

MAGYAR–SZOVJET EGYÜTTMŰKÖDÉS AZ AGROKÉMIA TERÜLETÉN*

LATKOVICS GYÖRGYNÉ

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete, Budapest

Napjainkban többször, több helyen a mostanihoz hasonlóan ünnepel az ország. A népgazdaság különböző területén emlékezünk és értékeljük hazánk és a Szovjetunió között létrejött tudományos-műszaki együttműködés „25” évét.

E szerződés keretében az elmúlt 25 év alatt a tudomány valamennyi ágában — így az agrártudományok — s ezen belül a talajtan-agrokémia területén is a kapcsolatok különböző formái egymást követően jöttek létre, amelyek lényegében a mai helyzetet eredményezik.

Nem feladatom és nem is vállalkozhatok arra, hogy a talajtan-agrokémia területén a magyar–szovjet együttműködés keretében elért eredményeket minden részletében s teljességében értékeljem. Mégis szükségesnek tartom, hogy mielőtt Láng Géza akadémikus bevezető előadáshoz csatlakozó elsősorban az N-kérdéssel foglalkozó rövid hozzászólásomat ismertetem, néhány fontos gondolatot vessek fel, inkább csak annak illusztrálására, hogy eredményeink eléréséhez, melyek voltak azok a főbb kérdések, amelyeket a Szovjetunió segítségével oldottunk meg, amelyek lényegében alapját képezték és erősen kihatottak eddig elért eredményeinkre.

Ide sorolható első lépésként a *szakemberképzés*. A Szovjetunió különböző városaiban tanult több mint 3 ezer egyetemi és főiskolai képesítést szerzettek-ből jelentős azoknak a száma, akik speciális talajtan-agrokémia szakon végeztek, akik hivatta voltak és vannak arra, hogy a szovjet — prjanisnikovi agrokémiai iskola és a klasszikus — Dokucsev, Gedroic, Glinka, stb. — genetikus talajtan irányvonalát és eredményeit hazánkban megismertessék, munkájukban hasznosítsák és alkotóan alkalmazzák.

Ugyancsak szép számmal vannak — és az agrokémia-talajtan területén dolgoznak — akik a Szovjetunió egyetemein és főiskoláin tudományos továbbképzésben részesültek és tudományos fokozatot szereztek.

Szakmai szempontból igen értékesek a hosszabb vagy rövidebb ideig tartó tanulmányutak is, amelyek során a szakemberek megismerkedhettek,

* Hozzászólások a magyar–szovjet tudományos és műszaki együttműködés 25 éves évfordulója alkalmából rendezett tudományos ülészakon. Budapest, 1974. szeptember 19.

tanulmányozhatták a Szovjetunióban a talajtan-agrokémia területén elért eredményeket és a kutatásban alkalmazott módszereket.

Itt kell megemlíteni az egyes továbbképző tanfolyamok jelentőségét is, amelyeket a Szovjetunió egyes intézetei a népi demokratikus országok szakemberei számára szervezett, pl. az ötvenes évek végén szervezett izotóptanfolyamok. E tanfolyamokon résztvevő kutatók az elméleti ismeretek megszerzése és az alkalmazott módszerek elsajátítása után tudományos munkájukban sikerrel alkalmazzák az izotópindikációt.

A szakmai képzés illetve továbbképzés jelentőségét még csak fokozza az, hogy hazánkban speciális talajtan-agrokémikus képzés nem volt.

Kiemelkedő jelentőségűek a tudományos kutatásban és fejlesztésben elért eredményeink is. Egyes intézetek, intézmények és szervezetek között kialakult kapcsolat esetenként közös kutatási témában kifejtett tevékenység nagyban hozzájárult eddigi eredményeinkhez.

E vonatkozásban említtem meg, hogy intézetünknek, — az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetnek — igen jók a kapcsolatai a Szovjetunió tudományos intézeteivel, főiskolaival és egyetemeivel. A Szovjetunió Tudományos Akadémia illetve a Szovjetunió Mezőgazdasági Akadémia 5 kutatóintézetével — éspedig a Pucsino-i Talajtani Kutatóintézet, Dokucsajev Talajtani Kutatóintézet, Össz-szövetségi Trágyázási és Agrotalajtani Kutatóintézet, Mezőgazdasági Mikrobiológiai Kutatóintézet és a Leningrádi Agrofizikai Kutatóintézet — van több éve érvényes kétoldalú tudományos együttműködési szerződésünk, amelyek keretében sikeresen végezzük közös kutatásainkat és mind a talaj víz és sóháztartása előrejelzési módszereinek kidolgozásában, mind a műtrágyázás egyes kérdéseinek kutatásában már eddig is értünk el eredményeket.

A szakemberképzésen túlmenően a műtrágyázás eredményességére jelentősen hatott a szovjet Prjanisnikov-i agrokémiai szemlélet megismerése és elterjedése.

Prjanisnikov és követői az agrokémia főleladatát a talaj, a növény és a tápanyagok, illetve a trágyák közötti kölcsönhatásnak vizsgálatában határozza meg, a talajtermékenység és a termésátlagok növelésének érdekében.

E rövid, tömör megfogalmazás is lényegében kifejezi azt, hogy az agrokémia szoros kapcsolatban áll a mezőgazdasági termeléssel és annak fejlődésével, ugyanakkor a mezőgazdaság eredményeihez is jelentősen hozzájárul.

Napjainkban sokakat foglalkoztató és a kutatás területén mindinkább megnyilvánuló probléma vonatkozásában igen értékesek az interdiszciplináris és határtudományok jelentőségéről kifejtett nézetek, amelyek az agrokémia területén a kutatás tárgyát és módszerét illetően fennállnak és igen erősen érvényesülnek.

A Szovjetunió és a nyugat-európai országok termésátlagainak elemzésénél Prjanisnikov statisztikai adatokkal igazolta a termésátlagok növelésének

lehetőségeit rámutatva, hogy a Nyugateurópai országok termésének megkétszereződése lényegében a pillangósok vetésforgóban történő beiktatásával és a műtrágyafelhasználásával függ össze.

Ezt igazolják hazánk termésátlagai és a felhasznált műtrágya mennyiség közötti összefüggések vizsgálatai is.

Prjanisnikov többek között igen behatóan foglalkozott a két legfontosabb növényi tápanyag — a N és P — vizsgálatával, természetesen ezenkívül számos más növénytáplálkozási és trágyázási kérdést is tanulmányozott.

Tudományos munkássága alatt mindvégig foglalkozott a nitrogénnel és azok az eredmények, amelyeket művében „A nitrogén szerepe a növények táplálkozásában és a Szovjetunió mezőgazdaságában” foglalt össze. Az egyes, igen értékes, szinte páratlan növénytáplálkozási kutatási eredményeken túlmenően felhívja a figyelmet a nitrogénműtrágya termésfokozó hatására, aláhúзва a N-forrásként felhasznált ammóniumnitrát jelentőségét. Prjanisikov előrelátását igazolja a N-műtrágya gyártására és felhasználására vonatkozó adatok világviszonylatban.

Ha csak az utóbbi 10 évre tekintünk vissza, akkor is megállapítható, hogy a felhasznált N-mennyiség közel háromszorosára nőtt. Míg 1962/63-ban a felhasznált N-műtrágya hatóanyagban kifejezve 12,4 millió tonna volt, 1972/73-ban elérte a 35,6 millió tonnát. Hazánkban 1962/63-ban 135,3-ezer tonna hatóanyagnak megfelelő N-műtrágyát használtak fel, míg jelenleg a felhasznált N-mennyiség közel 500 ezer tonnát tesz ki.

E nagyarányú N-műtrágya felhasználáshoz kétségtelenül hozzájárult az ammónia-szintézis technológiájának fejlődése, de a kísérletek eredményei és a gyakorlati tapasztalatok is a nitrogén elsődleges hatását igazolták.

A fentiek bemutatására szabad legyen néhány kísérleti adatot közölni. Az egy éves és az időszakos monokultúrákkal végzett tartamkísérleteinkben is a N-hatás volt szembetűnő. Az N-műtrágya hatékonyságára vonatkozó számítások azt mutatják, hogy a különböző PK-kombinációk mellett 1 kg N-re jutó szemterméstöbbslet búzából a kísérletek és N-adagok átlagában 12,9 kg volt.

Kukoricánál a fenti kezeléseken 1 kg N-re 30,4 kg szemterméstöbbslet jutott.

Rét-legelő műtrágyázási kísérleteink eredményei is azt igazolták, hogy szikes talajon öntözéssel és N-műtrágyázással a szénatermést jelentősen növelhetjük. Kísérleteinkben 100 kg N/ha mellett az évek és kísérletek átlagában 80—100 q/ha szénatermést értünk el, és 1 kg N-re 21 kg szénaterméstöbbslet jutott. A N-műtrágyák hatékonyságának növelése érdekében kísérleteket folytattunk a talajbajuttatás módjának és idejének a vizsgálatára is. Míg a búza korai N-fejtrágyázása hazánk viszonyai között a legtöbb esetben eredményesnek mondható, a kukoricánál eddigi adataink azt mutatják, hogy a kukorica N-fejtrágyázása hazánk viszonyai között nem célszerű.

A műtrágyagyártás és felhasználás fejlődésével egyidőben előtérbe került a koncentrált, nagy hatóanyagtartalmú N-műtrágyának, a karbamidnak a gyártása is. Jelenleg a N-műtrágyáknak közel egyharmadát karbamid formában bocsátja az ipar a mezőgazdaság rendelkezésére.

Több éven át, különböző talajon, különböző textúrájú talajokkal végzett kísérleteink eredményei azt mutatják, hogy a megfelelő alkalmazás esetén a karbamid egyenértékű a pétisó, vagy az ammóniumnitrát hatásával.

E néhány bemutatott eredmény és az N-hatásra vonatkozó adatok nem zárják ki, hogy kísérleteinkben — az irodalmi adatokkal megegyezően — aránylag alacsony N-hasznosulást — 50—70% — kaptunk. S a jelenlegi, de még inkább a jövőbeni N-mennyiségnél az N-vesztesség figyelemre méltó lehet, amely részben ökonómiai, részben a környezetvédelem nézőpontjából is felvetődik. Az utóbbi években mind több olyan kísérleti eredmény ismertetésével találkozunk, amelyek arra utalnak, hogy az altalajvizek, a tavak, a talaj felszínén lefolyó vizek stb. nitráttartalmának növekedése a N-műtrágya felhasználással függ össze. Azonban e téren eltérő és egyes esetekben szélsőséges nézetek is uralkodnak. Úgy gondolom hazánkban is szükséges a jövőben nagyobb figyelmet fordítani az ilyen irányú kutatásokra és vizsgálatokra. Ugyanakkor a N-műtrágyák hatékonyságának növelésével és az N-vesztesség csökkentésével kapcsolatos kutató munkát is erősíteni kell. Különösen kiemelkedők azok a kutatások amelyek a nitrogén biológiai és kémiai transzformációjával foglalkoznak és a N-műtrágya és a növény, illetve a talaj közötti kölcsönhatást vizsgálják.

A Prjanisnikov nevéhez fűződő szovjet agrokémiai iskola nagysága éppen abban mutatkozik, hogy az általános érvényű törvényszerűségek megállapítása mellett a sajátos viszonyok közötti, sajátos alkalmazásra hívja fel a figyelmet. Ez egyben arra is utal, hogy állandóan fejlődő és változó viszonyok között kell megtalálni a megoldásokat.

Sikerünkhöz nagyban hozzájárul az is, hogy a KGST országokban eltérő viszonyok között dolgoznak és a kapott eredmények tanulmányozása és összegezése tág lehetőséget ad az együttműködésre, a tapasztalatok cseréjére és a hazai viszonyaink közötti sikeres alkalmazására.

Ezekkel a gondolatokkal zárom hozzászólásomat, bízva abban, hogy a létrejött kitűnő feltétel között a jövőben még sikerebben tudunk dolgozni szakterületünkön.