

Nemzetközi Szimpózium a szikes talajok képződéséről és termékenységéről

(International Symposium on Genesis and Control of Fertility of
Salt Affected Soils. Volgograd, 1991. szeptember 9-15)

A Nemzetközi Talajtani Társaság Szikes Talajok Albizottsága, a Szovjetunió Mezőgazdasági Tudományos Akadémiája (VASZHNIL) Dokucsajev Talajtani Intézete és a Szovjetunió Talajtani Társasága 1991. szeptember 9. és 15. között Volgogradban nemzetközi szimpóziumot rendezett a szikes talajok képződése és termékenysége témában.

A szimpóziumon hét országból (Ausztria, Egyesült Államok, Kína, Magyarország, Románia, Szovjetunió, Thaiföld) több mint száz szakember vett részt. A Nemzetközi Talajtani Társaságot W. H. BLUM professzor, a Társaság főtitkára képviselte. A négy ülészakon huszonkilenc előadás hangzott el angol és orosz nyelven és 19 posztert állítottak ki. Az előadások teljes szövegét (83 publikáció, 376 oldal terjedelemben) a rendezvény előtt a Szovjetunió Talajtani Társasága, a Dokucsajev Talajtani Intézet és a Nemzetközi Talajtani Társaság Szikes Talajok Albizottsága együttes kiadványaként jelentették meg "Genesis and Control of Fertility of Salt-Affected Soils" címen (Moszkva, 1991). A kiadványt a szimpózium résztvevői a regisztráláskor kapták kézhez.

Szeptember 9-én, a szimpóziumot megelőző napon a regisztráció és az előzetes megbeszélések folytak. A megnyitó ülésre szeptember 10-én délelőtt került sor. W. H. BLUM, a Nemzetközi Talajtani Társaság főtitkára, ZHAO QIGUO professzor, a Nemzetközi Talajtani Társaság Szikes Talajok Albizottságának elnöke távollétében a Bizottság alelnöke RÉDLY LÁSZLÓNÉ, és L. L. SISOV, a Szervezőbizottság elnöke távollétében B. A. ZIMOVEC, a Szovjetunió Talajtani Társasága Szikes Talajok Albizottságának elnöke, a Szervezőbizottság alelnöke, valamint E. SZEREDINCEV, a volgográdi terület Mezőgazdasági Szolgálatának vezetője üdvözölte a rendezvény résztvevőit. Ezután került sor a plenáris előadásokra, melyek a szimpózium főbb kérdéseit vázolták.

SZABOLCS ISTVÁN "Szikes talajok képződése és hasznosítása" című előadásában e talajok elterjedésével, osztályozásával, hasznosításával, javításával, valamint az emberi tevékenység okozta másodlagos szikesedési folyamatok előrejelzésével és megelőzésével foglalkozott. Kiemelte, hogy bár a különböző osztályozási rendszerek eltérően rangsorolják az egyes szikes talajo-

kat, abban megegyeznek: hogy képződésükre, tulajdonságaikra a fő hatást elektrolitok gyakorolják, minden típusuk, változatuk különböző sóoldatok, illetve vízdoldható sók jelenlétével és hatásával jellemezhető. A különböző környezeti feltételek mellett az elektrolitoldatok koncentrációja, kémiai összetétele a legkülönbözőbb lehet, ennek megfelelően a szikes talajok igen nagy változatosságot mutatnak. Megemlítette, hogy a különböző osztályozási rendszerek a gipszes, a magnézium- és a savanyú szulfátos talajokat - a sós és alkáli talajok mellett - többnyire nem sorolják a szikes talajok közé, jóllehet azok szintén nagy sótartalmúak, illetve elektrolitok hatása alatt alakulnak ki. Felhívta a figyelmet, hogy bár a szikes talajok hasznosításának, javításának nagy hagyományai vannak, e talajok elterjedése nem csökken, sőt egyes területeken (például a Szahel övezetében, a Szovjetunió közép-ázsiai területein, vagy a Közép-Keleten) egyre súlyosabb problémákkal kell szembenézni nemcsak a mezőgazdasági termelésben, hanem a környezetvédelem terén is (talajdegradáció, a talajtermékenység csökkenése, a népesség élelemmel való ellátásának nehézségei, különböző környezeti károsodások: a talajok, az altalaj, a felszíni és felszín alatti vizek elszikesedése, káros hatások a növényre, állatra és az emberre). Az előadás részletesen foglalkozott a sós és alkáli talajok javításának kérdéseivel, különös tekintettel e talajok eltérő fizikai, vízgazdálkodási, kémiai, fizikai-kémiai tulajdonságainak a melioráció során szükséges figyelembevételére.

I. P. KRUZILIN és A. S. MOROZOVA előadásában az öntözés alatt álló szolonyec talajok javításának technológiai vonatkozásairól esett szó. Előadásuk-

ban főként a volgográdi körzet és a szomszédos területek gesztenyebarna talajainak mezőgazdasági hasznosításával, annak lehetőségeivel és eredményeivel foglalkoztak. Az előadás jó bevezetés volt a későbbi szakmai kirándulások témáihoz is.

B. A. ZIMOVEC és munkatársai átfogó ismertetést adtak "A szikes talajok képződése, meliorációja és hasznosítása a Szovjetunióban" címmel. A Szovjetunió területének 20 %-át érinti a szikesedés, s e területeknek jelentős hányada áll művelés alatt. 1965-1981 között megkétszereződött, évente 500-600 ezer hektárral nőtt az öntözött talajok területe a Szovjetunióban és az öntözéses művelésbe a szikes talajok egy részét is bevonták. Mindezt azonban nem előzték meg megfelelő módszertani, tudományos, közigazdasági elemzések, sok esetben nem vették figyelembe az egyes területek igen eltérő sajátosságait, sablonosan alkalmazták a meliorációs módszereket, technikákat, nem alkalmazták az agrofizika, a talajok fizikai-kémiaja, biokémiaja, stb. eredményeit. Ennek következtében sok helyen irreverzibilis talajdegradációs folyamatok mentek végbe, másodlagos szikesedés, környezetszennyezés, vízminőség romlás következett be. Az előadás részletesen ismertette a Dokucsajev Talajtani Intézet Közép-Ázsiában, valamint a sztyepp és száraz-sztyepp területein e témában végzett kutatásait, felméréseit, e területek ökológiai-meliorációs problémáit. Kiemelte az ökológiai változások kvantitatív előrejelzésének fontosságát, a matematikai szimulációs modellek kifejlesztésének, alkalmazásának szükségességét és lehetőségeit. Ismertette a modellezéshez szükséges, az újabb kutatások alapján módosított, szikesedést jelző mutatók (könnyen

oldható sótartalom, illetve a talajoldat sókoncentrációja, nátrium- és kalciumion aktivitása, kicserélhető kationok mennyisége, toxikus alkalinitás) kritikus értékeit.

A szekcióüléseken elhangzott előadások és a kiállított poszterek az alábbi három kérdéskörbe sorolhatók:

1. Szikes talajok képződése, diagnosztikai ismérvei, vizsgálati módszerei.
2. Különböző környezeti feltételek mellett kialakult szikes talajok hasznosítása, javítása.
3. Öntözött talajok másodlagos szikesedésének megelőzése, e folyamatok szabályozási lehetőségei.

A legtöbb előadás az első témakörhöz kapcsolódott.

N. B. HITROV "A szikesedés, szolonyecesedés diagnosztikája" című előadásában a fizikai-kémiai és morfológiai paraméterek együttes alkalmazását javasolta a szikesedési folyamatok jellemzésére. Ezen diagnosztikai rendszer alapján a Közép-Kaukázus térségében a talajokat öt csoportba osztotta. I. N. LJUBIMOVA, V. A. PAVLOV és V. A. GRACSEV "A szolonyecesség jellemzése" című munkájukban új diagnosztikai mutatóként a nátrium által okozott peptizálhatóság (sodium peptizability) bevezetését javasolták. V. V. OKORKOV "Észak-Kazahsztáni szolonyec talajokon végzett kolloidkémiai vizsgálatok" címmel ismertette eredményeit. Mérté - a peptizálódást okozó elektrosztatikus taszítóerőket, illetve az elektromos kettősréteget jellemző - elektrokinetikai (zeta) potenciált, s ennek változását az agyagásványokon a kicserélhető kationok mennyiségének függvényében. Tanulmányozta a humusztartalom és az elektrolytkoncept-

ráció szerepét is. A vizsgált szolonyec talajok "A" szintjében lineáris, "B" szintjében exponenciális összefüggést állapított meg a talaj peptizálhatósága és elektrokinetikai potenciálja között. T. V. TURSZINA a "Meliorált szolonyec talajok mikromorfológiája" című előadásában a kémiai javítóanyagok hatására bekövetkező mikroszerkezeti változásokat követte nyomon és ennek alapján értékelte a peptizált "plazmára" gyakorolt koaguláló hatást. N. P. PANOV és munkatársai "A volgamenti kis nátriumtartalmú szolonyeces talajok képződésének és javításának jellegzetességei" című munkájukban a vízoldható szilikátvegyületek szerepét elemezték e talajok felhalmozódási szintjének kialakulásában és vizsgálták a melioráció hatását a talajok biológiai, ezen belül enzimaktivitásának változására.

M. B. MINKIN "Észak-Kaukázus szódás talajainak képződése és javítása" című előadásában a kalcium-karbonát-egyensúlyok és a talaj "szóda-rezisztenciája" közötti összefüggéseket elemezte. (Ez utóbbi jellemzi, hogy a talaj mennyire tudja gátolni a szóda talajoldatban való megjelenését, felhalmozódását). Vizsgálta a talajoldat CaCO_3 -ra való telítettségét, az azt befolyásoló tényezőket, az oldat ionerőssége, az ionaktivitások, valamint a szerves komplexek képződésének hatásait. L. A. VOROBOVA "A talaj alkalinitásáról" című előadásában a karbonátos talajok jellemzésére a pH/Alk arányt (ahol $\text{Alk} = \text{CO}_3^{2-} + \text{HCO}_3^-$ koncentráció) használta. Ehhez a CO_2 parciális nyomásának függvényében nátriumot és karbonátot, valamint kalciumot és karbonátot tartalmazó rendszerekben vizsgálta a pH és alkalinitás összefüggését.

V. A. ROMANENKOV és T. A. SZOKOLOVA "A Késpi-Alföld szoloncsákos szolonyec talajainak kalciumnátrium ioncseréjé"-t tanulmányozták és eredményeiket poszteren mutatták be. Elemezték a talaj adszorpciós komplexumában a különböző típusú heterogén ioncserélő töltéshelyek szerepét a Na-Ca ioncsere szelektivitási együttthatójának változásával összefüggésben.

CSILLAG JULIANNA, RÉDLY LÁSZLÓNÉ és T. M. SZILJOVA "Szikes talajok folyadékfázisának kinyerési módszerei" címmel poszteren mutatták be módszertani vizsgálataikat. Szódás szoloncsák és réti szolonyec talajokból centrifugálással, nyomásszűréssel és etanolos kiszorítással választották el a talajoldatot, összehasonlították a kapott oldatok koncentrációját, kémiai összetételét, elemezték a módszerek reprodukálhatóságát. A természetes nedvességállapotú talaj, a telítési pép és különböző talajvíz arányú szuszpenziók folyadékfázisának adatait alapul véve hiperbola egyenletekkel jellemezték a talaj nedvességtartalma és a talajoldat elektromos vezetőképessége, illetve ionkoncentrációi közötti összefüggéseket.

A. A. PONYIZOVSKIJ, FILEP GYÖRGY, E. V. MIRONENKO és J. A. PACSEPSZKIJ "A "Faust" modell alkalmazása az öntözött talajokban végbemenő sómozgás leírására" című poszteren Debrecen-környéki öntözött, meliorált, mélyben szolonyeces csernozjom talajszelvény példáján vizsgálták a modell használatának feltételeit, "érzékenységét" a paraméterek (az ioncsere szelektivitási koefficiense, a szivárgási tényező, az evapotranszpiráció) megváltoztatására. A modell a víz- és sómozgást szimulálja, számításba véve az

öntözést, az esővíz mennyiségét, evapotranszpirációt, valamint a Ca-Na-Mg ioncserét, az anionkiszorítást, a kalcit és gipsz oldódását-kicsapódását és a talajlevegőben lévő CO₂ parciális nyomását.

V. P. KALINYICSENKO "A száraz sztyeppék gesztenyebarna-szolonyec talajkomplexeinek statisztikus-heurisztikus modellezése" címmel tartott előadást. A talajképződési folyamatokat figyelembe véve modellezte e talajok felszínének kialakulását. A hagyományos véletlenszerű, vagy autokorrelációs módszerekhez képest új megközelítést mutatott be.

TÓTH TIBOR, CSILLAG FERENC és KERTÉSZ MIKLÓS a "Vizsgálatok a szolonyeces gyp kvantitatív térképezéséről" című előadásában három témakört érintett. A nagyléptékű térképezés kapcsán ismertetésre került a cokrigelés alkalmazhatósága a hortobágyi szolonyeces gyp talajkémiai tulajdonságainak interpolációjára. A második részben a hagyományos légifelvétel elemzést a növényzeti kategóriákon alapuló új módszerrel, a vágó-mozgóablakos automatikus szegmentálással hasonlították össze. Végül bemutatták, hogy a terepi reflektometria sikeresen alkalmazható a hortobágyi szikes gyp néhány típusának azonosításában.

D. A. SZOLOVJOV "A szikesedés hosszútávú dinamikájának értékelése a távérzékelés módszerével" címmel tartott jól illusztrált ismertetést a közép-ázsiai öntözött területeken működő meliorációs rendszerek hatékonyságának értékelésével, rekonstrukciójuk megtervezésével kapcsolatban. A szikesedés dinamikájának térbeli és kvantitatív értékelését "sódinamikai" térkép segítségével végezte, melyet két, 15 év időkülönbséggel készített szikes talajtérkép összevetésével állított össze. A

szikesedés mértékét pankromatikus légifelvétel interpretálása alapján határozta meg. Kutatásai alapján a vizsgált terület egyharmadán a meliorációs rendszer átalakítását javasolta.

L. L. SISOV és munkatársai "Szolonyekek és szolonyecszerű talajok új 1:2 500 000 léptékű térképe és alkalmazása a melioráció során" című előadásában az Állami Talajtérkép felhasználásával készített új térképet mutattak be, mely az egész ország területére megadja a szolonyekek, szolonyeces talajkomplexek és különböző kombinációik elterjedtségét. A térkép információt ad a különböző szolonyec talajok képződésének és elterjedtségének földrajzi törvényszerűségeiről, lehetővé teszi a termékenység becslését, elősegíti a meliorációs intézkedések megtervezését.

F. J. KOZLOVSZKI "Nem öntözött sztyepp talajok morfogenezise" című előadásában Volgograd környéki, hosszú ideje művelés alatt álló talajok degradációs (szikesedési, talajtömörödési, dehumifikációs) folyamatait elemezte. A talajok morfológiájának kialakulása szempontjából ezek alapján három fázist különített el és jellemezte. Ezek alapján a talajok termékenységének regionális földrajzi elemzését adta. V. E. SZEKTIMENKO és munkatársai "Az Aral-tó delta völgyeinek és kiszáradt részeinek szikesedése, az antropogén eredetű elsivatagosodás veszélyei" címmel poszteren mutatták be, hogy az Amu-Darja és Szir-Darja folyók mentén folytatott öntözéses talajművelés csökkentette a tó vízellátását, emiatt a deltavidékeken sivatagosodási folyamatok kezdődtek: a hidromorf befolyás csökkenésével a talajok fejlődése auto-morf irányba megy tovább. Jellemezték az itt

képződött talajokat és javításuk lehetőségeit. E. I. PANKOVA "A szikesedés jellemzői Közép-Ázsia és Mongólia arid területein" című előadásában az éghajlati és csapadékviszonyok, valamint a szikesedési folyamatok jellege közötti összefüggéseket elemezte.

A második témakörben hangzott el J. D. OSTER előadása "Nagy kicserélhető nátriumtartalmú (sodic) talajok javítása" címmel. Hangsúlyozta, hogy a kémiai javítóanyagok alkalmazása mellett alapvetően fontos a javítandó talajban végbemenő kilúgzás, mivel elősegíti a javítóanyag, például a gipsz oldódását, megkönnyíti az ioncsere reakciók lezajlását és eltávolítja a lecserelt nátriumot. Korábbi kísérletek eredményeit ismertette, melyekben gipszet nem tartalmazó alkáli talajok szivárgási tényezőjének, hidraulikus vezetőképességének és "kilúgzási vízszükségletének" változását vizsgálták tengervízhez hasonló és hígabb sóoldattal, gipszrel telített tengervízzel, CaCl_2 oldattal, és a Colorado-folyó gipszet nem tartalmazó és gipszrel telített vizével való kezelés után. Megállapították, hogy gipszes talajokban a szivárgási tényezőt nem befolyásolta az öntözővíz sótartalmának változása a gipsz állandó oldódása miatt. (Ez gátolja a peptizációt és az agyagrézecskek migrációját.) Gipszes talajjal végzett liziméter-kísérlet alapján összefüggést állapított meg a drénvizek kationkoncentrációjának változása és a talaj porüstérfogata között. Azt a következtetést vont le, hogy a gipsz hatékonyságát nagymértékben meghatározza, hogy milyen mélyen és milyen alaposan dolgozzák be a talajba. Ehhez különböző meliorációs tech-

nikákat javasolt. Az alkáli talajok javítására sok esetben a gipsz helyett megfelelőnek tartja a viszonylag sós vizek alkalmazását is, amennyiben a kétvegyértékű kationok aránya az összeshez képest nagyobb, mint 0,3.

R. R. MANOUKIAN "Az Ararát-völgyi hidrogénkarbonátos alkáli talajok és szoloncsákok kilúgzásának jellegzetességei kénsavval történő talajjavítás során" című előadásában talajoszlopkísérletet ismertetett. Ebben elsősorban a rossz vízáteresztő képességű réteg elhelyezkedésének szerepét vizsgálta a talaj hidrofizikai (szivárgási sebesség) és kémiai tulajdonságainak (sótartalom, kicserélhető nátriumtartalom) változására, s ezzel a kimosás mértékére, idejére vont le következtetéseket.

D. N. DURMANOV és munkatársai "A száraz művelés lehetőségei az Észak-Kaspi félsivatagban" című előadásában 40 éve tartó szabadföldi kísérletben alkalmazott három művelési módot ismertet. A jelenlegi és a jövőben várható agroökológiai potenciál számításával támasztotta alá az egyik módszer - gyakorlatban is észlelt - előnyeit a vizsgált területen (a só- és vízmérleg, valamint a talaj termékenységének javulását észlelték). A módszer jellemzője, hogy 50 cm-es mélysántás és gipszes talajjavítás alkalmazása mellett erdősávokkal védik a területet a talaj kiszáradását okozó szelektől.

R. G. MAMEDOV és S. I. ISZKANDEROV, T. N. JELIZAROVA, L. V. BEREZIN, V. N. RUSZAKOV és munkatársai, M. D. KONSZTANTINOV, A. G. BONDAREV és P. I. TYIHONRAVOVA, valamint E. T. DEGTYARJEVA és V. I. AZOVCEV előadásban és poszteren ismertették azerbajdzsáni, nyugat-szibériai, dél-urali és Volgamenti szikes talajokon különböző meli-

orációs technológiák, kémiai javítóanyagok, agrotechnikai módszerek, vetésforgók alkalmazásával elért eredményeiket: a talaj hidrofizikai, vízgazdálkodási tulajdonságainak javulását, a sómérleg, sótartalom, sóösszetétel, kicserélhető kation-összetétel kedvező irányú változását, termélnövekedést.

G. SANDU, T. NITU és A. PRODAN "Vízháztartás vizsgálatok a Román Alföldön a sós és alkáli talajok javítása és mezőgazdasági hasznosítása során" című előadásában hidromorf, rossz drénviszonyokkal rendelkező, nehéz mechanikai összetételű szikes talajokon végzett 15 éves komplex meliorációs technika alkalmazása során elért eredményeket mutatott be (a talajvíz só-tartalmának csökkenése, kémiai összetételének javulása: a kétvegyértékű kationok egyvegyértékűekhez viszonyított arányának növekedése, a talajvízszint csökkenése, a drénviszonyok javulása, valamint a talaj só-tartalmának és kicserélhető nátriumtartalmának csökkenése).

A harmadik témakörhöz kapcsolódott FILEP GYÖRGY, M. I. K. WAFI és RÉDLY LÁSZLÓNÉ "Drénvizek öntözésre való felhasználásának hatása a talaj sóforgalmára mélyben szolonyeces talajon" című előadása, melyben egy többéves szabadföldi kísérlet eredményeit ismertették. Potenciálisan szikes talajon elemezték az ún. kettős funkciójú drénrendszerek alkalmazásának talajtani hatásait (sómérleg, kicserélhető nátriumtartalom tér- és időbeli változása a talajszelvényben). A kísérleti eredmények alapján megállapították, hogy jó minőségű öntözővíz alkalmazása mellett, illetve a kísérleti terület éghajlati és talajviszonyaihoz hasonló körülmények között a meg-

felelő módon beállított és működtetett rendszer segítségével megakadályozható a sófelhalmozódás az altalajból, illetve a felső talajrétegek elszikesedése.

J. YANG és P. SLAVICH "Öntözővíz-minőség hatása a talaj hidraulikai tulajdonságaira" címmel tartott előadást. Ausztráliában lucerna alatti könnyű mechanikai összetételű vörösbarna talajból acélhengerral bolygatatlan talajmintákat vettek, melyekkel a laboratóriumban - a henger eltávolítása után - kilúgzási kísérletet végeztek. Ebből az öntözés kivitelezésére és a másodlagos szikesedés megelőzésének lehetőségeire vontak le következtetéseket a nedveséspotenciál - hidraulikus vezetőképesség összefüggésekből számított pórusméret változás alapján. Megállapították, hogy a tiszta és sós öntözővíz váltogatott alkalmazása biztosítja a legelőnyösebb hidraulikai tulajdonságokat.

T. N. HOHLENKO "Különböző minőségű öntözővízzel öntözött csernozjom talajok szikesedéssel szembeni "stabilitása"" címmel posztert mutatott be, melyen Délnyugat-Ukrajna csernozjom talajain az öntözés lehetőségeit kvantitatíve elemzi. A szolonyecesedési folyamat mértékét jelző, legtöbb információt adó mutatónak a nátrium-kalcium potenciált ($pNa-0,5$ pCa) tartja. Az öntözővíz szikesítő hatása a Na-Ca potenciál csökkenésével erősödik. A talajon okozott változást, illetve a rendszer "stabilitását" az öntözővíz és az egyensúlyi talajoldat Na-Ca potenciáljának arányával (a talaj-víz rendszer stabilitási tényezőjének nevezett mutatóval) jellemzi és ennek alapján ad (szabványban is rögzített) információt arról, hogy a felhasználni kívánt víz alkalmas-e egy adott csernozjom talaj öntözésére.

P. M. CSAPKO, I. J. POLOVICKIJ és J. S. KIZJAKOV "A szolonyeczek javításának ökológiai vonatkozásai" címmel tengermelléki sós talajok biológiai javításáról számolt be. Megállapították, hogy a biológiai talajjavítás akkor hatékony - a szerzők szerint három-négyszeres talajtermékenység-növekedés is elérhető -, ha megfelelő (a cikkben is közölt) vetésforgót alkalmaznak és a talajművelés során a humuszban gazdag réteget megóvják.

S. V. GALICA és J. V. KUZYAKOV "A nedvességtartalom és a szikesedés hatása a C^{14} -el jelzett bakteriális biomassza és mikroflóra lebomlására szerezem talajban" címmel állított ki posztert. Megállapították, hogy a talaj nedvességtartalmának és sótartalmának változása - a talajoldat ozmózisnyomását megszabva - befolyásolja a mikrobiális populációt. A szerzők laboratóriumi kísérlettel a CO_2 -produkción keresztül izotópos mérése alapján mutatták ki, hogy a NaCl jelenléte - a toxikus Cl^- és a nagy ozmózisnyomás miatt - káros a talaj mikroflórájára, csökkenti a talaj biológiai aktivitását. G. A. MAMINA "A mikroflóra szerepe a szolonyec talajok stabilitásában" címmel mutatott be posztert. Laboratóriumi kísérletben, duzzadás- és az általa kidolgozott "ragadósság"-mérés alapján arra következtetett, hogy a szolonyecképződés hosszú folyamata alatt a talajban kifejlődött és állandóan működő nyálkás baktériumflóra stabilizálja a szolonyeczeket és visszaállíthatja a melioráció előtti állapotot.

A szeptember 14-i reggeli szekciót követően a poszterek megvitatása, majd általános szakmai

vita következett. A poszterszekció munkáját N. B. HITROV értékelte.

A szimpózium során lehetőség volt minden előadás rövid megvitatására, s ezzel a résztvevők éltek is. A záró szakmai vita is élénk, baráti, jó hangulatú volt, s gyakorlatilag felölelte az ülések során érintett teljes témakört. A záróülés fő következtetései:

1. A szikesedés, mint világjelenség nemcsak agronómiai probléma, fontos környezetvédelmi vonatkozásai is vannak. A probléma kezelését helyi, országos és nemzetközi szinten általános talajvédelmi programokba kell beépíteni.

2. A résztvevők nagyra értékelték a volgográdi terület szikes talajainak tanulmányozásában és hasznosításában elért eredményeket.

Az ülészekok között két félnapos és egy egész napos szakmai kiránduláson volt alkalmunk részt venni. Láthattuk a Volga alsó folyásánál a gesztenyebarna alzóna szolonyeces talajain 18 éve folyó

talajjavítási tartamkísérleteket, képet kaptunk a melioráció hatékonyságáról, gazdaságosságáról. Bemutatták a Kaspi-Alföld szolonyec-komplexeit és az öntözés következtében beálló változásokat. Az egész napos kiránduláson a volgográdi terület félsivatagi zónájában a Jergenyefennsík szolonyec szelvényeket és az alkalmazott talajjavítási módszereket láthattuk, majd egy itteni állami gazdaságnak a Dokucsajev és más tudományos intézetekkel együttműködve kidolgozott meliorációs eljárásai eredményeit mutatták be.

A tartalmas rendezvény kitűnő szervezésében igen nagy szerepe volt L. L. SISOV-nak, a Dokucsajev Talajtani Intézet igazgatójának, a Szervezőbizottság elnökének, B. A. ZIMOVEC osztályvezetőnek, a Szervezőbizottság alelnökének és I. N. LJUBIMOVA osztályvezetőnek, a Szervezőbizottság titkárának. A rendezők mindenre kiterjedő figyelmessége és a hagyományos vendéglátás, a baráti légkör elősegítette a rendezvény sikerét, méltán kellett megelégedést a résztvevők körében.

CSILLAG JULIANNA
MTA Talajtani és Agrokémiai
Kutató Intézete, Budapest

Érkezett: 1991. november 16.