

LLEVAR EL ULTRASONIDO AL CAMPO

Jane A. Messenger. 2006. Hereford, Bs. As., 72(640):90-97.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: Ecografía y ultrasonido

Con la finalidad de obtener mayor musculatura y menor grasa, cada vez más criadores están utilizando el ultrasonido como parte del proceso de selección en el campo. Los cuerpos magros con buena musculatura están de moda, los blandos no. Esa es la opinión general de varios productores que están trabajando para crear un producto más atractivo para los consumidores. Algunos expertos dicen que la utilización de los análisis realizados con ultrasonido en el campo y a tiempo real, tiene el potencial de acelerar el proceso de selección.

La tecnología por ultrasonido ha estado funcionando hace años, pero la toma de medidas en el campo de grasa dorsal y área de ojo de bife es relativamente nueva. La Universidad de Georgia (UG) es uno de los líderes de investigación.

"Estamos tratando de obtener información con ultrasonido, a través de la cual se pueda estimar con precisión, la cantidad de grasa y tejido magro que tiene el animal vivo", dijo Keith Bertrand, Profesor adjunto de ciencia animal y lechera de la UG.

El mencionado profesor y Larry Benshek, Coordinador del proyecto y Profesor de ciencia animal y lechera de la UG, han estado trabajando con 11 razas en Estados Unidos y Canadá, elaborando valores genéticos, incluyendo pesos al nacer y al destete, para tomar decisiones de selección.

Están buscando un programa similar para rasgos de carcaza con la ayuda de tecnología de ultrasonido en tiempo real.

Están trabajando con Jim Stouffer, Profesor emérito de Cornell y Presidente de "Animal Ultrasound Services" (Servicios de Ultrasonido Animal). Usualmente denominado "el padre del ultrasonido animal", Stouffer fue el primero en aplicar esta tecnología en animales vivos para medir la grasa muscular a principios de la década del '60.

"Su grupo ha provisto la unidad de ultrasonido a tiempo real Aloka 500V y personal para medir la grasa dorsal, área de ojo de bife y otros rasgos en animales vivos", dijo Bertrand.

El negocio de Stouffer ha crecido constantemente como resultado del interés creado en los productores para producir animales más magros. En la actualidad, Stouffer y sus asociados realizan análisis a campo en tiempo real a más de 10.000 cabezas por año. Debido a su expansión continua, se espera que ese número aumente en el futuro cercano.

UG en la actualidad se encuentra realizando experimentos con novillos y vaquillonas Angus. Uno de los objetivos es estimar Diferencias Esperadas en la Progenie (DEPs) para los rasgos como grasa dorsal, área de ojo de bife y marmoreo.

"Estamos utilizando las DEPs para seleccionar toros que puedan procrear animales que se encuentren por debajo del promedio de la raza, para la grasa dorsal y que tengan la mayor cantidad de marmoreo posible", dijo Bertrand.

"El marmoreo está asociado con la palatabilidad. No es necesariamente cierto que los animales tienen que ser más gordos para tener más marmoreo. Se realizan ecografías a todos los animales, pero los novillos se faenan y las vaquillonas retornan a otros proyectos de selección por carne magra, en donde se monitorea su performance reproductiva".

Otro proyecto llevado a cabo por la UG es un esfuerzo cooperativo con la Asociación Americana de Hereford (AHA). La AHA ha recolectado medidas de carcaza por ultrasonido de toros al año y se elaboraron DEPs de carcaza para los padres de estos toros. El proyecto consistió en seleccionar 40 de esos padres, cruzarlos con vacas Hereford para producir novillos, y luego faenar esos novillos para analizar las medidas de carcaza. De este modo, se podrían observar las relaciones existentes entre carne grasa y magra, que tal vez no es igual en novillos que en toros jóvenes. Han estado trabajando en el proyecto Angus por dos años y se criaron los animales del proyecto Hereford.

"Estamos observando algunas posibles tendencias positivas en el proyecto Angus", destaca Bertrand. "Hemos obtenido magro y marmoreo, pero llevarán cuatro o cinco años para completar el estudio".

Bertrand cree que la tecnología de ultrasonido a tiempo real ha sido una ventaja para estos experimentos. "Creo que podemos realizar un muy buen trabajo para medir el área de ojo de bife y grasa dorsal". "Asimismo estamos explorando otros lugares para medir la carne magra, que no sea el área de ojo de bife, ya que no parece ser el mejor pronosticador. Necesitamos observar otros músculos. Este estudio se encuentra en las etapas preliminares, en los próximos años, uniremos todos los datos."

"El objetivo final es producir valores genéticos para diferenciar animales por la cantidad de grasa y carne magra que potencialmente tienen para producir y transmitir a su progenie". Agregó Bertrand.

Otro defensor de la tecnología por ultrasonido en el campo en tiempo real es Guy Coyler de Bruneau. Guy y su esposa son los propietarios de Coyler Herefords. Manejan alrededor de 250 vacas y utilizan transplante embrionario e inseminación artificial de manera extensiva en su cabaña de pedigree.

Coyler ha utilizado el ultrasonido en las ventas de toros de los últimos cuatro años. Vende un promedio de 100-110 toros y 25 vaquillonas en su remate anual. Se aplica el ultrasonido a todos los toros. Colyer cree que conocer el contenido muscular de los animales es un beneficio. Utiliza el ultrasonido para identificar el contenido del área de ojo de bife.

"Este es un indicador de que los toros serán capaces de transmitir musculatura adicional a su progenie", resalta Coyler. "El área de ojo de bife es un rasgo bastante heredable y puede seleccionar por él. No he cambiado mi programa de alimentación, pero he modificado los criterios de selección para que los toros del rodeo tengan mejor musculatura".

Para seleccionar un técnico, es muy importante considerar su nivel de experiencia en la realización del ultrasonido y en la interpretación de los resultados, agregó Coyler.

"Comencé porque existe una tendencia de adquirir animales con más musculatura". "Creí que iba a ser un buen indicador de la posición en que me encontraba y hacia dónde me dirigía. Si la precisión se encuentra ahí y está documentada, es importante que continúe."

Coyler destaca que existen muchos rasgos para seleccionar, aparte del músculo magro. "Si uno termina seleccionando por muchos rasgos, no podrá capitalizarse en los rasgos que tienen importancia económica. En la actualidad no se recompensa tanto económicamente la musculatura como los rasgos de crecimiento, fertilidad y performance. Tendrá un mayor valor cuando se le pague a los criadores por animales más musculosos", agregó Coyler.

El Director de Investigación de la AHA, Craig Ludwig, cree que la selección por baja grasa dorsal y músculo más magro debe ser una de las principales prioridades en todos los rodeos. "El ultrasonido realizado en el campo a tiempo real, es un indicador preliminar de la musculatura y grasa que tiene el animal. Elimina el hecho de tener que faenar animales para realizar análisis de progenie a través de la medición de grasa y espesor de grasa dorsal. Además, evita que cometa un error enorme de selección, de un modo o del otro", agregó Ludwig.

A través de los análisis por ultrasonido en el campo a tiempo real, los productores pueden ahorrarse entre \$ 7.000 y 12.000 en análisis de progenie de un solo toro. Durante los últimos cuatro años, la AHA ha analizado 12.000 cabezas, incluyendo 100 padres. El pasado año, el análisis se realizó solo sobre algunos animales.

Ludwig explica el porqué. "Estamos esperando que la Universidad de Georgia y Animal Ultrasound Services elaboren factores de ajuste por edad y peso. Hemos utilizado algunos factores de ajuste provisionales, pero no podemos analizar los datos hasta que no se puedan ajustar de manera adecuada. No sabemos cómo afecta la edad, alimentación o medioambiente al ojo de bife y espesor de grasa. Sabemos que se ven afectados, pero no sabemos como."

"Cuando se refinen las medidas y tengamos algunos factores de ajuste, me gustaría que se implemente la tecnología de ultrasonido a tiempo real en toda la industria de la carne." Dijo Ludwig.

La Universidad Tecnológica de Texas está llevando a cabo otro proyecto de ultrasonido a tiempo real. El Director del proyecto, Ronnie Green comentó que están utilizando varias razas. Todas se miden con el sistema de ecografía por ultrasonido a tiempo real Aloka 500V.

El proyecto se está realizando en cuatro etapas:

1) La fase uno consiste en determinar la precisión con la que el ultrasonido puede medir los parámetros de carcasa en animales vivos. "Lo que estamos buscando son medidas estándar de grasa dorsal y área de ojo de bife y en lugares alternativos del animal que sean más indicadores de magro vs. grasa, como la profundidad del músculo en la cadera (cuadril), marmoreo en otras zonas y grasa intermuscular". Asimismo están observando a los técnicos y determinan el efecto que tienen sobre la precisión, los individuos que toman las medidas. "Estamos interesados desde la perspectiva de utilizar el ultrasonido a tiempo real como una herramienta, y cuán preciso debe ser el técnico que tome los datos para obtener información útil". La mayor parte de este trabajo ha sido realizado en cooperación con Bill y Minnie Lou Bradley, de Bradley 3 Ranch, en Menphis, Texas.

2) La próxima etapa se centra en determinar si esta tecnología es igualmente efectiva en animales de distinta composición corporal, y desarrollar ecuaciones de ajuste. Green quiere determinar si dicha tecnología es precisa tanto para los genotipos magros como para los genotipos grasos, o para un animal de temprana maduración en comparación con otro de lenta maduración. Se obtendrá la información respectiva a través de las medidas en distintos momentos de la fase de crecimiento del animal. Este trabajo se ha realizado como proyecto de cooperación con el USDA.

3) La tercer etapa se está llevando a cabo en el campo Ankony Shadow-Isle, ubicado en Minatare, Nebraska. Es el campo que maneja más cabezas en el país, con 1700 vacas Angus. Toda la hacienda, de entre 7 y 18 meses de edad, se mide cada 60-90 días. Esta es la etapa crucial del proyecto de investigación. Green dice que tomarán

los datos de ultrasonido a tiempo real del rodeo de Ankony, para determinar la heredabilidad y variabilidad de estos rasgos, y la cantidad de cambio que se podrá lograr en la carcaza a través de la selección por los mismos. Se espera que el proyecto provea un modelo para determinar cómo se deben implementar las DEPs de carcaza para la American Angus Association (AAA), y otras organizaciones de criadores.

4) La última etapa se centra en la gran pregunta del productor: Si mido toros jóvenes, de cría y vaquillonas ¿qué me garantiza que los terneros tendrán el mismo nivel que sus padres?. Un problema es que las medidas se están tomando en dos tipos distintos de animales: novillos y toros, que son muy distintos fisiológicamente. Destaca Green. Sus objetivos principales son medir la grasa intermuscular y marmoreo. Está utilizando un sistema computarizado de análisis de imágenes para medir las deposiciones de grasa. Este sistema puede escanear la imagen por ultrasonido y caracterizarla, en términos de las 64 posibles sombras de grises de las imágenes. Por ejemplo, "Animales con distintos niveles de marmoreo se clasificaron con una precisión de entre 70-100 %, utilizando la técnica en varios grupos de hacienda. Estamos esperando recibir los datos del programa del Estado de Iowa, para chequear los números", explicó.

Complementando el estudio de la Universidad de Texas, se está realizando otro en la Universidad Estatal de Iowa (ISU). "Hemos estado utilizando un Aloka 500V del Animal Ultrasound Services por casi un año" dijo Doyle Wilson, especialista en sistemas de hacienda de la ISU. "Hemos tenido una buena correlación entre las imágenes y la faena real de los animales, en cuanto al área de ojo de bife y espesor de la grasa dorsal. Es necesario poder contar con un operador capacitado para que interprete de manera precisa las imágenes", agregó.

Estamos tratando de centrarnos en el uso del ultrasonido a tiempo real e imágenes para medir el marmoreo en el área del ojo de bife.

Estamos buscando distintos modelos estadísticos que correlacionen las imágenes de ultrasonido con lo que el tipificador USDA denomina al nivel de marmoreo. "También estamos buscando la correlación con la terneza. Es un rasgo heredable y sin lugar a dudas es un producto terminado. No sabemos si el ultrasonido nos podrá dar algún indicador. Tal vez con ciertas modificaciones en la ingeniería del ultrasonido y con un modelo estadístico sofisticado, lo podremos hacer.

Los expertos de la industria concuerdan en que la adaptación que realizó Stouffer al equipo de ultrasonido medicinal en tiempo real Aloka 500V es un bien recibido por la industria para ayudar a producir hacienda magra. Con algunos retoques en el futuro, creen que será aún mejor.

John Crouch, director de los programas de performance de la AAA dice: "creo que la evaluación por ultrasonido a tiempo real de animales vivos para medir los rasgos de carcaza es la idea más innovadora e importante que hemos tenido en los últimos tiempos. Estamos justo en el límite en donde causará un gran impacto en la industria de la carne. Aún no está ahí, pero estoy seguro que pronto será indispensable".

[Volver a: Ecografía y ultrasonido](#)