



UDK:57.032:636.018

[ORCID.ORG/0009-0004-3902-4437](https://orcid.org/0009-0004-3902-4437)

ORENBURG ZOTLI TAKALAR SPERMANING SIFAT KO‘RSATKICHLARI

Djambilov Bekzod Xamitovich

Sam.DVMCHBU, dotsent

E-mail: djambilov.bekzod@gmail.com

Annotatsiya Mazkur maqola yurtimizga chetdan keltirilgan oq tusli tivit yo‘nalishidagi Orenburg zotli takalarining sperma sifati ilk bor o‘rganilgan. Bunda fiziologik voyaga yetgan takalardan sperma elektroeyakulyator yordanida olingan bo‘lib, . uning sifati makroskopik hamda mikroskopik usulda tekshirildi. Olindan natijalar echkilarni sun‘iy urug‘lantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: orenburg zotli taka, sperma, spermatozoilar, konsentratsiya, rezistentlik.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СПЕРМЫ КОЗ ОРЕНБУРГСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация. В данной статье впервые изучено качество спермы коз оренбургской белой породы, импортируемых в нашу страну. В данном исследовании сперма была получена от физиологически зрелых коз с помощью электроэякулятора. Качество спермы изучалось макроскопическими и микроскопическими методами. Полученные результаты имеют большое значение при искусственном осеменении коз.

Ключевые слова: коза оренбургской породы, сперма, сперматозоиды, концентрация, резистентность.

SPERM QUALITY INDICATORS OF GOATS OF THE ORENBURG BREED

Abstract. This article is the first to research the sperm quality of Orenburg White he-goat imported to our country. In this research, sperm was obtained from physiologically mature he-goats using an electroejaculator. Sperm quality was studied using macroscopic and microscopic methods. The results obtained are of great importance in artificial insemination of goats.

Keywords: he-goat of the Orenburg breed, sperm, spermatozoa, concentration, resistance.

KIRISH. Organizmning reproduktiv funktsiya juda murakkab biologik jarayon hisoblanadi. Hayvonlarning ko‘payish fiziologiyasi xususiyatlarini bilishda genotipik va paratipik omillar ta’siri katta nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Organizmning paydo

bo‘lishi va rivojlanishi qonuniyatlarini kashf qilinishi, ularda kechadigan irsiylanish mohiyatini chuqurroq tushunishga imkon beradi. Ko‘payish jarayonlari mohiyatini to‘g‘ri tushunish hayvon organizmlari tabiatini boshqarishga yo‘l ochadi va shu bilan yangi zotlarni yaratish va mavjud zotlarni yaxshilash, yuqori mahsuldor yosh hayvonlarni saqlash va maqsadli ravishda urchitish imkonini beradi. Naslchilik ishlarining eng muhim tadbirlaridan biri avlodlarining sifati bo‘yicha tekshiruvdan o‘tgan naslli hayvonlardan jadal foydalanishdir.

Naslli hayvonlar nafaqat tegishli eksteryer, mahsuldorligi va salomtligi kabi ko‘rsatkichlari bilan ustunlik qilishi, balki unda foydalanish o‘zining yuqori butun reproduktiv xususiyati bilan ham ajralib turishi kerak. Tabiiy sharoitda eyakulyatsiya jarayoni erkak hayvonning reproduktiv funktsiya bilan bog‘liq bo‘lgan majmuaviy shartsiz reflekslar tizimining yakuniy bosqichi hisoblanadi. Uning dastlabki bosqichida kuyga kelgan urg‘ochilarni izlash, irg‘ish, erektsiya va kopulyatsiya reflekslari mavjud. Qayd etish zarurki, xo‘jalikda hayvonlarni sun‘iy urug‘lantirish texnologiyasini qo‘llashda eng avvalo yosh hayvonlarni sun‘iy qinga o‘rgatish lozim. Ana shundagina ulardan sperma olish bo‘yicha shartli jinsiy reflekslar rivojlanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR. Yurtimizda tivit yo‘nalishidagi echkichilikni rivojlantirish va momiq jun ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yish maqsadida orenburg, angor echki zotlari chetdan olib kelinmoqda. Ammo xorijdan import qilingan tivit yo‘nalishidagi echkichilikning yangi ekologik sharoitidagi o‘sish, rivojlanish va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari shuningdek reproduktiv xususiyatlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar esa deyarli yo‘q.

Hayvonlarda sun‘iy urug‘lantirishni qo‘llash chorvachilik tarmog‘idagi XX asrda erishilgan eng muhim ilmiy va amaliy yutuqlaridan biri bo‘ldi. Sun‘iy urug‘lantirishning naslchilik ishlarida yo‘lga qo‘yilishi chorvachilik tarmog‘ini rivojlantirishga sezilarli darajada ta‘sir ko‘rsatdi. Naslchilik ishlarida maqsadga muvofiq va yuqori mahsuldorlikka ega bo‘lgan avlodlarni olish uchun unga ta‘sir etuvchi omillarni nazorat qilib borish tobora muhim ahamiyat kasb etib kelmoqda. Buning natijasida esa naslchilik ishlarini yaxshiroq tashkil qilish va ma‘lum darajada harajatlarni kamaytirish imkonini beradi [8].

Naslli hayvonlardan avlod olishda asosiy hal qiluvchi ko‘rsatkich spermaning sifati hisoblanadi. Agar naslli hayvon qanchalar yuqori mahsuldorlik va geneologik kelib chiqishiga qaramay unga aspermiya yoki nuqsonli sperma tashxisi qo‘yilsa bu hayvon kelgusida hech qanday ahamiyatga ega bo‘lmay qoladi. Sun‘iy urug‘lantirish jarayonida sperma sifati mikroskopik tekshiriladi. Sperma tarkibida spermatozoidlarning konsentatsiyasi kelgusida spermani suyultirish darajasini belgilab beruvchi ko‘rsatkich hisoblanadi [6].

Rossiyaning Orenburg viloyati Gayskiy tumanidagi joylashgan “Туберлинский” naslchilik fermasi genofondidagi orenburg zotli tivit takalarining spermasi [5] tomonidan o‘rganilgan bo‘lib, aniqlanishicha eyakulyatning o‘rtacha hajmi 0,9-1,1 sm³ ni tashkil qilib, minimal miqdori 0,5 sm³ ni, maksimal miqdori esa 1,7 sm³ gacha o‘zgarishini aniqlaganlar. Mualliflarning fikriga ko‘ra, bitta eyakulyatsiyada o‘rtacha 4 mlrd ga yaqin spermiylarni

saqlaydi. Tadqiqotchilar spermatozoidlarning harakatchanligini $8,8 \pm 0,04$ dan $9,2 \pm 0,07$ ballgacha baholaganlar.

[9] ning olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki spermatozoidlarda harakat markazi spermatozoidlarning bo‘yin va tana qismida joylashgan. Spermatozoidlarning to‘g‘ri chiziqli progressiv harakati boshning o‘ziga xos shakli va dum qismining spiral aylanishi orqali ta‘minlanadi. Dum harakati spermiyni oldinga siljiydi. Spermatozoidlarda dum fibrillarining qisqarishi fibrillospermosin adenozintrifosfat oqsilining parchalanishi va bu jarayonda energiya ajralib chiqishi bilan bog‘liq ekanligini qayd etiladi.

Erkak hayvon otalantirish uchun irg‘iganda ajralib chiqadigan sperma o‘z tuzilishiga ko‘ra ikki qismdan iborat. Uning suyuq qismi – plazma, shaklli qismi – spermatozoidlardan tashkil topgan. Spermaning plazmasi urug‘don ortig‘i, siydik tanasil kanallarining devorlarida qo‘shimcha jinsiy (pufaksimon, prostate, piyozchasimon, uretra) bezlarining suyuqliklaridan tashkil topgan. Spermatozoidlar ejakulyat hajmining taxminan 30% ga to‘g‘ri keladi. Sperma plazmasi epididimda zichlashib qolgan spermatozoidlarning suyultiradi hamda harakatsiz spermiylar harakatini rag‘batlantiradi. Shuningdek, ularning urg‘ochi hayvon jinsiy yo‘llarida harakatlanishini osonlashtiradi. Bundan tashqari sperma plazmasi spermiylarning urg‘ochi hayvonning reproduktiv tizimida tirik qolishi uchun sharoit yaratadi. Sperma suyuqligining asosiy komponenti bu urug‘don tomonidan ishlab chiqarilgan spermatozoidlardir. Sperma plazmasidan ajratilganda uning tarkibi 75,4% suv va 24,6% quruq moddaga to‘g‘ri keladi [7].

Qishloq hayvonlari orasida echki va qo‘y bir-biriga yaqin bo‘lgan mayda shoxli kavsh qaytaruvchi hayvonlar hisoblanadi. Amoo ular orasida ma‘lum bir darajada biologik xususiyatlar bo‘yicha u yoki bu darajada farqlash mavjud. [10] ning qayd etishicha taka spermasi quyuqligi, rezistentlik ko‘rsatkichi jihatidan qo‘chqor spermasidan ustunlik qilishini ta‘kidlaydi. Takalar spermasining 1 ml echki spermasida 4 mlrd ga yaqin spermatozoid mavjud.

Qo‘chqorlardan sperma olishning elektroeyakulyatsiya va sun‘iy qin yordamida olish usulini xorij tadqiqotchisi [3] o‘zaro taqqoslab o‘rgangan. Aniqlanishicha elektr stimulyatsiya va sun‘iy qin yordamida sperma olish natijalarining korrelyatsiya koeffitsienti ejakulyatsiya hajmi uchun $r=0,05$; konsentratsiya uchun $r=0,06$; normal sperma soni $r=0,73$; harakatchanligi uchun $r=0,35$ ekanligini qayd etadi. Muallifning ta‘kidlashicha qo‘chqorlardan spermani sun‘iy qin yordamida olish elektr stimulyatsiyasini qo‘llashdan ko‘ra yuqori sifatga ega bo‘lishini ko‘rsatdi.

Naslli hayvonlardan olinadigan sperma sifatiga [2] ning fikricha, genotip, yosh, oziqlantirish, kasalliklar, stress va boshqa omillar o‘z tasir ko‘rsatadi.

Tadqiqotlar Navoiy viloyati Nurota tumani Temirqovuq qishlog‘ida “Nurota qorako‘l naslchilik” MCHJ da urchitilayotgan tivit yo‘nalishidagi orenburg zotli takala ustida o‘tkazildi. Bunda fiziologik voyaga yetgan besh bosh takalardan foydalanildi. Sperma namunalari elektrosimulyator yordamida olindi. Sperma tarkibida spermatozoidlar konsentratsiyasini aniqlash uchun eritrotsitli (qizil aralashtirgichli) melanjer yordamida natriy xloridning 3% li eritmasi yordamida suyultirildi. Mazkur eritma gipertonik eritma hisoblanib, spermatozoidlarni

nobud qilib, harakatsiz holatga keltiradi. Suyultirishda dastlab melanjerning 0,5 belgisigacha sperma tortilib, so‘ng melanjerning 101 belgisigacha bo‘lgan bo‘shliq osh tuzi eritmasi bilan to‘ldirildi. Bunday sperma 1:200 hajmiy nisbatda suyultirildi [1].

Melanjerning ikki uchi barmoq bilan berkitilib, bir daqiqa davomida siltanib aralashtirildi. Keyin eritmining dastlabki ikki tomchisi to‘kib tashlanib, melanjerning uchi steril paxta bilan artildi. Bundan keying tomchi mikroskop ostidagi Goryayev sanoq kamerasiga quyildi. Spermatozoidlarning cho‘kishi uchun 2 daqiqaga kutildi. So‘ng spermatozoidlarning miqdori 10x40 kattalikda Goryayev sanoq kamerasida diagonal bo‘ylab beshta katta kataklarda (har biri 16 ta kichik katakchalarga bo‘lingan, jami 80 ta) sanaldi [4].

Sperma tarkibidagi spermatozoidlarning konsentratsiyasi quyidagi formula yordamida hisoblandi:

$$C = \frac{N \cdot D \cdot 4000 \cdot 1000}{80}$$

Bunda, C- spermatozoidlarning konsentratsiyasi mlrd/ml; N- beshta katta kataklarda sanalgan spermiylar soni; D- suyultirish darajasi (200 marta);

Spermani mikroskopik baholash usullaridan biri bu –spermatozoidlarning rezistentligini aniqlash usuli hisoblanadi. Spermatozoidlarning rezistentligi V.K.Milovanov va A.I.Korotkov tomonidan taklif etilgan usulda aniqlandi [4,13].

Sperma namunalarining barchasi [12] bo‘yicha baholandi. Olingan raqamli ma’lumotlarga matematik-statistik uslubida biometrik qayta ishlov berilib, variantlar chegarasi – lim, o‘rtacha arifmetik qiymat – $\bar{X}$, o‘rtacha kvadratik og‘ish - δ , o‘zgaruvchanlik koeffitsienti – $C_v\%$, o‘rtacha arifmetik qiymatning xatosi – S_x , tegishli formulalar yordamida hisoblab chiqildi[11].

NATIJALAR VA MUHOKAMA. Tadqiqotlar davomida takalarda olingan sperma namunalarining makroskopik sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha aniqlangan organoleptik ma’lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Spermaning makroskopik sifat ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	Organoleptik tavsifi
Rangi	Oq-sutsimon, qaymoqsimon-sarg‘ish
Hidi	O‘ziga xos hidli
Konsistensiyasi	Quyuq, qaymoqsimon

Elektroeyakulyatsiya orqali olingan sperma rangi oq-sutsimon rangdan, qaymoqsimon-sarg‘ish ranggacha bo‘lgan namunalari olindi. Olingan ejakulyatlar ichida qizg‘ish (qon aralashgan), ko‘kintir yoki yashilroq (yiring aralashgan) rangga ega bo‘lgan namunalar kuzatilmadi. Olingan ejakulyat namunalari hidlab ko‘rilganda ularning barchasi o‘ziga xos o‘tkir bo‘lmagan hidga ega bo‘lib, chirindi yoki ammiak hididan holi ekanligi aniqlandi. Shuningdek, barcha namunalarda spermaning konsistensiyasi quyuq qaymoqsimon ekanligi

kuzatildi. Tajribadagi takalardan olingan sperma hajmining o‘rtacha ko‘rsatkichi 1,08 ml ni tashkil etib, eng quyi hajm 0,9 ml ga, eng yuqori hajm esa 1,2 ml ga to‘g‘ri keldi. Namunalar orasida 1 bosh yoki 20% taka spermasi hajmi 1 ml dan past bo‘lgan bo‘lsa, 4 bosh yoki 80% takaning spermasi hajmi 1 ml dan yuqori miqdorda ajraldi.

Sperma makroskopik usulga baholangandan keyin uning sifati mikroskopik usulda baholanadi. Chunki spermatozoidlar o‘lchami juda kichik bo‘lgani uchun qurollanmagan ko‘z bilan tekshirib bo‘lmaydi. Tadqiqotlar davomida orenburg takalaridan olingan sperma namunalari mikroskop ostida tekshirildi. Spermaning mikroskopik sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha aniqlangan raqamli ma‘lumotlar quyidagi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Spermaning mikroskopik sifat ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	lim	$\bar{X} \pm S_x$	δ	$C_v\%$
Spermatozoidlarning harakatchan	ball	7-9	$8,20 \pm 0,37$	0,837	10,20
Spermatozoidlarning konsentratsiyasi	mlrd/ml	2,32-3,03	$2,72 \pm 0,13$	0,298	10,96
Spermatozoidlarning rezistentligi	ming	18-23	$20,60 \pm 0,93$	2,074	10,07

Mazkur jadval ma‘lumotlarida sperma tarkibidagi spermatozoidlarning harakatchanligi, ularning konsentatsiyasi hamda 1% osh tuziga nisbatan rezistentlik ko‘rsatkichlari keltirilgan. Jumladan, takalardan olingan sperma namunalari tarkibidagi spermatozoidlarning harakatchanligi 10 ballik shkala bilan baholanganda, 2 boshi yoki 40% 9 ball bilan; 2 boshi yoki 40% 8 ball bilan; 1 boshi yoki 20% 7 ball bilan baholandi. Sperma namunalarining harakatchanligi bo‘yicha o‘rtacha bahosi 8,20 ballni tashkil etdi.

Olingan sperma namunalari tarkibi spermatozoidlar konsentratsiyasi bo‘yicha tekshirilganda, eng quyi konsentratsiyasi 2,32 mlrd/ml ga, eng yuqori konsentratsiyasi esa 3,03 mlrd/ml ga to‘g‘ri keldi. Namunalar tarkibida aniqlangan o‘rtacha spermatozoidlar konsentratsiyasi 2,72 mlrd/ml tashkil etdi. Namunalar orasida spermatozoidlarning konsentratsiyasi 2,00 mlrd/ml past bo‘lgan variantlar aniqlanmadi.

Spermani mikroskopik baholash usullaridan biri bu –spermatozoidlarning rezistentligini aniqlash usuli hisoblanadi. Spermatozoidlarning rezistentligi deganda spermatozoidlarning 1% natriy xlorid eritmasi ta’sirida suyultirish darajasining ortishi bilan bog‘liq bo‘lgan chidamlilik tushuniladi. Spermatozoidlarning plazmasida xlor ionlarining protoplazmaga kirishiga to‘sqinlik qiluvchi moddalar mavjud bo‘ladi. Ular qanchalik ko‘p bo‘lsa, spermatozoidlar 1% natriy xlorid eritmasi hamda tashqi dispers muhitda yaxshiroq va uzoqroq saqlanadi. Tajribalar davomida Orenburg zotli takalar spermasi tarkibidagi spermatozoidlarning osmotik rezistentligining o‘rtacha ko‘rsatkichi 20,60 ming martani tashkil etib, eng quyi osmotik rezistentlik 18 mingga, eng yuqori osmotik rezistentlik esa 23 mingga to‘g‘ri keldi. Namunalar orasida 2 bosh yoki 40% takalar spermasining osmotik rezistentligi 20 ming ko‘rsatkichdan past

bo‘lgan bo‘lsa, 3 bosh yoki 60% takaning osmotik rezistentlik ko‘rsatkichi aksincha 20 mingdan yuqori qiymatga to‘g‘ri keldi.

XULOSA. Tadqiqotlar davomida orenburg zotli takalardan olingan sperma namulari tahlilidan xulosa qilish mumkinki, chetdan keltirilib yurtimizdaurchitilayotgan takalarning urug‘ sifati belgilangan standart talablariga javob beradi. Bu esa kelgusida sun‘iy urug‘lantirishda suyultirilmagan sperma bilan 10-20 bosh echkilarni otalantirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ata-Kurbanov Sh.B., Eshburiyev B.M. Veterinariya akusherligi. Amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlari uchun qo‘llanma. Samarqand 2009. – 218 bet.
2. Menger H. Die Spermaqualität in ihre Parametr, Beuteiliung und Bedeutung für zuchtliygienische Untersuchungen und die Erreichung hoher Befruchtungsergebnisse // Monatsh. Veterinarmed, 1980, 35. - № 24. - P. 932 -939.
3. Moore R.W. Acomparison of electro-ejaculation with the artifical vagina for ram semen collection//N .Z .Vet.J.,1985,33.№3.-P.22-23.
4. Баймишев Х.Б., и др. Практикум по акушерству и гинекологии : учеб. пособие. 2-е изд. перераб. и доп. - Самара: РИЦСГСХА, 2012. – 300 с.
5. Екимов А.Н., Козлов А.Ф., Пушкарёв Н.Н. Генетическая детерминация воспроизводительной функции коз оренбургской пуховой породы // Актуальные вопросы сельскохозяйственного производства: Сб. науч. тр. - Оренбург, 1996. - Ч. II. - С. 34-39
6. Кулькова О. Е. Пути повышения воспроизводительной способности кроликов при искусственном осеменении. Автореф. к.с-х.н., Москва – 2021 г. – 22 с.
7. Лопырин А.И. Биология размножения овец.-М.:Колос,1971.-С.240.].
8. Медведев Г.Ф., Гавриченко Н.И., Долин И.А. Биотехника размножения сельскохозяйственных животных. Часть 2. Получение и оценка качества спермы самцов сельскохозяйственных животных и птиц: методические указания. Белорусская гос. с-х академия. Горки, 2008. – 52 с.
9. Ожин Ф.В. Технология искусственного осеменения овец. - М.: Колос, 1978.-С. 104-105
10. Садыков Р.Э., Асанбеков О.А. Рекомендации по искусственному осеменению коз.-Фрунзе,1982.-20 с.
11. Яковлев В.Б., Щеглов Е.В. Биометрические расчеты в табличном процессоре Microsoft Excel. Учебное пособие. Москва 2004. – 204 с.
12. ГОСТ 32199-2013. Средства воспроизводства спермы козлов. Технические условия.
13. <https://studfile.net/preview/4180154/page:6/>