

01/11/10 - Disponibilidad de DEPs Genoma-Potenciado para la Raza Angus.

La Asociación Americana de Angus provee herramientas de selección mejoradas a los criadores de Angus. Con el arribo de los perfiles genoma-basados comenzó una nueva generación de Diferencias Esperadas de Progenie (EPD).

Vision Orginal.

En el verano del 2009, la Federación de Mejoramiento de Carne (BIF), en su convención anual, se centró en el poder del genoma para mejorar futuras herramientas de selección. Las actas fueron publicadas en Angus Journal de agosto 2009, y están disponibles en www.bifconference.com

Cumplidas estas discusiones, Angus Genetic Inc. (AGI) y Merial han anunciado los resultados de casi 2 años de colaboración científica, con un perfil genoma-basado IGENITY específico para ganado Angus. La Asociación Americana de Angus a través de AGI posee la idea de proveer a los criadores de la raza con las soluciones más avanzadas relativas a la selección genética y necesidades de manejo.

DEPs Genoma potenciados pueden ahora ser calculados en sus animales utilizando una base de datos de la Asociación Americana de Angus (AAA) junto con los resultados del perfil de Angus de IGENITY para proveer una caracterización más profunda de rasgos económicamente importantes e incrementar resultados más correctos en animales jóvenes.

En la Fig.1 se ilustra de qué manera las muestras, identificación animal (ID) y resultados genoma-basados se mueven a través de canales para finalmente ingresar en la Evaluación Nacional de Ganado Angus (NCE). Únicamente los perfiles IGENITY recibidos a través de este flujo de datos serán incorporados a los EPD Genoma Potenciados.

DEPs Genoma Potenciados para Todos.

La nueva era de perfiles Genoma han avanzado mucho más allá de los primeros ensayos ADN marcados de hace años, y que solamente incluía un puñado de marcadores. Los perfiles actuales son el resultado de una cantidad grande de marcadores. Se denominan en la terminología diaria como "snips" (Polimorfismos nucleótidos únicos). Cada SNP solo no aporta mucho, pero un panel de ellos, seleccionados cuidadosamente basados en rasgos múltiples, proveen valores de

producción moleculares que pueden ser usados en el cálculo de los EPD. El cálculo de los EPD ya emplea recursos múltiples de información. Los valores de genoma constituyen una pieza de información adicional.

La Figura 2 ilustra que los animales reciben un EPD por estar incluidos en la evaluación con una variada gama de información. Un ejemplo clásico, un animal puede tener un peso y un pedigree, pero carece de progenie. Continúa recibiendo un EPD a través de la NCE. Con la introducción de los resultados genoma al modelo de la NCE en busca de un rasgo, el valor molecular de producción del perfil de IGENITY ingresa como un dato informativo, que permite que el ternero reciba un EPD del análisis aun cuando aun no se haya enviado ninguna medición fenotípica.

Esto también ilustra que los perfiles IGENITY pueden ser capturados e implementados como herramientas de selección de un animal de cualquier edad. Los criadores pueden emplear el libro de nacimientos de la AAA para adelantar el procesamiento del perfil genoma de sus animales para ingresar en el NCE.

La Figura 3 delinea las combinaciones de información que terminará en un EPD. Aceptado está que el pedigree extensivo de los padres en estos casos es también parte del NCE y recibe EPDs, además de animales con fenotipos de performance y perfiles IGENITY.

LISTADO DE RASGOS.

El perfil IGENITY para ganado Angus incluye los siguientes rasgos:

- Índice de preñez de vaquillonas
- Docilidad
- Resistencia
- Facilidad para parir
- Score de veteado de carne
- Área del Ojo de Bife
- Grosor de la capa de grasa
- Peso de res
- Terneza
- Grado de Calidad
- Grado de rinde
- Ganancia media diaria.

- Peso al año
- Eficiencia alimentaria

Debe tenerse presente que los resultados de perfiles demoran alrededor de 3 a 4 semanas en ser procesados, que lleguen al AGI y que los resultados aparezcan en la cuenta online del criador registrado por la AAA.

Pruebas adicionales pueden ser sumadas para cada animal simplemente usando el formulario de envío de una muestra ADN en el sitio AAA. Estos componentes para agregar pueden incluir color de pelaje, Infección de Diarrea Viral Bovina (BVD PI), arthrogryposis múltiple (AM) e hidrocefalia neuropatógica (NH).

¿Como afecta esta Tecnología a Usted y a sus DEPs?

Los perfiles genoma son una manera de incrementar nuestras herramientas de selección en uso para alcanzar mayor precisión en cuanto a predicciones para animales más jóvenes y de caracterizar genética para rasgos donde es extremadamente difícil medir el fenotipo. Algunos de los rasgos de los resultados de perfil ni siquiera poseen DEPs en producción todavía para los criadores de Angus.

Si el modelo mejorado para incorporar el resultado del perfil IGENITY para un rasgo aun no ha sido desarrollado, entonces un score del perfil IGENITY será remitido a vuelta de correo al productor. Un ejemplo de esto sería el caso de eficiencia alimentaria donde todavía no existe un EPD de la Asociación de Criadores de Angus. En el futuro, cuando sean disponibles entonces el score del perfil IGENITY será reemplazado por un DEP.

Hay disponibles actualmente en la AAA, DEP genoma-incrementados para rasgos de res. A través de nuevas tecnologías incorporando genoma, las bases de datos de valores de res y de ultrasonido, actualizaciones semanales de EPDs de la NCE son ahora disponibles ? una posibilidad que no se encuentra en otra fuente.

La metodología actual no está estructurada para incluir scores de compañías múltiples. Este proyecto inicial es el resultado de algo como 4 años de desarrollo y dos años de colaboración con IGENITY para incorporar la información de ADN dentro de nuestro sistema de evaluación genética. Por el momento no poseemos un proyecto de investigación en ejecución con los valores genoma de otras

compañías. Se necesita investigación para desarrollar parámetros genéticos y la relación entre los resultados de genoma de un panel, y los rasgos económicamente relevantes para incrementar la evaluación de modelos de ganado dando fuerza a los DEPs.

La elección del perfil IGENITY para Angus es una decisión del criador de la raza. Solamente a través del camino descrito en la Figura 1 tendrán los criadores acceso al perfil IGENITY específico para Angus. Si el criador ya está empleando un proveedor que utiliza diferente genoma, entonces pueden seguir con su programa existente de cría y el uso de tecnología que ya tienen identificada. Alentamos a los productores para seleccionar proveedores que brindan servicio de genoma que mejor se adaptan a su programa.

A través de la evolución de estas tecnologías, planeamos mantener a los productores informados del progreso que tengamos de incorporar perfiles genomas en los DEPs. Estas actualizaciones estarán en www.angus.org en la medida que sean disponibles.

Fig. 1: Intercambio de información Raza-AGI-IGENITY.

1. Criador de Angus.

Visite www.angus.org.

Solicitar las tarjetas FTA.

Juntar muestras de sangre.

Completar el libro de nacimientos de terneros (opcional).

Enviar online los pedidos de perfiles.

Enviar las muestras a la AGI.

2. AGI

Equiparar las muestras con los pedidos de perfil

Incorporar la identidad (ID) al sistema de la AAA

Enviar la muestra y su código de barra de ID a IGENITY

3. IGENITY

Procesar las muestras ADN

Generar los perfiles IGENITY

Regresar los resultados a la AGI.

4. AGI

Equiparar los resultados genoma a la ID del animal.

Generar bianualmente genoma potenciados DEPs.

Informar al productor rasgos adicionales sin DEPs como scores de perfil.

Proveer scores de perfil a través del online de la AAA a la cuenta del productor.

Fig. 2 Tipos de información de donde pueden ser calculados los DEPs.

DEPs

Individual genoma	Pedigree	Progenie	Resultados del perfil
----------------------	----------	----------	-----------------------

Fig. 3: EPDs generados de genoma-potenciados NCE

Perfil IGENITY		Fenotipos
NO	SI	
NO	?	EPD

SI

EPD

EPD

Los perfiles genoma son una manera de potenciar las herramientas de selección actuales para alcanzar mayor precisión en las predicciones para animales de menor edad.
