

Investigación y Control de Calidad: Dos Pilares del Semen ABS

E.B Roberts

*Gerente de Laboratorios de Producción de Semen
ABS Global Inc. De Forest, WI USA*

A lo largo de nuestros 60 años de historia, ABS ha tenido el orgullo de mantener una tradición de calidad en sus productos que no tiene rival en la industria de la Inseminación Artificial. ABS siempre ha sido líder en investigación y desarrollo. De hecho, hemos sido pioneros en muchos de los conceptos y tecnologías que luego se hicieron estándar en la industria de IA. Cada año los laboratorios de ABS Global producen 10 millones de unidades de semen que es vendido en todo el mundo. ABS ha desarrollado varios procesos únicos que han contribuido a un alto grado de satisfacción del cliente. Todos nuestros métodos están basados en una sólida investigación y han demostrado ser efectivos a lo largo de los años. Estamos convencidos de que estas diferencias generan una mayor confianza y fiabilidad en la calidad de nuestro producto. Con una mejor comprensión de nuestros métodos de garantía de calidad, los clientes pueden usar semen de ABS Global con confianza. A continuación suministramos un resumen de algunos de los importantes procedimientos de calidad e investigación que se encuentran detrás de la recolección y procesamiento del semen en ABS Global.

Recolección del Semen

- Los toros están sometidos a un control de calidad de su semen antes de producir las pajuelas para la distribución. Esto nos permite tener un referente para su producción y le da tiempo al toro para alcanzar óptimos resultados post-congelado y características morfológicas.
- Los toros son sometidos a un programa frecuente y agresivo para aumentar la producción de espermatozoides y reducir variaciones en la calidad del semen.
- El equipo de recolección y manipuleo, único en su tipo, maximiza la producción de semen.
- La identificación electrónica de cada toro, las muestras con códigos de barras y una amplia red computarizada aseguran la exacta identificación del semen. La retroalimentación que se realiza a través de la red le permite al personal de la sala de colecta y gerentes, optimizar la capacidad de producción de semen del toro

Evaluación del Semen

- Un diluyente patentado por ABS y aprobado por CSS (Servicios de Semen Certificados), con probada eficacia bacteriana, reduce el tiempo de manipuleo y produce los mejores resultados de motilidad post-congelado y claridad para la evaluación post-congelado.
- Las concentraciones de espermatozoides son evaluadas con un método único. La eyaculación es diluida y dos muestras son medidas con un espectrofotómetro según la densidad óptica. Posteriormente, además, cada muestra se lee dos veces y los resultados se promedian. Esto elimina variaciones inherentes cuando se utiliza una sola muestra y permite una evaluación general más exacta de cada eyaculación.
- Todo lo recolectado es controlado según características morfológicas antes de ser congelado. Cualquier semen que no reúna los requisitos mínimos Standard por anomalías primarias, secundarias y totales, es descartado.
- Un software especializado evalúa varias colectas previas del mismo toro. El sistema, entonces ajusta automáticamente las concentraciones de espermatozoides en las pajuelas basándose en los parámetros definidos para cada toro.

Producción en Pajuelas

- Todo el semen es envasado en las pajuelas blancas exclusivas de ABS con tapón rojo, blanco y azul. Hay sólo tres laboratorios en el mundo autorizados para producir semen en estas pajuelas: ABS Global en Wisconsin, USA; ABS Canada Ontario, Canadá y ABS Genus en Ruthin, UK
- Todas las pajuelas se envasan en el rack patentado de ABS que permite el congelamiento en un paquete listo para usar. Esto elimina el manipuleo de las pajuelas después del congelamiento que puede causar daño en los espermatozoides.
- Durante el manipuleo de rutina, el rack mantiene las pajuelas a la temperatura adecuada, al mismo tiempo que reduce pérdidas de nitrógeno y aumenta la seguridad.
- Los racks ABS llevan etiquetas que indican la raza con un código de color lo cual facilita la identificación en el termo.

Congelado del Semen

- El túnel de viento patentado y controlado en forma computarizada de ABS sigue una curva de congelado específica que permite un congelado consistente y uniforme en todas las pajuelas. Esto no se puede lograr con los sistemas de congelado convencionales. Se logran mejores resultados post-congelado y no hay una variación significativa de calidad entre pajuelas o medidas de pajuelas.

Control de Calidad

- El Análisis de Semen Asistido por Computadora (CASA) cuantifica el porcentaje de espermatozoides con motilidad progresiva sobre un gran número de células. Este método diferencia fácilmente entre células muertas y células vivas utilizando una tecnología de video digital y etiquetado asignado por computadora. El sistema puede distinguir entre células vivas que muestran movimientos inusuales (como patrones de movimiento circular o patrones de movimiento espasmódico) y las células que muestran motilidad progresiva con una exactitud mucho mayor que la que se logra por evaluación microscópica. Las células vivas que no se mueven de manera progresiva son excluidas para el cálculo de la motilidad progresiva.
- Un baño con tinte especial detecta pajuelas que pierden. Esto permite un mejor mantenimiento de la máquina cargadora y selladora., lo cual disminuye la incidencia de pajuelas selladas incorrectamente.
- Se realizan test microbiológicos de rutina en las pajuelas congeladas y diluyente para asegurar que se ha mantenido la correcta higiene del toro, del laboratorio y del ambiente.

Investigación

- La continua investigación sobre fisiología del semen que se realiza en ABS mejora nuestra eficiencia y esto conduce al mejoramiento del producto.
- La investigación llevada a cabo por Pace, Sullivan, Elliot, Graham y Coulter, publicada en el Journal of Animal Science, Vol. 53, No. 3, 1981, demuestra que el número óptimo de espermatozoides requerido para producir tasas normales de no-retorno puede ser como mínimo 4 millones por dosis. Agregando esperma se gana muy poco o nada en la tasa de no-retorno. En la industria de IA es una práctica común colocar más espermatozoides que los necesarios en las pajuelas. Esto generalmente se hace para compensar la falta de datos morfológicos, técnicas inexactas de medición de la concentración de espermatozoides y motilidad post-congelado subjetiva. En ABS creemos que nuestras concentraciones de espermatozoides y evaluaciones CASA son más confiables que los métodos convencionales. Por lo tanto no es necesario agregar espermatozoides adicionales a las pajuelas para compensar la falta de información objetiva.
- Otras investigaciones de Pace et al. muestran los coeficientes de correlación entre tasa de no-retorno y número de espermatozoides viables, comparando diferentes características fisiológicas. Esta investigación demuestra que la correlación entre el número de espermatozoides viables y fertilidad son similares ya sea medidos por la motilidad post-congelado, los tests de acrosomas intactos y tests de incubación. En otras palabras, un número adecuado de espermatozoides vivos de motilidad progresiva produce las mismas tasas de no-retorno que realizando otros tests de semen. Por lo tanto, las tasas de no-retorno no aumentan al realizar tests adicionales como los tests de incubación.