



TNTGREEN
Av. de España, 40

RESEARCH QUESTION

¿Podría ser la vegetación una herramienta eficaz para luchar contra el cambio climático?

SUMMARY OF PROJECT

Nuestra región está situada en el Sureste de España, una de las zonas más afectadas por el Cambio Climático según las previsiones de la Agencia Española de Meteorología (AEMET), con dramáticos efectos sobre el suelo y la vegetación.

En los últimos diez años se ha llevado a cabo la sustitución de cultivos y muchos campos de cereales se han convertido en tierras de almendros, aumentando su superficie de 411.587 a 625.421 ha.

Nuestro objetivo ha sido investigar si este aumento de las tierras de almendros tiene algún efecto observable y si puede ser útil para luchar contra el Cambio Climático, debido a la propiedad de la vegetación de atrapar CO2 y mantener la humedad del suelo.

Hemos seleccionado tres lugares diferentes de nuestra región, Villarrobledo, Tobarra y Barrax. El primero de ellos es un lugar de cultivos de cereal y viñedos. El segundo es donde más almendros se han plantado en los últimos años, y Barrax es un lugar tradicional de cultivos de cereales que están siendo sustituidos por almendros.

Los datos climáticos se han adquirido de AEMET y las imágenes del satélite Sentinel 2 de EO Browser.

Para todas las localidades hemos obtenido los datos de NDVI de los últimos cinco años, así como el Índice de Humedad del mismo periodo. Para analizar su evolución en el tiempo, los hemos representado gráficamente y hemos calculado su línea de tendencia utilizando Microsoft Excel.

Por último, el experto científico nos sugirió centrarnos en lugares más pequeños. Así, seleccionamos tres campos diferentes en la misma propiedad. Uno con almendros (1) y dos con cultivos de cereales (2 y 3).

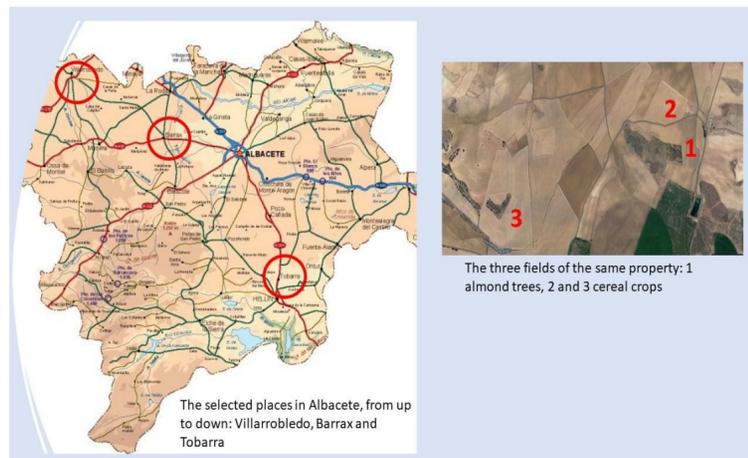


Figura 1: Localización de las zonas mencionadas en nuestra investigación

MAIN RESULTS

A partir de los datos meteorológicos, hemos llegado a la conclusión de que en los últimos cuatro años sólo se han producido ligeros cambios en la temperatura media y las precipitaciones.

Los datos del IDVN y del Índice de Humedad de los lugares seleccionados muestran variaciones estacionales, que son más significativas en Barrax, donde se encuentran más cultivos de cereales.

El análisis de las líneas de tendencia arroja los siguientes resultados.

Tobarra. Los valores de NDVI y Humedad varían periódicamente debido a las estaciones, pero sólo existen pequeñas diferencias entre los valores máximos y mínimos de ambas magnitudes.

La línea de tendencia del NDVI y del índice de humedad muestra una pendiente positiva a pesar de sus variaciones estacionales. Este aumento de sus valores no puede explicarse por la precipitación, ya que han sido casi los mismos durante el tiempo de la investigación, como hemos mencionado anteriormente.

Villarrobledo. Los valores de NDVI y Humedad varían con el mismo patrón que Tobarra, pero las diferencias entre valores máximos y mínimos son notablemente mayores. Creemos que es consecuencia de la mayor extensión de los cultivos de cereal en esta zona.

La línea de tendencia del NDVI muestra una pendiente negativa aunque el Índice de Humedad tiende a aumentar como en Tobarra.

Barrax. El patrón de variación de los valores de NDVI y Humedad es muy similar al de Tobarra.

El NDVI y el índice de humedad también muestran la misma tendencia que Tobarra.

El análisis de las parcelas arboladas de la misma finca muestra que dos de ellas (2,3) son campos en barbecho, los utilizados para cultivos de cereal, que presentan valores máximos de NDVI en años alternativos. La tercera (1), plantada de almendros, muestra un patrón muy similar al de Tobarra.

También hemos observado una mayor tendencia al aumento del índice de humedad en los lugares donde se han plantado almendros.

Conclusiones:

- La presencia de almendros favorece la calidad de la vegetación (medida por NDVI).
- También aumenta el Índice de Humedad del suelo, aunque las precipitaciones no aumenten significativamente.
- Es posible distinguir entre campos en barbecho y parcelas con árboles viendo su patrón de variación de NDVI y Humedad en un periodo.
- Por estas razones, pensamos que un aumento de la vegetación, principalmente de los árboles, podría ser una herramienta útil para luchar contra la desertificación y contra el cambio climático, ya que ayuda a mantener la humedad del suelo.

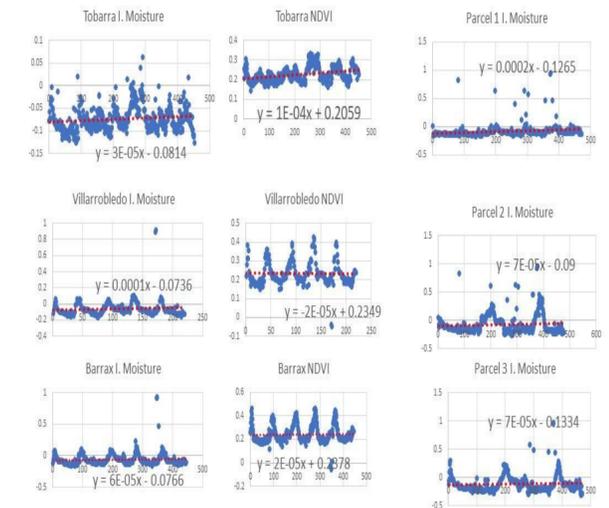


Figura 2: Parcelas de NDVI e Índice de Humedad de los diferentes lugares

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figura 3: Jardín vertical en nuestra aula

En nuestras investigaciones hemos constatado los beneficios de la vegetación para mantener la humedad del suelo y su papel como herramienta para luchar contra el Cambio Climático, por lo que hemos puesto en marcha dos acciones:

- Queremos dar a conocer nuestro proyecto a nuestra comunidad. Por ello, hemos realizado un vídeo y lo hemos subido a las redes sociales y a la web de nuestro IES.

Enlace Instagram

<https://www.instagram.com/tv/Cc4cbdg9ak/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>

Enlace Twitter

<https://twitter.com/iestnt/status/1517632211335454730?s=24>

Enlace web

<https://iestnt.com/2022/04/4560/>

- Vamos a explicar nuestro proyecto a nuestros compañeros de Bachillerato y a nuestras familias en una presentación prevista para junio.

- Estamos trabajando con nuestros compañeros para hacer más verde nuestro instituto, colocando y manteniendo jardines verticales en nuestras aulas. Llamamos a este proyecto "PINTA DE VERDE EL TNT". Como no podemos actuar en zonas más amplias, nos centramos en nuestro entorno más cercano.