

QUYON NIMTASI ANATOMIK BO'LAKLARINING JINSIY DIMORFIZMGA BOG'LIQ QIYOSIY KO'RSATKICHLARI

Ajiniyazov Baxit Kenesbaevich

**Qishloq xo'jaligi fanlari boyicha falsafa doktori
(Phd) dotcent. Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va
agrotexnologiyalar instituti**

Kutlimuratov Maman Sulaymanovich

**Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va
agrotexnologiyalar instituti tayanch doktoranti**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21773993>

Annotatsiya. Maqolada Kaliforniya zotli quyonlar nimtasining anatomik bo'laklari jinsiy dimorfizm nuqtayi nazaridan qiyosiy o'rganildi. Urg'ochi va erkak quyonlarda sovutilgan nimta hamda uning bo'yin-ko'krak, yelka-kurak, orqa-bel va tos-son qismlarining mutlaq va nisbiy ko'rsatkichlari baholandi. Tadqiqot natijalari urg'ochi quyonlarda qimmatli go'shtdor qismlar ulushi yuqoriroq, erkak quyonlarda esa oldingi anatomik qismlar nisbatan rivojlanganligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: quyon, Kaliforniya zoti, nimta, anatomik bo'laklar, jinsiy dimorfizm, go'sht mahsuldorligi, morfometrik ko'rsatkichlar.

Аннотация. В статье проведено сравнительное исследование анатомических частей тушек кроликов калифорнийской породы с учётом полового диморфизма. Оценены абсолютные и относительные показатели охлаждённой тушки, а также шейно-грудной, лопаточно-плечевой, поясничной и тазобедренной частей у самцов и самок. Установлено, что у самок лучше развиты наиболее ценные мясные части туши, тогда как у самцов относительно преобладают передние анатомические отделы.

Ключевые слова: кролики, калифорнийская порода, тушка, анатомические части, половой диморфизм, мясная продуктивность, морфометрические показатели.

Abstract. This article presents a comparative evaluation of the anatomical carcass parts of California rabbits with respect to sexual dimorphism. Absolute and relative measurements of chilled carcasses and their cervical-thoracic, shoulder-scapular, loin, and hindquarter regions were assessed in male and female rabbits. The results demonstrated that females had a greater proportion of valuable meat cuts, whereas males showed relatively better development of the forequarters.

Keywords: rabbit, California breed, carcass, anatomical parts, sexual dimorphism, meat productivity, morphometric traits.

Kirish. Quyonchilikda go'sht mahsuldorligini obyektiv baholashda nimtaning anatomik tuzilishi va uning jinsiy dimorfizmga bog'liq xususiyatlarini o'rganish muhim ilmiy hamda amaliy ahamiyatga ega. Chunki quyon nimtasining anatomik qismlari nisbati nafaqat go'sht chiqimi va mahsulot sifati, balki uning oziqaviy hamda iste'mol qiymatini ham belgilovchi asosiy mezonlardan biri hisoblanadi. Shu bois nimtaning anatomik bo'laklari bo'yicha morfometrik ko'rsatkichlarni jinslar kesimida qiyosiy baholash seleksiya, naslchilik va go'sht mahsuldorligini oshirishga qaratilgan tadqiqotlarda alohida o'rin tutadi.

Jinsiy dimorfizm organizmning morfofiziologik rivojlanishi jarayonida erkak va urg'ochi individlar o'rtasida tana tuzilishi, mushak va yog' to'qimalarining rivojlanishi hamda ichki organlarning shakllanishida kuzatiladigan biologik farqlarni ifodalaydi. Ushbu farqlar

nimtaning alohida anatomik qismlarining mutlaq va nisbiy massasi hamda ularning o'zaro proporsiyalarida ham namoyon bo'ladi. Ayniqsa, bo'yin-ko'krak, yelka-kurak, orqa-bel va tos-son qismlarining rivojlanish darajasi go'sht mahsuldorligini baholashda muhim ko'rsatkich hisoblanadi.

Bir xil yosh, zot va oziqlantirish sharoitida parvarish qilingan quyonlarda ham jins omili nimtaning anatomik tarkibi va go'shtdorlik ko'rsatkichlariga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli jinsiy dimorfizm qonuniyatlarini hisobga olish kuzatilayotgan tafovutlarning biologik mohiyatini to'g'ri talqin qilish, mahsuldorlikni baholashda subyektiv yondashuvlarni kamaytirish hamda erkak va urg'ochi quyonlarning go'sht mahsuldorligini ilmiy asosda qiyoslash imkonini beradi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi Kaliforniya zotli quyonlar nimtasining anatomik bo'laklarini jinsiy dimorfizm nuqtayi nazaridan qiyosiy baholash, ularning mutlaq va nisbiy ko'rsatkichlarini aniqlash hamda jinsiy farqlarning go'sht mahsuldorligiga ta'sirini baholashdan iborat.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tadqiqot obyekti sifatida 3 oylik, klinik jihatdan sog'lom kaliforniya zotli quyonlar ustida olib borildi. Hayvonlar bir xil oziqlantirish va saqlash sharoitida parvarishlandi. Tadqiqotda urg'ochi ($n=15$) va erkak ($n=15$) jinsli quyonlardan foydalanildi. Tajribadagi hayvonlar 12 soat davomida ozuqa berilmay saqlanganidan so'ng so'yildi. So'yishda bo'yin qismini pichoq yordamida kesish orqali amalga oshirildi. Nimta bir sutka davomida $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ kamerada sovutilgandan so'ng: bo'yin-ko'krak, yelka-kurak, orqa-bel va tos-son kabi anatomik bo'laklarga bo'lidi. Har bir bo'lak og'irligi $\pm 0,1\text{ g}$ aniqlikda hisobga olindi. Olingan birlamchi raqamli ma'lumotlarga Microsoft Office Excel kompyuter dasturi yordamida biometrik qayta ishlov berilib, so'yim ko'rsatkichlari bo'yicha o'rtacha arifmetik qiymat va uning xatosi ($\bar{X} \pm S_x$), variatsialanish koeffitsienti ($C_v\%$) hisoblandi. Guruhlar orasidagi farqlanish ishonch kriteriyalari ($P < 0,05$; $P < 0,01$;) yordamida o'zaro taqqoslandi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Sovutgich kamerasidan olingan sovutilgan nimtalarni chuqur kesish uslubi orqali anatomik qismlarga ajratish hamda jinsiy omilning mushak to'qimalari taqsimotiga ta'sirini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari bo'yicha aniqlangan ma'lumotlar quyidagi 1-jadvalda aks ettirilgan.

Jadval ma'lumotlarini qiyosiy o'rganish shuni ko'rsatadiki, quyon nimtasi anatomik bo'laklarining rivojlanishi jinsiy dimorfizm qonuniyatlari asosida kechadi va bu farqlar so'yishdan keyingi fizik-texnologik jarayonlarda yaqqol namoyon bo'ladi. Sovutilgan nimta vazni urg'ochi quyonlarda $1554,8 \pm 29,76\text{ g}$ ni, erkaklarda esa $1399,0 \pm 27,34\text{ g}$ ni tashkil etib, jinslararo farq $155,8\text{ g}$ yoki $11,14\%$ ni tashkil qildi. Ushbu ko'rsatkich statistik jihatdan yuqori ishonchlilikka ega bo'lib ($P < 0,01$), urg'ochi quyonlarning go'shtdorlik potentsiali erkaklarnikiga nisbatan sezilarli darajada ustun ekanligini ilmiy jihatdan tasdiqlaydi.

1-jadval

Quyonlarning jinsiy dimorfizmga bog'liq nimta bo'laklari ko'rsatkichlari, g

Nimta bo'lagi	Jins guruhlari			
	Urg'ochi		Erkak	
	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v\%$	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v\%$
Sovutilgan nimta	$1554,8 \pm 29,76^{**}$	7,41	$1399,0 \pm 27,34$	7,57

Bo'yin- Ko'krak	222,1±3,18*	5,55	210,3±3,20	5,89
Yelka-kurak	338,3±6,03**	6,90	315,9±5,46	6,69
Orqa-bel	414,1±8,48***	7,93	356,5±7,82	8,49
Tos-son	568,8±11,95***	8,14	505,2±10,62	8,14
Texnik yuqotish	11,5±0,12	4,17	11,1±0,43	14,84

Izoh: *- $P<0,05$; **- $P<0,01$; ***- $P<0,001$

Nimtaning anatomik bo'laklari tahlili shuni ko'rsatdiki, barcha asosiy bo'lak qismlari urg'ochi quyonlarda erkak quyonlarga nisbatan rivojlangan. Xususan, bo'yin-ko'krak qismi urg'ochilarda 222,1±3,18 g, erkaklar 210,3±3,20 g ni qayd etib, farq statistik ishonchli darajada ($P<0,05$) belgilandi. Yelka-kurak qismidagi tafovut yanada sezilarli bo'lib, urg'ochi quyonlarda o'rtacha 338,3±6,03 g, erkak quyonlarda 315,9 ±5,46 g ni tashkil etdi ($P<0,01$). Bu holat urg'ochi quyonlarning tana tuzilishi morfologiyasi barcha bo'laklarda massivroq ekanligini ko'rsatsa-da, bu ustunlik aynan qimmatli go'sht beradigan qismlarda yaqqolroq namoyon bo'layotganini bildiradi.

Eng yuqori statistik ishonchlilik ($P<0,001$) zootexnik jihatdan eng qimmatli hisoblangan orqa-bel va tos-son bo'laklarida kuzatildi. Urg'ochi quyonlarda orqa-bel qismi 414,1±8,48 g, tos-son qismi esa 568,8±11,95 g ni tashkil etgan holda, erkak quyonlarda mos ravishda 356,5±7,82 g va 505,2 ±10,62 g bo'lgan ko'rsatkichlardan 57,6 g yoki 16,16% va 63,6 g yoki 12,59 ga farq qildi. Bu urg'ochi quyonlarning kelgusidagi reproduktiv morfologiyasi va chanoq sohasidagi mushak to'qimalarining intensiv rivojlanishi bilan bog'liq bo'lib, go'sht mahsuldorligini baholashda jinsiy omilning hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Texnik yo'qotishlar tahlili esa teskari manzara va texnologik jihatdan muhim farqlarni ko'rsatdi. Garchi urg'ochi quyonlarda 11,5 ±0,12 g va erkak quyonlarda 11,1±0,43 g qiymatlari o'rtasidagi farq statistik ishonchsiz ($P > 0,05$) bo'lsa-da, erkak quyonlarda variatsiya koeffitsiyentining ($C_v\%$) 14,84% gacha yetishi urg'ochi quyonlardagi 4,17% ga nisbatan juda yuqori ekanligi qayd etildi. Bu erkak quyonlar skeletining dag'alligi va bo'g'imlarning mustahkamligi tufayli nimtani ajratish jarayonida mexanik shikastlanishlar va suyak qirindilari hisobiga texnologik yo'qotishlarning notekis taqsimlanishini ko'rsatdi.

Olingan natijalar tahlili jinsiy dimorfizm shunchaki morfologik farq bo'lmay, u go'shtning texnologik sifatini, qayta ishlashdagi yo'qotishlar hajmini va yakuniy mahsulot chiqimini belgilovchi asosiy biologik omil ekanligini ko'rsatadi. Aniqlangan miqdoriy va statistik tafovutlar quyon go'shtini qayta ishlash texnologiyasida har bir jins guruhiga nisbatan differensiyalangan yondashish zarurligini anglatadi.

Quyon nimtasining anatomik tuzilishini baholashda go'sht mahsuldorligini faqat mutlaq gramm ko'rsatkichlar asosida tahlil qilish, biologik va fiziologik farqlanishni to'liq aks ettirmaydi. Chunki mutlaq ko'rsatkichlar hayvonlarning tirik vazni yoki nimta umumiy massasining o'zgarishi bilan bevosita bog'liq bo'lib, bu omil jinsiy dimorfizmning ta'sirini o'lcham orqali ifodalaydi. Shu sababli, tadqiqotda nimta tarkibiy qismlarini umumiy massaga nisbatan foiz ulushlarida (nisbiy massa) ifodalash, anatomik bo'laklarning rivojlanish darajasini aniqlashda yanada obyektiv va ilmiy asoslangan yondashuv hisoblanadi.

Nisbiy tahlil usuli nimta tarkibidagi har bir anatomik qismning organizm tizimidagi o'ziga xos rivojlanish darajasini hamda go'shtdorlik proporsiyalarini xolis baholash imkonini beradi. Mazkur yondashuv o'lcham effekti kabi tashqi omillarning statistik ta'sirini minimal darajaga

tushirib, jinsiy dimorfizmning mushak to'qimalari taqsimotiga bo'lgan genetik va fiziologik ta'sirini sof holda kuzatishga zamin yaratadi. Bu esa o'z navbatida, tanlangan zot va jins guruhlarining go'sht yo'nalishidagi rivojlanish morfotiplarini aniqlashda hamda go'sht mahsuldorligini navlar bo'yicha standartlashtirishda nazariy tayanch bo'lib xizmat qiladi. Quyoning jinsiy dimorfizmga bog'liq nimta bo'laklari ulushi bo'yicha aniqlangan natijalar quyidagi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Quyoning jinsiy dimorfizmga bog'liq nimta bo'laklari ulushi, %

Nimta bo'lagi	Jins guruhlari			
	Urg'ochi		Erkak	
	$\bar{X} \pm S_x$	Cv%	$\bar{X} \pm S_x$	Cv%
Bo'yin- Ko'krak	14,30 $\pm$ 0,07	1,88	15,05 $\pm$ 0,08**	2,07
Yelka-kurak	21,77 $\pm$ 0,03	0,50	22,59 $\pm$ 0,07**	1,21
Orqa-bel	26,62 $\pm$ 0,03**	0,50	25,47 $\pm$ 0,06	0,95
Tos-son	36,57 $\pm$ 0,07**	0,70	36,10 $\pm$ 0,06	0,61
Texnik yuqotish	0,74 $\pm$ 0,01	3,38	0,79 $\pm$ 0,02	9,97

Izoh: **-P<0,01;

Jadval ma'lumotlarining qiyosiy tahlili shuni ko'rsatadiki, jinsiy dimorfizm quyon nimtasining nisbiy anatomik proporsiyalariga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. Eng yuqori go'shtdorlikka ega bo'lgan qismlar — orqa-bel va tos-son sohasida urg'ochi jinsli quyonlar yaqqol ustunlikka ega. Xususan, orqa-bel qismining ulushi urg'ochi jinsli quyonlarda 26,62 $\pm$ 0,03% ni tashkil etib, erkak jinsli quyonlar 25,47 $\pm$ 0,06% ko'rsatkichidan 1,15% (P<0,01) ga yuqori ekanligi aniqlandi. Tos-son qismida urg'ochi jinsli quyonlarning ulushi 36,57 $\pm$ 0,07% ni tashkil etib, erkak jinsli quyonlardan 0,47% (P < 0,01) yuqori bo'lib, bu farq ham statistik jihatdan ishonchli baholandi. Bu morfologik ustunlik urg'ochi jinsli quyonlar organizmining kelgusidagi reproduktiv fiziologiyasi bilan bog'liq bo'lib, chanoq sohasidagi mushak to'qimalarining rivojlanishi va yog' to'planishining intensivligini anglatadi. Teskari holat nimtaning oldingi qismida kuzatildi. Bo'yin-ko'krak va yelka-kurak bo'laklarining nisbiy ulushi erkak jinsli quyonlarda mos ravishda 15,05 $\pm$ 0,08% va 22,59 $\pm$ 0,07% ni tashkil etib, urg'ochi jinsli quyonlarga (14,30 $\pm$ 0,07% va 21,77 $\pm$ 0,03%) nisbatan mos holda 0,75% va 0,82% yuqori bo'ldi (P<0,01). Bu erkak jinsli quyonlar tana tuzilishi morfologiyasida ko'krak qafasi va oldingi kamar mushaklarining rivojlanish darajasi yuqoriligini bildiradi, bu esa ularning fiziologik o'sish sur'atlari va skelet-mushak tizimi xususiyatlari bilan bevosita bog'liqdir. Texnik yo'qotishlar ulushida erkak jinsli quyonlar guruhida variatsiya koeffitsiyentining 9,97% ga yetishi, urg'ochi jinsli quyonlardagi 3,38% ga nisbatan qariyb 3 barobar yuqoriligini ko'rsatdi. Bu tafovut erkak jinsli quyonlarning suyak-bo'g'im tuzilishi urg'ochi jinsli quyonlarga nisbatan dag'alroq va mustahkamroq shakllanganligidan dalolat beradi, bu esa nimtani chuqur kesish jarayonida mexanik yo'qotishlarning notekis taqsimlanishiga sabab bo'ladi. Nisbiy ulushlar tahlili urg'ochi jinsli quyonlarning "orqa qismi" go'shtdorlik tipiga, erkak jinsli quyonlar esa "oldingi qism" ustunligi bilan ajralib turuvchi morfotiplarga ega ekanligini ko'rsatadi.

Xulosa. Jinsiy dimorfizm quyon nimtasining mutlaq va nisbiy morfologik tarkibiga statistik ishonchli (P<0,01–0,001) ta'sir ko'rsatadi. Urg'ochi quyonlarda eng qimmatli anatomik

qismlar (orqa-bel va tos-son) sezilarli darajada ustunlik qilib, yuqori go'shtdorlik potensialini namoyon etadi. Anatomik bo'laklar qiyosiy tahlili quyonlarda jinsga xos rivojlanish yo'nalishlari mavjudligini tasdiqladi. Nisbiy ulushlar taqsimotiga ko'ra, urg'ochi quyonlar asosan "orqa qism" go'shtdorlik tipiga, erkak quyonlar esa skelet-mushak tizimining o'ziga xosligi sababli "oldingi qism" ustunligi bilan ajralib turuvchi morfotiplarni shakllantiradi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Dalle Zotte A. Rabbit meat quality: Influence of breed, sex, and age. Proceedings of the 10th World Rabbit Congress. Sharm El-Sheikh, Egypt, 2014. – P. 1225-1232.
2. Gueye A.F. Sexual dimorphism in growth and carcass traits of rabbits: A review. International Journal of Agricultural Science, 2015. – 7(4). – P. 455-462.
3. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Quyon go'shtining sifati iste'molchi talabi. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. – Samarqand, 2023. – B. 142-144.
4. Luppa S.N., Efremov A.P. Морфологические показатели результатов убоя кроликов в зависимости от породы и пола. Зоотехния, 2013. – № 2. – С. 29-30.
5. North M.K., Nkhabutlane P., Hoffman L.C. The effect of age on the carcass composition, portion yield and proximate composition of two rabbit genetic types in south africa. World rabbit sci., 2017, 25. – P. 281-288.
6. Yangiboyev A.Э., Yusupov O.Y., Tursunov X.Sh. Kaliforniya va mahalliy zotli quyonlarni chatishtirishdan olingan duragay quyonlarning o'sish va rivojlanishi. "Quyonchilik istiqbollari: muammolar va yechimlar" xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. – 2024. – B. 16–18.
7. ГОСТ 27747-2016. Мясо кроликов (тушки кроликов, кроликов-бройлеров и их части). Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2016. – 18 с.
8. Яковлев В.Б., Щеглов Е.В. Биометрические расчеты в табличном процессоре Microsoft Excel. Учебное пособие. Москва 2004. – 204 с.