

30 316
A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDMŪVELÉSÜGYI MINISZTERIUM KIADÁSA

RÁDIÓS GAZDASÁGI ELŐADÁSOK

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

ELNÖK: BR. PRÓNAY GYÖRGY DR.
HELYETTES ELNÖK: BUDAY BARNA

TAGOK:

MARSCHALL FERENC DR. SZTANKOVICS JÁNOS
NÉMETH JENŐ WELLMANN OSZKÁR DR.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

CZVETKOVITS FERENC DR.

SEGÉDSZERKESZTŐ:

SUHAYDA TIBOR

SZERKESZTŐSÉG:

BUDAPEST, V., KOSSUTH LAJOS-TÉR 11. SZ., II. 202.

III. ÉVFOLYAM

A. SZOROZAT

3. SZÁM

OLVASD EL, ŐRIZD MEG ÉS GYŪJTSZD KÖNYVTÁRBA!

A MEZŐGAZDASÁGI TALAJVIZSGÁLATOK GYAKORLATI HASZNOSSÁGA

ÍRTA:

RÁTH ÁRPÁD

VEGYÉSZMÉRNÖK

A DUNA-TISZARŐZI MEZŐGAZDASÁGI KAMARA
TALAJTANI INTÉZETÉNEK VEZETŐJE

A „RÁDIÓS GAZDASÁGI ELŐADÁSOK”

1929. évi I. és II. félévének A. és B. sorozata csinos kötésben darabonként 2 pengőért kapható
a magy. kir. Földművelésügyi Minisztérium könyvtárában
Budapest, V. ker., Kossuth Lajos-tér II. szám, földszint

Akik a fenti előadásorozatokat számonként összegyűjtötték, egész vászon

BEKÖTÉSI TÁBLÁKAT

rendelhetnek 80 fillérért, postán keresztül 1 pengőért

a „Pátria” Irodalmi Vállalat és Nyomdai R.-T.-nál, Budapest, IX., Üllői-út 25.

A mezőgazdasági talajvizsgálatok gyakorlati hasznossága.

Írta: **Ráth Árpád** vegyész-mérnök,
a Duna-Tiszaközi Mezőgazdasági Kamara Talajtani Intézetének vezetője.

Kisgyerek koromban sokat és előszeretettel üldögéltem a velünk szomszédos optikus-boltban, csodálva a sok csillogó holmit és hallgatva az öreg optikus tanításait. Ha jól feleltem egyik-másik kérdésére, kaptam mindig valamit tőle. De egyszer — emlékszem — ez a valami csak egy barack volt, pedig jól kivágtam a rezet. Vevő jött a boltba, szemüveget akart. Elmagyarázta, hogy nem lát jól, ilyent és ilyent szeretne venni. Az öreg úr eléje tett egy csomót, amiből elkezdett válogatni. Már egy órája túrta a halom szemüveget és még mindig nem talált olyant, amivel tisztán és jól látott volna. Közben benyitott egy másik vevő, odaadott egy cédulát. Megelőzően a szemorvosnál járt, aki megvizsgálta, felírta, milyen erős szemüveget vegyen. Öt perc múlva az orrára tette, nézdegélt vele és csettintve, hogy „no, már megint rendben van a látásom“, távozott a dolga után. A másik még mindig kutatott, de látszott rajta, hogy unja a dolgot. Már kászolódtott is elfele, hogy úgysem talál olyant, amilyen kellene, a sógora is így járt és mégis megvan, pedig nem is vett szemüveget — amikor végül is megállapodott egynél. „Nem látok vele ugyan tisztán, de valamivel mégis jobban, mint minden nélkül“, mondta és kifizetve érte az árát, elmont. Öreg barátom rám kacsintott és ezt kérdezte: „Melyik volt az okos ember, öcskös: az első vevő, annak a sógora, vagy a második?“ Ráböktem, hogy a második. Neveteit. „Szégyen lett volna, ha nem találod el“ és rányomta a fejemre a barackot.

Ez a jelenet jut sokszor eszembe, amikor a gazdákat és a gazdálkodókat nézem.

Majdnem mind elégedetlenek termelésük jövedelmezőségével, nagyon sokan földjük termőképességével is. Van olyan, aki nem is próbál igazán segíteni rajta. Van, aki mindenfélét kipróbál, amit hallott, vagy amiről azt gondolja, hogy segít. De ahány föld, annyiféle és így talán eltalálja a segítség módját, sok időt és fáradságot pocsékolva, de lehet, hogy belefárad a sok kísérletezésbe, abba hagyja az egészet, vagy megelégszik fél megoldással. Van végül olyan gazda is — sajnos, hogy egyelőre csak kevés —, aki először talajrosvot, talajvegyészt kérdez meg, megvizsgál-tatja vele a földjét és a kapott tanács alapján jár el. Így azután a leg-rövidebb úton, leggyorsabban tudja elérni a kívánt eredményt.

De mit is érünk el a talaj megvizsgálásával, mi annak a gyakorlati haszna?

Nem lesz talán érdektelen hallani előbb azt, hogy százegynéhány évvel ezelőtt, Napoleon idején, hogyan vélekedtek erről a kérdéstről.

1815-ben a bécsi nemzeti-gazdahivatal „Földművelési Kimia Gyökere” címmel könyvet adott ki, melyben többek között ezeket olvashatjuk:

„Ha a termőföld terméketlen s annak a hibának megjobbítására szolgáló módot keressük, mind ennek előtte a terméketlenség okát kell kitalogatnunk, mely szükségképen a földrészekben van, melyet kémia által ki lehet tanulni. Némely termőföld, mely külsőjére nézve igen derék, mégis nagy mértékben terméketlen, úgyde a közönséges szemlélődés és szokott mód semmi eszközt nem ad kezünkbe, hogy a gyökeret kitalálhó, vagy az okokat elháríthatnók.

Ha mész hijja volna, ezen a hibán nem nehéz segíteni. Ha plántái letalak (vagyis növényi tápanyag) hijja van a termőföldnek, trágyával kell azt kipótolni. Gyakran kétség támad, mivel kellene a földet megjobbítani. Ha ezt a tapasztalás közönséges útján akarnók kitanulni, úgy sok idő kellene ahhoz. Ki tudja, hány esztendőig nem kellene a vizsgálódást és próbát folytatni, melyek közül talán sok kárára lehetne az aratásnak. Nincs egyszerűbb semmi, mint a kémiai munkamód, melly által azoknak természeteket és ebből a legnagyobb hihetőséggel hasznok vételét is meghatározhatjuk.

A földművelőnek semmi tárgy nincs olyan fontosságú, mint a termőföld minémiségének esmérete és megjobbításának a módja, a szántásvetést érdeklő tudományoknak semmi részét nem lehet kémiai nyomozgatások által úgy megvilágosítani, mint ezt.”

Íme, itt van a száz év előtti és ma is helytálló válasz kérdésünkre: talajvizsgálattal eléri a gazda azt, hogy *jobban megismeri a földjét*, annak olyan tulajdonságait, amelyek eddig rejtve voltak előtte. Ennek első kézenfekvő gyakorlati haszna az, hogy céltudatosabban és jövedelmezőbbben tudja a gazda termelését irányítani és már *a haladás érdekében feltétlenül szükséges kísérletezés folyamán is időt, fáradságot és pénzt takarít meg* a talajvizsgálattal nyugvó ismereteivel. Kísérletezése nem lesz minden támpontot nélkülöző tapogatódzás, mint azé, a szemüveges vásárló első bácsikáé, hanem a talajvegyész észleleteinek figyelembevételével beállított kísérlet mindjárt helyesebb és értékesebb felvilágosítással szolgálhat úgy, hogy a kísérleteknek eredményeit a legtöbb esetben már a jövő esztendőben nagyban is értékesíteni lehet. A talajt vizsgálató gazda helyzete tehát éppen úgy könnyebb, mint azé a szemüvegvasárlóé, aki a vásárlást megelőzően a szemorvos tanácsát is kikérte.

Kísérletezni minden körülmények között szükséges és érdemes. Ha ismeretlen étel kerül az asztalra, nem szedem vele tele a tányéromat, hanem megkóstolom előbb. Így van ez és így kell lennie mindennél a gazdálkodásban is, ami új. Lehet, hogy az az étel kitűnő, de lehet, hogy megfekszi a gyomromat; lehet, hogy az az újdonság, melyet be akarok vezetni a gazdaságomba s amely máshol jól megállta a helyét, nálam is kedvező hatású lesz, de esetleg nem fog kielégítően kamatozni. Előbb tehát kicsiben megpróbálom, kísérletezek. Ezekhez a kísérletekhez támpontokat szolgáltat a talajvizsgálat.

Nagy általánosságban három olyan kérdés szokta leginkább foglalkoztatni a gazdákat, melyekre saját maga, talajvizsgálatás nélkül választ adni legfeljebb hosszú, fáradságos és költséges kísérletek után tud s melyek mégis döntően beleszólnak a termelés sikerébe. Ezek: elsősorban, hogy van-e elég mész a talajban? Másodsor, hogy van-e elég növényi tápanyag a földben, milyen és mennyi műtrágyát alkalmazzon, hogy termései jövedelmezőbbek legyenek? Végül harmadszor, szikes talaj esetén, hogy az mily mértékben szikes, hogyan kell megjavítani? Általában ezekre irányulnak a kísérletei is.

Miben siet a gazda segítségére e kérdések eldöntésénél a talajvizsgálát?

Itt volna mindjárt a *mészkérdés*. Régebben elijesztették a gazdát a mész használatától, mondván, hogy a mész az apát gazdaggá, a fiút szegénnyé, az unokát koldussá teszi. Ez olyan közmondás, mely idővel elvesztette a magvát. Az alapja az, hogy ha mész kerül a szegény földre, úgy azt jobb termésre serkenti, amikor is hamarabb merül ki a talaj növényi tápanyagkészlete. Amikor az istállótrágyát megszáritva eltüzeltek, műtrágyákat még nem ismertek, igaz lehetett a mondás, de hol vagyunk mi már attól az időtől?

De ha körülnézünk, azt látjuk, hogy maga a természet is módosítja ezt a mondást. A bánáti jó földekben nem ritkán 8—15% mész is van. 5% mésztartalom pedig annyinak felel meg, mintha egy holdra 8 vagon teritenénk ki. Kérdelem először, hogy mikor fog a gazda ennyi meszet használni és másodsor, koldusok-e a bánáti gazdag nagyapák unokái? Igaz, hogy „trágyaéhesebbek“ ezek a földek, de a gazdán fordul meg, hogy elegendő trágyát adjon nekik és akkor dúsán teremnek. A mélyszántásnak hasonló hatása van; az egyoldalú szuperfoszfát-használat is jobban kimeríti a föld többi tápanyagát és ezeket még sem bélyegzi meg ilyen hibás mondás. Mert helyesen úgy kellene alakítani ezt a mondást, hogy ahol mészszegény a talaj, ott mész nélkül szegény az apa és koldus az unoka. Ahol ugyanis erősen mészigényes a talaj, ott a műtrágyák nem hatásosak, ott az árpa, a here, a répa, a kender és

még számos mézszegényes növény nem terem jól, a többinek a termése is alacsony már csak amiatt is, hogy ilyen talajokban a fontos baktériumtevékenység nagy mértékben csökken. Azt, hogy meszes-e a gazda talaja, vagy mézszegény, saját maga is megállapíthatja, ha azt sósavval, vagy erős ecettel leceppenti. Ha pezseg, úgy van elegendő méz benne. Ennyit megtud, de többet nem. Ha nem pezseg, úgy talajvizsgálóhoz fordul, aki megmondja, hogy kell-e oda méz, milyen növény alá és mennyi. *Egyszerű kísérlet útján* azután, ahol az ajánlott mézszegénységgel, de biztonság kedvéért annál valamivel kevesebbel és többel is, próbát tesz, meggyőződik a gazda a javaslat helyességéről és a következő évben élvezi a szükséges meszezés előnyeit, illetőleg élvezi azt, hogy nem dobott ki hiábavaló dologra pénzt, ha t. i. meszezésre talajának szüksége nem volt. Legrosszabb esetben egy év alatt kiismeri a talaja mézállapotát, melyet vizsgálatás nélkül lehet, hogy sohasem ért volna el. Sokszor nagy tévedések vannak ugyanis a talajok mézállapotának megítélésénél. A gazdák turjános, vizenyős területeket előszeretettel savanyúaknak mondanak. Volt egy esetem, hogy ilyen területen végzett több évi meszezés sikertelenségének okát kellett megállapítanom. Amikor egy göröngyöt sávvá leceppentettem, úgy pezsgett, hogy majd szétrobbant.

A másik, talán még fontosabb kérdés az, *hogy milyen és mennyi műtrágyát használjon a gazda.*

Amióta tudottá vált, hogy a növényeknek életük fenntartásához, testük felépítéséhez tápanyagokat kell felvenniök a földből, a gazdáknak mindig az volt a jogos kívánságuk, hogy tudni akarták, mennyi ilyen tápanyag van a talajban, hogy aszerint alkalmazzák a műtrágyákat. Különösen azután érdeklődtek eziránt, amikor azt tapasztalták, hogy a műtrágya néha teljesen hatástalan, máskor pedig bámulatos eredménnyel jár. Világos, hogy ennek az ismeretnek alapján eredményesebben lehet műtrágyázást végezni, mert hiszen a műtrágyázás a talajban már meglévő — de talajvizsgálat nélkül ismeretlen és csak a talajvizsgálat útján megállapítható — tápanyagkészletnek oly módon való kiegészítése, hogy az a lehető legnagyobb jövedelmet hozza. Éppen ezért nagyon hibás lehet olyan általános tanácsokat megfogadni, amelyek szerint valamely növény alá ezt és ezt a műtrágyát kell alkalmazni, mert minden talaj más és más, minden talajjal, ismert belső tulajdonságaihoz mérten, megfelelően kell bánni. A mai tökéletes talajvizsgálati módszerekkel megállapítható az, hogy valamely talaj milyen és mennyi tápanyagot tud adni a növénynek, miben van hiány és azt mennyivel lehet pótolni. *A műtrágyák mennyiségének megállapítása gyakorlati tanácsadásnál természetesen csak hozzávetőleges lehet, mert nem olyan egyszerű*

a dolog, hogy: ennyit kíván a talaj, azt megadom és rendben van. A műtrágya érvényesülésébe számos termelési tényező belejátszik, amiért is minden talajvizsgáló óvakodni fog attól, hogy gyakorlati tanácsadásában a használandó műtrágya mennyiségét kilogrammokban előírja. Az érvényesülés mérvét, vagyis a szükséges műtrágya jövedelmezőségét, illetőleg azt, hogy mennyi a legjövedelmezőbb mennyiség, a kísérlet van hivatva eldönteni.

Azt kérdezheti valaki, hogy minek akkor a vizsgálat, ha utána is kísérletezni kell. Azt, hogy mennyivel takarékosabban járunk el megelőző vizsgálatás esetén, akkor látjuk, ha összehasonlítjuk a kísérleti munkát mindkét esetben. Ha nem vizsgálattatjuk meg a talajt, úgy nincsen támpontunk arra, hogy mit próbáljunk ki, kénytelenek vagyunk tehát mindenfelét, különböző mennyiségekben a kísérletezésbe bevonni, ha azt akarjuk, hogy a kísérlet ne hibás, hanem használható adatokat szolgáltatasson. A kísérletezésnél nagyon sok parcellát kell csinálnunk, sok évig eltart a munka úgy, hogy sokszor már a végén ki sem ismerjük magunkat. Ráadásul sohasem lehetünk biztosak afelől, hogy eltaláltuk-e a leghelyesebb módot. Ha ellenben megvizsgálattatja a gazda a földjét, úgy annak nyomán megtudhatja, hogy mivel és abból körülbelül mennyivel tegyen próbát a sikerre való reménnyel. A kísérlet ebben az esetben ellenőrzése lesz a vizsgálati eredménynek és számítási alapot nyújt a tervezett beavatkozás jövőbeni, előrelátható jövedelmezőségére. Ha ez a valószínű jövedelmezőség a gazdát kielégíti, a következő évben már különösebb csalódások veszélye nélkül nagyban alkalmazhatja a jónak talált műtrágyát vagy talajjavítási terveit. Ilyen módon a gazda már egy év alatt érhet el oda, ahová talajvizsgálatás nélkül évek után, vagy esetleg sohasem jutott volna el.

A legkeményebb dió a harmadik kérdés: *a szikesek javítása*. Szikes földje előtt áll leginkább tanácstalanul a gazda. Azt még eldöntheti, hogy meszes-e az a szik, vagy sem, de azt már nem, hogy milyen mértékben az, mennyi só van benne, hol, melyik rétegben halmozódtak fel ezek a sók s hogy mennyi az esetleges szódatartalma a talajnak. Pedig ezek szabják meg a szikesek tulajdonságait és azt, hogy miképpen lehet és kell azokat megjavítani. Dr. *Sigmond* professzor szavaival élve, minden szikes a maga sajátos tulajdonságainak megfelelő javítást igényel. Ezeket a tulajdonságokat csupán szakszerű fizikai és kémiai vizsgálatokkal ismerhetjük meg. Aki szikest látott, tapasztalhatta, hogy az lépésről lépésre változik. Ami tehát az egyik helyen esetleg megfelelő javítási mód, az 10 lépéssel tovább már alig hatásos, amiért is a szikes talajok javítása az, ahol vizsgálatás nélkül a legnagyobb csalódások és a felesleges kiadások révén előálló pénzvesztés érhetik a gazdát. Innen ered az a téves nézet, hogy a szikeseket nem lehet megjavítani. Ezzel ellentét-

ben megállapítható, hogy meg lehet javítani minden szikeset, csak kellő felkészültséggel, pénzzel és *szakértelemmel, a szikes tulajdonságai teljes ismeretével* lássunk ehhez a munkához, vagyis minden esetben alapú véve a talajvizsgálat eredményét. Ezek nélkül céltudatos szikjavítást, illetőleg kísérletezést, könnyen érthetően, meg sem lehet kezdeni. Sok gazda bánta már meg, hogy vaktában nekiment szikes földjének és abból többet akart kihozni. Az a gazda, aki gypet tört fel és elkeseredve látta, hogy azt lennie érdemes nem volt, mert olyan szikes szántót kapott a jónak látszó gyeplé helyébe, amely nem termett semmit, már saját kárán tanulta meg, hogy jobb lett volna előre megvizsgáltatni a gyeplé földjét, hogy érdemes-e, szabad-e azt feltörni?

Az elmondottak, azt hiszem, világosan feltárják a gazdaközönség előtt a talajvizsgálatoknak gyakorlati hasznosságát, már csak *a kísérleti munkásság megkönnyítésének, egyszerűsítésének és biztosabbá tételének szempontjából is*. Kiviláglott az elmondottakból az is, hogy *már e téren is lényeg időt, fáradságot és pénzt takarít meg segítségükkel a gazda*.

Azonban rendesen nem különállóan jelemezik az előbb tárgyalt három kérdés, hanem együtt s a legtöbbször ugyanarra a talajra vonatkozóan vár a gazda azokra feleletet. A talajvizsgálat a talaj minden esetleges bajáról felvilágosítással szolgál. Ha a gazda ilyen talajon megfelelő útbaigazítás nélkül, vaktában kezd el kísérletezni, úgy addig, amíg helyes eredményre jut — ha ugyan nem fájrad előbb bele a sok próbálgatásba —, nagyon nagy türelemre, kitartásra van szüksége, de jelentékeny pénzáldozatba is kerül, aminek egyrésze valószínűleg megtakarítható lett volna, ha a gazda a talajvizsgálati eredmények figyelembevételével irányította volna a termelését.

Az említett három általános talajhibán kívüli nagyon sok esetben olyan különleges helyi viszonyok akadályozzák a jobb, a jövedelmezőbb termések kialakulását, amelyeknek okát adni a gazda nem tudja. Ily esetekben is a talaj különleges tulajdonságainak megismerése és a vizsgálatkor esetleg talált talajhibáknak megjavítása az az út, amelyen a helyesen számítani tudó gazdának haladnia kell. A Duna-Tiszaközi Mezőgazdasági Kamara Talajtani Intézetébe sok esetben küldettek be földminták azzal a panasszal, hogy a műtrágya nem hat. A vizsgálatokon nyugvó tanácsaink szerint megváltoztatott mellékörmények és megfelelőbb műtrágya-kombináció mellett ez a hatástalanság a legtöbbször jövedelmezőségre változott.

Az idő megszabottságára való tekintettel, sajnos, nem térhetek ki a talajbakteriológiai kutatások eredményeire és hasznos voltokra. Csak annyit említhetek, hogy a talajkutatás eme külön fejezetének eddigi eredményei is oly biztatóak, hogy nagyon jogosnak látszik az a várakozás.

mellyel sokan a talajbakteriológiai kutatások elé néznek, vagyis az, hogy amint a múltban Liebig tápanyagelmélete és a műtrágyázás vitte előbbre nagy ugrással a mezőgazdálkodást, épügy a jövőben hasonló haladás várható a talajbakteriológusok munkássága nyomán.

Annak igazolására, hogy a talajvizsgálatás gyakorlati fontosságát már a magyar gazdák is átlátják, a harmadfél éve működő kecskeméti mezőgazdasági kamara talajvizsgáló intézetének néhány statisztikai adatát sorolom fel. Eddig megvizsgáltatott 3923 talajminta (napi átlagban 3 minta). Ezeknek nagyrészt az összesen 29.337 katasztrális holdat kitevő oly gazdaságokból származó minták tették ki, amelyek talajukat egész terjedelmükben megvizsgáltatták. Öt nagyobb gazdaság számára összesen 8990 kat. hold területről részletes talajtérképet készítettünk, melyeken az elemzési eredményeket áttekinthető formában szemléltettük s amely térképek maradandó ismertetői az illető gazdaságok talajainak és támpontokat szolgáltatnak a végzendő talajjavítási és műtrágyázási munkákhoz. Ezeknél az adatoknál azonban még figyelemre méltóbb az a körülmény, hogy egyre több kiscgazda vizsgálattja a talaját, sőt többen összeállva, közösen kérelmezik a mintavételt. Így például Nagykátán a Mezőgazdasági Bizottság vezetője, Katymáron, Pilisen, Makón és a szegvári tanyákon a gazdasági egyesület elnöke elismerésre méltó fáradozásának köszönheti számos kiscgazda, hogy elhatározta földjének megvizsgáltatását, aminek nyomán, jobban megismervén azt, a föld tulajdonságainak legjobban megfelelő módon gazdálkodhatik.

Azt hiszem, minden gondolkodó gazda megállapíthatja, hogy ezek a gazdák követésre méltó helyes módon jártak el, amikor megismerték először a földjüknek azokat a tulajdonságait, amelyeket csak vizsgálatás útján lehet megismerni, de amelyek gyakran nagymértékben befolyásolják a termelés jövedelmezőségét, és csak azután láttak hozzá, hogy az esetleg szükséges javítások, a helyesen választott műtrágyákkal céltudatosan beállított kísérletek eszközlése után, a körülmények által megszabott határok között, a legjövedelmezőbbben gazdálkodjanak.

