

¿Puede el Semen Sexado Ser de Utilidad en su Programa de Inseminación?

HOARD'S DAIRYMAN

Bennet Cassell

Extensionista Especializado en Genética
y Manejo de Ganado Lechero
Virginia Tech. , Blackburg

Traducción:

MVZ Fernando Cavazos G.
Veterinario de Servicio Técnico.
ABS MEXICO S.A. DE C.V.

El semen sexado ya no es un juego de conchas de carnaval. La tecnología funciona y el semen sexado está disponible comercialmente. El proceso actual puede separar con suficiente cuidado los espermias como para producir un 90 por ciento de hembras. Ese porcentaje es variable, así que asegúrese de preguntar antes de firmar el cheque.

Vienen a la mente toda suerte de ventajas:

- Menor dificultad al parto en novillas primerizas
- Selección más cuidadosa de las madres de los reemplazos
- Utilización del extremo inferior del hato como madres de animales cruzados (para carne)

Los protagonistas que toman los mayores riesgos y que mueven y sacuden a la industria lechera están pensando con cuidado en esta tecnología.

Todavía hay limitaciones....

No hay mucho semen sexado en el mercado y la selección de toros es limitada. Quizá eso no sea verdad por mucho tiempo si la demanda crece. Los toros disponibles actualmente están alojados en Texas en el mismo sitio donde se encuentran las máquinas de sexado. El semen fresco es sexado, luego congelado y distribuido. Sé de un grupo de productores y de por lo menos una empresa de inseminación que tiene toros en esas instalaciones. Permitiré que esos grupos hablen por sí mismos. El enfoque aquí es más bien sobre algunos hechos relacionados con el sexado en sí, que afectan los costos, disponibilidad y aplicación del semen.

Velocidad del sexado: Las máquinas que realizan el sexado de los espermias hacen literalmente millones de decisiones al separar los espermias del eyaculado de un toro. Las máquinas son rápidas pero no infinitamente veloces. Mientras mayor velocidad de separación se da a la máquina, mayor será el número de "errores" que pasarán al producto final. Un "error" es, en este caso, un cromosoma Y, de macho, entre los cromosomas X que generan hembras (o viceversa, pues los productores de carne desean machos). La relación de 90 por ciento de hembras mencionada más arriba es el mejor desempeño de la máquina pero a su vez el más lento en términos de unidades de semen producidas por hora. De tal suerte que, más semen sexado por hora requiere:

- Que el comprador esté dispuesto a aceptar más "errores"
- Poner más máquinas a trabajar
- Que alguien descubra una mejor manera de hacer el trabajo desde un principio.

Parece ser que la relación de 90 por ciento de hembras está destinada a ser el estándar. Se podría apostar a que se fabricarán más máquinas y se estudiarán nuevos métodos de sexado.

Sexado ineficiente del semen: El proceso de sexado involucra el teñir el ADN (DNA) con colorantes fluorescentes; luego hacer pasar los espermatozoides por un portal electrónico separador, que desvía a los espermias con cromosoma X en una dirección y aquéllos con cromosoma Y en otra.

El proceso, desde luego que no es perfecto. Un grupo numeroso de espermias no podrá ser "interpretado" por el separador y van a dar al recipiente de desperdicio. Una fuente generalmente confiable me informa que sólo un 20 por ciento de los espermias de todo un eyaculado van a dar finalmente al receptáculo del sexo deseado. El otro 80 por ciento son, ya sea espermias del sexo que no interesa o bien espermias que no pudieron ser separados adecuadamente. Si la relación de sexos es 50:50, entonces 3 de cada 5 espermias del sexo deseado son descartadas.

Concepción: Las pérdidas debidas tanto a la velocidad como a la ineficiencia en la separación, han forzado al que procesa el semen a reducir el número de espermatozoides vivos en cada unidad de semen, comparada con la dosis comercialmente disponible de semen no sexado. El menor número de espermatozoides vivos reduce la tasa de concepción, especialmente cuando se trabaja en condiciones inferiores a las ideales.

Varios estudios muestran que, en manos de buenos técnicos inseminadores, el semen sexado producirá aproximadamente el 80 por ciento de las concepciones logradas con semen no sexado bajo esas mismas condiciones. Por ejemplo, si con semen no sexado se está logrando un 70 por ciento de concepción a primer servicio en becerras vírgenes en sus condiciones, usted podrá esperar un poquito más del 50 por ciento con semen sexado. La baja Tasa de Concepción incrementa el número de dosis requeridas para producir una preñez y hará que se incremente ya sea la edad a primer parto o bien el intervalo entre partos. Ambas cosas incrementan los costos. Sin embargo, si nacen más becerras, debería haber una menor dificultad al parto. Esto significa que las novillas podrían ser inseminadas a una menor edad para compensar por los intervalos entre partos potencialmente más largos ocasionados por las bajas tasas de concepción.

Selección: A corto y mediano plazo no habrá semen sexado disponible de los mejores toros. Hay varias razones:

1. Los toros tendrían que ser enviados a donde se encuentran las máquinas en Texas; y para el comercio internacional de semen, ese es un viaje sin retorno. Si usted desea vender internacionalmente el semen de un toro, deberá mantenerlo en otro sitio.
2. La ineficiencia inherente al sexado del semen. Si una compañía puede vender todo el semen que un toro produce, porque va a sexar el semen y así tirar el 80 por ciento del semen que el toro produce.

Costo: Las cuotas que se cobran por el sexado de semen andan alrededor de 35 dólares por dosis. Una empresa es propietaria de las patentes, así que no espere que la competencia haga que los precios bajen. Para que eso suceda, la industria tendrá que ingeniárselas rodeando a las patentes – encontrar otra forma de separar los espermatozoides.

Mantenga en la mente ese dato de 35 dólares por dosis, ya que el productor pagará un costo total por dosis que combinará el mérito genético del toro y los costos de procesamiento. ¿Consideraría usted pagar \$50 dólares por dosis de semen sexado de un toro joven? Un precio así realmente significa estar pagando \$15 dólares por el mérito genético del toro joven. Recuerde que al fin de cuentas usted estaría comprando, no una prueba de prole, sino un pedigrí, junto con cualquier promesa que éste pueda o no contener.

El uso comercial más obvio para el semen sexado en ganado lechero es en novillas. Estas jovencitas son considerablemente más fértiles que las vacas ya en producción y se beneficiarán con frecuencia al parir hijas en vez de hijos.

Algunos datos de aquí del Tecnológico de Virginia muestran que los primeros partos donde nacen hembras tienen solo un 40 por ciento de probabilidad de ser partos difíciles, comparados con los primeros partos donde nacen machos. La menor Tasa de Concepción lograda con semen sexado puede hacer rápidamente que sea incosteable utilizarlo, por lo que la fertilidad de las hembras es muy importante.

Quizá haya una aplicación comercial para el semen sexado en la producción de embriones in Vitro, nuevamente porque una alta proporción de crías del sexo deseado reduce el costo por becerro producido con esos procedimientos.

Por un buen tiempo al menos, los productores no tendrán mucho dónde escoger en cuanto a toros con semen sexado que puedan utilizar. Habrá muy poca oferta de semen sexado de toros probados. Los toros cuyo semen estará disponible sexado, no van a ser los toros probados de las principales compañías, del cuál hay gran demanda y ya de por sí es escaso. Yo esperaré que “algo” acerca de ellos limitara la demanda. Ese “algo” puede o no afectar su valor para productores individuales.

Yo les recordaría a los que comienzan a adoptar esta tecnología, que el mérito genético del padre de las becerras de reemplazo es todavía importante. La novedad de tener muchos nacimientos de hembras puede resultar contraproducente si deja al productor con becerras de reemplazo genéticamente inferiores. Dicho ya esto, se deduce que el mérito genético del padre de los becerros machos tiene muy poco que ver con la rentabilidad del hato, en la mayoría de los casos. El progreso genético en un hato de ordeña viene de las becerras (hembras).



Vale la pena probar esta tecnología si usted se considera a sí mismo como un vanguardista. Utilícela en un grupo de hembras muy fértiles, emplee procedimientos cuidadosos de inseminación y procure conseguir los mejores toros probados cuyo semen esté disponible comercialmente ya sexado.

Hay evidencias de que protocolos apropiados de sincronización de celo pueden incluso mejorar la fertilidad en novillas, sobre aquella lograda con celos detectados. Ese es un tema del Dr. Stevenson, pero es emocionante que una combinación de estas dos tecnologías pueda hacer la inseminación de novillas más atractiva y útil que como muchos la habían visto en el pasado.