

# ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK ÉRTÉKELÉSE TELEPÜLÉSI ZÖLDFELÜLETEKEN

*Török Katalin, MTA ÖK*

*Kiss Márton, Gulyás Ágnes, Szegedi Tudományegyetem*



*...hogy élni tudjunk  
a természet adta  
lehetőségekkel*



Green city konferencia, Budapest  
2018. 04. 13.



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



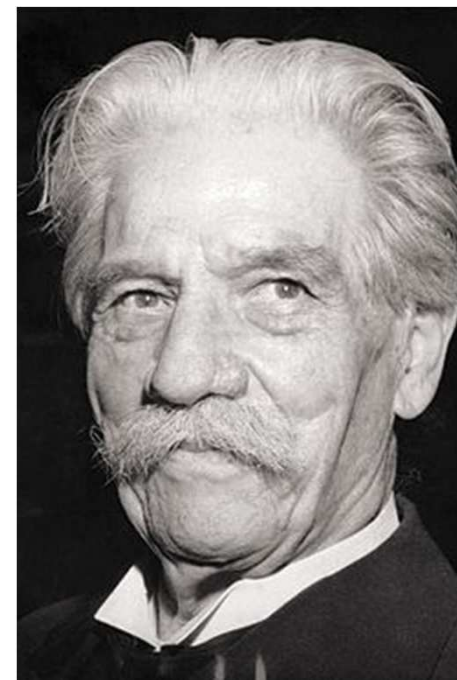
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

*„A természettől való eltávolodás az ő (Goethe) szemében a legnagyobb hiba volt, amelyet ember csak elkövethet.”*

Albert Schweitzer beszéde Goethe halálának 100. évfordulóján,  
Frankfurt am Main, 1932. március 22.



**Johann Wolfgang von Goethe**  
Frankfurt am Main, 1749. augusztus 28.– Weimar,  
1832. március 22.



**Albert Schweitzer**  
Kaysersberg, Németország (ma  
Franciaország) 1875. január 14. –  
Lambaréne, Gabon, 1965. szeptember 4.

# ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK

A természetvédelem országos programja.



## Az élővilág életünk alapja – nem csak a természetvédelem tárgya

Az élő rendszerek által nyújtott javak = ökoszisztéma szolgáltatások (ÖSZ)

*Az emberi életminőséget ÖSZ összessége határozza meg - nem csak amit közvetlenül fogyasztunk!*



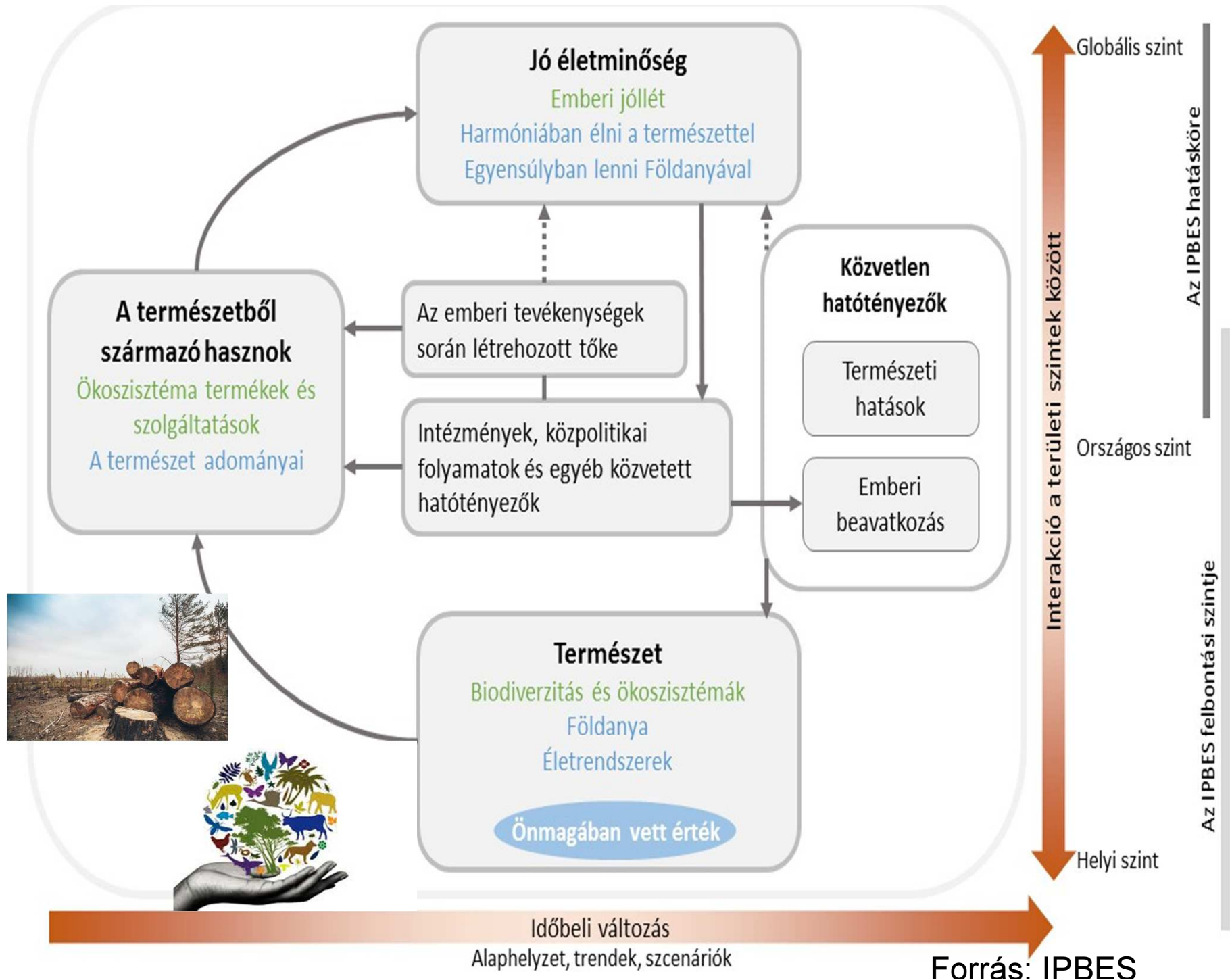
ökoszisztéma-  
szolgáltatás  
a természet ajándékai



# MIT KAPUNK AZ ÉLŐVILÁGTÓL?

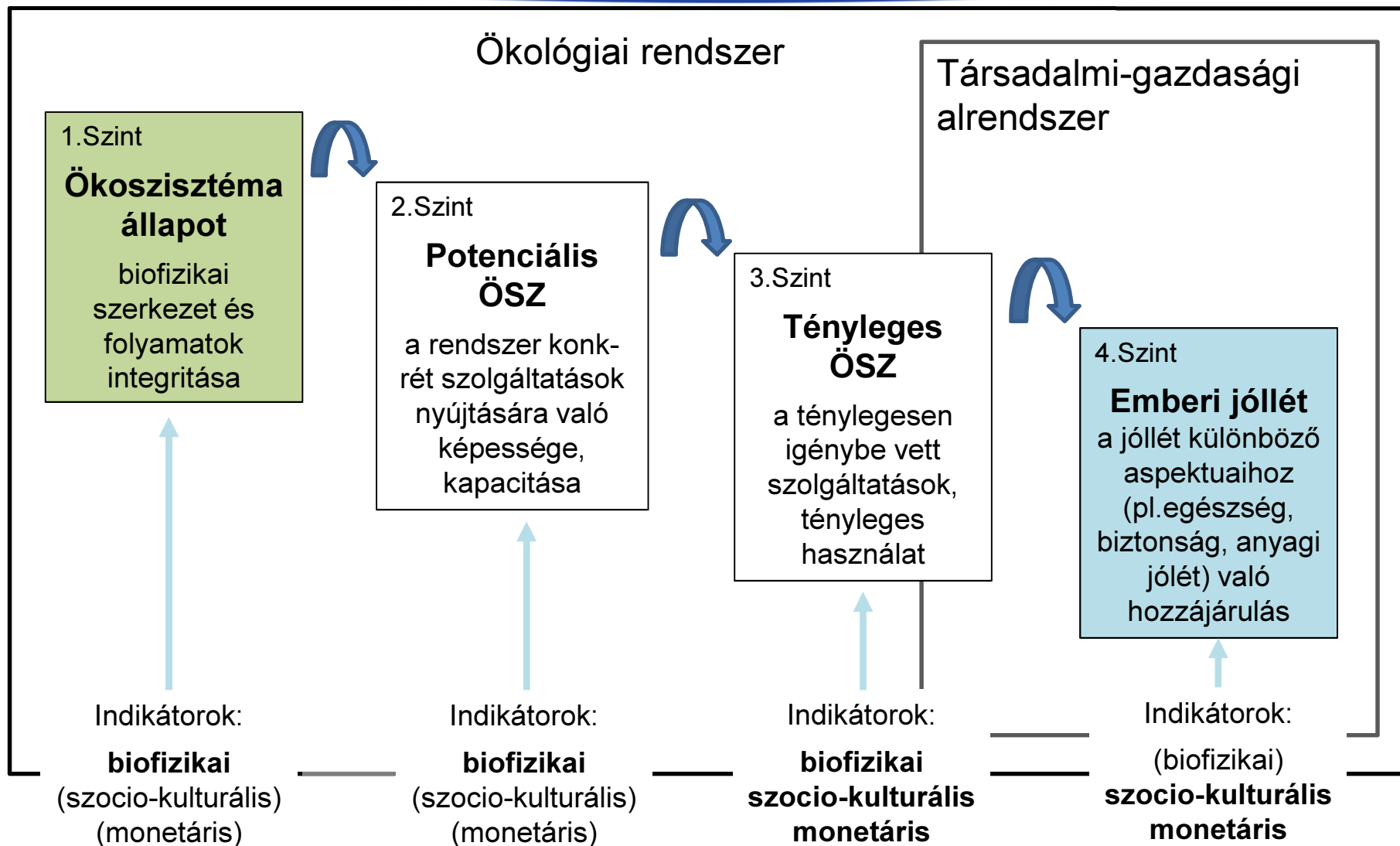
A természetvédelem országos programja.





# ÁLLAPOT ÉS JÓLLÉT ÖSSZEFÜGGÉSE

A természetvédelem országos programja.



(Haines-Young és Potschin 2010, ill. Kovács et al. 2014, 2015 alapján, módosítva)



- **Az élővilág gyorsuló ütemben pusztul**

A ma ismert növényfajok 21%-át a **kihalás veszélyezteti** (Pimm, Raven TREE 2017)

A rövid távú haszon az erőforrások **túlhasználatából** – hosszú távú, nehezen visszafordítható károkat okoz

Az élővilág **egészséges működése felborult**

Ezért a degradáció mára már az **ellátó szolgáltatásokat** is veszélyezteti

A bruttó globális termelés **10%-a** évente a ÖSZ degradációs vesztesége

**A megoldás nehéz, mert:**

A degradáció ritkán egyetlen ok következménye – **komplex rendszer**

A globális gazdaság következtében a fogyasztás és annak hatása térben, időben **elválik** – nem tudatos

Hibás nézet: a GDP növekedés kell a fenntartható fejlődéshez



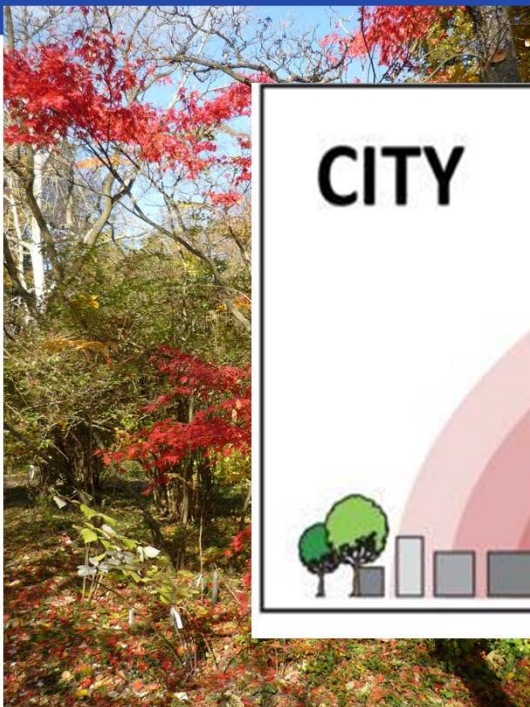
ökoszisztéma-  
szolgáltatás

a természet ajándékai

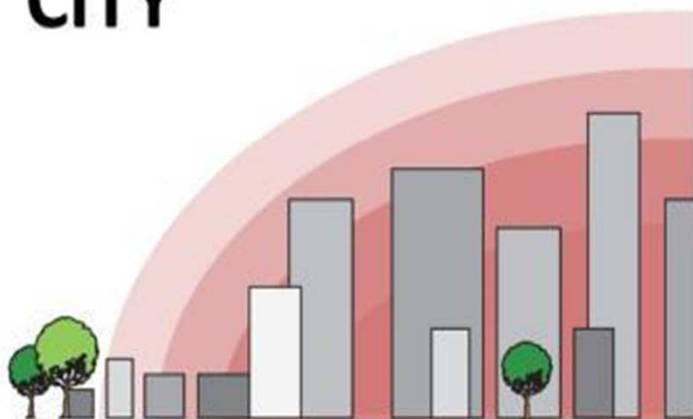
**DE: számos nemzetközi egyezmény született a probléma kezelésére**

**EU Biodiv. Strat., Fenntartható fejlődési célok, Elsivatagosodás, Biodiv. Egyezmény**

# VÁROSI ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK



**CITY**



**Nagyobb városi fás borítás csökkenti**

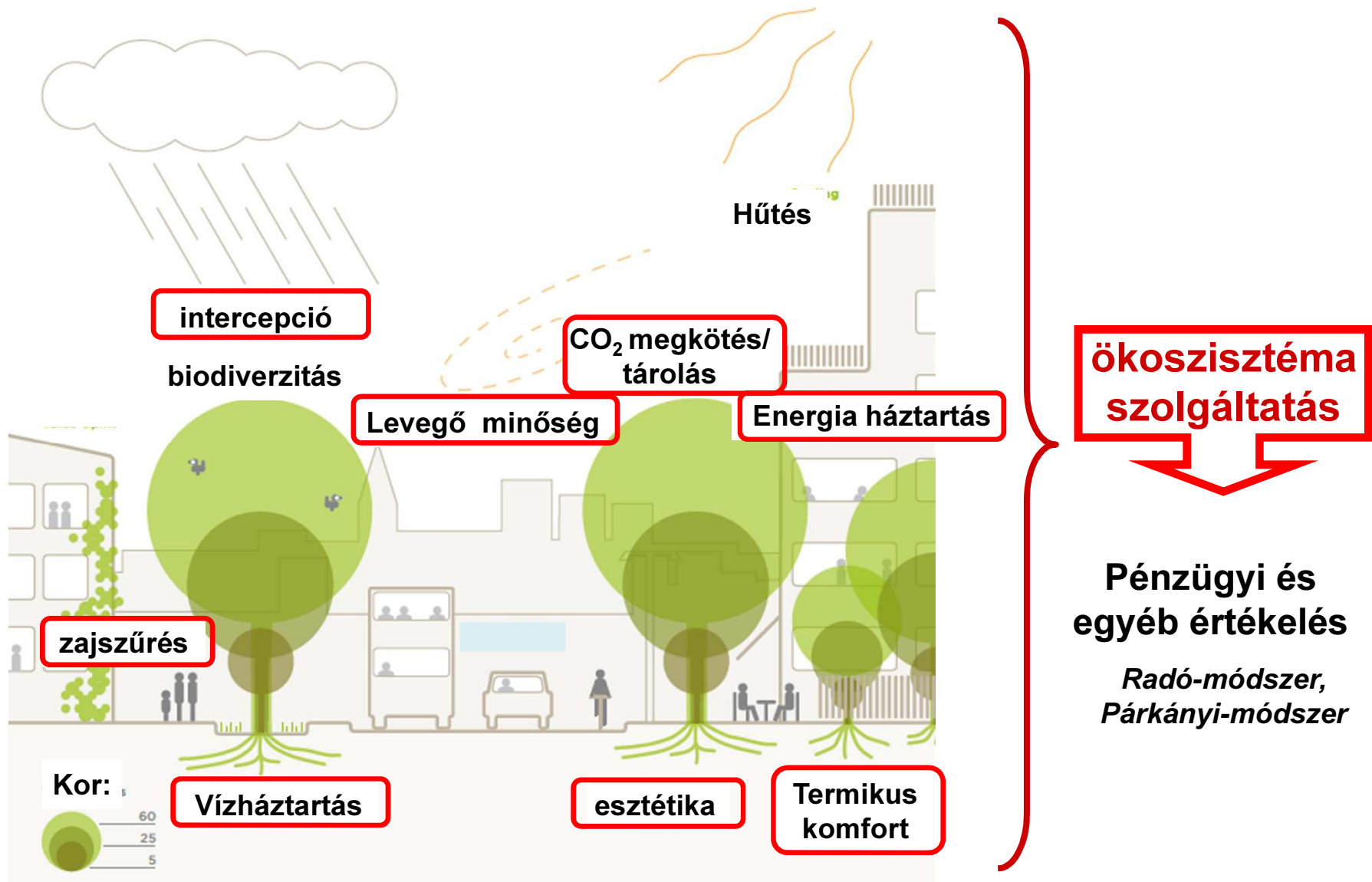
- a hősziget hatást
- a városi szennyezést
- a csapadéklefolyást, növeli a beszivárgást



**természet alapú  
megoldások**

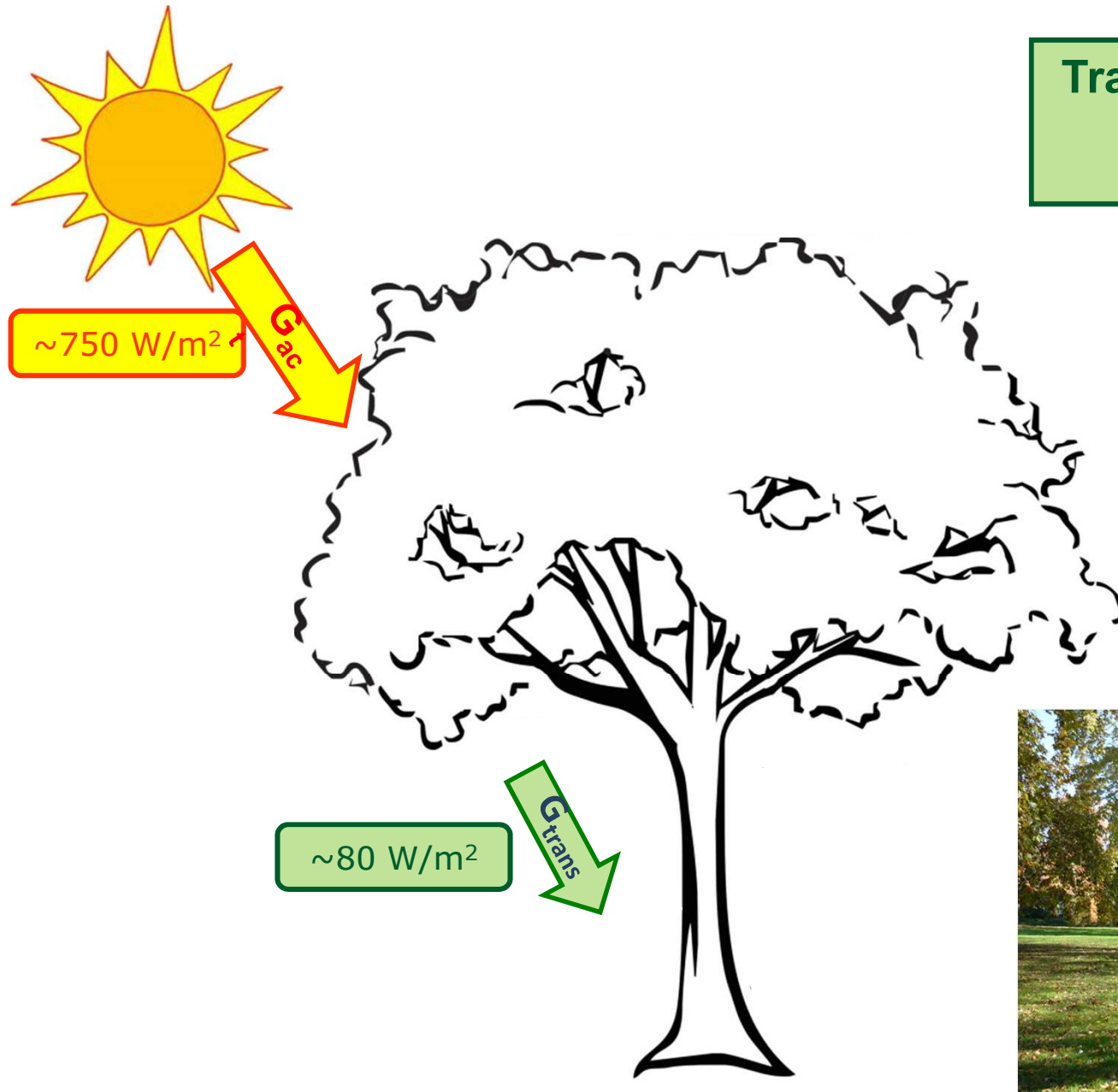






**költségek:** e.g. létesítés, energia- és vízigény, fenntartás; **DE megtérül**

Lissboa: 1 € költség → 4,48 € haszon  
 Santa Monica: 1 € költség → 1,53 € haszon



Transmisszivitás:  
 $G_{trans} / G_{act}$



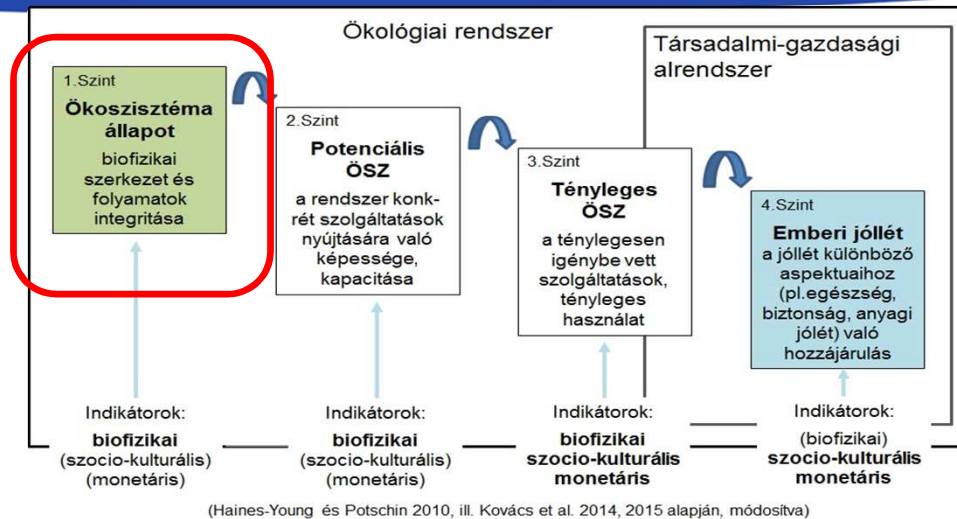
## Klimaszabályozás

# KULTURÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK



# HOGYAN MÉRHETŐK A VÁROSI ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK?

Ökoszisztéma állapot becsléséhez – élőhely tipizálás kell



Mesterséges felszínek (Urban)	1	Beépített területek	11	Beépített területek	110
		Települési zöldfelületek	12	Közparkok, utcai zöldfelületek fákkal	121
	Közparkok, utcai zöldfelületek fák nélkül			122	
	Kertek, udvarok			123	
	Út- és vasúthálózat	13	Szilárd burkolatú utak	131	
			Földutak	132	
			Vasutak	133	

# ÁLLAPOTBECSLÉS

- Minden élőhelytípusra megadhatók **indikátorok**: pl. fajgazdagság, lombkorona magasság/borítás, levélfelület, burkolt terület aránya, fragmentáltság...
- Az értékek becslési skála alapján pontozhatók

1	2	3	4	5
Nagyon rossz	rossz	közepes	jó	nagyon jó

PI: burkolt terület aránya

>80%

80-60%

60-40%

40-30%

<30%

**Indikátorok összegzése: a maximális pontszám %-ában**

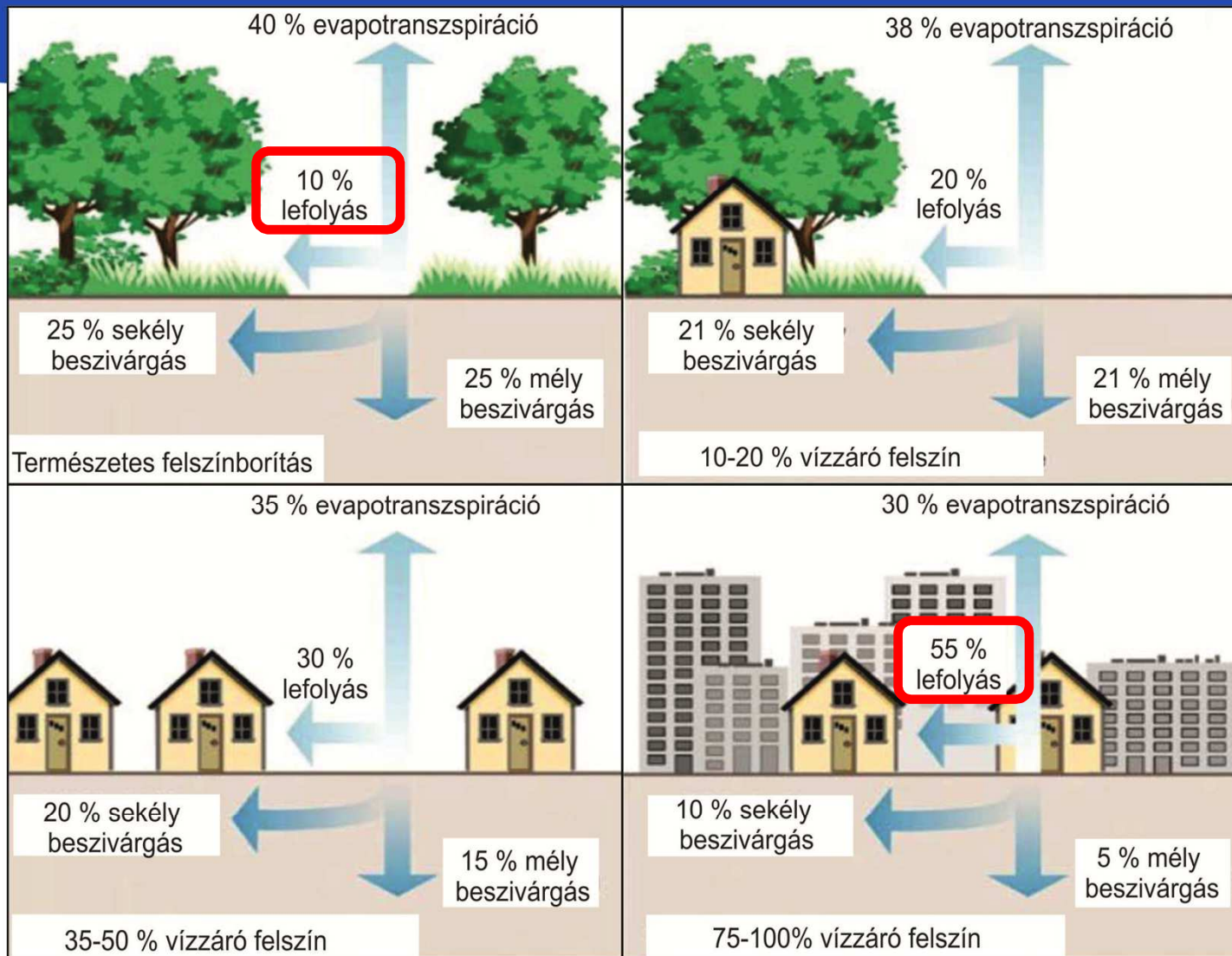
Forrás: MAES Bulgaria 2018 Methodology for urban ES

# POTENCIÁLIS ÉS TÉNYLEGESEN IGÉNYBEVETT ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK

- Városi környezetben fontos ÖSZ típusokra összemosódik
- Mérések/modellek szükségesek (pl. i-Tree vagy irodalmi adatok)

A projektben:

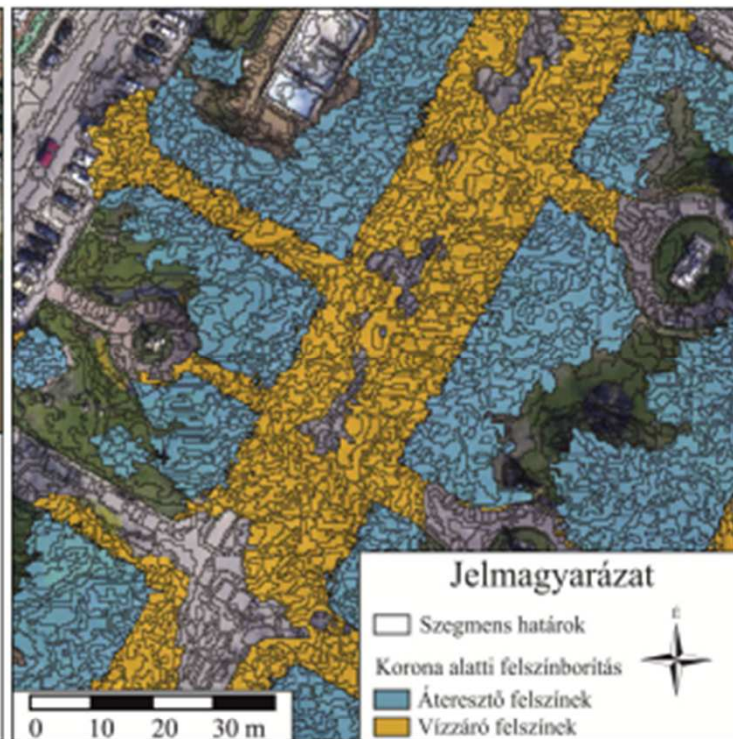
mikroklíma-szabályozás, zajszűrés, csapadékvíz-visszatartás, légszennyezés mérséklése, kulturális szolgáltatások



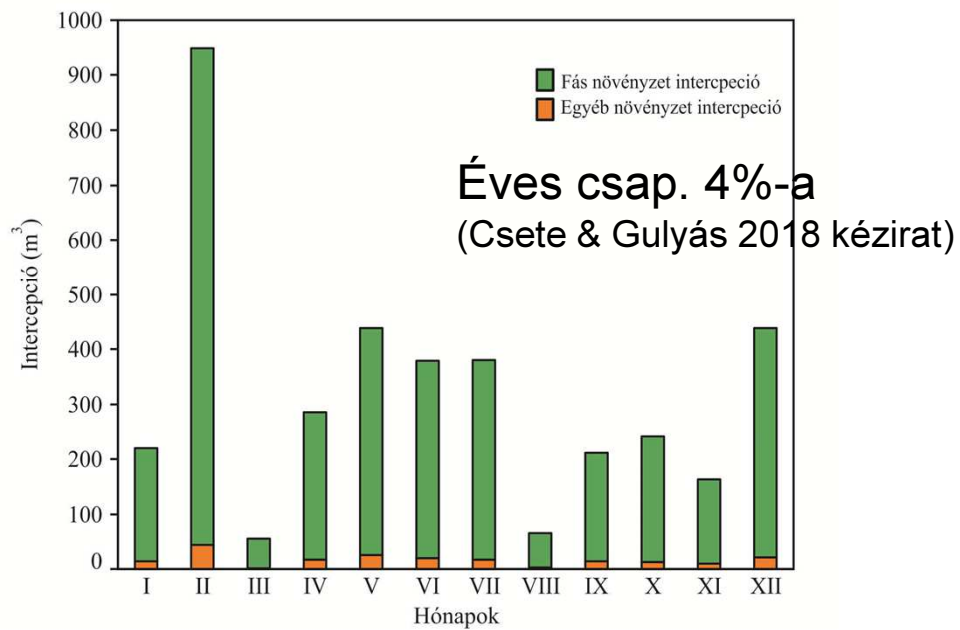
Vízháztartás módosítása (Csete & Gulyás 2018 kézirat)



3. ábra: A felszínborítási osztályok



4. ábra: A fakorona alatti felszínborítás

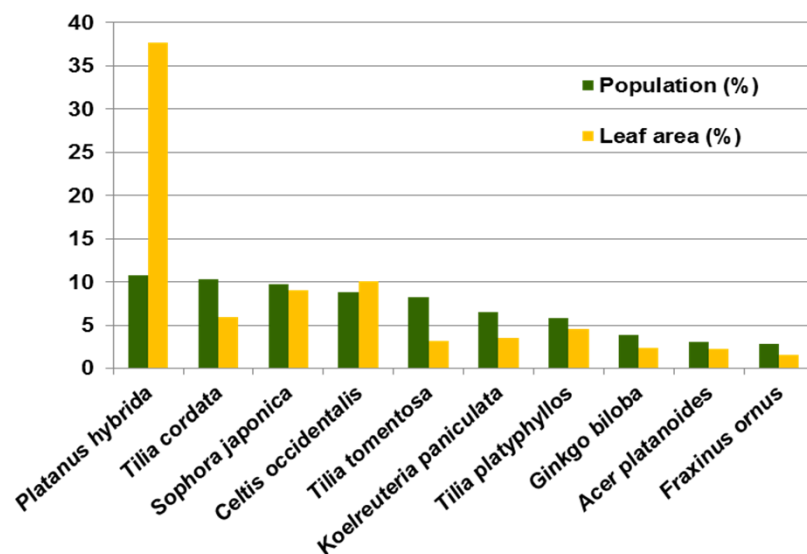




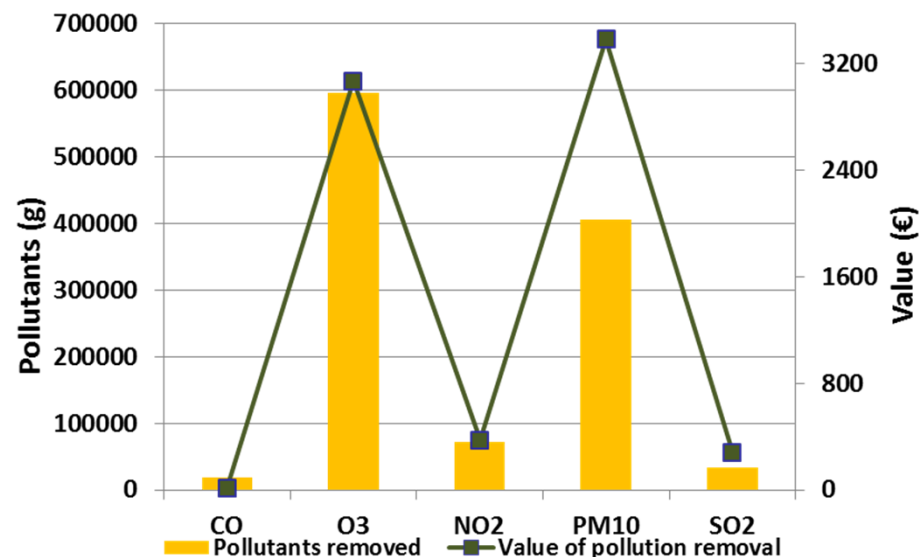
# SZÉN- ÉS SZENNYEZŐANYAG MEGKÖTÉS

- Szeged vizsgált belvárosi területén 100 fafaj felmérése

10 leggyakoribb fafaj populációmérete és levélfelülete



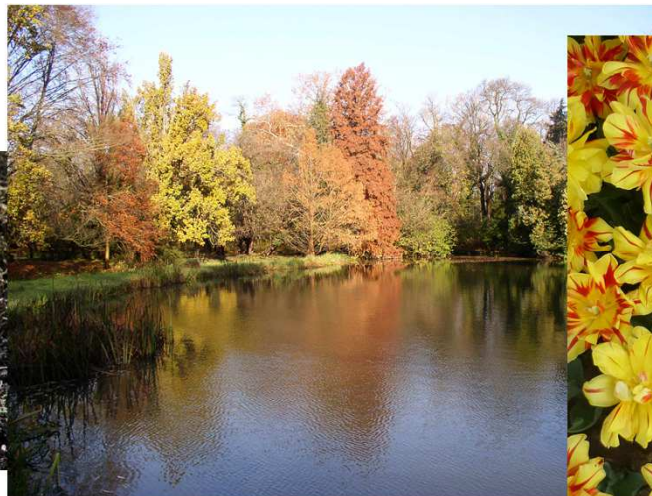
A levélfelület arányos a szénmegkötéssel (évi 15-60 kg/év/fa) (Kiss és mtsai 2015)



Megkötött szennyezők (200-400 g/fa/év) és pénzbeli értéke (1-7 EUR /fa/év) (100 faj, 6500 egyed)

# ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK TÉRKÉPEZÉSE

- Élőhely alaptérkép
- Élőhely állapot térkép
- Ökoszisztéma szolgáltatás képessége (kiválasztottakra) az adott helyi állapotra
- Hozzárendelhető a monetáris érték is

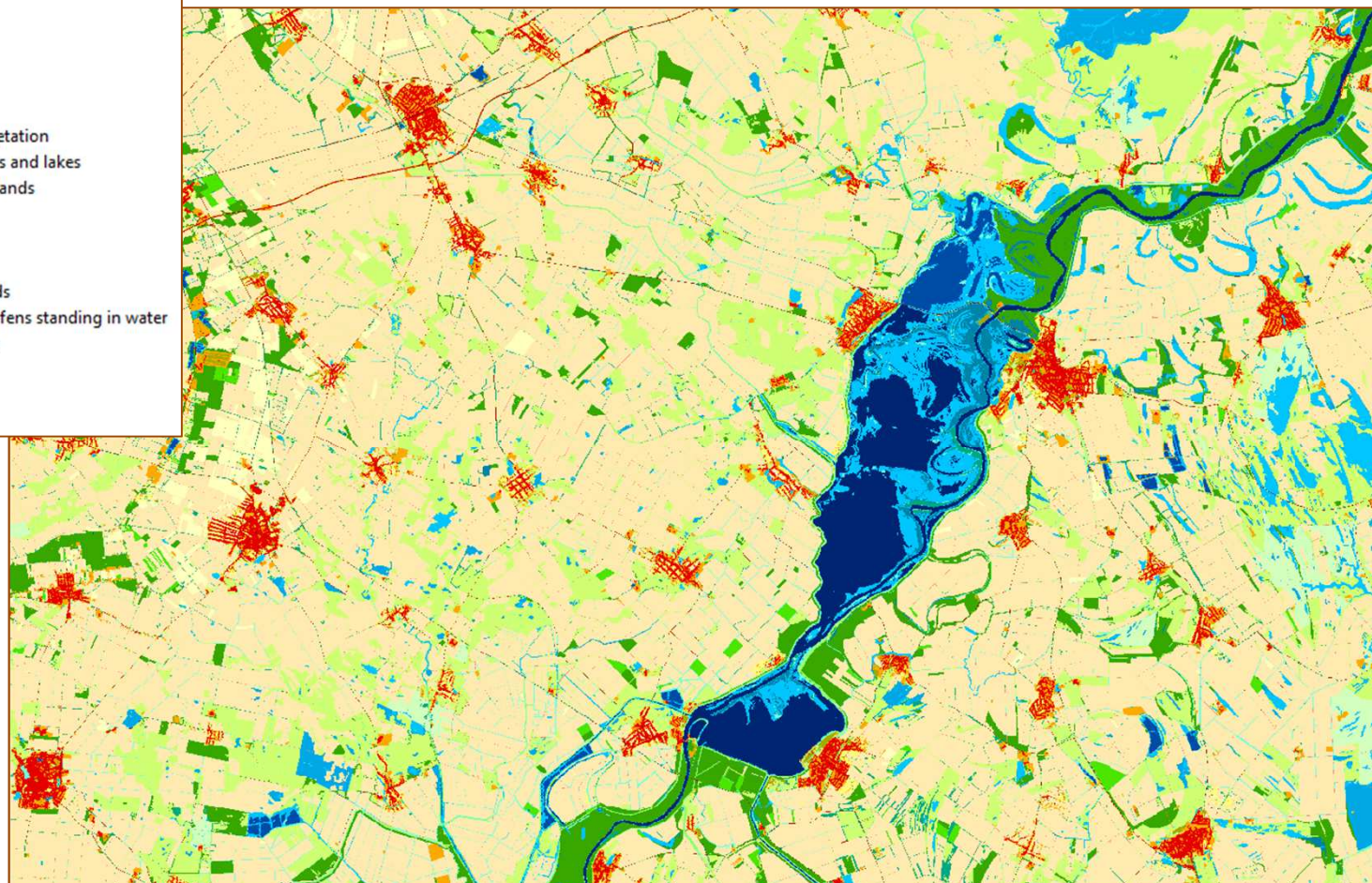


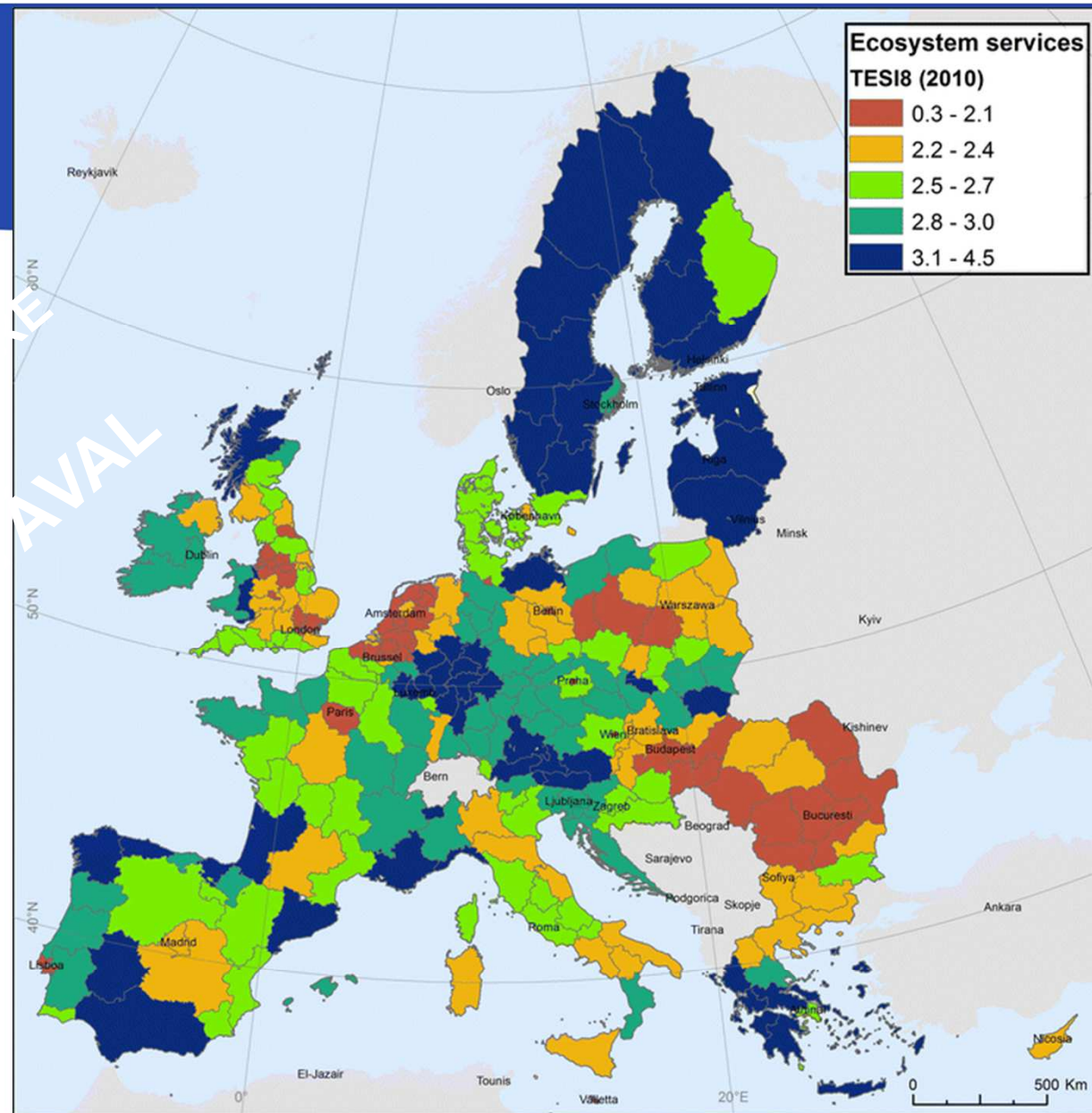
# ÖKOSZISZTÉMA TÉRKÉP



A természetvédelem országos programja.

- 110 - Built-in areas
- 121 - Wooded green urban areas
- 122 - Non-wooded green urban areas
- 131 - Paved roads and railways
- 132 - Dirt roads
- 210 - Arable land
- 220 - Permanent crops
- 230 - Complex cultivation pattern
- 300 - Grassland and other herbaceous vegetation
- 314 - Annual salt pioneer swards of steppes and lakes
- 320 - Dry, semi-dry and fresh closed grasslands
- 330 - Other herbaceous vegetation
- 400 - Forest and woodland
- 440 - Plantations
- 450 - Other ligneous vegetation, woodlands
- 510 - Tall-herb vegetation of marshes and fens standing in water
- 520 - Fens and mesotrophic wet meadows
- 530 - Wooded wetlands
- 610 - Lakes
- 620 - Rivers





Teljes ökoszisztéma szolgáltatás index 8 ÖSZ-re (TESI8) Maes et al. 2015  
*Landscape ecology*, 30, 517-534

# KITEKINTÉS, VÁRHATÓ EREDMÉNYEK

A természetvédelem országos programja.



- Ökoszisztéma szolgáltatás térkép városokra is
- Zöld Infrastruktúra fejlesztés – célzott zöldítés ismert hatásokkal
- Érintettek/szektorok bevonásával az ÖSZ téma közüggé válhat
- Beépülés a joggyakorlatba – területfejlesztés szabályozása
- Fenntartható fejlődési célok támogatása



ökoszisztéma-  
szolgáltatás  
a természet ajándékai



zöldinfrastruktúra  
a természet hálózatai

# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



ökoszisztéma-  
szolgáltatás  
a természet ajándékai

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE