



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Forscher
Ovidius-Gymnasium

RESEARCH QUESTION

Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Entwicklung der Pflanzen aus?

SUMMARY OF PROJECT

Die Klimavariabilität umfasst alle Schwankungen des Klimas, die länger als einzelne Wetterereignisse andauern, während sich der Begriff Klimawandel nur auf die Schwankungen bezieht, die über einen längeren Zeitraum, in der Regel Jahrzehnte oder länger, anhalten. Neben der allgemeinen Bedeutung, in der sich der Begriff "Klimawandel" auf einen beliebigen Zeitpunkt in der Erdgeschichte beziehen kann, wird der Begriff üblicherweise verwendet, um den gegenwärtigen Klimawandel zu beschreiben, der derzeit stattfindet. Seit der industriellen Revolution wird das Klima zunehmend durch menschliche Aktivitäten beeinflusst, die zu einer globalen Erwärmung und einem Klimawandel führen.

MAIN RESULTS

Die mit dem Klimawandel einhergehende Erwärmung wird sich nicht nur auf die Pflanzenarten auswirken, sondern auch auf Unkräuter, Insekten und Pflanzenkrankheiten. Unkräuter verursachen bereits jetzt etwa 34% an Ernteverlusten, Insekten 18% und Krankheiten 16%. Der Klimawandel hat das Potenzial, die großen negativen Auswirkungen zu verstärken, die Unkraut, Insekten und Krankheiten bereits auf unser landwirtschaftliches Produktionssystem haben. Einige der zu erwartenden Auswirkungen sind:

- Mehrere Unkrautarten profitieren stärker als Nutzpflanzen von höheren Temperaturen und einem höheren CO₂-Gehalt. Wärmere Temperaturen erhöhen den Erfolg von Insektenschädlingen, indem sie deren Lebenszyklen beschleunigen, wodurch sich die Zeit, die sie in anfälligen Lebensstadien verbringen, verkürzt.
- wärmere Temperaturen erhöhen das Überleben im Winter und fördern die Ausbreitung einer Reihe von Insekten, Unkräutern und Krankheitserregern nach Norden
- Längere Vegetationsperioden ermöglichen eine Zunahme der Schädlingspopulationen, da in einer einzigen Vegetationsperiode mehr Schädlingsgenerationen erzeugt werden können
- Temperatur- und Feuchtigkeitsstress im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung macht die Pflanzen anfälliger für Krankheiten
- Veränderungen in der Verbreitung von Krankheiten und im Verbreitungsgebiet werden sich auch auf die tierische Erzeugung auswirken.

Die Modellierung und Vorhersage der Veränderungsrate und des Ausmaßes der Auswirkungen von Unkräutern, Insekten und Krankheiten auf Nutzpflanzen ist aufgrund der Komplexität der Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Komponenten des Systems eine besondere Herausforderung. Das landwirtschaftliche Produktionssystem ist komplex und die Interaktionen zwischen den Arten sind dynamisch. Der Klimawandel wird das Management von Unkräutern, Schädlingen und Krankheiten wahrscheinlich erschweren, da sich die Verbreitungsgebiete dieser Arten verändern.

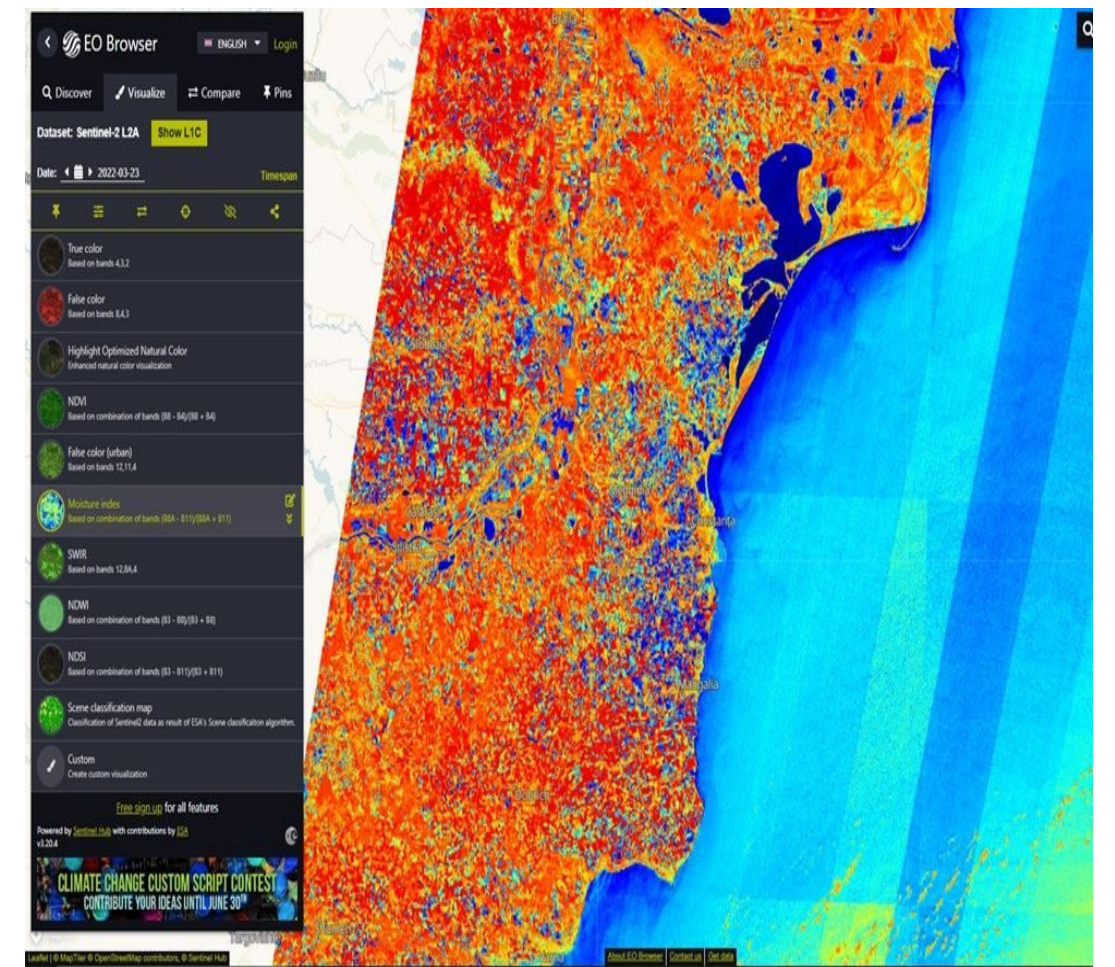


Abbildung 2: Küstengebiet des Schwarzen Meeres

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

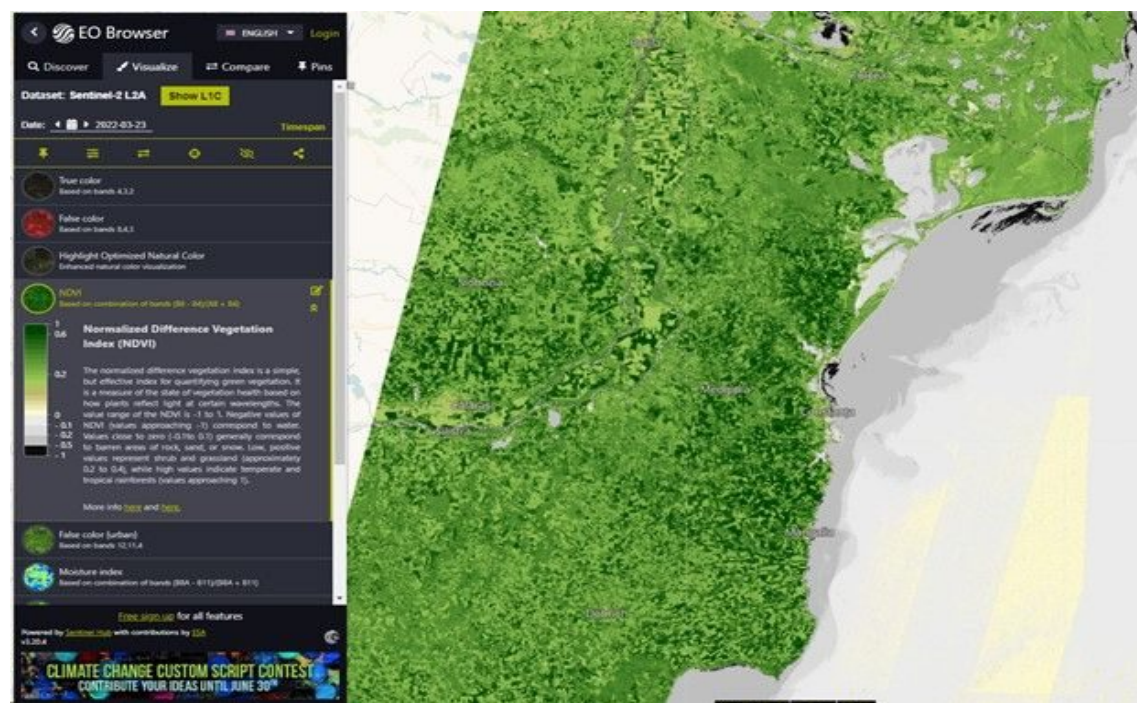


Abbildung 1: Vegetation der Schwarzmeerküste

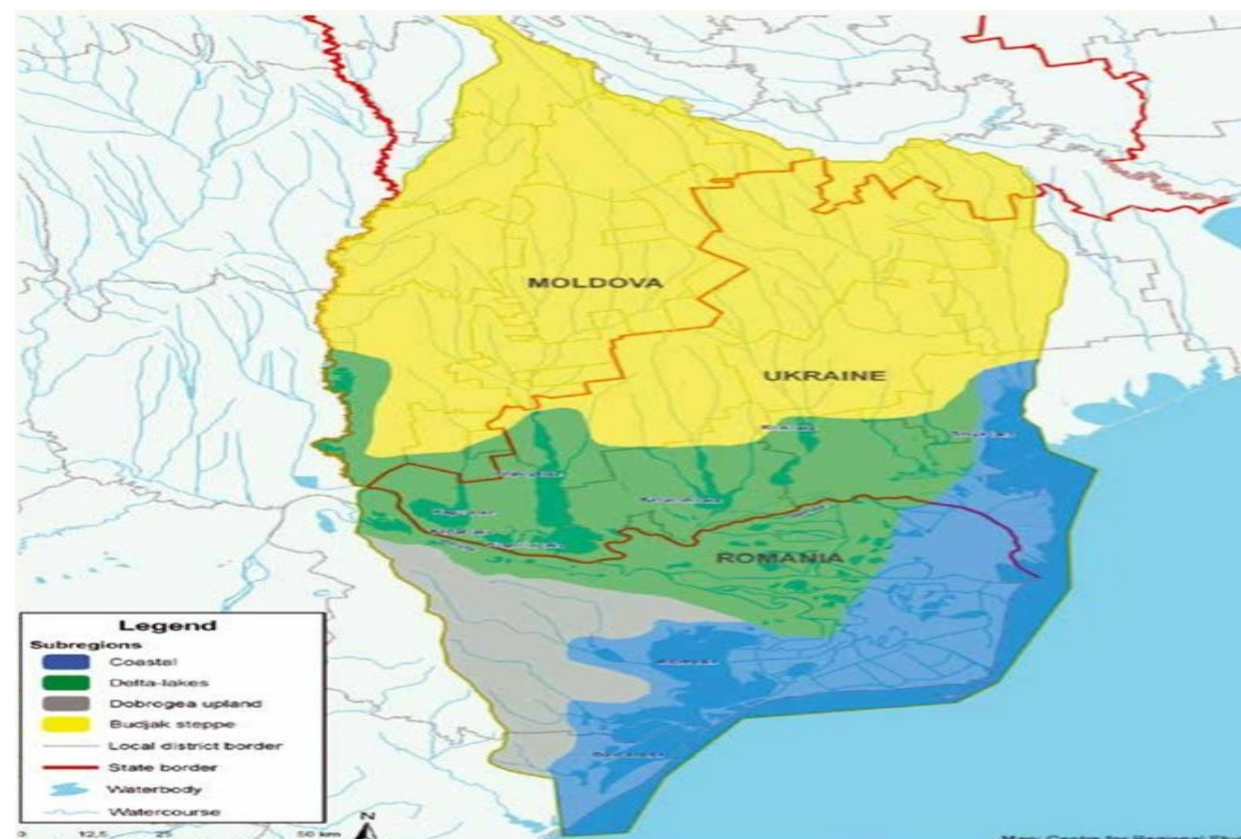


Abbildung 3: Donaodelta

Es wird zu Veränderungen in der Waldstruktur und der Artenzusammensetzung kommen. Arten, die besser an Trockenheit und Hitze angepasst sind, werden davon profitieren und sich ausbreiten. Waldbrände werden eine wichtige Rolle bei der Veränderung der Artenzusammensetzung spielen. Die Wiederherstellung und der Schutz von Auen- und Uferwäldern an kleinen Flüssen und Seen ist die wichtigste Anpassungsmaßnahme für das Donaodelta, das ein viel weniger bewaldetes Gebiet ist