

## **A center pivot és lineár telepek tervezésénél várható új szempontok.**

Várhatóan néhány éven belül a mezőgazdasági termékekre vonatkozó minőségi és mennyiségi előírások betartása fogja biztosítani a gazdaságok életképességét. Az eddig megszokott termelési szokások hosszú távon nem vezethetnek eredményre, mert az időjárásfüggő rekordtermések megfelelő áron történő értékesítése szinte lehetetlen, az aszály okozta kieséseket pedig nehezen lehet kompenzálni. A kereskedők olyan szállítókat keresnek, akikre folyamatosan számíthatnak minden évben, közel azonos mennyiségű és minőségű termékkel, legyen az zöldség, gyümölcs, kukorica, vagy bármely más termék. Az így kialakuló szállítói kör biztos piacra talál, a kereskedő pedig stabil szállítókkal hosszú távra tud tervezni. Az új feladatnak csak az a gazda tud megfelelni, aki a legkorszerűbb technikát és genetikát alkalmazza, s amíg azokat optimális technikai szintre nem fejleszti, gazdasága nyereségének nagyobbik részét visszaforgatja a termelési feltételek fejlesztésébe.

Ennek a komplex egységnek fontos és hazánkban jelentős lemaradást mutató szegmense az öntözés, illetve a pangó víz táblákról történő elvezetése.

Az öntözés célja a növénytermesztési tér vízkészletének növelése a növények jobb életfeltételeinek biztosítása érdekében. A növényzet jó vízellátottsága érdekében a talaj nedvességtartalmát optimális szinten kell tartani, ezzel biztosíthatjuk, hogy az aktív gyökérzónában a pórusok víz-levegő aránya mindig kedvező legyen. Ha még gondoskodunk a megfelelő tápanyag ellátottságról is, úgy a növény közel ideális körülmények között fejlődhet, komfortérzete jelentősen javul.

Hazánkban azonban az öntözött területeket mindenképpen növelni kellene, 2017-ben ugyanis csak 100 ezer hektárt öntöztek ténylegesen a gazdálkodók, holott 200 ezer hektárnyi terület rendelkezik érvényes vízjogi engedéllyel (Feldman Zsolt, Agrárgazdaságért felelős helyettes államtitkár). Annak ellenére így van ez, hogy 700-800 ezer hektár mezőgazdasági terület potenciális öntözővízforrás mentén, illetve annak elérhető közelében fekszik. Az 1970-es években az öntözésre berendezett területek összes mérete meghaladta a 451 ezer hektárt (Öntözési Múzeum), de ez napjainkra kevesebb mint a felére zsugorodott, mely a teljes szántó területnek mindössze 5 százaléka, mellyel bőven az uniós átlag (13,5%) alatt vagyunk.

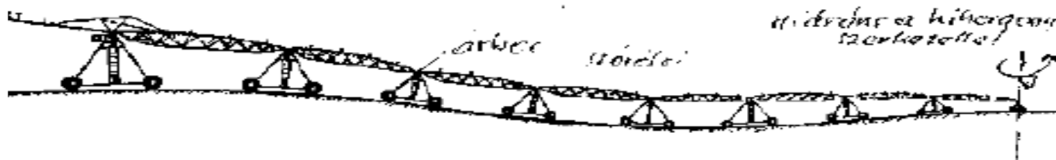
A fenti tények alapján – amennyiben a politikai és gazdasági körülmények lehetővé teszik- és a klímaváltozás tendenciáját figyelembe véve várhatóan a vízgazdálkodási (öntözés és vízvezetés) beruházások száma robbanásszerűen növekedni fog a jövőben.

Az öntözési fejlesztés szükségességét indokolják:

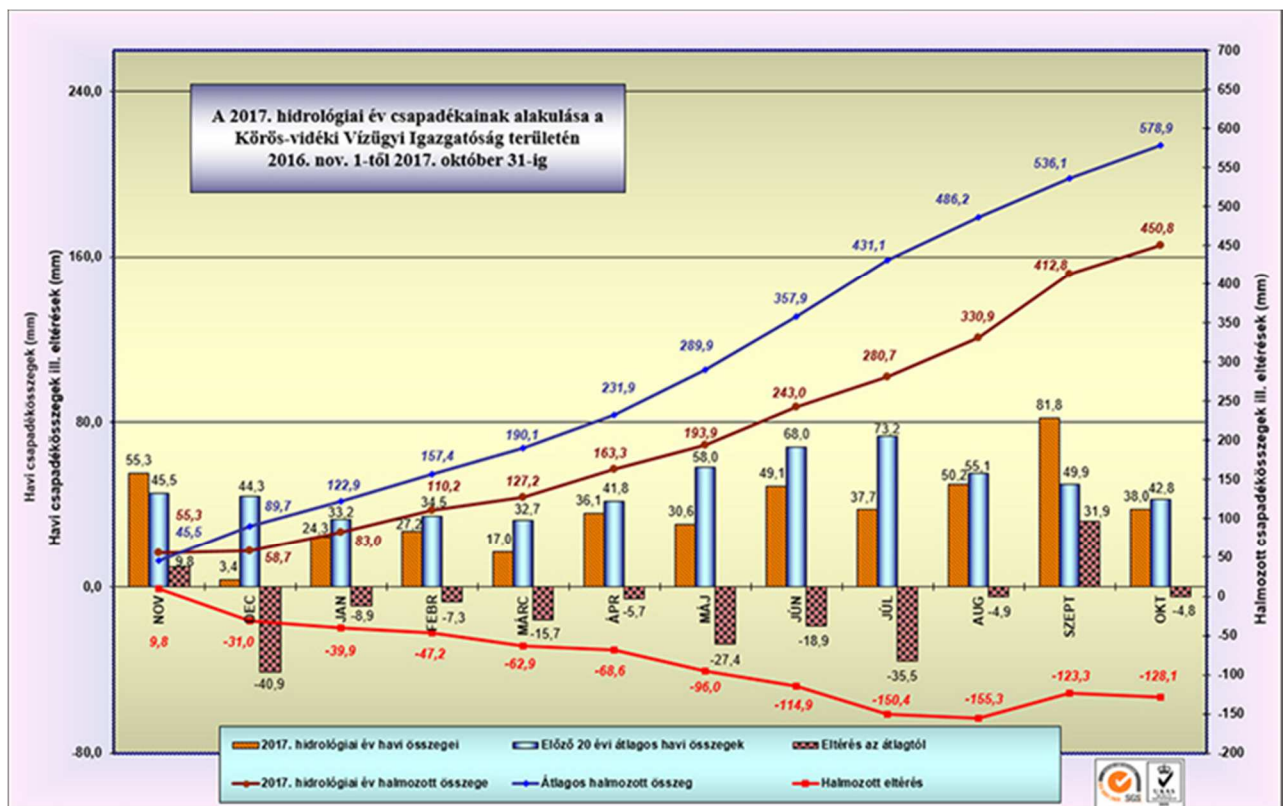
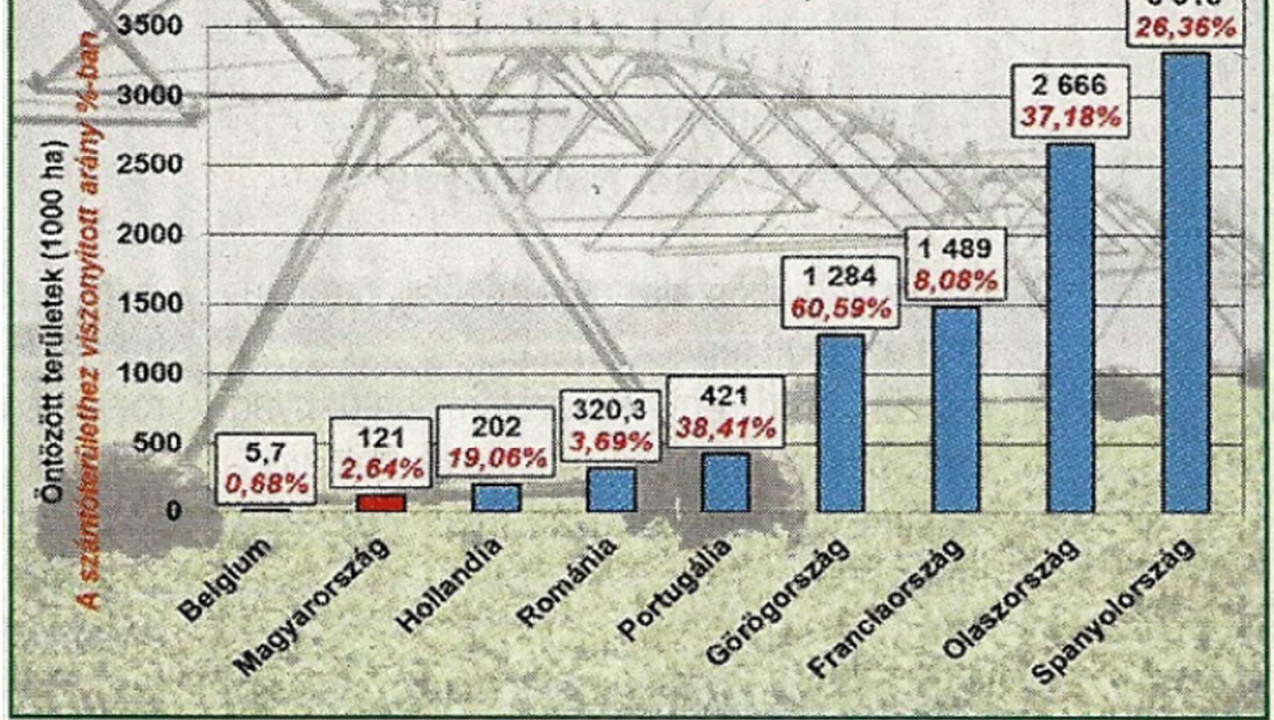
- a művelési ágak jelentős részének folyamatosan csökken a területe, ugyanakkor szeretnénk többet, minőségileg jobbat termelni,
- a valószínűsíthető klímaváltozás hőmérsékletemelkedést, gyakoribb aszályt prognosztizál,
- sok évtized óta az éghajlati vízhiányunk **150–250 mm/év**,
- **a 2003–2012 közötti évtized három súlyos aszálya (2003., 2007., 2012.) egyenként is nagyobb kárral járt, mint az eddig napvilágot látott legdrágább öntözésfejlesztési elképzelés,**
- a szabadföldi növények vízhiányát a tenyészidőben kizárólag a mesterséges vízpótlás enyhítheti,
- csak öntözéssel lehetséges kiterjedt, biztonságos kettőstermesztést folytatni,
- az öntözés a mezőgazdasági termeléshez szükséges mesterséges inputok hatékonyságát is növeli,
- az öntözés létesítményei környezet- és természetvédelmi jelentőségűek,
- az öntözés lehetősége, de még inkább az arra berendezett parcella forgalmi (bérleti) értéke jócskán megnő,
- és végül is **az öntözés közfeladat.**

( Dr. Késmárki István prof. emeritus)

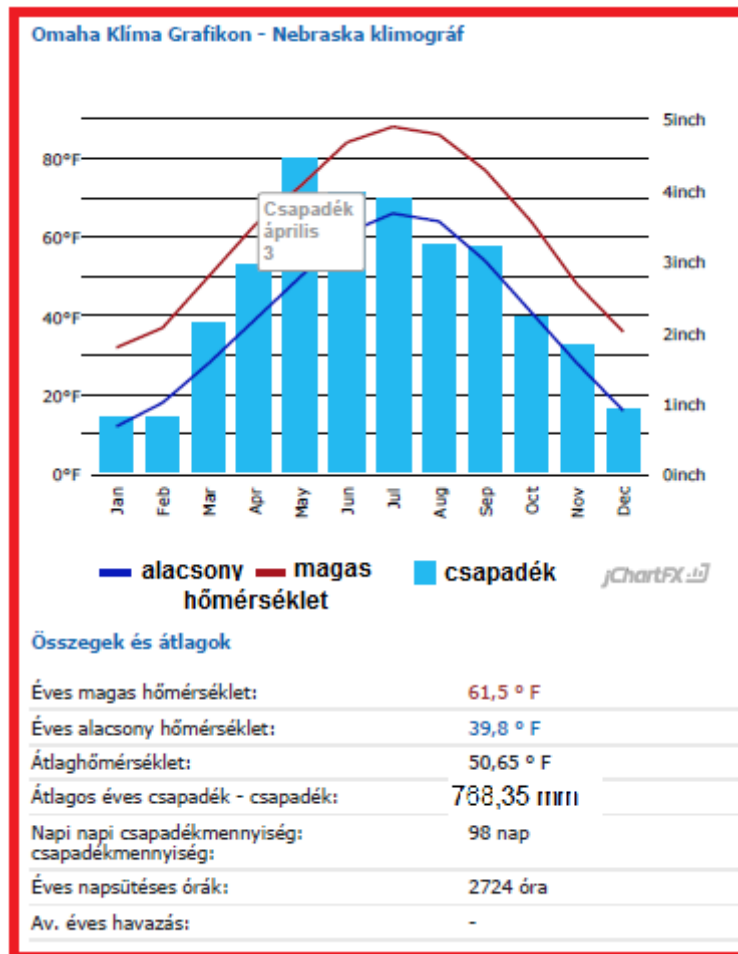
A várható öntözésfejlesztési beruházások kapcsán érdemes az USA piac tendenciáit figyelemmel kísérni, hiszen ott régóta azok a szempontok érvényesülnek első sorban az öntözőrendszerek kapcsán, amik nálunk is egyre inkább teret hódítanak: univerzális alkalmazhatóság, energia- és víztakarékos kijuttatás, a lehető legkisebb élőmunka igény és a lehető legnagyobb automatizálhatóság. Véleményem szerint ugyanez a követelményrendszer lesz érvényes hazánkban is a lineár- és center pivot berendezések vonatkozásában, 25 hektáros táblamérettől a több száz hektáros öntözőrendszerekig.



12. ábra: Az öntözött terület nagysága néhány EU-tagországban (FAO-adatok, 2007)

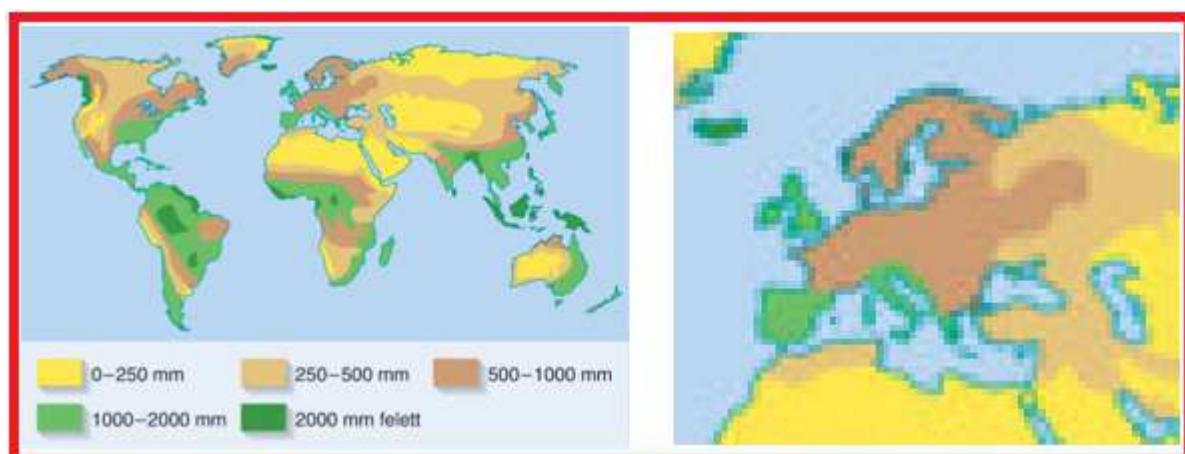


2017 nyári csapadék



A fenti ábrákon látható, hogy az önjáró öntözőberendezések hazájában, Nebraska államban az éves csapadék nagyobb, mint Magyarország területének túlnyomó részén –ráadásul az időbeni eloszlása is kedvezőbb- az öntözött terület mégis sokszorosa a hazainak Nebraskában!

A föld éves csapadék elosztása (MOZAIK edukation)



▶ Nebraska → Central Pivot



A globális felmelegedés és a klímaváltozás sok problémát fog okozni a gazdáknak. A hőmérséklet, a csapadékviszonyok, a szélsőséges időjárási jelenségek orkánok, szélviharok új, eddig nem tapasztalt hatást fognak gyakorolni a mezőgazdaságra és a területen elhelyezett berendezésekre. Amerikában és Nyugat-Európában előfordulnak 130 km/ó sebességet meghaladó szélviharok, ami már veszélyes a lineárokra és center pivotokra, hiszen ezeket a berendezéseket a nagy gyártók 110-125 km/ó szélterhelésre tervezték.



A három legnagyobb önjáró öntözőgép gyártó cég (mindhárom amerikai), a Valmont, a Lindsay és a Reinke a világpiac közel 90 százalékát fedi le, ennek megfelelően a műszaki méretezés szempontjából ennek a három gyártmánynak a vizsgálata elegendő ahhoz, hogy a piac túlnyomó részéről hiteles képet kapjunk.

**A KITE által 1985-86-ban Magyarországra behozott és üzemi tesztelésre telepített LINDSAY, VALMONT és REINKE lineárok közül mindegyik üzemel még napjainkban is. Sőt, ma jobb minőségű öntözést biztosítanak, mint új korokban, miután többségükön a szórófejeket modernebb típusokra cserélték. Egyéb meghibásodást egyik berendezésnél se tapasztaltak.**

A fenti berendezések szerkezeti és gépészeti tervezése a több éves tapasztalat, valamint a folyamatos verseny (mind a három cég nebraskai, a szakemberekkel együtt sokszor a technológia is „átvándorol”) folytán majdnem tökéletes berendezéseket eredményezett, más-más alapkonceptióval. Két-három (az alább felsorolt) problémán kívül törhetetlenek, gyakorlatilag „örökéletűek”. (JennieMartin Pivo Analysis).

Meghibásodások főbb okai:

1. Emberi mulasztás: a berendezés biztonsági egységének ki-kikapcsolásával járni, üzemeltetni. Átvontatható berendezéseket nem mászó-sebességgel, nem egyenletesen vontatják;
2. Kötelező olajcserék, karbantartás, hosszú időn keresztül történő elmulasztása
3. Klímaváltozás miatti 130 km/ó-t meghaladó szélviharok erőhatása felboríthatja a berendezést egyes esetekben.

Az 1, 2, pont odafigyeléssel elkerülhető, mint ahogy ezt tették az 1985-ben telepített **LINDSAY, VALMONT és REINKE** lineárok üzemeltetői hosszú éveken át.

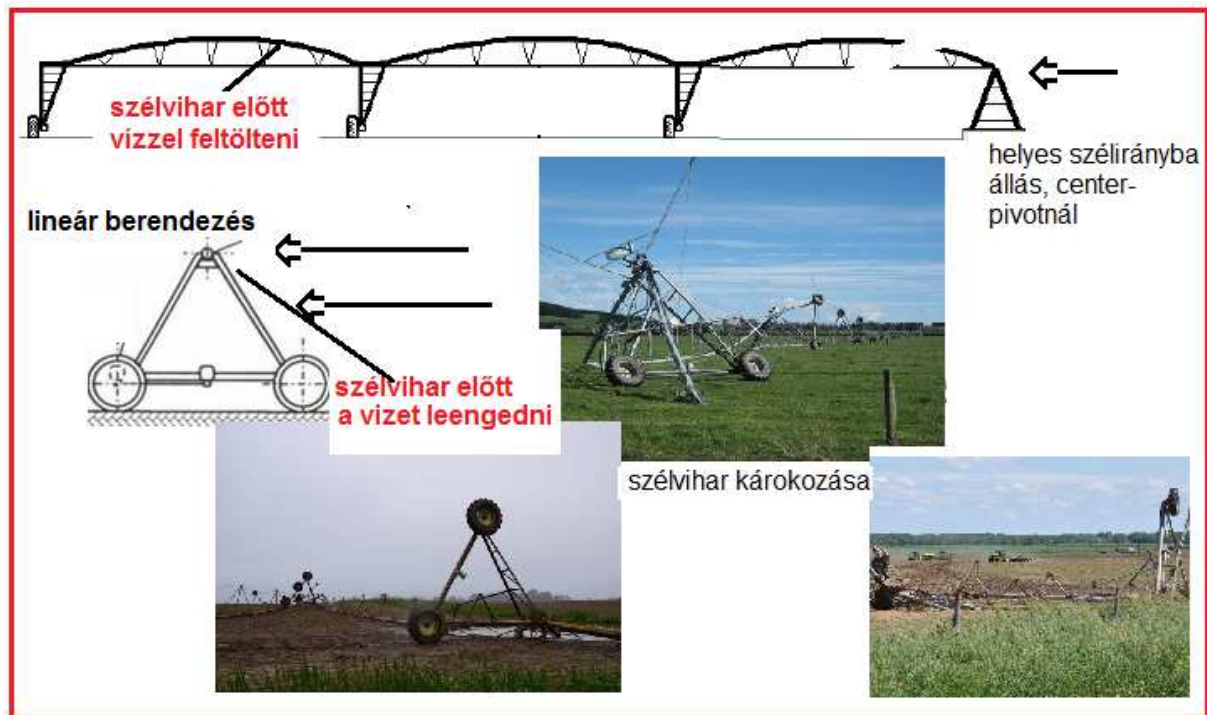
A 3. Pont szerinti károkozás elkerülése érdekében már a tervezésnél célszerű ezt figyelembe venni, hiszen már nálunk is előfordulnak olyan viharok –adott esetben kisebb tornádók- melyek kamionokat, villanyvezeték oszlopokat borítanak fel.

A lineár berendezéseknél törekedni kell arra, hogy olyan berendezést tervezzünk beépítésre melynek a fenti három gyártmány közül a „legkarcsúbb” az acél szerkezete, Szilárdsági és rugalmassági szempontból a berendezések nagyon hasonlóak, a felhasznált egyedileg kikísérletezett acél szilárdsága és a tartók profilja (inercia sugara) az, ami eltérhet. (Keresztmetszeti-jellemzők.)

**A karcsúbb berendezést kisebb felületen támadja a szél,** így kisebb a lökési terhelés is. Lineárok esetében ha szélvihar előtt leengedik a csővezetékben lévő vizet, megszűnik annak „fejnehézsége”, lejjebb kerül a súlypont, csökken a borulás veszélye.

A center pivot berendezéseket szélirányba kell állítani, hogy a központi torony kapja az elsődleges terhelést, a csővezetékét célszerű vízzel feltölteni, így növelve a berendezés súlyát. Ebben az esetben is előny a karcsúbb szerkezet által biztosított

kisebb támadási felület, de kisebb a jelentősége, mint a lineárok esetében, ahol a szerkezetet nem lehet a széliránynak megfelelően tetszőlegesen beállítani.



A meteorológiai előrejelzések több órával vagy nappal előre jelzik a várható időjárás változásokat, ezt a szolgáltatást igénybe véve időben fel lehet készülni bármilyen viharra. Az önjáró öntözőberendezések piacán világszinten meghatározó három gyártmány, a **LINDSAY**, **VALMONT** és **REINKE** berendezések közül valamennyi képes ellenállni a környezeti erőhatásoknak, hiszen mindegyiküket a miénknél jóval mostohább amerikai viszonyokra méretezték. Amennyiben valaki a gyártó által előírt kezelési és karbantartási feladatokat maradéktalanul betartja, úgy az általa használt öntözőberendezés élettartama meghaladhatja akár az ötven évet is. Mindemellett azért érdemes biztosítást kötni a berendezésekre, folyamatos és pontos meteorológiai előrejelzést kérni az adott területre.

Fonyód 2017. 11. 08.

Jáger János  
meliorációs mérnök, igazságügyi szakértő  
vízilétesítmény tervező  
8640 Fonyód József Attila u.54.

## EMLÉKEZTETŐ

2017,10.29



## Elkezdődött: elérte Nyugat-Magyarországot a tébolyító szélvihar

Az [idokep.hu](http://idokep.hu) jelentése szerint körülbelül fél órával ezelőtt érkezett meg a durva szélvihar a nyugati megyékbe, egyelőre 90 kilométeres óránkénti sebességgel kezdte meg a tombolást. A legdurvább helyzetre a Balatonnál és a hegyekben számítanak, ahol a szél **elérheti a 120-140 kilométeres sebességet is - Magyarországon talán még soha nem volt ilyen erős a vihar.**

### **Piros figyelmeztetés a szélviharra**

**Markáns hidegfront hoz jelentős lehűlést és orkán erejű, akár 120-140 km/h-s széllesekéseket. A hegyekben vasárnap akár hó is eshet.**

Kiadták a piros riasztást. 10 perce Viharfelhők Sopronnál. 12 perce 125 km/h-s széllelés Pilis-tetőn. Igen erős hidegfront érkezett, **Balatonföldváron 130, Siófokon 140, a Pilis-tetőn 125 km/h-s lökést mértünk.**