

# TALAJVÍZSZINT-VÁLTOZÁSOK AZ ALFÖLDÖN

*Szalai József\**

## 1. Bevezetés

Magyarországon a talajvízszint mérésére közel nyolcvan éves múltra tekint vissza. Az Alföldön az első talajvízszint-észlelő hálózat tervezése, kiépítése az 1920-as évek második felében kezdődött. (Mérési adatok azonban csak az 1930-as évek elejétől állnak rendelkezésre.) A Magyar Királyi József Műegyetem Vízépítéstani Intézete irányításával 1929-ben létesült az első talajvízszint-megfigyelő hálózat a Természettudományi Kutatási Alap, valamint a gr. Széchenyi Tudományos Társaság anyagi támogatásával. Ez a hálózat mintegy 12 000 km<sup>2</sup> területre terjedt ki, amelyen Rohringer Sándor irányítása mellett 149 db csökutatót létesítettek (Stelczer 1986). Az átlagos kút-sűrűség 80 km<sup>2</sup>/kút volt. Ezeket a porózus betonból készült kutakat kizárólag talajvízszint megfigyelésére létesítették.

Az országos talajvízszint-észlelő hálózat kialakítása 1933-ban kezdődött meg a Vízrajzi Intézet irányításával. A hálózat fejlesztésére több éves tervet dolgoztak ki, amelynek keretében már 1933-ban a Tiszántúlon 114 db észlelőkutat létesítettek. Az észleléseket fizetett észlelők végezték háromnaponkénti gyakorisággal, minden hónapban azonos naptári napokon. Az első mérési nap minden hónap második napja volt. A tervszerű hálózatfejlesztés és a regionális hálózatok egyes kútjai átvételének eredményeképp 1943-ra összesen 363 talajvízszint-észlelő kút volt Magyarországon, melyek közül 271 állomáson végeztek rendszeres mérést. A háborús pusztítások következtében 1945 végére ez a szám 159-re csökkent.

A talajvízészlelő hálózat fejlesztésének az 1950-es években a tervgazdálkodás keretei között megvalósuló öntözés és a belvízrendezés adott újabb lendületet. A nagyarányú extenzív fejlesztés eredményeképp lényegében új országos talajvízészlelő hálózat épült ki. A nyilvántartott talajvízszint-észlelő kutak száma 1952-ben 1020-ra emelkedett, közülük 971-ben végeztek méréseket. Az 1960-as években a hálózat mennyiségi fejlődése lelassult, ugyanakkor egyes helyi vízgazdálkodási feladatok megoldására, célzott hálózatokat létesítettek, amelyek többségét rendszerint hosszabb-rövidebb ideig észlelték, majd vagy felhagyták, vagy az országos hálózat részeként tovább folytatták a méréseket. A hetvenes években a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet (VITUKI) kezelésében lévő hálózat valamennyi állomása az országos, más néven törzshálózat részének volt tekinthető. A fejlesztésre és fenntartásra fordítható anyagi erőforrások szűkössége miatt a hálózat nem bővült tovább, az észleltetett kutak száma 1500–1700 között állandósult (Stelczer 1986, Szalai 2003). Az Alföld területén jelenleg 1131 észlelőkútban mérik a talajvízszintet.

A mérési adatok felhasználásával különböző időhorizontú elemzések készíthetők. Az „Integrált vízháztartási tájékoztató és előrejelzés” elsősorban havi értékeléseket és előrejelzéseket szolgáltat, a „Magyarország vízkészleteinek állapotértékelése” című kiadvány pedig a tárgyévi értékeléseket tartalmazza. Emellett mindkét kiadvány tartalmazza a referencia-időszaktól való eltérések elemzését is.

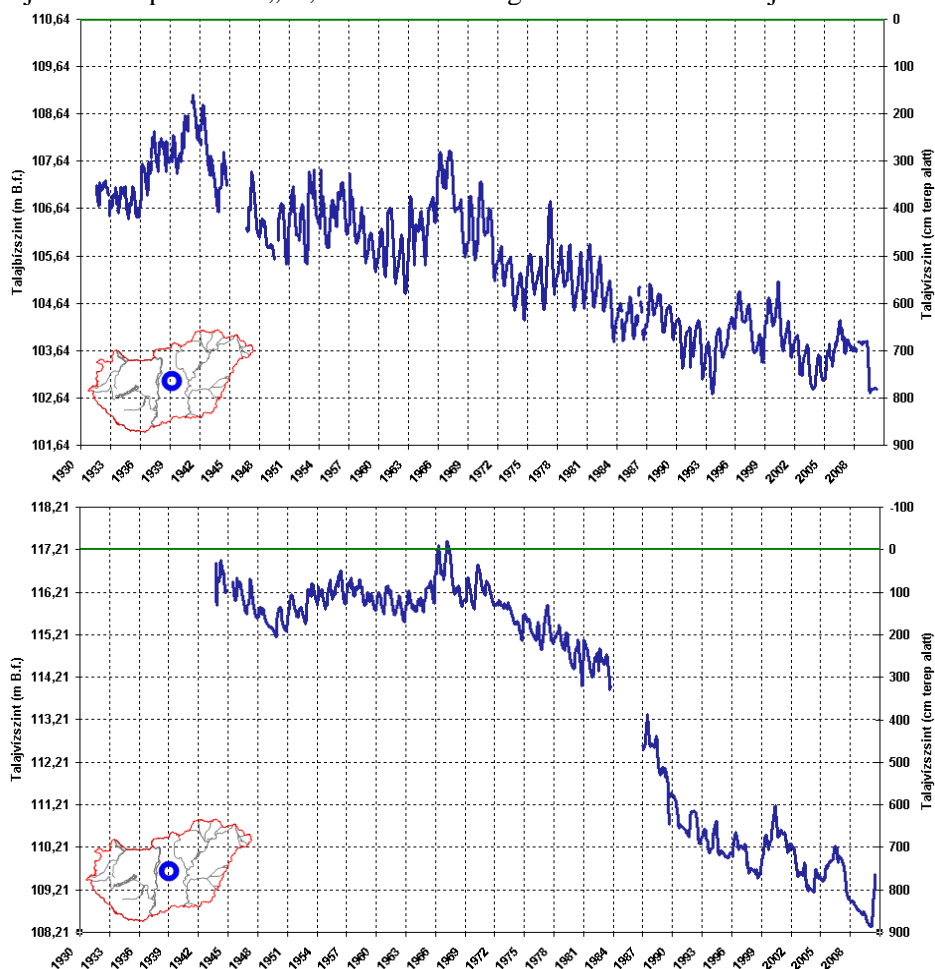
---

\* Szalai József, okleveles térképész-hidrológus, Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet (VITUKI)

## 2. Talajvízszint-változások az 1930-as évektől kezdődően

Az Alföld változatos földtani felépítésű tájegységein az adott pont talajvízjárását a mérések kezdetétől napjainkig az 1–7. ábrákon bemutatott észlelőkutak menetgörbéi szemléltetik. A példaként bemutatott észlelőkutak esetében a kiválasztás esetében az egyik legfontosabb szempont volt, hogy lehetőség szerint minél hosszabb időszakkal rendelkezzen, továbbá, az esetleges felújítások, a régi, tönkrement helyett létesített új kút időszora megfelelően illeszkedjen a korábbihoz. További szempont volt az adathiányos időszakok hossza is. Egyes észlelőkutak esetében az adathiányos időszak hossza a háborús körülmények ellenére is csak néhány hónapot, más esetekben a kút tönkremenetele miatt több évet, akár egy teljes évtizedet is elért.

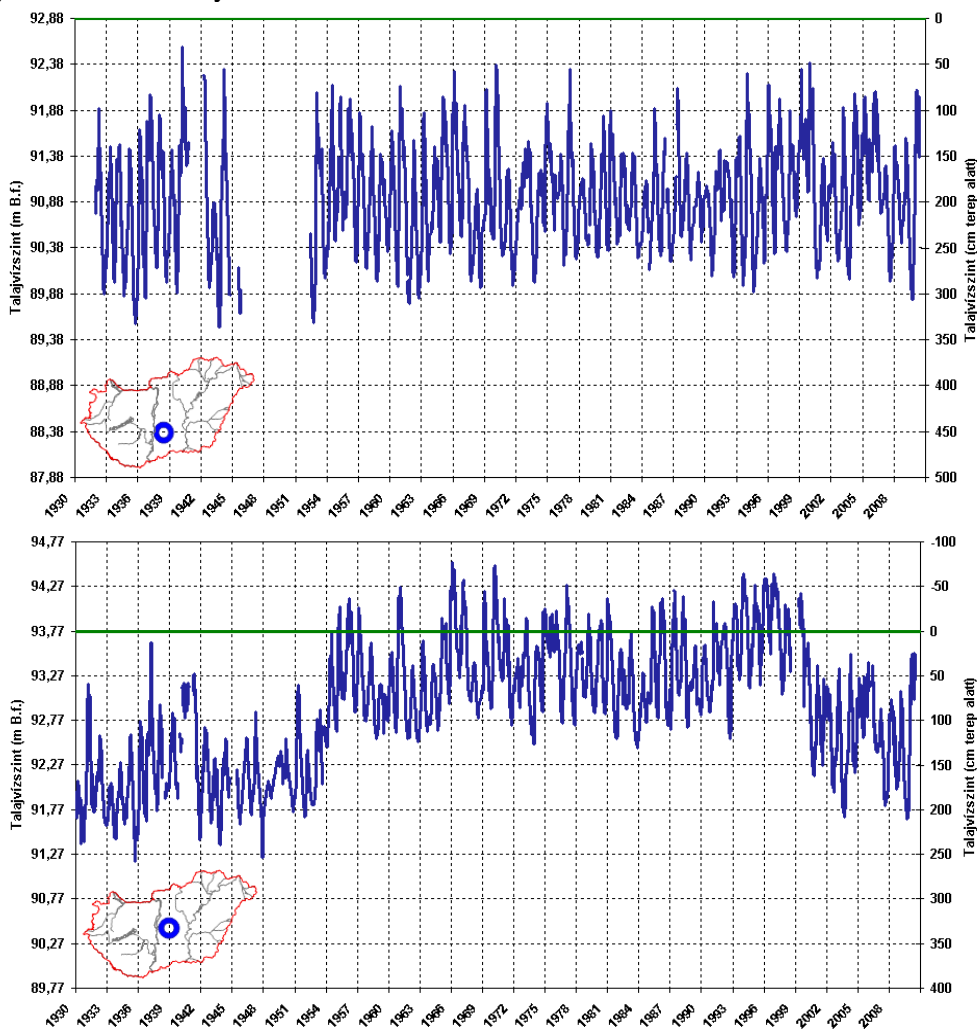
Az ábrák szerkesztése a Magyar Hidrológiai Adatbázisban (MAHAB) hozzáférhető adat felhasználásával történt. Az észleléskor érvényes perem- és terepszintek pontosítása az Vízügyi Objektum és Törzsadatkezelő Rendszer (OTAR) valamint az egykori törzskönyvi bejegyzések alapján történt. Az ábrák a mérések időpontjában a talajvíz tengerszint feletti magasságát, valamint a terepszint alatti mélységét együttesen mutatják. A terepszintet a „0”, zöld színnel megkülönböztetett vonal jelöli.



1. ábra. Ócsa (00111) és Ladánybene (001362) talajvízészlelő kútjainak vízjárása a mérések kezdetétől (a zöld vonal a terepszintet jelöli)

A Duna–Tisza közén az 1970-es évek óta bekövetkezett változások értékelése számos tanulmány tárgya volt. A térség északnyugati részén létesített Ócsa (törzsszáma: 001111) és Ladánybene (001362) észlelőkutakban mért talajvízszint számottevően csökkent az elmúlt évtizedekben. A két észlelőkút vízjárásában a hasonlóságok mellett a különbségek is felismerhetők: hasonlóság az 1930-as és 1960-as évek végén, 1940-es és 1970-es évek elején megfigyelhető maximum, majd az utóbbit követő markáns csökkenés. Különbség viszont, hogy az ócsai észlelőkútban a terep alatti talajvízszint csak az 1940-es évek elején emelkedett 200 cm terepszint alatti mélység fölé. A ladánybenei kút esetében ellenben az 1960-as évek második felében a terepszint fölé emelkedett a talajvíz.

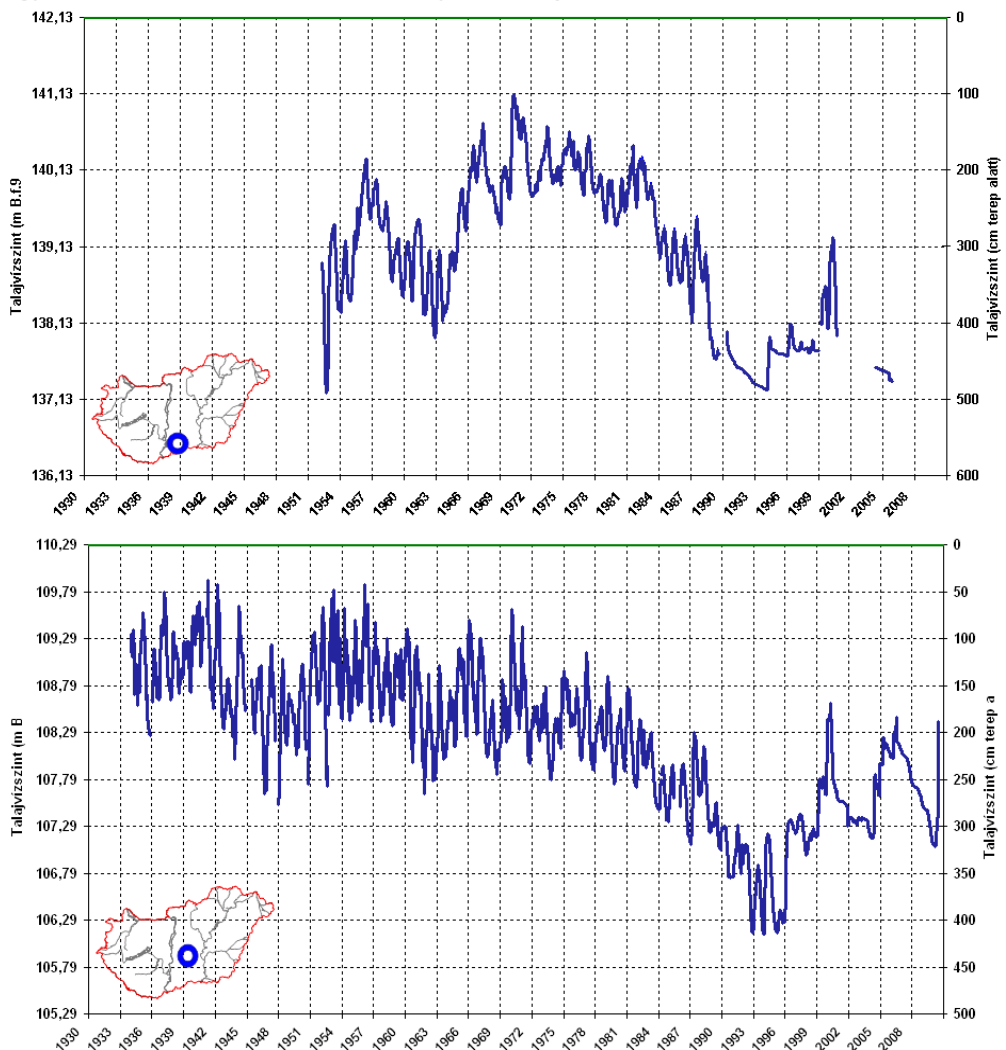
A Duna negyedkori árterületén az Öregcsertő (001401) észlelőkút vízjárása az éves vízszintingadozásokat markánsan példázza. A menetgörbe trendszerű változást azonban nem mutat. Fülöpszállás (001375) észlelőkútjának természetes vízjárása feltételezhetően szintén kiegyenlített lett volna, azonban az 1960-as évek közepétől az 1990-es évek végéig mutatózó emelkedés valószínűsíthetően külső befolyásoló tényező következménye.



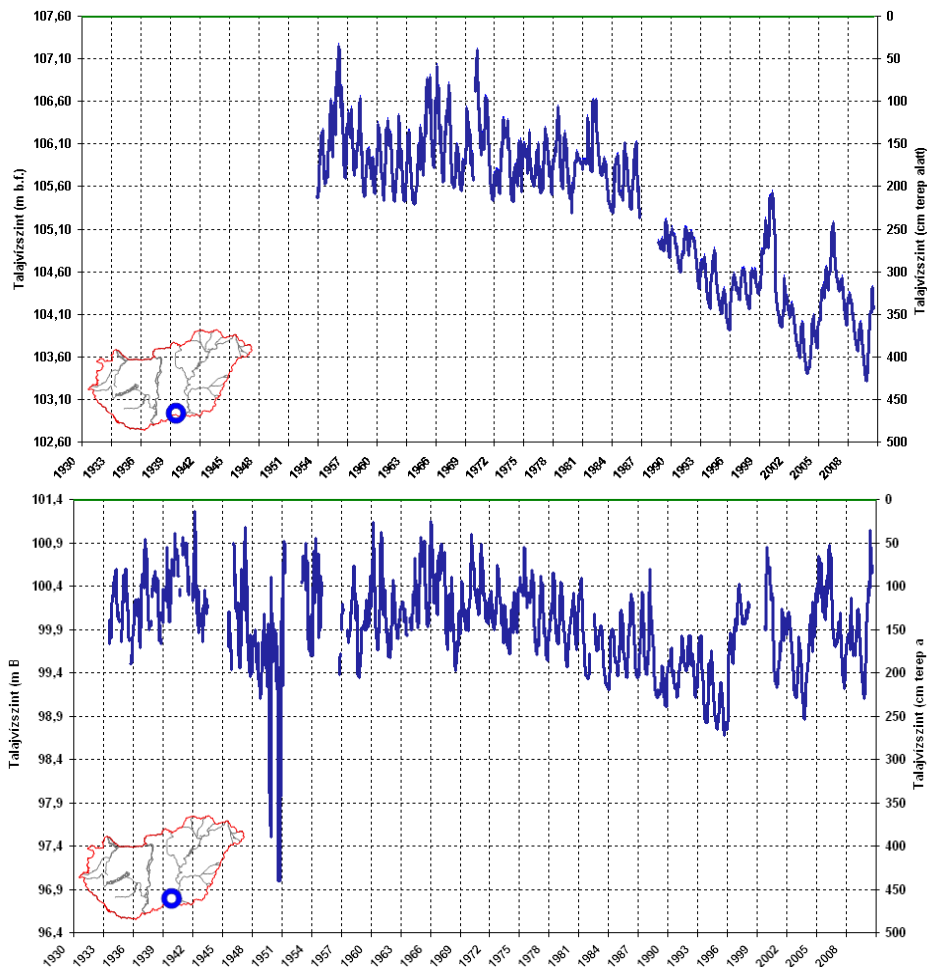
2. ábra. A talajvízszint alakulása Öregcsertő (001401) és Fülöpszállás (001375) észlelő kútjában a mérések kezdetétől

A Duna–Tisza köze déli részén, az Észak-Bácskai lösztábla területén (legismertebb példák Borota és Rém községek) és távolabb, a déli országhatár közelében Szakmár-Ásotthalom térségében a határon átnyúló talajvízszint-süllyedést mutatnak a mérési adatok. Rém (001443) megszűnt észlelőkútjának térségében korábban, az 1950-es évek végén, 1960-as évek első felében is mutatkozott talajvízszint-süllyedés. Az ásotthalmi kút (002421) környezetében az 1980-as évek elején kezdődött trendszerű süllyedés – ami a kedvező utánpótlódást biztosító, csapadékosabb időszakok kivételével – jelenleg is folytatódik (3. és 4. ábra).

Az orgoványi (001414) észlelőkút a hátság pereméhez viszonylag közel helyezkedik el. Az 1990-es évek közepéig kialakult süllyedést követően az utóbbi közel másfél évtizedben – jelentős ingadozásokkal – stabilizálódás körvonalazódik. ZákánySZék (002400) szintén peremterületi észlelőkút, vízjárása hasonló, mint az orgoványi kút esetében. Jellemző, hogy 2010-ban mindkét észlelőkút környezetében jelentős emelkedés mutatkozott.



3. ábra. Rém (001443) és Orgovány (001414) talajvízkútjainak vízjárása a mérések kezdetétől



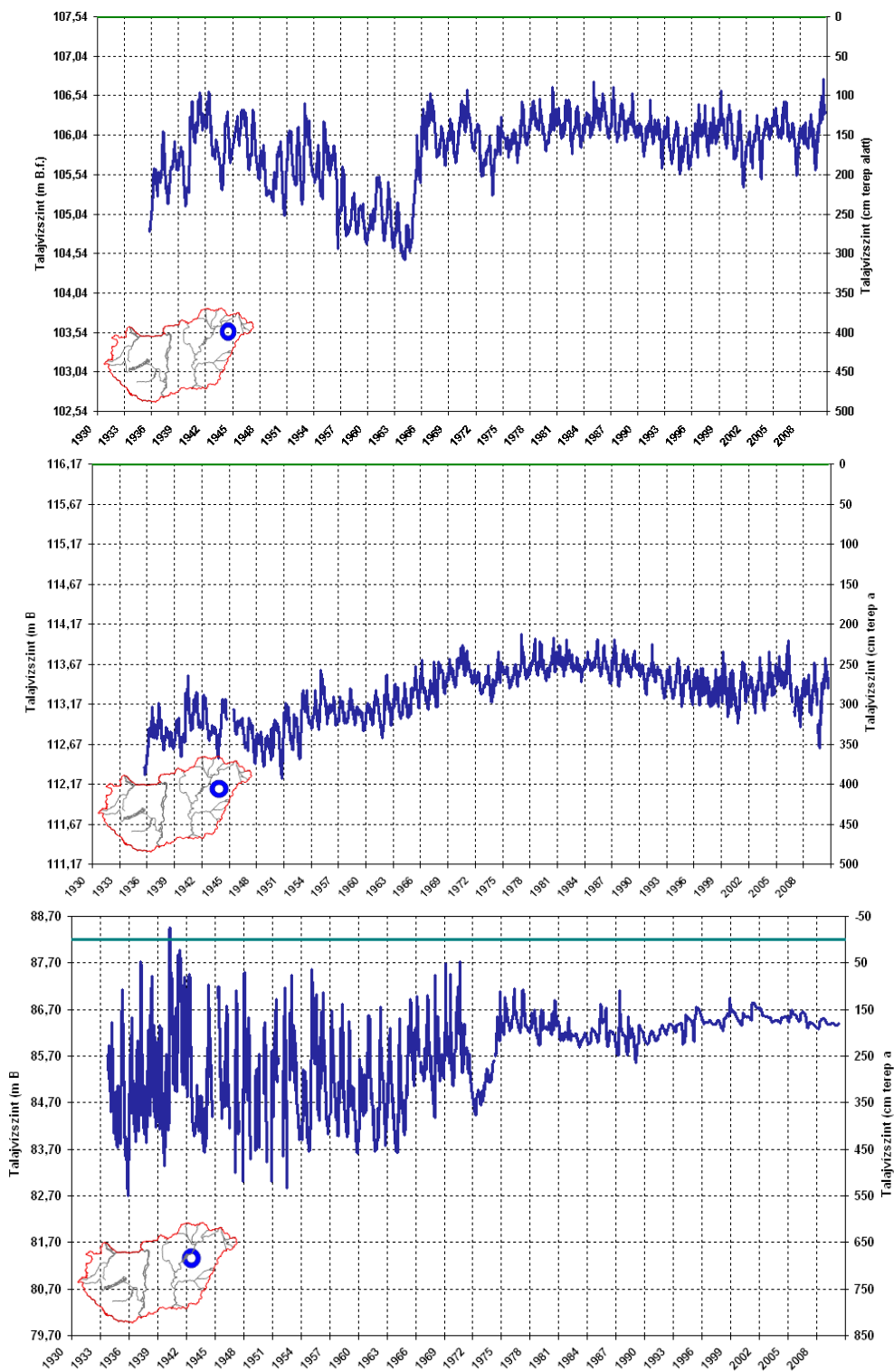
4. ábra. Ásotthalom (002421) és Zákányszék (002400) talajvízkútjainak vízjárása a mérések kezdetétől

Nyíregyháza észlelőkútjának (001607) mérési adatai az 1930-as évek vége óta állnak rendelkezésre. Feltűnő az 1960-as évek közepéig kialakult talajvízszint-süllyedés, majd a viszonylag gyors emelkedés. Sejtethető, hogy az észlelőkút környezetének vízjárását valószínűleg nem csak a természetes befolyásoló tényezők határozzák meg (5. ábra).

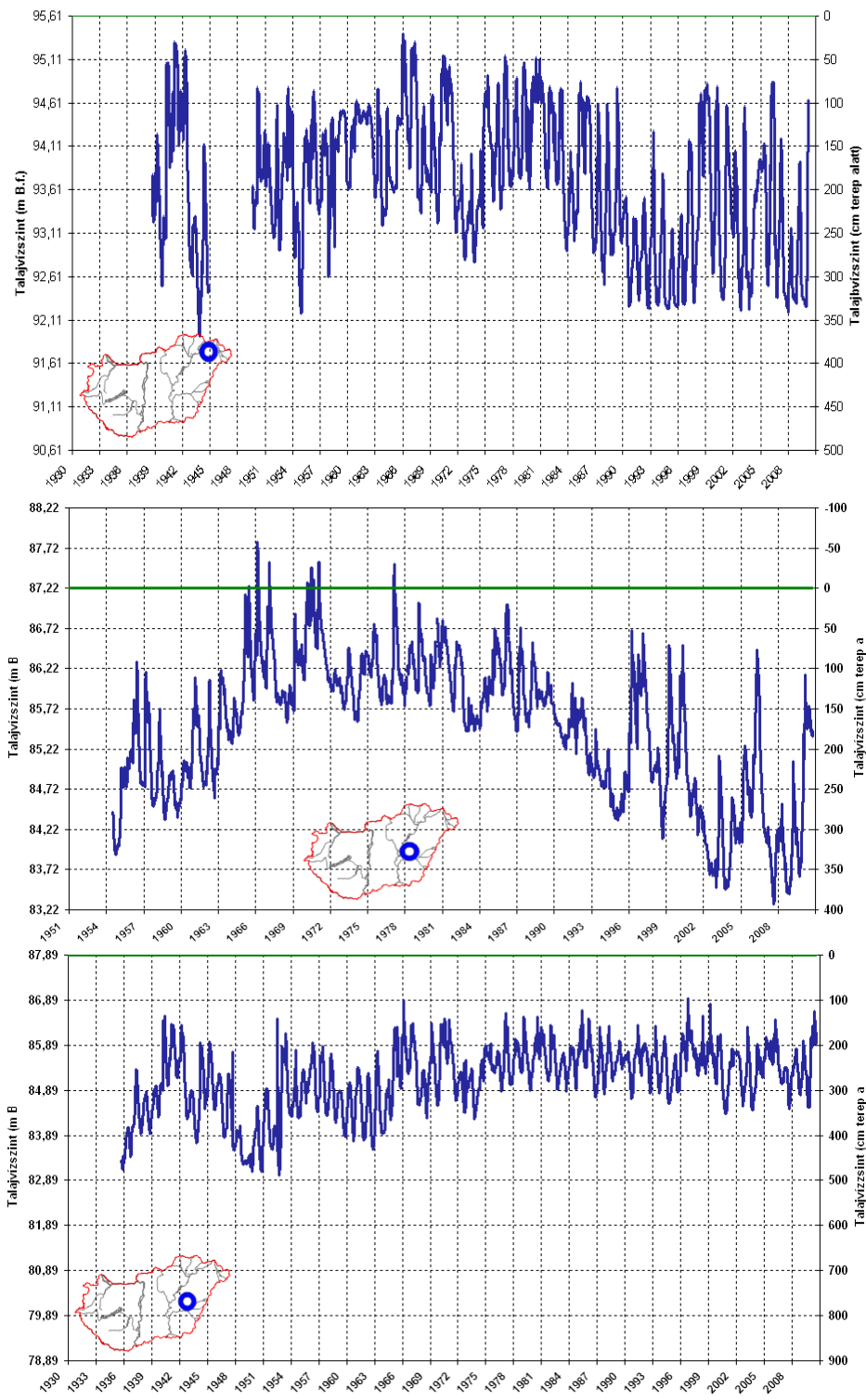
A debreceni észlelőkút (002609) térségében a talajvíztükör nagyobb terepszint alatti mélységben helyezkedik el. Ennek megfelelően az évi ingadozások is kisebbek. Tiszafüreden az észlelőkút (002671) vízjárása a Kiskörei-tározó üzembe helyezését követően jelentős éves ingadozásokat mutatott. A duzzasztások kezdetét követő átmeneti időszak után közel 150 cm-rel magasabb éves átlagértékek váltak jellemzővé. Az éves ingadozás mértéke fokozatosan csökkent. (Ez utóbbi a kút esetleges tönkremenetelének is a következménye lehet.)

Az ibrányi észlelőkút (001652) jelentős éves ingadozásokat mutat, környezetének éves átlagos talajvízszintje az 1970–1980-as évekhez képest közel 100 cm-rel alacsonyabb.

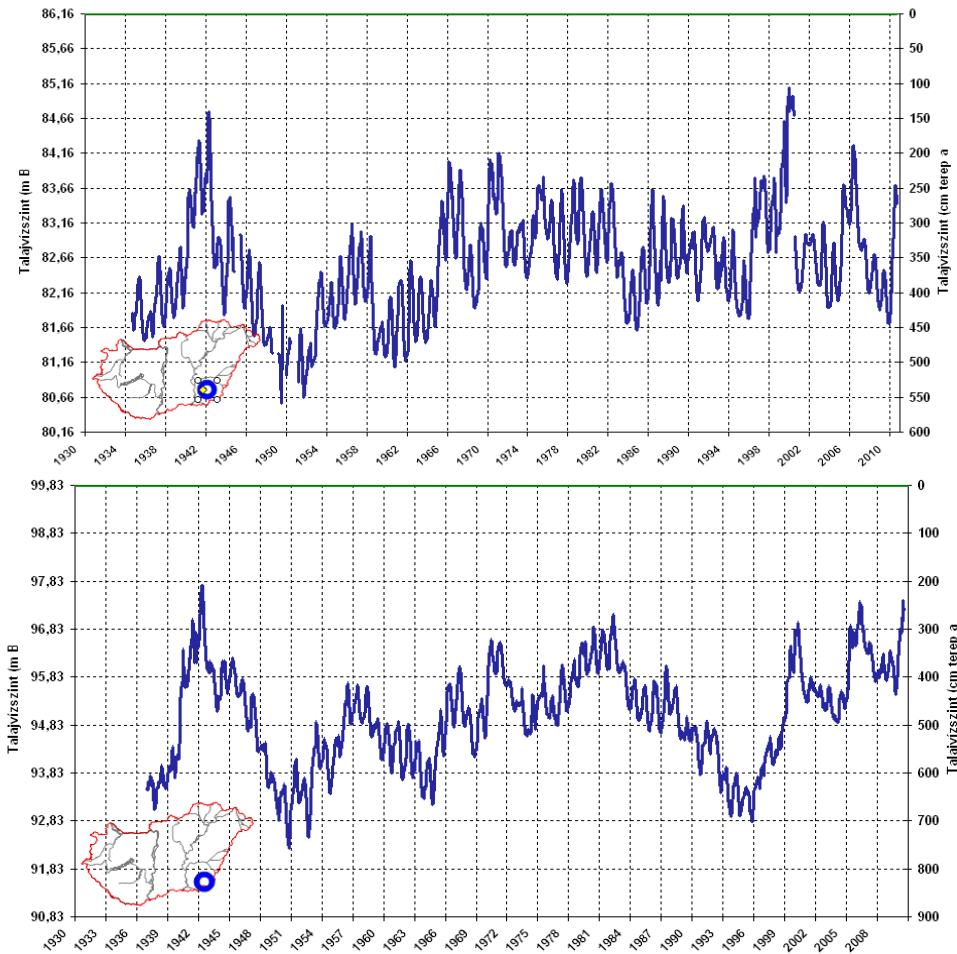
Karcag térségében a mezőgazdaság átalakulása az észlelőkutak talajvízjárásában is követhető. Egyes észlelőkutak markánsan, mások, így a 6. ábrán bemutatott észlelőkút (002093) időszora kevésbé tükrözi az öntözés elmaradását (rizstermelés megszűnése, illetve a korábbi termőterület összezsugorodása).



5. ábra. Nyíregyháza (001607), Debrecen (002609) és Tiszafüred (002671) talajvízkútjainak vízjárása a mérések kezdetétől



6. ábra. Ibrány (001652), Karcag (00209) és Püspökladány (002625) talajvízkútjainak vízjárása a mérések kezdetétől



7. ábra. Székkutas (002304) és Mezőhegyes(002332) talajvízkútjainak vízjárása a mérések kezdetétől

Püspökladány térségében a 002625. sz. észlelőkút rendelkezik a leghosszabb, összefüggő adatsorral. Az éves ingadozásokat szemléletesen tükröző adatsor az 1970-es évek végétől enyhe süllyedő trendet mutat. Jelenleg belterületi észlelőkút, ezért vízjárása antropogén hatásokat is tükrözhet.

A székkutasi észlelőkút (002304) idősora változatos talajvízjárásról tanúskodik. Az 1942-ben mért maximumot 1999–2000-ig csak az 1960-as évek második és az 1970-es évek első felében közelítették meg az éves tetőzések. Az ezredforduló küszöbén azonban közel 50 cm-rel magasabb, abszolút maximumot mértek (7. ábra).

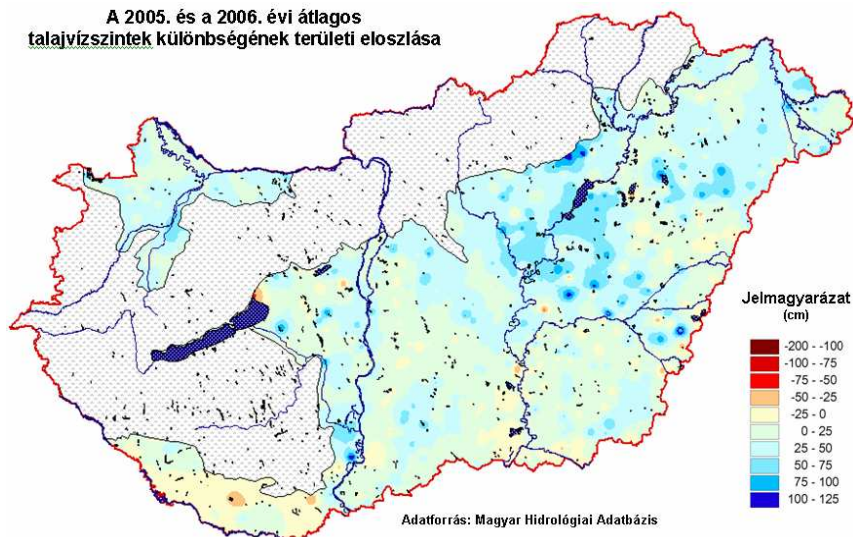
Mezőhegyes a Maros hordalékkúpja peremén elhelyezkedő észlelőkútja (002332) adatai jelentős változásokról tanúskodnak. Az éves ingadozásokat jól mutató adatsor abszolút maximumát 1942-ben mérték. Az 1950-es évek elejéig közel 400 cm-es talajvízszint-süllyedés mutatkozott az észlelőkút térségében, amit több szakaszra bontható emelkedés követte az 1980-a évekig. Az 1980-as évek elején és az 1990-es évek közepén mintegy 350 cm-es újabb vízszintcsökkenés alakult ki. Az utóbbi bő évtizedben a rövidebb, süllyedést mutató időszakok ellenére trendjellegű emelkedés körvonalazódik. Ebben az időszakban a 1980-as évek elején mért maximumokat meghaladó éves maximumokat mértek.



### 3. A talajvízjárás rövid idejű változékonysága

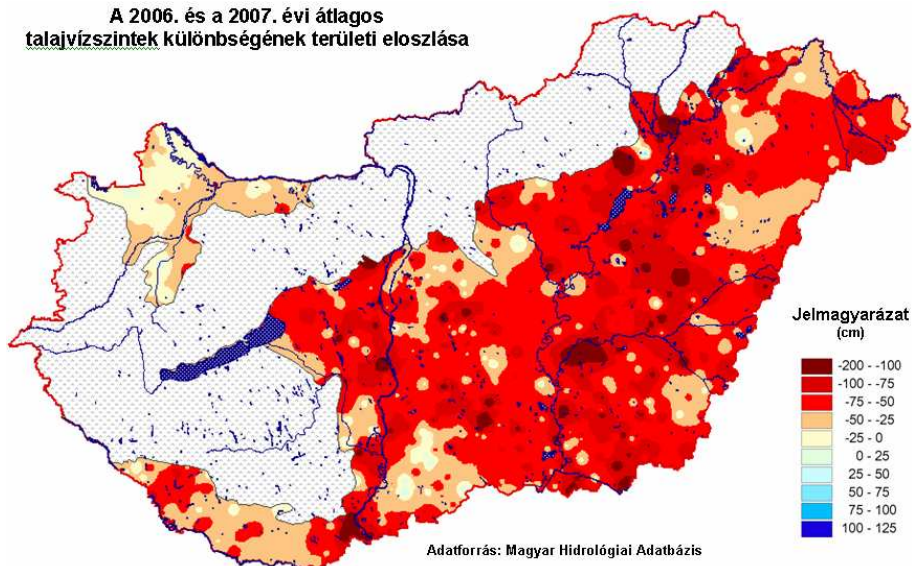
A talajvízjárás közelmúltbeli éves időhorizontú változékonysága 2006. és 2007., egymást követő évek példáján szemléltethető (8. és 9. ábra). A térképek szerkesztése a tárgyévot megelőző és a tárgyév középértéke különbségének területi eloszlását szemlélteti. Szembetűnő, hogy Magyarország síkvidékei talajvízháztartását az ebben a két évben ellentétes folyamatok jellemezték. 2006-ban a síkvidékek legnagyobb részén gyarapodott a talajvízkészlet – kivételt képez a Dráva-menti síkság jelentős része, valamint a Mezőföld, a Körös–Maros köze, a Duna–Tisza köze délkeleti részének, illetve a Hajdúság területének egyes körzetei. Ezzel szemben 2007-ben a síkvidékeken a talajvízkészlet jelentős csökkenése volt megfigyelhető.

A 2005. és a 2006. évi átlagos talajvízszintek különbségének területi eloszlása



8. ábra. A 2005. és a 2006. évi átlagos talajvízszintek különbségének területi eloszlása

A 2006. és a 2007. évi átlagos talajvízszintek különbségének területi eloszlása



9. ábra. A 2006. és a 2007. évi átlagos talajvízszintek különbségének területi eloszlása

A Kisalföld területén, a Mezőföld egyes körzeteiben, a Duna–Tisza köze és a Tiszántúl legnagyobb részén emelkedett a talajvízszint 2006-ban. Az emelkedés a Kisalföld északi részén, a Duna–Tisza közén, a Körös–Maros közén és a Hajdúság területén 0–25 cm közötti értékű. A Kisalföld déli részén, a Mezőföld több körzetében, a Duna–Tisza köze északi és déli részén, a Közép-Tisza vidéken, a Nyírség, a Tiszahát, valamint az Északi-középhegység előterében 25–50 cm közötti talajvízszint-emelkedés alakult ki. A Zagyva-medence délkeleti és a Nagykunság jelentős részén, illetve a Bükk előterében nagyobb, 50–75 cm közötti különbség-értékek jelentkeztek. A síkvidékek területi átlagában 2006-ban 20–25 cm-rel magasabban helyezkedett el a talajvíztükör, mint 2005-ben.

A következő évben, 2007-ben a síkvidékek talajvízkészlete jelentős mértékben csökkent. A 9. ábra tanúsága szerint néhány cm-es emelkedés csak kis körzetekben, a Hanság területén és a Duna–Tisza köze területének legmagasabb pontjain következett be.

A talajvízszint-süllyedéssel érintett területek közül a Kisalföld 50 cm-nél kisebb értékkel jellemezhető. A Duna–Tisza köze északi és délnyugati peremterületén, a Dráva-menti síkság jelentős részén, a Hajdúság keleti felén, a Nyírség északi részén és a Körös–Maros köze kisebb körzetében 25–50 cm közötti különbség-értékek jelentkeztek. A térképen a piros színnel jelölt, legnagyobb kiterjedésű területen 50–75 cm közötti eltérés mutatkozott. Helyenként – például Mohács térségében, Szarvas–Kunszentmárton körzetében, a Taktaközben – 100 cm-t meghaladó talajvízszint-változás alakult ki 2007-ben. A síkvidékek területi átlagában 2007-ben 55–60 cm-rel alacsonyabban helyezkedett el a talajvíztükör, mint 2006-ban.

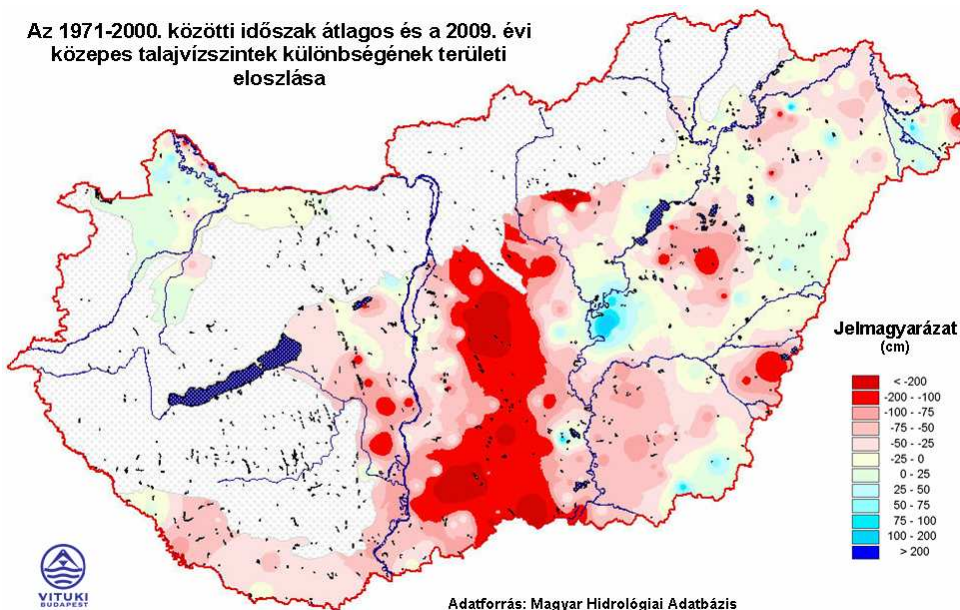
#### **4. Talajvízszint-változások 2009-ben**

A síkvidékek talajvízjárásának változását meghatározott szempontok alapján kiválasztott referencia-időszakhoz viszonyítva a hosszabb időszak alatt bekövetkezett változások értékelhetők. Az elmúlt évtizedekben több referencia-időszak alkalmazására került sor. A leggyakrabban – napjainkban még a Vízirajzi évkönyvekben – alkalmazott az 1956–1960. közötti időszak havi átlagértékei és időszakátlaga volt a viszonyítás alapja. Később a Meteorológiai Világszervezet (WMO) ajánlásának megfelelően az 1961–1990., az utóbbi években pedig szintén a WMO ajánlásának megfelelően az 1971–2000. közötti időszak havi és éves átlagértékeihez viszonyított eltérés alapján történt a síkvidékek talajvízjárása mennyiségi értékelése.

Magyarország síkvidékei talajvízjárásának 2009. évi alakulásáról az 1971–2000. közötti időszak átlagától való eltérés területi eloszlását bemutató térkép alapján készült áttekintő értékelés (10. ábra). 2009-ben a talajvízkészlet időbeli alakulását vizsgálva megállapítható, hogy a síkvidékek talajvízkészlete alakulásának szempontjából a január–március időszak volt a legkedvezőbb. Ezekben a hónapokban – bár eltérő mértékben, de mindegyik síkvidéki területen emelkedett a talajvízszint. A talajvíztartóban tárolt készlet csökkenése azonban már áprilisban megkezdődött, ami először csak kisebb térségeket érintett a Kisalföldön, a Dráva-menti síkság területén, illetve az Alföld egyes körzeteiben. Májusban azonban már mindegyik síkvidéki területet (ezen belül a Kisalföldet jelentősen) érintette a talajvízszint-süllyedés. Júniusban elsősorban a Kisalföld nyugati felén a csapadék és az árhullámok levonulásának és az elöntés hatására kisebb emelkedés következett be. A július–októberi időszakban – kisebb körzetek kivételével – a síkvidéki területeken a talajvízkészlet csökkenése, talajvízszint-süllyedés mutatkozott.

Az egyes tájegységeken bekövetkezett változásokat értékelve megállapítható, hogy a legnagyobb, 200 cm-t meghaladó talajvízszint-süllyedés a Duna–Tisza közén a hátság északi és déli részterületén, valamint a Mátra előterében alakult ki. A 100–200 cm közötti eltérés a hátság, a Körös–Maros köze és a Mezőföld területén mutatkozott. 50–100 cm közötti eltérés a Duna–Tisza köze peremvidékein, a Jászságban, a Tiszántúlon a Körös–Maros köze, a Nagykunság, a Hortobágy, a Nagy-Sárrét, a Körös-vidék, a Nyírség és Hajdúság egyes körzeteiben, a Mezőföld csaknem egészén és a Dráva-menti síkság középső részén alakult ki. 50 cm-nél kisebb eltérés a Nyírség, a Nagykunság, a Nagy-Sárrét, a Borsodi-Mezőség területén, a Dráva-menti síkság peremterületein, továbbá a Kisalföld jelentős részén mutatkozott.

Az átlagértéknél magasabban helyezkedett el a talajvíztükör a Nagykunság délnyugati részén, a Sztalmári-síkság, a Hajdúság, a Maros hordalékkúpja, a Hanság és a Mosoni-sík egyes körzeteiben, valamint a Középső-Szigetköz kisebb részterületén.



10. ábra. Az 1971–2000. közötti időszak átlagos és a 2009. évi közepes talajvízszintek különbségének területi eloszlása

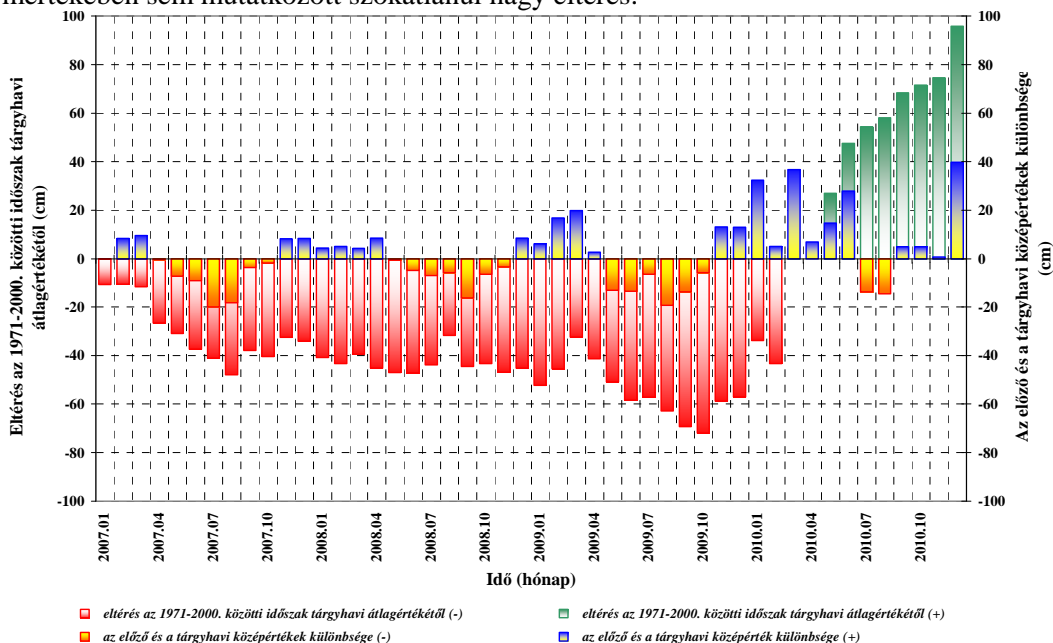
#### 4. A talajvízszintek alakulása az Alföldön a 2007. január és 2010. december közötti időszakban

Magyarország területén a legfontosabb hidrometeorológiai jellemzők (csapadék, hőmérséklet), valamint a talajnedvesség, talajvíz, belvíz helyzetértékelését, továbbá előrejelzéseket (időjárás, gördülő vízháztartási mutató, belvíz, aszály) az Integrált vízháztartási tájékoztató és előrejelzés címmel, a VITUKI, Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet és az Alsó-Tisza vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság együttműködésével 2001. május óta havonta készített és szerkesztett kiadvány tartalmazza a legkisebb időkésséssel.

A 11. ábra az „Integrált vízháztartási tájékoztató és előrejelzés” adatállományának felhasználásával készült, s azt szemlélteti, hogy a 2007. január és 2010. december

közötti időszakban hogyan változott a talajvízszint területi átlaga az *Alföld* területén az egymást követő hónapokban, illetve hogyan alakult az adott tárgyhónap középértéke az 1971–2000. közötti referencia időszak hasonló hónapjainak átlagértékéhez képest.

Megállapítható, hogy az ábrán bemutatott időszakban a 2007., 2008., 2009. évben többé-kevésbé szabályos változások mutatkoztak. Az őszi-téli időszakban a talajvízkészlet gyarapodása, a nyári hónapokban pedig fogyása figyelhető meg. A készlet-növekedéssel, illetve -fogyással jellemezhető időszakok hosszában és a változások mértékében sem mutatkoztak szokatlanul nagy eltérés.



11. ábra. A 2007. január–2010. december közötti időszak havi közepes talajvízszintjeinek eltérése az 1971–2000. közötti időszak tárgyhavi átlag-, illetve tárgyhót megelőző hónap középértékétől az Alföld területén

A figyelemre méltó változások 2009 őszén kezdődtek: a sokévi átlagnál csapadékosabb őszi-téli, majd azt követően a 2010-ben tavasszal és a nyár elején érkezett csapadék hatására – bár az egymást követő hónapok között jelentős különbség mutatkozott – a 2009. november és 2010. június közötti időszakban a talajvíztartóban tárolt készlet számottevő növekedése figyelhető meg. A talajvízszint kisebb, mintegy 10–15 cm közötti csökkenésére csak a 2010. július és augusztus hónapokban kerül sor. A szeptember és december közötti további készletnövekedés jelentkezett.

A referencia-időszak megfelelő hónapjaival történő összehasonlítás eredménye a vizsgált, 2007. január és 2010. december közötti időszakban szintén szembetűnő. Az Alföld talajvízkészlete az őszi-téli hónapokban jellemzően bekövetkező utánpótlódás ellenére 2009 novemberéig trendjellegű csökkenést mutatott. 2009 decemberétől azonban a csökkenést emelkedés követte. A tartósan csapadékos időjárás, valamint a levonuló árhullámok következtében az Alföld egyes körzeteiben már 2010. tavaszán az átlagnál magasabb talajvízszintek alakultak ki, illetve jelentős kiterjedést ért el a belvízzel elöntött területek nagysága. A 2010. év végén további talajvízszint-emelkedés jelentkezett és tovább nőtt a belvízi elöntés területi kiterjedése is. Országos

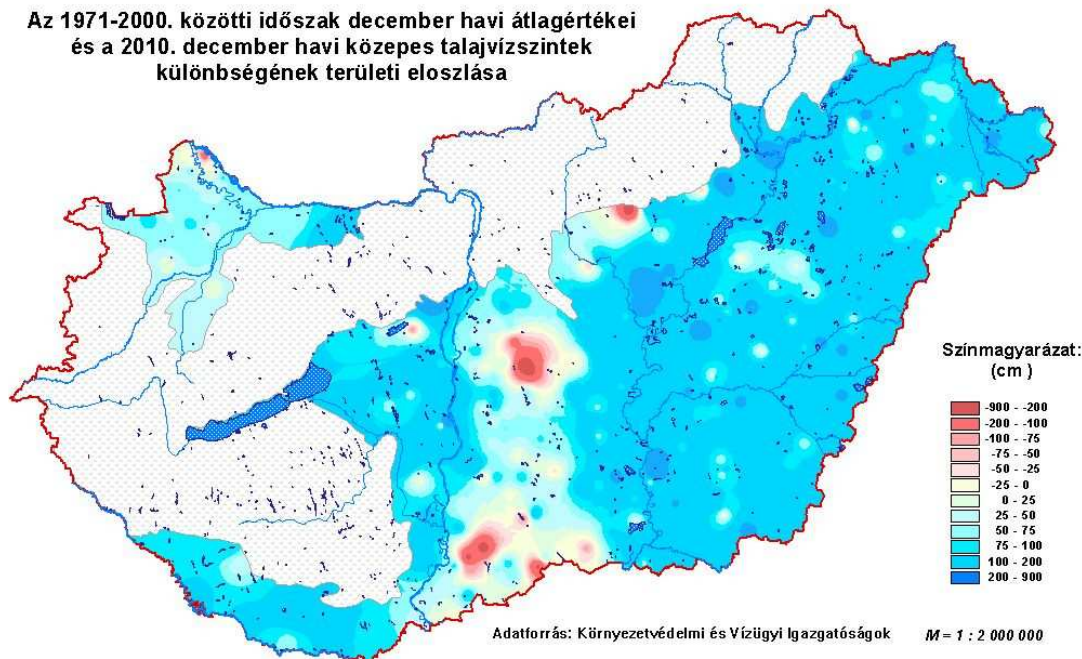


területi összesítésben 2011. januárjában a belvívelöntések maximális kiterjedése 406557 hektár volt (Integrált vízháztartási tájékoztató és előrejelzés, 2011. február). A 2011. január hónapjában (az északkelet alföldi körzetek kivételével) az 1971–2000. közötti időszak januári átlagos havi csapadékösszegénél kevesebb csapadék érkezett az Alföld területére. Az eltérés az Alföld területének túlnyomó többségén 10–20% között volt, ami kedvező volt a belvíz elleni védekezés szempontjából.

Az 1971–2000. közötti időszak havi átlagértékei és a tárgyhavi középértékek összehasonlítása alapján 2010-ben a nyár közepére az Alföld területén – amint azt a 11. ábra is mutatja – a talajvízszint-emelkedés területi átlagértéke 50–60 cm-re nőtt. Kisebbségi csökkenés júliusban és augusztusban jelentkezett. A 2010 őszen bekövetkezett további emelkedés következtében a különbség-érték decemberben már 95 cm-t ért el.

Az 1971–2000. közötti időszak december havi átlagértékek és a 2010. decemberben mért talajvízszintek középértékei különbségének területi eloszlását a 12. ábra szemlélteti. Az ábra tanúsága szerint a legszembetűnőbb változások a Duna–Tisza köze területén, a legmagasabb térszíneken jelentkeztek. A legnagyobb süllyedéssel érintett, korábban összefüggő hátsági térség önálló területegységekre szakadt. Az észak- és délnyugati részterületek számottevő talajvízszint-süllyedése továbbra is jellemző, azonban ezekben az észlelő-kutakban a 2009 őszen mért abszolút minimumokat követően helyenként 100–150 cm-t emelkedett a talajvízszint (pl. Ladánybene, Orgovány). A viszonyítási időszakhoz képest a Tiszántúlon, a Duna–Tisza köze keleti, alacsonyabb tengerszint feletti magasságú térszínein, a Csepeli- és a Solti-sík nyugati peremén, továbbá a Mezőföld és a Dráva-menti síkság egyes körzeteiben jelentkezett a viszonyítási időszak átlagértékénél számottevő – 100–200 cm közötti, helyenként 200 cm-t meghaladó – talajvízszint-különbség.

**Az 1971-2000. közötti időszak december havi átlagértékei és a 2010. december havi közepes talajvízszintek különbségének területi eloszlása**



12. ábra. Az 1971–2000. közötti időszak december havi átlagértékek és a 2010. decemberben mért talajvízszintek középértékei különbségének területi eloszlása

## 5. Összefoglalás

Az Alföld talajvízjárásának alakulásáról az 1930-as évek óta állnak rendelkezésre adatok. A Duna–Tisza közén a legkorábbi mérési adatot 1930-ban jegyezték fel. Az azóta eltelt közel nyolc évtized egészét tekintve pedig 144 észlelőkút adata elérhető a Magyar Hidrológiai Adtabázisban. A Tiszántúlon az 1930-as évek második felében végezték az első méréseket. Jelenleg az Alföld területén 1131 észlelőkútban mérik a talajvízszintet.

A hosszú idejű adatsorok áttekintése során kijelölhetők azok az észlelőkutak, illetve időszakok, ahol és amelyekben a talajvízjárás alakulásában más, nem természetes háttértényezők is szerepet kaptak. Ennek jellegzetes példája egy adott település vezetékes vízellátásának kezdete és a csatornahálózat kiépítése között eltelt időszak talajvízjárása, amit a belterületen létesített, illetve időközben belterületivé vált észlelőkutakban mért vízszint-adatok bizonyítanak. Hasonlóan és egyértelműen azonosítható a rendszeres öntözések kezdete, később részleges szüneteltetése, illetve teljes elmaradása.

A talajvízjárás időbeli változékonyságát jelzi, hogy egymást követő években is számottevő különbség alakulhat ki. A változékonyság jellemzésére bemutatott 2006. és 2007. év szemléletesen bizonyítja ezt. 2007. rendkívül aszályos nyarán az Alföld egyes körzeteiben, elsősorban a Tiszántúlon 75–100 cm-es talajvízszint-süllyedés is kialakult.

Hosszabb időszak – esetleg évtizedek – alatt bekövetkezett változások referencia-időszakok átlagértékeitől való eltéréssel számszerűsíthetők és mutatható be területi eloszlásuk. Magyarország síkvidékei talajvízjárásában bekövetkezett változások elemzése során az 1971–2000. közötti időszakok havi és időszak-átlagértékeivel történő összehasonlításra került sor. A referencia-időszak átlagértéke és a 2009. év középértéke összevetésének eredményét szemléletesen példázza a különbség-értékek területi eloszlását mutató térkép. A síkvidékek meghatározó részén a tárgyévi középértékek a viszonyítási időszak átlagértékénél kisebbek voltak. A legnagyobb eltérések a Duna–Tisza köze hátsági térszíneit jellemezték.

A 2009. októbertől 2010. decemberig tartó kimagaslóan magas csapadécai nyomán azonban az utóbbi közel másfél évben a referencia-időszak havi és időszak-átlagaival történő összehasonlítása azt mutatja, hogy a talajvíztükör az Alföld csaknem egészén a sokévi átlagnál lényegesen magasabban helyezkedik el, kivételt csak a Duna–Tisza köze hátsági egyes részterületei képeznek. A legnagyobb süllyedésekkel érintett területeken a közelmúltban bekövetkezett számottevő emelkedés a korábbi időszakokban tapasztaltnál lényegesen kedvezőbb talajvíz-háztartási helyzetet eredményezett, azonban ezekben a körzetekben a talajvíztükör a viszonyítási időszak átlagértékénél még így is alacsonyabban helyezkedik el.

## Irodalom

- Stelczer K. 1986: A Vízrajzi Szolgálat száz éve. VITUKI, Budapest
- Szalai J. 2003: Fejezetek a talajvízszint-észlelő hálózat kialakulásának és fejlődésének történetéből. Felszín Alatti Vizekért Alapítvány X. Konferenciájának kiadványa, Balatonfüred.
- VITUKI–ATKÖVÍZIG 2001. május–2010. október: Integrált vízháztartási tájékoztató és előrejelzés, Budapest–Szeged
- VITUKI 2010: Magyarország vízkészleteinek állapotértékelése 14. kötet, Budapest