

N-Műtrágya—Talaj—Növény II. Nemzetközi Tudományos Konferencia

Prága, 1986. augusztus 26—29.

A konferenciát a csehszlovák Tudományos és Műszaki Egyesületek Szövetsége mellett a Prága–Suchdol-i Mezőgazdasági Főiskola Agrokémiai Fakultása és még számos mezőgazdasági kutatóintézet és társaság szervezte.

A rendezvény tudományos tematikája szorosan kapcsolódott a Koordinációs Központ (Lipce) által koordinált 2.1 feladat tudományos programjához, amely lényegében a N-probléma teljes kutatási területét felölelte. A Koordinációs Központ keretében a N-tápelemmel kapcsolatos kutatások már több mint egy évtizede folynak kilenc tagország részvételével. Az elért eredményeket részben kiadvány formájában adták közre, részben nemzetközi kongresszusokon és szimpóziumokon ismertették. A kollektíva eredményeinek összefoglaló értékelését szolgálja a három évenként Csehszlovákiában megrendezett tudományos konferencia is.

A jelenlegi konferencia egyben alkalmat adott a Prága–Ruzyně-i Tudományos Kutató Intézet 35 éves fennállásának megünneplésére és a nem régen elhunyt K. KNOP professzor munkájának, az agrokémia területén elért eredményeinek méltatására is.

A résztvevőket a Mezőgazdasági Főiskola rektora J. CSERVENKA, a Tudományos Akadémia és a Prága–Ruzyně-i intézet részéről pedig J. KOVALCSIK akadémikus üdvözölte.

Az üdvözlések után J. APLTAUER, Csehszlovákia KGST-meghatalmazottja, a 2.1 feladat nemzetközi koordinátora rövid tájékoztatást adott a feladat keretében végzett kutatások legújabb eredményeiről, amelyekkel az előadások során részletesen megismerkedhettünk. Méltatta K. KNOP professzornak a KGST-en belül, a N-probléma kutatása területén végzett aktív tevékenységét és elért eredményeit. Ezt követően került sor a KGST Koordinációs Központ (Lipce) igazgatójának, K. BEER, előadásának felolvasására. Az előadás hangsúlyozta a műtrágyák, többek között a N-műtrágyák jelentőségét és szerepét a termésátlagok növelésében, a talajtermékenység egyidejű fenntartásával és növelésével. Ökonómiai és környezetvédelmi szempontból értékelte a „célszerű” N-trágyázás kérdését, amikor is a N-műtrágya optimális adagját az egyes mért talajparaméterek alapján és az egyéb tényezők figyelembevételével becsülik. Ehhez viszont szükséges a talajok felvehető N-mennyiségének becslése a tenyészidő folyamán és a növények N-igényének meghatározása a termésképzés szempontjából legfontosabb fenofázisban. Ezzel összefüggésben már eddig is és a jövőben is a kutatómunka alapvető feladatát a fenti célkitűzésekhez kapcsolódó kutatási irányok és feladatok szabták ill. szabják meg.

A bevezető előadásokkal együtt 60 előadást hallgattunk meg. Ezek felölelték a KGST keretében végzett N-kutatások teljes problémakörét, természetesen nem minden esetben azonos részletességgel.

J. VOSTAL és V. VANEK (Csehszlovákia) bevezetőben ugyancsak KNOP professzornak a N-kutatás területén elért eredményeit, továbbá Csehszlovákiában és a KGST keretében kifejtett eredményes szervező munkáját méltatták. A korábbi és a jelenlegi konferencia jelentőségét hangsúlyozva rámutattak, hogy a N-műtrágya gyártásával, forgalmazásával és felhasználásával foglalkozó és a különböző területeken dolgozó szakemberek azért jöttek össze, hogy különböző

nézőpontból egyeztessék a N-műtrágya felhasználásával kapcsolatos elképzeléseiket és lerakják a további együttműködés alapjait. Hangsúlyozták, hogy a N-műtrágyák hatékonyságának növelése csak komplex módszerek alkalmazásával érhető el, amelyhez viszont elengedhetetlenül szükséges az alapvető agronómiai és biológiai kérdések megoldása. A N-mérleg javítása érdekében a biológiai N-kötés szerepére, a szerves trágya mennyisége és hatékonysága növelésének szükségességére hívták fel a figyelmet.

D. A. KORENKOV (SzU) a N-műtrágya-hatás értékelésénél a több oldalról történő megvilágítás szükségszerűségét emelte ki. ^{15}N -jelzett műtrágyákkal végzett kísérletek eredményeinek értékelésével összefüggően arra hívta fel a figyelmet, hogy a talajtípusok természetes ^{15}N -tartalma eltérő és a N-műtrágyázás hatására nő. Különböző az egyes növények természetes ^{15}N -tartalma is, amely a N-műtrágyázás hatására változik.

L. M. DERZSAVIN a Szovjetunió termésátlagainak bemutatása során a műtrágyázásnak, különös tekintettel a N-műtrágyázásnak a jelentőségére utalt. A 4,5 ezer kísérlet eredményeit értékelve megállapították, hogy országos átlagban a legnagyobb termésnövekedést (41%) a N-műtrágya hatására érték el. Természetesen ezek a hatások a talajtani és ökológiai viszonyoktól függően eltérőek. A N-műtrágyázás kedvezően befolyásolta a mezőgazdasági termékek minőségét is. A N-műtrágya hatékonyságának növelése érdekében új módszerek és eljárások bevezetésének szükségszerűségét sürgette.

O. A. SZOKOLOV (SzU) szerint a N-műtrágyának a növények szárazanyaghozamára, N-tartalmára, többek között a $\text{NO}_3\text{-N}$ -tartalmára kifejtett hatása számos tényezőtől függ: így például a növénytől, N-adagtól, a trágyázás módjától és idejétől, stb.

V. HEGEROVA (Csehszlovákia), V. LISZENKO és A. PAVLOV (SzU), J. BALAS és J. SZVOBODA (Csehszlovákia) adatai szerint a N-műtrágya kedvezően hatott az őszi és tavaszi búza termésére és tápelemtartalmára. J. TRUKSA és A. SEDLAK (Csehszlovákia) viszont kimutatta, hogy az egyes kukoricafajtáknál a közvetlenül adott N-műtrágya hatására csökkent a szemtermés lizintartalma. Ugyanakkor jó eredményt értek el, ha a N-műtrágyát teljes egészében, vagy nagyobb részben az elővetemény alá adták. Az elővetemény után talajban maradt nitrogént a kukorica jól hasznosította és kedvezően hatott a lizintartalomra is.

R. KASZTORI, N. PETROVIC és R. RICHTER (Jugoszlávia, Csehszlovákia) a vasnak a fiatal cukorrépa N-metabolizmusára kifejtett hatására utaltak. A vas pozitívan hat a nitrátreduktáz aktivitására, növeli a klorofiltartalmat, ezáltal a szárazanyag-mennyiséget.

A szocialista országokban végzett rét—legelő kísérletek eredményeiről T. MAZUR, K. MAZUR, T. BANSZKI, R. AFANASZEV és R. MORGACS (Lengyelország—Magyarország, SzU és Csehszlovákia) számoltak be. A N-műtrágya valamennyi országban növelte a széna termését és fehérjetartalmát. A N-műtrágyázás következtében a széna K-tartalma nőtt, a P-, Ca- és Mg-tápelem mennyisége egy kevéssel csökkent. A nagy N-adagok alkalmazása során a széna cukortartalma csökkent, a nyers rosttartalom nem változott.

J. KRALOVEC és munkatársai (Csehszlovákia) megállapították, hogy mézszammonsalétrom felhasználásával hosszabb időn át biztosítható megfelelő termésátlag. Ugyanakkor a 20 éves kísérletek eredményei alapján a termés mennyisége szoros összefüggést mutat a tenyészidő alatt lehullott csapadékmennyiséggel. Réti öntés talajon 150 kg N/ha adagnak megfelelő N-műtrágya kedvezően befolyásolta a széna termését és a talajban képződő szervesanyag-mennyiségét (J. LESZAK és A. PAVLICSEK, Csehszlovákia).

B. VOKAL és J. CSEPL (Csehszlovákia) kifejtette, hogy burgonyánál a különböző N-adagok hatása függ az érés idejétől, a természési viszonyoktól és az agrotechnikai színvonalától. Kísérleteikben a burgonya optimális N-adagja 80 kg N/ha.

P. TLUSZTOS és munkatársai, R. RICHTER és J. POKORA (Csehszlovákia), valamint L. RAJKOVA (Bulgária) eredményei meggyőzően igazolják, hogy a zöldségfélék termését és $\text{NO}_3\text{-}$ tartalmát megfelelő N-adaggal, lassan ható N-műtrágyákkal, a N-műtrágyákkal együtt alkalmazott inhibitorokkal és mikroelemekkel részünkre kedvező irányba befolyásolni tudjuk.

T. KRISKOVSZKA és M. FOTIMA (Lengyelország) kimutatták, hogy a N-műtrágyák utóhatása a talajtani és klimatikus tényezőkön túlmenően nagymértékben függ az előveteménytől és a természetű növény fajtától.

Az elmúlt években a 2.1 feladat keretében intenzív kutatást végeztek a talaj N-frakcióinak meghatározása területén, továbbá a talaj-nitrogén, illetve a talajba adott N-műtrágyák transzformációjával és az azt befolyásoló tényezők hatásával (M. KRALOVA és munkatársai, P. BIELEK (Csehszlovákia)). V. N. BASKIN (SzU) a N-transzformációjának tanulmányozása során az agrogeokémiai vizsgálatok fontosságára hívta fel a figyelmet.

Különböző talaj- és ökológiai viszonyokat reprezentáló kísérletből származó talajminták vizsgálatai szerint a talajok összes N-tartalma és N-frakcióinak megoszlása a talajtípustól és az ökológiai viszonyoktól függően változó. A talajok összes N-tartalmának 92—98%-a szerves nitrogén. A nem hidrolizálható nitrogén viszonylag stabil, míg a hidrolizálható nitrogén a szerves nitrogénnek az aktív részét képezi (L. MATUSKOVA (Csehszlovákia), SZEZENI I. (Magyarország)).

A KGST-tagországokban a program keretében ^{15}N stabil izotóppal végzett kísérleti eredményekről J. A. LAVROVA (SzU) számolt be. Értékes adatokat kaptak a trágya- és talaj-N felvételére, a N-műtrágyák hasznosulására különböző növényfajták és fajok esetében. A talajtípusok, az egyes talajparaméterek befolyásolják a növények trágya-N felvételét és a nitrogén migrációját a talajban (V. N. EFIMOV és A. J. OSZIPOV (SzU), LATKOVICS I. (Magyarország), J. SZTIBRAL, J. KUDLICSKOVA (Csehszlovákia)).

A növényzet, a talaj borítottsága (J. SIPEK és J. KORAB (Csehszlovákia)), a savanyú talajok meszezése (E. PODLESKOVA és J. NEMECSEK (Csehszlovákia), továbbá az alkalmazott agrotechnika, stb. (M. HUDCOVA (Csehszlovákia), V. M. SZEMENOV és O. A. SZOKOLOV (SzU)) hatással vannak a talajok N-tartalmára és annak dinamikájára.

D. STOICSEVA és D. STOICSEV (Bulgária) hangsúlyozták, hogy a talajoldat N-tartalma a növények alapvető N-forrása. A talajoldat N-tartalma a N-műtrágyázás hatására a N-adaggal arányosan nő, míg a növények N-felvételével erősen csökken. A vegetáció végére a talajoldat N-tartalma ott magas, ahol a növények N-felvételét jóval meghaladó N-mennyiséget alkalmaztak. Ezek az adatok azt mutatják, hogy a N-migráció potenciális forrásaként a talajoldat N-tartalma értékes információt nyújthat.

V. N. KUDEJAROV (SzU), valamint M. FOTIMA és munkatársai (Lengyelország) a talaj „felvehető” N-tartalmának tesztelésére alkalmas módszerek (ásványi-, ásványosodó-N, A-érték, stb.) vizsgálatával és adaptálásával kapcsolatos eredményeket ismertették. Az egyes módszerekkel kapott eredmények összefüggést mutattak a talajparaméterekkel, esetenként a növényi mutatókkal, többek között a növények N-felvételével.

S. MÜLLER és H. GÖRLITZ (NDK), E. FOTIMA (Lengyelország), D. SZLAVOV (Bulgária), G. STUMPE és J. GARZ (NDK), NÉMETH T. (Magyarország), továbbá S. MASZARIK és munkatársai (Csehszlovákia) rámutattak, hogy a kora tavasszal vett talajminták vizsgálata alapján a 0—60 cm-es talajréteg ásványi N-tartalma sikerrel alkalmazható a N-adagok becslésére, illetve a korrekciók elvégzésére különböző növényeknél.

F. JAKOB és munkatársai (NDK) beszámoltak az őszi búza NO_3 -tartalma gyors meghatározásának módszeréről, amely a N-fejtrágya mennyiségének megállapításához nyújt megbízható alapot.

Az elmúlt időben a szakemberek különös figyelmet fordítottak a lassan ható N-műtrágyák és a N-műtrágyákkal együtt alkalmazott inhibitorok hatásmechanizmusának tanulmányozására. A kísérleteket részben a forgalomban levő, világviszonylatban ismert ipari készítményekkel, részben az egyes tagországokban kísérleti célra előállított készítményekkel végezték.

W. MATZEL (NDK) adatai igazolták, hogy az inhibitorok hatása többek között függ a talajtípustól, a talajtulajdonságoktól, nagymértékben a talajok biológiai aktivitásától és egyéb

tényezőktől is (mint pl. az inhibitorok fizikai tulajdonságától, a hőmérséklettől, nedvességtartalomtól, stb.). Alacsony pH-jú, kevés szerves anyagot tartalmazó, alacsony nitrifikációs képességgel rendelkező talajon az inhibitorok aktivitása felülmúlja a termékenyebb talajokon kifejtett hatásukat.

H. MOUHOVA, H. LIPPOLD, W. MATZEL és J. APLTAUER (Csehszlovákia, NDK), J. LISZTJANSZKA és P. KRUSZE (Csehszlovákia), P. BALABANOVA-GEORGIEVA és E. IKONOVA (Bulgária) eredményei igazolják, hogy a N-műtrágyákkal, elsősorban a karbamiddal együtt alkalmazott inhibitorok hatására csökken a nitrifikáció, amely a talajban a $\text{NH}_4 : \text{NO}_3$ arány változásával jól kimutatható. A növényben csökken a trágyából származó nitrogén mennyisége és a kilúgzódási N-veszteség.

Az NDK-ban (R. HEBER és munkatársai) a nitrifikációt gátló inhibitorokat sikerrel alkalmazzák a higrágyák felhasználásával, hatásukra a nitrifikációs folyamat visszatartásával jelentősen csökken az őszi—téli N-kilúgzódás.

V. BARTOS és munkatársai, továbbá V. GLASER és munkatársai (Csehszlovákia) új lassan ható N-műtrágyák kedvező hatásáról számoltak be. Alkalmazásuknak különösen az egyes növényfélésegeknél van jelentősége, ugyanis hatásukra jelentősen csökken a növényekben levő NO_3 -mennyisége.

E. STANISLAWSKA (Lengyelország) 28 éves tartamkísérletben az istállótrágya és a műtrágya hatását tanulmányozta. Az első 16 évben a kezelések hatása között jelentős különbséget nem mutattak ki, míg az utolsó 12 évben az istállótrágya hatásához viszonyítva az istállótrágya + műtrágya és a műtrágya kezeléseknél csökkent a termés. A műtrágya kezeléseknél csökkent a talaj pH-ja, a Mg-, Zn- és Mo-tartalma, míg nőtt a mozgékony Al-mennyisége és a talaj P-, K- és Mn-tartalma.

P. JAMRISKA (Csehszlovákia) a pillangós virágú növények kedvező utóhatásáról, míg V. PETRIKOVA (Csehszlovákia) a biogáz előállítás után maradt istállótrágya termésmenővelő hatásáról számoltak be. M. LUCSKOVA (Csehszlovákia) a higrágya és az ipari szennyvizek kedvező hatását befolyásoló tényezők (talajtulajdonság, agrotechnika, stb.) jelentőségére hívta fel a figyelmet. A különböző ipari komposztokkal végzett kísérletek eredményeit A. STIKOVA, E. REICHLLOVA, F. LÖBL és E. REICHLLOVA (Csehszlovákia) ismertették. Kimutatták, hogy az ipari komposztok hatására a talajok szervesanyag-tartalma és az ásványi N-tartalma nőtt. Hatásuk a talajtani- és klimatikus viszonyoktól függően változik. Könnyebb mechanikai összetételű talajokon hatásuk kedvezőbb, mint a kötöttebb talajokon.

A konferencia befejezéseként a jövő kutatásának körvonalazására is sor került. A konferencia résztvevői különös jelentőséget tulajdonítanak a talaj- és a műtrágya-N hatékony felhasználását célzó kutatásoknak, a N-műtrágyáknak a termés mennyiségére és minőségére kifejtett hatás tanulmányozásának, különös tekintettel a mezőgazdasági termékek NO_3 -tartalmára.

Az összefoglaló a módszertani kérdések tanulmányozásának fontosságára, az új módszerek kipróbálásának és széles körű alkalmazásának szükségességére hívja fel a figyelmet.

A konferencián Magyarország részéről kilenc fő vett részt, a szakemberek különböző hazai intézményeket képviseltek.

LATKOVICS GYÖRGYNÉ

Érkezett: 1986. december 15.