

Charla

Estudio del cultivo de *C. elegans* en biorreactores en S medium



González Requejo, Pablo; Hodaifa Meri-Gassan y Muñoz Manuel J.

Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica, Universidad Pablo de Olavide, 41013 Sevilla

Palabras clave: biorreactor; Caenorhabditis elegans; temperatura; cultivo

RESUMEN

Motivación: El amplio abanico de aplicaciones en las que es usado el nematodo *C. elegans* ha conducido a la conclusión de que sería interesante conocer las condiciones de cultivo óptimas de este organismo en el laboratorio. Por este motivo, se han desarrollado una serie de experimentos en biorreactores a pequeña escala con el objetivo futuro de extrapolar el proceso a escala industrial.

Métodos: Los experimentos se desarrollan en biorreactores de vidrio transparentes de un litro de capacidad. La oxigenación se llevará a cabo con aireadores mediante burbujeo, aplicando un caudal de 0,5 litros/minuto. La agitación aplicada es magnética y la temperatura se mantendrá constante bombeando y haciendo circular agua (a la temperatura deseada) a través de las camisas presentes en los biorreactores. El cultivo consta de un litro de S. medium, el cual contiene tampón, diversas sales y *E. coli* a una concentración de 3 gramos/litro. Se inoculará una cantidad de nematodos en estadio L1 igual a 100 nematodos/ml, lo que permite la sincronización del cultivo. Las medidas se irán tomando diariamente (pH, conductividad eléctrica, número de nematodos/ml) observándose la evolución del cultivo durante un periodo de tiempo.

Resultados: Se llevan a cabo experimentos a distintas temperaturas comprendidas entre los dieciseis y los veinticinco grados centígrados, observándose una mayor velocidad de crecimiento de los cultivos a las temperaturas más altas. Además, se observa que la presencia del componente tamponador del medio de cultivo parece ser necesaria para el correcto crecimiento del nematodo.

Conclusiones: *C. elegans* crece mejor a temperaturas comprendidas en el rango de los 22-25°C, relentizándose su crecimiento conforme va disminuyéndose la temperatura. Por debajo de los 18°C el crecimiento se va relentizando, e incluso puede detenerse si la temperatura baja demasiado. La agitación magnética es otro parámetro a estudiar ya que parece estar interfiriendo negativamente en el crecimiento de *C. elegans*. La presencia del tampón entre los componentes del S. medium evita la subida brusca del pH en dos unidades (de 6 a 8), mientras que su presencia evita que el pH llegue a 8 durante todo el experimento (una semana aproximadamente). La ausencia del tampón relentiza el crecimiento del gusano, incluso disminuye dicho crecimiento. Por tanto, sería interesante estudiar más a fondo la viabilidad de eliminarlo sobre todo desde el punto de vista económico y, principalmente, a nivel industrial.

BIBLIOGRAFIA

<http://www.wormbook.org/>

<http://www.wormatlas.org/>

<http://www.wormbase.org>