

## NASLDOR QORAKO‘L QO‘YLARINI GENOMIK BAHOLASH ISTIQBOLLARI

**Hakimov O‘ktam Normuhamedovich**

*O‘zR FA Navoiy bo‘limi ilmiy xodimi q-x.f.n*

**Tuxtamishev Mirjalol Hatam o‘g‘li, Baratov Ulugbek Dilshodovich**

*O‘zR FA Navoiy bo‘limi doktorantlari, [mirjalol.tuxtamishev@mail.ru](mailto:mirjalol.tuxtamishev@mail.ru)*

**Annotatsiya:** *Maqolada qorako‘l quylarining naslchiligida an‘anaviy seleksiyadan, genomli seleksiyaga o‘tishning istiqbollari yoritilgan.*

**Annotation:** *The article covers the prospects for the transition from traditional selection to genomic selection in the breeding of Karakol sheep.*

**Аннотация:** *В статье освещены перспективы перехода от традиционной селекции к геномной селекции в разведении каракульских овец.*

**Kalit so‘zlar:** *Fenotip, genotip, genomli seleksiya, marker, qorako‘l qo‘ylari.*

**Keywords:** *Phenotype, genotype, genome selection, marker, Karakol sheep.*

**Ключевые слова:** *Фенотип, генотип, селекция генома, маркер, каракульские овцы.*

Chorva mollarini ko‘paytirish ularning mahsuldorlik yo‘nalishiga qarab inson seleksiyasi bilan bog‘liq va asosan tanlov bir nechta belgilar asosida amalga oshiriladi (Ventura va boshq., 2016). Molekular bilimlar mavjud bo‘lmaganda, seleksionerlar mahsuldorligi yuqori mollarni yetishtirish uchun an‘anaviy chorvachilik usullaridan samarali foydalanganlar (Garner va boshq., 2016). An‘anaviy chorvachilik usullari, taxminiy naslchilik qiymati, chorva hayvonlarining o‘ziga xos xususiyatlariga va fenotipiga asoslanadi, ammo bu usullar bilan chorva mollarini yetishtirish ishonchliligi yetarli bo‘lmaydi.

Masalan: ana‘naviy seleksiyada naslli qorako‘l qo‘chqorlarining fenotipik baholash ishlari 4 bosqichga bo‘linadi.

I. Tug‘ilgan vaqtida baholash – rangi, tusi, gul tipi, sinfi, rang tekisligi, ipaksimonligi, yaltroqligi, pigmentatsiyasi, gul o‘lchami, gul uzunligi, naqshdorligi, gul mustahkamligi gul zichligi, teri qalinligi, konstitutsiyasiga qarab baholanadi.

II. 12-15 kunligidagi baholash – rivojlanishi, rang, tusining saqlanishi, oq jun mavjudligi, gullarning saqlanishi, jun-tola sifatining saqlanishiga qarab baholanadi.

III. 1,5 (bir yarim) yoshida baholash – rivojlanishi, tirik vazni, jun-konstitutsional tipiga qarab baholanadi.

IV. Nasldor qo‘chqorlarni genotipik baholash uchun ulardan olingan avlodning qorako‘l sifati individual baholanadi.

An'anaviy seleksion usullarda buxoro sur qorako'l qo'zilarini individual baholaganimizda quyidagi ma'lumotlarni oldik. Bunda, "Nurota naslli qorako'l" MChJdagi buxoro suriga mansub qorako'l qo'zilarining gul tipi bo'yicha rang-barangliklari taqsimlanishi analiz qilingan.

1-jadval

Buxoro sur qo'zilarida gul tipi bo'yicha taqsimlanishi (%)

Gul tipi	Rang-barangliklar (n=236)							
	Olmos (n=135)		Kumush (n=64)		Tilla (n=31)		Boshqa ranglar (n=6)	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Yarim doira	95	70,4±3,9	43	67,2±5,9	24	77,4±7,5	-	-
Qovurg'asimon	19	14,1±3,0	11	17,2±4,7	3	9,7±5,3	1	16,7±15,2
Yassi	7	5,2 ±1,9	6	9,4±3,6	1	3,2±3,1	-	-
O'siq gul	14	10,4±2,6	4	6,2±3,0	3	9,7±5,3	2	33,3±19,2
Brak	-	-	-	-	-	-	3	50±20,4

1-jadval ma'lumotlariga ko'ra olmos (70,4%), kumush (67,2%), va tilla (77,4%), rang-baranglikdagi qo'zilar yarim doirasimon gul tipiga mansubligi ma'lum bo'ldi. Chunki, qorako'l qo'ylari seleksiyasi asosan yarim doira qalam gulga yunaltirilgan bo'lib, bunday an'anaviy seleksiya fenotipik belgilarga asoslangan.

An'anaviy seleksiyada nasldor qo'chqorlarni baholash tizimi uzoq yillarni talab qiladi. Bunda, nazoratdagi nasldor qo'chqor kamida 3-4 yoshga kiradi. Bu esa katta xarajat talab etadi. Muddatni va xarajatni kamaytirish maqsadida genomli seleksiya usullaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

O'tgan yillar davomida an'anaviy seleksiyaga asoslangan chorvachilik chorva mollarning mahsuldorligini sezilarli darajada oshirdi. Biroq, genetik belgilarni naslchilik dasturlariga tatbiq etish texnologik sabablarga ko'ra ancha cheklangan (Deng va boshq., 2016). Hozirgi vaqtda yagona nukleotidli polimorfizm (SNP) belgilarining zich panellarining mavjudligi, odatda genomli seleksiya deb ataladigan naslchilik maqsadlari uchun eng mos chorva mollarni tanlash uchun yangi imkoniyatlarni taklif qildi. Bunday metodologiyaning asosiy konsepsiyasi ma'lum bir fenotipik belgi bilan bog'liq bo'lgan miqdoriy belgi lokusidan (QTL) foydalanish va ularni tanlash uchun ishlatishdir. Zich genetik belgilarning keng ma'lumotlari yosh nomzodlar uchun naslchilik qiymatlarini avvalgidan yuqori aniqlik bilan baholashga imkon beradi.

Genomli seleksiya prinsipi chorva mollarning genetik imkoniyatlarini bashorat qilish tenglamalarini shakllantirish uchun mos yozuvlar populyatsiyasida mavjud bo'lgan genotipik va fenotipik ma'lumotlardan foydalanishdir (de Koning, 2016). Turli xil populyatsiyalardan har xil ma'lumotlarni to'plash orqali qo'shma mos yozuvlar populyatsiyasidan foydalanish genomli seleksiyaning aniqligini oshirishning samarali usuli sifatida ifodalangan (Chjou va boshq., 2013).

Qishloq xo'jalik hayvon turlarining butun genom hajmi turlicha masalan: Qoramol (*Bos taurus*)larda 2.67 (Gh), Qo'y (*Ovis aries*)larda 2.61 (Gh), Echki (*Capra hircus*)larda 2.63 (Gh), Cho'chqa (*Sus scrofa*)larda 2.8 (Gh), Tovuq (*Gallus gallus*)larda 1.04 (Gh), Quyon (*Oryctolagus cuniculus*)larda 2.73 (Gh), Ot (*Equus caballus*)larda 2.47 (Gh) ni tashkil etadi.

Seleksiya ishonchliligini oshirish uchun fenotipik ma'lumotlarga qo'shimcha ravishda genomik ma'lumotlardan foydalanish Marker-Assisted Selection (MAS) deb nomlanadi. Yuqori mahsuldor hayvonlarni tanlash uchun MAS tushunchasi birinchi marta 1900 yilda (Sax, 1923) kiritilgan. MASda marker genlari kerakli genlarning mavjudligini ko'rsatish uchun ishlatiladi. (Ribaut va Ragot, 2007).

Masalan: tusalarni ta'minlovchi genni, qorako'l qo'ylarida mavjudligini ko'rsatish uchun marker genlardan foydalanish mumkin

## 2-jadval

### Marker genlari xarakteristikasi.

T/r	Nomi	Praymer ketma-ketligi	Xromosomasi	Qo'shilish	Allelik diapazon	Yuvish Harorat (°C)	Ma'lumot nomalar
1.	MCM A2	TCACCCAACAATCATGA AAC / TTAAATCGAGTGTGAAT GGG	13	AF09 8773	157- 201	52	Maddox va boshqalar, 2000
2.	MCM6 3	CCCAATTTGGCAACAGC TACG / ATTGGCCTCTCTCTGAT GCAC	9	L378 89	120- 168	55	Smit va boshqalar, 1995
3.	BMS4 60	TGCCCCATAGTGTAGTG CTC / GCCAGCAGAGAATTGT AGCA	3	G188 36	120- 148	58	Maddox va boshqalar, 2000
4.	OARC P26	GGCCTAACAGAATTCAG ATGATGTTGC / GTCACCATACTGACGGC TGGTTCC	4	U156 98	120- 170	55	Yede va boshqalar, 1995
5.	OARA E129	AATCCAGTGTGTGAAAG ACTAATCCAG / GTAGATCAAGATATAG AATATTTTCAACACC	5	L110 51	133- 159	52	Penty va boshqalar, 1993 yil
6.	BMS6 78	ACCATCTACTGTGCTAT GGCT T /	2	G187 34	100- 130	54	Gortari va boshqalar,

		GCAGAAACACAATACT CAGTG C					1997
--	--	-----------------------------	--	--	--	--	------

An'anaviy naslchilik usulini molekular genetik usullar bilan birlashtirish seleksiya samaradorligini oshiradi.

**Genomli seleksiya** - bu marker yordamida tanlanish turi bo'lib, unda butun genomni qamrab oluvchi genetik markerlar qo'llaniladi, shunda barcha miqdoriy belgi lokuslari kamida bitta marker bilan bog'liqlik muvozanatida bo'ladi. Hayvonlarni erta bosqichda tanlash imkoniyati genetik taraqqiyotni oshirish va xarajatlarni kamaytirishga qaratilgan yangi naslchilik strategiyalarini aniqlash imkonini beradi. Genomli seleksiya - chorvachilikning kelajagi; u genetik intervalni qisqartirish va ishonchlilikni oshirish orqali genetik asoslarni yaxshilaydi. Genomli qiymatning aniqligini oshirish va uzoq muddatli genetik asoslarni boshqarish uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Yusupov S., Gaziev A., Hakimov O'.N. va boshqalar "Qorako'lichilikda naslchilik ishlarini yuritish va qo'zilarni baholash (Bonitrovka )" Qo'llanma. Toshkent, 2015 y.
2. Hakimov O'.N., Tuxtamishev M.H. "Qorako'lichilikda genomli seleksiyaning istiqbollari" "Fan, ta'lim va ishlab chiqarishning integratsiyasi – rivojlanish va taraqqiyot garovi" O'zR FA Navoiy bo'limida o'tkazilgan xalqoro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari II jild 9-10-iyun 2022-y
3. Ventura R. V et al., 2016. Assessing accuracy of imputation using different SNP panel densities in a multi-breed sheep population. *Genetics, selection, evolution : GSE*, 48(1): p.71.
4. Garner J.B., 2016. Genomic Selection Improves Heat Tolerance in Dairy Cattle. *Scientific reports*, 6: p.34114.
5. Deng T., 2016. Four novel polymorphisms of buffalo INSIG2 gene are associated with milk production traits in Chinese buffaloes. *Molecular and cellular probes*.
6. Koning D.J., 2016. Meuwissen On genomic selection. *Genetics*, 203 (1), pp.5-7.
7. Zhou L., 2013. Consistency of linkage disequilibrium between Chinese and Nordic Holsteins and genomic prediction for Chinese Holsteins using a joint reference population. *Genetics, selection, evolution : GSE*, 45: p.7
8. Suleymanova, M., Rizayeva, D., & Khuseinova, M. (2023). Genetic testing of sheep for prolactin (PRL) gene. *International journal of biological engineering and agriculture*, 2(6), 74-78.
9. Бошмонов, С., Ризаева, Д., & Сулаймонова, М. (2023). Qo 'uchilikni hozirgi holati va uni rivojlantirish istiqbollari. *Актуальные проблемы пустынного животноводства, экологии и создания пастбищных агрофитоценозов*, 1(1), 96-100.
10. Сулейманова, М. К., Ризаева, Д. Т., & Бошмонов, С. С. (2023). Влияние молочной продуктивности каракульских овец разной окраски на живой вес и прирост

ягнят. *Актуальные проблемы пустынного животноводства, экологии и создания пастбищных агрофитоценозов*, 1(1), 127-129.

11. Сулейманова, М. К. (2023). ВЫДЕЛЕНИЕ ДНК ПЦР МЕТОДОМ ИЗ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ У ОВЕЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIIY JURNALI*, 123-131.

12. Lazizbek G'ayratjon o'g, O. (2023). PROFILAKTIKA INSPEKTORINING FUQAROLIK JAMIYATI INSTITUTLARI BILAN HAMKORLIGINING O 'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(1), 85-90.

13. Sirojiddinova, S. Z. (2023). USING INTERNET RESOURCES IN PERFORMING LABORATORY EXERCISES IN ATOMIC PHYSICS. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(1), 91-94.

14. Mamirovich, B. A., & Kamoliddinovich, N. M. (2023). JANUARY 14 IS THE DAY OF DEFENDERS OF THE FATHERLAND. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(1), 98-104.

15. Halilovich, M. S. (2023). O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QUOLLI KUCHLARINING YARATILISH SABABLARI. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(1), 105-108.

16. Ortiqovich, U. A., & Abduraupovich, P. B. (2023). QUOLLI KUCHLAR YARATILISHINING QONUNIY NEGIZLARI. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(1), 109-112.