



Tasa de concepción de toros de servicio - SCR

Por Duane Norman, Melvin Kuhn, Jana Hutchison y Jan Wright

Las evaluaciones de la fertilidad de toros llamadas Tasa de Concepción Estimada Relativa (ERCR) fueron proporcionadas a la industria por Dairy Records Management Systems (DRMS) de 1986 a noviembre de 2005. En mayo de 2006, AIPL asumió la responsabilidad de la evaluación de la fertilidad de toros en Estados Unidos. Como un paso inicial, AIPL implementó la evaluación de ERCR como la calculaba anteriormente DRMS. Desde 2006, el alcance de los datos se amplió de regional a nacional, y el modelo y las ediciones se mejoraron para aumentar la confiabilidad.

Estos esfuerzos están listos para implementación para agosto de 2008. La nueva evaluación recibirá el nombre de Tasa de Concepción de Toros (SCR) y se basará en la tasa de concepción y no en la tasa de no retorno. La SCR también utilizará múltiples servicios por lactancia (hasta siete), y no únicamente el primer servicio. Los datos provendrán principalmente de 3 de los 4 DRPC principales, lo cual es una mejora en comparación con evaluaciones previas. Para mejorar la confiabilidad, la evaluación también utilizará lo que se ha llamado un "período extendido de toro de servicio".

Esto implica estimar componentes que afectan la fertilidad de los toros independientemente y luego formular la predicción como una suma de los componentes. A diferencia de la ERCR, la SCR se reportará con un decimal. Las evaluaciones se expresarán como desviaciones de la media general; una SCR de 1.2, por ejemplo, significa que el toro está 1.2% por encima del promedio, -1.2 significaría que está 1.2% por debajo del promedio y 0.0 significaría que es promedio. Las 6 razas lecheras tradicionales de Estados Unidos se evaluarán, siempre y cuando existan suficientes datos.

Para ser publicable, un toro debe tener un estatus de IA que no sea inactivo y no puede tener más de 13 años de edad. Los toros Holstein deben tener al menos 300 inseminaciones totales, 100 inseminaciones en los 12 meses más recientes y al menos 10 hatos.

La cantidad mínima de apareamientos y hatos es un poco menor para las demás razas, a fin de permitir que haya más toros publicables. Para mayor información consulte <http://aipl.arsusda.gov/reference/arr-scr1.htm>.

A partir de agosto de 2008, la tasa de concepción de toros (SCR), una nueva y más exacta evaluación de la fertilidad de toros de servicio para inseminación artificial (AI) estará disponible para los productores lecheros gracias a USDA. De 1986 a noviembre de 2005, las evaluaciones de fertilidad de toros llamadas Tasa de Concepción Estimada Relativa (ERCR) fueron proporcionadas a la industria lechera por [Dairy Records Management Systems \(DRMS; Raleigh, NC\)](#). En mayo del 2006, el Laboratorio de Programas de Mejoramiento Animal de la USDA asumió la responsabilidad de la evaluación fenotípica de la fertilidad de toros en Estados Unidos. Como paso inicial, se implementaron las evaluaciones ERCR sin cambio en los métodos de cálculo.

A lo largo de los siguientes 4 años, se realizó un intenso esfuerzo de investigación, dirigido principalmente por el Dr. Melvin Kuhn, para desarrollar métodos que se mejoraran la exactitud de las evaluaciones de la fertilidad de toros y que ampliarán el alcance de los datos utilizados para estas evaluaciones. Estos estudios pueden categorizarse dentro de dos métodos.

Primero, se identificaron factores relacionados con el toro que proporcionó la unidad de semen y eso ayudó a mejorar la predicción de si dicha unidad de semen generaría una preñez. Segundo, se identificaron factores relacionados con la vaca que recibiría la unidad de semen y eso distorsionó el indicador de fertilidad para el toro que proporcionaba el semen (variables de interferencia); dichas variables de interferencia se eliminaron para permitir obtener el mejor indicador del éxito del toro para preñar a la vaca.



¿Cuáles factores asociados con el toro de servicio contribuyen a la SCR?	¿Cuáles variables de interferencia se eliminan para mejorar la SCR?
<ul style="list-style-type: none"> • Consanguinidad del toro • Consanguinidad del embrión originado del apareamiento • Edad del toro • Organización de inseminación artificial combinada con el año del apareamiento • Efecto del toro 	<ul style="list-style-type: none"> • Efecto grupal del hato de la vaca, año de apareamiento, número de lactancia de la vaca y estatus de registro de la vaca • Mes y año del apareamiento combinado con el estado en el que ocurrió el apareamiento • Número de lactancia de la vaca • Número de servicio • Efecto de intervalos breves entre apareamientos • Edad de la vaca • Rendimiento estandarizado de leche de la vaca • Efecto de la vaca (tanto ambiental permanente como genético).

Comparación de ERCR y SCR

Categoría	ERCR	SCR
Rasgo evaluado	Tasa de no retorno a los 70 días en el primer servicio	Tasa de concepción
Razas evaluadas	Holstein, Jersey	Ayrshire, Pardo Suizo, Guernsey, Holstein, Jersey, Cuernos Cortos Lactantes
Número de lactancias incluidas	Todos los números de lactancia con la 6ª y conjunto superior hasta la 6ª	1ª a 5ª
Número los servicios incluidos	Primero	Primero a séptimo
Toros incluidos	IA, <12 años	IA (no inactivos), <14 años
Cantidad mínima de apareamientos	≥300 primeros servicios	≥300 primeros servicios en los últimos cuatro años y ≥100 en el último año para Holstein; menos servicios para las demás razas
Cantidad mínima de hatos	Ninguna	10
Expresión de fertilidad	Desviación de la media (1% más próximo)	Desviación de la media (0.1% más próximo)
Base asignada	Toros publicados suma a 0	Toros publicados suma a 0
Centros participantes de procesamiento de registros lecheros	AgSource Cooperative Services , DRMS , Minnesota Dairy Herd Improvement Association	AgriTech Analytics , AgSource Cooperative Services , DRMS

Interpretación de SCR

La forma en que deben usarse las evaluaciones SCR no ha sufrido cambios en comparación con el uso de las evaluaciones ERCR. Técnicamente, la tasa de no retorno a 70 días y la tasa de concepción difieren en que la tasa de concepción se basa en preñeces confirmadas. Sin embargo, los dos rasgos están altamente relacionados cuando se derivan de las mismas vacas.

Se espera que un toro con una SCR de 2.0% produzca una tasa de concepción de 32% en un hato que normalmente tiene un promedio de 30% y que históricamente ha utilizado toros con tasas de concepción promedio. La frase "se espera que" indica cuáles serían los resultados si se basaran en cantidades extremadamente altas de apareamientos. Obviamente, un hato que sólo tiene dos inseminaciones de ese toro podría lograr sólo una tasa de concepción de 0, 50 o 100% de sus apareamientos.



Mayor precisión

La adición de más inseminaciones para el cálculo de la SCR es uno de los motivos principales para la mayor precisión en comparación con ERCR. No sólo se están usando más servicios (segundo a séptimo) de los mismos hatos, lo cual aproximadamente triplicó los datos, sino que ahora se incluyen nuevos hatos grandes, específicamente de [AgriTech Analytics](#) (Visalia, CA).

Además de incorporar muchas características deseables de ERCR, SCR también incluye varios beneficios nuevos que han demostrado mejorar la precisión en la predicción de la tasa de concepción de un conjunto de datos independientes.

Comentarios de ABS sobre la fertilidad

ABS Global tiene una reputación universal por producir y comercializar semen altamente fértil en pajillas de ½ ml y de ¼ ml. ABS siempre ha respaldado la importancia crítica de la fertilidad del semen, al tiempo que reconoce que el manejo, el ambiente y la fertilidad de las hembras tienen una influencia mucho mayor en las tasas de concepción.

Alentamos a los productores lecheros a basar sus decisiones sobre fertilidad del semen en toda la información disponible y a tomar en cuenta que las comparaciones exactas de fertilidad requieren de miles de apareamientos para una evaluación adecuada. ABS reconoce las evaluaciones de fertilidad de toros de Agri-Tech Analytics (ATA) e incorpora ambas evaluaciones al determinar quiénes son los Reyes de Preñeces de ABS.

ABS alienta a los productores lecheros a utilizar a los Reyes de Preñeces de ABS al seleccionar toros basándose en fertilidad de semen.