

UDK:619:639.3:616

BALIQLARDA OQSILLAR ALMASHINUVI BUZILISHLARINI SABABLARI

Eshburiyev S.B. – dotsent

Qosimov S.J. – assistent

Baxtiyorov S. – talaba

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotasiya: Ushbu maqolada suniy baliqchilik havzalari sharoitida o'stirilayotgan baliqlar orasida uchraydigan oqsil almashinuvi buzilishi kasalliklarini keltirib chiqaradigan sabablari bayon etilgan. Baliqchilik xo'jaliklarida mavjud ozuqa ratsioni tahlil qilingan bo'lib ratsiyoning to'yimlilik darajasi talab darajasida emasligi aniqlangan.

Xo'jaliklarda havza suvining gidrokimyoviy holatini aniqlash maqsadida ilmiy tekshirishlar olib borilgan.

Kalit so'zlar: baliqlar, oqsil, metionin, triptofan, kalsiy, magniy, polikultura, gidroximyaviy rejim, differensiyal diagnostika, deformatsiya, gipogemoglobinemiya, gipoproteinemiya, gipokalsiemiya va gipofosforemiya.

Mavzuning dolzarbligi. Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi, Iqtisodiy taraqqiyot va kambag'allikni qisqartirish vazirligi va "O'zbekbaliqsanoat" uyushmasida baliqchilikka ixtisoslashgan tumanlarda 10 tadan aholi xonadonlarida intensiv usulda baliq yetishtirish loyihalarini amalga oshirish choralari ko'rilmogda. Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi "O'zbekbaliqsanoat" uyushmasi bilan birgalikda qisqa muddatlarda xorijiy tajriba va resurs tejovchi innovatsion texnologiyalar asosida aholi xonadonlarida intensiv usulda baliq yetishtirish uchun qo'llanma (baliq turi, sifati, yetishtirish sxemasi, resurs tejovchi texnologiyalar) ishlab chiqilmoqda.

Respublikada 2018-2023 yillarda baliqchilik sohasini jadal innovasion rivojlantirishga doir chora-tadbirlar dasturi tasdiqlangan. Bu borada Baliqchilik ilmiy-tadqiqot instituti olimlari tomonidan keyingi uch yil uchun afrika laqqasi, karp va boshqa baliqlarni ilg'or texnologiyalar yordamida yetishtirish bo'yicha kompleks amaliy izlanishlarga asoslangan ishonchli ishlanmalar ishlab chiqilgan. Masalan, xozirgi kunda bozorlarimizda tirik afrika laqqa va boshqa turdagi baliqlar arzon narxlarda sotuvga chiqarilmoqda. Bu esa elimiz dasturxonining baliq va baliq mahsulotlari bilan to'kin bo'lishiga xizmat qilishi shubhasizdir.

Respublikamizning sun'iy suv havzalari sharoitidagi baliqchilik xo'jaliklarida o'stirilayotgan baliqlarda oqsillar almashinuvi buzilishlarini diagnostika qilish va oldini olish usullarini ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb muommasi hisoblanadi.

Mavzu bo'yicha adabiyotlar tahlili. Baliqlarda oqsillar almashinuvi kasalliklari asosan ularni ozuqaviy to'yimli moddalarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirolmaydigan ratsion bilan boqilganda yoki meyordan oshirib berilganda yuzaga

keladi. Kasallik turli xil yoshdagi baliqlarda kuzatiladi, yosh baliqlar ko'proq sezgir bo'ladi[1].

Yog' almashinuvi buzilishi baliqlarda oqsillar almashinuviga ham katta tasir ko'rsatadi. Kasal baliqlarni yorib ko'rganda ichki azolarda yog'ning ko'p miqdorda to'planishini ko'rish mumkin, jigarining noodatiy ko'rinishdaligi etiborni tortadi. Uning hajmi kattalashgan, jigar sarg'ish-qum rangga kirgan holda bo'ladi. Ba'zi vaqtlarda jigar dog'li qum rangli dog'lar bilan oq va qizil dog'lar bilan almashinadi[2].

Oqsillar baliq organizmida kamayib yoki ko'payib ketishi mumkin. Metionin, triptofan kabi aminokislotalar yetishmasligi karp, daryo va afrika laqqa baliqlarida odatda ishtahani yo'qolishi, ko'z kataraktasi, o'sishdan qolishga olib keladi. Lizin va valin aminokislotalarini kamayib ketishining 3-haftasida baliqlar orasida yuqori darajada o'lim kuzatiladi [3].

Oqsillar yetishmaganda baliqlarning jigar, yurak, buyrak va boshqa hayotiy ahamyatga ega organlarida distrofik jarayonlarni namoyon bo'lishiga olib keladi.[4]

Kasal baliqlarning ichki organlarini gistologik tekshiruvdan o'tkazilganda jigarining parenximatoz hujayrasida nekroz va erib ketgan, taloqda serroid granulaning to'planganligi, buyrak ham xuddi shunga o'xshash, buyrak kanalchasining serroidli distrofiyasi kuzatiladi[5].

Jigar gistologik tekshirilganda gepatotsitlarning yog' qoplaganini ko'rish mumkin. Jigar hujayralarini normal tuzulishi buzuladi [6].

Oqsillar yetishmasligida qondagi leykotsit va yosh eritrotsitlarning ko'payishi, jabra qapqoqchasining o'smay qolishi, organizmda kalsiy, magniy va temir moddalari alashinuvi buzilishlari kuzatiladi. Ushbu jarayonda baliqning tana og'irligi va organizmdagi modda almashinuv jarayoni juda sekinlik bilan tiklanadi [7].

Baliqlar organizmida oqsillar yetishmaganda tabiiy chidamliligi kamayadi, umurtqa pog'onasi deformatsiyalanadi, yaralarni bitishi qiyinlashadi [8].

Oqsillar almashinuvi buzilganda- baliq organizmida kechayotgan uglevodlar almashinuviga ham katta tasir ko'rsatib, bunda energiya tanqisligi yuzaga kelishi, bundan tashqari baliqlarda ishtahani yuqolishi, jigar patologiyalari, immuniteti tushib ketishi, yuqumli va invaziyon kasalliklarga beriluvchan bo'lib qolishi, baliqlar o'sish va rivojlanishdan ortda qolishi kabi salbiy oqibatlariga olib keladi [9].

Kasallikni o'tkir oqimida forel baliqlarining tana rangi o'zgarishi, qisqa vaqt ichida kasallangan baliqlar qoramtir yoki umuman qora tusga kirishi, ba'zan qorin bo'shlig'ida suv to'planib ko'zlarini oq parda qoplashi kuzatiladi. Baliqlar ozuqa qabul qilmaydi, harakat koordinatsiyasi buziladi, suvi kam bo'lgan qirg'oqlarda to'planadi va ommaviy ravishda nobud bo'ladi. Katta yoshdagi baliqlar yoshlariga nisbatan kasallikka ancha chidamsiz bo'ladi [10,12].

Baliqlarda moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklarining oldini olish uchun dastlab baliqchilik havzasi suvining tarkibi jihatdan boyitilishi, suvda tabiiy ozuqa bazasini shakllantirish, polikultura meyorlariga amal qigan holda havzani baliqlantirish va to'liq balanslashgan ozuqa bilan oziqlantirishni yo'lga qo'yish bilan amalga oshiriladi [11].

Tadqiqotlar obekti va uslublari. Samarqand va Toshkent viloyatlari baliqchilik fermer xo'jaliklari sharoitida o'stirilayotgan baliqlar orasida oqsillar almashinuvi buzilishining etiologiyasini o'rganish maqsadida klinik-laborator tekshirishlar o'tkazildi. Tekshiruvlar 1 bir yillik karp baliqlarida amalga oshirildi. Xo'jalikdagi baliqlarning saqlash va oziqlantirish sharoitlari o'rganildi.

Tajriba o'tkazilgan har bir xo'jalikdagi baliqlarning ozuqa tarkibi tekshirib tahlil qilindi. Ozuqalarning biokimyoviy tarkibi **ГОСТ 13496.4-2019** standarti asosida tekshirildi. Bu jarayon kechishi uchun titrlash va fotometriya usullari qo'llanildi.

Kuzatuvlar davomida baliqchilik xo'jaligining maydoni, havzaning chuqurligi, havzani baliqlantirish darajasi, havzani suv o'tlari bilan ifloslanganlik darajasi, havza suvining fizikaviy va kimyoviy ko'rsatkichlari (harorat, pH, O₂ miqdori), baliqchilik havzasining o'g'itlanganlik darajalari tekshirildi.

Tajribadagi baliqlarning ishtahasi, tana vazni, tana uzunligi, tangachalarning yaltirog'ligi, jabra qopqoqlarining butunligi, tashqi tasirotlarga javob reyaksiyasi aniqlandi.

Namuna sifatida ovlangan baliqlardan olingan qon namunalarida gemoglobin miqdori (Sali gemometrida), qon zardobidagi umumiy oqsil (refraktometrik usul) umumiy kalsiy (mureksid yordamidagi kompleksometrik usul), anorganik fosfor miqdorlari (Ammon-Ginsburg usuli, I.A.Ivanovskiy modifikatsiyasi) aniqlandi.

Tahlil va natijalar: Tekshiruvlar davrida baliqchilik xo'jaliklaridagi havza suvini gidrokimyoviya holati hamda oziqlantirish jarayoni tekshirildi.

“Narpay Quvonchbek” baliqchilik fermer xo'jaligida suv havzasini o'g'itlash ishlari deyarli o'tkazilmaydi. Ratsion bir tomonlama xususiyatga ega bo'lib, bug'doy yoki faqat arpa doni kuniga 3 mahaldan beriladi.

Baliqlar tana vazniga nisbatan ozuqalar sarfi bir kunda o'rtacha 1,5% ni tashkil etishi aniqlandi.

Xo'jaliklardagi suv havzalaridan aprel-iyul oylarida har oyda ikki marotaba olingan suv namunalarining muhiti (pH) ni tekshirish natijasiga ko'ra “Autsayder Fish” fermer xo'jaligida suvni pH ko'rsatkichi aprel oyining boshida o'rtacha $6,4 \pm 0,2$, ikkinchi bor o'tkazilgan tekshirishda o'rtacha $6,6 \pm 0,1$, may oyida olingan tekshirish natijalariga ko'ra dastlabki tekshirishda $6,8 \pm 0,4$ ni, ikkinchi tekshirishda $6,7 \pm 0,3$ ni tashkil etishi aniqlandi. Iyun oyining boshida havza suvining pH ko'rsatkichi $6,9 \pm 0,2$ ni tashkil etgan bo'lsa, ikkinchi tekshirish natijasida bu ko'rsatkich $6,6 \pm 0,1$ ekanligi qayd etildi. Iyul oyida o'tkazilgan tekshiruvlarda dastlab $6,8 \pm 0,3$, ikkinchi bor tekshirilganda $6,7 \pm 0,1$ ko'rsatkichi qayd etildi.

“Aminjon Faruxbek” baliqchilik fermer xo'jaligida aprel oyida o'tkazilgan tekshiruvlarda suvni pH ko'rsatkichi dastlab $6,7 \pm 0,3$, qayta tekshiruvda $6,8 \pm 0,1$, may oyida olib borilgan birinchi tekshirishda $6,6 \pm 0,4$, keyingi tekshiruvda $6,9 \pm 0,2$ ko'rsatkichlari aniqlandi. Iyun oyida olib borilgan dastlabki tekshiruvlarda shunga mos $6,7 \pm 0,3$, ikkinchi tekshiruvlarda esa $6,5 \pm 0,5$, iyul oyida birinchi tekshiruvda $6,8 \pm 0,1$, ikkinchi tekshiruvda $6,4 \pm 0,2$ ko'rsatkichlari aniqlandi.

“Narpay Quvonchbek” fermer xo'jaligida aprel oyida dastlabki tekshiruvda suvning pH ko'rsatkichi o'rtacha $6,3 \pm 0,1$, ikkinchi tekshiruvda $6,6 \pm 0,2$; may oyida

birinchi tekshiruv natijasiga ko'ra $6,5 \pm 0,5$, ikkinchi tekshiruvda esa $6,7 \pm 0,3$; iyun oyidagi dastlabki tekshiruvda $6,7 \pm 0,4$ qayta o'tkazilgan tekshirish natijasiga ko'ra $6,4 \pm 0,1$ ni tashkil etgan bo'lsa iyul oyida dastlab $6,5 \pm 0,3$, qayta tekshirilganda ham $6,5 \pm 0,2$ ko'rsatkichi qayd etildi. Bu ko'rsatkichlar me'yoriy holatga nisbatan 0,3-0,7 ko'rsatkichga farq qilganligini namoyon etdi. (Me'yorda baliqchilik suv havzasi suvi muhiti 7.0-7,2).

Suv muhitning bunday o'zgarishi suv havzasida kislotalik muhitini ortishiga sabab bo'ladi. Suvdagi muhitning kislotalik tomonga o'zgarishi baliqlar organizmiga salbiy ta'sir etadi, ozuqa iste'molini kamaytiradi, bu esa o'z navbatida oqsillar almashinuvi buzilishlariga olib kelishi bilan izohlanadi

1-jadval

Baliqchilik xo'jaliklarida aprel-iyul oylarida o'tkazilgan gidrokimyoviy tekshirish natijalari.

Tekshirish vaqti		"Autsayder Fish"		"Aminjon Faruxbek"		"Narpay Quvonchbek"	
		pH	kislorod miqdori mg/l	pH	kislorod miqdori mg/l	pH	kislorod miqdori mg/l
Aprel	Oyning boshida	$6,4 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,3$	$6,7 \pm 0,3$	$5,3 \pm 0,2$	$6,3 \pm 0,1$	$5,5 \pm 0,3$
	Oyning oxirida	$6,6 \pm 0,1$	$6,0 \pm 0,2$	$6,8 \pm 0,1$	$5,3 \pm 0,5$	$6,6 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,1$
May	Oyning boshida	$6,8 \pm 0,4$	$5,8 \pm 0,4$	$6,6 \pm 0,4$	$5,5 \pm 0,4$	$6,5 \pm 0,5$	$5,9 \pm 0,2$
	Oyning oxirida	$6,7 \pm 0,3$	$5,5 \pm 0,1$	$6,9 \pm 0,2$	$5,2 \pm 0,1$	$6,7 \pm 0,3$	$5,7 \pm 0,5$
Iyun	Oyning boshida	$6,9 \pm 0,2$	$5,3 \pm 0,5$	$6,7 \pm 0,3$	$5,4 \pm 0,3$	$6,7 \pm 0,4$	$5,8 \pm 0,3$
	Oyning oxirida	$6,6 \pm 0,1$	$5,7 \pm 0,3$	$6,5 \pm 0,5$	$5 \pm 0,1$	$6,4 \pm 0,1$	$5,6 \pm 0,1$
Iyul	Oyning boshida	$6,8 \pm 0,3$	$5,9 \pm 0,2$	$6,8 \pm 0,1$	$5,7 \pm 0,5$	$6,5 \pm 0,3$	$5,5 \pm 0,4$
	Oyning oxirida	$6,7 \pm 0,1$	$6,1 \pm 0,1$	$6,4 \pm 0,2$	$5,6 \pm 0,6$	$6,5 \pm 0,2$	$5,8 \pm 0,3$

Baliqchilik xo'jaliklaridagi suv havzalarida kislorod miqdori "Autsayder Fish" fermer xo'jaligida aprel oyida dastlab o'rtacha $5 \pm 0,3$ mg/l ni, ikkinchi marta tekshirilganda o'rtacha $6,0 \pm 0,2$ mg/l ni, may oyida birinchi tekshirish natijasida o'rtacha $5,8 \pm 0,4$ mg/l ni, ikkinchi tekshirishda $5,5 \pm 0,1$ mg/l ni, iyun oyida dastlab $5,3 \pm 0,5$ mg/l ni, ikkinchi marotaba tekshirilganda o'rtacha $5,7 \pm 0,3$ mg/l, iyul oyida olib borilgan tekshirishlarda dastlab o'rtacha $5,9 \pm 0,2$ mg/l ni, keyingi tekshiruv natijasida o'rtacha $6,1 \pm 0,1$ mg/l ni tashkil etdi.

"Aminjon Faruxbek" fermer xo'jaligida suvdagi kislorod miqdori aprel oyida 1-tekshiruvda o'rtacha $5,3 \pm 0,2$ mg/l ni, ikkinchi tekshiruvda $5,3 \pm 0,5$ mg/l ni, may oyida birinchi tekshirishda o'rtacha $5,5 \pm 0,4$ mg/l ni 2-tekshirishda $5,2 \pm 0,1$ mg/l ni, iyun oyida dastlabki tekshirishda o'rtacha $5,4 \pm 0,3$ mg/l ni, ikkinchi tekshirishda $5 \pm 0,1$ mg/l ni hamda iyul oyidagi dastlabki tekshirishda $5,7 \pm 0,5$ mg/l ni, keying tekshirishda $5,6 \pm 0,6$ mg/l ni tashkil etdi.

"Narpay Quvonchbek" baliqchilik xo'jaligida suv tarkibidagi kislorod miqdori o'rtacha aprel oyida 1-tekshirishda $5,5 \pm 0,3$ mg/l ni, 2-tekshirishda $5,7 \pm 0,1$ mg/l ni,

may oyida 1-tekshirishda $5,9 \pm 0,2$ mg/l ni, 2-tekshirishda $5,7 \pm 0,5$ mg/l ni, iyun oyida dastlab $5,8 \pm 0,3$ mg/l ni, keying tekshirilganda $5,6 \pm 0,1$ mg/l ni, iyul oyida dastlab $5,5 \pm 0,4$ mg/l ni, 2-tekshirish natijasiga ko'ra $5,8 \pm 0,3$ mg/l ni tashkil etishi qayd etildi (suvdagi kislorod miqdori me'yori -7 mg/l).

Ushbu tahlillardan ma'lum bo'ldiki, suv havzalarida kislorod konsentratsiyasining kamayishi, baliqlarda ishtahaning kamayishi va o'sishdan qolishga sabab bo'ladi.

Ilmiy tadqiqotlar o'tkazilgan uchchala xo'jalikda ham baliqchilik suv havzalarini noto'g'ri o'g'itlash, oziqlantirish rejimining buzilishi, suv muhiti va tarkibidagi kislorod miqdorining o'zgarishi, baliqlarda modda almashinuvi buzilishi kasalliklarining rivojlanishiga sabab bo'lgan. Adabiyotlar malumotiga ko'ra baliqlarni sifatsiz oзуqalar bilan boqish suv muhitining o'zgarishi, ularda oзуqa iste'molining keskin kamayishiga va modda almashinuvi buzilishi kasalliklarining kelib chiqishiga sabab bo'ladi

Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on tumaniga qarashli "Aminjon Faruxbek" baliqchilik xo'jaligida baliqchilik suv havzalarida rejali ravishda o'g'itlash, ohaklash ishlari olib borilmasligi aniqlandi.

Baliqchilik suv havzasining tez-tez ifloslanishi, tabiiy oзуqa bazasining yetishmasligi holatlari kuzatildi.

Karp baliqlari uchun bunday oziqlantirish sharoiti va o'g'itlash yomon ta'sir ko'rsatadi. Ushbu xo'jalikdagi baliqlarning oзуqa ratsioni tahliliga ko'ra, ratsionda 20% bug'doy yormasi, 20% bug'doy kepagi, 10% makka yormasi va 50 % arpa yormasi mavjudligi aniqlandi (3.1.1 jadval).

2- jadval

Baliqchilik xo'jaliklarida mavjud oзуqalarning tarkibi va to'yimlilik darajasi

Xo'jalik nomi	Ratsiondagi granulatlangan oзуqa tarkibi	Miqdori %	Ratsionning to'yimlilik darajasi (%)				
			Protein	Yog'	Uglevod	Kalsiy	Fosfor
"Autsayder Fish" baliqchilik xo'jaligi	Bug'doy yormasi	10	26	5	28	2,5	3
	Makka yormasi	20					
	Bug'doy kepagi	20					
	Arpa yormasi	30					
	Mosh yormasi	20					
"Aminjon Faruxbek" baliqchilik xo'jaligi	Bug'doy yormasi	20	18	3,4	34,2	2,0	1,2
	Makka yormasi	10					
	Bug'doy kepagi	20					
	Arpa yormasi	20					
		50					

Baliqlarni oзуqa ratsionining asosini uglevodli oзуqalar tashkil etib, oqsilga boy oзуqalar ulushi juda ham kam hisoblanadi. Ratsion to'yimliliigi tahlili natijalariga ko'ra: (4,5mm) protein 18% ni, yog' -3,4% ni, uglevod 34,2 % ni, kalsiy-2,0 %, fosfor 1,2 % ni tashkil etdi (Respublika hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi "Kimyo toksikologiya" laboratoriyasi xulosasi 12.04.2022 y).

Baliqlar ratsionidagi protein miqdori o'rtacha me'yorga nisbatan 14% ga kam ekanligi aniqlandi.

Bu xo'jalikda ham baliqlar tana vazniga nisbatan ozuqa istemoli 1,5% ni tashkil etdi.

Ratsiondagi yog' miqdori 3,4% ni tashkil etib, me'yorga nisbatan 2,6% ga uglevod miqdori shunga mos ravishda 16,3 % ga yetishmasligi aniqlandi (3.1.1 jadval).

Xulosa: Baliqlarda oqsillar almashinuvi buzilishining kelib chiqishida ozuqaning takomilashmaganligi, to'g'ri oziqlantirishning yo'lga qo'yilmaganligi, baliq organizimini oqsilga bo'lgan kunlik talabini to'liq qondirmasligi, havza suvining o'g'itlanish darajasining yomonligi, havzaning suv o'tlari bilan ifloslanishi, havzada tabiiy ozuqa bazasining yo'qligi, suvda erigan kislorodning miqdorini talab darajasida emasligi va suvning pH ko'rsatgichining kislotalik muhitga o'tib ketishi kabilari asosiy etiologik omillar hisoblanadi. Baliqchilik xo'jaliklarida baliqlarni oziqlantirish sharoitini o'rganish bilan shunday xulosaga kelindiki, suv havzalarini noto'g'ri o'g'itlash tabiiy ozuqa bazasini yetishmasligiga sabab bo'ladi. Suv muhitining kislotalik tomonga o'zgarishi baliqlarda ishtahaning kamayishi, ozuqalarni o'zlashtirish darajasini pasayishiga olib keladi. Ratsiondagi ozuqalar tarkibidagi protein miqdori baliqlar ehtiyojini to'liq qondirmasligi, ularda oqsillar almashinuvi buzilishlariga sabab bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Эшбуриев, С. Б., Нарбаев, К., & Костомахин, Н. М. (2017). Групповая профилактика нарушения витаминно-минерального обмена у высокопродуктивных коров. *Главный зоотехник*, (11), 3-8.
2. Sh, N., Elmurodov, B. A., & Eshburiev, S. B. (2022). TUXUM YONALISHDAGI TOVUQLAR MAHSULDORLIGIGA NOVAMIX PREMIKSINING TASIRI. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIIY JURNALI*, 476-479.
3. Norboev, K. N., Rakhmonov, U. A., Ruzikulov, N. B., & Eshburiev, S. B. (2022). Effectiveness of Vitaprem and Probiotic Bio-3s in Group-Prophylaxis of Hens' Hypovitaminoses. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 9(11), 308-314.
4. Rakhmonov, U. A., Norboev, K. N., Ruzikulov, N. B., & Eshburiev, S. B. (2021). Results of group-prophylactic treatment of chicken hypovitaminosis. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(8), 243-248.
5. Нурмухамедов, Б. М., Дилмуродов, Н. Б., Эшбуриев, С. Б., & Рахмонов, У. А. (2019). Морфофункциональная характеристика яичников у коз.
6. Элмуродов, Б. А., & Эшбуриев, С. Б. (2021). ТОВУҚЛАРДА МИНЕРАЛЛАР АЛМАШИНУВИ БУЗИЛИШЛАРИНИНГ КЛИНИК БЕЛГИЛАРИ. *ВЕСТНИК ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА*, 1(1).

7. Eshbo'riev, B. M., Eshbo'riev, S. B., & Djumanov, S. M. (2020). Veterinariya akusherligi fanidan amaliy-labarotoriya mashg'ulotlari. *O'quv qo'llanma, Samarqand*.
8. Eshburiyev, S. B., Kasimov, S. J., & Aslonova, M. A. (2023). Causes and symptoms of protein metabolism disorders in fish. In *Proceedings of international conference on scientific research in Natural and Social Sciences* (Vol. 2, No. 1, pp. 55-63).
9. Нурмухамедов, Б. М., Дилмуродов, Н. Б., Эшбуриев, С. Б., & Эшматов, Г. Х. (2019). Морфофункциональные изменения в яичниках коз под влиянием гонадотропных препаратов.
10. Eshburiyev, S. B., Qarshiyev, U. T., & Yusupova, Z. (2022). Prophylaxis of mineral metabolism disorders in rabbits. *Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali*, 399-402.
11. Karshiev, U. T., Eshburiyev, S. B., & Yusupova, Z. M. Etiopathogenesis of Calcium–Phosphorus Metabolism in Rabbits. *International Journal of Current Science Research and Review*. ISSN, 2581-8341.
12. Eshbo'riyev, S. B., & Qarshiyev, U. T. (2022, December). Effectiveness of probiotics in preventing disorders of calcium-phosphorus metabolism in rabbits. In *Proceedings of International Educators Conference* (Vol. 1, No. 3, pp. 72-78).
13. Abdumajitov, V. B., Eshburiyev, B. M., Eshburiyev, S. B., & Sulaymonov, M. A. (2021). Etiopathogenesis and symptoms of hypocalcemia in productive cows. *Academicia: an international multidisciplinary research journal*, 11(2), 115-120.
14. Норбаев, К. Н., Даминов, А. С., & Эшбуриев, С. Б. (2019). Этиопатогенез вторичной остеодистрофии у коров.
15. Эшбуриев, С. Б., & Эшбуриев, Б. М. (2014). Эффективный метод профилактики нарушения витаминно-минерального обмена у коров. *The Way of Science*, 34.
16. ЭШБУРИЕВ, Б. М., & ЭШБУРИЕВ, С. Б. (2013). Профилактика микроэлементозов у стельных коров в фермерских хозяйствах Узбекистана. *Вестник ветеринарии*, (3), 68-70.
17. Bakhtiyorovich, E. S., & SaifiddinJakhongirUgli, K. (2023). DIAGNOSIS OF PROTEIN METABOLISM DISORDERS IN FISH. *American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations*, 3(05), 04-12.
18. Aslonova, M. A., Toshmurodov, S. S., & Eshburiyev, S. B. (2023). SUV TARKIBI VA MUHITINI O'ZGARTIRUVCHI OMILLAR TA'SIRIDA BALIQLARDA KELIB CHIQADIGAN KASALLIKLAR. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 16(4), 59-66.
19. Eshburiyev, S., Kasimov, S., Badirova, K., & Shomurodov, M. (2021). ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У РЫБ. *Вестник ветеринарии и животноводства (ssuv. uz)*, 1(1).
20. Eshburiyev, S. B. (2011). *Etiopathogenesis and prevention of secondary osteodystrophy of cows* (Doctoral dissertation, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology).

21. Эшбуриев, Б. М., Нормурадова, З. Ф., & Эшбуриев, С. Б. (2017). Усовершенствование методов лечения диспепсии телят.
22. Eshbo'riyev, S. B., & Qarshiyev, U. T. (2022). Qayonlarda kaltsiy-fosfor almashishi buzilishini oldini olishda probiotiklarning samarali. *Xalqaro pedagoglar konferensiyasi materiallarida (3-jild, 72-78-betlar)*.
23. Эшбуриев, С. Б. (2011). Этиопатогенез и профилактика вторичной остеодистрофии коров. *Дисс.... канд. вет. наук. Самарканд*, 46.
24. Norboev, Q. N., Eshburiev, B. M., Eshburiev, S. B., & Xudoyberganov, S. (2017). Buzoqlarda alimentar anemiya kasalligining diagnostikasi va profilaktikasi bo'yicha tavsiyalar.
25. Норбоев ҚН, Э. Б., Эшбуриев, С. Б., & Рахмонов, У. А. Бройлер жўжалар ва тухум йўналишидаги товукларни парвалишлаш бўйича тавсиялар. *Самарканд–2018*.
26. Erbotayev, S. X., & Eshburiyev, S. B. (2023). ASALARILARNING KIMYOVIY MODDALARDAN ZAXARLANISHLARINI ANIQLASH. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 20(8), 126-131.
27. Norboyev, K. N., Rakhmanov, U. A., Ata-Kurbanov, A. E., & Eshburiyev, S. B. (2023). The use of Vitatonik feed additives and Bio-S3 probiotic on the productivity and resistance of laying hens. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 462, p. 01009). EDP Sciences.
28. Sh, X. N., Ergashev, J., & Eshburiyev, S. B. (2022). TOVUQLARDA VITAMIN VA MINERALLAR ALMASHINUVI BUZILISHLARINING KECHISH XUSUSIYATLARI. *AGROBIOTEKNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIIY JURNALI*, 480-483.
29. Эшбуриев, С., Каршиев, У., & Юсупова, З. (2022). Этиологические факторы нарушения кальция и фосфора у кроликов. *Перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности*, 1(2), 300-306.
30. Эшбуриев, С. Б., & Бадирова, К. А. (2021). БАЛИҚЛАРДА ОҚСИЛЛАР АЛМАШИНУВИ БУЗИЛИШЛАРИНИНГ ПРОФИЛАКТИКАСИ. *ВЕСТНИК ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА*, 1(1).
31. Abdumajitov, V. B., Eshburiev, B. M., Eshburiev, S. B., & Sulaymonov, M. A. (2021). Etiopathogenesis and symptoms of hypocobaltosis in productive cows. *Academicia: an international multidisciplinary research journal*, 11(2), 115-120.
32. Абдураимова, Г. Т., & Эшбуриев, С. Б. (2021). Нарушения обмена пчел.
33. Эшбуриева, С. Б., & Сулаймонова, М. А. (2021). Бронхит у кур-бройлеров: причины и клинические симптомы.