



Mi Universidad

ENSAYO

Nombre del Alumno: Georgina Yael Ruiz Molina

Medicina Veterinaria Y Zootecnia

Unidad 4 “metabolismo de metabolitos”

Nombre de la Materia: Bioquímica II

Nombre del profesor: Maldonado Velasco Aldrin De Jesús

Segundo Cuatrimestre

El metabolismo de los animales es un proceso vital, ya que se encarga de transformar los nutrientes que los seres vivos consumimos en energía y otros compuestos necesarios para la vida. Sin embargo, dentro de este metabolismo se distinguen dos tipos de compuestos: los metabolitos primarios y los metabolitos secundarios, aunque ambos son productos del metabolismo, tienen papeles muy diferentes.

Metabolismo primario

Se refiere a todos esos compuestos y rutas metabólicas que son esenciales para las funciones básicas de la vida del organismo, como el crecimiento, la reproducción y la energía. Estos incluyen compuestos como los carbohidratos, proteínas y ácidos nucleicos. Son los "fundamentales" para el organismo, es decir, sin ellos no podríamos sobrevivir.

Por ejemplo, la glucosa es un metabolito primario crucial para la obtención de energía, ya que las células la utilizan para producir ATP.

Metabolismo secundario

Son compuestos que, aunque no son esenciales para la supervivencia, tienen roles importantes en el organismo. Estos metabolitos no están directamente involucrados en las funciones metabólicas básicas, pero sirven para tareas más especializadas. Los metabolitos secundarios son como las "herramientas extras" que el organismo usa para adaptarse a su ambiente.

Ejemplo de metabolismo secundario en animales:

1. **Alcaloides:** Estos son compuestos químicos que tienen efectos sobre el sistema nervioso. Un ejemplo conocido es:

La morfina, que, aunque proviene de una planta, tiene una gran importancia en animales, incluidos los humanos. En animales salvajes o en ganado, ciertos alcaloides pueden actuar como defensa química, al hacer que las presas se sientan mal o se alejen. La morfina se usa como analgésico en animales, ayudando a controlar el dolor postoperatorio.

2. **Feromonas:** Son sustancias químicas que los animales producen para comunicarse con otros de su misma especie. Por ejemplo:

Los perros y gatos liberan feromonas para marcar su territorio o atraer pareja. En los sistemas de producción animal, entender cómo funcionan las feromonas puede ayudar en el manejo de animales, como en la sincronización de celos en vacas lecheras, mejorando la reproducción.

3. **Toxinas:** Un caso típico son los venenos de serpientes o insectos. Las serpientes producen toxinas como parte de su metabolismo secundario, las cuales no solo sirven para cazar presas, sino también para defenderse de otros animales, el conocimiento de las toxinas y cómo afectan a los

animales puede ayudar para tratarlos rápidamente en caso de mordeduras o picaduras.

Aplicación práctica

Glucosa y cortisol en la producción animal

Para comprender cómo los metabolitos afectan o ayudan a la salud y la producción animal, podemos tomar como ejemplo la glucosa, un metabolito primario, y el cortisol, un metabolito secundario. Ambos tienen una importancia en el bienestar de los animales y en su rendimiento en sistemas de producción y reproducción.

Glucosa: (Metabolito primario) La glucosa es esencial para la producción de energía en el cuerpo. Los animales de producción, como las vacas lecheras, necesitan glucosa para producir leche. Si los niveles de glucosa son bajos, el animal podría sufrir de cetosis, una condición metabólica que reduce la producción de leche y afecta la salud general del animal. Se monitorean los niveles de glucosa para asegurarse de que los animales estén en condiciones óptimas de salud, lo que nos da un mejor rendimiento lácteo.

Cortisol: (metabolito secundario) Juega un papel importante en la respuesta al estrés. Este compuesto, producido por las glándulas suprarrenales, se libera cuando el animal está estresado. En sistemas de producción, como en la ganadería, el estrés debido a factores como cambios de temperatura o transporte puede aumentar los niveles de cortisol. Este aumento afecta negativamente al crecimiento, la reproducción y la inmunidad de los animales. Se busca minimizar el estrés en los animales para asegurar que tengan un buen rendimiento, ya que el exceso de cortisol puede disminuir la eficiencia en la producción de carne, leche o huevos.

El metabolismo de los metabolitos primarios y secundarios tiene una importancia sobre la salud de los animales y personas. Mientras que los metabolitos primarios son fundamentales para las funciones básicas del organismo, los secundarios tienen funciones adaptativas que pueden influir en cómo las personas y animales interactúan con su entorno.

Entender estos procesos metabólicos es esencial para mejorar el manejo y la salud de los animales en la producción agrícola y ganadera.

REFERENCIAS:

<https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cellular-energetics/cellular-energy/a/overview-of-metabolism#:~:text=Una%20v%C3%ADa%20metab%C3%B3lica%20es%20una,dos%20categor%C3%ADas%20seg%C3%BAn%20sus%20efectos.>

<https://www.sciencedirect-com.translate.goog/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/primary-metabolite? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es& x tr pto=sge#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20%22metabolito%20primarios%22%20puede,los%20compuestos%20que%20son%20prescindibles.>

<https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-superior-de-xalapa/ingenieria-metabolica/metabolitos-secundarios-en-animales/38620323>

<https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC10417798/? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es& x tr pto=sge#:~:text=Los%20efectos%20combinados%20de%20la,monitorear%20el%20bienestar%20del%20ganado.>

<https://nutrinenews.com/como-es-la-utilizacion-de-la-glucosa-en-los-rumiantes/#:~:text=Glucosa%20en%20Carne%20y%20en,a%20las%20cuales%20est%C3%A9%20sometido.>