



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



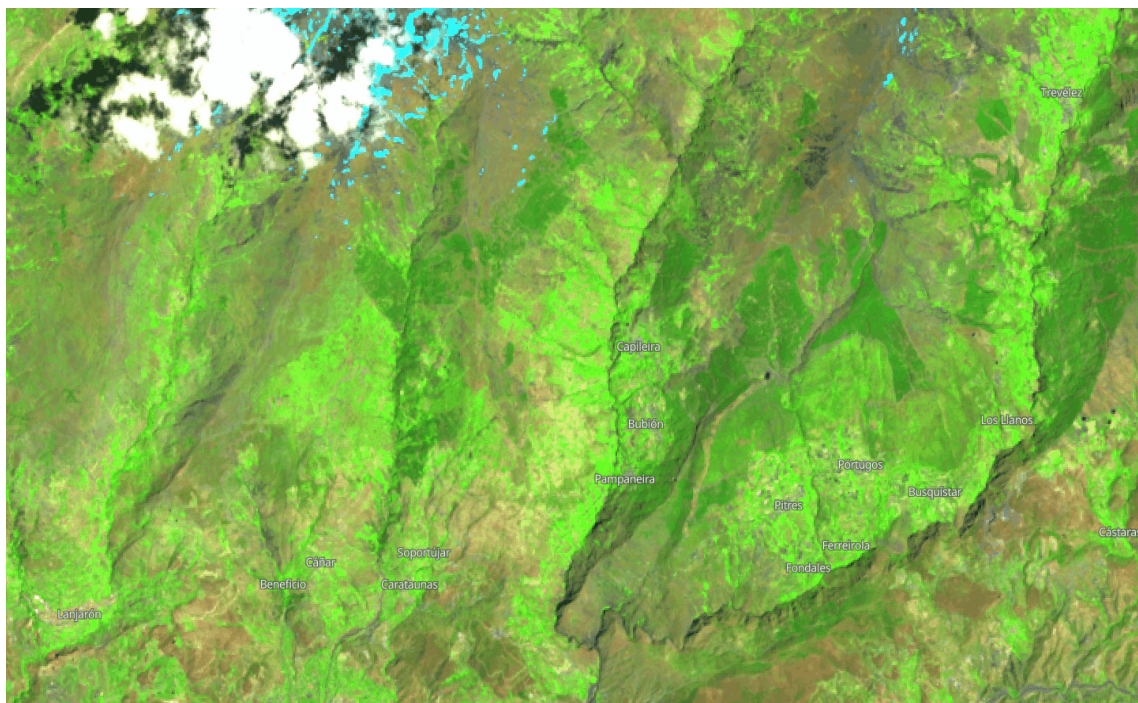
4º ESO Cultura Científica
IES Padre Manjón

RESEARCH QUESTION

Σε ποιο βαθμό το πρόβλημα της ερημοποίησης στην Alpujarra είναι αιτία ή συνέπεια της κλιματικής αλλαγής;

SUMMARY OF PROJECT

Η ερημοποίηση είναι ένα αυξανόμενο πρόβλημα στον κόσμο, το οποίο έχει επιταχυνθεί λόγω της κλιματικής αλλαγής. Λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση αυτή, η εξεύρεση των αιτιών και των μεθόδων για την αναστροφή της ερημοποίησης σε κάθε περιοχή του κόσμου είναι ζωτικής σημασίας για τη διόρθωση των προβλημάτων που συνοδεύουν τα προαναφερθέντα φαινόμενα. Όσον αφορά τις προαναφερθείσες συνθήκες, η παρούσα έρευνα παρουσιάζει τα αίτια της ερημοποίησης καθώς και διάφορες μεθόδους για την αναστροφή της στην ισπανική περιοχή της Alpujarra. Με αυτόν τον τρόπο, το παρόν έγγραφο δείχνει πώς η ερημοποίηση στην περιοχή Alpujarra προκαλείται τόσο από τις δασικές πυρκαγιές όσο και από τη συνεχή αγροτική έξοδο που έχει υποστεί η περιοχή τις τελευταίες δεκαετίες λόγω μιας πρόσφατης κοινωνικοοικονομικής αλλαγής. Σε αυτό το πλαίσιο, η κλιματική αλλαγή επιταχύνει τη διαδικασία ερημοποίησης, καθώς τα αίτια της παραμένουν αμετάβλητα, προκαλώντας στην ερημοποίηση περισσότερη κλιματική αλλαγή, η οποία προκαλεί περισσότερη ερημοποίηση σε έναν κύκλο. Προκειμένου να διορθωθεί το παρόν ζήτημα, η παρούσα μελέτη δείχνει πώς η αναδάσωση και η προώθηση της γεωργικής δραστηριότητας στην περιοχή είναι ζωτικής σημασίας. Για το σκοπό αυτό, τόσο το κράτος όσο και οι πολίτες θα πρέπει να συμβάλουν στη μείωση της ερημοποίησης της περιοχής, ώστε να διατηρηθεί η γονιμότητα της γης και να αποτραπεί η αύξηση της κλιματικής αλλαγής.

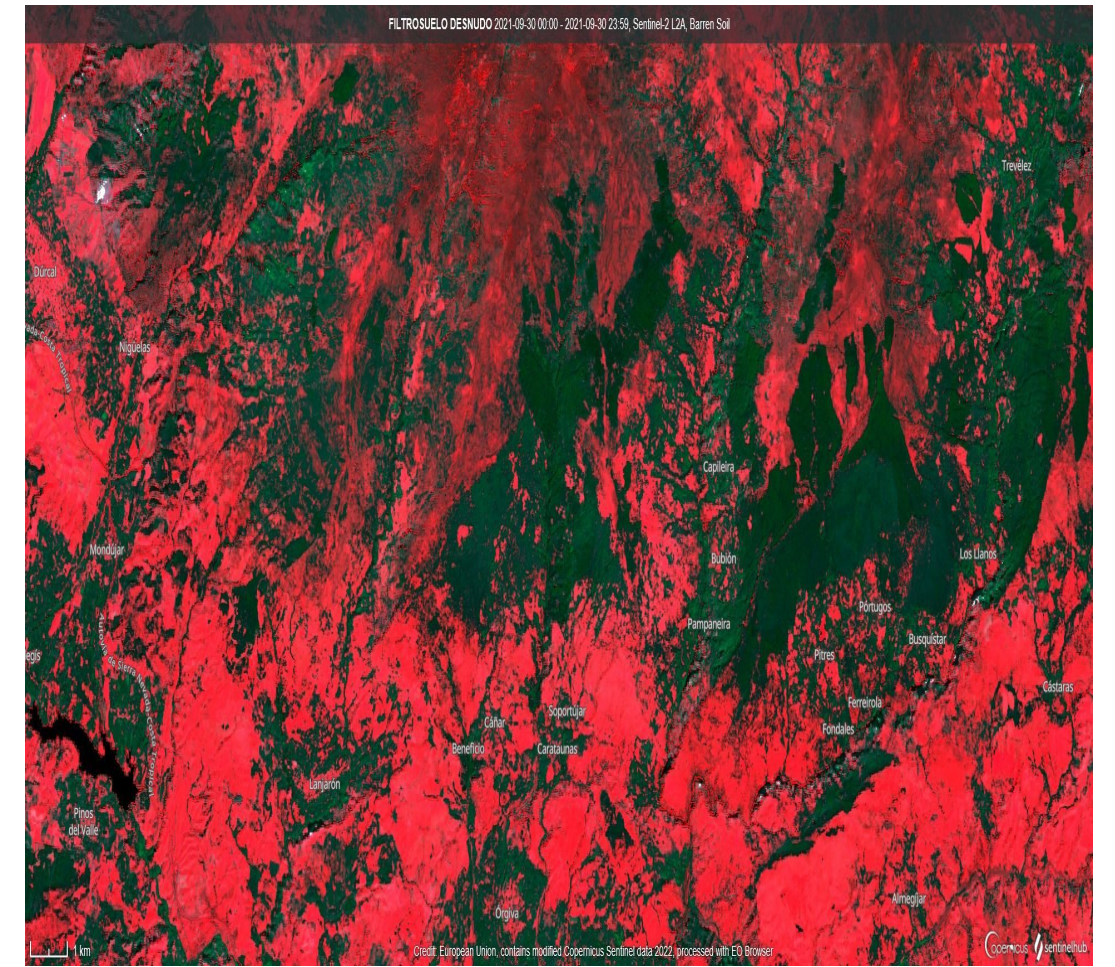


Σχήμα 1: Φωτογραφίες που ελήφθησαν από τον δορυφόρο Landsat 8-9 L1 με συνδυασμό των ζωνών R:B06 G:B05

MAIN RESULTS

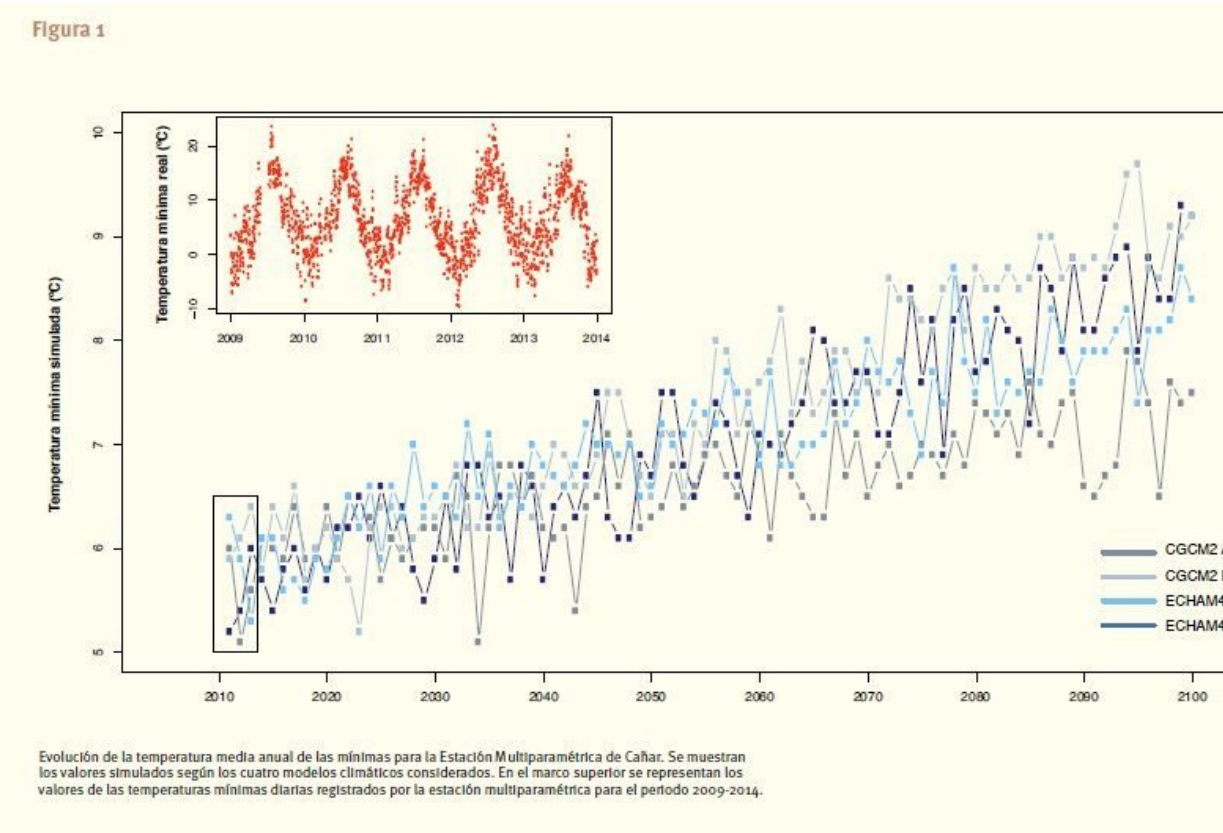
Η μελέτη αυτή δείχνει ότι η κλιματική αλλαγή δεν είναι η άμεση αιτία της ερημοποίησης στην περιοχή Alpujarra, αλλά ένας παράγοντας που επιταχύνει τη διαδικασία λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας και της έλλειψης υγρασίας που προκαλεί. Αντίθετα, οι δύο κύριες αιτίες της ερημοποίησης της Alpujarra είναι τόσο οι δασικές πυρκαγιές, οι οποίες καταστρέφουν γρήγορα σημαντικές δασικές εκτάσεις, όσο και η συνεχής εγκατάλειψη των καλλιεργούμενων εκτάσεων λόγω της αδυναμίας χρήσης μηχανημάτων, η οποία προκαλεί το θάνατο των καλλιεργειών και αφήνει τη γη απροστάτευτη στη διάβρωση. Παρ' όλα αυτά, η προαναφερθείσα κατάσταση δεν είναι καινούργια. Αντιθέτως, η συνεχής αγροτική έξοδος που υφίσταται η περιοχή Alpujarra άρχισε γύρω στο 1951, ενώ οι δασικές πυρκαγιές αυξάνονται συνεχώς από το 1971 λόγω των θερμότερων καλοκαιριών που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή.

Σε μια διαφορετική σημείωση, η μελέτη αυτή δείχνει ότι η διαδικασία της ερημοποίησης επιταχύνει την κλιματική αλλαγή, καθώς και ότι η αύξηση της κλιματικής αλλαγής επιταχύνει την ερημοποίηση, καθιστώντας και τα δύο ζητήματα πιο σοβαρά και έντονα καθώς το ένα από τα δύο κλιμακώνεται. Ως εκ τούτου, είναι θεμελιώδες να αναλάβουμε δράση, ενώ οι μελλοντικές συνέπειες, όπως η πλήρης και μη αναστρέψιμη ερημοποίηση της Alpujarra, είναι ακόμη δυνατό να αποφευχθούν.



Σχήμα 2: Φωτογραφία που ελήφθη 2021-09-30-00 00_2021-09-30-23 59_Sentinel-2_L2A_Barren_Soil, όπου παρατηρούμε καθαρά τη μεγάλη περιοχή με κόκκινο χρώμα του απροστάτευτου εδάφους που διαβρώνεται.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Σχήμα 3: Γραφήματα που προέρχονται από τον φάκελο the footprint of global change in Sierra Nevada (Zamora, R., Pérez-Luque, A.J., Bonet, F.J.,

Οι ακόλουθες ενέργειες θα πρέπει να αναληφθούν τόσο από τις κυβερνήσεις της περιοχής όσο και από τους εποίκους. Πρώτον, για να αποφευχθεί η σπατάλη γόνιμης γης και να βοηθηθεί η τοπική οικονομία, η κυβέρνηση της περιοχής θα μπορούσε να προωθήσει την πώληση των εγκαταλελειμμένων γεωργικών εκτάσεων σε μελλοντικούς αγρότες με διάφορες νομοθετικές ρυθμίσεις, όπως η επιβολή στους ιδιοκτήτες να φροντίζουν τις αναβαθμίδες των ιδιοκτησιών τους και να διατηρούν ένα ορισμένο ποσοστό της γης αυτής με βλάστηση υπό την απειλή προστίμου. Επιπλέον, για την ενθάρρυνση της γεωργικής δραστηριότητας στην περιοχή, η κυβέρνηση θα μπορούσε να αποκαταστήσει δωρεάν τις παλιές αρδευτικές τάφρους, ώστε το νερό να φτάνει σε όλες τις καλλιέργειες. Σε αντάλλαγμα, οι αγρότες θα πρέπει να παραμείνουν να καλλιεργούν τη γη τουλάχιστον κατά τη διάρκεια ενός περιορισμένου χρονικού διαστήματος. Για το σκοπό αυτό, θα μπορούσε επίσης να παρασχεθεί οικονομική βοήθεια στους νέους αγρότες. Από την άλλη πλευρά, η γεωργική δραστηριότητα εκεί θα μπορούσε να αφιερωθεί στην επεξεργασία οικόλογικών και παραδοσιακών προϊόντων, τα οποία μπορούν να πωληθούν σε κερδοφόρες τιμές. Αυτά θα μπορούσαν να καταναλώνονται σε τοπικά εστιατόρια και καταστήματα και να προσελκύουν περισσότερο τουρισμό, ενώ παράλληλα θα καλλιεργούνταν ο αγρός. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να απαγορευτούν τα χημικά λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα. Τέλος, ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την προστασία της γης από τη διάβρωση στην Alpujarra είναι η αναδάσωση με μεσογειακά δάση και η αντικατάστασή τους με δάση κωνοφόρων, τα οποία δεν προστατεύουν τη γη όσο τα μεσογειακά.