

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

**“HAYVONLAR GENETIKASI, SELEKSIYASI, URCHITISH VA
KO‘PAYTIRISH” KAFEDRASI**

L.A. XUJANOVA

**60811500-ZOOINJENERIYA (TURLAR BO‘YICHA) TA‘LIM YO‘NALISHI
1-BOSQICH TALABALARI UCHUN “GENETIKA VA BIOTEXNOLOGIYA”
FANIDAN “POPULYATSIYA VA SOF LINIYALAR TO‘G‘RISIDA TUSHUNCHA”
MAVZUSIDAGI MA‘RUZA DARS ISHLANMASI**

Samarqand 2024

Tuzuvchi:

- L.A. Xujanova** - “Hayvonlar genetikasi, seleksiyasi, urchitish va ko‘paytirish” kafedrası katta o‘qituvchisi b.f.f.d (PhD)

Taqrizchilar:

- Sh. E. Qurbonova** - “Xususiy zootexniya” kafedrası dotsenti q.x.f.f.d (PhD).
- F.A. Ruziyev** - “Genetika va biotexnologiya” kafedrası mudiri v.b dotsent b.f.f.d (PhD).

Populyatsiya va sof liniyalar to'g'risida tushuncha	
O'quv mashg'ulotining ta'lim texnologiyalari	
Vahti 80 minut	Talabalar soni 48 nafar
O'quv mashg'ulotning shakli	Vizual ma'ruza
Mashg'ulotning o'quv elementi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Populyatsiya va sof liniyaning chorvachilikdagi ahamiyati. 2. Erkin ko'payuvchilarda populyatsiya strukturasi. 3. Populyatsiya strukturasi ta'sir etuvchi omillar.
<p>Darsning maqsadi: Populyatsiya va sof liniyaning chorvachilikdagi ahamiyati va erkin ko'payuvchilarda populyatsiya strukturasi va unga ta'sir etuvchi omillar hamda gomozigotlik va geterozigotlik tushunchasi bo'yicha talabalarda bilim va tasavvurni shakllantirish.</p>	
Pedagogik vazifalar	O'quv faoliyatining natijalari:
<ul style="list-style-type: none"> - populyatsiya va sof liniya haqida tushuncha berish; - populyatsiya strukturasi ta'sir etuvchi omillarni tavsiflash; - geterozigotlikning afzalliklarini bayon etish; 	<p>Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> -populyatsiya va sof liniya haqida -populyatsiya strukturasi ta'sir etuvchi omillarni klassifikatsiyalaydi - geterozigotlikning afzalliklarini so'zlaydilar
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, BB×B,blits-so'rov, bayon qilish, klaster, "Qarorlar shajarasi" texnikasi

O‘qitish vositalari		Ma’ruza matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik, organayzerlar,
O‘qitish shakli		Jamoa, guruh va juftlikda ishlash
O‘qitish shart-sharoiti		Proektor, kompyuter bilan jihozlangan ayditoriya, doska va bo‘r.
O‘quv mashg‘ulotining texnologik xaritasi		
	O‘qituvchi	Talaba
1- bosqich. Kirish (10 minut)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o‘quv mashg‘ulotidan kutiladigan natijalar ma’lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2- bosqich. Asosiy (60 minut)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajasini aniqlash uchun tezkor savol-javob o‘tkaziladi. Populyatsiya deganda nimani tushunasiz? Qanday zotlar sof zot deyiladi? Poda bilan populyatsiyaning farqi nimada? 2.2. O‘qituvchi visual materiallardan foydalangan holda ma’ruzani bayon etishni davom etadi. Populyatsiya va sof liniya haqida ma’lumot beradi. Sof liniya va unga ta’sir etuvchi omillarni sanab o‘tadi.	2.1. Eshitadi, takrorlamagan holda navbat bilan tushunchalarni bayon etadi. O‘ylaydi, javob beradi. Javob beradi va to‘g‘ri javobni eshitadi. 2.2. Jadvallar mazmunini muhakama qiladi. Savollar berib asosiy joylarini yozib oladi.

	<p>Migratsiyaning ta'siri berilgan materiallarni taqdim etadi.</p> <p>2.3. Gomozigotlik va geterozigotlik haqida so'zlaydi.</p> <p>2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.</p>	<p>2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi.</p> <p>2.4. Taklifni yozib oladi, misollar keltiradi.</p>
<p>3-bosqich.</p> <p>Yakuniy</p> <p>(10 minut)</p>	<p>3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalaga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.</p> <p>3.2. Uyga vazifa: Populyatsiya va sof liniyalar to'g'risida tushuncha haqida esse yozing.</p>	<p>3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi.</p> <p>3.2. Topshiriqni yozib oladi.</p>

B.B.B. texnikasi

	Mavzu savoli	Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim
1.	Erkin ko'payuvchilar populyatsiya nima?			
2.	Poda, gala, otardan populyatsiyaning farqi nimada?			
3.	Geterozigotlik darajasi oshsa populyatsiyaga qanday ta'sir ko'rsatadi?			
4.	Genofond ordanizmlar gomozigot bo'ladimi yoki geterozigot			
5.	Sof liniya nima?			
6.	Migratsiya populyatsiya tarkibiga qanday ta'sir ko'rsatadi?			

Populyasiya va sof liniya to'g'risida tushuncha Hayvonlarni nasl va mahsuldorlik ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun, ayrim individlarni emas balki butun podani yoki zotni genetik tarkibini bilish zarurdir. Tabiiy yo'l bilan ko'payotgan yoki sun'iy qochirish keng qo'llanilayotgan podalarning irsiyat va o'zgaruvchanligini bilish ham seleksiya ishi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Hayvonlar evolyutsiyasini yaxshi anglab tahlil qilib olish uchun tabiiy sharoitda ko'payadigan individlarda genetik jarayonni tekshirish ham muhim ahamiyatga ega.

Shunday qilib tabiatda tabiiy yo'l bilan va sun'iy yo'l bilan ko'payadigan hayvonlar guruhlarida juda xilma-xil biz ularga populyasiya deb aytamiz. Populyasiya va «sof liniya» so'zini 1907 yilda V.Iogansen taklif qilgan.

Populyasiya deganda - ma'lum bir territoriyada tarqalgan, boshqa populyasiyalardan chegaralangan, bir-birovi bilan erkin chatishib avlod qoldiradigan bir tur ichidagi hayvon va o'simliklar gruppasi tushiniladi. Populyasiyani lug'atiy ma'nosi aholi degan so'zdan olingan.

Misol: Kolguyev oralig'idagi bug'ilar shimoldagi boshqa bug'ilardan mutlak chegaralangan natijada ushbu turga mansub boshqa individumlardan genotipik va fenotipik farq qiladigan, jussasi katta hayotchanligi yuqori mustaqil populyasiya hosil bo'lgan. Chorvachilikda populyasiya deganda - ma'lum bir ekologik sharoitda tarqalgan. Ma'lum bir songa ega bo'lgan gruppasi tushiniladi. Bunday gruppachalar boshqa populyasiyalardan. o'zining eksteryer, interyer va mahsuldorlik ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi.

Chorvachilikda har bir poda, zot va aymoq populyasiya bo'lishi mumkin. Agar bir hujalikda ikki zotga mansub hayvonlar bo'lib, ular o'zaro chatishsalar mustaqil populyatsiya hisoblanadi. Umuman olganda populyasiya bu chegaralangan yopiq guruh hisoblanadi. Undan hayvonlarni olib ketish va olib kelish juda chegaralangan. Shuning uchun ham populyasiyaning ko'payishi o'z ichidagi erkak va urg'ochi hayvonlarni saralash hisobidan bo'ladi. M: Yaroslavl viloyatida Yaroslavl qoramol zoti toza holda urchitiladi. O'zbekistonda qorako'l qo'y zoti ham asosan toza holda urchitiladi.

Har bir populyasiya o'ziga hos irsiy tuzilishga ega. Populyatsiyani tashkil qiluvchi genlar kompleksini genofond deb atashni rus olimi A.S.Serebrovskiy taklif qilgan. Uning fikricha «Har bir genofond bu milliy boyliqdir». Genofond tushunchasi nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Hayvonlarning har qaysi zoti yoki populyasiyasi boshqa zot va populyasiyalardan o'zining genofondi, ya'ni ulardagi hayvonlarning genlar tarkibi bilan ajralib turadi. Bu genlar shu zotning barcha belgilarini: mahsuldorligi, tashqi ko'rinishi, ichki tuzilishi va fiziologik xususiyatlarini belgilaydi. Genofondi ba'zi belgilarni boshqashdigan genlar miqdori ko'p bo'lsa shu belgi bo'yicha tanlash yaxshi natija beradi.

Populyasiya bilan bir qatorda sof liniya degan tushuncha ham mavjud. Sof liniya deganda - o'z-o'zidan, bir zotga mansub hayvonlar juftlashib ko'payuvchi o'simliklarning avlodlari tushiniladi. Bu avlodlar o'zlarini ota-onasiga genotip tomondan to'liq o'xshash bo'ladi. Sof liniya populyasiyalardan gomozigotlik darajasini yuqori bo'lishi bilan ajralib turadi. Lekin sof liniyada ham gomozigotlik to'liq bo'lmaydi, chunki sof liniyaning genetik o'xshashligi tabiiy mutasiyalar natijasida o'zgarib turadi. Sof liniyalarda olingan avlodlar mahsuldorlik (hosildorlik) bo'yicha liniyaning o'rtacha ko'rsatkichiga qaytadi, ya'ni regressiya hodisasi kuzatiladi. Buni birinchi marta V.Iogannsen loviyalar ustida o'tkazgan tajribasida aniqlagan. Sof liniya hayvonlarda bo'lmaydi. Qon qardosh juftlash natijasida gomozigotlik oshgani bilan bolalarda mahsuldorlik va hayotchanlikning keskin pasayishi ko'rinadi. Shuning uchun chorvachilikda bunday liniyalar yaratilmasdan ko'pincha zot va podalarni urchitishda populyasiyalar bilan ish olib boradilar.

Erkin ko'payuvchilarda populyasiya strukturasi. Biron bir belgi bo'yicha to'liq dominantlik holatida populyatsiyada geterozigot organizmlarni, gomozigot organizmlardan ajratib bo'lmaydi. Ammo bu vazifagi Gardi-Vaynberg formulasi yordamida hal qilish mumkin. Bu formula erkin ko'payuvchi populyasiyalarning strukturasi aniqlab beradi. Erkin ko'payuvchi populyasiya deb genotipidan qat'iy nazar har xil hayvonlar juftlanayotgan populyasiyalarga aytiladi. Erkin ko'payuvchi populyasiyalar asosan tabiatda ko'p uchraydi. Agarda uy hayvonlari bilan ham hech qanaqa tanlash, saralash ishlari olib borilmasa, rejali juftlash bo'lsa, erkin populyasiyaga kiradi. Bu ko'pincha ekstensiv chorvachilik sharoitida, mahalliy zotlar ichida uchraydi. 1908 yilda ingliz olimi Gardi va nemis vrachi Vaynberg erkin ko'payuvchi populyasiyalarda tanlash olib borilmasa, tenglik saqlanishini, ya'ni bo'g'imdan - bo'ginga genotiplar nisbati o'zgarmasdan qolishini aniqladilar.

4-ilova.

♀ ♂	rA	qa
rA	p² AA	rqAa
Qa	rqAa	g² aa

Gardi - Vaynberg formulasini Pennet panjarasi yordamida gametalarning o'zaro qo'shilishini aniqlash yo'li bilan topish mumkin.

$$\text{Shundan } r^2AA + 2rqAa + q^2aa = 1.$$

Demak resessiv belgi $q^2aa = 0,16$ bo'lib, ildizdan chiqarilgan resessiv belgi nisbati $q = 0,4$ ga teng bo'ladi. $rA + qa = 1$ bo'lgani uchun $rA = 1 - 0,4 = 0,6$ bo'ladi. Demak, bu populyasiyada gomozigot qora hayvonlar nisbati $r^2AA = 0,6^2 = 0,36$ bo'lib,

ya'ni geterozigot qora hayvonlar $2rq=0,6 \times 0,4=0,24 \times 2=0,48$ bo'ladi. Bunda formula quyidagicha bo'ladi.

$$R^2AA+2rqAa+q^2aa=1$$

$$36+48+16=100\% \text{ yoki}$$

$$0,36+0,48+0,16=1,0$$

B.N.Vasin, Gardi-Vaynberg formulasini tekshirib ko'rish uchun 844 bosh qorako'l qo'ylarni quloqlarini rivojlanishini o'rganib chiqdi.

Bu formula jins bilan bog'liq bo'lmagan va tanlash olib borilayotgan oddiy morfologik belgilar uchungina qo'llanilishi mumkin. Tanlash olib borilganda populyasiyalar strukturasi, doimo o'zgarib turadi.

Populyatsiya strukturasi ta'sir etuvchi omillar. Populyasiyalar tarkibiga asosan tanlash, mutasiya va migrasiyalar ta'sir qiladi. a). Tanlashning ta'siri. Populyasiyalarda tanlash olib borilmagandagina tenglik hukum suradi. Ammo ma'lum fenotipga ega bo'lgan organizmlarni puchak (brak) qilish natijasida bu tenglik buzilib, kelgusi avlod tarkibi o'zgaradi. Ammo K.Pirson ta'kidlashicha erkin juftlashish sharoiti tug'ilgandan (panmiksiya) genotip va fenotiplar bo'yicha nisbat yanagi avlodga eski holiga qaytadi, ammo biroz o'zgargan holda albatta.

Xardi- Vaynberg formulasiga mos keladigan fenotip va genotip nisbatini tiklaydigan chatishtirishga stabilizasiyalovchi tanlash deb aytiladi. Tabiiy tanlash organizmning hamma xususiyatlariga ta'sir qilib, populyatsiyaning butun strukturasi sistematik ravishda o'zgartirishga olib kelsa, sun'iy tanlash faqat ayrim belgilar nisbatini qisqartiradi. Tanlashda populyasiya strukturasi o'zgarishiga tanlanayotgan belgining dominantlik xarakteri ta'sir ko'rsatadi. Tanlashning uch xil imkoniyati mavjud:

a). Resessiv belgili organizmlarni saqlab qolish va dominant belgili organizmlarni puchak qilish.

b). Dominant belgilarni saqlab qolish va resessiv belgilarni puchak qilish.

v). Geterozigot organizmlarni saqlab qolish va gomozigot organizmlarni qisman puchak qilish.

Dominant genlar fenotipda ko'zga tashlanib tursa ularga qarshi tanlash ishlarini kuchaytirib puchak qilish yo'li bilan tez orada ularni yo'qotish oson.

Tanlashning ta'siri. Tanlash dominant mutasiya bo'yicha olib borilganda, dominant genlar soni oshib boradi va resessiv genlar miqdori kamayib boradi. Resessiv genlarni yo'qotish juda ko'p bo'g'inlar davomida gomozigot resessiv (aa) formalarni puchak qilishni talab qiladi. Ammo bir qism resessiv genlar geterozigot organizmlar genotipda yashirin (Aa) holda saqlanib turadi. Tanlash geterozigot organizmlarni saqlab qolish va gomozigot formalarni qisman puchak qilish bo'yicha olib borilsa, dastlab geterozigot organizmlar miqdori ko'payib boradi va gomozigot formalar qisman kamayadi. Geterozigotlik darajasi populyasiyada 50% ga yetishi va

bir qancha bo'g'inda bu ko'rsatkich saqlanib turishi mumkin. Bunda gomozigot resessiv va dominant organizmlar miqdori 25% jsh bo'lishi mumkin.

QARORLAR SHAJARASI METODI

Populyatsiya tarkibining bir xil bo'lmasligi					
I QAROR		II QAROR		III QAROR	
Gomozigot organizmlar 25-50% taskil etishi		Geterozigotlarda letal holatlar kuzatilishi		Erkin tanlashning mavjudligi	
Kamchiligi	Afzalligi	Kamchiligi	Afzalligi	Kamchiligi	Afzalligi

Mutasiyaning ta'siri. Mutasiyalarning paydo bo'lishi evolyutsiya va seleksiya prosesslari uchun dastlabki materialni tayyorlab beradi. Genlar mutatsiyasi to'g'ri yoki teskari bo'lishi mumkin. To'g'ri mutatsiya normal gen asosida yangi o'zgargan gen hosil bo'ladi. «A» dan «a» geni kelib chiqadi. Teskari mutasiya o'zgargan «a» geniday qayta normal «A» geni paydo bo'ladi. To'g'ri mutatsiyalar teskari mutatsiyaga nisbatan ko'p uchraydi. Shunday qilib, to'g'ri mutatsiyalar yordamida populyasiyada «a» genlar miqdori oshib boradi. Populyatsiyalarning mutasiyalar yordamida to'ldirilib borishiga mutatsion bosim yoki mutatsion yuk deyiladi. Yoki populyatsiyadagi gomozigot holidagi letal genlar miqdori tushiniladi. N.P.Dubin fikricha genetik bosim - bu faqatgina gomozigot holatidagi letal genlar emas, balki organizmni yoki populyasiyani ta'sirini susaytiruvchi mutatsiyalardir.

Migratsiyalar ta'siri. Migratsiya deb chetdan populyatsiyaga yangi organizmlar kirishiga (immigrasiya) yoki populyatsiyadan bir qism organizmlarning chetga chiqishiga (emigrasiya) deyiladi. Migrasiya prosessi populyatsiya qismlarining ko'chib yurishida ham sezilarlidir. Kishilarda qon gruppalarini boshqaruvchi A,V,O genlarining tarqalishida o'rganilgan. Osiyoda yashaydigan odamlar qonida «V» geni konsentratsiyasi ko'p «A» kam. Yevropada esa teskari «A» ko'p «V» kam, buni sababi eramizning 500-1500 yillarida Osiyo sharqidan g'arbga tomon kishilarning katta ko'lamda ko'chishi ya'ni migrasiya bo'lgan degan fikrlar mavjud. Kavkaz tog'larida oborijen qabilalarda migrasiya ta'siri bo'lmaganligi tufayli «V» geni konsentratsiyalar kam miqdorda saqlanib qolgan.

Xulosa

Populyatsiyaning ko'payishi o'z ichidagi erkak va urg'ochi hayvonlarni saralash hisobidan bo'ladi. Tanlash dominant mutatsiya bo'yicha olib borilganda, dominant genlar soni oshib boradi va resessiv genlar miqdori kamayib boradi.

Nazorat savollari

1. Belgilar rivojlanishiga tashqi muhit qanday ta'sir ko'rsatadi?
2. Sof liniya hayvonlarda nega kuzatilmaydi?
3. Populyasiyalar tarkibida nega bir xillik kuzatilmaydi?

4. Qanday sharoitda erkin ko'payuvchilar populyasiyasini kelib chiqadi?
5. Xardi Vaynberg formulasi asosida nimani aniqlash mumkin?

Nostandart test: Quyidagi ma'lumotlarga mos tushunchalarni belgilang?

Panmiksiya	A	Teskari mutatsiya miqdori	1	
Kam	B	Tanlash dominant genlarda olib borilganda dominant genlar miqdori	2	
Immigrasiya	C	Bir qism organizmlarning chetga chiqishi	3	
Emigrasiya	D	Populyasiyaga yangi organizmlar kirishi	4	
Ko'payadi	E	Erkin juftlashish sharoiti	5	
1-	2-	3-	4-	5-

Samarqand veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Zootexnika fakulteti "Hayvonlar genetikasi, seleksiyasi, urchitish va ko'paytirish" kafedrasida katta o'qituvchisi b.f.f.d (PhD)

L.A. Xujanova tomonidan Zootexnika fakulteti I bosqich 60811500-Zootexnika (turlar bo'yicha) yo'nalishi 103-104 guruh talabalariga Genetika va biotexnologiya fanidan "Populyatsiya va sof liniyalarning ta'birida tushuncha" mavzusida tayyorlangan ma'ruza mashg'ulot ishlanmasiga

TAQRIZ

L.A. Xujanova tomonidan Zootexnika fakulteti I-bosqich 103-104-guruh talabalariga Genetika va biotexnologiya fanidan "Populyatsiya va sof liniyalarning ta'birida tushuncha" mavzusida tayyorlangan ma'ruza mashg'ulot ishlanmasida erkin ko'payuvchi hayvonlarda populyatsiya strukturasi va unga ta'sir etuvchi omillar bo'yicha ma'lumotlar berilgan. Jumladan tanlanayotgan belgining dominantlik xarakterlari va tanlashning imkoniyatlari haqida tushunchalar berilgan. Bundan tashqari ma'ruza matnida dominant belgilarni saqlab qolish va resessiv belgilarni puchak qilish tadbirlarini ahamiyati haqida ham ma'lumotlar berilgan. Ma'ruza ma'lumotlarida sof liniyalarning ularning ko'payishiga mutatsiya va migratsiyalar ta'sir qilishi ko'rsatib o'tilgan.

Ma'ruzachi mashg'ulotni jamoaviy tashkillashtirgan bo'lib, muammoli tizimni hal etish yo'llarini munozarali usullardan foydalangan holda tayyorlagan.

L.A. Xujanova ma'ruza ishlanmani fanning ishchi dasturiga va ish rejasiga moslab tuzgan. Ma'ruza mashg'ulotining maqsadi, uslubiy ko'rsatmalar, nazorat va test savollari to'g'ri qo'yilgan.

Xulosa qilib aytganda, ma'ruza mashg'ulot ishlanmasi uslubiy jihatdan to'g'ri yozilgan. U o'zining hajmi, shakli, mazmun va mohiyati, ma'ruza masalalarining yoritilishi bilan bugungi kun talabiga javob beradi.

Zootexnika fakulteti "Xususiy zootexnika"
kafedrasida v.b dotsent q.x.f.f.d (PhD)

Sir E. Qurbonova



Samarqand veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Zootseneriya fakulteti "Hayvonlar genetikasi, seleksiyasi, urchitish va ko'paytirish" kafedrasida katta o'qituvchisi h.f.f.d (PhD)

L.A. Xujanova tomonidan Zootseneriya fakulteti I bosqich 60811500-Zootseneriya (turlar bo'yicha) yo'nalishi 103-104 guruh talabalariga "Genetika va biotexnologiya" fanidan "Populyatsiya va sofliniyalarning to'g'risida tushuncha" mavzusida tayyorlangan ma'ruza mashg'ulot ishlanmasiga

TAQRIZ

L.A. Xujanova tomonidan Zootseneriya (turlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi I-bosqich 103-104-guruh talabalariga "Genetika va biotexnologiya" fanidan "Populyatsiya va sofliniyalarning to'g'risida tushuncha" mavzusida ma'ruza mashg'ulot ishlanmasi tayyorlangan. Ma'ruza mashg'ulot ishlanmasi Zootseneriya (turlar bo'yicha) yo'nalishi I -bosqich talabalar uchun mo'ljallangan bo'lib, o'quv dasturi va ishchi rejaga mos keladi. Ma'ruza mashg'ulot ishlanmasi uslubiy jihatdan to'g'ri yozilgan va unda mavzuga oid bo'lgan ilmiy ma'lumotlar to'liq yoritilgan. Bundan tashqari ma'ruza mashg'ulot ishlanmasi zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tayyorlangan bo'lib, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, matnning oxirida nazorat va test savollar berilgan.

Mashg'ulot materiallari ko'proq talabalarni fikrlashga, xulosa va tavsifalarini asoslashga undaydi. Ma'ruza matnida geterozigot organizmlarni saqlab qolish, sofliniyalarni chorvachilikdagi ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar berilgan. Bundan tashqari podada, galada, to'dada tanlashni to'g'ri olib borish, texnologik jarayonlarni takomillashtirish, podani qayta to'ldirish, hayvonlar sog'lig'i, ekologik sharoitga moslashish jarayonlari haqida ma'lumotlar berilgan.

Umuman olganda, ma'ruza mashg'ulot o'zining mazmuni va mohiyati, shakli, hajmi yozilish tartibi bilan qo'yilgan talablarga to'liq javob beradi.

Sh.Rashidov nomli SamDU Biokimyoviy instituti
"Genetika va biotexnologiya" kafedrasida
mudiri h.f.f.d (PhD) v.b. dotsent

F. Rashidov
Tasdiqlayman
Sharof Rashidov
SamDU kadrlar bo'limi boshlig'i



