

Csökkenhet a bükk természetes regenerációja az enyhe telek és a meleg, száraz tavaszok hatására

A *MyGardenOfTrees* európai erdészeti származástani kísérleti projekt legújabb eredménye

A klímaváltozás egyre bizonytalanabbá teszi a természetes regenerációt. Klímakamrás kísérleteinkben – ugyanazokat a magokat használtuk, amelyekből később a résztvevőinknek is küldtünk – két fő stresszfaktort teszteltünk: a rövidebb, melegebb teleket, amelyek csökkentik a magok számára szükséges hideghatást, és a melegebb, szárazabb tavaszokat, amelyek növelik a csemeték párologtatását. Posztdoktori kutatónk, *Leo Zeidler* elemzései alapján a jegenyefenyő csemeték ellenállóbbak a megváltozott körülmények között, míg a bükk nehezebben éli túl, ha klíma-stressznek van kitéve.



A klímakamrákban több mint 34 000 magot teszteltünk, amelyeket 32 jegenyefenyő- és bükkpopulációból, populációnként körülbelül 10 anyafáról gyűjtöttünk össze Európa több pontján.

A magokat kétféle téli sztratifikációnak vagy rétegzésnek (hosszú, illetve rövid) és kétféle tavaszi hőmérsékletnek (hűvös, illetve meleg/száraz) tettük ki. Ezután néhány naponta figyeltük a csemeték fejlődését három hónapig, ami nagyjából egy természetes tenyészidőszak hosszának felelt meg. A fa fejlődésének legelső szakaszait vizsgáltuk – a magtól a fiatal csemetéig.

A rövid sztratifikáció mindkét fajnál késleltette a csírázást, míg a száraz/meleg csírázási körülmények felgyorsították azt.

A *Fagus* fajok csírázási aránya (azaz azoknak a magoknak az aránya, amelyekből hajtás fejlődött) csökkent a meleg téli körülmények hatására, míg az *Abies* fajok csírázási aránya magas maradt még rövid ideig tartó hideghatás és szárazabb, melegebb tavaszi körülmények között is.

A rövid sztratifikáció hatása azonban később jelentkezett a fejlődés során: mindkét fajnál bizonyos származási helyekről begyűjtött magokból fejlődő csemeték növekedése melegebb körülmények között leállt, ami a származási helyek genetikai háttere és a kezdeti növekedési stádium környezeti feltételei között lévő összefüggést tükrözi.

Az *Abies* fejlődését jobban befolyásolta a származási hely, ami erősebb adaptív divergenciára (*alkalmazkodó, genetikai alapú szétválás egy fajon vagy populáción belül, a környezeti kihívások során specializálódott tulajdonságok kifejlesztésével – a szerk.*) utal, míg a *Fagus* növekedése a származási helyek tekintetében egyenletesebb volt, ami nagyobb kolonizációs potenciált jelez.

Összegzőként az *Abies* és a *Fagus* életciklus-stratégiája jelentősen eltér egymástól: míg az *Abies* magok mind a teljesítőképességet, mind csírázási sebességet figyelembe véve jól csíráztak, a fejlődés későbbi szakaszában stresszhatásra adott rugalmas reakciót figyeltünk meg, amely a stressz hatására megnyilvánult csökkent fejlődési sebesség volt.

Ezzel ellentétben a *Fagus* már a csírázás során érzékelt a stresszt, kevesebb mag csírázott ki, és habár a magoncok egyenletes ütemben növekedtek, később magasabb volt a mortalitásuk.

Eredményeink azt mutatják, hogy a csemeték korai fejlődését a genetikai háttér és a környezeti feltételek, többek között a téli hideg, a tavaszi csapadék és hőösszeg egyaránt befolyásolják.

A származási helyek előre történő meghatározása segíthet a fenyőpopulációk fenntartásában, hiszen így azok természetes módon regenerálódhatnak még a jövőben várható rövidebb tél és melegebb/szárazabb tavasz és nyár ellenére is.

Ezzel szemben a bükk természetes regenerációja a jövőbeli éghajlatváltozási forgatókönyvek szerint tovább csökkenhet, amit a kifejezett bükkfákra vonatkozó legújabb kutatások is alátámasztanak.

Forrás és fotó: mygardenoftrees.eu
Referálta: Nagy László/Erdészeti Lapok

