



A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE



NEMZETI
LABORATÓRIUM

Lehetőség és kihívás: Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium

ROSTÁSI ÁGNES

GELENCSÉR ANDRÁS

MTA MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA

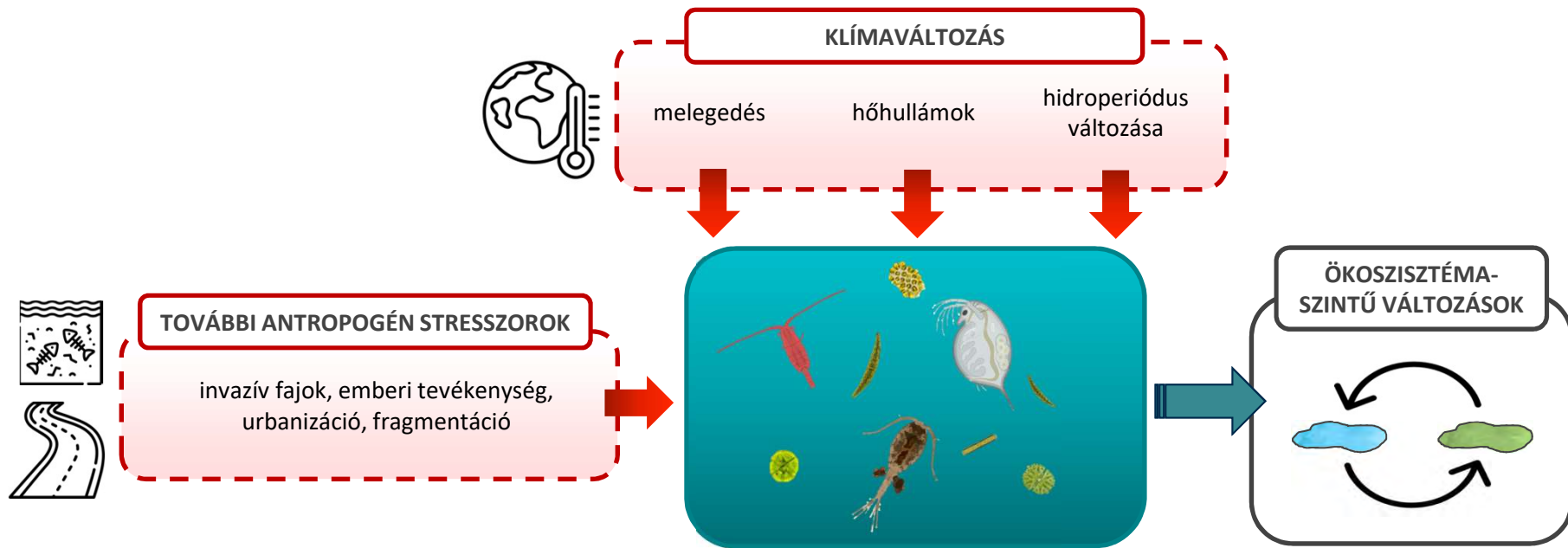
Pannon Egyetem
Ökológiai Kutatóközpont
Balatoni Limnológiai Kutatóintézet
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Semmelweis Egyetem
Miskolci Egyetem
Országos Meteorológiai Szolgálat

21 KUTATÁSI TÉMATERÜLET

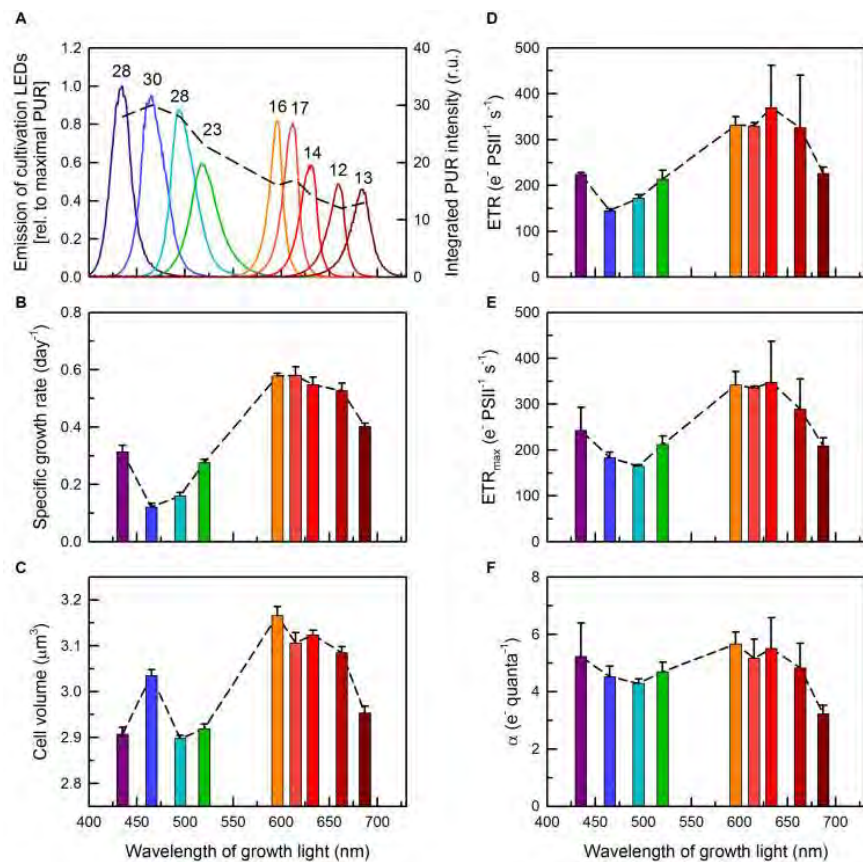
RRF-2.3.1-21-2022-00014

3 542 M Ft

Ökológiai rendszerek klímaváltozásra adott válaszainak feltárása innovatív kísérletek és hosszútávú vizsgálatok segítségével



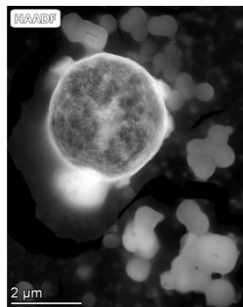
Biológiai diverzitás megőrzési kutatások és balatoni planktonikus szervezetekre gyakorolt klimatikus hatások vizsgálata



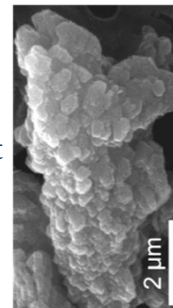
A Balaton üledékásványai, foszfor forgalom, algavirágzás és éghajlatváltozás

1) Karbonátásványok képződése algavirágzáskor: i) tavi minták, ii) mezokozmosz kísérlet, iii) laboratóriumi kísérletek

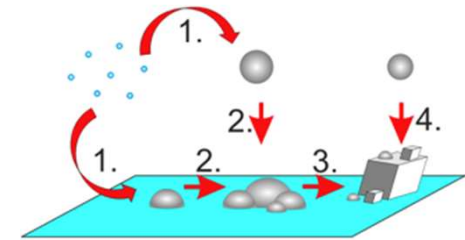
Algák mellett:
 - Amorf kalcium-karbonát (ACC)
 - Orsó alakú kalcit



Üledékben:
 - Mg-kalcit
 - protodolomit

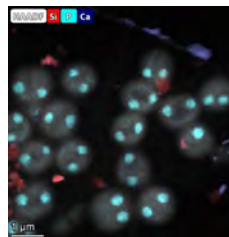


Képződés:
 ACC válik ki először, szmektit agyagásványon kristályosodik (többszöri visszaoldódás-újrakiválás)

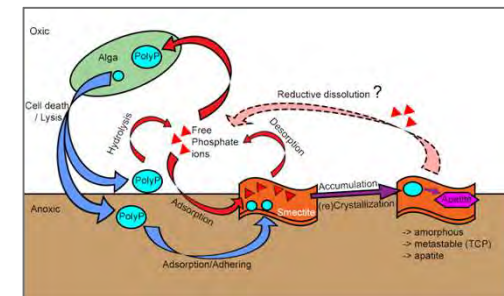
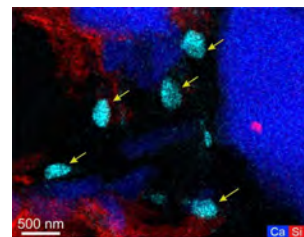


2) Foszfor gazdag részecskék i) algákban, ii) algák mellett, iii) üledékben

Polifoszfát zárványok algákban



- amorf foszfát,
 - trikálcium-foszfát - és apatit nanorészecskék az üledékben, szmektit agyagon:



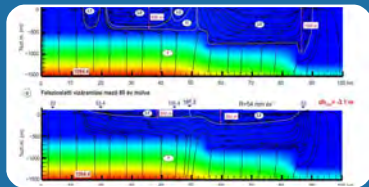
3) Éghajlatváltozások ásványtani nyomai az üledékben, 5 és 8 ezer éve (ELTE)

Az éghajlatváltozás hatása a vízciklus „láthatatlan” felszín alatti részére



Éghajlatváltozás és felszínalatti vízáramlási rendszerek

- Hogyan hat az éghajlatváltozás a felszínalatti vizekre?
- Hipotézis: felszín alatti vízáramlások elszűnhetnek (rövid), de pufferehetnek (hosszú) is az éghajlatváltozást



(Trásy-Havril et al. 2022)

Módszer és eredmény

- Adatfeldolgozás és numerikus modellezés
- Jelenlegi vízáramlási viszonyok kiemelt jelentőségűek az ökoszisztémák táplálásában
- Beszivárgás csökkenés átalakítja az áramlási rendszereket
- Ökoszisztémák táplálása is átalakul

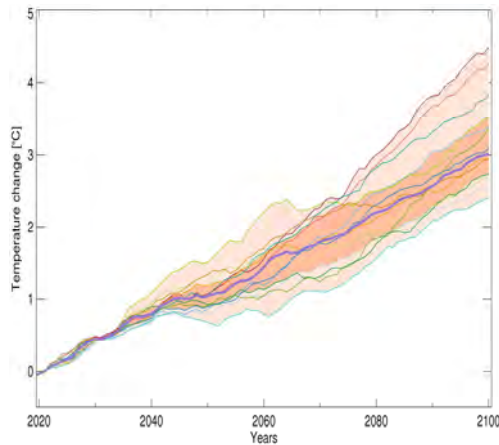


(Szabó és mtsai 2023)

Innovatív alkalmazkodás – víztározás a felszín alatt (NB-MAR)®

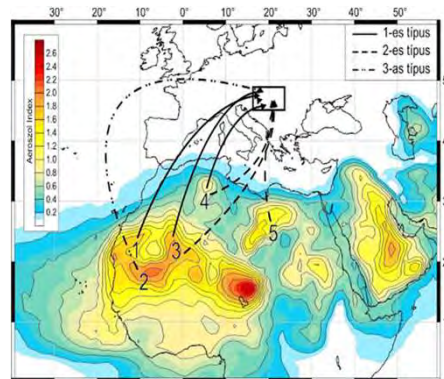
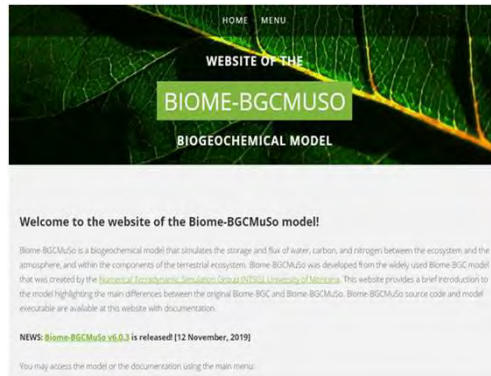
- ⊗ Áramlási rendszerek ismeretére épül
- ⊗ Mennyiségileg és ökológiailag hatékony
- ⊗ A települések tehetnek saját helyzetük javításáért

Az éghajlatváltozás hatásainak vizsgálata különböző szektorokban

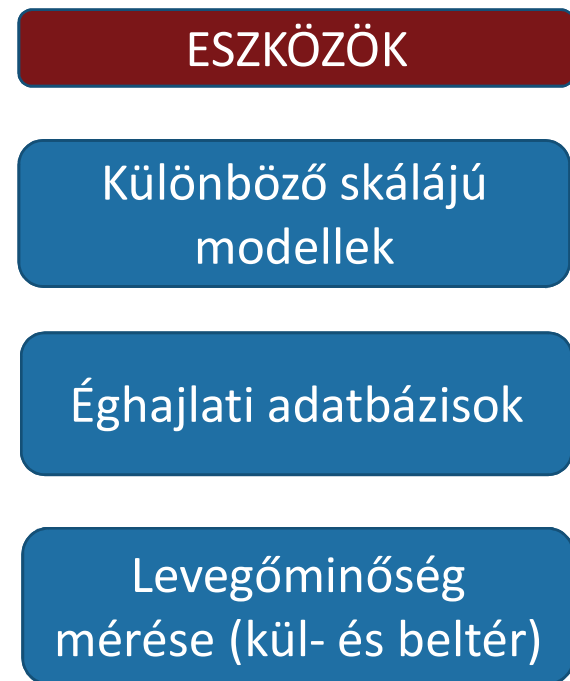
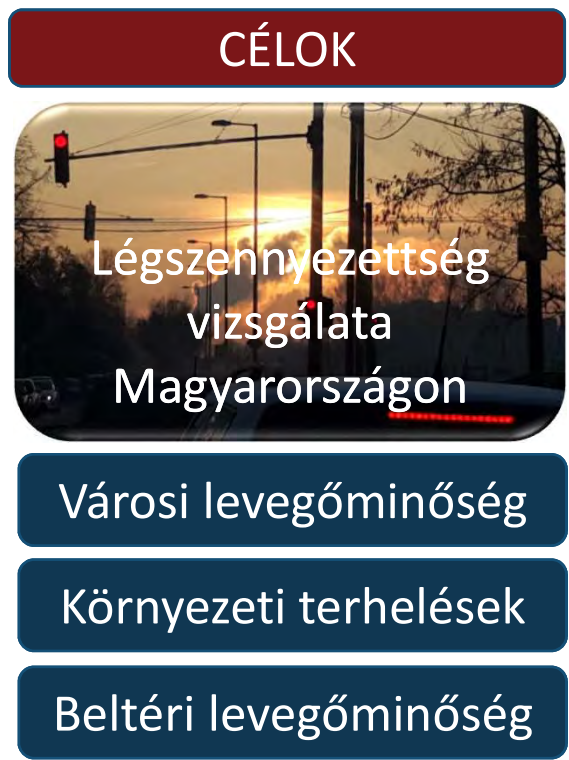
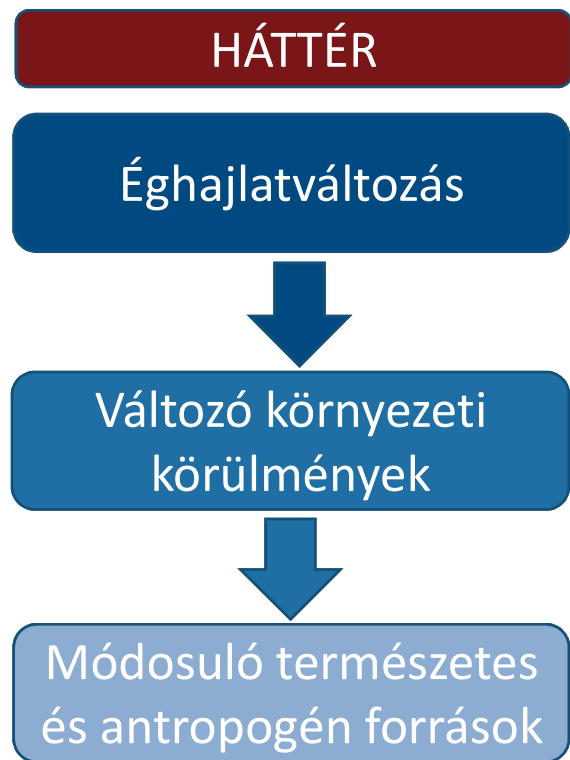


Érintett területek:

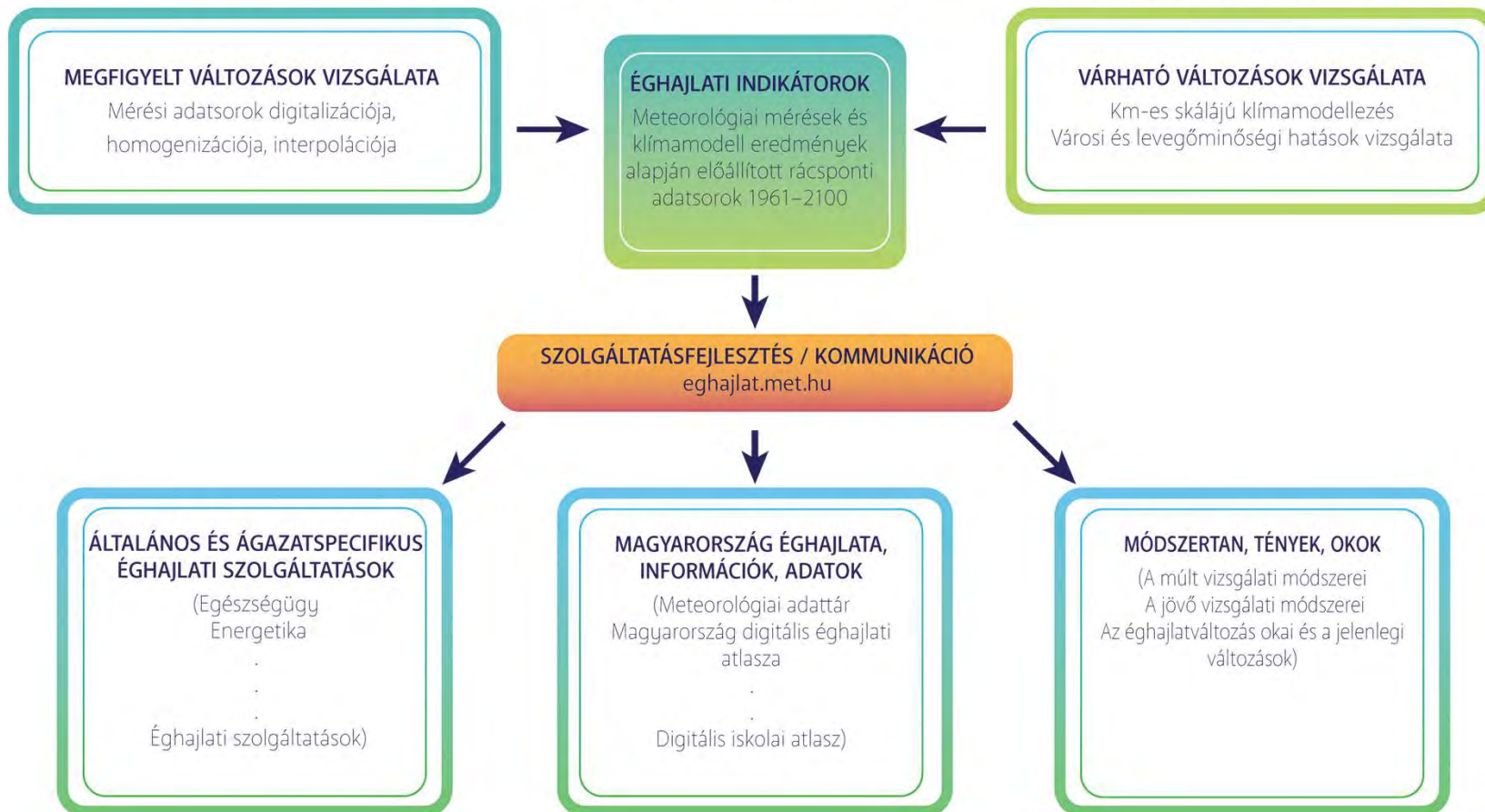
- Klímaadatok előállítása (FORESEE)
- Biogeokémiai modellezés
- Extrém időjárási események vizsgálata
- Városklíma kutatások
- Vulkanizmus
- Szaharai por, módosuló áramlási rendszerek
- Mezőgazdasági termelés



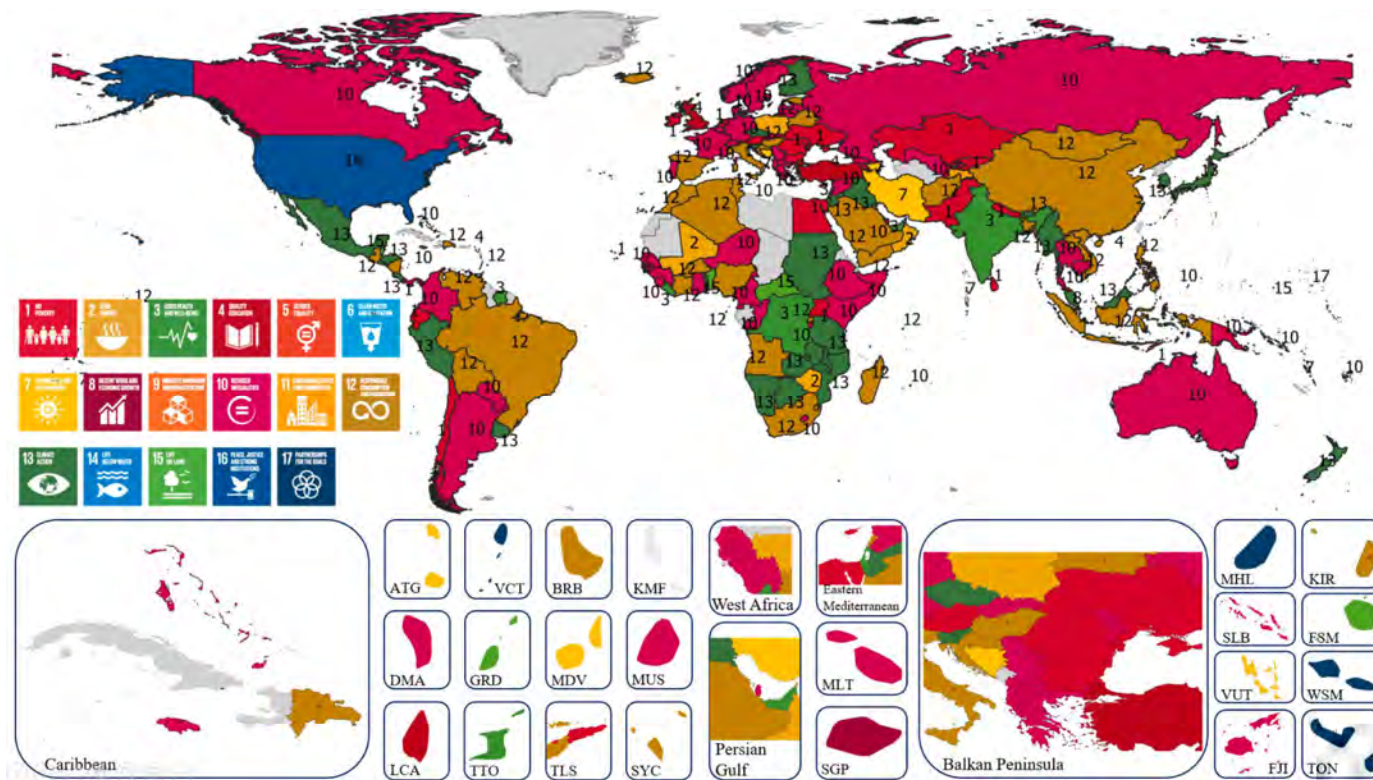
Az éghajlatváltozás és a kültéri/beltéri levegőminőség kapcsolata



AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAINAK VIZSGÁLATA ÉS ERRE ÉPÜLŐ SZOLGÁLTATÁSOK



Éghajlatváltozás mitigációját és a technológiai, gazdasági és társadalmi rendszerek adaptációs képességét támogató megoldások fejlesztése



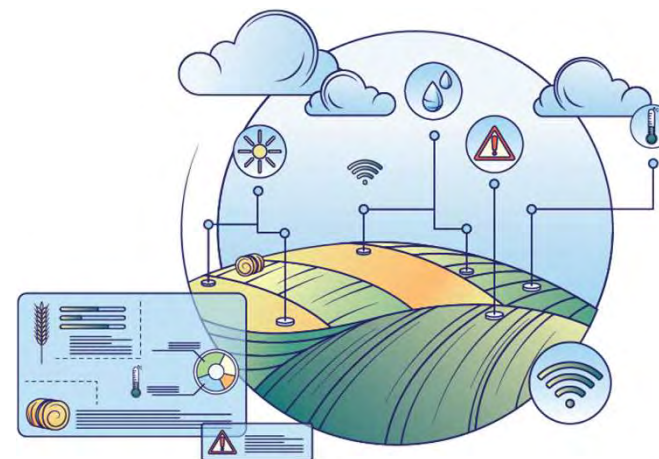
Ipari folyamatok CO₂ kibocsátásának csökkentése

Környezeti szenzor alapú monitoringhálózat fejlesztése

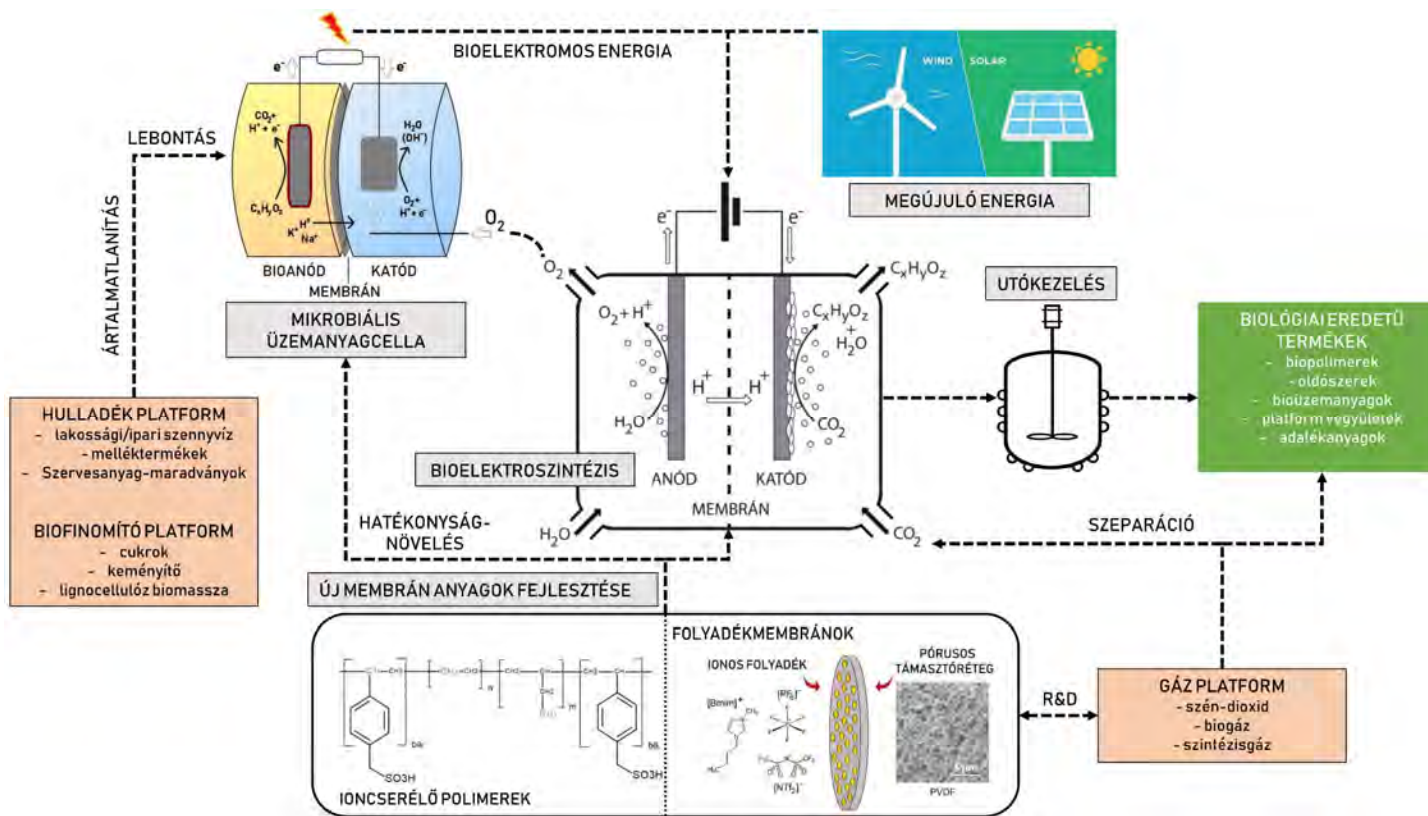
Plaszticitás vizsgálatok: formázási folyamat optimalizálása	
Nedvességtartalom csökkentése: közel 1%, jelentős energia- és vízmegtakarítást eredményez	Víz elpárologtatás energiaigény csökkentése: havi szinten akár 12-20 m ³ vízmegtakarítás
Extruder villamosenergia igény csökkentése: 6-8%	
Égetési hőmérséklet csökkentése: alacsonyabb Égetési hőmérséklet	Plasztifikáló anyagok hatása a formázási folyamatra
	Száradási érzékenység vizsgálata: nincs hatás

Talajtani laborvizsgálatok

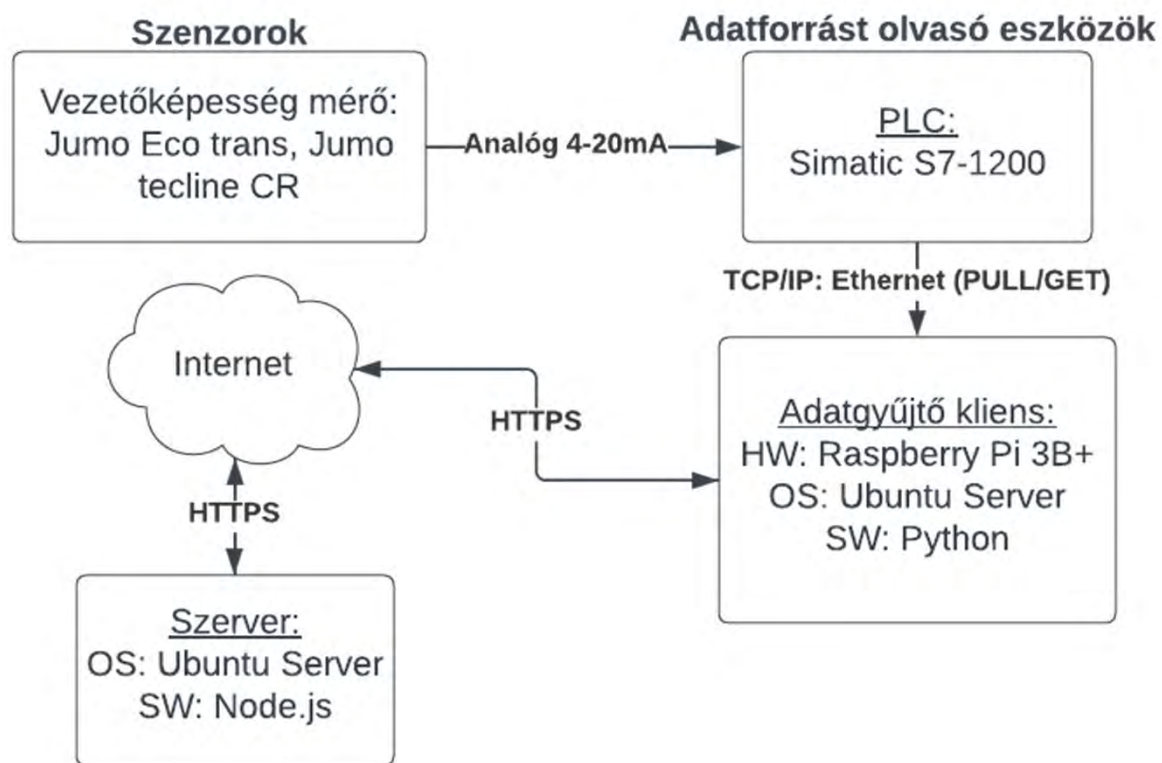
Levegőminőség szenzorok kihelyezése



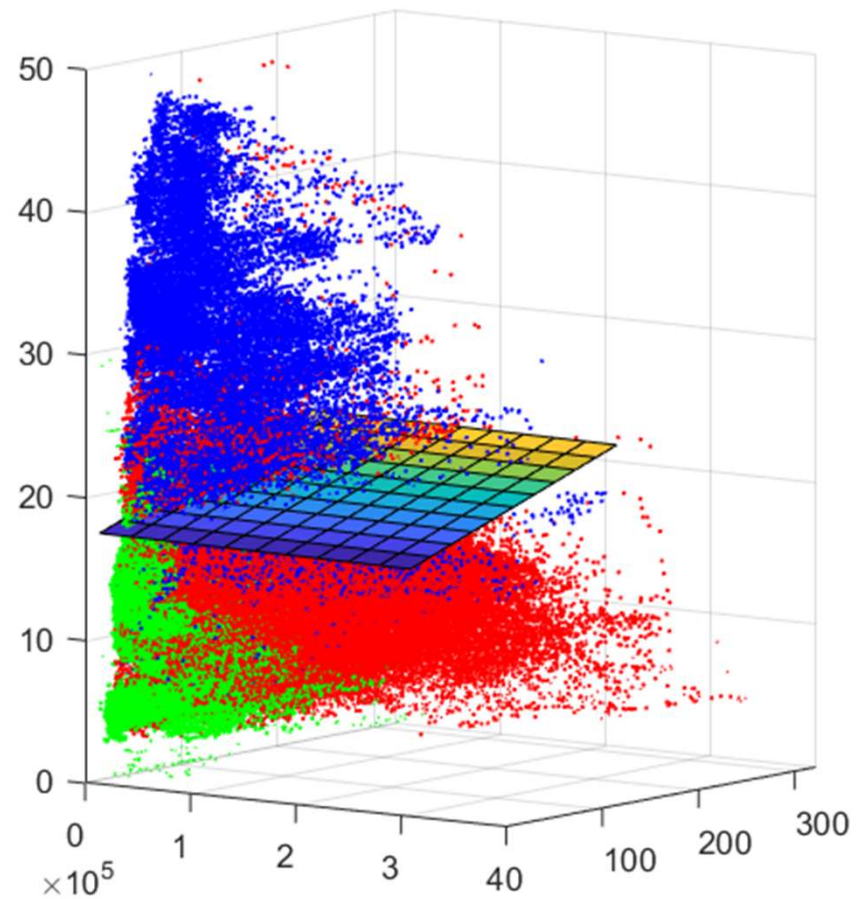
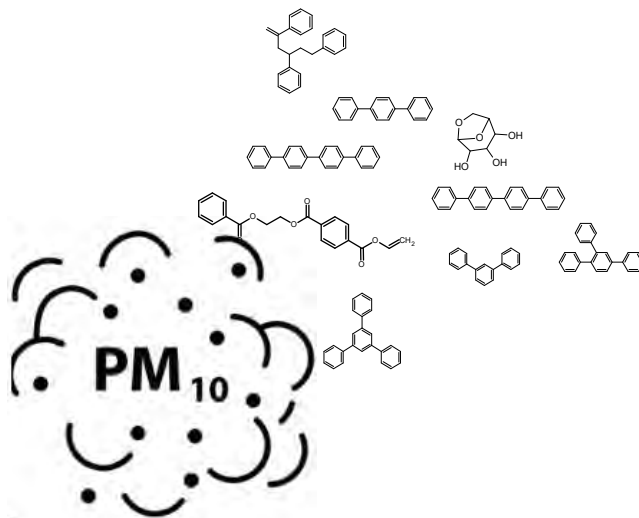
Bioakkumulátorok, bioelektrokémiai rendszerek



Water 4.0– Vízellátási problémák kezelése

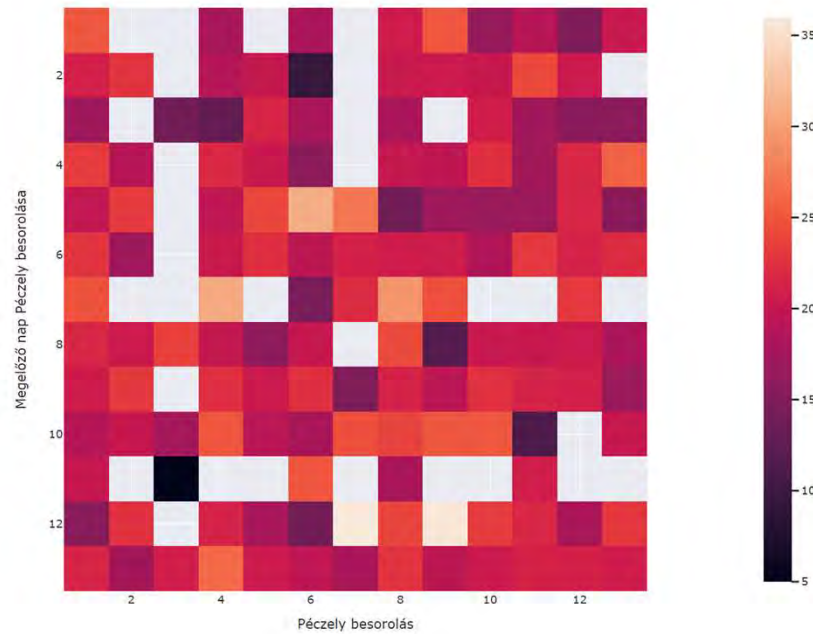


Háztartási hulladékégetés

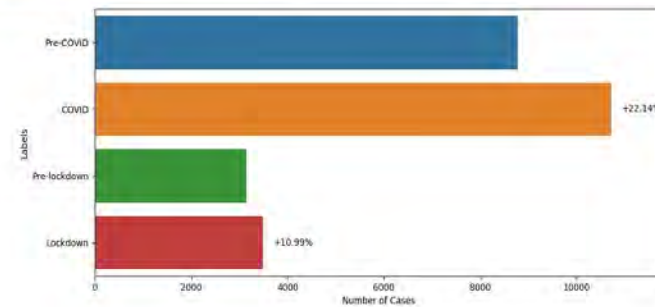


Atmosphericus és légszennyezési paraméterek akut szív és érrendszeri betegségekre vonatkozó hatásainak vizsgálata

Péczely besorolás neurologiai esetek 2015-2019



OHCA esetszám alakulás a vizsgálati időszakban



A klímaváltozás gazdasági és üzleti hatásainak, társadalmi vonatkozásainak kutatása

„Helyben helyit” applikáció

Társadalmi lábnyom

Klímaadaptációs jelentések

Interaktív szemléletformálás





NEMZETI
LABORATÓRIUM

„Éghajlatváltozás:
tudománnyal a
hatékonyabb
alkalmazkodásért”

RRF-2.3.1-21-2022-00014



A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

mta.hu



A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE

MTA MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA

