

Az ÖK kutatói azt vizsgálták, hogy az állóvízi ökoszisztémák mennyire képesek ellenállni a hóhullámoknak

Az ELKH Ökológiai Kutatóközpont Vízi Ökológiai Intézetének (ÖK VÖI) munkatársai Vad Csaba vezetésével egy nemzetközi együttműködésben végzett kutatásban arra keresték a választ, hogy mennyire ellenállóak az állóvízi ökoszisztémák egy hóhullám negatív hatásaival szemben. Szintén vizsgálták, hogy a környező élőhelyekről történő diszperzió, azaz más fajok érkezése képes-e gyorsítani az ökoszisztémák helyreállítását. A mezokozmoszokban planktonközösségekkel végzett kísérletük során a kutatók megállapították, hogy a hóhullám drasztikusan csökkentette a plankton mennyiségét, az elsődleges fogyasztó zooplanktonra – például a vízibolhákra – gyakorolt negatív hatása miatt. A környező élőhelyekről történő diszperzió e kutatásban csak limitált hatásának bizonyult, és kizárólag a lebegő algák – fitoplankton – növekedését befolyásolta némileg pozitívan. A hóhullám következtében mind a közösségek összetétele, mind trofikus szerkezete megváltozott, ami hosszú távon is hatással lehet az ökoszisztémák működésére. Az eredményeket bemutató [tanulmány](#) az egyik vezető nemzetközi ökológiai szakfolyóiratban, a *Global Change Biology*-ban jelent meg.

A globális éghajlatváltozás során egyre gyakoribbá váló és egyre intenzívebb hóhullámok komoly veszélyt jelentenek a biológiai sokféleségre, az ökoszisztémák működésére és az emberiségnek biztosított ökoszisztéma-szolgáltatásokra. Mindezek miatt fontos megérteni, hogy milyen mechanizmusok befolyásolják az élőlényközösségek szélsőséges hőmérsékleti eseményekkel szembeni ellenállását és az azokból való felépülést. Ez a tudás szükséges ahhoz, hogy pontosabban tudjuk előrejelezni, illetve ellensúlyozni a biodiverzitás-csökkenést és annak következményeit, valamint minél hatékonyabb stratégiákkal támogathassuk a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást.

Az eredmények szerint a hóhullám következtében lecsökkent a plankton mennyisége, elsősorban a zooplanktonra, például a vízibolhákra gyakorolt negatív hatás miatt. Ez egy természetes tó esetében például azt jelentheti, hogy időlegesen kevesebb táplálék jut a halak számára, vagy akár algavirágzás is kialakulhat, hiszen e kis mikroszkopikus állatok fontos szerepet töltenek be az algák mennyiségének szabályozásában. A környező élőhelyekről diszperzió útján történő betelepülés hatása ebben a kísérletben viszonylag csekélynek bizonyult, és csak a fitoplankton hóhullám utáni gyorsabb növekedésében nyilvánult meg. Az eredmények szerint a közösség biomasszája a diszperziótól függetlenül is visszaállt a nem zavart szintre. Ugyanakkor a közösség összetétele és trofikus szerkezete megváltozott, ami az ökoszisztéma működésének akár hosszú távú változását is maga után vonhatja.

Az ÖK VÖI munkatársa, Vad Csaba vezetésével végzett kutatásban a nemzetközi kutatócsoport arra kereste a választ, hogy a diszperzió általi összeköttetések a környező tavakkal elősegítik-e az ökoszisztémák alkalmazkodását a hóhullám okozta stresszhez („térbeli biztosítás hipotézis”). A másfél hónapig tartó vizsgálatot a kutatók mesterséges tavakban, úgynevezett mezokozmoszokban végezték. Ezekben a kísérletes rendszerekben a laboratóriumi körülményekhez képest sokkal realisztikusabban modellezhető a természetes ökoszisztémákban zajló folyamatok, ugyanakkor egymástól elkülönítve vizsgálhatók az egyes stresszorok és hatásmechanizmusaik, ami a természetes élőhelyeken azok komplexitása miatt nem lehetséges.

A vizsgálat alapján elmondható, hogy már egy rövid, mintegy egyhetes hóhullám is megváltoztathatja a vízi ökoszisztémák fajösszetételét és a köztük lévő interakciókat, ami potenciálisan hosszú távú következményekkel jár. Ezeket a hatásokat tovább súlyosbíthatja az ökoszisztémák élőhely-

vesztésből eredő fragmentációja, ami a megmaradó élőhelyek térbeli elszigetelődését növeli, ezáltal az élőlények diszperzió általi visszatelepülését csökkenti. Az ökológusok további, hosszabb távú kutatásokat sürgetnek a hóhullámok hatásainak megértése és az esetleges alkalmazkodási stratégiák kifejlesztése érdekében.

A kutatás a H2020 AQUACOSM projekt keretében, valamint a H2020 AQUACOSM-plus és az Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium támogatásával valósult meg.

Publikáció:

Vad Cs. F., Hanny-Endrédi A., Kratina P., Abonyi A., Mironova E., Murray D. S., Samchyshyna L., Tsakalakis I., Smeti E., Spatharis S., Tan H., Preiler C., Petrusek A., Bengtsson M. M. & Ptacnik R. (2023). [Spatial insurance against a heatwave differs between trophic levels in experimental aquatic communities](#). *Global Change Biology* 29: 3054–3071. (IF₂₀₂₁: 13.211 | SCimago₂₀₂₂: D1)

Sajtókapcsolat:

- Hencz Éva, kommunikációs igazgató
- +36 30 155 1803
- media@elkh.org



© Fotó: Horváth Zsófia
Az osztrák WasserCluster Lunz kutatóintézet mezokozmosz-rendszere, amelyben a kutatás zajlott.



© Fotó: Horváth Zsófia
Az osztrák WasserCluster Lunz kutatóintézet mezokozmosz-rendszere, amelyben a kutatás zajlott.

Eredeti tartalom: Eötvös Loránd Kutatási Hálózat

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/3693/az-ok-kutatoai-azt-vizsgaltak-hogy-az-allovisi-okoszisztemak-mennyire-kepes-ek-ellenallni-a-hohullamoknak/>