

Globális összefoglaló a nyomelemkutatásról

M. SILLANPÄÄ

Micronutrients and the Nutrient Status of Soils A Global Study

FAO Soils Bulletin 48., Rome, 1982.

(Mikrotápelemek és a talaj tápanyagállapota)

Az utóbbi évtizedekben több könyv és igen sok dolgozat jelent meg világszerte a nyomelemekkel kapcsolatban. Különösen a könyvek között jelentős azoknak a száma, amelyek a problémát általánosan és világviszonylatban tárgyalják. Ennek ellenére hiányzott egy konkrét kísérleti alapon megírt könyv, amelyben az általános törvényszerűségek adatokkal és helyi vonatkozásokkal egészülnek ki. Arról sem volt átfogó képünk, hogy egyes talajokban, különböző országokban és országrészekben hol tapasztalható nyomelemhiány, illetőleg hol és mikor van szükség nyomelemtrágyázásra.

Ezt a hiányt igyekezett pótolni az Egyesült Nemzetek Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Szervezete (FAO), amikor egy többéves nemzetközi munkaprogramot indított, mert a hetvenes évek elején, különösen a terméstartagok és műtrágyadózisok emelkedése miatt egyre aktuálisabb lett a nyomelemek vizsgálata a talajokban és növényekben.

Finnország kormánya kezdeményezte a FAO-nál a program megszervezését és megindítását. Ismeretes, hogy Finnországban komoly hagyományai és eredményei voltak a nyomelemkutatásnak már a hatvanas években is. A Finn Talajtani Intézet korszerű laboratóriummal rendelkezett, és a hazai talajok módszeres és széles körű elemzése után más országok talajainak nyomelemtartalmát is vizsgálták.

1974-ben a finn kormány és a FAO együttműködése alapján már intenzíven folyt a nyomelemprogram végrehajtása, melynek vezetésére akkor M. SILLANPÄÄ, a Finn Talajtani Intézet igazgatója kapott megbízást. A program munkálataiba 30

(5 európai, 1 óceániai, 5 latin-amerikai, 7 távol-keleti, 5 közel-keleti és 7 afrikai) ország, közöttük hazánk szakembereit vonták be. Így az összegyűjtött adatok a világ majdnem minden jellegzetes természet-földrajzi táját és gazdasági rendszerét képviselték. Sajnálatos, hogy Észak-Amerika nem vett részt a programban.

A munka eredményeit a FAO Talajtani Bulletin sorozatának 48. sz. kötete foglalja össze 444 oldalon.

Az első rész talaj- és növényvizsgálatok adataival, a módszerek ismertetésével és az adatok értékelésével foglalkozik.

Nagy figyelmet fordítottak a jelzőnövények — alapvetően az őszi búza és kukorica — kiválasztására. Ezek a programban résztvevő valamennyi országban jelentős területet foglalnak el.

E két növényt a legkülönbözőbb talajokon termesztették, amire a széles körű földrajzi különbségek módját adtak. Természetesen a talajok részletes vizsgálata és elemzése minden esetben megtörtént.

A növényelemzések során a következő elemeket határozták meg: N, B, Ca, K, Mg, P, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn.

A talaj- és növényelemzések eredményeiből számos összefüggést állapítottak meg mind a makro-, mind a mikroelemek vonatkozásában.

A harminc országból összegyűjtött 7488 minta (fele talajminta, fele növényminta) azonban igen heterogén alapanyagot szolgáltatott a mikroelem-állapot pontos jellemzéséhez. Olyan tényezők, mint pl. a talajtípusok, növényfajták eltérő volta (több mint 200 különböző kukorica- és ugyanennyi különböző búzafajta szerepelt a kísérletben) megnehezítették az értéke-

lést, ezért a program vezetői az eredeti talajmintákon tenyészedény-kísérleteket is beállítottak homogén növényanyaggal. A kétféle módszer együttes értékelése során jellemezték a nyomelemek érvényesülésének mértékét, illetve a nyomelemhiány tüneteit.

A könyv második része a programban résztvevő országok beküldött talaj- és növénymintáinak vizsgálati eredményeit tartalmazza. A széles körű adattömeg felöleli a talajok elemzését, főleg az alap-tulajdonságok, valamint a makro- és mikro-tápanyagok vonatkozásában, valamint a növényelemzések adatait és értelmezésüket.

Ez a rész szinte lexikonszerű teljességgel és pontossággal írja le a kísérletekben résztvevő országok talajviszonyait. Különös gondot fordít a talajok tápanyagállapotának ismertetésére, ezen belül is a mikrotápanyagokra. A termések és tápanyagtartalmuk, valamint a talajok kémiai sajátosságai között fennálló regressziós összefüggések minden nyomelemre elkészültek és széles körű összehasonlító anyagnak szolgálhatnak. Olyan ismeretanyag halmozódik fel ebben a részben, amely hosszú időre elláthatja információkkal a növénytáplálkozással, műtrágyázással és talajtannal foglalkozó szakembereket.

A kísérletekben résztvevő országok nagy száma és eltérő természeti viszonyai következtében jelentős különbségek adódtak a nyomelemek érvényesülése terén, mégis sok az olyan általános törvényszerű-

ség is, melyeket az adatok egyöntetűen támasztanak alá. A szerző a könyvben részletesen elemzi az egyes országokban mért, valamint a nemzetközileg általánosítható adatok összefüggéseit. Így jár el például a talajtulajdonságok taglalásakor is: a mechanikai összetétel, a pH, a szervesanyag-tartalom, a kationkiéserelő kapacitás, valamint a tápanyagtartalom alapján választja szét az egyes országokból származó talajokat. Külön összehasonlító táblázatokat készített a nyomelemek vonatkozásában, melyek felvehetőségét, ahol lehetett, kapcsolatba hozta a talajtulajdonságokkal.

A második rész végén a szerző felhívja a figyelmet arra is, hogy jóllehet az adatokból és elemzésekből számos általános következtetés vonható le, a mintaanyag, a kísérleti növények száma stb. mégsem elegendő ahhoz, hogy a nyomelemekkel kapcsolatban minden aktuális kérdésre olyan választ kaphassunk, amely az egyes országok bármely területére, mindenféle növénykultúrára egyaránt vonatkozik. Ezért a könyv, amely fontos eredményt jelent a probléma nemzetközi kutatásában, egyben a további vizsgálatok szükségességére is felhívja a figyelmet, és azokhoz alapul is szolgálhat.

SZABOLCS ISTVÁN

MTA Talajtani és Agrokémiiai
Kutató Intézete, Budapest

Érkezett: 1982. október 6.