

IMPORTANCIA DE LOS ORGANISMOS MODELOS.

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Licenciatura: Medicina Humana

Materia: Biología Del Desarrollo.

Trabajo: Ensayo Organismos Modelos.

Docente: Dr. Miguel Ricaldi

Alumna: Xiomara Yaneska Núñez Gómez

IMPORTANCIA DE LOS ORGANISMOS MODELOS EN LA MEDICINA.

Los organismos modelo por lo regular se utilizan para realizar investigación experimental principalmente con fines clínicos y realizar ciencia básica, o en otras palabras, para entender el funcionamiento de la vida. Los organismos modelo permiten realizar comparación con los humanos y extrapolar situaciones como enfermedades, crecimiento y reproducción, entre otras. Así mismo, las características de la mayoría de estos es que son de pequeños tamaños, fácil mantenimiento, de ciclos de vida cortos y su material genético está codificado en gran parte o completamente.

Estos son una pieza fundamental en el entendimiento de nuestro entorno, el ecosistema y las reacciones que pueden provocar ciertas sustancias y/o situaciones en el ser humano.

Es gracias a estos seres vivos que podemos disfrutar de una alta variedad de productos en la vida cotidiana, de forma segura. La artemia, el pez cebra y la rana de garras africana son de los más utilizados. El primero, con un ciclo de vida corto y baja variabilidad genética, resulta idóneo para estudios básicos sobre la toxicidad de diferentes sustancias y compuestos. El segundo está bien establecido para el estudio del desarrollo en vertebrados, pues los efectos de las sustancias probadas pueden observarse a nivel celular y genético en sus primeras etapas de vida. El tercero con un desarrollo de médula espinal muy rápido, embriones de gran tamaño y huevos transparentes, es perfecto para estudios de neurociencia.

Existen varios tipos de modelos pero para un estudio más eficaz son:

Saccharomyces cerevisiae es una especie modelo perteneciente a los hongos unicelulares.

La levadura *Saccharomyces cerevisiae* es el microorganismo eucarionte ideal para estudios biológicos y genómicos, y ha resultado una herramienta poderosa para el entendimiento de los genes de organismos eucariontes superiores, como el humano, así como para un análisis sistemático de la función de los productos correspondientes a estos genes.

Caenorhabditis elegans es un nematodo (gusano redondo) perteneciente a la categoría de los animales invertebrados.

Drosophila melanogaster es la pequeña mosca de la fruta. Los estudios realizados en esta mosca durante los últimos cien años, han permitido comprender aspectos fundamentales de la genética eucariótica, entre ellos las bases de la determinación del sexo.

melanogaster también cumplen similares funciones. Algunos de ellos están relacionados con procesos complejos como el desarrollo del cuerpo y del sistema nervioso, el comportamiento, el control del sueño (ciclo circadiano), los procesos de neurodegeneración y respuestas fisiológicas a drogas tales como el alcohol.

Mus musculus es un mamífero vertebrado, conocido corrientemente como ratón de laboratorio. El ratón ha sido elegido desde los comienzos de la investigación científica clínica como especie mamífero modelo dado su cercanía fisiológica y genética con el humano.

Arabidopsis thaliana es una hierba diminuta y una de las especies modelo, aunque sin valor comercial, ni relevancia ecológica. Dentro del Reino Planta el mayor interés está puesto en comprender la biología de las especies de importancia agronómica y poder mejorarlas para un mayor aprovechamiento.

Nicotiana tabacum o planta de tabaco es utilizada experimentalmente como planta modelo para la transformación genética y cultivo *in vitro* por ser fácilmente transformable y tener una morfología y fisiología más semejante a la de cultivos.

Otra consideración que se debe tener en cuenta es la importancia de los organismos modelos para los seres humanos. Es sorprendente que más de 60% de los genes de enfermedades humanas que se han identificados hasta ahora tienen sus equivalentes en las moscas y gusanos, revelando un núcleo de aproximadamente 1500 familias de genes que se conservan en todos los animales.

A través de los años, gran cantidad de datos se han acumulado sobre tales organismos y estos hacen que sean más atractivos para más investigaciones avanzadas.

Bibliografía

<https://www.scienceinschool.org/es/article/2017/life-models-es/>.

https://www.researchgate.net/publication/362827007_BIOLOGIA_CELULAR_Y_ORGANISMOS_MODELO

<https://www.leica-microsystems.com/applications/life-science/model-organisms-in-research/>

