

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
ZOOLOGİYA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

İRADƏ CAVAD QIZI TAĞIYEVA

**MÜASİR EKOLOJİ ŞƏRAİTDƏ KÜR ÇAYININ AŞAĞI
AXARINDA VƏ XƏZƏR DƏNİZİNİN KÜRƏTRAFI RAYONUNDA
İXTİÖFAUNANIN (NƏRƏKİMİLƏR İSTİSNA OLMAQLA)
STRUKTURU**

2401.01 - Zoologiya

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKİ – 2015

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Elmi-Tədqiqat Balıqçılıq Təsərrüfatı İnstitutunun «Balıqların sayının öyrənilməsi və ovunun proqnozlaşdırılması» laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər : Biologiya üzrə elmlər doktoru, professor
M.M.Axundov

Elmi məsləhətçi : Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
N.C.Mustafayev

Rəsmi opponetlər: Biologiya üzrə elmlər doktoru
Q.N.Quliyev
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
S.Ş.Süleymanov

Aparıcı təşkilat : Bakı Dövlət Universitetinin “Onurğalılar zoologiyası” kafedrası

Müdafiə « 8 » « may » 2015 – ci il saat 14⁰⁰ Azərbaycan MEA Zoologiya İnstitutu nəzdində D.01.071 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.
Ünvan: AZ1073, Bakı, Keçid 1128. məhəllə 504.

Dissertasiya ilə Azərbaycan MEA–nın Zoologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat « 08 » « aprel » 2015 -ci ildə göndərilmişdir.

D.01.071 Dissertasiya Şurasının
elmi katibi, biologiya üzrə fəlsəfə doktoru

E.İ. Əhmədov

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı. Kür çayının aşağı axarı və Xəzərin Kürətrafi rayonu tarixən ixtifaunasının zənginliyi, vətəgə əhəmiyyətli balıqların sayının çoxluğu və ovunun yüksək olması ilə fərqlənmişdir və hazırda da bu xüsusiyyətini saxlamaqdadır.

XX əsrin ortalarından başlayaraq bir sıra təbii və antropogen amillərin (dənizdə suyun səviyyəsinin mütəmadi dəyişməsi, Kür çayı axınının ekoloji cəhətdən yol verilən həddən artıq tənzimlənməsi, çayın suyundan suvarma və digər texniki məqsədlər üçün geniş miqyasda istifadə edilməsi, sənaye və məişət tullantıları ilə suyun çirkəndirilməsi, qanunsuz balıq ovu, yeni növlərin invaziyası və s.) kompleks təsiri nəticəsində ekosistemdə, o cümlədən Kür çayının aşağı axarı və Kürətrafi rayonda yaşayan balıq populyasiyalarının strukturunda (növ tərkibində, ayrı-ayrı növlərin ov miqdarında, yayılmasında, bioekoloji xüsusiyyətlərində və s.) mühüm dəyişikliklər baş vermişdir.

Kür çayının aşağı axarı və Xəzərin Kürətrafi rayonunun ixtiofaunasının öyrənilməsinə dair ətraflı tədqiqatlar əsasən 1960-cı illərə kimi olan dövrü əhatə edir (Державин, 1956; Абдурахманов, 1962; Бухарина, 1964; Абдурахманов и др., 1968). Sonrakı illərdə, xüsusən də XX əsrin 90-cı illərindən bəri Kür çayının aşağı axarında və Xəzərin Kürətrafi rayonunda balıqların növ tərkibi, ilin fəsillərindən asılı olaraq balıq körpələrinin yayılması və say dinamikası, balıq ovunun kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərində baş verən çoxillik və mövsümi dəyişikliklər, bu dəyişiklikləri şərtləndirən amillər haqqında aparılmış tədqiqatlar qeyri-sistematik və fraqmentar xarakter daşmışdır (Джафаров, 1986; Зарбалиева и др., 2007).

Bu baxımdan bölgədə mühüm balıq təsərrüfatı əhəmiyyəti daşıyan tədqiqat rayonunda ixtiofaunanın muasir vəziyyətinin öyrənilməsi, onun keyfiyyət və kəmiyyət tərkibinin ətraflı tədqiqi və bu hövzədə yaranmış yeni ekoloji şəraitdə balıqçılığın inkişaf etdirilməsi üçün elmi əsasların hazırlanması indiki dövrün ən aktual məsələlərindən biridir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Təbii və antropogen amillərin güclü təsiri ilə xarakterizə olunan hazırkı ekoloji şəraitdə Kür çayının aşağı axarı və Xəzərin Kürətrafi rayonunun ixtiofaunasının müasir vəziyyətinin öyrənilməsi, balıqların növ tərkibində, yayılmasında, ov dinamikasında və bioekoloji xüsusiyyətlərində baş verən dəyişikliklərin aşkar edilməsi tədqiqat işinin əsas məqsədi olmuşdur.

Bu məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı **məsələlərin** öyrənilməsi nəzərdə tutulmuşdur:

- müasir şəraitdə Aşağı Kürdə və Kürətrafi rayonda balıq körpələrinin növ tərkibini, yayılmasını, say dinamikasını, kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərində baş verən çoxillik və mövsümi dəyişiklikləri, bu dəyişiklikləri şərtləndirən faktorları müəyyənləşdirmək;

- müxtəlif illərdə Kürətrafi rayonda intensiv qidalanma dövründə (yay fəsilində) balıqların dərinliklər üzrə yayılma xüsusiyyətlərini, onların növ tərkibində və ov dinamikasında baş verən dəyişiklikləri öyrənmək;

- çoxsaylı balıqların bioekoloji xüsusiyyətlərini araşdırmaq;

- tədqiqat rayonunun vətəgə balıq ovunda rolunu qiymətləndirmək;

- Kür çayının aşağı axarının və Kürətrafi rayonun balıqçılıq təsərrüfatı əhəmiyyətinin artırılması üçün zəruri olan tədbirlər (əməli təkliflər) kompleksini hazırlamaq.

Elmi yenilik. İlk dəfə olaraq müasir ekoloji şəraitdə tədqiqat rayonunda yaşayan balıq körpələrinin növ tərkibi, ilin fəsilləri üzrə ovunun dinamikası ətraflı öyrənilmiş, balıq körpələrinin növ tərkibində və sayında baş vermiş dəyişikliklər aşkar edilmişdir. Aşağı Kürdə sürütmə torla 9 fəsiləyə aid 27 növ balıq ovlanmış, əvvəlki tədqiqatlar zamanı burada rast gəlinməyən 4 növ (adi kılkə, durnabalığı, iriboğaz xul, qumluq xulu) ilk dəfə qeydə alınmış, invaziv növlərin (gümüşü dabanbalığı, üçiynəli tikanbalığı) sayının artması müşahidə olunmuşdur.

1958-1960-cı illərlə müqayisədə Kürətrafi rayonda sürütmə torla ovlanan dəniz balıqlarının sayında 2 dəfədən çox artım qeydə alınmış, bu artımın əsasən azerinanın, xul balıqlarının və invaziv üçiynəli tikan balığının yüksək sayı ilə şərtləndiyi müəyyən edilmiş, bir neçə növ (sıf, poru, şirbit, şəmayı) körpə balıq ovunda qeydə alınmamış, digər balıqların (külmə, çəki, çapaq, qaradol, həşəm) ov miqdarının kəskin azalması müşahidə olunmuşdur.

Kürətrafi rayonun dərinliyi 6-20 m arasında dəyişən akvatoriyasında dib tralı ilə 7 fəsiləyə aid olan 27 növ və yarımnöv balıq ovlanmış, dib tralı ilə əldə olunmuş balıqların növ tərkibinin, sayının və biokütlesinin həm ayrı-ayrı illər, həm də müxtəlif dərinliklər üzrə fərqli olduğu qeydə alınmışdır.

Dənizin 6-15 m dərinliklərində kütüm, sivriburun kefal və çəkinin, 18-20 m dərinliklərdə isə kütüm və sivriburun kefalın həm say, həm də biokütləcə dominant olması, dərinlik artdıqca çəki balığının ovunun azalması, sivriburun kefalın isə ovunun yüksəlməsi aşkar edilmişdir.

İlk dəfə olaraq Kürətrafi rayonda yayılan çəki balıqlarının yaş strukturunda az yaşlı fərdlərin nisbi miqdarının artması, yuxarı yaş qruplarına aid balıqların ov miqdarının isə azalması müəyyən olunmuşdur.

Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunun sənaye balıq ovunda, Kür çayının aşağı axarının isə hələ də vətəgə balıqlarının ehtiyatının bərpa olunmasında mühüm əhəmiyyət daşıdığı məlum olmuşdur.

İşin praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqatın nəticələri Kür çayının aşağı axarı və Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunun bioresurs potensialını qiymətləndirmədə, balıq ehtiyatlarının artırılması və mövcud ehtiyatlardan səmərəli istifadə olunması işlərində tətbiq edilə bilər.

Balıqların sayı, biokütlesi və yayılması üzrə alınmış məlumatlar vətəgə əhəmiyyətli müxtəlif balıq növlərinin ovuna dair proqnozların (ov kvotalarının) hazırlanması üçün bioloji əsas ola bilər. İşin nəticələri təbiəti mühafizə orqanlarının fəaliyyətində də istifadə oluna bilər.

Müdafiəyə çıxarılan dissertasiyanın **əsas nəzəri müddəaları:**

1. Müasir şəraitdə Kür çayının aşağı axarının və Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunun ixtiofaunasının növ tərkibi dəqiqləşdirilmişdir. Tədqiqat olunan akvatoriyada illər və fəsillər üzrə balıq körpələrinin kəmiyyət və keyfiyyət tərkibində dəyişikliklər baş verir, invaziv növlərin (gümüşü dabanbalığı, üçiyənli tikanbalığı) sayı artır.

2. Tədqiqat rayonunda ovlanan balıqlar həm təbii çoxalma yolu ilə alınmış, həm də balıqartırma müəssisələri tərəfindən yetişdirilmiş balıqlardır. Balıq körpələrinin sayına (sıxlığına) suyun temperaturu, külək və dalğalanma güclü təsir göstərir.

3. Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunda dib tralı ilə tutulan balıqların sayı və biokütlesi həm ayrı-ayrı illər, həm də müxtəlif dərinliklər üzrə fərqlidir.

4. İxtiofaunanın tərkibinə daxil olan balıqlar ov miqdarına görə azsaylı, orta saylı, subdominant, dominant və superdominant növlər kimi qruplaşdırılır.

5. Son illərdə Kürətrafi rayonda yayılan çəki balığı populyasiyasında "cavanlaşma" prosesi gedir, bu növə aid balıqların cinsi yetkinliyə çatma yaşı azalır.

İşin aprobasiyası və dərc olunması. Dissertasiyanın materialları "Yeni informasiya texnologiyalarının elmi-tədqiqat işlərinin təminatına tətbiqi" mövzusunda keçirilən IV seminarda (Bakı, 2009), «Enerji, ekologiya və ekonomiya» adı altında keçirilən Beynəlxalq Ekoenergetika konqresində (Bakı, 2009), Bakı Dövlət Universitetinin 90 illik yubileyinə

həsr olunmuş “Biologiyada Elmi Nailiyyətlər” elmi konfransında (Bakı, 2009), “Neft-qaz yataqlarının istifadə olunması şəraitində Xəzər dənizinin ekoloji sisteminin saxlanması” mövzusunda 3-cü Beynəlxalq elmi-praktik konfransında (Həştərxan, 2009), “Ekologiya, təkamül və heyvanların sistematikası” adlı Beynəlxalq iştirak ilə keçirilən Ümumrusiya elmi-praktiki konfransında (Ryazan, 2009), “Biologiya və ekologiyanın müasir problemləri” Beynəlxalq elmi-praktik konfransında (Mahaçqala, 2011), prof. İ.İ.Barabaş-Nikiforovun fəaliyyətinə həsr olunmuş elmi konfransda (Voronej, 2011), Balıqçılıq və su emləri üzrə Beynəlxalq simpoziumda (Trabzon, 2014), Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin 85 illik yubileyinə həsr edilmiş “Müasir aqrar elm: Qloballaşma şəraitində əsrin aktual problemləri və inkişaf perspektivləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktik konfransda (Gəncə, 2014), “Daxili suların bioresurslarının müasir vəziyyəti” mövzusunda Beynəlxalq iştirak ilə keçirilən II Ümumrusiya konfransında (Borok, 2014), Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Elmi-Tədqiqat Balıqçılıq Təsərrüfatı İnstitutunda (06.12.2010; 27.12.2012; 13.12.2013) keçirilmiş elmi seminarlarda dinlənilmiş və müzakirə edilmişdir.

Dissertasiyanın əsas məzmununu özündə əks etdirən 18 əsər çap edilmişdir. Onlardan 7-si məqalədir. İki məqalə xaricdə (Rusiyada və Gürcüstanda) çap olunmuşdur.

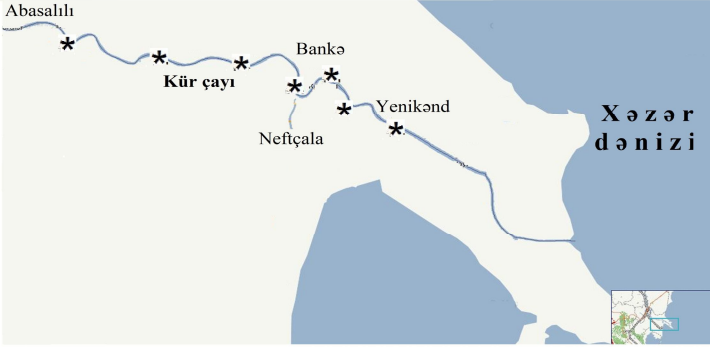
Dissertasiya işinin quruluşu və həcmi. Dissertasiya 172 səhifədə şərh edilmişdir və giriş, ədəbiyyat icmalı (fəsil 1), material və metodların təsviri (fəsil 2), tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi (3, 4, 5 və 6-cı fəsillər), nəticələr, əməli təkliflər, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından (24 səh.) ibarətdir. İşdə 39 cədvəl və 59 şəkil verilmişdir. Biblioqrafik siyahı 233 adda ədəbiyyatdan, o cümlədən, 44 – azərbaycan, 141 – rus və 48 – başqa xarici ədəbiyyatdan ibarətdir.

I FƏSİL. KÜR ÇAYININ AŞAĞI AXARI VƏ XƏZƏR DƏNİZİNİN KÜRƏTRAFI RAYONU EKOSİSTEMLƏRİNİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI VƏ ONLARIN TƏDQIQINƏ DAİR ƏDƏBİYYAT İCMALI

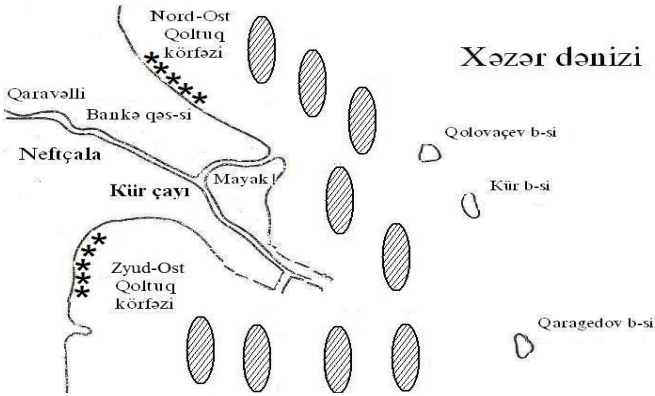
Bu fəsildə Aşağı Kürün və Kürətrafi rayonun ekosistemləri haqqında mövcud ədəbiyyat məlumatları analiz edilmiş, tədqiqat sahəsinin fiziki-coğrafi, hidroloji, hidrokimyəvi, hidrobioloji və ixtoloji xarakteristikaları verilmişdir.

II FƏSİL. MATERIAL VƏ METODLAR

Dissertasiya işinin yerinə yetirilməsində istifadə edilmiş ixtoloji material 2007-2012-cu illərin müxtəlif fəsilərində Aşağı Kürdə və Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunda toplanmışdır (şəkil 1 və 2).



Şəkil 1. Kür çayının aşağı axarının xəritə-sxemi



Şəkil 2. Kürətrafi rayonda elmi-tədqiqat balıq ovunun aparıldığı akvatoriyasının sxemi

Qeyd: * - ilə sürütmə tor ilə aparılan balıq ovu stansiyaları göstərilmiş, dib tralı ilə tədqiqat işlərinin aparıldığı sahələr ştrixlənmişdir

Körpə balıq ovunun strukturu və dinamikası Aşağı Kürdə çayın mənsəbindən Abbasalılı kəndinə qədər olan 25-30 km məsafədə, Kürətrafi rayonda isə Nord-Ost (Şimali-Şərqi) və Zyud-Ost (Cənubi-Şərqi) Qoltuq körfəzlərinin sahilboyu akvatoriyasında uzunluğu 20 m olan xırda gözlü

(6x6 mm) sürütmə tor vasitəsilə əldə edilmiş ixtoloji materialın (nəəkimilərsiz) analizi əsasında öyrənilmişdir. Körpə balıqlar 4%-li formalin məhlulunda fiksə olunmuş, laboratoriyada metodiki vəsaitlərdən (Коблицкая, 1981; Bağirova, 2010) istifadə etməklə təyin edilmişdir.

Kürətrafi rayonda yaşayan balıqların yay fəsilində yayılmasının xüsusiyyətləri 2007-2011-ci illərdə «Əlif Hacıyev» gəmisində Xəzərin Azərbaycan sektorunda nəəkimilərin ehtiyatının müəyyənlişdirilməsi üzrə kompleks tədqiqatlar zamanı 24,7 m-lik dib tralı ilə müvafiq metodikaya (Карпюк, Мажник, Дегтярова, 2006) uyğun olaraq aparılmış 30 tral ovunun nəticələrinin analizi əsasında öyrənilmişdir. Dənizin dərinliyi 6 m ilə 20 m arasında olan sahələrində ovlanmış balıqların növ tərkibi müəyyənlişdirilmiş, hər bir 30 dəqiqə tral ovu zamanı tutulmuş balıqların sayı və biokütləsi hesablanmışdır. Tədqiqatların nəticələrinin hesablanması zamanı orta arifmetik rəqəm (M) və onun səhvi (m) tapılmışdır.

Müxtəlif növlərin ümumi balıq ovundakı miqdarından asılı olaraq aşağıdakı kimi qruplaşdırılması aparılmışdır: az saylı növlər (ümumi balıq ovunda miqdarı 0,1-1,0 % arasında olanlar); orta saylı növlər (1,1-5,0 %); subdominant növlər (5,1-10,0 %); dominant növlər (10,1-50,0 %), superdominant növlər (>50,0 %).

Tədqiqat dövründə Aşağı Kürdə 5580 ədəd, Nord-Ost və Zyud-Ost Qoltuq körfəzlərində isə 824 balıq körpəsi ovlanmış və tədqiq edilmişdir.

Vətəgə ovu və balıqartırma müəssisələri tərəfindən yetişdirilmiş balıq körpələrinin faktiki sayı barədə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin və Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarından da istifadə edilmişdir (<http://www.azstat.org>; <http://www.eco.gov.az>).

Kürətrafi rayonda dib tralı ilə ovlanmış kütüm və çəki balıqları müvafiq metodikaya əsasən (Чугунова, 1952; Правдин, 1966) bioloji analiz olunmuşdur (cədvəl 1). Balıqların bioloji göstəriciləri variasiya-

Cədvəl 1

Kürətrafi rayonda ovlanaraq tədqiq edilmiş yaşlı balıqların miqdarı və tədqiqatın xarakteri haqqında məlumat

Balıq növləri	Təyinatın növü		
	Uzunluq və kütlə üzrə	Yaş üzrə	Dolğunluq üzrə
Kütüm	1215	468	468
Çəki	433	251	251

statistik metodu (Плохинский, 1978) ilə işlənmişdir.

Suyun hidrokimyəvi göstəriciləri (t^0 , pH, duzluluq, həll olmuş oksigenin miqdarı) təyini ekspress-analizatorlarla (Hanna 991301 Multiparameter və Hanna 9142 Dissolved Oxygen Meter) təyin edilmişdir.

III FƏSİL. KÜR ÇAYININ AŞAĞI AXARINDA VƏ XƏZƏR DƏNİZİNİN KÜRƏTRAFI RAYONUNDA KÖRPƏ BALIQ OVUNUN STRUKTURU

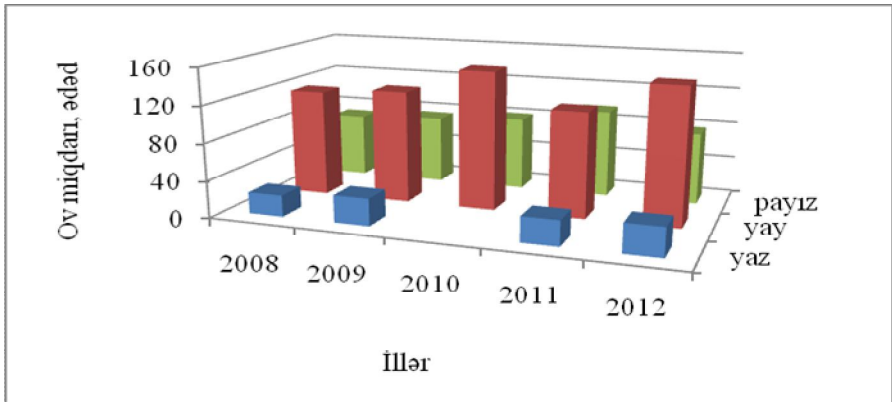
Aşağı Kürdə 1951-1955-ci illərdə və 1986-cı ildə sürütmə torla 18 növ, 2007-ci ildə isə 22 növ balıq ovlanmışdır (Абдурахманов, 1962; Зарбалиева и др., 2007). 2008-2012-ci illərdə Aşağı Kürdə aparılan körpə balıq ovunda isə 9 fəsiləyə aid olan 27 növ balıq tutulmuş, növlərin sayına görə çəkikimilər (17 növ) üstünlük təşkil etmiş, digər fəsilələr 1-2 növlə təmsil olunmuşdur (cədvəl 2). Tədqiqat rayonunda əvvəllər rast gəlinməyən 4 növ (adi kilkə, durnabalığı, iriboğaz xul, qumluq xulu) ilk dəfə qeydə alınmış, invaziv növlərin (gümüşü dabanbalığı, üçiyənli tikanbalığı) sayının artması müşahidə olunmuşdur. Körpə balıq ovunda qanunauyğun mövsümi dəyişikliklər aşkar edilmişdir. Ovun minimal göstəriciləri yaz fəsilində qeydə alınmış, müxtəlif illərdə sürütmə torun hər bir çəkilişinə tutulan balıqların sayı $23,1-31,3$ ədəd arasında dəyişmiş, 2008-2012-ci illər üçün orta hesabla $27,8\pm 3,5$ ədəd balıq təşkil etmişdir. Körpə balıq ovunun ən yüksək göstəriciləri isə yayda qeydə alınmış, orta hesabla $130,3\pm 17,4$ ədəd (tərəddüd $114,1-150,6$ ədəd) balıq ovlanmışdır. Payız mövsümündə isə sürütmə torla orta hesabla $79,7\pm 9,6$ ədəd (tərəddüd $70,3-96,6$ ədəd) balıq tutulmuşdur (şəkil 3).

Sürütmə torla yazda aparılmış ov zamanı Kürətrafi rayonun Şimali-Şərqi Qoltuq körfəzində 7 fəsiləyə aid olan 10 növ (sürütmə torun hər bir çəkilişinə orta hesabla $178,6\pm 48,9$ ədəd balıq), Cənubi-Şərqi Qoltuq körfəzində 18 növ ($128,9\pm 17,9$ ədəd), payız fəsilində isə Şimali-Şərqi Qoltuq körfəzində 7 növ ($10,1\pm 1,6$ ədəd), Cənubi-Şərqi Qoltuq körfəzində 19 növ və yarım növ ($94,7\pm 7,5$) balıq əldə olunmuşdur. Hər iki körfəzdə yaz fəsilində ateriya, payızda isə üçiyənli tikanbalıq dominantlıq təşkil etmişdir. Kürətrafi rayonda yaz fəsilində 1958-1960-cı illər ilə müqayisədə ov miqdarı 2 dəfə yüksək olmuş, bu dəniz balıqlarının daha çox sayda ovlanması ilə şərtlənmişdir. 2008-2009-cu illərin həm yaz, həm də payız aylarında sürütmə torla ovlanmış dəniz balıqlarının sayı əvvəlki illərlə müqayisədə 2 dəfədən çox olmuş, bu artım yaz mövsümündə əsasən ateriyanın, payızda isə üçiyənli tikanbalığının yüksək say göstəriciləri ilə

Cədvəl 2

2008-2012-ci illərdə Aşağı Kürdə tutulan balıq körpələrinin ov miqdarı (%)

Taksonlar	İllər				
	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Petromyzontidae</i> fəsiləsi					
1.Xəzər minoqası	4,2	4,5	3,4	3,8	1,4
<i>Clupeidae</i> fəsiləsi					
2. Adi kilkə	---	---	---	---	0,7
<i>Esocidae</i> fəsiləsi					
3.Durnabalığı	0,1	0,1	---	---	0,1
<i>Cyprinidae</i> fəsiləsi					
4.Çapaq	4,3	0,5	0,5	0,4	0,5
5. Zaqafqaziya gümüşcəsi	4,1	3,0	---	---	1,1
6.Kür gümüşcəsi	5,6	4,3	7,1	6,9	5,9
7.Həşəm	4,3	1,2	1,1	0,8	0,7
8. Kür şirbiti	2,1	1,0	0,5	0,6	0,5
9.Zaqafqaziya yastıqarını	0,9	0,4	---	---	0,3
10.Gümüşü dabanbalığı	15,2	23,5	24,7	24,6	24,3
11.Şəmayı	0,3	0,3	2,8	3,6	4,2
12.Kür altağızı	2,1	0,3	0,3	0,2	0,1
13.Çəki	1,0	14,1	19,4	20,4	20,7
14. Kür qumlaqçısı	0,3	0,3	0,5	0,6	0,7
15.Kərkə	0,9	1,2	1,4	1,7	1,2
16.Kütüm	7,6	6,8	7,2	7,2	7,4
17.Kür külməsi	12,7	12,2	4,7	4,8	5,8
18. Qızılüzgəc	2,9	1,8	0,9	0,7	0,6
19. Lil balığı	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3
20.Kür xramulyası	3,6	2,8	0,2	0,1	0,1
<i>Cobitidae</i> fəsiləsi					
21.Kür çılpacaqası	1,0	1,2	1,0	1,4	1,3
<i>Siluridae</i> fəsiləsi					
22.Naxa	2,1	2,8	10,8	9,6	7,1
<i>Gasterosteidae</i> fəsiləsi					
23.Üçiyənli tikan balığı	21,5	16,9	12,5	11,5	13,6
24.Kiçik cənubi tikan balığı	0,4	0,2	---	---	---
<i>Percidae</i> fəsiləsi					
25. Çay sıfı	2,5	0,3	0,5	0,7	0,5
<i>Gobiidae</i> fəsiləsi					
26. İriboğaz xul	---	---	---	---	0,4
27. Qumluq xulu	---	---	---	---	0,5



Şəkil 3. 2008-2012-ci illərin müxtəlif fəsilərində Aşağı Kürdə sürütmə torla aparılan balıq ovunun göstəriciləri (ədəd/hər 1 sürütmə tor çəkilişi)

əlaqədar olmuşdur. Əvvəlki illərlə müqayisədə xul balıqlarının sayı yaz fəsilində 1,6 dəfə, payızda isə 2,2 dəfə çox olmuş, bir neçə növ balıq (sıf, poru, şirbit, şəmayı) sürütmə torla aparılan ovlamada qeydə alınmamış, digər vətəgə balıqlarının (külmə, çəki, çapaq, qaradol, həşəm) ov miqdarı azalmışdır. Tədqiqat rayonunda ovlanan balıqlar həm təbii çoxalma yolu ilə alınmış, həm də balıqartırma müəssisələri tərəfindən yetişdirilmiş balıqlardır. Balıq körpələrinin sayına (sıxlığına) suyun temperaturu, külək və dalğalanma güclü təsir göstərir.

IV FƏSİL. XƏZƏR DƏNİZİNİN KÜRƏTRAFI RAYONUNUN MÜXTƏLİF DƏRİNLİKLƏRİNDƏ BALIQLARIN YAYILMASININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Kürətrafi rayonun dərinliyi 6 m ilə 20 m arasında dəyişən akvatoriyasında dib tralı ilə 7 fəsiləyə aid olan 27 növ və yarımnöv balıq ovlanmış, növlərin sayına görə *Cyprinidae* fəsiləsi üstünlük təşkil etmişdir - 11 növ. Balıq ovunda *Clupeidae* və *Gobiidae* fəsilələrinin hər biri 6 növ və yarımnöv, digər 4 fəsilənin (*Siluridae*, *Mugilidae*, *Atherinidae* və *Percidae*) hərəsi isə 1 növlə təmsil olunmuşdur.

2007-2011-ci illərdə Kürətrafi rayonun 6-12 m dərinliklərində dib tralı ilə aparılmış balıq ovunda Dolgin siyənyəyi, qarabel siyənyək, qılınçbalıq, dərinlik xulu və girdə xul qeydə alınmamışdır. Ovlanmış balıqların həm say, həm də biokütlə etibarı ilə əksər hissəsini kütüm (say hesabı ilə 34,7 %, biokütlə etibarilə 55,7 %), sivriburun kefal (müvafiq

olaraq 34,2 % və 17,0 %) və çəki (13,0 % və 19,0 %) təşkil etmişdir. Naxa, külmə və gümüşü dabanbalığının say hesabı ilə ov miqdarı 2,1-5,2 % arasında, biokütləcə isə 1,5-2,5 % intervalında dəyişmişdir. Adi kilkə (2,4 %) orta saylı balıqlar qrupuna daxil olmuş, lakin bu balığın orta bədən kütləsinin az olması səbəbindən ov miqdarının biokütlə üzrə hesablanmış göstəricisi cəmi 0,08 % olmuşdur. Tral balıq ovunda qeydə alınmış digər növlərin hər birinin ov miqdarı 1,0 %-dən az olmuş, bu balıqlar birlikdə ümumi ovun say hesabı ilə 3,7 %-ni, biokütləcə isə 2,4 %-ni təşkil etmişlər.

Kürətrafi rayonun 12-15 m dərinliklərində dib tralı ilə aparılmış balıq ovunda şirbit, çapaq, qızılı dabanbalığı və qılıncbalıq qeydə alınmamışdır. Bu dərinliklərdə nisbətən dayaz sahələrdə olduğu kimi kütüm (say hesabı ilə 47,4 %, biokütlə etibarilə 34,2 %), sivriburun kefal (müvafiq olaraq 34,2 % və 30,6 %) və çəki (7,3 % və 21,2 %) üstünlük təşkil edən növlər olmuşdur. Xəzər şişqarını, qumluq xulu, naxa, gümüşü dabanbalığı, kilkə və külmənin ov miqdarının say hesabı ilə göstəricisi 1,1-5,9 % intervalında tərəddüd etmişdir. Gümüşü dabanbalığı, külmə, sıf və naxanın biokütləcə ov miqdarı 1,4-5,5 % arasında dəyişmişdir. Tral ovunda qeydə alınmış digər növlərin hər birinin ov miqdarı 1,0 %-dən az olmuş, bu balıqlar birlikdə ümumi ovun say hesabı ilə 4,8 %-ni, biokütlə etibarilə isə 2,3 %-ni təşkil etmişlər.

Kürətrafi rayonun 18-20 m dərinliklərində aparılmış ovlamada sara siyənəyi, qaqrabel siyənək, şirbit, qızılı dabanbalığı, ulduzlu çömçəxul və qumluq xulu tutulmamışdır. Kütüm (say hesabı ilə 23,7 %, biokütlə etibarilə 51,2 %) və sivriburun kefal (müvafiq olaraq 61,2 % və 37,9 %) daha çox miqdarda ovlanmışdır. Dənizin nisbətən dayaz sahələri ilə müqayisədə çəkinin ov miqdarı kəskin azalmış, bu növ ümumi ovun say hesabı ilə 3,1 %-ni, biokütlə hesabı ilə isə 5,0 %-ni təşkil etmişdir. Külmə, naxa, qaradol, iriboğaz xul və kilkə balıqlarının say hesabı ilə ov miqdarı 1,2-1,8 % intervalında dəyişmişdir. Şəmayının biokütlə hesabı ilə ov miqdarı 1,1 % olmuşdur. Digər növlərin hər birinin ov miqdarı 1,0 %-dən az olmuş, bu balıqlar birlikdə ümumi ovun say hesabı ilə 4,5 %-ni, biokütləcə isə 4,8 %-ni təşkil etmişlər.

Beləliklə, ov miqdarının dinamikasının analizi nəticəsində Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunda dib tralı ilə tutulan balıqların sayında və biokütləsində həm ayrı-ayrı illər, həm də müxtəlif dərinliklər üzrə fərqlərin olduğu aşkar edilmişdir.

V FƏSİL. XƏZƏR DƏNİZİNİN KÜRƏTRAFI RAYONUNDA YAYILAN KÜTÜM VƏ ÇƏKİ BALIQLARININ BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

5.1. Kütüm *Rutilus frisii kutum* (Kamensky)

2007-2011-ci illərdə Kürətrafi rayonda tralla tutulmuş kütümlərin hər iki cinsinin birlikdə müxtəlif yaş qruplarında bioloji göstəriciləri (orta hesabla) aşağıdakı kimi olmuşdur: bədən uzunluğu (sm) 1 yaşlılarda $19,8 \pm 2,6$; 2 yaşlılarda $24,7 \pm 2,7$; 3 yaşlılarda $33,3 \pm 2,5$; 4 yaşlılarda $38,0 \pm 1,3$; 5 yaşlılarda $40,7 \pm 1,7$; 6 yaşlılarda $44,2 \pm 2,0$; 7 yaşlılarda $49,8 \pm 1,6$; ümumi bədən kütləsi (qram) 1 yaşlılarda 127 ± 45 ; 2 yaşlılarda 249 ± 74 ; 3 yaşlılarda 542 ± 112 ; 4 yaşlılarda 802 ± 88 ; 5 yaşlılarda 1006 ± 128 ; 6 yaşlılarda 1282 ± 169 ; 7 yaşlılarda 1808 ± 275 ; Fultona görə dolğunluq əmsalı 1 yaşlılarda $1,60 \pm 0,14$; 2 yaşlı balıqlarda $1,63 \pm 0,07$; 3 yaşlılarda $1,51 \pm 0,09$; 4 yaşlılarda $1,48 \pm 0,05$; 5 yaşlılarda $1,47 \pm 0,10$; 6 yaşlılarda $1,47 \pm 0,06$; 7 yaşlılarda $1,45 \pm 0,05$; Klarka görə dolğunluq əmsalı 1 yaşlılarda orta hesabla $1,32 \pm 0,05$; 2 yaşlı balıqlarda $1,43 \pm 0,09$; 3 yaşlılarda $1,34 \pm 0,07$; 4 yaşlılarda $1,33 \pm 0,04$; 5 yaşlı fərdlərdə $1,31 \pm 0,07$; 6 yaşlılarda $1,32 \pm 0,05$; 7 yaşlılarda isə $1,31 \pm 0,02$. Kütümlərin yaşı 1-9 il arasında dəyişmiş, 2-3 yaşlı balıqlar çoxsaylı olmuşlar.

5.2. Çəki *Cyprinus carpio* Linne

2007-2011-ci illərdə Kürətrafi rayonda tralla ovlanmış çəkilərin hər iki cinsinin birlikdə müxtəlif yaş qruplarında bioloji göstəriciləri (orta hesabla) aşağıdakı kimi olmuşdur: bədən uzunluğu (sm) 1 yaşlılarda $21,3 \pm 3,2$; 2 yaşlılarda $29,3 \pm 2,5$; 3 yaşlılarda $34,2 \pm 2,0$; 4 yaşlılarda $40,7 \pm 1,9$; 5 yaşlılarda $46,7 \pm 4,0$; ümumi bədən kütləsi (qram) 1 yaşlılarda 241 ± 86 ; 2 yaşlılarda 579 ± 153 ; 3 yaşlılarda 943 ± 194 ; 4 yaşlılarda 1626 ± 284 ; 5 yaşlılarda 2415 ± 620 ; Fultona görə dolğunluq əmsalı 1 yaşlılarda $2,49 \pm 0,12$; 2 yaşlı balıqlarda $2,30 \pm 0,07$; 3 yaşlılarda $2,36 \pm 0,09$; 4 yaşlılarda $2,41 \pm 0,10$; 5 yaşlılarda $2,37 \pm 0,10$; Klarka görə dolğunluq əmsalı 1 yaşlılarda $2,26 \pm 0,08$; 2 yaşlı balıqlarda $2,10 \pm 0,06$; 3 yaşlılarda $2,12 \pm 0,08$; 4 yaşlılarda $1,92 \pm 0,09$; 5 yaşlı fərdlərdə $2,08 \pm 0,10$. Çəki balıqlarının yaşı 1-6 il arasında dəyişmişdir. Tədqiqat dövründə çəkilərin yaş strukturunda az yaşlı fərdlərin nisbi miqdarının artması, yuxarı yaş qruplarına aid olan balıqların ov miqdarının isə aşağı düşməsi, nəticədə çəki populyasiyasında orta yaşın 2,76 ildən (2007-ci il) 1,41 və 1,85 ilə (2010-2011-ci illər) kimi azalması aşkar edilmişdir ki, bu da populyasiyada “cavanlaşma” prosesinin getdiyini göstərir.

VI FƏSİL. SƏNAYE BALIQ OVUNDA, VƏTƏGƏ BALIQLARININ EHTİYATININ BƏRPASINDA VƏ ARTIRILMASINDA KÜR ÇAYININ AŞAĞI AXARININ VƏ KÜRƏTRAFI RAYONUN ROLUNUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

2007-2012-ci illərdə Xəzərin Azərbaycan sektorunda vətəgə balıq ovunun 2715,6 tondan 763,4 tona kimi aşağı düşməsi müasir ekoloji şəraitdə (qida bazasının dəyişməsi, xroniki toksiki zəhərlənmə, *Mnemiopsis leidy* – nin invaziyası və. s) kilkələrin sayının və vətəgə ovunun azalması ilə şərtlənmişdir. Hazırda Xəzərdə vətəgə ovunun əsas hissəsini siyənəkkimilər, çəkikimilər və kefalkimilər fəsilələrinə aid növlər təşkil edirlər. Dənizdə aparılan sənaye balıq ovunda siyənəkkimilərin (*Clupeonella* və *Alosa* cinsləri) nisbi ov miqdarı 93,8 %-dən (2007-ci il) 61,3 %-ə (2012-ci il) kimi azalmış, çəkikimilərin ov miqdarı 3,4 %-dən 22,3 %-ə, kefalların ov miqdarı isə 2,3 %-dən 16,3 %-ə kimi artmışdır. Naxakimilər, xulkimilər və növə qədər təyin olunmayan, statistik məlumatlarda “digər növlər” adlı qrupda birləşdirilən balıqlar ümumi ovun az bir hissəsini təşkil etmişlər.

2007-2012-ci illərdə Respublikada ümumi vətəgə ovunun 73-88 %-ni dənizdə ovlanan balıqlar təşkil etmiş, dəniz sənaye balıq ovunun əsas hissəsi Kürətrafi rayonda aparılmışdır. Bu illərdə balıqartırma zavodlarından Kür çayının aşağı axarına buraxılan 6 növ çəkikimi balıq (çəki, həşəm, kütüm, külmə, çapaq, şəmayı) sürfələrinin sayı 31,3-95,2 mln. ədəd arasında dəyişmişdir ki, bu da Respublikada ümumi çəkikimi körpə buraxılışının 10,2 - 21,8 %-ni təşkil etmişdir. Aşağı Kürə buraxılan çəki sürfələri respublikada ümumi çəki körpəsi buraxılışının 21,3-62,8 %-ni, kütüm sürfələri – 9,3-17,2 %-ni, külmə sürfələri - 3,6-9,2 %-ni, çapaq sürfələri isə - 11,1-55,6 %-ni təşkil etmişlər.

Beləliklə, aparılmış analiz Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunun sənaye balıq ovunda, Kür çayının aşağı axarının isə vətəgə balıqlarının ehtiyatının bərpa olunmasında hələ də mühüm rol oynadığını göstərir.

NƏTİCƏLƏR

Aparılmış tədqiqatlar əsasında aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir:

1. 2008-2012-ci illərdə Aşağı Kürdə aparılan körpə balıq ovunda 9 fəsiləyə aid olan 27 növ balıq ovlanmışdır. Əldə olunmuş növlər arasında çəkikimilər fəsiləsi (17 növ) üstünlük təşkil etmişdir. Digər fəsilələr 1-2 növlə təmsil olunmuşdur. Tədqiqat rayonunda əvvəllər rast gəlinməyən 4 növ (adi kilkə, durnabalığı, iriboğaz xul, qumluq xulu) ilk dəfə qeydə

alınmış, invaziv növlərin (gümüşü dabanbalığı, üçiyənli tikanbalığı) sayının artması müşahidə olunmuşdur. Körpə balıq ovunda qanuna uyğun mövsümi dəyişikliklər aşkar edilmişdir - minimal göstəricilər yazda (sürütmə torun hər bir çəkilişinə orta hesabla 27,8±3,5 ədəd balıq), ən yüksək göstəricilər isə (130,3±17,4) yay fəsilində qeydə alınmışdır.

2. Sürütmə torla yazda aparılmış ov zamanı Kürətrafi rayonun Şimali-Şərqi Qoltuq körfəzində 7 fəsiləyə aid olan 10 növ (sürütmə torun hər bir çəkilişinə orta hesabla 178,6±48,9 ədəd balıq), Cənubi-Şərqi Qoltuq körfəzində 18 növ (128,9±17,9 ədəd), payız fəsilində isə Şimali-Şərqi Qoltuq körfəzində 7 növ (10,1±1,6 ədəd), Cənubi-Şərqi Qoltuq körfəzində 19 növ və yarım növ (94,7±7,5) balıq əldə olunmuşdur. Hər iki körfəzdə yaz fəsilində ateria, payızda isə üçiyənli tikanbalığı dominantlıq təşkil etmişdir.

3. Kürətrafi rayonda yaz fəsilində 1958-1960-cı illər ilə müqayisədə ov miqdarı 2 dəfə yüksək olmuş, bu dəniz balıqlarının daha çox ovlanması ilə şərtlənmişdir. 2008-2009-cu illərin həm yaz, həm də payız aylarında sürütmə torla ovlanmış dəniz balıqlarının sayı əvvəlki illərlə müqayisədə 2 dəfədən çox olmuş, bu artım yaz mövsümündə əsasən ateriyanın, payızda isə üçiyənli tikanbalığının yüksək say göstəriciləri ilə əlaqədar olmuşdur. Əvvəlki illərlə müqayisədə xul balıqlarının sayı yaz fəsilində 1,6 dəfə, payızda isə 2,2 dəfə çox olmuş, bir neçə növ balıq (sif, poru, şirbit, şəmayı) sürütmə torla aparılan ovlamada qeydə alınmamış, digər vətəgə balıqlarının (külme, çəki, çapaq, qaradol, həşəm) ov miqdarı azalmışdır.

4. Kürətrafi rayonun dərinliyi 6 m ilə 20 m arasında dəyişən akvatoriyasında dib tralı ilə 7 fəsiləyə aid olan 27 növ və yarım növ balıq ovlanmış, növlərin sayına görə *Cyprinidae* fəsiləsi üstünlük təşkil etmişdir - 11 növ. Balıq ovunda *Clupeidae* və *Gobiidae* fəsilələrinin hər biri 6 növ və yarım növ, digər 4 fəsilənin (*Siluridae*, *Mugilidae*, *Atherinidae* və *Percidae*) hərəsi isə 1 növlə təmsil olunmuşdur.

5. Dib tralı ilə tutulan balıqların sayı və biokütlesi həm ayrı-ayrı illər, həm də müxtəlif dərinliklər üzrə fərqli olmuşdur. Dənizin 6-15 m dərinliklərində kütüm, sivriburun kefal və çəki, 18-20 m dərinliklərdə isə kütüm və sivriburun kefal həm say, həm də biokütlə hesabı ilə dominant növlər olmuşlar. Dərinlik artdıqca çəkinin ovunun azalması, sivriburun kefalın ov miqdarının isə çoxalması qeydə alınmışdır.

6. Tralı ilə tutulmuş çəkilərin yaşı 1-6 il arasında dəyişmiş, tədqiqat dövründə populyasiyanın yaş strukturunda az yaşlı fərdlərin nisbi miqdarının artması, yuxarı yaş qruplarına aid balıqların ov miqdarının

azalması, nəticədə orta yaşın 2,76 ildən (2007-ci il) 1,41-1,85 ilə (2010-2011-ci illər) kimi azalması çəki populyasiyasında “cavanlaşma” prosesinin getdiyini göstərir. Tral ilə ovlanmış kütüm balıqlarının yaşı 1-9 il arasında dəyişmiş, 2-3 yaşlı balıqlar (53,8-71,6 %) çoxsaylı olmuşlar.

7. Bədən uzunluğunun artım tempinin ən yüksək göstəriciləri kütüm balıqlarının həyatının birinci üç ilində, çəki balıqlarında isə birinci 2 ilində qeydə alınmışdır ki, bu da onların cinsi yetkinliyə çatması ilə izah olunur. Tədqiq edilmiş 2+ yaşlı çəki balıqlarının 96,8 %-i cinsi yetkinliyə çatmış fərdlər olmuşdur. Balıqların əksəriyyətinin 3-4 yaşında cinsi yetkinliyə çatdığı 1960-cı illər ilə müqayisədə Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunda çəki balığının cinsi yetkinliyə çatma yaşı azalmışdır.

8. 2007-2012-cu illər ərzində Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda vətəgə balıq ovunun 2715,6 tondan 763,4 tona kimi aşağı düşməsi müasir ekoloji şəraitdə (qida bazasının dəyişməsi, xroniki toksiki zəhərlənmə, *Mnemiopsis leidy* – nin invaziyası və s) kılkəllərin sayının azalması ilə şərtlənmiş, ovun əsas hissəsini siyənkimilər, çəkikimilər və kefalkimilər təşkil etmişlər. Respublikada ümumi vətəgə ovunun 73-88 %-nin dənizdə ovlanan balıqlar olması, balıqartırma zavodlarından Kür çayının aşağı axarına buraxılan çəkikimi balıq sürfələrinin respublikada çəkikimi balıq körpəsi buraxılışının 10,2-21,8 %-ni təşkil etməsi Kürətrafi rayonun sənaye balıq ovunda, Aşağı Kürün isə vətəgə balıqlarının ehtiyatının bərpa olunmasında hələ də mühüm rol oynadığını göstərir.

ƏMƏLİ TƏKLİFLƏR

Kür çayının aşağı axarının və Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunun balıqçılıq təsərrüfatı əhəmiyyətinin artırılması üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir:

1. Kür çayının aşağı axarında çayın məcrası lildən, daşqın və sellər nəticəsində burada toplanan iri gətirmələrdən müntəzəm olaraq təmizlənməlidir.

2. Çayda suyun səviyyəsinin və su rejiminin balıqçılıq təsərrüfatı (balıqların kürütökmə mövsümünə uyğun olması, körpə balıqların dənizə maneəsiz axınının təmin edilməsi və s.) nöqtəyi-nəzərindən elmi cəhətdən əsaslandırılmış tənzimlənməsi həyata keçirilməlidir.

3. Qiymətli vətəgə əhəmiyyətli balıqların (nərəkimilər, çəkikimilər) ovunun kəskin azaldığı bir şəraitdə siyənkələrin mövcud ehtiyatından səmərəli istifadə edilməsi, ovun səmərəliliyini artırmaq məqsədilə Xəzərin Azərbaycan sahillərində siyənkə vətəgələrinin yaradılması (bərpa edilməsi),

seçmə (selektiv) ovun təşkili, ilk mərhələdə bu işlərin elmi-tədqiqat institutlarının (AzərETBTİ və AMEA-nın Zoologiya İnstitutu) əməkdaşlarının ciddi nəzarəti altında eksperiment şəkilində aparılması məqsədəuyğun olardı.

4. Hal-hazırda vətəgə ovunun intensivliyinin aşağı səviyyədə olması səbəbindən kefalların ehtiyatı lazımi miqdarda istifadə olunmur, kefalların miqrasiya yollarında xüsusi ov alətlərinin tətbiq edilməsilə selektiv balıq ovunun aparılmasını məqsədəuyğun hesab etmək olar.

5. Kür çayının aşağı axarının və Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunun təsərrüfat və məişət suları ilə çirklənməsinin qarşısını almaq məqsədilə sanitariya-epidemioloji nəzarət gücləndirilməlidir.

6. Təbiəti mühafizə orqanları qeyri-qanuni balıq ovu ilə mübarizəni gücləndirməli, xüsusilə balıqların kürütökmə dövründə mühafizə tədbirlərini aktivləşdirməlidirlər.

Dissertasiya mövzusu üzrə çap olunmuş əsərlərin siyahısı

1. Tağıyeva İ.C., Nadirov S.N., Axundov M.M., Hacıyev R.V. Kür çayının balıqçılıq təsərrüfatı əhəmiyyətinə dair / “Yeni informasiya texnologiyalarının elmi-tədqiqat işlərinin informasiya təminatına tətbiqi”. IV elmi-praktik seminarın materialları. Bakı: Elm, 2009, s. 113-114.

2. Тагиева И.Дж., Надиров С.Н., Гаджиев Р.В., Ахундов М.М. Современное состояние уловов рыб (без осетровых) в р.Куры / BDU-nun 90 illik yubileyinə həsr olunmuş “Biologiyada elmi nailiyyətlər mövzusunda Respublika Elmi Konfransının materialları. Bakı, 2009, s. 393-394.

3. Тагиева И.Д. Структура траловых уловов рыб в приустьевом участке р.Куры в районе Зюйд-Остового Култука (без осетровых) // Материалы третьей международной научно-практической конференции «Проблемы сохранения экосистемы Каспия в условиях освоения нефтегазовых месторождений». Астрахань: Издательство КаспНИРХа, 2009, с. 207-210.

4. Тагиева И.Дж., Надиров С.Н. Качественный и количественный состав уловов молоди рыб в районе Норд-Остового Култука приустьевого участка р.Куры (без осетровых) // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Экология, эволюция и систематика животных». Рязань: НП «Голос губернии, 2009, с.277-278.

5. Tağıyeva İ.C. Xəzərin Kürətrafi rayonunda tarlla balıq ovunun nəticələri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin Əsərləri. Bakı: Elm, II cild, 2010a, s. 672-678.

6. Tağıyeva İ.C. Xəzər dənizinin Zyud-Ost (cənubi-şərqi) Qoltuq körfəzinin ixtiofaunasına dair // “İnsan və Biosfer” (MaB, YUNESKO) Azərbaycan Milli Komitəsinin Əsərləri. 2010b, bur. 6, s. 166-171.

7. Тагиева И.Д. Видовой состав уловов рыб в нагульный период в приустьевом участке р.Куры (без осетровых) // Материалы докладов международной научно-практической конференции «Современные проблемы биологии и экологии». Махачкала: ДГПУ, 2011a, с. 204-205.

8. Тагиева И.Дж. Видовой состав уловов рыб с разных глубин залива Зюйдостов Култук // Материалы III международной заочной научной конференции «Чтения памяти проф. И.И.Барабаш-Никифорова». Воронеж, 2011б, с.310-316.

9. Tağıyeva İ.C. Kür çayının aşağı axarında körpə balıq ovunun strukturunun dinamikası (nəməkilmərsiz) // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2011, № 1 (221), s. 115-117.

10. Tağıyeva İ.C. Xəzər dənizinin Kürətrafi rayonunda kütüm *Rutilus frisii kutum* (Kamensky) balığının bioekoloji xüsusiyyətləri // Pedaqoji Universitetin Xəbərləri. Təbiət elmləri bölməsi, 2013, № 4, s. 75-79.

11. Тагиева И.Дж. Межгодовая динамика структуры уловов рыб в приустьевом участке р.Кура // Вестник Московского Государственного Областного Университета. Серия «Естественные науки». 2013, № 1, с. 34-40.

12. Tağıyeva İ.C. Kür çayının aşağı axarında körpə balıq ovunun növ tərkibinin öyrənilməsinə dair // Azərbaycan MEA-nın “Məruzələri”, Bakı, 2014a, cild LXX, № 2, s. 29-34.

13. Tağıyeva İ.C. Xəzər dənizi və Kür çayının Azərbaycan hissəsində sənaye balıq ovunun müasir vəziyyəti (nəməkilmərsiz) // AMEA Zoologiya İnstitutunun Əsərləri. Bakı: 2014b, cild 32, № 2, s.128-133.

14. Tağıyeva İ.C. Müasir şəraitdə Kür çayının aşağı axarında körpə balıq ovunun strukturu (nəməkilmərsiz) // Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin 85 illik yubileyinə həsr edilmiş “Müasir aqrar elm: Qloballaşma şəraitində əsrin aktual problemləri və inkişaf perspektivləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları. Bakı: MBM, 2014c, cild II, s.37-39.

15. Тагиева И.Дж. Материалы по биологии и распределению сазана *Cyprinus carpio* Linnaeus в Прикуринском районе Каспийского

моря // Известия Национальной Академии Наук Грузии, биомедицинская серия, 2014, т. 40, № 1-2, с. 39-46.

16. Nadirov S.N., Tagiyeva I.Dj., Akhundov M.M., Yerli S.V. The present status of fisheries in terms of cyprinid fishes in Azerbaijan Republic // International Symposium on Fisheries and Aquatic Science Abstract Book. FAWA 2014. Turkey, Trabzon, 2014, pp. 46-47.

17. Nadirov S.N., Tagiyeva I.Dj., Mammadov E.V. Interannual dynamics and structure of fish catches (without of sturgeon) in the estuarine area of the Kura River of the Caspian Sea // International Symposium on Fisheries and Aquatic Science Abstract Book. FAWA 2014. Turkey, Trabzon, 2014, p. 243.

18. Надиров С.Н., Тагиева И.Дж., Гаджиев Р.В., Зарбалиева Т.С., Гусейнова Г.Г., Ахундов М.М. Современное состояние уловов и воспроизводства промысловых видов рыб в Азербайджане // Материалы докладов II Всероссийской конференции с международным участием «Современное состояние биоресурсов внутренних вод» 6–9 ноября 2014 г., Борок, Россия. М.: ПОЛИГРАФ-Плюс, 2014, т.2, с. 407-413.

Ирада Джавад гызы Тагиева
СТРУКТУРА ИХТИОФАУНЫ (БЕЗОСЕТРОВЫХ) НИЖНЕГО
ТЕЧЕНИЯ РЕКИ КУРА И ПРИКУРИНСКОГО РАЙОНА
КАСПИЙСКОГО МОРЯ В СОВРЕМЕННЫХ
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ
РЕЗЮМЕ

Впервые в современных экологических условиях изучена сезонная динамика структуры уловов молоди рыб в исследованной акватории. В нижнем течении р. Кура зарегистрированы 27 видов рыб, относящихся к 9 семействам. Четыре вида (обыкновенная килька, щука, бычок головач, бычок песочник) впервые отмечены в уловах мальковой волокуши, выявлено увеличение численности инвазивных (серебряный карась, трехиглая колюшка) видов рыб. В Прикуринском районе Каспия по сравнению с 1958-1960-ми гг. отмечено увеличение более, чем в 2 раза улова морских рыб, обусловленное высокой численностью атерины, бычковых рыб и трехиглой колюшки.

В Прикуринском районе на глубинах 6-20 м донным тралом выловлено 27 видов рыб, относящихся к 7 семействам. На глубинах 6-15 м по численности и биомассе доминировали кутум, кефаль остронос и сазан, а на глубинах 18-20 м – кутум и остронос. По мере возрастания глубин уловы сазана снижались, а остроноса увеличивались.

Произведен анализ динамики структуры ихтиофауны с выделением групп рыб (малочисленные, среднечисленные, субдоминанты, доминанты, супердоминанты) по значению в уловах.

Впервые в возрастной структуре сазана отмечено значительное увеличение доли рыб младших возрастов, снижение среднего возраста, что свидетельствует о происходящем процессе «омоложения» в популяции сазана Прикуринского района Каспия. Установлено, что по сравнению с 1960-ми годами возраст массового полового созревания сазана уменьшился с 3-4 лет до 2 лет.

В 2007-2012 гг. доля морского промысла, основная часть которого ведется в Прикуринском районе, составила 73-88 % от общего улова рыб в Азербайджане, а доля молоди карповых видов рыб, выпускаемых в нижнее течение р. Кура – 10,2-21,8 % от всего выпуска молоди рыбоводными предприятиями республики, что свидетельствует о сохранении важной роли Прикуринского района и Нижней Куры в воспроизводстве промысловых видов рыб Каспия.

Irada Djawad Tagiyeva
STRUCTURE OF ICHTHYOFAUNA (WITHOUT OF
STURGEON) OF DOWNSTREAM OF THE KURA RIVER AND
KURA AREA OF THE CASPIAN SEA IN MODERN ECOLOGICAL
CONDITIONS

SUMMARY

For the first time in modern ecological conditions the seasonal dynamics of the structure of catches of young fish in the research area was studied. In the downstreams of the Kura 27 species of fish belonging to 9 families were recorded. Four species (common sprat, pike, bighead goby, and monkey goby) was first observed in catches of minnow scraper, an increase in the number of invasive (goldfish, three-spined stickleback) species was revealed. At the Kura area of the Caspian region compared to 1958-1960-s an increase by more than 2 times of the catch of marine fish was observed, caused by high numbers of silversides, goby fish, and three-spined stickleback.

At the Kura area at depths of 6-20 m 27 fish species belonging to 7 families was caught by bottom trawl. At depths of 6-15 m kutum, grey mullet, sazan dominated in number and biomass and at depths of 18-20 m - kutum and grey mullet. With increasing the depth sazan catches decreased and gray mullet increased.

The analysis of the dynamics of the structure of fish fauna with the distinction of groups of fish (the small number, average, subdominant, dominant, superdominant) was carried out by value of the catch.

For the first time in the age structure of the sazan a significant increase in the proportion of fish younger ages was observed, reducing the average age, which indicates a process of "rejuvenation" in a population of sazan at Kura area of the Caspian Sea. It is found that compared with the 1960-s the age of puberty sazan mass decreased from 3-4 years to 2 years.

For the period of 2007-2012 the bulk of the marine fisheries was conducted in the Kura area, which accounted for 73-88% of the total catch of fish in Azerbaijan, and the proportion of young carp fish species produced in the downstream of the Kura river made 10,2-21,8% of total output of fry at fish-rearing stations of the republic, which testifies the importance of the areas of the Kura and the Lower Kura in the reproduction of commercial fish species of the Caspian Sea.

На правах рукописи

ИРАДА ДЖАВАД ГЫЗЫ ТАГИЕВА

**СТРУКТУРА ИХТИОФАУНЫ (БЕЗОСЕТРОВЫХ) НИЖНЕГО
ТЕЧЕНИЯ РЕКИ КУРА И ПРИКУРИНСКОГО РАЙОНА
КАСПИЙСКОГО МОРЯ В СОВРЕМЕННЫХ
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

2401.01 – Зоология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Баку-2015