

Aytən İsmayıl qızı Bağırılı
Gəncə Dövlət Universiteti
magistrant
aytenbagirli32@gmail.com

KÜRÜ TÖKDÜKLƏRİ SUBSTRATA GÖRƏ BALIQLARIN EKOLOJİ QRUPLARI

Açar sözlər: Kür, ekologiya, kürü, nəəkəmilər, kılkalər

Ecological groups of fish according to the substrate on which they spawn Summary

The article deals with the reproduction of fish. Fish reproduce at different ages. Reproduction occurs at different times in the life of fish. Most fish reproduce by spawning. The spawning conditions of fish are very different. The eggs are fermented in water. Depending on the choice of spawning substrate, fish are divided into 5 ecological groups.

Key words: Kura, ecology, caviar, *Acipenseriformes*, *Clupeonella*

Giriş

Balıqların əksəriyyəti bütün ömrü boyu qəlsəmələrlə, az qismi isə həm də atmosfer havası ilə tənəffüs edir. Bəzi növlərdə əlavə tənəffüs orqanları inkişaf etmişdir. Balıqlarda hərəkətli çənələr, tək və cüt üzgəclər əmələ gəlmişdir. Tək üzgəclərə bel, quyruq və anal üzgəcləri, cüt üzgəclərə isə döş və qarın üzgəcləri aiddir. Başın üstündə öndə bir cüt qoxu dəliyi yerləşir. Dərinin üzəri, adətən, pulcuqlarla örtülü olur. Bədən forması çox müxtəlifdir.

Balıqların çoxu kürü tökməklə çoxalır. Kürü suda mayalanır. Bəzi növlər diri balıq doğur. Deməli, bunların yumurta hüceyrəsi daxildə mayalanır. Çoxalmalarına görə balıqlar 2 qrupa ayrılır. Ömründə bir neçə dəfə nəsil verənər və ömründə bir dəfə nəsil verənlər.

Balıqlar müxtəlif yaşlarda nəsil verir. Məsələn, qambuziya 1-2 aylığında bala doğur; Xəzər kılkaləri, şəmayı, Xəzər siyənəklərinin çoxu 1-5 yaşlarında kürü tökür. Xəzər nəşələri 10-20 ildən sonra nəsil verməyə başlayır. *Cinsiyyət dimorfizmi*(erəklə dişinin bir-birindən fərqlənməsi) balıqlarda da var. Bir qayda olaraq dişilər erəkəklərdən iri olur, erəkəklərin isə rəngi əlvandır. Sakit okeanda qızıl balıqların cırdanərkəkləri var. Balıqlarda yalnız nəsil vermə zamanı əmələ gələn cinsiyyət dimorfizmi qərni törəmələri əmələ gəlir. Atlantik və Sakit okeanda qızıl balıqların nəsil vermə dövründə qozbəllik, alt çənənin uzanması olur. Çoxalma prosesi balıqların həyatında müxtəlif vaxtda olur. Durna balığı həşəm, külmə yazda kürü tökür. Şəmayı, nəşələrin bir qismi bu işi yayda yerinə yetirir. Qızıl balıq və qızıl xallı payızın axırlarında, qışda kürü təylirlər.

Nəticə

Sümüklü balıqların davranışı və onunla əlaqədar populyasiyanın quruluş və mövsüm dəyişmələri çox cəhətlidir. Zəngin anadangəlmə reflekslər cürbəcür instinktləri təmin edir, nəticədə qidanı axtarıb tapmaq, ovlamaq, çoxalma üçün optimal yer seçmək, uğurlu kürülmək, nəsil qayğısı, fərdi sahəsini qorumaq, sürü əmələ gətirmək, miqrasiya etmək vəs mümkün olur. Sümüklü balıqlar işığa, səsə, temperatura, kimyəvi tərkibə, suyun hərəkətinə, əşyanın formasına və ölçüsünə qarşı şərti reflekslər yarada bilirlər. İki-üç günlük sürfələr bir-birinin hərəkətini təkrar edirlər. Bir çox balıqlar ömür boyu sürü halında yaşayırlar (siyənəklər, xanırlar, çəkirlər və s.). Lakin yırtıcı balıqlar adətən tək-tək yaşayırlar. Qida tapmayanda öz körpələrinin yeyirlər.

Sümüklü balıqların həyatında mövsüm hadisələri müəyyən qayda ilə gedir. Miqrasiya böyük rol oynayır. Fəal və passiv miqrasiya olur. Fəal miqrasiya edənlər (məsələn, qızıl balıq) çayın güclü axınının əksi istiqamətdə üzməyə çox enerji sərf edir. Passiv miqrasiya edənlər suyun axınına qoşulub üzürlər (ay balıq). Kürüsünü tökmüş balıqlar qida bol yerlərə miqrasiya edirlər. Yeyib kökəllirlər. Növbəti reproduksiya vaxtı kürülmə miqrasiyasına qayıdırlar.

Nəsil vermə vaxtı. Hər bir növün kürülmə müddəti, sürfələrin çıxması, körpələrin inkişafı bir çox amillərdən, ilk növbədə yem ilə təmin olunmadan asılıdır. Eyni növdən olan balıqların nəsil vermə vaxtı nəinki müxtəlif sulara, hətta eyni su hövzəsində müxtəlif ola bilər. Atlantik siyənəklərinin 2 irqi məlumdur. Bunların biri yazda kürü təylən Atlantika-Skandinaviya siyənəyi, digəri isə yayda kürü tökür və Şimali Amerikanın şelf sularında çoxluq təşkil edir.

Balıqların çoxalma vaxtına görə qrupları:

Qışda çoxalan balıqlar. Respublikamızın sularında ən soyuq vaxtda çoxalan qızılbalıqdır. O, kürüsünü noyabr-dekabr aylarında tökür, inkubasiya müddəti isə yanvar-fevral aylarına qədər davam edir. Sıf və durna balığı fevral-mart aylarında kürüləyirlər.

Yazda çoxalan balıqlar. Həşəm, külmə, altağız, enlibaş, poru, kütüm və s. aprel-mayda, çəki, naxa, xramulya isə mayın axırlarında çoxalırlar.

Yayda çoxalan balıqlar. Bu qrupa şəmayi, şirbitlər, nərələrin bir qismi və s. daxildir. Bəzi balıqlar kürülərini həm yaz, həm də yay aylarında kürülərini tökürlər. Məsələn, Xəzər şirbiti kürü tökməyə aprel axırlarında başlayır və avqustun axırına kimi davam edirlər. Şəmayi Kür çayında kürüləməyə may ayının axırlarında başlayır və sentyabrın axırlarında qurtarır.

Suyun temperaturu kürüləmə vaxtını uzada və ya qısaldı bilər.

Kürüləmə. Kürünü xaricdən nazik pərdə əhatə edir. Bu pərdədə çox kiçik dəlik var. Spermatozoid bu dəlikdən kürüyə daxil olub onu mayalayır. Mayalanmış kürü şişir və həmin dəlik bağlanır. Mayalanmadan az sonra kürünün bölünməsi başlayır, çoxhüceyrəli rüşeym əmələ gəlir. Rüşeymin qarın tərəfindən sarılıq kisəsi yerləşir. Rüşeym sarılıq hesabına qidalanır. Müəyyən vaxtdan sonra kürüdən çıxır. Mayalanmadan sürfələr çıxana qədər keçən vaxta inkubasiya müddəti deyilir. Bu müddət yayda və yazda 1 həftəyə qədər, payızda-qışda isə 2 ay davam edir. Kürüdən çıxmış sürfələr 2-3 gün sarılıq hesabına qidalanır. Buna daxili qidalanma deyilir. Tədricən körpələr yaşlı fərdə oxşayır.

Kürüləməsinə görə balıqlar 2 yerə bölünür:

- 1) kürüsünü bir dəfəyə tökənlər
- 2) kürüsünü hissə-hissə tökənlər

Bir dəfəyə kürüləyənlərin kürüsünün hamısı eyni vaxtda yetişir və kürüləmə birdəfəyə baş verir. Bunların əksinə olaraq, hissə-hissə (porsiyalarla) kürüləyən balıqların kürüsü yetişdikcə hissə-hissə tökülür. Birdəfəyə kürüləyən balıqların kürüləmə müddəti qısa, hissə-hissə kürüləyənlərininki isə uzun olur. Məsələn, tikan balığının kürüləməsi bir neçə saniyə, külmə və çay xanısının kürüləməsi bir neçə saat, çəki və çapağın kürüləməsi isə bir neçə gün davam edir.

Balıqların kürütökmə şəraiti çox müxtəlifdir. Balığın nəsilverməsi üçün optimal şərait olmadıqda kürütökmə səmərəli olmur və ya, ümumiyyətlə, baş vermir. Kürüsünün xüsusiyyətlərinə və kürütökmə substratını seçməsinə görə S.G.Krijanovski balıqları 5 ekoloji qruplara ayırır.

Litofil balıqlar (nərəkimilər, qızılbalıqkimilər, qarasol, şəmayı) kürülərini daşlı, çınqıllı və qumlu yerlərdə tökürlər. Qızılbalıqlar kürülərini (yapışqanlılığı az olanlar) quyruq üzgəcinin köməyiylə düzəlttikləri yuvaya tökürlər. Daşlı, çınqıllı yerlərdə kürü tökən balıqların kürülərinin (nərəkimilər, siqlər) yapışqanlılığı yüksək olur.

Tipik keçici Xəzər qızılbalığı çoxalmaq üçün Kür çayına, nisbətən az miqdarda Terek, Samur çaylarına gedir, təsadüfi hallarda Volqa və Ural çaylarına da girir. Kür çayına getməsi noyabr-dekabr aylarında müşahidə edilir. Çaya gedən balıqların əsas hissəsi bir il çayda qaldıqdan sonra kürüsü yetişir. Kürütökmə şəraiti, nəsil qayğısına qalması çay qızılxallısında olduğu kimidir. Kürüsünü oktyabrdan yanvara qədər tökür, kürülərin miqdarı 16 min-dən 45 minə qədərdir. Kürüdən sürfələrin çıxması 7-14,0° temperaturda 30-50 gün davam edir. Körpələr 2 ilə qədər çayda qaldıqdan sonra dənizə qaydır. Xəzər qızılbalığının Kür sürüsünün fərdləri monosikl balıqlardır, birinci dəfə kürü tökdükdən sonra ölür. Qızılbalıq körpələri çayda ikən həşərat sürfələri, yanüzənlər, dənizə qayıtdıqdan sonra, əsasən kılkalər, aterina, siyənəklər, qismən yanüzənlər, mizidlər və krevetkalarla qidalanır.

Fitofil balıqlar (durnabalığı, çəki, çapaq, külmə, qızılı və gümüşü dabanbalıqları, lil balığı, çay xanısı, çay sıfı və s.) yapışqanlı kürüyə malik olurlar və kürülərini sualtı bitkilərin üzərinə tökürlər.

Çox saylı yerli növ olan Xəzər külməsi (lat. *Rutilus caspicus*) fitofil balıqdır. Xəzər dənizində morfoloji əlamətlərinə görə fərqlənən 3 populyasiyası (Şimali Xəzər, Türkmənistan və Azərbaycan) qeydə alınmışdır. Azərbaycan sularında yarımkəçici və şirinsu populyasiyaları vardır. Azərbaycanda Kür-Araz hövzəsində, Kiçik Qızılbaş körfəzində, Dəvəçi limanında, Xəzər dənizi sahili boyu Samurdan Astaraya qədər və buraya tökülən çaylarda, kanallarda yayılmışdır. Çoxalması kürüləmə yolu ilə gedir, kürüsünü bitkilər üzərinə tökür. Kürüləmə vaxtı suyun temperaturu 19.2 – 21.8 C° olur. Reproduktivlik forması kürü şəklində olur. Məhsuldarlığı 12.5 minlə 89.6 min kürü arasında dəyişir. Reproduktivliyin periodu ildə bir dəfə olmaqla hər il baş verir. Generasiyaların sayı orta ömrün uzunluğundan asılı olaraq 3-4 dəfə olur.

Pelaqofil balıqlar (qılınçbalıq, ağ və əlvan qalınalınlar, ağ amur, treskakimilər, bəzi siyənəkkimilər-kılkalər və s.) kürülərini su axınının qatlarına buraxırlar. Belə balıqların kürülərində rəngli pigmentlər olmur və bu səbəbdən su qatlarında görünmürlər.

Qılınçbalıq (lat. *Pelecus cultratus*) Çəkiyəbənzərlər dəstəsinin Çəkiçimilər fəsiləsinə aid növdür. Baltik, Qara, Azov dənizlərində, eləcə də Xəzərdə və Aralda yayılmışdır. Volqa, Ural, Terek, Kür və başqa çayların

mənsəbində yaşayır. Şimali Xəzərdə duzluluğu 3-4%, nadir hallarda 9-10% olan sahələrdə tutulur. Aşağı Kürdə və onun əlavə su hövzələrində çox nadir hallarda tək-tük qeydə alınır. Kürətrafi su hövzələrində Varvara bəndinə qədər təsadüf edilir. Qılıncbalıq 3 yaşında cinsi yetkinliyə çatır. Kürülər hissə-hissə yetişir. Yetişmiş kürü mayalandıqdan sonra suda asılı halda üzür. Kürüdən yenicə çıxmış sürfənin uzunluğu 6-7mm olur. Mayın ortalarında sürfələr böyüyüb 15 mm uzunluğa, 8 mq ağırlığa çatır, iyul ayında körpələr orta hesabla 96 mm uzunluqda və 7,0 q ağırlıqda olur.

Psammofil balıqlar (qumlaqçılar, çıpaqçılar və ilişkənlər) kürülərini dayazlıqlarda-qumluq sahələrdə, yaxud qumluqdakı bitki kollarının dibinə tökürlər. İlişgənkimilər (lat. Cobitidae) Çərikimilər (Cypriniformes) dəstəsinə aid balıq fəsiləsidir. Bədəni (uz. 15–18 sm) xırda, yaxşı görünən pulcuqlarla örtülüdür; rəngi sarıdan qonurum tul-qəhvəyi-yərdək, xırda tünd ləkəli və ya zolaqlıdır. Dibdə yaşayır, müxtəlif onurğasızlar, bəzən dib bitkiləri ilə qidalanırlar. Çöprələr cinsinə bir neçə növ aid edilir. Adi çöprə (M. fossilis) Fransadan (Luara çayı) Uraladək yayılmışdır. Uzunluğu 35 sm-ə, kütləsi 140 q-a çatır; 7 ilədək yaşayır. Üst çənə təkçə çənəarası sümüklərindən təşkil olunmuşdur. Bədəni uzunsovdur, yanlardan basıq və ya silindr şəklindədir. Üzəri çox xırda pulcuqlarla örtülüdür, bəzən pulcuqlar dərinin altında gizlənmiş halda və ya çılgac olur. Gözləri kiçikdir. Ağzı altı yerləşir və ətli dodaqları vardır. Nəzərəçarpan 6-10 bığcıqı olan kiçik balıqlardır. Azərbaycanın şirin sularında iki cinsin nümayəndələri yaşayır: çıpaqca və ilişgən. Çıpaqca cinsi (lat. Nemachilus) - Gözün altında hərəkətli tikan olmur. Başı yanlardan basıq deyil. Ağzının kənarlarında 6 ədəd bığcıqları olur. Bel özgəci qısa və ya orta uzunluqdadır. Üzmə qovuğu sümük kapsula içərsində yerləşir və bədən boşluğunda sərbəst hissəyə malik deyildir. Quyuq üzgəci kəsik, girdə və ya haçalıdır.

Ostrakofil balıqlar (adi kərkə) kürülərini ikitaylı molyuskun (anodonta) mantiya boşluğuna, xərçəngkimilərin zirehi altına qoyurlar.

Adi kərgə (lat. Rhodeus sericeus) - çərikimilər dəstəsinin nümayəndəsidir. Kərgəyə Fransadan tutmuş Neva çayı hövzəsində də rast gəlmək olar. Qaradəniz hövzəsində, Xəzərdə, Qabırı çayı hövzəsində yaşayır. Kiçik Asiyada da qeydə alınır. Azərbaycan hüdüdlərində Aşağı Kürdə onun bütün qollarında, müxtəlif göl və axmazlarda, eləcə də Soyuqbulaq, Gəncə çaylarında, Həkərinin aşağılarında və Kiçik Qızılağac körfəzində yayılmışdır. Bədəni hündür, pulcuqları iridir. Yan xətti 4-9 pulcuqdan ibarətdir. Qarın tərəfi qaradır. Uzunluğu 10 sm-ə qədərdir. Bədənin arxa hissəsində ensiz gümüşü zolaq vardır. Cinsi differensiasiya aşkar ifadə olunmasa da, kürütökmə zamanı erkəyin böyürləri və qarnı qövs-qüzeh rəngi alır, bel və anal üzgəcləri qızarır. Cinsi yetkinliyə 2 yaşında çatır, ancaq yetişmiş qonadaları olan bırıyaşlılara da rast gəlmək olur. Yazda tutulmuş fərdlərin qonadaları cinsi yetkinlik mərhələsində olmuş, əmsalı orta hesabla dişilərdə 14,8-ə, erkəklərdə 5,4-ə çatmışdır. Kürü yumurtaqoyan vasitəsilə ikitaylı ilbizlərin qəlsəmələrinə qoyulur. Kürütökmə zamanı böyük kərgə topluları anadontanın üstünlük təşkil etdiyi sahələrdə müşahidə edilir. 3,3-4,5 sm-lik balıqların mütləq məhsuldarlığı 118-326 kürücük təşkil edir. Böyüməsi intensiv gədir.

Bəzi balıq növləri yaşadıqları şəraitə uyğun olaraq kürütökmə prosesində substrat seçiminə görə aralıq qrup əmələ gətirirlər. Məsələn, enlibaş kürüsünü həm daşlı suxurlara, həm də su bitkiləri üzərinə tökürlər, çay sıfı və osmerlər isə kürülərini qumluqlara, yaxud su bitkiləri üzərinə tökürlər.

Balıqların cinsi yetkinlik əmsalı və indeksi. Cinsi yetkinlik əmsalı dedikdə balığın qonadasının onun kütləsinə nisbətinin %-lə miqdarı başa düşülür. Cinsi yetkinlik əmsalının formulu aşağıdakı kimidir:

$$Q = \frac{g_1}{g} \times 100, \text{ burada}$$

Q - cinsi yetkinlik əmsalı;

g - balığın kütləsi;

g_1 - gonadanın kütləsi;

Cinsi yetkinlik indeksi xüsusən hissə-hissə kürüləyən balıqlarda təyin edilir. Cinsi yetkinlik indeksi dedikdə balığın həyat tsiklinin hər hansı bir mərhələsində yumurtalığın cinsi yetkinlik əmsalının onun maksimal yetkinlik əmsalına nisbətinin %-lə miqdarı başa düşülür. Məsələn: adi yastıqarının (Blicca bjoerkna) cinsi yetkinlik əmsalı oktyabr ayında 4,8-dir, maksimal cinsi yetkinlik əmsalı isə 10,7-dən 16,3-ə qədər, yəni orta hesabla 13,8-dir. Belə olduqda cinsi yetkinlik indeksi aşağıdakı kimi hesablanır: Cinsi yetkinlik indeksi (Q) = $4,8 \times 100 / 13,8 = 34,8$

İnsan həyatında balıq və balıq məhsulları böyük əhəmiyyət təşkil edir. Heyvanlardan istehsal edilən zülalın 1/3 hissəsini balıq məhsulları təşkil edir.

Balıqların populyasiyasının sıxlığı və onların sürülər əmələ gətirməsi və sürülərin olduğu məkan onların iqtisadi əhəmiyyətinin əsas şərtidir. Qığırdaqlı balıqların əksəriyyət növü sürü əmələ gətirmədiyi üçün onları ovlamq mümkün deyildir. Bu balıqlar dünya balıq ovunda 1-2 faiz təşkil edir.

Sümüklü balıqların əksəriyyət növü böyük sürülər əmələ gətirir, ona görə də böyük iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir.

Ədəbiyyat

1. Abbasov H.S., Hacıyev R.V. “İxtiologiya” Bakı Universitetinin nəşriyyatı, 2001.
2. Azərbaycanın heyvanlar aləmi. Onurğalılar. III cild. Bakı, “Elm”, 2004.
3. Bağirova Ş.M., Əsgərova X.M., - Dəvəçi limanının əsas vətəgə balıqları- Ağayarova A.E., Ağayeva S.Ə. nın bioloji xüsusiyyətləri. AMEA-nın xəbərləri. Biologiya elmləri seriyası, 2003, № 5 – 6 .
4. Əsgərov F., Zaytsev Y., - Bioloji müxtəliflik. Xəzərin əsrarəngsiz balıqları. Qasimov R., Quliyev Z., Bakı, 2003.
5. Hacıyeva Ş.Z., Əliyev Z.Z., - Şəmkir su anbarında yaşayan sıf balıqlarının qidasının tərkibi. GDU əsərləri, 2011, II seriya.
6. Mustafayev N.C. - Çapaq, külmə və şəmayının dəniz və şirin su populyasiyalarının bioloji və morfofizioloji xüsusiyyətləri. AMEA-nın Zoologiya İnstitutu. Bakı, 2009.
7. Seyid-Rzayev M.M., Əliyev A.R., - Mingəçevir su anbarının müasir ekologiyası və qidalanması. II “Bilgi” dərgisi, Bakı, 2001, № 4.
8. Seyid-Rzayev M.M., Yusibova S.C. -Mingəçevir su anbarı balıqlarının öyrənilməsinə dair yeni məlumatlar. II AMEA-nın Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII cild. Elm 2006.
9. Seyid-Rzayev M.M. - Mingəçevir su anbarı vətəgə balıqlarının ekologiyası. Bakı, Elm, 2007.
10. Süleymanov S. Ş. - Abşeron yarımadasının sahilboyu sularında yaşayan siyənəklərin bioekoloji xüsusiyyətləri. AMEA-nın Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XVIII cild, Bakı, Elm, 2006.
11. Kür silsilə su anbarının biologiyası. Bakı – 2010.
12. Касимов Р.Ю., Гаджиев Г.В. - Осетровые и дососевые Куринско – Каспийского региона, их биологические группы и эколого-физиологические особенности. Баку, 1998.
13. Животный мир Азербайджана. Т. 3, Баку, 2000.

Rəyçi: b.e.d. V.Məmmədova

Göndərilib: 20.03.2021

Qəbul edilib: 28.03.2021