



UOT 639.371.5+636.3

ORTA KÜR HÖVZƏSİNİN VƏTƏGƏ ƏHƏMİYYƏTLİ BALIQLARININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ ONLARDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ OLUNMASI YOLLARI

Namiq Cənəli oğlu Mustafayev¹, Xasafət Məhəmməd oğlu Səfərov², Mahir Həməzə oğlu Hacıyev³, Şakir Əbdülqasım oğlu Vəliyev⁴, Nicat Valeh oğlu Hümətli⁵

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - Orta Kür hövzəsində vətəgə əhəmiyyətli balıqların müasir vəziyyətinin və istifadəsinin qiymətləndirilməsi.

Tədqiqatın metodologiyası – Mingəçevir, Şəmkir və Yenikənd su anbarlarında vətəgə əhəmiyyətli balıqların tədqiqi üçün bioloji və statistik analiz metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – Tədqiqat Mingəçevir, Şəmkir və Yenikənd su anbarlarında vətəgə əhəmiyyətli balıq ehtiyatlarından səmərəli istifadə və onların qorunması üzrə tədbirlərin təkmilləşdirilməsi baxımından tətbiqi əhəmiyyət daşıyır.

Tədqiqatın nəticələri – Tədqiqat nəticəsində Mingəçevir, Şəmkir və Yenikənd su anbarlarında vətəgə əhəmiyyətli balıqların növ tərkibi, yaş və ölçü göstəriciləri, populyasiyaların xüsusiyyətləri və ehtiyatlarının müasir vəziyyəti müəyyən edilmişdir. Müəyyən edilmiş göstəricilər əsasında növlərin yayılması, yaş qrupları üzrə tərkibi və say nisbətləri qiymətləndirilmiş, balıq ehtiyatlarından səmərəli istifadə və onların qorunması üçün elmi-praktik təkliflər hazırlanmışdır. Tədqiqat materialları su anbarlarında balıq ehtiyatlarının davamlı idarə olunması və vətəgə fəaliyyətinin elmi əsaslarla təşkili üçün istifadə oluna bilər. Bu nəticələr monitoring və tədqiqatların planlaşdırılmasına imkan verir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – Orta Kür hövzəsində vətəgə əhəmiyyətli balıqların müasir bioloji göstəricilərinin və yaş strukturunun su anbarları üzrə müqayisəli qiymətləndirilməsi.

Açar sözlər: Orta Kür hövzəsi, vətəgə balıqları, bioloji göstəricilər, yaş strukturu, balıq ehtiyatları, balıqçılıq.

Giriş. Kür çayı Azərbaycanın əsas su arteriyalarından biri olmaqla, ölkənin su ehtiyatlarının formalaşmasında və balıqçılığın inkişafında mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu çayın üzərində yaradılmış Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarları hidroloji və hidrobioloji xüsusiyyətlərinə, ölçülərinə, su ilə qidalanma rejiminə və yem bazasına görə bir-birindən fərqlənir. Həmin xüsusiyyətlər burada formalaşan balıq populyasiyalarının yayılmasına, böyüməsinə, yaş strukturuna və ehtiyatlarına təsir göstərir.

Xəzər külməsi (*Rutilus caspicus*), Kür şəmayısı (*Alburnus chalcoides*), şərq çapağı (*Abramis brama orientalis*), adi çəki (*Cyprinus carpio*), gümüşü dabanbalıq (*Carassius auratus gibelio*) və adi sıf (*Sander lucioperca*) Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarında əsas vətəgə əhəmiyyətli növlərdir. Müxtəlif illərdə həmin su anbarlarında aparılmış tədqiqatlarda balıqların, o cümlədən vətəgə əhəmiyyətli növlərin bioloji xüsusiyyətləri, yayılması, populyasiya strukturu, həmçinin bu su anbarlarının balıqçılıq əhəmiyyəti haqqında məlumatlar verilmişdir (Əbdürrəhmanov, 1966; Şəmkir su anbarının biologiyası, 1997; Kür silsilə su anbarlarının biologiyası, 2010; Quliyev və b., 2011;

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Namiq Cənəli oğlu Mustafayev, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrasının müdiri, namiq.mustafayev@adau.edu.az, 0000-0003-4384-5620

²Xasafət Məhəmməd oğlu Səfərov, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrası, dosent, xasafat.safarov@adau.edu.az, 0009-0000-1363-8888

³Mahir Həməzə oğlu Hacıyev, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrası, dosent, mahirhaciye@mail.ru, 0009-0002-0289-4477

⁴Şakir Əbdülqasım oğlu Vəliyev, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrası, dosent, shakir.valiyev@adau.edu.az, 0009-0000-9447-1898

⁵Nicat Valeh oğlu Hümətli, ADAU, Balıq məhsulları istehsalı texnologiyası kafedrasının müəllimi, nijat.hummatli@adau.edu.az, 0009-0007-5970-0051



Mustafayev və b., 2023; Mustafayev, 2024a, 2024b).

Su hövzələrinin hidroloji rejimində mütəmadi olaraq baş verən dəyişikliklər, antropogen təsirin artması və balıqçılığın intensivliyi balıq ehtiyatlarının vəziyyətinin mütəmadi qiymətləndirilməsini zəruri edir. Balıq ovuna dair proqnozların hazırlanması, ov həcmnin əsaslandırılması və balıq ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunması üçün onların müasir vəziyyəti, ölçü və yaş strukturu haqqında məlumatların əldə edilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Xüsusilə vətəgə əhəmiyyətli növlərin uzunluq, kütlə və yaş göstəricilərinin öyrənilməsi onların populyasiya vəziyyətinin qiymətləndirilməsinə, ehtiyatların bərpa imkanlarının müəyyənləşdirilməsinə və balıqçılığın tənzimlənməsi üzrə tədbirlərin əsaslandırılmasına imkan verir. Bu baxımdan Orta Kür hövzəsində vətəgə əhəmiyyətli balıq növlərinin müasir bioloji göstəricilərinin öyrənilməsi aktual elmi və praktiki məsələdir.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq, tədqiqatın məqsədi 2024-2026-cı illərdə Orta Kür hövzəsinin Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarında vətəgə əhəmiyyətli balıqların müasir bioloji göstəricilərini və yaş strukturunu öyrənmək, su anbarları arasında mövcud fərqləri müəyyənləşdirmək və əldə edilmiş nəticələr əsasında balıq ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunması imkanlarını qiymətləndirmək olmuşdur.

Materiallar və metodlar. Tədqiqatlar 2024-2026-cı illərdə Orta Kür hövzəsinin Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarında aparılmışdır. Tədqiqat materialları aparılmış sınaq ovu zamanı və balıq ovu ilə məşğul olan şəxslərdən əldə edilmişdir. Materialların toplanması, işlənməsi və təhlili, həmçinin tədqiq olunan balıqların növ mənsubiyyətinin, uzunluq, kütlə, dolğunluq və yaş göstəricilərinin müəyyənləşdirilməsi ümumi qəbul olunmuş ixtoloji metodlar əsasında həyata keçirilmişdir (Правдин, 1966; Плехинский, 1978; Mustafayev, 2024).

Tədqiqatlar zamanı Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarından ümumilikdə 1117 ədəd balıq tədqiq edilmişdir. Onlardan 167 ədədi Xəzər külməsinə, 128-i Kür şəmayısına, 196-sı şərq çapağına, 125-i adi çəkiyə, 229-u gümüşü dabanbalığa və 272-si adi sığa aid olmuşdur. Balıqlar fiksə edilmədən, təzə halda və ya müvəqqəti olaraq dondurulduqdan sonra işlənmişdir. Əldə edilmiş materiallar su anbarları və balıq növləri üzrə qruplaşdırılaraq bioloji göstəricilərin müqayisəli təhlili aparılmışdır.

Nəticələr və onların müzakirəsi. 2024-2026-cı illərdə Orta Kür hövzəsinin Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarında aparılmış tədqiqatlar nəticəsində Xəzər külməsi, Kür şəmayısı, şərq çapağı, adi çəki, gümüşü dabanbalıq və adi sığ üzrə bioloji göstəricilər müəyyən edilmiş və ayrı-ayrılıqda təhlil olunmuşdur. Su anbarları arasında bioloji göstəricilərin fərqləri müəyyənləşdirilmiş, əldə edilmiş nəticələr əsasında balıq ehtiyatlarının müasir vəziyyəti, onların formalaşmasına təsir göstərən əsas amillər və ehtiyatlardan səmərəli istifadə imkanları qiymətləndirilmişdir.

Xəzər külməsi – *Rutilus caspicus* (Yakovlev, 1870). 2024-2026-cı illərdə aparılmış tədqiqatlar zamanı Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarından ümumilikdə 167 ədəd Xəzər külməsi tədqiq edilmişdir. Ümumi bədən uzunluğunun və tam kütlənin orta qiymətləri Mingəçevir su anbarında müvafiq olaraq 22,41 sm və 136,43 q, Yenikənd su anbarında 19,52 sm və 86,34 q, Şəmkir su anbarında isə 21,47 sm və 112,35 q olmuşdur (cədvəl 1).



Cədvəl 1. 2024-2026-cı illərdə Orta Kürdən tədqiq olunmuş Xəzər külməsinin bioloji göstəriciləri (hər iki cins birlikdə)

Əlamətlər	Mingəçevir su anbarı, n=68	Yenikənd su anbarı, n=45	Şəmkir su anbarı, n=54
	<u>Lim</u> M ± m		
<i>TL</i> , sm	<u>12,0-28,3</u> 22,41±0,42	<u>11,8-23,4</u> 19,52±0,45	<u>12,3-27,5</u> 21,47±0,46
<i>SL</i> , sm	<u>10,3-23,5</u> 18,64±0,35	<u>9,4-19,8</u> 15,91±0,38	<u>9,8-22,3</u> 17,34±0,42
<i>W</i> , q	<u>23,1-273,9</u> 136,43±5,62	<u>18,4-189,3</u> 86,34±7,37	<u>20,1-251,0</u> 112,35±7,13
<i>W₁</i> , q	<u>19,1-221,9</u> 113,81±4,87	<u>14,2-143,8</u> 72,49±5,97	<u>16,4-209,2</u> 92,47±6,29
<i>F</i>	<u>1,71-2,38</u> 2,15±0,03	<u>1,70-2,28</u> 2,13±0,04	<u>1,68-2,35</u> 2,17±0,04
<i>K</i>	<u>1,43-1,98</u> 1,78±0,03	<u>1,38-2,01</u> 1,80±0,03	<u>1,34-1,99</u> 1,81±0,03

Cədvəl 1-də təqdim olunan məlumatlara görə, Mingəçevir su anbarında ümumi uzunluq və tam kütlənin orta qiymətləri ən yüksək, Yenikənd su anbarında isə ən aşağı olmuşdur. Şəmkir su anbarında bu göstəricilər aralıq qiymətlərlə xarakterizə edilmişdir. Fultona görə dolğunluq əmsalının orta qiyməti 2,13-2,17, Klarka görə isə 1,78-1,81 intervalında dəyişmişdir.

Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarından tədqiq olunmuş külmələr 2-5 yaş qruplarına aid olmuş, yaş strukturunda 2-3 yaşlı fərdlər üstünlük təşkil etmişdir. Onların ümumi payı 82% təşkil etmişdir.

Kür şəmayısı – *Alburnus chalcoides* (Güldenstädt, 1772). 2024-2026-cı illərdə aparılmış tədqiqatlar zamanı Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarından ümumilikdə 128 ədəd Kür şəmayısı tədqiq edilmişdir. Bədənin ümumi uzunluğunun və tam kütləsinin orta qiymətləri Mingəçevir su anbarında müvafiq olaraq 25,24 sm və 132,91 q, Yenikənd su anbarında 21,84 sm və 81,24 q, Şəmkir su anbarında isə 24,93 sm və 127,43 q olmuşdur (cədvəl 2).

Cədvəl 2-də təqdim olunan məlumatlara görə, Mingəçevir su anbarında ümumi uzunluq və tam kütlənin orta qiymətləri ən yüksək, Yenikənd su anbarında isə ən aşağı olmuşdur. Şəmkir su anbarında uzunluq göstəricisi Mingəçevir su anbarındakı qiymətə yaxın, tam kütlənin orta qiyməti isə bir qədər aşağı olmuşdur. Fultona görə dolğunluq əmsalının orta qiyməti 1,36-1,42, Klarka görə isə 1,22-1,24 intervalında dəyişmişdir.

Tədqiq olunmuş Kür şəmayıları 2-5 yaş qruplarına aid olmuş, yaş strukturunda 2-3 yaşlı fərdlər üstünlük təşkil etmişdir. 2 yaşlı fərdlərin payı 45,3%, 3 yaşlıların 34,8%, 4 yaşlıların 12,7%, 5 yaşlıların isə 7,2% olmuşdur. Beləliklə, 2–3 yaşlı fərdlərin ümumi payı 80,1% təşkil etmişdir.



Cədvəl 2. 2024-2026-cı illərdə Orta Kürdən tədqiq olunmuş Kür şəmayısının bioloji göstəriciləri (hər iki cins birlikdə)

Əlamətlər	Mingəçevir su anbarı, n=51	Yenikənd su anbarı, n=34	Şəmkir su anbarı, n=43
	<u>Lim</u> M ± m)		
TL, sm	<u>20,7-32,4</u> 25,24±0,37)	<u>18,2-26,8</u> 21,84±0,29)	<u>21,2-30,6</u> 24,93±0,34)
SL, sm	<u>17,9-28,2</u> 22,41±0,34)	<u>15,7-23,3</u> 18,83±0,26)	<u>18,1-26,9</u> 21,13±0,31)
W, q	<u>69,0-257,6</u> 132,91±10,07)	<u>45,9-154,6</u> 81,24±6,25)	<u>73,0-243,1</u> 127,43±8,12)
W ₁ , q	<u>61,4-211,3</u> 118,45±9,12	<u>39,2-131,8</u> 68,72±5,46	<u>62,3-217,4</u> 103,73±7,51
F	<u>1,12-1,57</u> 1,42±0,03	<u>1,05-1,48</u> 1,36±0,03	<u>1,19-1,52</u> 1,39±0,02
K	<u>0,98-1,42</u> 1,24±0,02	<u>0,92-1,33</u> 1,22±0,02	<u>1,01-1,39</u> 1,23±0,02

Şərq çapağı – *Abramis brama orientalis* (Berg, 1949). 2024-2026-cı illərdə aparılmış tədqiqatlar zamanı Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarından ümumilikdə 196 ədəd şərq çapağı tədqiq edilmişdir. Bədənin ümumi uzunluğunun və tam kütləsinin orta qiymətləri Mingəçevir su anbarında müvafiq olaraq 26,80 sm və 241,56 q, Yenikənd su anbarında 22,84 sm və 158,32 q, Şəmkir su anbarında isə 25,14 sm və 210,82 q olmuşdur (cədvəl 3).

Cədvəl 3. 2024-2026-cı illərdə Orta Kürdən tədqiq olunmuş şərq çapağının bioloji göstəriciləri (hər iki cins birlikdə)

Əlamətlər	Mingəçevir su anbarı, n=84	Yenikənd su anbarı, n=30	Şəmkir su anbarı, n=82
	<u>Lim</u> M ± m		
TL, sm	<u>16,3-41,2</u> 26,8±0,68	<u>15,3-35,9</u> 22,84±0,45	<u>16,0-38,4</u> 25,14±0,52
SL, sm	<u>12,8-34,6</u> 22,34±0,61	<u>12,0-31,4</u> 19,21±0,39	<u>12,6-32,8</u> 20,94±0,47
W, q	<u>43,6-1087,0</u> 241,56±30,45	<u>37,5-669,5</u> 158,32±16,28	<u>41,2-798,6</u> 210,82±19,56
W ₁ , q	<u>38,1-908,4</u> 205,47±28,54	<u>31,2-592,0</u> 128,92±12,47	<u>36,8-681,2</u> 175,37±16,59
F	<u>1,74-2,58</u> 2,15±0,04	<u>1,68-2,47</u> 2,13±0,02	<u>1,70-2,54</u> 2,15±0,03
K	<u>1,58-2,29</u> 1,88±0,03	<u>1,45-2,21</u> 1,84±0,02	<u>1,52-2,26</u> 1,87±0,03



Cədvəl 3-də təqdim olunan məlumatlara görə, Mingəçevir su anbarında ümumi uzunluq və tam kütlənin orta qiymətləri ən yüksək, Yenikənd su anbarında isə ən aşağı olmuşdur. Şəmkir su anbarında bu göstəricilər aralıq qiymətlərlə xarakterizə edilmişdir. Fultona görə dolğunluq əmsalının orta qiyməti 2,13-2,15, Klarka görə isə 1,84-1,88 intervalında dəyişmişdir.

Tədqiq olunmuş şərq çapaqları 2-7 yaş qruplarına aid olmuş, yaş strukturunda 2-4 yaşlı fərdlər üstünlük təşkil etmişdir. 2 yaşlı fərdlərin sayı 27,1%, 3 yaşlıların 34,2%, 4 yaşlıların 19,9%, 5 yaşlıların 10,7%, 6 yaşlıların 6,1%, 7 yaşlıların isə 2,0% ədəd olduğu müəyyən edilmişdir. Ən yüksək pay 3 yaşlı fərdlərdə olmuşdur. 2-3 yaşlı fərdlərin ümumi payı 61,3% təşkil etmişdir.

Adi çəki – *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758). 2024-2026-cı illərdə aparılmış tədqiqatlar zamanı Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarından ümumilikdə 125 ədəd adi çəki tədqiq edilmişdir. Bədənin ümumi uzunluğunun və tam kütləsinin orta qiymətləri Mingəçevir su anbarında müvafiq olaraq 43,81 sm və 1256,1 q, Yenikənd su anbarında 37,22 sm və 689,2 q, Şəmkir su anbarında isə 40,23 sm və 986,3 q olmuşdur (cədvəl 4).

Cədvəl 4. 2024-2026-cı illərdə Orta Kürdən tədqiq olunmuş adi çəkinin bioloji göstəriciləri (hər iki cins birlikdə)

Əlamətlər	Mingəçevir su anbarı, n=56	Yenikənd su anbarı, n=25	Şəmkir su anbarı, n=44
	<u>Lim</u> M ± m		
TL, sm	<u>32,0-68,2</u> 43,81±0,76	<u>28,7-46,8</u> 37,22±0,41	<u>29,2-57,8</u> 40,23±0,69
SL, sm	<u>27,2-59,4</u> 39,21±0,72	<u>23,1-40,2</u> 31,82±0,34	<u>24,1-50,2</u> 35,26±0,63
W, q	<u>385,2-4215,6</u> 1256,1±86,48	<u>279,8-1423,5</u> 689,2±49,74	<u>298,7-2876,4</u> 986,3±68,27
W₁, q	<u>334,8-3634,1</u> 1062,8±73,27	<u>218,9-1108,4</u> 548,9±43,87	<u>236,3-2189,4</u> 789,2±54,21
F	<u>1,90-2,41</u> 2,14±0,02	<u>1,87-2,31</u> 2,11±0,02	<u>1,94-2,38</u> 2,13±0,02
K	<u>1,39-2,04</u> 1,75±0,01	<u>1,35-1,98</u> 1,72±0,02	<u>1,43-2,06</u> 1,74±0,01

Cədvəl 4-də təqdim olunan məlumatlara görə, Mingəçevir su anbarında ümumi uzunluq və tam kütlənin orta qiymətləri ən yüksək, Yenikənd su anbarında isə ən aşağı olmuşdur. Şəmkir su anbarında bu göstəricilər aralıq qiymətlərlə xarakterizə edilmişdir. Fultona görə dolğunluq əmsalının orta qiyməti 2,11-2,14, Klarka görə isə 1,72-1,75 intervalında dəyişmişdir.

Tədqiq olunmuş adi çəkilər 2-8 yaş qruplarına aid olmuş, yaş strukturunda 3-4 yaşlı fərdlər üstünlük təşkil etmişdir. 3 yaşlı fərdlərin payı 24,0%, 4 yaşlıların 28,8%, 5 yaşlıların 18,4%, 6 yaşlıların 12,0%, 2 yaşlıların 9,6%, 7 yaşlıların 5,6%, 8 yaşlıların isə 1,6% olmuşdur. 3-4 yaşlı fərdlərin ümumi payı 52,8% təşkil etmişdir.

Gümüşü dabanbalıq – *Carassius auratus gibelio* (Bloch, 1782). 2024-2026-cı illərdə aparılmış tədqiqatlar zamanı Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarından ümumilikdə 229 ədəd gümüşü dabanbalıq tədqiq edilmişdir. Ümumi bədən uzunluğunun və tam kütlənin orta qiymətləri Mingəçevir su anbarında müvafiq olaraq 20,92 sm və 189,75 q,



Yenikənd su anbarında 18,71 sm və 133,19 q, Şəmkir su anbarında isə 19,54 sm və 156,32 q olmuşdur (cədvəl 5).

Cədvəl 5. 2024-2026-cı illərdə Orta Kürdən tədqiq olunmuş gümüşü dabanbalığının bioloji göstəriciləri (hər iki cins birlikdə)

Əlamətlər	Mingəçevir su anbarı, n=98	Yenikənd su anbarı, n=54	Şəmkir su anbarı, n=77
	<u>Lim</u> M ± m		
TL, sm	<u>6,4-34,7</u> 20,92±0,42	<u>4,9-28,4</u> 18,71±0,38	<u>5,8-32,1</u> 19,54±0,39
SL, sm	<u>4,8-28,7</u> 17,24±0,36	<u>3,9-23,1</u> 15,14±0,33	<u>4,5-26,3</u> 15,87±0,32
W, q	<u>2,7-1089,2</u> 189,75±12,45	<u>1,8-432,2</u> 133,19±9,82	<u>2,2-793,5</u> 156,32±10,87
W ₁ , q	<u>2,1-873,8</u> 142,57±10,32	<u>1,5-367,8</u> 98,72±8,57	<u>1,9-632,5</u> 112,52±9,03
F	<u>2,58-4,87</u> 3,12±0,03	<u>2,24-4,63</u> 3,08±0,03	<u>2,31-5,02</u> 3,14±0,03
K	<u>2,12-4,21</u> 2,51±0,02	<u>1,83-4,03</u> 2,43±0,02	<u>1,93-4,23</u> 2,54±0,03

Cədvəl 5-də təqdim olunan məlumatlara görə, Mingəçevir su anbarında ümumi uzunluq və tam kütlənin orta qiymətləri ən yüksək, Yenikənd su anbarında isə ən aşağı olmuşdur. Şəmkir su anbarında bu göstəricilər aralıq qiymətlərlə xarakterizə edilmişdir. Fultona görə dolğunluq əmsalının orta qiyməti 3,08-3,14, Klarka görə isə 2,43-2,54 intervalında dəyişmişdir.

Tədqiq olunmuş gümüşü dabanbalıqlar 1-8 yaş qruplarına aid olmuş, yaş strukturunda 2-4 yaşlı fərdlər üstünlük təşkil etmişdir. 1 yaşlı fərdlərin payı 7,9%, 2 yaşlıların 21,0%, 3 yaşlıların 28,4%, 4 yaşlıların 21,0%, 5 yaşlıların 11,4%, 6 yaşlıların 6,6%, 7 yaşlıların 2,6%, 8 yaşlıların isə 1,3% olmuşdur. 2-4 yaşlı fərdlərin ümumi payı 70,4% təşkil etmişdir.

Adi sif – Sander lucioperca (Linnaeus, 1758). 2024-2026-cı illərdə aparılmış tədqiqatlar zamanı Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarından ümumilikdə 272 ədəd adi sif tədqiq edilmişdir. Ümumi bədən uzunluğunun və tam kütlənin orta qiymətləri Mingəçevir su anbarında müvafiq olaraq 43,92 sm və 781,4 q, Yenikənd su anbarında 39,24 sm və 504,8 q, Şəmkir su anbarında isə 41,85 sm və 623,7 q olmuşdur (cədvəl 6).

Cədvəl 6-da təqdim olunan məlumatlara görə, Mingəçevir su anbarında ümumi uzunluq və tam kütlənin orta qiymətləri ən yüksək, Yenikənd su anbarında isə ən aşağı olmuşdur. Şəmkir su anbarında bu göstəricilər aralıq qiymətlərlə xarakterizə edilmişdir. Fultona görə dolğunluq əmsalının orta qiyməti 1,40-1,44, Klarka görə isə 1,15-1,17 intervalında dəyişmişdir.

Tədqiq olunmuş adi siflər 2-7 yaş qruplarına aid olmuş, yaş strukturunda 2-4 yaşlı fərdlər üstünlük təşkil etmişdir. 2 yaşlı fərdlərin payı 26,1%, 3 yaşlıların 36,4%, 4 yaşlıların 23,5%, 5 yaşlıların 9,2%, 6 yaşlıların 3,3%, 7 yaşlıların isə 1,5% olmuşdur. 2-4 yaşlı fərdlərin ümumi payı 86,0% təşkil etmişdir.

Cədvəl 6. 2024-2026-cı illərdə Orta Kürdən tədqiq olunmuş adi sifin bioloji göstəriciləri (hər iki cins birlikdə)



Əlamətlər	Mingəçevir su anbarı, n=124	Yenikənd su anbarı, n=50	Şəmkir su anbarı, n=98
	Lim M ± m)		
TL, sm	28,7-60,8 43,92±1,24	28,5-49,6 39,24±0,97	29,1-52,4 41,85±1,08
SL, sm	25,1-53,8 38,23±1,17	25,0-44,3 33,82±0,92	26,0-46,2 36,42±0,97
W, q	225,1-2047,5 781,4±62,43	196,2-1227,6 504,8±44,31	214,6-1483,4 623,7±52,42
W ₁ , q	187,4-1876,1 669,5±57,39	154,8-986,2 397,2±38,17	181,3-1204,7 491,5±47,29
F	1,15-1,86 1,43±0,02	1,16-1,82 1,40±0,02	1,20-1,93 1,44±0,02
K	0,89-1,65 1,16±0,01	0,88-1,64 1,15±0,02	0,92-1,70 1,17±0,02

2024-2026-cı illərdə Orta Kür hövzəsinin Mingəçevir, Yenikənd və Şəmkir su anbarlarında aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, tədqiq olunan vətəgə əhəmiyyətli balıq növlərinin bioloji göstəriciləri su anbarları üzrə müəyyən fərqlərlə xarakterizə olunur. Xəzər külməsi, Kür şəmayısı, şərq çapağı, adi çəki, gümüşü dabanbalıq və adi sıf üzrə ümumi uzunluq və tam kütlənin orta qiymətləri, əsasən, Mingəçevir su anbarında daha yüksək, Yenikənd su anbarında isə daha aşağı olmuş, Şəmkir su anbarında aralıq qiymətlər müşahidə edilmişdir.

Su anbarları arasında müəyyən edilən bu fərqlər onların ölçüləri, hidroloji xüsusiyyətləri və su hövzəsinə daxil olan biogen elementlərin miqdarı ilə əlaqəli ola bilər. Mingəçevir su anbarı tədqiq olunan üç su anbarı arasında ən iri su hövzəsi olmaqla, Kür, Qanix və Qabırçı çaylarından daxil olan suların təsiri altındadır. Bu çaylarla daxil olan biogen elementlər su hövzəsində ilkin məhsuldarlığın və nəticə etibarilə yem bazasının formalaşmasına mühüm töhfə verir. Şəmkir su anbarı Mingəçevir su anbarından kiçik olmaqla, əsasən Kür çayından qidalanır. Yenikənd su anbarına iri çayın tökülməməsi isə onun qidalanma xüsusiyyətlərini digər iki su anbarından fərqləndirir.

Bu xüsusiyyətlər tədqiqat nəticələrində də müəyyən dərəcədə öz əksini tapmışdır. Belə ki, tədqiq olunan növlərin əksəriyyətində Mingəçevir su anbarında orta uzunluq və tam kütlə göstəricilərinin daha yüksək, Yenikənd su anbarında isə daha aşağı olması müşahidə edilmişdir. Şəmkir su anbarında həmin göstəricilərin əsasən aralıq qiymətlər alması da onun hidroloji və bioloji xüsusiyyətlərinin Mingəçevir və Yenikənd su anbarları arasında fərqli mövqeyini göstərir. Bununla belə, bu fərqlərin yalnız yem bazası ilə deyil, növlərin bioloji xüsusiyyətləri, yaş tərkibi və balıq ovu ilə də əlaqəli olduğu nəzərə alınmalıdır.

Yaş strukturunun təhlili göstərmişdir ki, tədqiq olunan növlərin əksəriyyətində cavan və orta yaş qrupları üstünlük təşkil edir. Xəzər külməsi və Kür şəmayısında 2-3 yaşlı, şərq çapağı və adi sıfda 2-4 yaşlı, adi çəkiddə 3-4 yaşlı, gümüşü dabanbalıqda isə 2-4 yaşlı fərdlərin üstünlük təşkil etməsi müəyyən edilmişdir. Yaş strukturunun bu xüsusiyyəti populyasiyaların müasir vəziyyətinin qiymətləndirilməsi baxımından mühüm göstəricidir.

Bununla yanaşı, Orta Kür su anbarlarında balıq populyasiyalarının ölçü və yaş strukturunun formalaşmasında antropogen təsirin, xüsusilə balıqçılıq fəaliyyətinin rolu nəzərə alınmalıdır. Tədqiqat materiallarının əhəmiyyətli hissəsinin balıq ovu ilə məşğul olan



şəxslərdən əldə edilməsi su anbarlarında faktiki ovlanan balıqların ölçü və yaş tərkibi haqqında praktiki məlumat əldə etməyə imkan vermişdir. Eyni zamanda, bu materialların əsasən ovlanmış fərdlərdən formalaşması nəticələrin şərhində nəzərə alınmalı olan xüsusiyyətdir.

Hər üç su anbarında intensiv balıq ovu və nəzərdə tutulmuş minimal ölçüdən aşağı ölçülü fərdlərin ovlanması balıq ehtiyatlarının strukturuna təsir göstərə bilən mühüm antropogen amillərdəndir. Xüsusilə iri və yaşlı fərdlərin intensiv ovlanması populyasiyanın reproduktiv hissəsinin azalmasına, nəsilvermədə nisbətən kiçik fərdlərin payının artmasına və populyasiyanın ölçü strukturunun dəyişməsinə səbəb olur. Uzunmüddətli və intensiv ov şəraitində belə proseslər populyasiyanın xırda ölçülü fərdlər hesabına formalaşmasına, cırlaşma və karlıq formaların meydana gəlməsinə gətirib çıxarır (Quliyev, 1989; Quliyev, 2002; Azərbaycanın heyvanlar aləmi, 2004; Mustafayev, 2024).

Bu baxımdan, tədqiqat zamanı müəyyən edilmiş cavan yaş qruplarının yüksək payı yalnız təbii populyasiya strukturunun göstəricisi kimi deyil, həm də intensiv balıqçılıq şəraitində formalaşan ölçü və yaş strukturunun xüsusiyyəti kimi qiymətləndirilməlidir. Xüsusilə iri fərdlərin populyasiyadan daha çox çıxarılması və cavan fərdlərin də ovlanması populyasiyanın normal yaş strukturunun saxlanılmasına və təbii bərpa prosesinə mənfi təsir göstərir.

Orta Kür hövzəsində balıq ehtiyatlarından səmərəli istifadə üçün bu xüsusiyyətlərin nəzərə alınması vacibdir. Balıqçılığın tənzimlənməsi yalnız ümumi ov həcminin azaldılması ilə məhdudlaşmamalı, həmçinin ovlanan fərdlərin ölçü və yaş tərkibinə nəzarəti də əhatə etməlidir. Reproduktiv əhəmiyyət daşıyan iri fərdlərin qorunması, minimal ov ölçüsünə əməl olunması və cavan fərdlərin kütləvi ovlanmasının qarşısının alınması populyasiyaların normal ölçü və yaş strukturunun saxlanılması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Yekun. 2024-2026-cı illərdə aparılmış tədqiqatların nəticələri Orta Kür hövzəsində vətəgə əhəmiyyətli balıq növlərinin bioloji göstəricilərinin və yaş strukturunun su anbarları üzrə müəyyən fərqlərlə formalaşdığını göstərir. Bu fərqlərin qiymətləndirilməsində su hövzələrinin hidroloji xüsusiyyətləri, yem bazasının formalaşması, balıqların bioloji xüsusiyyətləri və antropogen, xüsusilə intensiv balıq ovu nəzərə alınmalıdır. Əldə edilmiş nəticələr Orta Kür hövzəsində balıq ehtiyatlarının müasir vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, onların səmərəli istifadəsi və ehtiyatların tənzimlənməsi üçün elmi-praktik əsas yaradır. Tədqiqatların növbəti illərdə davam etdirilməsi isə müşahidə olunan dəyişikliklərin dinamikasını izləməyə və balıq ehtiyatlarının idarə olunması üzrə daha əsaslandırılmış tədbirlərin hazırlanmasına imkan verəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycanın heyvanlar aləmi. 2004. Onurğalılar, III cild. Bakı: Elm. 620 s.
2. Əbdürrəhmanov, Y.Ə. (1966). Azərbaycan faunası. Balıqlar. Azərb. SSR EA, Bakı, 223.
3. Kür silsilə su anbarlarının biologiyası. (2010). Bakı: Səda. 268 s.
4. Quliyev, Z.M., Əliyev, A.R., Seyid-Rzayev, M.M. (2011). Azərbaycanın daxili su hövzələrinin bioloji ehtiyatları, onların artırılması və səmərəli istifadə olunması yollarına dair Bioloji tövsiyələr. Bakı: Elm. 108.
5. Mustafayev, N.C. (2024a). Azərbaycanın daxili su hövzələri balıqlarının faunası. Bakı, ADPU nəşriyyatı. 308.
6. Mustafayev, N.C. (2024b). Azərbaycanın ixtiofaunası. Bakı. 225.
7. Mustafayev, N.C. (2024c). Balıqların biometriyası. Bakı. 212.



8. Şəmkir su anbarının biologiyası. (1997). / Ə.H.Qasimovun redaktəsi ilə. Bakı: AzTU-nun mətbəəsi. 207 s.
9. Кулиев З.М. (1989). Рыбы залива Кирова Каспийского моря. Баку: Элм. 184 с.
10. Кулиев З.М. (2002). Карповые и окуневые рыбы Южного и Среднего Каспия. Баку: Изд-во Араз. 215 с.
11. Плохинский, Н.А. (1978). Математические методы в биологии. М.: МГУ. 264.
12. Правдин, И.Ф. (1966). Руководство по изучению рыб. М.: Пищепромиздат. 376.
13. Mustafayev, N.J., Ibrahimov, Sh.R., Hasanov, N.M. et al. (2023). Biological characteristics of main commercial fish of the shamkir reservoir. J Entomol Zool Stud 2023;11(2):01-08. DOI: 10.22271/j.ento.2023.v11.i2b.9163

CURRENT STATUS OF COMMERCIAL FISH SPECIES IN THE MIDDLE KURA BASIN AND WAYS OF THEIR RATIONAL USE

Namig Janali oğlu Mustafayev¹, Khasafat Mahammad oğlu Safarov², Mahir Hamza oğlu Hacıyev³, Shakir Abdulgasim oğlu Valiyev⁴, Nijat Valeh oğlu Hummatli⁵

SUMMARY

The purpose of the research - to assess the current status and utilization of commercially important fish species in the Middle Kura Basin.

The methodology of the research – biological and statistical methods were applied to study commercially important fish species in the Mingachevir, Shamkir, and Yenikend reservoirs.

The practical importance of the research – the study provides a basis for improving measures for the rational utilization and conservation of fish resources in the studied reservoirs.

The results of the research – the study determined species composition, age and size characteristics, population features, and current stock status of commercially important fish species. Species distribution, age-group composition, and proportions were assessed, and scientific and practical recommendations were developed for rational utilization and conservation. The results can support sustainable management of fish resources and planning of further monitoring and research.

The scientific novelty of research – a comparative assessment of biological indicators and age structure of commercially important fish species in the reservoirs of the Middle Kura Basin.

Keywords: Middle Kura Basin, commercially important fish species, biological indicators, age structure, fish resources, fishing.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ БАСЕЙНА СРЕДНЕЙ КУРЫ И ПУТИ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Намиг Джанали оглы Мустафаев¹, Хасафат Магомед оглы Сафаров², Махир Гамза оглы Гаджиев³, Шакир Абдугасым оглы Велиев⁴, Ниджат Валех оглы Гумматли⁵

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – оценка современного состояния и использования рыб промыслового значения в бассейне Средней Куры.

Методология исследования – для изучения рыб промыслового значения в Мингечевирском, Шамкирском и Еникендском водохранилищах применялись биологические и статистические методы анализа.

Прикладное значение исследования – исследование имеет прикладное значение для совершенствования мероприятий по рациональному использованию и охране рыбных ресурсов промыслового значения в Мингечевирском, Шамкирском и Еникендском водохранилищах.

Результаты исследования – в результате исследования определены видовой состав, возрастные и размерные показатели рыб промыслового значения, особенности популяций и современное состояние их запасов в Мингечевирском, Шамкирском и Еникендском водохранилищах. На основе



установленных показателей оценены распространение видов, состав возрастных групп и их соотношение, разработаны научно-практические предложения по рациональному использованию и охране рыбных ресурсов. Материалы исследования могут быть использованы для устойчивого управления рыбными ресурсами водохранилищ и научного обоснования организации промысловой деятельности. Полученные результаты позволяют планировать мониторинг и дальнейшие исследования.

Научная новизна исследования – сравнительная оценка современных биологических показателей и возрастной структуры рыб промыслового значения в водохранилищах бассейна Средней Куры.

Ключевые слова: бассейн Средней Куры, промысловые рыбы, биологические показатели, возрастная структура, рыбные ресурсы, рыболовство.

Məqalə daxil olmuşdur: 17.08.2026

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

24.08.2026

Çapa qəbul edilmişdir: 05.09.2026

Дата поступления статьи в

редакцию: 17.08.2026

Отправлено на повторную

обработку: 24.08.2026

Принято к печати: 05.09.2026

*The date of the admission of the
article to the editorial office:*

17.08.2026

Send for reprocessing: 24.08.2026

Accepted for publication: 05.09.2026