Tények és tévhitek a regeneratív mezőgazdaságról

SZERZŐ: VÍG VITÁLIA ▪ WWW.TERRAVITKA.COM

A talaj nem csupán a növénytermesztés alapja, hanem életünk és élelmünk elsődleges forrása is. Mégis, világszerte drámai ütemben pusztul, miközben a mezőgazdaság válaszúthoz érkezett. A regeneratív mezőgazdaság nem csupán egy újabb divathullám, hanem egy átfogó szemléletváltás lehetősége. Ez a megközelítés nemcsak termelni akar, hanem közben gyógyítani is: talajt, ökoszisztémát, gazdát. De valóban működik? És nem válik-e újabb zöldillúzióvá? Cikkünkben a tényeket és tévhiteket járjuk körül, érthetően, mégis mélyrehatóan.

– Azóta gazdálkodom regeneratív módon, amióta felismertem, hogy a talajaimat csak akkor tudom javítani, ha ezt a módszert használom – mondja **Szabó Zoltán**, Bács-Kiskun vármegyei gazda és regeneratív tanácsadó. – Soha nem térnék vissza a talajműveléshez, mert nem természetszerű. Nincs arra természeti példa, hogy a talajt művelni kellene. Pont ellenkezőleg, a talaj bolygatás nélkül, felülről lefelé épül.

Az öregapám is szántott, nincs azzal semmi baj, hallhatjuk gyakran az ellenvetést a talajkímélő vagy talajmegújító technológiákkal szemben. Valóban tudták a felmenőink miként lehet jól gazdálkodni, vagy változásra van szükség? Tényleg jó nekünk a regeneratív mezőgazdaság vagy ez csak a zöldmosás egy újabb eszköze? Nem fogunk belefulladni a glifozátba?

A regeneratív mezőgazdaság olyan gazdálkodási szemlélet, amely nemcsak megőrzi, hanem javítja is a talaj állapotát, segít helyreállítani a természetes ökoszisztémákat, és alkalmazkodik a klímaváltozáshoz. A cél nem csupán az, hogy élelmiszert termeljünk, hanem az is, hogy közben élőbb, egészségesebb talaj, nagyobb biológiai sokféleség, és hatékonyabb víz- és tápanyagkörforgás alakuljon ki.

▶ FOLYTATÁS A 18. OLDALON

Fotó: shutterstock.com

▶ FOLYTATÁS A 17. OLDALRÓL

Ez a megközelítés nem egyetlen módszert jelent, hanem különféle talajmegújító technikák (mint például a talajművelés elhagyása vagy mérséklése, takarónövények vetése, legeltetéses állattartás) tudatos kombinációját, a helyi viszonyokhoz igazítva.

A regeneratív szemlélet története és filozófiája

A regeneratív mezőgazdaság kifejezést először az amerikai Rhodale Intézet munkatársai írták le a nyolcvanas években a *„Regeneratív mezőgazdaság: egy szemlélet a talaj és a társadalom újjáépítésére”* című kiadványukban. Rodale felfogásában a „regeneratív” mezőgazdaság túlmutatott a „fenntarthatón”: nem elég csak megőrizni a meglévő erőforrásokat, hanem vissza is kell építeni azt, amit a hagyományos mezőgazdaság lerombolt – például a talajéletet, a vízháztartást és a biodiverzitást.

„Változzunk mi, és csak úgy fognak a talajaink is megváltozni” – hangzott el **Szabó Attila**, a Talajmegújító Gazdák Egyesületének elnöke előadásában az első nyilvános *Talajélet* konferencián, 2023 januárjában Nemesnádudvaron.

Tényleg változásra van szükség? Valóban rombol a hagyományos mezőgazdaság?

Igen és igen. Sokszor halljuk, hogy nem véletlenül szántottak az elődeink, és ha évszázadokkal ezelőtt is működött ez a mezőgazdasági forma, akkor most is működik. Semmi szükség a változásra. Mindeközben a termőtalajainkat elviszi az eső, elhordja a szél, és kiég a talaj szervesanyag-tartalma. A talaj egy élettelen mátrixszá válik, amiben csak nagy mennyiségű külső vegyi inputok, műtrágyák és növényvédő szerek segítségével tudunk tápanyagokban szegény táplálékot termeszteni.

David Montgomery amerikai geológus professzor a Washingtoni Egyetemről a magyar nyelven is megjelent *Talaj: a civilizációk eróziója* című könyvében az elmúlt 10 000 év mezőgazdasági történelmét veszi végig. Ez a mű feketén-fehéren elénk tárja, hogy a nagy birodalmak hanyatlása szoros összefüggésben van talajok pusztulásával.

Természetesen ezeknek a ma már letűnt társadalmaknak a fellendülése és virágzása is összefügg a mezőgazdasággal. Minél hatékonyabb a mezőgazdaság, annál több élelmet termel, annál jobban növekszik a népesség, és annál több földet kell feltörni és iga alá vonni. Azonban az erdőirtásnak, a talaj állandó bolygatásának és kitettségének köszönhetően egy bizonyos ponton túl kimerültek a földek, elszikesedtek, elhordta a szél, elvitte az eső. Az egyre terméketlenebbé váló talajon egyre nehezebbé vált a népes lakosság élelemmel való ellátása, és háborúk, éhínségek és végül összeomlás követte a virágzó periódusokat. Mezopotámiától az ókori Egyiptomig, a Római Birodalomtól a maja civilizációig a mintázat kísértetiesen hasonlít.

Tehát, nem, ami régen sem működött, az ma sem fog. Tisztában kell lennünk a léptékkel. A talaj degradációja és felépülése Montgomery szerint körülbelül ezeréves ciklusokban követi egymást. Egy emberöltő semmi ehhez az időhöz képest, és a lassú változás észrevétlen maradt elődeink előtt. A mai kor felgyorsult, technokrata ipari világában azonban nem ez a helyzet. A szemünk láttára pusztulnak a talajok.

Az ipari forradalom óta eltelt több mint két évszázadban az egyre hatékonyabb eszközöknek, valamint a műtrágyák és növényvédő szerek megjelenésének köszönhetően a pusztulás rohamosan felgyorsult, és láthatóvá vált.

Magyarországon a talajdegradáció mértéke egyre riasztóbb képet mutat. Ha végigautózunk az országon, a dimbes-dombos vidékeken hófehér lankákat látunk, ahol már az altalajban termelnek a gazdák, mert a humuszos



termőföld a völgyekbe mosódott. Mindeközben az Alföldön az elsivatagosodás már elkezdődött, és egyre hangosabbak azok a jóslatok, melyek szerint a század végére az egész Nagyalföldet egy sivatagi kopár ökoszisztéma fogja jellemezni.

Nem hagyhatjuk, hogy az orrunk előtt vesszen el a talaj, az életünk alapja, a gyermekeink jövője. Cselekednünk kell. A regeneratív mezőgazdaság és a talajmegújítás eszköztára egy kincsesbánya, amivel nem csak a termőföld válhat újra élővé és termékennyé, de ellenállóbbá és profitábilisabbá is tehetjük a gazdaságunkat.



Fotó: Horváth János gazdálkodó, Mezőfalva

Lehet a regeneratív mezőgazdaság a zöldmosás egy újabb eszköze?

Persze. Mindent lehet jól és rosszul használni. Naivság lenne azt feltételezni, hogy a piacon soha senki nem szépíti meg a valóságot, és ne használná ki senki az éppen aktuális piaci trendeket, vagy ülne rá hangzatos szlogenekre. Ez sajnos korunk egyik rákfenéje, ami szintén változásért kiált.

Mivel nincs egységes, szigorú szabályozás a „regeneratív" címke használatára, bárki ráírhatja a termékére. Előfordul, hogy egyes cégek részleges vagy minimális intézkedéseket túlhangsúlyoznak, miközben a rendszer többi része nem fenntartható. Máskor a hangsúly inkább a kommunikáción van, nem az eredményeken: szép kampányvideók, de kevés transzparens adat.

A regeneratív mezőgazdaság keretrendszere, ha jól van használva, akkor hatékony eszköze a talajok megújításának és az ökoszisztéma helyreállításának. Magyarországon a regeneratív mezőgazdaság leghitelesebb képviselői a talajmegújító gazdák, akik mindenféle külső piaci érdek befolyása nélkül köteleződtek el a Kárpát-medence elsivatagosodásának megelőzése mellett. Hogy ehhez anyagi érdekük fűződik-e? Hát persze. Gazdaságaik fenntarthatóbbá, profitábilisabbá váltak, több idejük jut a családra vagy éppen arra, hogy egymástól tanuljanak, és másokkal is megosszák az ismereteiket.

A regeneratív gazdák egy satuba kerültek, két irányzat közé. Míg az

▶ FOLYTATÁS A 20. OLDALON



Fotó: shutterstock.com

▶ FOLYTATÁS A 19. OLDALRÓL

ökológiai, vegyszermentes gazdálkodás hívei elutasítják a rendszert azok miatt a gazdák miatt, akik még mindig vegyszerekre (különösen a glifozátra) támaszkodnak, addig a hagyományos, szántásos technológiákat alkalmazó földművesek szintén elvetik a rendetlennek látszó, gyomok, kórokozók és kártevők forrásának bélyegzett regeneratív társaikat.

Tényleg bele fogunk fulladni a glifozátba?

Mielőtt a glifozát kérdésére rátérnénk, nézzünk egy kis történelmi kitekintőt.

Mára világossá vált, hogy a fizikai és kémiai alapú mezőgazdaság fenntarthatatlanná vált. Az ipari forradalmat követő száz év, a gőzgép feltalálásával a fizika időszaka volt a mezőgazdaságban.

Egyre erősebb és hatékonyabb gépeket alkalmaztunk a talaj műveléséhez. A talajdegradáció legnagyobb katalizátora a bolygatás. A talaj szerkezetének évről évre történő felforgatása és elaprózása megakadályozza, hogy a természetes regenerációs folyamatok megtörténjenek. A talaj szervesanyag-tartalma eloxidálódik, a humuszt és tápanyagkörforgást biztosító élővilága pedig elszegényedik. Így gyorsul fel az a már fentebb taglalt hanyatlási folyamat, ami civilizációk összeomlásához vezet.

A pusztulás tovább gyorsult a kémia évszázadában. Az első világháborút követően indult be a vegyipar térhódítása. A robbanóanyagok nyersanyagául szolgáló, levegőből történő mesterséges nitrogénfixálás és a kémiai fegyverek adták meg a mezőgazdaság kemizálásának alapját. Ez évtizedekig hatalmas reményeket keltett, hiszen a hozamok megemelkedtek. Ugyanakkor a vegyszerek alkalmazása tovább rontotta a termőföldek egészségi állapotát.

Nem hagyhatjuk, hogy az orrunk előtt vesszen el a talaj!

A tápláléklánc alapja: a talaj egészsége

Egészségtelen talajból pedig egészségtelen élelmiszert kapunk. Bár a boltok polcai tele vannak élelmiszerrel, ezek gyakran silány tápértékűek. A talajdegradáció miatt már eleve kevesebb bennük a hasznos tápanyag, amit tovább súlyosbítanak a termesztés során használt vegyszerek maradványai – így ezek az ételek nemcsak hogy nem táplálnak megfelelően, de akár károsak is lehetnek az egészségünkre.

És itt jön a képbe a világ legnagyobb mennyiségben használt és a legtöbbet vizsgált gyomirtó szere, a glifozát, ami miatt a regeneratív mezőgazdaság a legtöbb kritikát kapja.

Az Európai Bizottság 2023-ban tíz évre megújította a glifozát engedélyét, ami felháborodást váltott ki aktivisták és környezetvédelmi szervezetek körében. A gazdák pedig ünnepeltek, hogy nem kell összetettebb és potenciálisan károsabb vegyszerekhez nyúlni. *Szandra Klátyik*, a MATE Környezettudományi Intézetének tudományos munkatársa volt annak a 2023-ban megjelent szemlecikknek a szerzője, amely a glifozát ökotoxikológiai hatását összegezte szárazföldi élőlényekre. Arra a következtetésre jutott, hogy ez a vegyszer egyes esetekben toxikus hatással bír számos talajlakó élőlényre (pl. fonalférgekre, csigákra, ugróvillásokra), más esetekben pedig



Fotó: Molnár József talajvédelmi szakértő, Bajót

nem mutatható ki hatás. Az áttekintett vizsgálatok nagy részét laboratóriumban végezték, piciny százalékát pedig lepusztult termőföldeken, így kétséges, hogy az eredmények alkalmazhatóak-e egy élő, diverz talajlakó populációval rendelkező termőföld esetében.

Ez egy nagyon fontos kérdés.

Ha a glifozátot betiltják, kevés alternatíva marad a takarónövények terminálására és a gyomirtásra: más, potenciálisan károsabb gyomirtók vagy a talaj mechanikai bolygatása. Fent pedig már láttuk, hogy a talaj felforgatása milyen végzetes következményekkel jár.

A regeneratív gazdák a glifozátot csökkentett mennyiségben használják (1,5–2 l/ha), és soha sem állományban. A glifozát legnagyobb veszélye a génmódosított rezisztens fajoknál lép fel, és a szimultán érést segítő deszikkálásnál, hiszen ezekben az esetben a szer közvetlenül bekerül az emberi táplálékba és az állati takarmányba.

A glifozát talajéletre gyakorolt hatásairól szóló kutatások vegyes és gyakran egymásnak ellentmondó eredményeket mutatnak. A Texasi Egyetem kutatói szerint a glifozát kijuttatása serkentheti a mikrobiális aktivitást és biomasszát, valamint növelheti a szén- és nitrogén-mineralizáció mértékét. Ugyanakkor a nagy dózisú vagy hosszú távú használat negatív hatással lehet a talaj gombaközösségeire, csökkentve a gombabiomasszát és a fajgazdagságot, állítja egy argentin kutatócsoport.

A Helsinki Egyetem kutatói által mezőgazdasági területeken végzett vizsgálatok szerint a glifozát hatása a talajfaunára és az ökoszisztéma működésére csekély és átmeneti volt, a kísérlet végére pedig nem mutattak ki gyomirtószer-maradványokat. A glifozát hatása a talajmikrobákra változhat az alkalmazott dózistól, a talaj típusától, a művelési módtól és a talaj mikrobiológiai aktivitásától függően. Bár egyes talajmikrobák számára a glifozát tápanyagforrásként szolgálhat, míg másokat egyértelműen elpusztít, a szer összesített hatása a talaj minőségére és a növények növekedésére egy regeneratív mezőgazdasági rendszerben továbbra sem egyértelmű.

Mit tehetünk ma? – A bolygatás csökkentése a lényeg

A mezőgazdaság hatalmas vegyszeréhségén változtatnunk kell, az kétségtelen. Meg kell találnunk a módját, hogy a glifozátot és más növényvédő szereket kivezessünk a termelésből. Nem csak ezért, mert ez a jól megfontolt ökológiai érdekünk, hanem mert az EU is ebbe az irányba halad. Aki ma a regeneratív átálláson töri a fejét, annak mérlegelnie kell: a mechanikus gyomirtást és takarónövény-terminálást választja, vagy a vegyszeres megoldást. Az előbbi esetben sokkal csekélyebb javulásra számíthat talajegészség terén, hiszen a bolygatás a legveszélyesebb talajromboló tényező.

A legfontosabb hivatás: gondoskodni a talajról

A jelenlegi mezőgazdasági környezetben egy elfogadható, sőt üdvözlendő lépésnek tartom minden olyan gazdának a törekvését, aki elköteleződik a talaj építése mellett. Tegye ezt csökkentett vegyszerhasználattal, ami idővel akár el is hagyhat, vagy teljesen vegyszermentesen. A lényeg, hogy a talajok minimálisan legyenek bolygatva (lehetőleg csak a direktvetőgép által), mindig legyenek fedve, és állandó élő gyökérzetet biztosítsunk a talajélet táplálása érdekében.

Ahogyan a ránk bízott anyaföldel bánunk, az is úgy bánik velünk. Magyarország csaknem fele mezőgazdasági terület, és itt, a gazdasági és ökológiai összeomlások határán nincs egyetlen fontosabb hivatás sem, mint gazdálkodónak lenni. Szükségünk van olyan gazdákra, akik képesek gondolkodni, és józan paraszti ésszel átlátni a hatalmas feladatot, ami előttünk áll. Változzunk, és a talajaink is változni fognak! Az irány rajtunk múlik.

A szerző talajökológus, a Talajmegújító Gazdák Egyesületének oktatásiprogram-felelőse, a Terravitka alapítója



Kukoricatarlóba direktvetett tritikálé és borsó (fotó: Szabó Zoltán, Kiskunmajsa)