

ENERGÍA - El Combustible de la Vida

Gary Hogue, Gerente Técnico Regional de Aviagen de América del Norte
John Halley, Nutriólogo de Aviagen

La energía es el “combustible de la vida”. En primer lugar se necesita para mantener el metabolismo básico (de mantenimiento) y cualquier exceso puede, entonces, ser utilizado para la producción de carne (crecimiento) y/o huevos (producción). Cuando las gallinas se alimentan con demasiada energía, éstas tendrán sobrepeso (exceso de crecimiento) lo cual conduce a una mala producción. Si se alimentan con muy poca energía, las gallinas comenzarán a quemar proteínas para satisfacer sus necesidades básicas de mantenimiento y la producción de huevos se verá afectada. El equilibrio es la clave, como es el caso con la mayoría de cosas en la vida.

La **Tabla 1** y la **Tabla 2** dan un resumen de la investigación realizada por Pearson y Herron (1982), que predice las necesidades de energía de reproductoras pesadas. Se observó que en un momento dado, el 70-85% de las calorías consumidas se requieren estrictamente para el mantenimiento, dejando sólo un pequeño porcentaje de sobra para usar en la producción de huevo. Para hacer las cosas un poco más interesantes, existe variabilidad en varias áreas lo que puede cambiar el requisito de energía de una parvada. Por lo tanto, cómo las aves asignan el alimento hacia la producción de huevo, la condición de la parvada, los pesos corporales, el ambiente de la caseta y la condición de las plumas, son sólo algunas de estas áreas. A continuación se presentan una serie de escenarios que ilustrarán algunas de estas diferencias, así como los ajustes que se pueden hacer para satisfacer las necesidades cambiantes de cada parvada.

Tabla 1: Predicción de las necesidades de energía de las pollonas reproductoras de carne hasta las 20 semanas, con una temperatura en el corral de aproximadamente 22°C (72°F), (excepto en la recría).

Edad (semanas)										
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Peso Corporal, Kg (lb)										
	0.20 (.44)	0.36 (.79)	0.60 (1.32)	0.82 (1.81)	1.05 (2.31)	1.25 (2.76)	1.48 (3.26)	1.70 (3.75)	1.95 (4.30)	2.16 (4.76)
Requisito de Energía Pronosticado (Kcal/día)										
Total	70	120	140	165	190	218	235	250	265	290
Mantenimiento	40	80	100	125	146	165	185	200	220	245
% del Total	57	67	71	73	74	76	78	80	83	84

Datos seleccionados y reordenados de Pearson y Herron (1982)

Tabla 2: Predicción de requerimiento de energía de las gallinas reproductoras de carne de 20 a 68 semanas con una temperatura del corral de aproximadamente 22°C (72°F).

Edad (semanas)								
	20	24	28	32	36	40	44	48
Peso Corporal, Kg (lb)								
	2.16 (4.76)	2.50 (5.51)	3.15 (6.94)	3.30 (7.28)	3.48 (7.67)	3.58 (7.89)	3.62 (7.98)	3.70 (8.16)
Producción de Huevo (%)								
	5	60	85	82	77	73	68	63
Peso Medio del Huevo (gramos)								
	47.2	54.4	58.6	61.1	63.3	65.2	67.1	68.4
Masa Media Diaria del Huevo (gramos)								
	2.4	33.0	49.8	50.1	48.7	47.6	45.6	43.1
Requisito de Energía Pronosticado (Kcal/día)								
Total	300	350	400	450	450	450	450	445
Mantenimiento	250	285	300	335	343	350	350	352
% del Total	83	81	80	74	76	78	78	79

Datos seleccionados y reordenados de Pearson y Herron (1982)

A medida que se acerca un tiempo más fresco, la temperatura de la caseta puede fluctuar. Los ajustes en la asignación del alimento deben de hacerse con el fin de compensar la energía que las aves utilizan en su intento por mantenerse calientes.

Estimando el Ajuste de Energía por los Cambios de Temperatura

Una gallina requiere 30 Kcal por día por cada 5°C (9°F) de cambio (reducción) en la temperatura.

Una parvada produciendo a un nivel de 60%, con un peso del huevo de 64 g (27 oz/docena) y un peso corporal de 3.49 Kg (7.7 lb) requiere 388 Kcal por día a 24°C (75°F), las gallinas a 19°C (66°F) requieren 418 Kcal/día. Para una dieta con 2,800 Kcal/Kg (1,270 Kcal/lb), esto significa un aumento de 139 g/ave/día (30.6 lb/100 aves / día) a 149 g/ave/día (32.8 lb/100 aves/día).

Las plumas de las aves actúan como una barrera de aislamiento que les permite mantener el calor del cuerpo de manera más eficiente durante las temperaturas más frías. El emplume debe ser considerado cuando tratan de asignarse cantidades de alimento, bajo condiciones más frescas en las casetas.

Tabla 3: Requisito de energía pronosticada (Kcal/día) de gallinas reproductoras pesadas con diferentes condiciones de emplume.

Calificación de la Pluma					
	1 buen emplume	2 20% de pérdida de pluma	3 40% de pérdida de pluma	4 60% de pérdida de pluma	5 casi no hay plumas
Temperatura del Corral °C (°F)	kcal/día				
21°C (69.8°F)	450	464	495	536	601
14°C (57.2°F)	485	506	534	580	655

El peso promedio corporal de la parvada es otro factor que debe tenerse en cuenta al determinar las cantidades de alimento.

Estimando el Ajuste de Energía para los Cambios de Peso Corporal

Las necesidades calóricas aumentan 10 Kcal/día por cada 227 g (0.5 lb) de cambio.

Ejemplo: Una caseta de gallinas con un promedio de 3.63 Kg (8 lb) requiere 3.6 g/ave/día de alimento adicional (0.8 lb/100 aves/día) que contiene 2,800 Kcal/Kg (1,270 Kcal/lb) cuando se compara con una caseta de gallinas con un promedio de 3.40 Kg (7.5 lb).

El retiro de alimento posterior al pico de postura es fundamental para mantener una buena persistencia de postura sobre la vida de la parvada y puede llegar a ser una tarea difícil de manejar, especialmente cuando algunos de estos factores antes mencionados están involucrados.

A continuación se muestra un ejemplo de cómo calcular el retiro de alimento en base a la producción de masa de huevo.

Estimando el Ajuste de Energía para los Cambios en la Producción de Huevo

Cada 1% de diferencia en la producción de huevo (al mismo peso de los huevos) altera las necesidades energéticas de la gallina en aproximadamente 1.85 Kcal/ave/día.

Ejemplo: 80% de producción de huevo con 65 g de peso de huevo (27.5 oz/doc) es igual a 52 g/ave/día (1.83 oz) de masa de huevo de salida (EMO), si la producción cae a 79% con el mismo peso de los huevos, EMO es 51.3 g/ave/día (1.81 oz). Esta es una caída de 1.35% en EMO, $0.0135 \times 140 \text{ Kcal/huevo} = 1.89 \text{ Kcal/ave/día}$ menos energía requerida.

En una dieta de 2,800 Kcal/Kg (1,270 Kcal/lb), serían necesarios unos 0.66 g/ave/día (0.15 lb/100 aves/día) menos de alimento.

El manejo de energía es fundamental para alcanzar una producción de huevo adecuada. En invierno esto se hace más difícil debido a numerosos factores que pueden afectar la cantidad de energía que el ave tiene disponible para la producción de huevo. El mantener una estrecha vigilancia sobre las ganancias de peso corporal, la cubierta de plumas y el retiro de alimento puede ayudar al gerente de la parvada a hacer los ajustes necesarios en la ingesta de energía que le ayudarán a mantener la producción de huevos por un buen camino.