

# ВЕТЕРИНАРИЯ

## ДЕЙСТВИЕ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ОТКОРМОЧНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА ОВЕЦ

А.К. Петров<sup>1</sup>, Л.А. Гнездилова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра морфологии и ветеринарно-санитарной  
экспертизы животных  
Российский университет дружбы народов  
ул. Миклухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

<sup>2</sup>Московская государственная академия ветеринарной медицины  
и биотехнологии имени К.И. Скрябина  
ул. Академика Скрябина, 23, Москва, Россия, 109472

Изучалось влияние органической и неорганической форм препаратов йода на биохимические показатели крови и откормочные качества молодняка овец. Исследования проводились в условиях Ставропольского края, эндемичного по йоду, на овцах северокавказской породы. В результате анализа полученных результатов установлено, что применение препаратов йода позволило повысить уровень глюкозы на 12,35%, триглицеридов — на 11,55%, хлоридов — на 20,15%, холестерина — на 5,95%, понизить уровень щелочной фосфатазы на 89%, а также улучшить другие показатели. Лучшие результаты были получены у животных второй опытной группы, которым к основному рациону добавляли препарат органической формы йода — Йоддар. Привес во второй группе также оказался самый высокий и составил 13,04 кг.

**Ключевые слова:** овцы, йод, йоддефицит, йодсодержащие препараты, биохимические показатели крови, прирост живой массы.

Несмотря на многочисленные исследования, вопросы профилактики йодной недостаточности у животных в Ставропольском крае остаются по-прежнему актуальными, поскольку регион является биогеохимической провинцией с дефицитом йода [4].

Йод — химический элемент VII группы периодической системы Д.И. Менделеева [2], один из важнейший элементов полноценного питания животных, потребность в котором не могут удовлетворить даже корма, содержащие рыбную муку или морские водоросли. Поэтому необходимо в кормовые рационы животных препараты и кормовые добавки, содержащие йод.

Применение неорганических солей йода (йодид калия, йодат калия) не всегда достаточно эффективно, так как они нестабильны, легко окисляются на воздухе, в результате чего содержание доступного йода значительно уменьшается. В связи

с этим перспективным направлением в коррекции йоддефицитных состояний является применение органических форм йода, когда элемент находится в химической связи с каким-либо органическим веществом.

Количество органического йода, поступающего извне, контролируется через систему гомеостаза, и его расщепление протекает строго индивидуально: организм получает ровно столько йода, сколько ему нужно. Излишний органический йод (не востребованный щитовидной железой) естественным образом выводится из организма. Эндемические болезни занимают особое значение среди других нарушений обмена веществ [5].

В настоящее время имеются сведения об использовании препаратов органического йода в птицеводстве, в молочном скотоводстве. Однако вопрос применения их в овцеводстве недостаточно раскрыт и требует изучения [1].

Целью нашей работы являлось изучение влияния йодсодержащих препаратов на биохимические показатели крови и откормочные качества молодняка овец.

**Объекты и методы исследования.** Для проведения исследований были сформированы три группы из баранчиков северокавказской породы по 10 голов в каждой.

1 группа (контрольная) — кормление, принятое в хозяйстве: сено разнотравное, концентрированные корма (овес 20% + ячмень 30% + пшеница 30% + кукуруза 20%), минеральные корма (соль, мел) — ОР — основной рацион.

2 группа (опытная-1) — ОР + йоддар 0,5 г/гол ежедневно.

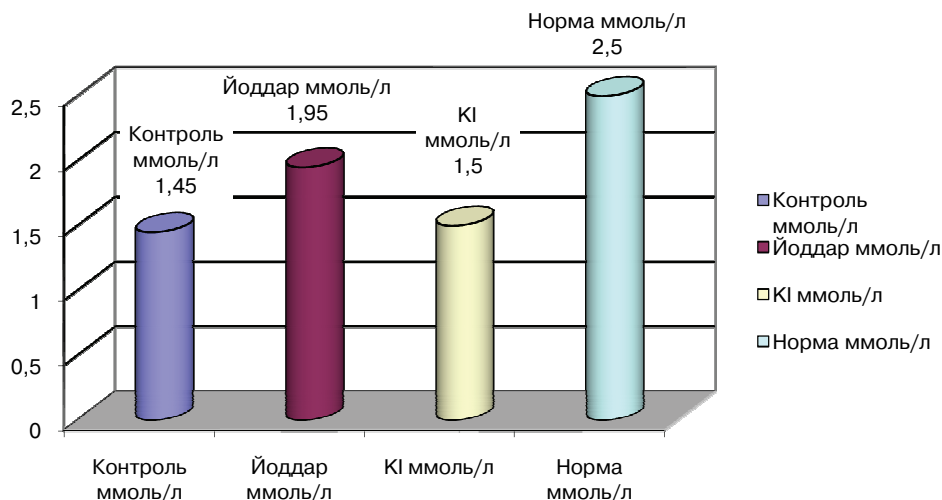
3 группа (опытная-2) — ОР + калия йодида 0,5 г/гол ежедневно.

Продолжительность опыта составила 90 дней.

В ходе эксперимента изучали биохимические показатели сыворотки крови животных, затраты корма на прирост живой массы, динамику изменения их живой массы.

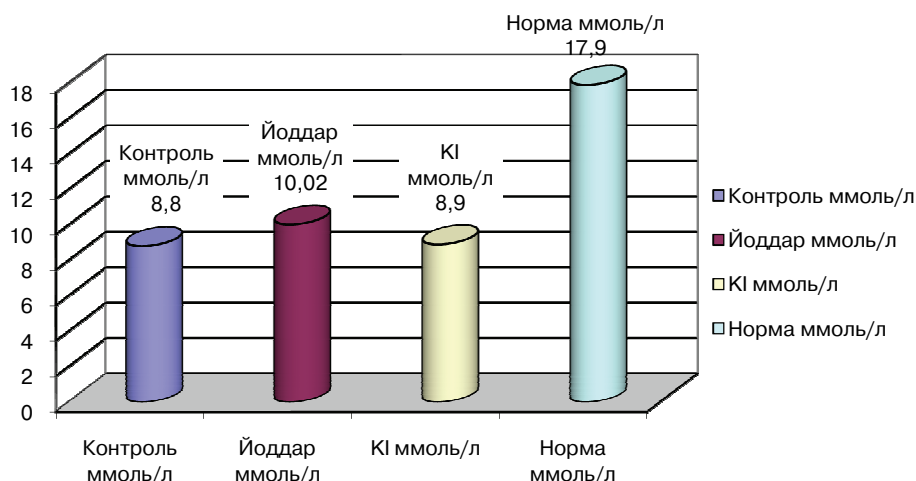
**Результаты исследований.** Анализ полученных результатов показал, что у овец, находящихся в условиях биогеохимического экологического региона Ставропольского края, имеет место нарушение биохимических показателей сыворотки крови [3]. Снижено содержание кальция, фосфора, железа, магния, глюкозы, альбуминов, холестерина, хлоридов, аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы. Повышен уровень содержания билирубина, щелочной фосфатазы.

Содержание кальция в сыворотке крови (рис. 1) первой группы животных на начало опыта составило 1,48 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 40,8%. По окончании опыта у баранчиков первой группы содержание кальция в сыворотке крови уменьшилось на 2% и составило 1,45 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 42%. Во второй группе животных содержание кальция в сыворотке крови на начало опыта составляло 1,31 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 52,4%. По окончании опыта во второй группе баранчиков содержание кальция в сыворотке крови увеличилось на 32,8% и составило 1,95 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 22%. В третьей группе животных содержание кальция в сыворотке на начало опыта составляло 1,42 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 43,2%. По окончании опыта в третьей группе баранчиков содержание кальция в сыворотке крови увеличилось на 5,3% и составило 1,5 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 40%.



**Рис. 1.** Содержание кальция

Содержание железа в сыворотке крови (рис. 2) у животных первой группы на начало опыта составило 8,7 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 51,3%. По окончании опыта в первой группе баранчиков содержание железа в сыворотке крови увеличилось на 1,1% и составило 8,8 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 50,8%. Во второй группе животных содержание железа в сыворотке крови на начало опыта составляло 9,01 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 49,6%. По окончании опыта во второй группе животных содержание железа в сыворотке крови увеличилось на 10% и составило 10,02 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 44%. В третьей группе содержание железа в сыворотке крови на начало опыта составляло 8,8 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 50,8%. По окончании опыта в третьей группе содержание железа в сыворотке крови увеличилось на 1,1% и составило 8,9 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 50,2%.



**Рис. 2.** Содержание железа

Содержание магния в сыворотке крови (рис. 3) у животных первой группы на начало опыта составило 0,5 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 39%. По окончании опыта в первой группе баранчиков содержание магния в сыворотке крови увеличилось на 16,6% и составило 0,6 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 26,8%. Во второй группе животных содержание магния в сыворотке крови на начало опыта составляло 0,52 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 36,5%. По окончании опыта во второй группе содержание магния в сыворотке крови увеличилось на 35% и составило 0,8 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 2,4%. В третьей группе баранчиков содержание магния в сыворотке крови на начало опыта составляло 0,5 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 39%. По окончании опыта в третьей группе животных содержание магния в сыворотке крови увеличилось на 28,5% и составило 0,7 (ммоль/л), что ниже физиологической нормы на 14,6%.

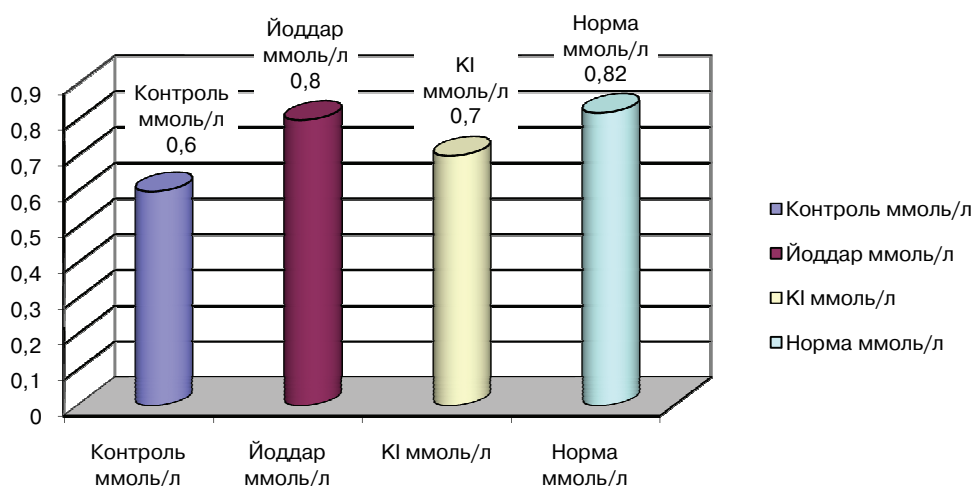
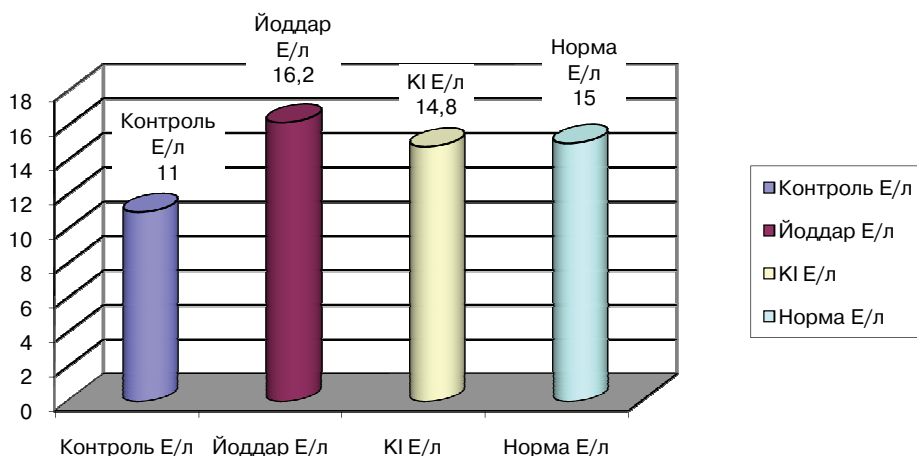


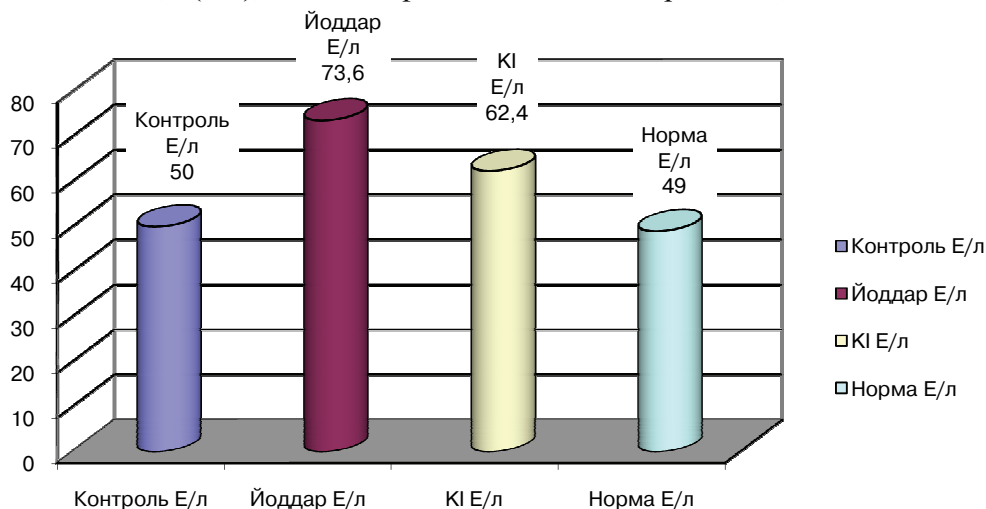
Рис. 3. Содержание магния

Содержание АСТ в сыворотке крови (рис. 4) животных первой группы на начало опыта составило 43,06 (Е/л), что ниже физиологической нормы на 12,1%. По окончании опыта в первой группе баранчиков содержание АСТ в сыворотке крови увеличилось на 13,8% и составило 50,0 (Е/л), что ниже физиологической нормы. Во второй группе животных содержание АСТ в сыворотке крови на начало опыта составляло 42,8 (Е/л), что ниже физиологической нормы на 12,6%. По окончании опыта во второй группе животных содержание АСТ в сыворотке крови увеличилось на 41,8% и составило 73,6 (Е/л), что соответствует физиологической норме. В третьей группе содержание АСТ в сыворотке крови на начало опыта составляло 43 (Е/л), что ниже физиологической нормы на 12,2%. По окончании опыта в третьей группе баранчиков содержание АСТ увеличилось на 31% и составило 62,4 (Е/л), что соответствует физиологической норме.



**Рис. 4.** Содержание АСТ

Содержание АЛТ в сыворотке крови (рис. 5) первой группы животных на начало опыта составило 10,7 (Е/л), что ниже физиологической нормы на 28,6%. По окончании опыта в первой группе баранчиков содержание АЛТ в сыворотке крови увеличилось на 2,7% и составило 11,0 (Е/л), что ниже физиологической нормы на 26,6%. Во второй группе животных содержание АЛТ на начало опыта составляло 10,5 (Е/л), что ниже физиологической нормы на 30%. По окончании опыта во второй группе животных содержание АЛТ в сыворотке крови увеличилось на 35,1% и составило 16,2 (Е/л), что соответствует физиологической норме. В третьей группе содержание АЛТ в сыворотке крови на начало опыта составляло 10,8 (Е/л), что ниже физиологической нормы на 28%. По окончании опыта в третьей группе животных содержание АЛТ в сыворотке крови увеличилось на 27% и составило 14,8 (Е/л), что ниже физиологической нормы на 1,3%.



**Рис. 5.** Содержание АЛТ

В результате проведения исследований в опытных группах животных произошло достоверное повышение таких биохимических показателей сыворотки крови, как уровня глюкозы, триглицеридов, хлоридов, холестерина, понижение уровня щелочной фосфатазы. Лучшие результаты были получены у животных второй опытной группы, которым применяли йоддар.

В ходе эксперимента у животных всех групп учитывался прирост живой массы и затраты корма на 1 кг прироста живой массы.

Установлен наибольший прирост живой массы у животных во второй группе, наименьшие затраты корма на 1 кг прироста живой массы баранчиков отмечались во второй группе (табл. 1).

Таблица 1

**Затраты корма на прирост живой массы баранчиков**

Показатель	Группа		
	I-контрольная	I-опытная	II-опытная
Прирост живой массы за период опыта, кг	10,38	13,04	11,86
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы			
кормовых единиц, кг	8,77	6,90	7,67
обменной энергии, МДж	110,1	87,6	96,4
переваримого протеина, г	1 058	842,0	925,8

Лучшая динамика прироста живой массы была зарегистрирована у животных I опытной группы: по завершению эксперимента живая масса составила 106,8% к контролю, абсолютный прирост 13,04 кг, среднесуточный прирост живой массы — 145 г, что соответствует 126,0% к контрольной группе (табл. 2).

Таблица 2

**Динамика прироста живой массы**

Группа	Живая масса, кг		В % к контролю	Прирост		В % к контролю
	при постановке	по завершению		абсолютный, кг	среднесуточный, г	
I — контроль	29,12	39,50	100,0	10,38	115	100,0
I — опытная	29,16	42,20	106,8	13,04	145	126,0
II — опытная	29,08	41,02	103,8	11,86	132	114,2

На основании проведенных исследований можно сделать заключение, что применение животным препаратов органической и неорганической формы йода способствует коррекции биохимических показателей сыворотки крови, повышает динамику прироста живой массы. Лучшие показатели были получены в группе молодняка овец, которым применяли в течении 90 дней препарат Йодар по 0,5 г/гол ежедневно с основным рационом.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Верещак Н.А., Соколова О.В., Белоусов А.И., Красноперов А.С.* Коррекция йоддефицитного состояния у высокопродуктивных коров с применением кормовой добавки «Йоддар» // Аграрный вестник Урала. 2012. № 10 (102).
- [2] *Глинка Н.Л.* Общая химия. 30-е изд., испр. М., 2003.

- [3] Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. М.: КолосС, 2004.
- [4] Петров А.К., Гнездилова Л.А., Петрова Т.Н. Диагностика нарушений обмена веществ и йодной недостаточности у овец в условиях СПХ Ставропольского края // Materials of the I International scientific and practical conference, «Science and Education», 2014. Vol. 12. Medicine. Veterinary medicine. Sheffield. Science and education LTD.
- [5] Уразаев Н.А. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных / Уразаев Н.А., Никитин В.Я., Кабыш А.А. и др. М.: Агропромиздат, 1990.

## **ACTION IODINE PREPARATIONS ON BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS AND FEEDING QUALITIES OF YOUNG SHEEP**

**A.K. Petrov<sup>1</sup>, L.A. Gnezdilova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Morphology and veterinary-sanitary examination of animals  
Peoples' Friendship University of Russia  
*Miklukho-Maklaya str., 8/2, Moscow, Russia, 117198*

<sup>2</sup>Moscow State Academy of veterinary medicine  
and biotechnology named after K.I. Scriabin  
*Academician Scriabin str., 23, Moscow, Russia, 109472*

Studied the effect of organic and inorganic forms of iodine preparations on blood biochemical parameters and feeding qualities of young sheep. Studies were carried out in the Stavropol Territory, endemic iodine. On the North Caucasian sheep breed. The analysis of the results obtained, it was found that the use of iodine preparations, giving raise to 12.35% glucose, triglycerides by 11.55% to 20.15% chloride, 5.95% cholesterol, reduce the level of alkaline phosphatase per 89%, as well as improve other performance. The best results were obtained from animals of the second experimental group, which was added to the basic diet drug organic forms of iodine — Yoddar. Gain in the second group as well was the most high and amounted to 13.04 kg.

**Key words:** Sheep, iodine, iodine deficiency, iodine-containing drugs, blood biochemistry, live weight gain.

### **REFERENCES**

- [1] Vereshhak N.A., Sokolova O.V., Belousov A.I., Krasnoperov A.S. Korrekcija joddeficitnogo sostojanija u vysokoproduktivnyh korov s primeneniem kormovoj dobavki «Joddar». *Agrarnyj vestnik Urala*. 2012. № 10 (102).
- [2] Glinka N.L. *Obshhaja himija*. 30-e izd., ispr. M., 2003.
- [3] Kondrahin I.P. *Metody veterinarnoj klinicheskoj laboratornoj diagnostiki*. M.: KolosS, 2004.
- [4] Petrov A.K., Gnezdilova L.A., Petrova T.N. Diagnostika narushenij obmena veshhestv i jodnoj nedostatocnosti u ovec v uslovijah SPH Stavropol'skogo kraja. *Materials of the I International scientific and practical conference, «Science and Education»*, 2014. Vol. 12. Medicine. Veterinary medicine. Sheffield. Science and education LTD.
- [5] Urazaev N.A., Nikitin V.Ja., Kabysh A.A. i dr. *Jendemicheskie bolezni sel'skhozjajstvennyh zhivotnyh*. M.: Agropromizdat, 1990.