



Potencial de Fertilidad: El Toro + La Vaca + El Inseminador + El Ambiente.

Mel DeJarnette, Especialista en reproducción

El éxito de cualquier programa de inseminación artificial depende de un sinnúmero de factores. El éxito comienza con un toro que sea sano, libre de enfermedades, y que produzca grandes cantidades de semen de alta calidad. Pero, de igual importancia es la fertilidad potencial de la vaca, la eficiencia del inseminador, y la calidad del ambiente. Cada uno de estos componentes debe mantenerse a sus más altos valores puesto que el lograr una alta eficiencia reproductiva estará en dependencia del componente más débil.

EL TORO

Desde hace mucho se ha reconocido que uno de los mayores beneficios de la inseminación artificial (IA) es el reducido riesgo de transmisión de enfermedades. Pero, la IA puede ser un medio muy eficiente de transmitir enfermedades si no se pone atención a la salud de los toros donantes de semen. Las mayores centrales de IA que son miembros del Servicios de Certificación de Semen (CSS) se esmeran en asegurar que cada dosis de semen esté libre de enfermedades. El toro promedio en una de estas centrales de IA puede recibir más de 30 pruebas sanitarias en el año en el control de más de 12 enfermedades diferentes. Aunque el semen procesado en un centro que no sea miembro de CSS "puede ser" igualmente seguro, no hay garantías y el riesgo casi siempre será mucho mayor que si se usara semen de toros residentes en centrales aprobados por CSS.

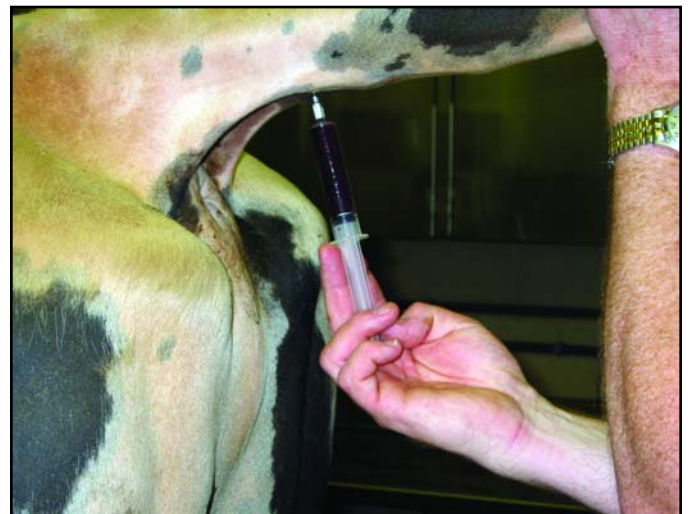
Los toros suficientemente sanos como para ser donadores de semen, también deben producir semen de aceptable calidad

"Es muy fácil detallar 60 a 80 razones diferentes que pueden afectar el éxito de una determinada inseminación, muchos de ellos ocurrieron varios meses antes de la fecha de inseminación. Los gerentes más exitosos reconocen que cada día debe ser usado para preparar la vaca para una mayor fertilidad en el futuro."

para lograr niveles normales de concepción. Los toros residentes en las mayores centrales de IA pasan por críticos escrutinios de calidad de semen en cada colección, usando la más alta tecnología disponible para la evaluación de semen. Los eyaculados de calidad inferior son inmediatamente descartados. Los toros que continúan produciendo eyaculados de baja calidad, quizás debido a enfermedades o condiciones climáticas adversas, pueden ser temporalmente removidos del programa de colección. Algunos toros simplemente son descartados del programa. Estos procedimientos aseguran que solo el semen de alta fertilidad es el que sale al mercado. Como resultado de estos procedimientos de control de calidad del semen, la variación en la tasa de concepción entre toros es extremadamente pequeña. A como ha sido estimado tanto por Agritech Analytics y el Laboratorio de Programas de Mejora Animal del Departamento



Los toros residentes en las mayores centrales de IA pasan por críticos escrutinios de calidad de semen en cada colección, usando la más alta tecnología disponible para la evaluación de semen.



El toro promedio en una de las mayores centrales de IA puede recibir mas de 30 pruebas sanitarias en un año, mientras se controlan 12 o más enfermedades.

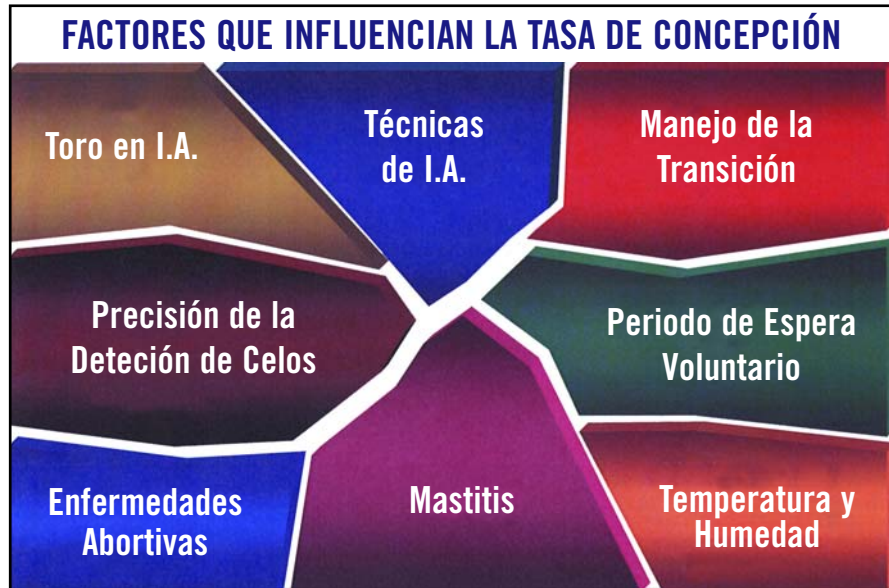
▼ Potencial de Fertilida

de Agricultura de los Estados Unidos (USDA-AIPL), más del 90% de “todos” los toros en IA (toros probados e inactivos incluidos) tienen una desviación de fertilidad que es $\geq -3\%$ de la fertilidad promedio. Pero, cuando solo se considera la lista de toros **ACTIVOS** en IA, cuyo semen realmente esté disponible a la venta, más del 98% de los toros satisfacen este criterio.

Debido a la condición temporal tanto de la calidad del semen como del estado de salud de los toros, la IA siempre tendrá una ventaja sobre toros en monta natural. Aunque los exámenes andrológicos certifiquen que un toro esté apto para montar vacas, la calidad de su semen puede cambiar dramáticamente en un periodo de tiempo relativamente corto. Las investigaciones han demostrado que una exposición de 48 horas a condiciones térmicas ligeramente estresantes puede afectar la calidad del semen por ocho semanas o más. La exposición de un toro a una hembra infectada puede cambiar su estado de salud permanentemente. Los toros en las centrales de IA aprobados por CSS, básicamente reciben un examen andrológico con cada colección de semen, que frecuentemente se realiza varias veces por semana. Sin importar su intensidad, ningún programa de manejo de toros de monta natural en la finca puede competir con las centrales de IA aprobadas por CSS en entregar semen de alta calidad y libre de enfermedades.

LA VACA

No importa que tan buena sea la calidad del semen, este no tiene efecto terapéutico para “curar” problemas de fertilidad en la vaca. Las vacas que sufren cualquier tipo de problema de salud están predispuestas a reducidas tasas de concepción. Las vacas que sufren un problema de salud son más susceptibles a otros problemas sanitarios, lo cual aumenta el nivel de



dificultad en preñarlas. Por ejemplo: las vacas afectadas por Fiebre de Leche tienen una mayor probabilidad de ser afectadas por Ketosis, Desplazamiento del Abomaso, Metritis, Mastitis y quistes ováricos, que aquellas que no fueron afectadas por Fiebre de Leche.

Cuando las vacas sufren problemas de salud o de reproducción, queremos encontrar una poción mágica que puede aplicarse y resolver el problema “hoy mismo”. Pero, la fertilidad de hoy es un reflejo del ambiente y manejo de la vaca durante los últimos 2 a 3 meses. De igual manera, las decisiones de manejo tomadas hoy pueden afectar la fertilidad de la vaca en los próximos 3 meses.

No existe un solo factor que afecte la fertilidad de la vaca más que la nutrición. Además, probablemente no exista un periodo en el ciclo reproductivo de la vaca donde su nutrición es más descuidada que durante la última parte de su lactancia. La incidencia de problemas en la vaca recién parida es altamente dependiente de la calidad del programa de transición. La calidad del programa de transición depende fuertemente de la cali-



No hay un solo factor con una mayor incidencia sobre la fertilidad que la nutrición.



Es crítico tener áreas para aislar animales enfermos o recién adquiridos del resto del hato.

dad de la vaca al momento del secado. En un hato bien manejado, las vacas entrarán y saldrán del programa de transición en una condición corporal entre 3.25 a 3.75. Cuando las vacas son secadas sub. o sobre acondicionadas, el programa nutricional debe ajustarse hacia arriba o abajo para tener a las vacas en la condición óptima antes de parir. El obligar a las vacas a cambiar su condición corporal durante el periodo seco, no es una buena idea. Un buen programa de nutrición y evaluación de la condición corporal durante el ciclo reproductivo de la vaca, es esencial para asegurar que durante cada etapa la vaca se prepara adecuadamente para moverse hacia la etapa siguiente.

EL INSEMINADOR

Cuando discutimos la eficacia del inseminador, normalmente nos enfocamos en temas como el manejo del semen y la técnica de IA. Pueden ellos sacar semen del termo sin dañar el semen que queda que queda en el termo? Pueden ellos descongelar el semen, cargar la pistola de IA y avanzar hasta la vaca con semen que aun esta vivo y viable? Y finalmente, pueden ellos eficientemente manipular la pistola a través de la Cervix y depositar el semen en el cuerpo uterino? Es cierto, cada uno de estos factores es importante, pero ninguno de los atributos de un buen inseminador es más importante que: Puede él identificar con precisión las vacas que estan realmente en celo y listas para ser inseminadas? En muchos ranchos lecheros grandes de hoy, la filosofía es: “métele semen por si acaso.” Esta práctica no solamente es derrochadora, sino que también puede ser contraproducente. Las investigaciones han demostrado que vacas gestadas hace menos de 30 días tienen un 90% de probabilidad de abortar si son re-inseminadas por error. Muchos hatos pueden mejorar su tasa de concepción y preñez con solo ser más eficientes con su programa de diagnóstico de celos.

El tiempo óptimo para inseminar es también un componente importante en la eficiencia del inseminador. No es suficiente solamente poner semen en una vaca que esta en celo. El tiempo de la inseminación debe asegurar que haya sincronía entre la

vida útil del semen y la del óvulo. El semen descongelado vive aproximadamente 20 a 24 horas en el tracto reproductor femenino, pero, la vida útil del óvulo no fertilizado es de solo seis a ocho horas después de ovulado. Puesto que la ovulación ocurre entre 25 a 32 horas después que la vaca se deja montar por primera vez, el tiempo ideal de inseminación es de 4 a 14 horas después. Pero, es importante distinguir entre “primera vez que se deja montar” y “primera vez que le vimos dejarse montar”. En la mayoría de los ranchos lecheros grandes de hoy, las vacas frecuentemente son atrapadas para IA una vez por día, lo cual disminuye la oportunidad de inseminar “al momento ideal”. Los programas de IA que inseminan solo una vez por día deben aceptar que muchas vacas van a ser inseminadas muy temprano y estas deben re-inseminarse si pasan en celo mucho tiempo después.

La higiene es un atributo frecuentemente menospreciado por un inseminador. El mantener la integridad higiénica del útero es un factor importante en el logro de una preñez. Cosas pequeñas como manos limpias, toallas de papel limpias, equipo limpio y el uso de doble funda pueden a la larga hacer una significativa diferencia.

EL AMBIENTE

El ambiente es el principal influyente en la probabilidad de una concepción. El estrés térmico es uno de los principales factores del ambiente. El diseño de la infraestructura y el uso estratégico de abanicos y atomizadores de agua son esenciales para mantener aceptables tasas de concepción durante los meses cálidos del verano. Siempre debe haber agua limpia y fresca en todos los corrales y antesalas.

La exposición a enfermedades ambientales puede impactar dramáticamente el desempeño reproductivo. Muchos son los hatos que han descubierto que los programas de vacunación son solo pólizas de seguros pero de ninguna manera son una garantía. Trabaje con el veterinario para establecer un programa rutinario de salud. Las vacunas deben ser combinadas con un buen programa de monitoreo y pruebas de enfermedades.



Los inseminadores deben ser capaces de identificar precisamente a las vacas que realmente estén en celo.



La higiene es un atributo subestimado de la eficiencia de un inseminador.

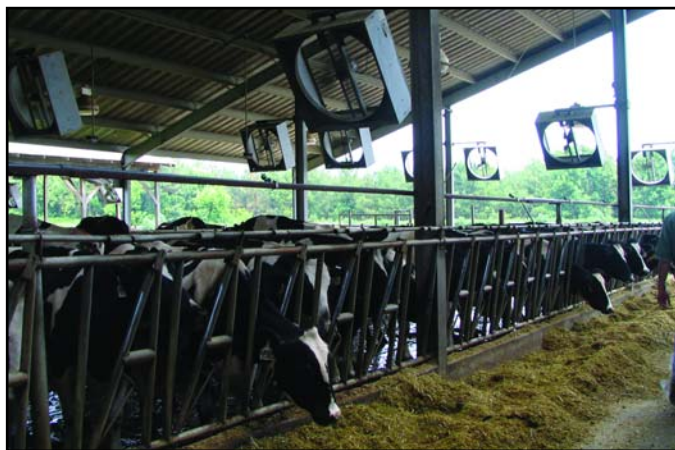
▼ Potencial de Fertilida

Las pruebas son especialmente importantes en casos de muertes y abortos. Se debe vigilar constantemente que no ingresen al hato animales infectados del virus de la Diarrea Viral Bovina (BVDV). Es crítico tener un sitio donde se pueda aislar animales recién adquiridos y/o enfermos del resto del hato. El evitar que las vacas sean expuestas a animales salvajes y a algunas especies domésticas, reduce la oportunidad de contagio de algunas enfermedades. Algunos animales cuya presencia en el rancho debe evitarse y/o controlarse son los venados, mapaches y caninos.

La nutrición no solo afecta a la vaca en términos de balance energético y condición corporal, sino también en términos del funcionamiento del sistema inmunológico. Un buen programa nutricional puede apoyar a los mecanismos de defensa de la vaca aun cuando esté expuesta a alguna enfermedad. Por otro lado, un programa nutricional deficiente puede comprometer la inmunidad del hato al punto que la presentación de enfermedades pueda ocurrir aún en situaciones de bajos niveles de exposición.

Algunos alimentos también sirven como potencial fuente de toxinas. Los productos a base de semilla de algodón con altos niveles de Gosipol pueden afectar negativamente la reproducción. Las mico toxinas son una constante amenaza ambiental y sus efectos van desde muy leves a altamente extremos. Es muy difícil distinguir entre efectos directos e indirectos de las toxinas que pueden ser debidos a una reducida ingesta de materia seca. En la medida que los productores exploran fuentes alternativas de alimentos y subproductos en un esfuerzo de controlar los crecientes costos de los alimentos, la nutrición continuará siendo uno de los principales retos ambientales para un óptimo desempeño reproductivo.

La comodidad de las vacas es otro importante componente ambiental en la ecuación de fertilidad. Las vacas definitivamente tienen que estar cómodas frente al comedero y a la sombra; los abanicos y atomizadores son extremadamente importantes para este fin. Hay que prestar especial atención al tamaño de las galeras y la frecuencia del cambio de la cama.



Durante los meses cálidos y húmedos los abanicos y los atomizadores proveen comodidad adicional.



Los pasillos de concreto deben ser ranurados para evitar que los animales se resbalen.

En echaderos comunales de tierra, hay que proveer montículos y drenaje adecuados. Los pasillos de concreto deben ser ranurados para evitar que los animales resbalen, y deben estar libres de piedras para evitar lesiones de la pezuña. Siempre que sea posible se debe considerar el uso de alfombras de gomas.

Las investigaciones siguen aportando pruebas del efecto negativo de la mastitis sobre la eficiencia reproductiva. Aún no está claro si la mastitis directamente afecta la reproducción o simplemente es un barómetro de la salud del hato y su competencia inmunológica. Cualquiera que sea el caso, el manejar el ambiente de la vaca para reducir mastitis repercutirá en una mejoría en el desempeño reproductivo del hato.

RESUMEN

Es muy fácil detallar 60 a 80 razones diferentes que pueden afectar el éxito de una determinada inseminación, muchos de ellos ocurrieron varios meses antes de la fecha de inseminación. Los gerentes más exitosos reconocen que cada día debe ser usado para preparar la vaca para una mayor fertilidad en el futuro. El componente más fácil de controlar en la cadena de la fertilidad es la calidad del semen. Solo se debe comprar semen de centros de IA de buena reputación, aprobados por CSS, y asegurarse que los inseminadores estén adecuadamente entrenados. El programa de detección de celos debe minimizar el número de vacas que sin estar en celo son presentadas a ser inseminadas. Trabaje en conjunto con el veterinario, el nutricionista y el especialista en Soluciones Reproductivas de Select Sires para establecer un programa comprensivo de manejo de hato que asegure que todos los componentes de la cadena de fertilidad estén considerados. ♦



Teléfono: (614) 873-4683

Fax: (614) 873-5751

www.selectsires.com