

**A VÍZGAZDÁLKODÁS METEOROLÓGIAI VONATKOZÁSAI**

**Budapest, 2016. november 24-25.**

**A MEZŐGAZDASÁGI  
VÍZGAZDÁLKODÁS MÓDSZEREI  
A VÍZFELHASZNÁLÁS  
CSÖKKENTÉSÉRE**

**Jolánkai Márton, Kassai M. Katalin, Tarnawa Ákos, Pósa Barnabás,  
Birkás Márta**

**Szent István Egyetem, Növénytermesztési Intézet**

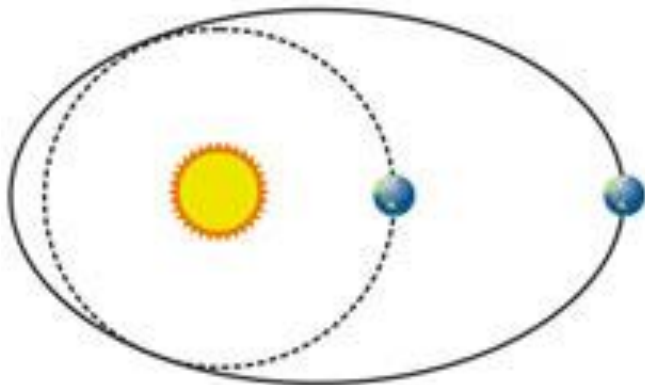


# A klímaváltozás

**Éghajlatváltozás volt, van és lesz. Az emberi civilizáció létét, jelenlegi társadalmi-gazdasági szerkezetét egy interglaciális földtörténeti léptékkal mérhető „kegyelmi pillanatának” köszönheti.**

**Az emberi társadalom élelmezését és közvetlen létszükségleti alapanyagait előállító mezőgazdaság működtetését a folyamatos alkalmazkodás jellemzi.**

# Milankovitch Cycles



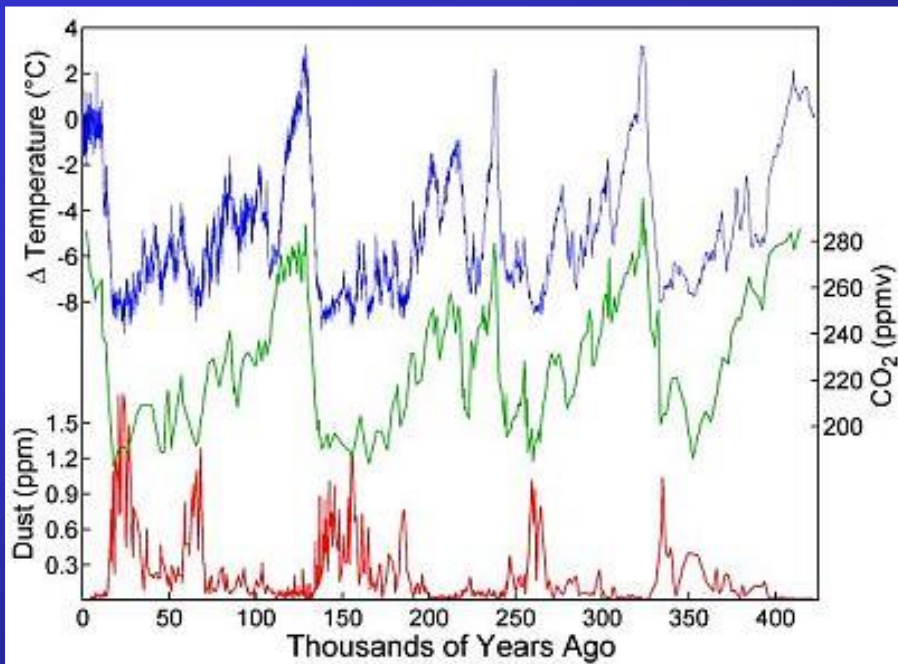
Eccentricity



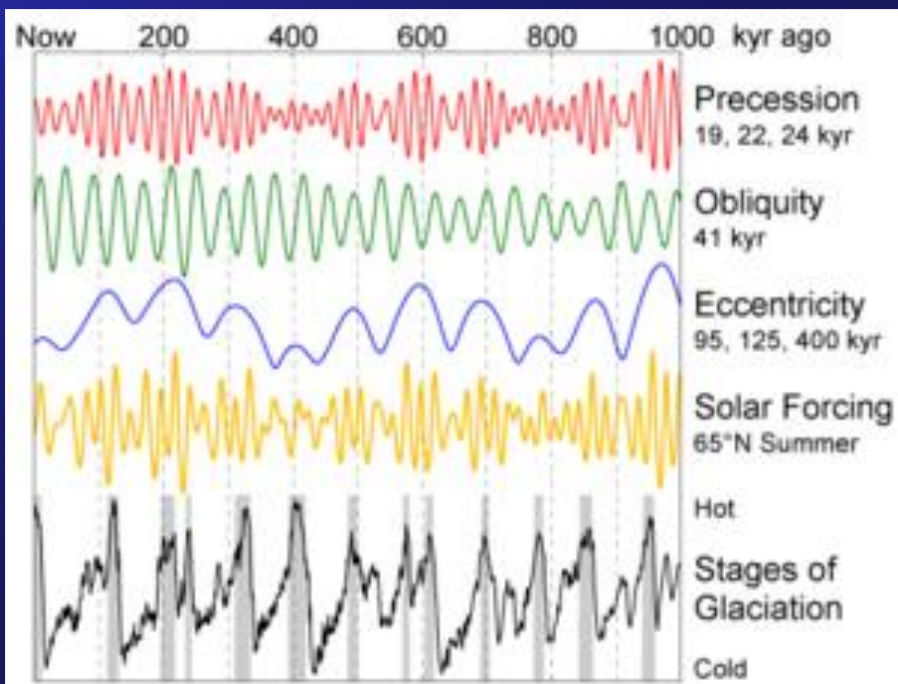
Obliquity



Precession



**Az éghajlatváltozás egy időrendileg mérhető és meghatározható jelenség, amelynek jellemzője a hőmérséklet változás, és egyes légkör fizikai és kémiai tényezők változása.**



**Az éghajlatváltozást kiváltó elemek közül elsődlegesen a precesszió és a nap-tevékenységek hatása bizonyítható matematikailag**

**Az éghajlatváltozás újabb problematikus tényezője az emberiség túlszaporodása bolygónkon. A Homo sapiens eredeti 100-350.000-es populációja 7,5 milliárdra nőtt. Ez két tényezőt is jelent.**

**Az egyik e populáció ökológiai lábnyoma.**

**A másik pedig e tömeg élelmezése, és egyéb igényeinek kielégítése.**

**Mindkettő kulcsszereplője a víz.**

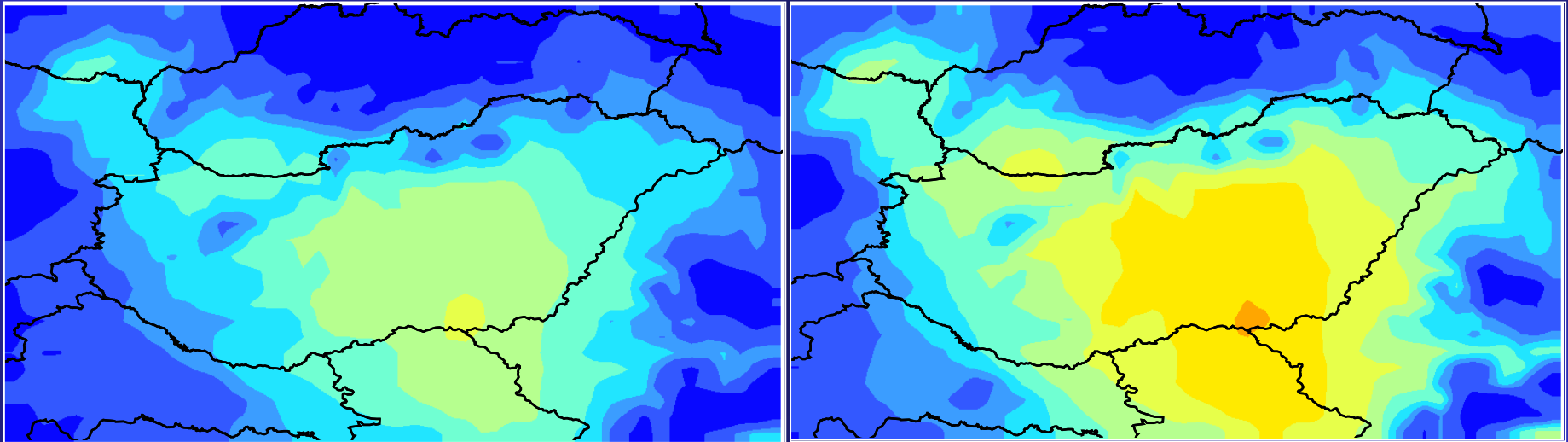


# Aszály



**Növényélettani szempontból az aszály olyan mértékű vízhiány, amely a növényegyed, vagy egy adott populáció számára visszafordíthatatlan károsodást okoz.**

# Aszályindex változások Magyarországon (1961-2030) az IPCC A2 scenario alapján



1961–1990

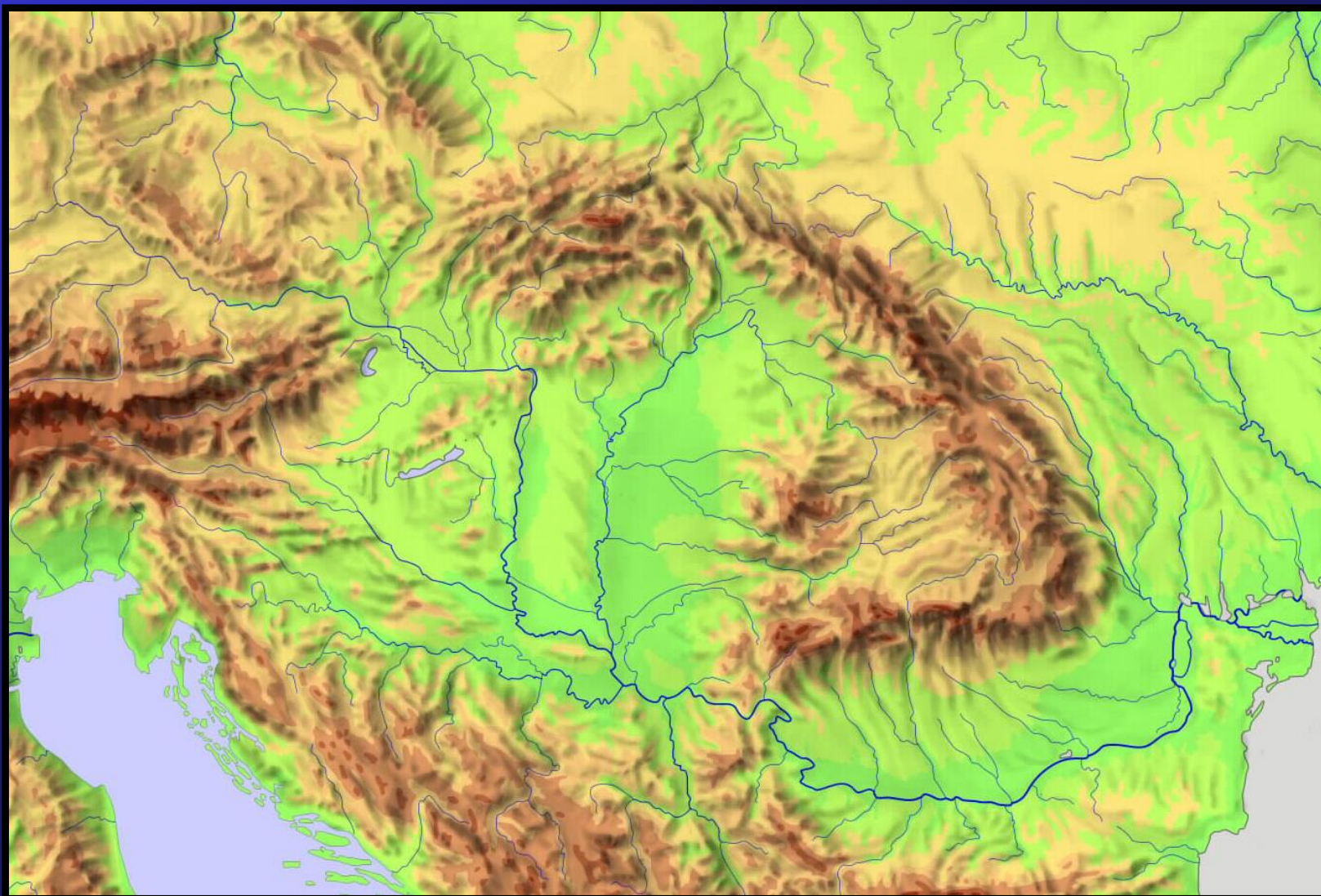
2001–2030





# A termőhely

# A Kárpát-medence



# Klimatikus adottságok

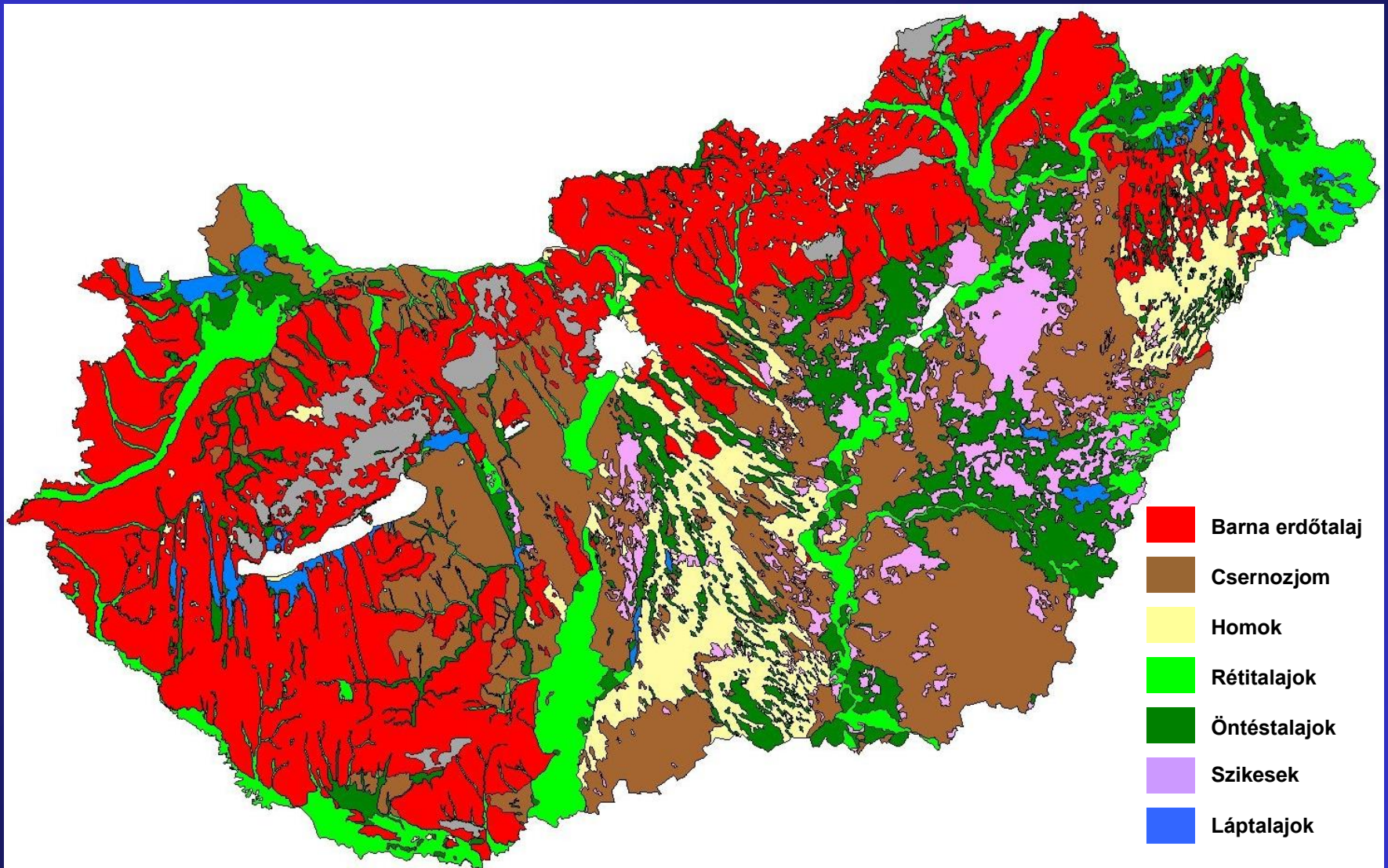
<b>Éves átlagos csapadék</b>	<b>580 mm</b>
<b>Éves átlaghőmérséklet</b>	<b>11 °C</b>
<b>Tengerszint feletti magasság</b>	<b>78-1014 m</b>
<b>Vegetációs idő hőösszege</b>	<b>1280-1465 °C</b>
<b>Száranyag termelés</b>	<b>8,3-17,6 t/ha/év</b>
<b>Fotoszintetikusan aktív sugárzás</b>	<b>1518-1612 MJ/m<sup>2</sup></b>
<b>Hóborított napok száma</b>	<b>41 nap/év</b>



**A talaj**

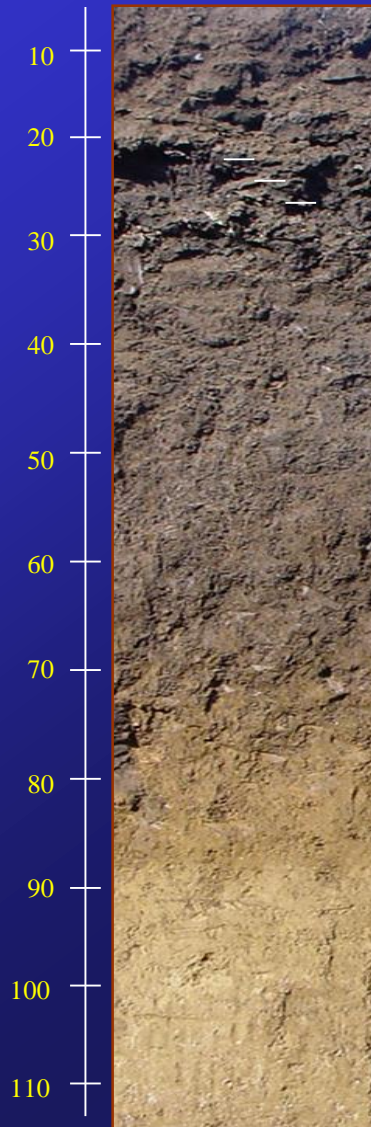


# Magyarország talajai





# A talajszelvény szerkezete



**„A” szint, vagy feltalaj, morzsás szerkezetű, színe sötétebb, ami a szervesanyag jelenlétére utal.**

**„B” szint, vagy altalaj, amely átmeneti réteget képez, számos komponense a feltalajból mosódott le.**

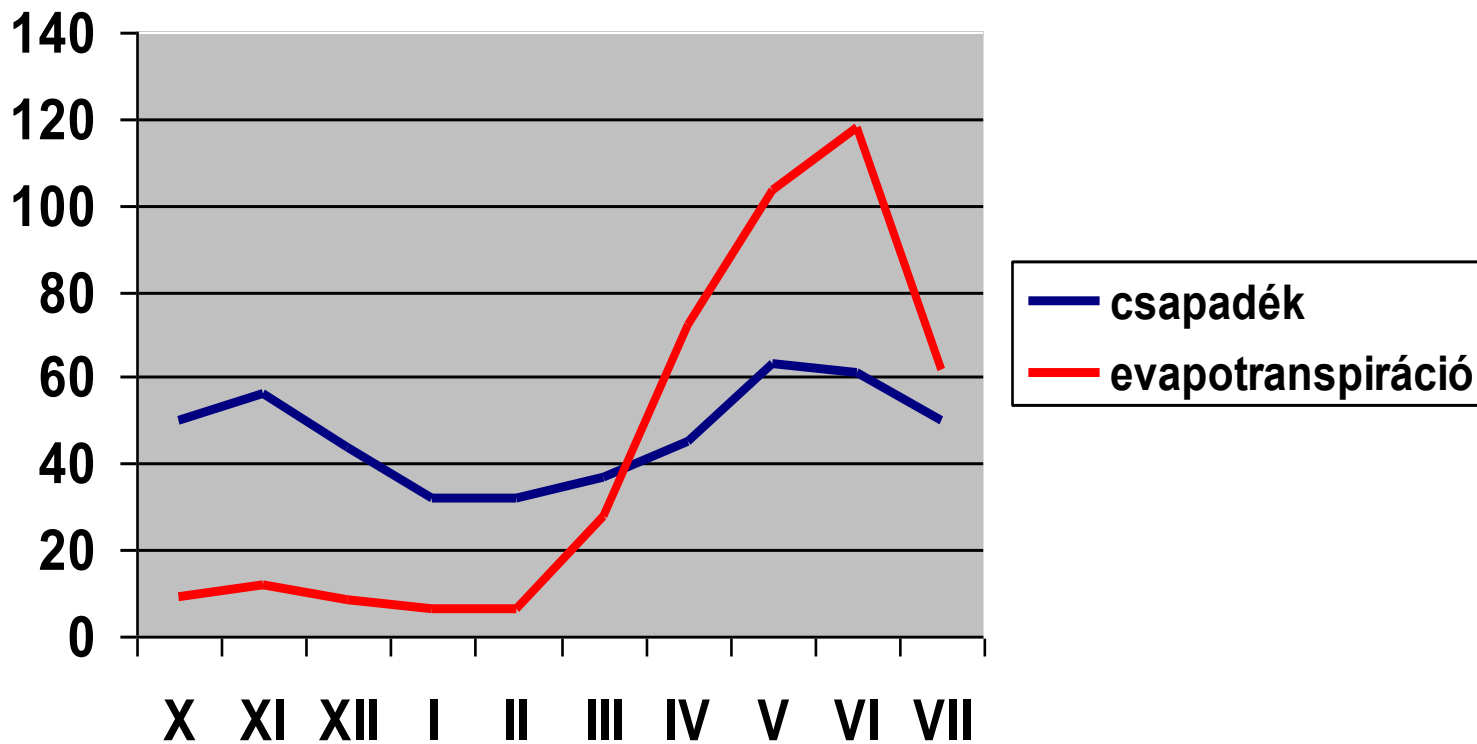
**„C” szint, - nem talaj – amely az anyakőzetet, illetve annak mállástermékeit tartalmazza.**



# A víz

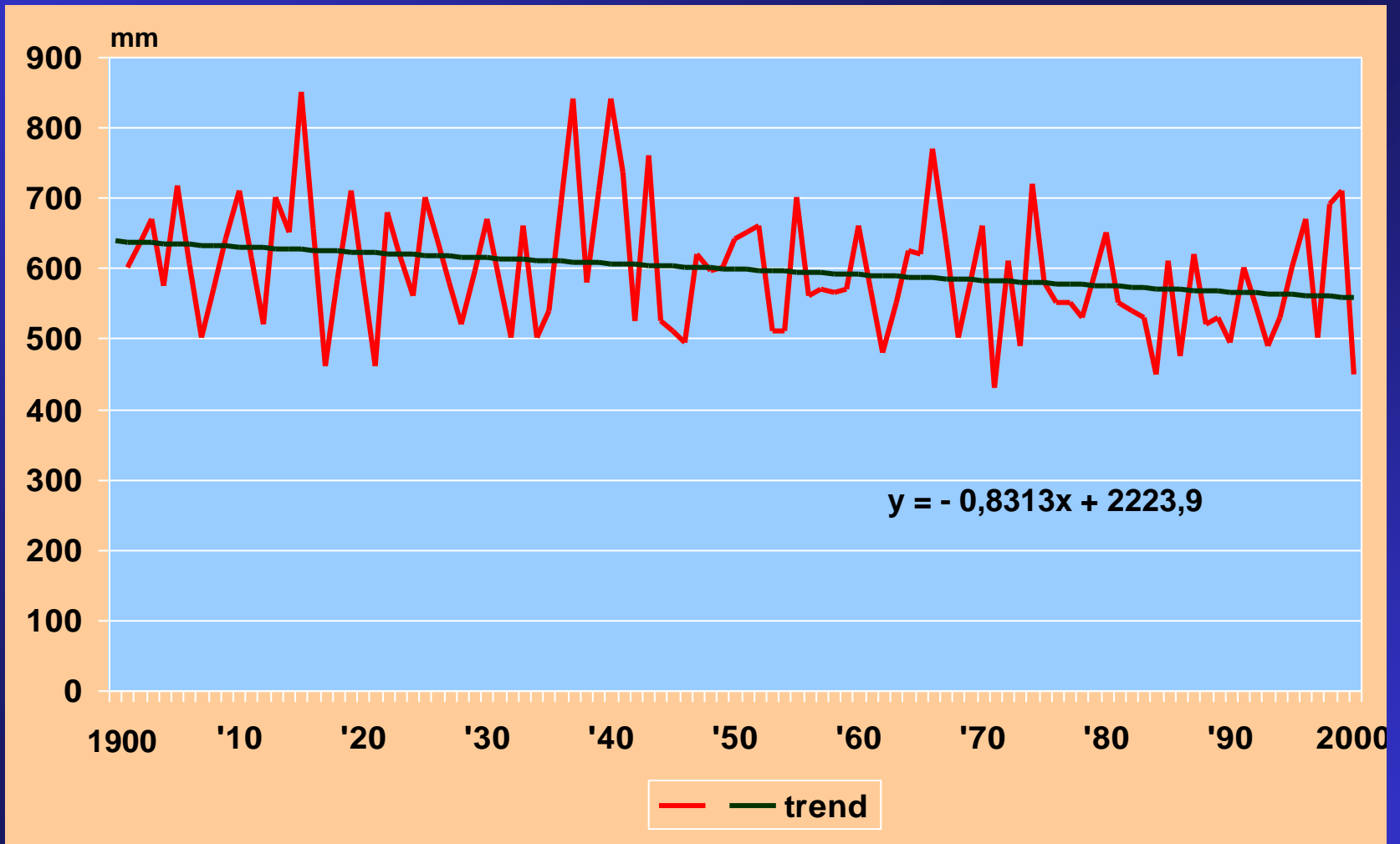
# A búza evapotranspirációs vízmérlege

Gödöllő, 50 éves csapadékátlag, mm

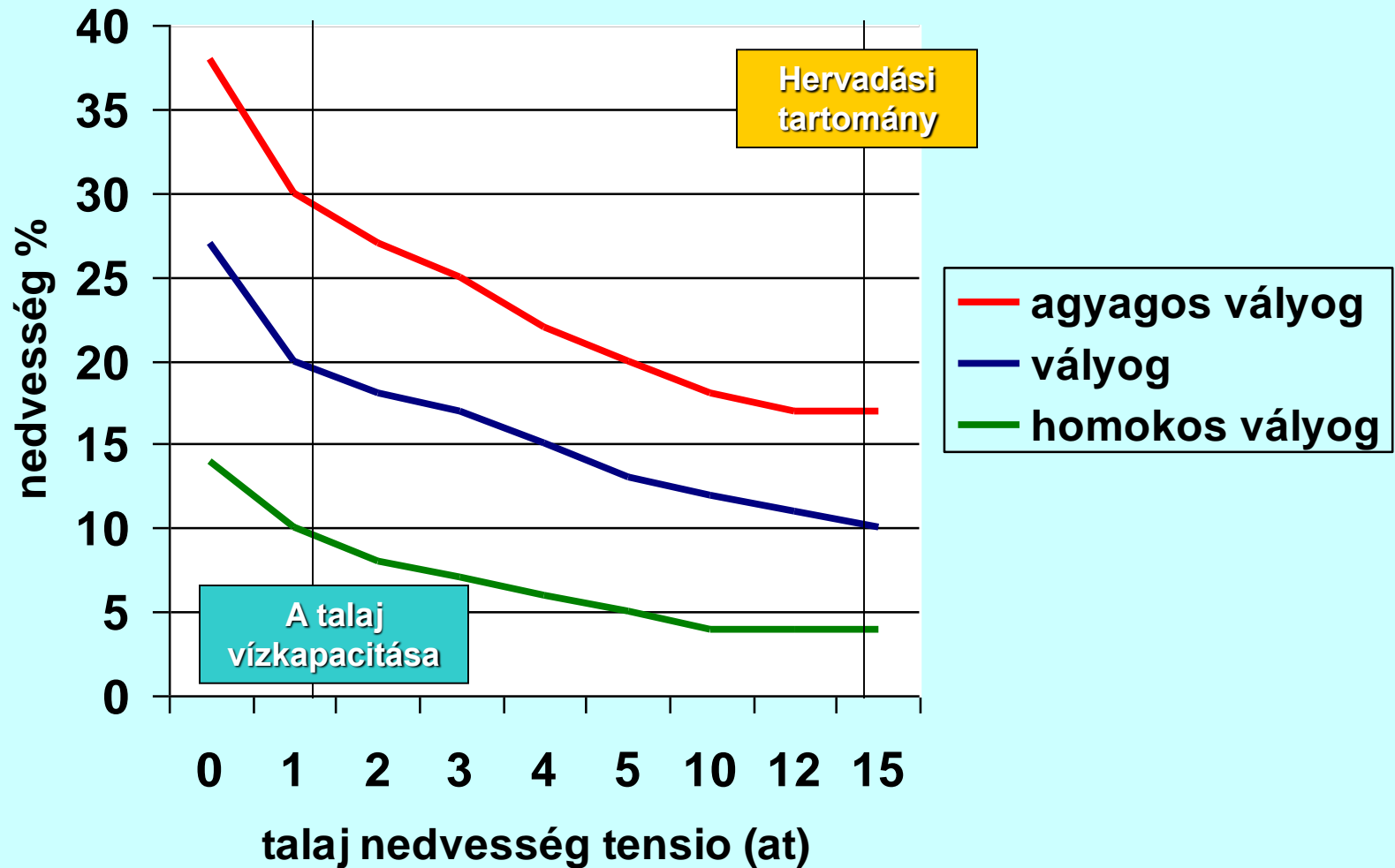


# Az éves csapadék mennyisége Magyarországon

Vahava, 2007



# A talaj vízmegtartó képessége





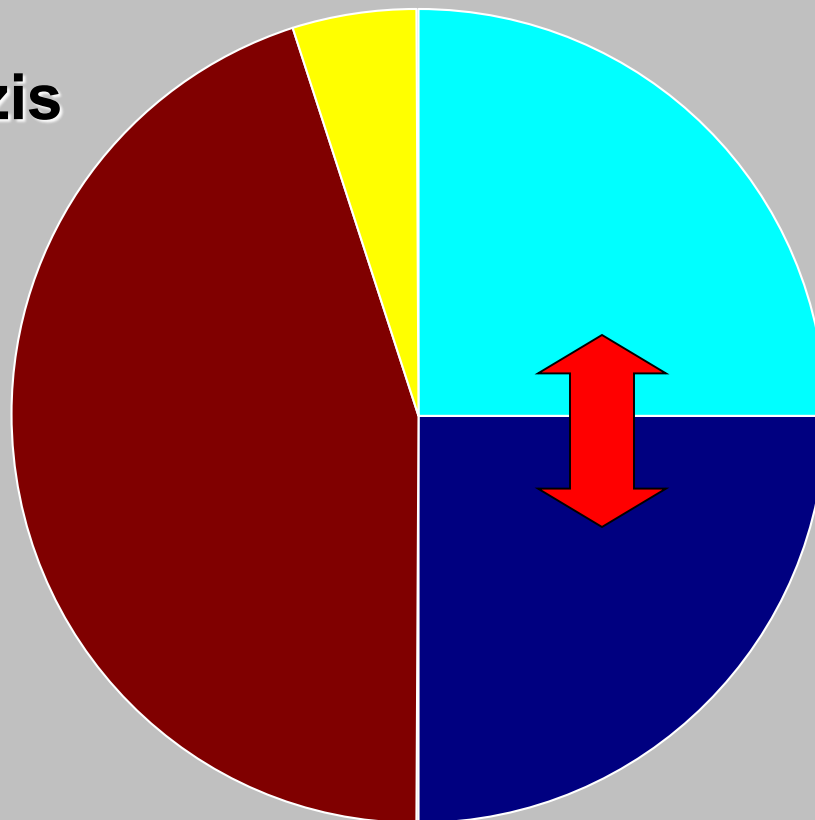


# A talajművelés

# A talajművelés

## Mountford modell

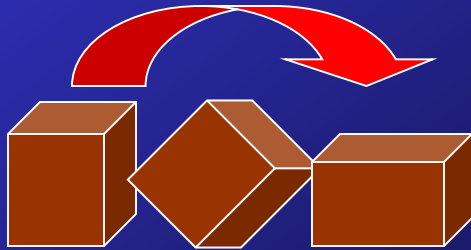
Szilárd fázis



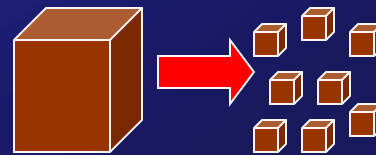
Pórustér

# A talajművelés alapelemei

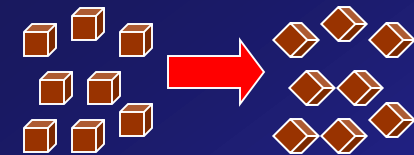
**forgatás**



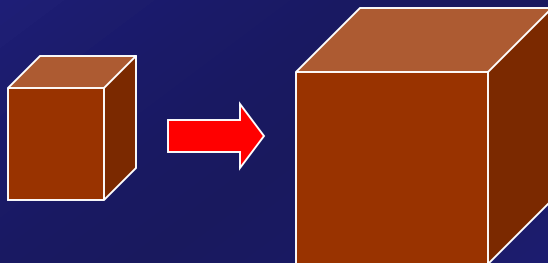
**aprítás**



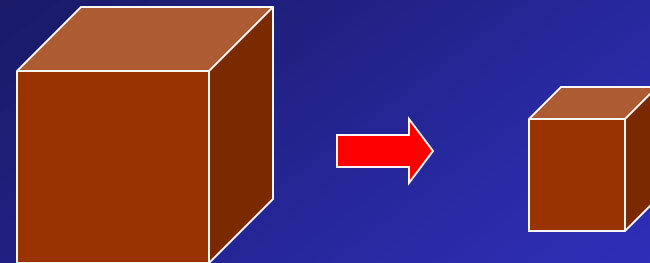
**keverés**



**lazítás**



**tömörítés**

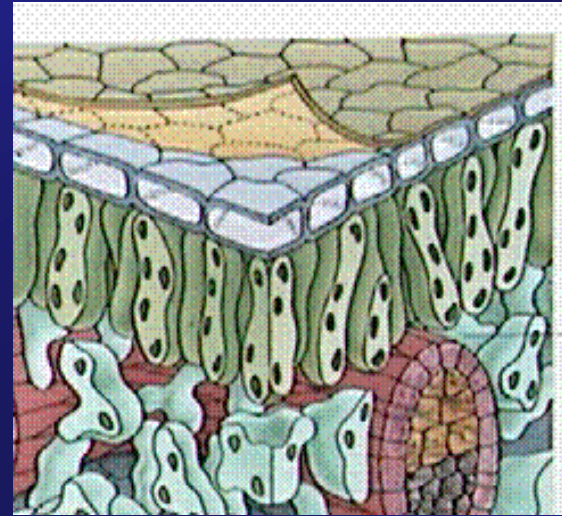




# A növény

# Fotoszintézis

klorofill

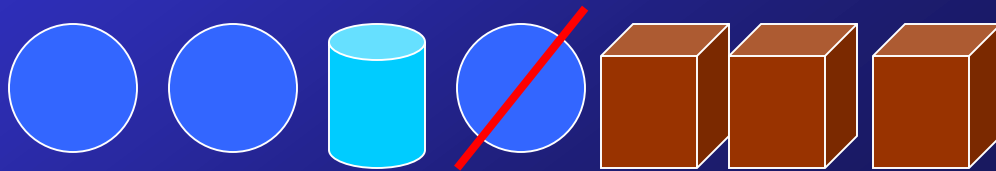


széndioxid + víz + energia = szénhidrát + oxigén





# A növény tápanyagai



**C O H N P S K Mg Ca ....**



**Tápanyagvisszapótlás**

# A tápanyagfelvétel mechanizmusa

Ozmózis

Turgor

Transpiráció

Respiráció

Transzlokáció

# A termesztéstechnológia elemei

- Talajelőkészítés, tápanyagellátás, növényvédelmi kezelések
- Vetés
- Növényápolás
- Állománykezelések – tápanyagellátás, növényvédelem
- Öntözés
- Betakarítás
- Termény tisztítás, feldolgozás, tárolás.

# A szárazság okozta termés-csökkenés mérséklésének lehetőségei

Biológiai alapok fejlesztése

Termesztéstechnológia



Vízmegőrző talajművelés

A talaj szerves anyag készletének megőrzése

Megfelelő tápanyag utánpótlás

Öntözés

Forrás

Veisz Ottó és Varga Balázs



Esőztető öntözés



Barázdás öntözés



Lineár



Lutz kerék



Árasztásos öntözés



Csepegtető öntözés





**A SZIE  
Növénytermesztési  
Intézetének  
klímakár csökkentő  
kutatásai**



Vázlatos áttekintés a SZIE Növénytermesztési Intézetében jelenleg folyó, az Agrárklíma.2 részét képező klíma-alkalmazkodási kísérletek eredményeiről amelyek a növénytermesztési és a földműveléstan kutatások során születtek, és amelyek érdeemben befolyásolni képesek a szabadföldi vízfelhasználást.

# Talaj termékenység megőrzés technológiai megoldásai a klímaváltozásra felkészülés során (SZIE, Birkás Márta)





# Alkalmazkodás a gyepgazdálkodásban és a gyepre alapozott állattartásban (SZIE, Tasi Julianna)





# Ültetvényes technológiák, agroerdészet - Fás és lágyszárú energianövények szántóföldi termesztése (SZIE, Percze Attila)





# Agroökológiai és cönológiai változások kockázatai mezőgazdasági rendszerekben (SZIE, Jolánkai Márton, Tarnawa Ákos)







# A mezőgazdasági vízgazdálkodás feltételei

### **Gazdasági feltételek:**

Stabil és kiszámítható agrárpolitika (CAP és nemzeti);

Vízgazdálkodási politika (stratégia) és keretterv;

Birtokviszonyok rendezése.

### **Biológiai feltételek:**

Növénytermesztési és talajművelési módszerek alkalmazása;

Agroökológiai és cönológiai problémák kezelése;

Megfelelő vízgazdálkodású, alkalmazkodóképes növényfajták nemesítése.

### **Műszaki feltételek:**

Korszerű növénytermesztési és talajművelési eszközök biztosítása;

Az adott körülményekhez igazodó öntözőberendezések és rendszerek létrehozása, üzemeltetése.

**Köszönöm figyelmüket**

