

OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR

Ilmiy jurnal

2025/4

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
BIOKIMYO INSTITUTI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR” ILMIY JURNALI

(№2025/4)

Ilmiy jurnal O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK Rayosatining 2023-yil 28-fevraldagi 333/5-sonli qarori bilan Biologiya fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan

Samarqand – 2025

Bosh muharrir: professor R.I.Xalmuradov

Bosh muharrir o‘rinbosarlari: professor H.A.Hushvaqtov, akademik B.Z.Zaripov

Mas’ul muharrirlar: professor A.L.Sanaqulov, dotsent B.S.Alikulov

T A H R I R H A Y ’ A T I

E.Gurman
R.Kushak
K.Toderich
Z.Muhammad
Yu.Bazarnova
R.Bersimbayev
Sh.Umarov
Dj.Sattorov
Q.Davranov
L.Gafurova
S.Rasulov

H.Idrisov
X. Keldiyarov
T.Rajabov
M.Nosirov
A.Jabborov
H.Haydarov
S.O‘roqov
M.Kuziev
A.Sanaqulov
Z.Rajamuradov
F.Kabulova

F.Xalimov
B.Alikulov
B.Avutxonov
B.Bozorov
A.Ahmedov
Yu.Ruziev
A.Xujanov
F.Ro‘ziyev
S.Narzullayev
N.Rustamova

“Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar”, “Food security: national and global problems”, “Продовольственная безопасность: национальные и глобальные проблемы» nomli ilmiy jurnalning talablari

2025-yil, 4-son

Bir yilda to‘rt marta chop etiladi

Jurnal 2021-yildan chiqa boshlagan

Maqolaning formati: Microsoft Office Word, Times New Roman, 12 o’lchamda, 1,5 interval, yuqori va pastdan – 2 sm; chapdan – 3 sm; o’ngdan – 1,5 sm, satr boshi (abzats) – 1,0 sm.

Maqolaning tuzilishiga qo’yiladigan asosiy talablar: maqolaning sarlavhasi 12 so’zdan oshmasligi kerak;

muallifning ismi, ota-sining ismi, familiyasi, ikki yoki undan ortiq mualliflar bo’lsa, vergul bilan ajratiladi, ilmiy daraja va ilmiy unvon qisqartirilmagan holatda ko’rsatilishi lozim;

muallif (lar)ning ish joyi quyidagi tartibda taqdim etilishi kerak: bo’lim (kafedra), muassasa (institut), shahar va mamlakat. Shuningdek, muallifning telefon raqami, faks raqami, elektron pochta manzili keltirilishi shart;

maqolaning umumiy hajmi 8-12 sahifadan kam bo’lmasligi lozim.

Annotatsiya va kalit so‘zlar barcha maqolalar uchun 3 tilda beriladi. Annotatsiya matnining hajmi 180-200 so‘z atrofida, kalit so‘z (8-10 ta).

Ilmiy maqola matni kirish, mavzuga oid adabiyotlar tahlili, tadqiqot metodologiyasi, tahlil va natijalar, xulosa hamda adabiyotlar ketma-ketligida yoritiladi. Adabiyotlar ro‘yxati alfavit tartibida rasmiylashtirish kerak.

Grafik materiallar (shu jumladan jadval va rasmlar) tavsifli va oq-qora chop etishga mo‘ljallangan, rang-lar o‘rniga shtrix, chiziq, nuqta va h.k.dan foydalanilgan bo‘lishi kerak.

Formulalar va matematik belgilar formulalar redaktoridan foydalangan holda MS Wordda yoki MathType redaktorida bajarilishi kerak.

“Oziq-ovqat xavfsizligi: Milliy va global muammolar” ilmiy jurnali biologiya va qishloq xo’jaligiga oid ilmiy amaliy nashr hisoblanib, O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiya agentligi tomonidan 2021 yil 30-iyulda berilgan №1197-sonli guvohnomasiga binoan nashr etiladi.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma’lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

Texnik muharrirlar:
B. Alikulov,
S. Narzullayev, A. Sayitqulov

Tahririyat manzili:
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy.
Tel: (90) 102-28-75, (97) 398-87-17
Faks: (66) 239-15-53
e- mail: devonxona@samdu.uz

MUNDARIJA

Murodov S.A., Xojimatov O.K., Raximov J.R., Hamroqulova N.K. *CISTANCHE SALSA* TURINING BUXORO VILOYATI SHAROITIDA BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA MAVSUMIY RIVOJLANISH MAROMI …….. 4 – 7

Safarova H.Sh., Sherqulova J.P. KOSON TUMANI TUPROQLARIDAN AJRATILGAN ASPERGILLUS TURKUMI VAKILLARINING MORFOLOGIK VA KULTURAL XUSUSIYATLARI ……... 8 – 11

Umirzoqova M.S. O‘RTA ZARAFSHON TENEBRIOFAUNASINING (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE) EKOLOGO-FAUNISTIK TAHLILI ……... 12 – 18

Ниязов У.Р., Мукумов И.У., Хасанов М.А. ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КАШКАДАРЬИНСКОГО БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНА (КАШКАДАРЬИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УЗБЕКИСТАН) .. 19 – 22

Narzullayev S.B. BOYSUN TOG‘ TIZMASI BIOTSENOZLARIDAGI KO‘P YILLIK O‘TLAR NEMATODAFAUNASINING TAKSONOMIK TARKIBI ..... 23 – 26

Quvvatov S.Q., Nasriddinova R.T. O‘ZBEKISTON SUV HAVZALARIDA IQLIMLASHTIRILGAN KARPSIMON BALIQLAR (CYPRINIFORMES)NING TARQALISHI, BIOLOGIYASI VA XO‘JALIK AHAMIYATI ..... 27 – 31

Nasriyeva R.Sh., Husenov B.Q., Shukurov I.B., Muxamedova N.H. ARSLON YOLI (*HERICIUM ERINACEUS*) ZAMBURUG‘INING BIOAKTIV MODDALAR TARKIBI VA NEYROPROTEKTIV XUSUSIYATLARI ..... 32 – 36

Xakimov N.X., Xo‘jamov Sh. TOG‘ BIOTSENOZLARIDA O‘SUVCHI DO‘LANA (CRATAEGUS SPP.) O‘SIMLIGI NEMATODAFAUNASINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI ..... 37 – 40

Базаров Б.М., Мамбетуллаева С.М. ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОДКОРМКИ НА ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ …… 41 – 44

Ashurova G.D., Matniyazova H.X. ANDIJON VILOYATI SHAROITIDA YETISHTIRILGAN YERYONG‘OQ O‘SIMLIGI BARGLARIDAGI UMUMIY SUV MIQDORI VA TRANSPIRATSIYA JADALLIGIGA MIKROBIOLOGIK O‘G‘ITLARNING TA’SIRI ..... 45 – 49

Джаббаров И.Ш., Олимжонова С.Г., Собиров Ф.Ш. ФЕНОТИПИЧЕСКОЕ И ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОЦЕНКА СОРТОВ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) НА НАЛИЧИЕ ГЕНА УСТОЙЧИВОСТИ К СОЛИ …… 50 – 56

Qo‘chqorov A.X. SHIMOLIY – SHARQIY O‘ZBEKISTONDA MIRIDAE OILASI QANDALALARINING TUR TARKIBI VA TAKSONOMIK TAHLILI …….. 57 – 60

Базаров Б.М., Мамбетуллаева С.М. ИЗМЕНЕНИЕ ИММУНИТЕТА И КОЛИЧЕСТВО ЛЕЙКОЦИТОВ В КРОВИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И СИСТЕМЫ КОРМЛЕНИЯ ……. 61 – 66

Usmanova M.I. SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA YETISHTIRILAYOTGAN TRITIKALE NAVLARIDA O’SISH VA RIVOJLANISH DAVOMIYLIGI …… 67 – 70

Xidirova O’.S., Feofanova N.A., Ismailov Z.F. BAKTERIYAL ALGINAT BIOFORMULYATINING *TRITICUM AESTIVUM* L VA *SOLANUM LYCOPERSICUM* L BIOMETRIK HAMDA FITOPATOGENGA CHIDAMLILIK KO‘RSATGICHLARIGA TA’SIRINI BAHOLASH …….. 71 – 76

https://doi.org/10.59251/2181-3973.2025.v1.138.1.3699

ИЗМЕНЕНИЕ ИММУНИТЕТА И КОЛИЧЕСТВО ЛЕЙКОЦИТОВ В КРОВИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И СИСТЕМЫ КОРМЛЕНИЯ

Базаров Б.М.[1], Мамбетуллаева С.М.[2]

[1] Самаркандский государственный университет им. Шарофа Рашидова, 140104, Самарканд, Узбекистан
[2] Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук, 230100, г. Нукус, Каракалпакстан
e-mail: baxritdin-bazarov@rambler.ru

Аннотация. *В статье описана динамика изменений состава лейкоцитов и показателей иммунной системы в крови каракульских овец в зависимости от сезона года и экологических условий. Установлено, что количество биохимических компонентов в крови каракульских овец варьируется в зависимости от сезона года, экологических условий, кормления и физиологического состояния. Изменчивость лейкоцитов и показателей иммунной системы отчетливо проявляется в организме овец в зимний и весенний сезоны, поскольку установлено, что это состояние возникает вследствие недостатка питательных веществ в кормах. Определение соотношения лейкоцитов в крови имеет большое значение в диагностике и прогнозировании продуктивности. Лейкоцитарную формулу у каракульских овец определяли путем определения количества базофилов, эозинофилов, нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов на 100 лейкоцитов в пробе. Изучена изменчивость количества лейкоцитов в крови каракульских овец и их типов в зависимости от сезонов года.*

Ключевые слова: *показатели иммунной системы, лейкоциты, сезонов года, каракульских овец, питательных веществ, кормление, базофилы, эозинофилы, нейтрофилы.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Qorako‘l qo‘ylari qonidagi leykotsitlar tarkibi va immun tizimi ko‘rsatkichlarining mavsumga va ekologik sharoitlarga qarab o‘zgarishi dinamikasi tasvirlangan. Qorako‘l qo‘ylari qonidagi biokimyoviy komponentlar miqdori mavsumga, ekologik sharoitlarga, oziqlantirish sharoitlariga va fiziologik holatga qarab o‘zgarishi aniqlandi. Leykositlar va immun tizimi ko‘rsatkichlarining o‘zgaruvchanligi qo‘ylar organizmida qish va bahor fasllarida aniq namoyon bo‘ladi, chunki bu holat ratsionda ozuqa moddalarining yetishmasligi tufayli yuzaga kelishi aniqlangan. Qondagi leykotsitlar nisbatini aniqlash diagnostika va mahsuldorlikni prognoz qilishda katta ahamiyatga ega. Qorako‘l qo‘ylarida leykotsitlar formula namunadagi har 100 leykotsitga bazofillar, eozinofillar, neytrofillar, limfotsitlar va monotsitlar sonini aniqlash orqali aniqlandi. Qorako‘l qo‘ylari qonidagi leykotsitlar sonining va ularning turlarining yil fasllariga qarab o‘zgaruvchanligi o‘rganildi.*

Kalit so‘zlar: *immun tizim ko‘rsatkichlari, leykotsitlar, yil fasllari, qorako‘l qo‘ylari, ozuqa moddalari, oziqlantirish, bazofillar, eozinofillar, neytrofillar.*

Annotation. *This article describes the dynamics of changes in the leukocyte composition and immune system parameters in the blood of Karakul sheep depending on the season and environmental conditions. It was found that the amount of biochemical components in the blood of Karakul sheep varies depending on the season, environmental conditions, feeding, and physiological state. Variability in leukocytes and immune system parameters is clearly evident in the sheep's bodies in the winter and spring seasons, as this condition has been established to occur due to a lack of nutrients in the feed. Determining the leukocyte ratio in the blood is of great importance in diagnostics and productivity forecasting. The leukocyte count in Karakul sheep was determined by determining the number of basophils, eosinophils, neutrophils, lymphocytes, and monocytes per 100 leukocytes in the sample. The variability of the leukocyte count in the blood of Karakul sheep and their types depending on the season was studied.*

Key words: *immune system parameters, leukocytes, seasons of the year, Karakul sheep, nutrients, feeding, basophils, eosinophils, neutrophils.*

Введение. Сегодня каракульских овец разводят в степных и полустепных районах, занимающих более половины территории нашей страны, а их численность превышает 7 миллионов голов. Всем известно, что от каракульских овец получают разнообразную продукцию – каракульскую шкуру, шерсть, мех, мясо, жир и молоко. Одной из важнейших биологических особенностей каракульских овец является их пластичность и крепкое телосложение, что позволяет им преодолевать расстояние до 15-20 км в день для выпаса скота и удовлетворять собственные потребности в пище. Тонкие и подвижные губы и острые зубы овец позволяют им обрывать низкие растения у основания, отделять ветки и побеги растений с грубыми стеблями, поедать тонкие листья и зерна растений, смешанные с почвой. Благодаря этой причине, а также благодаря устойчивости каракульских овец к обезвоживанию, эта порода овец способна жить в всяких экологических зонах, пустынных и полупустынных районах и лучше других сельскохозяйственных животных использовать песчаные пастбища пустыни. Каракульские овцы — порода овец, наиболее приспособленная к круглогодичному выпасу в экстремальных условиях пустыни и полупустыни. Уровень резистентности ягнят, полученных от маток, определяется рядом факторов, среди которых изучение состояния организма матери (маток) занимает одно из важнейших мест. По результатам наших исследований установлено, что существуют значительные различия общего количества лейкоцитов в крови маток, выращиваемых в разные сезоны и условия питания в течение года и между их отдельными видами. Изменчивость иммунной системы в организме каракульских овец в зависимости от сезонов имеет большое значение в регулировании резистентности каракульских овец [7, 8, 10].

Материалы и методы исследования. В ходе исследований изучалось изменение общего количества лейкоцитов в крови овец в зависимости от сезона года и количества естественных кормов на пастбищах. Изменение количества лейкоцитов в крови каракульских овец под влиянием экологических факторов, сезона года и факторов питания определялось с помощью счетной сетки Горяева общепринятыми физиологическими методами. Форменные элементы крови, лейкоциты и их виды определялись на автоматическом гематологическом анализаторе (Sysmex XS 1000i) колориметрическим методом. Иммунологические показатели в крови определялись на автоматическом иммунохимическом анализаторе (COBAS e 411 (HITACHI)) методом Манчени.

Результаты исследований. Эксперименты по изучению сезонных изменений общего количества лейкоцитов и их форм в крови каракульских овцы, разводимых в обществе с ограниченной ответственностью «Тутли қоракўл замини», расположенном в предгорной полупустынной зоне Нурабадского района Самаркандской области, были проведены с целью определения изменчивости количества лейкоцитов в крови каракульских

Таблица 1

Изменение количества общих лейкоцитов и их видов в крови каракульских овец по сезонам года (в годы со средней продуктивностью пастбищ)

Показатели лейкограммы	Времена года			
	Весна	Лето	Осень	Зима
Общие лейкоциты, мм^3/тыс.	7,58±0,56	9,18±0,98	7,68±1,01	7,01±0,95
Эозинофилы, мм^3/тыс.	0,33±0,04	0,32±0,032	0,19±0,07	0,18±0,23
%	4,4±0,22	3,50±0,45	3,30±0,21	2,50±0,13
Базофилы, мм^3 /тыс.	0,02±0,01	0,01±0,00	0,01±0,01	0,01±0,00
%	0,3±0.01	0,1±00	0,15±00	0,13±00
Ядра палочковые, мм^3/тыс.	0,19±0,01	0,22±0,02	0,24±0,02	0,28±0,05
%	2,60±0,04	2,40±0,03	3,15±0,05	4,05±0,07
Сегменто ядерные, мм^3/тыс.	2,09±0,05	2,58±0,07	2,18±0,05	2,54±0,09
%	27,70±1,17	28,2±1,21	28,4±1,21	36,3±1,24
Лимфоциты, мм^3 / тыс.	4,59±0,08	5,70±0.08	4,70±0,07	3,75±0,06
%	60,6±1,02	62,2±1,04	61,2±1,04	53,1±1,03
Моноциты, мм^3 /тыс.	0,34±0,03	0,33±0,03	0,29±0,04	0,28±0,04
%	4,50±0,09	3,60±0,08	3,8±1,09	4,1±0,91

овцы в зависимости от сезона года и количества кормов на пастбищах. Данные об изменении структуры общего количества лейкоцитов и их форм в крови, т.е. лейкоцитарной формулы, в зависимости от количества потребляемых овцами питательных веществ и сезона года представлены в таблице 1.

Полученные в результате исследований данные показали, что общее количество лейкоцитов в крови копытных животных весной составило 7,68±0,56 мм^3/тыс., а летом — 9,18±0,98 мм^3/тыс., или увеличение на 19,5 %. Возникновение этого изменения соответствует времени, когда потребляемый корм полностью удовлетворяет потребности организма копытных в питательных веществах, при этом надо учитывать, что летом, когда копытные выпасаются на естественных пастбищах в предгорьях степи, атмосферное давление в этой местности значительно ниже, чем в пустыне. Это позволяет сделать вывод, что в районах с пониженным атмосферным давлением обмен веществ организма животных изменяется не только в результате изменения условий кормления, но и в результате процесса адаптации организма копытных к пониженному атмосферному давлению. Анализ литературы, посвященной влиянию атмосферного давления на общее количество лейкоцитов, показал, что общее количество лейкоцитов у людей и животных, обитающих в районе Северного Ледовитого океана и проводящих большую часть времени в холодной воде, на 12–15 % выше, чем у людей и животных, живущих в более теплом климате, т.е. в районах, расположенных ближе к экватору [2, 9]. Осенью общее количество лейкоцитов в крови было на уровне (7,66±1,01) и на уровне весны (7,68±0,56), однако зимой общее количество лейкоцитов увеличилось по сравнению с осенью на 4,6 % (8,01±0,95). Увеличение общего количества лейкоцитов можно объяснить резким снижением температуры воздуха зимой и резким уменьшением количества питательных веществ в рационе овцов. В наших экспериментах по изучению процессов пищеварения в рубце в зимний период при пастбищном содержании анализ гематологических показателей крови показал, что общее количество лейкоцитов в крови каракульских овец, содержавшихся на зимнем рационе, составило 8,12±1,14 мм^3/тыс., что на 7,03±2,06 мм^3/тыс., или на 13,4 %, меньше количества лейкоцитов в крови содержавшихся на пастбище. Полученные в ходе экспериментов данные соответствуют данным авторов [1, 3, 5]. Таким образом, недостаток питательных веществ в рационе, изменение температуры воздуха и атмосферного давления также приводят к снижению общего количества лейкоцитов в организме, что свидетельствует о снижении резистентности организма. Весной, в связи с повышением температуры воздуха, бурным развитием зелёных кормовых растений на пастбищах [4] и полным обеспечением организма питательными веществами, общее количество фагоцитирующих клеток в крови овец составило: - лейкоцитов (7,58±0,56), лимфоцитов (4,59±0,08) и моноцитов (0,34±0,03), тогда как зимой наблюдалось их снижение соответственно: - 7,01±0,95; 0,18±0,2; 3,75±0,06 и 0,28±0,04. Однако следует отметить, что в зимний период наблюдалось, что количество нейтрофилов с палочкоядерным составляло 4,05±0,07, а с сегментоядерным – 2,54±0,09 мм^3/тыс. На основании полученных

Таблица 2

Изменение общего количества лейкоцитов, лимфоцитов и В-лимфоцитов в крови каракульских овец в зависимости от сезона года

Показатели	Времена года			
	Весна	Лето	Осень	Зима
Общее количество лейкоцитов, мм^3 /тыс	7,58±0,56	9,18±0,98	8,68±1,01	7,01±0,95
Общее количество лимфоцитов, мм^3 /тыс	4,59±0,08	5,70±0.08	4,70±0,07	3,75±0,06
%	60,6±1,02	62,2±1,04	61,2±1,04	53,1±1,03
Общее количество В- лимфоцитов, мм^3/тыс	1,62±1,04	2,02±1,45	1,67±1,08	1,47±1,02
%	21,33±0,33	22,00±0,45	21,80±0,58	21,00±0,45

данных можно сделать вывод, что общее количество лейкоцитов в крови каракульских овец, содержащихся и откармливаемых на пастбищах в течение всего года, и процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в составе крови изменяются в зависимости от сезона, экологических условий и кормления, и эту изменчивость необходимо учитывать при хранении каракульских овец и использовании их в процессе откорма. Аналогичная ситуация наблюдалась и в абсолютных лейкоцитарных крови овец, за исключением того, что общее количество моноцитов, входящих в состав лейкоцитов, снижалось от весны к зиме. Анализ нейтрофильного индекса (отношение общего числа миелоцитов, молодых клеток и палочкоядерных нейтрофилов к числу сегментоядерных нейтрофилов) показал, что ранней весной и зимой он был несколько выше, чем летом и осенью.

Согласно представленным данным, снижение общего числа лейкоцитов и увеличение числа незрелых нейтрофилов свидетельствует о снижении способности к сопротивлению воздействию внешних факторов в засушливые годы, когда пастбищные корма были скудными. Учитывая изменчивость иммунной системы овец в зависимости от сезона, условий содержания и кормления, можно сделать вывод, что при пастбищном содержании каракульских овцы в течение всего года они не обеспечиваются достаточным количеством питательных веществ для удовлетворения потребностей организма в ранней весне и зимой, что влияет на обмен веществ и приводит к снижению их естественной резистентности. Для оценки состояния иммунной системы овец содержащихся на естественных пастбищах в течение всего года, были проведены эксперименты по определению общего количества лейкоцитов и лимфоцитов в крови, а также некоторых показателей Т- и В-лимфоцитарной системы. В результате исследований установлено, что общее количество лейкоцитов в крови каракульских овец зимой и ранней весной было ниже, чем летом и осенью (таблицы 2 и 3).

В летний и осенний периоды общее количество лейкоцитов в крови овцематок не изменялось, однако зимой и ранней весной наблюдалось снижение этих показателей. Полученные в ходе исследований данные были получены в годы со средней продуктивностью пастбищ, и отмечено, что ранней весной, то есть во второй половине после зимнего периода, доля В-лимфоцитов в общем числе лейкоцитов составляла 14–15 %, то есть 1,09±0,04 мм^3/тыс. Кроме того, количество В-лимфоцитов снижалось в течение года в

Таблица 3

Изменение количества Т-лимфоцитов и их субпопуляций в крови каракульских овец в зависимости от сезона и условий кормления

Показатели	Времена года			
	Весна	Лето	Осень	Зима
Общее количество лейкоцитов мм^3 /тыс	7,58±0,56	9,18±0,98	7,68±1,01	7,01±0,95
Т – лимфоциты мм^3 /тыс	4,33±0,08	5,78±0,05	4,82±0,04	3,90±0,07
%	57,17±0,60	63,00±0,45	62,80±0,49	55,7±0,58
Т – хелперы, мм^3 /тыс	3,62±0,04	4,77±0,05	3,96±0,04	3,21±0,03
%	47,83±0,17	52,00±0,55	51,60±0,68	45,83±0,21
Т – супрессоры, мм^3/тыс	0,70±0,03	1,00±0,03	0,86±0,01	0,61±0,04
%	9,34±0,56	11,00±0,45	11,20±0,37	8,74±0,53
Т – активные, мм^3 /тыс	3,41±0,05	4,82±0,07	4,09±0,02	3,06±0,05
%	45,00±0,85	52,50±0,24	53,20±0,20	43,70±0,73
T_x / T_c	5,17	4,77	4,60	5,26
L/$T_л$	2,22	1,90	1,87	2,29

соответствии с изменением количества питательных веществ в кормах, а по сезонам года, в результате недостатка легкоусвояемых белков и углеводов в организме животных, наблюдалось снижение общего количества лейкоцитов и лимфоцитов в крови, а также количества В-лимфоцитов. При этом следует подчеркнуть, что у каракульских овец, содержащихся на естественных пастбищах без подкормки, в течение года существенных изменений не наблюдалось. Как известно, функции разных видов лейкоцитов в организме человека и животных различны. Основная функция гранулоцитов и моноцитов заключается в осуществлении процесса фагоцитоза, а лимфоциты формируют особый или специфический иммунитет. Так, зимой и ранней весной, когда резко снижается количество питательных веществ в пастбищных кормах, т.е. легкоусвояемых белков и углеводов, снижение общего количества лейкоцитов и лимфоцитов в крови овец свидетельствует о снижении выносливости их организма. Результаты исследования клеточного иммунитета овец на естественных пастбищах в течение года в зависимости от сезонов года и количества питательных веществ в потребляемых кормах представлены в таблице 3.

При оценке функционального состояния специфической иммунной системы организма животных важную роль играет определение соотношения хелперных и супрессорных фракций, поскольку этот показатель отражает функциональную активность процесса иммуногенеза в организме. Весной количество Т-лимфоцитов составляло 57,17 % от общего числа лейкоцитов, но в результате повышения температуры и обогащения ботанико-химического состава пастбищных растений, более полного обеспечения организма стада полезными веществами, в летне-осенний период количество Т-лимфоцитов в среднем составляло 62-63 %, или увеличилось примерно на 6,0 % по сравнению с весенним периодом.

Табличные данные показали, что в крови овцематок наблюдаются изменения количества субпопуляций Т-лимфоцитов в зависимости от смены сезонов года и физико-химического состава потребляемой пищи, то есть содержания в рационе легкоусвояемых питательных веществ. Весной количество хелперных и супрессорных фракций Т-лимфоцитов составляло 57,17 и 9,34 % соответственно, а летом увеличивалось до 52,0 и 11,0 %. Осенью изменений этих показателей практически не наблюдалось, однако зимой они существенно снижались. В результате полного покрытия потребности организма в питательных веществах за счёт насыщения пастбищ питательными кормами летом и осенью соотношение хелперных и супрессорных фракций Т-лимфоцитов в крови овцематок составило около 4,65 %, тогда как зимой и ранней весной – 2,22 и 2,29 % соответственно. Изменение соотношения субпопуляций Т-лимфоцитов зимой и ранней весной можно объяснить перестройкой регуляции иммунного ответа во второй половине беременности (зима) и ягнения (ранняя весна), а также изменением гиперфункции Т-супрессоров. Данные, полученные при анализе лейкоцитарного и Т-лимфоцитарного индексов, показали, что в зимние и ранние весенние месяцы, при недостатке питательных веществ в пастбищных кормах, особенно в течение двух недель после ягнения, лейкоцитарный и Т-лимфоцитарный индексы были в 1,2–1,3 раза выше, чем в другие сезоны года. В другие сезоны года существенных изменений соотношения лейкоцитов и Т-лимфоцитов не выявлено.

Заключение. По результатам исследования зависимости общего количества лейкоцитов в крови каракульских овцематок и состояния иммунной системы от сезона года и условий кормления можно сделать вывод, что вследствие недостаточного обеспечения организма овцематок питательными веществами в зимние и ранние весенние месяцы низкий уровень Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций в их крови отражает низкий уровень специфического иммунитета в эти времена года, неполноценное функционирование клеточного и гуморального иммунитета, что свидетельствует о низком иммунном статусе организма овцематок в этот период. В летне-осенний сезон овцематки достаточно обеспечены питательными веществами из естественных пастбищ, поэтому состояние и функция их специфического иммунитета находятся на высоком уровне. Данное состояние подтверждается наличием активного физиологического состояния общего числа лейкоцитов в крови, высоким уровнем Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций, а также

соотношением хелперов и супрессоров и лейкоцитов и Т-лимфоцитов.

Список использованная литература

1. Анцибор Т.А. Влияние полноценного и неполноценного кормления коров матерей на иммунный статус новорожденных телят. // Автореферат кандидатская диссертации, кандидат ветеринарных наук, Саратов -2006,- 20с.

2. Агаджаньян Н.А. Экологическая физиология в XXI столетии: здоровье и концепция выживания //XVIII – съезд Всероссийских Физиологических общества им. Павлова И.П.: Тезисы докладов – Казань, 2001- с. 467 -467.

3. Alon R, Kassner PD, Woldemar Carr M, Finger EB, Hemler ME, Springer TA. The integrin VLA-4 supports tethering and rolling in flow on VCAM-1. J. Cell Biol. 1995; 128:1243–1253. doi: 10.1083/jcb.128.6.1243

4. Bazarov B.M., Rajamuradov Z.T., Safin M.G., Rajabov A.I., Khayitov D.G`, Kuziev M.S., Aminjonov Sh. A., Ismayilova M.A., Kudratov J.A., Khujabekov M., Khaydarov D. The productivity, chemical composition and nutritional value of pastures dominated by Artemisia diffusa and Cousinia resinosa in arid lands of southwestern Uzbekistan. Journal, Biodiversitas, 24 (7), 2023.pp. 3916-3923. DOI: 10.13057/biodiv/d240730.

5. Винников Н.Т. Ветеринарная лабораторная диагностика. //Саратов; «ФГОУВПО» Саратовский ГАУ». - 2003.- 346 с

6. Викторов П.И., Методика и организация зоотехнических опытов. Москва, Агропромиздат., 1991- с 38-65.

7. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных- М. Агропромиздат. – 1990 - 511 с.

8. Ермакова Н.В. Эколого – физиологические особенности адаптивных реакции организма жителей различных климато – географических регионов. // Эколого – физиологические проблемы адаптации: - Материалы X международного симпозиума. - М.,-2001.с. 186 -187.

9. Meglia G., Johannisson A., Petersson L., Waller K. Changes in some blood micronutrients, leukocytes and neutrophil expression of adhesion molecules in periparturient dairy cows. Acta Veterinaria Scandinavica. 2001;42(1):139-50. doi: 10.1186/1751-0147-42-139.

10. Шиндялова Е.В. Рубцовое пищеварение, метаболизм и продуктивность бычков на рационах с включением кукурузного силоса, приготовленного с бактериальной закваской амилонитробактерин. Автореферат диссертация кандидат биологических наук. - Дубровицы-2001. – 23 с.

Maqola Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti dotsenti, PhD. ***Yu.S. Ro‘ziyev*** *tahriri ostida nashr qilindi.*

Oziq-ovqat xavfsizligi:
Milliy va global muammolar
ilmiy jurnali
2025-yil 4-soni
ISSN (onlayn): 2181-3973

Bosishga ruxsat etildi: 15.12.2025
“Times New Roman” garniturasi