



Nombre del Alumno: ADRIAN ALESSANDRO PEREZ AGUILAR

Nombre del tema : ACTIVIDAD

Nombre de la Materia: bioquimica

Nombre del profesor: aldrin de jesus Maldonado velazco

Nombre de la Licenciatura: LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Cuatrimestre:2

Metabolismo de Metabolitos Secundarios y su Diferencia con el Metabolismo Primario

El **metabolismo secundario** comprende el conjunto de procesos bioquímicos que generan compuestos que no son esenciales para el crecimiento y desarrollo de un organismo, pero que desempeñan funciones ecológicas clave, como la defensa contra depredadores o la comunicación con otros organismos (Verpoorte et al., 2000). En contraste, el **metabolismo primario** es responsable de la producción de biomoléculas esenciales, como aminoácidos, ácidos nucleicos y carbohidratos, los cuales son fundamentales para la supervivencia celular (Taiz & Zeiger, 2010).

La diferencia principal es que los **metabolitos primarios** participan directamente en la viabilidad del organismo, mientras que los **metabolitos secundarios** tienen funciones adaptativas más especializadas (Dixon, 2001).

Ejemplos de Metabolitos Secundarios en Animales y sus Funciones

1. **Alcaloides (Ejemplo: Bufotenina en sapos)**
 - **Función:** Actúa como un compuesto neurotóxico para disuadir a los depredadores. También puede tener efectos psicoactivos en algunos organismos (Erspamer, 1994).
2. **Pigmentos (Ejemplo: Melanina en la piel y plumas de animales)**
 - **Función:** Protección contra la radiación UV y participación en la señalización social y el camuflaje (Prota, 1992).
3. **Hormonas esteroides (Ejemplo: Cortisol en mamíferos)**
 - **Función:** Regula el metabolismo, la respuesta al estrés y la inflamación (Sapolsky et al., 2000).

Aplicación Práctica

- **Metabolito primario: Glucosa**
 - **Importancia:** Es la principal fuente de energía celular. En la producción animal, su metabolismo es clave para el crecimiento y la producción de leche. La síntesis de lactosa en rumiantes depende de la disponibilidad de glucosa, lo que influye en el rendimiento lácteo (Bauman & Currie, 1980).
- **Metabolito secundario: Beta-glucanos**
 - **Importancia:** Son compuestos derivados de hongos y cereales con efectos inmunoestimulantes. En la producción animal, su suplementación en la dieta mejora la respuesta inmune y reduce la incidencia de enfermedades, lo que puede disminuir la necesidad de antibióticos (Volman et al., 2008).

Estos ejemplos muestran cómo el metabolismo de diferentes compuestos puede influir directamente en la salud y productividad de los animales de granja.

Referencias

- Bauman, D. E., & Currie, W. B. (1980). Partitioning of nutrients during pregnancy and lactation: A review of mechanisms involving homeostasis and homeorhesis. *Journal of Dairy Science*, 63(9), 1514-1529.
- Dixon, R. A. (2001). Natural products and plant disease resistance. *Nature*, 411(6839), 843-847.
- Erspamer, V. (1994). Bioactive secretions of the amphibian integument. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, 2(10), 1163-1176.
- Prota, G. (1992). Melanins and Melanogenesis. Academic Press.
- Sapolsky, R. M., Romero, L. M., & Munck, A. U. (2000). How do glucocorticoids influence stress responses? *Endocrine Reviews*, 21(1), 55-89.
- Taiz, L., & Zeiger, E. (2010). Plant Physiology. Sinauer Associates.
- Verpoorte, R., van der Heijden, R., & Memelink, J. (2000). Engineering the plant cell factory for secondary metabolite production. *Transgenic Research*, 9(4-5), 323-343.