

MINGƏÇEVİR SU ANBARINDA ÇƏKİ BALIĞININ (*Cyprinus carpio* L.) QIDASI

İSMAYILZADƏ İ.Ş., SÜLEYMANOV S.Ş., MƏMMƏDOVA V.F.

¹AMEA Akademiyası Zoologiya İnstitutu, ²Gəncə dövlət Universiteti
ismayilzadeintizar@gmail.com, suleyman.s@mail.ru, vefa.mamedova74@mail.ru

Abstract. Studies have shown that food plasticity is observed in *Cyprinus carpio* fish. The composition of food varies depending on the length, age of fish and seasons. It was determined that, algae and plankton organisms make up the basis of the *Cyprinus carpio* diet when it is small (2-8 cm in size). The role of macrophytes and chironomid larvae is small. In large fish (22.0-30.0 cm in size), on the contrary, the main part of the food constitutes of benthic organisms and macrophytes. In the spring, 20-year-old *Cyprinus carpio* fish feed mainly on chironomid larvae (69.5%), higher plant remains (49.1%) and copepoda (35.6%). In summer, 3+ year old fish feed mainly on chironomid larvae (84.4%), copepod (64.4%) and higher plant remains (60.0%). In autumn, the number of food spectrum of *Cyprinus carpio* fish decreases. Thereby, the main part of the food consists of chironomid larvae (100.0%) and higher plant residues (100.0%).

Keywords: *common carp, feeding, food connection, Mingachevir, ecology.*

Son illərdə Mingəçevir su anbarının ekosistemində bəzi dəyişikliklər baş vermişdir (su anbarı səviyyəsinin yüksək amplitudada dəyişməsi, kimya sənayesi və məişət tullantıları ilə intensiv çirklənməsi və s.). XX əsrin ortalarından başlayaraq iri çayların üzərində su anbarlarının yaradılması, onların təbii axınlarının nizamlanması, çaylarda yaşayan canlılarla mühit arasında əsrlər boyu formalaşmış qarşılıqlı münasibətin pozulmasına səbəb olmuşdur. Yaranmış təbii və antropogen amillərin təsirindən Mingəçevir su anbarında yaşayan canlılar üçün tamamilə yeni ekoloji şərait yaranmışdır. Bu ekoloji şərait hər bir hidrobiontun, o cümlədən, balıqların bioekoloji xüsusiyyətlərində, davranışında və eləcə də onların qidalanmasında və qida əlaqələrində müəyyən dəyişikliklərin baş verməsinə səbəb olmuşdur. Yaranmış yeni ekoloji mühitin təsirinə Mingəçevir su anbarında formalaşmış yerli şirinsu populyasiyasına mənsub olan hər bir növ özlərinə xas olan tərzdə cavab vermişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, çəki balığının qidalanmasına dair ədəbiyyat materialları keçən əsrin 55-60-cı illərini əhatə edir [1, 2, 3]. Bununla əlaqədar olaraq, aparılan tədqiqat işinin əsas məqsədi Mingəçevir su anbarının indiki vəziyyətində əsas vətəgə balıqlarından hesab edilən çəki balığının fəsillər üzrə qidalanması, qida tərkibinin və qida spektrinin öyrənilməsi, qida əlaqələrinə təsir edən biotik və abiotik amillərin aşkar edilməsi, su anbarının balıq məhsuldarlığının artırılması və davamlı ovunun aparılması istiqamətində əməli təkliflərin hazırlanmasından ibarət olmuşdur.

Tədqiqat işi üçün materiallar 2020-ci ilin yaz, yay və payız fəsillərində Mingəçevir su anbarının əvvəlcədən qeyd olunmuş stansiyalarından toplanmışdır. Balıqların əldə olunması üçün gözlərinin ölçüsü 30x30, 40x40, 60x60 mm olan qurma torlardan istifadə edilmişdir. Çəki balığının qidalanmasını öyrənmək məqsədilə materialların toplanması “Методические пособия по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях” metodu əsasında aparılmışdır [4].

Çəki balığının qidasını öyrənmək üçün su anbarından əldə olunmuş 327 ədəd çəki balığının qida möhtəviyyatı tədqiq olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, çəki körpələri çox erkən yaşlardan zooplanktonla qidalanmağa başlayırlar [2, 3]. May ayının əvvəllərində fəal xarici qidalanmağa keçmiş çəki körpələrinin bağırsağında plankton orqanizmlərinə təsadüf edilmişdir. İyun ayında tədqiq olunmuş çəki körpələrinin bağırsağında xironomid sürfələri çoxluq təşkil etmişdir, az miqdarda şaxəbığcılıq xərçənglərə rast gəlinmişdir.

2020-ci ilin yazında 37 ədəd bir yaşlı (1⁰), 59 ədəd iki yaşlı (2⁰) çəki balığının mədəsi analiz olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, yaz fəslində (may ayı) bir yaşlı (1⁰) çəki balığının qida spektrində rastgəlmə faizinə görə xironomid sürfələri (75,7%) və su altında qalmış ali bitkilərin qalıqları (43,2%) dominantlıq təşkil edir. Qida rasionunda ikinci yeri diatom yosunlar (32,4%), şaxəbığcılıq xərçənglər (29,7%), oliqoxetlər 24,3% tutmuşdur. Qidalanmada yaşıl yosunlar (21,6%),

kürəkayaqlı xərçənglər (*Copepoda*) (18,9%) və detrit (16,2%) təşkil etmişdir. Bağırsağın dolma əmsalı 67,3-268‰, orta hesabla 153,5‰ olmuşdur. Yaz fəslində (may ayı) iki yaşlı (2⁰) çəki balığının qidasında da əsas yeri xironomid sürfələri (69,5%) və su altında qalmış bitki qalıqları (49,1%) tutur. Heyvan mənşəli qidalardan kürəkayaqlı (35,6%) və şaxəbığcılıq (23,7%) xərçənglərin, oliqoxetlərin (25,4%) qidada rolu yüksək olmuşdur. Bağırsağın dolma əmsalı 79,2- 324‰, orta hesabla 176,7‰ olmuşdur.

Ə.H.Qasımovun [1] məlumatına görə aprel ayında Mingəçevir su anbarında uzunluğu 21,0-39,2 sm, kütləsi 212-955 q olan çəki balığı əsas etibarilə şaxəbığcılıq xərçənglərlə (*Daphnia hyalina*, *Bosmina longirostris*, *Moina brachiata*) qidalanmışdır. Onların bağırsaqda rast gəlmə miqdarı 80% olmuşdur. Miqdara və kütləyə görə ikinci yeri kürəkayaqlı xərçənglər (60,0%) tutmuşdur. Mədənin dolma indeksi orta hesabla 81,7‰ olmuşdur.

A.N.Smironovun [5] məlumatına görə çəki balıqları Sarısu gölündə yaz fəslində kürüləmədən qabaq intensiv qidalanırlar. Həmin dövrdə - mart ayında balıqların mədəsinin dolma indeksi orta hesabla 59,3‰ olmuşdur. Balıqların əsas qidasını kürəkayaqlı xərçənglər, əsasən *Cyclops sp.* (54,6%) və xironomid sürfələri (25,7%) təşkil etmişdir.

Cədvəl 1

2020-ci ildə Mingəçevir su anbarında çəki balığının qida tərkibi və orqanizmlərinin qidada rastgəlmə intensivliyi, %-lə

Qida obyektı	Fəsillər					
	Yaz		Yay		Payız	
	1 ⁰	2 ⁰	2+	3+	2+	3+
Chlorophyceae	21,6	13,6	7,2	11,1	7,9	14,3
Diatomeae	32,4	20,3	15,5	6,7	14,2	17,9
Ali bitkilər	43,2	49,1	58,8	60,0	92,1	100,0
Nematoda	5,4	-	3,1	-	4,8	-
Rotatoria	2,7	5,1	-	-	-	-
Cladocera	29,7	23,7	20,6	13,3	11,1	-
Copepoda	18,9	35,6	59,8	64,4	39,7	32,1
Ostrakoda	8,1	-	4,1	-	-	-
Digər xərçəngkimilər	-	-	3,1	8,9	-	-
Oligochaeta	24,3	25,4	39,1	15,6	12,7	-
Ephemeroptera	10,8	-	12,3	4,4	-	14,3
Chironomidae	75,7	69,5	79,4	84,4	93,7	100,0
Digər həşəratlar	5,4	-	6,1	-	-	-
Mollusca	-	-	5,2	2,2	3,2	-
Detrit	16,2	11,9	13,4	17,7	23,8	25,0
Qrunt	-	6,8	3,1	-	6,2	7,1
Mədələrin sayı	37	59	97	45	63	28

Yay fəslində (iyun-iyul ayları) çəki balığı həmin ildə su anbarının sahilboyu sularında demək olar ki, bərabər yayılmışlar və müqayisəli dərəcədə intensiv qidalanmışlar. Həmin dövrdə ovlanmış 2+ və 3+ yaşlı çəkilərin mədəsindəki qida spektri, yaz fəslində ovlanmış 1⁰ və 2⁰ yaşlı çəkilərdən fərqli olmuşdur. 2+ və 3+ yaşlı çəkilərin mədəsində rast gəlmə faizinə görə birinci yerdə xironomid sürfələri (79,%, 84,4%), ikinci yerdə kürəkayaqlı xərçənglər (59,8%, 64,4%) və ali bitki qalıqları (58,8%,60,0%) və üçüncü yerdə isə oliqoxetlər (39,1%, 15,6%) durmuşdur. Müayinə edilmiş balıqların mədəsində rast gəlmə faizinə görə detritin miqdarı çoxalmış (13,4%,17,7%), şaxəbığcılıq xərçənglərin (20,6%,13,3%) və diatom yosunların miqdarı isə azalmışdır (15,5%,6,7%). 2+ yaşlı balıqlarda bağırsağın dolma əmsalı 122,8-396,4‰, orta hesabla 247,6‰, 3+ yaşlı balıqlarda isə həmin göstərici 158,3-462,1‰, orta hesabla 304,7‰ olmuşdur.

R.A.Qayıbovanın [3] məlumatına görə, Mingəçevir su anbarı əmələ gələndən sonra uzunluğu 14,8-37,0 sm olan çəki balığının iki il ardıcıl olaraq qidasında ali bitki qalıqları üstünlük təşkil etmişdir. Qida rasionunda ikinci yeri heyvan mənşəli qidalar – xironomid sürfələri (*Tanytarsus ex gr. gregarius*, *Procladius sp.*) və xərçəngkimilər (*D.hyalina*, *Alona sp.*, *Cyclops sp.*) tutmuşdur.

A.N.Smironovun [4] məlumatına görə yay fəslində Sarısu gölündə çəki balığının qidalanma intensivliyi yaz fəslinə nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə aşağı olmuşdur – 14,3‰. Həmin dövrdə qidanın əsas hissəsini detrit (44,8%) və ali bitki qalıqları (38,5%) təşkil etmişdir. Qidada az sayda xironomid sürfələrinə (8,4%) və digər həşəratlara (8,4%) rast gəlinmişdir.

Payız fəslində (sentyabr-oktyabr ayları) çəki balığının qidalanma intensivliyinin və qida spektrinin müəyyən qədər azalması müşahidə edilmişdir. Payızda 2+ və 3+ yaşlı çəki balığının qidasında təsadüf olunan yemlərin nisbəti rast gəlmə faizinə və eləcə də xüsusi kütləyə görə də dəyişir. Müəyyən edilmişdir ki, qidada rast gəlmə faizinə və xüsusi kütləyə görə bentik orqanizmlərdən ən əsası sayılan xironomid sürfələridir (93,7%,100%). Bitki mənşəli qidalardan mədədə ali bitki qalıqları (92,1%,100,0%) üstünlük təşkil etmişdir. Həmin dövrdə kürəkayaqlı xərçənglər 2+ yaşlı çəki balıqlarının qidasında rast gəlmə faizinə görə 39,7%, 3+ yaşlı balıqların qidasında isə uyğun olaraq 32,1% olmuşdur. Analiz olunan 2+ yaşlı çəki balıqlarında bağırsağın dolma əmsalı 102,4-318,3‰, orta hesabla 207,7‰, 3+ yaşlı çəki balıqlarında bağırsağın dolma əmsalı uyğun olaraq 136,2-438,5‰, orta hesabla 284,9‰ olmuşdur.

A.N.Smironovun [4] məlumatına görə payız fəslində çəki balığının qidalanma intensivliyi yay fəslinə nisbətən yüksək olmuş və nəticədə onların bağırsağının dolma əmsalı 42,1‰ olmuşdur. Qidada əsas rolu xironomid sürfələri (39,6%), detrit (31,1%) və ali bitki qalıqları (20,9%) oynamışdır. Qidada həşəratların, kopepodaların və kladoseraların rolu isə ümumilikdə 8,3% təşkil etmişdir.

Aparılmış tədqiqatlar göstərmişdir ki, çəki balığında qidalanma plastikliyi müşahidə edilir. Yəni müxtəlif su hövzələrində biotik və abiotik şəraitin dəyişilməsi nəticəsində müxtəlif yem obyektləri ilə qidalana bilirlər. Çəki balığı uzunluğundan, yaşından, fəsilərdən asılı olaraq qida tərkibi dəyişir. Müəyyən edilmişdir ki, çəki balığı kiçik ölçüdə olanda (2-8 sm) qidasının əsas hissəsini yosunlar və plankton orqanizmlər təşkil edir. Makrofitlər və xironomid sürfələrinin rolu az olur. İri ölçülü balıqlarda (22,0-30,0 sm) isə əksinə olaraq qidanın əsas hissəsini bentik orqanizmlər və makrofitlər təşkil edir. Yaz mövsümündə 2⁰ yaşlı çəki balıqları əsasən xironomid sürfələri (69,5%), ali bitkilərin qalıqları (49,1%) və kopepodalarla (35,6%) qidalanırlar. Yay mövsümündə isə 3+ yaşlı çəki balıqları, əsasən xironomid sürfələri (84,4%), kopepodalarla (64,4%) və ali bitkilərlə (60,0%) qidalanırlar. Payız fəslində çəki balığının qida və qidanın əsas hissəsini xironomid sürfələri (100,0%) və ali bitkilər (100,0%) təşkil edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Qasımov Ə.H. Mingəçevir su anbarının əmələ gəlməsinin üçüncü ilində bentik heyvanlar və onun balıqların qidasında əhəmiyyəti // Azərb.SSR EA Xəbərləri. Biol. və kənd. təsər. elml. seriyası, 1958, № 2, s. 39-48.
2. Abbasov H.S. Azərbaycan sularında çəki (*Cyprinus carpio* L.) körpələrinin qidasına dair// Azərb.SSR EA Xəbərləri. Biol. və kənd. təsər. elml. seriyası, 1960, № 5, s. 97-101.
3. Гаи́бова Р.А. К вопросы питания рыб Ми́нгечаурского водохрани́лища в первые два года его стаи́новле́ния // Изв.АН Азерб.ССР, сер.бпол. и сель. наук, 1958, № 2, с. 33-37.
4. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях // Е. В. Боруцкий М.: Изд-во «Наука», 1974, 254 с.
5. Смирнов А.Н. К вопросу о питании рыб в придаточных водоемах Куры // Изв. АЗ. ФАН СССР. Баку, 1945, № 2, с. 61-71.