

Víz Világnapi Konferencia a Balaton Régióban

Dr. Molnár Gábor ügyvezető igazgató

Dr. Könczölné Egerszegi Zita környezetvédelmi programigazgató

Siófok – 2025. március 25.

Víz Világnap mottója



“Gleccservédelem – befagyott vízkészletek védelme” avagy a „hó és a jeges Balaton emléke”

A konferencia célja, áttekinteni a Balatonnal kapcsolatos aktuális vízgazdálkodási helyzetet.

2016-17 telén fagyott be utoljára a Balaton. A jégborítottság elvesztése a tó élővilágát is befolyásolta: elmaradt a nádaratás, ami létfontosságú a nádasok egészségének megőrzése szempontjából, a jég alatt nem tudott kristálytiszt víz kialakulni és a hidegtűrő fajok sem tudtak elszaporodni. A száraz tél és a hó borítottság elmaradását követően nem maradt elegendő nedvesség a talajban. A kiszáradt talaj könnyebben felmelegszik, töredezik és a csapadékot kevésbé tudja megtartani. És ezek a jelenségek erősen befolyásolják a vízkörforgást a Balaton vízgyűjtőjén.

Föld vízkészlete

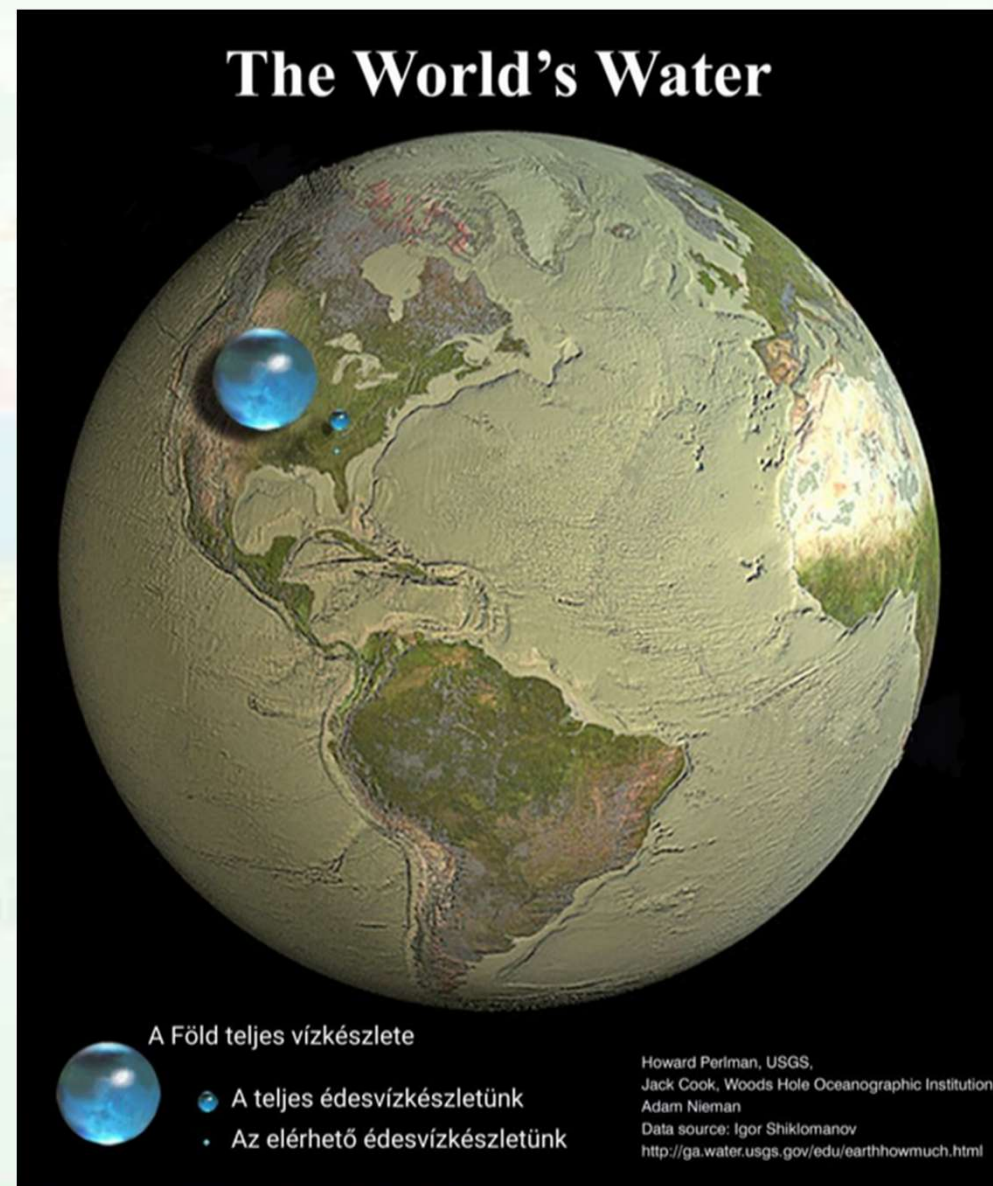
A Föld felszínének 71%-a víz

97%: sós (tengerek, óceánok)

3%: édes

- felszíni vizek: tavak, folyók*
- jég*
- felszín alatti vizek*
- légköri vízpára, csapadék*
- 0,08 % alkalmas emberi fogyasztásra!*

Forrás: <https://montiviz.hu/hu/hirek/a-fold-vizkeszlete>



A víz körforgása



- Folytonos és természetes körforgás, amit a napsugárzásból származó energia tart fenn
- Állandó, 1.3 milliárd km³ vízkészlet
- Gáznemű, folyékony és szilárd halmazállapotban is előfordul egy időben és helyen

Forrás: <https://www.ervzrt.hu/a-vizrol/A-viz-korforgasa>

Mennyi időt tölthet el egy vízmolekula a vízkörforgásban?



A vízkörforgásban egy vízmolekula **eltérő hosszúságú időt tölthet el** attól függően, hogy éppen hol tartózkodik. Vannak olyan helyek, ahol csak **néhány napot** tölt, és vannak, ahol **több ezer évig** is ott ragadhat.

A leggyorsabb vízmolekulák (néhány óra – néhány hét)

- légkörben (felhők, vízpára): kb. 9 nap
- A folyókban: néhány nap – néhány hét (egy gyors sodrású folyóban gyorsan eljut az óceánba vagy egy tóba)
- növényekben (gyökerein felszívott víz): néhány óra – néhány hét

Közepes sebességű vízmolekulák (évek – évszázadok)

- tavakban: néhány év – néhány évtized (A Balaton víztömegének teljes cserélődése kb. 7 év)
- óceánokban: kb. 3 200 év (átlagosan)
- gleccserekben és jégtakarókban: 1000 – 100 000 év (a hó és jég csak nagyon lassan olvad)

A leglassabb vízmolekulák (évezredek – millió évek)

- mélytengeri áramlatokban: több ezer év
- föld alatti víztárolókban (víztartó rétegekben): több ezer – több millió év
- jégkorszakból visszamaradt jégben: több millió év (Antarktiszon és Grönlandon)

Vízkörforgás és a klímaváltozás összefüggései I. - üvegházhatás



Az üvegházhatás egy természetes jelenség, ami nélkül a felszínközeli átlaghőmérséklet 35 °C-kal lenne hidegebb

A légkör összetételét tekintve:

- a vízgőz az üvegházhatás 60%-ért felelős, ez 20 °C-ot tesz a 35 °C-hoz
- a szén-dioxid az üvegházhatás 25%-ért felelős, ez 9 °C-ot tesz a 35 °C-hoz
- az ózon az üvegházhatás 8%-ért felelős, ez 3 °C-ot tesz a 35 °C-hoz
- a metán, a dinitrogén-oxid és egyéb gázok a maradék 7%-ért felelősek (ez szintén 3 °C-ot tesz a 35 °C-hoz)

Vízkörforgás és a klímaváltozás összefüggései II.



A globális felmelegedés a hidrológiai ciklusra gyakorolt fő hatása: **a víz körforgása felgyorsul.**

- A megnövekedett hőmérséklet hatására **megnő a párolgás**, aminek következtében **megnő a felhőképződés valószínűsége.**
- Több felhőből több csapadék keletkezhet, aminek hatására egységnyi idő alatt **változnak a lefolyási viszonyok.** (növekszik)
- A megnövekedett lefolyásból **tovább nő a párolgás.**

Ennek következtében, **egységnyi idő alatt több szélsőséges hidrológiai esemény fordul elő.**

- Megnő tehát az **árvizek gyakorisága és mértéke**
- Az **aszályok időtartama és kiterjedése** is növekszik
- **A csapadékeloszlás idő- és térbeli változásával** a felszín alatti vizek utánpótlódása is jelentős mértékben változhat, tehát a klímaváltozás az egész hidrológia ciklusra kihat.

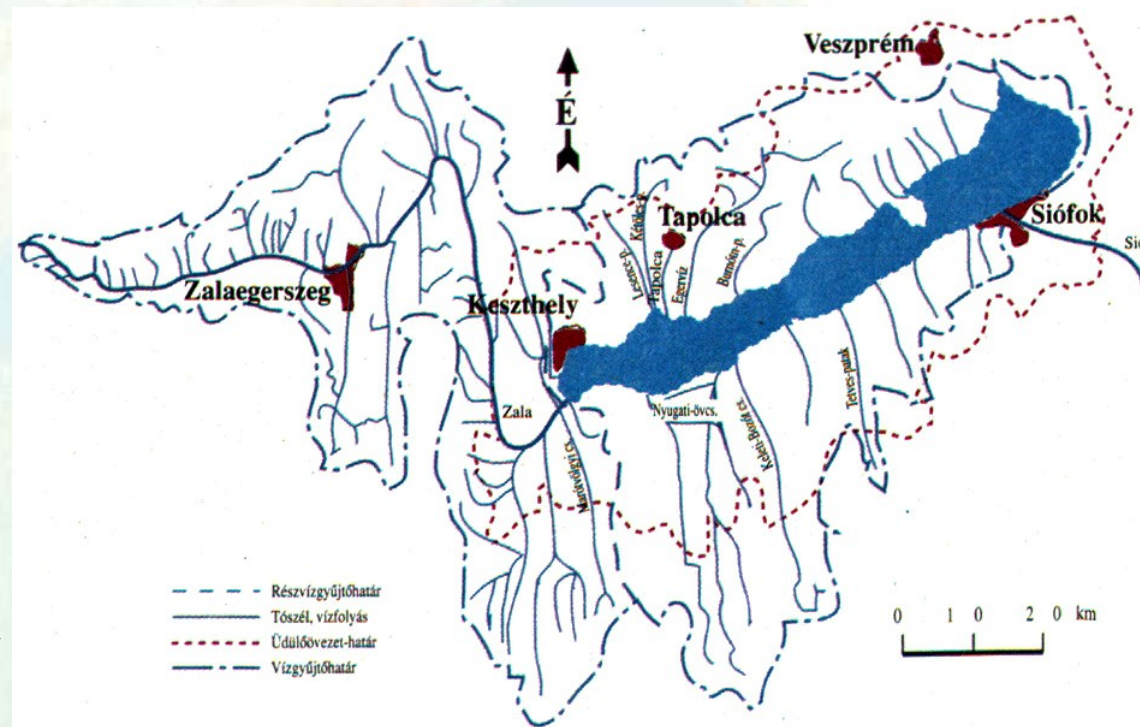
Balatoni vízkörforgás I.

- vízgyűjtő területének jellemzői



Sekély, természetes tó

- Tengerszint feletti magasság: 104,6 m (Adriai-tenger)
- Felülete: 600 km²
- Hossza: 78 km
- Átlagos szélessége: 7,7 km
- Tárolt víztömege: 2 Mrd m³
- Átlagos mélysége: 3,2 m
- Partvonalának hossza: 235 km
- Nádas terület: 12 km²
- Vízgyűjtőterülete: 5.775 km²
- Tápláló vízfolyása: Zala folyó
- Levezető vízfolyása: Sió-csatorna



A tavat 51 állandó és időszakos vízfolyás táplálja

Balatoni vízkörforgás II.

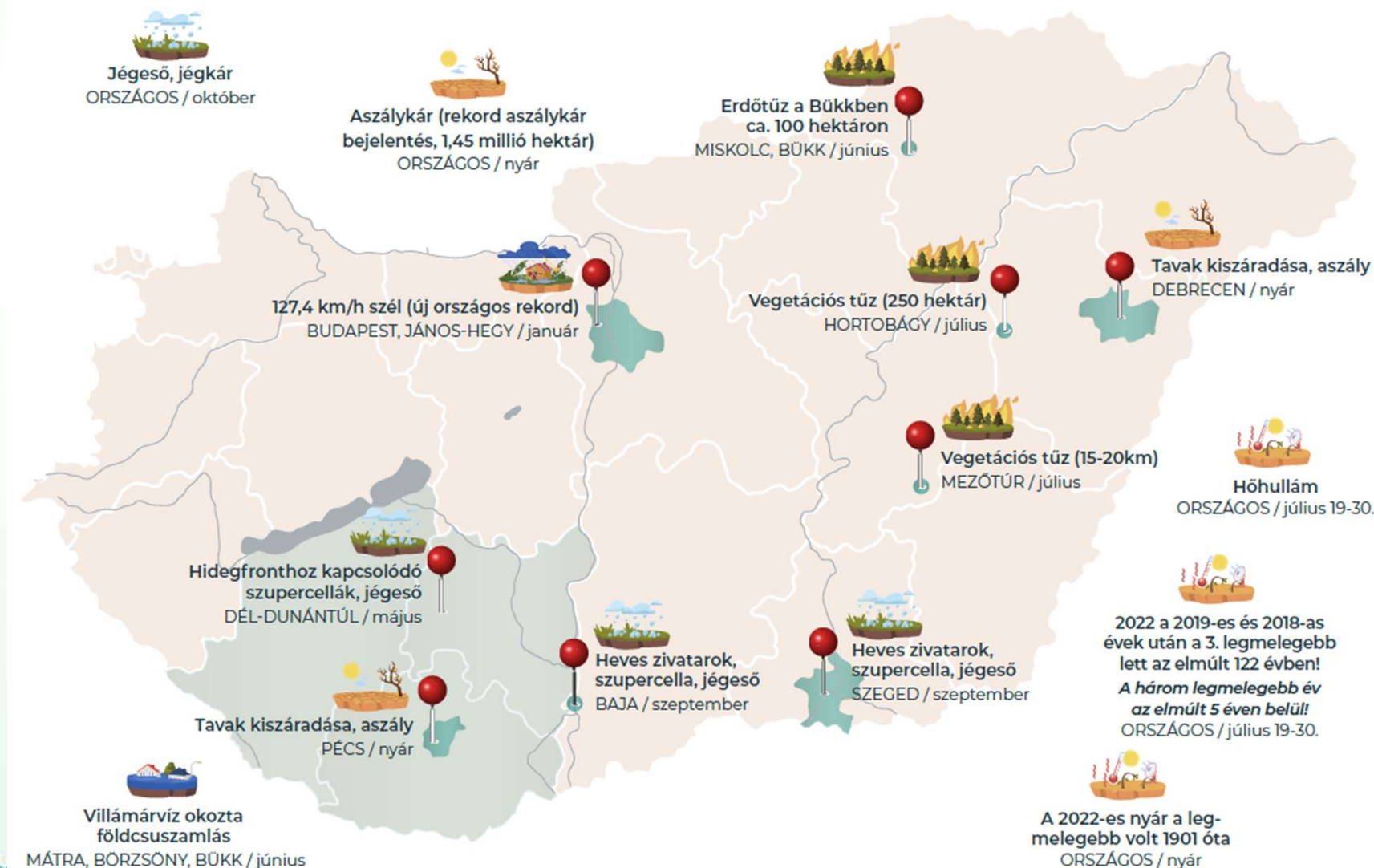
- vízháztartás jellemzői



A Balaton vízkörforgása több tényezőből áll, amelyek folyamatosan alakítják a vízháztartását, és ezek egyensúlya határozza meg a tó ökológiai állapotát. A legfontosabb tényezők:

- *Csapadék és beszivárgás:* A Balaton fő vízutánpótlása az esőből és hóolvadásból származik.
- *Hozzáfolyás:* A környező vízgyűjtő területekről érkező felszíni és felszín alatti vizek. Ezek közül a Zala folyó a legjelentősebb vízfolyás, amely közvetlenül táplálja a tavat.
- *Párolgás:* A tó vízmennyiségét jelentősen csökkenti, amely különösen a nyári forróságban erőteljesebb (akár több tíz centiméterrel is csökkentheti a vízszintet).
- *Víz kivétel és emberi beavatkozás:* Mezőgazdasági területek öntözéséhez, valamint ivóvíz ellátó rendszerek működtetéséhez történő vízkivétel. A Sió-csatorna szintén szerepet játszik a vízszint szabályozásában, mivel ezen keresztül vezetik le a felesleges vízmennyiséget a Dunába, ha szükséges.

Egyes szélsőséges időjárási események Magyarországon 2022-ben



Klíímaváltozás tapasztalt hatásai teljesség igénye nélkül



Jégborítottság elvesztése (Évtizedekkel vagy akár évszázadokkal korábban a jégtakaró kialakulása sokkal gyakoribb jelenség volt a Balaton életében. A jég rendszeres téli közlekedési útvonal is volt, ezen kívül létfontosságú volt a halászat (jég alól) az itt élők számára és ilyenkor töltötték fel a jégvermeket).

Élővilágban jelentkező hatások a jégborítottság elvesztése következtében (elmarad a nádaratás, ami nélkülözhetetlen a balatoni nádasok egészségének megőrzése szempontjából, a jég alatt nem tud kristálytiszta víz kialakulni, a halak telelése nem tud megvalósulni nyugodtabb körülmények között)

Viharkárok (Ha télen nem fagy be a Balaton, a viharok könnyen felkorbácsolhatják a vizet, a tó hosszanti vagy akár keresztirányú kilendüléséhez is vezethet).

Talajszárazság (Egy száraz telet követően nem marad elegendő nedvesség a talajban. A kiszáradt talaj könnyebben felmelegszik, töredezik és a csapadékot kevésbé tudja megtartani).

Jeges Balaton emlékére...



Halászat a Balatonon



Nádaratás a Balatonon

Forrás: <https://24.hu/tudomany/2024/01/07/balaton-jeg-tel-nadas-halaszat-hideg-okologia-neprajz/>

Balaton-átcsúszáson 2017. január 28-án



Forrás: <https://24.hu/tudomany/2024/01/07/balaton-jeg-tel-nadas-halaszat-hideg-okologia-neprajz/>

Környezetvédelmi kihívások

Magyarország Alaptörvényének (P) cikke



„(1) A természeti erőforrások, különösen a termőföld, az erdők és a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok, valamint a kulturális értékek a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége.”



A klímaváltozás hatásai miatt ezért egyre nagyobb figyelmet kell fordítani a Balatonnál is a vízkörforgásának fenntartható kezelésére. A csapadék időbeli és térbeli eloszlása változóvá vált, a hosszan tartó száraz időszakokat hirtelen lezúduló esőzések válthatják fel, ami kihívást jelent a tó vízgazdálkodása számára. A megfelelő vízszint biztosítása és az ökoszisztéma megőrzése érdekében hosszú távú stratégiák kidolgozása szükséges.

Tegyünk együtt a Balaton jövőjéért!

Balaton Fejlesztési Tanács
Balatoni Integrációs és Fejlesztési Ügynökség

8600 Siófok, Batthyány u. 1.
Tel./Fax: +36 84 317 002
E-mail: bftkht@balatonregion.hu
website: www.balatonregion.hu