



UO'K: 579.8:581.1/8:639.3

**AKVAKULTURA UCHUN ANKISTRODESMUS MIKROSUVO'TINI CHU-13 OZUQA MUHITIDA BIOMASSASINI ORTTIRISH****ПОВЫШЕНИЕ БИОМАССЫ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ ANKISTRODESMUS В ПИЩЕВОЙ СРЕДЕ CHU-13 ДЛЯ АКВАКУЛЬТУРЫ****INCREASING THE BIOMASS OF ANKISTRODESMUS MICROALGAE IN CHU-13 FOOD ENVIRONMENT FOR AQUACULTURE****Xaydarov Saidkamol Maxamadvaliyevich<sup>1</sup>** <sup>1</sup>Farg'ona davlat universiteti botanika, biotexnologiya va ekologiya kafedrasida katta o'qituvchisi (PhD)**Mingboyev Farhod Ne'matillo o'g'li<sup>2</sup>**<sup>2</sup>Farg'ona davlat universiteti, magistranti**Annotatsiya**

Jahonda aholi sonining ortib borayotganligi sababli akvakultura ozuqasiga bo'lgan talab ham ortib bormoqda. Shu sababli ham mikrosvovo'ti Ankistrodesmusning biomassasini CHU-13 ozuqa muhitida biomassasi ortirilib uning quruq biomassa miqdori aniqlangan.

**Аннотация**

В связи с ростом населения мира растет и спрос на корма для аквакультуры. По этой причине на питательной среде CHU-13 увеличивали биомассу микроводоросли Ankistrodesmus и определяли ее сухую биомассу.

**Abstarct**

As the world population grows, so does the demand for aquaculture feed. For this reason, the biomass of the microalgae Ankistrodesmus was increased on the CHU-13 nutrient medium and its dry biomass was determined.

**Kalit so'zlar:** global akvakultura, granulalar, zooplankton, tilapiya, mollyuskalar, qizil ikra, qisqichbaqasimonlar, sazan, karp, oq baliqlar

**Ключевые слова:** мировая аквакультура, пеллеты, зоопланктон, тилапия, моллюски, лосось, ракообразные, карп, карп, сие

**Key words:** world aquaculture, pellets, zooplankton, tilapia, shellfish, salmon, crustaceans, carp, carp, whitefish

**KIRISH**

Kelgusi yillarda jahon aholisining ortib borayotgan talabi tufayli global akvakultura ozuqa bozori o'sishi sababli. Hozirgi kunda akvakultura dunyoning ko'plab mintaqalarini oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydi. Odamlar orasida baliq iste'moli hayvonlar oqsiliga bo'lgan talabning ortishi va uning sog'liq uchun foydalari tufayli ortib bormoqda. Turli mintaqalarda baliq yetishtirishning mumkin bo'lgan amaliyoti tufayli global akvakultura yem bozori ham o'sib bormoqda. Dunyo bo'ylab baliqqa bo'lgan talab ortib bormoqda. Aholi soni, urbanizatsiya va daromadlarning ko'payishi bilan 2013-yildan 2019-yilgacha bo'lgan prognoz davrida akvakultura oziq-ovqat mahsulotlariga talab va tendentsiya sezilarli darajada o'sdi. Tug'ilgan baliq ishlab chiqarishning turg'unligi tufayli suv oziq-ovqatlariga bog'liqlik oshishi mumkin. Akvakultura yemi granulalar shaklida ishlab chiqariladi va turli xil suv turlariga tashqaridan taqsimlanadi. Ushbu ozuqalar suv turlari uchun zarur bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarini o'zgartiradigan muhim tarkibiy qismlarni o'z ichiga oladi. Bu akvakultura ozuqa bozorining mashhurligi va o'sishiga olib keldi.

Suv oziq-ovqatlari arzon narxlar va ozuqaviy qiymati tufayli butun dunyo bo'ylab talab ortib bormoqda. Suvli oziq-ovqat mahsulotlariga, suv madaniyatiga bo'lgan talabni qo'llab-quvvatlash uchun nazorat ostida va nazorat ustida suv mahsulotlarini etishtirish va ko'paytirish fani jamiyatda mashhurlikka erishdi.

2013-yildan 2019-yilgacha bo'lgan prognoz davrida jahon suvli ozuqa bozorining ajoyib CAGR darajasida o'sdi. 2013-yildan 2019-yilgacha suv ozuqa bozorining bozor qiymati 2012-yilda 57,7 milliard AQSh dollarini tashkil etdi va 2019-yilga kelib 122,6 milliard dollargacha oshdi. Bu natijalardan ko'rinib turibdiki aholi sonining oshib borishi bilan ozuqaga bo'lgan ortib bormoqda[4].

#### ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Farg'ona vodiysi suv xavzalari va ularda tarqalgan zooplankton tur tarkibini aniqlash xamda ularning suv xavzalari bo'ylab tarqalishini A.R.Kuzmetov ning "O'zbekistan suv omborlari zooplankton organizmlarining faunasi, ekologiyasi va amaliy ahamiyati" mavzusidagi biologiya fanlari bo'yicha fan doktori (Dsc) dissertatsiyasi avtoreferatidan, Muxamediev A.M.ning "Гидробиология водоемов Ферганской долины" nomli monografiyasidan hamda S.M. Xaydarovning "Suv havzalarida baliq mahsuldorligini oshirishda tabiiy ozuqa bazasining ahamiyati" Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferatidan[1]. Bulardan tashqari turli tipdagi suv xavzalarida tarqalgan fito va zooplankton haqidagi ma'lumotlarni yig'ishda turli yillar davomida respublikamiz davriy nashrlarida xamda ilmiy-amaliy anjuman materiallarida e'lon qilingan ilmiy izlanishlar natijalaridan xam foydalandik. Shuningdek xalqaro va respublikaning baliqchilikni rivojlantirishga oid chop etilgan maqola va tezislardan ham foydalanildi.

#### NATIJA VA MUHOKAMA

Yakuniy iste'molchilikka ko'ra global akva kultura ozuqa bozori segmenti tilapiya, mollyuskalar, qizil ikra, qisqichbaqasimonlar, sazan va boshqalardan iborat bo'ldi. Shu bilan birgalikda respublikamizda sazan, karp va oq baliqlar keng miqdorda iste'mol qilindi.

Respublikamiz tabiiy va sun'iy suv havzalaridagi baliq zahiralari aholining baliq mahsulotlariga bo'lgan talabini qondira olmayotgani tufayli ham baliq yetishtiruvchi hovuzlarda ushbu oqsilga boy va parhezboq ozuqa manbaini ko'plab miqdorda yetkazib berish bugungi kunning baliqchilikdagi dolzarb vazifalaridan hisoblanadi. So'nggi yillarda baliqchilikni rivojlantirishga qaratilgan juda ko'plab amaliy chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda bularning barchasi hududda baliq mahsulotlarini ko'plab miqdorda yetishtirish imkoniyatini keltirib chiqarmoqdi. Ovlanayotgan baliqlarning aksariyati sun'iy ko'llarda yetishtirilayotgani e'tiborga olinadigan bo'lsa, ushbu o'ziga xos ekotizimda baliqlar o'ta zich holatda yetishtirilishi tabiiydir. Ma'lumki hovuzlarga baliqlar tabiiy ozuqa bazasini ko'paytirish va rivojlantirish uchun turli xil mineral o'g'itlar ham kiritiladi. Ushbu o'g'itlar baliqlarning ozuqasi hisoblanmish fitoplankton, fitobentos organizmlarning rivojlanishiga va bu esa o'z navbatida hovuzlardagi baliq mahsuldorligini oshirishga olib keladi. Suv havzalarining fitoplankton va zooplanktonlar tur tarkibi ko'p bo'lib Farg'ona viloyatidagi suv havzalarida suv o'tlarining jami 106 turi uchraydi[3].

Farg'ona vodiysidagi suv havzalaridan yig'ilgan namunalar ichida yashil suv o'tlari (Chlorophyta) 24 turdan (22,64%) iborat bo'lib, asosan protokokk va desmidiylarning quyidagi avlodlaridan iborat bo'ldi: Ankistrodesmus, Chlorocococum, Shlamidomonas, Carteria, Scenedesmus, Tetraedron, Cosmarium dr. va bularning ichida quyidagi turlari aniq galofil hisoblanadi (Chlamidomonas sp., Scenedesmus quadricauda, Cosmarium formulosum). Yashil suv o'tlarining miqdori 475.00 x 103 dona/l dan 2831.250 x 103 dona/l gachani, biomassasi esa 83,813 mg/l – 522,150 mg/l ni tashkil etdi[3].

Baliqchilik tarmog'ini to'laqonli ozuqa yemi bazasini shakllantirishda manba bo'lib hisoblanadigan mikrosvuo'tining biomassa va oqsil sintez qilish xususiyatlarini o'rganish maqsad qilib qo'yilgan tajribadan olingan natijalarga ko'ra mikrosvuo'tining Ankistrodesmus sp.15 shtammi 12,62% ho'l biomassa hosil qilib, undan o'rtacha 3,35% quruq modda chiqishi qayd etildi. Ankistrodesmus sp.20 shtammi esa 11,36 g/l biomassa qilgan bo'lsa, undan 3,24 g/l quruq biomassa chiqishi va bu hujayraning umumiy massasiga nisbatan 27,5% ni tashkil etishi o'rganildi.

Ma'lumki, mahsulot ishlab chiqarish jarayonida ho'l biomassadan quruq biomassa olish jarayoni sanoat unumdorligi va iqtisodiy samaradorlikni belgilaydi. Tadqiqotlar davomida mikrosvuo'tlarining ho'l biomassasidan quruq biomassa chiqish ko'rsatkichlari avlodlar kesimida tahlil qilinganda Ankistrodesmusdan 27,6% quruq massa chiqishi qayd etildi. Tadqiqot ishlarida obyekt sifatida tanlangan mikrosvuo'tining oqsil va yog' saqlashi o'rganildi. Ko'rinib turibdiki, mikrosvuo'tining oqsil va yog' saqlashi CHu-13 ozuqa muhitida Ankistrodesmus avlodiga mansub mikrosvuo'tlari 43,2-46,4% oqsil saqlasa, 27,4-32,2% gacha yog' saqlashi qayd etildi (Ankistrodesmus sp.20; Ankistrodesmus sp.15)[1].

Ma'lumki mikrosvuo'tlari iqtisodiyotning deyarli barcha tarmoqlarida o'z o'rni va ahamiyatiga esa bo'lgan obyekt hisoblanadi. Mikrosvuo'tlaridan oziq-ovqat, ozuqa mahsulotlarini olishda,

## BIOLOGIYA

biodizel, biogaz kabilarni olish maqsadlarda foydalanish mumkin. Shu jumladan mikrosvuotlarini ko'plab biomassa hosil qilishi orqali baliqlarga tabiiy ozuqa moddalarni yetkazib berish. Bundan tashqari kimyoviy ozuqa moddalardan foydalanish miqdorini kamaytirib baliqlarning ozuqa massasini orttirishimiz mumkin.

**XULOSA**

Yashil suv o'tlarining miqdori 475.00 x 103 dona/l dan 2831.250 x 103 dona/l gachani, biomassasi esa 83,813 mg/l – 522,150 mg/l ni tashkil etdi. CHu-13 ozuqa muhitida Ankistrodesmus avlodiga mansub mikrosvuotlari 43,2-46,4% oqsil saqlasa, 27,4-32,2% gacha yog' saqlashi qayd etildi (Ankistrodesmus sp.20; Ankistrodesmus sp.15).

**ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Хайдаров С.М. "Сув ҳавзаларида балиқ маҳсулдорлигини оширишда табиий озуқа базасининг аҳамияти": Автореф дисс. биол фан фалс докт (PhD). –Тошкент, 2022. –Б.18.
2. Muhammadiyev A.M. "Гидробиология водоемов Ферганской долины" Tashkent. Fan. 1967
3. A.Yoqubov M.Muhammedov "Baliqchilik hovuzlarida fitolanktonning shakllanishi va ularning miqdoriy ko'rsatgichlari"
4. Aqua Feed Market - Global Industry Analysis 2019 <https://www.transparencymarketresearch.com/aqua-feed-market.html>