



# Erdőtelepítések, fásítások hatásai a termőterületek vízgazdálkodási viszonyaira

**NAK Szántóföldi napok**

**Mezőfalva**

**2019.05.24.**

**Bolla Bence**

Tudományos főmunkatárs, NAIK ÖVKI, ERTI

**Bozán Csaba**

Intézetigazgató, NAIK ÖVKI



## Előzmények

### Fontos kérdés?

Ijjász 1936

Major 1974

Major és Neppel 1988

Szilágyi *et al.* 2011

Szilágyi *et al.* 2012

Járó 1992

Szodfridt 1990

Gőbölös 2002

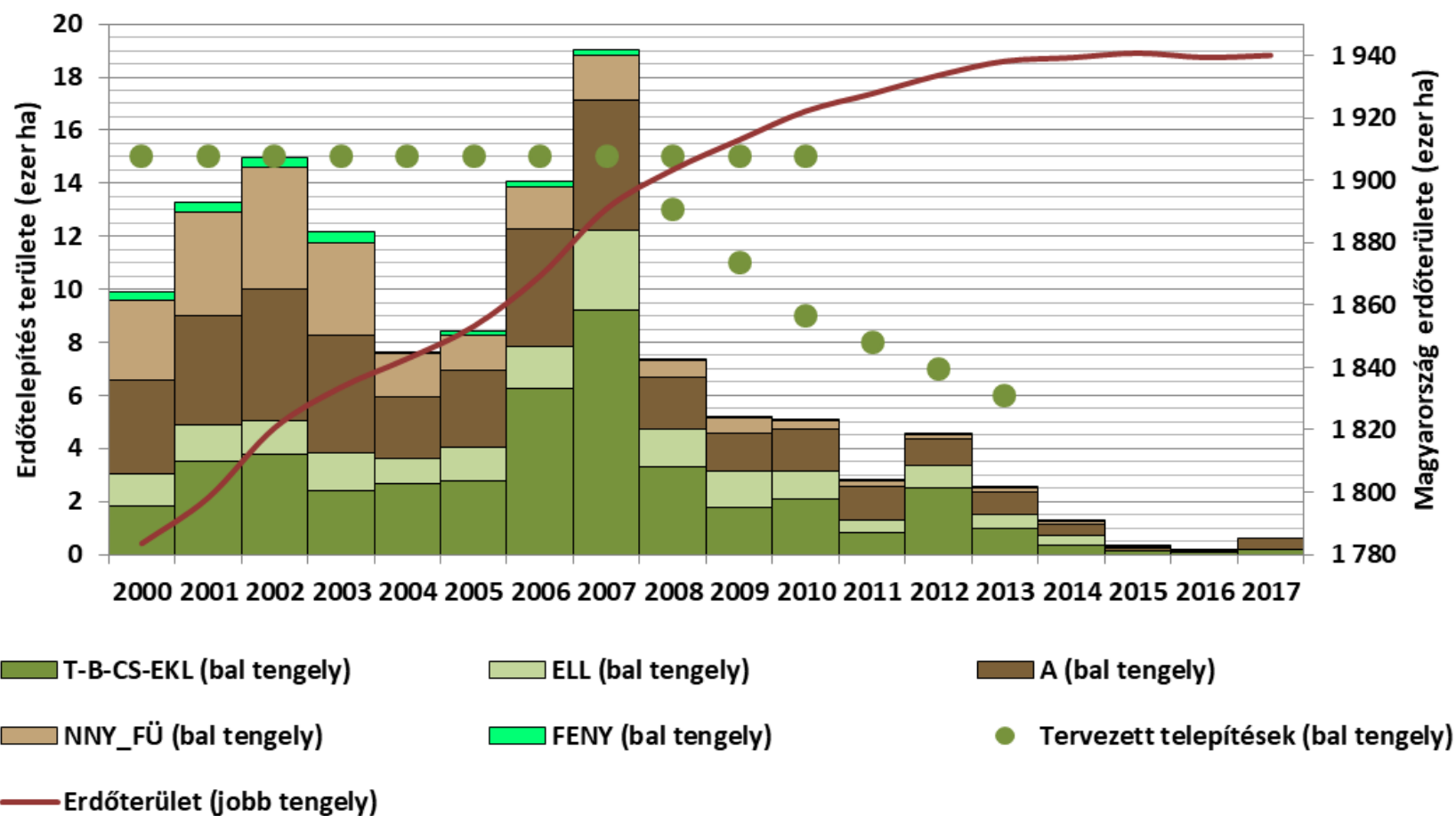
Gribovszki *et al.* 2009

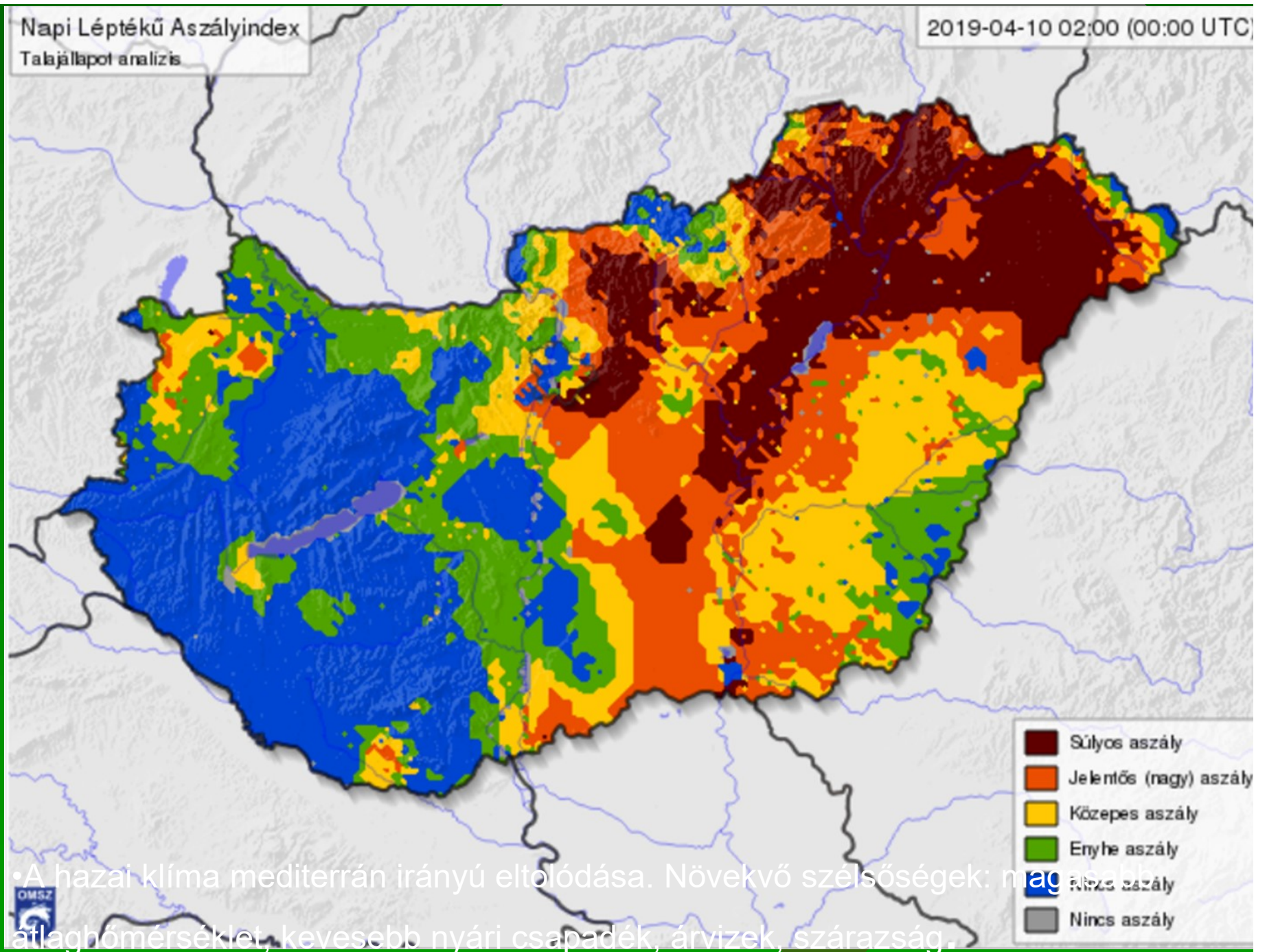
Pálfai 2010

**A téma napjainkban még inkább aktuális!**



Magyarország vízborította és árvízjárta területei az ármentesítő és lecsapoló munkálatok megkezdése előtt (1938)







# Az erdők megítélése a vízgazdálkodási problémák tükrében



## Árvíz – Ártéri erdők szerepe

Intercepció – Összegyülekezési idő növelése hegy és dombvidéken

Árvíztározók fásítása – hullámmagasság csökkentése

Érdesség növekedése a nagyvízi levezető sávban – Elhúzó és növekvő árvíz

Intenzíven terjedő fa- és cserjefajok negatív hatása a hullámterekben

## Belvíz – Síkvidéki erdők (pangó vizek hatása)

## Aszály – Erdőállományok egészségi állapota



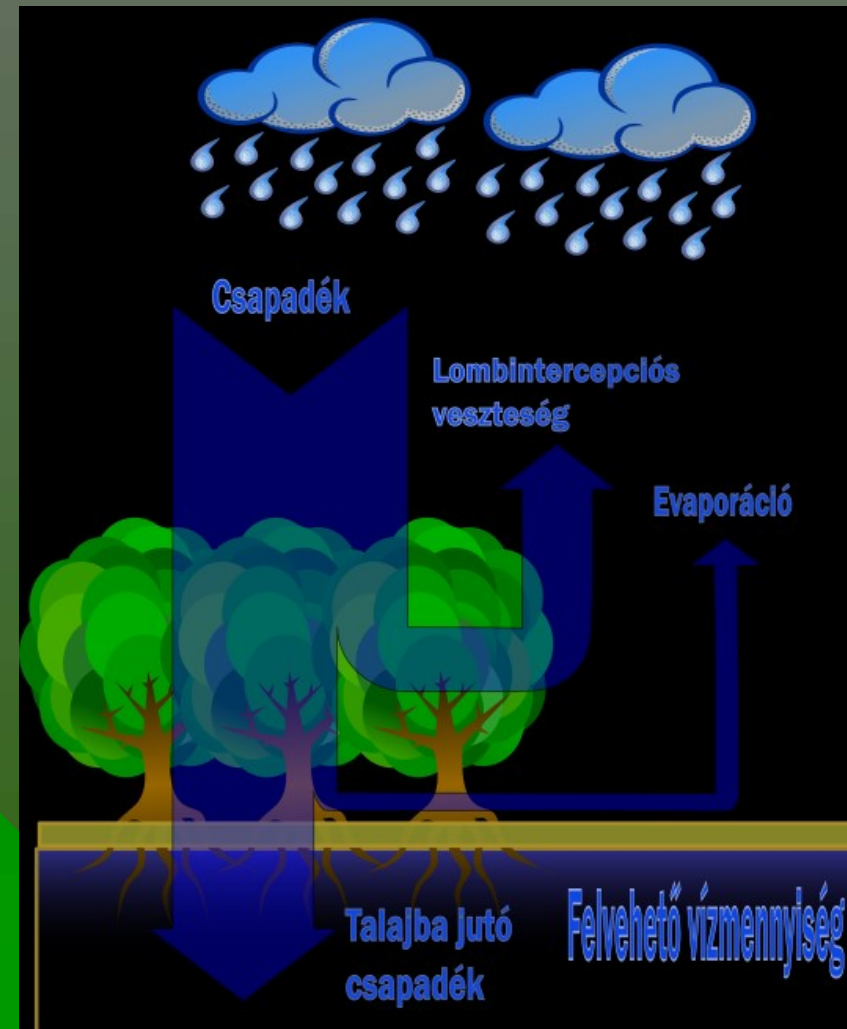
# Erdők, fásítások - Vízháztartási kérdések



- Intercepció
  - Korona- és avarintercepció
- Erdők talajvízszintre gyakorolt hatása
- Párolgás
- Növényi vízfelhasználás



Vízmérleg





# Intercepció



Fafaj	Egyes fafajok intercepciós vesztesége (Járó 1980, Koloszár 1981, Magyar 1989, 1993, Kucsara 1998 nyomán)	Intercepciós veszteség az ERTI kutatásai alapján (Führer 1981, 1982, 1984, 1992, 1994, Sitkey 1999, 2004 nyomán)
Hazai nyár	24%	23%
Olasz nyár	25%	–
Óriás nyár	29%	–
Akác	9%	24%
Kocsányos tölgy	–	24%
Kocsánytalan tölgy	–	25%
Bükk	29%	28%
Fekete fenyő	24%	28%
Erdei fenyő	16%	25%
Lucfenyő	37%	36%

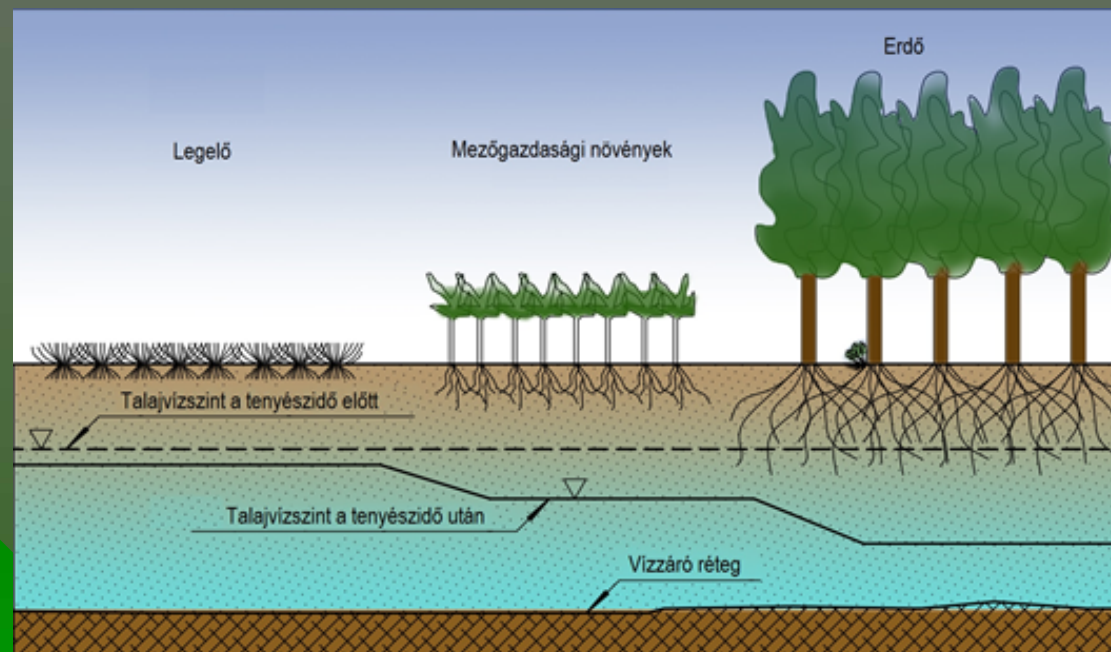




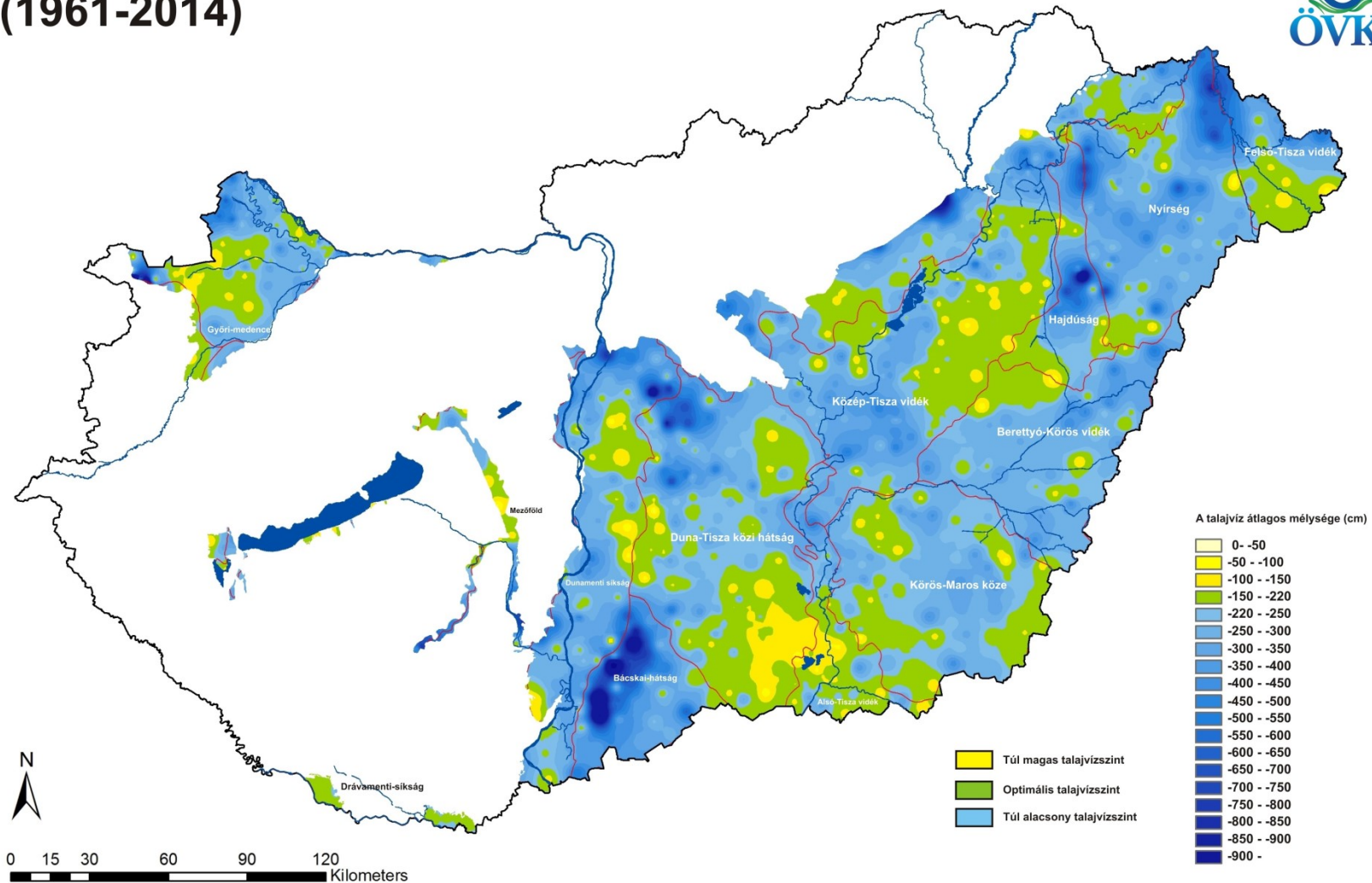
# Talajvízszint az erdőkben



- Domborzat
- Termőhely
- Fafaj tulajdonságai
- Egyéb vízkivételek



## Június havi talajvízszintek átlagos értékei (1961-2014)

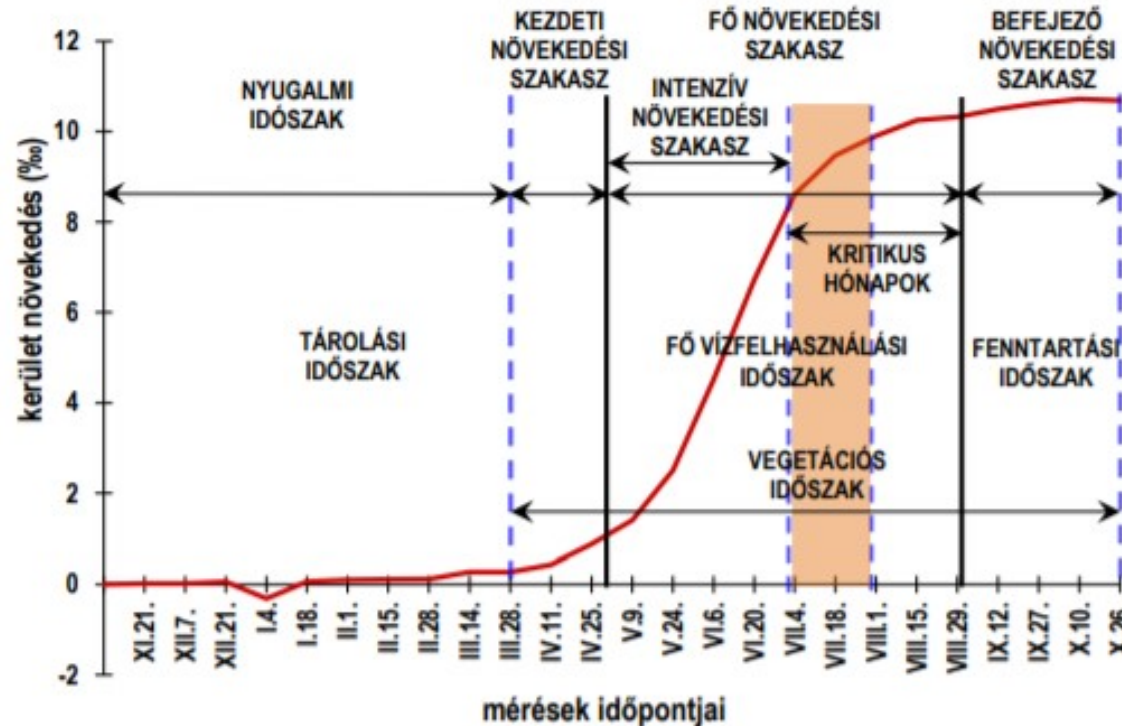




## A talajvízszint csökkenésért felelős tényezők megoszlása (Pálfai 2010)

időjárás (csapadék és párolgás)	50%
rétegvíz kitermelés	25%
talajvíz kitermelés	6%
területhasználatban bekövetkezett változások (pl. erdőterületek növekedése, mezőgazdasági technológia módosulása, növekvő termés hozamok)	10%
vízrendezésben bekövetkezett változások	7%
egyéb (szénhidrogén bányászat, településszerkezet vált. stb.)	2%
<b>összesen:</b>	<b>100%</b>

# Növényi vízfelhasználás, az erdők hatása a termőterületekre



## Hátrányok:

- árnyék hatása
- művelhetőség, kisarjadás
- fokozott vízfelvétel
- termés kiesés

## Előnyök:

- szénmegkötés
- mikroklíma javítása
- diverzitás növekedése
- faanyag nyereség, stb.

Erdei fenyő	205
Fekete fenyő	185
Lucfenyő	148
Fehérfűz	646
Gyertyán	163

**Kukorica: 150-250 mm/veg.**

**Búza: 180 – 260 mm/veg.**

**Szőlő: 450-500 mm/ha/év**

### Szél irány, sebesség



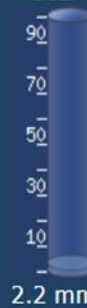
### Páratartalom



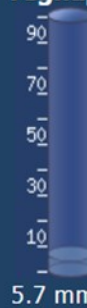
### Hőmérséklet



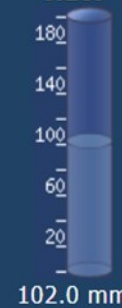
### Ma



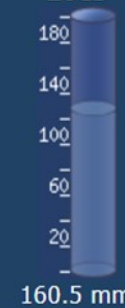
### Tegnap



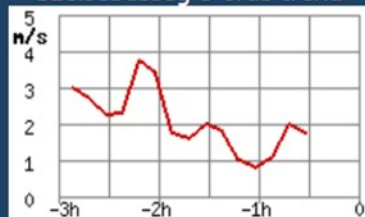
### Havi



### Éves



### Szélesség 3 órás trend



### Páratartalom 3 órás trend



### Hőmérséklet 3 órás trend



### Napsugárzás 3 órás trend



### Szélesség 24 órás trend



### Páratartalom 24 órás trend



### Hőmérséklet 24 órás trend



### Napsugárzás 24 órás trend



### 1. VWC 3 órás trend



### 2. VWC 3 órás trend



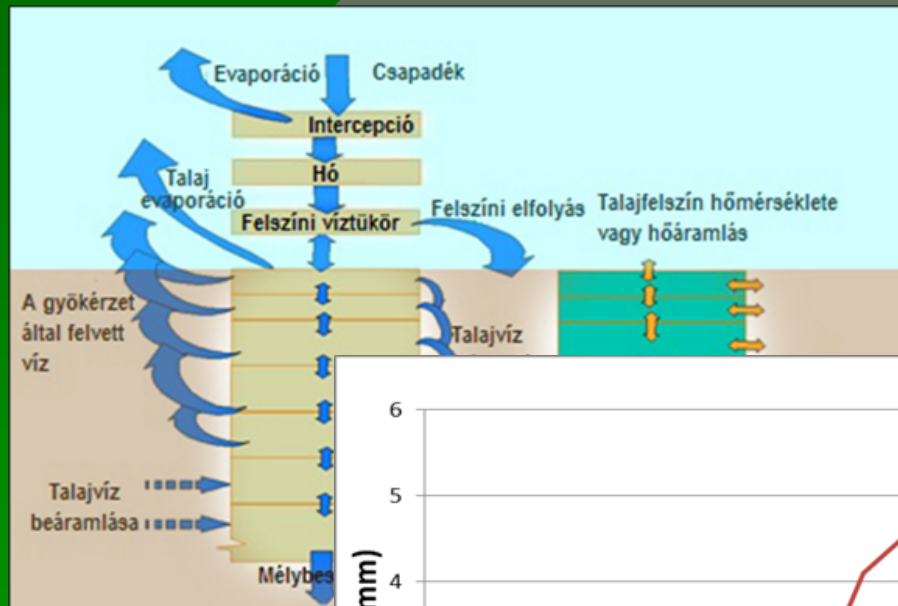
### 3. VWC 3 órás trend



### 4. VWC 3 órás trend



# Erdőállományok vízháztartásának modellezése



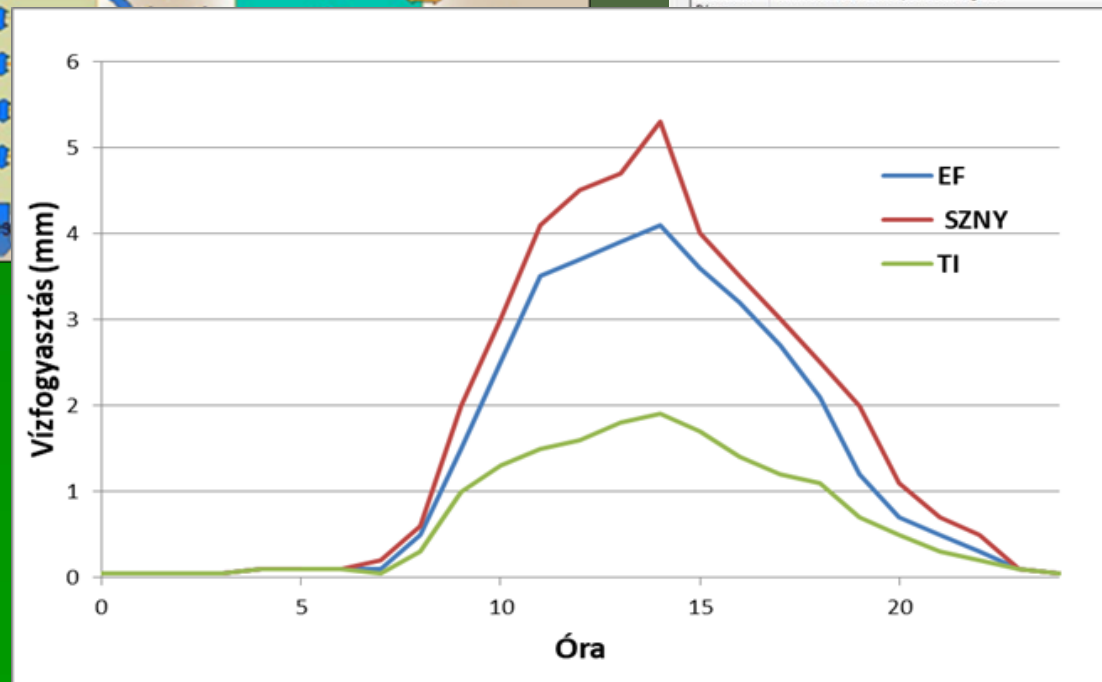
Project Manager

Project Groups | Projects

Current Project Group

Name: Direct  
Description: Direct Problem Examples  
Directory: C:\Users\Bence\Desktop\NAIK\Mérések\Modellzés\Examples\Direct

Name	Description	Date
1DRAINAG	Drainage in a large caisson	26.03.19
1INFILTR	Infiltration in a large caisson	26.03.19
1SCALING	Infiltration in a large caisson - scaling factors	26.03.19
2HYSTER	Transient flow involving hysteresis	26.03.19
2NOHYSTR	Transient flow not involving hysteresis	26.03.19
3LAUURI	Solute transport with nonlinear cation adsorption: Lai and Junak	26.03.19
3SELM	Solute transport with nonlinear cation adsorption: Selim	26.03.19
4HEAT	Heat transport under fluctuating atmospheric condition	26.03.19
5SEASON	Water flow in a field soil profile under grass	26.03.19





**Folyamatban lévő kutatások**

**NAIK ERTI és MTA TAKI**

**Közös mintaterületek**

**Közös adatgyűjtés**

**Hidrológiai modell felállítása**



**A vizsgált régióban az erdők  
vízháztartásban betöltött szerepének  
megítélése**



# Köszönöm a figyelmet



NAIK ERTI

9600 Sárvár Várkerület 30/A

<http://klima.erti.hu/>

NAIK ÖVKI

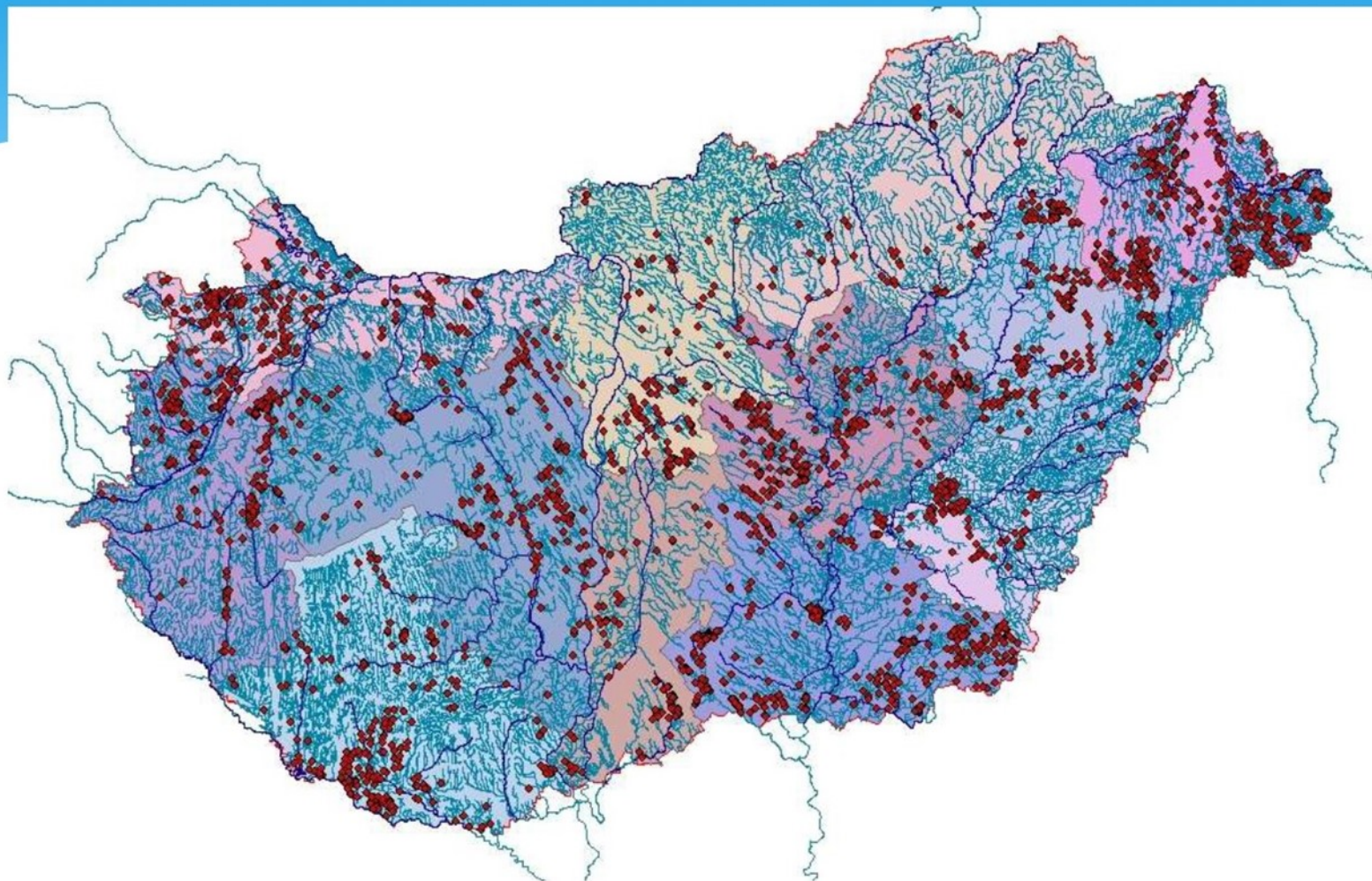
5540 Szarvas, Anna-liget 8.

***„Lehet a víz áldás vagy csapás. Nagyon sok függ attól miként bánunk el vele.”***

***Hanusz István, 1895***



Vízjogi engedéllyel **NEM** rendelkezők, de öntöznének  
vízkivételi lehetőség nincs



db	Igényelt vízmennyiség (m <sup>3</sup> /év)	Öntözött terület (ha)
2 740	119 098 966	91 604

$$FAI = 100 \cdot \frac{T_{\text{átlag(VII-VIII)}} [^{\circ}\text{C}]}{P_{V+VI+2 \cdot VII+VIII} [\text{mm}]} \quad (1)$$

ahol  $T_{\text{átlag(VII-VIII)}}$  a kritikus hónapok (július és augusztus) átlaghőmérséklete;  
 $P_{V+VI+2 \cdot VII+VIII}$  a fő növekedési szakasz csapadékösszege, melyben a legmelegebb és a legalacsonyabb páratartalmú július csapadéka dupla súlyszámmal szerepel.

[http://met.boreas2.hu/  
erti\\_test/](http://met.boreas2.hu/erti_test/)