

POGRAMA DE ALIMENTACION EN HEMBRAS DE REEMPLAZO

Dr. Agustín Araiza Soto.
Congreso Nacional AMVEC 2004

Los beneficios de un buen programa de aclimatación y manejo de la alimentación de las hembras de reemplazo son numerosos. El programa de desarrollo de estas, debe incorporar todos los aspectos básicos como lo es sanidad, aclimatación, cuarentena y alimentación programada. El diseño del mismo dependerá de la zona de localización de la granja, la granja en si y por supuesto la genética de que se trate.

Siempre será recomendable el ponerse de acuerdo junto con su proveedor de genética sobre cual es el programa que mejor se ajuste al tipo de animal que se introduce . Los reportes de producción nos indican que tenemos un porcentaje muy alto de reemplazo de hembras que va desde un 40 a 50% y en algunos casos hasta 60%. Esto significa un costo económico muy alto, además del impacto sobre la inmunidad de hato al tener un elevado porcentaje de hembras jóvenes. Gran parte de la razón de esto es un mal programa de desarrollo de hembra de reemplazo. Aparentemente no hay mucha diferencia entre programas de diferentes líneas genéticas.

De inicio nos enfrentamos a una gran problema, por un lado tenemos un mercado solicitando animales cada vez mas magros, de manera que nuestras hembras de reemplazo tienen un porcentaje muy alto de esta característica, esto aunado a que son además animales de un bajo consumo voluntario de alimento, característica muy importante para producción de magro, sin embargo no es precisamente lo mas indicado para producción de lechones y de leche.

En términos generales lo que buscamos es preparar a las hembras para que entren al hato reproductor jóvenes y logren el máximo de longevidad, Con un mínimo de 16 mm de grasa dorsal al momento del servicio, esto con un peso alrededor de 130 kg y 7/8 meses de edad, para llegar luego a su primer parto con unos 20/22 mm de grasa dorsal. Habiendo presentado ya al menos 2 ciclos estrales, que seguramente mejorarán el tamaño de camada a primer parto. Cargar la hembras al primer celo o después del tercero no es económicamente recomendable.

Los requerimientos nutricionales de las hembras de reemplazo no han sido bien definidos. Cada compañía genética hace sus recomendaciones muy particulares, pero es necesario hacer ajustes que permitan lograr al menos el peso y grasa dorsal sugerida para iniciar su trabajo reproductivo a la edad recomendada. Lo que si esta claro es que los niveles de calcio y fósforo así como ciertas vitaminas, sean mas elevados y difieren de las dietas de animales destinados a mercado.

Si bien se cuida en ambos casos el mantener una adecuada oferta de aminoácidos y energía que permita un buen desarrollo, se debe cuidar también el no generar un animal demasiado pesado al momento de su primer servicio, provocado principalmente por programas de aclimatación y cuarentena mas largos por razones de sanidad, esto requerirá el hacer alguna restricción de alimento o nutrientes en la etapa final , para controlar la velocidad de crecimiento.

En la siguiente tabla se anota claramente la relación de grasa dorsal al momento de selección de la hembras con su porcentaje de sobrevivencia al sexto parto.

Tabla 1.- Proporción de Supervivencia de hembras después de cada Parto por Nivel de grasa Dorsal.

GD mm	< 10	10 a 12	12 a 14	14 a 16	16 a 18	>18
# x Gpo.	952	3,3395	5,590	4,731	2,898	1,490
Paridad			% de Supervivencia			
1	61.2	69.3	76.1	79.6	81.8	83.4
2	43.2	50.2	60.3	66.6	69.8	72.6
3	29.5	36.9	47.2	54.7	58.4	63.3
4	18.2	25.6	36.4	43.9	48.4	53.9
5	11.4	17.1	26.7	35.1	40.0	45.1
6	7.0	10.8	19.3	26.6	30.1	36.0

Brisbane/Chesnais(1996) citado por Lawrence 2002.

Considero interesante el revisar y comentar un trabajo promovido por El National Pork Producers Council (NPPC) en su " Proyecto de Evaluación de Líneas Maternas " (1998). Que estimo, nos dará una buena idea en general de este tema. Diseñaron un programa piloto para evaluar 5 líneas genéticas representando una amplia variedad de animales en los que se consideró : crecimiento, producción de magro y por supuesto reproducción. Este último fue evaluado desde la presentación del primer estro y durante cuatro pariciones. Contrasta de alguna manera con la recomendaciones actuales de algunas casas proveedoras de genética.

Se evaluaron tres tipos de programas de alimentación a partir de los 65 a 70 kg de peso.

Programa 1.- Alimentación a libertad de una dieta (maíz-soya) alta en proteína (18% y 0.95% de lisina), energía moderada (3260 KcalEM Kg.) sin agregar grasa Y alimentada hasta los 115 Kg. Esta es una dieta típica para evaluación de máximo crecimiento magro.

Programa 2.- Alimentación a libertad de una dieta (maíz-soya) baja en proteína (13% y 0.6% lisina), alta en energía (3500 Kcal. EM Kg.) con 5% de grasa añadida y alimentada hasta los 115 Kg. de peso aproximadamente. Esta dieta es alimentada principalmente buscando controlar la ganancia de peso y construir reservas de grasa en la hembra, lo cual supone una mejoría en fertilidad y longevidad.

Programa 3.- Alimentación a libertad de una dieta de crecimiento (maíz-soya) hasta que las hembras pesaran 80 Kg., después el consumo era restringido a 1.8 kg de una dieta alta en proteína (23% y 1.31% lisina) energía moderada de 3200 Kcal EM Kg., sin grasa añadida hasta lograr 180 días de edad. Esta dieta se restringió para reducir la velocidad de crecimiento y desarrollo. El consumo de proteína , vitaminas y minerales se consideró fuera igual que el programa 1y2.

A medida que los animales lograban los 115 kg de peso o 180 días de edad, fueron cambiados a una dieta maíz-soya sin grasa añadida, (16% proteína. Y 0.80% lisina, 3230 Kcal EM kg), se les permitió un consumo de 2.0 Kg. por día hasta que llegaran a 200 días de edad en promedio. De aquí en adelante se les aumento el alimento a 2.730 Kg. por día

hasta la carga. Después del servicio las hembras fueron alimentadas con la misma dieta pero con 1.8 a 2.3 kg día durante la gestación.

Las hembras de todas las líneas respondieron de manera similar a las diferentes dietas, indicando que existe poca variación entre ellas. A segundo parto, el comportamiento seguía muy parecido, pero encontraron mas hembras desarrolladas con el programa 2 y 3 que lograron llegar al tercero (16%) y cuarto parto (+21%) comparado al programa 1.

Las hembras que recibieron el programa 3, tuvieron un 15% mas de parición que el programa 1, y 9% las que las del programa 2. Cuando se midió numero de lechones nacidos totales (LNT) y lechones nacidos vivos (LNV), la diferencia entre dietas no fue significativa, excepto cierta interacción entre línea / dieta para dos de la líneas estudiadas. Dos de las líneas tuvieron mejor tamaño de camada cuando se les dio el programa 3, mientras que otras tres presentaron mejor respuesta al recibir el programa 2.

El numero de lechones producidos por hembra al final del cuarto parto fue aproximadamente 6 lechones menos para las hembras del programa 1, comparadas a las del programa 2 y 3. Esto demostró que las hembras de los programas 2 y 3, se cargaron mejor postdestete y/o tuvieron un menor porcentaje de desecho logrando mas partos que las del programa 1. El peso final de las hembras y grasa dorsal, no varió mucho entre líneas, sobre todo cuando tenían una composición genética parecida.

En resumen vemos que el programa 1, no fue suficientemente satisfactorio, y por otro lado el programa 3, además de mas caro no es fácil de ejecutar debido a la necesidad de restricciones de alimento, cosa que en granja todos sabemos es algo muy difícil de lograr de manera correcta.

El programa 2, se mostró como el mas adecuado y con resultados satisfactorios, además de la facilidad de implementación del mismo. En nuestra experiencia, es este precisamente el modelo sobre el cual manejamos el programa de alimentación, con pequeños ajustes dependiendo de la situación.

Se puede concluir de estas observaciones, que del punto de vista producción de lechones durante su vida, (4 partos) las hembras del programa 2 y 3 quedaron casi idénticas. Fue claro que las del programa 1, presentaron el comportamiento mas pobre, fueron menos al primer parto, y de las que lo lograron, muy pocas llegaron a un tercer o cuarto parto.

Si las hembras de reemplazo son desarrolladas en la misma granja, esto facilitará la implementación de un programa adecuado, el problema se presenta cuando se reciben animales ya desarrollados y peso alto que no recibieron ningún manejo previo dirigido su futura función reproductiva, se complica aun mas con programas largos de aclimatación y cuarentena. Recibirlas de un peso de 60 a 70 Kg. sería ideal dejando mas campo de acción.

En términos generales podemos buscar que las hembras logren su máximo desarrollo magro hasta los 80 o 90 kg, se requiere hacer ajustes de acuerdo a genetica/granja, y a resultados reales de comportamiento animal.

Habiendo comentado sobre generalidades de un programa eficiente, podemos agregar que en cuanto a niveles de calcio y fósforo, estos se sugiere que sea alrededor de 0.8 a 1.0 %

y de 0.70 a 0.80% respectivamente, dependiendo del consumo de alimento, procurando que consuman de 17 a 18 gs de Ca y de 14 a 15 gs de P al día. Estos valores son sustancialmente mayores que el de cerdos a mercado, y de gran utilidad para lograr una adecuada mineralización y consistencia ósea. Una de las causas mas frecuentes de desecho en hembras es

precisamente por fallas del aparato locomotor. Las recomendaciones de vitaminas son también mayores que las de animales destinados a mercado. La premezcla utilizada para el pie de cría (gestación/lactancia) suele ser adecuada. Es importante que incluyan en estas, niveles altos de vit. E, biotina y ac. Fólico, vitaminas, estas últimas, que normalmente o no se incluyen o están en muy bajas cantidades en animales de engorda.

El proveer a las hembras nuevas con suficientes reservas de proteína tisular y grasa, seguramente que le darán una mayor posibilidad de lograr una vida reproductiva eficiente, que se notará en el comportamiento de su primer lactancia, reduciendo el efecto de caída a segundo parto y mejorando también la expectativa de permanencia en el hato reproductor.

Se debe cuidar bajo cualquier programa, el no tener como resultado, hembras demasiado engrasadas o bien muy robustas que dificulten tanto su función reproductiva como su capacidad de movimiento dentro de la cama de parto o jaula de gestación.

Que sugieren las compañías proveedoras de genética?

Comentamos que contrastan en algo con lo mencionado anteriormente, veamos que dice PIC, una de las compañías genéticas de amplia presencia en México, tiene recomendaciones que en lo general sugieren un máximo crecimiento programado desde el destete. En la siguiente tabla se muestran algunos lineamientos del perfil nutricional sugerido por fase de crecimiento.

TABLA 2.- Especificaciones Nutricionales para Desarrollo de Primerizas PIC
1999.
Rango de Peso kg

Nutriente	Unidad	7 - 12	12 - 25	25 - 40	40 - 70	70 -95	95- 120
EnergíaEM	Kcal Kg	3,400	3,400	3,300	3,300	3,300	3,300
Lisina T.	%	1.35	1.2	1.05	0.92	0.84	0.72
Lisina D.	%	1.15	1.0	0.87	0.76	0.71	0.60
Lis. D/EM	g/Mcal	3.35	2.91	2.63	2.30	2.15	1.82
Calcio	%	.88	.80	.75	0.70	0.70	0.70
Fósforo T	%	.73	.70	.65	0.63	0.63	0.63

Fósforo D.	%	.47	.42	.36	0.35	0.35	0.35
Biotina	mcg/kg	275	275	275	275	198	198

El programa sugerido es lograr una presentación de pubertad temprana, de manera que puedan ser servidas al segundo o tercer estro (210 días) con un peso alrededor de 125 kg y 16 a 18 mm de grasa dorsal. Estimando con esto lograr un porcentaje de parición superior al 88% y más de 10.8 lechones vivos.

Otra importante compañía proveedora de genética de origen Canadiense, Genetiporc, presenta también un programa base de manejo de alimentación de la hembra de reemplazo. Se sustenta de igual manera en la obtención de una pubertad temprana a pesos y grasa dorsal determinada.

Sugiere un aporte de nutrientes de alguna manera limitados tanto en energía como en aminoácidos, comparado con animales destinados a mercado. La intención es reducir la velocidad de crecimiento promoviendo mayor madurez y fuerza en aplomos y depósito de grasa.

El programa Genetiporc sugiere obtener un peso de 145 a 150 kg a los 230 a 240 días de edad, recomendando una grasa dorsal de 16 a 18 mm. Si el diseño de granja es de mantener las hembras en jaula con comedero individual, al final de su etapa de cuarentena y aclimatación, recomienda ofrecer alimento de la siguiente manera;

Tabla 3.- Alimento Sugerido para Hembras de 90 Kg. a carga 140 Kg.

Peso Kg.	Alimento/hembra/día Kg.
90 a 100	2.5
100 a 110	2.6
110 a 120	2.7
120 a 130	2.8
130 a 140	3.5 = flushing

Este programa asume un desperdicio de alimento de 5% aproximado. Conteniendo 3250 Kcal EM Kg. , 0.60% de lisina total con una relación de 1.85 gs de lisina total/McalEM. En la tabla 3 se muestran algunos de los lineamientos nutricionales recomendados por esta compañía.

Tabla 4.- Especificaciones de Nutrientes para Hembras de Reemplazo Genetiporc 2004.

Rango de Peso Kg.

	25 a 45	45 a 80	80 a 110/120	Maduración
EM Kcal/kg	3150	3150	3150	3250
Proteína B. %	17-19	16-17	14-15	13-14
Lisina T. %	1.05	0.92	0.74	0.60
Lisina D. %	0.91	0.80	0.64	0.52
Lis.T/EM gs.	3.34	2.92	2.35	1.85
Calcio % *	0.90	0.90	0.90	1.0
Fósforo T. % *	0.58	0.58	0.55	0.60

Fósforo D. % *	0.37	0.37	0.37	0.45
----------------	------	------	------	------

* asume el uso de fitasa.

En la siguiente tabla podemos encontrar algunas recomendaciones para las diferentes vitaminas y minerales que pueden ser utilizadas en dietas de hembras de reemplazo de manera eficiente.

Tabla 5.- Recomendación de Vitaminas y Minerales.

Vitamina y/o Mineral	Cantidad
Vitamina A UI Kg.	10,000
Vitamina D UI Kg.	1,500
Vitamina E UI Kg.	60
Vitamina K mg/kg	3
Vitamina B1 mg/kg	2
Vitamina B2 mg/kg.	5
Vitamina B6 mg/kg.	2.5
Vitamina B12 mcg/kg.	22
Niacina mg/kg.	30
Ac. Pantotenico mg/kg.	20
Biotina mcg/kg	500
Colina mg/kg.	300
Ac. Fólico mg/kg.	1
Minerales T.	
Hierro mg/kg.	150
Zinc mg/kg.	150
Manganeso mg/kg.	60
Yodo mg/kg.	2
Cobre mg/kg.	20
Selenio mg/kg.	0.3

Conclusiones.

Como pudimos ver, en general la estrategia de un programa de alimentación para hembras de reemplazo es básicamente promover una presentación temprana de la pubertad, expresando su mejor crecimiento magro hasta los 90 a 100 kg de peso para después controlar el crecimiento y favorecer el depósito de grasa. Los mayores niveles de calcio y fósforo serán importantes para una formación de huesos más fuertes. El obtener un buen desarrollo corporal y reservas de grasa le permitirán a las hembras hacer uso de ellas durante su primera lactancia reduciendo la pérdida de condición corporal, una de las principales causas de caída de producción a segundo parto y baja permanencia en el hato reproductor.

La selección por grasa dorsal muestra una clara correlación con longevidad de las hembras con potencial magro.

Es un objetivo común entre diferentes líneas genéticas el obtener una hembra de 130 a 140 Kg. a una edad de 210 a 230 días, habiendo presentado de 2 a 3 ciclos estrales, con 16 a 18 mm de grasa dorsal al momento del primer servicio y 20 a 22 mm al primer parto. Las recomendaciones de vitaminas y minerales serán al menos las mismas que las del pie de cría. Es importante mencionar que no termina aquí el programa de primerizas, este deberá seguir con un programa de dietas especiales durante gestación y primeras dos lactancias, pero esto ya es otro tema que requiere atención especial. Indudablemente que el futuro del manejo y alimentación del pie de cría, deberá ser considerando a la hembra como individuo y no al grupo.