

## Hamualkatrészek a talajban.

A földmivelési vegytan a közelebbi pár évtizedben nagy horderejű tapasztalatokkal gazdagította az emberiséget. Liebig megmutatta: hogy a talajt csak azon vegyek teszik termékenynyé, melyek a növények hamujában találhatók u. m. főképen káli, nátron, mész, mágnézia, phosphorsavany, kénsavany, chlor és sósavany, vízben oldható alakban. Megmutatta: hogy a vegyileg tiszta, tehát absolute terméketlen kovacsokban, legkevesebb növényi vagy állati trágya nélkül is gazdag tenyészetet lehet előidézni, ha azt az elősorolt hamu alktrészek lepárolt vízbeni oldatával öntözzük. E szerint ha a növényi és állati trágyában szükség áll elő, ez nem hozza zavarba a mezei gazdát, mert az az ásványország kifogyhatatlan kincstárához fog folyamodni, hogy szántó földjében a hamu alktrészek illő egyensúlyát helyre állítsa. — Az eddigi gyakorlat szerint, ha a talaj elvesztette termőképességét, mert a hamu alktrészek egyikében, pl. magnéziában elszegényedett, a gazdaember csak annyit vévén észre, hogy földje „elsoványodott“, azt állati trágyával kövéritette meg, s így a hiányzó mágnézián kívül a többi hamu alktrészeket, s főlöleges szénét vitt szántóföldjére. A mit így elért, hogy szántóföldét megint mivelhetővé tette, azt talán egy tizedrésznyi munkával és költséggel elérhette volna, ha csakis a hiányzó alktrészt adta volna vissza a talajnak, ásványi trágya alakjában. De honnan tudja meg a földmivelő azt, hogy a különböző műnövények minő arányban kívánják meg a hamualkatrészeket, s hogy földjén melyikben van hiány? Épen azon dolgoznak most a földmivelési vegyészek, hogy kikutassák a műnövényeknek igényeit ezen tekintetben. Hellriegel, egyik német kísérleti állomás érdemes elnöke, kifürkészte a leghelyesebb tápanyagvegyületet az árpára nézve, miért az 1867-ki világiállításon Párizsban érmet kapott. Ezen jeles vegyész rendkívüli kitartással, találékonysággal és lelkiismeretességgel működik e téren, s már is igen fontos eredményeket vivott ki. Ezen eredményekből egyebek közt kiderült, hogy a hamualkatrészeknek azon aránya, mely a különböző növények tenyészésére legalkalmasabb, különböző, és határozott; és ha ezen alktrészek közül valamelyik

hiányzik, a növény bizonyos külsőleg megismerhető alakot ölt, úgy hogy ebből következtetni lehet azon anyagra, melyben a talaj hiányt szenved. Légeny (Nitrogen mely a sósavanyban és ammoniakban jelen van) hiányban a növény szabályosan fejlődik ugyan, de minden részei kisebbek maradnak, tehát egészen en miniature. Mész hiányában a kifejlődött levelek csakhamar elfonnyadnak, s helyettük mások nőnek. Mágnesia hiánynál sűgár, lengeteg alakot, s beteges halványsárga színt vesz fel a növény; ha a phosphorsavany hiányzik megvörösödik, ha a chlor hiányzik, rendkívül hosszú sarjakat hajt sat. Hellriegelnek az 1867-ki párizsi világtárlaton kiállított táblái, melyeken a különböző növényeknek ily nemű alakváltozásai ábrázolva voltak, ezüst érmet nyertek. Ha meggondoljuk, hogy ezen tapasztalatok nyomán a műnövények kinézéséről a gazda megítélheti, hogy mely hamualkatrész hiányzik a talajból, s így milyen ásványtrágyát, s mekkora mennyiségben alkalmazzon: beláthatjuk, hogy ezen újonnan nyert ismeretek a gazdát temérdek hiába való költségtől és fáradságtól fogják megmenteni, s a jelenlegi trágyázási módszert egészen átalakítani.

Hellriegel tapasztalatai végre megmutatták, hogy ha a hiányzó alkatrész lassanként mindig nagyobb és nagyobb mértékben elegyítettett a többiek közé, az úgynevezett száraz anyagok (melyek a növény megszáritásánál hátramaradnak) is csak nem matematikai arányban szaporodtak a növényben. Midőn pl. a sósavany mennyiség ezen arányban 1:2:3:4:5 növeltetett, a száraz anyagok átlag vége ezen arányban szaporodtak 1:2:3,1:4,1:5,5.—Ha azonban valamely tápanyag szaporítása bizonyos határon (midőn t. i. a súlyegyen helyre van állítva) túl megy, akkor az az illető növény tényészetére többé hatást nem gyakorol.

Fekete.