



Debrecen Egyetem
Mezőgazdaság- Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar



Pannon Egyetem
Georgikon Kar



Agrár-környezetvédelmi Modul Talajvédelem-talajremediáció

KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI MÉRNÖKI MSc
TERMÉSZETVÉDELMI MÉRNÖKI MSc



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Homoktalajok javítása 76.lecke



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A nagy homoktartalom területe és aránya

<p>A talaj termékenységét gátló főbb tényezők</p>	<p>Terület, 1000 ha-ban</p>	<p>Mező- és erdő terület, a gazdaságilag művelt területek %-ában</p>	<p>Magyarország összterületének %-ában</p>
<p>Nagy homoktartalom</p>	<p>746</p>	<p>8,9</p>	<p>8</p>



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Szélsőségesen könnyű mechanikai összetétel, nagy homoktartalom.

- Ide tartoznak a szerves és ásványi kolloidokban szegény homoktalajok, elsősorban az ország három jellegzetes homoktáján:
- a savanyú kémhatású, karbonát-mentes Nyírségben és Somogyi Dombvidéken, valamint az erősen karbonátos Duna-Tisza közti Hátságon.
- Ezek termékenységét a szerves és ásványi kolloidok kis mennyisége, sőt hiánya, valamint a túl nagy homoktartalom, illetve ennek következményei korlátozzák:



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

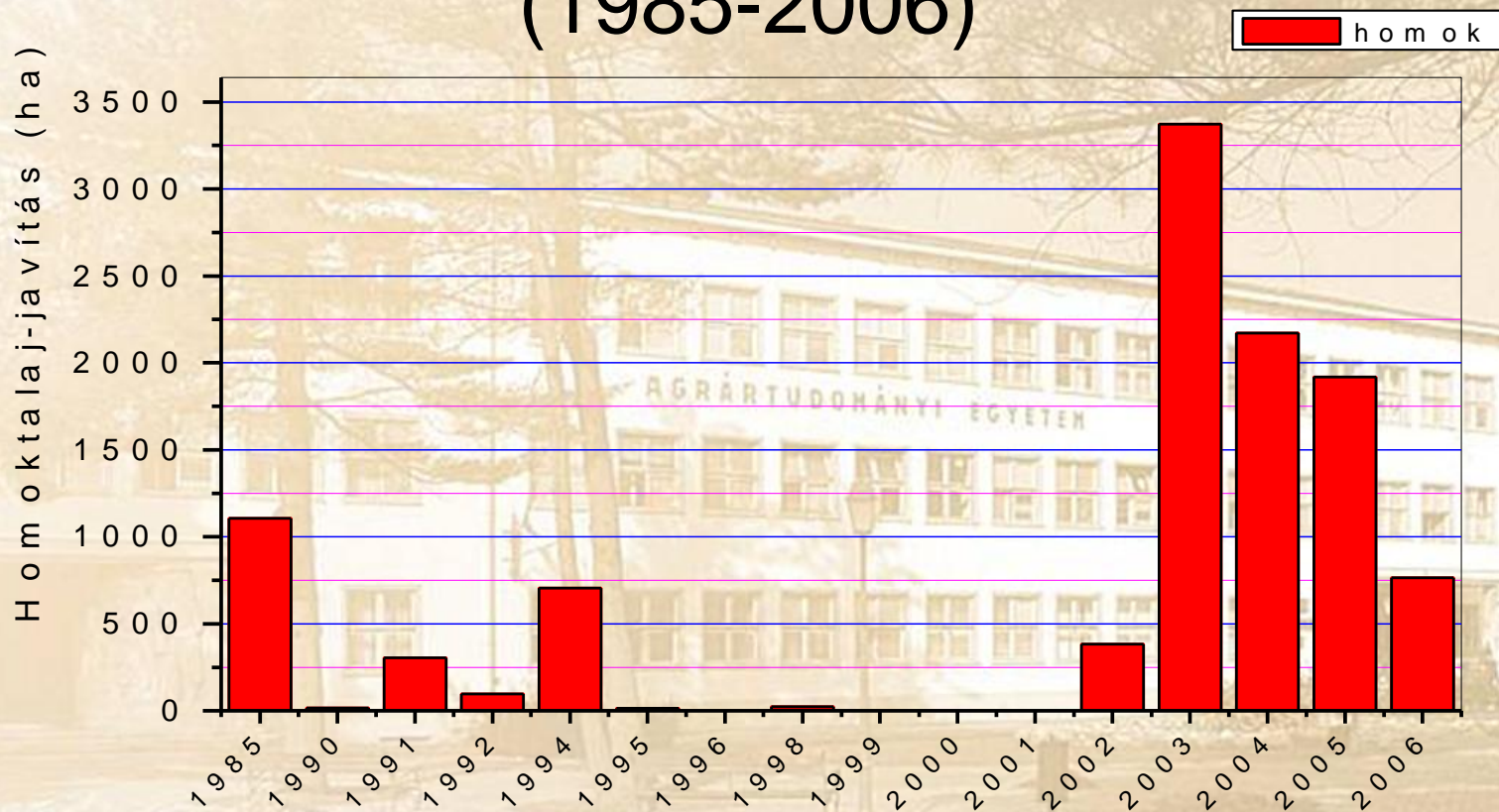


- **igen nagy vízáteresztő-, gyenge víztartó-képesség és kis hasznosítható vízkészlet**
- **nagy aszály- és szélerózió-érzékenység;**
- **kis természetes tápanyagkészlet.**
- **Racionális hasznosításuk előfeltétele a rajtuk termesztett növény víz- és tápanyagellátásának biztosítása, a talaj szerves és ásványi kolloidokban történő gyarapítása, hatékony szélerózió-védelem és megfelelő vetésszerkezet.**





A homoktalaj-javítás területe (1985-2006)



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A homoktalajok két csoportja

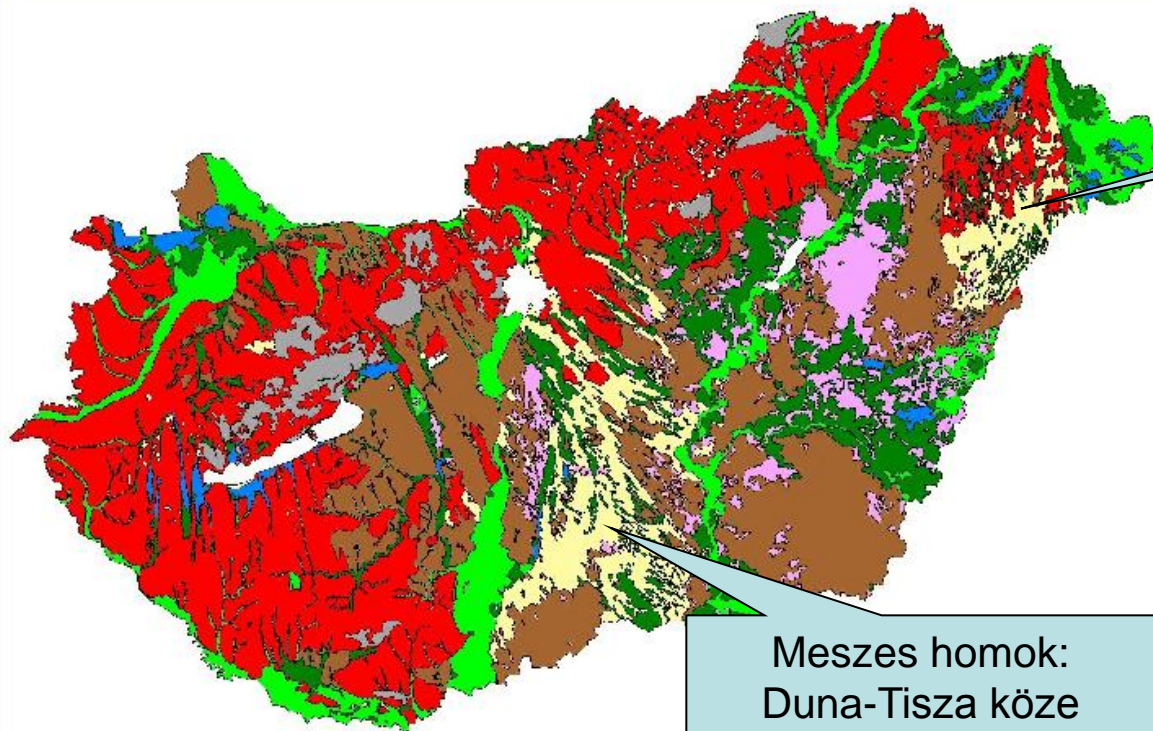
- Talajjavítási szempontból a homoktalajok két csoportját indokolt megkülönböztetni:
- - **Savanyú homoktalajok:**
- Az Alföldön a Nyírség, a Dunántúlon pedig a Somogyi-homokhát talajai tartoznak ebbe a csoportba.
- - **Meszes homoktalajok:**
- A nagy mésztartalmú meszes homoktalajok legnagyobb összefüggő előfordulása a Duna-Tisza-közén van.





Két nagy homoki táj

Magyarország genetikus talajtérképe



Savanyú homok:
Nyírség



-  VÁZTALAJOK
-  KÖZETHATÁSÚ TALAJOK
-  BARNA ERDŐTALAJOK
-  CSERNOZJOM TALAJOK
-  SZIKES TALAJOK
-  RÉTI TALAJOK
-  LÁP TALAJOK
-  ÖNTÉS TALAJOK

Meszes homok:
Duna-Tisza köze

0 100 200 300 km



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A homok talajok javítási eljárásai

- **A homok talajok javítási eljárásaiban a talajok szénsavas mésztartalmától függően jelentős eltérések vannak**
- Savanyú homoktalajok
- Meszes homoktalajok javítása



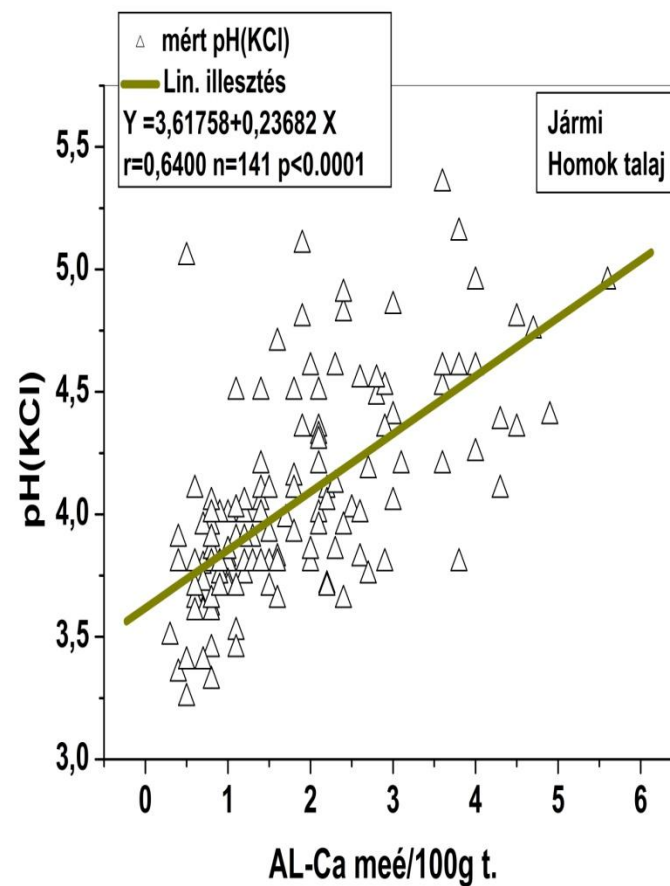
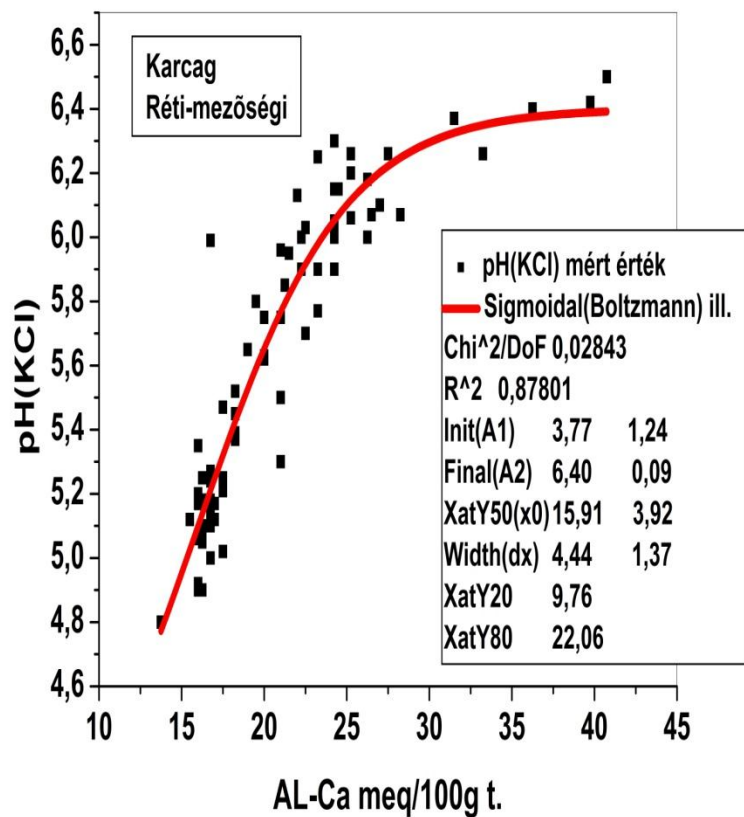
A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Kötött talaj

Homok talaj

Ca





A savanyú homoktalajok Megkülönböztető ismérvei:

- **Kis adszorpciós kapacitás**
- **Ca-,Mg-,K- kationok abszolút hiánya**
- **CaCO₃ talajjavítás esetén a Ca/ Mg/ K- ionarányok további romlása**





Többkomponensű javítóanyagok

- Dolomit őrlemények
- Önporló dolomitok
- Különböző mértékben
égetett dolomitok
- Magnezit-ipari mészszipap
- Hagyományos javítóanyag +MgSO₄
kiegészítés



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



**A dolomit, vegyi üledékes kőzet.
 $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$**

$\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$ ($\text{CaCO}_3 = 54,3$ $\text{MgCO}_3 = 45,6$).

**Kemény kőzet : őrlés, ill. kőbányák
hulladéka**

Égetett dolomit: CaO , MgO

**Félig égetett: az oxiddá alakítás csak
részben**

**Hidrotermális hatások a földtani
múltban:**

**Önporló dolomit: őrlés nélkül
felhasználható talajjavításra**

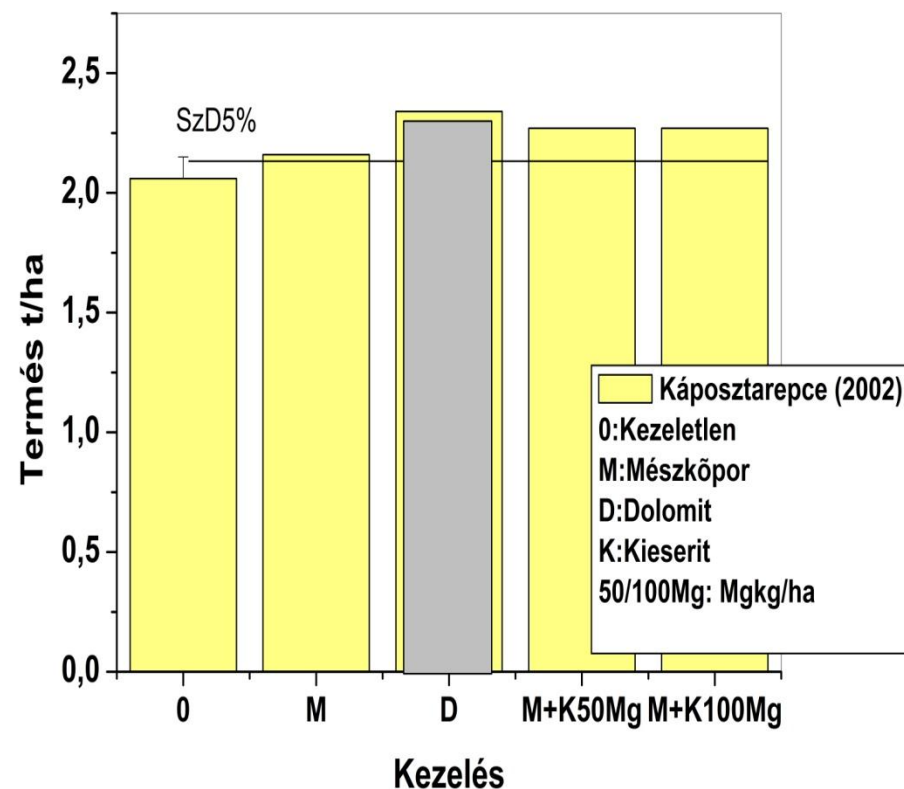
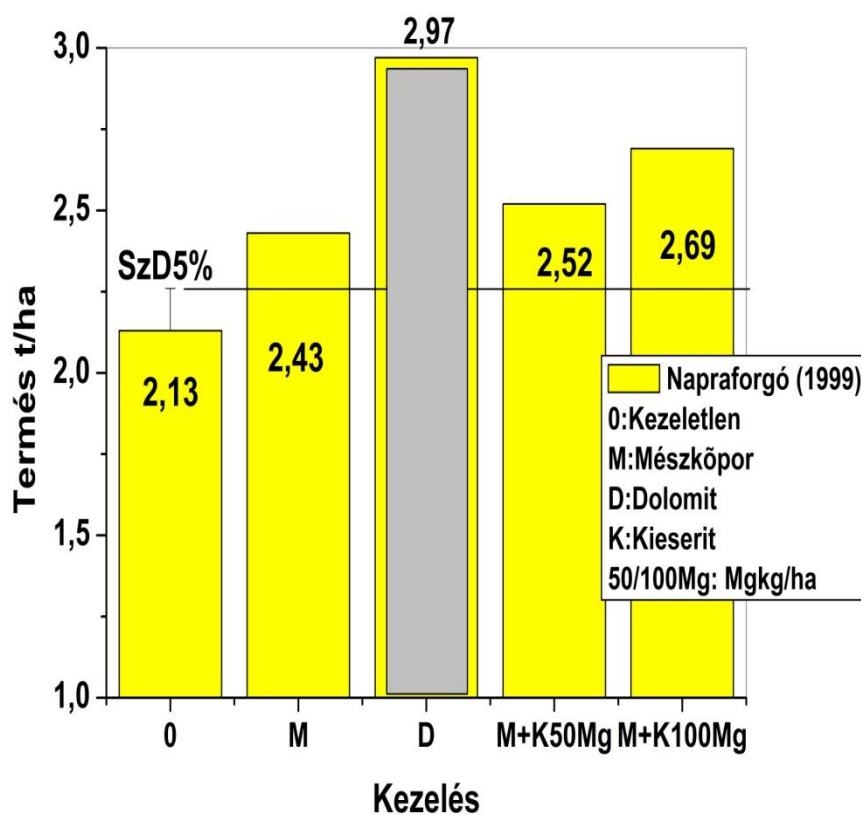
Dolomit



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Különböző kémiai talajjavítási módok termésnövelő hatása savanyú homoktalajon (Nagyhalász) (Balogh adatai alapján)





Javítóanyagszükséglet számítása Dolomit javítóanyag esetén Balogh (1988)

- a talaj hidrolitos aciditását (y_1) és Arany-féle kötöttségi számát (KA) vesszük figyelembe,
- a dolomitban lévő magnézium mennyiségét átszámítjuk CaCO_3 ekvivalens értékre:





Dolomit javítóanyag-számítás

- $D \text{ (t/ha)} = 0,1 \cdot KA \cdot y1 \cdot 0,173 \text{ CaCO}_3 \text{ ekv\%}$
- ahol:
- $D = \text{javítóanyag-szükséglet t/ha}$
- $KA = \text{Arany-féle kötöttségi szám}$
- $y1 = \text{hidrolitos aciditás}$
- $\text{CaCO}_3 \text{ eq\%} = \text{az eredeti nedvességi állapotú anyag Ca- és Mg-tartalma CaCO}_3 \text{ egyenértékben kifejezve.}$

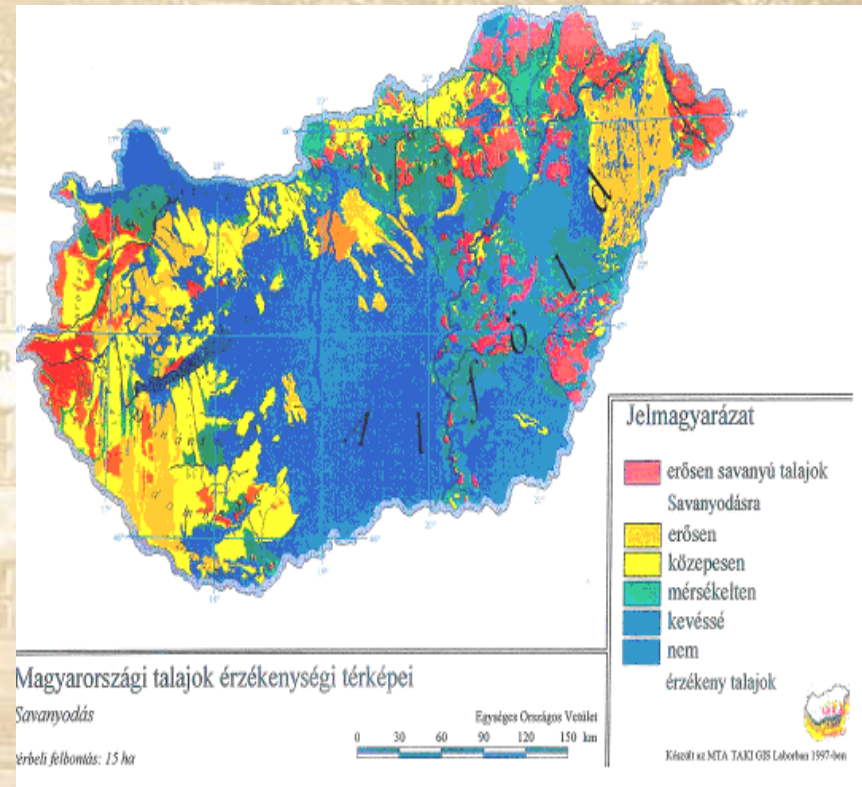
- Az egyenérték számítás az alábbiak szerint történik:
- $\text{A javítóanyag Ca \%} \cdot 2,50 = \text{CaCO}_3\%$
- $\text{A javítóanyag Mg \%} \cdot 4,17 = \text{CaCO}_3\%$



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

Talajjavítás hiányában teendők:

- A kis kolloidtartalmú savanyú homoktalajok nagyon érzékenyek a talajsavanyodásra (alumínium, mangán toxicitás!!!)
- A mésztrágyázás itt a legfontosabb





Szerves és szervetlen kolloid dúsítás:

- Homoktalajokon alkalmazott eljárás, amelynek során a talaj valamely rétegében növeljük a leiszapolható rész arányát szervestrágya, tőzeg, nagyobb agyagtartalmú talaj, stb. bevitelével.
- Legismertebb eljárásai az Egerszegi-féle réteges homokjavítás, illetve
- a homoktalajok javítása a homokbuckák között található réti talajjal.





A szerves kolloidtartalom növelése (DÖMSÖDI, 2006. alapján) Szántóföld

Eredeti humusz- tartalom %	Javítóanyag		
	lápfield	tőzeg	Istálló-trágya
	t/ha		
0,0-0,5	60	40	20
0,6-1,0	40	30	20



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A szerves kolloidtartalom növelése (DÖMSÖDI, 2006. alapján)

E r e d e t i h u m u s z - tartalom %	Szőlő, gyümölcsös javítóanyag		
	láp föld	tőzeg	Istálló-trágya
	t/ha		
0,3-0,5	100	50	30
0,6-0,8	90	45	30
0,9-1,0	70	40	30



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Szervesanyag-pótlás homoktalajokon

- A homokterületeken gyakran hiányzó istállótrágya pótlására különböző szalmatrágyázási eljárásokat dolgoztak ki.
- A szalmatrágyázást kétféleképpen hajtották végre:
 - Nyers szalmatrágyával:.
 - Az erjesztett szalmatrágyával



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Réteges aljtrágyázás EGERSZEGI (1960)

- a futóhomok, vagy gyengén humuszos homok szelvényét a kovárványos barna erdőtalaj mintájára kolloidban gazdagabb csíkokkal tagolják.
- Az ehhez szükséges javítóanyagot (istállótrágya vagy ezt helyettesítő lápföld, tőzeg) különböző mélységű, egymást követő forgatásokkal juttatják a talajba.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Helyben kitermelhető javítóanyagokkal való kolloiddúsítás

(PRETTENHOFFER, 1979, 1981; DÖMSÖDI, 2006).

- A homokterületen a buckák közötti mélyebb részeken kolloid felhalmozódást eredményező réti jellegű talajképződési folyamatok zajlanak. Ez, a nagyobb szerves és szervetlen kolloidtartalmú anyag kitermelve felhasználható a magasabb fekvésű, kolloidban szegényebb részeken.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A kolloiddúsításra felhasznált anyagmennyiség számítása Dömsödi (2006) :

$$K_{jav} [m^3/ha] = a \cdot \frac{x}{y} + \frac{x^2}{y^2}$$

K_{jav} = a területre terítendő javítótalaj [m^3/ha]

- **a = a javítandó talaj térfogata (a javítandó terület [m^2] · a javítandó réteg vastagságával [m])**
- **x = a talaj leiszapolható részének tervezett növelése (%)**
- **y = a javítóanyag leiszapolható része (%)**



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A homoktalajok biológiai javítása

- *Biológiai talajjavítás:*
- Olyan beavatkozások, amikor céltudatosan kiválasztott növények termesztésével segítjük elő valamely tulajdonság javulását



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

Savanyú homok



- Zöldtrágyázás csillagfűrttel:.
- Zöldtrágyázás csillagfűrt gyökértrágyáival

Meszes homok



- Zöldtrágyázás Somkóróval:.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Somkóró, rozs meszes homokon



projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



ELŐADÁS Felhasznált források

- Birkás M. (szerk.) (2006): Földművelés és földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Lazányi J. (1994) a homokjavító vetésforgókkal végzett kísérletek eredményei. DATE Kutató Központ Nyíregyháza.
- Nyíri L. (1980) Gyakorlati útmutató a kalciumot kis mennyiségben tartalmazó savanyú talajok meszezéséhez és mélyműveléséhez. MÉM Agroinform, Budapest.
- Pepó P. – Jávor A. (szerk.) (2003): Talajjavítás – talajvédelem. Tudományos ülés kiadványa. Debrecen.





Köszönöm a figyelmet!



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg