

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ СЕЛЕНА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА

Курилова А.А., аспирант 3-го года обучения кафедры биохимии и физиологии

Научный руководитель - Карпенко А.Ю., доктор биологических наук, профессор

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГУВМ

***Ключевые слова:** Селен, овцы, дефицит микроэлементов, овцеводство, романовская порода овец*

Работа посвящена изучению гематологических показателей овец романовской породы в условиях дефицитного по микроэлементу селену региона. Также изучено влияние препаратов селена, используемых для коррекции селенодефицитного состояния животных на гематологический профиль овец.

В последнее время уделяется много внимания нормированию рационов в соответствии с потребностью животных в микроэлементах, поскольку содержание последних в почве, а, следовательно, и в растениях, достаточно разнородно в разных регионах Российской Федерации, из чего следует необходимость в более тщательном изучении потребности по каждому эссенциальному микроэлементу в каждом конкретном регионе. Отмечается, что для почв Северо-Западного региона характерен дефицит селена [1]. В организме селен главным образом проявляет антиоксидантную функцию, поскольку входит в состав фермента глутатиопероксидазы. Кроме того, отмечается, что микроэлемент препятствует развитию гипотиреоза. Также участвует в синтезе белков и нуклеиновых кислот [2]. В связи с вышесказанным, целью нашей работы явилось изучение влияния препаратов селена на гематологические показатели суягных овец романовской породы в условиях Северо-Западного региона. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1. Изучить гематологический профиль овец романовской

породы в условиях Северо-Западного региона; 2. Изучить влияние препарата «Е-селен» на изменения в гематологическом профиле овец романовской породы в условиях Северо-Западного региона.

Работа выполнялась на кафедре «Биохимии и физиологии» ФГБОУ ВО «СПБГУВМ» и на базе крестьянско-фермерского хозяйства Ленинградской области. В производственных испытаниях использованы 80 овцематок романовской породы. Контрольные и подопытные группы формировались с учетом принципа аналогов. В опытах использовали клинически здоровых животных. Общее состояние оценивалось при ежедневном клиническом осмотре животных. Эксперимент выполнялся в 2 этапа. На первом этапе было сформировано 2 группы животных по 20 голов в каждой группе. В первую группу входили ярки с подтвержденной суягностью. Во вторую группу входили небеременные ярки. Забор крови осуществлялся на 30,60,90,120-е и 140-е сутки с момента регистрации беременности. На втором этапе было сформировано 2 группы по 20 животных в каждой. В первую подопытную группу входили ярки с подтвержденной суягностью, которым вводился препарат «Е-селен» (ООО «НИТА-ФАРМ») в дозировке 1 мл на 50 кг живого веса 1 раз в 45 дней, в соответствии с инструкцией и рекомендациями, предложенными M.S. Awawdeh, 2019 [2]. Во вторую группу входили суягные ярки, которым вводился физиологический раствор в аналогичной дозировке, что и подопытным животным. Также исходя из результатов первого этапа исследований, было установлено, что у животных и контрольной и подопытной групп концентрация селена в сыворотке ниже рекомендуемой нормы, в связи с этим мы можем говорить о наличии селенодефицитного состояния ($0,052 \pm 0,002$ мкг/мл у подопытных ярок и $0,088 \pm 0,003$ мкг/мл у ярок контрольной группы при минимальном значении $0,15-0,20$ мкг/мл, Antunovic, Z. et al, 2010) [3]. Недостаток селена ведет к усиленному развитию процессов перекисного окисления. Материнский организм не способен компенсировать происходящие изменения и предоставить плоду достаточную защиту против активных форм кислорода. Что находит подтверждение при анализе гематологического профиля. Отмечается снижение количества эритроцитов и концентрации гемоглобина. Результаты представлены в таблице 1. Применение препарата «Е-селен» положительно повлияло на динамику изменения гематологических

показателей крови овец подопытной группы. Количество эритроцитов и сегментоядерных нейтрофилов достоверно превышало таковое значение у группы контроля. Также отмечалось достоверное увеличение количества гемоглобина. Данную динамику можно объяснить положительным влиянием препаратов селена на гемопоэтическую функцию, посредством антиоксидантной активности микроэлемента, ростом активности фермента глутатионпероксидазы, препятствующей гемолизу эритроцитов пероксидами. Увеличение концентрации гемоглобина можно объяснить увеличением скорости метаболизма, снижению процессов окислительной денатурации белка активными формами кислорода. Результаты представлены в таблице 2 и 3.

Таблица 1 - Результаты гематологического анализа на первом этапе эксперимента

Показатель/месяц суягности	30	60	90	120	140	Средний контроль
гематокрит, %	28,51±1,51	28,92±1,70	27,63±1,67	27,00±1,23	26,82±1,13	28,67±1,35
гемоглобин, г/л	101,35±1,15	100,85±1,40*	98,05±2,10*	93,95±1,87*	89,31±1,28*	103,97±1,25
эритроциты, $\times 10^{12}/л$	8,09±0,11*	8,23±0,12*	8,27±0,10*	8,74±0,18*	8,35±0,13	9,33±0,28
лейкоциты, $\times 10^9/л$	5,06±0,10	5,21±0,16	5,35±0,13	5,16±0,12	4,93±0,18	5,11±0,22
нейтрофилы сегментоядерные, %	35,28±1,89	35,33±1,77	34,80±2,61	35,65±1,80	34,20±2,70	38,74±2,23

Примечание:* Различие по данному показателю статистически достоверно между опытной и контрольной группами ($P \leq 0,05$ при t критическом 2,093)

Таблица 2 - Результаты гематологического анализа у подопытной группы на втором этапе эксперимента

Показатель/месяц суягности	30	60	90	120	140
гематокрит, %	28,25±1,81	28,14±1,28	28,61±1,86	29,28±1,81	29,00±3,282
гемоглобин, г/л	101,21±1,25	102,48±1,67	103,78±2,84*	105,98±2,35*	105,20±2,860*
эритроциты, × 10 ¹² /л	8,11±0,10	8,46±0,20	8,95±0,16*	9,22±0,18*	9,57±0,10*
лейкоциты, ×10 ⁹ /л	5,10±0,15	5,16±0,18	5,29±0,14	5,12±0,11	5,11±0,692
нейтрофилы сегментоядерные, %	32,21±1,21	36,18±1,71	38,74±1,44*	40,28±1,18*	45,26±1,97*

Примечание:* Различие по данному показателю статистически достоверно между опытной и контрольной группами (P ≤ 0,05 при t критическом 2,093)

Таблица 3 - Результаты гематологического анализа у подопытной группы на втором этапе эксперимента

Показатель/месяц суягности	30	60	90	120	140
гематокрит, %	27,21±1,61	27,95±1,68	26,92±1,53	27,25±1,64	26,93±2,12
гемоглобин, г/л	100,55±1,19	99,55±1,80	97,05±2,07	95,85±2,09	90,00±1,173
эритроциты, × 10 ¹² /л	8,06±0,15	8,11±0,14	8,24±0,11	8,44±0,13	8,36±0,13
лейкоциты, ×10 ⁹ /л	5,023±0,10	5,17±0,12	5,30±0,11	4,98±0,12	4,93±0,811
нейтрофилы сегментоядерные, %	33,2±1,72	35,15±1,57	34,95±1,35	36,05±1,84	35,58± 1,64

Примечание:* Различие по данному показателю статистически достоверно между опытной и контрольной группами (P ≤ 0,05 при t критическом 2,093)

Библиографический список:

1.Карпенко, Л.Ю. Сезонная динамика показателей минерального обмена у высокопродуктивных коров черно-пестрой породы/ Л.Ю. Карпенко, А.А. Карпенко, А.И. Енукашвили, А.А. Бахта, А.Б. Андреева//АСТА NATURAE. – 2016. - №S1. – 196 с.

2.Awawdeh, M.S. Multiple injections of vitamin E and selenium improved the reproductive performance of estrus-synchronized Awassi ewes/ M. S. Awawdeh, A. H. Eljarah, M. M. Ababneh// Tropical Animal Health and Production. – 2019. – N.51. – P.1421 – 1426.

3.Antunovic, Z. Concentration of selenium in soil, pasture, blood and wool of sheep/ Z. Antunovic, M. Vegara, M. Šperanda, Zvonimir Steiner// Acta Veterinaria. – 2010. – V. 60. – N. 2-3. – P. 263-271.

THE EFFECT OF SELENIUM DRUGS ON HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF ROMANOV SHEEP IN CONDITION OF NORTH – WESTERN REGION

Kurilova A.A.

Key words: *Selenium, sheep, microelementosis, sheep breeding, Romanov sheep*

This study is devoted to investigation of Romanov sheep hematological parameters in condition of selenium deficiency. The effect of selenium drug which was used for preventing deficiency has been also studied.