



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



La Carrasqueta
IES Fray Ignacio Barrachina

RESEARCH QUESTION

Hogyan befolyásolja az éghajlatváltozás az ibériai erdők egészségét? Minden évben kevesebb gyertyán tölgy nő?

SUMMARY OF PROJECT

Ibi egy város Spanyolországban, Alicante tartományban, a Földközi-tengertől 30 km-re, 800 m magasságban, két hegyvonulat közötti völgyben fekszik. Délkeletre a La Carrasqueta, északra pedig a Carrascal de la Font Roja Természeti Park. Mindkettő a legnagyobb biológiai sokféleséggel rendelkező valenciai területet alkotja, több mint 1500 faj jelenlétével. Közülük kiemelkedik a magyaltölgy (Quercus ilex), amely faj a 2014 óta tartó jelentős szárazságok után már megsínylette a pusztulást.

A legújabb kutatások szerint az éghajlatváltozás hatásainak 2015 óta tapasztalható globális felgyorsulása már most is hatással van a parkra, különösen a gyertyános tölgy természetes regenerálódására. E hatások mérésére a következő kutatást tervezték:

1. Ismétlje meg a faiskolában azokat a környezeti változásokat, amelyek befolyásolhatják a makk csírázását. 500 makk kiültetése 8 kísérletben, módosítva a következő változókat: vetési idő, hőmérséklet (rétegződés), páratartalom, szubsztrát és csúcsérózió (csírázás).
2. Fák regenerálása 300 makk közvetlen ültetésével a Torretes napos lejtőjének 3 területén: elhagyott mezőgazdasági terület, sík aljnövényzet és lejtős aljnövényzet.
3. Vizsgálja meg az éghajlati változásokat és hatásait a 16. század óta a várostörténeti levéltár és az Állami Meteorológiai Ügynökség, az AEMET feljegyzéseiben.
4. A SENTINEL 2 műhold segítségével az Ibi erdő fejlődésének tanulmányozása a



1. ábra: Makkültetés elhagyott mezőgazdasági területen

MAIN RESULTS

Óvoda.

Az 1., 2. és 3. kísérlet makkjai kicsíráztak, ahol az eltelt idő több mint 3 hónap volt. A csírázott makkok százalékos aránya a három kísérletben a következő volt: 80%, 86% és 43%, a növények átlagos magassága pedig 7 cm, 10 cm és 4 cm volt. A miocorrhiza jelenléte az Exp2 makk ültetési szubsztrátumában, a kocsányos tölgy erdőből, elősegítette a csírázást és a csemeték minőségét.

Közvetlen makkvetés.

Tizenöt nappal a telepítés után a Torretes három parcelláján végzett ültetvény 100%-jét a vaddisznók a védekezés ellenére elpusztították. A területen invazív fajnak számító barbár juhok (Ammotragus lervia) populációjának növekedése a táplálékhány és az egymás közötti konkurencia miatt elősegíthette a növények fosztogatását.

Kutatás a 16. századból a történeti levéltárban:

- a hosszú aszályos időszakok és az erdő túlhasználata (faszén, fakitermelés, szarvasmarha-tenyésztés, építkezések és fűtés) a meglévő szabályozás ellenére a molyhos tölgy pusztulásához vezetett.
- Az olyan helységnevek, mint a Barranc dels Molins és a Pou de Neu del Barber azt mutatják, hogy az elmúlt évszázadokban jelentős esőzések és havazások voltak, és hogy léteztek olyan tevékenységek, mint a hóüzlet, valamint a liszt-, olaj- és papírgyártás vízzel működő malmokkal.
- a fenyővel történő erdősítésekkel próbálták pótolni a magyaltölgy és más fajok (tisza) visszaszorulását.

A SENTINEL 2 műholddal az Ibi (63 km²) területéről az NDVI-index segítségével készített képek vizsgálata azt mutatja, hogy az erdő egészségi állapota a 2016 és 2022 közötti időszakban enyhén javul. Az NDVI átlagos értékei 2016. 5. és 2022. 3. 1. között a következők:

- 0,32 és 0,35 a 2A szintű képek esetében.
- 0,25 és 0,27 az 1C szintű képek esetében.

Az aszály és a hidegcsepp által érintett területekről készült képek vizsgálata azonban jelentős csökkenést mutat ezekben az értékekben.

Következtetések:



2. ábra: A SENTINEL 2 műhold által Ibi településről készített kép a normalizált differenciált vegetációs index (NDVI) segítségével.

ACTIONS TO HELP LESSEN THE PROBLEM



3. ábra: Makkok óvoda.

Az első, a bölcsődénk létrehozásában és fenntartásában meghatározott tevékenységet a projekt kezdete óta a központ összes diákjával és tanárával együtt végezzük. Mindannyian részt vettünk a konténerek összegyűjtésével és előkészítésével, a makkok összegyűjtésével és elültetésével, és mostantól kezdve a vizsgálat nyomon követésével a következő két év során. Ezen kívül két modell is készült, amelyek megmutatják:

- A fák magassági eloszlása a napos és árnyékos hegyekben és az éghajlatváltozás hatásai.
- Az Ibi járás 30 legfontosabb természeti területének elhelyezkedése QR-kódokkal, 3D-s méretarányos modellben.

A második akció az intézmény diákjai (14 évesek) és az iskola gyermekei (10 évesek) közötti együttélési napból áll. Ezen a napon közösen énekelnek egy dalt, amely Ibi természeti környezetéről szól, és kirándulást tesznek a Carrascal de la Font Roja Természeti Park közelében lévő helyen. Így az idősebb tanulóknak elmesélik Ibi éghajlatához, jégmezőkhöz és malmokhoz kapcsolódó történetét, megmutatják a terület fajait, és elmagyarázzák, hogyan hat rájuk az éghajlatváltozás. A fent említett modelleket fogják használni.

Végül a projekt honlapjának létrehozása és karbantartása, ahol az információk, eredmények és munka következtetései összegyűjtésre kerülnek, hogy bárki számára hozzáférhetőek legyenek.