

УДК 616:614:9:616

**К. Ж. Кушалиев**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры незаразные болезни и морфологии,

**Б. Б. Сарсенова**, кандидат биологических наук, доцент, научный сотрудник НИИ,

**Г. К. Серикбаева**, магистрант.

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

## **ИЗУЧЕНИЕ КАРТИНЫ МИНЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАЧНОСТИ У ФАЗАНОВ ПРИ КЛЕТОЧНОМ СОДЕРЖАНИИ**

### **Аннотация**

Проведены клинические, патологоанатомические и биогеохимические исследования организма фазанов.

В статье представлено подробное описание патологоанатомических изменений в органах фазанов румынской породы при нарушении кормления. На основании патологоанатомического вскрытия, клинических признаков и лабораторных исследований поставлен диагноз минеральная недостаточность гиповитаминозы *E, B1, B2, PP*.

**Ключевые слова:** токсикология, биоиндикация, тяжелые металлы, гиповитаминозы *E, B1, B2, PP*, фазаны, рацион, кормление, вскрытие, патологоанатомический диагноз.

Высокая концентрация птицы на относительно небольших площадях в частных птицеводческих подворьях вызывает опасность возникновения различных заболеваний и в зависимости от кормления нарушение обмена веществ. [1]. Сохранение поголовья птицы в этих условиях в значительной степени зависит от эпизоотической обстановки в хозяйствах, эффективности проводимых ветеринарно-санитарных мероприятий и своевременной диагностики [2], профилактики авитаминозов и минеральной недостаточности. Наблюдения показывают, что в птицеводстве отмечаются существенные особенности в нозологическом профиле незаразных болезней и нарушения обмена веществ в организме птиц [3].

В период рыночной экономики частные предприниматели занимаются выращиванием фазанов, при котором столкнулись с рядом причин болезни фазанов с нарушениями обмена веществ [4, 5].

**Материалы и методы.** В одном частном птицеводческом подворье по выращиванию фазанов пали фазаны с признаками нарушения центральной нервной системы. Проведен комиссионный клинический осмотр всего поголовья фазанов. Фазаны румынской породы (рисунок 1) содержались на улице в клеточном содержании. Помимо фазанов, в одном дворе содержались перепелки, гуси, утки, куры и индюки, но болезнь преимущественно была зарегистрирована у фазанов и фазанят. Клинические признаки заболевания проявлялись в слабости конечностей, падении веса, параличе, расстройстве кишечника, ломкости пера, затрудненной походкой.

Вскрытие проводил доктор ветеринарных наук, профессор К.Ж. Кушалиев в присутствии научного сотрудника НИИ, к.б.н., доцента Б.Б. Сарсеновой, магистранта 2 курса, специальности «Экология» Серикбаевой Гульназ.

Кормление фазанов состояло из: отруби, ячмень, просо, комбикорма и вода вволю. Фазаны в клетках 1x1 содержались по 10-12 птиц.



Рисунок 1 – Клеточное содержание румынских фазанов

**Результаты и обсуждение.** Клинические и патологоанатомические изменения у фазанов: наблюдались типичные признаки заболевания, а именно потеря способности к нормальному костеобразованию. При вскрытии двухнедельных фазанят были отмечены искривление костной ткани, а у взрослых фазанов размягчение костей, что проявилось в задержке роста, слабости, искривлении конечностей, клюв и кости были мягкими, нарушена пигментация и образование перьев. У фазанов была выражена слабость конечностей, потеря равновесия, опускание крыльев, несение яиц с мягкой скорлупой и слабая яйценоскость.

У фазанят в возрасте до 40 дней также были выражены нарушения координации движения, слабость, судорожные спазмы, в начале заболевания – слабость конечностей, падение веса, паралич, расстройство кишечника, появление ломкости перьев, затрудненность передвижения. Фазанята отставали в росте и оперяемости, птицы передвигались, опираясь на скакательный сустав, пальцы ног у них были скрючены. У некоторых фазанов наблюдалось увеличение и воспаление скакательных суставов, воспаление слизистых оболочек носовой полости, глаз, плохая оперяемость и расстройство кишечника. При вскрытии в ротовой полости и пищеводе обнаружена тягучая слизь. В зобу кормовые массы, комбикорм с наличием зерен ячменя, проса. Железистый желудок, слизистая оболочка которого серого цвета, была местами красноватого цвета, влажная. В мышечном желудке умеренное количество сухих растительных кормовых масс зеленоватого цвета, кутикула снимается легко, слизистая под кутикулой бледно-розоватого цвета, сухая. Слизистая оболочка двенадцатиперстной кишки и толстого отдела кишечника выражены незначительными покраснениями, слизистая утолщена, местами содержимое жидкое. В клоаке жидкое содержимое молочного цвета, слизистая оболочка покрасневшая. Яичники и яйцевод гиперемированы, полосчатые и точечные кровоизлияния (рисунки 2, 3, 4), отдельные яйцеклетки сильно кровенаполнены. Головной мозг серого цвета, с полнокровными сосудами. Кости, суставы, мускулатура размягчены.

В целях установления возможных токсикологических причин гибели был проведен анализ на тяжелые металлы. Анализ проб внутренних органов фазанов на соли тяжелых металлов проводился в лабораториях научно-исследовательского института биотехнологии и природопользования РГП «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана». Отобранные пробы были взвешены на аналитических лабораторных весах. Содержание тяжелых металлов: меди, цинка, свинца, кадмия, хрома, кобальта, никеля, марганца и железа – определяли на атомно-абсорбционном спектрометре с пламенной атомизацией Varian AA-140 по ГОСТ 26929-94 [6], ГОСТ 26929-94 [7], ГОСТ 30178-96 [8], ТР ТС 021/2011 [9].

За неделю до гибели у фазанов отмечались следующие клинические признаки: вялость, хрипы, с места поднимались с трудом. Перья взъерошены и тусклые. Фекалии серо-зеленого цвета, ярко выражен цианоз гребешков и сережек, жажда усилена.



Рисунок 2 – Падеж фазанят 20-40 дней



Рисунок 3 – Картина минеральной недостаточности и гиповитаминозов *B1*, *B2*, *PP*



Рисунок 4 – Яичники и яйцевод гиперемированы: полосчатые и точечные кровоизлияния при минеральной недостаточности и гиповитаминозе *E*



Результаты исследования органов и тканей фазанов на содержание солей тяжелых металлов представлены в таблице 1. Соли тяжелых металлов выявлены практически во всех органах исследованных птиц. Не обнаружен только свинец.

Таблица 1 – Результаты анализа содержания тяжелых металлов во внутренних органах фазанов

Название проб	Медь, мг/кг	Цинк, мг/кг	Свинец, мг/кг	Кадмий, мг/кг	Железо, мг/кг	Никель, мг/кг	Кобальт, мг/кг
Печень	1,06	10,9	н.о.	0,17	9,86	0,19	0,08
Легкие	0,41	2,11	н.о.	0,25	5,69	0,18	0,20
Мышечная ткань	2,43	6,13	н.о.	0,29	1,12	0,10	0,28
ТР ТС 021/2011	-	-	не более 0,5	не более 0,05	-	-	-

Как видно из таблицы 1, установлено превышение ПДК по кадмию.

Таким образом, на основании клинических признаков, лабораторных исследований и патологоанатомического вскрытия был поставлен диагноз: у фазанят до 2-недельного возраста явно выражены признаки рахита, у взрослых фазанов остеомаляция и минеральная недостаточность с признаками гиповитаминоза Е, В1, В2, РР.

Для лечения и профилактики минеральной недостаточности предлагаем, если у фазанов выявлены какие-либо клинические признаки, то следует поместить отдельно от других птиц. При затруднении с постановкой диагноза следует обязательно пригласить ветеринара. При содержании в неволе фазаны могут быть подвержены тем патологиям, которым подвержены домашние птицы.

Расход питательных веществ в организме фазана зависит от времени года, условий содержания и состояния птицы. При составлении кормовой смеси также следует учитывать, что избыток или недостаток хотя бы одного питательного вещества в рационе влечет за собой нарушение использования других питательных веществ, изменение всего обмена веществ в организме. Поэтому к составлению рациона нужно относиться очень ответственно. Правильно составленные рационы должны отвечать следующим основным требованиям:

- во-первых, они должны удовлетворять потребности птицы во всех видах питательных веществ и в общей сумме обменной энергии содержать необходимые набор и количество витаминов и минеральных веществ;

-во-вторых, они должны соответствовать природным особенностям и вкусам птицы, чтобы корма поедались с аппетитом и не вызывали расстройства пищеварительной и выделительной систем;

- в-третьих, их объем должен соответствовать вместимости пищеварительных органов, так как недостаточная или избыточная наполненность желудка и кишечника неблагоприятно отражаются на их моторной и секреторной деятельности;

- в-четвертых, рацион должен состоять из относительно дешевых и доступных кормов, так как основная часть расходов на содержание птицы тратится именно на корма.

Рационы, применяемые для кормления фазанов: необходимо кормить специально приготовленными комбикормами, содержащими 29% дробленой кукурузы, 11,7% дробленой пшеницы, 10% пшеничных отрубей, 20% дробленой сои, 2% люцерновой муки, 11 % рыбной муки, 10% мясной муки, 1 % сухого молока, 2% витаминной добавки, 3% минеральной добавки и 0,3% поваренной соли.

В состав витаминной добавки (на 100 кг) входят: 500 000 ИЕ витамина А, 80 000 ИЕ витамина D<sub>a</sub>, 300 г витамина В1, 1500 г витамина В3, 0,6 г витамина В12, 1100 г пантотеновой кислоты, 1500 г ниацина, 30 000 г холин-хлорида, 20 000 г метионина, 6700 г нитрофуразона, 1000 г пенициллина; 100 кг минеральной добавки содержит в себе 340 г кальция, 40 г фосфора, 4,3 г магния, 4 г цинка, 2,5 г железа, 0,25 г меди, 0,015 г йода.

При содержании фазанов в вольерах они сами могут добывать часть корма поедать зеленые части растений, находящихся там, залетевших или заползших насекомых, проросшие зерна (при поедании семян из кормушек птицы разбрасывают их, те пускают ростки и время от времени земля около кормушек покрывается свежими всходами). Поэтому количество корма,

необходимого на одного фазана в сутки, определяется опытным путем, надо постепенно понижать дачу корма до того количества, когда фазан перестает оставлять корм в кормушках и выбирать только любимую пищу. Корм должен съедаться птицами целиком. В среднем для взрослого охотничьего фазана нужно 80 г корма на голову в сутки. В осенне-зимний период, когда молодняк уже становится самостоятельным, а птицы еще не готовятся к периоду размножения, количество корма, поедаемое фазаном, меньше, чем в весенне-летний период, когда птицам требуется больше энергии и питательных веществ.

В осенне-зимний период, или период покоя, на одного фазана расходуется 75 г корма в сутки. Кроме этих кормов в рацион фазанов в это время должны входить животные корма и сочные корма (мелко нарубленные овощи и корнеплоды, свежая зелень, которую можно выращивать в теплице). Эти корма дают птице по потребности.

В конце января, когда фазаны готовятся к периоду размножения, норму кормов на одну голову увеличивают до 80 г, добавляют в рацион морковь, вареный картофель и повышают долю минеральных кормов (мел, глюконат кальция). С апреля, начала весенне-летнего периода, к рациону (75 г на голову в сутки) добавляют 30 г комбикорма, 2 г подсолнечного масла и 2 г мела. При возможности очень полезна подкормка фазанов ягодами: клюквой, брусникой, голубикой, черникой, земляникой, малиной, рябиной.

В данном случае предприняты все необходимые меры профилактики по кормлению фазанов с составлением сбалансированного рациона кормления, с учетом допущенных погрешностей в содержании и выращивании фазанов румынской породы при клеточном содержании.

Соблюдение всех перечисленных факторов сбалансированного кормления фазанов – залог и гарантия выращивания здоровой птицы.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- 1 Заргипов З.И. Недостаточность минеральных веществ и заболевания птиц», Алматы, 2012. – С. 79.
- 2 Жаров А. В., Налетов Н.А.. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Издательство «Колос», Москва. 1983. – С.-283.
- 3 Думатов Д.Л. Разведение и кормление птиц в условиях птицефабрики. Алматы, 2013. – С. 65-70.
- 4 Исмазова Р. Патоморфологические изменения в организме кур, при минеральной недостаточности. Научные труда казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. Казань, КГАВМ, 1998. – С.7-71.
- 5 Кушалиев К.Ж., Нуралиев Е.Р., Жуманазарова Э. Патологоанатомические изменения в организме фазанов при болезни Ньюкасла // Ветеринария. – 2014. – №4-5 (38-39). – С.72-75.
- 6 ГОСТ 26929-94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов. - Взамен ГОСТ 26929-86, введ. 01.01.1996. – Минск. Изд-во стандартов, 1995.
- 7 ГОСТ 26929-94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов. - Взамен ГОСТ 26929-86, введ. 01.01.1996. – Минск. Изд-во стандартов, 1995. – 16 с.
- 8 ГОСТ 30178-96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов. – Введен впервые, введ. 01.01.1998. – Минск. Изд-во стандартов, 1997. – 13 с.
- 9 ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

#### **ТҮЙІН**

Қырғауылдардың ағзаларында клиникалық, патологоанатомиялық және биохимиялық зерттеулер жүргізілді.

Мақалада, румын текті қырғауылдардың коректенуінің бұзылуы кезіндегі ағзасындағы патологоанатомиялық өзгерістері толықтай сипатталып ұсынылған. Патологоанатомиялық ашу, клиникалық белгілер және зертханалық зерттеулер негізінде минералды *E*, *B1*, *B2*, *PP* гиповитаминоздарының жетіспеушілігі диагнозы қойылды.

**RESUME**

In the article conducted clinical, pathologic and biogeochemical studies in the organ of pheasants. The article presents a detailed description of pathological changes in the organs of the Romanian breed pheasants in violation feeding based on the autopsy, clinical signs and laboratory tests diagnosed mineral deficiency hypovitaminosis E, B1, B2, PP.