

Preparación Reproductiva de la Hembra Primeriza



Eduardo Beltranena, Jennifer Patterson
y George Foxcroft



Swine Research & Technology Centre[©]
Alberta, Canada

En este resumen hemos organizado en términos de prioridad diferentes aspectos que nosotros consideramos clave para la preparación reproductiva de la marrana primeriza. Énfasis en estos aspectos garantizará primeramente un subministro continuo de primerizas. Énfasis en estos aspectos también ayudara a la longevidad y a la retención de marranas en el ható. Nuestro análisis también le permitirá realizar por que la Unidad de Reemplazos es una carga económica que no se debe ignorar.

Reconozca la Unidad de Reemplazos

Por muchos años hemos dividido la producción porcina en unidades como gestación, maternidad, destetes, crecimiento y engorda. Nosotros hemos llegado a la conclusión que los reemplazos también debe de manejarse con una unidad de producción distinta, **“La Unidad de Reemplazos”**. Estamos convencidos de esto debido a las ventajas observadas últimamente en la producción segregada por parto. Ahora advocamos un establo completamente separado o un área física separada por paredes dentro del área de gestación. Esta área se dedica exclusivamente a reemplazos y sus sementales.

Defina Metas, Responsabilidades y Provea Entrenamiento

Una lección que hemos aprendido es que los recursos humanos no se pueden tomar como garantizados. Más importante que alcanzar las metas de producción es entender por que estas metas son importantes. Si se contratan nuevos empleados o se mueven de otra área de producción, muchas veces ellos no entienden por que hacen lo que hacen. No tomamos tiempo para preguntar y entender que tanto nuestros empleados saben con respecto a metas de producción y sus responsabilidades individuales. Nuestros programas de calidad nos han enseñado tres cosas que son necesarias: 1) descripción de responsabilidades para cada posición, 2) descripción de procedimientos de producción regular; 3) entrenamiento de rutina (planeado en calendario). Con estos, nuestro empleado entienden por que son responsables, que es lo que hacen y cuando han alcanzado el éxito.

Clarifique las Metas de Producción

Nuestra manera de pensar acerca de metas de producción ha evolucionado. Primero era marranas cargadas por semana, después fue cierto número de primerizas, ahora es un número de lechones destetado de determinada edad y peso. Este último enfoca el concepto de “empujar” reemplazos. Si un número exacto de reemplazos cargados entran al ható cada semana, esto resulta en 1) edad y peso consistente de los lechones al destete, 2) perfecta utilización del espacio en gestación, maternidad, destetes, crecimiento y finalización, 3) una regla clara para descartar marranas viejas lo que resulta en una excelente distribución de marranas por parto.

Provea Suficientes Sementales

“No tenemos suficientes sementales para inducir reemplazos...” es la queja que escuchamos frecuentemente. La Unidad de Reemplazos necesita sementales distintos: 1) abasto regular de sementales maduros (>10 meses), 2) sementales con alto libido (los latinos no necesitamos explicación!), 3) epididimectomizados o vasectomizados. Esto es esencial para alcanzar la meta semanal de reemplazos listas para cargar al tiempo deseado sin frustración y pérdida de tiempo por el personal de la Unidad de Reemplazos.

Cambios de Líneas Genéticas

Como resultado de la demanda por una canal perfecta y muy consistente, en Canadá nos hemos vistos forzados a cambiar líneas genéticas a menudo. Además, nuestros hatos deben de continuar cerrados por obvias razones de salud. ¿Cómo mantener el avance genético en condiciones extremas de bioseguridad?. Tardamos mucho en cambiar líneas genéticas lo que crea inestabilidad: esto 1) altera la distribución de partos lo que resulta en muchas marranas primerizas con inmunidad limitada; 2) crea fluctuación el número de lechones nacidos, destetado y vendidos; 3) reduce la uniformidad de las canales lo cual enoja a las empacadoras. En conclusión, estos cambios en líneas genéticas deben ser planeados y ejecutados de manera rápida y efectiva.

Table 1. Características a la pubertad (1^{er} celo) y al servicio fértil (3^{er} celo)

| | Tempranos | Intermedios | Tardíos | Sin Responder* (>30d) | Error | P |
|------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-------|--------|
| Numero de reemplazos | 104 | 161 | 114 | 112 | - | - |
| Edad a la pubertad, d | 148.5 ^a | 159.7 ^b | 175.3 ^c | (>180) | 0.81 | 0.0001 |
| Días a la pubertad, d | 8.5 ^a | 19.6 ^b | 35.2 ^c | (>40) | 0.82 | 0.0001 |
| Peso a la pubertad, Kg | 106.1 ^a | 118.0 ^b | 128.3 ^c | 131.3 ^c | 2.0 | 0.0001 |
| Grasa dorsal a la pubertad, mm | 12.7 | 13.7 | 13.7 | 13.5 | 0.45 | 0.2366 |
| Crecimiento del nacimiento a la pubertad, Kg/d | 0.688 ^a | 0.718 ^b | 0.722 ^b | 0.729 ^b | 0.009 | 0.0014 |
| Peso al servicio fértil, Kg | 133.0 ^a | 145.0 ^b | 154.7 ^c | - | 1.8 | 0.0001 |
| Grasa dorsal al servicio, mm | 14.1 | 15.5 | 14.4 | - | 0.5 | 0.0594 |
| Espesor del lomo, mm | 56.7 | 57.8 | 58.3 | - | 0.8 | 0.3854 |

*El promedio de la edad de los reemplazos sin responder fue 179.7 días

Estimulación de la Pubertad en Sitios de Aislamiento y Aclimatación

Por lo descrito en el párrafo anterior, usted puede concluir que nosotros utilizamos sitios o granjas de aislamiento y aclimatación. Otro problema que hemos encontrado es la que la estimulación de pubertad se retrasaba hasta que los reemplazos llegaban a las granjas de destino final. Además, una vez que arribaban a la granja de destino final, entrenamiento para usar los comederos electrónicos tomaba prioridad sobre inducir la pubertad. Hemos mejorado este manejo moviendo sementales a las granjas de aislamiento y aclimatación después de que el periodo de aislamiento concluye. Otra alternativa ha sido mover los reemplazos a una edad mas joven a las granjas de aislamiento y aclimatación, y consecuentemente, llegan mas jóvenes a la granja de destino final.

Comience la Inducción de Pubertad de Acuerdo al Peso Máximo de Mercado Permitido

Nuestra estrategia de seleccionar reemplazos incluye seleccionar nada mas reemplazos que responder en 30 días a la inducción de pubertad usando sementales. Aquellos que no responden en 30 días, deben de marchar al rastro prontamente. En Canadá, tenemos un rango muy corto de peso para mercado. Si retrasamos el comienzo de la inducción de la pubertad, perderemos dinero en las canales de los reemplazos que no responden en 30d las cuales se envían muy pesadas al mercado. Esta perdida de dinero se puede eliminar si la inducción de pubertad se comienza tempranamente (150 – 160 días).

Identifique los Reemplazos más Fértiles

A través de pruebas experimentales, hemos descubierto como identificar los reemplazos más

fértiles. Estas son las que responden más rápido (numero de días) a la inducción de pubertad con sementales. En un estudio que condujimos en Prairie Swine Centre Inc. (Tabla 1), clasificamos a los reemplazos que respondieron en 40 días y los que no respondieron dentro de los 40d. Los reemplazos que respondieron a la inducción de pubertad en menos de 40d se subclasificaron como “tempranos”, “intermedios” o “tardíos”. Porque estábamos desesperadamente cortos de reemplazos, los empleados de la granja continuaron induciendo a aquellos reemplazos que tomaron mas de 40d en responder. Nada más dos tercios de los reemplazos que tomaron mas de 40d en responder fueron preñados (Figura 1) y el numero de reemplazos retenidos en la granja después del primer parto fue menor comparado con aquellas que respondieron en menos de 30d!

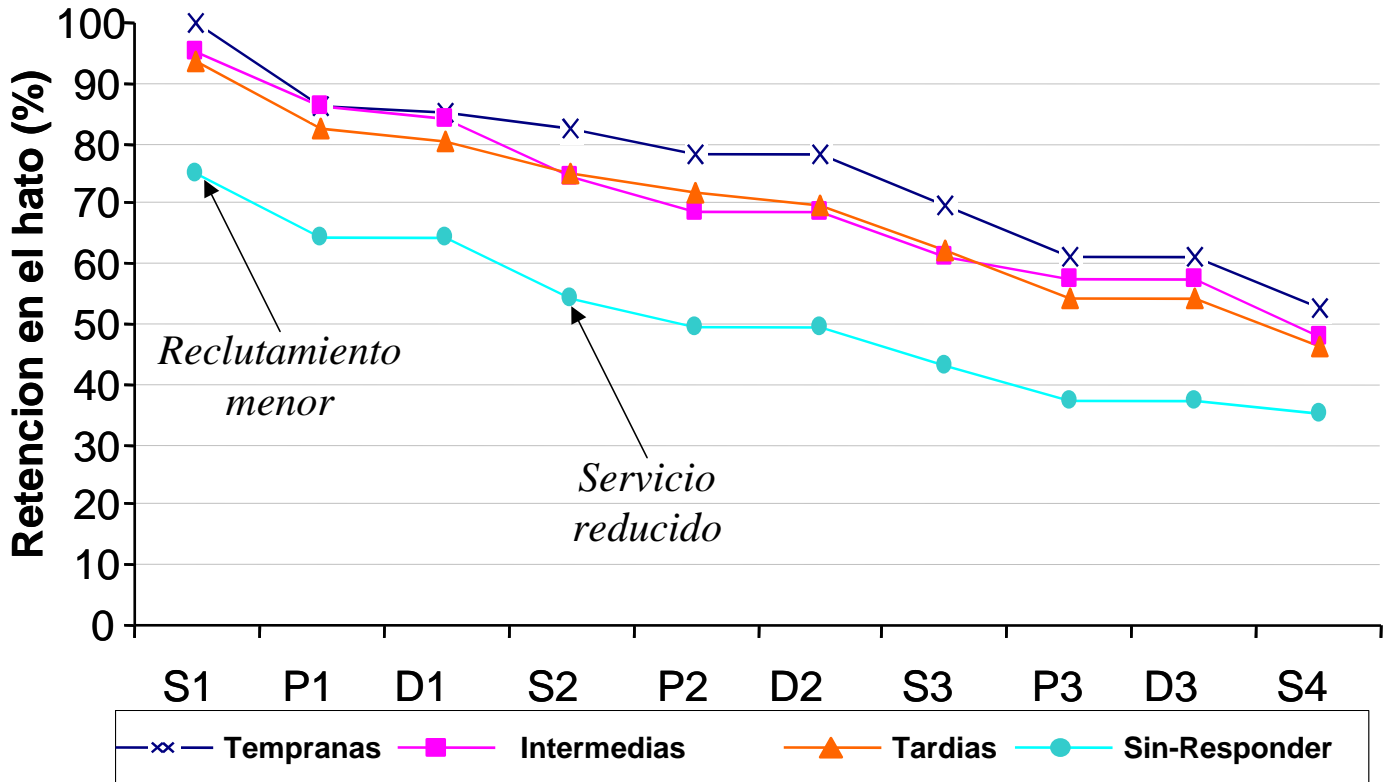
En conclusión, comience con 25% más reemplazos de los que usualmente necesite. Aquellos reemplazos que no responden en 30 días, deben de marchar al rastro prontamente y abajo del peso máximo de mercado permitido.

Insemine o Monta en Base al Peso y no Edad

Sobre la base de nuestras pruebas experimentales y análisis de costo y beneficio, hemos concluido que la primera inseminación o monta natural fértil debe ocurrir a determinado peso y no edad.

La mayoría de evidencia para cubrir hembras sobre la base de edad cronológica esta confundida con el numero de celos que no fueron detectados (edad fisiológica). Además, cubrir hembras a determinado celo resulta en una rango de peso (75kg) y edad (60d) que no es manejable a nivel practico comercial.

Figure 1. Retención de reemplazos que respondieron en manera temprana, intermedia, tardía o sin responder (179.7d) a la inducción de pubertad usando sementales introducidos a los 140d



Retrasando el servicio del primero (pubertad) hasta el segundo celo resulta en un incremento de camada de 0.7 lechones nacidos. En contraste, retrasando el servicio del segundo hasta el tercer celo resulta en un incremento de camada de nada mas 0.2 lechones

Table 2. Costo vs. beneficio de retrasar el servicio hasta el segundo o tercer celo para reemplazos en corrales o en corrales hasta la pubertad y después en jaulas hasta después del servicio

| Celo al servicio | Corrales | | | Corrales y jaulas | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | 1 st | 2 nd | 3 rd | 2 nd | 3 rd |
| Area \$ | 5.38 | 10.18 | 12.27 | 10.99 | 14.65 |
| Labor \$ | 15.91 | 20.64 | 25.41 | 19.10 | 22.28 |
| Alimento \$ | 11.73 | 22.36 | 33.94 | 15.93 | 22.40 |
| Sin-responder \$ | 5.46 | 5.36 | 4.89 | 5.46 | 5.46 |
| \$ / reemplazo cargado | 34.48 | 58.54 | 76.51 | 51.48 | 64.79 |
| \$ diferencia | 20.06 | 17.97 | | 13.00 | 13.31 |
| Incremento en camada, # lechones | 0.7 | 0.2 | | 0.7 | 0.2 |

nacidos y a un costo similar (Tabla 2). Como consecuencia, el primer servicio fértil debe retrasarse hasta el tercer celo únicamente cuando el peso del reemplazo es inadecuado (<135kg).

Evidencia de nuestro grupo (Emma Clowes) y otros indican que un peso de primeriza de mas de 180kg al primer parto protege contra la movilización excesiva de tejidos durante la primera lactancia. Como consecuencia, nuestra recomendación actual es de inseminar o conducir la monta natural fértil hasta que las primerizas alcancen 135 - 150kg. Si ganan 35 a 40kg durante la primera gestación, esto asegura que pesen mas de 180kg al primer parto.

Evite Reemplazos que Crecen Despacio

Crecimiento de menos de 600g/d del nacimiento a la pubertad, retrasa la pubertad. Aun en reemplazos que responded en menos de 30d a la inducción de pubertad con sementales, crecimiento de menos de 650 g/d, resulta en retraso para alcanzar el peso de monta natural fertil o inseminacion (135 – 150 Kg). Tasas de crecimiento inferior sugieren que la capacidad de deposición de tejido magro es

inadecuada. Nuestro mínimo para ingresar una hembra seleccionada a la Unidad de Reemplazos es 90kg a los 140d de edad.

Use Productos Farmacológicos Sabiamente

PG600™ fue concebido para reemplazar el uso de sementales en la inducción de pubertad. Pero su efectividad para identificar los reemplazos más fértiles comparado con nuestra estrategia de utilizar días en respuesta al semental, no se ha estudiado. Definitivamente, no hay necesidad de usar este producto (US\$5/hembra en los Estados Unidos) en reemplazos que responden rápidamente a la inducción de pubertad con sementales. Puede usarse después de 21 a 28 días de inducción efectiva con sementales. Aquellos reemplazos que no responden en 5 días, deben de marchar al rastro prontamente y abajo del peso máximo de mercado permitido.

Altrenogest (Regumate™) ha estado registrado en México por mas de 10 años. El costo de este producto farmacéutico (US\$1.85/d x 14 días en los Estados Unidos) demanda que su uso sea analizado de antemano. Debe de usarse en reemplazos que han exhibido por los menos un celo sin monta fértil. Este producto tiene el potencial de permitirnos alcanzar metas de fertilidad con mayor precisión, con menos días de servicios y con un numero menor de reemplazos.

Enfatice la Colección de Datos

Toma tiempo y esfuerzo coleccionar y analizar datos. Que es lo mínimo que se necesita para manejar la Unidad de Reemplazos?

No coleccionar datos en reemplazos antes del periodo de 30 días de inducción de pubertad aunque mire a las hembras en celo. La edad y el peso aproximado de reemplazos al comienzo de este periodo son importantes pero no esenciales. Sin embargo, datos de celos observados son imprescindibles.

Apunte la identificación de cada reemplazo en cada

Table 3. Códigos para registrar la progresión del celo

| | |
|----|--------------------------------------------------|
| -- | Ninguna señal de celo |
| V | Vulva rosada. No se deja con el semental todavía |
| VS | Vulva mas blanca, pidiendo semental |
| C | En celo (lordosis y orejas paradas) |
| -- | Ya paso el celo |

corral (líneas horizontales) y note el progreso del celo (Tabla 3) una vez por día en columnas verticales representando 30 días. Reemplazos que no han respondido para el día 23 son candidatos para recibir PG600™. Aquellos que no responden en 30 días, deben de marchar al rastro prontamente. Estas graficas son de gran ayuda para analizar que pasa con cada reemplazo hasta que se confirman cargadas (ultrasonido 27 ±3d).

Últimamente insistimos en pesar los reemplazos días después del estro pubertal para asignar la monta natural fértil o inseminación al segundo o tercer celo. Esto permite planear la monta entre los 135 - 150kg. Si el peso y la grasa dorsal después de la monta se determinan también, es sencillo manipular la alimentación durante la gestación para ganar determinada cantidad de tejido magro lo que asegura el peso deseado al primer parto.

Conclusiones

Nuestra investigación ha mejorado la eficiencia de producción con relación a la selección de los reemplazos más fértiles. Considerando el costo de cada reemplazo, labor, área, alimentación y la oportunidad del tiempo, nuestra investigación sugiere que la inversión económica se puede utilizar mas eficientemente.

La selección de reemplazos basada en la respuesta rápida a la inducción de pubertad y el manejo para alcanzar adecuado peso al servicio fértil resultara en una cascada de mejorías en la producción del hato. Un área física distinguible, protocolos de manejo efectivo y entrenamiento de personal son indispensables para alcanzar las metas y la eficiencia deseada.

Para mayor información en este y otros tópicos, escríbame a eduardo.beltranane@gov.ab.ca o visite <http://www.afns.ualberta.ca/hosted/SRTC/> y <http://www.agric.gov.ab.ca/>

Agradecimientos

Apreciamos la ayuda económica de SaskPork y el Fondo para el Desarrollo de la Agricultura de Saskatchewan para las pruebas conducidas en Prairie Swine Centre Inc. También agradecemos la ayuda económica a nuestros programas de investigación proveída por Alberta Pork, AARI, NSERC y Hypor Inc. El Dr. Foxcroft es the Canada Research Chair in Swine Reproductive Physiology.