

A PAI módosított változatának (PDI) számítási módszere



PAI (*Pálfai-féle aszályossági index*)

Egy-egy mezőgazdasági év aszályának erősségét jelzi

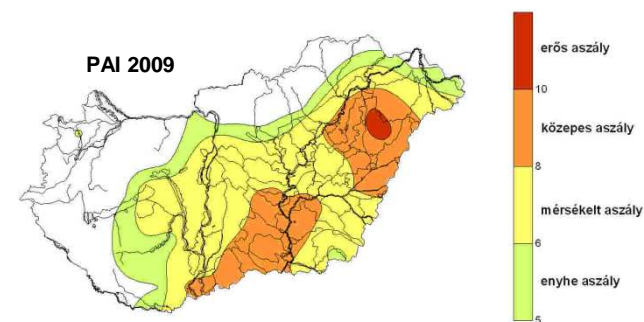
Aszály = vízhiány a mezőgazdaságban

Magyarországon a nyári aszály a leggyakoribb

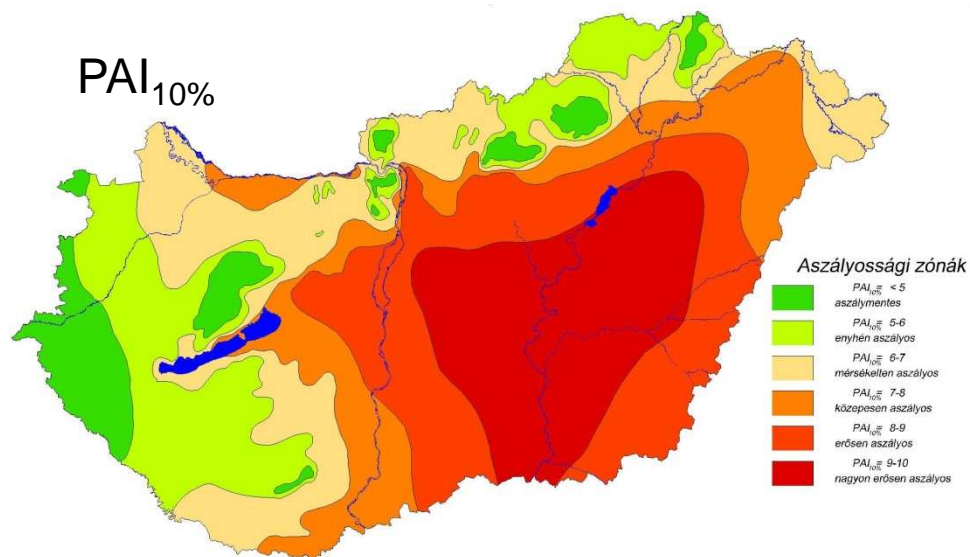
A PAI módszertana meteorológiai mérések eredményeit használja, de a nyári hónapok csapadékértékeit kiemelten súlyozza → mezőgazdasági vízhiány jellemzése

Adatigénye:

- egy teljes év havi csapadékösszegei (súlyozva)
- tavaszi és nyári havi hőmérsékleti középérték
- napi csapadékadatok a nyári hónapokra
- napi hőmérsékletadatok a nyári hónapokra
- tavaszi talajvízállások



A PAI hosszú adatsorból meghatározott 10%-os előfordulási valószínűségű (10 éves visszatérésű) értéke a térség aszályosságát kifejező éghajlati tényező → aszályossági térkép



$$PAI_o = \frac{\left[\sum_{i=apr}^{aug} T_i \right] / 5 * 100}{\sum_{i=oct}^{aug} (P_i * w_i)}$$

month	w _i
X	0.1
XI	0.4
XII,I,II,III,IV	0.5
V	0.8
VI	1.2
VII	1.6
VIII	0.9

$$PAI = PAI_o * k_t * k_p * k_{gw}$$

k_t = nyári hőségnapok száma alapján

k_p = nyári csapadékmentes időszak hossza alapján

k_{gw} = tavaszi talajvízszintek alapján

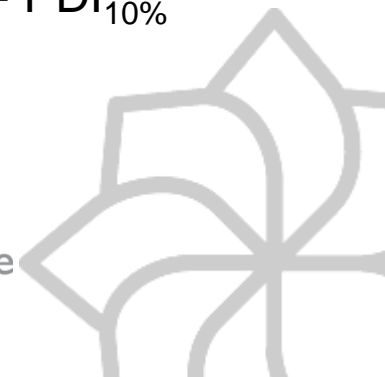


PDI (*Palfai Drought Index*)

A PAI nemzetközi alkalmazhatóságához alakítva:

- Elvében megegyezik, de szerényebb adatigényű – csak havi középhőmérséklet és csapadékösszeg szükséges
- Számítása egyszerűbb
- A helyi átlagos körülményekhez viszonyul

DMCSEE területére egységes aszályossági térkép készítése - $PDI_{10\%}$



$$PDI_o = \frac{\left[\sum_{i=apr}^{aug} T_i \right] / 5 * 100}{\sum_{i=oct}^{sept} (P_i * w_i)}$$

Month	w _i
X	0.1
XI, XII	0.4
I,II,III,IV	0.5
V	0.8
VI	1.2
VII	1.6
VIII	0.9
IX	0.1

$$PDI = PDI_o * k_1 * k_2 * k_3$$

k_1 = nyári hőmérsékleti átlag viszonya a sokévi átlaghoz

k_2 = nyári min. havi csapadékösszeg viszonya a sokévi átlaghoz

k_3 = megelőző 36 hó csapadékátlagának viszonya a sokévi átlaghoz



$$k_1 = \frac{(T_{jun} + T_{jul} + T_{aug}) / 3}{(\bar{T}_{jun} + \bar{T}_{jul} + \bar{T}_{aug}) / 3}$$

k_1 = nyári hőmérsékleti átlag viszonya a sokévi átlaghoz



$$\overline{P}_{summer}^{\min} = \text{MIN}(\overline{P}_{jun}, \overline{P}_{jul}, \overline{P}_{aug})$$

$$k_2 = 4 \sqrt{\frac{2 * \overline{P}_{summer}^{\min}}{\text{MIN}(P_{jun}, P_{jul}, P_{aug}) + \overline{P}_{summer}^{\min}}}$$

k_2 = nyári min. havi csapadékösszeg viszonya a sokévi átlaghoz



$$\bar{P}_{36m} = \frac{\sum_{i=(Year-3)oct}^{(Year)sept} P_i}{36}$$

$$k_3 = n \sqrt{\frac{\bar{P}}{\bar{P}_{36m}}}$$

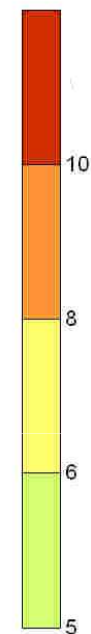
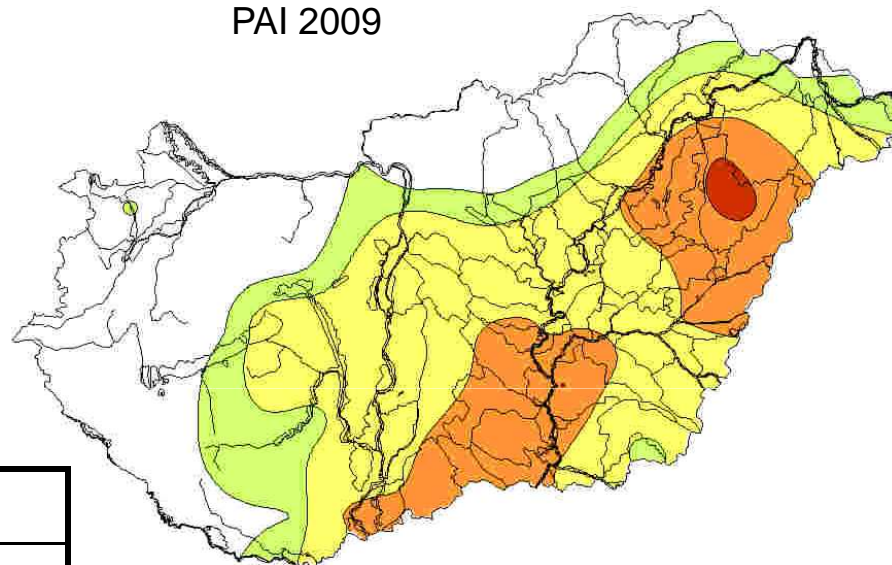
$$n_{\text{síkvidék}} = 3$$

$$n_{\text{dombvidék}} = 5$$

k_3 = megelőző 36 hó csapadékátlagának viszonya a sokévi átlaghoz



PAI 2009

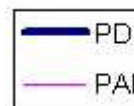
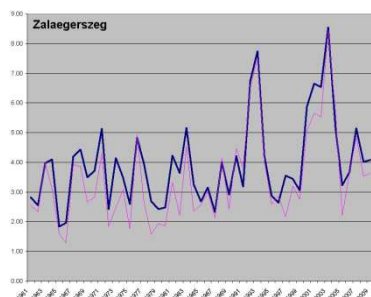
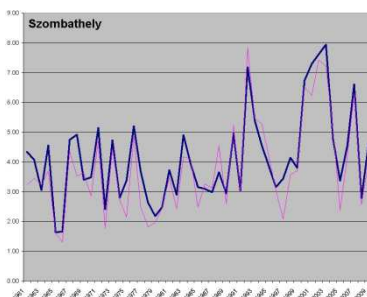
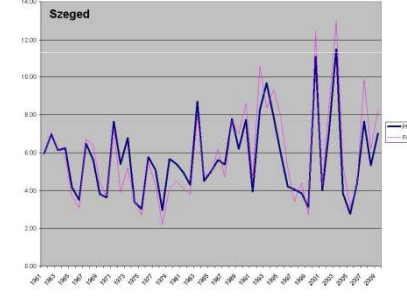
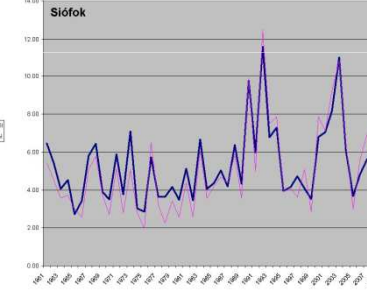
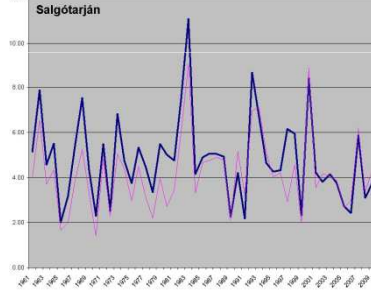
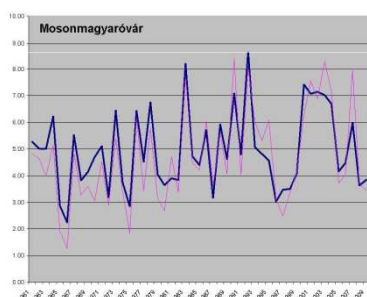
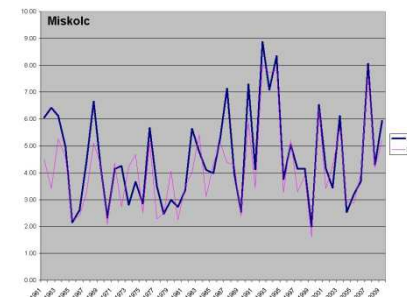
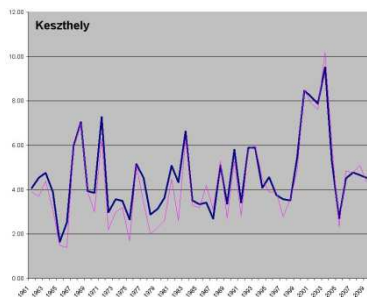
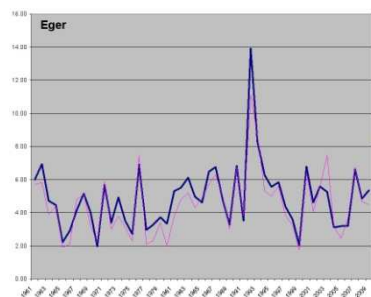
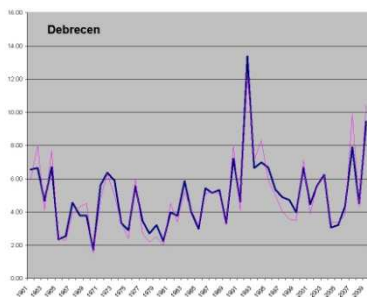


PAI/PDI (egy év jellemzéséhez)	
4-6	enyhe aszály
6-8	mérsékelt aszály
8-10	közepes erősségű aszály
10-12	súlyos aszály
>12	rendkívül súlyos aszály

Jointly for our common future



PDI – PAI összehasonlítása

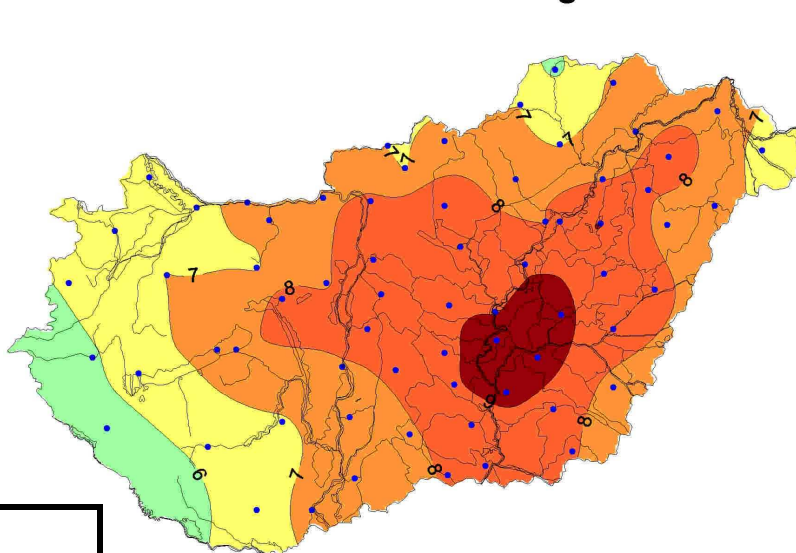


Jointly for our common future



Aszályosság (PDI_{10%})

PDI 10% valószínűségű értékei



PAI/PDI _{10%} zónák	
<4	aszálymentes
4-5	alig aszályos
5-6	enyhén aszályos
6-7	mérsékelten aszályos
7-8	közepesen aszályos
8-9	erősen aszályos
>9	nagyon erősen aszályos



A PDI továbbfejlesztésének (finomításának) lehetőségei

- lejtésviszonyok,
- talajtani adottságok,
- növényzet, művelési ág figyelembevételével.

Jointly for our common future





Köszönöm a figyelmet!

Jointly for our common future





Thank you for your attention!

Jointly for our common future

