



## Termőtalajaink vízmegtartó képessége és a vízpótlás legfontosabb tudnivalói

*Nagy, nagyon nagy a baj, higgyék el nekem – de nem csak a csapadékkal, hanem a fejekben is! – mindkét faktor okozta közvetlen kár milliárd forintban mérhető! Nem volt elég csapadék, rossz volt az eloszlás, és sokan nem is gondolkodnak tovább, felteszik a kezüket – pedig nem kéne.*

Az ide vezető okok is megérnének egy misét, de most csak címszavakban: műtrágyalobbi és más, óriáscégek generálta humuszszegény, ökológiaiszemlélet-mentes gazdálkodás. Ész nélküli talajhasználat, a talajkolloidok elfeledésével. Megtévesztő gázolajspórolós nézetek a sekély talajforgatásról.

És igen: a legrövidebbet a talaj vízmegtartó képessége – aztán meg évről évre a gazdálkodók húzzák.

**A vízről elsőként azt kell kiemelni, és megérteni, hogy az mindenhez kell! Ha nincs víz, semmi sincs!**

A növény nem kel, elsatnyul, ki-sárgul, elpusztul. Ezt idáig mindenki tudja. Szemmel nem látható szinten sincs talajélet, a földi-

gilisztáktól a baktériumokon át a gombáig. A vízhiány megszűntet minden, ciklust, életfolyamatot, növekedést. Nem működnek természetesen a műtrágyák, az algakészítmények, a baktériumos megoldások, ne számítsunk nitrifikációra cellulózbontásra, fotoszintézisre, bármely tápanyag feltáródására.

Még van egy nagyon lényeges dolog, ami a következő: **a víz a talajban talajkolloid felületeken (pl. agyag, humusz...) tud megkötődni, ott maradni, és a növények számára felvehető lenni. Amennyiben a megkötőnél több víz jut a talajra, az vagy elszivárog mélyre, vagy elfolyik a felszínen, vagy kipárolog, különösen a felfor-**

**rósodott és rögös felületen, de nem marad ott. Mivel a csapadékeloszlás rendkívül hektikus, kulcsfontosságú a gazdálkodást érintő zóna vízmegtartó képessége!**

Egy homoktalaj 5%, egy agyagtalaj 20–30% és egy szerves talaj 100–300% vizet tud kötésben tartani, szárazanyagra vetítve. Ez annyit jelent, ha 10 cm lazított rétegünk van, akkor a homok 5 mm esőt, az agyag 25 mm – kiadósabb esőt, a szerves talajunk egy nagy, 200 mm-es, medárdos hullámot is meg tud kötni – maximum! Gondoljunk most a téli csapadéokra...

Fontos kérdés, hogy mitől lesz a víz hasznosítható helyen a gyökérzónában, és mitől lesz felvehető:



# PAP-AGRO

Mezőgazdasági gép és alkatrész

..... A JÓ ÁR-ÉRTÉK ARÁNYÚ MEGOLDÁSOK

1., Tudjuk tehát, hogy **talaj-kolloidok** a történet főszereplői. Ezek a „fickók” talajainkban nagyon változó mennyiségben vannak jelen, konkrétan agyagásvány, humusz, más szerves anyagok formájában. Homoktalaj esetében ez elszomorítóan kevés. A homokon a víz átfollik, a jó adszorpciós képességű agyagtalajban meg megkötődik. Szabad szemmel ezt nem látjuk, mert nanométerekben (1 mm = 1 millió nm) mérhető a kolloidszerkezet, de a két talajtípus között 6-szor akkora felület köti meg a vizet, tehát hatszor annyi életfontosságú nedvesség áll rendelkezésre a növényeink számára. Az agyagtartalom túl még ennél is akár egy teljes nagyságrenddel nagyobb vízmegkötő képessége van a szervesanyag-, humusztartalomnak. Magát a talajtípust nem tudjuk érdemben befolyásolni, mert nem lehet a homokot agyagra varázsolni, de a humusztartalmat és a humuszgazdag réteg vastagságát abszolút; és ez nagyon jó hír, remélem, mindenkinek.

2., **Humusz**ügyben természetesen a szerves trágya, istálló- vagy hígtrágya a piros ász, a legjobb humuszképző, de kevés van belőle. Ezzel szemben nem nehéz kitalálni, hogy a műtrágyából mennyi humusz lesz. A helyes válasz a nulla. Az persze igaz, hogy mondják a műtrágyás fiúk, hogy kókuszroston is lesz paradicsom, meg minden tápanyagelem pótolható műtrágyákkal. Ez lehet akár igaz is (jellemzően persze nem), és ezért más a humuszt látott paradicsom íze, de az igazi nagy gond a vízzel van. Nem lehet csepegtetővel tízezer hektárokat öntözni. A humusztól jól tudjuk már, hogy a termő és vízmegkötő képesség kulcseleme. A humusz a humifi-

káció során az elrothadt, lebomlott szerves maradványokból keletkezik, tehát ha akarjuk, akkor tudunk jó humusz és termőképességű talajt csinálni. Az is rajtunk múlik, hogy a talajforgatással milyen vastag humuszréteget képezünk. Ez a második jó hír. Ebben az akaratban segít, ha tanulmányozzuk az egy év alatt meg-négyszereződött műtrágyaárakat. Lényegében minden gazdálkodó maga dönt, hogy mennyi szerves összetevőt hagy a földeken, és hogy azt be is forgatja. A gabonafélék szártömege, szárhossza is lényeges. A szármaradványok mellett zöldtrágyázással is sokat tehetünk e téren.

100 éve még nem volt műtrágya, de növénytermesztés igen. Péten 1931 óta gyártanak műtrágyát. Kisebbség voltak a hozamok, de nem a gyatra talajok, hanem a genetikai okok miatt. Azzal tehát, hogy a növényi maradványok minél nagyobb arányát beforgatjuk lehetőleg abban a mélységben és periódusban (nedvesség jelenlétében), amikor a cellulózbontó és más baktériumok tudnak dolgozni, az okos dolog. A szármaradványok és humuszképződés sikerét nagyban befolyásolja a száraz aprítása, törése. Minél alaposabb munkát végzünk például egy kukorica- vagy napraforgótárlón száraprító hengerrel, annál több és jobb humuszképzésre és vízmegkötő képességre juthatunk. Természetesen a cellulóz bontáshoz is kell víz. Lassan vége a kalászosaratásnak, és látom a rövidtárcsákkal száguldozó traktorokat a határban. Porzik mögöttük a föld, mint a rajzfilmekben. Viszi a felső termőréteget a szél világgá, az alsó meg tömörödik. Az ördögi kör elindul, egyre inkább elpusztítják a felső talajréteg vízmegkötő képességét,



ERMO SPEV féligfüggesztett váltvaforgató eke



QUIVOGNE GLADIATOR szárzúzó



ERMO BLADER drénező lazító



ERMO MISTRAL szántóföldi kultivátor



ERMO LEVANTE mély talajlazító

+36 20 253 47 88

+36 53 552 283

www.pap-agro.eu @ info@pap-agro.eu



önálló tápanyag-tartalmát. Lehet, hogy kevesebb gázolaj kell ez esetben, de a talaj eljuthat az ipari melléktermék kókuszrost termőerejéhez, tényleg muszáj lesz műtrágyázni. Még a gázolajról szólva kiemelném, hogy a humusgzadag talajt sokkal könnyebb szántani, mint egy sovány, száraz, kötöttet.

3., Lényeges a **talaj tömörödöttsége**, ilyen rétegek kialakulásának elkerülése. Ha akarjuk, ha nem, a gazdálkodás során akár teljesen vízzáró rétegek kialakulnak. Eketalpbetegségről mindenki hallott már. Mindenki látott már pocsolyát is földúton (felszíni tömörödöttség). Ha rendszeresen sekély a művelés, akkor például 12–18 cm mélyen alakul ki a vízzáró réteg. Azt is tudjuk jól, hogy az aszfaltra hullott csapadék, pocsolya percek alatt hamar kiszárad. Ha tűz a nap nyáron, a sekély talajréteg átmelegszik, repedezik, az egész föld napok alatt porszáraz lesz. Amennyiben mélyebben, minimum 30-35 cen-

timéter mélységig lesznek koloidjaink, akkor a vizet ott tudjuk tartani. Ez különösen a nagyobb esők, téli csapadék „betározásánál” izgalmas kérdés. Nem csak téli van, persze. Hasonló a helyzet a szélsőségesen egyenlőtlen csapadékeloszlással, amely majdnem mindenhol és egyre gyakoribb jelenség! 3-4 hullámban jön a csapadék 90%-a. **Egy 30 cm vastagságú szervesanyag-gazdag talaj viszont maximum az éves 600 mm csapadék megkötésére is képes. Gyakorlatilag erre nincs szükség egy időben.**

A talajt, ha nem lazítjuk, forgatjuk tömörödni fog, ha akarjuk, ha nem. Magától is megteszi, nem kell feltétlenül több tonnás géppel taposni, így egy szárazabb periódusban érdemes kipróbálni, hogy két ásónyom mélységig milyen életérzés leásni. Ha nehéz, akkor baj van, ha márciusban száraz foltok vannak a táblán, akkor az gyanús. Érdemes rétegenként megnézni a nedvességtartalmat,

szemcseszerkezetet. A humusztartalom és a szemcseszerkezet párban járnak.

Jól ismert tény a föld lazulási szorzója: kiásva egy 1 × 1 × 1 méteres gödröt, ami csak és kizárólag magától tömörödött, az 1,6 m<sup>3</sup> laza föld lesz. Ez pont így van a földeken is. Egy jó mélyszántáskor beviszünk +60% helyet a talajlakóknak, víznek, levegőnek (persze nem örökre).

4., Fentiek természetesen egy **öntözőrendszer üzemeltetése** esetén is igazak, mert a víz érték, és értelmetlen pazarlás is lehet, ha csak pár centire tud lejutni, mondjuk, egy sekély művelés, eketalpbetegség, tömörödöttség esetén. Az is nyilván vízmegtartás szempontjából nem jó, ha a humuszhiány miatt nincs a víznek a gyökérszónában tárhelye.

Öntözőrendszerek beszerzésénél én 2 + 1 szempontot tartok alapvető jelentőségűnek. Az első természetesen a megvalósíthatóság, mivel nincs mindenhol szabad öntözővíz vagy vízgyűj-

tési lehetőség, illetve a második a megtérülési idő. A megtérülés idejét természetesen a talaj, a növénykultúra, a piaci árak sok minden befolyásolja. Kell pesszista és optimista számot is számolni. A +1 lenne a beruházási költség, amire állami támogatás is igényelhető, de ha megtérül a beruházás, akkor van finanszírozás is.

Gondoljunk azokra a földterületekre is, ahol nem megoldható az öntözés, homokos talaj van, évről évre pusztít az aszály. Ott érdemes újratervezni mindent. A táblaméreteket, a szél szárító hatását. Régen mezővédő erdő-sávokról tanultunk, de a globális melegedés miatt 2022-ben sávosan olyan szárazságtűrő növény-sávok, táblarészek telepítésével segíthetünk, mint például a szőlő vagy a füge. Az ilyen növény-sávok a téli csapadék/hó megőrzésében, a felső talajréteg elhordásának megakadályozásában is jók. Afrikában, a Közel-Keleten jellemzően öntözéssel, vagy ha az korlátozott, akkor csak így lehet sikeres egy gazdálkodó. Gabona mellé mazsolát, bort, szőlőmagot, fügelekvárt termel. Globális kérdés ez, és jó üzleti érzéssel fel is ismerték, így a mezőgazdasági vállalkozásokat bemutató körutak is idegenforgalmi attrakcióvá váltak Izraelben.

Az igazi megoldás természetesen a szárazságra a vízpótlás, az öntözés. Ennek sok megoldása van, például a nagy lineár önjáró öntözőrendszerek, amelyek a szaúdi sivatagokból is képesek termő vidéket varázsolni. Szintén nagyüzemi megoldás a körforgók és a csévélő- vagy öntöződobos berendezések. Természetesen nagyon lényegesek e témában a traktorok TLT-tengelyére csatlakoztatható szivattyúk, szóróberendezések. Mindenhol lényeges

a hatékonyság, a pangó víz elkerülése. Ahol kevés a víz, perzselő a napsugárzás, ott odafigyelnek a kijuttatás idejére, amely ideális esetben késő délután vagy hajnal. A perzselő hatás elkerülése, a vízvesztés az automatizálással teljesen megoldható, ez ma már alapvető. Természetesen több technikai megoldása is van az esőztető öntözésen kívül a víz kijuttatásának. Szántóföldi kultúrákban igen innovatív megoldás a drénező talajlazító. Kertészeti kultúrákban pedig a csepegtető és az altalaj vagy felszín alatti szivárgócsöves megoldások elterjedtek.

Záró gondolatként a talaj párolgófelületének csökkentését említtem meg. Két megoldás érdemel említést. Szántóföldi kultúrákban a talajfelület-csökkentés, lezárás alapeszközei a hengerek, s azok rendkívül széles palettája. A rögtörés és felületcsökkentés függvényében érdemes ezeket az eszközöket alkalmazni. Kertészeti, szőlészeti, park és hasonló területen a talaj fedése, gypes vagy pillangós sorközművelése, mulcsozása, szalmafedése egyre inkább nem ritka, egyértelműen bevált módszer.

Bízom benne, hogy e szakmai írás gondolatébresztő, hasznos tartalmat adott az Ön munkájához is.



Szilágyi János  
agrár mérnök, PAP-AGRO KFT.  
marketing vezető



# PAP-AGRO

Mezőgazdasági gép és alkatrész

..... A JÓ ÁR-ÉRTÉK ARÁNYÚ MEGOLDÁSOK



WESTERN körforgó- és lineár öntözőberendezés



IDROFOGLIA öntöződob vízágyúval



DODA Afí 35 traktorra szerelt centrifugálszivattyú



SLURRYKAT DODA köldökcsöves hígtrágya-kijuttató

+36 20 253 47 88

+36 53 552 283

www.pap-agro.eu @ info@pap-agro.eu