



Mi Universidad

Shazady Jearim López González

Metabolismo de metabolitos

Parcial 4

Bioquímica 2

Aldrin Maldonado Velasco

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cuatrimestre 2

- Metabolismo de Metabolitos Secundarios vs. Metabolismo Primario

El metabolismo primario se refiere al conjunto de reacciones bioquímicas que son esenciales para la vida de un organismo, como la síntesis de proteínas, ácidos nucleicos, lípidos, y carbohidratos. Estos metabolitos son necesarios para el crecimiento, reproducción y mantenimiento celular, y están involucrados en funciones vitales como la obtención de energía, la replicación genética y la síntesis de componentes celulares.

Por otro lado, el metabolismo de metabolitos secundarios involucra compuestos que no son directamente necesarios para la supervivencia inmediata del organismo, pero que tienen funciones importantes en interacciones ecológicas. Estos metabolitos son, en su mayoría, productos de reacciones secundarias y se utilizan para defender al organismo contra patógenos, competir con otras especies o atraer polinizadores. Además, en muchos casos, los metabolitos secundarios tienen propiedades bioactivas que pueden influir en la salud de los animales, plantas y microorganismos.

Diferencia principal: El metabolismo primario está directamente relacionado con funciones básicas y universales, mientras que el metabolismo secundario está vinculado a funciones de adaptación y defensa, siendo más específico de cada especie.

- Tres Ejemplos de Metabolitos Secundarios en Animales y su Función

1. Alcaloides: Son compuestos nitrogenados que tienen propiedades psicoactivas o tóxicas. En animales, los alcaloides pueden funcionar como defensa contra depredadores (por ejemplo, en algunos anfibios, como las ranas de veneno, donde el alcaloide actúa como un veneno protector).

2. Glucósidos Cardiotónicos: Se encuentran en algunos animales marinos, como los peces, y tienen un efecto sobre el sistema cardiovascular. Su función principal es regular la contractilidad del corazón, lo que es crucial en algunos animales acuáticos para la regulación de la circulación y la presión arterial.

3. Pheromonas: Estas son sustancias químicas que sirven para la comunicación entre animales, especialmente entre insectos. Las feromonas pueden influir en el comportamiento reproductivo, la territorialidad y la organización social, y son esenciales para la supervivencia y reproducción de muchas especies.

-Aplicación Práctica

Metabolito Primario: Glucosa

La glucosa es un metabolito primario esencial que participa en la producción de energía a través de la glucólisis y la respiración celular. En animales, es la principal fuente de energía para los músculos, el cerebro y otros tejidos. En la producción animal, la glucosa es vital para el rendimiento productivo, como en la producción de leche en vacas lecheras. Un metabolismo eficiente de la glucosa es esencial para mantener altos niveles de producción, ya que su deficiencia puede llevar a bajos rendimientos lácteos, pérdida de peso o debilitamiento del sistema inmune.

Metabolito Secundario: Ácido Salicílico (derivado de la salicilina)

El ácido salicílico, un metabolito secundario derivado de la salicilina, es conocido por sus propiedades antiinflamatorias. En animales, su producción puede ser desencadenada por infecciones o daños tisulares, y juega un papel crucial en la respuesta inmunológica. En el contexto de la producción animal, el ácido salicílico puede mejorar la resistencia a

enfermedades al reducir la inflamación y mejorar la recuperación. En rumiantes, por ejemplo, una adecuada respuesta de ácido salicílico puede ayudar a la recuperación tras infecciones, mejorando la salud general y, por lo tanto, el rendimiento en términos de crecimiento o producción de leche.

Influencia en la Salud o Producción Animal:

- El metabolismo de glucosa es fundamental para mantener una salud adecuada en los animales productivos. La regulación de los niveles de glucosa, tanto en términos de absorción como de utilización, influye directamente en la eficiencia productiva.
- El ácido salicílico, al ser un metabolito secundario, tiene un impacto indirecto sobre la salud animal al controlar procesos inflamatorios. Su acción puede mejorar la resistencia a enfermedades, lo que indirectamente puede influir en el rendimiento, al reducir la mortalidad, mejorar la tasa de crecimiento y, en general, la calidad del producto, como la carne o la leche.

En resumen, ambos metabolitos, aunque de naturaleza diferente, juegan un papel esencial en la salud animal y la producción, destacando cómo el metabolismo tanto de compuestos primarios como secundarios es crucial para el bienestar y el rendimiento económico en la ganadería.