

Влияние кормосмеси с разным уровнем обменной энергии на морфологические показатели крови перепелов

М.С. Тимончева, аспирантка, Л.Ф. Бодрова, д.в.н., Омский ГАУ

Птицеводство является одной из важнейших и интенсивно развивающихся отраслей сельского хозяйства. В последние годы в России и за рубежом широкое распространение получила сравнительно молодая и перспективная отрасль птицеводства — перепеловодство [1, 2]. Технология производства продукции перепеловодства в настоящее время непрерывно совершенствуется с увеличением выхода валовой продукции [1]. Перепела имеют ряд позитивных продуктивных и хозяйственных преимуществ перед другими видами птицы. У перепелов в 5 раз выше интенсивность роста и развития, чем у кур, что позволяет производителю получать продукцию высокого качества и соответствующую ветеринарно-санитарным требованиям. У перепелов кросса Японский серый начинается в 5–6-недельном возрасте период яйценоскости. Следует отметить, что в перепелиных яйцах содержится в 3–4 раза больше витаминов А, Р, В₁, В₂, железа, меди, кобальта и многих аминокислот по сравнению с яйцами кур [3].

Во многих странах мира растёт интерес к продуктам перепеловодства. Согласно мнению производителей, перепелиный рынок России и стран СНГ освоен не более чем на 20%, однако в настоящее время отмечается увеличивающийся спрос населения на перепелиные яйца и мясо [4].

Себестоимость продукции перепеловодства в значительной мере зависит от стоимости кормов. Для её снижения производители вынуждены использовать нетрадиционные рецепты кормосмесей и переходить на низкоэнергетические рационы. В последние годы в состав кормосмеси включают более дешёвые местные зерновые культуры (ячмень, рожь, овёс, пшеницу) и отходы мукомольного производства (пшеничные и ячменные отруби) [5]. Снижение затрат на корма — одна из ключевых задач для производителей [6].

Цель исследования — изучить клинический статус и гематологические показатели перепелов кросса Японский серый, получавших кормосмеси с пониженным и разным уровнем обменной энергии.

Материалы и методы. В ЗАО «Птицефабрика «Иртышская» Омской области в 2012–2013 гг. проводился экспериментальный опыт на перепелах кросса Японский серый, который длился 270 дней. По зоотехническим показателям из перепелов 36-дневного возраста были скомплектованы контрольная и две опытные группы, по 90 гол. в каждой.

Перепела контрольной группы получали кормосмесь с ОЭ 2950 ккал/кг (12,35 мДж/кг), сырой протеин — 22%. Перепела в I опытной гр. получали кормосмесь с ОЭ 2650 ккал/кг (11,09 мДж/кг), сырой протеин — 19%, пшеничные отруби — 3%. Перепела II опытной гр. получали кормосмесь с ОЭ 2550 ккал/кг (10,67 мДж/кг), сырой протеин — 18%, пшеничные отруби — 5%. Перепелов содержали в батареях БКМ. Кормление, поение, температурно-влажностный и световой режимы соответствовали рекомендациям для перепелов кросса Японский серый.

Птицы получали рассыпные корма, сбалансированные по содержанию питательных и биологически активных веществ с учётом возраста и продуктивности.

Клинико-гематологические исследования проводили согласно схеме опыта. Был проведён клинический осмотр перепелов с измерением температуры тела, подсчётом дыхательных движений и частоты пульса, определением общего состояния их здоровья. Колориметрическим методом по Сали исследовали содержание гемоглобина. Также в крови перепелов определяли количество эритроцитов и лейкоцитов методом подсчёта в камере Горяева [7, 8]. Кровь для исследования брали из крыловой вены. Для предотвращения свёртывания крови применяли 1-процентный раствор гепарина.

В клинических и гематологических исследованиях были использованы общепринятые и утверждённые Департаментом ветеринарии МСХ РФ методы и методики исследования.

Результаты исследований. В течение всего периода исследований перепела контрольной и опытных групп были активны и подвижны. Отмечали естественное положение тела птиц, удовлетворительную упитанность. Перьевой покров перепелов блестящий и равномерно прилегал к туловищу, кожа имела бледно-розовый цвет, умеренную влажность, специфический запах. Слизистые оболочки клоаки, глаз, ротовой полости были бледно-розового цвета, влажные, целостные.

В течение 270 дней опыта у перепелов контрольной и опытных групп показатели температуры изменялись в пределах физиологической нормы. Сердечный толчок у исследуемых перепелов был умеренной силы и локализован, тоны сердца ясные и ритмичные. Показатели пульса находились в динамике, существенные различия не были выявлены у перепелов ни в контрольной, ни в опытных группах.

При анализе результатов клинического статуса перепелов кросса Японский серый за время экспериментального опыта было выявлено, что данные

1. Показатели клинического статуса перепелов кросса Японский серый ($X \pm Sx$)

Срок исследования, дн.	Группа	T, °C	Частота пульса, мин.	Частота дыхательных движений, мин.
36	контрольная	41,05±0,44	181,17±0,93	26,05±0,03
	I опытная	41,05±0,44	181,17±0,93	26,05±0,03
	II опытная	41,05±0,44	181,17±0,93	26,05±0,03
270	контрольная	41,16±0,22	180,25±0,76	26,14±1,02
	I опытная	41,04±0,02*	180,33±0,36**	26,23±0,04*
	II опытная	41,25±0,31**	180,01±0,05*	26,01±1,03**

Примечание: $P \leq 0,05^*$; $P \geq 0,05^{**}$; n – количество исследуемых перепелов 30 голов в каждой группе

2. Гематологические показатели перепелов кросса Японский серый ($X \pm Sx$)

Срок исследования, дн.	Группа	Гемоглобин, г/л	Эритроциты, $10^{12}/л$	Лейкоциты, $10^9/л$
36	контрольная	9,01±0,88	3,12±0,15	30,01±1,75
	I опытная	9,01±0,88	3,12±0,15	30,01±1,75
	II опытная	9,01±0,88	3,12±0,15	30,01±1,75
270	контрольная	9,13±1,20	3,13±0,18	32,25±1,15
	I опытная	9,02±0,88**	3,12±0,09**	33,04±0,67**
	II опытная	9,01±0,33*	3,11±0,10*	34,12±0,25*

Примечание: $P \leq 0,05^*$; $P \geq 0,05^{**}$; n – количество исследуемых перепелов 30 голов в каждой группе

показатели колебались в границах физиологической нормы (табл. 1).

При исследовании морфологических показателей крови у перепелов в контрольной группе установлено, что с 36-дневного возраста и до конца экспериментального опыта значения гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов находились в границах физиологической нормы (рис. 1, табл. 2).

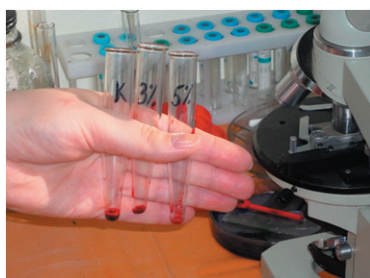


Рис. 1 – Исследование крови перепелов контрольной и опытных групп



Рис. 2 – Определение живой массы перепелов I опытной группы

Анализ результатов гематологического исследования крови перепелов к концу экспериментального опыта (270 дней) показал, что содержание гемоглобина в крови птиц I опытной гр. уменьшилось на 1,21%, а II опытной гр. уменьшилось – на 1,32%, эритроцитов – на 0,32% и на 0,64% соответственно по сравнению с показателями в контрольной гр. Количество лейкоцитов увеличилось в крови перепелов в I опытной гр. на 2,32%, а II опытной гр. на 5,79% соответственно по сравнению с показателями в контрольной гр.

Следует подчеркнуть, что морфологические показатели крови перепелов кросса Японский серый всех групп на протяжении экспериментального опыта находились в границах физиологической нормы.

Заключение. Кровь – универсальная жидкость, циркулирующая в кровеносной системе птиц и обеспечивающая жизнедеятельность клеток, тканей, органов и всего организма в целом. Кровь является основной транспортной системой и вместе с лимфой составляет внутреннюю среду организма и тонко отражает реакцию организма на воздействие различных факторов. Кроме того, осуществляет стабилизацию внутренней среды организма, а также обеспечивает функциональное единство организма перепелов исследуемого кросса. Морфологические показатели крови сочетаются с физиологическим состоянием организма перепелов и тесно связаны с продуктивностью сельскохозяйственных птиц [5, 9, 10]. В жизнедеятельности перепелов особая роль принадлежит показателям живой массы. У перепелов контрольной группы живая масса была $190,35 \pm 0,23$ г, масса яйца – $13,1 \pm 0,16$ г. У перепелов

I опытной гр. живая масса $210,23 \pm 0,15$ г, а масса яйца была выше на 18%, чем в контрольной группе (рис. 2). У перепелов II гр. живая масса составляла $205,12 \pm 0,21$ г, а масса яйца была выше на 7% по сравнению с показателями в контрольной гр. Полученные результаты исследований показали, что у перепелов кросса Японский серый на протяжении экспериментального опыта клинико-гематологические показатели за пределы физиологической нормы не выходили, что свидетельствует о достаточно высоком физиологическом статусе птицы и указывает на выраженную адаптационную реакцию организма [5, 9].

Кормосмесь с ОЭ 2650 ккал/кг (11,09 мДж/кг), сырым протеином 19%, пшеничными отрубями — 3% и кормосмесь с ОЭ 2550 ккал/кг (10,67 мДж/кг), сырым протеином — 18%, пшеничными отрубями — 5% существенного влияния на жизнеспособность перепелов исследуемого кросса не оказали, что позволяет рекомендовать их к использованию в промышленном перепеловодстве.

Следует подчеркнуть, что знания структурно-функциональных изменений и особенностей внутренней среды организма перепелов под влиянием

кормосмесей с разным уровнем обменной энергии могут стать ключевым звеном для решения практических задач, обеспечивающих совершенствование технологии кормления данного вида птицы в условиях промышленного перепеловодства.

Литература

1. Пигарева М.Д., Афанасьев Г.Д. Перепеловодство. М.: Росагропромиздат, 1989. 103 с.
2. Бондаренко С.П. Содержание перепелов. Донецк: Аст: Сталкер, 2002.
3. Гушин В.В., Кроик Л. Перепеловодство должно развиваться // Птицеводство. 2003. № 6. С. 22–23.
4. Коваленко Б.В. Домашняя перепелиная ферма. Разведение, содержание, бизнес. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. 304 с.
5. Бодрова Л.Ф. Клинический статус и гематологические показатели у кур, получавших рационы с разным уровнем обменной энергии и низкоэнергетические кормосмеси // Аграрный вестник Урала. 2009. № 3 С. 69–71.
6. Карапетян Р. Продуктивные качества перепелов // Птицефабрика. 2005. № 2. С. 20–21.
7. Болотников И.А., Соловьев Ю.В. Гематология птиц. Л.: Наука, 1980. С. 1–10.
8. Болотников И.А. К методике определения элементов крови у птиц // Лабораторное дело. 1965. № 4. С. 212–213.
9. Бодрова Л.Ф. Характеристика клинико-гематологических показателей кур, получавших рацион с ОЭ 2400 ккал/кг, содержанием 12% пшеничных отрубей и 12% овса: (информационный листок № 55–006-08). Омский центр науч.-тех. информ. Омск: РОСИНФОРМРЕСУРС, 2008. 4 с.
10. Котомцев В.В. Клинико-биологические показатели крови животных. Екатеринбург: Уральская ГСХА, 2006. С. 4, 9.