

Nemzetközi Szimpózium a lagúnák szikes talajairól

(International Symposium on Salt-Affected Lagoon Ecosystems,
Valencia, 1995. szeptember 18-25.)

A Nemzetközi Talajtani Társaság Szikes Talajok Albizottsága 1995. szeptember 18-25. között Spanyolországban, a Valencia-i Egyetemen tartotta nemzetközi szimpóziumát a lagúnák szikes talajairól.

A szimpóziumon 129 résztvevővel 30 ország képviseltette magát: Argentína, Ausztrália, Ausztria, Brazília, Bulgária, Costa-Rica, Egyiptom, Franciaország, Fülöp-szigetek, Hollandia, Indonézia, Irak, Irán, Jugoszlávia, Kenya, Kína, Kolumbia, Magyarország, Mexikó, Németország, Olaszország, Pakisztán, Portugália, Románia, Spanyolország, Svédország, Thaiföld, USA és Üzbegisztán. Részt vettek a FAO és UNEP képviselői, a Nemzetközi Talajtani Társaság vezetőségét W. E. H. Blum főtitkár képviselte. A szervező bizottság munkáját Jorge Batlle-Sales, a Szikes Albizottság titkára irányította.

Az ünnepélyes megnyitón Valencia-tartomány, Valencia város vezetői, az egyetem rektora és a FAO képviselője köszöntötte a szimpózium résztvevőit. Ezt követően hat *plenáris előadás* hangzott el.

RÉDLY LÁSZLÓNÉ, a Szikes Albizottság elnöke az Albizottság elmúlt harminc év alatti tevékenységét ismertette. A Nemzetközi Talajtani Társaság VIII. Kongresszusán 1964-ben Szabolcs Istvánt választották az Albizottság elnökévé, aki 1982-ig látta el e tisztséget.

Az Albizottság munkájának jelentős állomásai voltak a nemzetközi szimpóziumok. Külön érdemes kiemelni azt a széles körű regionális kutatási programot, amelyet az Albizottság kezdeményezett, ill. irányított. 1967-ben Budapesten született javaslat a szikes talajok térképének elkészítésére. Ausztrália szikes talajainak térképét Northcote és Skene (1972), Európa szikes talajainak térképét a hozzártatózó magyarázó füzettel Szabolcs István (1974) állította össze. Az Albizottság lényeges tevékenysége volt a szikes talajok javítására, a javítóanyag dózisos megállapítására irányuló kutatások koordinálása. Számos programot nemzetközi szervezetekkel (FAO, UNESCO, UNEP) együttműködve hajtott végre. FAO kooperációban módszereket dolgoztak ki az öntözött területeken jelentkező másodlagos szikesedés előrejelzésére. A legújabb munkák közül jelentősebb a szikes talajokra kidolgozott fenntartható talajhasználat projektje.

SZABOLCS ISTVÁN a lagúnák szikes talajairól tartott plenáris előadást. A különböző földrajzi, klimatikus viszonyok között előforduló lagúnák ökoszisztémáiban a sófelhalmozódás folyamatai igen változatos képet mutatnak. Gyakori eset a tengervízből, illetve talajvízből származó nátrium-klorid felhalmozódása a talajban. A lagúnák meliorált vagy hosszabb-rövidebb időre kiszáradó területein két folyamat különböztethető meg:

a) az oldható sók kilúgzódása, a sós talajok átalakulása nem sós talajokká,

b) a nagy agyagtartalmú talajoknál a kicserélhető nátrium mennyiségének növekedése, alkáli talajok képződése, mely az összes só koncentrációjának csökkenésével jár együtt.

A lagúna ökoszisztémákban a magnézium szerepe még nem eléggé ismert, ezért folytatni kell ennek tanulmányozását. Ezt indokolja, hogy a magnézium mind a tengervízben, mind a talaj folyékony fázisában előfordul. Számos lagúna talajában jelentős a szulfidtartalom. A szulfidok szulfáttá oxidálódhatnak, s ún. savas-szulfátos talajok képződnek. A nagy vas- és alumínium-szulfát-tartalmú talajok a szikes talajok jellegzetes csoportját képezik. A lagúnák területének mezőgazdasági hasznosítása és meliorációja jelentős változásokat idéz elő a sófelhalmozódási és más talajképződési folyamatokban. Részletesen jellemezte a világ különböző területein előforduló lagúna ökoszisztémák sós, alkáli, magnézium szikes, gipsztartalmú és szulfát-savas talajait, kontinensenként bemutatta térképüket.

W. E. H. BLUM a talaj ökológiai funkcióival kapcsolatban a talajtan tudományába az utóbbi években bevezetett és egyre terjedő fogalmakkal foglalkozott, ("fenntartható termelés vagy földhasználat", a "talaj-stressz", a "talaj sebezhetősége vagy tűrőképessége" (vulnerability), "resilience"). E fogalmak még nem teljesen tisztázottak, pl. a "resilience", mint tulajdonság jelenti a talajnak a stressz-hatásokkal szembeni ellenállóképességét, vagy más értelmezés szerint a talaj dinamikus egyensúlyi állapotát, illetve azt a képességet, amely lehetővé teszi a megzavart egyensúly helyreállítását. A talaj szeretlen és szerves anyagokból álló szilárd-, folyékony-, valamint légnemű fázis bonyolult rendszere, mely meghatározója a "talaj pufferképességének", annak, hogy hogyan tudja mérsé-

kelni, vagy kivédeni a különböző hatásokat. Ezen tulajdonságok, illetve új fogalmak tisztázása a lagúnák talajainak tanulmányozásánál is nagy jelentőségű.

V. TARGULIAN (Oroszország) a talajképző tényezők néhány kérdésével foglalkozott. A talaj, mint sajátos "memória-rendszer" magában, illetve magán hordozza a talajképző tényezők által kiváltott és szabályozott folyamatok jeleit, bélyegeit (például a humusztartalom, másodlagos ásványok mennyisége, agyaghártyák, pórusrendszer stb.). Viszonylag egyszerű képet mutatnak a helyben képződött fiatal ("recens") talajok, melyeket monogenetikus talajoknak nevez.

SOMSRI ARUNIN (Thaiföld) a Délkelet-Ázsiában előforduló szikes talajokról tartott előadást. Genézisük és tulajdonságaik alapján megkülönböztetnek tengerparti- és ún. szárazföldi sós-szikes talajokat, területeik elhatárolásához az űrfelvételeket is felhasználják. A tengerparti szikes talajok jóval nagyobb változatosságot mutatnak, mint a szárazföldiek. Indonéziában és Malajziában gyakori a sós-tőzeges és a savas, szulfátos szikes talaj. A tengertől távolabbi, ún. szárazföldi szikes talajok Vietnámban és Indonéziában fordulnak elő nagyobb kiterjedésben.

J. BATLLE-SALES (Spanyolország) a sós-szikes lagúnák általános ökológiai jellemzőiről tartott plenáris előadást. A lagúnák különböző klímájú földrajzi övezetekben előforduló ún. azonális képződmények. A parti zónák 12 %-át teszik ki a tengertől elzárt lagúnák, melyeknek hidrológiai jellemzőit, talajképződési folyamatait jelentős mértékben befolyásolja a tengerrel való felszíni vagy felszín alatti összeköttetés. A lagúnák szikes talajainak mechanikai összetételét, vízgazdálkodását, sótartalmát, a sófelhalmozódás kémiai jellegét, a különböző talajtípusok kialakulását és elterjedését a lagúnák sajátos ökoszisztémái - talajvíz viszonyok eltérő üledékes rétegsorok spe-

ciális biotópjai - alakítják. A lagúnák talajainak osztályozásánál jelentős szerepet kapnak a redukciós-oxidációs folyamatok, a vízi növényzet alatt, levegőtlen körülmények között történő szervesanyag-felhalmozódás, tőzegképződés. A lagúnák ökoszisztémái dinamikusan változnak, és ugyanakkor igen érzékenyek, sebezhetőek. Talajvízszint süllyedés, kiszáradás, ipari- és mezőgazdasági eredetű szennyeződések helyrehozhatatlan károkat okoznak, létükben veszélyeztetik a lagúnák ökoszisztémáit. A globális klímaváltozásnak, felmelegedésnek tragikus hatásai lehetnek a tengerparti zónák és lagúnák élővilágára, felbecsülhetetlen természeti értékeire. A tudományos kutatás feladata a lagúnák természeti értékeinek egzakt felmérése, a dinamikus egyensúlyt fenntartó folyamatok megismerése és a megőrzésükre irányuló teendők kidolgozása.

A plenáris ülést követő 53 előadás és 45 poszter anyagai átfogták a lagúnák szikes talajainak fontosabb témaköreit, így genetikájukat, osztályozásuk kérdéseit, fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait, valamint meliorációjuk és hasznosításuk problémáit.

A lagúnák talajképző tényezőivel, a sófelhalmozódás, szikesedés folyamatával több előadás foglalkozott. E témakörbe sorolhatók V. BORDAS-VALLS (Spanyolország), M. G. BRUGGENWERT (Hollandia), N. I. LJUBIMOVA és E. I. PANKOVA (Oroszország), E. PEPIOL-SALOM (Spanyolország) és P. SECULIC (Jugoszlávia) előadásai. A sós tavak körül képződő talajokban végbemenő folyamatokról, jellemzőikről tartott előadást E. VICENT PEDRÓS és M. R. MIRACLE (Spanyolország). A. SÁNCHEZ PÉREZ DE ÉVORA (Spanyolország) a nedves térségek talajaiban lejárásodó redukciós folyamatokat ismertette. A sajátos tulajdonságokat mutató tengerparti savas szikes talajok képződéséről, jellemzéséről tartott előadást L. GIANI és K. DITTRICH (Németország),

valamint P. A. HAZELTON (Ausztrália). A szelén előfordulását és dinamikáját tanulmányozta R. JIMÉNEZ BALLESTA (Spanyolország).

Számos előadó a szikes talajok fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságainak vizsgálati eredményeit ismertette és többen foglalkoztak a lagúnák talajainak osztályozásával: J. F. GALLARDO LANCHU (Spanyolország), J. GUMUZZIO FERNANDEZ (Spanyolország), A. LLENERA VILLALPANDO (Mexikó), I. NITU (Románia) és YANG JINGSONG (Kína). F. POMBO RAMOS (Spanyolország) a Geográfiai Információs Rendszer talajtani alkalmazásáról, a szikes talajok vizsgálati eredményeinek számítógépes feldolgozásáról és annak jelentőségéről tartott előadást.

A lagúna ökoszisztémák flórájával, a növényzet és talajok közötti összefüggéssel és kölcsönhatással is sok előadás foglalkozott: AL-FARAJI (Irak), J. ÁLVAREZ ROGEL, M. COSTA, HERMINIO BOIRA (Spanyolország), M. MONDESHKA-NEDJAKOVA (Bulgária), M. ORTIZ OLGUIN (Mexikó), M. SEEGER (Németország), valamint TÓTH TIBOR és KERTÉSZ MIKLÓS. M. S. ALEJAR (Fülöp-szigetek) különböző rizsfajták sőtűrésének vizsgálatáról számolt be.

Több előadó részletesen elemezte a szikes talajok meliorációjának módszereit, a kémiai, biológiai talajjavítási eljárásokat, a talajjavítás hatását: D'COSTA (Kenya), FEKETE JÓZSEF, A. GARCIA CERVANTES (Mexikó), V. HADZIK (Jugoszlávia). LLENERA VILLALPANDO (Mexikó) és T. AYOUB (Kenya) arról számoltak be, hogy a szikes talajok sótartalmát halofita növények termesztésével jelentősen csökkentették.

A. M. MASHALI (FAO) átfogó előadást tartott a szikes talajok hasznosításának lehetőségeiről és az elért eredményekről, szem előtt tartva a szikes talajokon alkalmazható, és "fenntartható" mezőgazdasági hasznosítást szolgáló eljárásokat. A szikes talajok hasznosítása

terén elért eredményekről számolt be A. ABON-HADID, M. MOUKHTAR MOHAMED (Egyiptom), Á. GARCIA OCAMPO (Kolumbia), HARDI SURIADIKARTA (Indonézia) és N. P. YEUSEN (USA). A szikes talajok hasznosításának egyik fontos feltétele az öntözés. J. CASIMIRO MARTINS (Portugália) a hosszú időn át folytatott rizstermesztés utáni öntözött réttel, legelővel történő hasznosításról, A. MONEM EL-GALA (Egyiptom) a csöpögtető öntözéssel szerzett tapasztalatairól számolt be. Az öntözővíz minőségéről, sótartalmú vizek öntözésre történő felhasználásáról tartott ismertetést G. ABDELGAWAD (Szíria), S. DRAGOVIC (Jugoszlávia), T. HUSSAIN (Pakisztán), M. D. PENKOV (Bulgária) és A. TAVASSOLI (Irán).

A posztereken bemutatott kutatási eredmények szorosan kapcsolódtak az előbbi témakörökhöz, ill. előadásokhoz. FILEP GYÖRGY és CSILLAG JULIANNA posztere a telítési talajkivonat ionjainak elektrosztatikus kölcsönhatásainak vizsgálatáról tájékoztatót.

Az előadások és poszterek összefoglalóit a szimpózium résztvevői kézhez kapták, a teljes anyagukat külön kötetben később adják ki.

A szekció-ülések közötti időszakban, szeptember 20-án a résztvevők egynapos *tanulmányút* keretében megtekintették a tengerparti dűnéket, só- és szárazságtűrő növényzetüket, majd a La Albufera Természetvédelmi Parkot. A tanulmányút hosszú szakasza a rizstáblák között folytatódott.

A szekció-ülések után kerekasztal-megbeszélésen folytatódott, illetve zárult a még nyitott kérdések tisztázása. A záró értekezleten az Albizottság tisztségviselői értékelték a szimpózium tevékenységét, összegezték eredményeit. A határozatok közül kiemelésre érdemesek a következők:

- Időben történő információk közlése a Szikes Albizottság tervezett rendezvényeiről és egyéb rendezvényekről, melyeken vezetőségi tag részt vesz.

- Az Albizottság Abdel Monem Elgala (Kairói Egyetem) javaslatát fogadta el, s úgy határozott, hogy a következő nemzetközi szimpóziumot Egyiptomban rendezik meg 1977 szeptemberében, témája pedig a fenntartható termelés, hasznosítás az arid ökoszisztémák szikes talajain.

Az előadás-sorozatot háromnapos *tanulmányút* követte. A szakmai út résztvevői meglátogatták a tengerparti mocsárvidéket, az egyik tőzgebányát és tőzeg-trágya felhasználásával telepített ültetvényeket. Valenciától délre nagy területeken természetnek a köves, sziklás vázталajokon teraszos műveléssel narancsot, olajbogyót és mandulát.

Összegzőképpen megállapítható, hogy a Valenciában megrendezett nemzetközi szimpózium eredményes volt. A szimpózium hozzájárult a lagúnák szikes talajai genetikájának, tulajdonságainak részletesebb megismeréséhez, a talajokban lejátszódó folyamatok pontosabb leírásához, valamint felvázolta a hasznosításukkal és védelmükkel kapcsolatos fontosabb feladatokat.

Érkezett: 1995. november 1.

FEKETE JÓZSEF
Agrártudományi Egyetem,
Gödöllő