

**MAHALLIY ECHKILAR POSTNATAL ONTOGENEZIDA O'NG TOMON
TUXUMDONNING MORFOMETRIK O'ZGARISHLARI****Tangirov Kayum Jurayevich**

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti
Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrası professori, v.f.n.
tangirovkayum@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-2495-4006>

**Karimov Sherali Allaberdiyevich**

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti
Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrası mudiri, q.x.f.n. dotsent
sheralikarimov7171@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-7788-8608>

**Mallayev Muhriddin G'ofur o'g'li**

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti
Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrası assistenti, v.f.f.d. (PhD)
mmallaxonovmuxr@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-8916-4418>

Annotatsiya: Ushbu maqolada echkilar postnatal ontogenezida o'ng tuxumdonning morfometrik o'zgarish dinamikasi o'rganildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, tuxumdonning uzunligi, eni, qalinligi va absolyut og'irligi yoshga bog'liq holda notekis rivojlanib, umumiy o'sish tendensiyasini namoyon etdi. Postnatal ontogenezning 3 kunligidan 60 oyigigacha o'ng tuxumdon

uzunligi 10,37 marta, eni 11,43 marta, qalinligi 6,22 marta va absolyut og‘irligi 16,0 marta ortishi aniqlandi. Olingan natijalar echkilar o‘ng tuxumdonining postnatal rivojlanishi murakkab va differensial morfofunktsional jarayon ekanligini ko‘rsatadi.

Abstract: This article investigates the dynamics of morphometric changes in the right ovary of goats during postnatal ontogenesis. The results of the study showed that the length, width, thickness, and absolute weight of the ovary developed unevenly depending on age, demonstrating an overall growth trend. From 3 days to 60 months of postnatal ontogenesis, the length of the right ovary increased 10.37-fold, its width increased 11.43-fold, its thickness increased 6.22-fold, and its absolute weight increased 16.0-fold. The obtained results indicate that the postnatal development of the right ovary in goats is a complex and differentiated morphofunctional process.

Аннотация: В данной статье изучена динамика морфометрических изменений правого яичника коз в постнатальном онтогенезе. По результатам исследования установлено, что длина, ширина, толщина и абсолютная масса яичника изменялись неравномерно в зависимости от возраста, демонстрируя общую тенденцию к увеличению. В период от 3 суток до 60 месяцев постнатального онтогенеза длина правого яичника увеличилась в 10,37 раза, ширина — в 11,43 раза, толщина — в 6,22 раза, а абсолютная масса — в 16,0 раза. Полученные результаты свидетельствуют о том, что постнатальное развитие правого яичника коз представляет собой сложный и дифференцированный морфофункциональный процесс.

Kalit so‘zlar. Echki, postnatal ontogenez, morfometrik ko‘rsatgichlar, o‘shish koeffitsiyenti, mutloq ko‘rsatgich, tuxumdon.

Keywords: goat, postnatal ontogenesis, morphometric parameters, growth coefficient, absolute parameter, ovary.

Ключевые слова: коза, постнатальный онтогенез, морфометрические показатели, коэффициент роста, абсолютный показатель, яичник.

Kirish. Bugungi kunda Davlatimiz agrar siyosatining asosiy yo‘nalishlaridan biri Respublikamizda chorvachilikni xususiy mulkchilik asosida jadal rivojlantirish va rentabelli sohalardan biriga aylantirish, aholi turmush darajasini oshirish, ichki bozorni go‘sht, sut kabi hayotiy muhim oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror to‘ldirishga katta e‘tibor qaratilmoqda. Echkichilik bilan shug‘ullanish xususiy va yordamchi xo‘jaliklar uchun qulay va foyda keltiruvchi tarmoq hisoblanadi. Echkilarning juni va tivitidan turli kiyim va buyumlar tayyorlanadi. Echki suti va go‘шти oziq-ovqat sifatida keng qo‘llaniladi. Echki suti shifobaxsh, parhezli xususiyatga ega, ayniqsa, yaylovda boqilgan echkilardan sog‘ib olingan sut sil kasalligida eng kuchli malham hisoblanadi. Chunki sil bilan yaylov echkilar kamdan kam kasallanadi. Echki suti ekologik toza mahsulot sifatida yosh bolalar ratsionining muhim qismini tashkil etishi lozim. Jahon bo‘yicha ishlab chiqariladigan sutning atigi 2,6 foizi echki sutiga to‘g‘ri keladi. Chorva mollari sonini ko‘paytirish muammosini hal qilish uchun hayvonlarning ko‘payishi biologiyasini bilish, shu jumladan reproduktiv tizim organlarining tuzilishi va rivojlanishini bilish talab etiladi. Echkilarning reproduktiv tizimining morfologiyasi, asosan, reproduktiv siklning turli bosqichlarida hayvonlarning ko‘payish organlarining gistomorfologik xususiyatlarini yoshiga qarab farqlanadi. Echkilarning mahsuldorlik fazilatlar va atrof-muhit xususiyatlarini hisobga olgan holda, echkilarning reproduktiv organlarini o‘rganish, shubhasiz, dolzarbdir.

Echkilarning jinsiy tizimi bir juft tuxumdon, bir juft tuxum yo‘li, bachadon, qin, qin dahlizi, klitor va tashqi jinsiy lablardan tashkil topgan. Adabiyot manbalarida keltirilishicha, echkilarda ko‘payish yil davomida kuzatilishi mumkin, biroq ularning jinsiy faolligi ma‘lum fasllarda aniq namoyon bo‘ladi. Jinsiy siklning turli davrlarida jinsiy va fiziologik yetilish jarayoni, voyaga yetgan echkilarda ko‘payish organlarining gistologik va gistokimyoviy xususiyatlari aniqlangan. Shuningdek, embrional rivojlanishning dastlabki bosqichlaridan boshlab 6, 8 va 12 oylik davrlarida jinsiy tizimning rivojlanishi o‘rganilgan. Tuxumdonlar jinsiy voyaga yetish davrida muhim gormonal vazifani bajaradigan asosiy organlar hisoblanadi. Ular follikulalarning rivojlanishini ta‘minlab,

progesteron va estrogenlar (estradiol, estriol va estron) kabi jinsiy gormonlarni ajratadi. Tuxumdonlar tashqi tomondan oq parda bilan qoplangan bo‘lib, uning ostida po‘stloq (follikulyar) va mag‘iz (tomirli) qatlamlari joylashgan. Tuxumdonlarda minglab follikulalar rivojlanadi. Jinsiy sikllar orasida va bug‘ozlik davrida tuxumdonlarda sariq tana hosil bo‘ladi. Tuxumdonlar nervlar va qon tomirlariga boy bo‘lgan biriktiruvchi to‘qima stromasi orqali ta‘minlanadi. Echkilarda tuxumdonlar bel sohasida, buyraklarga nisbatan biroz yuqori va quyi qismida joylashib, keng bachadon payining davomi bo‘lgan elastik tuxumdon payi orqali mustahkamlangan. Tuxumdonlarning hajmi va vazni ularning funksional holati hamda hayvonning yoshiga qarab sezilarli darajada o‘zgaradi [1; 19-b.].

Bir qancha olimlarning fikriga ko‘ra, tuxumdonlar tekis va shar shaklida bo‘ladi. Tuxumdonlarning tashqi yuzasi faol bo‘lmagan epiteliy bilan qoplangan bo‘lib, ushbu epiteliy oositlar hosil bo‘lish jarayonida qatnashmaydi. Epiteliy ostida zich biriktiruvchi to‘qimadan tashkil topgan adventitsiya qatlami joylashgan. Tuxumdonlar hayvonlarda o‘ng va chap tos bo‘shlig‘ida joylashgan juft organlar bo‘lib, echki va qo‘ylarda ularning shakli ko‘pincha oval, bodomsimon yoki yumaloq bo‘ladi. Jinsiy bezlar sifatida tuxumdonlar endokrin va ekzokrin vazifalarni bajaradigan juft organlar hisoblanib, qo‘y va echkilarda o‘rtacha uzunligi 1,0-2,0 sm ni, og‘irligi esa 1,8 - 3,5 g ni tashkil etadi [2; 5-10-b.].

Tadqiqotchilarning ma‘lumotlarida, Zanen zotli echkilarda tuxumdonlar o‘ziga xos bo‘lib, o‘ng tuxumdon chap tuxumdonga nisbatan biroz kattaroq hajm va og‘irroq morfometrik o‘lchamlariga ega. Arbia zotli echkilarda esa jinsiy yetilish davrida tuxumdonlarning vazni va shakl o‘lchamlari nisbatan barqaror bo‘lishi qayd etilgan. Ushbu ko‘rsatkichlar zotlarga qarab farqlanishi bilan birga, tuxumdonlarning o‘ng yoki chap tomonda joylashishiga bog‘liq holda ham morfologik tafovutlarni ko‘rsatadi. Tuxumdonlarning o‘sishi va shakllanishi hayvon yoshiga mos ravishda kechib, bu jarayon ularning generativ hamda endokrin funksiyalarini to‘liq bajarishini ta‘minlaydi [3; 41-44-b.].

Olimlar tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlarda qo‘y va echkilarning tuxumdonlari o‘lchamlari bo‘yicha katta farq borligi aniqlanmagan. Biroq follikulyar qatlamlarning ayrim ko‘rsatkichlarida tahlil uchun muhim bo‘lgan kichik morfometrik tafovutlar qayd etilgan. Xususan, Graaf follikulasi va birlamchi follikulalarning ayrim o‘lchamlari hayvon turiga qarab farqlangan. Shunga qaramay, chap va o‘ng tuxumdonlar o‘rtasida sezilarli farq aniqlanmagan. Bu holat qo‘y va echkilarda tuxumdonlarning umumiy tuzilishi va funksional rivojlanishi o‘xshash ekanini ko‘rsatadi, biroq ayrim kichik tuzilmalaridagi farqlar ularning ko‘payish fiziologiyasini yanada chuqurroq o‘rganishni talab etadi [4; 673-675-b.].

Tadqiqotlar obyekti va uslublari. Tadqiqot ishlari Surxondaryo viloyatining Oltinsoy tumanidagi «Vaxshivor-tepa», «Jo‘ra cho‘pon» va «Bobo-zangi» fermer xo‘jaliklaridagi mahalliy zotli echkilar tuxumdonlari ustida olib borildi. Ilmiy tekshirishlar postnatal ontogeneznining 3 kunlik, 3, 6, 12, 18, 36, 48, 60 oylik bosqichlaridagi hayvonlar tuxumdonlarida olib borildi.

Tadqiqotlar 40 bosh echkilarni tuxumdonlari olingan 80 ta namunalarida amalga oshirildi. Namunalar olish uchun o‘rganilayotgan yoshlarga mansub, bir xil rang, konstitutsional tipga ega, klinik sog‘lom va o‘rtacha semizlikdagi hayvonlar tanlandi. Tekshirish uchun tuxumdonlar anatomik preparovka qilinib, ularning uzunligi, qalinligi, eni kutimetr asbobida o‘lchandi, og‘irliklari KEPN elektron tarozisida 0,01 mg aniqlikda o‘lchandi.

Tuxumdonlarga ishlov berishda va morfometrik ko‘rsatkichlarini aniqlashda N.P.Chirvinskiy tomonidan qo‘llanilgan hamda joriy qilingan umummorfologik uslublardan foydalanildi. Laboratoriya tahlillari Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti «Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik» kafedrasida hamda Surxondaryo viloyati hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi laboratoriyasida o‘tkazildi.

Ilmiy tekshirishlar natijasida olingan barcha raqamli ma‘lumotlar V.K.Merkuryeva uslubi bo‘yicha matematik ishlovdan o‘tkazildi.

Echkilarning tuxumdonlarini yoshiga qarab dinamikasini aniqlash uchun o‘sish koeffitsiyenti hisoblandi. O‘sish koeffitsiyenti katta yoshdagi hayvon tuxumdonlarining uzunligi, eni, qalinligi, og‘irligi kichik yoshdagi hayvon tuxumdonlarining tegishli ko‘rsatkichlariga bo‘lish yo‘li bilan,

butun tekshirilgan postnatal ontogenez davri esa K.B.Svechin tomonidan ishlab chiqilgan

$$K = \frac{V_t}{V_o} \quad \text{formulasi bilan aniqlandi:}$$

K – o‘rish koeffitsiyenti;

V_t – katta yoshli hayvon tuxumdonlarining mutloq ko‘rsatkichi;

V_o – tuxumdonlarning boshlang‘ich ko‘rsatkichi.

Matematik-statistik tahlil St‘yudent va Fisher mezonlari yordamida komp‘yuterning Microsoft Excel elektron jadvalida bajarildi.

Tadqiqot natijalari. Echkilar o‘ng tuxumdoni uzunligining mutloq o‘lchami postnatal rivojlanishning 3 kunligidan 3 oylikiga qadar ortib, $0,24 \pm 0,01$ sm dan $0,66 \pm 0,02$ sm ni ($p < 0,04$) yoki shu davr ichida o‘rish koeffitsiyenti 2,75 martaga yetishi, keyingi 6 oylikda ham bu jarayon jadal ortib, $1,14 \pm 0,027$ sm ga yetishi, o‘ng tuxumdonning mazkur ko‘rsatkichi postnatal rivojlanishning 12 oylik bosqichida biroz kamayib $1,26 \pm 0,02$ sm ($p < 0,02$), echkilar postnatal rivojlanishining 18 oylikda deyarli o‘zgarmasdan $1,93 \pm 0,04$ sm ($K=1,53$; $p < 0,03$) gacha yetishi, 36 oylikdan 60 oylikiga qadar ortib, mos ravishda 36 oylikda $1,76 \pm 0,045$ sm ga, 48 oylikda esa $2,08 \pm 0,041$ sm ($K=1,18$) ga, 60 oylik bosqichida $2,49 \pm 0,04$ sm ($K=1,20$, $p < 0,02$) gacha yetishi kuzatildi. Echkilarning o‘ng tuxumdonining postnatal ontogenezida 3 kunlikdan 60 oylikka qadar bo‘lgan davr mobaynida o‘rish koeffitsiyentini 10,37 martagacha ortishi kuzatildi. (1-rasm.)



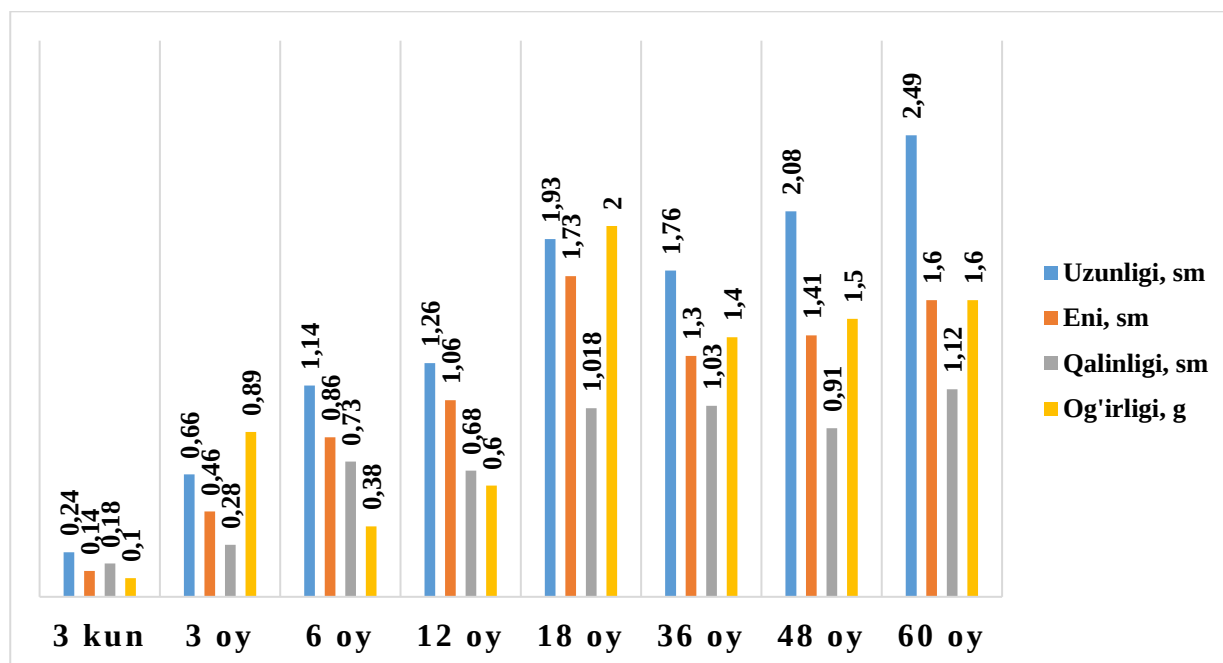
1-rasm. Kutimetr asbobida mahalliy zotli 3- oylik eчки tuxumdoni enini o‘lchash jarayoni.

O‘ng tuxumdon enining mutloq ko‘rsatkichi echkilar postnatal ontogenezining dastlabki 3 kunligidan 3 oylikiga qadar $0,14 \pm 0,00$ sm dan $0,46 \pm 0,001$ sm ($p < 0,03$) gacha, o‘rish koeffitsiyenti esa 3,28 martagacha ko‘tarilib, 6 oylikda $0,86 \pm 0,02$ sm ($K=1,87$; $p < 0,03$) martani, echkilar rivojlanishining 12 oylikda keskin ortishi $1,06 \pm 0,038$ sm ($K=1,23$; $p < 0,04$), 18 oylikda esa sezilarli ko‘tarilib $1,73 \pm 0,042$ sm ($K=1,63$; $p < 0,03$), echkilar tuxumdonining postnatal ontogenezida 36 oylikda uni yana sezilarli tushishi $1,30 \pm 0,031$ sm ($K=0,75$; $p < 0,03$), 48 oylikda $1,41 \pm 0,036$ sm ($K=1,08$) ga, 60 oylikda bu ko‘rsatkich $1,60 \pm 0,025$ sm ($K=1,23$, $p < 0,02$) ga yetishi kuzatildi. O‘ng tuxumdonining mazkur ko‘rsatkichini o‘rish koeffitsiyenti echkilar postnatal rivojlanishining o‘rganilgan 3 kunligidan 60 oylikiga qadar bo‘lgan davr mobaynida 11,43 martaga yetdi.

O‘ng tuxumdon qalinligining mutloq o‘lchami echkilar postnatal rivojlanishining 3 kunligida $0,18 \pm 0,00$ sm ga teng bo‘lib, dastlabki 3 oylikka qadar $0,28 \pm 0,001$ sm ($K=1,56$; $p < 0,04$) gacha ortishi, 6 oylik bosqichida jadal ortishi, ya‘ni $0,73 \pm 0,018$ sm ($K=2,61$, $p < 0,03$) martaga yetishi, 12 oyliklarda $0,68 \pm 0,012$ sm ($p < 0,02$) ni tashkil etishi va 18 oylikda o‘ng tuxumdon chiziqli o‘lchamlari singari

ko'rsatkichni $1,018 \pm 0,025$ sm ($K=1,49$; $p<0,03$) namoyon qilishi aniqlandi. 36 oylikda $1,03 \pm 0,019$ sm ($K=1,01$; $p<0,02$) gacha ortib, 48 oylikda ham bu holatni davom etishi $0,91 \pm 0,027$ sm ($K=0,88$), 60 oylikda esa $1,12 \pm 0,038$ sm gacha yetishi kuzatildi. O'ng tuxumdon qalinligining mutloq ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyenti echkilar postnatal taraqqiyotining 3 kunligidan 60 oyligiga 6,22 martani tashkil etishi aniqlandi.

Echkilar postnatal ontogenezing 3 kunligidan 3 oyligiga qadar o'ng tuxumdoni og'irligining absolyut ko'rsatkichi $0,1 \pm 0,00$ g dan $0,89 \pm 0,003$ g ($p<0,04$) gacha yoki o'sish koeffitsiyenti 8,9 martagacha ko'tarilib, 6 oylikda uni $0,38 \pm 0,001$ g ($K=0,43$; $p<0,03$) ga pasayishi va 12 oylikda esa $0,60 \pm 0,001$ g ($p<0,03$) ga yetdi. 18 oylikda jadal ortishib, ya'ni $2,0 \pm 0,03$ g ($K=3,33$; $p<0,02$) ga yetishi, 36 oylikda keskin kamayishi $1,4 \pm 0,004$ g, ($K=0,70$; $p<0,03$) hamda 48 oylikda sezilarli darajada ortishi $1,5 \pm 0,005$ g ($K=1,07$; $p<0,03$), 60 oylikda $1,6 \pm 0,004$ g ($K=1,07$) ga yetishi qayd etildi. Echkilar o'ng tuxumdonining ushbu ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyentini o'rganilgan 3 kunlikdan 60 oylikgacha bo'lgan yosh davri mobaynida 16,0 martaga yetishi kuzatildi.



2-rasm. Mahalliy zotli echkilar o'ng tuxumdonining morfologik ko'rsatkichlari (M). Xulosa.

1. Echkilar postnatal ontogenezida o'ng tuxumdonning morfometrik ko'rsatkichlari — uzunligi, eni, qalinligi va absolyut og'irligi yosh davrlariga bog'liq holda notekis, ammo umumiy o'sish tendensiyasida rivojlanishi aniqlandi.

2. O'ng tuxumdon uzunligi postnatal rivojlanishning dastlabki 3 kunligida $0,24 \pm 0,01$ sm ni tashkil etib, 60 oylikda $2,49 \pm 0,04$ sm ga yetdi. Mazkur ko'rsatkich 3 kunlikdan 60 oylikkacha bo'lgan davrda 10,37 marta ortdi.

3. O'ng tuxumdon enining mutloq ko'rsatkichi 3 kunlikda $0,14 \pm 0,00$ sm dan 60 oylikda $1,60 \pm 0,025$ sm gacha oshib, postnatal ontogenez davomida 11,43 marta ortishi kuzatildi. En ko'rsatkichining ayrim yosh davrlarida, xususan 36 oylikda kamayishi tuxumdonning morfologik rivojlanishi bir tekis kechmasligini ko'rsatadi.

4. O'ng tuxumdon qalinligi 3 kunlikda $0,18 \pm 0,00$ sm ni tashkil etib, 60 oylikda $1,12 \pm 0,038$ sm ga yetdi. Postnatal ontogenezning o'rganilgan davrida ushbu ko'rsatkichning umumiy o'sish koeffitsiyenti 6,22 martani tashkil etdi.

5. O'ng tuxumdonning absolyut og'irligi 3 kunlikda $0,1 \pm 0,00$ g dan 60 oylikda $1,6 \pm 0,004$ g gacha ortib, umumiy o'sish koeffitsiyenti 16,0 martaga yetdi. Tuxumdon og'irligining eng jadal

ortishi ayrim yosh davrlarida kuzatilib, bu uning funksional yetilishi bilan bog'liq morfologik o'zgarishlarni ifodalaydi.

6. Echkilar o'ng tuxumdonining uzunligi, eni, qalinligi va absolyut og'irligidagi yoshga bog'liq o'zgarishlar turli sur'atlarda kechishi aniqlandi. Barcha morfometrik ko'rsatkichlarning umumiy ortish tendensiyasi saqlangan bo'lsa-da, ayrim yosh bosqichlarida pasayishlarning kuzatilishi tuxumdonning postnatal ontogeneza murakkab va differensial morfofunktsional rivojlanishini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Долганова, С.Г. Морфология яичников, яйцепроводов, матки и влагалища коз на этапах постнатального онтогенеза: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 16.00.02 / Долганова Софья Гомоевна. - Улан-Удэ, 2007. - 19 с.
2. Alaçam E. Obstetrics and infertility in domestic animals. 5th ed. Medisan, Ankara, Turkey 2005: 5–10.
3. Demchuk, S., Skoryk, K. Anatomo-histological structure of inner sexual organs of goats of Zaanenskaya breed Application of derivatives of incomplete wheat-wild-rye amphiploid (WWRA) Elytricum fertile in selection of winter soft wheat 2017 Visnyk agrarnoi nauky 95(8): 41-44.
4. Mohammadpour A.A. Comparative Histomorphological Study of Ovary and Ovarian Follicles in Iranian Lori-Bakhtiari Sheep and Native Goat. Pakistan journal of biological sciences: PJBS. 2007. 673-675.
5. Mallayev Muhridin G'ofur o'g'li. Echkilar postnatal ontogeneza jinsiy organlarning morfofunktsional xususiyatlari. Avtoreferat. Samarqand 2026. 50-b.