

## TALAJNEDVESSÉG

A szigetközi hullámtérben és a mentett oldalon a fenékküszöb feltételezett hatásterületén kijelölt talajnedvesség mérő helyeken a 2009. évben a közös Megállapodás szerint folytak a megfigyelések.

A szigetközi talajnedvesség mérő hálózathoz a hullámtérben a fenékküszöb feltételezett hatásterületébe esők kerültek az adatcserébe.

A mért eredményeket a II. melléklet adattáblázatai tartalmazzák. Az értékelést a Jelentés grafikonjai segítik

A monitoring rendszer felülvizsgálata során a talajnedvesség mérőhelyek új, egységes jelölést kaptak. Az új jelek az alábbi táblázat első oszlopában láthatók. Földrajzi koordinátáikat 2007-ben újra mértük, néhány esetben helyesbítettük. 2008-ban három további mérőhelyet is bevontunk az adatcserébe.

A mérések szabványos módon, SMM-001 típusú, kapacitív elven működő mélyszondás műszerrel történtek a tenyészidőszakban általában kéthetes időközzel, azon kívül ritkábban. Az adatok a 10 cm-es mélységenként mért - térfogatszázalékban kifejezett - teljes nedvességtartalmat mutatják. A 2009. évi mérések száma 15 alkalom.

A mért eredményeket a mellékelt adattáblázatok tartalmazzák.

### **A mintavételi pontok helyzete, jellege, mérési eredmények**

A 2009. évi mérési eredményeket befolyásoló tényezők rövid elemzése a következő:

A meteorológiai adatokat az Országos Meteorológiai Szolgálat jelentéseiből vettem. 2009-ben a tenyészidőszakon kívüli csapadékmennyiség összege Mosonmagyaróváron a sokévi átlag több, mint másfélszerese, Győrben annál kissé több.

Januárban, februárban és márciusban Mosonmagyaróváron 29, 64, 73 mm, Győrben 48, 54, 43 mm csapadék hullott. Január a sokévi átlagnál hidegebb, február és március kicsit melegebb volt.

Az áprilisban Mosonmagyaróváron csak 5, Győrben 3 mm csapadék hullott. A hőmérséklet 4 °C-kal volt melegebb a sokévi átlagnál.

Május átlaghőmérséklete 1 °C-kal haladta meg a sokéves átlagot. Mosonmagyaróváron 52 mm, Győrben csak 22 mm csapadék hullott. Ez Mosonmagyaróváron a sokéves átlagnak megfelelő érték, Győrben a nedvességihiány tovább nőtt.

Június hónapban Mosonmagyaróváron a napijelentések adatai alapján 135 mm, Győrben 102 mm csapadék hullott. Júliusban és augusztusban Mosonmagyaróváron 74 és 59 mm, Győrben 45 és 47 mm eső volt.

Szeptemberben Mosonmagyaróváron 22 mm, Győrben 40 mm, október hónapban 44 és 36 mm csapadék hullott.

A dunaremetei és a gönyői főmedri vízmércék adatait és a talajvíz szinteket az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság bocsátotta rendelkezésünkre. Az elterelt Duna-szakasz a dunaremetei, az alvízcsatorna visszatérének közelében levő vizsgálati területek a gönyői mércével jellemezhetők.

2009. januárban az átlagos vízszint Dunaremetén 30 cm (2008: 29 cm), Gönyűn 13 cm (2008: 110 cm) volt. Februárban az átlagos vízszint Dunaremetén 31 cm (2008: 34 cm), Gönyűn 42 cm (2008: 70 cm) volt. Márciusban az átlagos vízszint Dunaremetén 101 cm (2008: 74 cm), Gönyűn 286 cm (2008: 194 cm) volt. Gönyűn március 5-22 között árhullám vonult le. Március 14-én 370 cm-rel tetőzött. Áprilisban az átlagos vízszint Dunaremetén 132 cm (2008: 102 cm), Gönyűn 329 cm (2008: 202) cm volt. A gönyői szakaszon március végétől emelkedő vízszint április 8-án 428 cm-rel tetőzött. Májusban az átlagos vízszint Dunaremetén 128 cm (2008: 131 cm), Gönyűn 253 cm (2008: 220 cm) volt.

Júniusban az átlagos vízszint Dunaremetén 212 cm (2008: 120 cm), Gönyűn 283 cm (2008: 203 cm) volt, júliusban 152 és 336 (2008-ban 202 cm). Dunaremetén június 24-én, Gönyűn június 21-én erős áradás kezdődött. A tetőzés Dunaremetén június 27-én volt, 595 cm, de július 3-án már csak 183 cm-t mutatott a mérce. Az árhullám Gönyűn július 1-én 627 cm-en tetőzött.

A nyár végén apadás kezdődött augusztus, szeptember, október hónapok havi átlagos vízszintje Dunaremetén 116, 54, 34 cm, Gönyűn 166, 108 és 70 cm volt.

A nyár végén apadás kezdődött augusztus, szeptember, október hónapok havi átlagos vízszintje Dunaremetén 116, 54, 34 cm, Gönyűn 166, 108 és 70 cm volt.

A talajvíz szintje a márciusban az elterelt Duna-szakasz hatásterületén a főmederhez közel 40, attól távolabb 10 cm-rel volt magasabb, mint 2008-ban. Az alvízcsatorna visszatérése alatt az előző évihez hasonló szintek voltak. Az április végi méréskor a talajvizek szintje mindkét Duna-szakaszon emelkedett, a 2008 évinél mintegy fél méterrel magasabb volt. Az elterelt Duna szakaszon május elején is megmaradt az előző évinél magasabb talajvízszint.

A talajvíz az elterelt Duna-szakasz hatásterületén a főmederhez közel júliusban volt a legmagasabb, mintegy fél méterrel magasabbak, mint 2008-ban. Ezután fokozatos apadás kezdődött az előző évhez közeli értékekkel. Az alvízcsatorna visszatérése alatt a rendelkezésre álló adatok szerint júliusban mintegy egy méterrel volt magasabb a talajvíz szintje, mint 2008-ban.

2009-ban a vegetációs időn kívüli csapadéktevékenység miatt a talajok induló nedvességekészlete magasabb volt, mint 2008-ban. A március végi méréskor a felső talajrétegek nedvességtartalma térségi szinten stagnált, ahol a megemelkedő talajvíz elérte a fedőréteget vagy abban magasabbra emelkedett, ott a mély talajrétegek nedvességtartalma nőtt.

Áprilisban a csapadékhiány miatt a felső talajrétegekben megindult a nedvességfogyás. A mély talajrétegeké kiegyenlített volt vagy ahol a talajvíz emelkedés érintette, ott nőtt.

A felső talajrétegek nedvességtartalma az intenzív vegetáció és a csapadékhiány miatt május végére - június elejére nagyon lecsökkent. Ekkor mértük a legalacsonyabb nedvességtartalmakat. A legmagasabbakat általában július elején: a júniusban kissé késve

érkező csapadék helyreállította a talajok nedvességekészletét. Ettől kezdve a vegetációs időszakban folyamatos volt a nedvességfogyás.

A mély talajrétegek nedvességtartalmát a tavalyinál magasabb talajvízszintek határozták meg. A legmagasabb értékeket július elején mértük az árvíz hatására.

### **T-02. mérőhely**

A mérőhely talajának nedvességtartalmát a csapadék- és az időjárási viszonyok határozzák meg. A talajvíz elhelyezkedése általában az alsóbb rétegek nedvességtartalmát befolyásolja. A mérőhely a mentett oldali vízpótló ág vonzáskörzetében van, melynek vízszintemelő hatása csupán mérsékelt. A talajvíz 2009-ben májustól augusztusig az átlagosan 330 cm vastag fedőréteg alsó rétegeiben tartózkodott, a többi időben alatta volt.

A mérőhelyet az április 23-i mérésre elnyomták. Helyreállítása során a felső 10 cm-es talajréteget el kellett távolítani.

A felszín alatti 1 méterig tartó talajrétegben a nedvességtartalom a csapadékviszonyoktól függött. Maximális átlagértéke 22,2 (2008-ban 27,7 tf%), minimális átlagértéke 16,4 térfogat% (2008-ban 17,3 tf%) volt. Az évi átlagos értéke 18,9 (2008-ban 20,5) tf%.

Az 1,1-3,0 méter közötti mélységben a talajnedvesség maximális átlagértéke 25,9 (2008-ban 28,0 tf%), a minimális 17,2 térfogat% (2008-ban 16,8 tf%) volt. Évi átlagos értéke 21,9 (2008-ban 21,3) tf%.

### **T-03. mérőhely**

Ebben az évben került az adatcserébe. A Dunától távolabb, a Zátonyi Duna-ág jobb partján található Dunakiliti község határában. Humuszos öntés talaja 350 cm mély, alsó rétege homokos. Az előző évek talajnedvesség adatai átadásra kerültek. 2009-ben a talajvíz májustól szeptemberig elérte a fedőréteg alját.

A felszín alatti 1 méterig tartó talajréteg maximális átlagértéke 26,5, minimális átlagértéke 21,5 térfogat% volt. Az évi átlagos értéke 23,4 tf%. 2008-ban 24,6 – 19,6 – 21,8 tf%.

Az 1,1-3,0 méter közötti mélységben a talajnedvesség maximális átlagértéke 25,5, a minimális 16,5 térfogat% volt. Évi átlagos értéke 19,7 tf%. 2008-ban 21,0 – 14,5 – 17,8 tf%.

### **T-04. mérőhely**

A dunaremetei vízmércéhez közeli mérőhelyről talajvízszint adatok nem állnak rendelkezésre. A talajnedvesség-mérési adatok alapján a talajvíz június végén - július elején elérte az átlagosan 180 cm vastag fedőréteget. (A Duna elterelése előtt a talajvíz meghatározó szereppel bírt a sekély fedőrétegtű terület nedvesítésében).

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség maximális átlagértéke 28,6 (2008-ban 28,8 tf%), a minimális 19,7 térfogat% (2008-ban 22,5 tf%) volt. Az évi átlagos értéke 24,6 (2008-ban 25,4) tf%.

Az 1,1-1,4 méterig terjedő mélységben talajnedvesség maximális átlagértéke 29,3 tf% (2008-ban 29,3 tf%), a minimális pedig 13,5 térfogat% (2008-ban 19,8) volt. Évi átlagértéke 22,8 (2008-ban 25,2) tf%.

#### **T-06. mérőhely**

A Szivárgó-csatorna mellett fekvő tábla talajvízszintjét a fenékküszöb hatása emelte, de az továbbra is a 240 cm vastag fedőréteg alatt, a kavicságyban maradt. Talajvízszint adatok 2009-ben nem állnak rendelkezésünkre. Mindkét talajréteg nedvességtartalmát befolyásolta a tábla intenzív öntözése.

A felszín alatt 1 méterig terjedő talajréteg nedvességtartalmának maximális átlagértéke 21,7 (2008-ban 20,8 tf%), a minimális 14,1 térfogat% (2008-ban 14,8) volt. A réteg átlagértéke 17,6 (2008-ban 17,1) tf%.

Az 1,1-2,2 méterig a talajnedvesség maximális átlagértéke 16,6 (2008-ban 18,8 tf%), a minimális 13,9 térfogat% (2008-ban 13,3 tf%) volt. A talajnedvesség évi átlagos értéke 15,4 (2008-ban 15,2) tf%.

#### **T-09 mérőhely**

2008-ban került az adatcserébe. A Dunától két kilométerre található Kisbodak község határában. Talaja terasz csernozjom. 145 cm alatt homokos kavics található. Az előző évek talajnedvesség adatai átadásra kerültek.

A felszín alatt 1 méterig terjedő talajréteg nedvességtartalmának maximális átlagértéke 32,2, (2008-ban 29,8 tf%) a minimális 24,4 térfogat% (2008-ban 24,0 tf%) volt. A réteg átlagértéke 27,3 (2008-ban 26,2 tf%).

Az 1,1-1,4 méterig a talajnedvesség maximális átlagértéke 32,3 (2008-ban 28,0 tf%) a minimális 25,0 térfogat% (2008-ban 21,8 tf%) volt. A talajnedvesség évi átlagos értéke 28,7 tf% (2008-ban 25,9 tf%).

#### **T-10. mérőhely**

A Duna víz visszavezetésének hatása itt erősen érvényesül. A talajvíz szintjének alakulása szorosan összefügg a Dunáéval (a védtöltéshez közeli mérőhely). Talajvízszint adatok 2009-ben nem álltak rendelkezésünkre. A nedvességmérések alapján a vastag fedőrétegű talajban a talajvíz márciustól szeptemberig 2 méternél magasabban volt, máskor az alsó talajrétegeket nedvesítette. A mérőhelyet a február 25-i mérésre elnyomták.

A felszín alatt 1 méterig terjedő talajréteg nedvességtartalmának maximális átlagértéke 40,2 (2008-ban 39,1 tf%), minimális átlagértéke 25,7 térfogat% (2008-ban 28,3) volt. Az évi átlagos értéke 30,3 (2008-ban 30,9) tf%.

Az 1,1-2,0 méter közötti mélységben a talajnedvesség maximális átlagértéke 45,9 (2008-ban 40,7 tf%), a minimális 35,4 tf% (2008-ban 25,1 tf%) volt. A réteg évi átlagos értéke 40,8 (2008-ban 34,4) tf%.

#### **T-11. mérőhely**

Ebben az évben került az adatcserébe. Az előző évek talajnedvesség adatai átadásra kerültek. A Dunához, illetve annak hullámtéri mellékágaihoz közeli és a mentett oldali Pontyos-Örvényi csatorna partján található. Előbbiek vízszintje változását gyorsan követi a talajvíz, bár jelentősen mérsékelve a csúcokat és a völgyeket. A terasz csernozjom talajtípusra jó vízgazdálkodás és mély fedőréteg (325 cm) jellemző. A 90-100 és a 250-270 cm közötti nagyon durva homok nem kívánatos, mert fékezi a kapilláris vízpótlást. A talajvíz májustól szeptemberi a mélyebb talajrétegeket nedvesítette.

A felszín alatt 1 méterig terjedő talajréteg nedvességtartalmának maximális átlagértéke 30,4 (2008-ban 30,0 tf%), minimális átlagértéke 23,8 térfogat% (2008-ban 24,0 tf%) volt. Az évi átlagos értéke 26,7 tf% (2008-ban 26,2 tf%).

Az 1,1-3,0 méter közötti mélységben a talajnedvesség maximális átlagértéke 39,3 tf% (2008-ban 35,3 tf%), a minimális 27,1 tf% (2008-ban 25,9 tf%) volt. A réteg évi átlagos értéke 31,8 (2008-ban 30,7 tf%).

#### **T-12. mérőhely**

A mérőhely viszonylag távol van a Dunától, ezért annak nivóját a talajvíz késleltetve és tompítottan követi. A közeli vízpótló mellékágnak csak minimális hatása lehet a talajvízszintekre. A talajvíz az átlagosan 295 cm vastag fedőréteget a közvetett nedvesítés mélységében elérte vagy megközelítette. Legközelebb a július 7-i méréskor volt, 226 cm-en (tavaly a szeptember 9-i méréskor, 248 cm közelségben volt).

A felszín alatt 1 méterig terjedő talajréteg nedvességtartalmának maximális átlagértéke 20,2 (2008-ban 26,2 tf%), a minimális 14,8 térfogat% (2008-ban 14,7) volt. Átlagértéke 17,5 (2008-ban 18,1) tf%.

Az 1,1-2,8 méterig terjedő mélységben a nedvesség maximális átlagértéke 35,4 (2008-ban 36,9 tf%), minimális átlagértéke 27,2 térfogat% (2008-ban 27,7 tf%) volt. Átlagértéke 31,9 (2008-ban 31,8) tf%.

#### **T-15. mérőhely**

A mérőhely a mentett oldalon, vízpótló ág mellett található. A sekély fedőrétegű területen a talajvíz végig nedvesített.

A felszín alatt 1 méterig a talajnedvesség maximális átlagértéke ez évben 43,0 tf% (2008-ban 41,0 tf%), a minimális 34,3 (2008-ban 36,0 tf%) lett. Átlagértéke 38,1 tf% (2008-ban 38,2).

A talajszelvény 1,1-1,3 méter közötti mélységében a nedvesség maximális átlagértéke 44,0 (2008-ban 44,3 tf%), a minimális 36,3 térfogat% volt (2008-ban 40,0).

#### **T-16. mérőhely**

A megfigyelőhely hullámtéri erdőben található. A mérőhelyet a hullámtéri elárasztás miatt egy alkalommal nem tudtuk megközelíteni. A talajvíz árhullámok idején a felszín közelébe emelkedett, februárban, októberben és novemberben nem volt kimutatható, máskor a vastag fedőréteg mélyebb rétegeit nedvesítette.

A felszín alatt 1 méterig a talajnedvesség mért maximális átlagértéke 31,8 tf% (2008-ban 28,8 tf%), a minimális 22,9 (2008-ban 23,4 tf%) volt. A réteg évi átlagos relatív nedvességtartalma 25,4 (2008-ban 24,8) tf%.

Az 1,1-3,2 méterig terjedő mélységben a maximális átlagérték 40,7 (2008-ban 39,6 tf%), a minimális 25,3 térfogat% (2008-ban 25,9 tf%) volt. Az évi átlagos relatív nedvességtartalom összességében 33,3 (2008-ban 32,8) tf%.

#### **T.17. mérőhely**

A megfigyelőhely hullámtéri erdőben található. A mérőhelyet erdőápolási munkák során 2008. augusztusban eltörték. Helyreállításakor a talaj szerkezetének változatlanul hagyása érdekében a szondacsövet följebb húztuk. 2009-ben árvizek és rongálódások miatt a mérőhelyet öt alkalommal nem tudtuk megközelíteni. A 160 cm feltalajvastagságú terület alatt a talajvíz a méréseink alapján a kavicsagyban mozgott.

A felszín alatt 1 méterig terjedő mélységben a talajnedvesség maximális átlagértéke 25,7 tf% (2008-ban 24,4 tf%), a minimális 19,2 tf% (2008-ban 20,7 tf%) volt. A rétegben az évi átlagos relatív nedvességtartalom 22,66 tf%, volt (2008-ban 22,9 tf%).

#### **T-18. mérőhely**

A megfigyelőhely hullámtéri erdőben található. A hullámtéri vízpótló főág mellett a talajvíz márciustól szeptember elejéig az átlagosan 295 cm vastagságú fedőrétegben mozgott, az árhullám idején a közvetlen nedvesítés magasságába emelkedett. A mérőhelyet két alkalommal nem tudtuk megközelíteni.

A felszín alatti 1 méterig a talajnedvesség maximális átlagértéke 30,4 térfogat% (2008-ban 26,9 tf%), a minimális 22,0 (2008-ban 23,0 tf%) volt. A réteg évi átlagértéke 25,3 tf% (2008-ban 24,8 tf%).

A talajszelvény 1,1-2,8 méterig terjedő mélységében a nedvesség maximális átlagértéke 43,7 (2008-ban 38,2 tf%), a minimális 29,2 térfogat% (2008-ban 29,6 tf%) volt. A réteg évi átlagértéke 34,7 tf% (2008-ban 33,4 tf%).

### **T-19. mérőhely**

A megfigyelőhely hullámtéri erdőben található. A két vízpótló mellékág közötti mérőhely kellő nedvesítését a vízpótlás nem tudja megfelelő szinten biztosítani. Az árhullámkor a talajvíz a közvetlen nedvesítés magasságába emelkedett, máskor a kavicsagyban tartózkodott az átlagosan 225 cm vastag fedőréteg alatt. Itt a vízpótlás alulról nincs megtámasztva, s az Öreg-Duna leszívó hatása érvényesül. A mérőhelyet egy alkalommal nem tudtuk megközelíteni.

A felszín alatt 1 méterig terjedő mélységben a talajnedvesség maximális átlagértéke 28,7 (2008-ban 26,6 tf%), a minimális pedig 19,4 térfogat% (2008-ban 19,6 tf%) volt, a réteg átlagos nedvességtartalma 22,4 tf% volt (2008-ban 22,1).

A talajszelvény 1,1-2,0 méterig terjedő mélységében a talajnedvesség maximális átlagértéke 35,5 (2008-ban 25,7 tf%), a minimális 17,1 térfogat% (2008-ban 18,4 tf%) volt. Az évi átlagértéke 23,4 tf% (2008-ban 22,5 tf%).

### **T-20. mérőhely**

A megfigyelőhely hullámtéri erdőben található.

2005-ben a mérőhely az áprilisi mérés után megsérült. A nedvességmérő hely újra telepítése során a felső 30-40 cm-es talajréteget meg kellett bolygatni és mélységét 220 cm-re növeltük. Az erdő tarvágásakor tönkrement a nedvességmérő hely melletti 9990. számú erdészeti talajvízszint észlelő kút is, így a talajvíz szintjét a 9355. számú kút adatai alapján adjuk meg. A vízügyi igazgatóság adatait használjuk.

A talajvíz az árhullám idején a közvetlen nedvesítés magasságába emelkedett. Márciustól szeptemberig az átlagosan 230 cm vastag fedőréteg alsó rétegeit nedvesítette. Mindkét réteg nedvességmaximumát július 7-én mértük. A legkisebb nedvességtartalom a felső egy méterben május végén, a mélyebb rétegekben február végén volt. A nedvességdiagramon jól látszik a megemelkedő talajvíz és a június –július fordulóján lehullott csapadék hatása.

A felszín alatt 1 méterig terjedő mélységben a talajnedvesség maximális átlagértéke 21,2 térfogat% (2008-ban 18,3 tf%), a minimális pedig 13,1 tf% (2008-ban 12,3 tf%) lett. A méréssorozat átlagértéke 16,4 tf% (2008-ban 14,8 tf%).

A talajszelvény 1,1-2,2 méterig terjedő mélységében a nedvesség maximális átlagértéke 36,7 tf% (2008-ban 28,3), a minimális 21,3 tf% (2008-ban 20,3). A méréssorozat átlagértéke 24,9 tf% (2008-ban 23,6).

## Összefoglalás

A magyar fél SMM-001 típusú, kapacitív elven működő mélyszondás műszerrel speciálisan kiépített objektumokban (műanyag béléscsőben) mér. A mérőhelyek a fedőrétegbe lettek bemélyítve, mélységük az összefüggő kavicsrétegig tart. (Néhol a kavicságyig való lemélyítést a talajvíz jelenléte akadályozta a talaj állandó beomlásával.) A mérések a tenyészidőszakban kéthetes időközzel történtek, azon kívül ritkábban.

A 2009. évi mérések száma 15 alkalom. A mérőhelyek száma tizennégy. A korábbi adatok átadásra kerültek. 6 mérőhely erdei, 8 mérőhely mezőgazdasági mintaterülethez kapcsolódik. Az adatok a 10 cm-es mélységenként mért, térfogatszázalékban kifejezett teljes nedvességtartalmat mutatják.

Az adatok feldolgozásának módja

Alapelv, hogy a 0-100 cm és a 110 cm alatti tartományban mért nedvességértékek átlagolás után ábrázolásra kerülnek. A talajnedvességi értékek idő- és térbeli (vertikális) eloszlásáról grafikonok készültek. A talajvízszintek felszín alatti alakulása szintén ábrázolásra került. A teljes mérési szelvényre vonatkozó színes síkdiagram elkészítését a szlovák fél vállalta.

A monitorozott helyszínek értékelése

A csapadékviszonyok mellett a fedőréteg vastagsága, valamint összetétele és a talajvíz elhelyezkedése alapvetően befolyásolja a talajok nedvességi viszonyait.

A 2009. évi mérési eredményeket befolyásoló tényezők rövid elemzése a következő:

Csapadék- és időjárási viszonyok hatása a talaj nedvességtartalmára

2009-ben a tenyészidőszakon kívüli csapadékmennyiség összege Mosonmagyaróváron a sokévi átlag több, mint másfélszerese, Győrben annál kissé több.

Januárban, februárban és márciusban Mosonmagyaróváron 29, 64, 73 mm, Győrben 48, 54, 43 mm csapadék hullott. Január a sokévi átlagnál hidegebb, február és március kicsit melegebb volt.

Az áprilisban Mosonmagyaróváron csak 5, Győrben 3 mm csapadék hullott. A hőmérséklet 4 °C-kal volt melegebb a sokévi átlagnál.

Május átlaghőmérséklete 1 °C-kal haladta meg a sokéves átlagot. Mosonmagyaróváron 52 mm, Győrben csak 22 mm csapadék hullott. Ez Mosonmagyaróváron a sokéves átlagnak megfelelő érték, Győrben a nedvességhiány tovább nőtt.

Június hónapban Mosonmagyaróváron a napijelentések adatai alapján 135 mm, Győrben 102 mm csapadék hullott. Júliusban és augusztusban Mosonmagyaróváron 74 és 59 mm, Győrben 45 és 47 mm eső volt.

Szeptemberben Mosonmagyaróváron 22 mm, Győrben 40 mm, október hónapban 44 és 36 mm csapadék hullott.



A talajvíz dinamikájának hatása a talaj nedvességtartalmára

2009. januárban az átlagos vízszint Dunaremetén 30 cm (2008: 29 cm), Gönyűn 13 cm (2008: 110 cm) volt. Februárban az átlagos vízszint Dunaremetén 31 cm (2008: 34 cm), Gönyűn 42 cm (2008: 70 cm) volt. Márciusban az átlagos vízszint Dunaremetén 101 cm (2008: 74 cm), Gönyűn 286 cm (2008: 194 cm) volt. Gönyűn március 5-22 között árhullám vonult le. Március 14-én 370 cm-rel tetőzött. Áprilisban az átlagos vízszint Dunaremetén 132 cm (2008: 102 cm), Gönyűn 329 cm (2008: 202) cm volt. A gönyői szakaszon március végétől emelkedő vízszint április 8-án 428 cm-rel tetőzött. Májusban az átlagos vízszint Dunaremetén 128 cm (2008: 131 cm), Gönyűn 253 cm (2008: 220 cm) volt.

Júniusban az átlagos vízszint Dunaremetén 212 cm (2008: 120 cm), Gönyűn 283 cm (2008: 203 cm) volt, júliusban 152 és 336 (2008-ban 202 cm). Dunaremetén június 24-én, Gönyűn június 21-én erős áradás kezdődött. A tetőzés Dunaremetén június 27-én volt, 595 cm, de július 3-án már csak 183 cm-t mutatott a mérce. Az árhullám Gönyűn július 1-én 627 cm-en tetőzött.

A nyár végén apadás kezdődött augusztus, szeptember, október hónapok havi átlagos vízszintje Dunaremetén 116, 54, 34 cm, Gönyűn 166, 108 és 70 cm volt.

A talajvíz szintje a márciusban az elterelt Duna-szakasz hatásterületén a főmederhez közel 40, attól távolabb 10 cm-rel volt magasabb, mint 2008-ban. Az alvívcsatorna visszatérése alatt az előző évihez hasonló szintek voltak. Az április végi méréskor a talajvizek szintje mindkét Duna-szakaszon emelkedett, a 2008 évinél mintegy fél méterrel magasabb volt. Az elterelt Duna szakaszon május elején is megmaradt az előző évinél magasabb talajvízszint.

A talajvíz az elterelt Duna-szakasz hatásterületén júliusban volt a legmagasabb, mintegy fél méterrel magasabb, mint 2008-ban. Ezután fokozatos apadás kezdődött az előző évhez közeli értékekkel. A főmederhez közel és a hullámtérben a májusi elárasztás idején a talajvízszint emelkedés megfigyelhető volt. Az alvívcsatorna visszatérése alatt a rendelkezésre álló adatok szerint júliusban mintegy egy méterrel volt magasabb a talajvíz szintje, mint 2008-ban.

A talajok nedvességi állapotának jellemzése

2009-ban a vegetációs időn kívüli csapadéktevékenység miatt a talajok induló nedvességekészlete magasabb volt, mint 2008-ban. A március végi méréskor a felső talajrétegek nedvességtartalma térségi szinten stagnált, ahol a megemelkedő talajvíz elérte a fedőréteget vagy abban magasabbra emelkedett, ott a mély talajrétegek nedvességtartalma nőtt.

Áprilisban a csapadékhiány miatt a felső talajrétegekben megindult a nedvességfogyás. A mély talajrétegeké kiegyenlített volt vagy ahol a talajvíz emelkedés érintette, ott nőtt.

A felső talajrétegek nedvességtartalma az intenzív vegetáció és a csapadékhiány miatt május végére - június elejére nagyon lecsökkent. Ekkor mértük a legalacsonyabb nedvességtartalmakat. A legmagasabbakat általában július elején: a júniusban kissé késve érkező csapadék helyreállította a talajok nedvességekészletét. Ettől kezdve a vegetációs időszakban folyamatos volt a nedvességfogyás.

A mély talajrétegek nedvességtartalmát a tavalyinál magasabb talajvízszintek határozták meg. A legmagasabb értékeket július elején mértük az árvíz hatására.

# TALAJNEDVESSÉG MONITORING

## Mérőhelyek földrajzi koordinátái

régi szám	térképi jel	észlelési hely (a tábla száma)	a mérések kezdete	EOVY	EOVX	WGS szélesség	WGS hosszúság
2605	T-02	Halászi H15	1992	523475	285683	47-54-08.932	17-21-18.232
2617	T-03	Dunakiliti 16	1992	520279	291287	47-57-08.053	17-18-38.387
2630	T-04	Dunaremete (Püski, sorjási legelő)	1992	531001	282925	47-52-44.778	17-27-23.233
2653	T-06	Rajka 0	1992	515688	295136	47-59-09.270	17-14-52.910
4501	T-09	Püski P14	1994	527630	284374	47-53-29.427	17-24-39.568
7920*	T-10	Ásványráló A19	1992	536947	276086	47-49-07.223	17-32-15.700
9429	T-11	Püski P5	1994	526279	285631	47-54-09.194	17-23-33.265
9443*	T-12	Lipót L18	1994	530270	279801	47-51-03.170	17-26-51.137
9452*	T-15	Hédervár 11B	1992	531473	277862	47-50-01.197	17-27-50.882
9994*	T-16	Dunasziget 22B	1995	527295	288539	47-55-44.017	17-24-19.231
9972	T-17	Dunasziget 15D	1995	526473	290847	47-56-58.163	17-23-37.288
9995*	T-18	Lipót 4 A	1993	534196	280651	47-51-33.246	17-29-59.139
9996*	T-19	Ásványráló (Lipót 27C)	1995	536520	280160	47-51-18.827	17-31-51.383
9355*	T-20	Dunakiliti 15E	1992	520214	293990	47-58-35.496	17-18-32.356

\* Csillag jelöli a módosított koordinátákkal rendelkező pontokat.