



Mi Universidad

Investigación

Nombre del Alumno: Margarita Jiménez Guillen

Nombre del tema : Metabolismos primarios y secundarios

Parcial :4

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: Aldrin De Jesús Maldonado Velazco

Nombre de la Licenciatura: MVZ

Cuatrimestre: 2

Introducción

El metabolismo se entiende como el conjunto de reacciones químicas necesarias para mantener la vida, y se divide en dos categorías principales: metabólicos primario y secundario. El metabolismo primario incluye las rutas esenciales para la supervivencia, el crecimiento y la reproducción de los seres vivos, presentes en todas las formas de vida conocidas hasta ahora. Ejemplos de metabolismo primario son la glucólisis, el ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa, ya que son indispensables para la producción de energía celular y la creación de componentes necesarios. Por otro lado, el metabolismo secundario abarca una variedad de rutas metabólicas especializadas que producen diferentes compuestos. Aunque estos compuestos no están directamente involucrados en los procesos vitales esenciales, son cruciales para que el organismo interactúe con su entorno y se adapte a hábitats específicos

DESARROLLO

La diferencia clave entre estos dos tipos de metabolismo se encuentra en su rol y necesidad para el organismo. Los metabolitos primarios son fundamentales para las funciones vitales básicas, en cambio, los metabolitos secundarios no son cruciales para la supervivencia inmediata, pero ofrecen ventajas extras que pueden ayudar a la adaptación y supervivencia a largo plazo. También, los metabolitos primarios tienden a estar en todos los organismos, mientras que los secundarios son más característicos de ciertas especies o grupos.

METABOLISMO PRIMARIO

El metabolismo primario es fundamental para la vida. Involucra las rutas metabólicas esenciales para la supervivencia, el crecimiento, la evolución y la reproducción de un organismo. Estos procesos son comunes en casi todas las formas de vida, desde las bacterias hasta los seres humanos. Incluyen la fotosíntesis en las plantas, la respiración celular (que produce energía al descomponer la glucosa), la elaboración de proteínas (importante para la creación y el arreglo de los tejidos), y el metabolismo de carbohidratos, grasas y ácidos nucleicos. Sin el metabolismo primario, la existencia tal como la conocemos no sería posible.

Piensa en el proceso de comer. El cuerpo emplea el metabolismo primario para descomponer los carbohidratos, proteínas y grasas que se consumen. Esta acción libera energía que apoya las actividades diarias, desde estudiar hasta socializar. Además, los elementos básicos de estos alimentos son utilizados para crear y reparar los tejidos del cuerpo, demostrando así la importancia del metabolismo primario para mantener la vida.

Las plantas que comen carne, como la Venus atrapamoscas, generan enzimas que ayudan en la digestión como productos secundarios. Estas enzimas les facilitan deshacer los insectos que han capturado y asimilar nutrientes importantes para mantenerse vivas en terrenos con escasos minerales.

METABOLISMO SECUNDARIO

Aunque el metabolismo secundario se relaciona principalmente con las plantas y los microorganismos, también se presenta en los animales, donde cumple funciones clave:

- Esteroides: Hormonas como el cortisol y la testosterona controlan diferentes procesos corporales, como el metabolismo, la respuesta inmune y la reproducción.
- Melanina: Este pigmento ayuda a proteger la piel de los daños que causa la radiación UV.
- Veneno: Algunas especies animales generan venenos para defenderse o para atrapar a sus presas.

Los anfibios, como las ranas venenosas, generan toxinas en su piel. Estas toxinas, que provienen de su alimentación y son procesadas mediante el metabolismo secundario, sirven como un mecanismo de defensa frente a sus depredadores.

LA DIFERENCIA PRINCIPAL

La diferencia básica entre el metabolismo primario y el secundario se basa en su importancia y cómo se distribuyen. El metabolismo primario es vital para la existencia y se encuentra en casi todos los seres vivos. En contraste, el metabolismo secundario no es necesario para la supervivencia inmediata y se limita a grupos específicos de organismos. Por otro lado, los metabolitos primarios son generalmente semejantes en todos los organismos, mientras que los metabolitos secundarios difieren considerablemente entre diversas especies e incluso entre individuos de la misma especie.

EJEMPLOS DE METABOLITOS SECUNDARIOS EN ANIMALES Y SU FUNCIÓN

1. Alcaloides en ranas venenosas: Algunas especies de ranas, como las del género *Dendrobates*, producen alcaloides que les confieren toxicidad, actuando como mecanismo de defensa contra depredadores. Estos compuestos pueden ser obtenidos a través de su dieta o sintetizados por el propio animal.

2. Tetrodotoxina en peces globo: El pez globo (*Tetraodontidae*) contiene tetrodotoxina, una neurotoxina potente que protege al pez de posibles depredadores. Esta toxina bloquea los canales de sodio en las células nerviosas, impidiendo la transmisión de señales nerviosas y provocando parálisis en los depredadores.

3. Saponinas en pepinos de mar: Los holotúridos, comúnmente conocidos como pepinos de mar, producen saponinas que les otorgan un sabor amargo y propiedades hemolíticas, sirviendo como defensa química contra predadores y microorganismos

EFFECTO EN LA SALUD Y LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

El metabolismo básico y el metabólico trabajan juntos de manera complicada para afectar la salud y la reproducción de los animales. Por ejemplo, el metabolismo de los azúcares (un proceso básico) ofrece la energía necesaria para que la reproducción funcione correctamente. Del mismo modo, las hormonas esteroides (metabolitos secundarios) controlan el crecimiento sexual y los procesos reproductivos.

Piensa en la alimentación. Una dieta que carece de nutrientes importantes (metabolitos básicos) puede impactar de manera negativa la salud reproductiva de un animal. Igualmente, la exposición a toxinas en el medio ambiente (metabolitos secundarios) puede alterar la función hormonal y provocar dificultades en la reproducción.

INFLUENCIA DE METABOLITOS EN LA SALUD Y PRODUCCIÓN ANIMAL

Un ejemplo de metabolito primario es el ácido láctico, que se genera durante la fermentación anaeróbica en los músculos de los animales. Bajo condiciones de ejercicio intenso, la acumulación de ácido láctico puede causar cansancio muscular y afectar el rendimiento físico. En la producción animal, un manejo adecuado del ejercicio y la alimentación puede reducir la acumulación excesiva de este metabolito, lo que mejora la salud y el bienestar de los animales.

En lo que respecta a los metabolitos secundarios, las saponinas que se encuentran en algunas plantas pueden tener un impacto en la producción animal. Cuando los animales consumen forrajes que son altos en saponinas, esto puede disminuir la producción de metano durante la digestión en el rumen. Dado que el metano es un gas de efecto invernadero que contribuye al calentamiento global, incluir plantas con saponinas en la dieta del ganado podría ayudar a reducir las emisiones de estos gases de la ganadería.

CONCLUSIÓN

Los procesos metabólicos primarios y secundarios cumplen funciones clave en los seres vivos. El metabolismo primario es necesario para las actividades vitales esenciales, mientras que el metabolismo secundario ofrece beneficios adaptativos que pueden aumentar la supervivencia y la efectividad en la reproducción. Es importante entender el papel y el efecto de diferentes metabolitos en los animales, sobre todo en relación con la salud y la producción animal, ya que esto ayuda a crear enfoques que mejoren el bienestar de los animales y minimicen el impacto ambiental de la ganadería.

LINKS

https://espanol.libretexts.org/Biologia/Microbiologia/Libro%3A_Microbiolog%C3%ADa_%28Sin_1%C3%ADmites%29/17%3A_Microbiolog%C3%ADa_Industrial/17.1%3A_Microbiolog%C3%ADa_Industrial/17.1C%3A_Metabolitos_Primarios_y_Secundarios?utm_source

https://es.m.wikipedia.org/wiki/Defensa_qu%C3%ADmica?utm_source

