

## Az Örmény Tudományos Akadémia Mikrobiológiai Intézete

1980 óta az Örmény Tudományos Akadémia Mikrobiológiai Intézete és az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézetének Talaj-mikrobiológiai és Talaj-biokémiai Osztálya között együttműködési szerződés keretében folyik közös munka a nitrogénfixáló mikroorganizmusokkal kapcsolatos mind elméleti, mind pedig gyakorlati kutatási feladatok megoldására (*Rhizobium meliloti* aktív törzseinek előállítására, a N-műtrágyázás hatásának tanulmányozására a *Rhizobium* baktériumok nitrogénkötésére, valamint a rhizobium-oltóanyag és a természetes populáció közötti kompetíció vizsgálata). Az Akadémiák közötti kétoldalú együttműködés évenkénti kölcsönös tanulmányutakban valósul meg, melynek során mi is megismerkedhettünk közvetlenül egy távoli, de kutatási területét tekintve igen közel álló partnerintézettel.

Az Örmény Tudományos Akadémia alapításának évében, 1943-ban szerveződött — mint egy külön kutatórészleg — a Mikrobiológiai Osztály. Ebből az osztályból létesült azután 1961-ben a mai Mikrobiológiai Intézet. A. K. PANOSZJÁN, az Örmény Tudományos Akadémia levelező tagja, — a korábbi Mikrobiológiai Osztály vezetője — 1963-ig látta el az igazgatói teendőket, 1963-tól E. K. AFRIKJÁN akadémikus áll az intézet élén.

1973-ban a Jerevántól 20 km-re fekvő Abovjanba költözött az intézet, egy korszerű, speciális, komplex épületbe. A személyi állomány az évek során állandóan bővült. Az utóbbi tíz évben a létszám ötszörösére növekedett, jelenleg több mint 300 fő, ebből 80 tudományos kutató.

A Mikrobiológiai Intézet az általános és alkalmazott mikrobiológia terén az Örmény Tudományos Akadémia központi kutatóintézete. Szerkezeti felépítését tekintve hét laboratóriumból, egy kutatócsoportból és egy most alakulóban levő speciális osztályból áll.

Az 1. laboratórium a nitrogénfixáló mikroorganizmusokkal foglalkozik, a vezetője A. D. NALBANDJÁN. A szimbiotikus nitrogénkötő *Rhizobium* baktériumokat, valamint a szabadon élő *Azotobacter* fajok ökológiáját, fiziológiáját tanulmányozzák. Nyomon követik a nitrogénfixáló *Rhizobium* baktériumok biokémiai jellemzőinek változásait, elemzik az összes oldódó fehérje, valamint néhány enzim — poligalakturonáz, dehidrogenáz, béta-glukozidáz — elektroforézises variabilitását. Gyakorlati feladatuk a nitrogénfixáló baktériumok (*Rhizobium*) izolálása. Az izolátumok közül a széles spektrumú, effektív törzseket bevonják a Leningrádi Mikrobiológiai Intézet összehasonlító kísérleteibe, és a legjobb tulajdonságokkal bírók a továbbiakban a Nitragin-gyártás alapanyagát képezik.

A 2. laboratórium, L. S. MARKOSZJÁN vezetésével a mikroorganizmusok biokémiájával, biotechnológiájával foglalkozik. Az immobilizált enzimek — így pl. az alfa-amiláz, glukózik-izomeráz, aszparaginsav dekarboxiláz — gyakorlati felhasználását kutatják. Ezek az enzimek számos ipari fermentációs folyamatban vesznek részt, így pl. alapanyagot biztosítanak többek között a gyógyszeripar számára. A kutatók kiválasztják azokat a mikroorganizmusokat (termofil, halofil), amelyek extrém környezeti feltételek között tudnak élni. Bár ezek fehérjeszerkezete nem, vagy alig változik a különleges környezethez való alkalmazkodás során, függetleníthetik pl. a fermentációs folyamatot a sterilizálási feltételektől.

A 3. laboratórium munkája tematikailag szorosan kapcsolódik a 2. laboratóriuméhoz, munkatársai E. N. ARZUMANOV vezetésével a mikroorganizmusok technikai és ipari alkal-

mazását vizsgálják. Itt kisebb üzemi méretekben, immobilizált enzimek felhasználásával — akár több egymást követő lépésben is — teljesen automatizálva végzik a biokémiai transzformálásokat, a végtermék kialakulásáig. Az utóbbi egy-két évben megkezdődtek a biogázok, a biomassa hasznosításával kapcsolatos kísérletek is. Ez a laboratórium az intézet legújabb, legjobb és legkorszerűbben felszerelt egysége.

A 4. laboratóriumban, E. K. AFRIKJÁN vezetésével a spóráképző *Bacillus* genus tanulmányozzák. A Föld minden részéről származó, 5000 darabot kitevő kultúragyűjteménnyel rendelkeznek. A kultúrákat biokémiai, fiziológiai, morfológiai jellegeik alapján vizsgálják és rendszerezik. Elsősorban ebből a laboratóriumból kerülnek ki azok a törzsek, amelyeket az ipari mikrobiológiai szemléletű laboratórium-komplex mind elméleti, mind gyakorlati kutatásaiban felhasznál.

Az 5. laboratórium vezetője L. H. ERZINKJÁN. A mikroorganizmusok fermentációjával, elsősorban az iparilag hasznos élesztők és tejsavbaktériumok tanulmányozásával, szelekciójával, eltarthatóságával, reprodukálhatóságával, tenyésztésével, új fajok előállításával foglalkoznak. Eredményeiket a gyakorlatban a sütőiparban, bortermelésben, bőrgyógyászatban, valamint a különböző takarmányfélék tartósításánál használják fel.

A 6. laboratóriumban (vezetője: Z. V. MARSAVINA) a sejt bioszintézisét vizsgálják. Többek között az aminosavak bioszintézisét és asszimilációját tanulmányozzák. Új módszereket, eljárásokat dolgoznak ki, főként az iparilag fontos olajos növények sejttenyésztésére, szövettenyésztésére, aktív „klón”-jainak reprodukciójára, tárolására.

A 7. az elektronmikroszkóp-laboratórium, vezetője M. N. MALATJÁN. Itt a fototróf baktériumok ökológiai, rendszertani, biológiai és morfológiai sajátosságaival, továbbá azok elektronmikroszkópos szerkezetével, új törzsek gyűjtésével, valamint az aktív törzsek jó tulajdonságainak megőrzésével foglalkoznak. Kutatják olyan, iparilag fontos mikroorganizmusok tulajdonságait, amelyek fontos szerepet töltenek be az alacsony fémtartalmú ércek fémtartalmának kinyerésében, ilyenek a *Thiobacillus ferrooxidans*, *Ferrobacillus ferrooxidans* vagy a *Leptospirillum ferrooxidans*. Így pl.: a *Ferrobacillus ferrooxidans* a szulfidokat kénsavvá oxidálja, és a keletkezett kénsav a fémeket a kőzetből oldatba viszi, ahonnan kinyerhetők. Ez a laboratórium végzi az elektronmikroszkópos vizsgálatokat is.

Az R. E. KACSIKJÁN vezetésével működő kutatócsoport tanulmányozza a fitopatogén gombák és baktériumok élettani tulajdonságait, kölcsönhatásaikat; továbbá a gyümölcs- és zöldségkultúrák gombás és bakteriális betegségeinek okát, és irányítja a gyomok és fitopatogén szervezetek elleni inhibitorok gyártását is.

A sajátos örmény környezeti viszonyok — így a köves talajtakaró, a száraz éghajlat, a nagy tengerszint feletti magasság stb. — számos, megoldásra váró feladatot vetnek fel. Ezek közé tartozik a talajtípusok meghatározása, térképezése, szükség esetén termőképességük javítása, mikroflórájuk meghatározása. Az intézet szakemberei, kutatási eredményeiket hasznosítva, részt vesznek a mikrobiológiai ipar megszervezésében Örményország egész területén. Az utóbbi években olyan eljárásokat dolgoztak ki, amelyek merőben új távlatokat nyitottak meg. Többek között pl. tanulmányozzák és alkalmazzák is a kemoszintetizáló, fotoszintetizáló baktériumokat, a növényi sejtek mikrobiológiai fermentációját, a génebesztetet.

Az Örmény Tudományos Akadémia Mikrobiológiai Intézete fennállásának rövid időszaka alatt jelentős eredményeket ért el a mikroorganizmusok kutatásában, s reméljük, hogy az intézetünkkel való együttműködés, a nemzetközi kapcsolatok erősítésén túlmenően, segíti majd az új eredmények kölcsönös megismerését és széles körű alkalmazását.

KÖVES-PÉCHY KRISZTINA és  
CSATÓ ZSUZSA

MTA Talajtani és Agrokémiái  
Kutató Intézete, Budapest

Érkezett: 1984. november 14.