

Estudio de microorganismos en suelos agrícolas

Salma Masaoudi, Laura Andreu, Valentín Rojas
Coordinadores UPCT: Alberto Garre, Silvia Guillén
Coordinador instituto: Francisco Roig

INTRODUCCIÓN

Muchos humanos contraemos o podemos contraer enfermedades (denominadas zoonosis) de manera directa a través del consumo de ciertas carnes o productos animales, sin embargo, hay maneras indirectas de contraerlas sin consumir directamente el producto animal contaminado, como el consumo de vegetales.

La *Escherichia coli*, bacteria Gram negativa, es un ejemplo de zoonosis muy común en España, que se encuentra en el suelo agrícola debido al abono o a los purines que llegan a estos. Aunque muchas de sus cepas son eliminadas sin peligro, algunas como la cepa O104:H4, produce el denominado síndrome urémico hemofílico.

Este estudio se basa en observar su permanencia en diversos suelos variando el pH y el porcentaje de arena. La cepa usada es la O157:H7.

METODOLOGÍA

Hemos realizado diferentes ensayos con ayuda de nuestros coordinadores de la UPCT, para estudiar la permanencia de la *Escherichia Coli* en suelos. Estos experimentos consistieron en tomar diversas muestras de suelos agrarios e inocularles 0,1 ml, aproximadamente con una concentración de 107 UFC/ml.

Suelos empleados:

Número de muestra	Descripción	País	Descripción del tipo de tratamiento	Arena %	pH
1	Cereales en rotación	Bélgica	Agro-ecológico	60	8,15
2	• Trigo de invierno cosechado en rotaciones	Alemania	Convencional	33,8	6,8
3	Trigo de invierno cosechado en rotaciones	Finlandia	Orgánico	33,4	6,8

Dejamos que pasasen 1, 2, 3, 4 semanas a 20-25°C. Se fueron extrayendo las muestras. Se agitaron con ayuda de un vortex, se extrajo 1g que se filtró con ayuda de un papel de filtro y embudo para luego diluirlo en 9 ml de agua de peptona en un tubo.

De ese tubo, se hicieron diluciones decimales de la siguiente forma: cogiendo un 1 ml de la anterior y diluyéndola en 9 ml de agua de peptona, así sucesivamente para facilitar el recuento microbiano. Luego sembramos las diluciones -2, -3, -4, -5; que permanecieron en agar tripticasa-soja suplementado con 0,6% de extracto de levadura (TSA-EL) un día a 37°C.

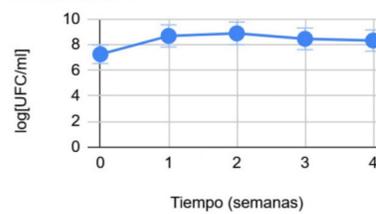
Finalmente se hizo el recuento final de las colonias y se calcularon las UFC/ml.

OBJETIVOS

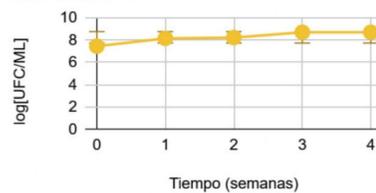
1. Familiarizarnos con los procesos de producción agraria y su control sanitario.
2. Recabar información sobre la bacteria *Escherichia coli* y sus variantes, así como su potencial peligrosidad para nuestro organismo por su presencia en los alimentos.
3. Realizar controles de presencia de dicho microorganismo en muestras de diferentes suelos.

RESULTADOS

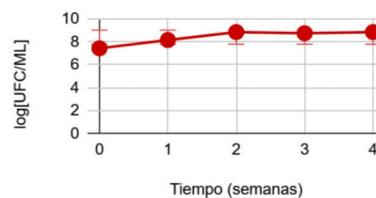
Muestra 1



Muestra 2



Muestra 3



CONCLUSIÓN

Vemos que los microorganismos de las muestras crecieron en proporción similar durante el tiempo 0 en las diferentes muestras de suelo. Sin embargo, la cantidad de microorganismos en la muestra 1 y en la muestra 3 se desarrollan de forma más parecida a lo largo de los diferentes tiempos, experimentando un aumento y después un descenso. Por el contrario, los microorganismos de la muestra 2 crecieron y se mantuvieron estables durante los tiempos. Este hecho podría significar que la E.Coli se desarrolla mejor en un suelo con un pH inferior a 7, es decir ácido y arenoso.

