

## **TURLI NOQULAY BIOEKOLOGIK SHAROITDA PARVARISHLANGAN HAR-XIL ZOTDAGI KASAL BALIQLAR QONINING GEMOTOLOGIYASI**

**Kurbanov F.E.** – v.f.f.d., ilmiy maslahatchi.

**Yuldoshev X.T.** – b.f.f.d., ilmiy rahbar.

**Xushnazarova M.I.** – magistr.

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

**Аннотация.** В ходе эксперимента было замечено, что морфологические, физиологические и гематологические показатели крови рыб, содержащихся в биоэкологических условиях, отличаются друг от друга в зависимости от морфофизиологических особенностей организма рыб в условиях хранения и гидрохимии воды.

**Annotation.** During the experiment, it was noticed that the morphological, physiological and hematological parameters of the blood of fish kept in bioecological conditions differ from each other depending on the morphophysiological characteristics of the fish organism under storage conditions and water hydrochemistry.

**Ключевые слова.** Эритроцит, 1012/л, Гемокрит, Количество гемоглобина в эритроците, пг, Средний размер эритроцита, мкм, Лейкоцит x1012/л, Экстенсивная технология, Интенсивная технология, Искусственный бассейн, Гемоглобин в условиях бассейна, Бассейн с закрытой водой.

**Keywords.** Erythrocyte, 1012/l, Hemocrit, Amount of hemoglobin in an erythrocyte, pg, Average size of an erythrocyte,  $\mu\text{m}$ , Leukocyte x1012/l, Extensive technology, Intensive technology, Artificial pool, Hemoglobin in pool conditions, Confined water pool

**Mavzuning dolzarbligi.** Chorvachilikni boshqa tarmoqlari qatori baliqchilikni yanada rivojlantirish va xalqimizni baliq va baliq mahsulotlariga bo'lgan talablari tobora ortib bormoqda. Bu esa o'z navbatida baliqchilikni yangi innovatsion texnologiyalar asosida jadal rivojlantirish hamda sohada intensiv texnologiyalar asosida baliq yetishtirishning innovatsion usullarini ishlab chiqarishga keng ko'lamda tatbiq etib borilmoqda. Bunga misol tariqasida, muhtaram Prezidentimiz tomonidan bir qator qaror va farmoyishlar amaliyotga tadbir qilinmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 avgustdagi "Baliqchilik tarmog'ini qo'llab quvvatlash va uning samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4816 sonli qaroriga muvofiq Respublikada baliqchilik tarmog'ini qo'llab-quvvatlash, baliqchilik va baliq ovlash xo'jaliklari faoliyati samaradorligini oshirish, ushbu sohada yer va suv resurslaridan oqilona va samarali foydalanish hamda intensiv texnologiyalarning keng joriy etilishini ta'minlash maqsadida:

2020 yildan boshlab sun'iy suv havzalarida baliq yetishtiradigan baliqchilik xo'jaliklariga suv resurslaridan foydalanish uchun soliq suv ob'yektlaridan olingan va qaytarib chiqarilgan suv hajmi o'rtasidagi farqidan kelib chiqib, qishloq xo'jaligi yerlarini sug'orish uchun belgilangan stavkalarda hisoblanadi.

Suv xo'jaligi vazirligi, Qishloq xo'jaligi vazirligi va "O'zbekbaliqsanoat" uyushmasi bilan birgalikda:

2021-2022 yillarda suv tanqisligi sharoitida daryo va kanallardan suv olinadigan baliqchilik xo'jaliklari tomonidan sun'iy suv havzalarida bosqichma-bosqich yangi resurs tejankor intensiv texnologiyalardan va ikkilamchi suv manbalaridan keng foydalanish amalyoti joriy etildi.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** Tadqiqotlarni bajarish uchun qon oq amur baliqchilik xo'jaligidagi karp baliqlarining dum arteriyasidan shpris orqali olindi. Karp segaletkalarida inyeksiya o'rniga qon olish uchun anal teshigiga perpendikulyar chiziq tortib, yon chiziq tutashmasidan olinadi. Qonni och baliqdan olish kerak. Yangi ushlangan baliq 5-10 daqiqa kislorodga to'yintirilgan suvda saqlab keyin qon olish kerak.

Baliqlarni suvdan chiqarib dokaga o'rash kerak. Faqat dumning asosi tashqarida qolishi kerak. Punksiya qilinadigan joyni 70 % li spirt eritmasi bilan paxtali tamponda tangacha suyuqligi tozalanadi. Qon olish uchun sterillangan igna va shpris qo'llaniladi. Asboblarga natriy sitrat va geparin eritmali bilan ishlov beriladi. Umurtqa pog'onasi bo'ylab anal teshigining yuqorisidan 45<sup>o</sup> qiyalikda kuch bilan kirgaziladi. Qon olingan joyni qisish mumkin emas. Chunki ajralib chiqqan suyuqlik ichkariga kirmasligi uchun. Qon olingan joydan yana qayta qon olish tavsiya etilmaydi.

**Olingan natijalar va ularning tahlili.** Yuqoridagi jadvalda qonning morfologik ko'rsatkichlarini tahlil qilganimizda sog'lom baliqlarda gemoglobin miqdori o'rtacha 91 g/l ni yuqorisi 103 g/l va pasti 85 g/l ni tashkil etishi tajribalar davomida aniqlandi. Suvga ta'sir etuvchi omil bilan zararlangan karp balig'ida qonning morfologik ko'rsatkichlari tekshiruvdan o'tkazilganda, bioekologiyasi (suvning ayniganligi, kislorodning kamligi, organik birikmalar ko'pligi) buzilgan suvda parvarishlangan baliqlarning gemoglobin miqdori o'rtacha 62 g/l, maksimal 63 g/l va minimal 56 g/l ni tashkil etdi. Saqlash sharoiti (artizan suvidan foydalanilgan beton havzalar) buzilganda esa gemoglobin miqdori mos ravishda 46,3; 54,1; 44,2 g/%ni, gidroximyasi buzilganda, gemoglobin miqdori mos ravishda 39,2; 41,3; 33,8 g/l ni tashkil etdi. Karp balig'ida saqlash sharoitining gidroximik buzilishlarida gemoglobin miqdorining kamayib borishi tajribalar davomida kuzatildi.

Xuddi shuningdek eritrositlar miqdori ( $\times 10^9/l$ ) tekshirilganda, eritrositlarni soni o'rtacha 1,75, maksimal 2,28 va minimal 1,43 ni tashkil etdi.

Ushbu yoshdagi baliqlarga suvga ta'sir etuvchi omil bilan zararlangan karp balig'ida qonning morfologik ko'rsatkichlari tekshiruvdan o'tkazilganda, bioekologiyasi (suvning ayniganligi, kislorodning kamligi, organik birikmalar ko'pligi) buzilgan suvda parvarishlangan baliqlarning eritrositlar miqdori o'rtacha 1,17 %, maksimal 1,27 % va minimal 0,93 % ni tashkil etdi. Saqlash sharoiti (artizan suvidan foydalanilgan beton havzalar) buzilganda esa o'rtacha, maksimal va minimal gemoglobin miqdori mos ravishda 0,76; 0,86; 0,51 %ni, gidroximyasi buzilganda, gemoglobin miqdori mos ravishda 0,51; 0,89; 0,33 % ni tashkil etdi. Karp balig'ida saqlash sharoitining gidroximik buzilishlarida gemoglobin miqdorining ortib borishi tajribalar davomida kuzatildi

Leykositlar soni ( $\times 10^9/l$ ) tekshirilganda, sog'lom baliqlarda o'rtacha 23,7, maksimal 31,9, minimal 18,4 ni tashkil etdi, bioekologiyasi (suvning ayniganligi, kislorodning kamligi, organik birikmalar ko'pligi) buzilgan suvda parvarishlangan baliqlarniki o'rtacha 43,1, maksimal 56,9 va minimal 32,6 ni tashkil etdi. Saqlash sharoiti (artizan suvidan foydalanilgan beton havzalar) buzilganda esa o'rtacha 57,1, maksimal 75,1 va minimal 45,3 ni tashkil etdi. Gidroximiyasi buzilganda mos ravishda 98,2; 175,3; 63,3 ni tashkil etdi. Karp balig'ida saqlash sharoitini buzilishlari ortib borishi bilan birgalikda leykositlar sonining ham ortib borishi tajribalar davomida kuzatildi.

Tajriba davomida saqlash sharoitiga mos ravishda baliqlar organizmining morfofiziologik xususiyatlari o'rganildi.

Baliqlarning morfofiziologik ko'rsatkichlari "Do'rmonsoy baliqlari" baliqchilik fermer xo'jaligidan tutilgan zog'ora baliq baliqlarida organoleptik, morfofiziologik usullarda tekshirildi. Tadqiqotlarimizda normal va suvning muhiti buzilgandagi baliqlar qiyosiy o'rganilganda, ularning morfofiziologik va gematologik ko'rsatkichlari keskin farqlanishi kuzatildi.

Jadval ma'lumotlariga ko'ra qonning morfologik ko'rsatkichlarini tahlil qilganimizda sog'lom baliqlarda gemoglobin miqdori o'rtacha  $91,8 \pm 5,58$  gramm/litr ni yuqorisi  $99,7 \pm 4,1$  gramm/litr va pasti  $83,3 \pm 3,41$  gramm/litrni tashkil etishi tajribalar davomida aniqlandi. Suvga ta'sir etuvchi omil bilan zararlangan karp balig'ida qonning morfologik ko'rsatkichlari tekshiruvdan o'tkazilganda, bioekologiyasi (suvning ayniganligi, kislorodning kamligi, organik birikmalar ko'pligi) buzilgan suvda parvarishlangan baliqlarning gemoglobin miqdori o'rtacha  $74,8 \pm 2,83$  gramm/litr, maksimal  $80,1 \pm 4,85$  gramm/litr va minimal  $59,3 \pm 3,6$  gramm/litrni tashkil etdi. Saqlash sharoiti (artizan suvidan foydalanilgan beton havzalar) buzilganda esa gemoglobin miqdori mos ravishda  $63,8 \pm 3,13$ ;  $72,1 \pm 2,42$ ;  $48,6 \pm 2,13$  gramm/litrni, gidroximiyasi buzilganda, gemoglobin miqdori mos ravishda  $41,2 \pm 1,69$ ;  $56,7 \pm 2,86$ ;  $37,9 \pm 2,31$  gramm/litr ni tashkil etdi. Karp balig'ida saqlash sharoitining gidroximik buzilishlarida gemoglobin miqdorining kamayib borishi tajribalar davomida kuzatildi.

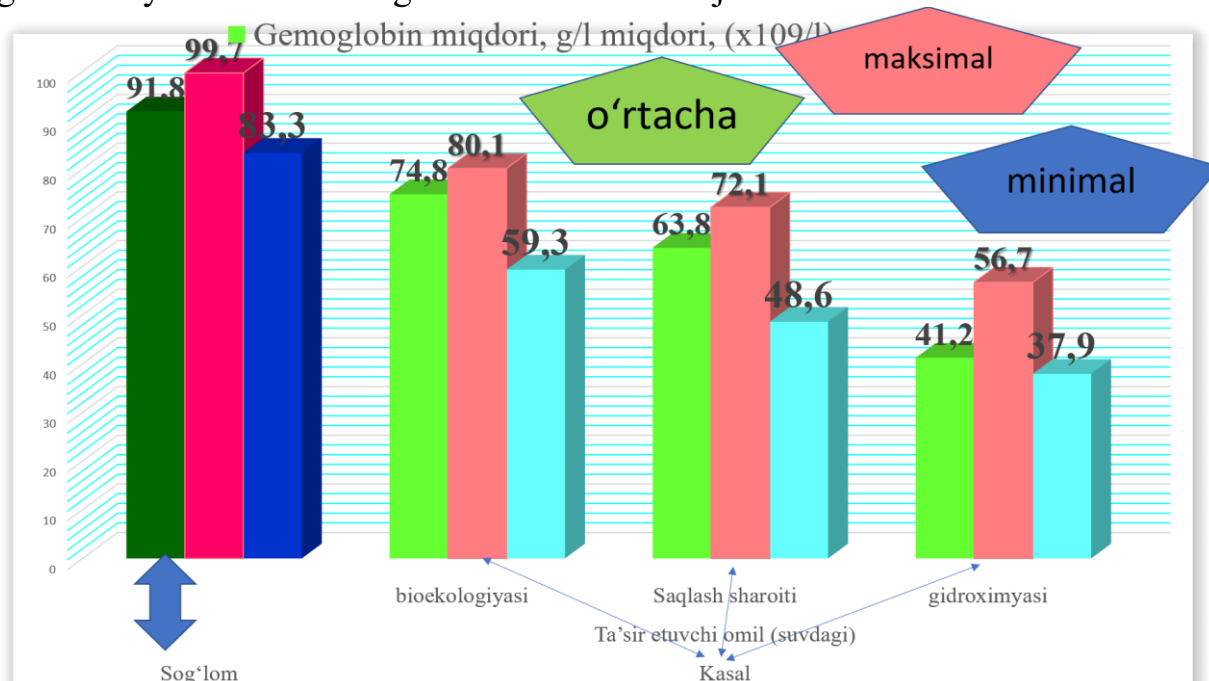
Xuddi shuningdek eritrositlar miqdori ( $\times 10^9/l$ ) tekshirilganda, eritrositlarni soni o'rtacha  $1,73 \pm 1,21$ , maksimal  $2,22 \pm 1,61$  va minimal  $1,56 \pm 1,32$  ni tashkil etdi.

Ushbu yoshdagi baliqlarga suvga ta'sir etuvchi omil bilan zararlangan karp balig'ida qonning morfologik ko'rsatkichlari tekshiruvdan o'tkazilganda, bioekologiyasi (suvning ayniganligi, kislorodning kamligi, organik birikmalar ko'pligi) buzilgan suvda parvarishlangan baliqlarning eritrositlar miqdori o'rtacha  $1,48 \pm 0,14$  %, maksimal  $2,5 \pm 0,18$  % va minimal  $1,41 \pm 0,12$  % ni tashkil etdi. Saqlash sharoiti (artizan suvidan foydalanilgan beton havzalar) buzilganda esa o'rtacha, maksimal va minimal gemoglobin miqdori mos ravishda  $1,35 \pm 0,13$ ;  $1,85 \pm 0,12$ ;  $1,21 \pm 0,12$  %ni, **gidroximiyasi** buzilganda, gemoglobin miqdori mos ravishda  $1,22 \pm 0,14$ ;  $1,69 \pm 0,16$ ;  $1,73 \pm 0,19$ % ni tashkil etdi. Karp balig'ida saqlash sharoitining gidroximik buzilishlarida gemoglobin miqdorining ortib borishi tajribalar davomida kuzatildi.

Leykositlar soni ( $\times 10^9/l$ ) tekshirilganda, sog'lom baliqlarda o'rtacha  $24,6 \pm 2,11$ , maksimal  $32,3 \pm 2,42$ , minimal  $14,8 \pm 1,09$  ni tashkil etdi, bioekologiyasi (suvning

ayniganligi, kislorodning kamligi, organik birikmalar ko'pligi) buzilgan suvda parvarishlangan.

Baliqlarniki o'rtacha  $43,3 \pm 2,41$ , maksimal  $52,2 \pm 3,31$  va minimal  $28,3 \pm 1,18$  ni tashkil etdi. Saqlash sharoiti (artizan suvidan foydalanilgan beton havzalar) buzilganda esa o'rtacha  $54,1 \pm 2,22$ , maksimal  $72,1 \pm 4,31$  va minimal  $38,3 \pm 1,78$  ni tashkil etdi. Gidroximyasi buzilganda mos ravishda  $90,3 \pm 9,51$ ;  $96,3 \pm 7,1$ ;  $63,9 \pm 4,1$  ni tashkil etdi. Karp balig'ida saqlash sharoitini buzilashlari ortib borishi bilan birgalikda leykositlar sonining ham ortib borishi tajribalar davomida kuzatildi.



**Rasm.** Sog'lom va gidroximyasi buzilgan muhitda boqilgan bir yillik sazan baliqlar qonining solishtirma ko'rsatkichlari

**Xulosa:** Tajriba davomida saqlash sharoitiga mos ravishda baliqlar organizmining morfofiziologik xususiyatlari, suvning gidroximyasiga qarab va bioekologik sharoitlarda parvarishlanayotgan baliqlarning qonining morfologik, fiziologik va gemotologik ko'rsatkichlari bir-birlaridan farq qilishlari o'rganishlar davomida kuzatildi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Haqberdiyev, P. S., Qurbonov, F. I., & Qarshiyeva, B. (2018). Baliq va asalari kasalliklari. *O'quv uslubiy qo'llanma. Samarqand*, 4, 101-105.
2. Muhammadiyev, Z. N., & Qurbonov, F. I. (2022). Самарқанд Сунъий Сув Ҳавзаларида Яшовчи Карпсимон Балиқларнинг Гельминтофаунаси Ва Уларнинг Экологик Хусусиятлари. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 1(1), 18-22.
3. Kurbanov, F. E. (2022). Baliqlar Saprolegniozining Epizootologiyasi Va Qarshi Kurash Chora-Tadbirlari. *Educational Research in Universal Sciences*, 1(7), 152-158.
4. Sh, A. A., Babamuratova, N. B., & Qurbonov, F. I. (2022). Baliqlarda Xilodinillioz, Trixodinioz, Krasnuxaning Aralash Oqimda Kechishi. *Agrobiotexnologiya Va Veterinariya Tibbiyoti Ilmiy Jurnali*, 45-48.



5. Yunusov, K., Kurbanov, F., Yuldashev, X., Asomiddinov, U., & Xolova, U. (2024). Diagnosis of saprolegniosis and protozoa of fish and veterinary and sanitary assessment of their meat (Uzbekistan). In *BIO Web of Conferences* (Vol. 95, p. 01024). EDP Sciences.

6. Сатторов, Д., Курбонов, Ф., & Салимов, И. (2022). Грибные заболевания рыб. Сапролегниоз. *Перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности*, 1(2), 137-141.

7. Сатторов, Д., Курбонов, Ф., & Салимов, И. (2022). Baliqlarning zamburug „li kasalliklari. *Saprolegniyoz. Perspektiviy razvitiya veterinarnoy nauki i ee rol' v obespechenii pishchevoy bezopasnosti*, 1(2), 137-141.

8. Sattorov, J. M., & Sh, A. A. (2022). Baliqchilik Xo 'Jalıklarida Saprolegniyoz Kasalligining Tarqalish Yo 'Llari Va Profilaktikasi. *Agrobiotexnologiya Va Veterinariya Tibbiyoti Ilmiy Jurnali*, 377-381.

9. Ilhomovna, K. F. E. K. M., & Ziyodulloevich, K. Z. (2023). Development of non-infectious bronchonecrosis in fish. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*, 10(12), 465-468.

10. Ilhomovna, K. F. E. K. M., & Ziyodulloevich, M. O. I. K. Z. (2023). Prevention of fish asphyxia measures. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*, 10(12), 469-472.

11. Курбанов, Ф. И., Саттаров, Д. М., & Хушназарова, М. И. (2023). Меры лечения Сапролегниозам и Триходиномом. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 2(4), 40-45.

12. Enatillayevich, K. F., Madaminovich, S. J., & Sheraliyevich, S. D. (2023). BALIQLAR SAPROLEGNIOZIGA QARSHI KURASH TADBIRLARI. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 2(4), 14-20.

13. Enatillayevich, K. F., Madaminovich, S. J., & Ilhomovna, X. M. (2023). BALIQLARDA TRIXODINOZINING DAVOLASH USULLARI VA OLDINI OLIISH CHORALARI. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 2(4), 21-27.

14. Курбанов, Ф., Хушназарова, М., & Саттаров, Д. (2023). Методы лечения и профилактики триходиноза рыб меры. *in Library*, 4(4), 21-26.

15. Kurbanov, F. I., Kubaev, Z., Mamarasulova, D., Khushnazarova, M., & Ollaberganova, R. (2024). MEASURES TO PREVENT THE SPREAD AND PREVENTION OF NON-INFECTIOUS BRONCHIONECROSIS OF FISH. *Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods*, 2(4), 14-20.

16. Yunusov, K., Kurbanov, F., Yuldashev, X., Achilov, O., & Ergashev, N. (2024). Measures to prevent the spread of non-infected bronchionecrosis, protozoan and lerniosis in fish. In *BIO Web of Conferences* (Vol. 118, p. 01002). EDP Sciences.

17. Rasulov, U. I., Asomiddinov, U. M., & Kurbanov, F. I. (2024). BALIQLARNING SAPRALIGNIOZIDA GO 'SHTINING VETERINARIYA SANITARIYA EKSPERTIZASI. *Yangi O 'zbekiston ustozlari*, 2(29), 212-216.

18. Yunusov, X. B., Kurbanov, F. I., & Xushnazarova, M. I. (2024). SAMARQAND VILOYATI SUV HAVZALARIDA KARPSIMON BALIQLAR SAPROLIGNIOZ VA PROTOZOOZINING TARQALISHIGA TA'SIR QILUVCHI

SUVNING BIOEKOLOGIK OMILLARI. *Yangi O'zbekiston ustozlari*, 2(29), 314-320.

19. ENATILLAYEVICH, K. (2023). BALIQLAR QONINING SOLISHTIRMA KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH USULLARI. *Veterinariya meditsinasi jurnali Maxsus son*.

20. ENATILLAYEVICH, K. (2023). BALIQCHILIK SOHASIDAGI MUAMMOLAR VA ULARNING SAMARALI YECHIMI. *Veterinariya meditsinasi Maxsus son*.

21. ENATILLAYEVICH, K. (2023). BALIQLAR SESTODOZLARINI TARQALISH MONITORINGI. *Veterinariya meditsinasi jurnali Maxsus son*.

22. ENATILLAYEVICH, K. (2023). BALIQLARNING OZ UQALARDAN ZAHARLANISHLARINI DIAGNOSTIKA QILISH. *Veterinariya meditsinasi jurnali Maxsus son*.

23. ENATILLAYEVICH, K. (2023). BALIQLARNING ASFIKSIYASINI OLDINI OLIISH. *Veterinariya meditsinasi jurnali Maxsus son*.

24. ENATILLAYEVICH, K. (2023). SUN'YI SUV HAVZALARIDA BALIQLAR LERNIOZINI DAVOLASHDA QO'LLANILGAN PREPARATLAR. *Veterinariya meditsinasi jurnali Maxsus son*.

25. ENATILLAYEVICH, K. (2023). BALIQLARNING OZUQALARDAN ZAHARLANISHLARINI DIAGNOSTIKASI VA OLDINI OLIISH CHORA-TADBIRLARI. *Veterinariya meditsinasi Maxsus son*.

26. ENATILLAYEVICH, K. (2023). BALIQCHILIK SOHASIDAGI MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMI. *Veterinariya meditsinasi jurnali Maxsus son*.

27. ENATILLAYEVICH, K. (2023). KARP BALIQLARIDA SAPROLEGNIOZ VA TRIXODINOZNI DAVOLASH. *Veterinariya meditsinasi jurnali Maxsus son*.

28. ENATILLAYEVICH, K. (2023). YUQUMSIZ BRONXIONEKROZNING BALIQLARDA RIVOJLANISH SABABLARINI ANIQLASH. *Veterinariya meditsinasi jurnali Maxsus son*.

29. Yuldoshev, H. T., Yunusov, X. B., Kurbanov, F. E., & Xolova, U. D. (2024). BIR YOZLIK SEGOLETKA KARP BALIG 'INING GEMOTOLOGIK KO 'RSATKICHLARI. *TADQIQOTLAR. UZ*, 1(1), 217-224.

30. Satiyeva, F. R., & Kurbanov, F. E. (2024). AKVARIUM BALIQLARI XILODONELLYOZINING DIAGNOSTIKASI, DAVOLASH VA QARSHI KURASHISH CHORA-TADBIRLARI. *TADQIQOTLAR. UZ*, 1(1), 146-150.

31. Kurbanov, F. I., & Mamarasulova, D. (2024). ASALARILAR ASPERGILLIOZIGA QARSHI KURASHISH TADBIRLARI. *TADQIQOTLAR. UZ*, 1(1), 119-123.

32. Kurbanov, F. I., & Mamarasulova, D. (2024). ASALARILAR ASPERGILLIOZI VA SALMANELLIOZINI TARQALISH DINAMIKASINI O 'RGANISH. *TADQIQOTLAR. UZ*, 1(1), 124-127.