

Nyírségi homoktalajok elsavanyodásának és kedvezőtlen Ca-, Mg-ellátottságának megszüntetése magnezitipari melléktermék felhasználásával

BALOGH ISTVÁN

DATE Kutató Intézete, Karcag

A mezőgazdasági termelés növelésére irányuló korszerű eljárások bevezetésével számos környezetvédelmi vonatkozású teendő is felvetődik. Az utóbbi időben számos hazai tudományos közlemény jelent meg, melyek szerzői az intenzív műtrágyahasználattal összefüggő talajsavanyodásra hívták fel a figyelmet [2, 3, 4, 6, 7].

A kis pufferkapacitású, alacsony szerves-szervetlen kolloidtartalmú, karbonátmentes homoktalajokon különösen intenzív elsavanyodás és nagymértékű bázisveszteség tapasztalható. Váztalajokon a talajtermékenység szempontjából fontos alkáliföldfémek (Ca, Mg) kilúgzódásának sorrendjét és mértékét az oldhatósági viszonyok és a kémhatás együttesen határozzák meg. Ezért törvényszerű, hogy *a savanyú homoktalajokon a Ca-hiány mellett jelentős mértékű Mg-hiánnyal is számolni kell. Az erős talajsavanyúság a csekély magnéziumkészletből történő növényi Mg-felvételt tovább csökkenti. A magnézium növény általi felvehetősége akkor is romlik, ha a talaj savanyúságát hagyományos, csak szénsavas meszet tartalmazó javítóanyag-féleségekkel szüntetjük meg. Ez esetben ugyanis a talajoldat megnövekedett Ca-tartalma fogja gátolni a növények Mg-felvételét.*

A homoktalajokon alkalmazott intenzív káliumtrágyázás következtében — melynek szélsőséges dózisait különösen az állókultúrák telepítéskor alkalmazták —, oly nagy mennyiségű kálium került a talajba, mely szélsőségesen megváltoztatta a talajoldatban a K/Mg arányt. Ennek következtében a természetett növények már kisebb mértékű talajsavanyúság esetében is Ca-, Mg-hiányban szenvedtek. Állókultúrák talajai alatt nem ritkán előfordul olyan eset, hogy a talaj AL-oldható Ca-tartalma nem éri el a K szintjét, a könnyen oldható Mg-tartalom pedig mindössze 10—30 ppm között változik. A korábbi kutatási eredményeink alapján megállapítható, hogy a talajban az ásványianyag-arányok szélsőséges eltolódása rontja a homoktalajok természetes termőképességét, lecsökkenti a műtrágyák érvényesülését, és igen kedvezőtlenül hat a természetett szántóföldi és kertészeti kultúrák termésminőségére is [1, 5].

A magas hatóanyag-tartalmú, komplex műtrágyák előállítására való törekvés azt eredményezte, hogy a forgalmazott műtrágyaféleségek Ca-ot és Mg-ot egyáltalán nem, vagy csak igen kis mennyiségben tartalmaznak, ugyanakkor Mg-műtrágya sem áll a mezőgazdaság rendelkezésére. Egyes savanyú homoktalajainkon már jelenleg is olyan nagymértékű Mg-hiány tapasztalható, melynek pótlása csak tartós hatású melioratív eljárással lehetséges.

A hazai forrásból rendelkezésre álló természetes eredetű javítóanyag-féleségek közül e célra a dolomitok jöhetnek számításba. Sajnálatos módon a dolomitos talajjavítás hazánkban nem került gyakorlati bevezetésre, mivel a hatékonyságát illetően megoszlanak a vélemények.

Ennek okait vizsgálva megállapítható, hogy a jelenlegi javítóanyag-szabvány által megkövetelt őrlésfinomság mellett a dolomitok oldódása a talajban kis mértékű és igen lassú.

A savanyú, Mg-hiányos talajok melioratív szintű Ca-, Mg-visszapótlásának gyakorlati megvalósítására kedvező alkalmat jelentett az a tény, hogy a Magnezitipari Művek hazai dolomit-nyersanyagra alapozott szintetikus magnezitgyár építését tervezi Tiszavárkonyban. A nagyüzemi termelés megindulásakor várhatóan évente mintegy 200 ezer t melléktermék, ún. magnezitipari mészszipap fog keletkezni, melynek elhelyezését környezetvédelmi okok miatt is meg kell oldani. E melléktermék — kémiai összetételét tekintve — termikus úton félig megbontott dolomit, mely 60% kalcium-karbonátot és 20% másodlagosan képződött magnézium-karbonát-trihidrátot tartalmaz.

Jelenleg Tiszavárkonyban egy kísérleti üzem működik, ahol e melléktermék olyan tömegben állt rendelkezésre, hogy 1977-ben széles körű nagyüzemi kísérleteket állíthattunk be nyírségi erősen savanyú és Mg-hiányos homoktalajokon.

A melléktermék melioratív szintű Ca-, Mg-visszapótlásra történő felhasználásával igen kedvező tapasztalatokat szereztünk. Az anyag Ca- és Mg-komponensének oldhatósága a hagyományos meszezőanyag-féleségekéhez, illetve dolomitokéhoz viszonyítva lényegesen kedvezőbb. A melléktermék a magnéziumot bázikus kémhatású vegyület formájában tartalmazza, ennek következtében az anyag semlegesítő értéke a hagyományos meszezőanyagokénál sokkal kedvezőbb. A gyártási technológia feltárási folyamatai révén az anyag könnyen oldható Ca-, Mg-vegyületeket is tartalmaz, melyeket a növények igen jól hasznosítanak. A talajok ásványianyag-egyensúlyának megteremtése, illetve a megfelelő magnéziumszint kialakítása szempontjából előnyös, hogy a gyártástechnológia köztestermékeként képződő Nesquehonit ($MgCO_3 \cdot 3H_2O$) segítségével a javítóanyag Ca/Mg aránya szabályozható. Ily módon a magnezitipari mészszipap alkalmazásával — a talajaciditás közömbösítésével egyidőben — a talaj könnyen oldható Ca-, Mg-készlete szabályozható, és a természetett növények igényeihez is igazodó K/Ca/Mg arányok alakíthatók ki.

A magnezitipari mészszipap és a Nesquehonit együttes alkalmazásával a nagyüzemi szántóföldi kísérletekben burgonyánál 20—30%, kalászosoknál 10—25% terméshozadékot értünk el, miközben a termés minőségi mutatói, illetve beltartalmi értékei is javultak.

A Mátészalkai Térialma Termesztési Rendszer területén beállított üzemi kísérleteinkben a magnezitipari mészszipap csökkentette a „Jonathán” alma „stippesedését”, növelte a termés hússzilárdságát, javította eltarthatóságát.

Az álló kultúrák talajában bekövetkezett változásokat és azoknak a termésminőségre gyakorolt hatását a levélanalízis adatai messzemenően alátámasztották. A melléktermék felhasználására kidolgozott technológia alkalmazását elsősorban a nyírségi térialma exportképességének növelésére irányuló komplex agrotechnikai eljárások fejlesztése szempontjából tartjuk jelentősnek.

Úgy vélem, hogy az előadásban felvázolt kutatási eredményeknek kettős környezetvédelmi aktualitása van. Bizonyítják azt, hogy míg egy adott ipari melléktermék a keletkezés helyén káros környezetszennyező anyagként jelenik meg, ugyanez az anyag más helyen a talaj termékenységének megőrzését célzó, és a mezőgazdasági termékek minőségét javító eljárás eszközüvé válhat.

Irodalom

- [1] BALOGH I., BLASKÓ L., NAGYNÉ, R. A. & NYIRI L.: A nyírségi savanyú homoktalajon végzett meszezés és Mg visszapótlás hatása a térialma minőségére és tárolhatóságára. Melioráció és tápanyaggazdálkodás. 2. 28—32. 1981.

- [2] ELEK É. & KÁDÁR I.: Talajtermékenység kontrollja növény és talajvizsgálatokkal. Magyar Mezőgazdaság. **30.** (51) 9. 1975.
- [3] LATKOVICS Gy-né: Trágyázási kísérletek savanyú barna erdőtalajokon. MTA IV. osztály közleményei. **24.** 95—103. 1965.
- [4] MÁTÉ F. & PUSZTAI A.: Műtrágyázás és a talaj elsavanyodása. A mezőgazdaság kemizálása. Ankét. Keszthely. 11—16. NEVIKI. Veszprém. 1977.
- [5] NYIRI L. & BALOGH I.: A melioratív Ca, Mg ellátás hatása a főbb szántóföldi növények termésmennyiségére és minőségére. In: A növények ásványi táplálkozása és a műtrágyázás. (Szerk.: DEBRECENI BÉLA) 340—350. Gödöllő. 1980.
- [6] PUSZTAI A.: Intenzív műtrágyázás és környezetszennyezés. Agrokémia és Talajtan. **27.** 219—227. 1978.
- [7] PUSZTAI A.: A tartós és intenzív kemizáció hatása a talajok reakcióviszonyára és néhány egyéb tulajdonságára. Az intenzív műtrágyázás hatása a talaj termékenységére. Ankét. 1979. okt. 29. MTA TAKI 108—129. Budapest. 1980.