

Közös szlovák-magyar kémiai kutatólaboratórium fejlesztése a határ menti régió biogazdaságának támogatására

Projekt szám: SKHU/1902/4.1/001

A projekt az Interreg V-A Szlovákia-Magyarország Együttműködési Program keretében az Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA) és a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) támogatásával valósul meg.

Projektvezető

Szlovák Műszaki Egyetem, Pozsony (STU)

Kémiai és Élelmiszertechnológiai Tanszék (FCHPT) – Szerves Technológia, Katalízis és Petrolkémia Osztály (IOCP)

9 812 37 Bratislava, www.stuba.sk

Projekt partner

Eötvös Loránd Kutatóhálózat, Természettudományi Kutatóközpont (TTK)

Anyag és Környezetkémiai Intézet (AKI)

Magyar tudósok körútja 2.

1117 Budapest

A projekt futamideje: 24 hónap

A projekt kezdete: 2020. október 1.

A projekt vége: 2022. szeptember 30. meghosszabbítva 2022. november 30-ig

A projekt ERFA támogatása: 338 367,59 EUR

A TTK ERFA támogatása: 164 408,70 EUR

A TTK NKFIH támogatása: 29 013,30 EUR

A projekt célja az intézmények közötti együttműködés javítása, a határon átnyúló, a régiós biogazdaság támogatását szolgáló közös tevékenység elősegítése. A támogatás 69,4 %-át a partnerek a közös laboratóriumuk eszköztárának fejlesztésére fordítják.

A projekt összefoglalója

A partnerek közötti együttműködés közel egy évtizedre nyúlik vissza. 2012-ben, ERFA támogatással közös kémiai laboratóriumot létesítettek a szlovák-magyar határ menti régióban megjelenő hulladék biomassza kémiai hasznosításának tanulmányozásához. Az együttműködést saját pénzforrások felhasználásával azóta is folytatják és kihasználják a közös laboratórium által nyújtott előnyöket. A közelmúltban támogatást kaptak az Interreg Program kisprojekt alapjától, ami lehetővé tette számukra, hogy odafigyeljenek a régiós agráripárk körforgásos gazdálkodására. Jelen projekt általános célja a bioökonómiai tevékenység elősegítése oly módon, hogy a célcsoportokat kémiai információval

látja el a szlovák-magyar határ menti régióban előforduló megújuló hulladék és melléktermék bioanyagokról. Az ismeret a bioanyagok szerkezetére, kémiai tulajdonságaira és vegyi terméké alakításuk lehetséges eljárásaira vonatkozik. A projekt egyik közvetlen célja a partnerek létező közös laboratóriumában működő műszeres infrastruktúra bővítése, hogy szélesebb körű és magasabb tudományos értékű ismereteket lehessen átadni a gazdasági szereplőknek szolgálva és segítve a biogazdaság elveinek megfelelő megoldások terjedését a régió agráriumában. Céljuk a meglévő partnerség fenntartása és új kapcsolatok kiépítése a bioágazat szereplőivel. A projekt céljai összhangban vannak az EU Biogazdasági Stratégiájával, a Közép- és Keleteurópai országok BIOEAST Kezdeményezésével, a Szlovák Köztársaság Regionális Fejlesztési Stratégiájával és a magyar Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégiával (S3).

A projektvezető partner az STU Kémiai és Élelmiszertechnológiai Tanszéke (FCHPT STU). A Szlovák Köztársaság Akkreditációs Bizottsága és független szlovák Akadémiai Rangsorolási és Minősítési Ügynökség (ARRA) az FCHPT-t a szlovákiai műszaki egyetemek között az első helyre sorolta. A projektvezető résztvevő a Szerves Technológia, Katalízis és Petrolkémia Osztály (IOCP FCHPT). Kutatási tématerülete a szlovákiai előfordulású nyersanyagoknak, elsősorban biodízelgyártás melléktermékének, a glicerinnak az átalakítása finomkémiai termékekké, illetve üzemanyag komponenssé.

A magyar partner a TTK Anyag és Környezetkémiai Intézet (TTK AKI). A projekt tevékeny résztvevője a TTK AKI Megújuló Energia Kutatócsoportja, mely az emberi tevékenységből származó káros környezeti hatások csökkentésének lehetőségeivel és a megújuló energia- és szénforrások hasznos energiahordozóvá, illetve vegyi anyaggá alakításával foglalkozik.

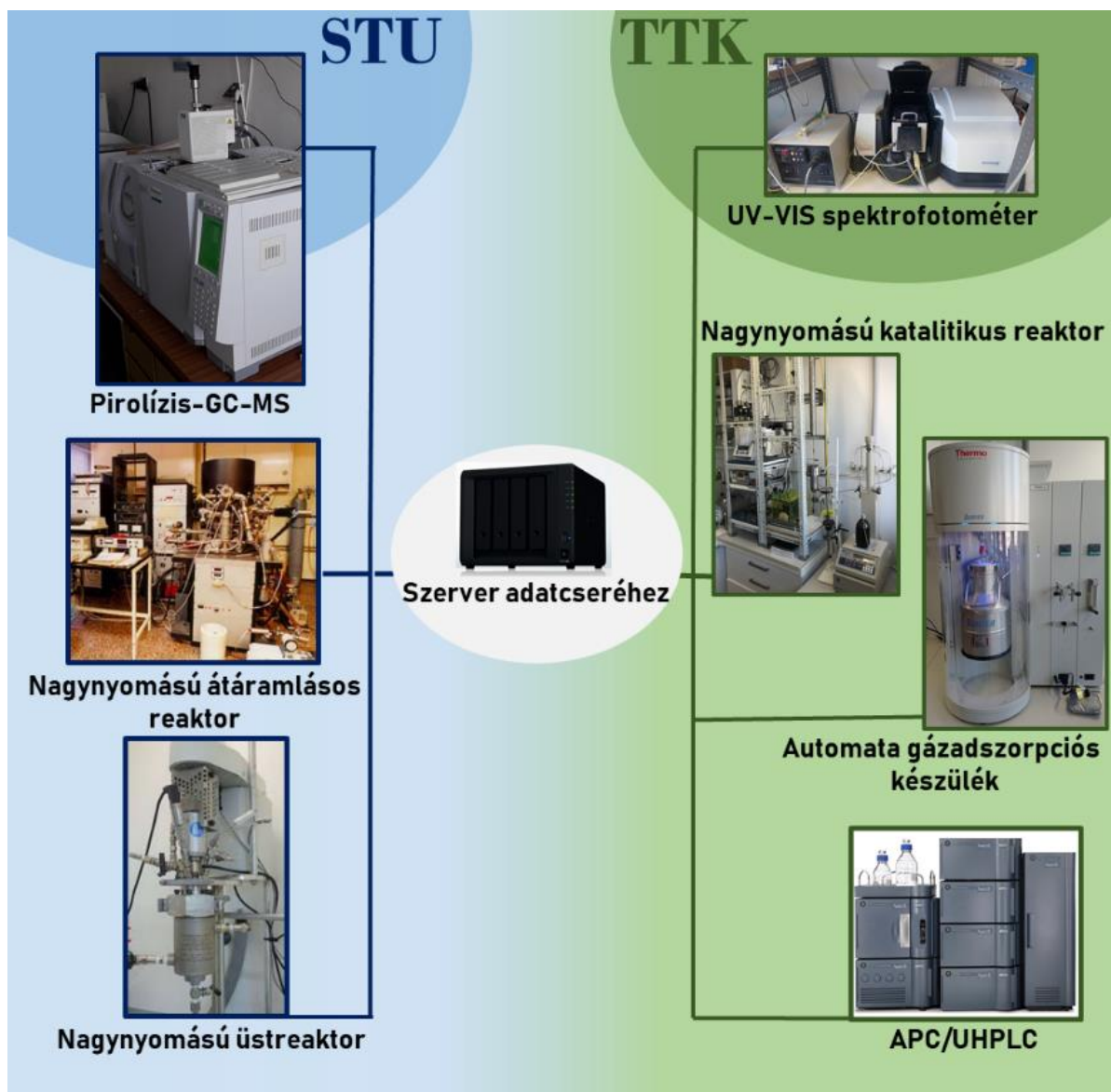
Az együttműködés előnyei

Pályázatnyertes kutatók vállalták, hogy feltérképezik a szlovák-magyar határmenti régióban előforduló fontosabb biohulladék és -melléktermék nyersanyagokat, ezekből mintát gyűjtenek és a mintákat a szlovák partnernél rendszerezik és tárolják, ún. biobankot hoznak létre. Az IOCP FCHPT a szlovákiai, a TTK AKI Megújuló Energia Kutatócsoport a magyarországi határ menti régióban gyűjt elsősorban lignocellulóz típusú mintákat.

A lignocellulóz depolimerizálásával mindkét kutatócsoport foglalkozik: a szlovákiai elsősorban termokémiai a magyar pedig hidrolitikus eljárásokkal. A biopolimerek és depolimerizált származékaik jellemzésére a szokásos analitikai módszereken túl a közös laboratórium új korszerű analitikai eszközeit használják. Mindkét laboratórium foglalkozik katalitikus technológiák laboratóriumi megalapozásával, melyekkel a bioanyagok és a bioanyag származékok értéknövelt vegyi termékekké, üzemanyaggá vagy tovább feldolgozást igénylő vegyipari intermedierré alakíthatók. A közös laboratórium vállalja, hogy szakmailag támogatja a méretnövelt eljárás telepítésében érdekelt vállalkozókat.

A projekt támogatásból beszerzett eszközökre szükség van a projekt kitűzött céljainak eléréséhez. Az FCHPT STU gázkromatográf-tömegspektrométer (GC-MS) műszeréhez vásárol automatikus mintaadagoló eszközt, hogy analitikai kapacitását növelve hatékonyan ki tudja szolgálni az ugyancsak a projekt támogatásból beszerezni tervezett nagynyomású, átáramlásos mikroreaktor rendszert.

A legnagyobb mennyiségben hasznosításra váró hulladék és melléktermék bioanyagok polimerek. Kémiai feldolgozásuk első lépése a depolimerizálás. Érthető, hogy a bionyersanyag egyik legfontosabb jellemzője a polimer molekulatömeg-eloszlása. A TTK AKI egy korszerű gélpermeációs kromatográfot (Advanced Polymer Chromatograph-ot, APC-t) szerez be biopolimerek molekulatömeg-eloszlásának meghatározásához. A kromatográf nagynyomású folyadékkromatográf (HPLC) üzemmódban is használható összetett biotermék-elegyek szétválasztására és összetételének meghatározására.



A magyar partner feladata, hogy számítógépes kapcsolat létesítésével lehetővé tegye, hogy a kutatók a virtuális közös laboratórium partner intézményénél elhelyezett eszközeit távolról felügyelhesék. Az eredményeket közös, Magyarországra telepített, elektronikus adatbankban tárolják. Az adatok partnerek számára számítógéppel szabadon elérhetők és műszerkompatibilis számítógépes programmal feldolgozhatók.

Partnerséget építünk



Partnerek hasznosítani akarják a szakismereteik szinergiáiból származó előnyöket. Együtműködésüket nemcsak a projekt időtartamára, hanem hosszú távra tervezik. A kutatások szorosan kapcsolódnak a kutatói utánpótlás neveléséhez, hozzájárulnak az egyetemi oktatás színvonalának növeléséhez és alapot teremtenek új, hazai és uniós együttműködések kialakításához.