„My Earth My Soil

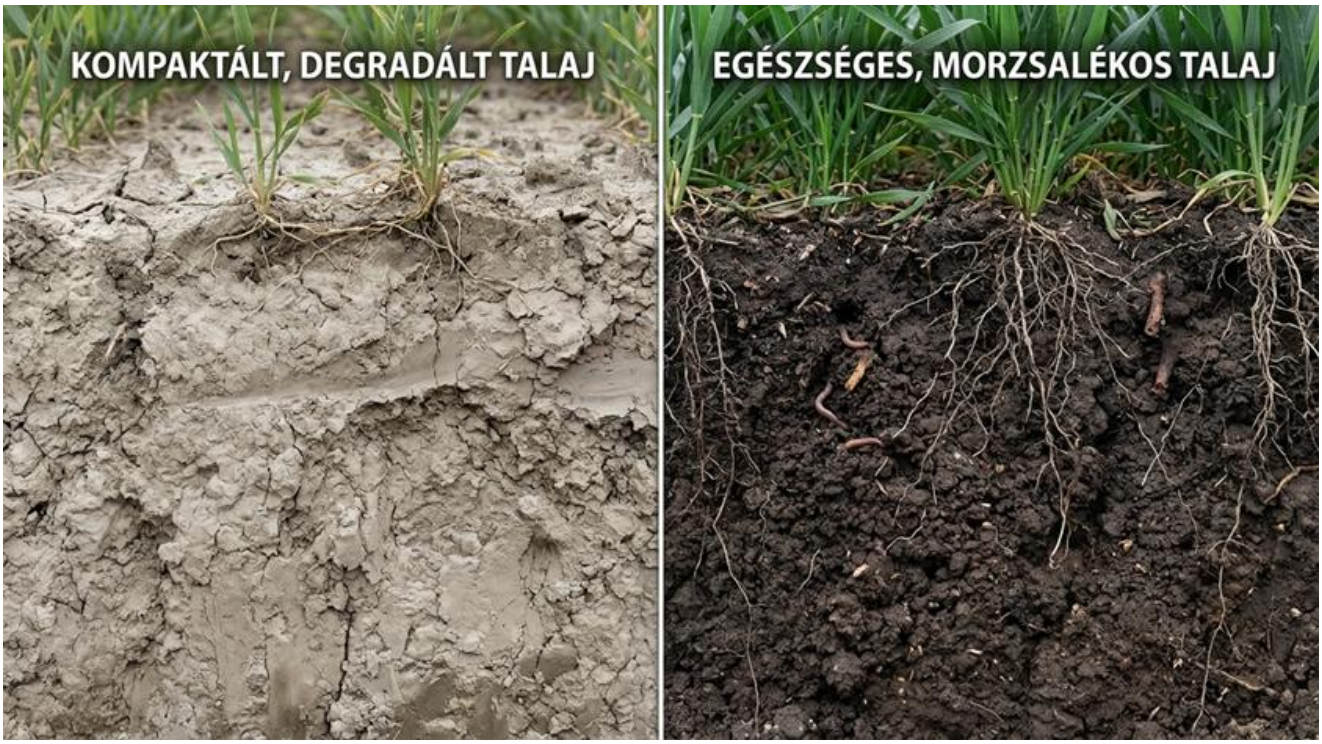
STRATÉGIAI MELLÉKLET & FELSŐVEZETŐI ABSZTRAKT

A MAGYAR TERMŐFÖLD MEGMENTÉSE ÉS ASZÁLYREZISZTENCIÁJA A SZÉN–NITROGÉN KÖRFORGÁS ÚJRAEGYESÍTÉSÉVEL

Gazdasági, agronómiai és finanszírozási döntéselőkészítő kivonat agrárvállalati cégvezetők, integrátorok és banki döntéshozók részére

Stratégiai Cél: A nyers trágyázás és az egyoldalú műtrágyázás zsákutcájának feloldása, a telepi trágyatárolók átalakítása auditált Klímafarm üzemegységgé.
Tudományos Hátteret Biztosító Partnerek: Prof. Dr. Bíró Borbála DSc (talajmikrobiológia, MATE) és Prof. Dr. Dobos Endre PhD (talajtan, Miskolci Egyetem / MTT elnök).
Műszaki és Technológiai Bázis: EDF Irányított Aerob Komposztálás (CMC), PyroChar 150 ipari reaktor (EBC / Puro.earth minősítés), mérleges precíziós komposztkiszóró gépek (150–3 000 kg/ha).
Hivatkozási Mintaprojekt: Hód-Mezőgazda Zrt. integrált növénytermesztési és állattenyésztési modellje (14,6 hónapos ROI, 697 M Ft éves EBITDA).
Készítette: Petró Tibor CEO – Askell Ltd. / Agrár Európa Kft. (2026. november)

„MY EARTH MY SOIL” – ...hogy az élet és a haszon megmaradjon!
Vezetői figyelmeztetés a bérleti csapdahelyzetről: „Miért javítsam én a más földjét, amit csak bérelek?”
A magyar agrárium legnagyobb strukturális tévedése, hogy a bérlő a tulajdonos javára végzett költségnek tekinti a talajélet megóvását. A valóság ezzel szemben kíméletlen: a föld ugyan a tulajdonosé, de az aszályveszteség és a terméskiesés 100%-ban a bérlő zsebét terheli! Amikor a talaj nem kap szerves szenet és nem tudja elraktározni a vizet, a 35–40 fokos kánikulában a kukorica nem a bérbeadónak sül ki, hanem a bérlő vállalat mérlegében okoz hektáronként 150–200 ezer forintos tiszta veszteséget. A szénmegkötés és a humuszépítés nem jótékonyság a más vagyonában, hanem a bérlő elemi üzleti önvédelme és a saját vetőmag-, műtrágya- és gépberuházásainak védőbástyája!



A puszta valóság szántóföldjeinken: Kompaktált, tömörödött, szénhiányos talaj (balra) vs. Egészséges, morzsalékos, szivacsos gyökérzóna (jobbra)

1. A Kiinduló Helyzet: A Tradicionális Modell Agronómiai Kifulladása

A hazai agráriumot az elmúlt években rendszeresen sújtó, esetenként a 800 milliárd forintot is elérő aszálykárok és a drasztikusan drágúló szintetikus inputanyagok bizonyítják: a magyar mezőgazdaság technológiai kényszerpályára jutott. A Liebig-féle egyoldalú N-P-K szemlélet – amely a talajt pusztán steril közegnek tekinti, és figyelmen kívül hagyja a szerves szén és a mikrobiom nélkülözhetetlen biológiai szerepét – mára három súlyos strukturális korlátba ütközött:

- **A szén nélküli nitrogén elillanása (A „Nitrogén-csapda”):** A talaj mikrobiomjának a stabil humuszvegyületek felépítéséhez 25:1 – 30:1 szén-nitrogén (C/N) arányra van szüksége. Az állati trágyák C/N aránya ezzel szemben rendkívül szűk (szarvasmarha: 8:1–12:1, sertés: 6:1–9:1, csirke: 7:1–10:1). Stabil szénváz hiányában a trágyában lévő tiszta nitrogén 40–60%-a ammóniaként (NH_3) és dinitrogén-oxidként (N_2O) azonnal elillan a levegőbe. Ez országos szinten évi 60 000 – 70 000 tonna tiszta nitrogénveszteséget jelent, ami jelenlegi műtrágyaárakon évi 25–32 milliárd forintos elfüstölt veszteség a termelőknek, és akkor még nem beszéltünk az üvegházhatásról, amit okoz, valamint a felszín alatti és felszíni vizeink (tavaink, folyóink, tengereink és ivóvizeink) nitrátszennyezéséről, ami tény!
- **A kényszerű mélyművelés agronómiai öngólja:** A lakossági bűzpanaszok és a hatósági előírások miatt a gazdaságok a nyers trágyát 30–35 cm mélyre forgatják le. Az oxigénmentes, anaerob zónába temetett bomlatlan szerves anyag nem humifikálódik, hanem rothadni kezd, toxikus anyagokat képezve és elpusztítva a gyökérzóna mikorrhiza gombahálózatát.
- **A talajszerkezet összeomlása és az aszályérzékenység:** A szerves szén folyamatos kimerülése miatt a talajok elveszítették természetes aggregátum-szerkezetüket. Megszűnt a morzsalékosság, a talaj porosodik, beiszapolódik, és vízzáró, tömörödött eketalp réteg alakul ki. A talaj nem képes elraktározni a téli és tavaszi csapadékot, így a nyári kánikulában a kukorica és a kalászosok napok alatt sülnek ki.

2. A Technológiai Fordulat: A Szén–Nitrogén Körforgás Újraegyesítése

A probléma feloldásának egyetlen fenntartható útja a szétválasztott természeti ciklusok zárt láncú egyesítése: a hulladékgazdálkodásban jelenleg alacsony hatásfokkal elégetett vagy lerakott évi 1,2 millió tonna fás szárú biomassza és a hazai állattartó telepeken képződő évi 22–26 millió m^3 nyers szerves trágya összevezetése a Klímafarmokon.

Működési Paraméter	Hagyományos Üzemi Gyakorlat	EDF Terra Preta Klímafarm Rendszer
Trágyakezelési státusz	Költséges teher, szabadtéri rothadás, bűz	Önálló, auditált ipari üzemág, profitközpont
Szénforrás és C/N arány	0 fás szén; szűk 8:1 arány (ammónia elszáll)	PyroChar 150 biószén; optimális 25:1–30:1 arány
Komposztálási protokoll	Kontrollálatlan erjedés, megmaradó patogének	Irányított Aerob Komposztálás (CMC), 55–65 °C maghő
Kiszórási dózis és technika	15–40 t/ha nyers szórás, mélyszántás (105 l gázolaj)	150–3 000 kg/ha precíziós szórás, Min-Till művelés
Környezeti és talajvízhatás	Nitrátkimosódás, ivóvízbázisok szennyezése	Zéró kimosódás; aktív szén általi bioremediáció
Végtermék értéke	Negatív érték (fuvar- és kezelési költség)	NÉBIH-minősített humuszkomposzt, mikrogranulátum, CORC kredit

Az Önálló Klímafarm Üzemág Négy Alappillére:

- **1. A „Zéró Nyers Trágya” Alapelv:** A csatlakozó partnergazdaság szántóföldjeire többé nem kerülhet ki nyers, kezeletlen trágya vagy hígtrágya. Minden szerves tápanyag kizárólag biológiailag stabilizált, szénmátrixba zárt formában hagyhatja el az üzemet.
- **2. Zárt Anyagmérleg (Mért Input – Mért Output):** A telepre kizárólag mérlegelt, eredetigazolt alapanyag léphet be (fás zöldhulladék, szeparált trágya), és onnan csak laborált, NÉBIH-akkreditált prémium Terra Preta humuszkomposzt, mikrogranulátum és EBC biószén léphet ki.
- **3. CMC Protokoll és ATK-típusú Országos Audit:** Napi digitális hőtérképezés (55–65 °C között 2–3 hétig a patogének és gyommagvak 100%-os elpusztítására), napi gázelemzés (O_2 > 10% az anaerob rothadás kizárására), heti szulfid-teszt a szagmentesség igazolására, valamint független havi laboratóriumi akkreditáció a MATE és NÉBIH bevonásával.
- **4. Precíziós Komposztkiszórás (150 – 3 000 kg/ha):** Mérleges, ISOBUS-vezérelt célgépek alkalmazása, amelyek a talajtérképek alapján a mikrodózisú talajoltástól (150–500 kg/ha) a teljes felületű regeneratív javításig (1 000–3 000 kg/ha) sebességarányosan juttatják ki a bioaktív anyagot.

3. Gazdasági és Pénzügyi Elemzés: Hód-Mezőgazda Zrt. Esettanulmány

A Hód-Mezőgazda Zrt. 3 000 hektáros integrációjára elkészített üzemi modell igazolja, hogy a Klímafarm technológia nem költség, hanem a nagygazdaságok legmagasabb tőkearányos megtérülést (ROI) és készpénzáramot biztosító beruházása:

Pénzügyi és Eredményességi Tétel	Műszaki és Agronómiai Tartalom	Nettó Érték (Ft / év)
Műtrágya-megtakarítás (5 000 ha)	70%-os N-P-K szintetikus műtrágya kiváltása szerves kötésben	+ 350 000 000 Ft
Aszálykár-elhárítás és Hozamvédelem	Talajvíz-megőrzés, min. 5%-os terméstöbblet száraz évben	+ 125 000 000 Ft
Hígtrágya N-megőrzés és Fuvarcsökkenés	Ammónia elpárolgásának megszüntetése, 50% tömegcsökkenés	+ 100 000 000 Ft
Puro.earth CORC Karbonkredit Bevétel	2 500 t/év tartósan szekvesztrált CO_2 nemzetközi értékesítése	+ 100 000 000 Ft
Gépüzemi Költségcsökkenés (Gázolaj)	Mélyszántás elhagyása, Min-Till műveletfelezés, gépkopás-csökkenés	+ 75 000 000 Ft
Állategészségügy és Energia	Biószén alomadalék istállóklíma-javítása és szingáz hőhasznosítás	+ 37 000 000 Ft
ÖSSZES ÉVES BRUTTÓ HOZADÉK	**Közvetlen megtakarítások és új árbevételek összege**	**+ 787 000 000 Ft**
Éves Üzemeltetési Költség (OPEX)	Munkaerő, karbantartás, mikrobiális oltóanyag, laborvizsgálatok	- 90 000 000 Ft

TISZTA ÉVES MŰKÖDÉSI EREDMÉNY (EBITDA)	**Nettó éves készpénzáram az önálló üzemágból**	**+ 697 000 000 Ft**
TELJES BERUHÁZÁSI IGÉNY (CAPEX)	**PyroChar 150, eTurner, 2 db precíziós szóró, 5 000 m² műtárgy**	**849 000 000 Ft**
MEGTÉRÜLÉSI IDŐ (ROI)	**849 M Ft CAPEX / 697 M Ft éves EBITDA**	**1,22 év (14,6 hónap)**

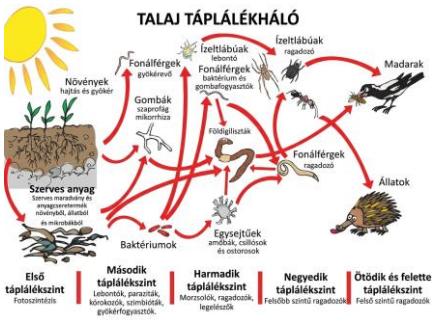
4. Banki és Finanszírozási Mutatók

- **Kiemelkedő Adósságszolgálati Fedezet (DSCR > 3,5x):** A 697 millió Ft-os EBITDA mellett még egy 5 éves futamidejű beruházási hitel tőke- és kamattörlesztése is kevesebb mint az éves cash-flow 25%-át köti le, minimálisra szorítva a nemteljesítés kockázatát.
- **MNB Zöld Tőkekövetelmény-kedvezmény:** A beruházás 100%-ban megfelel az MNB zöld ajánlásainak, így a finanszírozó bank tőkekövetelmény-kedvezményt realizál, ami alacsonyabb kamatfelárat tesz lehetővé.
- **Karbonkredit Cash-flow Fedezet:** Az évi 100 millió Ft-os nemzetközi Puro.earth szén-kredit devizabevétel független a hazai időjárástól és terményáraktól, stabil devizafedezetet nyújtva a hitelekhez.

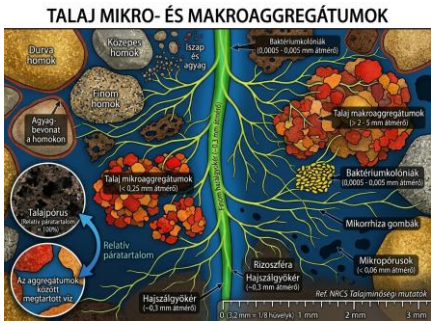
Tudományos Alapok: Ideális Talajösszetétel, a Talaj Táplálékhálózat és a Vízmegtartó Aggregátumok



1. Egészséges Talajösszetétel
(45% ásvány, 25% víz, 25% levegő, 5% humusz)



2. Talaj Táplálékhálózat
(Biológiai tápanyag-feltárás mikrobiommal)



3. Mikro- és Makroaggregátumok
(Szivacsszerkezet: +100-150 mm víztárolás)

5. Integrátori Partnerség: Új Piacok és Kintlévőség-védelem

A vezető hazai integrátorok (KITE Zrt., IKR Agrár Kft., Hőgyészi Agrokémiai Kft.) számára a program nem veszélyt jelent a műtrágya-forgalomra, hanem a fenntartható növekedés új dimenzióját nyitja meg:

- **100 000 t/év Új Generációs Input-forgalmazás:** A csökkenő szintetikus műtrágya-volument az 50 Klímafarm automata gépsorán előállított, magas árrést biztosító EDF mikrobiom mikrogranulátum és bioaktív oltóanyagok kizárólagos forgalmazása pótolja.
- **Több Tízmilliárdos Gépkereskedelmi és Lízingpiac:** A 200 Klímafarm gépigénye (150–3 000 kg/ha precíziós szórók, erőgépek, homlokrakodók, permetező drónok) azonnali keresletet teremt az integrátori gépkereskedelmi üzletágaknál.
- **Integrátori Kintlévőségek 100%-os Védelme:** A biószénnel dúsított talaj vízmegtartó szivacshatása aszályos években is biztosítja a termést, megóvva az integrátorok által finanszírozott vetőmag- és növényvédőszer-követelések visszafizetését.

6. A Felsővezetői Kerekasztal Küldetése: Történelmi Szakmai Konszenzus

Az Országos Terra Preta Program (2026–2031) kormányzati beterjesztésének sikeréhez elengedhetetlen, hogy az állami döntéshozók ne egy egyedi kezdeményezést, hanem a magyar agrárium piacvezető vállalatainak, integrátorainak és finanszírozó bankjainak közös, egyhangú szakmai akaratát lássák:

- **Közös Állásfoglalás a Kormányzat felé:** A KreaTér 26-ban rendezendő fórum záróakkordjaként a jelen lévő cégvezetőkkel közösen rögzítjük azokat a szakpolitikai pontokat (MOHU fás zöldhulladék mezőgazdasági átirányítása, erdészeti faapríték erőművi elégetésének kivezetése, KEHOP / KAP dedikált Klímafarm pályázatok), amelyeket a miniszteri előterjesztéshez csatolunk.
- **Prioritás a Mintaprojektekben:** A konszenzust megalapozó cégvezetők vállalatai elsőbbséget élveznek az induló regionális Klímafarm bázisok, mikrogranulátum üzemek és bemutató központok létesítésében.

Bízunk benne, hogy a jelen összefoglalóban bemutatott agronómiai és pénzügyi tények meggyőző alapot adnak a személyes konzultációra, és novemberi vezetői kerekasztalunkon közösen indítjuk el a magyar termőföld megújításának történelmi programját!

Budapest, 2026. november

Petró Tibor CEO
Ötletgazda, Kutatásvezető
Askell Ltd. / Agrár Európa Kft.