

A close-up photograph of a hand holding a small amount of dark, rich soil. The hand is positioned in the center, with fingers slightly curled. The soil is falling from the hand, creating a sense of movement. The background is a blurred green field, suggesting an agricultural setting. The image is framed by a white, stylized border that follows the shape of the hand and soil.

Fordulópont előtt a magyar agrárium

A Kincsünk a termőföld 2025 konferencia idejének előadásai egyértelműen rávilágítottak: a magyar mezőgazdaság olyan időszakba lépett, ahol a talaj állapota, a klímaváltozás hatásai és a globális piacok átrendeződése egyszerre alakítják a termelők mindennapjait és az ágazat jövőjét.

A Magyar Talajvédelmi Baktériumgyártók és -Forgalmazók Szakmai Szövetsége szervezésében **2025. december 3-án** megrendezett konferencia előadásai világosan minden eddiginél élesebben rajzolta ki azt a valóságot, amelyben a gazdálkodóknak ma döntéseket kell hozniuk – és azt a tudást, amelyre ezekhez a döntésekhez szükségük van.

A szakértők hangsúlyozták: a termő-föld nem csupán erőforrás, hanem stratégiai érték. **A talajélet megőrzése és fenntartható használata a magyar agrárium versenyképességének alapfeltétele.**

A talajvédelem, a támogatáspolitikai, a növénytermesztés új irányai és a globális gazdasági folyamatok összefonódása olyan kérdések, amelyekre ma már nem lehet külön-külön válaszolni.

A konferencia célja az volt, hogy a tudomány, a gyakorlat és a szakpolitika közös platformon mutassa be a legfontosabb trendeket és megoldási irányokat.

Az alábbi összefoglaló ezeknek az előadásoknak a legfontosabb üzeneteit foglalja össze.



2 **Megnyitó** - Balázs Viktor (Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, alelnök)

A probléma – Miért sürgető a talajok védelme?

3 **Bajban a mezőgazdaság, mert bajban a környezet!** A gazdák és a talajok szerepe a környezeti sérülékenység csökkentésében - Sipos Katalin (WWF Magyarország Alapítvány, igazgató)

5 **A termőtalajok romlása, általános állapota.** Csendes válság a felszín alatt - Prof. Dr. Dobos Endre (MTT, elnök)

8 **A termőtalajok tápanyagainak hatása az élelmiszerek összetételére.**
A talaj egészsége – az élelmiszer minőségének gyökere - Dr. habil. Lugasi Andrea (c. egyetemi tanár, táplálkozástudományi és élelmiszerjogi szakértő)

Megoldások – Mit tehetünk most?

10 **Mi a helyzet a talajérettel?** Félegyházi Fruzsina (MTT tag, Talajtérkép Kft., ELTE/TTK Környezettudományi Doktori Iskola)

12 **A kihívásokat hogyan lehet legyőzni?** Mit tehet a gazdálkodó? Gazdálkodói válaszok a termőtalajok romlására – gyakorlati tapasztalatok és lehetőségek - Dr. Gergács Zoltán (Kányai Mezőgazdasági Zrt., igazgatóság elnöke)

14 **A talajok az ökológiai gazdálkodásban** (ökológiai gazdálkodás, mint az egyik lehetséges út a talajélet helyreállítására) - Dr. Berényi Üveges Judit (ÖMKi, vezető kutató)

16 **A mikrobiális kezelések eredményesek** – A baktériumos talajoltás 8 éves tartamkísérletének ismertetése - Dr. Pénzes Éva (Magyar Talajvédelmi Baktérium -gyártók és -forgalmazók Szakmai Szövetsége, ügyvezető)

18 **A támogatások szerepe a talajvédelemben.** Támogatások, amelyek valóban segítenek - talajvédelem ösztönzése az AÖP-ben - Madarász István (Agrárminisztérium, osztályvezető)

20 **A növénytermesztés jelenlegi helyzete,** kihívások és lehetőségek a termőtalaj tükrében - Petőházi Tamás (Gabonatermesztők Országos Szövetsége, elnök)

A talajélet megőrzése a magyar agrárium jövőjének kulcsa



Balázs Viktor, a NAK alelnöke

Az „Élet a jövő záloga” mottó ma már nem üres jelmondat, hanem tudományos és gazdasági értelemben is valós figyelmeztetés.

A talaj többé nem pusztán termelési tényező, hanem élő rendszer, amelynek állapota meghatározza a magyar mezőgazdaság versenyképességét, a vidéki családok megélhetését és az ország élelmiszer-önrendelkezését.”

– fogalmazott megnyitó beszédében Balázs Viktor, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara alelnöke.

Az elmúlt évek tapasztalatai egyértelművé tették a gazdák számára, hogy a talajállapot romlása, a szélsőséges időjárás, a csapadék kiszámíthatatlansága és a növekvő költségek egyszerre nehezítik a gazdálkodást.

A magyar termőföld sok térségben degradált, és a hagyományos módszerek már nem elegendők a problémák kezelésére.

„A változás velünk van, és a mindennapi termelői döntésekben jelen kell lennie”

– hangsúlyozta az alelnök.

Balázs Viktor szerint a NAK egyik legfontosabb feladata, hogy hidat építsen a tudomány és a gyakorlat között, és olyan eszközöket adjon a gazdák kezébe, amelyek valóban működnek.

A magyar termelők az elmúlt években jelentős lépést tettek a talajbiológiai szemlélet meghonosításában: ma már több százezer hektáron alkalmaznak mikrobiológiai készítményeket.

Ez nemzetközi összehasonlításban is kiemelkedő eredmény, és jól mutatja a gazdák nyitottságát az innovációra.

A tapasztalatok szerint, ahol helyreáll a talajélet, ott javul a vízmegtartás, erősödik a tápanyag-feltáródás, mérséklődnek az aszálykárok, és stabilabbá válik a gazdaság működése.

A NAK célja, hogy a regeneratív, biológiai és innovatív megoldások ne csupán ajánlások legyenek, hanem a támogatási rendszerben is kézzelfogható segítséget jelentsenek. A hazai agrárpolitika egyre több talajvédelmi elemet tartalmaz, és a Kamara azon dolgozik, hogy ezek a támogatások kiszámíthatóak legyenek.

A NAK alelnöke emlékeztetett: a termőföld nem a miénk, csupán használói vagyunk, és kötelességünk úgy továbbadni, hogy a következő generációk is megélhessenek belőle.

A gazdálkodók tudják, hogy ami ma helyes döntés, az holnap is érték marad. A talajélet javítása nem plusz teher, hanem közös érdek és közös siker. A talajélet védelme a magyar mezőgazdaság hosszú távú fennmaradásának feltétele.

Meggyőződésem, hogy a gazdák tudása, a kutatói közösség felkészültsége és a közös elhatározás elegendő ahhoz, hogy ne csak reagáljunk a jövő kihívásaira, hanem alakítani is tudjuk azokat – zárta gondolatait Balázs Viktor.

Bajban a mezőgazdaság, mert bajban a környezet!

A gazdák és a talajok szerepe a környezeti sérülékenység csökkentésében

Sipos Katalin (WWF Magyarország Alapítvány, igazgató)

A klímaváltozás hatásai ma már nem elméleti kérdések, hanem a mindennapi gazdálkodás részei. A hóhullámok, aszályok, porviharok és villámárvizek az elmúlt évtizedben drámaian megsaporodtak, és a következő évtizedekben is a mezőgazdaság állandó kísérői lesznek.

Olyan érára kell rákészülni, ahol a **környezeti kiszámíthatatlanság és az időjárási szélsőségek folyamatosan útítársaink lesznek.** Nem nehéz azt se belátni, hogy ezek az időjárási anomáliák egy lépésből gyakorlatilag gazdasági, számszerűsíthető veszteségekké válnak. Sipos Katalin szerint az **aszály** a klímaváltozás „leggyilkosabb” hatása. Az elmúlt 13 évből összesen három volt aszálykár nélküli, a többi évben csak a kár mértéke volt kérdéses.

A helyzetet súlyosbítja, hogy a táj átalakítása – a vízjárta területek felszámolása, az erdőfoltok eltűnése,

a nagy kiterjedésű fedetlen szántók – tovább növeli a sérülékenységet.

A folyószabályozások előtti mintegy 21 000 km² vízjárta területből mára alig 640 km² maradt, ami nemcsak a biodiverzitás csökkenését okozza, hanem a természetes víztározók és felszín alatti vízpótlás funkcióinak elvesztését is.

Egyértelműen növekszik a hóhullámos időszakoknak a hossza, 23%-kal több lett a 30 napnál hosszabb csapadékos időszakok száma. A klímamodellek szerint Magyarországon a csapadék éves mennyisége rövid távon nem csökken

jelentősen, de az eloszlása szélsőségesé válik: egyszerre érkeznek nagy mennyiségű esők, amelyeket hosszú, csapadékmentes időszakok követnek.

„Ez a legrosszabb kombináció: a víz elvileg rendelkezésre áll, de nem jókor és nem jó helyen. A feladat ezért nem kevesebb, mint a táj vízmegtartó képességének helyreállítása. Ez nem lesz egyszerű mutató, viszont muszáj elindulni ezen az úton.”

– fogalmazott az igazgató.

A **megoldás** egyik kulcsa a **tájhasználat** újragondolása. A 20. század logikája – miszerint a faltól falig művelt szántó nagyobb termést és nagyobb bevételt jelent – a 21. században már nem teljesen igaz. Bizonyos területeket vissza kell, hogy adjunk a természetnek: vizes élőhelyeknek, mezővédő erdősávoknak, véderdősávoknak, amelyek csökkentik a környezeti kockázatokat és stabilizálják a termelést.

Ezt a fajta tájképi átalakítást az agrár-támogatási rendszernek is támogatnia kell. A környezetbiztonság növelése költséggel jár, ugyanakkor hosszú távon a gazdálkodás fenntarthatóságának feltétele.

A talajok humusztartalmának növelése különösen fontos, hiszen a humusz a szénmegkötés egyik legfontosabb természetes eszköze, és jelentősen javítja a vízmegtartást is. Erre most műszaki megoldásunk még nincs.

Az egyetlen módja a szervesanyag-termelésnek a fotoszintézis, amelyet növényeink végeznek: a légköri szén-dioxidot alakítják át tápanyaggá.

Minél magasabb egy talaj humusztartalma, annál nagyobb szén-dioxid-raktárként működik, és ebben óriási, eddig kiaknázatlan potenciál rejlik.

A 21. század klimatikus körülményei teljesen mások, mint eddig, úgyhogy ezt a kiszámíthatóságot, a biztonságot, ezt nagyjából el kell felejtenünk. Mostantól egy olyan időszakra kell készülnünk, ahol egy dolog biztos, a bizonytalanság, és a szélsőséges időjárás jelenségek.

Sipos Katalin kiemelte: a gazdák szerepe ösztársadalmi jelentőségű. A környezeti sérülékenység csökkentése nem valósulhat meg **széles körű együttműködés** nélkül.

„Nem lehet úgy vizet megtartani, hogy tíz érintett gazdaságból hét akarja, három pedig nem” – fogalmazott.

A jövő egyik legfontosabb feladata ezért a gazdák közötti együttműködés erősítése, különösen a vízviszatartás és a tájleptéki környezetbiztonsági megoldások terén.





A termőtalajok romlása, általános állapota.

Csendes válság a felszín alatt.

Prof. Dr. Dobos Endre (MTT, elnök)

A termőtalajok állapota ma már nem csupán agronómiai kérdés, hanem a magyar mezőgazdaság fenntarthatóságának egyik legkritikusabb tényezője – hangsúlyozta előadásában Prof. Dr. Dobos Endre, a Magyar Talajtani Társaság elnöke. Mint fogalmazott: a talajromlás „csendes válság”, amely látszólag lassan, valójában azonban rendkívül agresszíven és súlyos következményekkel halad előre.

A Kárpát-medence taljai rendkívüli változatosságot mutatnak, ami hatalmas lehetőséget jelentene a gazdálkodás számára. Mégis, az Európai Unió 2002 és 2023 közötti adatai szerint **Magyarországon drasztikusan csökkent a talajok szervesanyag-készlete.**

A professzor szerint ez az intenzív, homogenizáló művelés következménye: A talajainkat túlműveltük, elporosítottuk, a szél és a víz pedig elvitte azt, ami a termékenység alapja.

A talajfunkciók akkor érvényesülnek optimálisan, ha a talajélet diverz, vagyis mikroorganizmusok, talajlakó fauna, valamint a különböző szerkezeti elemek és pórusrendszerek komplex együttese biztosítja a tápanyagok körforgását és a vízháztartás szabályozását. Ha ez sérül, vagy eltűnik, akkor a talaj visszaalakul üledékké, amely már nem képes ellátni a termeléshez szükséges funkciókat.

Csak a főnövényünk maradjon, minden más ami él, az pusztuljon, mert aki még ott él,

az vagy megeszi, vagy károsítja, vagy elveszi az erőforrásokat.

Ez a jelenlegi termelési rendszer figyelmen kívül hagyja a talajéletet: a cél a teljes gyommentesség, a maximális homogenizálás, a nagy és indokolatlan dózisu műtrágyázás.

Ha a rendszer nem működik együtt a talajélettel, a valós élettel, a tájjal, akkor a talajnak a legfontosabb eleme a talajélet megszűnik. A talaj a talajélet mellékterméke. Ha nincs élet, nincs talaj sem, szépen lassan visszaépülnek azok a tulajdonságok, amik a talaj készítették.

A professzor kiemelte: a modern mezőgazdaság sok helyen gyakorlatilag „hidropónikus” rendszerré vált, ahol **a termést mesterséges inputok tartják fenn.**

Szántunk, lazítunk, erőforrásaink vannak, gázolajunk van, acélunk van, lóerőnk van. A talaj természetes termőképességét háttérbe szorítottuk, és mesterséges műtrágyákkal és megoldásokkal próbáltuk pótolni.

Ezek azonban öfenntartásra nem képesek, és hosszú távon a talaj élővilágának pusztulásához vezetnek.

Ezeket a hihetetlen energiaigényes tápanyagokat nem fogjuk tudni pótolni.

A nitrogénműtrágyák előállítása világszinten a földgázfelhasználás 3%-át, Magyarországon 5%-át teszi ki, miközben a kijuttatott nitrogénnek többnyire csupán harmada hasznosul.

„A talajélet képes lenne nitrogént kötni, de mi inkább energiát égetünk el érte” – tette hozzá.

A talajdegradáció nagyon sok helyen kihat a termelésre, a következményei már ma is jól láthatók. A talajmorzsák szétesnek, lesz belőle por, azt természetesen elfújja a szél, vagy elviszi a víz.

Ha vizet kap, akkor az egész szétiszapolódik, és olyan tökéletesen kitölti a teret, hogy amikor kiszárad, akkor óriási tömbökbe összeszárad, amikor meg nedves, akkor meg gyakorlatilag nem tud átmenni rajta a víz. A talaj vízzel telítetté válik (belvizek), oxigén-hiányos és reduktív állapotba kerül, ami tápanyagveszteséggel jár. Ilyen körülmények között a talajélet lelassul, a növények pedig stresszt szenvednek, fejlődésük gátolt lesz.

A szerkezeti degradáció, a talaj humusz-tartalmának csökkenésével szoros összefüggésben van.

Korábban elhangzott, hogy 1% humusz növekedése mennyivel fokozza a vízvisszatartást és minden mást. Nem csak azért, mert a humusz töltéssel rendelkezik és megköti a felszínén a vizet, hanem azért is, mert a legjobb ragasztóanyag.

A humusztartalom természetes értékének ma csupán a fele jellemző a magyar termőtalajokra. Egy dunántúli lösztalajon például 5% humusznak kellene lennie, ehelyett 2–2,5% az átlag. A humusz nemcsak vízmegtartó és tápanyagmegkötő anyag, hanem a talajszerkezet legfontosabb „ragasztója” is.

A szakember szerint a degradáció három fő oka:

- a túlzott bolygatás,
- a szerkezeti elemek szétesése,
- a humusz drasztikus csökkenése.

Ha a talajélet nem alakítja újra a szerkezetet, nem hoz létre járatokat a víznek és a levegőnek, nem stabilizálja az elemeket és nem köti meg a tápanyagokat, azok szerves formában szabadon vándorolnak a talajvízben – ez pedig komoly hiányokhoz vezet.

A professzor szerint a megoldás egyéltelmű: **a talajélet helyreállítása és a szerkezet újjáépítése.**

Ennek alapelvei:

- bolygatás csökkentése,
- takarónövények alkalmazása,
- állatok visszaintegrálása a tápanyagkörforgásba,
- folyamatos gyökérnövekedés biztosítása,
- a talaj fedettségének fenntartása,
- a talajélet támogatása egész évben.

Rengeteg a felesleges bolygatás. A célunk az kellene, hogy legyen, hogy épüljön egy olyan ellenálló talajszerkezet, amit folyamatosan óvunk. Ugye ez egy teljesen alapjaiban megváltoztatott talajművelési technológiai rendszert igényel.

A talajt ma jellemzően csak négy-öt hónapig használjuk intenzíven, pedig a fennmaradó időszakban is fontos lenne, hogy a talajélet önmagát támogassa, és hozzájáruljon a talaj természetes fejlődéséhez, amely a talajélet mellékterméke.

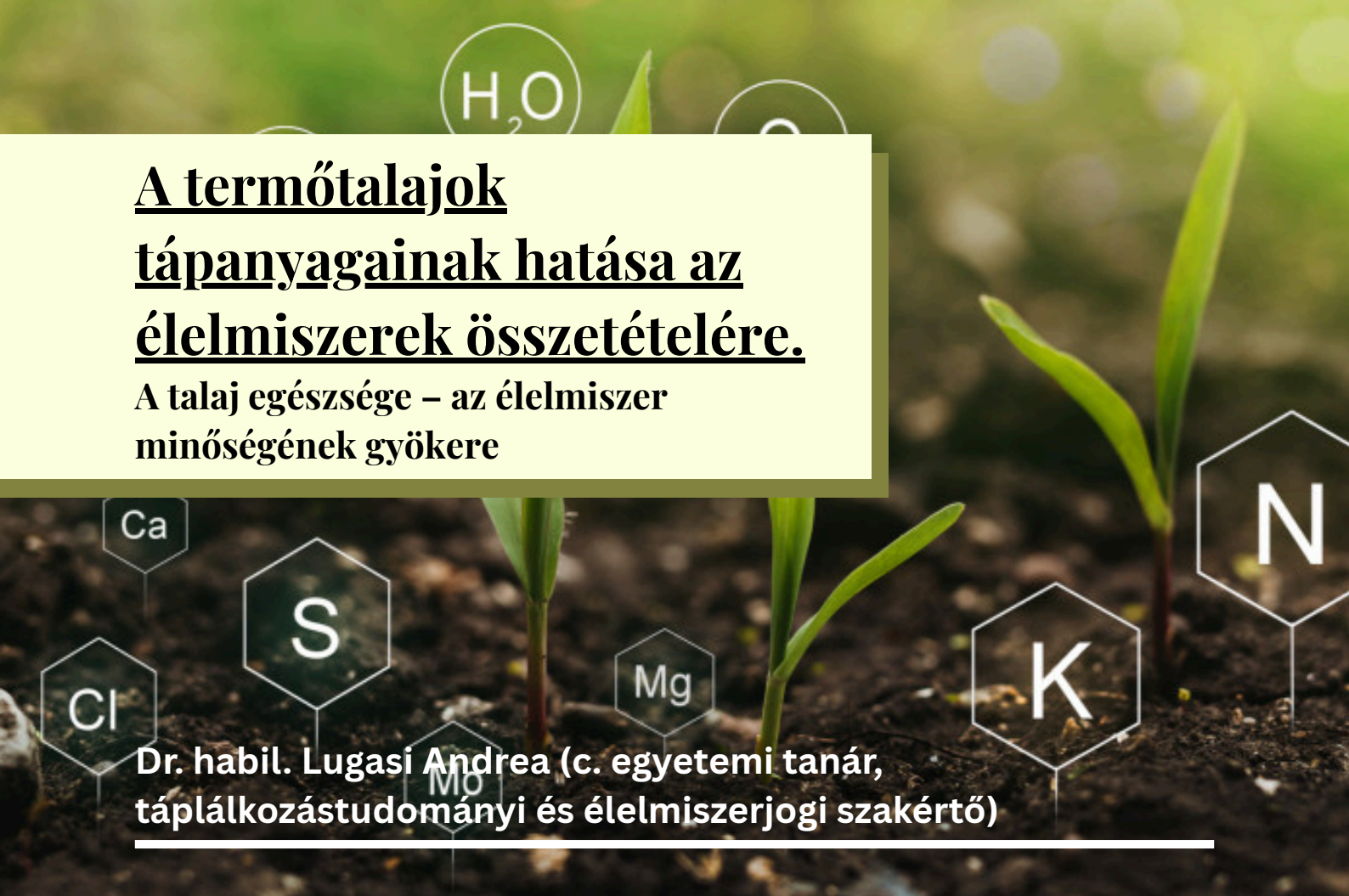
Ehhez kell a felszín védelme, takarónövénnyel és a talajszerkezet kialakítása gyökerekkel. A gyökerek járatokat hoznak létre, javítják a beszivárgást, levegőztetik a talajt. A takarónövények gyökértömege képes visszaadni a talaj elvesztett funkcióit, és csökkenteni a vízvesztéséget.

Prof. Dr. Dobos Endre hangsúlyozta: a jelenlegi válság azért „csendes”, mert amíg olcsó az energia és a műtrágya, amivel a hibák elfedhetők. Amikor majd ezek az erőforrások drágulnak vagy elérhetetlenné válnak, akkor derül ki, hogy a talajaink már nem képesek ellátni azt, amit korábban természetesnek vettünk.

A professzor szerint a helyzet súlyos, de nem reménytelen. A megoldások rendelkezésre állnak, és a gazdálkodók egyre nyitottabbak a változásra. A múlt hibáit az agrárium jó szándékkal követett el, de ma már tudjuk, hogy **másképp kell csinálni.** Aki most nem lép, az már tudatosan hibát követ el.

A talajélet helyreállítása nemcsak agronómiai feladat, hanem a magyar mezőgazdaság fennmaradásának feltétele. A professzor szerint a következő évek döntik el, hogy sikerül-e megőrizni a talajainkat a jövő generációi számára.





A termőtalajok tápanyagainak hatása az élelmiszerek összetételére.

A talaj egészsége – az élelmiszer minőségének gyökere

Dr. habil. Lugasi Andrea (c. egyetemi tanár,
táplálkozástudományi és élelmiszerjogi szakértő)

Az emberi táplálkozás 95%-a közvetlenül a talajhoz kötődik. A talaj állapota – szervesanyag-tartalma, mikrobiális aktivitása, szerkezete és ásványi összetétele – alapvetően meghatározza a növények beltartalmi értékeit, és ezen keresztül az élelmiszereink minőségét.

A talaj és az élelmiszer összetétele között szoros, de összetett kapcsolat áll fenn.

A talajba kerülő inputok (nitrogén, foszfor, kén, mikroelemek), a mikroorganizmusok működése és a növények gyökérzónájában zajló folyamatok mind befolyásolják a növények tápanyag-felvételét.

A másik oldalon természetesen ott van az output, amit mi emberek onnan kivesszük. A megtermelt növények, amit elfogyasztunk, vagy a takarmányok, amit az állatoknak adunk.

És mint a természetben minden egyes rendszernél itt is az egyensúly megléte az, ami rendkívül fontos, ami biztosítja nekünk

azt az élelmiszer alapanyagot, ami aztán hozzájárul az egészségünk megőrzéséhez. Ha a talaj tápanyag-egyensúlya felborul – például helytelen művelés vagy túlzott input-használat (pl. műtrágya, növényvédőszer) miatt –, az a növények tápanyag-összetételében és érzékszervi tulajdonságaiban is megjelenhet.

Nem bizonyított egyértelműen, hogy drasztikusan csökkent volna az élelmiszerek tápértéke

Az elmúlt évtizedekben több tanulmány – köztük a Davis-féle 2004-es elemzés – utalt bizonyos mikroelemek (pl. vas, cink, riboflavin) csökkenésére.

Ugyanakkor Dr. Lugasi Andrea hangsúlyozta:

- az eredmények **heterogének**,
- fajonként és fajtánként jelentős eltérések vannak,
- a vizsgálatok módszertana sokszor nem összehasonlítható,
- a terméshozam-növekedés „**hígító hatása**” is magyarázhatja a változásokat,
- több esetben **növekedést** is kimutattak egyes tápanyagokban.

A klímaváltozás hatása is kimutatható: a magasabb légköri CO₂-szint növeli a biomasszát, de csökkentheti bizonyos mikroelemek koncentrációját (vas, cink).

A MATE Kertészeti Intézetével közösen végzett paradicsom kísérletek esetén bebizonyosodott, a termesztés-technológia jelentősen befolyásolja a beltartalmi értékeket.

A vizsgálatok egyetlen fajtán, azonos talaj-és környezeti feltételek mellett zajlottak, az egyetlen különbség az öntözés volt. A kísérletben **az öntözetlen növények bogyóiban jelentősen magasabb volt a kálium-, a cink-, a mangántartalma, a magnézium- és a foszfor mennyisége.** Mivel minden más tényező azonos volt, a különbség egyértelműen az öntözés hatására vezethető vissza.

A paradicsom piros színéért felelős **likopin mennyisége jelentősen változott a termesztési módok között.**

Az étkezési fajták, amelyeket hajtásban termesztettek, átlagos likopin tartalommal bírnak. Szabadföldi támrendszeres étkezési fajtáknál szignifikánsan kisebb a likopin tartalom, és a legnagyobb mennyiséget az ipari fajtáknál találták. A kutatók azt is kimutatták, hogy **a közvetlen napsugárzásnak kitett bogyókban alacsonyabb volt a likopin mennyisége**, mivel a magas hőmérséklet gátolja a likopin szintézisét.

Az árnyékosabb környezetben érő bogyókban ezzel szemben jelentősen magasabb értékeket mértek.

Amikor ugyanazt a fajtát üvegházban és szabadföldön is termesztették, **az üveg-házi körülmények között magasabb likopin tartalom alakult ki.** Ennek oka, hogy a szabályozott környezetben a növény számára optimális hőmérséklet és fényviszonyok biztosíthatók.

A tápanyagcsökkenésről szóló általános állítások félrevezetőek lehetnek, ezért a szakértők szerint nem szabad leegyszerűsítő következtetéseket levonni.

- Jelenleg nincs egyértelmű bizonyíték arra, hogy a modern élelmiszerek kevésbé lennének értékesek. Ugyanakkor az erősen feldolgozott, rostszegény készítmények túlzott fogyasztása bizonyos esetekben egészségügyi problémákhoz – például emésztőrendszeri megbetegedésekhez – vezethet.
- A hazai termékek **megfelelő technológiával előállítva kiváló tápanyag-összetétellel** rendelkeznek.
- Nem cél, hogy a zöldségeket és gyümölcsöket étrend-kiegészítők váltsák ki.

A pontosabb adatokhoz szélesebb körű vizsgálatokra van szükség: a vizsgálati módszerek egységesítése, hosszú távú terepi kutatások és szabadföldi kísérletek beállítása elengedhetetlen. Az így létrejövő adatbázis elemzése segíthet megbízhatóbb következtetések levonásában és a meglévő adatok frissítésében.

Dr. Lugasi Andrea zárásként hangsúlyozta: a kiegyensúlyozott étrend több mint háromnegyed részben növényi alapú élelmiszerekre épül. A jó minőségű zöldségek, gyümölcsök és gabonák előállításának alapfeltétele pedig az **egészséges, étellel teli termőtalaj.**

Mi a helyzet a talajélettel?

Félegyházi Fruzsina (MTT tag, Talajtérkép Kft.,
ELTE/TTK Környezettudományi Doktori Iskola)

A talajélet nem pusztán egy tudományos fogalom, hanem a mezőgazdaság működésének alapja. A talajok fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai rendkívüli változatosságot mutatnak, és ez a sokszínűség határozza meg, hogy egy adott terület milyen termelési potenciállal rendelkezik.

A talajélet fogalma a talajban élő mikro-organizmusok és élőlényközösségek összességét jelenti, amelyek nemcsak a talajképződésben vesznek részt, hanem működtetik azokat a biogeokémiai ciklusokat is, amelyek nélkül nincs nitrogén-kötés, szénmegkötés vagy megfelelő tápanyag-körforgás. A talajegészség kifejezés valójában arra az élő, összetett rendszerre utal, amely a felszín alatt működik, és amelyről sokan – akik nem talajtannal vagy szaktanácsadással foglalkoznak – gyakran nem is vesznek tudomást.

A talajegészség fogalmát azért alkották meg, hogy megragadja a talajnak azt a

tulajdonságát, amely közvetlenül összefügg az élelmezési képességével és termelékenységével.

Amikor tehát talajeletről beszélünk, valójában a talajban élő szervezetek teljes közösségére gondolunk: a mikrobiális hálózatra, amely meghatározza a talaj működését és állapotát.

A talajképződés folyamata jól mutatja, milyen összetett és sokrétű rendszerrel dolgozunk. A talaj számos olyan funkciót lát el, amelyeket elsősorban nem is kapcsolnánk hozzá, és ha a talajszelvény genetikai szintjeit külön vizsgáljuk, gyorsan kiderül,

hogy minden réteg más-más fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságokkal rendelkezik. Ezek a különbségek a mikrobiális közösségek összetételében is megjelennek, ami alapvetően meghatározza a talaj működését.

Ez a szemlélet különösen fontos az adatalapú mezőgazdaság korszakában. A talajegészség paramétereit ma már mérhető adatok, amelyek csak akkor értelmezhetők helyesen, ha a gazdálkodók és a szaktanácsadók tisztában vannak a talaj belső heterogenitásával.

A talajélet a talaj biogeokémiai folyamatait működtető motor. A mikrobiom felel a nitrogénkötésért, a szénmegkötésért, a metánoxidációért és a mikro- és makroelemek körforgásáért. Ha ezek a mikrobiális közösségek sérülnek, a talaj nem képes a maximális potenciálján működni, ami közvetlenül rontja a talajegészséget és a termelékenységet.

A talajélet szerepe azonban túlmutat a tápanyag-körforgáson: **a talaj az ökoszisztéma-szolgáltatások egyik legfontosabb alapja.** Meghatározza a mikroklímát, a vízháztartást, a táj ellenálló képességét. Nem véletlen, hogy senki sem szeretne kiszáradó, poros vagy belvízzel borított tájban élni. A talaj egészsége ezeknek a szolgáltatásoknak az előfeltétele.

Kevesen tudják, hogy a talaj a Föld legbiodiverzebb élőhelye. Egy 2022–2023-as kutatás szerint a teljes földi élőlények fajgazdagságának mintegy 65%-a a talajban található. Ez óriási felelősséget ró mindazokra, akik talajjal dolgoznak: a talajélet megőrzése nemcsak agrár-szakmai, hanem ökológiai feladat is.

A talajélet megértéséhez és javításához **a talajszerkezet vizsgálata kulcsfontosságú.** A szemcseméret-eloszlás, az aggregátumok stabilitása és a három fázis – szilárd, légnemű, folyékony – aránya határozza meg, hogy a talaj mennyire képes levegőt, vizet és gyökereket befogadni.


A rosszul strukturált talaj könnyen levegőtlené válik, nem vezeti el a vizet, és ez a mikrobiális diverzitás drasztikus csökkenéséhez vezet. **A szerkezeti degradáció tehát közvetlenül rombolja a talajéletet és a biogeokémiai funkciókat.**

A talaj aggregátumai azért különösen fontosak, mert ezekben a legkisebb egységekben már elkülöníthetők a mikrobiális közösségek. Egy 2023-24-es német kutatás kimutatta, hogy az aggregátumok felszíne és belseje teljesen eltérő mikrobiális hálózatot hordoz, ami tovább erősíti a talaj belső heterogenitásának jelentőségét. **A talajélet és a növényegészség szorosan összefügg.** Ha a növény gyökérzete hozzáfér a talaj által biztosított mikro- és makrotápanyagokhoz, és mikrobiális védelemben részesül, ellenállóbbá válik a betegségekkel és stresszhatásokkal szemben. A gyökérzet ráadásul a talajszerkezet javításának egyik legfontosabb eszköze.

A helyes talajművelés szerepe ezért felértékelődik. A következő években – különösen az aszályos időszakok gyakoriságának növekedésével – **kulcskérdés lesz, hogy a talaj minél több vizet tudjon megőrizni.** Ehhez a gazdálkodóknak, kutatóknak, szaktanácsadóknak és civil szervezeteknek közösen kell kialakítaniuk a megfelelő gyakorlatokat.

A talajegészség kérdése ráadásul már az európai szakpolitikában is hangsúlyos szerepet kapott. Az EU 2025-ben elfogadta a **Talajmonitoring Törvényt**, amely előírja a tagállamok számára saját talajegészség-monitoring rendszereik kialakítását és a szennyezett területek felszámolását.

A Nature Restoration Law pedig a talajhoz kötődő biodiverzitás helyreállítását is kiemelt célként kezeli. Mindez azt jelzi, hogy **a talajegészség javítása és megőrzése a következő évek agrárgyakorlatának meghatározó eleme lesz.**



A kihívásokat hogyan lehet legyőzni? Mit tehet a gazdálkodó?

Gazdálkodói válaszok a termőtalajok romlására – gyakorlati tapasztalatok és lehetőségek

Dr. Gergác Zoltán (Kányai Mezőgazdasági Zrt., igazgatóság elnöke)

A Kányai Mezőgazdasági Zrt. igazgatósági elnöke, Dr. Gergác Zoltán előadásában őszintén beszélt arról, milyen kihívásokkal szembesül egy 7000 hektáron gazdálkodó somogyi vállalat a klímaváltozás, a talajpusztulás és a piaci bizonytalanság együttes szorításában.

Mint fogalmazott: a megoldásokat még senki sem ismeri teljes bizonyossággal, de a halogató már nem opció. **A gazdaság évek óta kísérletezik olyan módszerekkel, amelyek egyszerre támogatják a talajéletet, növelik a rendszer ellenálló képességét és hosszú távon is fenntartható pályára állítják a termelést.**

A talajok pusztulnak, a klíma iszonyatosan változik, gyakorlatilag semmi nem úgy működik, ahogy eddig és azért még a piaci oldalról is van egy szorítás.

Elpusztítjuk a talajokat, a klímaváltozás folyamatosan a nyakunkon van. Jelentkezik vízhiány, illetve csapadékbővség, magas UV-sugárzás, és emellett még a piaci zavarok is folyamatosan sújtanak bennünket.

Ehhez még jönnek a hihetetlen bürokratikus elvárások és a kiszámíthatatlan jogi környezet. Az a kérdés, hogy hogyan lehetne kivédeni a klímaváltozás káros hatásait, hogy lehetne növelni a talajaink szervesanyag-tartalmát, plusz még a piacnak is megfelelő, hogy lehetne rentábilisan működni és fenntartani a gazdaságot.

Teljes elkötelezettséggel kell vigyáznunk a talajainkra, és felelős gazdálkodással kell biztosítanunk az egészséges élelmiszert. Vannak területek, ahol már az is kérdés, hogy **érdemes-e a hagyományos módon folytatni a növénytermesztést.**

A válaszunk egyértelmű: nem.

A modern talajszkennelési módszerek és az új technológiák csak megerősítették azt, amit korábban is sejtettünk: **másképp kell gazdálkodnunk, ha meg akarjuk őrizni a talajaink jövőjét.**

A Balaton déli térségében a csapadékhiány és a szélsőséges időjárás már évek óta alapvetően meghatározza a gazdálkodást. 2025-ben a csapadékellátottság még a 2022-es aszályos évnél is kedvezőtlenebb volt: **a nyári hónapokban mindössze 80 mm eső hullott, és november végéig is csupán 430 mm-t mértek.** A takarónövények sok helyen ki sem keltek, a kukorica pedig ismét veszteséges kultúrává vált. A gazdaság saját mérései szerint megháromszorozódott a 100 km/órát meghaladó szélökések száma, a patakok és kutak pedig látványosan lepadtak. Egy 125 méteres kút vízhozama őszre 8 liter/percre csökkent. A vízügyi szakemberek szerint mindez a megnövekedett hőmérséklet és párolgás következménye: **a meleg levegő egyszerűen „kiszívja” a nedvességet a talajból, különösen akkor, ha az fedetlen és bolygatott.**

A Kányai Mezőgazdasági Zrt. mintegy tíz éve kezdte el tudatosan támogatni a talaj mikrobiológiai aktivitását, talajoltó baktérium készítmények alkalmazásával. A tapasztalatok szerint, **ahol a talajélet újraéled, ott a szervesanyag-tartalom növekedni kezd, megjelennek a giliszták, javul a szerkezet, és a talaj „immunrendszere” is erősödik.** Ennek látványos példája volt, amikor makrofominás fertőzés miatt ciroktáblák dőltek ki, ám azokban a parcellákban, ahol évek óta mikrobiológiai kezelést, baktériumos talajoltást és szárbontást alkalmaztak, a betegség alig okozott kárt. A mikrobiom helyreállítása tehát nemcsak a talaj, hanem a növények és végső soron az állatok és az emberek egészségére is pozitív hatással van.

A gazdaság több olyan módszert is bevezetett, amelyek célja **a talaj bolygatásának minimalizálása és a biológiai aktivitás növelése.** A műveletek számát drasztikusan

csökkentették, egyes táblákon már tíz éve nem végeztek szántást, és ennek ellenére nem tapasztaltak termés kiesést. A szármaradványokat visszaforgatják és kezelik mikrobiológiai készítményekkel. A szerves trágyát komposztálják, és igyekeznek sekélyen vagy egyáltalán nem bedolgozni, hogy a talajéletet ne zavarják.

A takarónövények alkalmazása továbbra is alapelv, még ha az aszályos évek időnként felül is írják a terveket. A gazdaság emellett a direktvetés irányába mozdult el: modern vetőgépekkel 25 cm-es sortávra, csökkentett vetőmagnormával dolgoznak, és folyamatosan vizsgálják, hogyan hat ez a terméseredményekre. A döntések alapját minden esetben adatok adják. A talaj-, levél- és terményanalízisek rendszerezettek, a precíziós technológia pedig elengedhetetlen a heterogén somogyi talajon. A talajszelvények feltárása, a mélyebb rétegek vizsgálata és a folyamatos monitoring a gazdaság mindennapi gyakorlatának része.

Dr. Gergác Zoltán kiemelte: a termény minőségének megőrzésében a **hűtött tárolás** kulcsszerepet játszik. A 15 °C alatti hőmérséklet megakadályozza a mikroszkopikus gombák és rovarkártevők megjelenését, így nincs szükség vegyszeres kezelésekre. A hűtés költsége tonnánként mindössze 250–260 ezer forint, és akár fél évig is stabilan tartható a hőmérséklet.

A somogyi gazdaság példája azt mutatja, hogy **a talajélet mikrobiológiai készítménnyel történő támogatása, a bolygatás csökkentése, a szervesanyag-visszapótlás és az adataalapú döntéshozás képes stabilizálni a termelést még szélsőséges években is.**

Dr. Gergác szerint azonban a változás csak akkor lehet sikeres, ha a gazdák, kutatók, szaktanácsadók és döntéshozók együttműködnek. A gazdaság útkeresése még folyamatban van, de már látszanak azok a gyakorlati megoldások, amelyekkel a talajok állapota megőrizhető és javítható, a termelés fenntarthatóvá tehető, és ennek köszönhetően a gazdálkodók alkalmazkodni tudnak a gyorsan változó körülményekhez.

A talajok az ökológiai gazdálkodásban.

Ökológiai gazdálkodás, mint az egyik
lehetséges út a talajélet helyreállítására.

Dr. Berényi Üveges Judit (ÖMKi, vezető kutató)

Dr. Berényi Üveges Judit már az előadása legelején leszögezte: „Nem minden gazdálkodónak és nem minden területen az ökológiai gazdálkodás lesz a megfelelő megoldás, de azt a tényt nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy az ökológiai gazdálkodás kézzelfoghatóan hozzájárul a talajélet helyreállításához, ezért lenne szükség arra, hogy minél nagyobb területen alkalmazzák.”

A Nemzetközi Ökológiai Gazdálkodók Szövetsége (IFOAM – Organics International) szerint az ökológiai gazdálkodás egyik alapvető célja a talaj termékenységének megóvása, a talaj természetes egyensúlyának helyreállítása és megtartása és a természetes folyamatok érvényesülésének biztosítása. Ez a szemlélet nemcsak a talajra, hanem a teljes élővilágra kiterjed, amely a gazdálkodás során részt vesz a rendszer működésében.

Az ökológiai gazdálkodás alapelvei a természetes ökoszisztémákkal való együttműködésre épülnek. A talaj egészségének megőrzése a rendszer központi eleme.

A gyakorlatban ez olyan technikákban jelenik meg, mint a vetésforgó, a növénydiverzitás növelése, a köztes vetések és takarónövények alkalmazása, valamint a szerves anyagok folyamatos visszajuttatása komposzt, szerves trágya vagy zöldtrágya formájában. A pillangósok és hüvelyesek szerepe különösen fontos, hiszen természetes módon kötik meg a nitrogént, miközben a gazdálkodás tudatosan mellőzi a szintetikus növényvédő szereket és műtrágyákat. Szintén fontos, hogy a területek körül legyenek természetes szegélyek, füvesek, bokrok, fák, fás sorok, melyeknek egyrészt mikroklíma kiegyenlítő hatásuk van,

másrészt pedig rezervoárként szolgálnak a talaj, illetve a felszín feletti élővilág szempontjából, aminek pedig növényvédelmi szerepe is van.

A kutatások eredményei egyértelműen alátámasztják az ökológiai gazdálkodás előnyeit.

Svájcban **tartamkísérleteket** végeztek, ahol különböző művelési rendszereket hasonlítottak össze. Konvencionális, integrált és ökológiai gazdálkodás alatt lévő parcellák szerepeltek a vizsgálatban. A kísérlet igazolta, hogy az ökológiai művelés alatt álló talajok jobb szerkezetűek, kevésbé veszélyezteteti őket az erózió, és 40 %-kal több hasznos mikorrhiza gombafajt és talajbaktériumot tartalmaznak, mint a konvencionális vagy integrált táblák.

Egy másik, az Egyesült Államokban végzett kísérletben a **talaj fizikai tulajdonságait** vizsgálták ökológiai gazdálkodás és konvencionális gazdálkodás mellett.

Az ökológiai gazdálkodás tízszeresére növelte a vízbeszivárgás értékét, javította az aggregátumok stabilitását miközben az aggregátumok mérete is növekedett.

Egy globális metaanalízis 56 kutatás 149 parcellapárját vizsgálta. Olyan parcellapárokat vettek figyelembe, ahol a talajművelés parcellapáronként minimálisan tért csak el, voltak intenzív és csökkentett művelésű parcellapárok is. A talajmintavétel minden vizsgálat esetében a felső 20 cm rétegből történt. Az eredmények szintén megerősítették, hogy az **ökológiai gazdálkodás jelentősen fokozza a talaj mikrobiális aktivitását és biomasszáját.**

A vizsgált paraméterek között a mikrobiális biomassa nitrogéntartalma 51 %-kal, a foszfolipid-zsírsavak 59 %-kal, a dehidrogenáz aktivitás 74 %-kal, míg a proteáz aktivitás 84 %-kal volt magasabb az ökológiai parcellákban. Bár az ureáz aktivitásnál kisebb, 32 %-os növekedést tapasztaltak, a tendencia így is egyértelműen az ökológiai gazdálkodás javára mutatott. Érdekes módon a talajlégzés és a biomassa aránya enyhe csökkenést mutatott, de nem volt szignifikáns különbség.

Ez inkább a mikrobiális közösségek stressz-érzékenységre utal, semmint kedvezőtlen hatásra.

Az eredmények éghajlati és területhasználati bontásban is figyelemre méltóak. A trópusi területeken például a dehidrogenáz aktivitás háromszor nagyobb volt, mint a kontinentális övekben. Területhasználatban a szántókon és gyümölcsösökben jelentős különbségeket mértek, míg a gyepterületeken alig volt eltérés az ökológiai és a konvencionális gazdálkodás között. **A pillangósok szerepe** itt is kiemelkedett: ha konvencionális gazdálkodásban is szerepeltek a vetésforgóban, a talajéletben mért különbségek jóval kisebbek lettek, ami aláhúzza e növények fontosságát.

Hazai tapasztalatok is alátámasztják a nemzetközi eredményeket. Magyarországon végzett on-farm kísérletekben azt vizsgálták, hogy az ökológiai gazdálkodás körülményei között a regeneratív gazdálkodás technikái, mint a csökkentett talajművelés, a talajtakarás fokozása köztes növényvel és takarónövényekkel, hogyan hat a talajéletre, és egyáltalán a technológiai szempontból hogyan alkalmazható az ökológiai gazdálkodásban.

A leghosszabb ideig forgatás nélkül művelt parcellákban szignifikánsan magasabb béta-glükózidáz enzimaktivitást mértek, amely egyértelműen jelezte a talajélet javulását. A vizsgálatok kimutatták, hogy leginkább **az utolsó szántás óta eltelt idő határozta meg az enzimaktivitás szintjét**, nem pedig a domborzati vagy nedvességi viszonyok.

Összegzésként elmondható, hogy **az ökológiai gazdálkodás** nem csupán alternatíva, hanem **valós megoldás a talajélet helyreállítására.**

A gyakorlatok és alapelvek – a vetésforgó, a pillangósok szerepeltetése, a szerves anyagok visszajuttatása és a természetes szegélyek kialakítása – mind hozzájárulnak ahhoz, hogy a talaj élő, dinamikus rendszer legyen. A talaj egészsége pedig nemcsak a gazdálkodás sikerének, hanem a mezőgazdaság jövőjének is záloga.

A mikrobiális kezelések eredményesek

– A baktériumos talajoltás 8 éves tartamkísérletének ismertetése

Dr. Pénzes Éva (Magyar Talajvédelmi Baktérium -gyártók és -forgalmazók Szakmai Szövetsége, ügyvezető)

"A talaj nem csupán közeg, hanem élő rendszer – és a baktériumok ennek motorjai."

A talajoltás lényege, hogy olyan baktérium-törzseket juttatunk a termőtalajba, amelyek a mai tudásunk szerint hasznosak.

Bizonyított, hogy ezek a baktériumtörzsek optimális körülmények között javítják a talaj adottságait és szerkezetét, fokozzák a növények fejlődését, és hosszú távon a termés mennyiségére és minőségére is kedvezően hatnak. A baktériumos talajoltó készítmények termésnövelő biostimuláns termékek, amelyek a növényi növekedést serkentik, a termésátlagokat növelik, és javítják a minőségi paramétereket.

Hogyan működnek a talajoltó baktériumok?

A készítményekben található törzsek többféle funkciót látnak el. Vannak szabadon és gyökerekhez kötötten élő nitrogénkötő baktériumok, amik akár 100–180 kg/hektár

nitrogént is biztosíthatnak a növények számára. A foszfor és kálium mobilizáló törzsek a talajban jelen lévő, de a növények számára elérhetetlen tápelemeket teszik felvehetővé – hektáronként átlagosan 70–80 kg foszfort és 50 kg káliumot. Emellett mikro- és makroelemek biztosításában is szerepet vállalnak.

A növényi hormontermelő baktériumok serkentik a gyökérnövekedést, így a fiatal növények erőteljesebben fejlődnek, ami közvetlenül hozzájárul a magasabb termésátlagokhoz.

Nem elhanyagolható a védekező mechanizmus sem: a sziderofór hatás révén gátolják a patogén gombák szaporodását, védve a növények és a talaj egészségét is.

A talajszerkezet aprómorzsa állagát mikro- és makroaggregátumok biztosítják. Ezek létrejöttében és egyáltalán a talajvíz és levegőháztartásának optimalizálásában azok a törzsek játszanak fontos szerepet, amelyek úgynevezett EPS-t, exopoliszaharidot termelnek. Ez egy nyálkaszerű anyag, egyrészt ragasztóként, másrészt pedig vízmegtartó képességük révén tudnak az aszályos időkben a növények számára áthidaló megoldást adni.

Kísérleti eredmények Szalántáról

Az első három évben Pécs mellett, Szalántán zajlottak kisparcellás vizsgálatok, majd 2019-től egy ötéves ciklus indult, több ismétléses kisparcellás vizsgálat, szintén Szalántán de más területen. A Nébih előírásai alapján beállított kísérletekben többféle készítményt, és növénykultúrákat vizsgáltak. A talajoltás mellett a szármaradványok minden esetben mikrobiológiai termékekkel voltak kezelve. A kontroll és a kezeletlen mellett egy pozitív sztenderd kontroll parcella is szerepel minden vizsgálatban. Ez a terület 50 kg/hektár nitrogén hatóanyagot kapott.

A cél nem az egyes készítmények összehasonlítása volt, hanem **a kezelt és kezeletlen területek teljesítményének összevetése.**

A kilenc éves tartamvizsgálat során nyolc növénykultúrában minden esetben magasabb termésátlagot mértek a mikrobiológiai készítményekkel kezelt parcellákban. **Az átlagos terméshozadék 15,56 %** volt, a legalacsonyabb értéket a tavaszi árpa mutatta (9,1%), míg a legmagasabbat a kukorica (31,6%). A növénymagasság és a kelési szám esetében is szignifikáns növekedést tapasztaltak, ami a talajoltó baktériumok hatását igazolja. Érdekes eredmény született a pozitív kontroll parcellákban, ahol 50 kg/hektár nitrogén hatóanyagot juttattak ki.

Termésátlagai sokszor csak minimálisan is, de alacsonyabbak voltak a kezelt parcellák termésátlagaihoz képest. Bár a növények látványosan zöldőbbek voltak, a nitrogénnek szármegnyúlást indukáló hatása van. Ha a növények szárszilárdsága nem megfelelő, eldőlhetnek, ami jelentős termés kiesést okozhat.

Összegzés és jövőkép

A talajoltó baktériumkészítmények bizonyítottan növelik a termésátlagokat, javítják a növények fejlődését és a minőségi paramétereket. A szárbontó készítményekkel együtt alkalmazva minden esetben felülmúlták a kezeletlen kontroll és sokszor még a pozitív kontroll parcellák eredményeit is. A baktériumok nemcsak a talajéletet serkentik, hanem a gazdálkodás fenntarthatóságát is szolgálják.

A Nébih-hel kötött megállapodás

értelmében a tartamvizsgálat további öt évvel meghosszabbodik. A következő ciklusban a vetőmag-előállításban is tesztelik a talajoltást ökológiai és konvencionális gazdálkodásban egyaránt. Ha az eredmények kedvezőek, a mikrobiális talajoltás és szárbontás a jövőben a vetőmagtermesztés technológiai elemévé válhat.

Talajoltás számokban

- Nitrogénkötés: akár 100–180 kg/ha nitrogén biztosítása
- Foszfor mobilizáció: átlagosan 70–80 kg/ha
- Kálium mobilizáció: átlagosan 50 kg/ha
- Átlagos terméshozadék: +15,56% a kontrollhoz képest
- Legalacsonyabb növekedés: +9,1% (tavaszi árpa)
- Legmagasabb növekedés: +31,6% (kukorica)
- Minőségi paraméterek: javulás árpa és repce esetében (fehérje-, olajtartalom)
- Kísérleti időtartam: 9 év, 8 növénykultúra
- Pozitív kontroll összevetés: a baktériumkészítmények sokszor jobb eredményt adtak, mint a +50 kg/ha nitrogén műtrágya



A támogatások szerepe a talajvédelemben.

Támogatások, amelyek valóban segítenek
- talajvédelem ösztönzése az AÖP-ben.

Madarász István (Agrárminisztérium, osztályvezető)

A KAP Stratégiai Tervben a talajvédelem központi szerepet kapott, és a támogatások révén a gazdálkodók számára kézzelfogható lehetőségek nyílnak a fenntartható gazdálkodásra.

Amikor 2019-ben hivatalosan is megkezdődött a jelenlegi közös agrárpolitikai időszaknak az úgynevezett KAP Stratégiai Terv kidolgozása és előkészítése, a folyamat első lépése egy átfogó helyzetfelmérés volt. Erre egy-részt a saját szakmai érdekek, másrészt az uniós keretszabályok miatt volt szükség. A munka hosszadalmasnak bizonyult, és széles körű szakmai egyeztetéseket igényelt. A bizottság 2022 novemberében hagyta jóvá a tervet, amelynek alapján, 2023 január 1-jén startolt el a jelenlegi támogatási rendszerünk.

Már hét évvel ezelőtt, a workshopok és kerekasztal beszélgetések során is világosan kirajzolódott, hogy a legfontosabb szükségletek origója és az eredője egyaránt a talaj.

A szükségletek feltárását követően meghatározásra kerültek, hogy mely megoldások

bizonyulnak célszerűnek. Ebben nyújtanak iránymutatást azok a nemzetközi szinten elfogadott modellek és jó gyakorlatok, amelyek széles körű konszenzust élveznek. Ha például a talaj szervesanyag-tartalmának növelése, a talajélet feltételeinek javítása, az erózióval szembeni ellenálló képesség fokozása vagy a vízgazdálkodás hatékonyságának növelése a cél, akkor ezekhez mind rendelkezésre állnak kipróbált, tudományosan megalapozott módszerek.

A szakirodalomban és a korábbi előadásokban is bemutatott gyakorlatok szolgáltak alapul, és ezek épültek be abba a „zöld felépítménybe”, amely a 2027-ig tartó időszakban a magyar KAP Stratégiai Terv valamennyi zöld támogatását és feltételrendszerét meghatározza.

A 2023-ban elindult támogatási rendszer egyik legfontosabb újítása ez a **„zöld felépítmény”, amely a környezeti és fenntarthatósági intézkedések teljes körét foglalja magában.** Ez nem csupán szabályok és előírások gyűjteménye, hanem tudásmegosztó és tanácsadó funkcióval is bír, segítve a gazdálkodókat abban, hogy korszerű, nemzetközi jó gyakorlatokra épülő megoldásokat alkalmazzanak.

Kötelező és ösztönző elemek egyensúlya

Az Agrárminisztérium álláspontja szerint a támogatáspolitikát akkor hatékony, ha **kiegyensúlyozott arányban vannak jelen a kötelező, a tiltó és az ösztönző eszközök.** Vannak bőven kötelező elemek, mint a 12% feletti lejtővel érintett táblákon a lejtő irányú művelés tilalma vagy a kötelező talajtakarás július 15 és szeptember 30 között.

Ezen kötelező elemek teljesítése éppen a konzervatív gondolkodás miatt szokott konfliktusokat okozni. Önmagában nem egészséges, ha csak kötelező elemek vannak, **az ösztönző eszközökkel lehet szemléletformálást és a változást elősegíteni.**

Ilyen például az agroökológiai program (AÖP), ami lehetőséget adnak a gazdáknak arra, hogy aktívan javítsák földjeik állapotát. Magyarország úgy döntött, hogy él azzal az uniós jog adta lehetőséggel, hogy **az agrár támogatásban részesíthető terület határát kiterjeszti azokon az agroökológiai funkciót betöltő területekre is, amelyeken nem folyik effektív mezőgazdasági termelés,** hanem vízvisszatartásra, erózióvédelmi célokra vagy éppen a biodiverzitás megőrzésére használják. Tehát a támogatható terület fogalmába ezek mind beletartoznak, **nem kell faltól falig szántani,** művelni, kaszálni a területet, azért, **hogy az agrártámogatásra jogosult legyen.**

Az **AÖP** az elmúlt két évben látványos növekedést mutatott: 2023-ban 3,5 millió hektárral indult, 2025-re pedig már **4,2 millió hektárra** bővült a részvétel.

Ez egy nagyon szép szám, hiszen összesen 5 millió hektár támogatásra jogosult terület van az országban.

Szántók esetében a gyakorlatoknak több, mint a fele közvetlenül a talajegészség valamelyik szegmensére, a talajállapot valamelyik dimenziójára próbál meg közvetlenül hatást gyakorolni, a minél kevesebb bolygatásra való törekvést szeretné ösztönözni.

A talajtakarást szerényebb érdeklődés mellett választották a termelők. A növénytermesztés diverzifikációja, aminek közvetve van hatása a talajállapotára, nagyon népszerű. A talajnak a fizikai, kémiai és biológiai mutatóira kifejezetten előnyös gyakorlatokból is hektárokból is hektárokból is szép számokkal vesznek részt a termelők, hiszen a mikrobiológiai készítmények kijuttatása, talaj és növény kondicionáló készítmények alkalmazása kifejezetten népszerű. A statisztika szerint az AÖP 2025. évi igénylésekben **a mikrobiológiai készítmények alkalmazása összesen 1 032 000 hektár szántóterületet érint, és mintegy 17 702 gazdálkodó nyújtott be erre vonatkozó igénylést.**

A legelőre alapozott állattartás, és általában a gyepterületeknek az állapotának és mennyiségének védelme uniós jogszabályban rögzített agrárpolitikai cél.

A gyepterületek a talaj szerves szénkészletének megőrzésében játszanak kulcsszerepet, míg a szőlőültetvényekben a sorköztakarás és a talajkondicionáló készítmények alkalmazása bizonyítja, hogy a talajvédelem minden művelési ágba beépíthető.

Az Agrárminisztérium elkötelezett abban, hogy a támogatások révén a talajvédelem ne csupán kötelezettség, hanem lehetőség legyen minden gazdálkodó számára. A KAP Stratégiai Terv zöld felépítménye biztosítja, hogy a magyar agrárium hosszú távon fenntartható és versenyképes maradjon.

A növénytermesztés jelenlegi helyzete, kihívások és lehetőségek a termőtalaj tükrében

Petőházi Tamás (Gabonatermesztők Országos Szövetsége, elnök)

A magyar szántóföldi növénytermesztés ma kaotikus helyzetben vergődik, miközben a gazdák a jövőt keresik a termőtalaj és a klímaváltozás szorításában.

Az elmúlt évek sorozatos aszályai világosan megmutatták: a korábban biztosnak hitt termelési struktúrák meginogtak. A 2022-es pusztító szárazság gyakorlatilag lenullázta az Alföld kukorica-termését, és bár 2023 átmeneti normalizálódást hozott, 2024-ben és 2025-ben ismét súlyos aszályal kellett szembenézni.

Terméseredmények és vetésszerkezet

A 2025-ös betakarítás vegyes képet mutatott: az **őszi árpa 5,6 tonnás, az őszi búza 5,5 tonnás terméseredményt** adott. Ugyanakkor a **kukorica ismét elmaradt a várakozásoktól**, sok gazdaság veszteséget könyvelt el. Nem véletlen, hogy a vetésszerkezet átalakul: a kalászosok térnyerése látványos, míg a kukorica vetésterülete folyamatosan zsugorodik.

Még az idei 750 ezer hektárnál is kevesebb kukoricát fognak termeszteni a 2026-os évben. A tendencia egyértelmű: **a kukorica termesztőövezete északabbra húzódik**, Szlovákiában és Lengyelországban bővül a vetésterület, míg Magyarországon csökken.

Annak idején még 600-900 ezer hektáron termeltek kukoricát a lengyel gazdák, most már jóval 1 millió hektár felett van a szemes kukorica vetésterülete. Az 1990-es évek közepén még Magyarország exportált a lengyel piacra kukoricát, most pedig a takarmánygyárak Lengyelországból importálnak kukoricát.

Az őszi káposztarepce és árpa vetésterülete növekszik, a búza is erősödik.

A takarmányipar jelezte, hogy képes nagyobb arányban kalászosokat beépíteni receptúráiba, így a kukorica iránti igény mérséklődik. A napraforgó sem bizonyult stabil alternatívának: több térségben napégés sújtotta az állományt, ami alacsony, 1,5–1,6 tonnás átlaghoz vezetett Csongrád-Csanád megyében.

Piaci nyomás és nemzetközi hatások

Felvetődik a kérdés, hogy nem lesz-e gond ez a sok őszi búza, nem lesz-e nagyon nyomott az ár.

Az Európai Unióban 2025-ben rekordmennyiségű, 140 millió tonna búza termett (120-130 millió tonna körüli termés szokott lenni), ami lenyomta az árakat. Jelenleg a túlkínálat okozza a reálisan alacsony árakat. A magyar gazdák sok helyen 70 ezer forint alatti tonnánkénti árral szembesülnek. Az ukrán gabonaexport korlátozásai és a Fekete-tengeri konfliktus sem tudták ellen-súlyozni a túlkínálatot. A nemzetközi piacokon a búza és a kukorica ára oldalazik, stabilan 220 dollár körül mozog.

Világszerte nő a kukoricatermés, ami hozzájárul az árak stabilizálásához. Fontos felidézni, hogy az Európai Unió a kilencvenes években még importra szorult, ezért akkoriban a világpiaci árak alakulása is másképp zajlott.

Az amerikai kukoricatermelés 400 millió tonna fölé emelkedett, Kína pedig 300 millió tonnát állít elő – együtt a világ termelésének (1200 millió tonna) több mint felét adják. A kínai szójaimport és az amerikai–kínai kereskedelmi tárgyalások szintén erősen befolyásolják a globális árakat. Kína 100 millió tonna körüli szóját vásárol a világpiacról, ez befolyásolja a világpiac minden szegmensét, ekkora mennyiségű áru miatt mozognak az árak.

Kína 2016-ban még 36 millió tonna szóját, tehát a vásárolt mennyiség egyharmadát az Amerikai Egyesült Államoktól vette, a tavalyi évben ez csak 18 millió tonna volt.

A geopolitikai feszültségek – az orosz–ukrán háború, Kína és India közeledése Oroszországhoz – újabb bizonytalanságot hoznak a világpiacra.

Klíímaváltozás és jövőkép

A klímaváltozás nemcsak a termésbiztonságot, hanem a talajéletet is átalakítja. Bulgáriában már kétszer akkora területen természetnek napraforgót, mint kukoricát. Magyarországon jelenleg még 40 000 hektárral több kukoricát termeltünk idén, mint napraforgót –de **Bulgáriához hasonló átrendeződés várható itthon is.**

A gazdák kényszerpályán mozognak: a kalászosok átmeneti menekülőutat jelentenek, de hosszú távon új stratégiákra lesz szükség. A magyar növénytermesztés tehát válaszút előtt áll.

A klíma, a piac és a geopolitika egyszerre alakítja a lehetőségeket, miközben a gazdák a talajból próbálják kiolvasni a jövőt.





Egy különleges online kiadványban **igazi tudáskincs**hez juthat az agráradatok világában, ahol a számok történeté, a történetek döntésé, a döntések pedig **kézzelfogható profittá** váltak.

A jövő mezőgazdasága nem csupán a gépek, szoftverek és algoritmusok világa, hanem az emberé, a tudásé, a tapasztalaté és az együttműködésé.

Találkozunk a digitális térben!