

Sarkadi János 75 éves

1955 áprilisában ismerkedtem meg Sarkadi Jánossal, amikor az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézetébe kerültem tudományos segédmunkatársként. Sohasem dolgoztam a közvetlen irányítása alatt - amit utólag egyébként nagyon sajnállok, mert két-három év a "Sarkadi iskolában" bizonyára nagyon hasznos lett volna számomra - de szellemi kisugárzása engem is befolyásolt. Kutatói pályafutásom legelején már felvilágosítottak a kollégáim, hogy Sarkadi János nagyon kritikus egyéniség és különösen a módszertani kérdésekben - legyen az laboratóriumi vizsgálat, vagy szabadföldi kísérlet - rendkívül igényes. Egy kicsit olyan "mumusnak" is beállították őt a kezdő kutatók előtt, mint aki állandóan nehéz kérdéseket tesz fel, megkritizálja a kutatási elképzeléseket, belejavít a kéziratba stb. Viszonylag rövid idő után rájöttünk, hogy mindez nem öncélú kötözködés, hanem a színvonalas tudományos kutatás természetes velejárója, a versenyképesség előfeltétele.

Különösen akkor vált ez nyilvánvalóvá, amikor a hatvanas évek közepétől lehetőség nyílt egyes nemzetközi tudományos konferenciákon való részvételre. Kiderült, hogy ez az igényesség, amit Sarkadi képviselt, tulajdonképpen a szakma nemzetközi mércéje.

Nagy élmény volt számomra, hogy 1962-ben Sarkadi Jánossal együtt vehettem részt Olaszországban egy növény táplálkozási szimpóziumon. Számomra ez volt az első nyugat-európai út. En 31 éves voltam, ő 42. Részletesen megfigyeltem, hogyan tartja meg előadását, miként foglalja össze a lényegét, és milyen válaszokat ad a váratlan kérdésekre, továbbá a folyosói beszélgetések során hogyan viselkedik. Sokat tanultam ezen az úton, amely talán az emberi közelséget is kialakította közöttünk.

Sarkadi János tudományos eredményeit már többször összefoglalták (Agrokémia és Talajtan, 1991. No.1-2.; Növénytermelés, 1995. No. 3.). Ezért a továbbiakban én csak a nagyívű pálya főbb állomásait szeretném ismertetni, behelyezvén abba a történelmi-gazdasági folyamatba, amely a világon és hazánkban végbement.

Sarkadi János 1942-től végez tudományos kutatómunkát. Első tudományos közleménye 1946-ban jelent meg és 1995-ig összesen 152 publikációban adta közre kutatási eredményeit. 1949-től napjainkig az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézetben (korábban Agrokémiai Kutató Intézet) dolgozik, 1989-től mint nyugdíjas, aki tudományos tanácsadóként folytatja munkáját.

Tudományos munkássága három gazdaságfejlesztési időszakhoz kapcsolódik:

- az intenzív műtrágyázás előtti korszak (1949-1965),
- az intenzív műtrágyázás időszaka (1966-1989),
- a lecsökkent adagú műtrágyázás ideje (1990-től napjainkig).

Kicsit önkényes ez a lehatárolás, főleg ami az évszámokat illeti, de azért valóságos tendenciákat tükröz.

Sarkadi János teljes publikációs jegyzékét áttanulmányozván (e dolgozatban terjedelmi okok miatt, csak szelektált lista található) az első korszak esetében (1949-1965) - az én szubjektív megítélésem szerint - három, egymásra épülő tudományos kutatási témakör rajzolódik ki:

- a korábban végzett Kreybig-féle talajtérképezési munkák hasznosítása az ország különböző tájain folytatott trágyázási kísérletekben és az ezekből levonható gyakorlati következtetések bemutatása;

- a talaj szervesanyag-tartalmának vizsgálata, a humusz minőségi mutatóinak feltárása különböző talajtípusokon, a szerves- és műtrágyázás együttes alkalmazása;

- a foszforvegyületek tanulmányozása, a talajban lévő könnyen oldható P-meghatározási módszerek kidolgozása és ezek elterjesztése a hazai talajminősítési vizsgálatok keretében.

1956-ban írta meg kandidátusi értekezését "Adatok a talaj szerves-anyaga és termőképessége közötti összefüggés megvilágításához" címmel.

Ebben az időszakban - mind a tudományban, mind pedig az igazgatásban, sőt a politikában is - hosszú és szenvedélyes viták folytak a műtrágyák alkalmazásának számos kérdéséről.

Nincs mód e megemlékezésben e viták ismertetésére, ezért csak annyit jegyzek meg, hogy a felvetett kérdések főként arra vonatkoztak milyen mértékben szükséges és lehetséges hazai termésátlagaink növelése alapvetően a műtrágyázásra támaszkodva. Mint az alantiakból kiderül, a kérdés igen hamar eldőlt.

Sarkadi János tevékenysége nagyban hozzájárult ahhoz, hogy számos félreértés tisztázódhatott, és a műtrágyák alkalmazásának elég rövid idő alatt szabad utat nyitottak. Sarkadi János munkája ebben az időszakban nem mindig volt hálás, de mindenképpen korszerű, amit az idő igazolt is.

A második gazdaságfejlesztési időszak az intenzív műtrágyázás korszaka volt 1966-1989 között. A statisztikai adatok szerint 1961-1965 között évente átlagosan 299 ezer tonna műtrágya-hatóanyagot használtak fel az országban, míg 1986-1990 között 1213 ezer tonnát. A növekedés négyszeres. Sok tényező járult hozzá ehhez a folyamathoz; új és korszerű technológiák gyors adaptálása (nemesített növényfajták, növényvédő szerek, nagyteljesítményű gépek stb.), az egyéni és közösségi érdekeltséget segítő agrárpolitika, a termelés mennyiségi mutatóit ösztönző állami támogatási rendszer.

Sarkadi Jánosnak erre az időszakra jutó tudományos publikációit áttekintve a következő tématerületek emelhetők ki:

- folytatódott a talajban lévő foszforvegyületek tanulmányozása és az AL-oldható foszfor-meghatározás módszereinek finomítása és ezek felhasználása a termelést megalapozó tömeges talajvizsgálatoknál;

- a szerves trágyák és műtrágyák tartamkísérletekben való összehasonlításánál ki-mutatta, hogy a szélsőséges mechanikai összetételű talajok kivételével, a szerves trágyák terméshatása lényegében véve a bennük lévő tápanyagok mennyiségével arányos;

- a trágyázási kísérletek eredményeinek felhasználásával a magyar agrokémikusok figyelme ebben az időszakban a műtrágyaigények becslési módszereire, a nagyüzemi méretekben folytatott műtrágyázás szakmai alapjainak megteremtésére, a szaktanácsadási szolgálat megsegítésére irányult, és ebben a folyamatban Sarkadi János meghatározó szerepet töltött be.

- A műtrágyázási kísérletek módszertani igényessége érdekében szintén jelentős munkásságot fejtett ki.

A tudomány doktora fokozatot 1972-ben nyerte el. Disszertációjának címe: "A műtrágyaigény-becslési módszerek alapelvei".

A nyolcvanas évek második felében világszerte felerősödtek a környezetvédelmi mozgalmak és ennek keretében - nagyrészt érzelmi alapokon - minden kémiai anyag mezőgazdasági felhasználása ellen tiltakozó akciók születtek. Természetesen voltak és vannak is káros hatások: talajvíz nitrátosodása, tavak eutrofizálódása stb., amelyek azonban jelentősen mérsékelhetők a műtrágyák megfelelő adagolásával és felhasználásával. A kilencvenes évek politikai rendszerváltozása a korábbi támogatási rendszer gyökeres megreformálását hozta magával. A forgótőkével nem rendelkező gazdálkodók mindenhol takarékoskodtak, ahol lehetett. Ily módon drasztikusan lecsökkent a felhasznált műtrágyák mennyisége. A terméshozamok szintén kisebbek lettek, de kiderült, hogy talajaink jelentős tápanyagtartalékok vannak, főleg foszforból, amelyek csillapítják a műtrágya-kiesés okozta gondokat.

Sarkadi János munkássága ezekben az években elsősorban a műtrágyázási tartamkísérletek feldolgozásában való részvételre irányult. Ezeknek adataiból új következtetéseket lehetett levonni a környezetvédelemmel összehangolt műtrágyázási gyakorlatra és általában a műtrágyázás gazdaságosságára. Bebizonyosodott, hogy a tápelemekkel korábban jól ellátott talajokon átmenetileg nagyobb termés kiesés nélkül is csökkenthetők a műtrágyaadagok.

Sarkadi János azt a nézetet képviselte, hogy az ésszerű műtrágyahasználat nem, vagy csak kismértékben lehet veszélyes a környezetre. Olyan trágyázási szaktanácsadási rendszerre van szükség, amely annyi hatóanyagot javasol felhasználásra, amennyi a természetett növény harmonikus, zavartalan fejlődéséhez kell az adott környezeti és természeti feltételek esetén. Ezeket a nézeteket a szakemberek széles köre osztja.

Sarkadi János egyúttal iskolateremtő egyéniség is. Fiatalabb munkatársai az ország különböző agrár felsőoktatási intézményeiben, kutatóintézetekben és szakmai közigazgatási szervezeteiben dolgoznak.

Tisztelőinek és barátainak köre ennél még szélesebb. Valamennyien jó egészséget és további eredményes alkotómunkát kívánnak Neki.

Az alábbiak tekinthetők Sarkadi János legfontosabb publikációinak.

Szakkönyvek

SARKADI J., 1959. Útmutató a trágyázási kísérletek tervezéséhez és végrehajtásához.

Kísérleti Módszertani Témakollektíva kiadványa. Budapest.

SARKADI J., 1975. A műtrágyaigény becslésének módszerei. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.

SARKADI J., SZÜCS L. & VÁRALLYAY GY., 1964. Nagyléptékű genetikus üzemi talajterképek. Genetikus talajterképek. 1. sorozat. No. 8. OMMI. Budapest.

Könyvrészletek

- SARKADI J., 1965. A vetésforgókísérlet talajainak humusz- és tápanyagviszonyai. In: WESTSIK V.: Vetésforgókísérletek homoktalajon. 30-47. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- SARKADI J. & LÁNG I., 1963. A búza környezete. 1. Edafikus tényezők. In: LELLEY J. & MÁNDY GY.: A búza. 155-166. Akadémiai Kiadó. Budapest.

Szaccikkék

- SARKADI J., 1951. A talaj szervesanyagának szerepe a talaj termőképessége szempontjából. *Agrokémia és Talajtan*. 1. 529-532.
- SARKADI, J., 1956. Examination of the quality of soil humus from the point of view of soil fertility. VI. Congr. Internat. de la Science du Sol, Paris. 4. 271-278.
- SARKADI J., 1956. Adatok a talaj szervesanyaga és termőképessége közötti összefüggés megvilágításához. Kandidátusi értekezés. Budapest.
- SARKADI J., 1957. Adatok a talaj szervesanyagáról. I. Talajok és humuszkoncentratok szerves C tartalmának meghatározásához. *Agrokémia és Talajtan*. 6. 311-320.
- SARKADI J., 1958. A Westsik-féle homoki vetésforgó-kísérletek talajának humuszviszonyai. *MTA Agrártudományok Osztályának Közleményei*. XIV. 345-367.
- SARKADI J., 1960. Kísérletek különféle foszfát műtrágyákkal. *Növénytermelés*. 9. 159-170.
- SARKADI, J., 1962. Die Wirkung der Edaphischen Faktoren auf die Nährstoffaufnahme. *Agrochimica*. 6. 275-285.
- SARKADI, J., 1962. Einfluss von Superphosphat und von Lignitpulver auf die Verluste an organischer Substanz und an Pflanzennährstoffen im Stallmist. *Zeszyty Nauk*. 7. 81-97.
- SARKADI J., 1963. Trágyázási kísérletek fontosabb eredményei. *MTA Agrártudományok Osztályának Közleményei*. XXII. 409-421.
- SARKADI, J., 1966. Der Einfluss einiger bedeutsamer Faktoren auf den Nährstoffgehalt des Weizens. *Tagungsber. No. 85. DAL*.
- SARKADI J., 1971. A műtrágyaigény-becslési módszerek alapelvei. Akadémiai doktori értekezés. Budapest.
- SARKADI J., 1975. A talaj tápanyagszolgáltató képessége és a jellemzésére szolgáló módszerek. *Agrártud. Közlem.* 34. 769-773.
- SARKADI, J., 1975. Einfluss von organischer und Minereraldüngern auf die Fruchtbarkeit tschernozemartigen Böden. *CICRA Symp. Keszthely*. 204.
- SARKADI, J., 1976. Einfluss von organischen und Minereraldüngern auf die Fruchtbarkeit tschernozemartigen Böden. *Agrochimica*. 20. (6) 447-457.
- SARKADI, J., 1982. Opređenje "vodarasztvorimogo" foszfora. In: *Agrochemische Methoden für die Untersuchung des Phosphathaushaltes der Böden. Methodensammlung. Akad. der Landw. DDR*. 11-13. IPE Jena.
- SARKADI J., 1985. A talajvizsgálatok fontosabb metodikai problémái. In: *A talajtermékenység fokozása. XXV. Georgikon Napok*. II. 379-389. Keszthely.
- SARKADI J., 1986. Az AL-oldható foszfor és kálium meghatározásának pontossága ill. megbízhatósága. *Agrokémia és Talajtan*. 35. 249-254.

- SARKADI J., 1991. Szerves és műtrágyák hatása a búza és kukorica termésére. *Agrokémia és Talajtan*. **40**. 87-95.
- SARKADI J., 1993. Szerves- és műtrágyák tápelemtartalmának érvényesülése tartamkísérletekben. I. Nitrogénforgalom. *Agrokémia és Talajtan*. **42**. 293-308.
- SARKADI J., 1995. Szervestrágya vagy műtrágya? *Talajvédelem*. III. évf. (3-4) 13-17.
- SARKADI J., 1995. Szerves és műtrágyák tápelemtartalmának érvényesülése tartamkísérletekben. II. P-forgalom. *Agrokémia és Talajtan*. **44**. 5-17.
- SARKADI J., 1996. Szerves és műtrágyák tápelemtartalmának érvényesülése tartamkísérletekben. III. K-forgalom. *Agrokémia és Talajtan*. **45**. 45-56.
- SARKADI J. & BALLA A-NÉ, 1990. Műtrágyázási tartamkísérletek eredményei mezőföldi mészlepedékes csernozjom talajon. III. Kukorica-kísérletek. *Agrokémia és Talajtan*. **39**. 103-110.
- SARKADI J. & BÁNÓ T., 1967. Szerves- és műtrágyák hatásának vizsgálata tartamkísérletekben. In: *Trágyázási kísérletek, 1955-1964*. 74-95. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- SARKADI J. & HORVÁTH F., 1955. Nagyüzemi istállótrágyakezelési kísérletek. *Agrokémia és Talajtan*. **4**. 147-164.
- SARKADI, J. & KÁDÁR, I., 1974. The interaction between phosphorus fertilizer residues and fresh phosphate dressings in a chernozem soil. *Agrokémia és Talajtan*. **23**. (Suppl.) 93-100.
- SARKADI J. & KRÁMER M., 1961. Növényi anyagok és szervestrágyák tápanyagtartalmának vizsgálata. I. Az összes N, P és K meghatározása. *Agrokémia és Talajtan*. **10**. 85-98.
- SARKADI J. & STEFANOVITS P., 1961. Die verwertung der Handelsdünger in Ungarn und die bodenkundlichen Grundlagen ihrer Verteilung. *Zemljiste I Bijelka*, XI. Beograd.
- SARKADI J. & STEGENA L., 1946. Előzetes jelentés az 1943. évi Duna-Tisza közti talajismereti felvételekről, különös tekintettel a szikesek keletkezésére. M. Áll. Földtani Intézet 1945. évi jelentése. Budapest.
- SARKADI, J. & THAMM, B., 1986. Possibility to increase the applicability of AL-P values in fertilizer recommendation work. *Berichte vom XIII. Congress der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft*. **3**. 796-797.
- SARKADI, J. & THAMM, B., 1991. Soil fertility as affected by farmyard manure and fertilizers. *XXXIII. Georgikon Napok*. **1**. 101-105. Keszthely.
- SARKADI, J. & VÁRALLYAY, GY., 1989. Advisory system for mineral fertilization based on large-scale land-site maps. *Agrokémia és Talajtan*. **38**. 775-789.
- SARKADI, J., GYÓRFFY, B. & BALLA, H., 1964. Wirkung der Düngersysteme ohne Anwendung von Stallmist auf ungarischen Tschernosemböden. *Agrokémia és Talajtan*. **13**. 129-138.
- SARKADI J., KRÁMER M. & THAMM F-NÉ, 1965. Kalcium- és ammoniumlaktátos talajkivonatok P-tartalmának meghatározása aszkorbinsav-ónkloridos módszerrel melegítés nélkül. *Agrokémia és Talajtan*. **14**. 75-86.
- SARKADI J., NÉMETH T. & KÁDÁR I., 1986. A talaj könnyen oldható tápanyagtartalmának heterogenitása. *Agrokémia és Talajtan*. **35**. 295-306.
- SARKADI, J., SVÁB, J. & WELLISCH, P., 1970. Probleme bei der Planung und Auswertung der Dauderdüngungsversuchsreihen in Ungarn. In: *Über die Modernisierung der Methoden von Mineraldüngungsversuchen*. Symp. Keszthely.

- SARKADI, J., THAMM, B. & PUSZTAI, A., 1984. Possibility of the application of AL-P-values corrected by some soil characteristics for the estimation of the P-availability in soils. In: Proc. 9th World Fertilizer Congress of CIEC, Budapest. 2. 319-323. Goeltze-Druck. Goettingen.
- SARKADI J., THAMM F-NÉ & PUSZTAI A., 1987. A talaj P-ellátottságának megítélése a korrigált AL-P segítségével. Melioráció - Öntözés és tápanyaggazdálkodás. 66-72. Agroinform. Budapest.

LÁNG ISTVÁN