

GUÍA DE NUTRICIÓN Y DIETA ALPHAGENE

CERDAS HIBRIDAS PRIMERIZAS EDICIÓN

2021



INDICE

Introducción.....	2
1. Alimentando a la cerda preñada	3
1.1 Objetivos de la alimentación de la cerda preñada	3
1.2 Evaluación de la condición corporal.....	3
1.3 Programa de alimentación.....	4
1.4 Alimentación en grupos grandes	4
1.5 Especificaciones nutricionales para cerdas gestantes.....	5
2. Alimentación de la cerda lactante.....	5
2.1 Objetivos de la alimentación de cerdas lactantes.....	5
2.3 Alimentación antes del parto	6
2.4 Consumo de cerdas lactantes	6
2.4 Dieta de destete-servicio « <i>Flushing</i> »	7
2.5 Especificaciones nutricionales de la cerda lactante	7
3. Alimentación de las futuras cerdas	7
3.1 Objetivos alimentarios para futuras cerdas	7
3.2 Crecimiento y desarrollo controlados.....	8
3.3 Objetivos al servicio	8
3.4 Alimentación de primerizas disponibles para servicio	8
3.5 Especificaciones nutricionales para futuras cerdas.....	9
Referencias	10
Apéndice: Especificaciones de vitaminas y oligoelementos para cerdas.	11

Introducción

La cerda ALPHAGENE es una cerda prolífica, tranquila y autónoma cuyo manejo es fácil. En un contexto de escasez de mano de obra y cría en grandes grupos, estas ventajas son significativas. Durante la lactancia, es fácil para ella de consumir y responde bien a una curva de alimentación agresiva desde el principio. Así, la cerda ALPHAGENE alimenta con facilidad a su camada grande y vigorosa y no moviliza excesivamente sus reservas corporales.

Su selección se basa en los criterios de prolificidad reconocidos para una línea materna, pero también en el rendimiento del crecimiento. La cerda aporta el 50% del potencial genético a su descendencia, debe desempeñarse bien en los criterios técnicos que aseguren la rentabilidad en los sitios 2 y 3. En este sentido, la cerda ALPHAGENE es equilibrada y versátil.

La siguiente guía presenta las recomendaciones dietéticas para aprovechar todo el potencial que ofrece la cerda ALPHAGENE.

1. Alimentando a la cerda preñada

1.1 Objetivos de la alimentación de la cerda preñada

El propósito de alimentar a la cerda preñada es primero satisfacer las necesidades de mantenimiento de la cerda, luego asegurar el crecimiento fetal y el desarrollo de la glándula mamaria. Este período también es un buen momento para corregir o mantener la condición corporal de la cerda, si es adecuada. Así, la cerda dispondrá de suficientes reservas para sustentar una generosa producción de leche, sin encontrar dificultades en el parto ni comprometer su futuro rendimiento reproductivo por excesiva condición corporal. Al final, una cerda bien alimentada llegará al parto equipada para satisfacer, en calostro y luego en leche, una camada grande y vigorosa.

1.2 Evaluación de la condición corporal

Se utilizan varios métodos para evaluar la condición corporal de la cerda; medición de la grasa de la espalda, evaluación visual de la condición corporal, pesaje de la cerda, cinta alométrica o la herramienta Caliper. Independientemente del método elegido, lo importante es evaluar la condición corporal de todas las cerdas al servicio y ajustar el plan de alimentación en consecuencia.

En general, las cerdas delgadas tienen más probabilidades de tener problemas reproductivos (menor tasa de partos, anestro) y de tener su bienestar comprometido (De Rensis et al. 2005; Serenius et al. 2006). Las cerdas gordas son caras de alimentar, tienen más dificultades durante el parto, la mortalidad de sus lechones antes del destete es mayor (producen menos calostro) y consumen menos durante la lactancia (Kim et al. 2015). Mantener el rebaño en una condición corporal adecuada asegurará una longevidad óptima al maximizar el rendimiento reproductivo y minimizar los costos. Lo ideal es evitar variaciones extremas en términos de reservas corporales entre las diferentes etapas (servicio - parto - destete).

Tabla 1: Nomenclatura del estado de la carne al servicio según la puntuación de la evaluación visual y el nivel de la grasa dorsal.

CONDICIÓN CORPORAL AL SERVICIO.	PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN VISUAL	Espesor de grasa dorsal, mm
Adecuada	2,5 à 3	14 – 18
Delgada	2 et -	13 et -
Grasa	3,5 et +	19 et +

1.3 Programa de alimentación

Tabla 2: Programa de alimentación de cerdas gestantes según paridad y condición corporal.

Condición corporal ¹		Cantidad diaria (kg / día) ²		
		0 – 35 D	35 – 90 D	90 – 115 D
Paridad 1	Adecuada	2,35	2,35	3,05
	DELGADA	3,15	2,35	3,05
	Grasa	2,20	2,20	2,95
Paridad 2	Adecuada	2,50	2,50	3,20
	DELGADA	3,14	2,50	3,20
	Grasa	2,35	2,35	3,20
Paridad 3 y +	Adecuada	2,55	2,55	3,25
	DELGADA	3,25	2,55	3,25
	Grasa	2,35	2,35	3,25

¹ Condición corporal al servicio de acuerdo con la Tabla 1.

² Basado en alimento para cerdas gestantes con una energía neta NRC entre 1 965 y 2 015 kcal / kg.

1.4 Alimentación en grupos grandes

Los sistemas de alimentación individualizados desarrollados para el manejo de cerdas en grandes grupos permiten, entre otras cosas, ajustar fácilmente las curvas de alimentación de las cerdas según su paridad y su condición corporal y identificar rápidamente a las cerdas que no consumen su ración diaria según la objetivos específicos.

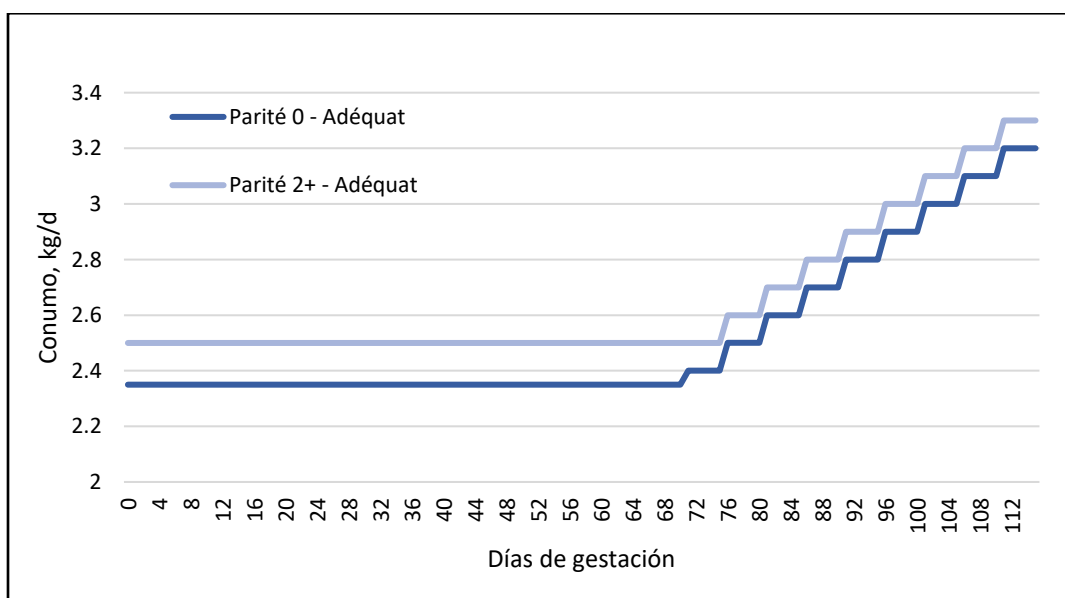


Figura 1: Curvas de alimentación durante la gestación para un sistema de alimentación automatizado (Energía neta NRC a 1 965 kcal / kg).

1.5 Especificaciones nutricionales para cerdas gestantes

Tabla 3: Principales especificaciones nutricionales para cerdas gestantes.

Nutrientes	Especificaciones
Energía neta, kcal/kg ¹	1 965 à 2 015
Proteína cruda, %	12,0 à 15,0
Fibras cruda, %	> 5,0
Aminoácidos digestibles	
Lisina, %	0,46 à 0,48
Proporción de aminoácidos digestibles a lisina, %	
Metionina	30
Metionina + Cistina	68
Treonina	75
Triptófano	19,5
Isoleucina	60
Valina	72
Minerales, %	
Calcio ²	0,84 à 0,86
Fosforo digestible ²	0,33
Sodio	0,22 à 0,27

¹ Los valores de energía neta utilizados son los de la NRC, 2012.

² Los valores de calcio y fósforo digestibles incluyen lo que libera la fitasa. Consulte los valores de la matriz del proveedor de fitasa.

2. Alimentación de la cerda lactante

2.1 Objetivos de la alimentación de cerdas lactantes

El éxito de la alimentación de las cerdas lactantes depende de dos cosas: el manejo del alimento en la granja y la formulación del alimento. El manejo de la alimentación incluye el control de la condición corporal de las cerdas durante la gestación, la agresividad de la curva de alimentación de la lactancia y el manejo de los rechazos de consumo, estos tres elementos no deben descuidarse y contribuirán a maximizar el consumo de las cerdas lactantes, que es el principal objetivo. La elección del alimento es importante, pero secundaria al consumo de las cerdas. De hecho, aumentar el consumo de las cerdas es la forma más eficaz de aumentar la ingesta total de nutrientes importantes como la energía y los aminoácidos y así limitar la pérdida de peso de las cerdas, al tiempo que se mejora la producción de leche y, por ejemplo, por tanto, la ganancia en rango.

2.3 Alimentación antes del parto

Las cerdas de hoy pueden ser alimentadas con alimento de tipo lactante tan pronto como ingresan a la sala de parto (5 a 7 días antes del parto). En general, se recomiendan 3,2 kg diarios de alimento de lactancia, distribuidos en cuatro comidas. Cuanto más corto sea el tiempo entre la última comida y el inicio del parto, menos asistencia necesita la cerda durante el parto y menor es la probabilidad de muerte nacido (Feyera et al. 2018). Al mantener alto el nivel de consumo hasta el día del parto, la cerda tendrá un mejor consumo al inicio de la lactancia y menos problemas relacionados con el estreñimiento (mantenimiento del tránsito digestivo).

2.4 Consumo de cerdas lactantes

El consumo de cerdas lactantes debe ser ad libitum o lo más cercano posible si el sistema de alimentación no permite la alimentación ad libitum. Se dice que la curva recomendada es agresiva; aumenta rápidamente después del parto para satisfacer las crecientes necesidades de los lechones. La concentración energética de los alimentos influirá en el consumo; cuanto mayor sea la densidad energética, mayor será el consumo energético de la cerda. Sin embargo, los niveles excesivos de energía pueden interferir con la ingesta de alimentos (Xue et al. 2012). En general, las primeras paridades consumen un 20% menos de alimentos que las múltiparas; perderán más grasa de la espalda y peso que las múltiparas. Una pérdida de 3 mm de grasa dorsal o del 12% y 7% del peso corporal durante la lactancia es aceptable para la primera paridad y múltiparas, respectivamente. (Shi et al. 2015; Gourley et al. 2017)

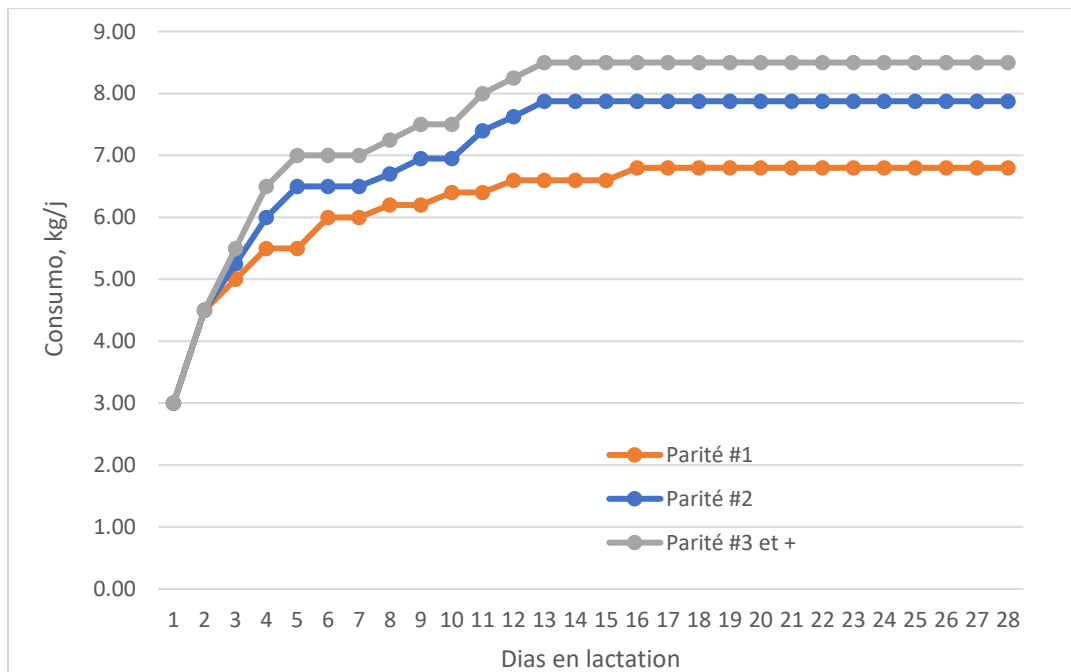


Figura 2. Curvas de alimentación de lactancia para un sistema automático de alimentación por paridad (NRC Net Energy Feed a 2490 kcal / kg).

2.4 Dieta de destete-servicio «Flushing»

La alimentación previa al servicio tiene como objetivo influir positivamente en la tasa de ovulación, la supervivencia del embrión y el posterior tamaño de la camada. Durante este período, se recomienda comer ad libitum, y generalmente se hace a partir de alimentos de gestación. Esta práctica es particularmente importante para las primerizas y las cerdas delgadas (Soede y Kemp, 2015). Las primerizas se alimentarán ad libitum de 7 a 10 días antes de la fecha prevista de servicio. Las cerdas destetadas serán alimentadas ad libitum desde el destete hasta el servicio.

2.5 Especificaciones nutricionales de la cerda lactante

Tabla 4: Principales especificaciones nutricionales para cerdas lactantes.

Nutrientes	Spécification
Energía neta, kcal/kg ¹	2 490 à 2 540
Proteína cruda, %	> 16,5
Aminoácidos digestibles	
Lisina, %	0,94 à 1,02
Proporción de aminoácidos digestibles a lisina, %	
Metionina	28
Metionina + Cistina	59
Treonina	65
Triptófano	19
Isoleucina	60
Valina	74
Minerales, %	
Calcio ²	0,95 à 1,00
Fosforo digestible ²	0,40 à 0,42
Sodio	0,20 à 0,25

¹ Los valores de energía neta utilizados son los de la NRC, 2012.

² Los valores de calcio y fósforo digestibles incluyen lo que libera la fitasa. Consulte los valores de la matriz del proveedor de fitasa.

3. Alimentación de las futuras cerdas

3.1 Objetivos alimentarios para futuras cerdas

La alimentación de las primerizas mientras crecen influye directamente en su productividad futura y longevidad en el rebaño. De hecho, el alimento se formulará específicamente para permitir un buen crecimiento óseo, asegurar el desarrollo de la función reproductiva y controlar el crecimiento. En última instancia, el animal llegará a la pubertad a una edad y condición corporal que optimice su desempeño reproductivo durante varios ciclos y, por lo tanto, promueva la rentabilidad.

3.2 Crecimiento y desarrollo controlados

La alimentación de las futuras cerdas difiere de la de los cerdos comerciales. De hecho, el crecimiento debe limitarse para garantizar el desarrollo adecuado del sistema óseo y la integridad del esqueleto. Idealmente, se distribuirá un programa de alimentación y alimentos específicos tan pronto como salgan de la echonería, es decir, a partir de 25 kg de peso corporal. El calcio y el fósforo son más altos para asegurar una buena mineralización ósea. La comida también estará enriquecida con vitaminas para promover el desarrollo de la función reproductiva. Generalmente se aplica una restricción alimentaria cualitativa, es decir, el animal se alimenta ad libitum, pero la densidad energética y proteica de la ración se reduce para controlar la tasa de crecimiento. Se apunta a una ganancia desde el nacimiento hasta el servicio de entre 600 y 700 gramos por día.

3.3 Objetivos al servicio

La alimentación se ajustará con el fin de obtener una primeriza madura, con un peso adecuado y suficientes reservas corporales y en una edad temprana para favorecer la rentabilidad del rebaño. Los estudios han demostrado que el peso de servicio es el factor con mayor impacto en la longevidad y productividad de las primerizas, aunque está indirectamente relacionado con la edad, el nivel de la grasa dorsal y la madurez sexual (Williams et al., 2005). El programa de alimentación se ajustará para cumplir con los objetivos (Tabla 3).

Tabla 5: Objetivos al servicio para primerizas.

	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Peso al servicio, kg	135 à 160
NÚMERO DE CELOS AL SERVICIO	2 ou 3
Edad al servicio, días	> 210
Espesor de la grasa de la espalda, mm	> 14

3.4 Alimentación de primerizas disponibles para servicio

La introducción de nuevos sujetos reproductores se complica a veces por la organización de la granja y la gestión del rebaño en bandas; las primerizas entran en el rebaño, pero no se aparean durante unos días tal vez semanas después. La primeriza disponible para el servicio se alimenta con un alimento de gestación. La cantidad a dispensar se ajustará según la fecha prevista del servicio y la ganancia de peso a alcanzar (peso objetivo en servicio y peso al ingresar en la banda). El “flushing” se aplicará 7 días antes de la fecha prevista del servicio (apartado 2.4.).

3.5 Especificaciones nutricionales para futuras cerdas

Tabla 6: Principales especificaciones nutricionales para futuras cerdas.

NUTRIENTES	Especificaciones 20 a 50 kg	Especificaciones 50 a 80 kg	Especificaciones 80 a 115 kg
ENERGÍA NETA, KCAL/KG ¹	2 275 à 2 325	2 275 à 2 325	2 275 à 2 325
PROTEÍNA CRUDA, %	> 16	> 14	> 12
AMINOÁCIDOS DIGESTIBLES			
LISINA, %	0,94 à 0,97	0,75 à 0,77	0,69 à 0,71
PROPORCIÓN DE AMINOÁCIDOS DIGESTIBLES A LISINA, %			
METIONINA	30	30	30
METIONINA + CISTINA	60	60	60
TREONINA	65	68	68
TRIPTÓFANO	18	18	18
ISOLEUCINA	55	55	55
VALINA	70	70	70
MINERALES, %			
CALCIO ²	0,85 à 0,90	0,75 à 0,80	0,75 à 0,80
FOSFORO DIGESTIBLE ²	0,35 à 0,38	0,31 à 0,33	0,30 à 0,32
SODIO	0,20 à 0,25	0,20 à 0,25	0,20 à 0,25

¹ Los valores de energía neta utilizados son los de la NRC, 2012.

² Los valores de calcio y fósforo digestibles incluyen lo que libera la fitasa. Consulte los valores de la matriz del proveedor de fitasa.

Referencias

- De Rensis, F., M. Gherpelli, P. Superchi et R.N. Kirkwood. 2005. Relationships between backfat depth and plasma leptin during lactation and sow reproductive performance after weaning. *Animal Reproduction Science*. 90, 95–100.
- Feyera, T., T.F. Pederson, U. Krogh, L. Foldager, et P.K. Theil. 2018. Impact of sow energy status during farrowing on farrowing kinetics, frequency of stillborn piglets, and farrowing assistance. *J. Anim. Sci.* 4;96(6) 2320-2331.
- Gourley, K.M., G.E. Nichols, J.A. Sonderman, Z.T. Spencer, J.C. Woodworth, M.D. Tokach, J.M. DeRouche, S.S. Dritz, R.D. Goodband, S.J. Kitt et E.W. Stephenson. 2017. Determining the impact of increasing standardized ileal digestible lysine for primiparous and multiparous sows during lactation. *Translational Animal Science*, 1, 4, 426–436.
- Kim J.S., X. Yang, D. Pangeni et S.K. Baidoo. 2015. Relationship between backfat thickness of sows during late gestation and reproductive efficiency at different parities. *Animal Science*, 65:1, 1-8.
- Serenius, T., K.J. Stalder, T.J. Baas, J.W. Mabry, R.N. Goodwin, R.K. Johnson, O.W. Robinson, M. Tokach, et R.K. Miller. 2006. National Pork Producers' Council Maternal Line National Genetic Evaluation Program: A comparison of sow longevity and trait associations with sow longevity. *Journal of Animal Science*, 84, 2590–2595.
- Shi, M., J. Zhang, Z. Li, C. Shi, L. Liu, Z. Zhu et D. Li. 2015. Estimation of the optimal standardized ileal digestible lysine requirement for primiparous lactating sows fed diets supplemented with crystalline amino acids. *Animal Science Journal* 86, 891-896.
- Soede N.M. et B. Kemp. 2015. Best practices in the lactating and weaned sow to optimize reproductive physiology and performance. Dans : *The gestating and lactating sow*. Ed. Chantal Farmer. The Netherlands. 452 p.
- Williams, N.H., J. Patterson et G. Foxcroft. 2005. Non-negotiables of gilt development. *Advances in Pork Production*. Vol. 16. 281-289.
- Xue L., X. Piao, D. Li, R. Zhang, S. Kim et B. Dong. 2012. The effect of the ratio of standardized ileal digestible lysine to metabolizable energy on growth performance, blood metabolites and hormones of lactating sows. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 3, 11.

Apéndice: Especificaciones de vitaminas y oligoelementos para cerdas.

Nutrientes	Unidad	Especificaciones
Vitaminas		
Vitamina A	UI/kg	10 000
Vitamina D	UI/kg	1 500
Vitamina E	UI/kg	60
Cholina	mg/kg	600
Acido fólico	mg/kg	8,2
Biotina	mcg/kg	800
Oligoelementos		
Zinc	mg/kg	125
Hierro	mg/kg	100
Manganeso	mg/kg	40
Cobre	mg/kg	15
Yodo	mg/kg	0,5
Selenio	mg/kg	0,3