

Dr. Lampert Bálint egyetemi adjunktus

Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Pedagógiai, Humán- és
Társadalomtudományi Kar

A Biodiverzitás jelenetősége és védelmének lehetőségei

Az ENSZ a fenntartható fejlődés célrendszere (Agenda 2030 program) meghatározásával 17 fenntartható fejlődési célt (FFC/SDG) fogalmazott meg a globális problémák megoldása és az emberiség túlélése érdekében. A célokhoz összesen 169 alcélt is megfogalmaztak, valamint azok megvalósításának méréséhez indikátorokat is készítettek. [1]



1. ábra A 17 fenntartható fejlődési cél [1]

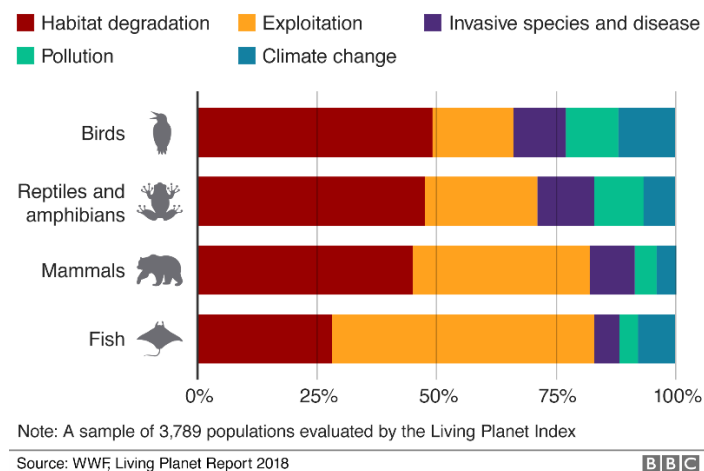
A fenntartható fejlődési célok között a 14. és 15. cél foglalkozik kiemelten a szárazföldek és vizek élővilágának a védelmével, amelynek kiemelt része a biológiai sokféleség vagy biodiverzitás védelme. Tanulmányomban elsősorban szárazföldi élővilág védelme célra helyezem a hangsúlyt.

A biológiai sokféleséget értelmezése, a biodiverzitást fenyegető veszélyek

Köznapi értelemben a biológiai sokféleség (biodiverzitás) alatt a fajok sokfélesége szokás érteni[2], de emellett a fajon belüli genetikai összetételt, az életközösségek, tájak sokféleségét is jelenti. Mátyás (1996) a biodiverzitással kapcsolatosan kiemeli, hogy ne csak ökológiai és ökonómiai szempontból szemléljük a sokféleség csökkenését, hanem *etikai szempontból* is. Lényegesnek tartja, hogy a földi élővilágot a saját érdekében szabályozni kívánó *embernek nincs joga az evolúció során kialakult fajok felszámolásáról dönteni, mert minden élőlénynek joga van a létezéshez*, még akkor is, ha az emberiség szempontjából közömbös vagy káros fajnak számít. [3]

A Föld rendkívül változatos élővilággal bír (közel 1,75 millió leírt faj, nem számolva a még felfedezésre várókkal), ahol a fajok kihalását az ökológia és társtudományai természetes jelenségként határozzák meg [3], azonban a kihalás mértéke az ezredfordulóra rendkívül felgyorsult, jelentősen meghaladva a természetesen elfogadható mértéket. Vannak olyan becslések, amelyek szerint napjainkban óránként hal ki egy faj. Az Európában honos kb. 200 ezer állat és növény faj veszélyeztetettségi aránya különösen magas, mert emlősfajainak 42%-a, madárfajainak 43%-a, a lepkefajok 45%-a, az édesvízi halfajok 52%-a fenyegetett a kihalás által. [4]

Szakemberek szerint a csökkenés háttérében az ember által létrehozott terhelések állnak, amelyek három fő terheléstípusba sorolhatók: *a természeti erőforrások megújulási ütemén túli felhasználása, a természetes élőhelyek átalakítása vagy megszüntetése, és a környezetbe történő kibocsátások*. Mindhárom terheléstípus növekedési üteme és mértéke félelemre ad okot, ugyanis a biológiai sokféleség a bioszféra immunrendszerének tekinthető. A sokféleség segíti a változásokhoz való alkalmazkodást, mert a fennmaradásnak akkor van nagyobb esélye, ha minél nagyobb az a készlet, amelyből szelektálni lehet. Ezáltal a legdrasztikusabb környezeti változások esetén is adott annak az esélye, hogy a sokféle alkalmazkodási formából legyen túlélő. [4]



2. ábra: Az egyes élőlénycsoportok csökkenésében legnagyobb szerepet játszó veszélyek (élőhelyek elpusztítása, kizsákmányolás, invazív fajok és betegségek, környezetszennyezés, klímaváltozás); forrás: <https://catholicclimatemovement.global/one-million-species-in-peril/>

Az ENSZ által szervezett riói Környezet és Fejlődés Világkonferencián (1992) több egyezmény mellett alkották meg és fogadták el a *Biológiai Sokféleség Egyezményt*, amely célként a teljes élővilág változatosságának megóvását, fenntartható használatát tűzte ki. Az egyezményben vállaltak teljesítésére hazánk is elkészítette a biológiai sokféleség megőrzésének stratégiáját, amely az országgyűlés által elfogadott Nemzeti Környezetvédelmi Program (III.) mellékleteként szerepel. [4] A 2010-es évet az ENSZ a Biológiai Sokféleség Világévének nyilvánította abból a célból, hogy ezáltal tudatosítsa a biológiai sokféleség fontosságát, valamint megismertesse a biológiai sokféleséget veszélyeztető tényezőket és a megőrzését segítő intézkedéseket, emellett ezzel is ösztönözni akarta a szervezeteket a közvetlen és közvetett biodiverzitás megőrzésére. [5]

Ezt segítő a világ országai elfogadták a Nagojai Jegyzőkönyvet, a biológiai sokféleség megőrzésének 2011-2020 közötti világszintű stratégiai tervét. A terv célja többek között, hogy

2020-ig hatékony védelemben részesítsék a szárazföldi, az édesvízi és a tengeri területek egy részét, megakadályozzák az ún. „biokalózkodást”. De a kormányoknak törekedniük kell a biológiai sokféleség értékének a nemzeti és helyi fejlesztési stratégiákba, tervezési folyamatokba való beépítésére is. [4] Ezekhez a világszintű kezdeményezésekhez az Európai Unió is csatlakozott és a nemzetközi kötelezettségvállalásaival is összhangban (Madárvédelmi irányelv 1979, 2009; Élőhelyvédelmi irányelv 1992; Natura 2000 hálózat) biztosít anyagi forrásokat.

A fenntartható fejlődési célok oktatása:

„Az oktatás az UNESCO egyik legfontosabb prioritása, mivel az oktatáshoz alapvető joga van minden embernek és egyben egy olyan alapot is képez, amire a béke és a fenntarthatóság is épülhet.” [1] Ennek érdekében az UNESCO kiadta a „Fenntartható fejlődési célok oktatása” kiadványt elsősorban az oktatásban dolgozók számára, amely segíthet abban, hogy miként használják a fenntarthatóságra nevelést az FFC-kről való tanulásban, valamint, hogy az FFC-k eléréséhez hogyan tudnak hozzájárulni. [1]

Az oktatási anyag minden FFC esetében megfogalmazza azokat a tanulási célokat, amelyeket cél esetébenegyes célhoz, ezeket minden esetben három kategóriába sorolja: kognitív terület, társadalmi-érzelmi terület és viselkedéses terület.

Az útmutató minden FFC-hez meghatározza a tanulási célokat, valamint témaköröket és tanulási tevékenységeket ajánl. A tanulási célokat minden esetben három kategóriába sorolja: kognitív terület, társadalmi-érzelmi terület és viselkedéses terület.

Eleve az AGENDA 2030-ban megfogalmazott 17 cél segít konkrét akciókká lefordítani a fenntartható fejlődés szemléletét, a célok ún. esküvői-torta modellje (3. ábra) mutatja, hogy a célok besorolhatóak a három pillérré (természet, társadalom, gazdaság) egymásba ágyazottan mutató rendszerébe. [6]



3. ábra *A fenntartható fejlődés célok esküvői-torta-modellje* Forrás: ENSZ ESCAP (2019):
Introduction to the 2030 Agenda and the Interconnectedness of the SDGs

Az ábrából is jól látható, hogy a fenntarthatóság megteremtésének alappillére a természeti környezet (bioszféra), azaz ennek megóvása kulcsfontosságú az emberi társadalom fenntartása érdekében.

Az UNESCO által kiadott útmutató a 15. cél esetében az alábbi témakörök beépítését javasolja az iskolai nevelő-oktató munkába:

- A biodiverzitást veszélyeztető tényezők: élőhelycsökkenés, erdőirtás, fragmentáció, invazív fajok terjedése, túlhasználat (amit a fenntarthatatlan termelési és fogyasztási gyakorlat, a fenntarthatatlan technológiák stb. okoznak).
- Az ember és a természet kapcsolata – a természetesenünk.
- Ökoszisztémaszolgáltatások (kulturális, ellátó, szabályozó és támogató)
- Természetes kert létrehozása városi környezetben, ahol az állatok jól érzik magukat, például méheket vonzó növények, „rovarhotel”, kis tó stb.
- Föld napja (április 22.) és Környezetvédelmi világnap (június 5.) megünneplése [1]

Biodiverzitás védelmének lehetőségei gyerekekkel

A továbbiakban néhány általunk gyakorlatban alkalmazott lehetőséget szeretnék bemutatni, amelyek a biológiai sokféleség, különösen a szárazföldi ökoszisztémák biodiverzitásának védelmét segíthetik elő

Madárvédelem

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) által elindított „Madárbarát kert és iskola” programokhoz illeszkedő tevékenységeket 2010-től indítottuk el. A programnak nagyon gazdag szakirodalma van, és rendkívül sok helyen végzik a gyakorlatban. A MME honlapján (https://mme.hu/madarbarat_kert_program) minden szüksége információ elérhető az érdeklődők számára.

A legérdekesebb foglalkozáselemek a madarak költésének segítéshez (madárodúk kihelyezése, fészekanyag kihelyezés) és megfigyeléséhez kapcsolódnak, de nem kevésbé érdekes a téli madáretetése sem.

A kihelyezett madárodúkat ezután a diákokkal rendszeresen lehet ellenőrizni, a megfigyeléseket jegyzőkönyvezni Pl. a fészekrakás megindulása, lerakott tojások száma, kikelő fiókák száma és fejlődési állapotuk, majd a másodköltés folyamata.

A téli madáretetést a „Madarak karácsonya” programmal színesítjük. A foglalkozás keretében feketefenyő tobozok és házilag készített marhafaggyús magkeverék felhasználásával készítettünk ágakra akasztható madáretetőket, amelyeket az iskola udvarán található fákra és cserjékre akaszthatunk ki. Ennek eredményeként a téli szünet ideje alatt is folyamatosan biztosított volt a környéken élő madarak téli tápláléka.



1-3. kép Madárvédelem odúk kihelyezésével



4-7. kép Madarak karácsonya

Beporzók védelme

A beporzó élőlények, különösen a méhek védelem viszonylag új keletű Magyarországon. Bár a mézelő méhek tömeges pusztulásáról viszonylag többen tudnak, de rajtuk kívül közel 400 méhfaj él hazánkban, melyek szoliter (nem államalkotó) életmódot folytatnak és a lakosság szinte semmit sem tud róluk. A méhek porozzák be a Föld 100 leggyakoribb gabonanövényének 70%-át, a zöldségfélék közül pedig csak Európában 4000 faj léte függ a munkájuktól. Minden harmadik falat étel, amit megeszünk, a rovarmegporzástól függ. [7]

A beporzók védelmének jelentős lökést adott a 2018-ban először meghirdetett Beporzók Napja (március 10.), amelynek célja, hogy minél több emberben tudatosodjon, mennyire változatosak és sérülékenyek az evolúció során állatok és növények közt kialakult beporzó kapcsolatok. A felhívás mi is kapcsolódtunk, azóta kidolgozásra került két beporzók védelmének ismereteit közvetítő foglalkozás (szoliter méhek és poszméhek), valamint az ezekhez kapcsolódó méhmenedék készítő barkácsolás.

Az elméleti foglalkozás keretében érdemes a fajismeret (kinézet és életmód) mellett a védelem különböző módjait és eszközeit ismerhették meg a résztvevők, mint például: különböző típusú méhmenedékek, méhítatók, méhlegelők. A barkácsolás keretében öregnadból, bambuszból, farönkökből készítettünk méhmenedékeket. A barkácsolásban engednek betekinteni az alábbi fotók.



8-12. kép Beporzók Napja foglalkozások képei

A foglalkozásokhoz rengeteg ötlet található a Beporzók Napja honlapon (<https://www.beporzoknapja.hu/>), ahol a letölthető ötletgyűjtemények közül (<https://www.beporzoknapja.hu/letoltheto/>) különösen ajánlanám Jantnerné Oláh Ilona kolléganő Barátságban a beporzókkal - ajánlás óvodapedagógusoknak és óvodás korosztállyal foglalkozóknak (2021) című kiadványt valamint a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület által tavaly kiadott „Beporzók ünneplése - Foglalkozásjavaslatok a növények beporzása témára” (2023) című kiadványát (<https://mkne.hu/uj-kiadvanyunk-beporzok-unneplese/>), amit Szabolcsi Rita, Gyalog Éva és Vásárhelyi Tamás állított össze.

Erdőismert, erdővédelem

Végül két erdőismereti programot szeretnék bemutatni, amelyek az idei évben indultak el

Az Iskolában az Erdő Programot az Országos Erdészeti Egyesület (OEE) hívta élre és célja a környezeti nevelés segítése a köznevelésben. A programokat az OEE által minősített Erdészeti Erdei Iskolák erdőpedagógusai vezetik, akik a programba jelentkező iskolába látogatnak el, ahol egy tanítási napon, három külön csoportnak tartanak interaktív foglalkozást az erdő és a fenntarthatóság témakörében. A foglalkozásokhoz a program biztosítja a témakörhöz kapcsolódó játékokkal, eszközökkel, segédanyagokkal. Ugyan a programban való részvétel a diaszpórában működő hétvégi iskoláknak nem (esetleg csak korlátozottan lehetséges), javaslom a program honlapjának átnézését, ötletek és segédanyagok felfedezés céljából (<https://iskolabanazerdo.hu/>) [8]

A második idén elindult program a WWF Magyarország legfrissebb, erdő tematikájú oktatási csomagja a „Találj otthont Konrádnak! - Foglalkoztatófűzet és módszertani segédlet általános iskolásoknak”. A foglalkoztatófűzet 9-12 éves gyerekeknek szól, hogy megismerjék a klímaváltozás erdőkre gyakorolt hatását, és hogy miért fontos, hogy az erdők ellenállóak és egészségesek legyenek. A tananyag 10 feladata bemutatja a magyarországi erdőket fenyegető klimatikus kihívásokat (inváziós fajok, szélsőséges időjárás) és a klímaváltozásnak ellenállóbb erdők jellemzőit (változatos fajösszetétel, őshonos fajok, működő erdei tápláléklánc). A fűzethez módszertani segédanyag is készült, melynek segítségével a kiadványt a tanórák és erdei iskolai foglalkozások keretében is tudják alkalmazni a tanárok és környezeti nevelők. [9]

Összefoglalás

A tanulmányban a korlátozott terjedelmi keretek mellett igyekeztem bemutatni a biológiai sokféleség (biodiverzitás) jelentőségét és védelmének lehetőségét. Az Apáczai Karon az Erdőpedagógia projektben évek óta arra törekszünk, hogy konkrét tevékenységeken, egy-egy élőlénycsoport példáján keresztül próbáljunk mintát adni arra, hogyan lehet megóvni a földi élővilág sokszínűségét. Ehhez mi hangsúlyozottan olyan élőlénycsoportokat, fajokat javasolunk, amelyek kiemelkedően fontosak az emberiség szempontjából is, mégis hajlamosak vagyunk megfeledkezni jelentőségükről és ezáltal védelmükről.

Irodalomjegyzék:

- [1] KÖNCZEY, R. (szerk.) Fenntartható fejlődési célok oktatása. Eszterházy Károly Egyetem Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. Eger 2017. 46 p. ISBN 978 963 436 161 9
- [2] LÁNG, I. (főszerk. 2002) Környezet- és természetvédelmi lexikon I-II. Akadémiai Kiadó, Bp.
- [3] MÁTYÁS, Cs. (1996): A biodiverzitás védelme és az erdőgazdálkodás. In: Erdészeti ökológia. (szerk. Mátyás Csaba) Mezőgazda Kiadó, Budapest, 312 o.
- [4] FARAGÓ T.-Schmuck E. 2012: A biológiai sokféleség megőrzése. Budapest; Magyar Természetvédők Szövetsége (online)
https://mtvsz.hu/dynamic//a_biologiai_sokfeleseg_megorzese_2013_net.es.pdf (letöltés: 2018.05.02.)
- [5] KOVÁTS-NÉMETH, M. (2010): Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig. Comenius, Pécs, 313 o.
- [6] KOLNHOFER-DERECSKEI, A. - REICHER, R Zs - HAUBER, Gy - MAJLÁTH, M (2022) A fenntartható fejlődés fogalmának hétköznapi értelmezése és összevetése a tudományos definícióval. In: Gazdaság & Társadalom / Journal of Economy & Society 15 (33) (2022) 3, 35–63., DOI: <https://doi.org/10.21637/GT.2022.3.02>, https://real.mtak.hu/169368/1/gt_15-33-3-2022_02_Kolnhofer-Derecskei_et_al.pdf (letöltés: 2024. 04.10.)
- [7] Greenpeace Csípem a méheket honlap (már archivált)
<https://archive.sites.greenpeace.hu/csipemameheket/>
- [8] Országos Erdészeti Egyesület Iskolában az Erdő Program
<https://iskolabanazerdo.hu/erdopedagogiai-csomag> (letöltés: 2024. 04.10.)
- [9] WWF Magyarország „Találj otthont Konrádnak! - Foglalkoztatófűzet és módszertani segédlet általános iskolásoknak”. link: <https://clima4ceelife.eu/hu/talalj-otthont-konradnak-foglalkoztatofuzet-es-modszertani-segedlet-altalanos-iskolasoknak-2/> (letöltés: 2024. 04.10.)