



Az ökológiai gazdálkodás növényvédelmének eszköztára

Dr. Sipos Kitti

Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

Készítette: Dr. Roszík Péter és Dr. Sipos Kitti

Sopron, 2020.09.17.

Ökológiai (bio) gazdálkodás

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 termés hozam és ellenállóképesség növelése érdekében a **természet folyamatait engedi érvényesülni**.

**A Tanács 834/2007/EK és a Bizottság 889/2008/EK
34/2013 VM rendelet
a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. Alap-feltételrendszere**

Dr. Roszik Péter

Az ökológiai gazdálkodás Alap-feltételrendszere

Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.



Ökológiai gazdálkodás előírásai

- 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
- Csak bio tevékenység lehet, de....
- Ellenőrzés- tanúsítás, gyanú kezelése

Szakmai feladatok



ALKALMASSÁ TENNI A TERÜLETET A BIORA:

- Gyomirtás (gyomelnyomó kultúrák, zöld vagy fekete ugar, stb.)
- Tápanyag-feltöltés (pl. zöldtrágya, pillangós, mikrobiális trágyák, stb.)
- Jól tervezni a vetésváltást!

Növényvédelmi előrejelzés időbeni formái

- Szignalizáció (táblaszintű)
- Rövid előrejelzés (adott termesztési ciklusra)
- Távelőrejelzés (következő termesztési évre/évekre)

Növényvédelmi előrejelzés területi formái

- Üzemi előrejelzés (helyben gyűjtött adatok)
- Tájegységi előrejelzés
- Országos előrejelzés (tájegységi előrejelzések adatai alapján)
- Nemzetközi előrejelzés (járványok terjedésének követése, előrejelzése)

Betegségek előrejelzése

- **Almatermésűek ervíniás betegségének előrejelzése**

(környezeti adatok pl. levélfelület-nedvesség, léghőmérséklet, relatív páratartalom és kórokozó jellemzői alapján dolgozik a modell)

- **Szőlőperonoszpóra előrejelzése**

(lappangási táblázat – csapadék mennyiség és napi középhőmérséklet alapján)

- **Alma és körte ventúriás varasodásának előrejelzése**

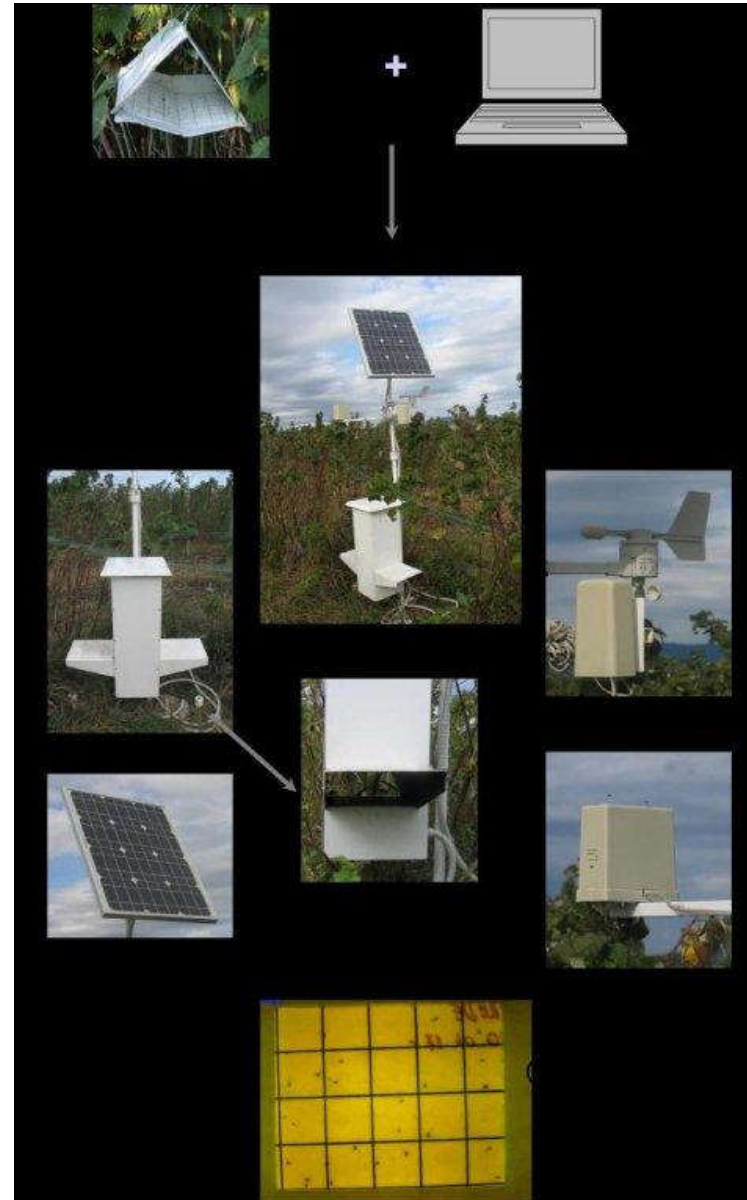
(aszospórák és konídiumok fertőzésének időpontját a léghőmérséklet és a növényfelület-nedvesség időtartama alapján határozza meg a modell)

Kártevők előrejelzése

1. Csalogatáson alapuló megfigyelési módszerek
fénycsapda – Jermy-féle fénycsapda,
illatcsapda,
színcsapda

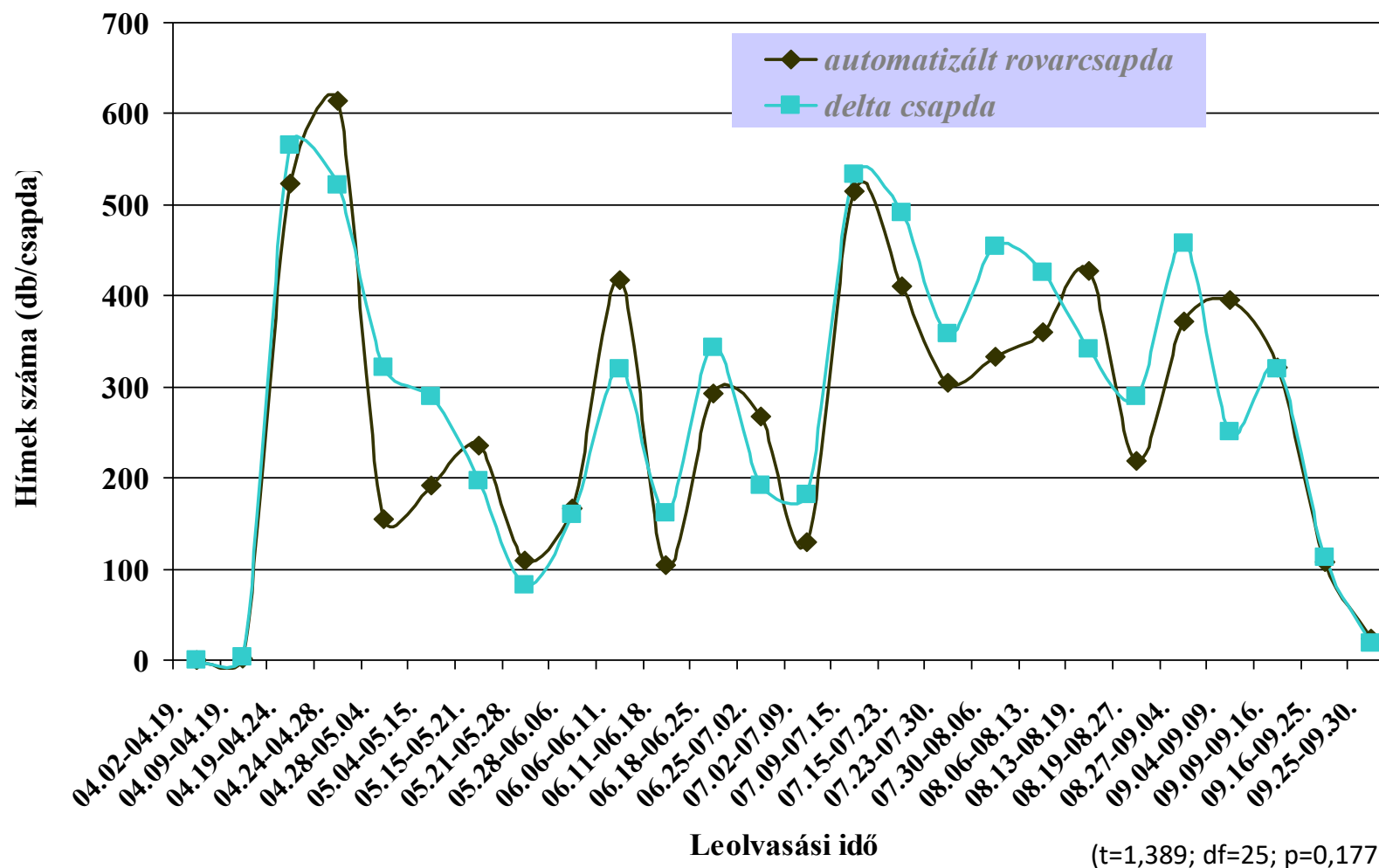


Rajzsmegfigyelés szexferomon csapdák

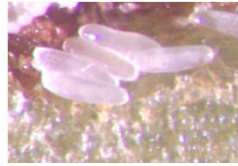


Eredmény –

A mánavessző-szúnyog hímek rajzásmenete szexferomon csapdák fogása alapján (Berkenye, 2009)



Tojás+lárva



$$y = 0,0063x - 0,0775$$

$$R^2=0,99$$



159 nap °C (12,3 °C felett)

Báb



$$y = 0,0086x - 0,0624$$

$$R^2=0,90$$



116 nap °C (7,3 °C felett)

Előbáb



$$y = 0,0170x - 0,2714$$

$$R^2=0,94$$



59 nap °C (16,0 °C felett)

Egy nemzedék



$$y = 0,0029x - 0,0351$$

$$R^2=0,95$$



345 nap °C (12,3 °C felett)

A málnavessző-szúnyog első nemzedékének előrejelzése

- ragacsos lapok — hetente
- kapszula — havonta

- automata talaj- és léghőmérő (TGP-4510)



effektív hőösszeg számítás



Kártevők előrejelzése

2. Felvételezésen alapuló előrejelzési módszerek



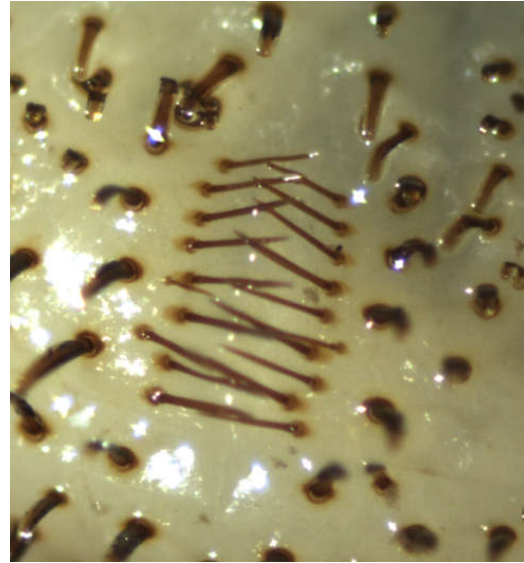
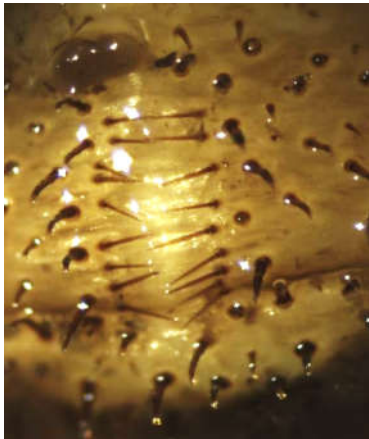
Talajlakó kártevők vizsgálatára irányuló módszerek

- Térfogati kvadrátmódszer (pajor, drótféreg felmérés)
- Gépi mintavétel (Tóth-Berkó-féle talajmintavevő gép)
- Búzacsomós módszer
- Területi kvadrátmódszer (mezei pocok felmérés)

Növényállományban használható vizsgálati módszerek (pl. fűháló, rovarszívó gép, drón)

Kártevők előrejelzése

3. Laboratóriumi vizsgálatok



Gyomfelvételezés formái és módszerei

- Országos és helyi táblaszintű felvételezés
- Egzakt módszer (pl. mérlegelési módszer)
- Becslési módszer (Balázs-Ujvárosi gyomfelvételezés)

Növényvédelmi módszerek az ökológiai gazdálkodásban

Megelőzés

MÓDSZER	ESZKÖZÖK	
Megelőzés	Termesztési eljárások: <ul style="list-style-type: none">- termőhely-megválasztás- talajművelés- tápanyag-gazdálkodás- vetésforgó- növénytársítás- vetésidő- tenyészidő- állomány-szabályozás- fajtaválasztás- fertőzött növények, növényi részek megsemmisítése- vektorok kiiktatása- gyomszabályozás- egyéb	Fertőzésmentes: <ul style="list-style-type: none">- szaporítóanyag- talaj- öntözővíz

Megelőzés

Az EU bio rendeletek a következő előírásokat tartalmazzák erre az igen fontos növényvédelmi területre:

- genetikailag nem módosított, rezisztens, toleráns fajok, fajták kiválasztása; vetésforgó kialakítása; ugyanannak vagy a hasonló károsítókra fogékony növényfaj legkorábbi visszakerülésének elfogadható időtartamát a Bio-kontroll Hungária Nonprofit Kft. Alap-feltételrendszerében közli, amelyet a 3. táblázat tartalmaz,
- a károsítók visszaszorítására alkalmas termesztési eljárások alkalmazása, ilyen az agrotechnika, benne a talajművelés, fitotechnika, talaj- és növénytakarás stb.,
- károsítók természetes ellenségeinek védelme és a számukra előnyös körülmények biztosítása;
- hővel történő kezelés, így gyomperzselés (a gyakorlatban a vetés után, kelés előtt végzett, égő gázzal történő kezelésnek vannak hagyományai), termények, termések melegítése, hűtése stb.

A jövő szempontjából külön figyelmet érdemelnek azok a hatóanyag csoportok, amelyek – a konkrét hatóanyag megnevezés hiányában – szinte korlátlan fejlesztési lehetőségekkel bírnak. Ezek a következők:

- természetazonos feromonokat tartalmazó csapdák (MTA Növényvédelmi Kutató Intézet által kifejlesztett Csalomon csapda család kiemelkedő jelentőségű a magyar ökológiai gazdálkodás szempontjából);
- növényi és állati eredetű riasztó anyagok;
- természetes ellenségek;
- növényi olajok;
- paraffinolajat tartalmazó anyagok (ilyen pl. a hazai fejlesztésű Vektafid A).

A csapdában és/vagy adagolóban használható anyagok alkalmazásának általános feltételei:

- » A csapdáknak és/vagy adagolóknak – az illatárasztásos eljárásokat értelem-szerűen kivéve – meg kell akadályozniuk az anyagok környezetbe jutását és a termesztett növényekkel való érintkezését.
- » Használat után gondoskodni kell a csapdák begyűjtéséről és biztonságos ártalmatlanításáról.

Növényvédelmi módszerek az ökológiai gazdálkodásban

Védekezés

Védekezés	Biológiai: <ul style="list-style-type: none">– vírusok– baktériumok– riketchiák– gombák– algák– véglények– ízeltlábúak– autocid eljárás– madárvédelem– egyéb gerinces védelem– egyebek	Fizikai: <ul style="list-style-type: none">– összegyűjtés– csalogatás– riasztás– hőkezelés– közeg megváltoztatás,– talaj- és/vagy növénytakarás– mozgást gátló tereptárgyak– vákuum– túlnyomás– egyebek
	Vegyszerek: <ul style="list-style-type: none">– baktérium és gomba ellen– rovarok ellen– egyebek	Speciális anyagok: <ul style="list-style-type: none">– szelíd növényvédelem speciális anyagai

Növényvédelmi eljárások

- Agrotechnikai növényvédelem
- Rezisztens növények termesztése
- Mechanikai-fizikai növényvédelem
- Biológiai növényvédelem (természetes ellenségek mesterséges körülmények közötti elszaporítása és a növényállományba való kihelyezése)
- Kémiai növényvédelem

Növényvédelmi eljárások

- **Agrotechnikai növényvédelem**

- Növényi sorrend (pl. borsótripsz)
- Talajművelés (pl. terricol lárvák)
- Tápanyaggazdálkodás
- Fitotechnikai műveletek (pl. zsúfolt növényállomány – nehezen száradó lomb – kórokozók megjelenése)

Vetésváltás

Növény	Év	Növény	Év
árpa	3	vöröshagyma	4
kukorica	4	paprika	4
napraforgó	5	paradicsom	4
szója	4	spárga	4
repce	4	sütőtök	3
köles	2	burgonya	4
mák	3	olajtök	3

Szelektív sorban végzett gyomirtás



Bo Melander fotói

Kamerás kultivátor



Kitérő eszközök a gyomirtásban



Tápanyag-utánpótlás

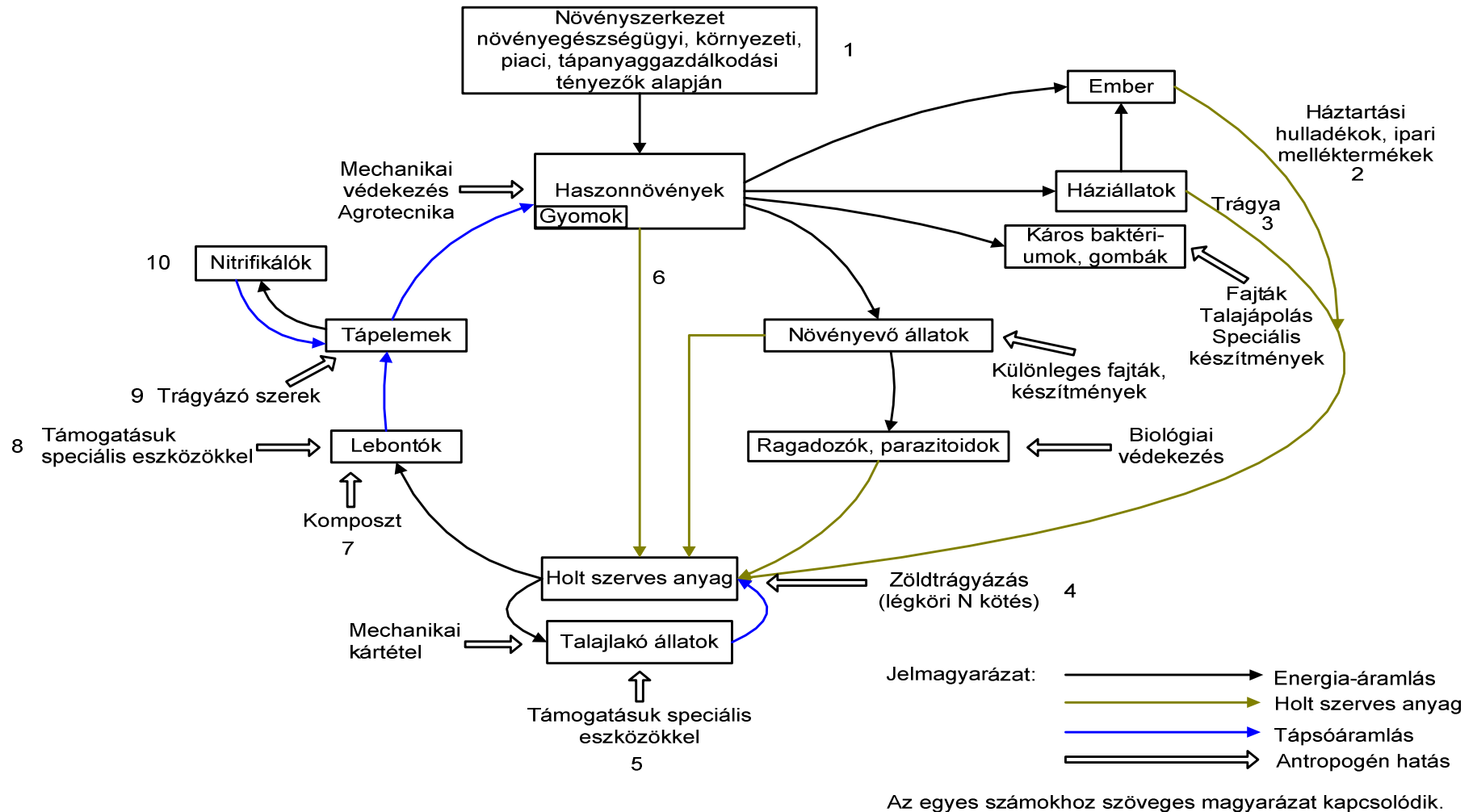
Az alkalmazás alapuljon talaj és növény analízisen!

1. A talaj termőképességének és biológiai aktivitásának fenntartása és növelése

- 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

- 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
- 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
- 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.

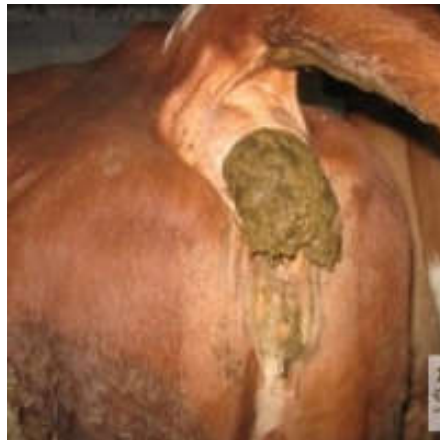
Az ökológiai gazdálkodás optimális anyag- és energiaáramlása (Diercks; és Ángyán, Menyhért alapján)



Alkalmazható anyagok, eljárások I.

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

4. Zöldtrágyázás



5. A talajéletet segítő eljárások
6. A növényi maradványok
7. Komposztok
8. A lebontók segítése
9. Trágyázó szerek

Néhány tápanyag sajátossága:

Anyag, eljárás	N	P	K
	hozzávetőleges kg/ha		
Évelő pillangós	110-130	-	-
Egyéves pillangós	50-120		
Mikrobatrágya (mikroba együtttestől függ)	50-180 (?)	0-80 tesz felvehetővé	0- 30 mobilizál
Istállótrágya (sz.marha) 40 t/ ha	200	160	320
Alginit 20-40 /ha	50- 100	70- 140	150- 300
Vinasz 10-20 t/ha	40-80	2-4	60-120
Riolittufa 10 -30 t/ha			30 -90
Zeolit 10-30 t/ha			35-105
Komposzt, fenéktermék gilisztahumusz stb.	a kiindulási anyagtól függ	a kiindulási anyagtól függ	a kiindulási anyagtól függ

889/2008/EK rendelet 1. mellélete

Megnevezés (Összetett termékek, illetve kizárólag az alábbiakban felsorolt anyagokat tartalmazó termékek)	Leírás, összetételre vonatkozó követelmények, felhasználási feltételek
Istállótrágya	Állati ürülék és növényi anyagok (alom-anyag) keverékekből álló termék. Iparszerű gazdálkodásból nem származhat
Szárított istállótrágya, szárított baromfitrágya	Iparszerű állattartásból nem származhat
Komposztált állati ürülék, ideértve a baromfitrágyát és a komposztált istállótrágyát is	Iparszerű állattartásból nem származhat

Folyékony állati ürülék

Ellenőrzött erjesztés és/vagy megfelelő hígítás utáni használat

Iparszerű gazdálkodásból nem származhat

Komposztált vagy biogáztermelés céljából anaerob erjesztéssel kezelt, külön gyűjtött háztartási hulladékból nyert termék.

Csak növényi és állati eredetű háztartási hulladék.

Kizárólag akkor, ha a tagállam által elismert, zárt és ellenőrzött gyűjtőrendszerben készült.

Maximális koncentráció mg/kg szárazanyagban kifejezve:

kadmium: 0,7; réz: 70; nikkel: 25; ólom: 45; cink: 200; higany: 0,4; króm (összesen): 70; króm (VI): nem kimutatható

Háztartási hulladék komposztált vagy fermentált keveréke

Tőzeg	Kizárólag kertészeti felhasználásra (kiskerti/kertészeti termesztés, virágtermesztés, faiskola, palántanevelés)
Gombakomposzt	A termesztőközeg csak az e mellékletben szereplő anyagokat tartalmazhatja
Giliztaürülék (gilisztahumusz) és rovarürülék	
Guanó	
Növényi anyagok komposztált vagy fermentált keveréke	Komposztált vagy biogáztermelés céljából anaerob erjesztéssel kezelt, növényi anyagok keverékéből nyert termék

E mellékletben felsorolt növényi vagy állati eredetű anyagokkal együtt feldolgozott állati melléktermékeket tartalmazó biogázüzemi fermentációs maradék

E mellékletben felsorolt növényi vagy állati eredetű anyagokkal együtt feldolgozott állati melléktermékeket tartalmazó biogázüzemi fermentációs maradék A 3. kategóriába tartozó állati melléktermékek (ideértve a vadon élő állatok melléktermékeit) és a 2. kategóriába tartozó emésztőtraktus-tartalom nem származhatnak iparszerű gazdálkodásból (a 2. és a 3. kategória az 1069/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet meghatározása szerint értendő).

Az eljárásoknak meg kell felelniük a 142/2011/EU bizottsági rendeletnek. **A növény ehető részén nem alkalmazható.**

A következő állati eredetű termékek és melléktermékek:

Vérliszt

Pataliszt

Szaruliszt

Csontliszt vagy zselatinmentes csontliszt

Halliszt

Húsliszt

Tollból, szőrből és »chiquette«-ből készült liszt

Gyapjú

Szörme/irha (1)

Szőr

Tejtermékek

Hidrolizált fehérjék (2)

(1) Maximális koncentráció a szárazanyagban, mg/kg-ban kifejezve: króm (VI): nem

kimutatható

(2) A növény ehető részén nem alkalmazható

Trágyázó szerként használt növényi eredetű termékek és melléktermékek

Például olajsmag-pogácsa őrleménye, kakaóhéj, malátacsíra

Algák és algából készült termékek

Amennyiben közvetlenül a következő eljárásokkal nyerték:

- i. fizikai eljárás, beleértve a szárítást, a fagyasztást és az őrlést;
- ii. vízzel, savas és/vagy lúgos vizes oldattal végzett kivonás;
- iii. erjesztés;

Fűrészpor és faforgács

Kivágás után vegyileg nem kezelt fa

Fakéregkomposzt

Kivágás után vegyileg nem kezelt fa

Fahamu

Kivágás után vegyileg nem kezelt fából

Lágy, őrölt ásványi foszfát	A műtrágyákról szóló 2003/2003/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet I. melléklete A.2. részének 7. pontjában (1) szereplő termék Kadmiumtartalma nem haladja meg a 90 mg/kg P ₂ O ₅ -ot
Alumínium-kalcium-foszfát	A 2003/2003 rendelet I. melléklete A.2. részének 6. pontjában meg haladja meg a 90 mg/kg P ₂ O ₅ -ot Csak lúgos talajok esetében használható (pH > 7,5)
Bázikus salak	A 2003/2003 rendelet I. melléklete A.2. részének 1. pontjában megadott termékek
Nyers kálisó vagy kainit	A 2003/2003 rendelet I. melléklete A.3. részének 1. pontjában megadott termékek
Káliumszulfát, amely magnéziumsót is tartalmazhat	Nyers kálisóból fizikai kivonási eljárással nyert termék, amely magnéziumsókat is tartalmazhat

Cefre és cefrekivonat	Ammóniumcefre kizárva
Kalcium-karbonát (például: kréta, márga, őrölt mészkő, Breton javító [maërl), foszfátkréta)	Csak természetes eredetű
Magnézium- és kalcium-karbonát	Csak természetes eredetű például magnéziummész, őrölt magnézium, mészkő
Magnézium-szulfát (például kiezerit)	Csak természetes eredetű
Kalcium-klorid oldat	Almafa levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelése
Kalcium-szulfát (gipsz)	A 2003/2003 rendelet I. melléklete D. részének 1. pontjában megadott termékek Csak természetes eredetű
Cukorgyári mézsiszap	Cukorrépából történő cukorgyártás mellékterméke
Vákuumsó-termelésből származó mésziszap	A hegyekben található sós vízből kinyert vákuumsó- termelés mellékterméke
Elemi kén	A 2003/2003 rendelet I. melléklete D.3. részében megadott termékek

Nyomelemek	A 2003/2003 rendelet I. melléklete E. részében felsorolt szervesetlen mikrotápanyagok
Nátrium-klorid	Csak kősó
Kőzetliszt és agyagok	
Leonardit (magas huminsavtartalmú nyers, szerves üledék)	Kizárólag akkor, ha bányászat melléktermékeként nyerték
Kitin (rákfélék héjából nyert poliszacharid)	Kizárólag akkor, ha a 2371/2002/EK tanácsi rendelet 3 cikkének e) pontja szerinti fenntartható halászatból vagy ökológiai akvakultúrából nyerték

Oxigénhiányos környezetben
keletkezett édesvízi szerves üledék
(pl.
szapropél)

Kizárólag édesvíz-gazdálkodás melléktermékeként kapot
vagy korábbi édesvízi területekről nyert szerves üledékek
Adott esetben az anyag kivonásának úgy kell történnie,
hogy az a lehető legkisebb hatást gyakorolja a vízi
környezetre

Kizárólag peszticidek, tartósan megmaradó szerves
szennyező anyagok és benzinszerű anyagok által okozott
szennyeződésektől mentes forrásból származó üledékek
Maximális koncentráció mg/kg szárazanyagban kifejezve
kadmium: 0,7; réz: 70; nikkel: 25; ólom: 45; cink: 200;
higany: 0,4; króm (összesen): 70; króm (VI): nem
kimutatható

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

- ~~Műtrágya (ammónitrát, pétisó, karbamid, ammónia, ammónium szulfát stb. tilos)~~
- N gyűjtő növények zöldtrágyának
- Mikrobiológiai trágyázószer
- *Bio vagy nem iparszerűen tartott állatok trágyája*
- *Ezek komposztjai*
- *Gilisztahumusz (bioban engedélyezett alapanyagokból)*
- Guanó
- Növényi melléktermékek pl.: törkölykomposzt, seprő
- Cefrék
- Állati melléktermékek: vérliszt

P pótlás lehetősége:

- Lágy, őrölt ásványi foszfát (Cd< 90 mg/kg,)
Dc Hyperfoszfát P 29 és P 26 (granulált) P₂O₅

K pótlás lehetősége

- Természetes kálisók
 - klorid (szilvinit)
 - szulfát (Patentkali, Kálium-szulfát por vagy granulátum, Magnesia-Kainit)
- Riolittufa
- Zeolit
- Egyéb ásványi anyagok

Mezo- és mikroelemek

Ca: mészszap, 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.

Növényvédelmi eljárások

- Agrotechnikai növényvédelem
- **Rezisztens növények termesztése**
 - Vírusok
 - Szőlőperonoszpóra, szőlőlisztharmat
 - Almafalisztharmat, almavarasodás
 - Salátaperonoszpóra
 - Paradicsom – gyökérgubacs-fonálféreg
 - Káposzta – dohánytripsz
 - Almaalany – vértetű

Növényvédelmi eljárások

- Agrotechnikai növényvédelem
- Rezisztens növények termesztése
- **Mechanikai-fizikai növényvédelem**
 - Fertőző növényi részek eltávolítása pl. gyümölcsmúmiák, málnavesszők
 - Törzsvédő hálók
 - Hernyófészkek
 - Növényházakban talaj átfagyasztása, gőzölése

Növényvédelmi eljárások

- Agrotechnikai növényvédelem
- Rezisztens növények termesztése
- Mechanikai-fizikai növényvédelem
- **Biológiai növényvédelem**
 - Növényházakban károsító kártevők elleni védelemben elterjedt
 - Ízeltlábúak (Hymenoptera, Heteroptera, Acarina, Diptera, Coleoptera...), baktériumok, vírusok, fonálférgek, gombák

Kártevők	Természetes ellenségek
molytetvek	Pl. <i>Encarsia formosa</i> , <i>Macrolophus caliginosus</i> , <i>Eretmocerus mundus</i>
tripszek	Pl. <i>Amblyseius degenerans</i> , <i>Orius spp.</i> <i>Hypoaspis spp.</i>
levéltetvek	Pl. <i>Aphidius colemani</i> , <i>Chrysoperla carnea</i> , <i>Adalia bipunctata</i>
aknázólegyek	Pl. <i>Dacnusa sibirica</i> , <i>Opius pallipes</i>
atkák	Pl. <i>Amblyseius californicus</i> , <i>Phytoseiulus persimilis</i>

Vírusok



MADEX
Carpovirusin

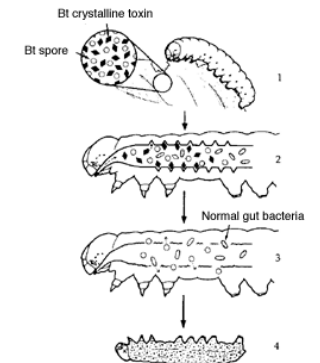


Erwiphage bakteriofág

Baktériumok

- Blossom Protect (*Erwinia amylovora*): Tűzelhalás ellen
- Mycostop (*Streptomyces griseoviridis*): fuzárium, palántadőlés
- Novodor (Bt. var. Tenebrionis)

Action of *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* on caterpillars



1) Caterpillar consumes foliage treated with Bt (spores and crystalline toxin).
2) Within minutes, the toxin binds to specific receptors in the gut wall, and the caterpillar stops feeding.
3) Within hours, the gut wall breaks down, allowing spores and normal gut bacteria to enter the body cavity; the toxin dissolves.
4) In 1-2 days, the caterpillar dies from septicemia as spores and gut bacteria proliferate in its blood.

Fonálféreg

Nematop:

Talajlakó bogár-lárvák ellen (cserebogár, vincellérbogár, kukoricabogár stb.)

Nemastar: lótücsök (idősebbek) és mocsospajor ellen

Nemaplus: legyek (pl. gombalegyek) ellen

Nemaslug: meztelencsigák ellen

Növényvédelmi eljárások

- Agrotechnikai növényvédelem
- Rezisztens növények termesztése
- Mechanikai-fizikai növényvédelem
- Biológiai növényvédelem (természetes ellenségek mesterséges körülmények közötti elszaporítása és a növényállományba való kihelyezése)
- **Kémiai növényvédelem**

889/2008/EK rendelet 2. melléklete

1. Növényi vagy állati eredetű anyagok

Megnevezés	Leírás, az összetételre vonatkozó követelmények, felhasználási feltételek
Azadirachta indica fából (miatyáncserje, olvasószemfa) kivont azadirachtin	
Méhviasz	Kizárólag a metszés során, sebkezelő anyagként
Hidrolizált fehérjék, kivéve a zselatint	

Egyszerű anyagok

Csak az 1107/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet (1) értelmében vett olyan egyszerű anyagok, amelyek a 178/2002/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet (2) 2. cikke szerinti „élelmiszer” fogalom meghatározás hatálya alá tartoznak, továbbá növényi vagy állati eredetűek.

Gyomirtó szerként nem használható, de kártevők és betegségek elleni védekezéshez alkalmazható szerek

Laminarin

A moszatot vagy ökológiai termesztéssel kell előállítani a 6d. Cikknek megfelelően, vagy fenntartható módon kell betakarítani a 6c. Cikknek megfelelően.

Feromonok

Csak csapdákbán és adagolókbán.

Növényi olajak

A gyomirtó szeren kívül minden felhasználás engedélyezett.

Chrysanthemum
cinerariaefoliumból kivont
piretrinek

Piretroidok (kizárólag deltametrin vagy lambda cihalotrin)	Csak megfelelő attraktánsokkal ellátott csapdákbán; kizárólag <i>Battus corula</i> és <i>Ceratitis capitata</i> (Wied.) ellen.
Quassia amara növényből kivont kvasszia	Csak rovarölő szerként, riasztószerként.
Állati vagy növényi eredetű szagriasztók/birkafaggyú	Kizárólag a növény nem ehető részein és olyan helyen, ahol a növényi anyagot nem nyelik le juhok vagy kecskék.

2. Mikroorganizmusok vagy mikroorganizmusok által előállított anyagok

Megnevezés	Leírás, az összetételre vonatkozó követelmények, felhasználási feltételek
Mikroorganizmusok	Nem GMO-eredetű.
Spinozad	

3. Az 1. és 2. szakaszban említettektől eltérő anyagok

Megnevezés	Leírás, az összetételre vonatkozó követelmények, felhasználási feltételek vagy korlátozások
Alumínium-szilikát (kaolin)	
Kalcium-hidroxid	Gombaölő szerként való felhasználásra csak gyümölcsfák esetében, beleértve a faiskolákat, a Nectria galligena elleni védekezésre.
Szén-dioxid	
Rézvegyületek a következő formákban: rézhidroxid, réz-oxiklorid, rézoxid, bordeaux i keverék és tribázikus rézszulfát	Évente maximum 4 kg réz hektáronként

Etilén	
Zsírsavak	A gyomirtó szerek kivül minden felhasználás engedélyezett.
Vas-foszfát (vas (III)-ortofoszfát)	A termesztett növények között a talajfelszínre szórandó készítmények.
Kovaföld (diatomaföld)	
Mészkenlé (kalcium-poliszulfid)	
Paraffinolaj	
Kálium-hidrogén-karbonát (másképpen: kálium bikarbonát)	
Kvarchomok	
Kén	

MRL (Maximum Residue Level) érték

„A megengedett **növényvédő szer-maradék határértéke** az élelmiszerben vagy takarmányban, illetve azok felületén előforduló **növényvédőszer-maradék koncentrációs szintjének engedélyezett felső értéke**, amelyet az Európai Parlament és a Tanács [396/2005/EK](#) **rendeletének** megfelelően állapítanak meg, és amely a jó mezőgazdasági gyakorlaton, valamint a veszélyeztetett fogyasztók védelméhez szükséges **legalacsonyabb fogyasztói expozíción alapul.**”



Azok az eljárások, anyagok, amelyek nem találhatók a listán, illetve nem illeszthetők valamelyik megjelölt csoportba, nem alkalmazhatók az ökológiai gazdálkodásban, és amennyiben alkalmazásukra mégis sor kerülne, akkor a segítségükkel előállított termék ökológiai jelöléssel nem forgalmazható, sőt a súlyosabb esetekben a terület átállítását is újra kell indítani.



Tömegcsapdázás lehetősége szexferomon csapdákkal

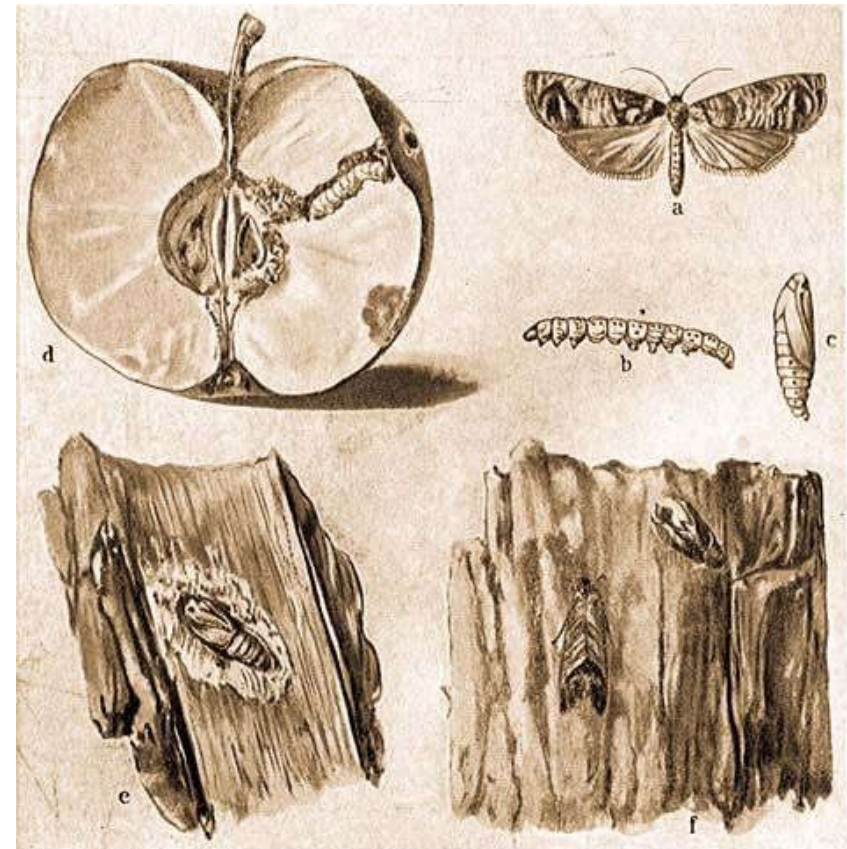




Légtértelítés (szexferomonnal)



almamoly





Kiegészítő kezelések almamoly granulovírussal (CPGV)

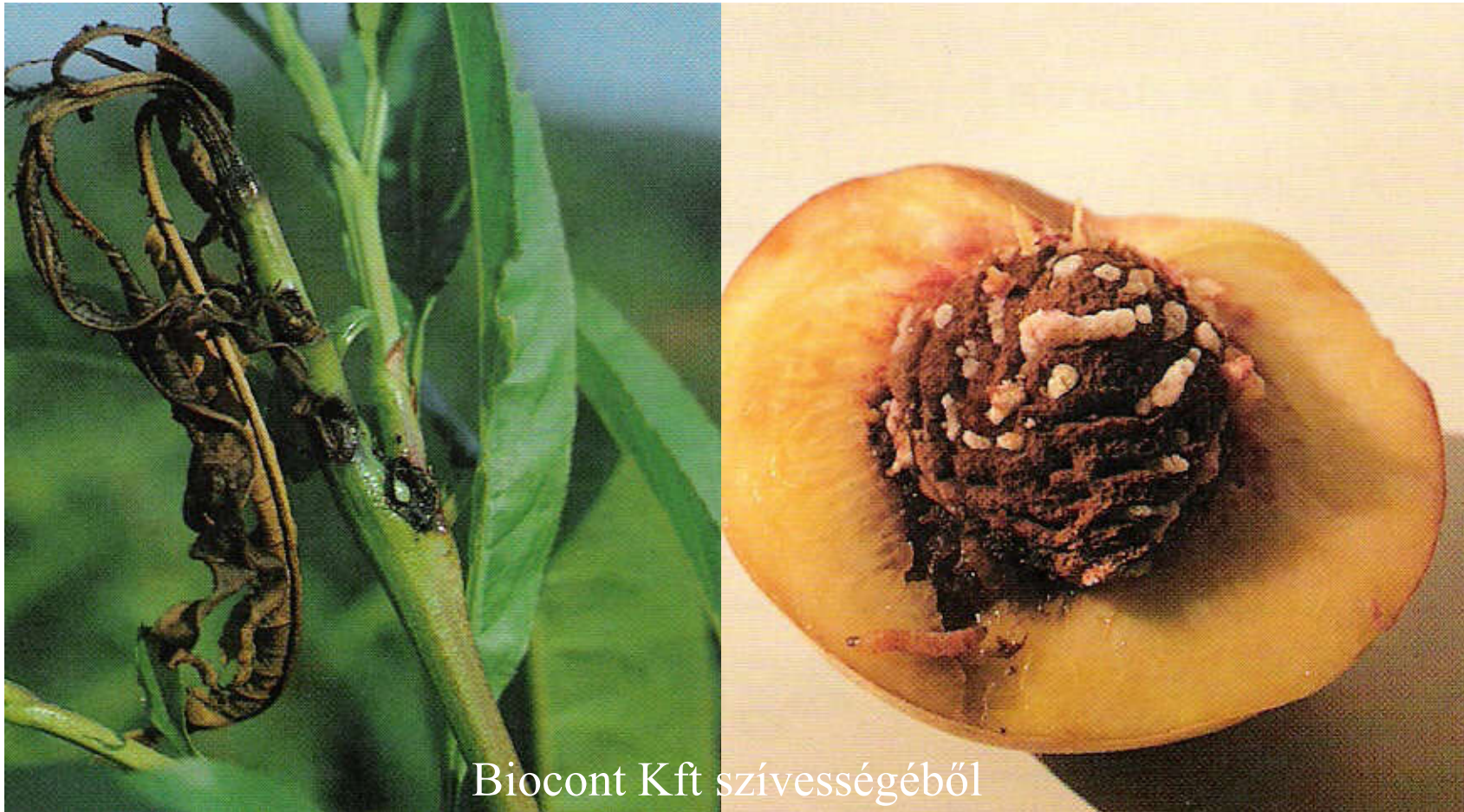
Forrás: www.biokontroll.hu

Szőlőmolyok elleni feromon légtértelítés: ISONET L Plus



Biocont Kft. szíveségéből

A csonthéjasok fontos kártevői a barackmoly és a keleti gyümölcsmoly.
Védekezési lehetőség: ISONET A és ISOMATE OFM rosso feromonokkal



Címkétől eltérő használat:

Tiosol (29% kalcium poliszulfid) gomba és rovarölő permetezőszer „*címkétől eltérő felhasználására*” vonatkozó előírások

Kultúra	Károsító	Dózis (cc.)	Permetlé mennyiség (l/ha)	M.v.i (nap)	E.v.i. (nap)
héjasok mogyoró	lisztharmat, atka	1-2 %	800-1000	0	nk

Novodor FC (3 % Bacillus thuringiensis var. tenebrionis) rovarölő permetezőszer „*címkétől eltérő felhasználására*” vonatkozó előírások

Kultúra	Károsító	Dózis (l/ha)	Permetlé mennyiség (l/ha)	M.v.i (nap)	E.v.i. (nap)
alma	bimbólikasztó bogár	5,0	500-1000	0	nk

**Vektafid A (83% paraffinolaj) rovarölő permetezőszer „címkétől eltérő felhasználására”
vonatkozó előírások**

Kultúra	Károsító	Dózis (%)	Permetlé mennyiség (l/ha)	M.v.i (nap)	E.v.i. (nap)
héjasok, bogyósok dió, mandula, mogyoró, ribizskefélék, köszméte, málna, szeder, egyéb bogyósok, bodza	levéltetvek, pajzstetvek, atkák	0,5-1,0	500-1000	0	nk

Lemosó permetezés anyagai

Hatóanyag, hatóanyag típus	Hatásspektrum
Növényi olajok	pajzstetvek, levéltetvek, atkák
Paraffinolajok	pajzstetvek, levéltetvek, atkák
Mészkénlé	Kórokozók: lisztharmat (alma lisztharmatnál rügypattanáskor); 0,5 %-os *vasgáliccal kombinálva növelhető a hatékonysága, varasodás, őszibarack tafrina Kártevők: pajzstetvek, levéltetvek, atkák, körte levélbolha. * Vaspótlásra engedélyezett, növényvédőszerként nem
Olajos kénkészítmények	Kórokozók: lisztharmat, varasodás, őszibarack tafrina Kártevők: pajzstetvek, levéltetvek, atkák, körte levélbolha
Réztartalmú szerek	tűzelhalás, baktériumos és gombás ágelhalások, levéllyukacsosodás, monília, gnomonia, tafrina, bogyósok levél és vesszőbetegségei, egyéb baktériumos és gombás betegségek (lisztharmat kivételével)
Réz+kén	összetevők szerint (ld. feljebb)
Réz+olaj	összetevők szerint (ld. feljebb)
Olaj+réz+kén	összetevők szerint (ld. feljebb)

Egyszerű anyagok

Az egyszerű anyagok listája folyamatosan bővül, naprakész adatok és a felhasználási sajátosságok, célszervezetek, dózisok stb. a NÉBIH honlapján megtalálhatók. (Elérési út: <http://portal.nebih.gov.hu/> > *Kereshető adatbázisok* > *További adatbázisok* > *Ökológiai gazdálkodás* > *Ökológiai gazdálkodásban használható egyszerű anyagok listája*.)

Az ökológiai gazdálkodásban használható egyszerű anyagok listáján 2018. közepén a következők szerepelnek: mezei zsurló, répacukor (szacharóz), mésztej (kalcium-hidroxid), fűzfakéreg, háztartási ecet, lecitinek, gyümölcscukor (fruktóz), szódadikarbóna, tejsavó, napraforgóolaj, csalán, konyhasó, mustármag por, sör.

<https://portal.nebih.gov.hu/-/okologiai-gazdalkodasban-hasznalhato-egyszeru-anyagok>

A csalán felhasználási feltételei

A készítmény: csalán fajok (*Urtica dioica* és *Urtica urens*) vizes kivonata (permetezéshez) és csalán levél/herba (talajtakaráshoz)

Rendeltetés: rovarölő, gombaölő és atkaölő hatású szer.

Felhasználási technológia:

Kivonat készítése permetezéshez:

1. Áztassa a friss (75 g/l) vagy száraz (15 g/l) csalánlevelet ivóvízben (fel nem magzott fiatal hajtásokat kell választani).
2. Keverje meg naponta a keveréket.
3. Áztassa 3-4 napig 20°C-on.
4. Szűrje le, majd a szűrletet hígítsa ötszörös ivóvíz mennyiségben zárt és jelölt konténerben. A pH-érték 6-6,5 legyen.

Szelíd növényvédelem

- pl. diatoma föld, alginit, zeolit stb.
- növényi ázatok, főzetek, forrázatok, tinktúrák, kivonatok
- tej, savó, író
- fenéktermék

Tápanyag-gazdálkodás és növényvédelem általános szabályai

- 1. Csak a 889/2008/EK r. pozitív listáin (1. melléklet és 2. melléklet) szereplő (ható)anyagok használhatók**
- 2. Ellenőrzéskor igazolni kell ezek alkalmazásának indokoltságát**
- 3. Csak a hazai engedélyokiratoknak megfelelő készítmények (műtrágyáknál EK engedély is rendben)**

Csak az engedélyokiratoknak megfelelő módon

(a címkétől eltérő felhasználás mehet)

- 4. Ha a 889/2008/EK r. szerinti hatóanyag nem számít növényvédő szernek, akkor ezekre nem vonatkoznak a növényvédő szerek előírásai pl. lecitin, méhviasz, kálium-bikarbonát, növényi olajok (benne illóolajok) stb.**
- 5. Ha a tápanyag-gazdálkodás hatóanyaga növényvédő hatású, akkor is tápanyagként kell használni (pl. Trifender)**
- 6. Saját készítésű anyagok használhatók, de nem forgalmazhatók**

Az ökológiai gazdálkodás

Olyan gazdálkodási mód, amely az ősöktől átvett ismereteket és a modern kor kockázatát nem hordozó vívmányait ötvözi annak érdekében, hogy az embereket ellássa egészséges, biztonságos élelmiszerrel, és közben a környezetet úgy használja, hogy ezzel a következő generációk életfeltételeit nem korlátozza.

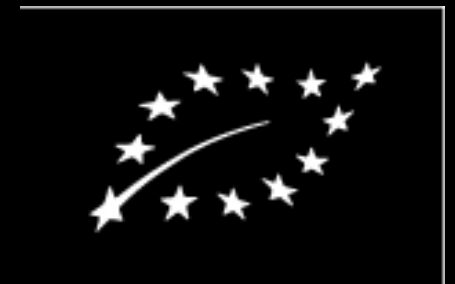
Roszík Péter

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. elérhetősége

- **Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.**
1112 Budapest, Oroszvég lejtő 16.
Postacím: 1535 Budapest, Pf. 800
Telefon: (1) 336-1122

E-mail: info@biokontroll.hu, sipos.kitti@biokontroll.hu

- Internet: www.biokontroll.hu



HU-ÖKO-01
Magyar-mezőgazdaság



HU-ÖKO-01
EU-mezőgazdaság



**KÖSZÖNÖM MEGTISZTELŐ
FIGYELMET!**