

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI STANDARTLAŞDIRMA,
METROLOGİYA VƏ PATENT ÜZRƏ DÖVLƏT KOMİTƏSİNİN
KOLLEGİYA QƏRARI**

№ 006

Bakı

şəhəri

10

iyul 2015

Dövlət standartlarının təsdiq edilməsi haqqında

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 22 noyabr 1998-ci il tarixli 26 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Beynəlxalq (regional) və dövlətlərarası standartların, normaların, qaydaların və tövsiyələrin Azərbaycan Respublikası ərazisində tanınması və tətbiq edilməsi Qaydaları”nın 2, 3, 6 və 7-ci bəndlərini və Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2009-cu il 31 avqust tarixli 155 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikası Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsi haqqında Əsasnamə”nin 8.12 və 8.45-cibəndləri rəhbər tutularaq **qərara alınır:**

1. Beynəlxalq standartlar əsasında hazırlanmış aşağıdakı dövlət standartları təsdiq edilsin.

1.1. AZS 807-2015 (ISO5666-1999) “Suyun keyfiyyəti. Civənin təyini” (1 nömrəli əlavə).

1.2 AZS 808-9-2015 (ISO 6107-9-1997) “Suyun Keyfiyyəti – Lüğət Hissə 9. Əlifba sırası üzrə siyahı və mövzuların cədvəli” (2 nömrəli əlavə).

1.3 AZS 809-1-2015 (ISO 8689-1:2000) “Suyun keyfiyyəti – Çayların bioloji təsnifatı. Hissə 1: Bentik (suyun dibindəki) makroonurğasızların tədqiqi əsasında alınan bioloji keyfiyyət məlumatının təfsiri üzrə təlimat” (3 nömrəli əlavə).

1.4 AZS 809-2-2015 (ISO 8689-2:2000) “Suyun Keyfiyyəti - Çayların Bioloji Təsnifatı Hissə II:Bentik makroonurğasızlar sinfi üzrə aparılan tədqiqatlardan götürülmüş bioloji keyfiyyət haqqında məlumatın təqdimatına dair rəhbər sənəd” (4 nömrəli əlavə).

1.5 AZS 832-2015 (ISO 14015-2001) “Ətraf mühitin idarə edilməsi. İstehsal sahələrinin və təşkilatların ekoloji qiymətləndirilməsi. Prinsiplər və struktur sxem” (5 nömrəli əlavə).

1.6 AZS 833-1-2015 (ISO 10304-1:2007) “Suyun keyfiyyəti - İonların maye xromatoqrafiya üsulu ilə həll olmuş anionların təyini. Hissə I: Bromid, xlorid, flüorid, nitrat, nitrit, fosfat və sulfatın təyinatı” (6 nömrəli əlavə).

1.7 AZS 834-5-2015 (ISO 10381-5-2005) “Torpağın keyfiyyəti - Nümunə götürmə. Hissə 5: Torpağın çirklənməsi ilə əlaqədar olaraq şəhər və sənaye sahələrinin tədqiqatına dair prosedurlar haqqında təlimat” (7 nömrəli əlavə).

1.8 AZS 834-6-2015 (ISO 10381-6-2009) “Torpağın keyfiyyəti - Nümunə götürmə. Hissə 6 - Laboratoriyada mikrobioloji proseslərin, biokütlənin və müxtəlifliyin təhlili məqsədi ilə aerob şəraitdə torpaq nümunələrinin yığılması, işlənməsi və saxlanması üzrə tövsiyələr” (8 nömrəli əlavə).

1.9 AZS 835-2015 (ISO 14001-2004) “Ətraf mühitin idarəetmə sistemləri. İstifadə üçün təlimata dair tələblər. Prinsiplər və struktur” (9 nömrəli əlavə).

1.10 AZS 836-2015 (ISO 14004-2004) “Ətraf mühitin idarəetmə sistemləri. Prinsiplər, sistemlər və fəaliyyət üsullarına dair ümumi təlimat qaydaları” (10 nömrəli əlavə).

2. Qanunvericilik və hüquq ekspertizası şöbəsinə (R.Vəliyev) tapşırılsın ki, bu Qərarın 1-ci bəndi ilə təsdiq edilmiş dövlət standartlarının Azərbaycan Respublikasının Hüquqi Aktların Dövlət Reyestrinə daxil edilməsi üçün 3 gündən gec olmayaraq Azərbaycan Respublikasının Ədliyyə Nazirliyinə göndərilməsini təmin etsin.

3. Texniki tənzimləmə və standartlaşdırma şöbəsinə (N. Tağıyev) tapşırılsın ki, bu Qərarın 1-ci bəndi ilə təsdiq edilmiş dövlət standartlarının qeydiyyatına alınmasını təmin etsin.

4. Azərbaycan Standartlaşdırma və Sertifikatlaşdırma İnstitutuna (S.Abdullayev) tapşırılsın ki, bu Qərarın 1-ci bəndi ilə təsdiq edilmiş dövlət standartlarının texniki tənzimləmə və standartlaşdırma üzrə texniki normativ hüquqi aktların dövlət fonduna daxil edilməsini təmin etsin.

5. Ümumi şöbəyə (X.Həsənovaya) tapşırılsın ki, aidiyyəti struktur bölmələrini bu Qərarla tanış etsin.

6. Bu Qərarın icrasına nəzarəti öz üzərimdə saxlayıram.

Kollegiyanın sədri,

Azərbaycan Respublikası Standartlaşdırma,

Metrologiya

və

Patent

üzrə

Dövlət

Komitəsinin

sədri

Ramiz Həsənov

Azərbaycan Respublikası
Standartlaşdırma, Metrologiya və
Patent üzrə Dövlət Komitəsi
Kollegiyasının “ _____ ”
2015-ci il tarixli _____
nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir.
Əlavə 3

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT STANDARTI

Suyun keyfiyyəti – Çayların bioloji təsnifatı
Hissə 1: Bentik (suyun dibindəki) makroonurğasızların
tədqiqi əsasında alınan bioloji keyfiyyət
məlumatının təfsiri üzrə təlimat

AZS 809-1- 2015
(ISO 8689-1:2000)

MÜQƏDDİMƏ

1. Ekologiya üzrə Texniki Komitə tərəfindən (TK-09) İŞLƏNİB-HAZIRLANIB, MÜZAKİRƏ EDİLİB (20 may 2015-ci il) və TƏQDİM EDİLİB.

2. Bu standart ISO 8689-1:2000 “Water quality — Biological classification of rivers - Part 1: Guidance on the interpretation of biological quality data from surveys of benthic macroinvertebrates” beynəlxalq standartının autentik tərcüməsidir.

3. İlk dəfə tətbiq edilir.

4. Dövlət standartında müəyyən edilən tələblərin beynəlxalq standartlara, norma, qayda və tövsiyələrə və digər dövlətlərin müvafiq mütərəqqi milli standartlarına, elm, texnika və texnologiyanın müasir nailiyyətlərinə əsaslanmasını müəyyən etmək üçün standartın ilkin yoxlama müddəti 2020-ci il, dövrü yoxlama müddəti 5 ildir.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT STANDARTI

Suyun keyfiyyəti.

Çayların bioloji təsnifatı

Hissə 1: Bentik (suyun dibindəki) makroonurğasızların

tədqiqi əsasında alınan bioloji keyfiyyət

məlumatının təfsiri üzrə təlimat

**AZS 809- 1-2015
(ISO 8689-1:2000)**

Water quality.

Biological classification of rivers

**Part 1: Guidance on the interpretation of biological
quality data from surveys of benthic**

macroinvertebrates

1 TƏTBİQ SAHƏSİ

ISO 8689-un bu hissəsi bentik makroonurğasızların tədqiqinə əsasən axar çaylar üzrə bioloji keyfiyyət məlumatının təfsiri üçün təlimat verir. Qəbul edilir ki, ekoloji vəziyyətin tam qiymətləndirilməsi üçün digər bioloji keyfiyyət elementləri də qiymətləndirilməlidir.

Qeyd: Əlavə A bentik makroonurğasızlardan istifadə etməklə axar suların bioloji keyfiyyət təsnifatının artıq mövcud olduğu hal üçün müxtəlif təsnifat sistemlərinin necə müqayisə edilməsinə dair təlimat təqdim edir.

2 NORMATİV İSTİNADLAR

Bu standartda aşağıdakı normativ sənədlərə istinad olunub. Tarixi göstərilmiş istinadlar üçün yalnız göstərilən nəşr tətbiq olunur. Tarixi göstərilməmiş istinadlar üçün isə istinad olunan sənədin ən son nəşri (hər hansı bir dəyişiklik də daxil olmaqla) tətbiq olunur.

ISO 5667-3 Water quality — Sampling — Part 3: Guidance on the preservation and handling of samples (Suyun keyfiyyəti – Nümunə götürmə .Hissə 3: Su nümunələrinin saxlanması və idarəçiliyi üzrə Təlimat)

ISO 7828 Water quality — Methods of biological sampling — Guidance on handnet sampling of aquatic benthic macro-invertebrates (Suyun keyfiyyəti – Bioloji nümunə götürmə metodları – Su bentik makroonurğasızlarından əl toru ilə nümunə götürülməsinə dair Təlimat)

ISO 8265 Water quality — Design and use of quantitative samplers for benthic macro-invertebrates on stony substrata in shallow freshwaters (Suyun keyfiyyəti – dayaz şirin suların daşlı substratlarındakı makroonurğasızlar üçün kəmiyyət nümunə götürənlərin tərtibatı və istifadəsi)

ISO 9391 Water quality — Sampling in deep waters for macro-invertebrates — Guidance on the use of colonization, qualitative and quantitative samplers (Suyun keyfiyyəti – Dərin sularda makroonurğasızlar üçün nümunə götürülməsi – Məskunlaşma, keyfiyyət və kəmiyyət üzrə nümunə götürülməsinə dair Təlimat)

3 TERMİN VƏ TƏRİFLƏR

Bu standartda ISO 5667, ISO 7828, ISO 8265, ISO 9391 standartları üzrə, həmçinin müvafiq təriflə aşağıdakı termindən istifadə olunmuşdur:

3.1. Su axını

Hər zaman və yaxud illik hidroloji tsikl ərzində bəzi vaxtlarda axar suya malik səthi su hövzəsi.

3.2. Gözlənilən təbii məskunlaşma

Yalnız təbii təzyiqin (misal üçün, daşqın) baş verdiyi və insan fəaliyyəti nəticəsində təsirin olmadığı və yaxud təbii məskunlaşmanı mühüm dərəcədə dəyişdirmək üçün yetərsiz olduğu zaman sahədə mövcud olan məskunlaşma.

4 TƏSNİFAT

4.1. Təqdimat

Axar sulardakı bentik makroonurğasız məskənlərinin tədqiqindən alınan məlumatdan istifadə etməklə stres faktorunu qiymətləndirmək üçün sahədən alınan məlumatlar (müşahidə edilən məlumat) istinad məlumat toplusu ilə müqayisə edilməlidir. İstinad məlumatı - stres faktorunun aşkarlanmadığı, insan fəaliyyətinin təsirinə uğramadığı və yaxud əhəmiyyətsiz hesab edildiyi təbii məskunlaşma sahəsini təmsil edir. Sahələrin təsnifatı müşahidə olunmuş məlumat və ya istinad məlumatı arasındakı bərabərsizliyə əsaslanır.

4.2. Müşahidə olunan məlumat

Müşahidə olunan məlumat toplusu ISO 7828, ISO 8265 və ISO 9391-də təsvir edilən standart nümunə götürmə metodlarından istifadə etməklə makroonurğasızların toplanmasına əsaslanmalıdır.

4.3. İstinad məlumatı

İstinad məlumatının aşağıdakı üsullardan biri və yaxud onların birləşməsi əsasında nəzərdən keçirilməsi tövsiyə olunur:

a) Sahə üçün onun təbii şəraitində tarixi qeydlər mövcuddursa, bunlardan istifadə edilməlidir (misal üçün. AMOEBA^[11] sistemi).

b) Oxşar stressiz sahələr tədqiq edilərkən, araşdırma altında olan sahələrdə məskunlaşmanı ehtimal etmək üçün bunlardan alınan məlumatdan istifadə olunmalıdır. Proqnoz sistemi eyni hövzədə və yaxud müqayisə olunacaq regionda stressiz sahələrlə birbaşa müqayisə ola bilər. Daha mürəkkəb proqnozlar insan fəaliyyəti nəticəsində stresin olmadığı və yaxud əhəmiyyətsiz hesab edildiyi sahələrin milli məlumat bazalarına və onunla əlaqədar kompüter proqramlarına əsaslanaraq edilə bilər (məsələn, Çay Onurğasızlarının Proqnozu və Təsnifatı Sistemi^[12,13]).

c) Prosedur avadanlıqla təchiz edildikdə, yoxlandıqda və stres səviyyəsinə müvafiq olan indeks dəyəri hesablandıqda, bu artıq istinad məlumat toplusunu və yaxud istinad şərtləri konsepsiyasını nəzərə alır və bundan istifadə edilməlidir (misal üçün *Indice biologique global normalise*^[14], *Saprobien*^[15], *Leitbild*^[6], *Peeters et al.*^[16]).

İstinad şərtləri idarəçilik məqsədi kimi münasib ola bilməz, bu halda onlar təsnifatda yalnız müqayisə məqsədilə işlədilməlidir.

4.4. Növlər/göstəricilər.

Ayrıca stresin növünü ölçmək və stresini qiymətləndirmək üçün məxsusi olaraq tərtib olunmuş bioloji indeks və yaxud göstəricidən istifadə olunmalıdır^[11]. Bentik makroonurğasız məskənlərindən istifadə zamanı üzvi çirklənmə ən geniş qiymətləndirilmiş üsulu stress faktoru olmuşdur və bu stressi qiymətləndirmək üçün bir çox göstəricilər və növlər aşkar edilmişdir^[2,3,5,18]. Bir çox ölkələrdə digər stress faktorlarının, məsələn, cari sürət, substrata dəyişiklikləri və evtrofikasiyanı qiymətləndirmək üçün makroonurğasız əsaslı növlərdən istifadə artmaqdadır^[16].

Ayrıca bir stress faktoru üçün milli indeks və yaxud göstərici mövcud olmadıqda, aşağıdakı üsuldən istifadə etməklə aşkar edilməsi tövsiyə olunur: milli ekspertlər qrupu hər bir növə onun stress faktoruna dözümlülüyünü əks etdirən dəyər verir^[12,13]; dəyər həmçinin, növün zənginliyini və onun indikator kimi uyğunluğunu nəzərə alır^[6,15] (aşağıda qeydlərə baxın). Sonra isə sahədə aşkar edilmiş növün dözümlülüyündən istifadə edərək sahə indeksi alınır və hər bir növ üzrə ümumi göstəricisi və yaxud orta göstərici kimi ifadə oluna bilər^[6,11,12,13,14,15]. Birinci mərhələdə ailə səviyyəsində təyinatdan istifadə olunması tövsiyə edilir; əgər daha çox fərqləndirmə tələb olunarsa, nəsil və yaxud növ səviyyəsində yüksək icazə verilməsi zəruridir.

Qeydlər:

1. İcma Müqayisə İndeksindən istifadə etməklə müşahidə olunan və istinad məlumatının təsnifat siyahılarını birbaşa müqayisə etmək mümkündür^[19]. Əgər iki məlumat toplusunda heç bir mühüm fərq yoxdursa, hər hansı bir insan fəaliyyəti nəticəsində təsir göstərilir. İki məlumat toplusunda bərabərsizliklər stress faktoru baş verdiyində göstərə bilər. Stressin növü spesifik göstəricilərdən (misal üçün, üzvi çirklənmə indeksi, turşulaşma indeksi, və s.) istifadə etməklə araşdırıla bilər. Çatışmayan növün ekoloji tələblərinə dair biliklər də mümkün stressləri göstərə bilər. Çatışmayan növün nömrəsi stressin ciddilik dərəcəsini göstərə bilər.

2. Moog^[7], Valley və Havkes^[20] göstərmişdir ki, kifayət qədər bioloji və ekoloji məlumat mövcud olduqda dözümlülük dəyərləri obyektiv şəkildə alınır. Peeters və Gardeniers^[21] göstərmişlər ki, makroonurğasızlar üçün məskunlaşma tələbləri logistik regressiya (daha ilkin inkişaf mərhələlərinə qayıtmaq) prosedurlarının köməyi ilə geniş məlumat bazalarından əldə edilə bilər.

4.5 Təsnifat/Qruplaşdırma

Təsnifat müşahidə olunan məlumatı istinad məlumatı ilə müqayisə etməklə hazırlana bilər. İndeksdən istifadə edildikdə müşahidə olunan məlumat və istinad məlumatı üçün ayrıca indekslər və yaxud göstəricilər hesablanmalıdır. Sonra isə müşahidə olunan və istinad indeksləri və yaxud göstəriciləri arasındakı fərq hesablanmalıdır. Təsnifat sistemi müşahidə olunan və istinad məlumatları arasında olan uyğunsuzluğa əsaslanmalıdır; hesab olunur ki, uyğunsuzluq stresin dərəcəsini göstərir və müşahidə olunan məlumatın istinad məlumatına nisbəti kimi ifadə oluna bilər.

Müvafiq milli təsnifat mövcud olmadıqda, təsnifatın Cədvəl 1-də göstəriləndiyi kimi stresin artan dərəcələri ilə ifadə olunan beş qrupla tərtib olunması tövsiyə edilir.

Cədvəl 1. Bentik makroonurğasız keyfiyyəti üçün beş qruplu təsnifat

Bentik makroonurğasızların keyfiyyət təsnifatı	Şərhlər
Yüksək	Müşahidə olunan məskunlaşma insan fəaliyyəti nəticəsində stresin olmadığı və yaxud əhmiyyətsiz (narahat etməyən, pozmayan) hesab edildiyi şəraitə tam və yaxud demək olar ki, tam uyğun gəlir.
Yaxşı	İstinad edilən məskunlaşma ilə müqayisədə müşahidə olunan bu məskunlaşmada bəzi xırda dəyişikliklər vardır.
Orta	Müşahidə olunan məskunlaşmanın tərkibi istinad edilən məskunlaşmadan orta dərəcədə fərqlənir. İstinad edilən məskunlaşmanın əsas növ qrupları yoxdur.
Zəif	Müşahidə olunan məskunlaşmanın tərkibi istinad edilən məskunlaşmadan əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. İstinad edilən məskunlaşmanın əksər növ qrupları yoxdur.
Pis	Müşahidə olunan məskunlaşma istinad məskunlaşma ilə müqayisədə ciddi şəkildə pisləşmişdir. Yalnız ekstremal dərəcədə pozulmuş şəraitdə yaşamaq qabiliyyəti olan növ qrupları vardır.

Hər bir makroonurğasızın, məsələn, ekstremal zəhərliliyə görə aşkar edilmədiyi sahələrin qeydiyyatı aparılmalıdır.

Təsnifatın ən üst qrupu, “yüksək bentik makroonurğasız bioloji keyfiyyət” mühüm təbii və insan fəaliyyəti nəticəsində stresin olmadığı və ya əhəmiyyətsiz sayıldığı sahələrin şəraitini göstərir. Qalan siniflər insan fəaliyyəti ilə əlaqədar streslərin artan səviyyələrini göstərir. Ən üst qrup məskunlaşmaların təbii dəyişkənliyinin yerləşməsi üçün kifayət qədər geniş olmalıdır. Təbii əmələ gələn dəyişkənliyin proqnozu istinad sahələrinin müşahidəsi və ya proqnoz üsullarından istifadə edilməklə aparılmalıdır. Təsnifatın digər dərəcələri insan fəaliyyəti ilə əlaqədar artan stressi göstərən dörd hissəyə bölünməlidir.

Qeyd: Təbii dəyişkənlik təsnifatın ən geniş dərəcəsi olan birinci qrupla nəticələnirsə, qalan qruplara bölünmə əsaslandırılmır, çünki belə yarım bölünmənin insan fəaliyyətinə əsaslanan stressi əks etdirdiyi hesab olunmur.

ƏLAVƏ A

(məlumat xarakterli)

TƏSNİFATLARIN MÜQAYİSƏSİ ÜÇÜN METODOLOGİYA

A.1 Ümumi mülahizələr

Müqayisə çalışması hər dəfə müqayisə tələb olunduqda müxtəlif metodlardan istifadə etməklə nümunə götürmək və təhlil etməyə ehtiyac olmadan fərqli təsnifatlar arasında çevrilməyə imkan verir. Müqayisə təsnifatlar arasında deyil, indekslər və ya göstəricilər arasında aparılmalıdır. İndekslərin/göstəricilərin müqayisəsi yalnız məlumatın kifayət qədər nümunə sahələrində təsdiqləndiyi zaman keçərlidir. Əgər regressiya üsullarından istifadə etməklə indekslər arasında münasibət qurulursa^[20], təsnifatların aralıq olaraq bir-birinə keçməsi mümkündür.

Qeyd: İndekslər eyni üsulla çalışa bilər, lakin mövcud təsnifatlar müxtəlif fəlsəfələrdən istifadə etməklə hazırlana bilər. Əgər təsnifatlar indeks səviyyəsi əvəzinə qrup səviyyəsində müqayisə olunursa, qrupları müəyyən etməyin müxtəlif yolları anormallığa gətirib çıxara bilər. Oxşar problemlər müxtəlif istinad şəraitlərindən istifadə edən təsnifatların müqayisəsi zamanı da yarana bilər.

Yalnız insan fəaliyyəti ilə əlaqədar təzyiqlərin eyni aspektini qiymətləndirməyə cəhd göstərən indekslər bir-biri ilə müqayisə olunmalıdır. Məsələn, Saprobien (çürümə yaradan mikroblar)^[15], BMVP – Növ üzrə Orta Göstərici (NOG)^[13] və İBGN^[14] üzvi çirklənməni aşkar edə bilər və buna görə də müqayisə üçün münasibdir.

İndekslərin müqayisəsi nəzərdən keçirilən hər bir təsnifatın tam miqyası boyunca tərtib edilmiş və təsnifat qruplarının müəyyən olunduğu məlumatdan istifadə etməklə aparılmalıdır. Mümkün olduqca, müqayisə olunan bütün siniflərdən/keyfiyyətlərdən, bütün sistemlərdən alınan məlumatdan müqayisə məqsədilə istifadə olunmalıdır.

İkidən artıq indeks və ya göstərici müqayisə edildikdə, hər birinin vahid indeks və ya göstərici (baza indeks/göstərici) ilə müqayisə olunması tövsiyə edilir; bütün mümkün müqayisələrin matrisini tərtib etmək məsləhət deyil. Əlavə olaraq tövsiyə olunur ki, baza göstəricisi ən az nümunə götürməyi və analitik səhvi tələb edən bir göstərici olsun.

Müqayisə olunan indekslərə uyğun gələn bütün nümunə metodlarından istifadə etməklə, hər bir sahədən nümunə götürülərək müqayisələr aparılmalıdır. Nümunələrin ilin eyni vaxtında və eyni növ canlılardan götürülməsi vacibdir, əks halda mövsümi dəyişikliklər və mikrocanlı dəyişiklikləri məlumat topluları arasında fərqlərin dərəcəsini artıracaqdır. Nümunə götürməyin vaxtında (mövsüm üzrə) və məskənlər (novlar, gölməçələr və s.) üzrə təbəqələşməsi fərqliliyi azaldır və bununla da statistik gücü artırır ^[22].

A.2 Statistik mülahizələr

Sahələr (müşahidə olunmuş və gözlənilən dəyərlər) və yaxud illər (eyni sahə üçün vaxt silsilələri) arasında indeks və yaxud göstərici üçün fərq aşkar edilməsə, II növ (beta) xəta mümkünlüyünü təyin etmək vacibdir ^[22]. Sadə yol budur ki, əgər fərq mövcuddursa, sınağın statistik gücü (I beta xətası) xətanı tapmaq üçün kifayət qədər böyükdür.

Biomonitorinq tədqiqatlarında çoxlu biotik indekslər seçildikdə və istifadə olunduqda ehtiyat tədbirlərindən istifadə edilməlidir. Çirklənmə səciyyəli indikatorlar məskən keyfiyyətinin inkişafını aşkar etmək üçün çox faydalı ola bilər, çünki ailənin tək növü (məsələn, BMVP ^[13]) və yaxud pH intervalı (məsələn, turşuluq göstəricisi ^[18]) mövcud kimi qeyd olunduqda indeks və ya göstərici dəyişəcəkdir. Bununla belə, bu sadələşdirilmiş yanaşmada özünəməxsus xüsusiyyət aşkar olunmadan baş verəcək dəyişiklik ehtimalıdır (beta xətası). Məsələn, əgər məskənin degradasiyasını müşahidə etmək üçün kateqoriik göstərici yanaşmasından istifadə olunarsa, makroonurğasız növlərinin biomüxtəlifliyində sahə üzrə səciyyəvi göstərici dəyişmələrindən öncə dəyişiklik baş verə bilər (siqnal təsiri ^[24]). Müşahidə olunmuş istinad əmsallarını hesablamaq üçün RIVPACS ^[12] və BMVP ^[13] göstəricilərindən istifadə edilməsi göstərmişdir ki, statistik əhəmiyyət sınaqları sahələr arasında və yaxud verilmiş sahədə zaman keçdikcə baş verən fərqləri nümayiş etdirməklə keçirilə bilər ^[23].

Statistik sınaqlarla əlaqədar: bir çox biotik indekslərə parametrik sınaqları tətbiq edərkən diqqətli olmaq lazımdır. Bir alternativ yanaşma

sınaqların getdikcə daha çox ümumişlək olan təsadüfi seçim prosedurlarından istifadə etməklə keçirilməsidir.

BİBLİOQRAFİYA

[1] Nyuman P.J. Səth su keyfiyyətinin təsnifatı. AB üzv ölkələrində istifadə olunan sxemlərin icmalı. Haynemann, Oksford, 1988.

[2] Rozenberq D.M. və Reş V.H. Şirin suların biomonitorinqi və makroonurğasızlar. Çapman və Hall, London, 1993.

[3] Metkalfe J.L. Makroonurğasız məskənlərə əsaslanmaqla axar suların bioloji su keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi: Avropada tarix və cari vəziyyət. Ekoloji Çirklənmə, 60, səhifə 101-139, 1989.

[4] Brittain J.E. və Saitveit S.J. Su axınlarının monitorinqində makroonurğasızlardan istifadə. Vann 1-84, səhifə 116-122, 1984 (Norveç dilində).

[5] De pau N., Getti P.F., Manzini P. Və Spaggiari R. Axar sular üçün bioloji qiymətləndirmə metodları. Çay Suyunun Keyfiyyəti, Ekoloji Qiymətləndirmə və Nəzarət, 1992.

[6] ON M 6232 Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern, 2sprachige Fassung (Suların ekoloji tədqiqi və qiymətləndirilməsi üzrə Təlimat, ikidilli nəşr).

[7] Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Fauna aquatica austriaca, Katalog zur autökologischen Einstufung aquatischer Organismen Österreichs; Moog O. Univ. für Bodenkultur, Abt, Hydrobiol., Fischerwirtschaft und Aquakultur, 1995

[8] Su Keyfiyyətini Qiymətləndirən Ekoloji Agentlik, Biologiya üzrə Ümumi Keyfiyyət Qiymətləndirməsi sxemi. Ekoloji Agentlik, Bristol, Böyük Britaniya, 1997.

[9] Knoben R.A.E., Roos C. və Van Oirşot M.C.M. Su axınları üzrə bioloji qiymətləndirmə metodları. Üçüncü cild, UN/ECE Monitoring və Qiymətləndirmə üzrə xüsusi qrup 3-cü Cild. RİZA, Leylstad, 1995

[10] UN/ECE Monitoring və qiymətləndirmə üzrə xüsusi komissiya. Su keyfiyyətinin monitoringi və transsərhəd çayların qiymətləndirilməsi üzrə Təlimat. RİZA, Leylstad, 1996

[11] Reijnen R., Harms V.B., Foppen R.P.B., de Visser R. və Volfert H.P. Çay reabilitasiya ssenarilərində ekoloji şəbəkələr. Aşağı Reyn üçün nümunə araşdırması, Reyn-Ekonet Raportu nömrə 58, RİZA, Leylstad, 1995

[12] Rayt J.F., Furse M.T. və Armitac P.D. Axan sulara ekoloji təzyiqi təyin etmək üçün makroonurğasızlardan istifadə. Dəniz və şirin su sistemlərində su keyfiyyəti və təzyiq indikatorları: təşkilatın əlaqələndirici səviyyələrində. Sutklif D.V. (redaktor). Şirin suyun Bioloji Assosiasiyası, səhifə 15-34, 1994.

[13] Çay Suyunun Keyfiyyəti: 1980-ci ilin tədqiqatı və gələcəyə baxış. Milli Su Şurası, London, 1981.

[14] Agences de l'eau, Ministere de l'Environnement, Conseil Superieur de la Pêche. Indice biologique global normalise (IBGN) – NF T 90-350 – cahier technique. Gay Environnement, 1995

[15] DIN 38410 Teil 2, Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser - , Abwasser und Schlammuntersucung: Bilogisch-ökologische Gewässeruntersuchung. Bestimmung des Saprobienindex (M2), 1991.

[16] Peeters E.T.H.M., Gardeniers J.J.P. və Tolkamp H.H. Niderlandda səth sularının ekoloji vəziyyətini qiymətləndirmək üçün yeni metod. 1-ci Hissə: Axan sular. Verh. Internat. Verein. Limnol., 25, səhifə 1914-1916, 1994.

[17] Conson R.K. Şirin su biomonitorinqində indikator konsepsiyası. Chrinomids (genlərdən ekosistemlərə qədər). Cranston P. (redaktor). CSIRO, Kanberra, səhifə 11-26, 1995.

[18] Hellavel J.M. Şirin suların çirklənməsinin bioloji indikatorları və ekoloji idarəçilik. Elsevier, London və Nyu-York, 1988.

[19] Metkalfe-Smis J.L. Çayların su keyfiyyətinin bioloji qiymətləndirilməsi: Makroonurğasız məskənlərindən istifadə. Çay Bələdçisi: hidroloji və ekoloji prinsiplər. 2-ci Cild, Kalou P. və Petts G.E. (redaktorlar), Blakvell, Oksford, 1994.

[20] Valley V.J. və Havkes H.A. İngiltərə və uelsin 1990-cı il üzrə Çay Keyfiyyətinin Tədqiqi məlumatından istifadə etməklə Bioloji Monitoring İşçi Partiya göstəricilərinin kompüter əsaslı təkrar qiymətləndirilməsi. Su Tədqiqatı, 30, səhifə 2086-2094, 1996.

[21] Peeters E.T.H.M. və Gardeniers J.J.P. Logistik reqressiya iki ümumi qammaridin məskunlaşma tələblərini təyin etmək üçün vasitə kimi. Şirin Su Biologiyası, 39, səhifə 605-615, 1998

[22] Sokal R.R. və Rolf F.J. Biometriya, bioloji tədqiqatda prinsiplər və statistika təcrübələri. 3-cü redaktədə, V.H. Freemann, Nyu-York, 1995.

[23] Milli Çay Qurumları Bioloji qiymətləndirmə metodları: Bioloji məlumatın keyfiyyətinə nəzarət etmək. Milli Çay Qurumları, Bristol, Böyük Britaniya, 1995.

[24] Conson R. Şəxsi radioəlaqə.

Azərbaycan Respublikası Standartlaşdırma,
Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsi
Kollegiyasının “_____” 2015-ci il
tarixli _____ nömrəli Qərarı ilə
təsdiq edilmişdir.