

Mejoramiento genético en ganado lechero.

El mejoramiento genético es una de varias opciones zootécnicas de que dispone la ganadería moderna para incrementar el rendimiento de los animales. El objetivo fundamental es el incrementar el promedio vigente de una población animal para uno o varios caracteres cuantitativos y algunos cualitativos. ([Ver mas informacion](#))

El mejoramiento en los hatos se realiza utilizando germoplasma o semen de animales que han sido seleccionados y evaluados, lo que constituye el factor fundamental del proceso de mejora. Al ganadero le corresponde elegir a los reproductores que va a usar en su rebaño, apoyándose en la asesoría de profesionales con dominio de la genética.

Un programa de mejora genética a nivel rebaño puede ser desglosado en 3 rubros:

1. Determinación de los objetivos de selección.
2. Elegir los toros a usar.
3. Definir cuales vacas se aparean con cual toro.

1- Determinación de los objetivos de selección.

Los objetivos deben concentrarse en caracteres de impacto económico como lo es el rendimiento lechero propiamente dicho o en la mejora del tipo si esto es prioritario. Los toros se escogen sobre la base de las valoraciones que han recibido en sus pruebas de progenie; dichas valoraciones son Las herramientas genéticas de que se dispone y se definen como "**Habilidades de Transmisión Estimada**" (**H.T.E.**) o habilidades predichas de transmisión para leche, proteína, grasa y tipo.

La diferencia en los valores de H.T.E. de 2 toros nos indica lo que puede esperarse de sus futuras hijas con relación al promedio del grupo genético. Actualmente se manejan nuevos conceptos como los "Índices de Selección", los cuales puede utilizar el ganadero y le facilitan la tarea de seleccionar los toros a usar evitando confusiones por exceso de información.

Muchos ganaderos con frecuencia desean mejorar muchas características a la vez. Con la abundancia de valores genéticos disponibles para cada característica (H.T.E.) los ganaderos tienen a su disposición muchas alternativas de selección de toros (semen) para sus rebaños.

Para obtener mejores resultados globales los genéticos recomiendan no concentrarse en una sola característica, sino poner atención a los llamados "Índices de Selección". Combinando 4 ó 5 valores de H. T. E. en un sólo parámetro, (los Índices) se puede combinar cualquier cosa que el ganadero ande buscando. Con el uso de Índices, lo que se obtiene es un "compilado" de los valores mejorantes de un toro.

Los índices

Actualmente hay varios índices de selección que sirven para diversos propósitos a saber:

Índice de mérito neto

Este es un índice relativamente nuevo desarrollado por el departamento de agricultura de los EUA. Este índice combina los valores mejorantes para leche, grasa, proteína expresados en dólares (valor H.T.E.. económico) además de vida productiva y puntuación para células somáticas en la leche.

La ponderación (énfasis) para cada uno de los valores integrados en el Índice de Mérito Neto es de: 10: 4: 1 respectivamente. El valor vida productiva del índice M.N. mide que permanencia promedio en el Hato tienen las hijas de un toro. Este factor se mide en meses de vida promedio en el Rebaño.

El factor "Células Somáticas" predice la propensión de las hijas de un toro a tener o no alto conteo de células somáticas y mastitis. En la práctica, la correlación entre conteo de células somáticas y mastitis es positiva pero moderada.

Índice producción tipo

Este índice incluye valores mejorantes (H.T.E.) para proteína, grasa, tipo y combinado de ubre. El peso ponderado en cada uno de estos aspectos es de: 3 para proteína, 1 para grasa, 1 para tipo y 1 para combinado de ubre.

Índice tipo producción

Este índice puede parecer confuso o repetido no obstante lo utiliza la asociación de la raza Jersey por lo que el nombre cambia por inversión de términos. Los criadores de Jersey lo ponderan así: H.T.E. para kg de proteína: 8 partes, grasa 2, tipo funcional 2 partes, 2 partes para vida productiva y 1 parte para células somáticas.

Valor mejorante para leche (equivalente a la H.T.E):

El ganadero orientado a volumen de leche líquida debe poner más énfasis en un solo valor "La H.T.E. para leche" cuando seleccione semen de toros para su hato. Este valor genético, la H.T.E. para leche, clasifica a los toros basados en la estimación de que tanta leche de más se predice para sus hijas con relación a la base genética de 1995; para el periodo 95-2000.

La base genética de 1995 considera que el promedio de las vacas nacidas en 1990 es el promedio a mejorar y por tanto es la base cero o punto de partida para seguir mejorando el promedio racial. Para el año 2000 posiblemente el promedio de las vacas nacidas en 1995 será base cero y así sucesivamente. Es recomendable ordenar los toros por índices o

valores de H.T.E. de altos a bajos y utilizar los más altos.

2.- Elegir los toros a usar.

Permitiendo que sólo los mejores reproductores sean los padres de la siguiente generación se mejoran genéticamente los rebaños. Dado que el toro lleva el mayor porcentaje de responsabilidad en la mejora genética, la "selección" de estos reviste particular importancia, sin descuidar la selección de vacas (elite) para que sean madres de los futuros sementales. No obstante la presión de selección del lado de la vaca es mucho menor, ya que la mayoría debe permanecer en la línea de producción por requerirlo así el negocio lechero, no siendo seleccionables.

"Obteniendo los mejores toros". Sin excepción los toros que son muestreados en el proceso de prueba, deben tener el máximo potencial genético lo cual se logra aplicando sistemáticamente 2 principios: Intensidad de selección y la precisión de selección. La mejor medida del potencial genético de un toro es el promedio de sus padres el cual equivale al 50 por ciento del valor mejorante de su padre y al 50% del valor mejorante de su madre.

Mientras más altos sean los valores de los padres mayor será el potencial del animal, no obstante si la precisión del análisis de los registros de la madre es baja, su valor mejorante no será un estimador preciso. Los toros con mejores valores mejorantes de sus padres obtienen más altas valoraciones de su valor mejorante.

Los índices de selección han demostrado ser (técnicamente) la forma más eficiente de mejorar caracteres múltiples; en otras palabras, estos índices evitan en su uso darle demasiado peso a una sola característica.

Cabe aclarar sin embargo, que si el objetivo económico del ganadero lo obliga a concentrarse en un solo "carácter" Ej. : leche) puede entonces pasar por alto un índice y escoger solo el valor mejorante para leche (HTE leche)

La selección de toros a usar es la decisión de mas peso cuando se trata de controlar el progreso genético de un hato. El promedio de los valores de H.T.E., para leche,

proteína, grasa tipo, es una evidencia de que tan acertadamente se selecciona el semen de toros a usar. No solo importa de que toros es el semen sino cómo se usa ese semen.

Si un ganadero quiere utilizar el semen mejor y a su vez el mas caro debe usarlo donde tenga el mejor índice de concepción y evitar usarlo en vacas repetidoras. Tampoco debe usarlo cuando las condiciones ambientales sean rigurosas (días calurosos)

Los ganaderos que poseen rebaños con buen nivel genético y aplican un programa

consistente de mejora, deben hacer selección identificando con precisión a vacas superiores que eventualmente podrían ser madres de prospectos de sementales, si es que estos ganaderos tienen contratos con empresas de sementales, con el fin de que sus mejores vacas sean receptoras de semen de toros en proceso de prueba de progenie.

El ganadero hace selección en dos direcciones: por un lado identifica a sus vacas élite, algunas de las cuales pueden entrar en un programa de superovulación y transferencia de embriones y en segundo término el ganadero realiza un desecho selectivo de vacas de bajo rendimiento. Como la mayoría de las vacas tienen que conservarse para su explotación comercial, sólo un porcentaje reducido conviene eliminar Ej.: 10%) por criterios estrictamente genéticos.

El ganadero que quiere tener un rápido avance genético lo logrará si su programa tiene bien establecidos objetivos y se hagan meticulosos seguimientos de la evolución productiva de los animales nuevos, que constantemente se están incorporando a la línea de producción. Este grupo de ganaderos es de hecho el soporte del proceso de mejora genética de una población racial determinada.

La empresa de sementales

Todos los países con ganadería lechera desarrollada tienen programas oficiales de control lechero mediante los cuales se captura toda la información posible acerca de los hatos o rebaños incorporados a control.

Las empresas que se dedican a probar y evaluar sementales, se valen de la información generada por los programas de control lechero, utilizándola para realizar evaluaciones estadísticas de las poblaciones, y de esta manera pueden asignar valores de mérito genético a los animales bajo su monitoreo.

Es absolutamente indispensable que la información que procesa y obtiene cada empresa sea lo más precisa y completa posible ya que cualquier predicción que se haga sobre el mérito genético de los sementales dependerá en gran medida de que así sea, de otra forma se caerá en la imprecisión y en los resultados frustrados.

La empresa de sementales también tiene como funciones detectar vacas elite que sirvan como receptoras de semen superior o que eventualmente sirvan como ovuladoras múltiples para realizar la transferencia embrionaria.

Lo anterior sólo se da en el marco de un bien estructurado programa de control (información) del rebaño lechero, que de hecho sucede en los países desarrollados, siendo deficiente en países en desarrollo.

Fuente: <http://zoovetespasion.com/ganaderia/mejoramiento-genetico/mejoramiento-del-ganado-lechero-la-practica/>
