

* Termésnövelő anyagok engedélyeztetése

Vincze Viktória

Tész-Ész Nonprofit Kft.

2017.03.17.

EK műtrágya

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A
TANÁCS 2003/2003/EK
RENDELETE a műtrágyákról

Termésnövelő anyagok

36/2006. (V. 18.) FVM rendelet
a termésnövelő anyagok
engedélyezéséről, tárolásáról,
forgalmazásáról és felhasználásáról

EK műtrágya

A. Makroelem tartalmú szervesetlen, egyszerű műtrágyák

- A.1. Nitrogénműtrágyák
- A.2. Foszfátműtrágyák
- A.3. Káliumműtrágyák

B. Makroelem tartalmú szervesetlen, összetett műtrágyák

- B.1. NPK-műtrágyák
- B.2. NP-műtrágyák
- B.3. NK-műtrágyák
- B.4. PK-műtrágyák

C. Szervesetlen folyékony műtrágyák

- C.1. Egyszerű folyékony műtrágyák
- C.2. Összetett folyékony műtrágyák

D. Szervesetlen, mezoelem tartalmú műtrágyák

E. Szervesetlen, mikroelem tartalmú műtrágyák

E.1. Egyetlen mikroelemet tartalmazó műtrágyák

- E.1.1. Bór
- E.1.2. Kobalt
- E.1.3. Réz
- E.1.4. Vas
- E.1.5. Mangán
- E.1.6. Molibdén
- E.1.7. Cink

E.2. A műtrágyák minimális mikroelem tartalma, a műtrágya tömegszázalékában kifejezve

E.3. A mikroelemekhez engedélyezett kelát-, illetve komplexképző szerves reagensek jegyzéke

1	2	3	4	5	6
4	Magnézium-nitrát oldat	Kémiai úton és magnézium-nitrát vízben való oldása útján nyert termék	6 % N Nitrogén nitrát-nitrogénben kifejezve 9 % MgO Magnézium vízoldható magnézium-oxidban kifejezve pH legalább: 4		Nitrát-nitrogén Vízoldható magnézium-oxid
5	Kalcium-nitrát szuszpenzió	Kalcium-nitrát vízben való szuszpendálásával nyert termék	8 % N A nitrogén összes, nitrát- vagy ammónia-nitrogénként kifejezve és az ammónianitrogén tartalom legfeljebb: 1,0 % 14 % CaO. A kalcium vízoldható CaO-ban kifejezve	A típusmegjelölést követheti az alábbi jelölések valamelyike: — levéltrágyázáshoz, — tápanyagoldatok készítéséhez, — öntözései tápanyag-utánpótláshoz.	Összes nitrogén Nitrát-nitrogén Vízoldható kalcium-oxid az 5. oszlopban meghatározott felhasználásokra
6	Nitrogénműtrágya oldat karbamid-formaldehiddel	Kémiai úton vagy karbamid-formaldehid és az e rendelet A-1 jegyzékében szereplő valamely nitrogénműtrágya (kivéve a 3a), a 3b) és az 5. terméket) vízben való oldása útján nyert termék	18 % N összes nitrogénben kifejezve A teljes nitrogéntartalom legalább egyharmad része karbamid-formaldehidből származik Biuret-tartalom legfeljebb: (karbamid N + karbamid-formaldehid N) × 0,026		Összes nitrogén Minden olyan forma esetében, amely eléri az 1 %-ot: — Nitrát-nitrogén, — Ammónia-nitrogén, — Karbamid-nitrogén Karbamid-formaldehidből származó nitrogén

*Termésmnövelő anyagok

1. MÚTRÁGYÁK

2. SZERVES TRÁGYÁK

3. ÁSVÁNYI TRÁGYÁK

4. KOMPOSZTOK

5. GILISZTAHUMUSZOK

6. TALAJJAVÍTÓ ANYAGOK

6.1. Lúgos hatású talajjavító anyagok (Puhamészkeő őrlemény, Keménymészkeő őrlemény, Lápi mész, Tavi mész, Meszes lápöld, Cukorgyári mésziszap, Alginit, Dolomit, Önporló dolomit)

6.2. Savas hatású talajjavító anyagok (Gipszanhidrid (őrölt), Lignites gipsz (80% gipsz + 20% lignitpor), Lignitpor)

6.3. Szerves talajjavító anyagok (Tőzeg, Lápöld, Lignitpor, Alginit)

7. TALAJKONDITIONÁLÓ KÉSZÍTMÉNYEK

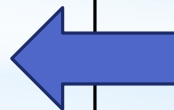
8. MIKROBIOLÓGIAI KÉSZÍTMÉNYEK

9. TERMESZTŐKÖZEGEK

10. NÖVÉNYKONDITIONÁLÓ KÉSZÍTMÉNYEK

11. EGYÉB KÉSZÍTMÉNYEK

Biostimulánsok



* Mik azok a biostimulánsok?

A biostimulátor olyan természetes eredetű, növényi kivonatokat, szerves anyagokat, vitaminokat tartalmazó készítmény, melynek célja, hogy a növények adott életszakaszaihoz igazodva (gyökeresedés, virágzás) fokozza azok kondícióját, javítsa a minőségét, elősegítse az egészségesebb növényi produktum létrehozását.

* Mik azok a biostimulánsok?

A növényi biostimuláns olyan termésknövelő termék, amely tápanyagtartalmától függetlenül stimulálja a növény tápanyagellátási folyamatait azzal a kizárólagos céllal, hogy a növény következő tulajdonságai közül egyet vagy többet javítson:

- a) hatékony tápanyag-felhasználás,
- b) abiotikusstressz-tolerancia, vagy
- c) a növény minőségi tulajdonságai.

* Mik lehetnek biostimulánsok?

- * Ásványi elemek
- * Huminsavak, fulvosavak
- * Vitaminok
- * Aminosavak
- * Kitin, kitozán
- * Poli- és oligoszacharidok
- * Alga, gomba, baktérium

* Hogyan működik?

A biostimulánsok alapvetően a növényi növekedést, fejlődést segítik a növény egész életciklusa alatt, az alábbi bizonyított módokon:

- * a növényi anyagcsere hatékonyságának javítása a hozamnövelés és a jobb termésminőség céljából;
- * az abiotikus stresszfactorokkal szembeni tolerancia növelése;
- * a stressz hatására fellépő, anyagcsere-engyensúlyvesztéses állapotból történő felépülés meggyorsítása;
- * a tápanyag-, illetve vízhasznosítás hatékonyságának növelése;
- * a termés minőségi paramétereinek javítása, pl. gyümölcskultúrákban a cukortartalom növelése, a gyümölcscsszínesedés vagy a magkötés elősegítése;
- * a talaj termékenységének fokozása, különösen a talajban élő, hasznos mikroorganizmusok szaporodásának elősegítése révén.

* EU Harmonizáció

* Jön 2018-ban?

* Először is az olyan innovatív terméknövelő termékek, amelyek a körforgásos gazdasági modellel összhangban gyakran biohulladékból vagy egyéb másodlagos nyersanyagokból újrafeldolgozás révén nyert tápanyagokat vagy ilyen szerves anyagokat tartalmaznak, az eltérő nemzeti szabályozások és szabványok miatt nehezen jutnak a belső piacra.

* Célja

- * a körforgásos gazdasággal összhangban a hazai szerves- vagy másodlagos nyersanyagokból nagyarányú trágyagyártás valósuljon meg.
- * Műtrágyák jelenlegi környezeti problémái.

Gond: szerves foszfortrágyákban jelenlévő **kadmium**.

Unió határértékek hiányában néhány tagország egyoldalúan határértékeket szabott meg az EK-műtrágyák kadmiumtartalmára vonatkozóan.

*Kadmium

- * Mérgező hatással van a vesére, a májra, a csontokra és a herékre, és megzavarja a hormonális és az immunrendszer, valamint a szív- és érrendszer működését. A szervezetbe kerülve helyettesíti az esszenciális cinket, ám toxikus hatása miatt a cink helyébe beépülve súlyos károsodásokat okoz. A kadmium emellett felhalmozódik az emberi és állati szervezetben, így krónikusan toxikussá válik.

* Elvárások az új jogszabálytól

- * Lehetővé fogja tenni a **másodlagos nyersanyagok** hasznosítását, elősegítve ezzel a jobb nyersanyag-felhasználást, valamint a köz- és magánszereplők számára gazdasági lehetőségekre váltva az **eutrofizációs és a hulladékgazdálkodási problémákat**.
- * Növelni fogja az **erőforrás-hatékonyságot**, és csökkenteni az európai mezőgazdaság számára alapvető fontosságú nyersanyagokat - különösen a foszfort - illetően a behozataltól való függést.
- * Ösztönözni fogja a **körforgásos gazdaságban** megvalósuló beruházásokat és innovációt, így a munkahelyteremtést az Unióban.
- * Hozzá fog járulni a trágyaiparra jelenleg a tekintetben nehezedő nyomás csökkentéséhez, hogy mérsékelje a kibocsátás-kereskedelmi rendszer keretében a **széndioxid-kibocsátásokat**, mivel lehetővé teszi az ágazat számára, hogy kisebb szén-dioxid-kibocsátást okozó kiindulási anyagokból állítson elő trágyát.

* Ökogazdálkodás

* Ökológiai Bizottság Tagjai

Nébih

Ökogarancia

Biokontroll

Kárpát-medencei Ökogazdálkodók

Szövetkezete

Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet

* Mi a közös bennük?

- * Foszetil-Al
- * Kálium-foszfónát
- * Foszfórossav
- * Foszfonsav
- * Foszfít

* Foszetil-Al

- * A gombaölő foszetil-alumínium (vegyjele: $(C_2H_6PO_3)_3 Al$), bomlása során szintén foszfonsavat bocsát ki a közvetítő foszetilnek köszönhetően ($C_2H_6PO_3 H$, ahol a foszetil három “külön csoportja” jön létre egy foszetil-Al molekulából, mivel az alumínium trivalens). Épp ezért a foszetil-Al meghatározása az (EC) 396/2005 szabályozás alapján: Fosetyl-Al (a foszetil és a foszfonsav és sóik összege, foszetilként kifejezve).



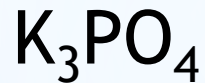
* Kálium-foszfónát, mint növényvédő szer

- * AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 396/2005/EK RENDELETE (2005. február 23.)
- * a növényi és állati eredetű élelmiszerekben és takarmányokban, illetve azok felületén található megengedett növényvédőszer-maradékok határértékéről, valamint a 91/414/EGK tanácsi irányelv módosításáról
- * 2002. augusztus 22-én Franciaországhoz kérelem érkezett a Luxembourg Industries (Pamol) Ltd-től a kálium-foszfónát hatóanyagának a 91/414/EGK irányelv I. mellékletébe történő felvételére vonatkozóan. (NÖVÉNYVÉDŐ SZEREKBEN VALÓ FELHASZNÁLÁSRA ENGEDÉLYEZETT HATÓANYAGOK)
- * A kijelölt referens tagállam 2005. február 1-jén a Bizottság elé terjesztette az értékelő jelentés tervezetét.
- * Az értékelő jelentés tervezetét és a Hatóság következtetését a tagállamok és a Bizottság az Élelmiszerlánc- és Állategészségügyi Állandó Bizottság keretében közösen megvizsgálták, majd a jelentéstervezetet a kálium-foszfónatról szóló bizottsági vizsgálati jelentés formájában 2013. március 15-én véglegesítették. (2013.szeptember 30.)

*Foszfát kontra Foszfit

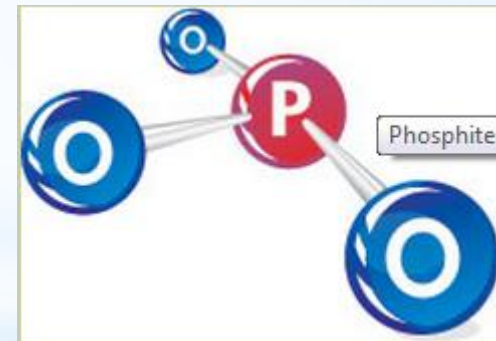
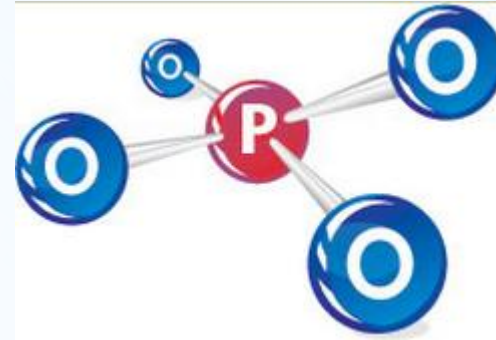
Foszfát =Műtrágya

- Foszforsav (H_3PO_4)



Foszfit \neq Műtrágya

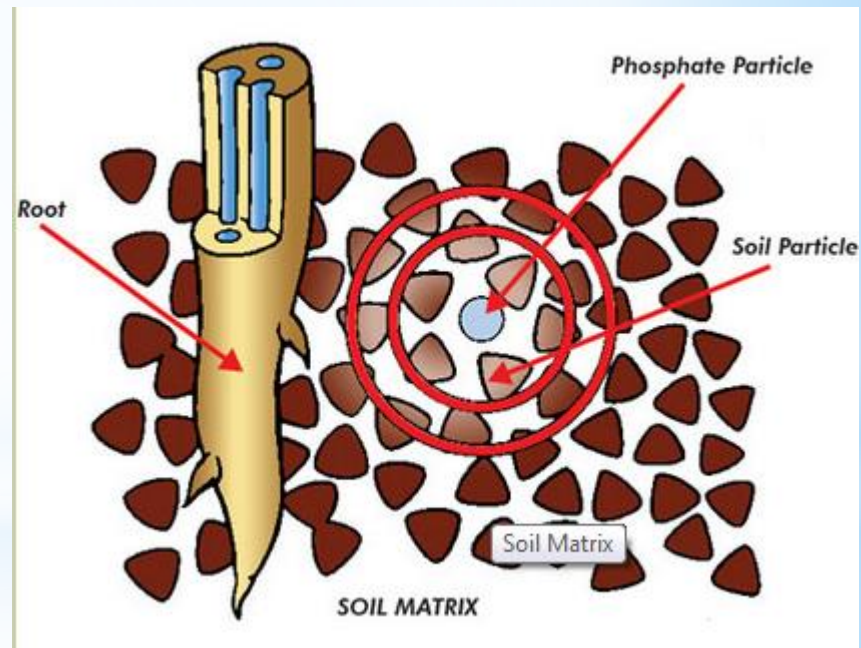
- Foszforossav (H_3PO_3)



A gombaölő foszetil-alumínium (vegyjele: $(\text{C}_2\text{H}_6\text{PO}_3)_3 \text{Al}$)

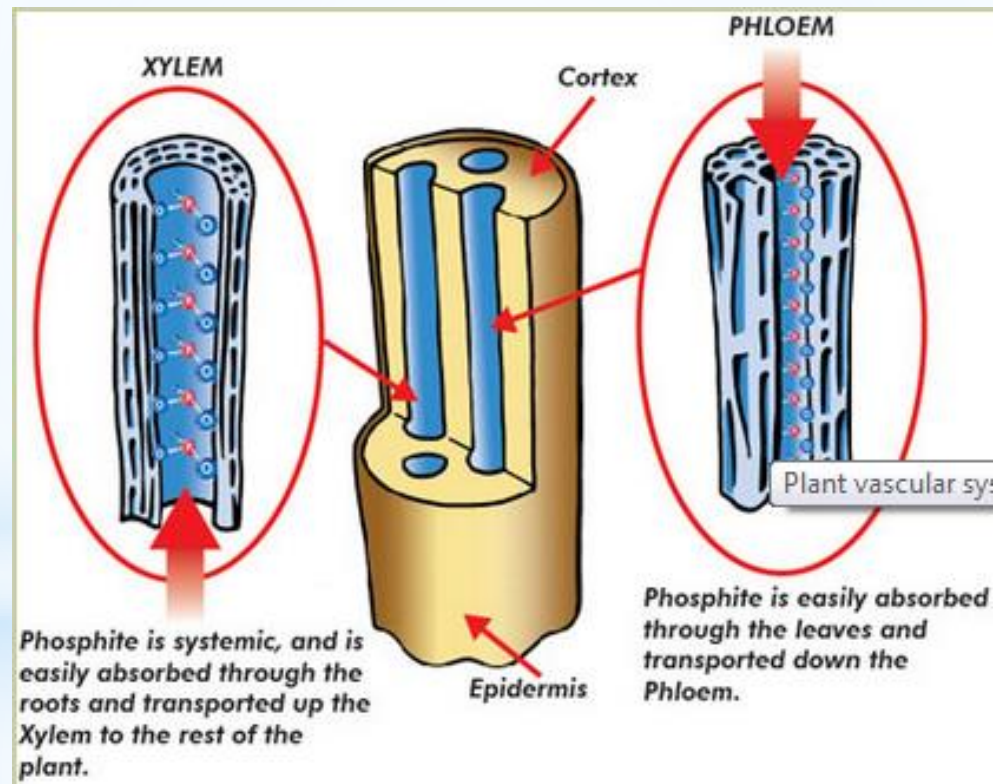
*Foszfát

Foszfát kismértékben mozgékony a talajban és közel kell elhelyezni a gyökerekhez, hogy hasznos legyen a növény számára. Mivel a foszfát gyakran kötődik a talajhoz, és nem jut el a növények gyökeréhez, a növény nem tudja felvenni, nagy része nem hasznosul.

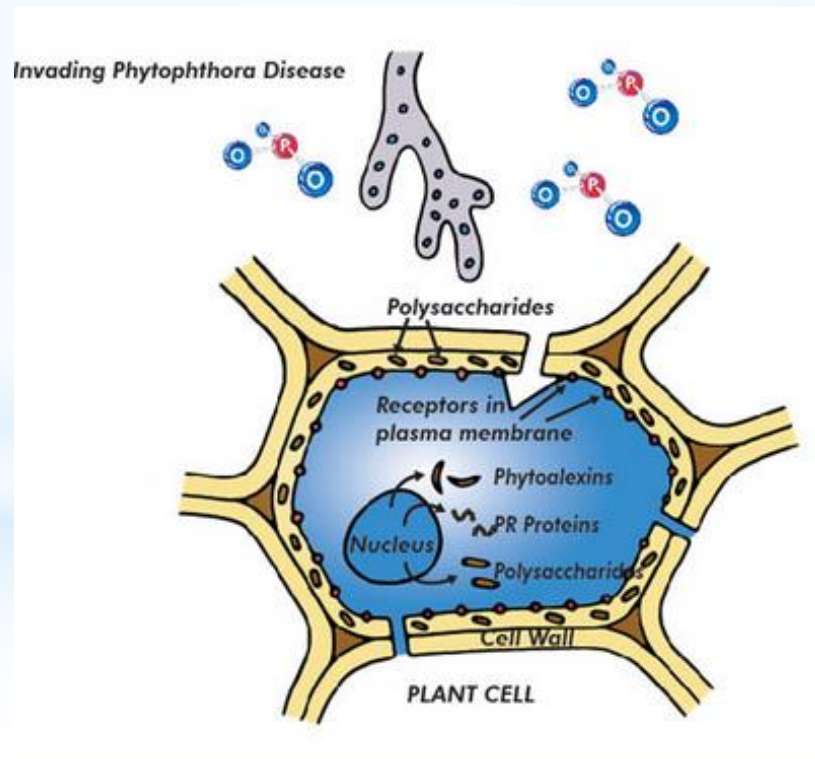


* Foszfít

- * Foszfít rendkívül mobil növényen belül. Ez azt jelenti, hogy az egész növényt gyorsan átjárja a foszfít molekula.



- * A foszfit, a növény természetes védekező mechanizmusát fokozza, hogy ellenállóbb legyen betegségekkel szemben. A foszfit ösztönzi a növényi sejtmagot védekező molekulák előállítására, mint például **phytoalexin**, amely megtámadja a betegségeket közvetlenül. A poliszacharidok termelése erősíti a sejtfalat, fokozza a további védelmet. A sejteknek is küld "riasztás jeleket" amelyek még nem támadtak meg.



* Alga termékekben kálium-foszfónát?

- * Frutogard növényvédőszer összetevői között a barna alga kivonat.
- * A benne megtalálható kálium-foszfónát azonban hozzáadott
- * BÖLW „természetes jellegű anyag” értékelésével, tehát semmilyen kálium-foszfónát **nem található a természetben**, vagy csak közvetítő láncszemként, mely nagyon **gyorsan átalakul**.
- * létezik egy **be nem jelentett input adalékanyag is**, mely engedélyezett a biogazdálkodásban, pl. az „Alginure” (Tilco Biochemie GmbH), „Organikum Fosnatur”, „Tec-Fhos” (Grupo Agrotecnologia) és a „Myelfos (AISA)” termékekben.

*Toxikológia

- * A kálium-foszfónát és a foszfit aligha mérgezőek, ennél fogva az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság nem határozott meg akut referenciadózist a kálium-foszfónát alkalmazására („ArfD: nem releváns”). A megengedett napi bevitel (ADI) 3,90 mg/kg testsúly naponta.

*Megtalálható még EK
műtrágyákban?

*Köszönöm a megtisztelő
figyelmet!

* Felhasznált irodalmak

- * <https://agrarium7.hu/cikkek/713-biostimulatorok-a-novenytermesztesben>
- * <http://www.s-ag-solutions.com/PhosphiteTKO.html>
- * http://n-bnn.de/sites/default/dateien/bilder/Downloads/FactSheet_Phosphonaeure_phosphonic_acid_en_April_2015.pdf