



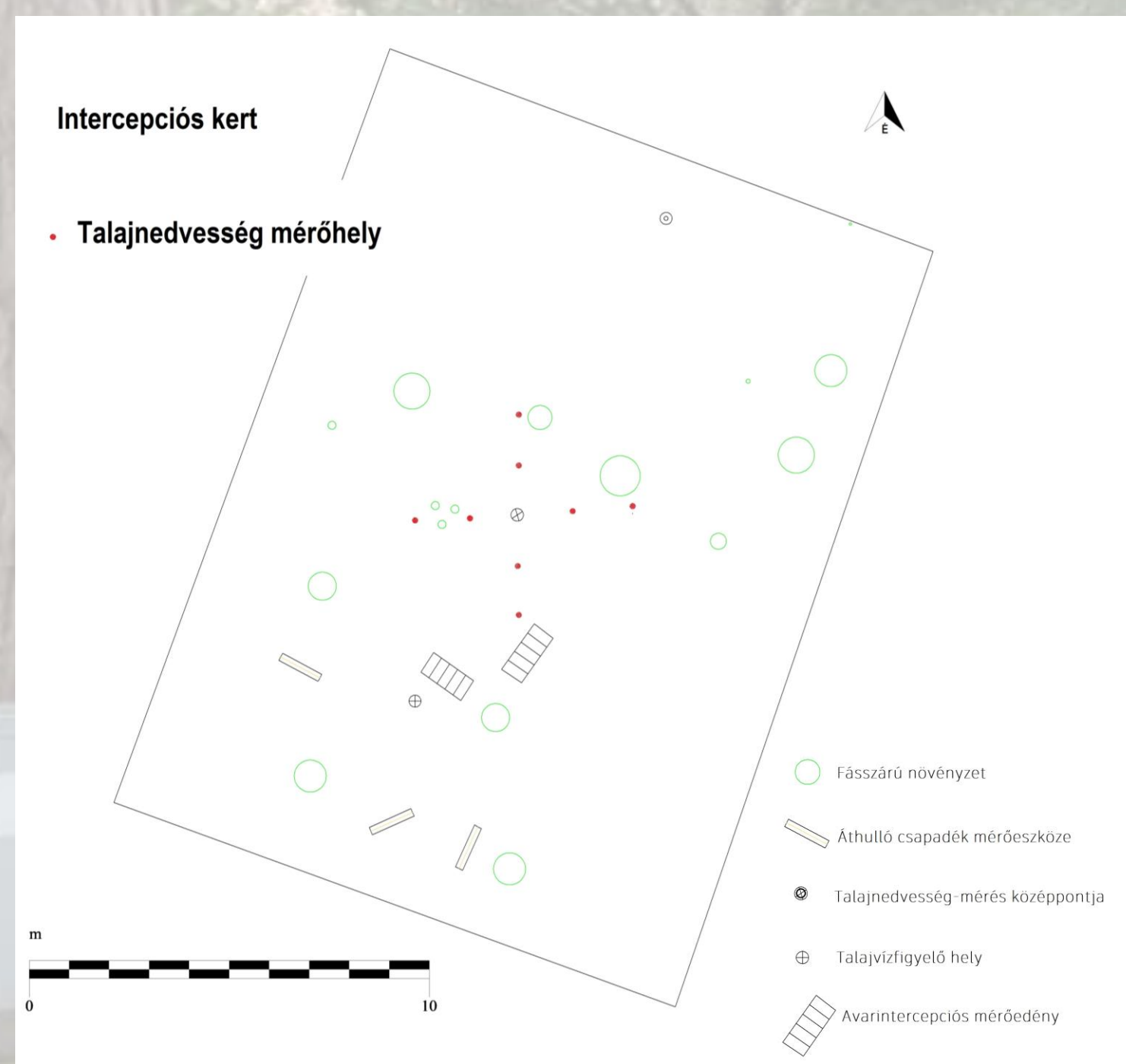
TALAJNEDVESSÉG ÖSSZEHAISONLÍTÓ VIZSGÁLATA GYEPTERÜLETEN ÉS FEKETE FENYŐ ALATT

Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Orosz Kamilla, Kalicz Péter, Bazsó Tamás, Herceg András, Gribovszki Zoltán
Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar

A globális éghajlatváltozás következtében az aszályok előfordulási valószínűsége növekszik. A vízhiány az erdőállományokat sem kíméli. A fekete fenyő (*Pinus nigra*) a szélsőséges termőhelyeket viszonylag jól tűrő faj. Egy nemzetközi szlovén-magyar OTKA projekt keretében a Soproni Egyetem botanikus kertjének területén egy erdei (fekete fenyő) mérőparcellát alakítottunk ki, a közeli meteorológiai állomás területét kontrollként (gyep) felhasználva. A párosított parcellás mérés lehetővé teszi a gyeperes és az erdős parcellák talajnedvesség-dinamikájának összehasonlítását, hogy jobban megértsük az erdei összetett vízforgalmat, ami segíthet az aszályos körülményekhez való hosszútávú stratégiák kidolgozásában, hiszen a talaj felvehető nedvességtartalmának alakulása közvetlenül meghatározza az adott növényzet túlélésének esélyét.



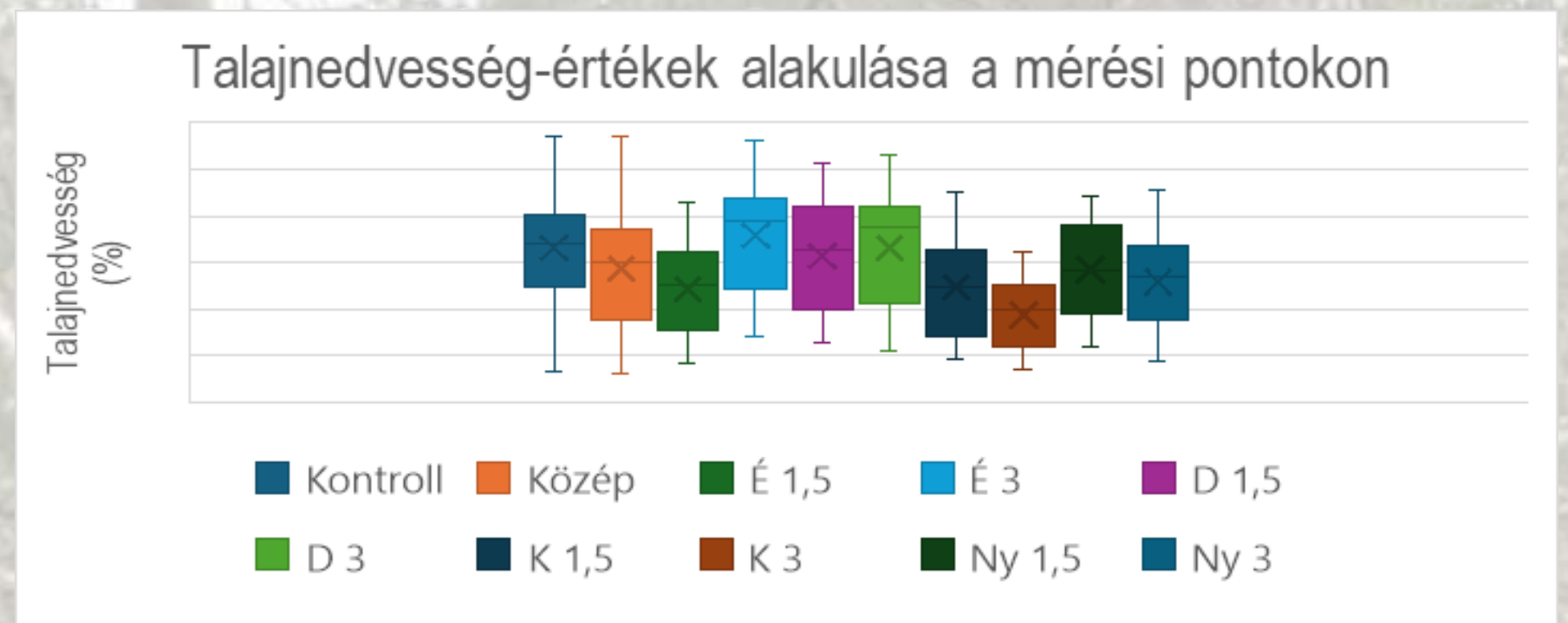
1. ábra: A párosított parcella: fekete fenyves (balra) és a kontroll gyep (jobbra).



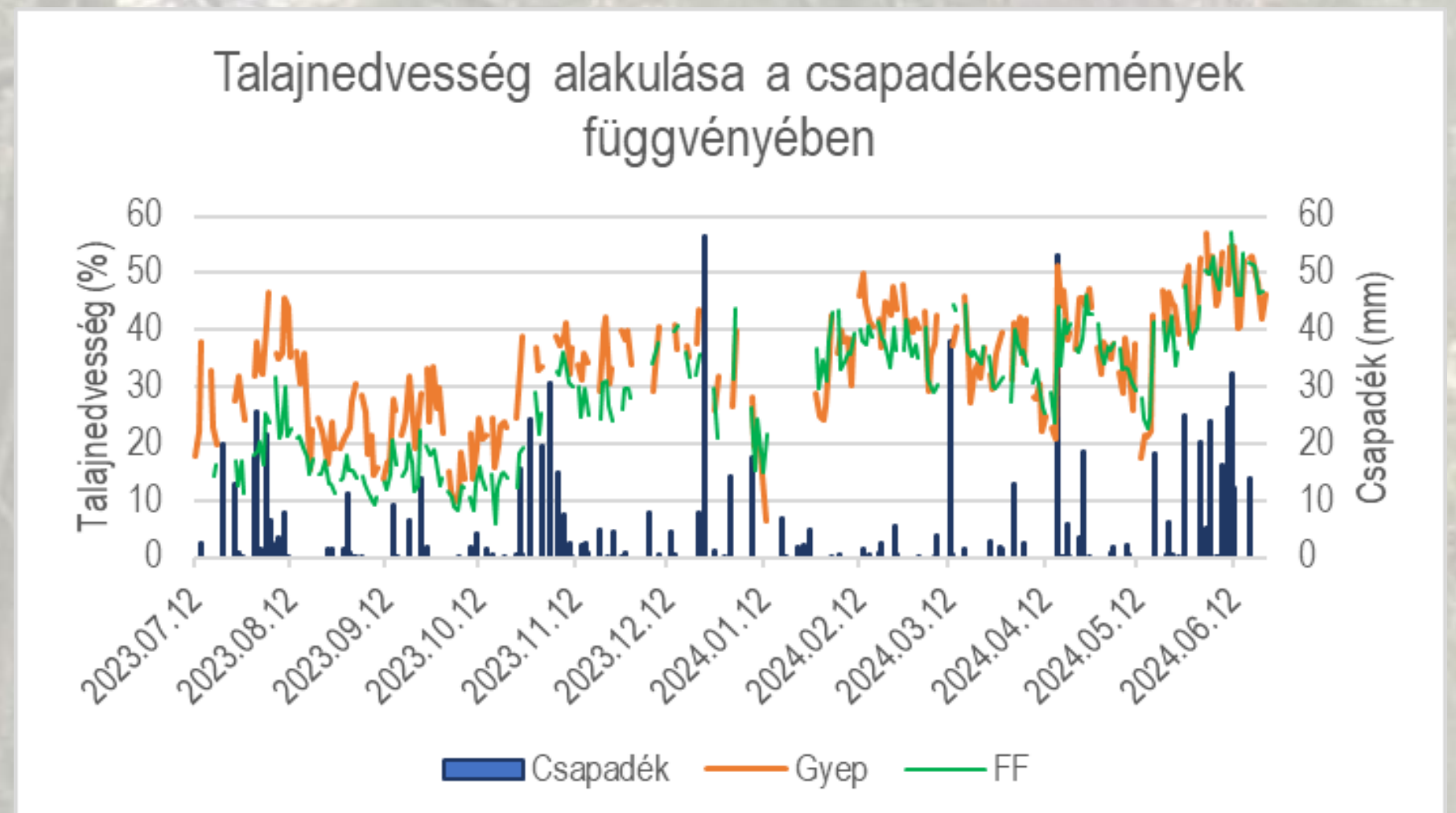
2. ábra: A fekete fenyves intercepciós kert a talajnedvesség mérőhelyekkel.

Minden monitoringponton 5 mérést végeztünk a nagy területi változékonyság miatt úgy, hogy az állomás alatti mérések során az avar eltávolítottuk, majd a mérés végeztével a helyszínt avarral visszafedtük. A gyep és a fekete fenyő facsoport alatt egy-egy pont környezetében hetente általában hat napon történt mérés, valamint heti egy alkalommal a négy égtáj irányában két-két ponton (1,5 és 3 m-re a központtól), azaz összesen 8 ponttal egészült ki a napi mérés. A mérőssor elrendezése a 2. ábrán látható. A mérések 2023.07.12-én kezdődtek, és a jelen publikációban 2024.06.22.-ig mért adatok kerültek feldolgozásra.

A talajnedvesség átlagos értékeit dobozdiagramon ábrázolva látható, hogy a legváltozatosabb helyek a talajnedvesség szempontjából a leggyakrabban mért helyszínek: a fekete fenyő a középső ponton (közép) és a kontroll terület, de ezek közül is a fekete fenyő alatti rész az, ahol az értékek általánosságban is nagy változékonyságot mutatnak, nem csak egyes kiugró értékek miatt. A keleti irányban elhelyezkedő mérőpont (K 3), ami egy nagyobb fatörzs mellett található, jellemezhető a legszárazabb értékekkel, míg érdekes módon a másik fa melletti mérőhely (É 3) mutat magasabb értékeket (3. ábra). A nyugati irányban lévő távolabbi helyszínen (Ny 3) a cserjeszint is csökkenti az érkező csapadékmennyiséget szintén kisebb szórással jellemezhető az adatok nagyobb tömegét tekintve.



3. ábra: A mért talajnedvesség értékei a mérési pontokon.

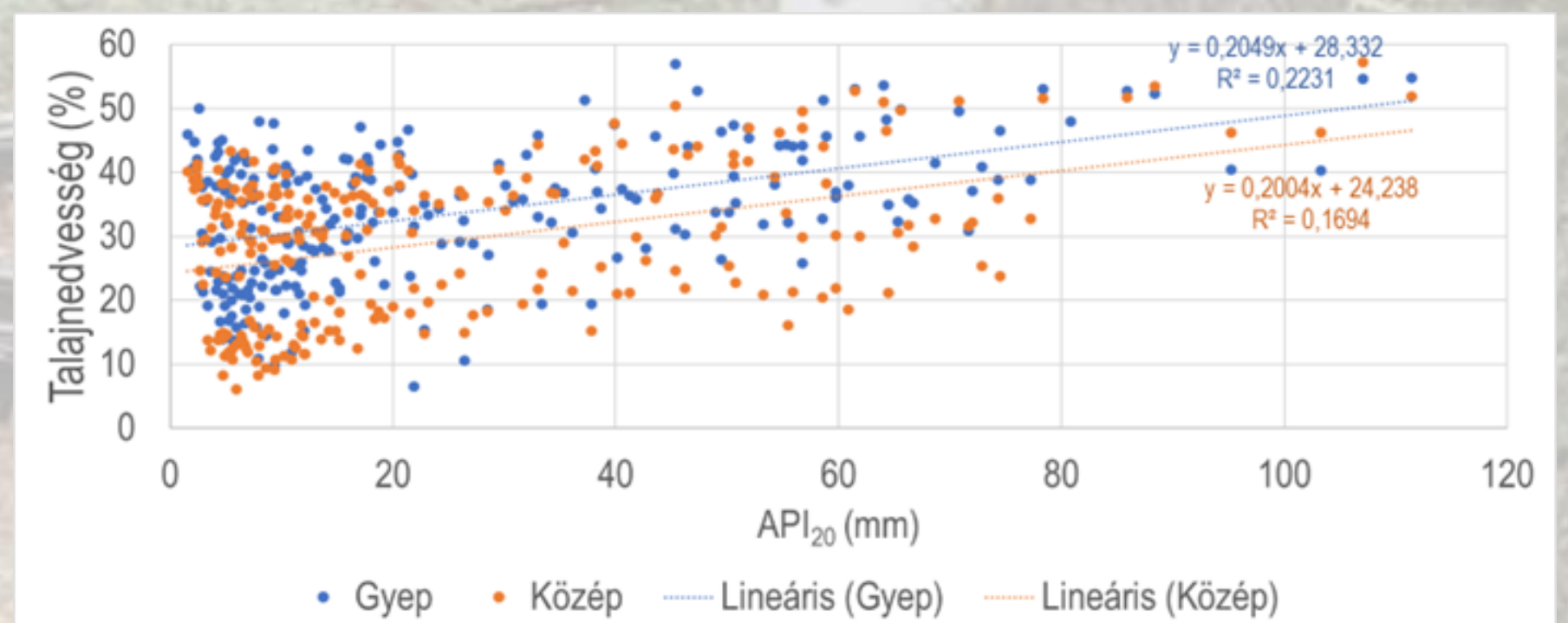


4. ábra: A mért talajnedvesség idősora a fekete fenyő alatt és a gyeperen.

A 4. ábra idősorán látható, hogy a kontroll terület talajnedvessége magasabb, mint a fekete fenyő alatt, ami 2023-ban kifejezettebb, a 2024-es évben már több esetben megfordul a tendencia. Érdekes lesz a jövőben évszakonként vizsgálni a talajnedvességet, hiszen a hőmérséklet és a lombtalan állapot is befolyásolja a talajnedvesség-értékeket. Érdekes megemlíteni, hogy a harmatképződés torzíthatja az összefüggést, mivel ez a csapadékforma a hagyományos Hellmann-féle csapadékmérők használatakor nem jelenik meg a csapadéknagyság meghatározásakor, de a talajnedvesség reggeli mérésekor annak értékét befolyásolhatja. Az 5., 10. és 20. napos csapadékindekszel (API) való összefüggés vizsgálatakor a 20. napos csapadékindekszel (5. ábra) adódott a legjobb összefüggés, és láthatóan a kontroll területtel mutat jobb összefüggést.

$$API_{20} = \sum_{i=1}^{20} a_i \cdot p_i = 1,00 \cdot p_1 + 0,95 \cdot p_2 + 0,90 \cdot p_3 + 0,85 \cdot p_4 + \dots$$

$$\dots + 0,15 \cdot p_{18} + 0,10 \cdot p_{19} + 0,05 \cdot p_{20}$$



5. ábra: A 20 napos API és a talajnedvesség összefüggése.

Párosított parcella alapú hidrológiai mérések kiváló lehetőséget nyújtanak a különböző felszínborítások hatásának összehasonlítására. A természetben előforduló hatótényezők különböző mértékben jelentkeznek az eltérő borítottságnál, ezért további vizsgálatok szükségesek a becslések pontosításához. A megelőző csapadékindeks vizsgálatakor a hőmérséklet szerepét tisztázandó, érdemes más modelleket is tesztelni, melyek a hőmérsékletet is figyelembe veszik, valamint az évszakos vizsgálatot is érdemes lesz elvégezni.