. Baimishev, I. V. Uskova, E. I. Petukhova, V. S. Grigorev, K. A. Safiullin // Bulgarian Journal of Agricultural Science. – 2018. – T. 24. – № 3. – P. 467-475.
13. About the relationship between blood indicators in cows and their reproductive function / M. Kh. Baimishev, S. P. Eremin, Kh. B. Baimishev, V. V. Zemlyankin, H. A. Safiullin // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2018. – T. 10. – № 4. – P. 819-823.
14. Increase in reproductive ability of high-producing cows, and qualitative parameters of their offspring, under conditions of intensive milk production / H. B. Baimishev, M. Baimishev, V. Grigoryev, A. Kokhanov, I. Uskova, I. Khakimov // Asian Pacific Journal of Reproduction. – 2018. – T. 7. – № 4. – P. 167-171.
15. Seasonal variations of some blood parameters in cow./ G. Mazzullo, C. Rifici, S. F. Lombardo, S. Agricola, M. Rizzo, G. Piccione // Large Animal Review. – 2014. – № 20 (2). – P. 81-84.
16. Early post-partum hematological changes in holstein dairy cows with retained placenta / P. Moretti, M. Probo, N. Morandi, E. Trevisi, A. Ferrari, A. Minuti, A. Giordano // Animal Reproduction Science. – 2015. – № 152. – P. 17-25.
17. Shatalina, O. S. The association between blood group and reproductive performance in cattle / O. S. Shatalina// Sel'Skokhozyaistvennaya Biologiya. – 2018. – № 53 (2). – P. 309-317.
18. Wood, D. Normal hematology of cattle / D. Wood, G. F. Quiroz-Rocha // Iowa USA: Schalm's Veterinary Hematology. 6th ed. Wiley-Blackwell Publisging Ltd., Ames, 2010. – P. 829-835.

УДК 636.5.03

АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯЙЦЕВОДА КУР В КОНЦЕ ПРОДУКТИВНОГО ПЕРИОДА

Р. Ю. Хохлов, доктор биол. наук, доцент; С. И. Кузнецов, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, Россия, e-mail: roman_kh@rambler.ru

Одной из актуальных проблем в совершенствовании селекционно-племенной работы является изучение функциональной морфологии сельскохозяйственных птиц и анатомическое исследование их репродуктивной системы. Настоящая статья посвящена морфологическому анализу изменений происходящих в яйцеводе кур-несушек в возрастном интервале 540-570 суток. Приводятся данные по массе и длине как самого яйцевода, так и его отделов. В результате морфометрических исследований установлено, что с 540 по 570-суточный возраст развития яйцевода наибольшей редукции подвергается перешеек, так как он уменьшается на 31 %, а наименьшей – выводной отдел, регресс которого составляет лишь 6 %. По своим макроморфометрическим характеристикам (масса и длина) яйцевод кур 570-суточного возраста сопоставим с морфометрическими показателями яйцевода кур 150-суточного возраста.

Ключевые слова: яйцевод, курица, морфогенез, морфология, птицеводство.

Введение. Птицеводство является самой скороспелой, наиболее эффективной, высокопродуктивной, высокорентабельной и перспективной отраслью животноводства, так как в отличие от других направлений не имеет сезонности, а ее продукты являются более доступны по цене и занимают ведущее место по удовлетворению населения продуктами питания. Вместе с тем, без детальной информации по морфологии и физиологии птиц затруднительно высокоэффективное управление этой отраслью, с одновременным ее совершенствованием.

В связи с этим, одной из актуальных задач в совершенствовании селекционно-племенной работы является изучение функциональной морфологии птиц [1, 2, 12]. Анализируя имеющиеся сведения отечественных и зарубежных ученых по изучению морфогенеза репродуктивных органов птиц убеждаемся, что они нередко противоречивы [5, 8, 11, 13-16,].

В научной литературе имеются данные о гистогенезе яйцевода сельскозяйственных птиц [3, 4, 6, 7, 9, 10]. Изучение морфофункциональных особенностей органов размножения продуктивной птицы имеет прямой выход в практику. Определение этапов развития репродуктивных органов, знание критических периодов будет способствовать корректировке технологической схемы содержания кур-несушек, для сведения к минимуму стрессовых факторов.