



Szkafanderben.
Vastag jégpáncél borítja
a ciprusmoha
spóratartóit Dobogókőn

hoz igazítani. A mohák ezzel szemben – bár igencsak lassan –, de télen-nyáron növekednek. A fagypont alatti hőmérséklet mindenesetre a mohák ivaros szaporodását is gátolja, de ezt hatékony vegetatív szaporodási módok sokféleségével kompenzálják, például apró sarjmorzsákat fejlesztenek vagy a letörő leveleikből is képesek új növényt létrehozni.

A mohák fagyűrése szoros kapcsolatban áll a kiszáradástűréssel. Normális esetben, ha egy növény kiszárad, akkor elpusztul.

A mohák fagyűrése szoros kapcsolatban áll a kiszáradástűréssel. Normális esetben, ha egy növény kiszárad, akkor elpusztul. Nem így a mohák!

Nem így a mohák! A fagyási folyamat során a sejtjeikben nem alakulnak ki jégkristályok, hanem lassan kiszáradnak, a sejt tartalom pedig cukros állapotú masszává alakul, ami lecsökkenti a fagyáspontot. Olvadáskor a növény gyorsan visszaszerzi víztartalmát és új-

raindítja az anyagcseréjét. A mohák olyan hatékonyan alkalmazkodtak a fagyott állapotához, hogy akár hosszabb ideig is képesek azt túlélni. Néhány éve igazi szenzáció volt, hogy egy 1500 éves antarktisi jégmintából kiszabadított mohanövényt sikerült a kutatóknak feléleszteni!



JAKAB GUSZTÁV
BIOLÓGUS, A SZENT ISTVÁN
EGYETEM ÖNTÖZÉSI ÉS
VÍZGAZDÁLKODÁSI INTÉZET
EGYETEMI DOCENSE

Pintycsőrű moha jégbe zárva

[HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/DRGUSZTAVJAKABNATUREPHOTOGRAPHY/](https://www.facebook.com/DRGUSZTAVJAKABNATUREPHOTOGRAPHY/)



MOHÁK A FAGYPONT ALATT

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: JAKAB GUSZTÁV

Karácsony előtt megtelt a közösségi média a magasabb hegyeinkben kialakult zúzmara és jég borította be a Visegrádi-hegység, a Börzsöny és a Pilis 600 méter feletti csúcsait, igazi jeges mesevilágot varázsolva a hegyekbe. Kirándulók ezrei voltak kíváncsiak a látványra, hiszen az alacsonyabb régiókban híján voltunk a téli hangulatnak. Érthetően a természetfotósok is megszállták a területet, én azonban ebben a fagyos és látszólag élettelen környezetben is az élet nyomait kerestem. A legkülönlegesebb látványt a jégbe zárt mohák nyújtották.

Az állatvilágban és a gombák között is vannak kifejezetten fagyűrő, „téli” fajok, a növények többsége azonban kerül a fagyot, hiszen

anyagcseréjükhez és szaporodásukhoz is magasabb hőmérsékletet igényelnek. Nem így a mohák, amik nemcsak túlélnek a fagyot, de növekednek is télen! De mi teszi lehetővé, hogy ilyen jól alkalmazkodjanak a fagyos környezethez? A mohák alacsony párnákat vagy szőnyegszerű bevonatokat alkotnak, amelyek eleve védetté teszik őket a metsző-jeges szélről. Kevés fényt igényelnek, kisebb fényintenzitásnál is képesek fotoszintetizálni, ami lehetővé teszi számukra, hogy télen vagy sarkvidéki területeken is gyarapodhassanak.

A virágos növények a telet inaktív állapotban vészelik át, lehajlajtják a leveleiket, vagy teljesen elpusztulnak a föld feletti részeik. Még a hidegtűrő virágok is kénytelenek életciklusukat az évszakok-

OZONE
GONDOLKODNI MENŐ!

OZONE UNIVERZUM

AZ OZONE TV
MŰSORÁN

TITOKZATOS
MAGYARORSZÁG

VISSZANÉZHETŐ AZ OZONETV.HU-N



A TÉLI BALATON TÜNEMÉNYEI

▷ SZÖVEG: LEVICZKI ANITA | FÉNYKÉP: MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM ARCHÍVUMA

„A hogy a Nap kezd aláhanyatlani, a jég egyszer csak megszólal. Először idegenszerű nyögést hallunk, mintha nagy távolságban valaki fejével belevágott volna a jégbe... Csakhamar több hasonló nyekkenés, néha buffanás hallatszik, a melyek mind erősebbek és erősebbek lesznek. De aztán a sok nyekedésbe, mintha ágyúból lőttek volna, egyszerre hatalmas csattanás szól bele... Zeng, pattog, ropog, sikolt és mennydörög körülöttünk minden... Erős legyen a szíve annak, a ki ilyenkor félelem nélkül tekint szét a homályba borult, határa beláthatatlan jégsivatag felett...”

A „túlvilági zenebonát” a Balaton jégpáncéljának lehülése okozza, mely emiatt összehúzódik és megrepedezik. „Minden egyes repedés hatalmas hangot ad, hisz nagy erőnek a kiegyenlítődése az, amikor egy félméter vastag, majdnem üvegszilárdságú jéglemez elhasad.” A „sajátos sikoltó hang”, „mint rettentő csattanás rohan el a lábunk alatt”, miközben „olyan ütészélet érzünk, mint amikor elektromos szikra fut át testünkön” – magyarázza Cholnoky Jenő 1907-es, A Balaton télen című írásában.

A Jókai-regények kedvelőinek Az aranyemberből is ismerős lehet ez a drámai jelenség. 1872-ben

Turolás Boglár és Révfülpös közt
1895. március 2. d. u. 4 óra
A rajz készítése előtt két nappal, február 28-án keletkezett turolás (egymásra torlódott jégtáblák) legnagyobb magassága 1–1,5 méter volt

megjelent történetében így ír róla a nagy mesemondó: „Mikor a beállott Balaton jegére legelőször rá-süt a nap, először valami csodálatos zengés támad a jégben; mintha ezer meg ezernyi érczhúrok pattognának le egy tündéri hárfáról... A titkos zing-zöngés egyre hangosabb lesz, a tündérek ott a víz alatt már tele marokkal ragadnak hárfáik húrjaiba, éles pattanások kezdenek hangzani, mik folyvást emelkedő erővel a lövések hangjaig fokozódnak... A ki azokat először hallja, a szíve bizony hevesen kezd dobogni. Az egész jéglap szól, beszél, zeng... Egy-egy pattanás az ágyúdöröjhez hasonlít s mérföldekre elhangzik... Most egyszerre egy olyan rettentő