

2015 | 11 | 27

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM

HÍRLEVÉL (2)

A „KLÍMAHATÁS - AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAINAK KOMPLEX VIZSGÁLATA, NEMZETKÖZI K+F PÁLYÁZATOK ELŐKÉSZÍTÉSE A NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEMEN” PROJEKT
TÁMOP-4.2.2.D-15/1/KONV-2015-0023

A „Klímahatás - Az éghajlatváltozás hatásainak komplex vizsgálata, nemzetközi K+F pályázatok előkészítése a Nyugat-magyarországi Egyetemen (TÁMOP-4.2.2.D-15/1/KONV-2015-0023)” projekt elsődleges célja, hogy olyan intézkedéseket, fejlesztéseket tegyen lehetővé, melyek hozzájárulnak az egyetem kutatási potenciálja, illetve kutatómenedzsment kapacitásai fejlődéséhez. A projekt 8 hónap időtartamban, két konzorciumi partner, a Nyugat-magyarországi Egyetem és az MTA Ökológiai Kutatóközpont bevonásával valósult meg, az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, bruttó 287.064.552 Ft támogatási összeggel. A projekt olyan interdiszciplináris alap- és célzott alapkutatásokat folytató kutatócsoportok létrehozását célozta, amelyek alkalmassá válnak az Európai Unió kutatási programjaiban való részvételre, különös tekintettel a Horizont 2020 programra.

A szakmai munka 13 témakörben zajlott, melynek legfőbb tevékenységei és eredményei az alábbiak:

A) Éghajlatváltozás természetes ökoszisztémákra gyakorolt hatásainak vizsgálata

A1) Kutatási módszerek az éghajlatváltozás természetes ökoszisztémákra gyakorolt hatásainak vizsgálatára

A cél az éghajlatváltozás és természetes ökoszisztémákra gyakorolt hatásainak vizsgálata során alkalmazott kutatási módszerek összehangolása volt. A klímaváltozás által érintett erdőállományokban mikrometeorológiai méréseket, talajtani vizsgálatokat végeztünk, felmértük a faállományok egészségi állapotát. Feltártuk a lehetséges összefüggéseket a termőhelyi viszonyok változása és a tapasztalt erdészeti károk között. A hosszútávú éghajlati tendenciákat meteorológiai idősorok és klímamodellek eredményei alapján elemeztük, modelleztük az erdei ökoszisztémák vízháztartásában várható változásokat. Az egyes mérések, modellszimulációk eredményeit komplex geoinformatikai adatelemzési módszerekkel hangoltuk össze.

A2) Magyarországi honos rovarfajok elterjedési területének változása – a klímaváltozás közvetlen és közvetett hatásai

A honos, illetve inváziós rovarfajok elterjedését vizsgáltuk, különös tekintettel azokra a fajokra, melyek elterjedési területe nőtt az elmúlt évtizedekben. Feltártuk a változások lehetséges okait, valamint elemeztük a várható következményeket az erdei ökoszisztémákban.

B) Az éghajlatváltozás kultúr-ökoszisztémákra gyakorolt hatásainak vizsgálata

B1) A klímaváltozás hatása a szántóföldi növénytermesztésre

Talajnedvesség tartalom vizsgálatot végeztünk kukorica kultúrában több mérési ponton, kukorica gyökérellenállást mértünk rugós erőmérővel felszerelt kétkarú emelővel, ehhez szorosan fűződő penetrációs ellenállás meghatározást végeztünk szintén több, a talajmintavételekkel megfelelő, GPS koordinátákkal

rögzített mérési helyeken. Vizsgálataink kiterjedtek többismétléses növényi mintavételre is (gyökér, szár, levél).

B2) Termésbiztonság növelése és peszticid mentes növényvédelem – mikroalgák biotechnológiai alkalmazása a növénytermesztésben és növényvédelemben

A projekt keretében kilenc előzetesen kiválasztott magas hormon tartalmú vagy jó lipid termelő *Chlorella* és *Scenedesmus* zöldalga törzset szaporítottunk különböző mértékben hígított nagyüzemi sertés hígrágyán. A kísérletek célja az alga-szaporításhoz szükséges hígítási arány meghatározása volt, melyeket szárazanyag-méréssel, sejtszám és sejtméret meghatározással, valamint a pH-méréssel értékeltük.

B3) Informatikai rendszerek a "tisztább technológiák" szolgálatában

Az áltéma keretében egy pilotprojekt valósult meg, melyben egy klímabarát lakóház energetikai rendszerét vizsgáltuk. A napelemekkel és napkollektorral felszerelt házat elláttuk különböző érzékelőkkel, amelyek az általuk mért adatokat online módon teszik elérhetővé és vizsgálhatóvá, összehasonlíthatóvá. Adaptáltuk és alkalmaztuk SensorHUB rendszert.

C) Megújuló alapanyagok alkalmazása, megújuló energiahordozók, életciklus elemzés

C1) Épületek hatása a klímára

A fő kutatási irányaink az az épületek alapanyagai és az ebből származó környezetterhelés, illetve az épületek üzemeltetéséhez kapcsolódó környezetterhelés vizsgálata volt. Mindkét esetben a környezeti terhelést a széndioxid kibocsátáson keresztül határoztuk meg.

C2) Megújuló alapanyagok széleskörű alkalmazási feltételeinek megteremtése

Célunk a bakteriális cellulóz és fibroin alapú vékonyfilm előállítás – cellulóz fibrillák szeparálása – volt. Legfontosabb eredményünk, hogy önhordó vékony-filmet sikerült létrehozni, amelynek megnövekedett a kristályossága, termikus stabilitása és alacsony hőmérsékleten átkristályosodás volt megfigyelhető. A film alkalmas piezo érzékelő és egyéb energia termelő alkalmazások hordozójának.

C3) Megújuló alapanyagok széleskörű alkalmazási feltételeinek megteremtése – dendromassza termesztésének lehetősége

A Bioenergia Kutatócsoport egy pilot projekt keretében biomassza-energia előállítással kapcsolatos felmérést végzett. Egy új vizsgálati protokollt állított össze, mely alkalmas a művelés alatt nem álló (természetközeli vagy természetes vegetációval rendelkező) területek energia-célú biomassza potenciáljának meghatározásához.

C4) Az életciklus-elemzés alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata

A vizsgálat a következő meghatározó területekre fókuszált: a klímavédelmi szempontok alkalmazása az életciklus elemzés gyakorlatában, az LCA kutatás-fejlesztési tevékenység Magyarországon és az LCA alkalmazás a hazai KKV szektorban, LCA hatásértékelés. Az elemzés a projekt céljai szempontjából releváns publikációk feltárásával, a témakör hazai kutató-fejlesztő szakembereinek felkérésével és célzott szakanyagok kidolgozásával valósult meg.

D) Biodiverzitás-indikátorok kidolgozása és monitoring rendszer kiépítése a hazai erdőkre

Az erdőrészeteket vizsgáltuk és osztályoztuk összetétel, a szerkezet, és funkció alapján erdészeti adattár adatok segítségével. Biodiverzitás elemzést végeztük, fafaj-előfordulási térképeket készítettünk országos, valamint erdészeti táj, tájrészlet szinten.

E) Interdiszciplináris kutatócsoport kialakítása az erdei biodiverzitást meghatározó faállomány jellemzők feltárása céljából

Két kutatócsoportban folytattunk tudományos munkát: (1) „A biodiverzitást meghatározó környezeti változók az őrési erdőkben” csoportban az élőlénycsoportok biodiverzitását meghatározó tényezőket tártuk fel,

javaslatot téve az erdei biodiverzitást fenntartó erdőkezelési stratégiák kialakításához. (2) A „Félszáraz tölgyesek ökológiája” elnevezésű kutatócsoport feltárta a vizsgált erdőtürsulás esetében a faállomány és az aljnövényzet összefüggéseit, egy negyven éve felhagyott erdő esetében kimutatta a felhagyást követő szerkezeti változásokat, valamint jellemezte az erdőtürsulás különböző kezelés történetű állományainak holtfa viszonyait.

F) A klímaváltozás ökoszisztémákra gyakorolt hatásait monitorozó rendszer működtetése

Méréseket és adatgyűjtést végeztünk különböző területeken, pl. légifényképezéssel vizsgáltuk a heves esőzések dolinákra gyakorolt hatását, valamint a porszennyezést a légkörben. Botanikai és zoológiai tanulmányokat készítettünk a Kárpát-medencében, a környezeti hatásoknak fokozottan kitett területeken. A madárvilágot standard jelölés-visszafogás módszerrel követtük nyomon. Új éghajlatváltozás témájú elektronikus tananyagot szerkesztettünk.

G) Társadalmi tudatformálás, konfliktuskezelés az éghajlatváltozás tükrében - A környezet- és éghajlatváltozás okozta társadalmi és gazdasági konfliktusok illetve az alkalmazkodás stratégiáinak feltárása

Kutatási projekteket készítettünk elő, melyek a klímaváltozás társadalmi és gazdasági vonatkozásait, illetve a különböző környezeti és társadalmi konfliktusokat helyezték középpontba, az alábbi altémákban: globális környezeti konfliktusok, környezeti szűkösség ezek tudás-vitái a társadalomban és a tudományban; a globális pénzügyi rendszer és a fenntarthatóság kapcsolata; a klímaváltozás magyar gazdaságra gyakorolt hatásai; a klímaváltozáshoz való agáralkalmazkodás; az éghajlatváltozás és a városfejlesztési stratégiák; a környezeti szempontokat előtérbe helyező „zöld logisztika”, illetve a migráció okozta társadalmi konfliktusok.

Szakmai továbbképzés, tapasztalatcsere és kutató utánpótlás nevelés céljából nemzetközi nyári egyetemeket, workshopokat és műhelykonferenciákat szerveztünk. A kutatási eredményeket integráltuk az oktatásba is, tananyagokat, oktatási segédleteket dolgoztunk ki.

A projekt keretében több mint 20 új kutatócsoport alakult, melyekben az egyetem különböző tudományterületein dolgozó kutatók, valamint neves külföldi kutatók részvételén felül kiemelt figyelmet fordítottunk a fiatal kutatók, doktoranduszok és hallgatók bevonására. Az inter- és multidiszciplinaritás elvén létrehozott csoportok és nemzetközi együttműködések jelentősen növelik az egyetem K+F+I+O kapacitásait, minőségi és mennyiségi fejlődést biztosítanak a tudástermelésben, tudáshasznosításban.

További információ a projektről a <http://klimahatas.nyme.hu> oldalon található.