

U. Ye. Sakunova, A. B. Amangeldy, U. K. Ahanov, R. A. Aytkulova, D. E. Kudasova

M. Auezov South-Kazakhstan State university, Shymkent, Kazakhstan.

E-mail: dariha\_uko@mail.ru

## LEVEL OF THE MAINTENANCE OF ANTIBODIES IN BLOOD SERUM OF KARAKUL SHEEP

**Abstract.** In the given article results of research work by definition of daily concentration of the maintenance of antibodies in blood of Karakul sheep seasonally, by sex, age and a physiological condition of investigated animals are described.

In this group there are not lactated lambs, they did not have the level of immunoglobulin. In the life of the lambs the most unstable period is 10-30 days old, during this period their level of immunoglobulin in the blood serum is doubled and is 8.5-10.7%. It is effective to use biologically active drugs during this period to activate the immune system of young lambs. Despite the stability of the immunoglobulin of 4-5 month old lambs, the overall level of immunoglobulin may vary depending on feed and growth, and physiological condition, as well as on the season.

It was known that the physiological conditions in the first weeks of the sexual cycle and the pregnancy of the ewes did not affect the level of total serum immunoglobulin.

The results of the study show that it is possible to identify diseases in advance and to assess the real level of the immune system.

**Keywords:** Karakul sheep, blood serum, biorhythm, phagocyte activity, lymphocytes, immunoglobulin, lysozyme activity, macrophage, day's moving, antigens, antibodies.

ӨОЖ 636.933.2:611.018.54

У. Е. Сақунова, А. Б. Амангелді, У. Қ. Аханов, Р. Э. Айтқулова, Д. Е. Кудасова

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан

## ҚАРАКОЛ ҚОЙЫНЫҢ ҚАН САРЫСУЫНДАҒЫ ИММУНОГЛОБУЛИН ДЕҢГЕЙІ

**Аннотация.** Мақалада қара түсті қаракөл қойының үш жасар саулықтарының қан құрамындағы иммуноглобулиннің жыл мезгіліне байланысты тәуліктік ритмі мен түрлі жастағы қаракөл қойының қан сарысуындағы жалпы иммуноглобулин деңгейінің жасына, жынысына және физиологиялық жағдайына тәуелділігі анықтау мақсатында жүргізген ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері қарастырылған.

Бұл топтағы қозылардың ішінде енесіп ембеген қозылар кездеседі, оларда иммуноглобулин деңгейі анықталмады. Қозылардың өміріндегі ең тұрақсыз кезең 10-30 күндік жас аралығы болып отыр, өйткені бұл кезеңде бұлардың қан сарысуындағы иммуноглобулин деңгейі екі есе төмендеп 8,5-10,7% ғана құрайды. Осы жас кезеңінде қозыларға иммундық жүйелерін белсендіретін биологиялық активті препараттар берген жөн деп санаймыз. 4-5 айлық қозылардың иммуноглобулин деңгейінің тұрақтылығына қарамастан олардың жалпы иммуноглобулин деңгейі азықтану мен күтіп бағылу және физиологиялық жағдайы мен жыл мезгіліне байланысты өзгеріп тұрады.

Саулықтардың жыныстық никлі мен буаздықтарының алғашқы апталарындағы физиологиялық жағдайлары олардың қан сарысуындағы жалпы иммуноглобулин деңгейіне көп әсер етпейтіні белгілі болды. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, дертті алдын ала анықтау мен агзаның иммундық жүйесінің деңгейін нақты бағалауға мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** қаракөл қойы, қан сарысуы, биоритм, фагонитті белсенділік, лимфоциттер, иммуноглобулин, лизоцимдік белсенділік, макрофактар, тәуліктік ауытқуы, антиген, антидене.

**Кіріспе.** Осы уақытқа дейін қой шаруашылығында жануарлардың генотипімен денсаулығын кешенді бағалайтын бір жүйе болған емес.

Тірі ағзалардың бәрине тән қасиеттің бірі бұл биоритм. Ағзаның биоритмне иммундық жүйесі бағынышты болады. Мысалы лимфоциттер саны жануарлардың демалып жатқан кезінде еселене түсетіні белгілі. Ағзаның шапшаң қимылының барысында қанға гормондардың бөлінуі лимфоциттер өндіру үрдісін реттеп отырады [1].

Сонымен лимфоциттер қанның фагоциторлық белсенділігін арттырады. Антиденелер биосинтезі тәулік бойы зат алмасу үрдісі мен ферменттер белсенділігіне байланысты өзгеріп отырады.

Қан сарысуының лизономдық белсенділігі макрофактардың функциональді жағдайының индикаторы бола тұра антигенді залалсыздандырумен қатар В және Т лимфоциттерімен бірлесе отырып ағзаның қорғаныш жүйесін құрайды [2].

Саулықтардың қан сарысуында глобулиндердің 9 фракциясы және иммуноглобулиндердің М, А, С<sub>1</sub> және С<sub>2</sub> төрт класы идентификацияланған. Олар жануарлардың иммунологиялық статусы мен өміршендігін анықтайды. Ол үшін негізінен көп жағыдайда кең таралған нин-сульфатты тест әдісі қолданылады [3].

**Зерттеу әдістері мен материалдары.** Зерттеу зерзаты ретінде Оңтүстік Қазақстан облысы, Созақ елді мекенінде орналасқан «Созақ» шаруашылығында өсірілетін қара түсті қаракөл саулық қойлары алынды.

Біз үш жасар қаракөл саулықтарының қан құрамындағы иммуноглобулиннің тәуліктік ритмін анықтадық. Қан алу үрдісі тәулігіне бес рет сағат 11, 15, 19, 23 және 3<sup>00</sup> жүргізілді (1-кесте).

1-кесте – Жыл мезгіліне байланысты қаракөл қойының қан сарысуындағы жалпы иммуноглобулиндердің тәуліктік ауытқулары, мг/мл

Қан алу уақыты, сағ	Шілде		Қыркүйек		Желтоқсан		Мамыр	
	n=8 M±m	C <sub>v</sub> %	n=8 M±m	C <sub>v</sub> %	n=8 M±m	C <sub>v</sub> %	n=8 M±m	C <sub>v</sub> %
11	49,4±0,75	3,38	33,0±3,02	24,2	35,4±2,7	21,7	35,5±2,1	15,5
15	48,1±0,95	2,01	33,4±4,3	34,4	39,3±3,0	21,6	37,1±3,7	26,7
19	50,0±0,10	1,69	34,8±3,1	23,4	44,5±1,5	9,6	39,8±2,9	19,1
23	49,4±0,75	3,38	35,1±2,6	20,0	40,4±2,8	14,8	36,1±2,9	20,8
3	48,7±0,68	1,43	36,6±2,6	18,3	40,3±2,4	17,3	34,8±3,5	26,7
Тәуліктік	49,1±0,33		34,5±0,65		39,9±1,4		36,7±0,9	

Шілде айында жалпы иммуноглобулиннің тәуліктік ауытқуы әлсіздеу болды. Қыркүйек айында қайта анықтағанымызда иммундық ақуыздардың нақты азайғанын және өзгергіштік коэффициент көрсеткішінің 20,0 дан 34,4% көбейген байқадық. Кейбір иммуноглобулиндердің желтоқсан айында 4% га дейін көбейгенін байқадық. Бұл құбылыстан қан сарысуының лизономдық белсенділігінің динамикасын да көруге болады. Шілде және тамыз айларында ағзаның қорғаныш жүйесінің көрсеткіштерінің өзгергіштігі олардың жайылым жағыдайындағы жүріп тұруының, ауа райының шамадан тыс ыстықтығына байланысты өзгеруінде болуы мүмкін деген болжам бар.

**Нәтижелерді талдау.** Сонымен осы айлардағы ағзаның физиологиялық тұрақтылығының өзгеруі ағзаның иммундық жүйесінің белсенділік деңгейінің төмендеуіне әсер етеді.

Желтоқсан айындағы қан сарысуындағы иммуноглобулиннің деңгейінің жоғарылауы мен оның ауытқу деңгейінің төмендеуі жануарлардың осы уақытқа азықтану мен күтіп бағудың жаңа түріне үйреніп қалғандығынан болуы мүмкін.

Түрлі жастағы қаракөл қойының қан сарысуындағы жалпы иммуноглобулин деңгейін тәжірибеде нинк – сульфатты тест әдісі арқылы анықтадық.

Тәжірибедегі 1-3 күндік 45 қозының иммуноглобулинін анықтау барысында аңғарғанымыз олардың 12 басының (26,6%) қан сарысуында иммуноглобулиннің ізінде болмай шықты. Сонымен бұл 12 бас қозының енесін мүлдем ембегендігі анықталады. Енесін емген қозылардың қан сарысуындағы иммуноглобулин деңгейі 32,4% көлемінде болды. 4-5 күндік қозыларды қан сарысуындағы иммуноглобулин деңгейі шамалы төмендеу 30,2% құрады (2-кесте).

2-кесте – Қан сарысуындағы иммуноглобулин деңгейінің қарқал қойының жасына, жынысына және физиологиялық жағдайына тәуелділігі, мг/мл

Көрсеткіш	Жасы	n	Имуноглобулин деңгейі,% M±m
Еркек қозы	1-3 күн	13	32,4 ± 2,2
Ұрғашы қозы	4-5 күн	7	30,2 ± 1,1
Ұрғашы қозы	10-20 күн	15	10,7 ± 1,2
Ұрғашы қозы	30- күн	14	8,5 ± 1,1
Еркек қозы	4,5 ай	14	26,1 ± 0,85
Ұрғашы қозы	10 ай	10	30,3 ± 1,4
Ұрғашы қозы	1 жыл	10	22,2 ± 1,7
Аталық қошқар	1,5 жыл	10	40,0 ± 0,3
Аталық қошқар	3,4 жыл	14	49,7 ± 0,34
Емізулі саулық	3,4 жыл	7	26,6 ± 1,1
Буаз саулық	3,4 жыл	10	32,0 ± 2,2
Қысыр саулық	3,4 жыл	17	48,8 ± 2,1

Бұл топтағы қозылардың ішіндеенесін ембеген қозылар кездесіп оларда иммуноглобулин деңгейі анықталмады. Қозылардың өміріндегі ең тұрақсыз кезең 10-30 күндік жас аралығы болып отыр, өйткені бұл кезеңде бұлардың қан сарысуындағы иммуноглобулин деңгейі екі есе төмендеп 8,5-10,7% ғана құрайды. Осы жас кезеңінде қозыларға иммундық жүйелерін белсендіретін биологиялық активті препараттар берген жөн деп санаймыз. 4-5 айлық қозылардың иммуноглобулин деңгейінің тұрақтылығына қарамастан олардың жалпы иммуноглобулин деңгейі азықтану мен күтіп бағылу және физиологиялық жағдайы мен жыл мезгіліне байланысты өзгеріп тұрады.

Саулықтардың жыныстық циклі мен буаздықтарының алғашқы апталарындағы физиологиялық жағдайлары олардың қан сарысуындағы жалпы иммуноглобулин деңгейіне көп әсер етпейтіні белгілі болды.

Емізулі саулықтарда иммуноглобулин деңгейі екі есеге 48,8% ден 26,6 мг/мл ге дейін азайта-тындығы белгілі болды. Бұл құбылысты емізулі саулықтардың қанындағы иммуноглобулиннің бір бөлігінің қаннан уыз және сүт құрамына өтуіне байланысты деген болжам жасап отырмыз.

**Қорытынды.** Азықтану мен күтіп бағу жағдайының өзгеруі мен стрестік жағдайлар саулықтардың қан құрамындағы жалпы иммуноглобулин деңгейін 2-3 рет азайуына әкеліп соқтыратыны белгілі болды. Агзаның функциональды белсенділігінің индикаторы лизоцим болса, лимфоциттердікі иммуноглобулин деңгейі. Осы көрсеткіштер арқылы агзаның иммунокомпетенттігін бақылап отыруға болады. Сонымен, зерттеу нәтижесі дертті алдын ала анықтау мен қатар агзаның иммундық жүйесінің деңгейін нақты бағалауға мүмкіндік береді.

#### ӘДЕБИЕТ

- [1] Мухамедғалиев Ф.М. Некоторые закономерности индивидуального развития животных. – Алма-Ата: Наука, 1994. – С. 3-9.
- [2] Тапмұхаметов У.Т., Кенесарин Т.А., Карабадин Б.К., Ерковская Г.П. Показатели гематологических исследований при межпородном скрещивании овец // Проблемы гетерозиса. – Алма-Ата: Наука, 1996. – С. 66 -75.
- [3] Адырбеков И.А., Удалова М.Н., Тяпаев Р.Х., Пак Т.А. Изучение плиморфизма щелочной фосфатазы в сыворотке крови каракульских овец // Сб. науч. тр. КазНИИК. Актуальные вопросы каракулеводства. – 1992. – С. 202-205.
- [4] Айбазов А.-М.М. Теоретические основы, разработка и совершенствование биотехнологических методов воспроизводства овец: Автореф. дис. ... доктора с.-х. наук / А.-М.М. Айбазов. – Ставрополь, СНИИЖК, 2003. – 50 с.
- [5] Айбазов М. М. Биотехнология воспроизводства овец и коз / М. М. Айбазов, В. В. Абонеев, М. И. Селионова. – Ставрополь, 2004. – 330 с.
- [6] Подготовка баранов и технология криоконсервации спермы (методические рекомендации) / Н.А. Желтобрюк, В. К. Ивахненко, М. М. Айбазов // ВНИИОК. – Ставрополь, 1990. – 15 с.
- [7] Наук В. А. Структура и функция спермиев сельскохозяйственных животных при криоконсервации / В. А. Наук. – Кипшинев: Штиинца, 1991. – 199 с.

- [8] Методические рекомендации по новой технологии долгосрочного хранения семени баранов и искусственного осеменения овец / В. К. Милованов, И. И. Соколовская, В. Ф. Герман. – Дубровицы, 1990. – 21 с.
- [9] Мануйлов И.М. Пути совершенствования биотехнологии размножения овец: Автореф. дисс. докт. вет. наук / И. М. Мануйлов. – Ставрополь, 1998. – 43 с.
- [10] Корниенко-Жилиева Л.В. Влияние сукцината натрия на криоустойчивость спермы баранов / Л.В. Корниенко-Жилиева // Зоотехния. – 2007. – № 4. – С. 27-29.
- [11] Деряженцев В.И. Совершенствование выборки овец в охоте и способа их осеменения / В. И. Деряженцев, Л.В. Корниенко-Жилиева // Ветеринария и кормление. – 2006. – № 5. – С. 28-29.
- [12] Ерохин А.С. Криозащитное влияние на сперму баранов различных поли-этиленгликолей / А.С. Ерохин // Овцы, козы, шерстное дело. – 2003. – № 1. – С. 9-11.
- [13] Малмаков Н.И. Повышение эффективности искусственного осеменения овец замороженным семенем / Н. И. Малмаков, К. У. Медеубеков, К. К. Асылбекова, Д. Л. Томас, Р. Г. Готфредсон // Овцы, козы, шерстное дело. – 2001. – № 3. – С. 23-28.
- [14] Желтобрюх Н.А. Повышение эффективности использования ценных баранов в весенне-летние месяцы / Н.А. Желтобрюх, В. К. Ивахненко, А.-М.М. Айбазов // Овцеводство. – 1990. – № 1. – С. 17-18.
- [15] Желтобрюх Н.А. Рациональное использование высокоценных баранов / Н.А. Желтобрюх, В. Я. Никитин // Воспроизводство овец. – Ставрополь, 2000. – 160 с.
- [16] Жильцов Н.З. Новое в биологии воспроизведения сельскохозяйственных животных / Н. З. Жильцов // Зоотехния. – 1999. – № 11. – С. 31.
- [17] Кундышев П. П. Режимы сексуальной эксплуатации баранов / П. П. Кундышев // Мат. межд. науч.-практич. конф. ВИЖа 7-10 сентября 2004 г. / Прошлое, настоящее и будущее зоотехнической науки. – Дубровицы, 2004. – Вып. 62, т. 3. – С. 83-84.
- [18] Кундышев П.П. Интенсивность использования баранов при замораживании их семени и естественной случке / П. П. Кундышев // Овцы, козы, шерстное дело. – 2004. – № 2. – С. 21-25.
- [19] Зарьтовский В.С. Этология овец / В.С. Зарьтовский, М. И. Емельянов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 141 с.
- [20] Касымов К. Т. Биотехнологические методы размножения ценного генофонда овец в Казахстане / К. Т. Касымов // Аграрная наука. – 2002. – № 2. – С. 1920.

#### REFERENCES

- [1] Muhamedgaliev F.M. Nekotorye zakonomernosti individual'nogo razvitiya zhivotnyh. Alma-Ata: Nauka, 1994. P. 3-9.
- [2] Tashmuhametov U.T., Kenesarin T.A., Karabalin B.K., Erkovskaja G.P. Pokazateli gematologicheskikh issledovanij pri mezhporodnom skreshhivanii ovec // Problemygeterozisa. Alma-Ata: Nauka, 1996. P. 66-75.
- [3] Adyrbekov I.A., Udalova M.N., Tjapaev R.H., Pak T.A. Izuchenie plimorfizma shhelochnoj fosfatazy v syvorotke krovi karakul'skikh ovec // Sb. nauch.tr. KazNIIK. Aktual'nyevoprosykarakulevodstva. 1992. P. 202-205.
- [4] Ajbazov A.-M.M. Teoreticheskie osnovy, razrabotka i sovershenstvo vaniebiotnologicheskikh metodov vosпроизводства ovec: Avtoref. dis... doktora s.-h. nauk / A.-M.M. Ajbazov. Stavropol': SNIIZhK, 2003. 50 p.
- [5] Ajbazov M. M. Biotehnologija vosпроизводства ovec i koz / M. M. Ajbazov, V. V. Aboneev, M. I. Selionova. Stavropol', 2004. 330 p.
- [6] Podgotovka baranov i tehnologija kriokonservacii spermy (metodicheskie rekomendacii) / H.A. Zheltobryuh, V. K. Ivahnenko, M. M. Ajbazov // VNIIOK. Stavropol', 1990. 15 p.
- [7] Nauk V. A. Struktura i funkciya spermiev sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh pri kriokonservacii / V. A. Nauk. Kishinev: Shtiinca, 1991. 199 p.
- [8] Metodicheskie rekomendacii po novej tehnologii dolgosrochnogo hranenija semeni baranov i iskusstvennogo osemnenija ovec / V. K. Milovanov, I. I. Sokolovskaja, V. F. German. Dubrovicy, 1990. 21 p.
- [9] Manujlov I.M. Puti sovershenstvovaniya biotehnologii razmnozhenija ovec: Avtoref. dis. ... dokt. vet. nauk / I. M. Manujlov. Stavropol', 1998. 43 p.
- [10] Kornienko-Zhiljaeva L. V. Vlijanie sukcinata natrija na kriustoj chivost' spermy baranov / L.V. Kornienko-Zhiljaeva // Zootehnija. 2007. N 4. P. 27-29.
- [11] Derjzhencev V.I. Sovershenstvovanie vyborki ovec v ohotе i sposoba ih osemnenija / V. I. Derjzhencev, L.V. Kornienko-Zhiljaeva // Veterinarija i komlenie. 2006. N 5. P. 28-29.
- [12] Erohin A.C. Kriozashhitnoe vlijanie na spermu baranov razlichnyh poli-jetilenglikolej / A.C. Erohin // Ovcy, kozy, sherstnoedelo. 2003. N 1. P. 9-11.
- [13] Malmakov N.I. Povysheniej effektivnosti iskusstvennogo osemnenija ovec zamorozhennym semenem / N. I. Malmakov, K. U. Medeubekov, K. K. Asil'bekova, D. L. Tomas, R. G. Gotfredson // Ovcy, kozy, sherstnoedelo. 2001. N 3. P. 23-28.
- [14] Zheltobryuh H.A. Povysheniej effektivnosti ispol'zovaniya cennyh baranov v vesenne-letnie mesjacy / H.A. Zheltobryuh, V. K. Ivahnenko, A.-M.M. Ajbazov // Ovcevodstvo. 1990. N 1. P. 17-18.
- [15] Zheltobryuh H.A. Racional'noe ispol'zovanie vysokocemyh baranov / H.A. Zheltobryuh, V. Ja. Nikitin // Vosпроизводство ovec. Stavropol', 2000. 160 p.
- [16] Zhil'cov N. Z. Novoe v biologii vosпроизvedeniya sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh / N. Z. Zhil'cov // Zootehnija. 1999. N 11. P. 31.
- [17] Kundyshev P. P. Rezhimy seksual'noj jekspluatcii baranov / P. P. Kundyshev // Mat. mezhd. nauch.-praktich.konf. VIZha 7-10 sentjabrja 2004 g. / Proshloe, nastojashhee i budushhee zootehnicheskoi nauki. Dubrovicy, 2004. Vyp. 62. Vol. 3. P. 83-84.
- [18] Kundyshev P.P. Intensivnost' ispol'zovaniya baranov pri zamorazhivanii ih semeni i estestvennoj sluchke / P. P. Kundyshev // Ovcy, kozy, sherstnoe delo. 2004. N 2. P. 21-25.

[19] Zarytovskij B.C. Jetologijaovec / B.C. Zarytovskij, M. I. Emel'janov. M.: Agropromizdat, 1990. 141 p.

[20] Kasymov K.T. Biotehnologicheskie metody razmnozhenija cennogo genofonda ovec v Kazahstane / K. T. Kasymov // Agranajanauka. 2002. N 2. P. 1920.

**У. Е. Сакунова, А. Б. Амангелди, У. К. Аханов, Р. Э. Айткулова, Д. Е. Кудасова**

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

### **УРОВЕНЬ СОДЕРЖАНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ**

**Аннотация.** В статье отражены результаты научно-исследовательской работы по определению суточной концентрации содержания иммуноглобулинов в крови каракульских овец в зависимости от времени года, а также пола, возраста и физиологического состояния исследуемых животных.

В этой группе встречаются невоскормленные ягнята, у них не обнаружен уровень иммуноглобулина. В жизни ягнят наиболее нестабильный период – 10-30-дневный возраст, в этот период уровней иммуноглобулина в сыворотке крови уменьшается вдвое и составляет 8,5-10,7%. Этот период для активации иммунной системы молодых ягнят эффективно применять биологически активные препараты. Несмотря на стабильность иммуноглобулина 4-5 месячных ягнят, общий уровень иммуноглобулина может изменяться в зависимости от корма и выращивания, физиологического состояния, а также от времени года.

Было известно, физиологические условия в первые недели полового цикла и беременность овцематок не влияют на уровень общего сывороточного иммуноглобулина.

Результаты исследования показывают, что можно заранее выявить заболевания и оценить реальный уровень иммунной системы.

**Ключевые слова:** каракульские овцы, сыворотка крови, биоритм, фагоцитная активность, лимфоциты, иммуноглобулин, лизоцимная активность, макрофаг, суточное перемещение, антигены, антитела.

#### **Авторлар туралы мәліметтер:**

Аханов Үсен Құдайбергеноұлы – ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы

Айткулова Райхан Алтайбекқызы – химия ғылымдарының кандидаты, доцент, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы

Құдасова Дариха Ерәділқызы – магистр-оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы

Сакунова Ұлбосын Ералықызы – МП-16-4к тобының магистранты, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы

Амангелді Айгерім Бахытжанқызы – МП-16-4к тобының магистранты, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, «Химиялық инженерия және Биотехнология» жоғарғы мектебі, «Биотехнология» кафедрасы