

## Ventajas del uso de Cocultivos en Biotecnología

En biotecnología la mayoría de los productos se obtienen usando una cepa pura, ya que de esta manera se facilita el control del proceso. Se esteriliza el medio de cultivo y se inocula con un cultivo; sin embargo, en la naturaleza la mayoría de los microorganismos se encuentran formando parte de comunidades microbianas, en las que se obtienen productos mediante la combinación de vías metabólicas de diferentes microorganismos.

Algunos procesos, como los que ocurren en las compostas, en el intestino humano o en los alimentos fermentados tradicionales, actúan microbiotas mixtas, las cuales son por lo general complejas. Bader *et al.* (2010) distinguen estos cultivos mixtos, de los cuales comúnmente no se conoce qué microorganismos los componen, de los cocultivos, que se forman mezclando microorganismos conocidos y se llevan a cabo en condiciones asépticas.

Dentro de las ventajas del uso de los cocultivos se encuentran: el incremento en el rendimiento del producto con respecto al del cultivo puro, la producción de diferentes compuestos debida a la sucesión en el crecimiento de diferentes microorganismos, la estabilización de alimentos, al tener cepas que produzcan compuestos antimicrobianos. Asimismo, es posible usar en vez de glucosa sustratos más baratos, como algún residuo lignocelulósico, junto con un cocultivo que incluya microorganismos capaces de degradar el sustrato, junto con los que pr usen los productos de esta degradación para crecer y producir el compuesto de interés. Esto abarataría considerablemente el proceso.

Los efectos de los cocultivos se deben a que existen interacciones entre los microorganismos que forman parte del complejo. En la mayoría de los casos se busca una interacción positiva entre los miembros de un cultivo, es decir, se incluye un miembro cuya acción sería benéfica para uno o todos los integrantes de un cocultivo. En este caso una cepa estaría sacrificando su propio bien en aras del bien de la comunidad y este es un tema a investigar en ecología microbiana.

Existe un gran potencial en el uso de cocultivos o de cultivos mixtos para mejorar los procesos biotecnológicos. Es necesario entonces conocer más sobre los cultivos mixtos naturales y sus interacciones, para aprovechar no solamente lo que un cultivo puro puede proporcionar, sino también lo que es capaz de hacer “en equipo”.

En este número se incluyen contribuciones tanto del estudio de un alimento fermentado por un cultivo mixto, como otro en el cual se propone el diseño de sistemas biológicos.

**Ma. del Carmen Wacher Rodarte**

Departamento de Alimentos y Biotecnología

Facultad de Química

Universidad Nacional Autónoma de México

E-mail: [wacher@unam.mx](mailto:wacher@unam.mx)