

A satellite photograph of Earth from space, showing the Americas and the Atlantic Ocean. The landmasses are illuminated by sunlight, while the oceans are dark blue. The text is overlaid on the left side of the image.

Szeretettel köszöntöm az „A termőtalaj, a termőföld védelmének aktuális kérdései” konferencia minden résztvevőjét!

**„Zsebemből régen kigurult
legszebb golyóm a Föld
és tékozlók kezébe hullt
e csupa puha-zöld
és kék-kék életvarázslat
Naprendszer ékszere
Széttörésig játszanak
velem
veled
Vele”
*Kiss Dénes***

Columbia naplemente

A talaj fontossága az ökológiai gazdálkodásban

(Kamerás kultivátor)



**Dr. Roszík Péter c. egyetemi docens
Magyar Biokultúra Szövetség alelnök,
Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. ügyvezető
Budapest, 2016.11.24.**

Lefelé „emelkedünk”

- 1997-ben egy mintában 8 féle, 2006-ban 29 féle hatóanyagot találtak,
- 2010-ben egy almában 43 félé
- 2009-ben Magyarországon **23** ezer tonna vegyszert szórtak a földekre (korábban volt 70 ezer tonna felett; „álzöld” megoldás)

(Mindegy ez a talajoknak?)

Lehet-e csak gazdálkodói döntés mit csinál a „saját” földjén?

(kukoricagyökér bogár példája)



Fotó: Valahol Dél-Amerikában



Nem lenne öncélú a védelem

A MIKROELEM TARTALOM VÁLTOZÁSA (cca. 40 év alatt)

	CSÖKKENÉS	MARADT
Búza	50%	50%
Árpa	62,3%	37,7%
Kukorica	81,4%	18,6%
Répafélék	25%	75%
Burgonya	14,3%	86,7%

Dr. MÁRAI GÉZA EREDMÉNYEI

A VITAMINTARTALOM

	CSÖKKENÉS	MARADT
borsó	53,3%	46,7%
tej	95%	5%
káposzta	95%	5%
sárgarépa	40%	60%

Dr. MÁRAI GÉZA EREDMÉNYEI

A TÁPLÁLÉK TÁPÉRTÉKE

- Az intenzíven termesztett zöldségben nincs elég mikronutriens (1940-1991) UK kormány adatok
- burgonya: -47% réz, -45% vas
- Sárgarépa: -75% magnézium
- Brokkoli: -75% kalcium

Kanada (1955-1999)

- Burgonya: elvesztette az összes A vitamint, -57% C vitamin
- Narancs: -76% A vitamin

%-OS VITAMIN TARTALOM CSÖKKENÉS 1947-től

	C	E	A	B1	B2	Niacin	Folate	B6	B12
%	37	68	55	32	31	27	34	54	17

(USDA 1997)



ÉHEZÉS

B

A

Bardócz Zsuzsa diája

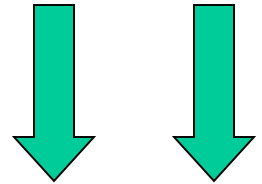
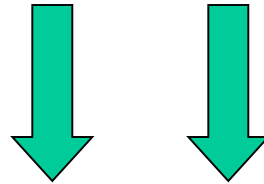


Élégtelen
táplálkozás

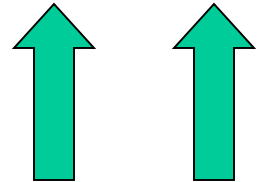
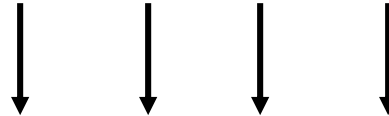
MIKRONUTRIENSEK

KALÓRIA

„A” típus



„B” típus





Bardócz Zsuzsa diája

Az 1945 és 1990 között tönkrement mezőgazdasági földek részaránya térsegek szerint

Kontinens	Leromlott hányad (%)
Ausztrália	16
Európa	25
É-Amerika	26
Ázsia	38
D-Amerika	45
Afrika	65
Közép-Amerika	74

Forrás: L.R.Oldermann, International Soil Reference Centre, Wageningen, Hollandia

24
HOUR

FITNESS

FITNESS

24
HOUR

POINT LON
HANDICAP
TO UPPER
LOCATED
24 HOUR



Megoldás

**A kérdéskör egységes kezelése:
Ez az ökológiai (bio) gazdálkodás**

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)
-



Bátor deklarációk

Környezet (834/EK R.-ből) 1.

„ötvözi 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 **termőföldre 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/EK R-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;”

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

Környezet 889/EK R-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”



Biogazdálkodás és a talaj

Mai biogazdálkodás is a talajtól indult: Soil Association-ból, amelyik ma is meghatározó szervezet

- Tilos a hidropónia
- Tilos a „föld nélküli” állattartás
- Tilos a gyepék túllegeltetése
- Talaj>növény> állat> talaj (teljes körű gazdálkodás)
- Tilos az elsődleges ökoszisztémák felszámolása
- A talaj értékét (árát is) növelő gazdálkodási mód

1. A talaj termőképességét és biológiai aktivitását fenn kell tartani és növelni kell:

- fenn kell tartania, de inkább növelnie kell a talaj szervesanyag-tartalmát,
 - fokoznia kell a talaj stabilitását,
 - gazdagítani a talaj **biodiverzitását**,
 - meg kell előznie a **talajtömörödést és a talajeróziót**,
- a szántón többéves **vetésforgó**ban kell gazdálkodni, amely magában foglal **pillangósokat**, pillangós zöldtrágya- és más zöldtrágya-növényeket,
- a szántó és egyéb területeken állati **bio szerves trágya**, **társított növények** vagy az **ökológiai termelésből származó szerves anyagok** alkalmazása, eredeti vagy inkább komposztálva

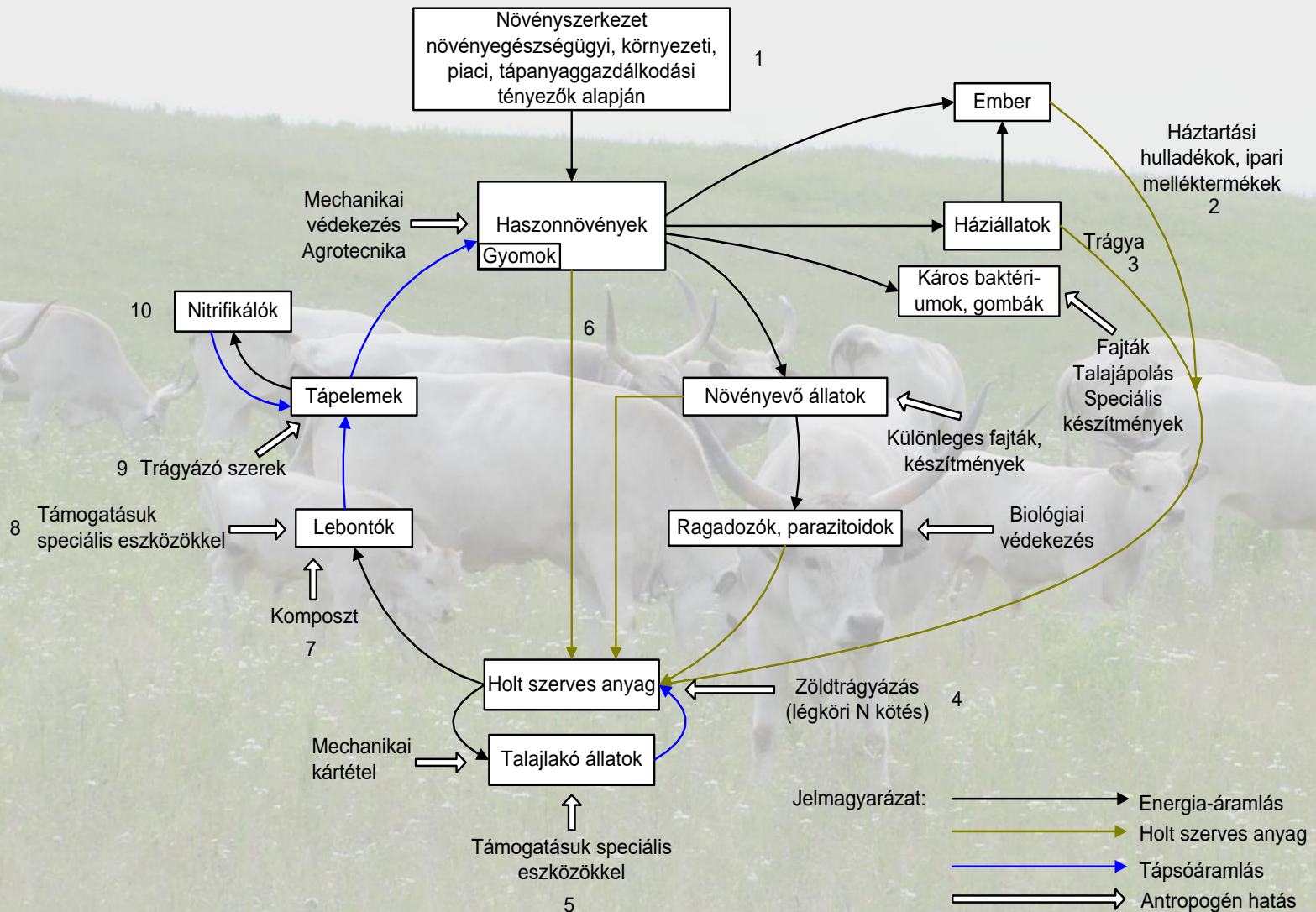
2. A talaj termőképességét és biológiai aktivitását fenn kell tartani és növelni kell:

- a szántóföldön az évelő növényeket leszámítva **minden évben** legyen **vetésváltás**, közvetlenül önmaga után azonos növény nem termeszthető,
 - A növényi sorrendbe az önmaga, illetve a vetésforgóra hasonló hatású rokon növény utáni **visszakerülés** szabályozott

A talaj termékenységét fenn kell tartani

- az állati **trágya** (istállótrágya, szárított istállótrágya, szárított baromfitrágya, komposztált állati ürülék, baromfitrágya, komposztált istállótrágya és folyékony állati ürülék) mennyiségével kijuttatott teljes nitrogén (N) mennyiség azonban legfeljebb 170 kg/ha/év lehet (kooperációban is)
- a talaj kezelésére kifejlesztett, a hatályos EU és hazai jogszabályok szerint általánosan alkalmazható, GMO mentes **mikroorganizmus-készítmények** felhasználhatók a talaj általános állapotának vagy a talaj, illetve a növények tápanyagellátásának javítására.

Az ökológiai gazdálkodás optimális anyag- és energiaáramlása (Diercks; és Ángyán, Menyhért alapján)



Az egyes számokhoz szöveges magyarázat kapcsolódik.

Alkalmazható anyagok, eljárások I.

1. **A növény szerkezet**
2. **A háztartásokból és nem közvetlenül mezőgazdaságból származó anyagok (ht. komposzt, fenéktermék)**
3. **A trágya**
 - Saját gazdaságból
 - Extenzív (szárított, komposztált, folyékony)
4. **Zöldtrágyázás**



Alkalmazható anyagok, eljárások II.

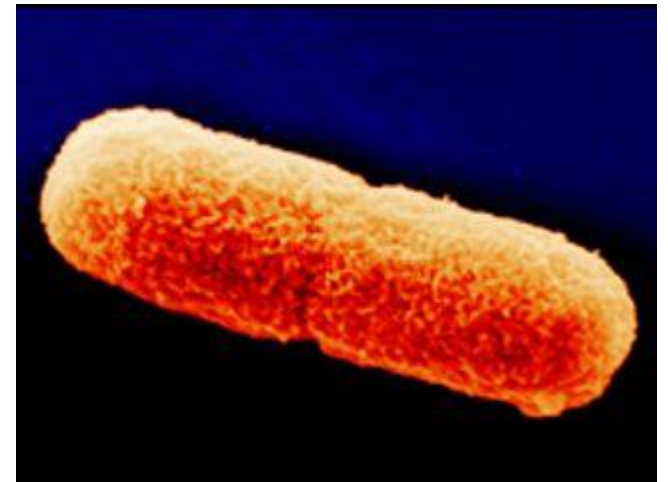
5. A talajéletet segítő eljárások

6. A növényi maradványok

7. Komposztok

8. A lebontók segítése

9. Trágyázó szerek



Rendszeresen használhatók

- Biodinamikus preparátumok
- Nem GM mikrobiális trágyázószer

N pótlás lehetősége (max. 170 kg/ha/év/ a trágyával) (hajtatásban

mérlegszerű túllépés: figyelmeztetés):

- ~~Műtrágya (ammónitrát, pétisó, karbamid, ammónia, ammónium-szulfát stb. tilos)~~

- N gyűjtő növények zöldtrágyának
- Mikrobiológiai trágyázószer
- *Bio vagy nem iparszerűen tartott állatok trágyája (NPK+ mezo- és mikroelemek, továbbiakban: mme)*

- *Ezek komposztjai (NPK+ mme)*

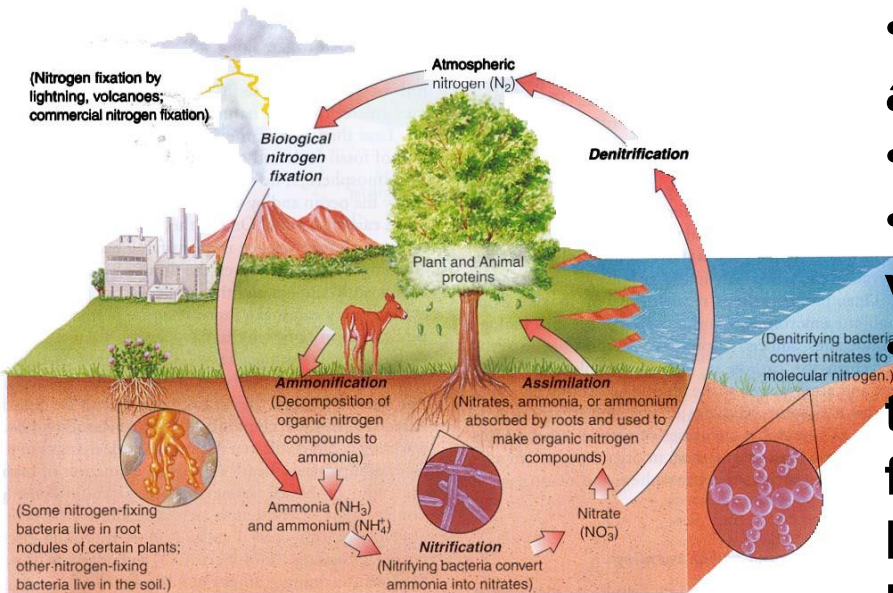
- **Gilisztahumus (bioban engedélyezett alapanyagokból) (NPK+ mme)*

- Guano (NPK+ mme)

- Alginit NPK +mme (gércei vagy vázsonyi)

- **Növényi melléktermékek pl.: törkölykomposzt (?), seprő (?) fenéktermék (szennyvíziszapból, hullából nem), cefrék (vinasz NPK+mme)**

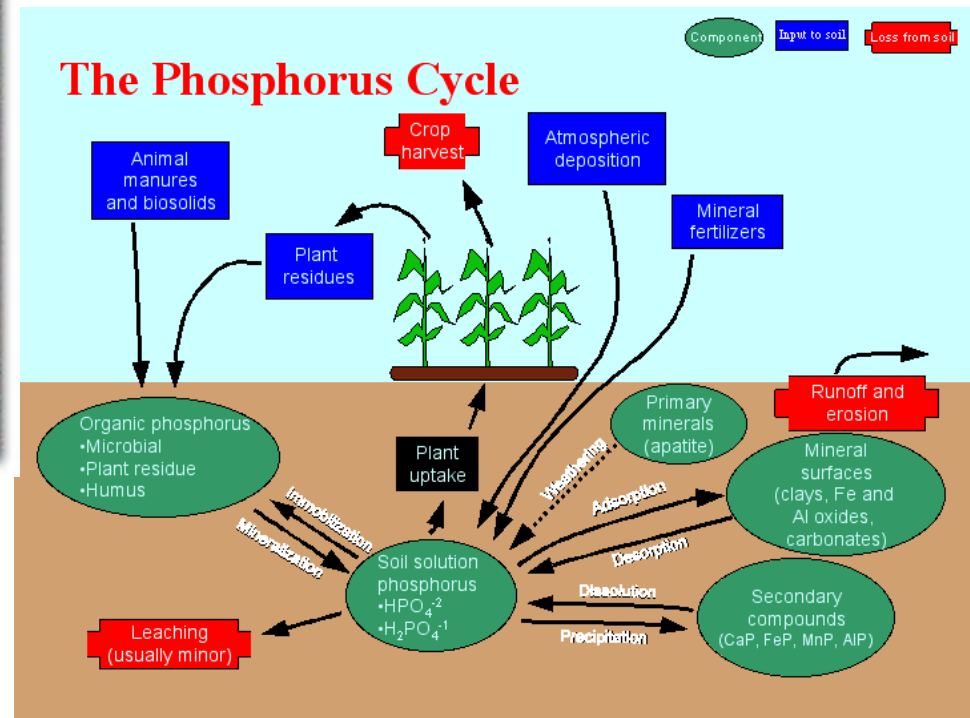
- **Állati melléktermékek: vérliszt (NPK+ mme)**



Ábra: netről

P pótlás lehetősége:

- Előzőekben NPK-k szerint
- Lágy, örölt ásványi foszfát ($Cd < 90 \text{ mg/kg}$),
Dc Hyperfoszfát P 29 és P 26 (granulált) P_2O_5



Ábrák: netről

K pótlás lehetősége

- Előzőekben NPK-k szerint

- Természetes kálisók

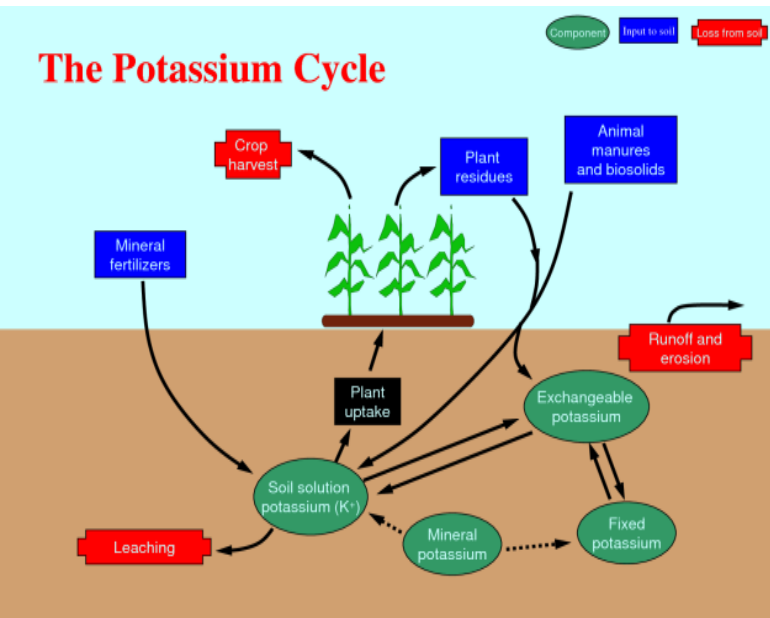
- klorid (szilvinit)

- szulfát (Patentkali, Kálium-szulfát por vagy granulátum, Magnesia-Kainit)

- Riolittufa

- Zeolit

- Egyéb ásványi anyagok



Ábra: netről

Mezo- és mikroelemek

Ca: mésziszap, mészkő- és dolomit őrlemény, gipsz (természetes) stb.

Mg: dolomit, Magnesia-Kainit, keserűsó (természetes) stb.

Nyomelemek (csak szervesetlen kötésben)

Fe: vasgálic stb.

Zn: cinkgálic stb.

S: elemi kén stb.

B: borax, solubor stb.

Mn: káliumpermanganát stb.

Egyebek

"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

**Reméljük, hogy csak
„zöld jelzést”
kap a magyar
biogazdálkodás!**



Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. elérhetősége

- **Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.**
1112 Budapest, Oroszvég lejtő 16.
Postacím: 1535 Budapest, Pf. 800
Telefon: (1) 336-1122, -23, -66, -67,
(30) 393-9090, (70) 243-7404, (20) 573-8036
Fax: (1) 315-1123
E-mail: info@biokontroll.hu
- **Internet:** www.biokontroll.hu