

VARIACIONES Y CORRELACIONES GENÉTICAS

North, L. R. 1990. Fleckvieh - Simmental. 8(49):32-35.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Bovinos de carne](#)

Además de la variación genética en características, la naturaleza genera correlaciones genéticas entre el crecimiento y las características de la media res y características maternas y reproductivas.

Las correlaciones genéticas en el ganado plantean algunas preguntas interesantes a los productores ganaderos. La mayoría de las veces la producción de carne requiere balancear las características de la media res y el crecimiento contra características maternas y reproductivas.

Con la atención concentrada en invernaderos e industrias frigoríficas, los productores de ganado están comenzando a tratar de evaluar su ganado en términos de los méritos de sus medias reses.

El Dr. Larry Cundiff y sus colegas del Centro de Investigación de Animales de Carne (MARC) en Clay Center, Nebraska, han estado estudiando las variaciones genéticas entre y dentro de diversas razas en relación a la composición de la media res y muchas otras características económicamente importantes. En un programa que comenzó en 1970 se examinaron las relaciones entre la producción de cortes comerciales (minoreo) y otras características asociadas con la eficiencia en la producción de carne. La composición de la media res y su importancia en la producción de ganado de carne no son desconocidos para los investigadores del programa antes mencionado (MARC).

El programa es un camino continuo para recoger grandes volúmenes de datos que sean útiles a los productores para evaluar las diferencias relativas entre razas. La información provista por la investigación es similar a los EPDs (Diferencia Esperada en la Progenie). Las cifras no deben tomarse por su valor intrínseco sino por las variaciones que representan entre razas y las relaciones de esas cifras entre si.

En el estudio se midieron las performances de 26 razas paternas diferentes. Varias razas se usaron para cubrir un conjunto de vacas Hereford/Angus que produjeron temeros cruza. Los temeros se pudieron evaluar en su potencial genético aportado por la raza paterna ya que las vacas pertenecían todas al mismo tipo.

Dice Cundiff "Las conclusiones de este estudio permiten tomar decisiones a los productores, seleccionando el tipo de ganado que les permita adaptarse a sus diferentes mercados. Algunos quieren carne más magra y otros pueden querer mayor marmoleado".

En general, el estudio indica que existe variación genética entre razas en cuanto a las características de la media res y de composición de la carne, de igual forma que dichas variaciones o diferencias existen también dentro de una misma raza.

Dice Cundiff "¿Habiendo tanta variación genética en cuanto a características de media res y producción de cortes comerciales, tanto dentro como entre razas, porqué no se ha hecho más por aprovecharlas?". Las razones son muchas, pero de acuerdo al estudio del MARC, la razón principal es el compromiso que tiene que considerar el productor como resultado de antagonismos genéticos. De acuerdo a la investigación de Cundiff, las razas que sobresalen en la producción de cortes comerciales no dominan la producción carnífera por encima de otras razas con menor potencial genético en ese aspecto, porque el ganado con menos producción de cortes comerciales sobresale en otras características importantes para la producción eficiente de carne, tales como las características maternas, facilidad de parto y el marmoleo.

En la producción lechera norteamericana, las vacas Holstein, han reemplazado a la gran mayoría de las vacas de otras razas que tienen un menor potencial genético en la producción láctea. Se estima que el 90% de las vacas usadas actualmente en los tambos son Holstein. El rendimiento en carne magra puede ser de importancia para algunos productores, pero, si bien sería muy efectiva la selección dentro de las razas para obtener un alto crecimiento de tejido magro, llevado a un extremo, crearía problemas dadas las correlaciones genéticas opuestas con otras características productivas (ver cuadro adjunto). El mensaje general de Cundiff a los productores, es que pueden obtenerse cambios genéticos significativos a través de la selección entre y dentro de las razas. Pero, como consecuencia de los compromisos, no es posible que ninguna raza sea superior en todas las características importantes de producción de carne ni tampoco es conveniente seleccionar intensamente dentro de las razas excluyendo el énfasis en otras características económicamente importantes. Eligiendo entre razas es el camino más sencillo para resolver el desafío. El mejoramiento dentro de la raza sería muy difícil. Las características de la media res se consideran generalmente altamente heredables, pero son difíciles de medir y lentas en cambiar cuando se trata de mantener las otras características en equilibrio.

En las investigaciones de Cundiff, el Simmental como raza pura, resulta fuerte en producción de carne magra si se compara con la población total de ganado carnífera. Los Simmental no son extremadamente magros, pero

están en la porción superior del espectro. Pero considerando la teoría general, habrá dentro del Simmental animales magros y no tan magros, así como hay cueros amarillos, rojos y negros.

Cundiff, que es un gran defensor de los cruzamientos para obtener un equilibrio entre características, ve al Simmental en un rol muy importante en la categoría de toros terminales para mejorar la calidad de la media res.

Podría cruzarse con un Angus para algunos fines, tales como al venta de carne en zonas de alto poder adquisitivo, obteniéndose una media res intermedia en rendimiento y marmoleo. Si se cruza Simmental por Hereford se obtendría algo menos de marmoleo.

También podría cruzarse el Simmental por otras razas de menor tamaño para optimizar esa característica y los niveles de producción lechera cuando los recursos nutricionales fueran adecuados para ese tipo de sistema. El Simmental cruzado con razas de tamaño moderado, baja producción lechera y gran adaptabilidad, tales como la Brahman, daría tamaño intermedio, producción lechera intermedia y adaptabilidad a clima subtropical.

Dice Cundiff "el método más efectivo para manejarlos compromisos genéticos es a través del uso de cruzamientos planeados".

Grupos raciales	Índice de crecimiento y tamaño final	Relación músculo/grasa	Edad a la pubertad (precocidad sexual)	Producción lechera
Jersey	X	X	X	XXXXX
Hereford/Angus	XX	XX	XXX	XX
Red Poll	XX	XX	XX	XXX
Devon	XX	XX	XXX	XX
South Devon	XXX	XXX	XX	XXX
Tarentaise	XXX	XXX	XX	XXX
Pinzgauer	XXX	XXX	XX	XXX
Brangus	XXX	XX	XXXX	XX
Santa Gertrudis	XXX	XX	XXXX	XX
Sahiwal	XX	XXX	XXXXX	XXX
Brahman	XXXXX	XXX	XXXXX	XXX
Pardo Suizo	XXXX	XXXX	XX	XXXX
Gelbvieh	XXXX	XXXX	XX	XXXX
Holstein	XXXX	XXXX	XX	XXXX
Simmental	XXXXX	XXXX	XXX	XXXX
Maine Ajou	XXXXX	XXXX	XXX	XXX
Limousin	XXX	XXXXX	XXXX	X
Charolais	XXXXX	XXXXX	XXXX	X
Chianina	XXXXX	XXXXX	XXXX	X

El mayor número de "X" indica niveles más altos de performance en esa característica particular, aunque para el caso de Edad a la Pubertad, debe interpretarse que a mayor número de "X", mayor será la edad a la pubertad. El cuadro está dividido por tipos biológicos basado en los cuatro criterios suplementarios.

Correlaciones entre la media res y las características maternas

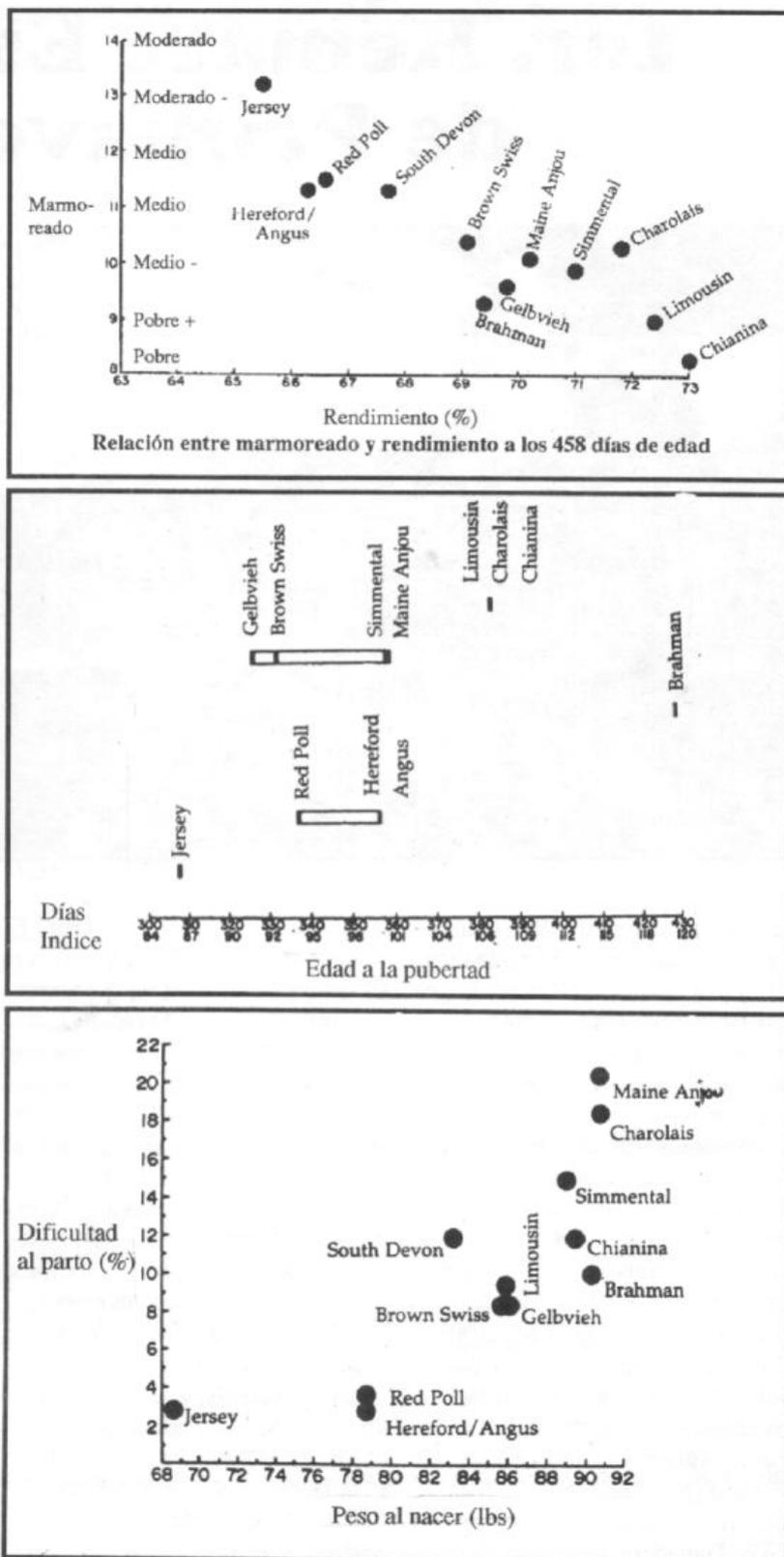
Dice Cundiff "existe una incompatibilidad importante como resultado de relaciones genéticas antagónicas entre el aumento de la producción de cortes comerciales y del peso al nacimiento y dificultad de parto".

De acuerdo a la investigación del MARC, un ternero grande al nacimiento puede producir dificultades de parto, aumentando la mortalidad de terneros y reducción de la preñez posparto en las vacas.

Muchos productores pueden pensar que la dificultad de parto es solo un problema entre razas causado por el servicio de toros de razas grandes con vacas de razas pequeñas. De acuerdo con Cundiff, esta correlación no es solamente un fenómeno entre razas. Relaciones similares pueden existir dentro de las razas.

La investigación de Cundiff también muestra que la pubertad tardía tiende a asociarse con mayor potencial de producción de cortes comerciales. Las raza que se han seleccionado buscando producción lechera y tamaño, alcanzan la pubertad antes que razas de tamaño similar en la madurez y potencial mayor de producción de cortes comerciales que no han sido seleccionados por su aptitud lechera.

Una de las razones para la introducción del Simmental en Norteamérica fue su potencial de producción lechera. Varias líneas suizas y alemanas de la raza se usan exclusivamente como productoras de leche y junto con sus características lecheras viene la pubertad temprana.



La pubertad temprana es importante en el rodeo de vacas. El índice de reproducción es mayor en vaquillonas de dos años que alcancen la pubertad a una edad menor. En el estudio del MARC el Simmental muestra edades de madurez similares a las de Aberdeen Angus y Hereford. De modo que además de tener un potencial alto de cortes comerciales la mayoría de la población Simmental es de temprana madurez sexual.

De acuerdo con Cundiff, las razas que sobresalen en la producción de cortes comerciales también son grandes en su tamaño adulto. Se ha encontrado dentro de las razas una alta correlación genética entre los pesos al destete, al año y en edad adulta y entre la producción de cortes comerciales y el peso en edad adulta.

Por supuesto aumenta el requerimiento de nutrientes con vacas más pesadas. Pero la diferencia en eficiencia es pequeña porque también aumenta su producción. Esa compensación de eficiencia se debe al aumento de producción lechera. Sin embargo de acuerdo al estudio del MARC, muchas veces, los requisitos adicionales necesarios para la mayor producción lechera, no son compensados con el crecimiento del ternero. La mayoría de los requerimientos se necesitan para mantener la vaca y su producción lechera, las cuales no se compensan con el crecimiento de su ternero.

[Volver a: Bovinos de carne](#)