

KEHOP-4.3.0-15-2016-00001

**A KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETI ÉRTÉKEK HOSSZÚ TÁVÚ MEGŐRZÉSÉT ÉS
FEJLESZTÉSÉT, VALAMINT AZ EU BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG STRATÉGIA 2020
CÉLKITŰZÉSEINEK HAZAI MEGVALÓSÍTÁSÁT MEGALAPOZÓ STRATÉGIAI VIZSGÁLATOK**

**NEMZETI ÖKOSZISZTÉMA-SZOLGÁLTATÁSOK TÉRKÉPEZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE
PROJEKTELEM
(NÖSZTÉP)
II/1E. 1.2.1.**

A NÖSZTÉP ÉRINTETT ELEMZÉSI FOLYAMAT SORÁN ÉRTÉKELÉSRE JAVASOLT ÖKOSZISZTÉMA- SZOLGÁLTATÁSOK ELŐZETES LISTÁJA

KEDVEZMÉNYEZETT: FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM

BUDAPEST 2017. FEBRUÁR 22.

VERZIÓ: V<1.2>

KÉSZÍTETTE:

**BERECZKI KRISZTINA, KALÓCZKAI ÁGNES, KISS MÁRTON, KOVÁCS ESZTER, KOVÁCS-
HOSTYÁNSZKI ANIKÓ**



Dokumentumtörténet:

Verzió	Változás	Közreműködők	Dátum
1.0	-	Bereczki Krisztina, Kalóczkai Ágnes, Kiss Márton, Kovács Eszter, Kovács-Hostyánszki Anikó	2017.01.31.
1.2	Szöveg pontosítása az FM 2017.02.20-án küldött javaslatai alapján	Bereczki Krisztina, Kalóczkai Ágnes, Kiss Márton, Kovács Eszter, Kovács-Hostyánszki Anikó	2017.02.22.

Összefoglaló/Bevezető:

- Jelen dokumentum fő célja a NÖSZTÉP érintett elemzési folyamat során értékelésre javasolt ökoszisztéma-szolgáltatások előzetes listájának bemutatása, valamint a továbblépési irányok ismertetése.
- A dokumentum önálló, nem épül más dokumentumokra, viszont további stratégiai, módszertani lépések kiindulópontja lesz.
- A NÖSZTÉP-ben értékelésre javasolt ökoszisztéma-szolgáltatás lista összeállítása egy több lépcsős szakmai folyamat, melynek első lépését az érintett elemzés jelentette. Az érintett elemzés folyamatában félig strukturált interjúk, valamint internetes háttérkutatás alapján állt össze az itt bemutatott előzetes ökoszisztéma-szolgáltatás lista.
- A jelen dokumentumban bemutatott előzetes lista a NÖSZTÉP MAES munkacsoport, az FM, és további szakértők bevonásával kiegészítésre, finomításra, majd prioritizálásra kerül, melynek eredményeként összeáll a Magyarországra releváns, értékelésre és térképezésre javasolt prioritizált ökoszisztéma-szolgáltatás lista.

BEVEZETÉS

A Millenniumi Ökoszisztéma Értékelés (Millennium Ecosystem Assessment – MEA) az elmúlt évtizedben ráirányította a figyelmet a természetes élőhelyek degradálódásának gyors ütemére és a természet emberi jóléthez való hozzájárulásának fontosságára (MEA 2003, 2005). A MEA megjelenését követően az ökoszisztéma szolgáltatás fogalma beépült a nemzetközi szakpolitikába és az Európai Unió természetvédelemre vonatkozó intézkedéseinek, célkitűzésének központi elemévé vált. Ezek közé tartozik például az Európai Unió 2020-ig tartó Biodiverzitás Stratégiája, melynek fő célkitűzése a degradált ökoszisztémák állapotának javítása, valamint az ökoszisztémák szolgáltatásainak minél teljesebb megőrzése. Ennek érdekében a Biodiverzitás Stratégia 2. céljának 5. intézkedése előírja az Európai Unió tagországai számára, hogy térképezzék és értékeljék a területükön található ökoszisztémák állapotát, valamint az általuk nyújtott szolgáltatások helyzetét, gazdasági értékét, továbbá törekedjenek arra, hogy 2020-ig ezek az értékek beépüljenek az uniós és nemzeti szintű számviteli és jelentéstételi rendszerekbe.

Az ökoszisztémák és szolgáltatásaik térképezésének, értékelésének elősegítésére az EU egy munkacsoportot állított fel (Working Group on Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services – MAES WG), amelynek feladata, hogy szakmai háttéranyagokkal, esettanulmányokkal, jó gyakorlati példák bemutatásával, valamint módszertani ajánlásokkal segítse a tagországokat. E módszertani ajánlások közé tartozik például az ökoszisztéma szolgáltatások osztályozására, csoportosítására tett javaslat (MAES et al. 2013), amely az Ökoszisztéma Szolgáltatások Közös Nemzetközi Osztályozását (Common International Classification of Ecosystem Services – CICES, Haines-Young & Potschin 2013) vette alapul.

A CICES kategóriarendszere az európai ökoszisztémák által nyújtott szolgáltatások széles körét lefedi. Az egyes tagországok ugyanakkor jelentősen eltérő élőhelyi adottságokkal rendelkeznek, ebből adódóan más országokban más szolgáltatástípusok kerülhetnek előtérbe. Az adott országra releváns szolgáltatások körének megállapítása tehát az ökoszisztéma szolgáltatások térképezését megelőző alapvető feladat, amely során figyelembe kell venni az adott ország élőhelyi adottságait és szocio-kulturális viszonyait.

Jelen dokumentum a NÖSZTÉP során értékelésre javasolt ökoszisztéma szolgáltatás-lista összeállítási folyamatának első állomása, az érintett interjúk alapján **előzetesen összeállított listát**, valamint a további módszertani, stratégiai lépéseket mutatja be.

AZ ÉRTÉKELÉSRE JAVASOLT ÖKOSZISZTÉMA-SZOLGÁLTATÁSOK ELŐZETES LISTÁJÁNAK ÖSSZEÁLLÍTÁSI FOLYAMATA

A NÖSZTÉP során értékelésre javasolt ökoszisztéma szolgáltatások listájának összeállítása több lépcsőben zajló szakmai feladat, melynek első kimenete egy részletes, előzetes lista kialakítása, amely további módszertani lépések kiindulópontja lesz. Az előzetes lista az érintett elemzés folyamatában állt össze.

A NÖSZTÉP által érintett fő szektorok és szervezetek meghatározása több lépcsőből állt. 2016 októberében a részvételiségért felelős munkacsoport kreatív szakmai beszélgetést (brainstorming) tartott a projektirányító minisztérium munkatársaival, melynek eredményeképpen összeállt az érintett szektorok és szervezetek első listája és az interjúalanyok köre. 2016 novembere és decembere között előre meghatározott témakörök és az egyes témaköröket részletező kérdések mentén interjúkat készítettünk a kiválasztott érintett csoportok képviselőivel (20 interjú 23 fővel). Az interjúk során külön kiemelt kérdéskörnek számított, hogy a megkérdezett érintettek milyen ökoszisztéma-szolgáltatásokat ismernek, mely szolgáltatásokat tartják fontosnak munkájuk során, illetve miben látnak lehetőséget (az interjúk interjúfonalát, alapadatait, és az ökoszisztéma szolgáltatásokra vonatkozó részletesebb eredményeit lásd majd az érintett elemzésben). Minden egyes interjúról szöveges összefoglaló készült, amely az érintett elemzés alapjául szolgált. Emellett háttérkutatókat is végeztünk az interjúalanyok szervezeteinek interneten elérhető forrásaiból (szervezetek honlapjai, működésükkel kapcsolatos tájékoztató anyagok, szabályzatok és egyéb írásos dokumentumok). Az érintett elemzés során az interjú-összefoglalók és a háttérkutatók során gyűjtött dokumentumok szövegén végighaladva gyűjtöttük össze a NÖSZTÉP számára releváns tartalmakat, összesen 73 ökoszisztéma-szolgáltatást azonosítva.

Az ily módon összegyűjtött szolgáltatásokat áttekintettük, megnevezésüket egységesítettük, majd a CICES 4.3 kategóriarendszerébe soroltuk a hazai és nemzetközi ajánlásoknak eleget téve (<http://www.cices.eu>; MAES et al. 2013). A CICES egy hierarchikus rendszer, amely a szolgáltatások három fő típusát különbözteti meg: ellátó, szabályozó és fenntartó, illetve kulturális szolgáltatások. E

kategóriákon belül a szolgáltatásokat további divíziókra bontja, még hozzá az ökoszisztéma folyamat eredménye szerint (pl. tápanyag, nyersanyag). A divíziókon belül csoportokat különböztet meg, amely az ökoszisztéma folyamatban résztvevő közegre – pl. víz, légkör, talaj – vagy élőlénycsoportra – pl. kártevők – utal. E csoportokon belül ismerteti a konkrét szolgáltatásokat, melyek értelmezését példákkal segíti (<http://www.cices.eu>). A CICES 4.3 teljes rendszerét angol nyelven az 1. sz. melléklet tartalmazza. A besorolást megelőzően létrehoztuk a CICES 4.3 magyar nyelvű adaptált első munkaverzióját (CICES-HU). A CICES-HU a CICES 4.3. teljes kategóriarendszerének első magyar fordítása, az itt bemutatott első verziójában minden kategória maradéktalanul megjelenik függetlenül attól, hogy Magyarországra nézve releváns vagy sem. Ez utóbbi kérdés eldöntése a további stratégiai lépések feladata lesz, a továbbiakban finomításra, pontosításra kerül (lásd. további stratégiai lépések – 7-8. oldal).

AZ ÉRINTETT ELEMZÉS ALAPJÁN ÖSSZEÁLLÍTOTT ELŐZETES ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁS LISTA BEMUTATÁSA

A CICES 4.3 kategóriarendszerének magyar nyelvű átültetett teljes verziója a CICES-HU, amely belül jelen dokumentumban listáztuk az érintett elemzés folyamatában (interjúk és internetes háttérkutató) összegyűjtött ökoszisztéma-szolgáltatásokat (2. sz. melléklet). A mellékelt táblázatban külön megjelennek az interjúk során feltárt szolgáltatások, valamint az internetes háttérkutató során összegyűjtött további ökoszisztéma-szolgáltatások. Minden szolgáltatást a CICES kategóriáknak megfelelően helyeztünk el a táblázatban. Amennyiben egy CICES kategóriára nem merült fel szolgáltatás az interjúk vagy az ehhez kapcsolódó háttérkutató során, azt a példánál egy „-” jellel jelöltük.

A táblázat mellett az alábbiakban egy szöveges összefoglalót ismertetünk, amely az érintett interjúk és háttérkutató folyamatában összegyűjtött szolgáltatások rövid bemutatását, magyarázatát tartalmazza. Az összefoglalók a CICES 4.3 kategóriarendszerének megfelelően ellátó, szabályozó és fenntartó, valamint kulturális szolgáltatások szerinti csoportosításban tartalmazzák az összegyűjtött szolgáltatásokat. Az összefoglalók szövegében félkövér betűtípussal emeltük ki az interjúalanyok által említett, valamint a háttérkutató során gyűjtött konkrét szolgáltatásokat.

Ellátó szolgáltatások

Az ellátó szolgáltatások közé sorolhatók az emberiség számára direkt hasznot nyújtó, természetből származó „termékek”, anyagi javak. A CICES három fő divízióba sorolja őket: tápanyag, nyersanyag és energia. A tápanyagok közé tartozik például a megtermelt vagy vadon termő élelmiszer, de ide sorolható az ivóvíz is. A nyersanyagok a természetből származó növényi vagy állati alapanyagok, melyek feldolgozást követően ipari vagy mezőgazdasági használatra kerülnek. Továbbá ide sorolhatók a nem fogyasztási felhasználású felszíni és felszín alatti vízkészletek is. A harmadik csoportba az állati és növényi energiaforrások tartoznak, mint például a tűzifa, a faszén, az energianövények, de ugyanígy ide sorolható az igavonó állatok ereje is. Az interjúk során az ellátó szolgáltatások széles köre merült fel, mint alapvető fontosságú ökoszisztéma szolgáltatás. A felmerült szolgáltatások és rövid ismertetésük a CICES szerinti kategóriába sorolva alább olvashatók.

Agrár-ökoszisztémákban termelt élelmiszer

E kategóriába sorolhatók az ember által termesztett növények, mint alapvető élelmiszerek. Magyarországi relevanciájuk nem vitatható, különösen az agrárélelmiszer jelentős aránya miatt. Fontos azonban kiemelni, hogy a mezőgazdasági termények, mint ökoszisztéma szolgáltatások számos más jellegű szolgáltatással konfliktusban állnak. A termésmennyiség növekedése ugyanis intenzívebb termeléssel vagy a szántóterület növelésével jár együtt, amely végső soron a természetes/természetközeli élőhelyek által nyújtott szolgáltatások létét veszélyezteti. Ezt a konfliktusforrást az interjúalanyok is kiemelték, elsősorban a gabonatermesztők és a „zöldítés” közötti ellenérdekekre utalva. A termesztett élelmiszeren belül az interjúalanyok nem emeltek ki egyetlen, Magyarország esetében kiemelt jelentőségű élelmiszert sem, hanem – amennyiben felmerült – **szántókon megtermelt élelmiszerként** utaltak rá.

Tenyésztett állatok és termékeik

Ide tartozik minden állati eredetű élelmiszer, mint például a hús, a hal, a tojás vagy a tej. Az interjúk során ezek közül egyedül a **hal** és a **méz** jelent meg. Mindkét szolgáltatás jelentős lehet

magyarországi viszonylatban. Külön kiemelendő a méhészet, amely több évszázados hagyománnyal, valamint kedvező táji és természeti adottságokkal rendelkezik. A kedvező adottságoknak köszönhetően az Európai Unió teljes éves méztermelésének több mint 10%-át Magyarország adja (KSH 2012).

Vadon termő növények, gombák és termékeik

Ebbe a csoportba sorolhatók a közvetlenül élelmezési célra gyűjtött, vadon termő növényi anyagok és gombák. Az interjúalanyok elsősorban a **vadon termő gyümölcsöket, bogyókat (pl. borókabogyó)** és a **gombát** emelték ki.

Vadon élő állatok és termékeik

A vadon élő állatok élelmezési célú használata tartozik ebbe a kategóriába. Az interjúalanyok a **vadhúst** és a **halat** emelték ki.

Ivóvíz (felszíni és felszín alatti vízkészletekből)

Az ivóvíz ugyan abiotikus ellátó szolgáltatás, mégis be szokták venni az ökoszisztéma szolgáltatások közé, mert az emberi élet fenntartása szempontjából alapvető fontosságú. Az interjúk során a felszíni és felszín alatti ivóvízkészleteket is felhozták az interjúalanyok, az utóbbi közül külön kiemelték az **ásványvizet**. Magyarország felszín alatti ivóvízkészletei, ásványvizei világviszonylatban is kiemelkedőnek számítanak, így e szolgáltatás hazai relevanciája megkérdőjelezhetetlen.

Növényi és állati biomassa direkt felhasználásra vagy feldolgozásra

Ebbe a kategóriába sorolhatók a növényi alapanyagok, mint például a faanyag, a rostanyagok, gyógyszer alapanyagok, vagy egyéb állati anyagok (pl. csontok). Ide tartoznak továbbá a takarmánynövények vagy a növényi, állati eredetű trágya is. Az interjúalanyok elsősorban a **faanyagot** emelték ki, mint bútor alapanyag és épületfa. Emellett felmerült a **fenyőgyanta** illetve a **gyógynövények** szerepe is.

Genetikai készletek

A vadon élő növények, állatok genetikai készlete számos gyógyszeripari, biokémiai kutatás alapját képezi. Ugyanakkor e genetikai készletek a természetvédelmi célú szaporító programok kiindulópontjai is. Az interjúk során a **genetikai készletek** felmerültek, mint ökoszisztéma szolgáltatás. Az interjúalanyok a genetikai sokféleség agrárágazatban való szerepét, valamint a biodiverzitás természetvédelmi értékét emelték ki.

Felszíni és felszín alatti vízkészletek (nem ivóvíz)

Az ipari, mezőgazdasági és egyéb felhasználású vízkészletek tartoznak e kategóriába. Az interjúalanyok az **öntözővizet** és a **termálvizet** említették. Az utóbbi magyarországi jelentősége külön kiemelendő, hiszen világszinten is kiemelkedő minőségű gyógyfürdőkkel rendelkezünk.

Növényi energiaforrások

A növényi energiaforrások közé sorolható például a **tűzifa**, amely az interjúk során is felmerült ökoszisztéma szolgáltatásként.

Szabályozó és fenntartó szolgáltatások

A szabályozó és fenntartó szolgáltatások közé sorolhatjuk mindazon felszíni vagy felszín alatti folyamatokat, melyek biztosítják az ökoszisztémák működésének egyensúlyát. A CICES kategóriarendszerében ide sorolhatók a tisztító folyamatok, a tömeg-, víz- és légköri áramlások szabályozása, valamint a talaj, a víz, a légkör állapotainak, folyamatainak fenntartása és szabályozása. Továbbá ide sorolható a génekészletek fenntartása a beporzás és a magterjesztés által, valamint a kártevők, kórokozók elleni természetes védekezési folyamatok.

Tisztító folyamatok

A CICES kategóriarendszerében a tisztító folyamatok közé sorolható a mikroorganizmusok, algák, növények és állatok lebontó tevékenysége, valamint az élőlényekhez vagy egyes élőhelyekhez köthető szűrő, tisztító és akkumuláló folyamatok. E folyamatok közül az interjúalanyok a **talajok szűrő, lebontó funkcióját**, valamint az **erdők, gyeppek víztisztításban betöltött szerepét** emelték ki.

Erózió elleni védelem

A természetes vagy ültetett növényzet eróziót gátló védelmi funkciója sorolható e kategóriába. Az interjúalanyok külön kiemelték az **erdők erózió-gátló szerepét**. Felmerült továbbá az **útmenti fasorok, utakat kísérő bokorsávok** közlekedésbiztonsági funkciója.

Hidrológiai ciklus fenntartása

A vízkörforgás fenntartása, szabályozása alapvető jelentőségű ökoszisztéma szolgáltatás az emberi társadalmak jóllétének biztosításában. Az interjúalanyok az **erdők vízkörforgásban betöltött szerepét** emelték ki.

Árvízvédelem

A folyókat kísérő természetes/természetközeli élőhelyek jelentős szerepet töltenek be az elfolyó vízmennyiség szabályozásában, ezáltal alapvető árvízvédelmi szerepet játszhatnak. Magyarország esetében külön kiemelendő a természetközeli élőhelyek ezen jelentősége, hiszen nagyvárosok, kisebb lakott települések és mezőgazdasági területek egyaránt veszélyeztetettek egy-egy nagyobb árhullám idején. Ennek megfelelően az interjúk során is előkerült az árvízvédelem, mint fontos, hazai viszonylatban releváns szabályozó szolgáltatás. Az interjúalanyok a **hullámtér vízvezető- és vízvisszatartó képességét** és az **erdők árvízvédelmi funkcióját** emelték ki.

Viharvédelem

A szélsőséges időjárási körülményektől való védelem másik típusa a viharok elleni védelem. Az interjúalanyok külön kiemelték az **útmenti növényzet védelmi, közlekedésbiztonsági szerepét**.

Átszellőzés, párologtatás

A légköri folyamatok szabályozásához tartozó ökoszisztéma szolgáltatás a levegő minőségének javítása, a friss levegő biztosítása. Ez az ökoszisztéma szolgáltatás szintén felmerült az interjúk során, külön kiemelve az **erdők párologtató, levegőtisztító szerepét**.

Beporzás/Pollináció

A virágos növények legnagyobb része, hazai viszonylatban kb. 80%-a állatokra, elsősorban rovarokra van utalva az ivaros szaporodásuk során. A beporzó szervezetek tehát alapvető ökoszisztéma szolgáltatást nyújtanak, amely jelentőségét, s így a **beporzást**, mint fontos ökoszisztéma szolgáltatást az interjúalanyok is kiemelték. A Magyarországon termesztett haszonnövényeink közül a lucerna, napraforgó, repce, zöldség- és gyümölcsfajtáink termés hozama, és a termés minősége nagyban függ a rovarbeporzástól.

Szaporodó populációk fenntartása

A természetes/természetközeli élőhelyek számos élőlénynek nyújtanak kizárólagos élőhelyet, ezáltal alapvető szerepet játszanak megőrzésükben. Az élőhelyek fajmegőrzésben betöltött szerepét az interjúalanyok is kiemelték. Elsősorban az **erdők és vizes élőhelyek** ilyen irányú jelentősége került fel. Külön kiemelték az **erdőket, mint búvó- és delelőhely**, vagy a **halastavakat, mint halbölcső**.

Kártevő kontroll és kórokozók elleni védekezés

Az erdő- és mezőgazdasági kártevők természetes ellenségei (parazita és ragadozó szervezetek) a kártevő populációk fogyasztása révén jelentősen csökkenthetik azok méretét, mérsékelve az általuk okozott károkat. **A kártevők elleni biológiai védekezés** az interjúkban is felmerült, mint jelentős ökoszisztéma szolgáltatás.

Talajtermékenység

A CICES kategóriarendszerében az aprózódás és mállás, valamint a lebontás és a tápanyagmegkötés a talajban végbemenő, talajok termékenységét biztosító ökoszisztéma szolgáltatásokként jelennek meg. Az interjúalanyok e folyamatokat nem emelték ki külön, hanem a **talaj termékenységének fenntartását** nevezték meg, mint releváns ökoszisztéma szolgáltatás.

Klímaszabályozás

A CICES kategóriarendszere megkülönbözteti a globális, valamint a lokális klíma szabályozását. Előbbiben a növényzet üvegházhatású gázok koncentrációját csökkentő szerepét emeli ki a széndioxid megkötés által. A mikro- és lokális klíma szabályozása alatt viszont a hőmérséklet, a páratartalom és a csapadékmennyiség szabályozása értendő. Az interjúalanyok a globális és lokális

klíma szabályozását nem említették külön, hanem általánosságban **éghajlat szabályozásról** beszéltek. Külön kiemelték e tekintetben az erdő és a vizes élőhelyek szerepét.

Kulturális szolgáltatások

Kulturális szolgáltatásoknak tekinthetjük azokat a nem materiális javakat, melyeket az emberek a természetből meríthetnek. A CICES ezen belül megkülönbözteti az élőhelyek közvetlen használatát, valamint a spirituális gazdagodást. Az interjúk során felmerült kulturális szolgáltatások alább olvashatók.

Élőhelyek közvetlen használata

Az élőhelyek közvetlen használata talán a legkézenfekvőbb ökoszisztéma szolgáltatás, amely magába foglalja a szabadtéri aktív kikapcsolódási lehetőségek széles körét. Az interjúalanyok elsősorban az erdő és a vizes élőhelyek által nyújtott rekreációs lehetőségeket emelték ki, mint például a **kirándulás, biciklizés, lovaglás, utazás kisvasúttal, horgászat, vadászat és strandolás**. Megjelent továbbá a **tanösvények menti élőhelyek terápiás hatása**. Magyarország bővelkedik különleges természeti és kulturális értékekben, így a tanösvények létesítése, fenntartása nagy lehetőségeket rejt magában tekintetben is, hogy bejárhatóvá és élvezhetővé teszi az értékes ökoszisztémákat és szolgáltatásaikat.

Élőlények, élőhelyek kísérleti célú használata

Külön ökoszisztéma szolgáltatásnak tekinthető az **élőhelyek, élőlények tudományos/kísérleti célú használata**, melynek jelentősége az interjúk során is felmerült.

Esztétikai funkció

A természetes és természetközeli ökoszisztémák az aktív kikapcsolódási lehetőségük mellett lehetőséget nyújtanak a szellemi, lelki feltöltődésre is, ezáltal javítva az emberek életminőségét. Az interjúalanyok elsősorban az **erdők, a vizes élőhelyek és a városi zöld felületek esztétikai funkcióját** emelték ki.

Örökség, kultúra

A kulturális örökség az ember identitásának alapvető részét képezi, a hovatartozás érzése hozzájárul a lelki egyensúly fenntartásához. A kulturális örökségek közé sorolhatjuk történelmi emlékhelyeinket, régészeti leleteinket, de hasonlóan ide tartoznak a nem materiális síkon mozgó tevékenységek, mint például az interjúk során felmerült **hagyományőrzés és helyi identitás**.

Oktatás

Az élőhelyek, élőlények oktatási célú felhasználása szintén a kulturális szolgáltatások közé sorolható. Az interjúalanyok kiemelték az **ismeretterjesztés, a környezeti nevelés** fontosságát, amely a jövő generáció természethez, természetvédelemhez való viszonyát alapozhatja meg.

Szagrális, vallásos helyek

A szagrális, vallásos helyek látogatása lehetőséget nyújt a spirituális feltöltődésre/gazdagodásra és ezáltal az emberek életminőségének javulását eredményezheti. Az interjúk során elsősorban az erdők és az **erdőkben található szagrális emlékhelyek** kerültek fel, mint kulturális ökoszisztéma szolgáltatások.

Tájak, növények, állatok által nyújtott élmény

A **tájkép által nyújtott rekreációs lehetőség**, mint ökoszisztéma szolgáltatás szintén felmerült az interjúk során.

TOVÁBBI STRATÉGIAI, MÓDSZERTANI LÉPÉSEK

A jelen dokumentumban bemutatott előzetes ökoszisztéma-szolgáltatás lista (2. sz. melléklet) a NÖSZTÉP-ben értékelésre javasolt ökoszisztéma-szolgáltatás lista összeállítási folyamatának első lépcsője, a további stratégiai lépések kiindulópontja. Tovább lépésünk első állomása a CICES 4.3 magyar fordításának (CICES-HU) finomítása/pontosítása, melynek végeredménye a CICES magyar terminológiájának megszületése. A fordítás pontosításához a NÖSZTÉP Vezető Szakértői Panel

(VSZP) véleményét is kérjük. A magyar terminológia finomítását követően az érintett elemzés folyamatában összegyűjtött szolgáltatások listáját tovább bővítjük az eddigi munkafolyamat során kimaradt, ám Magyarország szempontjából fontosnak ítélt szolgáltatásokkal. A szolgáltatások listájának kiegészítése a MAES munkacsoport feladata, melyhez az FM és a VSZP testület véleményét is kikérjük. A kiegészített lista további szakértői egyeztetések során prioritizálásra, szűkítésre kerül. A prioritizálás pontos módszerének kidolgozása folyamatban van. A folyamatban résztvevő szakértők körének kiválasztása, valamint a résztvevők meghívása az előzetes tervek szerint 2017 márciusában történik. Ezt követi a szakértői értékelés, amelynek kimenete a prioritizált ökoszisztéma szolgáltatás-lista. A végleges lista elkészülésének határideje 2017. április.

IRODALOM

KSH - Központi Statisztikai Hivatal (2012): A méhészet, méztermelés helyzete és lehetőségei, különös tekintettel Észak-Magyarország megyéire.

Maes J., et al. (2013): Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020. Publication office of the European Union, Luxembourg.

http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/MAESWorkingPaper2013.pdf

Millennium Ecosystem Assessment (2003, 2005): Ecosystems and Human Well-Being – Synthesis. Washington, D. C.

<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>

Haines-Young R. & Potschin M. (2013): Common International Classification of Ecosystem Services (CICES). EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003. <http://www.cices.eu>

1. sz. melléklet:

A CICES 4.3 teljes kategóriarendszere (<http://www.cices.eu>).

Section	Division	Group	Class
Provisioning	Nutrition	Biomass	Cultivated crops
			Reared animals and their outputs
			Wild plants, algae and their outputs
			Wild animals and their outputs
			Plants and algae from in-situ aquaculture
			Animals from in-situ aquaculture
	Water	Surface water for drinking	
		Ground water for drinking	
	Materials	Biomass	Fibres and other materials from plants, algae and animals for direct use or processing
			Materials from plants, algae and animals for agricultural use
		Water	Genetic materials from all biota
			Surface water for non-drinking purposes
			Ground water for non-drinking purposes
Energy	Biomass	Plant-based resources	
	Animal-based	Animal-based resources	
Regulating	Waste	Biota	Bio-remediation by micro-organisms, algae, plants, and animals
			Filtration/sequestration/storage/accumulation by micro-organisms, algae, plants, and animals
		Ecosystems	Filtration/sequestration/storage/accumulation by ecosystems
			Dilution by atmosphere, freshwater and marine ecosystems
			Mediation of smell/noise/visual impacts
	Flows	Mass	Mass stabilisation and control of erosion rates
			Buffering and attenuation of mass flows
		Liquid	Hydrological cycle and water flow maintenance
			Flood protection
		Gaseous	Storm protection
			Ventilation and transpiration
	Conditions	Gene_pool	Pollination and seed dispersal
			Maintaining nursery populations and habitats
		Pest	Pest control
			Disease control
		Soil	Weathering processes
			Decomposition and fixing processes
		Water	Chemical condition of freshwaters
			Chemical condition of salt waters
Atmosphere		Global climate regulation by reduction of greenhouse gas concentrations	
		Micro and regional climate regulation	

Section	Division	Group	Class
Cultural	Physical	Physical_ experiential	Experiential use of plants, animals and land-/seascapes in different environmental settings
			Physical use of land-/seascapes in different environmental settings
		Intellectual_ representational	Scientific
			Educational
			Heritage, cultural
	Spiritual	Spiritual_ emblematic	Entertainment
			Aesthetic
		Other_ cultural	Symbolic
			Sacred and/or religious
			Existence
		Bequest	

2. sz. melléklet:

A CICES-HU teljes listája az az érintett elemzési folyamat során felmerült konkrét ökoszisztéma-szolgáltatásokkal. *A normál betűtípus az interjú-összefoglalókból gyűjtött szolgáltatásokat, a *dőlt betűtípus* pedig az internetes háttérkutatás során felmerült további szolgáltatásokat jelöli. Félkövér betűtípus mutatja az internetes háttérkutatás és az interjúk során egyaránt felmerült szolgáltatásokat.

Divízió	Csoport	Szolgáltatás	Az érintett elemzés során felmerült ökoszisztéma-szolgáltatások*
Kategória: Ellátó szolgáltatások			
Tápanyag	Biomassza	Agrár-ökoszisztémákon termelt élelmiszer	élelmiszer
		Tenyésztett állatok és termékeik	<i>hús, hal</i> , méz
		Vadon termő növények és termékeik	vadon gyűjthető gyümölcs, gomba, bogyó, boróka bogyó
		Vadon élő állatok és termékeik	vad, hal
		Akvakultúrákból származó növények és algák	-
		Akvakultúrákból származó állatok	-
	Víz	Ivóvíz (felszíni vízkészletekből)	ivóvíz
		Ivóvíz (felszín alatti vízkészletekből)	ásványvíz
Nyersanyag	Biomassza	Növényi és állati biomassza direkt felhasználásra vagy feldolgozásra	faanyag (bútor alapanyag, építőfa), fenyőgyanta, gyógynövények, toboz
		Növényi és állati biomassza mezőgazdasági használatra	-
		Genetikai készletek	genetikai készletek
	Víz	Felszíni vízkészletek (nem ivóvíz)	öntözővíz
		Felszín alatti vízkészletek (nem ivóvíz)	öntözővíz, termálvíz
Energia	Biomassza	Növényi energiaforrások	tűzifa
		Állati energiaforrások	-
		Állatok fizikai ereje	-

Divízió	Csoport	Szolgáltatás	Az érintett elemzés során felmerült ökoszisztéma-szolgáltatások*
Kategória: Szabályozó és fenntartó szolgáltatások			
Tisztító folyamatok	Élőlények	Mikroorganizmusok, algák, növények és állatok lebontó tevékenysége	talaj szűrő, tisztító lebontó funkciója, tápanyagkörforgás, víztisztítás (erdő, gyepek), vízszabályozás (minőségi)
		Szűrés/tisztítás/akkumuláció a mikroorganizmusok, algák, növények és állatok által	talaj szűrő, tisztító lebontó funkciója, víztisztítás (erdő, gyepek), vízszabályozás (minőségi), vízbázisvédelem (erdő)
	Élőhelyek	Szűrés/tisztítás/akkumuláció az élőhelyeken	talaj szűrő, tisztító lebontó funkciója, víztisztítás (erdő, gyepek), vízszabályozás (minőségi)
		Légkör, édesvíz és tengerek/óceánok hígító hatása	-
		Szag/hang/vizuális hatás mérséklése	-
Áramlások	Tömeg	Erózió elleni védelem	erózió elleni védelem, erózió elleni védelem (erdő), <i>közlekedésbiztonsági funkció (utakat kísérő sávok)</i> , védelmi funkciók (erózió elleni védelem), fasorok (talajerózió elleni védelem)
	Víz	Hidrológiai ciklus fenntartása	vízkereskedés (erdő), <i>vízszabályozás (mennyiségi)</i>
		Árvízvédelem	szélsőséges időjárási körülményektől való védelem, védelmi funkció (hullámtér - vízlevezető képesség), védelmi funkciók (erdő - árvíz elleni védelem), <i>vízszabályozás (mennyiségi)</i>

Divízió	Csoport	Szolgáltatás	Az érintett elemzés során felmerült ökoszisztéma-szolgáltatások*
Kategória: Szabályozó és fenntartó szolgáltatások			
Áramlások	Légköri folyamatok	Viharvédelem	szélsőséges időjárási körülményektől való védelem, védelmi funkció (útmenti növényzet), védelmi funkció (gyep - tűzvédelem)
		Átszellőzés, párologtatás	levegőminőség szabályozás (erdő)
Állapotok	Génkészletek	Beporzás és magterjesztés	beporzás
		Szaporodó populációk fenntartása	élőhely, élőhely (erdő), élőhely (halastó), vizes élőhely - <i>halbölcső, agrár ökoszisztémák, mint élőhely (tűzok), erdő (búvóhely, delelőhely), víz mint élőhely, génmegőrzés</i>
	Kártevők	Kártevő kontroll	kár és kórokozók elleni védelem
		Kórokozók elleni védekezés	kár és kórokozók elleni védelem
	Talaj	Aprózódás, mállás	talajtermékenység fenntartás
		Lebontás és tápanyagmegkötés	talajtermékenység fenntartás
	Víz	Édesvizek kémiai állapota	-
		Tengervíz kémiai állapota	-
	Légkör	Globális éghajlat-szabályozás az üvegházhatású gázok koncentrációjának csökkentésével	éghajlat szabályozás, éghajlat szabályozás (erdő, vizes élőhelyek)
		Mikro- és lokális klíma szabályozása	éghajlat szabályozás, éghajlat szabályozás (erdő, vizes élőhelyek)

Divízió	Csoport	Szolgáltatás	Az érintett elemzés során felmerült ökoszisztéma-szolgáltatások*
Kategória: Kulturális szolgáltatások			
Fizikai	Fizikai	Élőhelyek közvetlen használata	terápiás tanösvény, rekreációs lehetőség (erdő - <i>kirándulás</i> , biciklizés, lovaglás, kisvasút), vizes élőhely - horgászat, sport , fürdés, vízparti szórakozóhelyek, vadászat (hobby), sportolási lehetőség, turisztikai lehetőség (erdő, vizes élőhely)
		Élőlények, élőhelyek kísérleti célú használata	tudományos tevékenység
	Intellektuális	Estztétikai funkció	esztétikai funkció (erdő, vizes élőhely, városi zöld felületek, utakat kísérő sávok), vizes élőhely (gyönyörködés), gyönyörködtetés ("az erdő maga")
		Örökség, kultúra	hagyományőrzés, helyi identitás
		Oktatás	oktatási funkció (erdő, történelmi helyszínek), <i>ismeretterjesztés, környezeti nevelés, madárles</i>
		Tudomány	-
		Szórakozás (médián keresztül)	-
	Spirituális	Spirituális	Szagrális, vallásos helyek
Szimbólumok, emblemikus növények és állatok			-
Más kulturális		Tájak, növények, állatok által nyújtott élmény	rekreációs lehetőség (tájkép)
		Hagyaték	-