

## A Talajkémiai Bizottság tevékenysége a Nemzetközi Talajtani Társaság XV. Kongresszusán

(Acapulco, Mexikó, 1994. július 10-16.)

A Nemzetközi Talajtani Társaság XIV. Kongresszusán (Kyoto, Japán, 1990) döntés született arról, hogy a következő Nemzetközi Kongresszust Mexikó rendezze meg.

A XV. Kongresszus Acapulcóban került sorra 1994. július 10. és 16. között. A témák hagyományosan arra irányultak, hogy az aktuális és lehetőleg globális talajtani kérdéseket minél szélesebben felöleljék és számot adjanak nemcsak arról, hogy a szakmában mi született az utóbbi időszak alatt, de arról is, hogy mik a jövő feladatai. Miután a talaj, mint természeti erőforrás és a környezet pótolhatatlan összetevője egyre inkább az érdeklődés középpontjába kerül a tudományág messze túl terjed a mező-, erdő- és kertészeti gazdálkodás témakörein. A fentieknek megfelelően került meghatározásra a kongresszus mottója: "Talajhasznosítás összhangban a természettel" címmel, amely kifejezte a rendezvény alapvető elgondolását.

Elsősorban az egész emberiség létét érintő kérdésnek tekinti alapjául a Kongresszus azt, hogy jövőnk függ a nemzetközi összefogástól a fenntartható talajhasználat, a környezetvédelem, az emberisége élelmiszerral való ellátása és világsergése a közegészségügy fejlesztése terén.

Az Acapulco-i Kongresszus a Nemzetközi Talajtani Társaság történetének

egyik legnagyobb rendezvénye volt, több mint száz ország és nemzetközi szervezet közel kétezer küldöttje vett részt a rendezvényen.

A Kongresszus munkája igen kiterjedt volt: plenáris előadásokra (melyek száma 12 volt), 45 szimpóziumra, valamint több ezer poszterre terjedt ki, melyek anyagát 17 kötetben a résztvevők a helyszínen megkapták. Miután a szimpóziumok részben az egyes bizottságok témaköreit ölelték fel, részben azonban interdiszciplinárisak voltak, így a Talajkémiai Bizottság témaköre is több plenáris előadást, szimpóziumot és nagy számú posztert érintett. A tematikus szimpóziumok közül kettő is: "Korszerű fizikokémiai módszerek a talajkémiaiában" (IIa), valamint "Talajkémia és a környezet" (IIb) teljesen a Talajkémiai Bizottság szervezésében kerültek megrendezésre, azonban igen nagyszámú rendezvényen és poszteren szerepeltek talajkémiai témák. Miután a szimpóziumok korlátozott számú felkért előadást iktathattak be programjukba, így számos egyéb kérdés a vita során került napirendre.

Az elhangzott előadások és kiállított poszterek, valamint a vita nemcsak talajkémiai vonatkozásban, de e szempontból is két fontos tanulságot tartalmazott.

1. Megvilágította azokat a főbb területeket, amelyek ma a talajtani tudomány központi vonalát képviselik: a talajban

végbemenő folyamatok fizikai-kémiai-biológiai kölcsönhatásait a fenntartható talajhasználat, a környezetvédelem, valamint az egészségügy szempontjából.

2. A gyakorlati technológiai, technikai kérdéseknek, valamint a fő talajhasználati kérdéseknek sokoldalú, interdiszciplináris kapcsolódásának kiemelése és jelentősége.

Az első fő vonalban megfogalmazott célok elsőrendűen csatlakoznak a II. (Talajkémiai) Bizottság munkájához. E fő vonalba a IIa és IIb szekciókat sorolták be, ezen kívül az "A" szekciót. Ezekhez csatlakozott a Talajkémiai Bizottság Szikes Albizottságának Szimpóziuma (Szimpóziium A). Az ID 12, ID 18 és ID 20 pedig az interdiszciplináris témákat foglalták össze.

*IIa szimpóziium: "Korszerű fiziko-kémiai módszerek a talajkémiaiában"*

(8 előadás: 4 Amerikai Egyesült Államok, 1 Olaszország, 1 Nagy-Britannia, 1 Izrael)

A szimpóziium munkájában meghatározó jellegű volt A. PICCOLO bevezető előadása. A modern fiziko-kémiai technikák talajkémiai alkalmazásából az agyagásvány- és humuszfrakciók kutatása szempontjából legfontosabb modern technikákat elemezte. Ezek közül is elsősorban az infravörös spektroszkópia alkalmazását és ennek különböző modern matematikai és számítógépes értékelési módszereit és feldolgozását. Az ún. FT (Fourier Transformation Technics) módszer alkalmazását különösen érdekesnek és új lehetőségnek kell tekintetünk az IR spektrumok értékelésénél. Az FT-IR spektrumok különösen alkalmasak a humifikáció nyomon követésére teljes folyamatában, pl. egy komposztálási folyamatnál.

Igéretes új technikának mutatkozik az ún. "diffuse reflectance" technika az IR spektrumok értelmezésénél. Ennek to-

vábbfejlesztett változata tulajdonképpen a Diffuse and Reflectance Infrared Fourier Transformation (DRIFT) spektrumok vizsgálata. Különösen új technikának számít az Attenuated Total Reflectance (ATR). ATR spektrumokat pl. alkalmazni lehet agyagásványok vizsgálatánál éppen úgy, mint fulvósavaknál és huminsavaknál. Az adott anyagok jellegzetes spektrumai alapján különböztethetők meg és ennek továbbfejlesztése gyakorlati szempontból nagy jelentőségű.

Kiemelkedő összefoglaló előadást tartott SAIZ JIMENEZ, aki a modern atommag rezonancia vizsgálatokat, valamint a röntgendiffrakciós vizsgálatok új lehetőségeit emelte ki a talaj ásványi frakcióinak részletes jellemzésére.

*IIb szimpóziium: "Talajkémia és a környezet"*

(10 előadás: 1 Magyarország, 3 Amerikai Egyesült Államok, 2 Németország, 2 Hollandia, 1 Olaszország/Franciaország, 1 Új-Zéland)

A szimpóziium munkája összefoglalta a humuszanyagok és a nehézfémek, illetve xenobiotikumok megkötődését és transzportjának kérdéseit. E kérdések kiterjedtek a toxikus nehézfémek vizsgálatára éppúgy, mint a radioaktív elemek megkötődésére és ezen kívül a herbicidek megkötődésének és mobilitásának kérdéseire is.

VAN RIEMSDIJK, a Talajkémiai Bizottság alelnöke, bevezető előadásában különösen érdekes volt a fluoridok transzportjának vizsgálata és megkötődésük lehetősége a környezetben. Érdekes és figyelemreméltó új megközelítési módokat dolgozott fel MCLAREN és munkatársainak (Új-Zéland) dolgozata a réz és arzén mobilitásának kérdéseiről modellkísérletekben bolygatatlan talajon.

E szimpóziiumon elhangzott magyar előadás: "The role of hydrophilicity and organophilicity in the movement of toxic

elements in soils" címmel (HARGITAI LÁSZLÓ) és több posztert állítottak ki magyar szerzők:

- FEKETE J.: "Studying the quality of humus in tropical soils"

- MICHÉLI E., STEFANOVITS P. & CZINKOTA I.: "Changes in organic matter after 24 years of fertilization in Hungarian soils"

- FILEP G. & CSILLAG J.: "Hydroxy-aluminium species in the liquid phase of acidic soils at different moisture contents"

- KONCZ J., MOLNÁR E., CSILLAG J. & GAZSÓ GY.: "Comparison of different extractants for the determination of heavy metals in the soil"

- CSILLAG J., LUKÁCS A. & MOLNÁR E.: "Study of heavy metal overloading of soils in model experiment".

*Szimpózium A: "A szikesedés hatása és veszélye az ökológiai környezeti folyamatokra, valamint a fenntartható mezőgazdaságra"*

(10 előadás: 1 Magyarország, 3 Amerikai Egyesült Államok, 1 Japán/Kína, 1 Kína, 1 Mexikó, 1 Olaszország, 1 Izrael, 1 Kuba)

A Szikes Albizottság munkája is csatlakozott a Talajkémiai Bizottság munkájához. E szimpóziumon "A sófelhalmozódás kérdései és a fenntartható mezőgazdaság összefüggése a délkelet-ázsiai régióban" című japán-kínai szerzők közös előadása nagy áttekintést nyújtott. Természetesen e szimpózium témaköréhez csatlakoztak az öntözés kérdései is. E tekintetben különösen érdekes volt S. MIYAMOTO és W. MUELLER előadása, melyben különös kockázati elemnek tekintették az egyes nehézfémek, vagy toxikus fémek mobilitását a nagyobb sótartalmú öntözővizekben. Így például az Se, As, Mo, V és Cr mobilitásának és környezeti szóródásának kérdéseit.

A bevezető előadást RÉDLY LÁSZLÓNÉ tartotta meg. A következő magyar poszterek kerültek bemutatásra:

- RÉDLY M., DARAB K. & CSILLAG J.: "Salt balance in sustainable irrigated farming"

- TÓTH T., MATSUMOTO S., MAO R. & YIN Y.: "Plant cover as predictor variable of salinity and alkalinity in abandoned saline soils of the Huang-Huai-Hai Plain, China".

*Szimpózium ID 12: "Az organo-minerális kötések jellegzetessége és hatásuk a talajtulajdonságokra"*

(5 előadás: 1 Mexikó, 1 Olaszország, 1 Franciaország, 1 Németország, 1 Chile)

Két fontos és érdekes előadást lehet kiemelni a szimpóziumon elhangzott öt előadásból. Az egyik előadás összefoglaló jellegű volt: a Talajkémiai Bizottság elnöke, SENESI professzor, tartotta a fém-ion-humusz komplexek vizsgálati kérdésének legújabb módszertani lehetőségeiről és elméleti összefüggéseiről. A másik igen érdekes előadás francia részről hangzott el: C. CHELM és munkatársai egy érdekes új technikáról számoltak be. A talajszerkezet polyszacharidokkal történő stabilizálásának kísérleteiről. A német részről elhangzott előadás: P. LEINWEBER és H. R. SCHULTEN az organo-minerális frakciók szerkezeti vizsgálatáról pirolízis és tömegspektrometria technikával és a szerkezetek talajtulajdonosságra gyakorolt hatásáról.

*Szimpózium ID 18: "Szennyvíziszap és városi hulladékok kommunális felhasználása a mezőgazdaságban"*

(9 előadás: 2 USA, 1 USA/Mexikó, 1 Mexikó, 2 Nagy-Britannia/Új-Zéland, 1 Tunézia, 1 Németország)

E szimpóziumon a szennyvíziszap-hasznosítás különböző kérdései szerepeltek. Összességében nagyon fontos kiemelnünk e szimpózium munkájáról azt

a konklúziót, amelyik több előadásban különös hangsúllyal jelent meg. Ennek lényegét legjobban a bevezető előadás tükrözte és ugyancsak nagy hangsúlyt kapott a záróelőadásban is. Mindkét előadás amerikai részről hangzott el. A megnyitó előadást C. LUE HING és munkatársai tartották, akik Nagy-Chicago víztisztítási körzeteiről és a szennyvíz-elhelyezés módjáról számoltak be.

A záróelőadást Y. A. RYAN és R. L. CHANEY tartotta, amelynek során a kommunális szennyvíziszap-elhelyezés környezeti kockázatáról és veszélyeiről mérések alapján számoltak be. A kockázat és a terhelés véleményük szerint rendkívül nagy. Az összes előadásból egyébként hellyel-közzel kitűnt és a vitákban is, hogy a szennyvíziszap-elhelyezés csak akkor és kivételes esetben lehetséges a mezőgazdaságban, ha egyrészt a szennyvíziszap-hasznosítás egy komplex hulladékhasznosítás utolsó fázisa, amikor minden hulladékot és a szemétgyűjtést, valamint a kommunális szennyvizet az anyagok reciklizációja és újrahasznosításának programjában már teljesen elkülönítették és a mindhárom fázison tehát fizikai, biológiai és kémiai speciális kezeléssel átesett elkülönített szennyvizek iszapjának felhasználásáról lehet csak szó. Ezeket is elsősorban nem élelmiszertermelő területre, hanem természetes ökoszisztémákba, erdőbe és zöldfelületekbe ajánlják.

Ehhez a szimpóziumhoz kapcsolódott PÁRTAY G., LUKÁCS A. és NÉMETH T. "Soil monolith studies with heavy metal containing sewage sludge" című posztere.

*Szimpózium ID 20: "Talajalkotórészek mezőgazdasági ökoszisztémák és az emberi egészség összefüggései"*

(11 előadás: 5 Amerikai Egyesült Államok, 1 Kanada/Norvégia, 1 Norvégia, 1 Franciaország, 1 Kína/Franciaország, 1 Németország/Kanada, 1 Svájc)

A bevezető előadást, amely az egész szimpózium munkáját meghatározta, J. LÁG (Norvégia) tartotta, "Geomedicina, egy kiterjesztett ága a talajtannak" címmel. LÁG professzor az összes globális egészségügyi problémáról beszélt, melyek a talajtényezőkkel függhetnek össze és ezt két oldalról is megközelítette. Egyrészt a geomedicinát mint a tudomány új ágát régi gyökereken, másrészt a geomedicinát geokémiai és regionális összefüggésekben mint az éhségövezetek és betegségek felszámolásának eszközt és ezen kívül az egyes talajalkotórészek vagy tözegekből kivonható gyógyhatású anyagok részéről is. Ehhez csatlakoztak szorosán pl. A. C. CHANG és A. L. PAGE (USA) előadásában kifejtett koncepciók is. Ezek hangsúlyozták a biogeokémiai adatbázis ökológiai jelentőségét és az emberi gyógyításban betöltött szerepét a különböző mikroelem-eloszlásokkal kapcsolatban. Különösen érdekes és kiemelendő volt ezen előadásorozatból J. M. BOLLAG és G. STOTZKY (USA) előadása, melyben a talajkolloidok és mikrobák kölcsönhatásainak kérdéseit és ennek egészségügyi vetületeit környezetvédelmi szempontból elemezték.

A szerteágazó és rendkívül gazdag kongresszusi program azt bizonyította, hogy az alapvető kérdések széles bázison nyugvó és interdiszciplináris megközelítésének egyre nagyobb a jelentősége. Ezt a Kongresszus programjának szerkesztése a Kongresszus szimpóziumai és szekcióülései, ezek vitái és konklúziói nagymértékben igazolták. A magyar talajkémiai kutatások mindezekhez méltó módon járultak hozzá és további indítást kaptak.

*Érkezett: 1995. március 11.*

HARGITAI LÁSZLÓ

Kertészeti és Élelmiszeripari  
Egyetem, Budapest