



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Escuela de Pequeñ@s Científic@s Espiciencia, "Väike
Escuela de Pequeñ@s Científic@s Espiciencia

RESEARCH QUESTION

KAS AASTASE TEMPERATUURI MUUTUSE JA TORCAS DEL SOMO JA VALNERA FOSSIILSE JÄÄ KADUMISE VAHEL ON SEOS?

SUMMARY OF PROJECT

Kantaabria mäestikku selle kõige idapoolsemas piirkonnas iseloomustab selle karstiline iseloom ja selliste moodustiste nagu torcas ja süvendid, millest mõned on peaaegu 200 m sügavused, suur osakaal. Burgose provintsi põhjaosas asuvates Somo ja Valnera mägedes asuvad mitmed sellised koopad, millest tuntuimad on Torcas de la Grajera, Monteros ja Len.

See mäemassiiv moodustas omakorda osa liustikulisest orust, mille jääkeel ulatus kuni Espinosa de los Monterose linna praeguse asukohani.

Arvestades selles piirkonnas valitsevaid erilisi kliimatingimusi (tüübikliima...), on paljudes torcas leitud fossiilseid jääliike, mida on dateeritud ja uuritud erinevate üksuste poolt, nagu Paleokliima ja Edelweissi rühm.

Selle projektiga tahtsime süveneda nende fossiilsete jääde uurimisse, jää ja lume tähtsusesse meie maastiku kujundamisel, nende etnograafilisse tähtsusesse ja näidata, et nende kadumine on seotud globaalse soojenemisega.

MAIN RESULTS

Konsulteeritud bibliograafia kohaselt eeldab Torca de la Grajera jää vanuse hindamine umbes 18. või 19. sajandil, et tingimused on praegustest selgelt külmemad, mis on vajalikud jää kogunemiseks ja säilitamiseks kuristiku põhjas. 19. sajand vastab nn väikese jääaja lõpule ja see oli põhjapoolkeral eriti külm. Põhja-Hispaania ei olnud erandiks, kus temperatuurid olid erakordselt külmad.

Varasemad CIEMATi paleokliimaatilised uuringud, mis põhinevad stalagmiitide analüüsil, leidsid, et keskmine temperatuur on rohkem kui ühe kraadi võrra madalam kui 20. sajandil ja tõenäoliselt mitu kraadi madalam kui praegu.

Teised tõendid, nagu näiteks Ursus arctos'e luujäänuste paiknemine naaberkoobastes, mis on iseloomulikud praegusest palju madalamatele temperatuuridele, toetaksid seda hüpoteesi.

JÄÄ KÕRGUSE VÄHENEMINE VÕRRELDES KLIIMAANDMETEGA:

Nagu on näha uuringus esitatud tabelitest ja graafikutest, on selge seos globaalse temperatuuri tõusu ja uuritavate torcas jää kõrguse vähenemise vahel, mis näitab globaalsest soojenemisest tingitud keskkonnamuutusi.

ETNOGRAAFILISED UURINGUD:

Nagu me oleme oma uurimuste käigus kogunud, on lumi ja jää olnud meie piirkonnaga seotud juba ammustest aegadest (neveros, fresqueras, virgin, ski...). Sademete hulga muutumine ja keskmise temperatuuri tõus põhjustab selle seose kadumist külma looduse ja meie inimeste vahel.

LÕPLIK JÄRELDUS:

Kliimamuutused, mille tunnistajaks oleme viimastel aastakümnetel olnud, on juba praegu ilmsed ja neid on võimatu eitada. Sadu ja tuhandeid aastaid tagasi toimunud muutuste uurimine võib aidata meil dešifreerida ja hallata praeguste mõjusid, mida me ei saa unustada ja mis avalduvad juba praegu meie igapäevases elus eri vormides ja viisidel.

On selge, et see paljude pöörete sulamise kiirenemine, mis veel mõned aastad tagasi säilitas igavese koonuse, on kontrollitav ja kiirendatud fakt. Seetõttu ei ole raske ennustada, et me oleme tunnistajaks viimaste jäähunnikute lõppemisele Montes de Valneras, mis esialgsel uuringutel pärineb Väikesest jääajast, külmast perioodist, mis kestis 14. sajandi algusest kuni 19. sajandi keskpaigani.



Joonis 2: Fossiiljää kõrgused erinevates kraanides vs. aasta keskmine temperatuur eri proovivõtuaastatel

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Joonis 1: Fossiilse jää kaevandamine ja selle kõrguse mõõtmine Torcas del Castro Valneras



Joonis 3: Espinosa de los Monteros SDG 2030

Globaalne soojenemine on käes ja see muudab drastiliselt meie ilmastikumustreid ja lähimaid maastikke. Külades elavate inimestena, kes on a priori säästva eluviisi mudelid, tahame esitada oma panust LÄHEMAA ELAMISEST TUGEVALT: SDG 11Y 12 Säästev transport: me kasutame ühistransporti (buss, rong) ja jagame oma sõiduvahendeid. Me käime koolis jalgsi või jalgrattaga. SDG 7 Taastuvenergia: meie piirkonnas on palju tuulegeneraatoreid puhta energia saamiseks, et kütta meid ja süüdata meie tänavavalgustus. SDG 1 Ringmajandus: meie karjamaad on meie põllukultuurid. Meie väikestes taludes sündinud karja söödetakse nendega ja see annab orgaanilise aine pinnasesse tagasi, nii et kasvab tervislik ja toitev rohi. Tooted müüakse kohalikes poodides, sulgedes nii perekondliku, ringmajanduse ja isemajanduse. SDG 15 Metsade uuendamine, hooldamine ja säästev kasutamine: meie puud on koos meie mägedega meie piirkonna sümboliks. Mets on meie kops ja koht, kus elab meie suur bioloogiline mitmekesisus. Nad pakuvad meile otseseid ja palju kaudseid ressursse (meelitavad ökoturismi). SDG 4 Kvaliteetne haridus: osaledes sellistes STEAM-algatustes nagu see, parandame oma oskusi, nagu loovus, suhtlemine, kriitiline mõtlemine ja koostöö. SDG 15 Rajatiste taaskasutamine: Vältida suusakeskuse seisukorra halvenemist ja kasutamata jätmist, pakkuda välja jätkusuutlikke mägiturismi tegevusi. SDG 4 Teadusuuringute jätkamine: Kutsuda asjaomaseid uurimisinstituute üles jätkama paleokliima jms uuringuid.