KARP BALIG’I (*Cyprinus carpio* L.) NING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI, EKOLOGIYASI VA AKVAKULTURADAGI AHAMIYATI

Gulzora Murodova
Navoiy shahar ilg’or mahorat texnikumi biologiya o’qituvchisi
Gulzoramurodova35@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada karp — *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 turining sistematik o‘rni, morfologik belgilari, ekologik xususiyatlari, oziqlanish biologiyasi, o‘sishi, jinsiy yetilishi, tabiiy va sun’iy ko‘payishi hamda akvakulturadagi xo‘jalik ahamiyati tahlil qilinadi. Karp Cyprinidae oilasining iqtisodiy jihatdan muhim vakillaridan biri bo‘lib, turli ekologik sharoitlarga moslashuvchanligi, keng oziqa spektridan foydalanishi va sun’iy ko‘paytirish imkoniyati bilan ajralib turadi. Manbalarga ko‘ra, turning optimal o‘sish harorati 23–30 °C, suvning maqbul pH diapazoni 6,5–9,0 ni tashkil etadi. Tabiiy ko‘payish jarayoni odatda suv harorati 17–18 °C ga yetganda faollashadi. Urg‘ochi karplarda uvildiriq mahsuldorligi tana massasining har bir kilogrammiga 100–230 g atrofida bo‘lishi mumkin. FishBase ma’lumotlarida turning maksimal qayd etilgan uzunligi 129 sm, maksimal e’lon qilingan massasi 40,1 kg va maksimal qayd etilgan yoshi 38 yil ekani ko‘rsatilgan. Maqolada karp yetishtirishda suv harorati, suv sifati, oziqa bazasi, baliq zichligi, nasldor material sifati va ko‘paytirish texnologiyalarining ahamiyati yoritiladi.

Kalit so‘zlar: *Cyprinus carpio*, karp, Cyprinidae, chuchuk suv baliqlari, akvakultura, oziqlanish, ko‘payish, uvildiriq, polikultura, baliqchilik.

Abstract. This article analyzes the systematic position, morphological characteristics, ecological adaptations, feeding biology, growth, sexual maturation, natural and artificial reproduction, and aquaculture importance of the common carp, *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758. Common carp is one of the economically important representatives of the family Cyprinidae. Its wide ecological tolerance, omnivorous feeding strategy, relatively high growth potential, and suitability for artificial propagation make it an important species for freshwater aquaculture. According to FAO sources, the optimal temperature range for growth is approximately 23–30 °C, while a pH range of 6.5–9.0 is considered suitable.

Natural spawning generally begins when water temperature reaches about 17–18 °C. Female carp may produce approximately 100–230 g of eggs per kilogram of body weight, depending on age, physiological condition and environmental factors. FishBase reports a maximum recorded length of 129 cm, a maximum published weight of 40.1 kg, and a maximum recorded age of 38 years. The article discusses the importance of water quality, feeding, stocking density, broodstock selection and reproductive management for efficient carp production.

Keywords: *Cyprinus carpio*, common carp, Cyprinidae, freshwater fish, aquaculture, feeding, reproduction, eggs, polyculture, fish farming.

KIRISH

Akvakultura dunyo miqyosida oziq-ovqat ishlab chiqarishning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, chuchuk suv baliqlarini yetishtirish suv resurslaridan samarali foydalanish, aholining biologik qiymati yuqori bo‘lgan hayvon oqsiliga bo‘lgan ehtiyojini qondirish va baliqchilik xo‘jaliklarining iqtisodiy samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Karp yoki oddiy karp (*Cyprinus carpio* L.) chuchuk suv baliqchiligining tarixan keng yetishtirilgan obyektlaridan biridir.

Karpning xo‘jalik uchun qimmatli xususiyatlariga turli ekologik sharoitlarga moslashuvchanligi, turli oziqa manbalaridan foydalanishi, sun’iy sharoitda ko‘paytirish imkoniyati va boshqa baliq turlari bilan polikultura tizimida boqish imkoniyati kiradi. FAO ma’lumotlariga ko‘ra, yovvoyi karp asosan daryolarning o‘rta va quyi oqimlari, ko‘llar, eski daryo o‘zanlari, suv bosadigan hududlar va suv omborlarining sayoz qismlarida uchraydi.

MATERIALLAR VA USULLAR

Maqolani tayyorlashda *Cyprinus carpio* turining biologiyasi va akvakulturasiga oid ilmiy ma’lumotlar tahlil qilindi. Asosiy ma’lumotlar FAOning baliqchilik va akvakultura bo‘yicha texnik materiallari hamda FishBase xalqaro baliq ma’lumotlar bazasidan olindi. Turning morfologik, ekologik va reproduktiv ko‘rsatkichlari qiyosiy-tahliliy usulda umumlashtirildi.

SISTEMATIK O‘RNI

Domen — Eukaryota; Tip — Chordata; Sinf — Actinopterygii; Turkum — Cypriniformes; Oila — Cyprinidae; Urug‘ — *Cyprinus*; Tur — *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758. Turning tabiiy areali Yevropa va Osiyoning Qora dengiz, Kaspiy dengizi hamda Orol dengizi havzalari bilan bog‘liq bo‘lib, inson faoliyati natijasida dunyoning ko‘plab hududlariga introduksiya qilingan.

MORFOLOGIK VA ANATOMIK XUSUSIYATLARI

Karpning tanasi cho‘zinchoq, yon tomondan biroz siqilgan va nisbatan yirik. Bosh qismi katta, og‘zi oldinga cho‘ziluvchan bo‘lib, ikki juft mo‘ylovchasi mavjud. Mo‘ylovchalar suv tubidagi oziqa obyektlarini aniqlashda muhim sezgi tuzilmalari hisoblanadi. Dorsal suzgichida 3–4 ta tikanli va 17–23 ta yumshoq nur, anal suzgichida 2–3 ta tikanli va 5–6 ta yumshoq nur mavjud. Umurtqalar soni 36–37 ta atrofida. Halqum tishlari oziqani maydalashga moslashgan.

FishBase ma’lumotlar bazasida karpning maksimal qayd etilgan uzunligi 129 sm, maksimal e’lon qilingan massasi 40,1 kg, maksimal qayd etilgan yoshi esa 38 yil deb ko‘rsatilgan. Mazkur qiymatlar maksimal qaydlar bo‘lib, oddiy xo‘jalik sharoitidagi o‘rtacha ko‘rsatkichlar sifatida talqin qilinmasligi kerak.

ASOSIY BIOLOGIK KO‘RSATKICHLAR

Ko‘rsatkich	Qiymat
Ilmiy nomi	*Cyprinus carpio* L.
Oila	Cyprinidae
Maksimal qayd etilgan uzunlik	129 sm
Maksimal e’lon qilingan massa	40,1 kg
Maksimal qayd etilgan yosh	38 yil
Jinsiy yetilish uzunligi	o‘rtacha 34,8 sm
Optimal o‘sish harorati	23–30 °C
Ko‘payishning boshlanish harorati	taxminan 17–18 °C
Qulay ko‘payish diapazoni	18–22 °C
Maqbul pH	6,5–9,0
Uvildiriq mahsuldorligi	100–230 g/kg tana massasiga

EKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Karp daryolarning sekin oqadigan qismlari, ko‘llar, suv omborlari, eski o‘zanlar va sayoz suv havzalarida yashaydi. U asosan suv tubiga yaqin qatlamlarda oziqlanadi. Turning ekologik moslashuvchanligi uning turli iqlim zonalarida yetishtirilishiga imkon bergan. FAO ma’lumotlariga ko‘ra, optimal o‘sish harorati 23–30 °C, pH uchun maqbul diapazon 6,5–9,0 atrofidadir.

OZIQLANISH BIOLOGIYASI

Karp omnivor baliq hisoblanadi. Tabiiy oziqa tarkibiga zooplankton, suv hasharotlari va ularning lichinkalari, chuvalchanglar, mollyuskalar, bentos organizmlar, suv o‘simliklari qismlari, urug‘lar va organik qoldiqlar kiradi. Yosh baliqlarda mayda plankton organizmlarining ulushi yuqori bo‘lsa, kattalashgan sari bentik organizmlar va boshqa yirik oziqa obyektlaridan foydalanish kuchayadi.

Hovuz xo‘jaliklarida karp don mahsulotlari, yem aralashmalari va granulalangan yemlarni ham qabul qiladi. Oziqlantirish miqdori suv harorati, baliq biomassasi, tabiiy oziqa mavjudligi va baliqlarning fiziologik holatiga moslashtirilishi lozim. Ortiqcha yem suvning organik yuklamasini oshirib, kislorod tanqisligi va suv sifatining yomonlashishiga olib kelishi mumkin.

KO‘PAYISH BIOLOGIYASI

Karpning reproduktiv jarayonlari suv harorati bilan chambarchas bog‘langan. FAO materiallarida ko‘payish jarayonining boshlanishi taxminan 17–18 °C da kuzatilishi, tabiiy ko‘payish uchun 18–22 °C atrofidagi harorat qulayligi ko‘rsatilgan. Karp yopishqoq tuxumlarini suv o‘simliklari yoki boshqa substratlarga biriktiradi. Qulay sharoitlarda tuxumlar taxminan 3 kun ichida ochilishi mumkin.

Jinsiy yetilish yoshi geografik sharoit, oziqlanish, suv harorati va genetik xususiyatlarga bog‘liq. FishBase ma’lumotida birinchi jinsiy yetilish uzunligi o‘rtacha 34,8 sm, qayd etilgan diapazon 25–36 sm atrofida ko‘rsatilgan. Urg‘ochi baliqlarning uvildiriq mahsuldorligi tana massasining har bir kilogrammiga 100–230 g atrofida bo‘lishi mumkin.

SUN’IY KO‘PAYTIRISH

Karp tabiiy, yarim sun’iy va sun’iy usullar yordamida ko‘paytiriladi. Sun’iy ko‘paytirishda nasldor baliqlarni tanlash, ularning fiziologik holatini baholash, uvildiriq va spermani olish, sun’iy urug‘lantirish, inkubatsiya, lichinkalarni parvarishlash va chavoq materialini yetishtirish asosiy bosqichlarni tashkil etadi. Inkubatsiya jarayonida suv haroratining barqarorligi, suv oqimi va kislorod bilan ta’minlanish muhim.

O‘SISH VA YOSHGA BOG‘LIQ RIVOJLANISH

Karpning o‘sish sur’ati suv harorati, oziqa miqdori va sifati, kislorod miqdori, baliq zichligi va genetik xususiyatlarga bog‘liq. FAO manbalarida Yevropa sharoitidagi namunaviy ma’lumotlarda bir yoshli karp 20–100 g, ikki yoshli baliq 200–500 g, uch yoshli baliq 800–2500 g, to‘rt yoshli baliq 3000–4000 g va besh yoshli baliq 4000–5000 g atrofida bo‘lishi mumkinligi keltiriladi. Bu qiymatlar muayyan xo‘jalikdagi majburiy me’yor emas, balki sharoitga bog‘liq namunaviy ko‘rsatkichlardir.

AKVAKULTURADAGI AHAMIYATI

Karpning akvakulturadagi ahamiyati uning biologik moslashuvchanligi va yetishtirish texnologiyalarining yaxshi ishlab chiqilganligi bilan bog‘liq. U monokultura sifatida yoki boshqa baliq turlari bilan polikultura tizimida yetishtirilishi mumkin. Polikultura turli oziqa resurslari va suv qatlamlaridan foydalanishni yaxshilash orqali hovuzning biologik mahsuldorligini oshirish imkonini beradi.

Karp yetishtirishda suv sifati, oziqlantirish, baliq zichligi va nasldor material sifati doimiy nazorat qilinishi kerak. Yuqori zichlikdagi yetishtirishda kislorod yetishmasligi, organik moddalar to‘planishi va kasalliklar xavfi ortishi mumkin. Shu sababli xo‘jalik samaradorligi faqat yem miqdoriga emas, balki suv havzasining ekologik holatini boshqarishga ham bog‘liq.

EKOLOGIK XAVFSIZLIK

Karpning ayrim hududlarda introduksiya qilinganligi ekologik xavfsizlik masalasini ham yuzaga keltiradi. Oziqa izlash paytida suv tubidagi cho‘kindilarni kovlash suvning loyqalanishiga ta’sir qilishi mumkin. Shuning uchun xo‘jaliklardan tabiiy suv havzalariga

baliqlarning nazoratsiz chiqib ketishining oldini olish, suv chiqarish tizimlarini boshqarish va biologik xavfsizlik choralariga rioya qilish muhim.

XULOSA

Tahlil qilingan ma’lumotlar *Cyprinus carpio* L. biologik va xo‘jalik xususiyatlari jihatidan chuchuk suv akvakulturasining muhim obyektlaridan biri ekanligini ko‘rsatadi. Turning omnivor oziqlanish tipi, keng ekologik moslashuvchanligi, sun’iy ko‘paytirish imkoniyati va turli yetishtirish tizimlariga mosligi uning baliqchilikdagi ahamiyatini belgilaydi.

Karpning optimal o‘sish harorati 23–30 °C, tabiiy ko‘payishning boshlanishi esa taxminan 17–18 °C da kuzatiladi. Suvning 6,5–9,0 pH diapazoni turning yashashi uchun maqbul hisoblanadi. FishBase ma’lumotlaridagi maksimal uzunlik 129 sm, maksimal qayd etilgan massa 40,1 kg va maksimal yosh 38 yil ekanligi turning biologik imkoniyatlari kengligini ko‘rsatadi, biroq bu qiymatlar xo‘jalik sharoitidagi o‘rtacha ko‘rsatkichlar emas.

Karp yetishtirish samaradorligini oshirish uchun suv harorati va gidrokimyoviy ko‘rsatkichlarni nazorat qilish, sifatli nasldor materialdan foydalanish, baliqlar zichligini me’yorlash, tabiiy oziqa bazasini saqlash va qo‘shimcha yemlashni ilmiy asosda tashkil etish zarur. O‘zbekiston sharoitida mahalliy suv havzalarining harorat rejimi, vegetatsiya davri va oziqa bazasini hisobga olgan holda karp yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirish istiqbolli ilmiy-amaliy yo‘nalishlardan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. FAO. Cyprinus carpio – Cultured Aquatic Species Information Programme. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

2. Woynarovich A., Bueno P.B., Altan Ö., Jeney Zs., Reantaso M., Xinhua Y., Van Anrooy R. Better Management Practices for Carp Production in Central and Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 566. Ankara, 2011.

3. Froese R., Pauly D. (eds.). FishBase. Cyprinus carpio Linnaeus, 1758.

4. FAO. Technology for Fish Propagation. Fisheries and Aquaculture Department.

5. FAO. Common Carp: Mass Production of Eggs and Early Fry. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

6. Balon E.K. Origin and domestication of the wild carp, Cyprinus carpio: from Roman gourmets to the swimming flowers. Aquaculture, 1995.

7. Horváth L., Tamás G., Seagrave C. Carp and Pond Fish Culture. Fishing News Books.