

XƏZƏR DƏNİZİNİN AZƏRBAYCAN SAHİLYANI SULARINDA MƏSKULAŞMIŞ BALIQLARIN GENOTOKSİKİ VƏ MORFOLOJİ DURUMU

Sevinc Yusifova*, Qriqoriy Palatnikov, Elcan Qənbərli, Aytən Muradova

AR ETN Akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu, Bakı

**abdulkerimovas@mail.ru*

Xəzər dənizində aparılan ekoloji tədqiqatlara əsasən, Azərbaycanın sahiləni sularının tərkibində ağır metallar və üzvi maddələr aşkar edilmişdir. Xəzər dənizinin çirklənməsinin əsas səbəbi, şübhəsiz ki, kimya sənayesi müəssisələrinin son illərdəki yüksək fəaliyyəti ilə bağlıdır. Həmçinin kənd təsərrüfatında gübrələrin və pestisidlərin nəzarətsiz istifadəsi və əlbəttə ki, neft və qaz hasilatı ilə əlaqədar dəniz işlərinin intensivləşdirilməsi onun sularının çirklənməsində böyük rol oynayır. Çirklənmə ilk növbədə Xəzər dənizində məskunlaşmış canlılara təsir edir. Belə ki, ağır metallar və üzvi maddələr həmin ərazilərdən tutulan balıqların toxumalarında da yüksək miqdarda aşkar olunmuşdur. Sahil boyunca kəndlər, sanatoriyalar, bağ evləri, uşaq sağlamlıq mərkəzləri və çimərliklərin olduğu nəzərə alınarsa, Xəzər dənizinin sularının çirklənməsinin insan sağlamlığına təsiri qaçılmazdır.

Bu baxımdan Xəzər dənizinin Azərbaycan sahiləni ərazisinin ixtiofaunasının fizioloji və genotoksiki vəziyyəti barədə məlumatların toplanması və dənizdə hər hansı bir iş aparılarkən baş verən dəyişikliklərin əldə edilmiş dəlillərlə müqayisəli təhlilini aparmaq çox vacibdir. Bunu nəzərə alaraq, AR Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin təşəbbüsü ilə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının mütəxəssislərindən ibarət ekspedisiya qrupu 2022-ci ildə Xəzər dənizinin Lənkəran, Cənub-Şərqi Kultuk, Şimal-Şərqi Kultuk məntəqələrində balıq populyasiyalarının ekofizioloji vəziyyətinin öyrənilməsi və ətraf mühitin onlara təsirini qiymətləndirmək üçün monitorinq keçirilmiş və kompleks tədqiqatlar aparmışdır. 1-ci məntəqədən (Lənkəran) 3 fərd xul balığı, 2-ci məntəqədən (Cənub-Şərqi Kultuk) 1 fərd xəzər külməsi və 2 fərd kütüm, 3-cü məntəqədən (Şimal-Şərqi Kultuk) 1 fərd xul balığı və 4 fərd kilə tutulmuşdur. Bu balıqlardan qan götürülərək, qan yaxmaları hazırlanmış və qurudularaq metanolda bərkidilmişdir, qaraciyər nümunələri çıxarılaraq, 4%-li neytral formalində fiksasiya edilmişdir. Əldə edilən nümunələr Akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun Ekotoksikologiya laboratoriyasına çatdırılmışdır.

Qan yaxmalarında mikronüvə testindən istifadə edərək nüvə patologiyaları öyrənilmişdir. Bunun üçün hazırlanan preparatlar Gimsa-Romanovski üsulu ilə Sigma standart dəsti ilə boyanmışdır. Nüvə patologiyaları işıq mikroskopu altında 12×100 dəfə böyüdülməklə hesablanmışdır. Fotoşəkil 10×100 böyüdücü ilə Motic rəqəmsal mikroskopu ilə çəkilmişdir.

Histopatoloji tədqiqatın aparılması üçün fiksasiya olunmuş qaraciyər nümunəsi yüksələn faizli spirtlərdə susuzlaşdırılaraq, parafin bloklarına yerləşdirilmişdir. Rotor mikrotomunda 7 mikron qalınlığında kəsiklər hazırlanmışdır. Deparafinləşmə ksilol və enən faizli spirtlərdən keçirməklə aparılırdı. Kəsiklər hematoksilin-eozin ilə boyanılaraq, Kanada balzamında bərkidilmişdir. Hazır preparatlar NU-2 işıq mikroskopu (Karl Zeiss, Jena) altında öyrənilmişdir.

Genotoksiki tədqiqat zamanı tək-tək hallarda mikronüvələr qeydə alınmışdır. Eyni zamanda nüvə deformasiyası, nüvənin yerdəyişməsi, eritrositin formasının dəyişməsi kimi bəzi digər patologiyalar da qeydə alınmışdır. Bununla belə, bütün hallarda qeydə alınan patologiyaların sayı 5%-dən artıq olmayıb və 1,65-2,6% təşkil etmişdir. Bu da tədqiqat aparılan ərazidə ekoloji vəziyyətin canlıların yaşaması üçün qənaətbəxş olduğunu göstərir.

Histopatoloji tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, birinci məntəqədən gətirilən xul balıqlarının qaraciyər toxumasında normal strukturla yanaşı, qan durğunluğu və sinusoidlərin genişlənməsi izlənilir. İkinci məntəqədən gətirilən kütüm fərdlərinin qaraciyər nümunələrində hepatositlərdə normal strukturla yanaşı, qan durğunluğu müşahidə olunmuşdur. Külmənin qaraciyər nümunələrində sinusoidlərin genişlən-

məsi aşkar olunmuşdur. Üçüncü məntəqədən gətirilən kılkalərin qaraciyər nümunələrində melanomakrofaq, sinusoidlərin genişlənməsi və qan durğunluğu nəzərə çarpır.

Histopatoloji tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, tədqiq edilən balıqların qaraciyər nümunələrində aşkar edilən sıra dəyişikliklər ümumi xarakter daşıyır və bunlara qan durğunluğu, melanomakrofaq yığımları, sinusoidlərin genişlənməsi aiddir. Bütün aşkar olunan dəyişikliklər geriye dönən xarakterlidir və bu dəyişiklikləri ətraf mühit şəraitinə qarşı cavab reaksiyası kimi qiymətləndirmək olar.

Beləliklə, balıqların qan nümunələrinin genotoksiki və qaraciyər toxumasının histoloji tədqiqatının nəticələrinə əsasən demək olar ki, Xəzər dənizinin Lənkəran, Cənub-Şərqi Kultuk və Şimal-Şərqi Kultuk məntəqələrində balıq populyasiualarının ekofizioloji vəziyyətində bəzi dəyişikliklər aşkar olunsada, ümumilikdə bu ərazilərdə ekoloji durum qənaətbəxş hesab oluna bilər.