



Nombre del Alumno: JOSE JULIAN ALTUZAR ABADIA

Nombre del tema : ACTIVIDAD

Nombre de la Materia: BIOQUIMICA

Nombre del profesor: ALDRIN DE JESUS MALDONADOVELAZCO

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 es el conjunto de procesos bioquímicos que generan compuestos no esenciales para la supervivencia inmediata de un organismo, pero que le confieren ventajas adaptativas, como la defensa contra depredadores, la atracción de parejas o la resistencia a enfermedades (Wink, 2003).

Por otro lado, el metabolismo primario es responsable de la producción de biomoléculas esenciales, como carbohidratos, lípidos y proteínas, que participan en el crecimiento, la reproducción y el mantenimiento celular (Nelson & Cox, 2017).

La principal diferencia es que los metabolitos primarios son fundamentales para la vida, mientras que los metabolitos secundarios cumplen funciones específicas que favorecen la supervivencia y la interacción del organismo con su entorno (Fraenkel, 1959).

Ejemplos de Metabolitos Secundarios en Animales y sus Funciones

1. **Péptidos antimicrobianos (Ejemplo: Defensinas en mamíferos y aves)**
 - **Función:** Son pequeñas proteínas que actúan como parte del sistema inmune innato, combatiendo bacterias, hongos y virus (Ganz, 2003).
2. **Toxinas (Ejemplo: Tetrodotoxina en peces como el pez globo)**
 - **Función:** Defensa contra depredadores al bloquear canales de sodio en células nerviosas, causando parálisis en posibles atacantes (Noguchi & Arakawa, 2008).
3. **Feromonas (Ejemplo: Androstenona en cerdos)**
 - **Función:** Compuesto químico que influye en el comportamiento reproductivo, estimulando la receptividad en hembras y la competencia entre machos (Dorries et al., 1995).

Aplicación Práctica

- **Metabolito primario: Ácido linoleico**
 - **Importancia:** Es un ácido graso esencial involucrado en la producción de energía y en la síntesis de membranas celulares. En la producción animal, una dieta rica en ácido linoleico mejora la calidad de la carne y la reproducción en especies como el ganado bovino y porcino (Palmquist, 2009).
- **Metabolito secundario: Ácido gálico**
 - **Importancia:** Es un polifenol con propiedades antioxidantes que se encuentra en plantas y frutos. En la nutrición animal, su inclusión en dietas reduce el estrés oxidativo y mejora la resistencia a enfermedades en aves y rumiantes (Chavez-Gonzalez et al., 2014).

Estos ejemplos resaltan la importancia de los metabolitos en la producción animal, ya sea en el rendimiento, la salud o la reproducción de los animales.

Referencias

- Chavez-Gonzalez, M. L., Sepúlveda, L., & Rodríguez-Herrera, R. (2014). Polyphenols and their role in poultry nutrition: A review. *Poultry Science*, *93*(1), 29-38.
- Dorries, K. M., Adkins-Regan, E., & Halpern, B. P. (1995). Sensitivity and behavioral responses to the pheromone androstenone in domesticated pigs. *Physiology & Behavior*, *57*(2), 255-259.
- Fraenkel, G. (1959). The raison d'être of secondary plant substances. *Science*, *129*(3361), 1466-1470.
- Ganz, T. (2003). Defensins: Antimicrobial peptides of vertebrates. *Nature Reviews Immunology*, *3*(9), 710-720.
- Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2017). *Lehninger Principles of Biochemistry*. W. H. Freeman.
- Noguchi, T., & Arakawa, O. (2008). Tetrodotoxin—distribution and accumulation in aquatic organisms, and cases of human intoxication. *Marine Drugs*, *6*(2), 220-242.
- Palmquist, D. L. (2009). Omega-3 fatty acids in metabolism, health, and nutrition and for modified animal product foods. *Animal Feed Science and Technology*, *79*(1-2), 133-155.