



Magyarország célba ér



Részletek a **MEZŐGAZDASÁGI KÉMIA II.** **(AGROKÉMIA)** előadásból

KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI AGRÁRMÉRNÖKI BSc
TERMÉSZETVÉDELMI MÉRNÖKI BSc

Előadás anyagát készítették:

Dr. Lehoczky Éva egyetemi tanár

Dr. Debreczeni Béláné professor emeritus



HEFOP - 3.3.1.



ELŐADÁSIGYAKORLAT ÁTTEKINTÉSE

Trágyaszerek

Műtrágyák

nitrogén-, foszfor-, kálium-,
mikroelem műtrágyák

Különböző szerves-trágyák,
Hulladék anyagok, hasznosítás

Trágyázás célja

A növények tápelemek iránti igénye alapján, a talajok tápanyag-szolgáltatása ismeretében, korszerű tápanyag-gazdálkodási módszerekkel, környezetbarát technológiával, céltermesztéssel, piac érdekeltségű alapon minőségi termékek gazdaságos előállítása.

Nitrogén műtrágyák

- Nitrogén ion-formák szerint
 - $\text{NO}_3\text{-N}$
 - $\text{NH}_4\text{-N}$
 - $(\text{NH}_2)_2\text{-N}$
 - szilárd és cseppfolyós állapotban

NO₃-Nitrogén **N%**

Szilárdforma

- NaNO₃ 16
- KNO₃ 14
- Ca(NO₃)₂ 14
- NH₄NO₃ (AN) 34

NH₄-Nitrogén

N%

Szilárd formában

- NH₄Cl 24 (szódagyártás)
- (NH₄)₂SO₄ 21 (kocszgyártás)
- NH₄NO₃+CaCO₃ 20-25-28

(Pétisó, mész-ammon-salétrom, MAS)

amid-N karbamid (U) $N\%=46$

- $(NH_2-CO-NH_2)$

szilárd formában

- Karbamid - formaldehid - kondenzátum
39-42 % N

Cseppfolyós ammónia NH_3 83% N

Nitrifikáció gátló adalékok

Komplex műtrágyák:

ammóniumfoszfátok, ammónium-
polifoszfátok, nitrofoszka, ammofoszka

Foszfor műtrágyák

Nyersfoszfátok (apatit, foszforit)

Szuperfoszfátok

egyszerű szuperfoszfát kénsavas feltárással

14-20% P_2O_5 $Ca(H_2PO_4)_2$ (SP)

kénsav+foszforsav: triplefoszfát(TPS)

$Ca(H_2PO_4)_2$ 46-47% P_2O_5

- **Di-ammónium-foszfát (DAP)**
 P_2O_5 % = 53,8 N% 21,2
- **Mono-ammónium-foszfát (MAP)**
 P_2O_5 % = 61,7 N% 12,2
- **Ammonizált szuperfoszfát**
 P_2O_5 % = 13-15 N% 6-7

Komplex és kevert műtrágyák

Kálium műtrágyák

Nyers kálisó-félék

szilvinit, karnalit, langbeinit stb.

Kloridok

kálisók: 40-, 50-, 60%-os sók

Szulfátok

káliumszulfát 48-52 % K_2O , S=18 %

Kálium- és magnézium műtrágyák

- **Korn-Káli** $K_2O=40\%$, $Mg=4\%$ $S\%=4\%$
- **Patentkáli** 30% 6% 17%
- **Magnézia-Kainit** 11% 3% 4%

Összetett műtrágyák K-kiegészítéssel

A klórtartalmú kálisók növénykárosítása

- **Klór-érzékenység**
 - klór kedvelő növények
 - klór tűrő növények
 - a klórt feltételesen elviselő
 - klór kedvezőtlen, károsító hatása

Mikroelem trágyák

- Gyorsan ható, szervesetlen vegyületek
- Kelátok
- Lassan ható mikroelem trágyák
- Makro-elemes műtrágyák kiegészítői
- Egyéb források

Gyorsan ható, szervetlen vegyületek

- Vas-, mangán-, réz-, cink szulfát
- Bórsav
- Nátriumborát
- Ammónium-molibdenát
- Nátrium-molibdenát

- Kelátok
- Fémkomplexek
- Komplexképzőkkel stabilizálva
- Sequestren néven Fe-, Mn-, Cu-,
- Zn-EDTA komplexek

- Peretrix egyedi fémkelát-oldatok
- Folisol levéltrágyák
- Tomasol talaj és permetező trágyák
- Mikromix monokelátok
- Mikromix polikelátok
- Fém-ammónium-foszfátok
- Egyéb – ipari fémhulladékok, üveg- frittek

Szerves trágyák

- Istállótrágya (almos trágya)
- Trágyalé
- Hígtrágyák
- baromfi trágya,
- tőzeg-fekál-trágya
- komposztok
- zöld-trágyák
- növényi hulladékok

- Zöld-trágyák
pillangós növények
(csillagfürt, somkóró, szarvaskerep stb.)
- Zöldugar, zöld-tarló
árvakelés
élő tarló és gyökér maradványok
szár maradványok

Növényi hulladékok

gabona szalma, szár
zöldség-hulladék, gyümölcs hulladék
répafej, törköly stb.

Szennyvíz(iszapok)

Komposztok
(gilisztatenyészet)

A talaj szerves anyag készletét gyarapító anyagok

- tarló maradványok
- gyökér maradványok, mennyiség, minőség, kémiai összetétel
- komposztok
- egyéb hulladék anyagok

Szerves-trágyák összetétele

állatfaj	víz%	N%	P ₂ O ₅ %	K ₂ O%
szarvasmarha	77,5	0,34	0,16	0,40
sertés	72,4	0,45	0,19	0,60
ló	71,3	0,58	0,28	0,53
baromfi	60,0	0,40	2,50	2,30
kecske	70,0	1,20	2,50	2,80

Talajsavanyodás - növénytáplálkozás

Egyes elemek korlátozott felvehetősége
(N, P, Ca, Mg, Mo)

Egyes elemek toxikus mennyiségű oldódása
(Al, Fe, Mn)

Kation-adszorpciós kapacitás csökkenése

Mikroszervezetek csökkent élettevékenysége