



A technológia fejlődése nemcsak előnyöket, veszélyeket is hordoz: használatuk nagy odafigyelést és tudást igényel

Nagy költséggel és hatékonyan rontunk földjeink állapotán

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

A címben rejlő éktelen ellentmondás nem tévedés: a jelenlegi agrotechnológiáink, a mind profibb gépesítettség, de még a támogatási rendszerek is döntően a termőtalajok gyors leromlását okozzák – ahelyett, hogy az ellenkezőjét tennék. Pedig tehetnék. Csak az kellene hozzá, hogy a gazdák megtanulják a saját tábláik jellemzőit, sajátosságait. Dr. Dobos Endre egyetemi docenssel beszélgettünk.

Jövedelmezőbb a jó talaj

– Van pár szlogenünk, amiket un-tig emlegetünk – a vetőmagágazat sikereitől a magyarországi talajok kiváló adottságáig. Aztán néha lelepleződik, hogy ezek inkább már csak mítoszok, mint tények. Mi az igazság termőföldjeink általános állapotára vonatkozóan?

– A kérdés egyben válasz is. A talajadottságaink kiválóak, viszont a talajaink állapota tényleg nem jó. Azt nem mondanám, hogy folyamatosan pusztítjuk a talajainkat, mert a talaj

egy egyensúlyi rendszer. Most nagy nyomás alatt van, és be is állt erre az állapotra, amit a jelenlegi technológia és elégetett fosszilis energiaforrás bősége hozott létre. Ezt egyelőre kezelni is tudjuk, de ez távolról sem jelenti az optimális állapotot. Általános értékelést azért nem mondanék, mert a magyarországi termőföldállomány nagyon eltérő jellegű, a barna erdőtalajtól a csernozjomom át a szikes és öntéstalajokig. A jó állapotú talaj egyben a leggazdaságosabb is, vagyis olcsóbb és jövedelmezőbb lenne a nö-

vénytermesztés, ha jobbak lennének a talajaink.

– **Hogyan alakulhatott ki ilyen ellentmondás – hogy magunknak ár-tunk a talajműveléssel?**

– Szerintem döntően a tudás – és emiatt az odafigyelés – hiánya miatt. A technikai fejlesztések, a túlzottan gépközpontú szemlélet, a kényelem technológia- és gépközpontú megoldásokhoz vezetett. A gazda örül, ha a felelősséget másra tolhatja, ha a termeltetők elmondják a gazdának, hogy ezt így kell csinálni, mert ez így jó! Rá-

adásul sokszor talajtaninak beállított szempontok alapján. És mivel a gazdák jelentős része elhiszi és talán el is akarja hinni – így a piac sokszor meg tud élni a szlogenekből, így meg is marad ezen a szinten. Nincs kényszerítő erő a továbblépésre. Egy kis túlzással: betonon is lehet jó termést elérni, ha van pénz, gép és jó sok gázolaj...

Régen nem taposták a talajt 15 tonnas traktorok plusz a hozzájuk kötött nagytömegű művelőeszközök. Ma ez mehet. Mert már 3-400 lóerős erőgépeink vannak, amik mindenre képesek, így észre sem vesszük a nehézségeket. Másrészt az utóbbi években megnőtt támogatások miatt annyira jövedelmező a szántóföldi termesztés, annyira olcsó az üzemanyag, hogy nem törődünk a felesleges menetszámokkal, a túlműveléssel. Ez nemcsak az eketalp, a taposás miatt probléma, hanem a felesleges bolygatás, forgatás, műtrágya- és vegyszerhasználat miatt is.

– Itt válik szét a két személet, a sok évszázados és az új: a szántásos és a forgatás nélküli. Egyetért azzal, hogy ez a kettő elválasztandó?

– Én a kérdés feltevésében látom a gondot. Nem először hallom így elhangzani ezt a mondatot. A gazdálkodó igenekben és nemekben gondolkodik. Neki megmondott számok kellenek. Miért? Mert nem ért a talajaihoz, vagy nem akar energiát fektetni bele. Ezért megkér egy szaktanácsadót... Én, ha egy ilyen kérdést kapok, akkor meg nézem a talajt, az adottságait és a hibáit, és elkezdek azon gondolkodni, hogy mit hogyan kellene alakítani. Vannak

érveim és ellenérveim. Minél nagyobb a tudás, annál több a kérdés és a ha... Ezért nem szeretem a „megmondóembereket”, mert rögtön kiderül, hogy kérdéseket sem tudnak felvetni a saját témájukban. Mindent csak a Jóisten tud, de az ő nevét nem láttam még egy cégnél sem szakértőként felsorolni.

Azzal értek egyet, hogy a talaj szerkezetét, szerkezetességét helyre kell állítani annak érdekében, hogy jobban működjön, hatékonyabban adja át azt a tápanyagot, ami benne van, és amit kijuttattak a földre. A jó szerkezetesség röviden azt jelenti, hogy a felső termőréteg szerkezete porózus – mint mondjuk a jó minőségű kenyéré, amikor morzsálód a tenyeredben –, engedi közlekedni a levegőt, a vizet, éleletteret biztosít baktériumoknak, gombáknak, gilisztáknak. Ehhez a szántás és az intenzív művelés nem a legjobb út. A minimális bolygatással járó, lazításos, takarónövényes eljárások sokkal job-

Olcsóbb és jövedelmezőbb lenne a növénytermesztésünk, ha jobb állapotban lennének a talajaink

ban elősegítik a talaj szerkezetességét és a talajéletet – csakhogy ez egyrészt nem megy egyik napról a másikra, másrészt szakértelem és a megfelelő gépek kellene hozzá, harmadrészt: a gazdának meg kell tanulnia a saját táblájának a jellegzetességeit. Már csak

azért is, hogy ki tudja szűrni a köklereket a „szakértők” közül.

Udvarias legyintés és tanulás

– Mit lát, hogy állunk ezzel itthon?

– Itthon a talajaink zömének a felső rétege szerkezetileg degradálódott. Ennek következménye, hogy a vízbefogadó képességük is leromlott. Mivel a rossz talaj nem tudja jól kezelni, befogadni és tárolni a vizet, ezért már egy kis tavaszi esőzés is belvizet okoz – ami nem talajvíz, hanem átszivárogni nem tudó eső –, aztán egykettőre követi ezt a talaj kiszáradása, hiszen a felszínen pangó víz hamar elillan, amikor megjön a meleg. A rossz talajszerkezet másik jellemzője, hogy nem járja át a levegőt, ezért befulladás. Ebből következik a denitrifikáció, a nitrogénvesztés. Végül már hiába öntjük bele a sok drága műtrágyát, annak a jó része nem is hasznosul, nem lesz felvehető, de még

a talajban elvileg meglévő tápanyag sem képes bejutni a növénybe.

– ...ezért aztán még több műtrágyát juttatunk ki, és még ráművelünk a földekre.

– Igen, mert a technológia irányítói és a szaktanácsadók jelentős része a legrosszabb helyzetre igyekszik optimalizálni a rendszert. Látjuk, hogy nem jó a talajunk vízháztartása, ezért ha jön az eső, gyorsan levezetjük a vizet, ha szárazság van, öntözünk. Ha meg látjuk, hogy nem hasznosul a műtrágya, még többet adunk. Mindez nemcsak drágább, de tovább és tovább rontja a helyzetet. Végző soron tehát nagy költséggel egyre inkább terheljük a talajainkat ahelyett, hogy elkezdենk lassítani, csökkenteni a beavatkozások, művelések, menetek számát, és hagyni, hogy a természeteshez közelebb álló eszközökkel javuljon a talaj állapota.

– Hogyan lehet kilépni ebből?

– Nos, ez azért nehéz, mert nem szakmai, hanem érzelmi és megszokásbeli akadályai is vannak. Egyrészt nagyon a biztonságérzet irányít: nehezen mernek újba fogni a gazdák. Amíg



„Aztán szinte tapintható lesz a csend, nagyon elkezd figyelni mindenki...”

FOLYTATÁS A 37. OLDALRÓL

ez anyagilag megéri – márpedig a jelenlegi támogatási rendszerben igen –, addig ez így fog menni. Másrészt a hazai földek változatosságához ráadás, hogy a hazai időjárás a klímaválástól függetlenül is szeszélyes, vagyis sokkal több körülményre, tudásra, mérésre, elemzésre van szükség, amikor valamilyen beavatkozást végzünk. Amint jobban ismernénk, értenénk a talajainkat, a biztonságérzetünk is nőne, és bátrabban mernénk belevágni az alternatív, kevésbé talajterhelő művelési eljárásokba. A magyar gazdák nagy hányada viszont nem tud a talajban gondolkodni, egyszerű támasztóközegnek veszi, amivel csak annyit kell törődni, hogy legyen benne műtrágya, meg esővíz, és nőjön meg benne a növény, amit majd learat.

– De azért ma egyre többen sürgetik az átállást arra, hogy ne is a növény „étvágyát” vegyük alapul, hanem a talajét – mert az lényegében megoldja a növény szükségleteit. Hogyan állnak ehhez a gazdák?

– A gazdák érdeklődését fel kell kelteni. Nem szlogenekkel, hanem információval, amit értenek és hasznosnak tartanak. Mindig nagy örömmel látom, ahová hívnak, hogy tényleg mindig van 20- 30-50 gazdálkodó, aki érdeklődik. De jellemző, ami ott történik. Amikor kiássuk a talajszelvényt, és elkezdek beszélni, szinte hallom, ahogy

udvariánisan legyintenek magukban, hogy na, itt ez a pasas az egyetemről, és jön a tudományos szöveggel. Aztán a szelvények rétegein haladva egyszer csak szinte tapintható lesz a csend, nagyon elkezd figyelni mindenki, és szinte isszák az információkat.

– És használják, amit hallanak?

– Meggyőződésem, hogy igen, és ha nagyon lassan is, de azért terjednek az információk. Sajnos, persze, a pontatlanságok is. Sokan jönnek olyan kérdésekkel, hogy ezt és ezt olvasták valahol

Elengedhetetlen, hogy a gazdák, gazdaságok megismerjék, megtanulják a saját termőföldjeik állapotát, talajtanát

az interneten, hogy így és úgy kell a talajt művelni – és néha hajmeresztő dolgokat hallok. Amikor rákérdezek, kiderül, hogy mondjuk egy ausztrál talajtanos szakember mondott valamit – csak éppen nem egy hazai táblára vonatkozóan, hanem ottani gazdáknak, az ottani klíma, az ottani talajviszonyok alapján... Szóval, mindez még kevés. Elengedhetetlen, hogy rendszeresen, tematikusan tanulják a gazdák, gazdaságok a termőföldjeik talajtanát. És ez a talajtani társadalom és az agrárpolitika feladata!

– Hogyan lehetne ez kivitelezhető? Még azért is sok kritika éri a hazai agrár-felsőoktatást, hogy nem kellően gyakorlati orientációjú.

– Nem is nagyon jó a felsőoktatásunknak ez a része most. Vannak olyan agráros képzéseink, ahol a talajtan tárgy egy kiosztott, könyvből tanult feladat egy szerencsétlen (vagy inkább szerencsés) fiatal számára. Általában pedig az a probléma, hogy a talaj ismerete kifejezetten komplex ismeretek integrálását követeli meg.

Nem elég a kémiai, biológiai, agrár-gépészeti tudás – ami sok más mellett persze fontos –, hanem szükség van összetettebb (de nevezhetnénk úgy: általános) talajtani ismertekre. A talajtan végre a világban felfelé ívelő pályára került, így sokan nevezik magukat talajtanosnak, miközben a legtöbbjük specifikus tudományokkal foglalkozik, kisebb-nagyobb talajtani kötődéssel (talajbiológia, talajkémia, környezettudomány stb.) A hagyományos, komplex talajtan viszont meggyengült az egyetemeken.



Nincs hatékony precízió talajismeret nélkül



„Ez a tudás most tűnik el.”

– És az akadémiai, az egyetemi szféra csak az egyik szint, a másik a gazdaságok napi gyakorlata.

– Igen, ott az is nagy előrelépés lenne, ha a gazdaságok a saját talajviszonyaikkal tisztában lennének. Ehhez nem kell évekig tartó iskola, csak legfeljebb pár millió forint egy átfogó talajvizsgálatra és -elemzésre, ami néhány százaléka annak, amit olyan gépekre, meg öntözésre költenek, amikre nem feltétlenül volna szükség, ha hatékonyabb, de kíméletesebb művelést folytatnának, vagy a megvásárolt gépek hatékonyságát javítanák. Azért vannak jó példák is. A KITE sokéves terepi szelvénybemutatói nagyon nagy szolgálatot tesznek. Nem véletlen, hogy nagyon jók a visszajelzések, jó kérdések hangzanak el. Ehhez pedig az kellett, hogy ne csak én, hanem a meghívók is higgyenek benne. A nagy cégek, integrátorok részéről több ilyen talajtani „road show” kellene (hiteles emberekkel, szakértőkkel), sőt, el kellene kezdeni ezt már a fiatalabb korosztálynál.

Tudatos talajhasználat: a precíziós gazdálkodás lehet az áttörés

– Arról mi a véleménye, amit a precíziós gazdálkodás ígér ezen a területen is. Sokan abban bíznak, hogy a talajminták alapján optimalizált kijuttatás, a szerfelhasználás hatékonyabbá válása és csökkenése, a menetszámok csökkentése önmagában is lassítja majd a talajpusztulást.

– Igen! A precíziós gazdálkodás lehet az áttörés! Ez valóban ígéretes, csak egy kicsit előreszaladtunk a gépesítéssel – megint a gépesítéssel. Lehet, hogy van már gépem ahhoz, hogy akár szálanként tudjam gondozni a kukoricámat, kiskanállal adagolni a műtrágyát a gyökér mellé – de egyet nem tudok: hogy a tábla mely pontján milyen tőszámmal és inputigénnyel fogom a leghatékonyabban termesztetni. Nincsenek talajterképeink, nincs itthon elég szakemberünk, aki térinformatikai, domborzati, fejlődéstörténeti elemzés alapján lehatárolja a menedzsmentzónákat, amik ráadásul idővel változnak is... Így aztán kérdés, megtérül-e a legjobb, legdrágább öntözőrendszer, amit százmillióért vettem, ha nem tudom kihasználni a tudását. És sajnos a gazda előbb vesz egy ilyet, mint hogy talaj- és hozamtérképezést rendeljen, amihez majd illeszkedhet a precíziós technikai apparátus. Máig nem értem, hogy miért van ez így, vagyis sajnos igen. A gazda először nézze meg, hogy milye van, és milyen technológia kell ennek kezelésére. Ez a talajterkép! És nem elég a 70-80-as évek genetikus talajterképe, ami akkor csúcstechnológia volt, és a világ 95%-án ma is boldogan átvonnék, de a precíziós már precízióst igényel. Műholdak, RTK-s domborzatmodellek és sok terepi talajtan. Ugyanez igaz részben az öntözésre is. Fontos és sürgető, hogy legyenek öntözhető táblák, de az adott talaj ismerete ott is elengedhetetlen, különben nem használ, hanem árt. Egyszóval, nincs hatékony precízió talajismeret nélkül.

– Az EU és a magyar állam is igyekszik támogatásokon keresztül, gyengéden nyomást gyakorolni a gazdákra a zöldítés feladatában, ha nem is átütő, de némi eredménnyel. Mit gondol, a talajvédő agrotechnológia is kikényszeríthető, motiválható lenne támogatási kritériumokkal?

– Biztosan, de szerintem nem ez lenne az ideális. A magyar gazda megtalálja a módját annak, hogy hasznot húzzon a támogatásból, és kikerülje az előírásokat, ha nem érti vagy nem ért egyet a lényegükkel. Sokan a zöldítést is csak kipipálják, látszatra csinálják, meggyőződés, gyakorlati eredmény nélkül.

– Akkor...?

– Az volna a megoldás, hogy a gazdaságok felismerjék, mennyire az ő érdekük a jó talajállapot. Magyarországon ezt mondani se kéne: 1909-ben itt volt az első talajtani világkonferencia, itt működött még a 80-as években is a világszínvonalú talajvédelmi szakszolgálat, és valóban, régebben még az állami támogatások is feltételül szabták a talajokat védő eljárások alkalmazását. Ez a tudás most tűnik el. De akkor még felülről vezérelt rendszerünk voltak. Most a jövő a gazda tudatosságában rejlik, ami nem jön létre magától! Nemzeti és gazdasági érdekünk a talaj! Véleményem szerint a nemzeti vagyoni közel kilencven százaléka a víz és a talaj. Ebből él az ország, és ebből él a gazda is. Figyeljünk rá! Kilencven százalék nemzeti kincs és hány százalék talajtan, víztudományi oktatás? És nem csak egyetemi és középiskolás fokon...