

СОДЕРЖАНИЕ ГОРМОНОВ В КРОВИ САМЦОВ И САМОК МАРАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ЖИВОЙ МАССЫ

Ключевые слова: марал, гормон, корреляция, живая масса, эндокринная система, самец, самка, регуляция, щитовидная железа, эстрогены.

Введение

Функциональная деятельность эндокринной системы в течение онтогенеза является одним из основополагающих факторов формирования продуктивных качеств животного, одним из которых является живая масса.

На сегодняшний день в литературе не достаточно полно отражен вопрос о взаимосвязи уровня определенных гормонов с мышечной массой сельскохозяйственных животных, а уже имеющиеся сведения достаточно противоречивы. На основании вышеизложенного нами была поставлена **цель** – изучить взаимосвязь уровня гормонов с живой массой маралов. В **задачи** исследования входило:

- 1) исследовать содержание гормонов в крови самок маралов в зависимости от живой массы;
- 2) изучить уровень гормонов в крови самцов маралов в зависимости от живой массы.

Следует отметить, что в этой статье впервые представлены материалы по изучению данного вопроса на примере маралов.

Материалы и методы исследования

В 2012 г. был проведен опыт по изучению взаимосвязи уровня гормонов в крови маралов в зависимости от живой массы. В период убоя у самцов ($n = 40$) и самок ($n = 33$) маралов проведены взятие крови из яремной вены и взвешивание опытных животных.

Полученную сыворотку крови исследовали на содержание гормонов: тестостерона, прогестерона, кортизола, трийодтиронина, тироксина, пролактина и эстрадиола ИФА методом на анализаторе MR-96A с использованием наборов для определения гормонов фирмы «Алкор Био».

В результате проведенного опыта самцы были разделены на 4 группы в зависимости от возраста: 1-я группа – сайки (возраст 1 год), весом от 93 до 204 кг ($n = 11$); 2-я группа – самцы в возрасте 5-7 лет, весом от 145 до 275 кг ($n = 9$); 3-я группа –

рогачи в возрасте 8-10 лет, весом от 155 до 254 кг ($n = 10$); 4-я группа – самцы старше 10 лет, весом от 193 до 235 кг ($n = 10$). Самки были разделены по возрасту на 3 группы: 1-я группа – саюшки в возрасте 1-3 года, весом от 90 до 200 кг ($n = 9$); 2-я – маралухи в возрасте 4-6 лет, весом от 112 до 200 кг ($n = 13$); 3-я группа – самки в возрасте 9-10 лет, весом от 145 до 190 кг ($n = 11$). В каждой возрастной группе в отдельности рассмотрена взаимосвязь уровня определенных гормонов с живой массой животного.

Результаты исследования и их обсуждение

По материалам проведенных работ у самцов выявлена отрицательная корреляция содержания прогестерона с живой массой. Это может быть связано с тем, что по данным некоторых авторов прогестерон способствует распаду белка [4]. При этом наиболее сильная взаимосвязь была у самцов в возрасте 5-7 лет ($r = -0,64$ при $p < 0,05$) и 8-10 лет ($r = -0,66$ при $p < 0,05$) (рис. 1). Так, у самцов весом 160-155 кг в сыворотке крови было высокое содержание прогестерона, которое колебалось от 8 до 12 нмоль/л, тогда как у рогачей с весом более 200 кг уровень прогестерона составлял менее 5 нмоль/л.

У сайков (возраст 1 год) и животных старше 10 лет взаимосвязь уровня данного гормона с живой массой была значительно слабее.

У рогачей в возрасте 5-7 лет также выявлена положительная корреляция живой массы с уровнем тироксина ($r = 0,84$ при $p < 0,05$) (рис. 2).

Данную зависимость можно объяснить стимулирующим действием гормонов щитовидной железы на обмен белков, жиров и углеводов [2]. Кроме того, влияние гормонов щитовидной железы на рост организма может быть опосредованным соматотропной функцией гипофиза, поскольку тиреоидные гормоны в физиологических концентрациях обуславливают созревание эозофильных клеток гипофиза, продуцирующих гормон роста, поддерживают их активное состояние, стимулируя в них синтез соматотропного гормона, и тем самым оказывают стимулирующее влияние на ростовые процессы в целом организме [3].

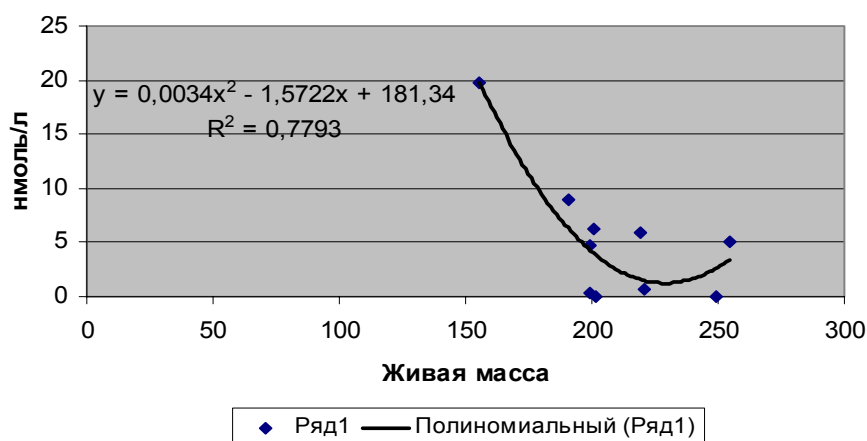


Рис. 1. Содержание прогестерона у самцов маралов в возрасте 8-10 лет в зависимости от живой массы

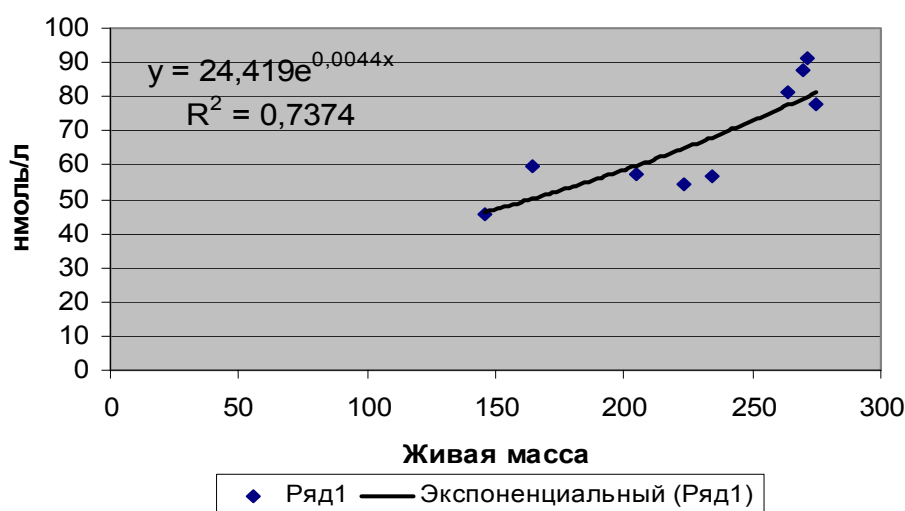


Рис. 2. Содержание тироксина у 5-7-летних маралов-рогачей в зависимости от живой массы

У самок маралов взаимосвязь живой массы с уровнем гормонов также была не одинакова в разных возрастных группах. Так, у маралух в возрасте 9-10 лет была выявлена положительная корреляция живой массы с уровнем эстрадиола ($r = 0,66$ при $p < 0,05$) (рис. 3), поскольку эстрогены обладают общим анаболическим действием на организм, вызывая в нем задержку азота [3].

В других возрастных группах положительной зависимости живой массы от уровня эстрадиола не было выявлено, что можно объяснить стимулирующим действием эстрогенов на процессы окостенения хрящевых зон скелета, следовательно, повышенная секреция эстрадиола в более раннем возрасте, напротив, могла привести к задержке роста и, как следствие, уменьшению живой массы.

В возрасте 4-6 лет у самок маралов была обнаружена отрицательная корреляция между живой массой и концентрацией в крови тироксина ($r = -0,7$ при $p < 0,05$) (рис. 4).

В возрасте 1-3 лет у маралушек выявлена положительная взаимосвязь живой массы с уровнем трийодтиронина ($r = 0,88$ при $p < 0,05$) (рис. 5).

Из литературы известно, что при длительном введении в организм животных тиреоидных гормонов в больших физиологических дозах они оказывают двухстороннее действие: на первых этапах они усиливают нарастание массы тела, на более поздних – угнетают [3]. Возможно, именно с этим связано такого рода противоположное действие гормонов щитовидной железы на организм самок маралов в разные возрастные периоды.

Кроме того, у маралушек в возрасте 1-3 лет была установлена положительная корреляция живой массы с уровнем кортизола ($r = 0,72$ при $p < 0,05$) (рис. 6).

Существенные различия во взаимосвязи гормонов с живой массой в разных возрастных группах как у самцов, так и у самок связаны с тем, что эндокринная система оказывает разностороннее и неоднозначное действие на в рост и развитие организма,

при этом одни и те же гормоны в разные периоды онтогенеза могут оказывать как анаболическое, так и катаболическое действие. Из литературы известно, что для каждого возрастного периода характерно созревание тех эндокринных структур, кото-

рые необходимы для обеспечения надежной регуляции жизненных функций, для оптимального приспособления к условиям существования свойственных данному возрастному периоду [1].

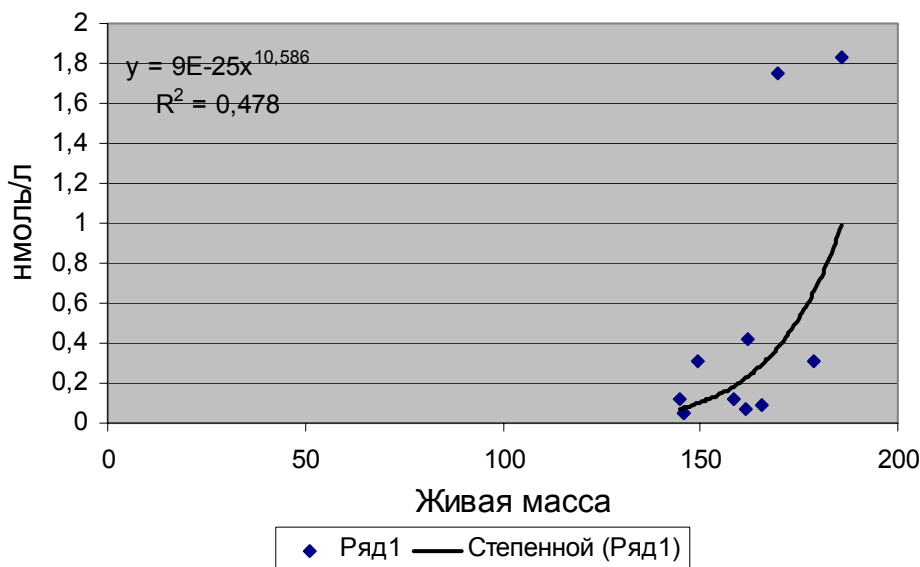


Рис. 3. Содержание эстрадиола у 9-10-летних маралух в зависимости от живой массы

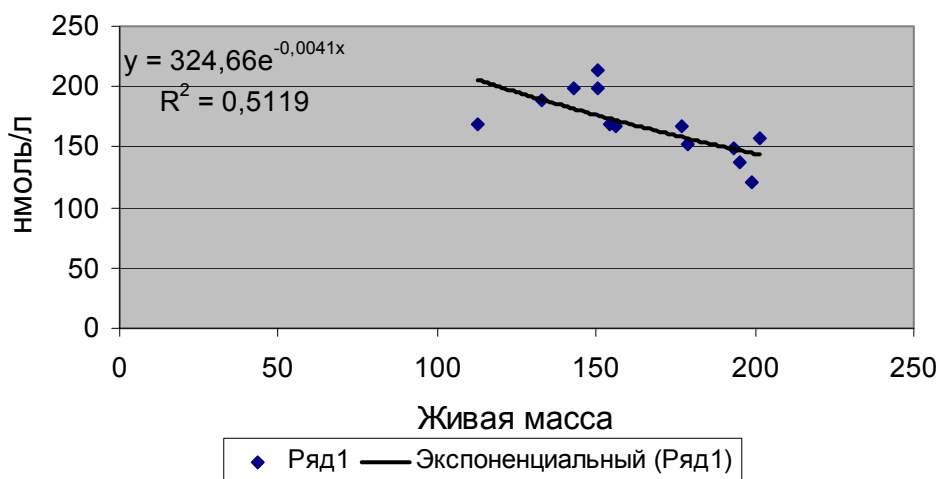


Рис. 4. Содержание тироксина у 4-6-летних маралушек в зависимости от живой массы

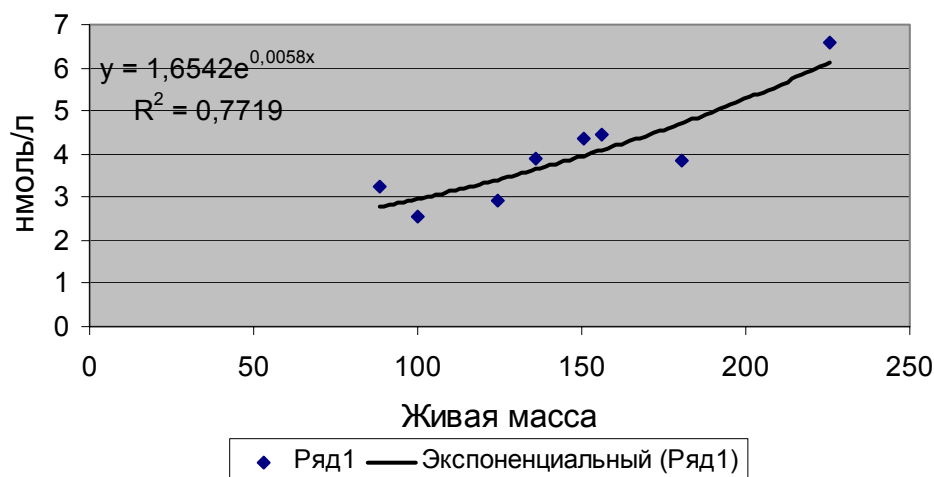


Рис. 5. Содержание трийодтиронина у 1-3-летних маралушек в зависимости от живой массы

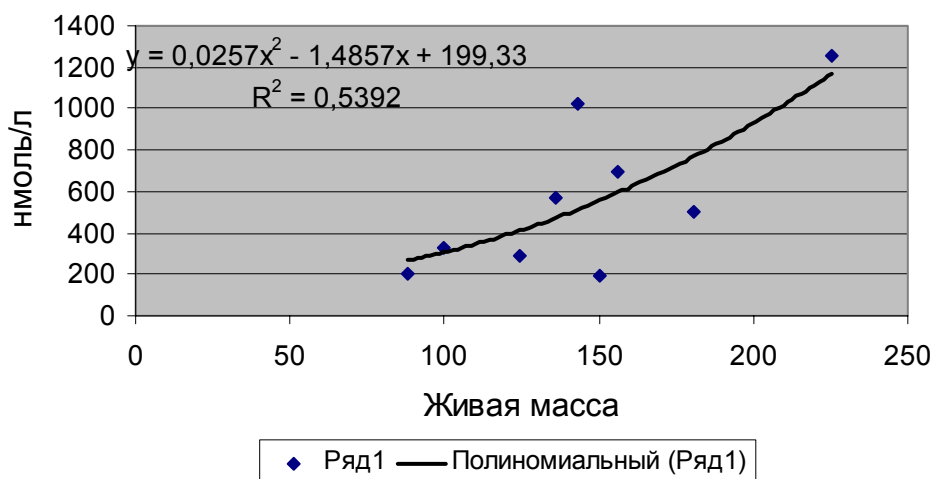


Рис. 6. Содержание кортизола у 1-3-летних маралушек в зависимости от живой массы

Выводы

1. Корреляционные связи уровня определенных гормонов с живой массой маралов отличны друг от друга в разных возрастных группах у самцов и самок.

2. У самцов маралов существует взаимосвязь живой массы с содержанием в крови прогестерона ($r = -0,64$ при $p < 0,05$) и тироксина ($r = 0,84$ при $p < 0,05$).

3. У самок маралов выявлена коррелятивная зависимость живой массы с содержанием в крови эстрадиола ($r = 0,66$ при $p < 0,05$), тироксина ($r = -0,7$ при $p < 0,05$), трийодтиронина ($r = 0,88$ при $p < 0,05$) и кортизола ($r = 0,72$ при $p < 0,05$).

и кортизола ($r = 0,72$ при $p < 0,05$).

Библиографический список

1. Афанасьева А.И., Деев Н.Г., Солонечная Л.С. Возрастные клинко-физиологические показатели коз горноалтайской пуховой породы. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. – 26 с.
2. Афонский С.И. Биохимия животных. – М.: Высшая школа, 1964. – 630 с.
3. Розен В.Б. Основы эндокринологии. – М.: Высшая школа, 1984. – 336 с.
4. Суриков М.П., Галеда И.Л. Гормоны и регуляция обмена веществ. – Минск: Беларусь, 1970. – 144 с.



УДК 636.294.084:636

**Н.М. Бессонова,
С.Н. Зыкович,
Н.С. Петрусева**

ВЛИЯНИЕ БИОАКТИВНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «РУМЕКСАН» НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ПОРОДЫ МАРАЛОВ

Ключевые слова: марал, рацион, кормление, пант, кровь, продуктивность, щавель, обмен веществ, селен, макроэлементы, микроэлементы.

Введение

Влияние уровня кормления животных на их рост и развитие пантовых оленей является важным вопросом, поскольку это связано с экономикой производства продукции пантового оленеводства. При организации кормления нужно учитывать особенность

пищеварения, потребность в питательных веществах в зависимости от времени года, возраста, качества корма [1-4].

В настоящее время весьма актуальна проблема разработки и применения естественных стимуляторов неспецифической резистентности организма, не содержащих антибиотиков и анаболических гормонов. Указанные в обосновании микро-, макроэлементы и биологически активные вещества входят в состав биоактивной кормовой добавки органической природы «Румексан»,