

PRODUCCIÓN DE SEMEN DE ALTA CALIDAD en Select Sires

La producción de semen bovino de alta calidad en Select Sires es un esfuerzo coordinado entre ganaderos, veterinarios y personal de producción. Antes de llegar a Select Sires los toros deben estar libres de enfermedades y permanecer sanos durante su estadía. Los métodos de colecta de semen deben proveer un ambiente propicio para la sobrevivencia del espermatozoide sin cambios bruscos de temperatura. El procesamiento y congelamiento de las pajillas se realiza de manera que haya una máxima sobrevivencia de espermatozoides después del descongelamiento.

Este artículo describe los procedimientos realizados en Select Sires para proveer semen de alta calidad a ganaderos de todo el mundo.

CONTROL DE ENFERMEDADES

Todos los toros que entran al hato residente en Select Sires, lo hacen al departamento de admisiones donde son sometidos a una serie de pruebas sanitarias y permanecen aislados por un periodo de 60 a 90 días. El principal objetivo del aislamiento es asegurar que el toro no sea portador de ninguna de las 6 enfermedades que pueden afectar negativamente la reproducción: Brucelosis, Tuberculosis, Leptospirosis, Tricomoniasis, Campilo-bacteriosis y Diarrea Viral Bovina (DVB).

Después de entrar a la central de I.A., las pruebas sanitarias continúan. Todos los toros son probados cada seis meses para las enfermedades mencionadas y se realizan otras pruebas para satisfacer requisitos especiales de exportación. Select Sires cuenta con un equipo de veterinarios disponibles para atender cualquier problema clínico que pueda presentarse.

ALOJAMIENTO Y NUTRICIÓN

Existen varios tipos de alojamiento en Select Sires. Los terneros jóvenes son alojados en cubículos individuales hasta que alcancen cuatro meses de edad. Luego, los terneros de razas lecheras son alojados en grupos de 7 a 15 ejemplares en grandes corrales comunitarios. Después de la primera colecta de semen, aproximadamente a los 15 meses de edad, los toros son alojados en las instalaciones de Toros en Espera donde los grupos comunitarios se vuelven más pequeños y a los 2.5 años de edad todos los toros estarán en corrales individuales.

Los toros que se gradúan y regresan a un programa regular de colecta de semen son alojados en uno de los varios establos cerrados con ventilación controlada en las instalaciones centrales. Muchos de los establos son equipados con acondicionadores de aire para garantizar máxima comodidad por todo el año.

Las raciones son formuladas dependiendo de la edad y tamaño del toro. La TMR (Ración Totalmente Mezclada) incluye ensilaje de maíz, heno de zacate y suplementos energéticos y proteicos. Los terneros jóvenes son alimentados con una dieta de crecimiento, mientras que los toros adultos son alimentados con una ración de mantenimiento de alta calidad.

PRODUCCIÓN DE SEMEN Y PROCEDIMIENTOS DE PROCESAMIENTO

Colecta de semen

La vagina artificial es el método más ampliamente utilizado para coleccionar semen bovino. Es la técnica disponible más fácil de usar y la más higiénica. El número de colectas por semana es variable y depende principalmente de la demanda por el semen. Las frecuencias máximas de colecta son 8 eyaculaciones por semana; pero, la mayoría de los toros son colectados dos días por semana con dos eyaculaciones por colecta.

Evaluación del semen

La evaluación inicial del semen incluye:

- Observación a la apariencia general, color y limpieza.
- Volumen del eyaculado: lo normal son 5 a 15 ml.
- Motilidad: lo aceptable es 70% o más.
- Concentración: el promedio es de 1.000 millones de espermatozoides por ml.
- Examen morfológico: se requiere 80% a 95% de espermatozoides normales.

En Select Sires, nuestro diluyente para semen congelado es elaborado con una mezcla de leche homogenizada / pasteurizada y glicerol. Los antibióticos Gentamicina, Tilosina, Lincomicina y Spectinomina proveen una segunda línea de defensa contra contaminación seminal al igual que acción directa contra Micoplasma, Ureaplasma y Haemophilus Somnus. La fertilidad de algunos toros se ve mejorada con la adición de antibióticos al semen.

Un código de barras con el número de los toros y el código de colecta es impreso en las pajillas.

Congelación de las pajillas

Al bajar la temperatura del semen a -196°C en nitrógeno líquido se detiene todo proceso metabólico en los espermatozoides. Por lo tanto, las células no consumen energía en este estado de congelamiento. Cuando el semen es descongelado y calentado a 37°C , del 80% al 90% de los espermatozoides reinician la actividad que tenían antes del congelamiento.

Control de calidad post descongelamiento

Después del congelamiento, varias pajillas de cada lote son descongeladas y evaluadas para varias características de calidad. Los promedios para cada característica se detallan a continuación:

- Motilidad post-descongelamiento 75%
- Motilidad a 3 hrs de incubación 35%
- Morfología normal 85%
- Características del Flujo Citométrico:
 - Viabilidad de Semen 55%
 - Estabilidad del ADN 70%

Las colectas que no satisfacen los exigentes estándares post-descongelamiento de Select Sires son descartadas.

Además, todo el semen procesado por Select Sires cumple con diluyentes, antibióticos y estándares de sanidad establecidos por el Servicio de Certificación de Semen (CSS), un cuerpo regulador de la industria en USA y con todas las regulaciones gubernamentales del USDA sobre producción de semen.

Inventario y despacho

Una vez que se hayan completado las evaluaciones post-descongelamiento, el semen inventariado es puesto en su empaque definitivo; en escalerillas, en gobelets plásticos o empacados a granel. Las pajillas son entonces enviadas al departamento de despacho. Los 200 termos grandes de almacenamiento de nitrógeno líquido guardan un inventario de más de 10 millones de pajillas. Los pedidos de los distribuidores son procesados mensualmente y el semen es embarcado a todo el país y todo el mundo vía terrestre o aérea.

Antes de hacer la exportación a Colombia, Select Sires verifica que el semen a despachar cumpla con el protocolo sanitario requerido por el ICA para ingreso de material seminal al país.

Al llegar a Colombia, durante el proceso de Nacionalización del semen, un funcionario del ICA realiza una inspección al material importado. En primer lugar verifica que el nivel de Nitrógeno en los termos sea el adecuado, posteriormente procede a extraer una pajilla de cada uno de los toros importados las cuales son enviadas al Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios en Bogotá. Allí evalúan cada pajilla para confirmar si el toro cumple o no con los parámetros mínimos exigidos por el ICA para concentración, motilidad y morfología del semen. Finalmente, si el semen cumple con las exigencias, un funcionario del ICA visita nuestra oficina y hace apertura de termos autorizando la comercialización, si por el contrario, alguno de los toros no cumple con las exigencias del ICA procede a hacer destrucción de la totalidad de las pajillas importadas del toro en cuestión.

INVESTIGACIÓN

Continuamente, personal de investigación altamente entrenado evalúa nuevas ideas, métodos y tecnologías para mejorar la eficiencia de la producción, la calidad del

semen post-descongelamiento y maximizar la fertilidad a través de nuestro programa de Avance de la Fertilidad (PFA). Más de 150 hatos con más de 150.000 vacas cooperan para probar en el campo nuevos productos y procesos que pueden mejorar la fertilidad. Las evaluaciones de fertilidad de los toros se realizan en las inseminaciones en hatos que cooperan con pruebas de progenie. Estos estimativos son actualizados y los toros son ranqueados tres veces por año.

Algunos hechos interesantes sobre la producción de semen de Select Sires

- Hay aproximadamente 1.700 toros albergados en 59 establos en Ohio y Pennsylvania.
- Los toros consumen 3.500 toneladas de heno, 6.400 toneladas de ensilaje y 2.200 toneladas de granos peletizados anualmente.
- Hay más de 50.000 pruebas sanitarias efectuadas anualmente para asegurar que el semen y los toros permanezcan libres de enfermedades específicas.
- En promedio, un toro Holstein adulto produce entre 80.000 a 100.000 pajillas por año. Los mejores productores alcanzan las 150.000 pajillas por año.
- Hay más de 46.000 eyaculaciones realizadas cada año.
- Cada año se procesan en Select Sires 14 millones de pajillas convencionales y 1 millón de pajillas sexadas de 0,25 ml.
- La temperatura del nitrógeno líquido es de -196°C .
- La capacidad de la mayoría de los termos de almacenamiento de semen es de 44.000 pajillas en escalerillas o de 155.000 pajillas a granel.
- El número récord de producción de pajillas/día en Select Sires es más de 90.000.
- La producción de semen fresco es de 397 litros, o sea 381 kg por año.
- La producción de semen procesado es de 8 toneladas por año.