

Palestra proferida por Horácio Larrea Dezembro 2017



NA ERA DOS GENOMAS, A MAIOR REVOLUÇÃO GENÉTICA DESDE A DESCOBERTA DA CONGELAÇÃO DE SEMEN, SÃO PROFUNDAS AS ALTERAÇÕES NA FORMA DE PENSAR A GENÉTICA E O MELHORAMENTO

O futuro da selecção genética e dos produtores de leite foram assim o tema escolhido pela SEMEX para esta reunião com produtores.

1. Ideias chave

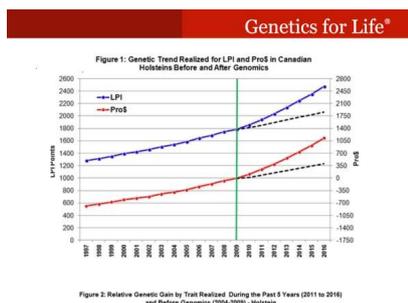
a) Um **empresário** é aquela pessoa que, de forma individual ou colectiva, fixa os objectivos e toma as decisões estratégicas acerca das metas, dos meios, a **administração** e o **controlo** de **empresas**, e assume a responsabilidade tanto comercial como legal perante terceiros;

b) O futuro passa por um processo de selecção de produtores, isto é, ficarão no negócio os que forem eficientes.

c) AS TRÊS CHAVES PARA SER EFICIENTE

- ALTA INGESTÃO DE COMIDA DE QUALIDADE
- CONFORTO: VACAS RUMINANDO, DEITADAS.
- PRESSÃO DE SELECÇÃO > REFUGO VOLUNTÁRIO

d) A ciência e o tempo demonstram que o futuro passa pelos genómicos. O gráfico seguinte ilustra a evolução genética a partir da introdução dos genómicos na América do Norte, onde a rapidez do progresso é notável.



Exemplos. Em 7 anos o GTPI subiu de 2348 para 2940 (mais de 25%).

- Progenesis Imax Beebalm: 23/5/17 GTPI 2940
- Progenesis Denver Betsy: 15/10/15 GTPI 2817
- Pesc009 Supersire Breanne: 5/09/13 GTPI 2607
- Lookout Pesc Bookem Bria: 23/11/11GTPI 2456
- Ralma RH Manoman Banjo: 2/03/10 GTPI 2348

c) Entender o ritmo de melhoramento genético.

Evolução dos touros top em GTPI, mostra que em poucos anos o progresso genético multiplicou o intervalo entre gerações em cerca de 5 vezes mais rápido

d) É errado refugar? Na vacaria do futuro só têm lugar as vacas eficientes e produtivas. Mesmo que estejam prenhas as vacas ineficientes devem dar lugar a genética mais nova e serem refugadas.

2. ESTRATÉGIAS DE SELECÇÃO

- OBJECTIVO: PRODUZIR 120% DA REPOSIÇÃO
- Usar touros genómicos de alto mérito genético
- Usar sémen sexado em novilhas
- Efectuar testes genómicos na população de vitelas, identificando as 20% inferiores

3. ESTRATÉGIAS DE SELECÇÃO

- Utilização de índices internos para ordenar as vacas em ordenha por qualidade. (VALOR VACA); cada exploração define as suas prioridades, escolhendo os touros que respondem às necessidades específicas de cada vacaria
- Eliminação de vacas de baixa eficiência, mesmo que prenhas.
- Substituição por novilhas de alto mérito genético

4. ESTRATÉGIAS DE SELECÇÃO

O FUTURO:

- Utilização de FIV para multiplicar fêmeas superiores em 1% da população
- Uso exclusivo de sémen sexado em todas as categorias.
- Uso de sémen de carne em vacas inferiores.

5. Novas tecnologias de Selecção de núcleos genéticos

- Emparelhamentos baseados em marcadores genómicos
- Gerações concebidas em placas de laboratório
- Proteómica
- Agregar Gene

6. Novas tecnologias que vão ser usadas nas vacarias

- Índices personalizados de acordo com os diferentes critérios de selecção em busca da “super vaca” para cada modelo de produção
- Emparelhamentos por marcadores genéticos (não por pedigree)

7. Consanguinidade

Os genómicos põem em causa a definição convencional de consanguinidade (Probabilidade de dois genes serem idênticos por descendência – IPD: Genes que se originam pelos ascendentes comuns).

O cálculo da consanguinidade pelo pedigree está posto em causa, facto descoberto pela ciência dos genomas e conhecimento do ADN.

Usando marcadores genéticos (técnica que será usada no futuro) pode-se:

- Saber informação do marcador
- Possível medir variação Mendeliana
- Consanguinidade mais fiável

Para o cálculo da consanguinidade genómica, não precisamos de informação do pedigree, pois esta induz em erro a consanguinidade efectiva.

Exemplos:

- Primos podem ter mais consanguinidade que irmãos
- Filhos de ascendentes sem relações familiares podem ter alta consanguinidade

8. Vantagens do cálculo da consanguinidade genómica

- Maior precisão
- Pode distinguir a diferença de consanguinidade entre irmãos completos
- Pode determinar a idade da consanguinidade (baseada no comprimento do fragmento do homocigoto ROH)
- Identifica-se a presença de genes negativos recessivos, e pode-se calcular melhor a depressão por consanguinidade

9. A consanguinidade nem sempre é má!

10. A SEMEX está preparada para lidar com a consanguinidade através no novo programa de emparelhamento **OPTIMATE**



- Sugestões para reduzir consanguinidade e maximizar o progresso genético
- Identificando haplótipos letais e outros genes deletérios
- Busca de homocigotos desejáveis
- Feito à medida do produtor para mais facilmente ir ao encontro das suas necessidades e atingir objectivos
- Trabalha lado a lado com o seu conselheiro genético para construir as suas estratégias de melhoramento
- Maior progresso genético

11. IMMUNITY+

Exclusivo SEMEX. Os resultados de campo são muito contundentes e demonstram que os touros Immunity+ são a melhor garantia de melhorar a saúde por via genética (30% de hereditariedade). Os testes genómicos da Semex vão ter indicação do nível de Immunity+ de cada animal:

Genetics for Life®			
Dados reais – 35 Rebanhos comerciais (~30.000 Vacas, ~75.000 Novilhas)			
DOENÇA	IMMUNITY+ Prevalência	No-Immunity+ Prevalência	Redução
Mastitis	28.5%	31.7%	10.0%
Mamites Persistentes	4.4%	5.3%	17.0%
Cocheira	21.1%	24.0%	12.1%
Diversas Doenças	5.9%	6.5%	9.2%
Mortalidade	4.8%	6.0%	20.0%
Novilhas Pneumonia	9.6%	9.8%	2.1%
Novilhas Diarreia	5.4%	5.7%	5.3%
Novilhas Mortalidade	7.7%	9.2%	16.3%

Larmer y al., 2017 - Accepted

Resumo elaborado por Gonçalo Rebelo de Andrade