

Resumen

Se investigó la supervivencia de *E. coli* en suelos agrarios de la Región de Murcia, considerando su potencial contaminación de hortalizas. Se seleccionaron tres tipos de suelo con diferentes prácticas agrícolas y se inoculó *E. coli* en muestras, observando su evolución durante 12 días. A pesar de las variaciones iniciales, todas las muestras alcanzaron concentraciones finales similares de *E. coli*, sugiriendo un impacto uniforme de los tratamientos en el crecimiento bacteriano. Estos hallazgos resaltan la importancia de entender cómo los diferentes suelos y prácticas agrícolas pueden influir en la supervivencia de patógenos como *E. coli*.

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

- Estudiar la capacidad de supervivencia de la bacteria *Escherichia coli* (*E. coli*) en los suelos agrarios.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Comprender las técnicas microbiológicas de laboratorio.
- Investigar las condiciones de supervivencia y determinar la cinética de *E. coli* en distintos suelos.
- Evaluar la interacción de microorganismos patógenos con el suelo agrícola para reducir riesgos mediante prácticas agrícolas adecuadas

Metodología

Tarea 1: Revisión bibliografía

Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva.

Tarea 2: Diseño de la fase de toma de datos

Se estableció un protocolo para el experimento.

Tarea 3: Toma de datos

- Obtención de muestras de suelo agrícola de tres tipos diferentes.
- Preparación de cultivos de *Escherichia Coli* O157:H7 a partir de cepa CECT 59.
- Inoculación de las muestras de suelo con el cultivo bacteriano preparado.
- Incubación de las muestras a 25°C durante varias semanas.
- Recuperación y recuento bacteriano utilizando agar TSA-EL y placas de Petri.
- Análisis de datos y cálculo de concentración bacteriana mediante fórmula específica.

Tarea 4: Elaboración y valoración de los resultados

Se analizaron y discutieron los resultados.

Tarea 5: Elaboración de un póster y artículo de divulgación.

Elaboración de textos destinada a informar sobre los riesgos asociados con este microorganismo.

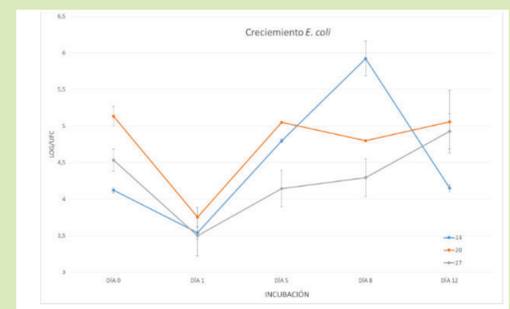
Materiales



Resultados

- Los sistemas de cultivo varían: intercalado para suelo 13 y 20, y monocultivo con compost para suelo 27.
- El recuento de *E. coli* exhibe fluctuaciones durante el crecimiento, posiblemente afectado por competencia por nutrientes y tratamientos, pero alcanza hacia una concentración final igual en los tres tipos de suelo.

Muestra del suelo	Tratamiento	pH	arcilla (%)	limo (%)	arena (%)	Carbono orgánico total (%)	Textura del suelo
27	Agricultura ecológica en monocultivo de brócoli + Abono	8.04	12.3	14.4	73.3	0.97	Suelo arenoso
13	Brócoli y habas han sido cultivos intercalados mixtos	8.14	15.8	18.4	65.8	1.25	Suelo arenoso
20	Brócoli-haba 2:1 cultivo intercalado agricultura ecológica	8.09	17.0	20.0	62.9	1.31	Suelo arenoso



Conclusiones

En el estudio, las variaciones en los tipos de suelo y los tratamientos aplicados no afectaron significativamente el crecimiento de *E. coli*, ya que todas las muestras alcanzaron concentraciones bacterianas finales similares. Estas conclusiones se limitan al alcance y las condiciones específicas del estudio.

Referencias

- Topp, E., Welsh, M., Tien, Y. C., Dang, A., Lazarovits, G., Conn, K., & Zhu, H. (2003). Strain-dependent variability in growth and survival of *Escherichia coli* in agricultural soil. *FEMS microbiology ecology*, 44(3), 303–308. Recuperado el 23 de noviembre de 2023 [https://doi.org/10.1016/S0168-6496\(03\)00055-2](https://doi.org/10.1016/S0168-6496(03)00055-2)
- Aguilar, N., García, L., Kleijn, L. & Redondo, N. (2020). Microbiología del suelo. https://www.upct.es/gestionerv/inter/espacios_usuarios/web_servsimip_fich/doc_secciones/280presen-tacinmicrobiologia-audio-e-iconos.pdf. Universidad politécnica de Cartagena, España. Recuperado el 23 de noviembre de 2023.
- García M. & Grecia A. (2020). *Escherichia coli* en el cultivo de lechuga (*lactuca sativa*) irrigada con aguas residuales en Ixmiquilpan, Hidalgo. Universidad Autónoma Metropolitana, Hidalgo, Mexico. Recuperado el 24 de noviembre de 2023. <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/37279>