



UDK: 594.591.9.595.895

Tozagul JABBOROVA,
Osiyo texnologiyalari universiteti dotsenti v.b., PhD
E-mail: tozaguldzabbarova@gmail.com

Samarqand davlat meditsinasi, chorvachilik biotexnologiyalar universiteti professori, b, f, d X.Boymurodov taqrizi asosida

BALIQCILIK XO'JALIKLARIDA IKKI PALLALI MOLLYUSKALARNING TARQALISHI

Annotatsiya

Mazkur maqolada baliqchilik xo'jaliklarida ikki pallali mollyuskalar (*Bivalvia*) ning tarqalishi, ularning zichligi va ekologik ahamiyati o'rganilgan. Tadqiqotlar natijasida ushbu guruh vakillarining baliqchilik havzalarida tabiiy oziqa zanjirining muhim bo'g'ini sifatida ishtirok etishi, suvni filtrlash orqali uning sifatini yaxshilashdagi roli aniqlangan. Mollyuskalarning zichligi suv havzasining fizik-kimyoviy xususiyatlari, suv harorati, oziqlanish darajasi va gidrologik rejimga bevosita bog'liqligi kuzatilgan. Maqolada Qashqadaryoning baliqchilik xo'jaliklari misolida mollyuskalarning turlar tarkibi, ularning ekologik funksiyasi hamda baliqlarning ozuqa bazasini shakllantirishdagi ishtiroki tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari baliqchilik xo'jaliklarida biologik resurslardan samarali foydalanish va ekotizim barqarorligini ta'minlashda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: baliqchilik xo'jaliklari, tarqalish qonuniyatlari, populyatsiya zichligi, suv sifati, bioindikatorlar, oziq zanjiri, ekologik monitoring, tabiiy ozuqa bazasi.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ В РЫБОВОДНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Аннотация

В данной статье исследуются распространение, плотность и экологическое значение двустворчатых моллюсков (*Bivalvia*) в системах рыбоводства. В результате исследований установлено, что представители этой группы играют важную роль в естественной пищевой цепи водоёмов рыбных хозяйств, способствуя улучшению качества воды за счёт фильтрации. Отмечено, что плотность моллюсков непосредственно зависит от физико-химических свойств водоёма, температуры воды, уровня питания и гидрологического режима. На примере рыбоводных хозяйств Кашкадарьинской области проанализированы видовой состав моллюсков, их экологические функции, а также участие в формировании кормовой базы для рыб. Результаты исследования имеют практическое значение для эффективного использования биологических ресурсов и обеспечения устойчивости экосистем в рыбоводных хозяйствах.

Ключевые слова: рыбоводные хозяйства, закономерности распространения, плотность популяции, качество воды, биоиндикаторы, пищевая цепь, экологический мониторинг, естественная кормовая база.

DISTRIBUTION OF BIVALVE MOLLUSKS IN FISH FARMING ENTERPRISES

Annotation

This article investigates the distribution, density, and ecological significance of bivalve mollusks (*Bivalvia*) in fish farming systems. The research findings indicate that representatives of this group play a vital role in the natural food chain of aquaculture water bodies and contribute to water quality improvement through filtration. It was observed that mollusk density is directly influenced by the physicochemical properties of the water body, water temperature, nutrient levels, and the hydrological regime. Using fish farms in the Kashkadarya region as a case study, the species composition of mollusks, their ecological functions, and their role in forming the nutritional base for fish were analyzed. The results of the study are of practical importance for the effective use of biological resources and ensuring ecosystem stability in aquaculture.

Key words: fish farms, distribution patterns, population density, water quality, bioindicators, food chain, ecological monitoring, natural food base.

Kirish. Baliqchilik xo'jaliklari suv-bioresurslardan oqilona foydalanish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va iqtisodiy samaradorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan sun'iy ekotizimlardir. Bu turdagi xo'jaliklarda biologik jarayonlarning barqarorligini ta'minlash uchun suv muhitining sifati, oziqa bazasining boyligi va ekologik muvozanatni saqlash zarur hisoblanadi. Ayniqsa, suv havzalarida yashovchi bentik organizmlar, xususan, ikki pallali mollyuskalar (*Bivalvia*) ekologik barqarorlikni ta'minlovchi asosiy komponentlardan biri sanaladi.

Jahon miqyosida olib borilgan tadqiqotlar ikki pallali mollyuskalarning baliqchilik xo'jaliklaridagi ekologik funksiyasini chuqur o'rganishga qaratilgan bo'lsa-da, ayrim mintaqalarda, xususan O'zbekiston kabi iqlimiy jihatdan o'ziga xos hududlarda bu boradagi ilmiy izlanishlar yetarli darajada emas. Mazkur maqolada baliqchilik xo'jaliklarida ikki pallali mollyuskalarning tarqalishi va zichligini aniqlash, ularning ekologik ahamiyatini baholash hamda xo'jaliklar samaradorligini oshirishdagi jihatini tahlil qilish maqsad qilib olingan.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Mollyuskalar bo'yicha tadqiqotlarni James H.Thorp., Alanp Covich; Aldridge; Bouchet; Huber Markus; Bogan; Annabelle Cuttelod et al, Bogatov, Starobogatov; Bogatov; Andreev va boshq., Alyoxina, Panov et. al.; Son; Yanovich, Rijinashvili A.L.; Sintyurina A.V., Bigaliev A.B.; Kuzmenkin D.V. ishlarida ko'rish mumkin. I.Z.Izzatullaev va X.T.Boymurodovlar suv havzalarida uchraydigan ikki pallali mollyuskalarni inventarizatsiya qilish, ularning suv havzalariga bog'liq tarqalish xususiyatlarini aniqlash, kamyob va endem turlari populyatsiyalarining zamonaviy holatini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Mollyuskalar baliqchilik xo'jaliklaridan 2014-2020 yillar yoz, kuz va bahor mavsumlarida mollyuskalar terildi. Luxliko'l, Chimqo'rg'on, Qizilsuv va Sho'rsoy baliqchilik hovuzlaridan 38 ta namunalar o'rganilib, mollyuskalar 96 donani tashkil etdi. Mazkur mollyuska namunalari yirik sistematik ishlar, aniqlagichlarda Ploxinskiy, 1970; Rijinashvili, 2005; Starobogatov, Izzatullaev, 1984, Izzatullaev, Boymurodov, 2009 keltirilgan uslublar bilan o'rganildi.

Tahlil va natijalar. Qashqadaryo havzasi sun'iy suv tiplarida baliqchilik xo'jaliklarida ikki pallali mollyuskalarning zichligini tadqiqi olib borilgan. Xususan, Luxliko'l, Chimqo'rg'on, Qizilsuv va Sho'rsoy baliqchilik hovuzlarida o'rganishlar o'tkazilgan.

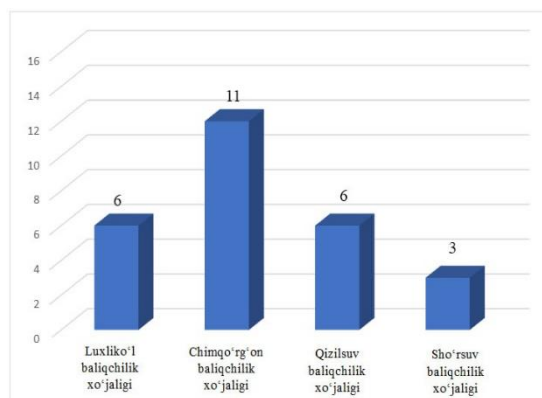
Luxliko'l baliqchilik xo'jaligi – Qashqadaryo hududining baliqchilik xo'jaligi ikki pallali mollyuskalari turlari umuman tahlil qilinmagan. O'rganishlar shuni ko'rsatdiki baliqchilik xo'jaligida ikki pallali mollyuskalar turlar soni boshqalardan kam, bu yerda 6 turini yashashi qayd etildi (1-jadval, 1-rasm).

Luxliko'l baliqchilik xo'jaligi va uning atrofidagi hovuzlarda 2005, 2008, 2016, 2019 yillar Xitoy kompleks baliqlari oq amur (*Ctenopharyngodon idella*) va oddiy do'ngpeshonalarni (*Hypophthalmichthys molitrix*) hamda mahalliy baliqlar zog'ora va oq sla iqlimlashtirilgan. Xitoy kompleks baliqlarida *Sinanodonta* avlodi turlarining lichinkasi-gloxidiyalari parazitlik qiladi, *S.orbicularis* va *S.gibba*lar ushbu baliqchilik xo'jaligiga baliqlar bilan birgalikda kelib qolgan. Baliq boqishda foydalaniladigan hovuzlar loyly joylarida *Sinanadonta* avlodidan *Corbicularis*, *S.gibba* tarqalgan bo'lib, ularning o'rtacha zichligi 0,6-1,1 ga teng. Hovuzlar qumloq biotoplarida *Corbiculina tibetensis* zichligi 3,0, *C. ferghanensis* zichligi 2,6 ga tengligi o'rganildi. Baliq boqishda foydalanilayotgan hovuzlar o'ng va chap sohili biotoplarida *Corbicula purpurea* va *Corbicula fluminalis* lar tarqalgan lekin ularning zichligi boshqa turlarga qaraganda kam bo'lib 1 m² da o'rtacha 0,8-0,9 tani tashkil etadi [1; B.86-87; 2; S.570-579; 3; S.61-69].

Chimqo'rg'on baliqchilik xo'jaligi - daryoning o'rta qismida joylashgan, bu xo'jalikka bir qism suvlarni "Eski Anhor" kanalidan olinadi. 1955 yildan boshlab Zarafshon daryosi suvini bir qismini Qashqadaryo havzasiga olib berish uchun "Eski Anhor" kanali barpo etilgan. Eski Anhor kanali orqali Zarafshon daryosi sohilida tarqalgan *Sinanodonta*, *Colletopterum*, *Corbicula* va *Corbiculina* avlodlari turlari Qashqadaryo havzasi suv tiplariga tarqalgan. Tabiiy suv havzalarida baliqchilikni rivojlanishi bilan gidrobiontlarning tarqalish areallari kengayishi kuzatiladi [4; B.18-19; 5; B.12-36; 6; B.21-26].

Hozirgi vaqtda Yevroosiyo hududining shimoliy-sharqiy hududlar uchun invazion tur bo'lgan *Sinanodonta woodianani* populyasiyasini alohida ko'rsatib o'tish mumkin. Baliqlarning turlari bilan kelish ehtimoli yuqori bo'lgan *Sinanodonta woodiana* ning O'rta Osiyoning janubiy hududlarida, O'zbekistonda mavjudligi yoki tarqalib ketganligi to'g'risida aniq tahlillar mavjud emas [7; B.83-85; 8; B.380-384; 9; B.107-109].

Bizdan oldingi tadqiqotlarni tahlil qilish va bizning o'rganishlarimiz asosida Chimqo'rg'on baliqchilik xo'jaligi hududida mollyuskalarning 9 turi 2 kenja turi uchrashi tahlil qilindi (1- jadval).



1-rasm. Qashqadaryo havzasi baliqchilik xo'jaliklarida Unionidae va Corbiculidae oilasi ikki pallali mollyuskalarining tarqalishi

Qizilsuv baliqchilik xo'jaligi – Qashqadaryo havzasida barpo etilgan bo'lib, 5 ta hovuzlarda baliq ko'paytirish ishlari olib borilmoqda. Ushbu baliqchilik xo'jaligida 2014, 2016, 2019 yillar davomida do'ngpeshona, oq amur, hamda mahalliy baliqlar zog'ora va oq sla iqlimlashtirilgan. Hovuzlarda 5 turi va 1 kenja tur mavjudligini ko'rsatmoqda (1-jadval).

Hovuzlarda Unionidae oilasi *Sinanadonta* avlodi turlari zichligi jihatidan ko'p uchraydi. Masalan, *Sinanodonta gibba* va *S.orbicularis* ning 1m² hududda 2,6-3,0 mavjud. *Sinanadonta puerorum* turi uchramaydi. *Colletopterum* avlodidan *Colletopterum cyreum sogdianum* turi hovuz loyly joylarida 1m² hududda 1,4 mavjud. *Colletopterum ponderosum volgense* va *C.bactrianum*lar turlari baliqchilik xo'jaligida uchramadi. 1-jadval turlar tarqalish zichligi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan. *Corbiculina ferghanensis* evribiont tur ekanligi qolgan turlar stenobiont turlarga mansubligi o'rganildi.

Sho'rsoy baliqchilik xo'jaligi – Baliqchilik xo'jaligi hovuzlarini Qashqadaryo suvlari bilan to'ldiradi. Hovuzlar sathi kuz fasliga kelib pasayada, hovuzlar faunistik tarkibi o'rganilmagan. Tahlillar 3 tur yashashini ko'rsatdi (1-jadval).

Xo'jalikning 2010 yilda yangidan tashkil etilishi Unionidae va Corbiculidae turlar soni kamligi va uchramasligi bilan ajralib turadi. Hovuzning loyly joylarida *Sinanodonta* avlodining bir vakili *S.orbicularis* tarqalgan bo'lib, uning zichligi 1,0 ni tashkil etadi. Hovuzning qumloq biotoplarida *Corbiculina tibetensis* zichligi 3,0, *C.ferghanensis* zichligi 2,6 ga teng. Xulosalar: Luxliko'lda 6 tur, Chimqo'rg'onida 9 tur va 2 kenja tur, Qizilsuvda 5 tur va 1 kenja tur va Sho'rsoyda 3 tur tarqalganligi, ular peloreofil, reofil va pelolimnofil ekologik guruhlariga mansubligi tahlil qilindi. Kuzatishlar baliqchilik xo'jaligi hovuzlarida *Sinanodonta* avlodi turlari birinchi ko'rsatildi.

1-jadval

Qashqadaryo havzasi baliqchilik xo'jaliklarida Unionidae va Corbiculidae oilasi ikki pallali mollyuskalarning tarqalishi va ekologik guruhlari

№	Oila va turlar	Luxliko' balqichilik xo'jaligi	Chimqo'rg'on balqichilik xo'jaligi	Qizilsuv balqichilik xo'jaligi	Sho'rsuv balqichilik xo'jaligi	Ekologik guruhlari
	Unionidae oilasi					
	Sinanodonta avlodi					
1.	<i>Sinanodonta gibba</i>	0,6±0,1	1,4±0,6	1,1±0,46	-	Peloreofil
2.	<i>Sinanodonta orbicularis</i>	1,1±0,4	1,2±0,4	1,2±0,56	1,0±0,1	Peloreofil
3.	<i>Sinanodonta puerorum</i>	-	1,3±0,5	-	-	Peloreofil
	Colletopterum avlodi	-	-	-	-	
4.	<i>Colletopterum bactrianum</i>	-	0,6±0,1	-	-	Reofil
5.	<i>Colletopterum cyreum sogdianum</i>	-	1,4±0,4	1,4±0,2	-	Reofil
6.	<i>Colletopterum ponderosum volgensis</i>	-	0,7±0,2	-	-	Pelolimnofil
	Corbiculidae oilasi					
	Corbiculidae avlodi					
7	<i>Corbicula Cor</i>	-	1,8±0,6	1,8±0,2	-	Peloreofil
8	<i>Corbicula fluminalis</i>	0,8±0,3	2,1±0,7	-	-	Peloreofil
9	<i>Corbicula purpurea</i>	0,9±0,2	2,3±0,8	1,9±0,4	-	Peloreofil
	Corbiculina avlodi					
10	<i>Corbiculina tibetensis</i>	3,4±0,4	3,6±0,6	-	3,0±0,7	Peloreofil
11	<i>Corbiculina ferghanensis</i>	2,6±0,5	2,9±0,7	3,0±0,6	2,6±0,4	Peloreofil
	Jami:	6	11	6	3	

Xulosa va takliflar. Baliqchilik xo'jaliklarida ikki pallali mollyuskalar (*Bivalvia*) faunasini o'rganish, ularning tarqalishi va populyatsion zichligini aniqlash suv omborlari ekologik holatini baholash hamda xo'jalik samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu guruh vakillari nafaqat suvni tabiiy filtrlovchi organizmlar sifatida, balki baliqlar uchun muhim ozuqa manbai sifatida ham ekotizimda faol rol o'ynaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, mollyuskalar zichligi suv harorati, suvning kimyoviy tarkibi, tubning holati va oziqa moddalarning mavjudligiga bog'liq holda o'zgaradi.

ADABIYOTLAR

1. Izzatullayev Z.I., Boymurodov X.T. Orololdi mollyuskalarining biologik xilma-xilligi, ekologik xususiyatlari va tarqalishi // Материалы III Международной научно-практической конференции «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья». – Нукус, 2010. 86 – 87 с.
2. Максимович Н.В., Герасимова А.В. Распределение и ресурсы двустворчатых моллюсков в губе чупа (кандалакшский залив, белое море) //Сб науч трудов госниорх вып 337 исследования по ихтиологии и смежным дисциплинам на внутренних водоемах в начале XXI века – М., 2007. – С. 570–579.
3. Методы обучения биологии. Част 2. Животные // Учебно-методическое пособие. – Москва, МПГУ, 2018. – С. 61-69.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 3 fevraldagi “2018 yilda baliq mahsulotlari yetishtirish hajmini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida” gi PQ-3505 sonli Qarori.
5. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 7 avgustdagi “Tabiiy suv havza uchastkalarini baliq ovlash xo'jaliklariga ijaraga berish va baliqchilikni rivojlantirish jamg'armasini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida” gi VM-593- sonli Qarori.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 18 oktabrdagi “Chorvachilik va baliqchilik tarmoqlarining ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlarida to'g'risida” gi VM-845-son Qarori.
7. Пивцаев С.Г., Иззатуллаев З.И., Мирабдуллаев И.М. Запасы беззубок (*Bivalvia Unionidae*) среднего течения реки Сырдария // Материалы научно-практической конференции. – Ташкент, 2001. 83-85 с.
8. Raxmatullayev X.L., Alimuxammedov I.M. Водохранилища и оценка сейсмической опасности // O'zMU xabarlari, Toshkent, 2018. №3/1 – B. 380-384.
9. Роман Г. Возрастная структура популяций пресноводного двустворчатого моллюска *unio pictorum* (linnaeus, 1758) (*bivalvia: unionidae*) из гидротопов бассейна верхнего днестра // Материалы Международной конференции – Днестра, 2004. 107-109 с.