

**TABIIY VA PROBIOTIKLI QO'SHIMCHALAR BILAN OZIQLANTIRISHNING
TAJIRIBADAGI XISORI QO'YLAR LEYKOGRAMMASIGA TA'SIRI.**

Behzod Ochilov

Samarqand davlat tibbiyot universiteti akademik litsey biologiya fani o'qituvchisi.

Umidjon Maxmudov

Samarqand davlat tibbiyot universiteti akademik litsey biologiya fani o'qituvchisi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18315830>

Annotatsiya. Ushbu maqolada tabiiy va probiotikli qo'shimcha ratsion bilan oziqlantirishda xisori qo'ylar qoni tarkibidagi leykotsitlar, limfotsitlar, monotsitlar, neytrofililar miqdorining o'zgarishi o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Qon, bazofillar, eozinofillar, tayoqcha yadro, segment yadro, limfotsit, monotsit, neytrofil, leykogramma, nazorat guruhi, tajriba guruhi, limfotsitli indeks, neytrofil indeks.

**THE EFFECT OF FEEDING WITH NATURAL AND PROBIOTIC SUPPLEMENTS ON
THE LEUCOGRAM OF EXPERIMENTAL GISSAR SHEEP.**

Abstract. This article examines changes in the levels of leukocytes, lymphocytes, monocytes, and neutrophils in the blood of Gissar sheep fed with natural and probiotic supplements.

Keywords: blood, basophils, eosinophils, band cells, segmented cells, lymphocytes, monocytes, neutrophils, leukogram, control group, experimental group, lymphocyte index, neutrophil index.

**ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ С НАТУРАЛЬНЫМИ И ПРОБИОТИЧЕСКИМИ
ДОБАВКАМИ НА ЛЕЙКОГРАММУ ПОДОПЫТНЫХ ГИССАРСКИХ ОВЕЦ.**

Аннотация. В данной статье изучены изменения содержания лейкоцитов, лимфоцитов, моноцитов и нейтрофилов в крови гиссарских овец при кормлении с использованием натуральных и пробиотических добавок в рационе.

Ключевые слова: кровь, базофилы, эозинофилы, палочкоядерные, сегментоядерные, лимфоциты, моноциты, нейтрофилы, лейкограмма, контрольная группа, опытная группа, лимфоцитарный индекс, нейтрофильный индекс.

KIRISH.

Ma'lumki, hayvonlarning sog'lom organizmida bir tekisdagi leykotsitlarning parchalanishi va sintezlanishi amalga oshadi, shu bois, qon tarkibidagi aylanib yuruvchi leykotsitlarning miqdori o'zgarmasdan qoladi.

Patologik holatlarda esa ko'rsatilgan hujayralarning almashinuvidagi muvozanat buziladi.

Maboda qon hosil qiluvchi organlar funksional jihatdan mutadil bo'lsada, patologik omil uncha jiddiy bo'lmagan ko'chga ega bo'lsa, kamayish qon depolaridan tushadigan leykotsitlar hisobiga to'ldiriladi va qon ko'rsatkichlari o'zgarmaydi yoki juda kam o'zgaradi. Maboda ularning parchalanishi kuchli bo'ladigan bo'lsa, ularni o'rmini yetilgan hujayralar bilan to'ldirish mumkin bo'lmay qoladi. Bu paytda qonda yetilgan hujayralarning paydo bo'lishi ko'zatiladi, yoki qondagi leykotsitlarning miqdori kamayadi. Demak qon tarkibidagi leykotsitlar miqdorining o'zgarishi ularning hosil bo'lish yoki parchalanish tizimiga bog'liq bo'ladi.

Ma'lumki, leykotsitlarning darajasi kabi, leykotsitlarning ayrim turlarining miqdori kabi infeksiyon invezon va yuqumsiz kasalliklar paytida o'zgaradi. Shunday bo'lsada tabiiy va probiotikli qo'shimchalar bilan oziqlantirishning xisori qo'ylardan to'g'ilgan yangi qo'zilar qonining leykogrammasiga ta'siri haligacha yetarlicha o'rganilmagan.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI.

Tekshirishlarimizning dastlabki bosqichlarida tabiiy va probiotikli qo'shimchalar bilan oziqlantirilgan xisori qo'ylardan olingan qo'zilarning immunobiologik ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganildi. Shu maqsadda juft analoglar usuli bo'yicha ikkita xisori qo'ylar, har qaysida 10 boshdan tajriba va nazorat guruhlarini shakllantirildi.

Har ikkala guruh ona qo'ylari qonidagi leykotsitlarning umumiy miqdorini va nazorat hamda tajriba guruhlaridagi qo'zilar qonidagi leykotsitlarning umumiy miqdori leykogramma va himoyaning spitsifik bo'lmagan omillarini (fagositar faollik, fagositar son, fagositar chidamlilik va bakteriasidli faolliklar) aniqladik.

Tekshirishlarimizning vazifalaridan kelib chiqib, qon tarkibidagi leykotsitlarning nisbiy va mutloq miqdorini aniqladik. Tekshirishlarimizning ko'rsatishicha tajriba va nazorat guruhlaridagi ona qo'ylar qonidagi leykotsitlarning umumiy miqdori to'qqanidan keyin va to'qqanidan keyin bir kecha kunduz o'tganidan keyin fiziologik norma chegarasida bo'lishini aniqladik. Bu esa bo'g'oz qo'ylarni tabiiy ratsion bilan oziqlantirish leykotsitlarning sintezlanish va parchalanish jarayonlarini o'zgartirmaydi deb gap yuritish imkonini beradi.

OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI.

Qon tarkibidagi leykotsitlarning umumiy miqdorini Goryayev sanoq turida aniqladik.

Leykogrammani esa Romonovski - Gimza bo'yicha bo'yilib tayyorlangan qon so'rtmalarida, immersion moy yordamida mikroskop ostida sanadik. Leykotsitlarning fagositar faolligini Algauzen bo'yich (Tilla rang stafilokoklardan foydalangan holda) aniqladik. Surtma Ramonovski - Gimza bo'yicha bo'yaldi.

Jadvaldan ko'rinib to'ribdiki, probiotikli qo'shimchalar bilan oziqlantirilgan ona qo'ylar qonidagi limfotsitlarning miqdori to'qqanidan keyin bir kecha kunduzdan keyin tabiiy oziqa bilan oziqlantirilgan ona qo'ylardagiga nisbatan 10.10 va 10.12 % gacha ko'p bo'lishi aniqlandi.

Tabiiy va probiotikli qo'shimchalar bilan oziqlantirishning ona qo'ylar leykogrammasiga ta'siri, ming/mm³. (m±m).

1 - Jadval.

Ko'rsatkichlar		Nazorat		Tajriba	
		To'qqanidan keyin	Bir kecha kunduzdan keyin	To'qqanidan keyin	Bir kecha kunduzdan keyin
Leykotsitlarning umumiy miqdori		7.40 ± 0.07	7.37 ± 0.09	7.70 ± 0.06	7.37 ± 0.09
Bazofillar					
Eozinofillar		0.14 ± 0.01	0.21 ± 0.02	0.30 ± 0.03	0.30 ± 0.03
rofill	Umumiy miqdori	3.03 ± 1.1	2.97 ± 1.2	2.30 ± 1.1	2.16 ± 0.9
	M + Yo. h	-	-	-	-

	Tayoqcha yadro	0.33 ± 0.3	0.27 ± 0.2	0.20 ± 0.2	0.16 ± 0.1
	Segment yadro	2.70 ± 0.25	2.70 ± 0.3	2.10 ± 0.21	2.0 ± 0.2
	Limfotsitlar	3.90 ± 0.35	3.90 ± 0.4	4.83 ± 0.5	4.70 ± 0.4
	Monotsitlar	0.33 ± 0.3	0.29 ± 0.3	0.27 ± 0.3	0.21 ± 0.2

Xolbuki limfotsitlarning kam miqdorda saqlanishi spitsefik immunitet tizimlar faolligini kamayishini ko'rsatsa, yuqori miqdorda bo'lishi esa ularni yuqori mobilizatsiyasini ko'rsatadi.

Hayvonlar organizmining immunobiologik holatini baholashda leykotsitlar va limfotsitlarning bir biriga bo'lgan nisbatini bilish juda muhim.

Hisob kitoblarning ko'rsatishicha leykotsitlarning limfotsitli indeks nazorat guruhi ona qo'ylarda to'qqanidan keyinoq va to'qqanidan keyin bir kecha kunduz o'tganida 1.90 va 1.89 ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat guruhida esa mos holda 1.59 va 1.57 ni tashkil etdi.

Nazorat guruhidagi ona qo'ylar qonidagi leykotsitar – limfotsitli endeks.

$$LLI = \frac{\text{leykotsitlar}}{\text{Limfotsitlar}} = \frac{7.40}{3.90} = 1.90 \text{ to'qqanidan keyinoq.}$$

$$LLI = \frac{\text{leykotsitlar}}{\text{Limfotsitlar}} = \frac{3.37}{3.90} = 1.89 \text{ to'qqanidan bir kecha kunduz o'tgach.}$$

Tajriba guruhidagi ona qo'ylar qonidagi leykotsitar limfotsitli endeks.

$$LLI = \frac{\text{leykotsitlar}}{\text{Limfotsitlar}} = \frac{7.70}{4.83} = 1.59 \text{ to'qqanidan keyinoq.}$$

$$LLI = \frac{\text{leykotsitlar}}{\text{Limfotsitlar}} = \frac{7.37}{4.70} = 1.57 \text{ to'qqanidan bir kecha kunduz o'tgach.}$$

Agarda qon tarkibidagi leykotsitlar miqdori fiziologik norma chegarasida bo'lsayu, limfotsitlar miqdori ortsa, unda leykotsitar limfotsitli endeks pasayadi. Shu bois, endeks qanchalik past bo'lsa, rezistentlik shuncha yuqori, va aksincha endeks qanchalik yo'qori bo'lsa, rezistentlik shuncha past deyish qabul qilingan.

Yuqoridagi keltirilganlardan shunday xulosa chiqarishimiz mumkinki, tajriba guruhidagi ona qo'ylarning immunobiologik statusi nazorat guruhidagi ona qo'ylar immunobiologik statusidan jiddiy darajada yo'qori ekan. Neytrofillarni ham ko'rsatkichlarini ko'rib chiqish ham muhim ahamiyatga ega.

1- Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, nazorat guruhi ona qo'ylari qonidagi neytrofillarning umumiy miqdori to'qqanidan keyin va undan bir kecha kunduz o'tganidan keyin 0.73×10^9 l va 0.81×10^9 l ni tashkil qildi bu esa tajriba guruhi hayvonlarinikidan mos holda 5.6 % va 5.5 % ga yo'qori.

Shuni qayd qilish joijki, nazorat guruhi ona qo'ylari qonidagi neytrofillarning umuniy miqdorining ortishi, leykotsitlar miqdorining kamayishi hisobiga yuz beradi.

Vaholanki limfotsitlar miqdorining kamayishi bilan birgalikda neytrofillarning miqdorini ortishi ularning nisbatini o'zgartiradi, qaysiki immun tizimning spitsefik va spitsefik bo'lmagan zvenolarini o'zora, munosabatini aks ettiradi.

Hisob kitoblarimizning ko'rsatishicha nazorat guruhi ona qo'ylari qonidagi leykotsitar endeks tajriba guruhimizdagidan 1.6 martaga kam, bu esa bizga nazorat guruhi hayvonlaridagiga nisbatan spitsefik immun tizimining faolligini tajriba guruhidagi ona qo'ylarnikidan 1.6 martaga past deb hisoblashimizga imkon beradi.

Nazorat ona qo'ylar guruhi qonining leykotsitar endeksi

$$LLI = \frac{\text{leykotsitlar}}{\text{Segment yadroli neytrofillar}} = \frac{3.90}{2.70} = 1.44 \text{ to'qqanidan keyinoq.}$$

$$LLI = \frac{\text{leykotsitlar}}{\text{Segment yadroli neytrofillar}} = \frac{3.90}{2.70} = 1.44 \text{ to'qqanidan bir kecha kunduz o'tgach.}$$

Tajriba guruhi ona qo'ylari qoning leykotsitar endeksi.

$$LLI = \frac{\text{leykotsitlar}}{\text{Segment yadroli neytrofillar}} = \frac{4.83}{2.10} = 2.30 \text{ to'qqanidan keyinoq.}$$

$$LLI = \frac{\text{leykotsitlar}}{\text{Segment yadroli neytrofillar}} = \frac{4.70}{2.00} = 2.35 \text{ to'qqanidan bir kecha kunduz o'tgach.}$$

Qonning leykogrammasini tahlil qilishda faqatgina neytrofillarning mutloq va nisbiy miqdorini bilishdan tashqari ularning yoshga oid o'zgarishini ham bilish va o'rganish zarur.

Qaysiki yosh neytrofillar voyaga yetgach neytrofillarning chap tomonidan yoziladi, shu bois ularning miqdorini ko'payishiga "yadroning chapga siljishi" deb yuritiladi. Bajarilgan tadqiqot ishlarini ko'rsatishicha nazorat guruhi ona qo'ylari qonidagi tayoqcha yadroli neytrofillarning miqdori tajriba guruhi ona qo'ylari qonidagidan to'qqanidan keyinoq va bir kecha – kunduz o'tganidan keyin yuqori bo'lishi ko'zatiladi.

Qayd qilingan farqlar neytrofillar endeksi ma'lumotlariga mos keladi, qaysiki nazorat guruhi qo'ylarida tajriba qo'ylariga nisbatan jiddiy darajada yuqoridir.

Xolbuki, organizmning chidamliligi qancha past bo'lsa neytrofilli indeks shuncha yuqori bo'ladi.

Eozinofillarni miqdori bo'yicha ham farqlar aniqlandi.

1-Jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, nazorat guruhi qo'ylari qonidagi eozinofillarning mutloq va nisbiy miqdori to'qqanidan keyinoq va bir kecha – kunduz o'tganidan keyin tajriba guruhidagi qo'ylarga nisbatan 1.4 va 2.0 martaga kam bo'lishi aniqlandi, bu esa ularning immunoglobulinlarini faolligini ancha past bo'lishini ko'rsatadi.

Nazorat guruhi ona qo'ylari qonining neytrofil endeksi.

$$NI = \frac{M+Yo+T}{C} = \frac{0.33}{2.70} = 0.12 \text{ to'qqanidan keyin}$$

$$NI = \frac{M+Yo+T}{C} = \frac{0.27}{2.70} = 0.10 \text{ to'qqanidan bir kecha kunduz o'tgach.}$$

Tajriba guruhi ona qo'ylari qoning neytrofil endeksi.

$$NI = \frac{M+Yo+T}{C} = \frac{0.20}{2.10} = 0.05 \text{ to'qqanidan keyin}$$

$$NI = \frac{M+Y_0+T}{C} = \frac{0.16}{2.00} = 0.08 \text{ to'qqanidan bir kecha kunduz o'tgach.}$$

Monositlarning miqdori ham unchalik jiddiy bo'lmagan o'zgarishga uchraydi: aynan nazorat guruhi ona qo'ylari qonidagi monositlarning nisbiy va mutloq miqdori to'qqanidan keyin va bir kecha kunduzdan keyin tajriba guruhi qo'ylariga nisbatan unchalik bo'lmasada yuqori bo'ldi.

XULOSA.

Shunday qilib nazorat guruhidagi ona qo'ylarning past darajadagi immunoglobulin holatini limfotsitlar va eozinofillar, leykotsitar endeks ko'rsatkichlarini pasayishi va tajriba guruhidagiga nisbatan leykotsitar – limfositli va neytrofilli endekslarning darajasini yuqori bo'lishi bilan tasdiqlanadi. Tajribadagi qo'ylarning immun tizimining faolligi pasaydi, limfositlar miqdori kamayib neytrofillar miqdori ortdi va leykotsitlarning limfotsitlarga bo'lgan nisbati yuqori bo'lishi ta'minlandi.

ADABIYOTLAR

1. Гетманец В.Н. Кисломолочные напитки из козьего молока // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – №11(145).
2. Данилова Е. Биоценность козьего молока: стакан козьего молока помогает сохранить здоровье // Домашняя энциклопедия для вас. – 2014. – №6.
3. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А. Мясная продуктивность коз разных направлений продуктивности // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018.
4. Желтова О.А., Шуварилов А.С., Пастух О.Н., Гладырь Е.А. Желтова, О.А. Фракционный состав молочного белка молока коз разных пород и генотипов // Зоотехния. – 2011. – №4.
5. Крючкова В.В. Технология молока и молочных продуктов (Учебное пособие) // Персиановский. – Изд-во Донской ГАУ. – 2018.
6. Мастерских Д.Г., Шуварилов А.С. Свойства молока коз зааненской породы разного возраста // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – 2004. – №3
7. Меренкова С.П., Фильков А.А. Разработка технологии сыров, обогащенных ореховой смесью // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». – 2021. – №1.
8. Москаленко Л.П., Филинская О.В.. Козоводство (Учебное пособие) // СПб: Лань, 2012.
9. Нурулло М. Разработка адаптированной технологии национального кисломолочного продукта катык из пермеата обезжиренного молока // Автореферат дисс. ... к.т.н. – Ставрополь, 2021.
10. Перевалова Ю.Н. Качество молока коз зааненской породы в зависимости от сезонов года // Сборник статей. – Москва. – Изд-во РГАУ-МСХА, 2009.
11. Приданова И.Е., Хататаев С.А., Шуварилов А.С., Пастух О.Н. Молочная продуктивность, состав и свойства молока коз зааненской породы в разные периоды лактации // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – №4

12. Селионова М.И., Багиров В.А. О некоторых итогах научного обеспечения овцеводства и козоводства Российской Федерации // Овцы и козы, шерстное дело. – 2014. – №1.
13. Фатихов А.Г., Хаертдинов Р.А. Технологические свойства козьего молока // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана. – 2016. – Т.226.
14. Хайруллина Г.Ф. Молочная продуктивность коз зааненской породы при использовании высокобелковых кормов из семян масличных культур // Автореферат дисс. ... к.сель.-хоз.н. – Ульяновск, 2019.
15. Цэнд-Аюуш Ч. Разработка технологии кисломолочных продуктов на основе козьего молока // Автореферат дисс. ... к.т.н. – Улан-Удэ, 1997.
16. Шувариов А.С., Пастух О.Н., Жукова Е.В., Жижин Н.А. Оценка молочной продуктивности и качества молока коз в зависимости от породы и генотипа по гену BLG (бета-лактоглобулина) // Известия ТСХА. – 2019.
17. Щетинина Е.М. Расширение рынка сметаны за счет использования новых видов сырья // Ползуновский вестник. – 2020. – №1.
18. Щетинина Е.М., Ходырева З.Р. Исследования состава и свойств молока, полученного от разных пород коз // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – №4(114).
19. Кугенёв П.В., Барабанщиков Н.В. Методики постановки опытов и исследований по молочному хозяйству // Москва. – 1973.
20. Кугенёв П.В., Барабанщиков Н.В. Практикум по молочному делу // Москва. – Изд-во «Колос». – 1978. – С.61-213.
21. Алёшина М.Н. Молочная продуктивность и качество молока зааненских коз разных популяций // Автореферат дисс. ... к.сель.-хоз.н. – Москва, 2015.
22. Барабанщиков Н.В. Качество молока и молочных продуктов // Москва. – Изд-во «Колос». – 1980. – С.255.