



JULIO GIORDANO, PROFESOR NA UNIVERSIDADE DE CORNELL

En
VACA
PODCAST

En vídeo

"O ideal é unha estratexia balanceada na que non se seleccionen as vacas baseándose nun único criterio"

O doutor e profesor Julio Giordano, do Departamento de Ciencias Animais da Universidade de Cornell (Estados Unidos) e orixinario da Arxentina, foi un dos relatores do último Congreso Anembe. Giordano lidera un grupo de investigación que analiza o desenvolvemento, a avaliación e a implementación de tecnoloxías baseadas en datos, sensores e robótica para automatizar procesos centrados na reprodución e a saúde das vacas, temas que aborda en profundidade nesta entrevista.

Que indicadores se utilizan para demostrar que a eficiencia reprodutiva se pode abordar como unha cuestión de rendibilidade?

Existen numerosas métricas para avaliar o desempeño reprodutivo: porcentaxe de vacas inseminadas a celo detectado fronte a tempo fixo, taxa de servizo a 21 días, taxa de concepción ao primeiro servizo, segundo e seguintes, ou taxa de días abertos, entre outras.

Esta diversidade de indicadores é positiva porque permite analizar a reprodución desde distintos ángulos. Porén, pode xerar confusión. Por exemplo, se comparamos vacas con diferente mérito xenético para fertilidade, poderíamos obter conclusións variadas dependendo do indicador usado. Un animal pode mostrar bos resultados segundo a taxa de concepción ao primeiro servizo, pero non destacar na taxa de preñez ao

longo da lactación, é dicir, os diferentes indicadores non sempre coinciden e a súa interpretación pode variar considerablemente.

Por iso, gandeiros e veterinarios deben comprender en profundidade que calcula cada métrica, en que contexto é máis adecuada e como interpretar os datos que proporciona. Así poderán escoller a ferramenta máis apropiada segundo o obxectivo: avaliar o desempeño reprodutivo ou de animais de distinto mérito xenético para fertilidade ou de distintos programas de manexo reprodutivo.

Como se vincula todo isto coa rendibilidade da granxa?

Medir a rendibilidade é aínda máis complexo. Existe unha ferramenta automatizada que calcula en tempo real a rendibilidade das vacas tendo en conta os ingresos e custos.

Non obstante, antes de dispoñer desta tecnoloxía, na nosa investigación analizamos canto diñeiro xeran e canto custa mantelas, considerando todos os factores: valor

do leite e dos xatos, alimentación, saúde, reprodución, vacas de substitución... Isto permítenos comparar vacas ou grupos segundo a súa achega económica neta, e así entender mellor o impacto real das decisións de manexo.

Que papel ten o índice DPR (Daughter Pregnancy Rate) na rendibilidade e como se pode mellorar téndoo en conta?

O DPR é un dos indicadores xenéticos máis sólidos para predicir a fertilidade das vacas, especialmente cando se obtén mediante probas xenómicas. É tamén un dos máis estudados en relación coa fisioloxía destes animais, así como co seu desempeño reprodutivo e rendibilidade.

Foi un dos primeiros caracteres xenéticos desenvolvidos con este propósito. Aínda que hoxe dispoñemos doutros, como a taxa de concepción de vacas e xovencas ou a vida produtiva das vacas (que tamén está correlacionada co DPR), este índice mantén unha gran capacidade predictiva, sobre todo para avaliar o desempeño reprodutivo global. Mentres que as taxas de concepción son útiles para estimar a probabilidade de preñez tras unha inseminación concreta, o DPR reflicte a habilidade do exemplar para preñarse ao longo de toda a lactación.

Comprobase que o DPR teña un impacto directo no desempeño reprodutivo da gandería?

Si. Cando agrupamos vacas dentro dunha granxa segundo o seu DPR, observamos diferenzas significativas no seu desempeño reprodutivo. Isto reforza a confianza na xenómica como ferramenta para tomar de-



► “O DPR É UN DOS INDICADORES XENÉTICOS MÁIS SÓLIDOS PARA PREDICIR A FERTILIDADE DAS VACAS, ESPECIALMENTE CANDO SE OBTÉN MEDIANTE PROBAS XENÓMICAS”

cisións, tanto en selección xenética coma no manexo individualizado.

Como debe integrarse a selección xenómica nas estratexias de mellora reprodutiva?

A información xenómica demostrou ser clave para predicir e mellorar a fertilidade. Nos nosos estudos observamos diferenzas notables en taxa de concepción, velocidade de preñez... entre exemplares con diferente mérito xenético. Os de alto valor xenético teñen, en xeral, un desempeño reprodutivo superior.

Con todo, existe unha correlación negativa entre fertilidade e produción de leite: as vacas con maior fertilidade adoitan producir menos

leite. Por iso, mentres o principal ingreso dunha gandería proveña da produción láctea, isto reduce parcialmente o valor económico de seleccionar só por fertilidade.

Entón, cal sería a mellor estratexia?

A maioría dos expertos coinciden en que o ideal é unha estratexia equilibrada, que non se centre nun único criterio como a produción ou a fertilidade. Existen índices xenéticos que combinan múltiples caracteres para garantir melloras sostibles en todas as áreas sen sacrificar demasiado en ningunha.

Con respecto ao potencial e á posibilidade de utilizar información xenómica como ferramenta de manexo ►►

RAIADO OU SALPICADO

DE SUPERFICIES DE FORMIGÓN

981 88 05 50
 641 55 06 56

Remedio a pisos escorregadizos

- ✓ Reduce gastos veterinarios
- ✓ Aumenta a seguridade
- ✓ Aumento de celos

...

en reprodución, hai oportunidades interesantes. Por exemplo, permite decidir que vacas deben ser inseminadas con seme sexado ou convencional, ou con razas cárnicas ou leiteiras, en función de se se busca substitución ou carne.

Por último, está o manexo de precisión ou dirixido baseado en información xenómica, que axuda a adaptar estratexias ás características individuais de cada animal. Porén, aínda estamos a explorar este tema, polo que de momento non podemos facer recomendacións definitivas ao respecto.

Que ferramentas lles recomendáis ás granxas que buscan optimizar as súas estratexias de inseminación?

A maior cantidade e variedade posible de tecnoloxías e fontes de datos que axuden a mellorar. A xenómica achega información moi valiosa para deseñar programas de manexo reprodutivo e de selección xenética. Tamén destacaría, como estratexia prioritaria, o uso de inseminación a celo detectado con sincronización da ovulación.

Para tomar estas decisións na práctica é importante considerar factores como a saúde das vacas, a súa produtividade, o estrés térmico, a estacionalidade etc. O enfoque ideal é combinar diversas fontes de información para identificar subgrupos con necesidades específicas e así aplicar estratexias diferenciadas que optimicen o seu rendemento, que é o que se designa como manexo dirixido ou de precisión.

Cres que coa sobrecarga de datos xerados polos sistemas de monitorización en tempo real existe un risco de saturación?

Si. É un dos problemas máis grandes que enfrontamos hoxe en día coa gran variedade de tecnoloxías e de datos que se xeran. Os gandeiros toman todo tipo de decisións a diario, porén, cando menos nos Estados Unidos, moitos deles en ocasións o fan baseándose en medias, ás veces calculadas a partir de cifras pobres en termos da frecuencia coa que se recollen ou do detalle, o que impide captar a enorme variabilidade entre exemplares.

Para solucionalo, estanse a desenvolver ferramentas que, grazas á automatización, integren os da-

►“A MAIOR CANTIDADE E VARIEDADE POSIBLE DE TECNOLOXÍAS E FONTES DE DATOS AXUDAN A MELLORAR O MANEXO REPRODUTIVO E A SELECCIÓN XENÉTICA”

tos dispoñibles e calculen de forma individualizada o fluxo de caixa de cada vaca, considerando ingresos e custos. Así, o gandeiro poderá comparar grupos segundo características específicas coma o mérito xenético ou o historial de saúde, por exemplo.

Que diferenzas fisiolóxicas observastes entre vacas de alto e baixo valor xenético en fertilidade?

Unha diferenza clara foi que as de baixo mérito xenético presentaron unha maior incidencia de ciclos estrais anormais (arredor do 30 %), incluíndo ciclos prolongados, ovulacións falladas, quistes foliculares e erros na regresión do corpo lúteo. En cambio, estes trastornos foron case inexistentes nas vacas con alta fertilidade.

Tamén observamos que as de alta fertilidade mostraban niveis máis altos de proxesterona durante a fase lútea temperá e media, o que favorece o establecemento e mantemento da preñez. Así mesmo, tiñan unha maior expresión de celo, mellores taxas de concepción ao primeiro servizo e maiores taxas de preñez ao longo da lactación, o que se traduce nunha maior porcentaxe de vacas preñadas ao final do ciclo, o que significa que todas as métricas que avaliamos foron favorables para as de alta fertilidade.

Tamén vistes como afectaba á rendibilidade?

As de alta fertilidade xeraban un menor custo de manexo reprodutivo, producían máis xatos e requi-

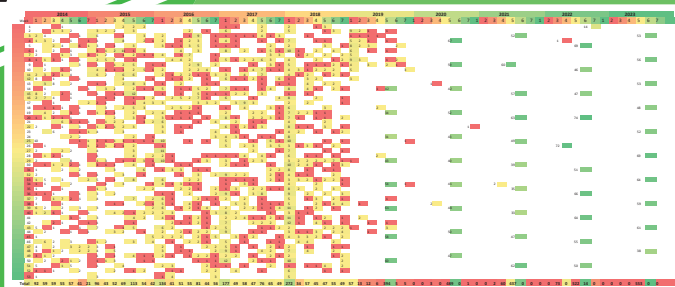
rían menos substitucións. En contrapartida, produciron moito menos leite que as de baixa fertilidade nos nosos estudos, o que reduciu os seus ingresos netos por alimentación e anulou boa parte dos beneficios reprodutivos. Por suposto, isto non significa que a fertilidade non sexa importante, nin que as ganderías non deban seleccionar procurando ter animais fértiles, senón que hai que intentar equilibralo con factores de produtividade.

Outra cuestión fundamental é que hai que destacar o contexto, xa que a nosa investigación a facemos nos Estados Unidos, coas condicións económicas e os factores que son máis relevantes alí. Á súa vez, os mercados son moi dinámicos: os prezos do leite, dos xatos ou dos custos de substitución cambian constantemente.

De feito, os valores de mercado que empregamos para calcular esta rendibilidade no noso estudo difiren bastante da realidade que hoxe temos nos Estados Unidos, onde o prezo do leite é un 30 % máis alto e o valor dos xatos cruzados alcanzou niveis históricos. Todo isto inflúe de maneira directa no equilibrio entre produción e fertilidade e debe ser considerado antes de aplicar estes resultados noutros lugares coma España ou Europa. ■



Una elección
basada en datos



*Distribución de las actuaciones veterinarias (diagnósticos de gestación e inseminaciones) en nº por día de la semana en una explotación de 200 vacas entre 2014 y 2023. Jobsynch se implantó en marzo de 2019.

JOBSYNCH es un conjunto de algoritmos de gestión que permiten la organización de servicios y tareas de todo el sector vacuno.

*Múltiples alternativas.
Fácil de adaptar a las
circunstancias de cada cliente*

Entre los resultados destacan los siguientes:

EFICIENCIA

- Actualiza y optimiza los estándares de gestión
- Mejora la eficiencia de los recursos humanos
- Mejora la salud y el bienestar de los animales

ORGANIZACIÓN

- Optimiza y distribuye las tareas de la granja
- Distribuye eficientemente los servicios externos
- Homogeniza los lotes de la granja

SIMPLE Y FÁCIL DE CUMPLIR

FLEXIBLE A LAS CIRCUNSTANCIAS

BASADO EN EXPERIENCIA

Desde 2019 está evolucionando

