

ESTUDIO DE LAS PROTEÍNAS, GRASAS Y ENERGÍA METABOLIZABLE POR LOS GALLUS GALLUS (POLLOS) DE ENGORDE FRENTE A DOS TIPOS DE ALIMENTOS

Aiadna Castillo, Elizabeth Castillo, Maudi Moucot, Johana Padra, Nakary Bonaut

Maracay, Estado Aragua. Código Postal: 2104, Venezuela.

e-mail: aiadnacastillo@hotmail.com

Área Temática: Ciencias y Tecnología de Alimentos

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito evaluar el efecto de dos tipos de alimento en el crecimiento y energía metabolizable de los pollos de engorde (*Gallus gallus*), aplicando los fundamentos de la primera ley de la termodinámica. El estudio se sustentó en una investigación experimental dividida en dos fases: (a) una preparatoria, en la cual se suministró a la muestra del estudio (seis pollos de engorde), dos tipos diferentes de alimentos (*A* y *B*), durante 21 días; período en el cual se determinó semanalmente el peso de cada individuo, y (b) una propiamente experimental, en la cual se realizó el análisis de proteínas (Método Kjeldahl), grasas (Método Goldfish) y energía metabolizable (Calorimetría), tanto en los alimentos como en las excretas de los pollos recolectadas a lo largo de su desarrollo. El estudio arrojó los siguientes resultados: (a) Análisis de los alimentos: *Alimento A*: 5,64% proteína, 17,35% grasa, *Alimento B*: 14,60 % proteína, 4,98% grasas; valores que difieren significativamente con los establecidos por la Comisión Venezolana de Normas Industriales, COVENIN, (proteínas 18%, grasas 4,5%), (b) El análisis del contenido de grasas y proteínas en las excretas permitió inferir que el alimento B fue más provechoso para los pollos, y (c) El análisis calorimétrico permitió comprobar que las aves que consumieron el alimento B metabolizaron mayor cantidad de energía. Se concluye que: (a) al suministrar una alimentación adecuada, que contenga los requerimientos necesarios para el período de engorde y crecimiento de los pollos, se obtienen resultados favorables en la cría y producción de estas aves sin necesidad de emplear hormonas para favorecer el crecimiento de las mismas, (b) el estudio realizado ofrece una alternativa pedagógica para aplicar a situaciones reales los principios de la primera ley de la termodinámica, trascendiendo la simple descripción teórica de sus contenidos.

Descriptores: Primera ley de la Termodinámica, *Gallus gallus*, Proteínas, Grasas.

CONCLUSIONES

1. En cuanto, a la energía absorbida y liberada por los gallus gallus de engorde se relacionó con la Primera Ley de la Termodinámica la cual señala que “la energía no se crea, ni se destruye solo se transforma”. Esta transformación de energía es lo que se conoce como energía metabolizable. Esta energía nos reporto los valores correspondientes a las pérdidas adicionales que se presentaron de la digestión o metabolismo del alimento ingerido, como se pudo cuantificar en la energía encontrada en las heces. Al restar la energía bruta del alimento con la energía excretada por los pollos, se pudo observar una diferencia muy notable en cuanto a la obtención de la energía aportada a los pollos de los alimentos estudiados. Los mejores rendimientos en ganancia de energía se encontró en los pollos que consumieron el alimento “B” con un promedio de energía metabolizable de 4282,29cal/g en comparación con los pollos del alimento “A” de 828,69 cal/g.
2. Se evidenció que las grasas y proteínas por los alimentos son utilizados como fuente de energía en las aves para la regulación de la temperatura corporal, el mantenimiento de las funciones vitales y crecimiento de los mismos debido que mostraron diferencias significativas en cuanto a la apariencia física y peso final obtenido en cada grupo de aves, obteniéndose un 12% de ganancia en peso para los pollos a los que se les suministro el alimento “A” y un 68% de ganancia del peso con los alimentados con el “B”.
3. Hay que reconocer que la química se encuentra en todo lugar y momento en un mundo tan complejo, es por ello que es importante conocer y dominar los principios básicos de cada área para así poder explicar o dar posibles soluciones a muchos de los problemas que se plantean en la vida cotidiana. En este particular, lo que permitía determinar la cantidad porcentual de proteínas, ya que se conoció en el área de la Bioquímica los aminoácidos son los sillares de las proteínas, en donde, uno de los componentes principales de cada aminoácidos es el nitrógeno, también se estudió que el peso corporal de un ser vivo disminuye conforme disminuye el contenido de aminoácidos y proteínas en la dieta, es por ello, que se obtuvieron resultados característicos para el alimento A deficiente en proteínas. Por otro lado, en la problemática planteada se observó la relación con el área de fisicoquímica en especial con el contenido de termodinámica para los análisis de energía y se planteó que la energía metabolizable es igual a la energía consumida menos la energía excretada y que esta cantidad de alimento consumido dependerá de las condiciones del entorno. A su vez, el estudio de las grasas también se relacionó con el área de la bioquímica porque allí se aprendió de enfermedades gastrointestinales que afectaron el proceso normal de engorde de las aves. Finalmente, se puede reconocer la importancia de conocer otras áreas de la química para llevar a cabo esta investigación.

REFERENCIAS

- 1 Domingo, F.(1990). *Recomendaciones para la cría de pollos de engorde*. Caracas: Ministerio de Agricultura y Cría.
- 2 Frontado, F.(1982). *Determinaciones de energía metabolizable en materias primas disponibles para la elaboración de alimentos concentrados para aves*. Trabajo para optar al grado de Ingeniero Agrónomo, Universidad Central de Venezuela, Maracay.
- 3 Gómez, O.(1982). *Determinación de energía metabolizable de materias primas utilizadas para la elaboración de alimento concentrados*. Trabajo para optar al grado de Ingeniero Agrónomo, Universidad Central de Venezuela, Maracay.
- 4 Instituto Nacional de Estadística.(2004.1er semestre) Venezuela. *Productos de la canasta alimenticia con mayor consumo aparente diario por persona*. Caracas.
- 5 Instituto Nacional de Estadística.(2004,2005,2006,2007.1er semestre) Venezuela. *Porcentaje de hogares en adquisición según productos más frecuentes*. Caracas.
- 6 *Norma Venezolana de Alimento Completo para Aves (Nº1881)*. Comisión Venezolana de Normas Industriales, 1983.