

INTERÉS DE LA ALFALFA FRESCA EN LA ALIMENTACIÓN DURANTE LA GESTACIÓN DE
CERDAS PRIMÍPARAS: INFLUENCIA DEL NIVEL ENERGÉTICO.

(THE INTEREST OF FRESH ALFALFA IN FEED DURING GESTATION IN FIRST-LITTER
SOWS: INFLUENCE OF ENERGY LEVEL.)

por

F. Aparicio, A. Jodral, A. Vera, F. Peña, V. Domenech y J. Tovar.

Departamento de producción animal. Facultad de veterinaria. Córdoba.(España).

Palabras clave: Porcinos. Alimentación. Alfalfa fresca. Nivel energético. Caracteres reproductivos.

Keywords: Swine. Feed. Fresh alfalfa. Energy level. Breeding characteristics.

Summary

A study was made of the incorporation of fresh alfalfa into the diets of first-litter sows during gestation and lactation, and of its repercussion both on sows and their litters. For this, 20 first-litter Landrace sows were used, in two batches of 10 sows each: batch A with 100% energy, 7,821 Kcal digestive energy and 301 g digestive protein, based on 2.25 Kg concentrate and 3 Kg of fresh alfalfa, and batch B with requirements of 75% energy, 6,865 Kcal of digestive energy and 254 g digestive protein satisfied by 1.7 Kg of concentrate and 5 Kg of fresh alfalfa.

The results show that the sows weight gain at the end of the breeding and lactation cycle was greater in batch A, which registered a gain of 13.27 Kg as compared to 9.65 Kg for batch B. However, in the case of the litter, a slightly higher figure was shown in batch B (7.9 compared to 8.9 live birth, and 9.06 as against 10.94 weight at weaning for batches A and B, respectively).

Recibido para publicación el 27-6-1986.

Resumen

Se estudia la incorporación de alfalfa fresca a las dietas de cerdas de primer parto durante la gestación y lactación, y sus repercusiones, tanto en ellas como en su camada. Para ello se emplean 20 cerdas primíparas de raza Landrace distribuidas en dos lotes de 10 cada uno: un lote A, con 100% de energía, 7.921 Kcal E.D. y 301 g de P.D., cubierta a base de 2'25 kg de concentrado y 3 kg de alfalfa fresca; y un lote B con unas necesidades de 75% de energía, 6.865 Kcal E.D. y 254 g de P.D., satisfechas con 1'7 kg de concentrado y 5 kg de alfalfa fresca.

Los resultados muestran un balance favorable al lote A, en lo que respecta a las ganancias en peso de las cerdas, al final del ciclo reproductivo y lactación: 13'27 kg frente a los 9'65 del lote B. Sin embargo, en lo referente a la camada, el balance es ligeramente favorable al lote B (7'9, frente a 8'9 lechones nacidos vivos; 1'155 kg, frente a 1'205 kg de peso al nacimiento; y 9'06, frente a 10'94 kg de peso al destete, para los lotes A y B, respectivamente).

Introducción y revisión bibliográfica

Una superior ingesta de forrajes frescos por parte de cerdas de vientre se puede conseguir a expensas de una disminución en la cantidad diaria de concentrados, con el consiguiente abaratamiento de la ración. La utilización de forrajes en la alimentación porcina es antiquísima, si bien cuenta con una bibliografía muy escasa; y muy en particular, la que hace referencia a la alfalfa fresca. Entre éstas podemos citar a Noland y col. (s.d.), que proporcionan las dietas diferentes que contienen alfalfa verde, alfalfa verde y maíz, y alfalfa verde y concentrado, encontrando que las cerdas que consumen sólo alfalfa verde crían más lechones por camada que las otras. También son de interés los trabajos de Barnhart y col. (1957), quienes indican que cuando las cerdas pastan en un buen pasto de alfalfa se pueden reducir las necesidades nutritivas al 50%, respecto a las recomendaciones de la NRC.

Más recientemente, Arrufat (1979) recomendó una dieta para cerdas gestantes, a base de cebada y alfalfa verde al 50%. En este sentido estudiamos la influencia de distintos niveles energéticos en cerdas de primer

parto, alimentadas a base de alfalfa verde y concentrado.

Material y método

Hemos empleado un total de 20 cerdas primíparas de raza Landrace y dos verracos de la misma raza, con edades entre 8-9 meses y 102 kg de peso vivo, y de 23 y 34 meses y 170 y 230 kg, para los verracos, respectivamente.

Los animales se reúnen en dos lotes (A y B) de 10 cerdas cada uno y se mantienen en análogas condiciones ambientales, para hacer comparables los tratamientos a que se someten.

La alimentación suministrada y su consumo fueron los siguientes:

| Lotes | Nivel energético | Concentrado (Kg) | Alfalfa verde (kg) | Kcal E.D./kg concentrado | P.D. |
|-------|------------------|------------------|--------------------|--------------------------|-------|
| A | 100 | 2.250 | 3 | 3.096'5 | 12'12 |
| B | 75 | 1.700 | 5 | 3.103'0 | 12'19 |

La composición de la alfalfa verde distribuida a las cerdas es el promedio de cinco cortes, con un 20'6% de P.B. y 8'1 de F.B.

Las cerdas se alimentan en jaulas individuales, durante las fases de cubrición, gestación y lactación, donde consumen, por la mañana, la alfalfa verde; y por la tarde, el concentrado.

Para hacer análisis comparativo entre las dietas se ha procedido a realizar las siguientes pesadas: peso vivo a la cubrición; peso vivo a los 112 días de gestación; peso de los lechones al nacimiento, a los 21 días y al destete. Así mismo, se han calculado los índices de transformación de los alimentos.

Resultados y discusión

1. Evolución del peso vivo. En la tabla I aparecen los valores medios de los pesos de las cerdas así como sus incrementos. Destaca la escasa variabilidad que ofrecen estas variables.

APARICIO, F. ET AL.: ALFALFA FRESCA EN ALIMENTACIÓN DE CERDAS PRIMÍPARAS.

Desde la cubrición a los 112 días de gestación el incremento de peso vivo representa en el lote A (testigo) el 50'48, mientras que en el lote B es el 46'81%.

Individualmente, los valores máximos y mínimos en el aumento del peso fueron, en uno y otro lote, de 57 y 42 kg, respectivamente; resultados que quedan reflejados en la fig. 1, advirtiendo que las cerdas con el 100% de energía superan a las que sólo consumen el 75%.

Un estudio estadístico comparativo entre ambos lotes nos indica que las diferencias en los incrementos de peso logrados alcanzan un nivel de significación con $P < 0'05$.

Número de lechones. Dentro de los caracteres reproductivos analizamos la prolificidad, obteniendo los resultados de la tabla II.

Destacamos, en la tabla II, que las cerdas que recibieron el 75% de energía (lote B) alcanzan, en media, 1'2 lechones más que las cerdas testigo A. La variabilidad en este carácter la consideramos como muy importante: 24'2 y 18'3%.

En la fig. 2, los histogramas permiten leer los valores máximos y mínimos en el número de lechones y, así mismo, el número de cerdas que proporcionan dichos valores. Los histogramas son asimétricos positivos, con mayor prominencia en el lote B (75% energía) y, en consecuencia, más lechones.

Si a efecto de control reproductivo la prolificidad es indicativa del buen manejo y alimentación de los reproductores, interesa, sobre todo, que la mayoría de los lechones nacidos sean viables. En este sentido la tabla III recoge los valores medios de los lotes A y B, que fueron de 7'9 y 8'5, es decir, un lechón más; valor que no alcanza significación estadística.

La diferencia entre ambas variables determina la mortalidad perinatal, presentando el lote A ausencia de lechones muertos, mientras que en el lote B se produce un porcentaje de bajas del 2'2%.

De la observación de estos datos se deduce, por una parte, que el nivel energético no ejerce ninguna influencia en el número de lechones nacidos vivos; y por otra parte, que el peso vivo del lechón, al nacimiento, en los lechones del lote B (1'205 kg), es mayor que en el del A (1'155 kg). El lote que recibe 100% de energía muestra superior variabilidad para este carácter (11'4%).

Estos resultados quedan representados en la fig. 2, donde el eje de abscisas presenta los valores entre los intervalos de 0'68 a 1'60 kg; y el eje de ordenadas, el número de lechones.

APARICIO, F. ET AL.: ALFALFA FRESCA EN ALIMENTACIÓN DE CERDAS PRIMÍPARAS.

Se advierte claramente que en el lote B la totalidad de las cerdas dieron lechones, al nacer, con pesos vivos entre 1'14 y 1'37 kg (1'205 kg, media), mientras que en el lote A, con el 100% de energía, sólo el 80% de las cerdas pare lechones con pesos que se sitúan entre 1'14-1'37 kg; y el 20%, entre 0'68-1'14 kg.

Otra de las variables que indican si durante la gestación las raciones suministradas fueron adecuadas, es el peso vivo de la camada al nacimiento. Los resultados aparecen en la tabla II, alcanzando en los lotes B y A, en media, 9'06 y 10'940 kg; es decir, 1'88 kg de lechón más, a favor de la que recibe menos energía y proteínas en su dieta, aunque esta diferencia no alcanza un nivel de significación estadística a favor del lote B. La representación gráfica de esta variable se refleja en la fig. 2.

3. Ganancias y pérdidas durante la gestación, parto y lactación. La influencia del nivel energético y tipo de dieta suministrada a las cerdas de los lotes A y B, durante la etapa de gestación y crecimiento, proporcionan los resultados de la tabla III

En la tabla III se observa que durante los 112 días de gestación, las cerdas testigo del lote A alcanzan 52'6 kg de ganancia, es decir, 3'4 kg más que el lote B, experimental.

En términos de ganancia neta se constata que a mayor cantidad de energía recibida y utilización de los constituyentes hay más kilos ganados en gestación. Tal es el caso del lote A, frente al lote B (36'67 kg y 32'9 kg), es decir, 69'7 y 66'9%, respectivamente.

Intuimos que las cerdas de primer parto responden al nivel de 100% de energía mejor que si se tratara de cerdas multíparas, en el sentido de que las primíparas (cerdas del lote A) tienen menor exigencia en las necesidades de sostenimiento y más en las de crecimiento; y comparativamente, al ser el número de fetos inferior en las primíparas, se supone que destinan más nutrientes a sus tejidos corporales.

Así mismo, se aprecia que las cerdas que consumen raciones de más volumen (lote B) obtienen, de una parte, mayor número de lechones (un lechón más), al nacimiento; y de otra, más pérdidas en el parto (16'30 kg frente a 15'92 kg), de las que 5'4 y 6'9 kg corresponden a placenta más líquidos fetales; el resto, al peso de la camada: 10'9 kg (lote B, 75% de energía) y 9'1 kg (lote A, 100% de energía).

Para evaluar las pérdidas de peso durante la lactación es necesario apuntar aquí que los dos lotes consumen a partir del parto/cerda/día, 4'5 kg de concentrados.

APARICIO F. ET AL.: ALFALFA FRESCA EN ALIMENTACIÓN DE CERDAS PRIMÍPARAS.

Los resultados obtenidos (lote B, 23'4 kg, 16'6%; y lote A, 23'25 kg 16'8%, muestran que las pérdidas fueron similares aun consumiendo el lote B menos concentrados y más alfalfa fresca.

Por último, cabe observar en la tabla III que el balance final, es decir, ganancia de peso vivo entre las etapas de cubrición y lactación de 21 días, es de 3'6 kg más para el lote A.

En la fig. 2, mediante histograma, se refleja el comportamiento de los lotes A y B estudiados.

4. Índice de transformación. La relación entre el consumo de sustancia seca (concentrado + alfalfa fresca) y el aumento del peso vivo nos proporciona el índice de transformación. Los resultados obtenidos, en media, aparecen en la tabla IV.

Estos resultados nos indican que, en cerdas de primer ciclo reproductivo, los índices de transformación medios, durante los 112 días de gestación, fueron de 5'61, para las cerdas que ingieren 100% de energía (lote A, testigo); y de 5'81, para las cerdas del lote B (control). Como se puede observar, la diferencia en los índices obtenidos es inapreciable, a pesar de que las cerdas testigo consumen 0'550 kg más de pienso y dos kg menos de alfalfa fresca/día.

Esta transformación, si la comparamos con otros resultados encontrados por nosotros en cerdas multíparas (trabajo sin publicar), que consumen alfalfa fresca, son mejores, en virtud de que estas cerdas, al ser más jóvenes, tienen mayor capacidad de transformación.

Bibliografía

- Arrufaf, A. 1979. Alimentación de la cerda durante el período de gestación a base de cebada y forraje verde o heno de leguminosa. Avances de Alimentación y Mejora Animal 20: 147-424.
- Barnhart, C.E., and T.W. Cathey. 1958. Legume pasture for breed sows. Kentucky Livestock Field Day Repts. 1955-1958.
- Noland, P.R., C.A. Baugus, and M.S. Offutt (s.d.). Pastos de alfalfa para cerdas gestantes. Arkansas Farm. Research.

APARICIO, F. ET AL.: ALFALFA FRESCA EN ALIMENTACIÓN DE CERDAS PRIMÍPARAS.

Tabla I. Peso vivo en la cubrición, a los 112 días de gestación e incrementos. Valores medios.

| Variables | Nº cerdas | Lote A | | | Lote B | | |
|--|--------------|------------------|-------|-----------|------------------|-------|-----------|
| | | \bar{x} | s | C.V. % | \bar{x} | s | C.V. % |
| Peso vivo a la cubrición (kg) | 10 | 104'2 | 2'30 | 2'80 | 105'1 | 3'10 | 2'90 |
| Incremento, peso cubrición-112 días gestación (kg) | 10 | 52'6 (50'48%) | 3'17 | 6'02 | 49'2 (46'81%) | 3'79 | 7'71 |
| Peso vivo 112 días gestación (kg) | 10 | 156'8 | 1'90 | 1'20 | 154'3 | 3'30 | 2'20 |
| g/d, cubrición-112 días gestación (g) | 10 | 470'0 | 28'00 | 6'03 | 439'0 | 34'00 | 7'69 |

Tabla II. Total de lechones nacidos y nacidos vivos. Peso vivo y peso de la camada.

| Lotes | A | | | B | | |
|---------------------------------------|-----------|-----|-------|-----------|------|---------|
| | \bar{x} | s | C.V.% | \bar{x} | s | C.V.% |
| Total lechones nacidos | 7'9 | 1'9 | 24'2 | 9'1 | 1'7 | 18'3 |
| Lechones nacidos vivos | 7'9 | 1'9 | 24'2 | 8'9 | 1'4 | 15'4 NS |
| Peso vivo lechón naci- miento (kg) | 1'155 | 0'1 | 11'4 | 1'205 | 0'04 | 3'63 NS |
| Peso camada (kg) | 9'06 | 1'8 | 19'9 | 10'940 | 1'9 | 17'3 NS |

Tabla III. Peso vivo, ganancias y pérdidas en gestación y lactación.
 Valores medios.

| Variables observadas | Nº cerdas | Lote A | Lote B |
|--|-----------|--------------|--------------|
| Peso vivo, cubrición (kg) | 10 | 104'2 | 105'1 |
| Peso vivo antes parto (kg) | 10 | 156'8 | 154'3 |
| Ganancia gestación (kg) | 10 | 52'6 | 49'2 |
| Peso vivo después parto (kg) | 10 | 140'9 | 138'0 |
| Ganancia neta gestación (kg) | 10 | 36'7 (69'7%) | 32'9 (66'9%) |
| Pérdidas parto (kg) | 10 | 15'9 (10'1%) | 16'3 (10'6%) |
| Anejos fetales (kg) | 10 | 6'9 | 5'4 |
| Peso vivo a los 21 días lactación (kg) | 10 | 117'5 | 114'7 |
| Pérdidas lactación (kg) | 10 | 23'4 (16'6%) | 23'3 (16'8%) |
| Balance (cubrición-gestación) (kg) | 10 | 13'2 (11'3%) | 9'6 (8'4%) |

Tabla IV. Consumo e índice de transformación en kg de sustancia seca durante el período de cubrición y gestación.

| Lotes | Nº cerdas | Consumo sustancia seca (kg) | | | | Índice de transformación |
|------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------------|
| | | Cubrición (5 días) | | Gestación 112 días | | Gestación (112 días) |
| | | Total | cerda/día | Total | cerda/día | |
| A (100% energía) | 10 | 13'19 | 2'64 | 294'54 | 2'64 | 5'61 |
| A (75% energía) | 10 | 12'74 | 2'55 | 285'94 | 2'55 | 5'81 |

Figura 1. Evolución del peso vivo desde la cubrición hasta el destete.

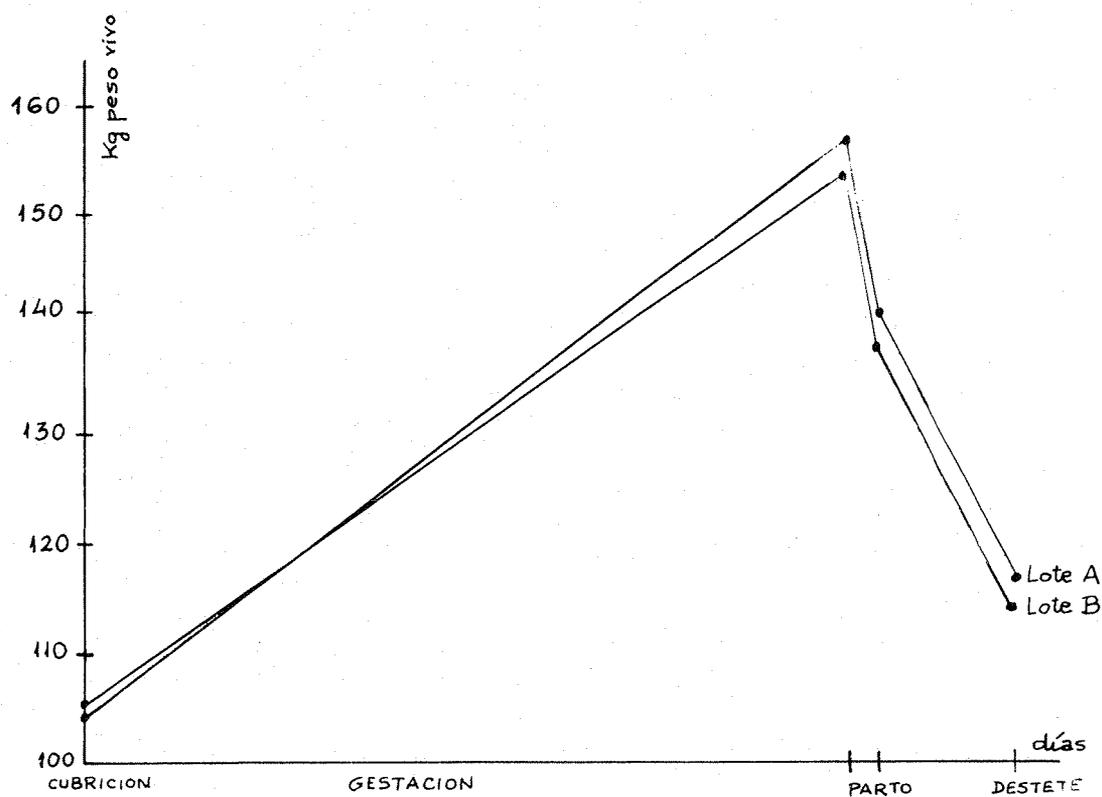


Figura 2.

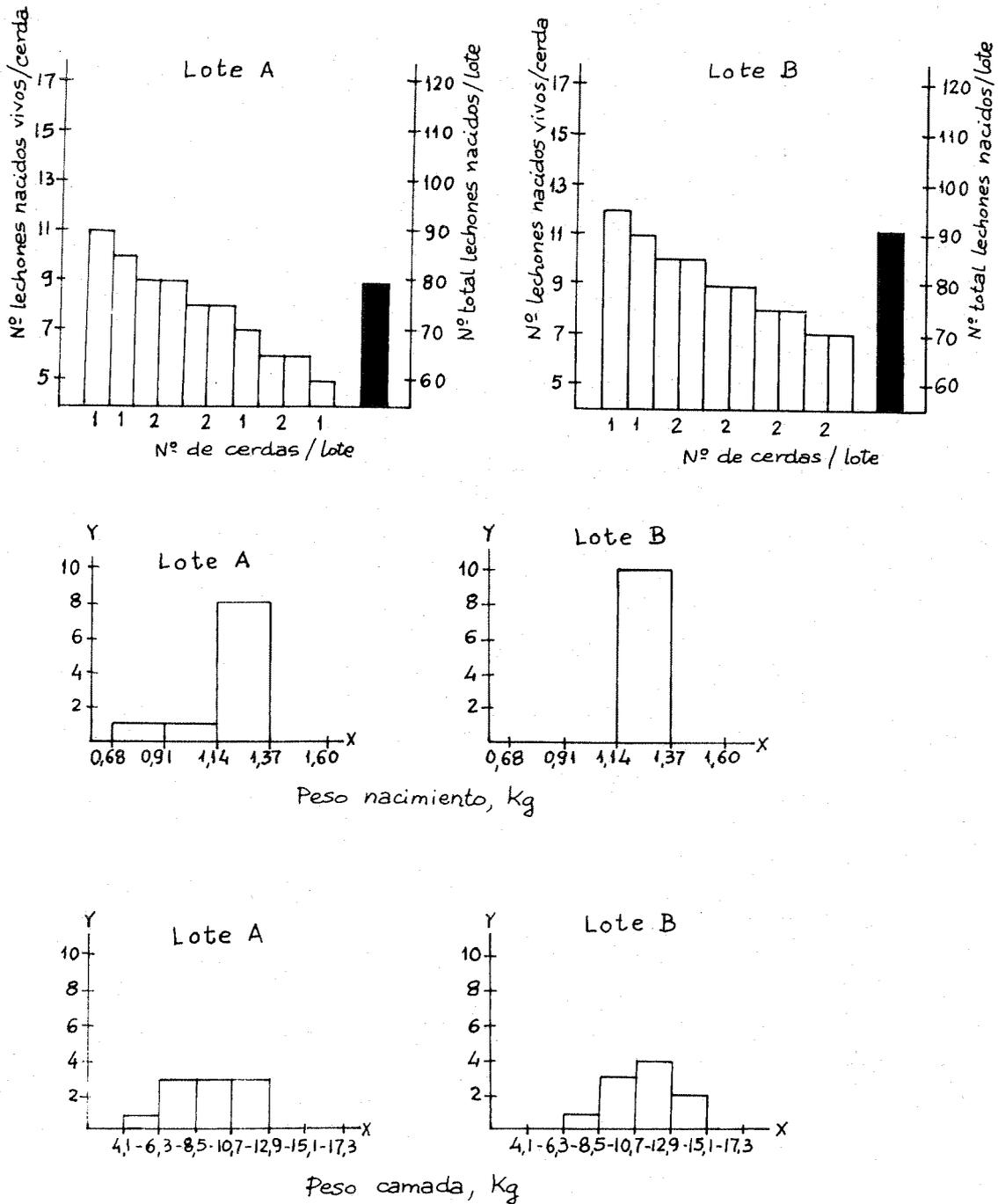


Fig. 2.- Distribución número de lechones nacidos y nacidos vivos, peso vivo al nacimiento y peso de la camada según nivel energético.