

Materia:

Biología del Desarrollo

Nombre de la alumna:

Mia Esther Pérez Sanchez

Nombre del Docente:

Dr. José Miguel Culebro Ricardi

Tema:

Importancia de los organismos modelos en la medicina

Campus Berriozábal, Chiapas

Segunda Unidad

Fecha:07/10/2024

IMPORTANCIA DE LOS ORGANISMOS MODELOS EN LA MEDICINA

En este ensayo hablare del modelo de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* es un microorganismo unicelular que juega un papel crucial en la investigación científica, especialmente en el estudio del cáncer. Este organismo, que comúnmente se utiliza en la producción de pan y cerveza, se ha convertido en un modelo importante para comprender cómo las células crecen y se dividen. Este microorganismo ha sido fundamental para comprender el ciclo celular debido a su simplicidad y a la conservación de procesos esenciales a través de la evolución. Los estudios en levaduras no solo nos ayudan a entender mejor cómo se dividen y crecen las células normales, sino que también nos brindan información valiosa sobre cómo las células cancerígenas evaden los mecanismos de control del ciclo celular. Esto es crucial para el desarrollo de tratamientos más efectivos y específicos contra el cáncer.

Los organismos genéticos modelo son organismos de fácil estudio, ya que a través de ellos se pueden estudiar fenómenos importantes. Las levaduras son altamente empleadas en biotecnología y en las industrias farmacéutica y alimenticia. Su enorme potencial se debe, principalmente, a que es un microorganismo seguro desde el punto de vista microbiológico, incapaz de causar enfermedades a los humanos.

Las levaduras han sido utilizadas, desde la antigüedad, en la elaboración de cervezas, pan y vino, pero los fundamentos científicos de su cultivo y uso en grandes cantidades fueron descubiertos por el microbiólogo francés Louis Pasteur en el siglo XIX.

El ciclo celular es el proceso mediante el cual las células pasan por diferentes fases para reproducirse. Es un proceso esencial para la vida, ya que permite el crecimiento y la reparación de los tejidos. *Saccharomyces cerevisiae* en su ciclo celular es muy similar al de las células humanas y de otros organismos eucariotas. Esto significa que los científicos pueden estudiar este proceso en levaduras y aplicar ese conocimiento a las células humanas. La levadura *Saccharomyces cerevisiae*, un organismo unicelular, este organismo modelo ha sido de vital importancia para la investigación del cáncer. Esto es porque el ciclo celular (conjunto de procesos a través del cual las células crecen y se dividen) es tan elemental para la vida que ha sido conservando a lo largo de todas las especies eucariotas, incluyendo las

levaduras. El ciclo celular es también crucial para la forma de replicación de las células cancerígenas, de forma que, estudiando este ciclo en levaduras, ha permitido no sólo aumentar el conocimiento de un proceso básico para la vida, sino que también tiene beneficios clínicos.

Con otros tipos de levaduras pueden producir hormonas del crecimiento, entre los medicamentos generados en levaduras destacan las vacunas contra la hepatitis A y B, la hirudina (anticoagulante) y la insulina, hormona empleada para controlar los niveles de glucosa en sangre. La levadura juega un papel fundamental en la elaboración de pan inflando la masa, acentuando el aroma y entregando crocancia, también en la cerveza, bebida en la que realiza el fermentando alcohólico.

La levadura *Saccharomyces cerevisiae* es un microorganismo que no daña al ser humano. Por esta razón, este hongo es ampliamente utilizado en la industria biotecnológica y farmacéutica en la producción de proteínas, péptidos, vacunas y compuestos altamente valorados en el mercado. Esto hace que la levadura sea considerada como una verdadera fabrica celular para la producción de diferentes productos, tanto de uso terapéutico en el ámbito de la salud como en insumos para a la industria de alimentos. En el caso de la industria de alimentos, las levaduras generalmente se utilizan para producir amilasas, pectinasas y glucanasas, enzimas que participan en la producción de jugos de frutas y alimentos procesados.

Las levaduras son organismos eucariotas con gran diversidad respecto a su tamaño, forma y color. Son consideradas hongos unicelulares y generalmente sus células son ovaladas, pero también pueden encontrarse en forma esférica, cilíndrica o elíptica. Son mayores que las bacterias, alcanzando un diámetro máximo de entre cuatro y cinco μm . Se reproducen por fisión binaria o gemación y algunas pueden ser dimórficas o bifásicas y crecen como micelio bajo condiciones ambientales especiales. Son resistentes a antibióticos, sulfamidas y otros agentes antibacterianos de forma natural.

Los constituyentes macromoleculares de las levaduras incluyen proteínas, glicoproteínas, polisacáridos, polifosfatos, lípidos y ácidos nucleicos. Las levaduras más estudiadas en el mundo son cepas provenientes de las especies: *Saccharomyces cerevisiae* (levadura panadera comercial), *Kluyveromyces fragilis* y *Candida utilis*.

Este tema logre entender que la levadura no es comúnmente considerado organismo modelo, ya que no muchos científicos no saben de las ventajas que están pueden lograr producir para el ser humano. Mayormente lo conocen por el uso de la fabricación del pan que esta ayuda a elevar y a esponjar los panes, también para la fermentación del alcohol, como los vinos, sidras, vodkas, cervezas, etc. Si no que también tienen una gran importancia en el uso de la medicina, como para la fabricación de algunos medicamentos, como se mencionaba antes para la fabricación de las vacunas de hepatitis A y B, entre otras. También es utilizada para la fabricación de algunos alimentos procesados, como la amilasa, etc. Cabe destacar que la levadura tiene un papel importante en el ámbito de la medicina.