

Praćenje vodenih ekosustava

Vijeće za upravljanje akvakulturom (ASC) neovisna je, neprofitna organizacija koja postavlja globalne standarde kako bi osigurala odgovornu i održivu akvakulturu koja poštuje vodene ekosustave. ASC standardi usredotočeni su na smanjenje utjecaja na okoliš, uključujući utjecaje na bentos i dno putem korištenja **abiotičkih pokazatelja** (kao što su slobodni sulfidi i redoks potencijal) te **biotskih pokazatelja** (kao što su raznolikost bentosnih vrsta i brojnost faunalnih zajednica).



Slika 1: Ilustrativna slika

EBI Index

Prošireni biotički indeks (EBI) široko je korištena znanstvena metoda za procjenu biološke kvalitete vodenih tijela putem proučavanja zajednica bentoskih makroinvertebrata. Ovaj indeks temelji se na prisutnosti, brojnosti i osjetljivosti određenih organizama (kao što su vodeni insekti, mekušci, rakovi i člankonošci) na promjene u okolišnim uvjetima.

EBI je posebno učinkovit u:

- Identifikacija ekoloških promjena uzrokovanih organskim i kemijskim zagađenjem.
- Procjena bentične bioraznolikosti i otpornosti ekosustava.
- Utvrđivanje stupnja antropogenog utjecaja na vodena staništa.

EBI se odlikuje sposobnošću pružanja izravnih podataka o ekološkom stanju vodenih puteva integriranjem informacija iz kemijskih i fizičkih pokazatelja. ASC standardi zahtijevaju procjenu utjecaja akvakulture pomoću kombinacije abiotičkih i biotičkih mjernih pokazatelja. Međutim, sami ti pokazatelji nisu dovoljni za potpuno hvatanje složenosti ekološke dinamike.

EBI ima ključnu ulogu kao alat za:

- Validacija i podrška prikupljenim podacima putem kemijskih i fizičkih parametara zahtijevanih prema ASC standardima.
- Pružanje jasnog pregleda biološkog stanja, identificiranje ključnih vrsta i pokazatelja degradacije.
- Poboljšanje točnosti procjena ekološkog stanja pružanjem detaljnijeg razumijevanja okolišnih uvjeta.

ASC ne propisuje specifične metodologije za procjenu okolišnih utjecaja, već nudi fleksibilnost u primjeni znanstveno potvrđenih alata.

EBI, sa svojim pristupom temeljenim na sastavu makrobentos zajednica, može nadopuniti programe praćenja zahtijevane standardima ASC-a, osobito u kontekstima gdje je teško otkriti bentičke utjecaje koristeći isključivo kemijske i fizičke mjere.

Zaključno, ASC, kao neovisna neprofitna organizacija, pruža globalni regulatorni okvir i granične vrijednosti za relevantnu certifikaciju, koristeći IBE kao praktičan i znanstveni alat za precizno praćenje zdravlja ekosustava, čime se osigurava održivo upravljanje akvakulturnim aktivnostima.

Općenito

Ekološki status prvenstveno se procjenjuje na temelju sastava i obilja sljedećih elemenata:

- Elementi biološke kvalitete (**BQE**)
- Trofički status (**LIMeco** za rijeke i **LTLeco** za jezera)
- Hidromorfološki uvjeti koji karakteriziraju vodeni ekosustav.

Doprinos definiranju "ekološkog statusa" daju:

- Biološki elementi
- Hidromorfološki elementi koji podržavaju biološke uvjete
- Kemijski i fizičko-kemijski elementi koji podržavaju biološke uvjete
- Specifični onečišćivači

Pri definiranju ekološkog statusa, procjena bioloških elemenata stoga je dominantna, dok se ostale vrste elemenata smatraju važnima za šire i jasnije razumijevanje statusa bioloških zajednica unutar razmatranog vodenog ekosustava.

ALS Analize

Provodimo ekološke analize na vodenim tokovima pogođenim poremećajima uzrokovanim antropogenim aktivnostima (npr. ispuštanja iz akvakulturnih objekata, postrojenja za obradu otpadnih voda, papirnice i hidroelektrana). Ove analize usmjerene su na ekološke kvalitativne elemente, uključujući bentoske makroinvertebrate, makrofite i diatome.

Makronevertebrati

Primijenjeni sustav klasifikacije naziva se MacrOper, koji se temelji na izračunu STAR Multimetričkog Indeksa Interkalibracije (STAR_ICMi) i proporcionalnog postupka uzorkovanja višestrukih staništa.

STAR_ICMi je multimetrički indeks temeljen na skupu pokazatelja (pod-indeksa) koji pružaju informacije o toleranciji, obilju/staništu i bogatstvu/raznolikosti zajednice. Izračuni indeksa trebaju se provoditi na način specifičan za tip..

Bentoske diatomeje

Primjenjuje se ICMi ("Indeks multimetričke interkalibracije"), koji procjenjuje vrste i njihovu osjetljivost na zagađivače. ICMi se sastoji od dva indeksa:

- "Indeks osjetljivosti na zagađivače" (IPS)
- "Trofički indeks" (TI)

Rezultat se prevodi u ljestvicu od pet kvalitetnih klasa, od lošeg do visokog statusa.

Makrofiti

Primjenjuje se IBMR ("Index Biologique Macrophytique en Rivière"). Ovaj je indeks osmišljen za procjenu trofičkog statusa (shvaćenog u smislu intenziteta primarne proizvodnje) i temelji se na upotrebi popisa indikatorskih taksona, od kojih je svaki povezan s vrijednošću indikatora koja odražava osjetljivost na visoke razine trofičkih uvjeta.



Slika 2: Ilustrativna slika

Akreditirane analize

- Mikroskopska analiza i taksonomsko određivanje makronevritskih organizama: IBE Metoda: APAT CNR IRSA 9010 Priručnik 29 2003.
- Mikroskopska analiza i taksonomska identifikacija makroinvertebrata: STAR Multimetrički indeks interkalibracije (STAR_ICMi), ISPRA priručnici i smjernice 107/2014 i ISPRA priručnici i smjernice 111/2014.
- Mikroskopska analiza i taksonomska identifikacija diatomeje - ICMi ISTISAN izvješća 09/19 i ISPRA priručnici i smjernice 111/2014.
- Makrodeskriptori razine onečišćenja (LIMeco) ISO 15923-1:2013; UNI 11757:2019; UNI EN ISO 5814:2013; i DM 08/11/2010 SO br. 31 Službeni list br. 30 07/02/2011.

Ostale i neakreditirane analize

- Mikroskopska analiza i taksonomsko određivanje Makrofita - IBMR NF T 90-395 (AFNOR 2003) i ISPRA, Priručnici i smjernice 111/2014.

SCAN OR CLICK



Summary of All
EnviroMails

Ask the
EXPERTS