



Szeretettel köszöntöm a
„Hogyan előzhető meg, hogyan
kezelhető a mezőgazdasági
kibocsátások?”

fórum minden résztvevőjét!

„Aki a véges rendszerben – a Földön-
végtelen növekedést képzel el, az örült,
vagy
közgazdász.”

Kenneth Boulding közgazdász

Columbia naplemente



*Az ökológiai gazdálkodás
kibocsátást mérséklő főbb elemei*

Előadó: Dr. Roszík Péter c. docens
Magyar Biokultúra Szövetség, alelnök
Budapest, 2018. június 13.



A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. működésének alapja

- MgSzH elismerés: HU-ÖKO-01 kódszámon (02.4/04154/0007/2009 határozat)
- Nemzeti Akkreditáló Testület, majd Hatóság akkreditációja 2001 óta:
MSZ EN 17065:2013 szerint, most NAH-6-0012/2015
- EU elismerés: csatlakozás előtt 1995-től (BE) utolsó: No 2144/2003), ma: tagországi
- Svájci elismerés: csatlakozás előtt: FDE 910.181, ma: EU kölcsönös
- ~~IFOAM akkreditáció: 2004. február 21 től 2010. 12.31-ig~~
- ~~NOP (USDA) akkreditáció 2012 június 30-ig~~

**Az iparszerű (természettől elszakadt)
mezőgazdálkodás következményei:**

tartalmatlan, értéktelen, vegyszerrel szennyezett
élelmiszer

tönkre tett gazdálkodási kultúrák

tönkre tett termőföld

tönkre tett vízbázisok

tönkre tett élővilág

tönkre tett ember – ember kapcsolatok

tönkre tett:

tönkretett Föld

A kérdéskör egységes kezelése:

Ez az ökológiai (bio) gazdálkodás

A Szent László Könyvek szerkesztője:

Szjártó István

A borítón:

Szepesváralja – Szepeshely, Szent Marton templom. A XIII. századi román stílusú püspöki székesegyházban Szent László ábrázolást látunk. Itt állt a Magyar Királyság – egyben Közép-Európa – legnagyobb vára. Az UNESCO Világörökség listáján szerepel a nemis vár.

A hátsó borítón:

Szent László érem (Várhelyi György)

ISBN 978-615-5174-99-5

ISSN 2560-1830

© Hardocz Zsuzsanna, Balaton Akadémia Kiadó

A Föld helyzetéről

Azok, akik az űrből látják bolygónkat, mindannyian arról számoltak be, hogy milyen gyönyörű, törekény, finom rajzolatú, mennyire sérülékenynek, parányinak tűnik a távolból.

A Kék Bolygó színét a számunkra életet adó levegő buraktól és a felszíne háromnegyedét beborító víztől kapta. Emberi létünk számára fontos a negyedik negyed, a szárazföld és a szilárd felszín beborító, életet talaj is. Mégis úgy tűnik, hogy létfontossága ellenére könnyörtelenül, néha kegyetlenül bánunk otthonunkkal, az életünk feltételeit biztosító Bolygónkkal, a Földdel. Évezredek óta kutatják más civilizációk nyomait az űrben, de jelenlegi tudásunk szerint csak mi, emberek vagyunk olyan szerencsések, hogy olyan bolygónk van, amely életünk minden feltételét biztosítja.

A levegő



A levegő, pontosabban az abban lévő oxigén nélkül csak 1–2 percig vagyunk képesek életben maradni.

A levegő mindannyiunk közös kincsé, mert sem országátár, sem politikai vagy gazdasági rendszer nem tudja helyhez kötni.

IFOAM (Ökogazdálkodók Világszövetsége)

- Az ökológiai mezőgazdaság magában foglalja az összes olyan mezőgazdasági rendszert, amely környezeti, szociális, gazdasági szempontból egyaránt **fenntartható**, és egészséges termékek, élelmiszerek előállítását biztosítja. Óvja a **talaj** termékenységét, mint a sikeres gazdálkodás kulcsát. Előtérbe helyezve a növények, állatok és a talaj **természetes egyensúlyát**, célul tűzi ki a mezőgazdaság és a **környezet minőségének javítását**. Jelentősen lecsökkenti a **külső erőforrások bevitelét** tartózkodva a szintetikus trágyák és növényvédő szerek használatától. Helyettük a terméshozam és ellenállóképesség növelése érdekében a **természet folyamatait** engedi érvényesülni.

Példa a kínálatokra

- Alternatív
- Reform
- Natúr
- Integrált
- LEISA
- Funkcionális
- **Bio! (834/2007/EK, 889/2008/EK, 1235/2008/EK)**
- Grass feed
- Paleo
- Helyi
- REL
- Termelői
- Fair trade
- Kapirgáló tyúk
- Vegyszermentes
- GMO mentes
- Adalékmentes
- Energiatakarékos
- Hagyományos
- Régimódi
- Talajkímélő rendszerből

A szabályozással lefedett terület

- Mezőgazdasági alapanyag (növényi és állati termék – kivételekkel), növénygyűjtés, gombatermesztés, méhészet
- Élelmiszer, benne bor
- Élesztő
- Vetőmag és szaporítóanyag
- Takarmány

Az EU által szabályozatlan területek

Hal (2010. július 1-ig), vad, nyúl, stb. Biokontrollnak van előírása

Bor: Biokontrollnak volt előírása

Tömegétkeztetés: Biokontrollnak van előírása

Nem élelmiszer

Kozmetikum: Biokontroll előírása > (COSMOS standard)> NATRUE

Kedvencek eledele

Textil: GOT (Global Organic Textile)

Fa: FSC

A biogazdálkodás elvi megalapozottsága

- Ökológia: környezethez illeszkedő, alkalmazkodó
- Biológiai: biológiai folyamatokra építő
- Organikus: szerves összefüggésekkel dolgozó
- Lehetne etikus gazdálkodás – az eljárásai és az alkalmazásban illesztett anyagok belső, elvi megalapozottságúak.

Világ (teremtés) felismert rendjének tisztelete,
(kérdés mennyire ismerjük fel!)

Tilalmak az előírásokban

- **GMO**

- **Ionizáló sugárzás**

- **Víz kultúra (talaj nélküli gazdálkodás)**

- **Föld nélküli gazdálkodás**

- **Azonos fajta, de (vetőmag és ültetvény)**

- **Rácsos állattartás**

- **Allopátiás állatkezelés, de ...**

- **> 170 KG/ha/év N trágyában**

- **Pozitív listán nem szereplő:**

- tápanyagok

- növényvédőszer

- takarmányok és kiegészítők

- adalék- és segédanyagok

- fertőtlenítők

Pozitív előírások

- **Vetésváltás, benne pillangós szántón**
 - **Zöldtrágyázás, másodvetés**
 - **Megelőzés**
- **Hasznos szervezetek védelme, társítás**
 - **Ellenálló fajták használata**
 - **Átállás (ültetvény 3 év)**
 - **Bio szaporítóanyag, de....**
 - **Bio gazdaságból állat, takarmány, de....**
- **Állatok legeltetése, szabadba jutása, állatsűrűség**
 - **Izoláció**
 - **Élelmiszer összetevők bio**
 - **Jelölés (5 kategória)**
 - **Csak bio tevékenység lehet, de....**
 - **Ellenőrzés- tanúsítás, gyanú kezelése**

Az ökológiai gazdálkodás négy alapelve (de minden, mindennel összefügg):

- **A környezet megóvásának alapelve** (alkalmazkodás, óvás, biológiai sokféleség megőrzése, stb.)
- **Méltányosság alapelve** (minden kapcsolatban, a jövő generációk felé is)
- **Gondosság alapelve** (felelősség, óvatosság, beleértve az új technológiák irányába megvalósulókat)
- **Az egészség alapelve** (talajé, növényé, állaté, emberé, Földé)

Bátrabb deklarációk

Környezet (834-ből) 1.

„ötvozi a **legjobb környezetvédelmi gyakorlatokat**, a magas szintű biodiverzitást, a természeti erőforrások megőrzését”

„olyan **közjavakat termel**, amelyek hozzájárulnak a környezet védelméhez”

„A **nem megújuló erőforrások használatának minimálisra csökkentése** érdekében a hulladékokat, valamint a növényi és állati eredetű melléktermékeket **újra kell hasznosítani** a termőföldbe való tápanyagvisszajuttatás céljából.”

„növényeket lehetőleg a **talaj ökoszisztémája táplálja**, és ne a talajhoz adott oldódó tápanyag-utánpótló szerek.”

„**tiszteletben tartja a természeti rendszereket** és ciklusokat, valamint fenntartja és erősíti a talaj, a víz, a növények és az állatok egészségét, továbbá a közöttük fennálló egyensúlyt”

Környezet (834-ből) 2.

„hozzájárul a magas szintű biológiai sokféleséghez”

„**felelősen használja az energiát és a természeti erőforrásokat**, úgymint a vizet, a talajt, a szerves anyagokat és a levegőt”

„a **környezetre**, az emberi egészségre, a növények egészségére vagy az állatok egészségére és jóllétére nézve **ártalmatlan eljárások**”

„a növényi és állati eredetű hulladékok és **melléktermékek visszaforgatása** a növénytermesztésbe és az állattartásba”

„a termelési döntések során a helyi vagy regionális **ökológiai egyensúly figyelembevétele**”

„a növények egészségének fenntartása olyan megelőző intézkedések révén, mint a kártevőknek és betegségeknek ellenálló, megfelelő fajok és fajták kiválasztása, megfelelő vetésforgó, **mechanikai és fizikai módszerek**, valamint a kártevők természetes ellenségei által nyújtott védelem;”

„**méhészet szerepe a fenntarthatóságban (hiányzik)**”

„GMO-k és GMO-kból vagy azok felhasználásával előállított termékek.....nem használhatók”

Környezet 889-ből 3.

„rendszeren belüli természeti erőforrásokat használnak”

„ a külső források felhasználásának korlátozása. Amennyibenkülső forrásokra van szükség ...

i. ökológiai termelésből származó források;

ii. természetes anyagok vagy természetes anyagokból nyert anyagok;

iii. lassan oldódó, ásványi eredetű tápanyag-utánpótló szerek;”

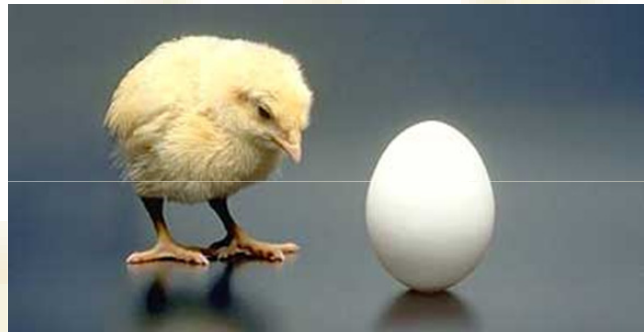
„ a talaj élővilágának, valamint a talaj természetes termőképességének, a talaj stabilitásának és a talaj biodiverzitásának fenntartása és erősítése”

„Az ökológiai gazdálkodás holisztikus megközelítése megkívánja....”

„A természeti erőforrások (például: a talaj és a víz) tápanyagokkal történő szennyezésének megelőzése érdekében meg kell határozni, hogy hektáronként legfeljebb mennyi trágya használható”



9 összehúfolt tyúk egy USA-beli tojóketrecben



hat hetes korban

Hat hetes korára a húscsirke eléri a vágósúlyt



"a felfedezéskor gondoltam, hogy valami nem lesz teljes vagy hamis lesz és ki kell javítanom. Az áttekinthetetlen összefüggésekbe való egyszerű beavatkozással rendetlenséget és betegséget okoztam. Nem az egyes anyagok nyújtanak hosszú távú teljesítményt és egészséget. Az élő humuszos föld fontosabb, mert a növények egészséges egyensúlya és ezzel összefüggésben az állatoké és végső soron az embereké is így biztosított."

Justus von Liebeig

Technológiai elemzés 1.

öko (tápanyag) intenzív

- Vetésváltás (szántón)
- Növényekben gazdag
- Növénytársítás
- Tápanyaggazdálkodás:
 - Trágya (bio, extenzív)
 - Pillangós (4-5 évenként)
 - Zöldtrágya (pillangós, egyéb)
 - Mikroba trágyák
 - Nyers foszfát (Cd kisebb 90 mg/kg P205-ra vetítve)
 - kainit, szilvinit stb.
- Monokultúra
- Kevés növény
- Egy növény (gyom sincs)
- Tápanyaggazdálkodás:
 - főként N, kevesebb PK
 - Mikroelemek (B, Fe, Mg)
 - Meszezés
 - Trágya

Technológiai elemzés 2.

öko (tápanyag) intenzív

- Kőzetek (mész, alginit, zeolit)
- Melléktermékek (pl. vinasz, fenéktermék, komposztok)
- Mikroelemek

Kisebb hozam >
Jobb beltartalom

Nagy hozam > rosszabb
beltartalom

Technológiai elemzés 3 a.

öko növényvédelem intenzív

- Vetésváltás
- Társítás (pl. gyümölcs)
- Fajtaválasztás
(ellenállóképesség a prioritás)
- Mechanikai, fizikai gyomirtás
- Kórokozók ellen
(biológiai, kén, réz, olajok stb.)
- Kártevők ellen biológiai, olajok,
- Talajfertőtlenítés
- Monokultúra
- Fajtaválasztás
(termőképesség a prioritás)
- Vegyszeres gyomirtás
(több éves hatás esetenként)
- Kórokozók kártevők ellen szintetikus fungicidek (esetenként felszívódó)

Technológiai elemzés 3 b.

öko növényvédelem intenzív

- GMO mentes
- Megelőzés szempontú
- Előrejelzésre,
indokoltságra épülő
kezelések
- Kiegyenlítettebb
minőség
- Nincs szermaradék
- -GMO
- Vegyszerezés központú
- rutinszerű
- Kiegyenlített minőség
- Szermaradék a
termékben

Technológiai elemzés 4 a.

öko állattartás intenzív

- Kevésbé intenzív fajták
- Változatos takarmányozás
- Természetes takarmányok
- Legelő használat
- Állatok szabad levegőn tartózkodása
- Takarmány üzemen, esetleg régió belülről
- Intenzív termelési, fejlődésű fajták
- Monodietikus takarmányozás
- Kiegészített takarmányok
- Zárt tartás
- Takarmány bárhonnán

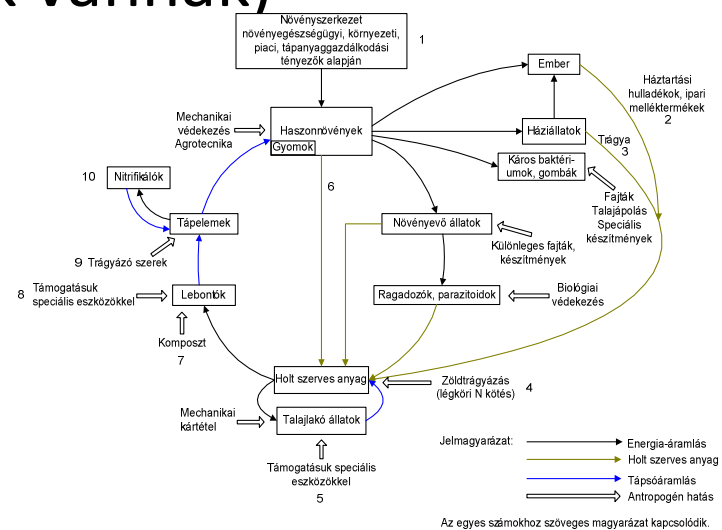
Technológiai elemzés 4 b.

öko állattartás intenzív

- Kötelező alomhasználat
- Alomanyag nélküli trágyakezelés
- Betegség megelőzés
- Gyógyszerek alkalmazása
- Szelíd állatgyógyászat
- Allopatias állatkezelés
- Trágya: legjobb tápanyagpótlás
- Trágya: veszélyes hulladék, jobb esetben biogáz alapanyag

Adósságok a szabályozásban

- A talajművelés minimalizálása; elvárásként megfogalmazva
- A talaj takart állapotának maximalizálása (privát előírások vannak)
- Ökológiai kiegészítő területek elvárása (privát előírások vannak)
- Talaj- növény- állat- talaj teljeskörűség elvárása egy gazdaságon belül (privát előírások vannak)
- Egyebek





Az ökológiai gazdálkodás lehetőségei a károsanyag kibocsátás csökkentésére

CO₂

- Talajtermékenység fenntartása legfőképpen a **gazdaságból származó anyagokkal** (ökológiai trágyák, hüvelyesek termesztése, változatos vetésforgó stb.)
- Energiaigényes **szintetikus** műtrágyák és növényvédő szerek használata nem **engedélyezett**
- Külső forrásból származó állati takarmányok beszerzése – különösen több ezer km-es **távolságból** – csak kis mértékben lehetséges

Eredmény: **a hagyományos gazdálkodáshoz képest sokkal kedvezőbb energiamérleg, jelentősen kevesebb fosszilis tüzelőanyag felhasználás**

De! A gazdálkodók fosszilis tüzelőanyagoktól való függőségét tovább kell csökkenteni és indokolt a **megújuló energiákra** és az **élelmiszer elosztási rendszerek energiateljesítményének csökkentésére** nagyobb figyelmet fordítani

Bauer Lea, Homoki Hajnalka és Roszík Péter
nyomán



Az ökológiai gazdálkodás lehetőségei a károsanyag kibocsátás csökkentésére



- **aerob mikroorganizmusok és a talajok nagyfokú biológiai aktivitása** → a metán oxidáció növelhető
- **a kérődzők étrendjének változása** → a metánkibocsátás mértéke jelentős mértékben csökkenthető
- **technológiai kutatások** a jelentős mértékű metánt kibocsátó rizsföldeken a kibocsátás csökkentésére - jelenleg még kezdeti stádiumban van

Eredmény: az ökológiai gazdálkodásnak pozitív hatása van a metán csökkentésére

Bauer Lea, Homoki Hajnalka és Roszík Péter nyomán



Az ökológiai gazdálkodás lehetőségei a károsanyag kibocsátás csökkentésére

N₂O

- **Szintetikus nitrogén műtrágyák használata nem lehetséges**, ezzel a nitrogén összes mennyisége egyértelműen korlátozható, az energiaigényes növényvédőszer szintézis folyamata által keletkező nitrogén kibocsátás csökkenthető.
- Mezőgazdasági termelés szűk tápanyag körforgásban a **veszteségek csökkentése** érdekében.
- Az **állatállomány sűrűsége** korlátozott. Mindez a hozzáférhető földterületek függvénye, ezért a túltermelés és az állati trágya használata kerülendő.
- A **napi takarmányadag** kevesebb fehérjét és több rostot tartalmaz, ezáltal kisebb kibocsátási értékeket eredményez.

Eredmény: az ökológiai gazdálkodásban a nitrogén túladagolás és a nitrogén veszteség mértéke hatékonyan csökkenthető. A fosszilis tüzelőanyagok helyettesítésére használt biomassza egy másik lehetőség a kibocsátás csökkentésére. Az ökológiai gazdálkodás kedvező eredményeket tud felmutatni e téren.



Az ökológiai gazdálkodás szénmegkötő képessége

Az ökológiai gazdálkodás a talaj szerves anyag gazdálkodásán keresztül a tápanyag- és energia-körforgás alapelveit követi.

Hosszú távú vizsgálatokkal igazolták, hogy a **talajok szervesszén-tartalmának fenntartása vagy növelése** csakis szerves anyagok rendszeres hozzáadásával biztosítható.

A **szervestrágyázási technikák** szisztematikus fejlesztése és ezek alkalmazása évtizedeken át az ökológiai gazdálkodás területe volt, és kiemelkedő eredmények születtek e téren:

- A szerves trágya mennyiségének és alkalmazásának optimalizálása. A **növénytermesztés és az állattenyésztés szoros kapcsolata** és a szerves hulladék szisztematikus **újrahasznosítása**.
- A szerves hulladék feldolgozási technikák javítása a jó minőségű trágya előállítására érdekében. Az állati és növényi eredetű maradványok **komposztálása** révén minimalizálhatók a veszteségek a humuszképződés során és magasabb arányban keletkeznek stabil humuszfrakciók.



Az ökológiai gazdálkodás szénmegkötő képessége

A hosszú és **változatos vetésforgó**, valamint a **hüvelyesek termesztése** szintén jellemző az ökológiai gazdálkodásra, ezek is elősegítik a talaj szerveszén-tartalmának növelését.

Az **agrárerdészet** (egy olyan rendszer, amelyben a fás kultúrákat a mezőgazdasági tevékenységgel kombinálják) – az ökológiai gazdálkodásban szintén szisztematikusan **alkalmazott módszer**.

Ez a rendszer alkalmas a **talajváltó művelés megvalósítására**, az alacsony termőképességű területek javítására, és hozzáadott értéket hozhat létre.

Az agrárerdészet a trópusi országokban jelentheti a legnagyobb lehetőséget a szénmegkötés szempontjából.

Egyéb előnyök:

Szénmegkötés, a talaj szervesanyag-tartalmának növelése következtében **nő a talajtermékenység és a vízmegkötő képesség, csökken a tápanyagok kimosódás**

Bauer Lea, Homoki Hajnalka és Roszík Péter nyomán



Ökológiai gazdálkodás – egy éghajlatvédelmi stratégia

A fent említett intézkedésekre gyakran „ajánlott gazdálkodási gyakorlatként” hivatkoznak.

- Az ökológiai gazdálkodás egyedülálló – egy olyan stratégiát kínál, amely szisztematikusan integrálja ezeket egy átfogó termelési rendszerben (amelyet **kötelező** előírásokban határoznak meg!)
- Az ökológiai gazdálkodás esetében az ellenőrzés és tanúsítás jól működő mechanizmusa biztosítja az ökológiai alapelveknek és előírásoknak való megfelelést.
- A rendszer szigorúságának köszönhetően az ökológiai gazdálkodás elszámoltatható, és támogatja az innovációt.

Mindezek mellett az ökológiai gazdálkodás olyan gyakorlatokat kínál a gazdálkodók számára, amelyek segítik őket az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban, és **minimalizálja az éghajlatváltozásból származó gazdasági veszteségeket** a következő módokon:

- erősíti az agro-ökorendszereket,
- változatossá teszi a növénytermesztést és az állattenyésztést és
- erősíti a gazdálkodók tudásbázisát. (FAO)

Alapvetés

Katz törvénye:

„Emberek vagy államok csak akkor járnak el észszerűen, ha már minden más lehetőséget kimerítettek.”

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!



Magyar Biokultúra Szövetség



**Elérhetősége: 1132 Budapest, Visegrádi u. 53.
III/1.**

**Ügyfélfogadás, könyvtár: hétfő-csütörtök 9-14
óraig, péntek 9-13 óráig.**

Telefon: 1/214-7005, 214-7006, 06-30/730-2130

E-mail: biokultura@biokultura.org

Honlap: www.biokultura.org

Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

Biokultura Hungaria Nonprofit Kft.



- iroda: 1112 Budapest, Oroszvég lejtő 16.
 - levélcím: 1535 Budapest, Pf. 800.
 - telefon: 1/336-1122, -23, -66, -67
 - központi mobil: 30/393-9090
 - e-mail: info@biokontroll.hu
 - honlap: www.biokontroll.hu
-