

УДК 619:612.126:636.32.082.455

Ситніченко Л. В., здобувач (Sitnichenko_LLS@mail.ru) ©

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

**ВМІСТ МАКРО- І МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У КРОВІ ЯГНЯТ ПРИ
ЗАСТОСУВАННІ ПРЕПАРАТУ ЛЕМБ-СТАРТЕР**

У статті наведені результати досліджень крові ягнят романівської породи на вміст макро- і мікроелементів з метою ранньої діагностики порушень у них мінерального обміну в господарствах північно-східної зони України та розробки комплексних препаратів для профілактики і терапії цієї патології.

Ключові слова: ягнята, сироватка крові, макро- і мікроелементи, мінеральний обмін, премікс Tri – Sol, препарат Лемб – стартер.

Вступ. Стан мінерального обміну в організмі тварин у значній мірі залежить від біогеохімічної зони України, вмісту макро- і мікроелементів у ґрунтах, водних джерелах та кормах. Потреба тварин у тих чи інших макро- і мікроелементах може змінюватись при порушенні біогеоценозу. Встановлення патології мінерального обміну в організмі тварин потребує проведення комплексу клінічних, спектрофотометричних, гематологічних, біохімічних, імунологічних та інших досліджень [1, 2].

Метою роботи було дослідити ефективність застосування вітамінно-мінерального преміксу Tri – Sol та композиційного мінерального препарату Лемб – стартер на органічній основі на показники вмісту макро- і мікроелементів у корів та виробничі показники ягнят за порушень мінерального обміну в їх організмі.

Матеріал і методи. Дослідження проводились у господарстві «Бах і сім'я», яке територіально розміщене в зоні Київського Полісся, на ягнятах 2-місячного віку. Для проведення досліджень було сформовано одну групу клінічно здорових ягнят та три групи ягнят (одна контрольна і дві дослідні) з порушеним мінеральним обміном, по вісім тварин у кожній групі. Відбір крові у тварин проводили на 1-у та 42-у доби досліджень.

Патологія мінерального обміну в ягнят була комплексною і проявлялась клінічними ознаками мікроелементозів, а саме дефіциту Кобальту, Купруму, Цинку, Селену, Сульфуру та Йоду.

Матеріалом для досліджень була цільна кров та сироватка крові. У сироватці крові досліджували вміст загального Кальцію, неорганічного Фосфору, Купруму, Цинку, Кобальту, загального Йоду, Селену, Сульфуру та Молібдену [3].

Схема проведення досліджень на ягнятах з порушеним мінеральним обміном була наступною:

- ягням контрольної групи згодовували основний раціон;

© Науковий керівник – академік НААН, д. біол. н., професор М.І. Цвіліховський
Ситніченко Л. В., 2011

- ягнятам першої дослідної групи згодовували основний раціон і застосовували вітамінно-мінеральний премікс Tri – Sol, який містить набір макро-, мікроелементів і вітамінів. Премікс Tri – Sol застосовували тваринам разом з кормом з розрахунку 2,0 грами на 1 тварину, 1 раз на добу, впродовж 42 діб;

- ягнятам другої дослідної групи згодовували основний раціон та застосовували створений нами експериментальний препарат Лемб – стартер, до складу якого входять лактатні та карбонатні сполуки макро- і мікроелементів: Кальцію, Фосфору, Кобальту, Молибдену, Цинку, Йоду, Сульфур та Селену. Препарат задавали разом з кормом, з розрахунку 2,8 грами на одну тварину, 1 раз на добу, впродовж 42 діб.

Результати дослідження. На початку досліду в сироватці крові ягнят, з симптомами порушень мінерального обміну показники вміст Купруму, Цинку, Кобальту, загального Йоду, Селену та Сульфур були в 1,63, 1,47, 1,50, 1,39, 1,41 та 2,17 раза, відповідно, вірогідно нижчими, порівняно з показниками вмісту цих мікроелементів у сироватці крові клінічно здорових ягнят (табл. 1).

Таблиця 1.

Вміст макро- і мікроелементів у сироватці крові ягнят на початку досліду, М ± m, n = 8

Показники	Клінічно здорові ягнята	Ягнята з порушенням мінеральним обміном
Ca, ммоль/л	2,77±0,02	2,84±0,03
P, ммоль/л	2,31±0,007	2,30±0,12
Ca:P	1,19	1,23
Cu, мкмоль/л	10,37±0,14	6,37±0,12*
Zn, мкмоль/л	16,35±0,08	11,09±0,13*
Co, мкмоль/л	0,42±0,02	0,28±0,01*
I, нмоль/л	513,85±3,77	370,03±2,75*
Se, мкмоль/л	1,21±0,03	0,86±0,01*
S, мкмоль/л	0,13±0,02	0,06±0,01*
Mo, мкмоль/л	7,86±0,22	6,92±0,33

Примітка. *p <0,05 порівняно з клінічно здоровими ягнятами.

Зазначимо, що нормативні показники для ягнят щодо вмісту тих, чи інших, мікроелементів у їх крові є розрізненими. Тому, встановлені нами значення вмісту мікроелементів у сироватці крові клінічно здорових ягнят можуть бути вихідними нормативними показниками для цих тварин у віці 2 місяці.

На 42-гу добу досліду в сироватці крові ягнят з порушенням мінеральним обміном контрольної групи, порівняно з клінічно здоровими ягнятами, залишились вірогідно нижчими показники вмісту Купруму в 1,18 раза, Цинку в 1,10 раза, Йоду загального в 1,18 раза, Селену в 1,30 раза та Сульфур в 1,36 раза (табл. 2).

Показники вмісту макро- і мікроелементів у сироватці крові ягнят, яким застосовували премікс Tri – Sol, на 42-у добу досліду були близькими до таких у ягнят контрольної групи і свідчили про незначну тенденцію до їх покращення порівняно з клінічно здоровими ягнятами (див. табл. 2).

Таблиця 2.

Біохімічні показники сироватки крові ягнят на 42-у добу досліді, $M \pm m$, $n = 8$

Показники	Клінічно здорові ягнята (Основний раціон)	Ягнята з порушеним мінеральним обміном		
		Контроль (Основний раціон)	Дослід 1 (Основний раціон + Tri-Sol)	Дослід 2 (Основний раціон + Лемб – стартер)
Ca, ммоль/л	2,72±0,02	2,65±0,02	2,92±0,04	3,17±0,03*
P, ммоль/л	2,28±0,10	2,13±0,11 ^Δ	2,39±0,10 ^Δ	2,66±0,06*
Ca:P	1,19	1,22	1,22	1,19
Cu, мкмоль/л	10,31±0,08	8,72±0,03 ^Δ	9,33±0,02	10,16±0,02*
Zn, мкмоль/л	16,23±0,14	14,71±0,05 ^Δ	15,22±0,15	16,02±0,16*
Co, мкмоль/л	0,38±0,02	0,36±0,01	0,37±0,02	0,38±0,005
I, нмоль/л	499,80±4,8	423,40±4,92 ^Δ	435,71±4,02	492,51±3,44*
Se, мкмоль/л	1,08±0,02	0,83±0,02 ^Δ	0,85±0,001 ^Δ	1,02±0,02*
S, мкмоль/л	0,12±0,011	0,088±0,101 ^Δ	0,094±0,001	0,12±0,001*
Mo, мкмоль/л	7,78±0,12	6,85±0,12	7,04±0,03	7,69±0,02

Примітки. ^Δ $p < 0,05$ порівняно з клінічно здоровими ягнятами.

* $p < 0,05$ порівняно з ягнятами контрольної групи.

Натомість, у сироватці крові ягнят, яким застосовували препарат Лемб – стартер, на 42-у добу досліді встановлено вірогідно вищий вміст загального Кальцію в 1,20 раза, неорганічного Фосфору в 1,25 раза, Купруму в 1,17 раза, Цинку в 1,09 раза, Йоду загального в 1,16 раза, Селену в 1,23 раза та Сульфур у в 1,36 раза, порівняно з ягнятами контрольної групи. При цьому, показники вмісту макро- і мікроелементів у сироватці крові ягнят, яким застосовували препарат Лемб – стартер, не відрізнялись від таких у клінічно здорових ягнят (див. табл. 2).

Такими чином, одержанні нами результати свідчать про високу терапевтичну ефективність препарату Лемб – стартер при порушенні мінерального обміну в організмі ягнят, яка перевищує лікувальний ефект від застосування цим тваринам преміксу Tri – Sol.

Ефективність препарату Лемб – стартер підтверджена виробничими показниками ягнят. Так, на початку досліджень у клінічно здорових ягнят показники довжини і тонини ості та пуху, а також величина завитка, відповідали оптимальним величинам ОСТ 46 156 [4].

В той же час, у ягнят з симптомами порушень мінерального обміну вказані показники були вірогідно нижчими порівняно з клінічно здоровими ягнятами за довжиною ості на 12,82 %, довжиною пуху на 19,51 %, тониною ості на 30,77 %, тониною пуху на 29,51 %, величиною завитка на 41,18 % (табл. 3).

Таблиця 3.

Показники руна ягнят на початку проведення досліді, $M \pm m$, $n = 8$

Показники	Клінічно здорові ягнята	Ягнята з порушеним мінеральним обміном
Довжина ості, см	0,39±0,01	0,34±0,01*
Довжина пуху, см	0,41±0,01	0,33±0,01*
Тонина ості, мкм	0,65±0,01	0,45±0,01*
Тонина пуху, мкм	0,61±0,01	0,43±0,01*
Величина завитка, мм	0,68±0,01	0,40±0,01*

Примітка. * $p < 0,05$ порівняно з клінічно здоровими ягнятами.

На 42-гу добу дослідю, показники руна в клінічно здорових ягнят вірогідно не відрізнялись від таких, які були виявлені в них на початку дослідю (табл. 4).

Таблиця 4.

Показники руна ягнят після проведення дослідю, $M \pm m$, $n = 8$

Показники	Клінічно здорові ягнята	Ягнята з порушеним мінеральним обміном		
		Контроль (Основний раціон)	Дослід 1 (Основний раціон + Tri-Sol)	Дослід 2 (Основний раціон + Лемб-стартер)
Довжина ості, см	0,39±0,01	0,36±0,06	0,36±0,04	0,41±0,03*,**
Довжина пуху, см	0,42±0,01	0,33±0,02 ^Δ	0,35±0,02 ^Δ	0,45±0,05*,**
Тонина ості, мкм	0,66±0,01	0,46±0,06 ^Δ	0,46±0,04 ^Δ	0,73±0,08*,**
Тонина пуху, мкм	0,62±0,01	0,46±0,04 ^Δ	0,46±0,07 ^Δ	0,71±0,10*,**
Величина завитка, мм	0,69±0,01	0,41±0,05 ^Δ	0,41±0,03 ^Δ	0,81±0,03*,**, ^Δ

Примітки. ^Δ $p < 0,05$ порівняно з клінічно здоровими ягнятами.

* $p < 0,05$ порівняно з ягнятами контрольної групи.

** $p < 0,05$ порівняно з ягнятами першої дослідної групи.

Показники руна ягнят контрольної групи по завершенні дослідю залишилися вірогідно нижчими порівняно з клінічно здоровими ягнятами за всіма показниками. Так, довжина ості в них була меншою на 7,69 %, довжина пуху на 21,43 %, тонина ості на 30,30 %, тонина пуху на 25,81 % і величина завитка на 40,58 % порівняно з клінічно здоровими ягнятами. Такі, ж показники були встановлені і в ягнят першої дослідної групи, яким застосовували премікс Tri – Sol, що свідчить про незначний його вплив на досліджувані показники вовни.

Натомість, після проведення досліджень із застосування перпарату Лемб – стартер у ягнят другої дослідної групи нами встановлено достовірно більшу довжину ості на 13,89 %, довжину пуху на 36,36 %, тонину ості на 58,70 %, тонину пуху на 54,35 %, величину завитка на 97,56 % (див. табл. 4).

Більше того, в ягнят другої дослідної групи показники довжини ості та пуху, тонини ості та пуху були кращими, а величина завитка – в 1,17 раза вірогідно більшою, ніж у клінічно здорових ягнят.

Зазначимо також, що окрім вказаних вище виробничих показників, у ягнят другої дослідної групи, яким застосовували препарат Лемб – стартер, по завершенні дослідю встановлено більшу в 1,09 раза масу тіла у віці 60 діб та в 1,18 раза – у віці 120 діб порівняно з ягнятами контрольної та першої дослідної груп.

Висновки. Результати проведених нами досліджень свідчать про добре виражену комплексну патологію мінерального обміну в ягнят в умовах їх господарського використання в біогеохімічній зоні Київського Полісся. Одержані нами результати вказують на ефективну профілактику порушень мінерального обміну в ягнят при 42-ти добовому застосуванні їм, починаючи з 2-місячного віку, мінерального препарату на органічній основі Лемб – стартер. Розроблений нами препарат Лемб – стартер, який містить у своєму складі лактатні і карбонатні сполуки макро- і мікроелементів (Кальцію, Фосфору, Кобальту, Цинку, Йоду,

Селену, Сульфур та Молібдену) показав вищу терапевтичну ефективність при порушенні мінерального обміну в ягнят порівняно з традиційно застосовуваним вітамінно-мінеральним преміксом Tri – Sol.

Література

1.Береза В. І., Ситніченко Л. В., Немова Т. В., Цвіліховський М. І. Порушення обміну речовин і мікроелементози у жуйних тварин – проблема сучасного тваринництва // Зб. наук. праць Харківської державної зооветеринарної академії. Ветеринарні науки. Харків 2009. – Вип. 20. – Ч. 2. – Т. 1 – С 69. – 75.

2.Цвилюховский Н. И., Береза В. И., Ситниченко Л. В. Профилактика нарушенной минерального обмена у овец // Тваринництво сьогодні.– 2009. – № 1. – С. 66 – 67.

3.Цвилюховский Н. И., Береза В. И., Ситниченко Л. В. Профилактика нарушенной минерального обмена у овец // Тваринництво сьогодні.– 2009. – № 2. – С. 54 – 56.

4.Левченко В. І., Новожицька Ю. М. та ін. Методичні вказівки щодо використання методів біохімічних досліджень біологічного матеріалу в державних лабораторіях ветеринарної медицини при діагностиці захворювань неінфекційної патології. – Київ – 2000. – 85 с.

5.ОСТ 46 156-84 Сельскохозяйственные животные. Зоотехнические требования при бонитировке (оценке) овец. Овцы романовской породы.

Summary

In the article the resulted results of hemanalysiss lambs of romanivskoy of breed are on content makro- and mikroelementss with the purpose of early diagnostics of violations for them mineral exchange in the economies of north-eastern area of Ukraine and development of complex preparations for a prophylaxis and therapy of this pathology.

Key words: lambs, whey of blood, makro- and mikroelementss, mineral exchange, premiks Tri – Sol, preparation Lemb–starter.

Рецензент – д.вет.н., проф. Гуфрій Д.Ф.