

A biológiai sokféleség monitoringja

A környezetmonitoring a természetes vagy mesterséges környezet állapotában bekövetkező változások nyomon követése, amely objektív mérésen alapszik és rendszeres. A megfigyelés vagy információgyűjtés alaplépése és feltétele a környezeti állapotfelmérés, amely két szinten valósulhat meg: már meglévő megfigyelési adatok alapján (pl. adatbázis, GIS), vagy folyamatos megfigyelés, mérés alapján. A monitoring mindig világos, egységes elveket és elfogadott módszereket követ, amely az eredmények összehasonlíthatóságát és a helyes következtéseket biztosítják a környezet állapotáról.

A monitoring fő feladatai közé tartoznak a következők:

- a környezet minőségének felmérése az antropogén hatások következtében
- objektív megfigyelések által értelmezhetővé tenni az ökológiai folyamatokat
- megelőzési, védelmi, rekonstrukciós és technológiai intézkedések kidolgozása
- a környezet védelmére szánt technikai intézkedések költséghatékonyságának mérése
- a környezet védelmére hozott intézkedések hatékony ellenőrzése
- a nemzetközi törvények és egyezmények betartásának ellenőrzése
- a nyilvánosság tájékoztatására szolgáló adatbázis biztosítása

A környezetmonitoring sok szakterületet magába foglaló tudományág és tevékenység. Ennek alkalmazhatóságát, technikai paramétereit mindig az adott környezet és az antropogén hatás paraméterei szerint alakítják, tehát nehezen általánosítható.

A környezetmonitoring szabályozására léteznek olyan jól standardizált elvek, országos és nemzetközi környezetpolitikai intézkedésekbe foglalva, amelyek irányt mutatnak a szakembereknek a monitoring kivitelezésében. Ezek egyrészt kötelezővé teszik a környezetmonitoringot országok szintjén, másrészt szakterületekre kidolgozott módszertani, technikai és intézményi segítséget biztosítanak a környezeti problémák észlelésére, felmérésére és megoldására.

A környezetmonitoring gyakorlati kivitelezése egy integrált rendszerben történik, ahol a környezeti adatok begyűjtésétől, azok feldolgozásán át, az eredmények és javaslatok kidolgozásáig minden nyomon követhető. Ezeket az integrált rendszereket általában egy központ irányítja (pl. egy intézmény, egy szervezet) és ugyancsak ez dolgozza fel a begyűjtött adatokat. Az adatok értelmezése következtében javaslatok, stratégiák, jogszabálytervezetek

vagy tényleges fizikai beavatkozások születhetnek egy adott szakterületen, egy adott környezetben. Az adatokat információs rendszerekben (adatbázisok és az azokat működtető informatikai felszerelés) tárolják, annak érdekében, hogy több éves megfigyeléseket, vagy akár több ország adatait lehessen feldolgozni. Az adatok jelentősége az idő múlásával növekszik, hiszen egyre átfogóbb képet kaphatnak a szakemberek egy antropogén hatás következményeiről, vagy az érintetlen ökológiai folyamatokról egy adott területen.

A környezeti monitoring fő típusai:

- A légkör monitoringja
- A vizek monitoringja
- A talaj monitoringja
- A zaj monitoringja
- A biodiverzitás monitoringja

A biodiverzitás monitoringja

Különbséget kell tenni a biodiverzitás monitoring és a biomonitoring között. A biodiverzitás monitoring a fajok és élőhelyek ökológiai állapotának felmérését jelenti, standardizált módszerekkel. A biomonitoring egy élő szervezet reakcióját vizsgálja a környezetében beállt változásra (pl. megváltoznak az életfunkciói, szaporodás, változik a táplálékösszetétele).

A biodiverzitás monitoringja történhet több okból is. Sok esetben tudományos kérdések megválaszolása, illetve az adatok tudományos célú felhasználása érdekében. A másik nagyon gyakori eset, amikor természetvédelmi célból végrehajtott biodiverzitás monitoring történik. Ilyenkor a természetvédelmi intézkedések (pl. egy vizes élőhely rehabilitációja, egy inváziós növény visszaszorítása) hatékonyságának ellenőrzése, illetve információgyűjtés történik a fajok és élőhelyek ökológiai állapotáról.

Biodiverzitás monitoring történhet intézményesített (pl. környezetvédelmi előírások kötelezik) és kevésbé intézményesített (pl. egy pályázat eredményeinek nyomon követéséért végzik) keretek között. A legfontosabb dolog az adatgyűjtés és adatfeldolgozás során, hogy a monitoring standardizált módszerek által történjen. Ez biztosítja az adatok ellenőrizhetőségét, hitelességét és a lehetőséget, hogy az adatokat hozzá tudjuk rendelni más adatbázisokhoz, ha összetettebb elemzésekre lenne szükség. Ennek érdekében mindig érdemes elkészíteni egy monitoring tervet, amely tartalmazza a szükséges információkat a monitoring tevékenységről.

Az intézményesített biodiverzitás monitoring háttérében nemzetközi egyezmények és jogszabályok állnak, amelyeket minden országnak kötelező betartani. A biodiverzitás védelmében hozott legfontosabb nemzetközi összefogás megalapozását a Biológia Sokféleség Egyezmény (1992) jelentette, illetve ennek a betartására hozott későbbi intézkedések. A biodiverzitás védelmét vállalta úgy az Európai Unió, mint Románia, aláírva a szóban forgó egyezményt és más környezetvédelemmel kapcsolatos egyezményeket is.

A biodiverzitás védelmére az Európai Unió két fontos jogi eszközt használ, amelyekkel keretet teremt a biodiverzitás védelmére és monitoringjára. Ez a két eszköz nem más, mint az Élőhelyvédelmi Irányelv (a Tanács 92/43/EGK Irányelve) a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről és a Madárvédelmi Irányelv (az Európai Parlament és a Tanács 2009/147/EK Irányelve) a vadon élő madarak védelméről.

Ezeket az irányelveket Románia is átvette, az EU-ba lépéssel, így vállalta, hogy létrehozza mindazon intézményes kereteket, amelyek az egyezményekben előírtak betartását biztosítja. Ezen követelményeket az 57/2007 Sürgősségi Kormányrendelet foglalja keretbe, amely az védett területek gondozását, a természetes élőhelyek, a növény- és állatvilág védelmét szolgálja. Ezt a rendeletet rengeteg jogszabály módosította az évek folyamán és egészíti ki manapság, de még mindig ez tekinthető a kiindulópontnak, ha a természetvédelem szabályozásáról beszélünk Romániában. Mindig a legfrissebb változatát kell keresni ennek a rendeletnek.

Minden országnak létezik egy élőhely és fajvédelmi listája, amelyen szerepelnek a természetvédelmi szempontból legértékesebb fajok és élőhelyek. Ezek védelmére általában országos jelentőségű védett területeket hoztak létre (pl. rezervátumok, nemzeti parkok). Ezen kívül, az EU is kidolgozott egy listát, ahol az európai fontosságú fajok és élőhelyek kapnak szerepet. Ezek védelmére jött létre a Natura 2000 hálózat.

A fent említett jogszabályok értelmében a tagállamok felügyelik a természetes élőhelyek és fajok védettségi állapotát, különös tekintettel az elsődleges fontosságú természetes élőhelytípusokra és a veszélyeztetett fajokra. Az begyűjtött adatokat időszakonként (hatévenként) jelentik az EU-nak.

Az Élőhelyvédelmi Irányelv kulcsfogalmainak egyike a „kedvező természetvédelmi helyzet” (az angol megfelelő Favourable Conservation Status -FCS). Ez a fogalom rendkívül fontos, mert ez az a cél, amit az irányelvek alapján az országoknak kötelezően el kell érniük minden egyes védett fajnál és élőhelynél (amelyeket az irányelvek említenek). Tehát a kedvező védettségi állapot egy politikai cél, és el nem érése akár jogi következményeket is vonhat maga után.

A kedvező természetvédelmi helyzetet az Élőhelyvédelmi Irányelv a következőképpen határozza meg: „egy természetes élőhely védelmi helyzetén mindazoknak a természetes élőhelyet és annak jellemző fajait érő hatásoknak összességét értjük, amelyek befolyással lehetnek a természetes élőhelyre, hosszú távon meghatározva annak természetes elterjedését, struktúráját és funkcióit csakúgy, mint jellegzetes fajainak hosszú távú fennmaradását” a védelmére létrehozott területeken belül.

Egy természetes élőhely védelmi helyzetét „kedvezőnek” tekintjük, ha: „természetes elterjedése, illetve elterjedési területén belül előfordulásainak kiterjedése helye stabil vagy növekszik, továbbá hosszú távú fennmaradásához szükséges sajátos struktúrája és funkciói fennállnak és a belátható jövőben is valószínűleg fenn fognak állni, továbbá jellemző fajainak védelmi helyzete (a fent leírtak értelmében) megfelelő”.

Egy faj védelmi helyzete „mindazoknak a hatásoknak az összességét jelenti, amelyek kihatással lehetnek a szóban forgó faj hosszú távú elterjedésére és állományainak egyedszámára” az ezek védelmére létrehozott területeken.

A védelmi helyzetet „kedvező”, ha: „a szóban forgó faj állománydinamikai adatai azt jelzik, hogy a faj képes önmagát természetes élőhelyének életképes részeként hosszú távon fenntartani, továbbá a faj természetes elterjedési területe nem csökken, illetve belátható időn belül valószínűleg nem is fog csökkenni, továbbá jelenleg és valószínűleg a jövőben is megfelelő kiterjedésű élőhely áll rendelkezésre ahhoz, hogy hosszú távon fennmaradjon az állomány.”

Monitoring során (jelentésekben) a tagállamok a következő osztályozást és színkódokat használják az élőhelyek védelmi állapotának értékelésére:

- **Kedvező védettségi állapot:** minden olyan veszély, ami az élőhelyet érinti, de nem számottevő a hatás és az élőhely hosszú távon megmarad.
- **Kedvezőtlen védettségi állapot - nem kielégítő:** közbelépés szükséges a közigazgatásban, vagy politikában, de az eltűnés veszélye nem annyira fenyegető.
- **Kedvezőtlen védettségi állapot - rossz:** súlyos veszélyeztetettség ahol az élőhely fennmaradása kérdéses.
- Ismeretlen.

A monitoring módszerei (az adatgyűjtés) faj és élőhelytől függően változik (pl. madarak esetében más-más, mint halak esetében). Erre standardizált és nemzetközileg elfogadott módszereket, standardokat használnak.