

**Néhány gondolat és megjegyzés
Lakatos Béla és munkatársai
„Biopolimer – fém komplex rendszerek”
(I., II., III.) c.
cikksorozatával kapcsolatban**

HARGITAI LÁSZLÓ

Kertészeti Egyetem, Talajtani Tanszék, Budapest

LAKATOS et al. fentemlített munkái (Agrokémia és Talajtan **24.** 505–522. és **313–334.** 1974. valamint **23.** 121–139. 1975.) igen sok értékes adatot és eredményt foglalnak össze a tanulmányozott témakörben. A téma a humusz-kutatások egyik érdekes területére terjed ki és elméleti jelentőségén felül egyes vetületei gyakorlati szempontból is fontosak.

A probléma bevezető irodalmi áttekintésében az I. cikkben (1974. **23.** 505–522.) a huminsavak tulajdonságaira, fémkomplexeik előállítására számos értékes és érdekes megállapítást foglalnak össze a szerzők. A megállapítások közül azonban véleményem szerint kiegészítésre és magyarázatra szorul egy-két megállapítás. Így többek között az 505. oldalon szereplő megállapítások alapján arra a téves következtetésre juthatunk, hogy a humuszanyagok nagyobb mennyiségének káros hatása van a mikroelemek felvehetőségére, ami így általános megfogalmazásban nem fogadható el. Kétségtelen, hogy a szerzők által vizsgált nagy tözegtartalmú talajoknál előfordulnak az említett jelenségek, de a fenti megfogalmazású általános megállapítás félreérthető. A szerzők ezt egy talajtani szempontból elfogadhatatlan megállapítással is egy utalás formájában alátámasztják, nevezetesen az istállótrágya káros hatásával kapcsolatos megjegyzéssel. A nemzetközi szakirodalomban található talajtani és agrokémiai kutatási eredmények az istállótrágyának éppen a mikroelem-felvehetőségre gyakorolt kedvező hatását emelik ki. Elég itt pl. LAATSCH alapvető munkáira hivatkoznunk.

Ugyanúgy nem általánosítható az a megállapítás, hogy a $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -ben a N-ben szegényebb huminsavak oldódnak ki. A nemzetközi szakirodalom és saját idevonatkozó eredményeink szerint $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -ben éppen a nagyobb molekulásúlyú, kondenzáltabb, rendszerint N-ben is gazdagabb huminsavak extrahálhatók. Igaz ugyan, hogy egyes esetekben N-ben gazdag bakteriális termékek és átalakulóban levő nagyobb N-tartalmú humuszanyagok oldódnak ki a NaOH-oldatokban, ebből azonban az előbb említett okok miatt a fenti következtetés nem vonható le.

A három cikk legvitathatóbb megállapításai azonban a humuszban levő N-re vonatkoznak. Vitatható és félreértelmezhető az a megállapítás, hogy a

fehérjeszerű oldalláncok „kísérő anyagok” a huminsavakban. E megállapítás a múlt században volt általános, amikor ennek alapján a huminsavakat meg akarták tisztítani N-tartalmú szennyezéseiktől. A BREMNER-féle hidrolízis, melyet Magyarországon először IMRE és 1958-ban HARGITAI alkalmazott a huminsavak N-formáinak vizsgálatára, a humusz-nitrogén jellemzésére, de nem preparatív célokra kidolgozott módszer. A nitrogéntartalmú, fehérjeszerű oldalláncok jelenlétét a humuszban konstitucionális alkatrészként már a múlt század második felétől a mai napig sokan bizonyították. Elég itt DOJARENKO, SMUK, WITICH, BREMNER, HARGITAI és mások munkáira utalnunk. A szerzők egyes megállapításai arra utalnak, hogy igyekeztek a humuszanyagok egy részét a „kísérő fehérjeszerű anyagoktól megtisztítani”. Ez félreérthető és arra utal mintha a N alárendelt szerepet játszana a humuszanyagokban vagy speciálisan a huminsavak oldalláncaiban. Holott a nemzetközi szakirodalom egyöntetű megállapításai alapján a talajban levő N 98%-a a humuszanyagokban, a huminsavakban foglalt nitrogén. Szükségtelennek és zavarónak tartom ezért a proteohuminsav elnevezést. A fehérje mint alapanyag ésalkatrész ugyanis minden talajhuminsav felépítésében résztvesz (l. WAKSMAN és mások) és így feleslegesnek látszik új névvel szaporítani a humuszanyagok nevezékτανát. Hasonlóan magyarázatra szorul a hymatomelánsavak és a fermentált hymatomelánsavak elnevezés. A Nemzetközi Humusz Bizottság 1964-ben a VIII. Nemzetközi Talajtani Kongresszuson ugyanis újból megerősítette a hymatomelánsav frakció elkülönítésének szükségességét, de a klasszikus ismérvek alapján. A cikkek nem fejtik ki részletesen, hogy itt e munkában mit értettek a szerzők hymatomelánsavak alatt.

Mindhárom cikk széles körű szakirodalmi feldolgozásra épül. Sajnálatos viszont, hogy a szerzők — és a félreértelmezések egy része innen is származhat —, nem építettek a hazai idevonatkozó szakirodalom alapvető megállapításaira, és a hazai nem kis számú idevonatkozó kutatási eredményre. Akár a huminsavak kivonására, akár fizikai-kémiai tulajdonságaikra, spektrumokra, N-tartalmukra vonatkozó megállapításokat vesszük. A témához szorosán csatlakozó több mint száz idevonatkozó munkánkat a bő szakirodalmi áttekintés ellenére sem vették kellőképpen figyelembe, a szakirodalmi hivatkozásokban sem tesznek említést az idevonatkozó eredményeinkről, ugyanúgy ahogy a csatlakozó, de szorosan a témához tartozó alapvető hazai irodalmat sem említik meg. Sajnálatos hiányosság a csatlakozó egyéb magyar kutatási munkák és megállapítások figyelmen kívül hagyása, elég itt BUZÁGH, IMRE, SARKADI, STEFANOVITS, SZABOLCS, SZEGI, GULYÁS, NYIRI, MAUL, CSEHNÉ, HALÁSZ stb.) idevonatkozó munkáira hivatkoznunk. Kétségtelen, hogy az utóbbi munkák egy része nem e speciális résztémára vonatkozik, de feldolgozásuk valószínűleg hatással lett volna a szerzők talajtani vetületű megállapításainak alakulására.

Érkezett: 1975. december 22.