



De gandeiro a experto en datos: maximizando o potencial dos robots na xestión da granxa

A automatización nas explotacións leiteiras xera grandes volumes de datos que deben ser analizados para optimizar a produción e o manexo do gando. Nas seguintes páxinas poñemos o foco nesta cuestión para axudar a tomar as medidas oportunas e obter os máximos resultados na granxa.

David García Torres

Veterinario asesor de explotacións gandeiras

Ser gandeiro de vaca leiteira cada día é máis complexo. O manexo da tecnoloxía pode chegar a ser un desafío en moitas explotacións. O propio gandeiro ou persoas da súa elección han de capacitarse para integrar todos os datos que xeran as diferentes tecnoloxías da explotación e así tomar decisións baseadas nestes. Futuras tecnoloxías invadirán as nosas granxas, virán novos especialistas na Internet das cousas, e as vacas voarán..., pero o realmente tanxible é que mañá os nosos actuais robots de muxido volverán

ao traballo coa tecnoloxía de hoxe, coas súas bondades e coas súas limitacións. Xerarán unha cantidade obscena de datos que filtraremos polo software da marca ou mesmo por analistas independentes para xerar uns KPI que nos servirán de referencia. Debemos aproveitar ao máximo toda a información que o robot nos proporciona para configurar de maneira correcta todos os axustes que nos permita sobre cada un dos grupos de vacas e mesmo para coordinar o manexo destes animais co resto das operacións da granxa.

O obxectivo económico de calquera explotación robotizada debería ser producir a maior cantidade de leite por robot co número “adequado” de vacas. Manexo da nutrición, da saúde e da recría, velocidade de muxidura e número de vacas por robot son factores determinantes na súa conta de resultados. Deixando a un lado desaxustes nutricionais e problemas de saúde, cabe resaltar que o número de vacas que xestiona correctamente un robot depende tamén das instalacións e dos axustes dos permisos de muxidura.

► O PROPIO GANDEIRO OU PERSOAS DA SÚA ELECCIÓN HAN DE CAPACITARSE PARA INTEGRAR TODOS OS DATOS QUE XERAN AS DIFERENTES TECNOLOXÍAS DA EXPLOTACIÓN E ASÍ TOMAR DECISIONS BASEADAS NESTES

Antigas naves reconvertidas poden ter efectos negativos a longo prazo se a reconversión non foi a axeitada.

É moi doado xestionar vacas que acoden suficiente ao robot (> 1,2 rexeitamentos en tráfico libre e de 10 a 12 pasos de porta en tráfico forzado), mediante permisos de muxidura restritivos para así optimizar as 24 horas diarias de funcionamento do robot. E aí “cada maestriño ten o seu libriño”. O problema é cando veñen pouco (nutrición, instalacións, saúde...) e configuramos os axustes dos permisos de muxidura

como “aspiradoras” de vacas que adoitan achegarse pouco ao robot. Queda claro que cada granxa necesitará os seus propios *settings* e que os KPI serán o resultado do noso manexo xeral. A clave para unha transición exitosa á automatización é comprender que se está realizando un cambio cara a un novo sistema de xestión onde os datos son os que mandan. O software do robot é o maior provedor de datos procesados dentro da granxa xa que traballa tanto coa información do propio robot como coa dos colares asociados colocados nos animais.

Pero non é o único provedor de datos. Bolos intelixentes, xestión de alimentación baseada na nube e dispositivos portátiles de infravermello próximo (NIR), por nomear algúns, tamén xeran datos. A análise conxunta de todos os datos xerados por diferentes tecnoloxías evitará ter sistemas inconexos á hora de tomar decisións.

A. PRINCIPAIS INDICADORES DE EFICIENCIA E O SEU MANEXO

A.1. Nutrición

Como ben é sabido, os principais índices económicos están directamente relacionados coa nutrición. A monitorización constante do **beneficio despois de alimentación (IOFC)**, o **prezo da comida (€/tMS)** e a **eficiencia da produción (leite corrixido/IMS)** faranos tomar decisións con criterio. Para o cálculo destes índices o robot de muxidura proporciónanos de xeito fiable o número de animais diarios, o consumo de concentrado e a produción de leite. ►►

2 Soluciones PREMIUM para el control celular

POWER BLUE MIX



SELLADOR
MARCANTE
DE DIÓXIDO

POTENTE ACCIÓN
DESINFECTANTE

Fungicidas
Bactericidas
Viricidas

FUERTE EFECTO
MARCANTE

Aplicación
muy visible

HMVIR FILM +



SELLADOR CON
NUESTRA EXCLUSIVA
MOLECULA LSA®

REFORZADOS CON
AGENTES COSMÉTICOS

Hidratación hasta
el siguiente
ordeño.

CONSUMO
CONTROLADO

Viscosidad óptima
Sin goteo

NO TE OLVIDES DE CUIDAR
TU EQUIPO DE ORDEÑO

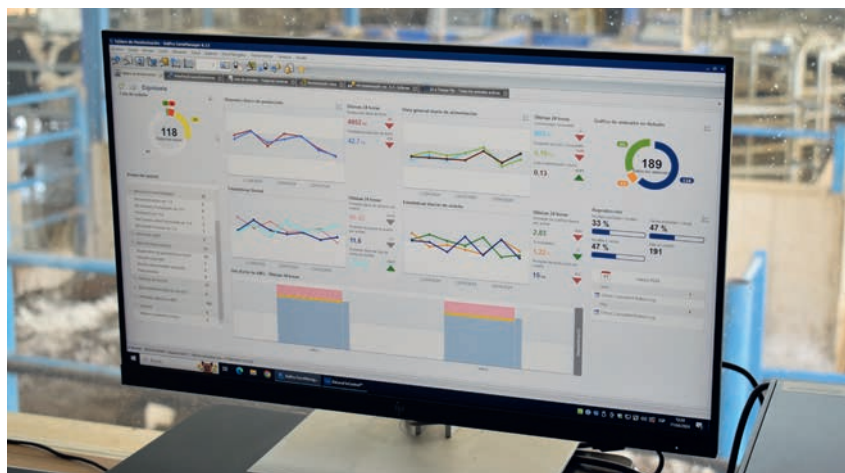


EL NUEVO
NOMBRE
PARA



KERSIA IBÉRICA, S.L. Tel: 948 32 45 32 | kersiaiberica@kersia-group.com www.kersia-group.com

► A ANÁLISE CONXUNTA DE TODOS OS DATOS XERADOS POR DIFERENTES TECNOLOXÍAS EVITARÁ TER SISTEMAS INCONEXOS Á HORA DE TOMAR DECISIÓNS



Máis datos necesarios para o cálculo proveñen de sistemas de alimentación automáticos (tecnoloxía emerxente) ou do software da báscula do carro *unifeed* ou da vontade do gandeiro de anotar nunha folla. O resto dos datos son prezos de compra ou de venda e adoitan estar en facturas.

Habitualmente, un punto crítico é o cálculo da materia seca do PMR. Sexa cal for o sistema de muxidura ou de alimentación estes índices son indicadores de eficiencia económica e por tanto de viabilidade. É o peso da nutrición na conta de resultados dos produtores de leite. Tres muxidos diarios non garanten mellores resultados económicos que 2,5. Como en todo, atopar o equilibrio entre o resto de KPI e a máxima produción de leite a mínimo custo non é tarefa fácil. O consumo de penso no robot é totalmente configurable para repartilo da maneira desexada. Os KPI máis usados son **kgConc/VacaDía** e **GrConc/LitLeite**. Hai que traballar con listaxes e análise de datos de animais que non consomen o desexado segundo as táboas para establecer medidas correctoras.

A mellor maneira de avaliar os nosos animais individualmente ou agrupándoos ao noso criterio é mediante unha listaxe dos animais eliminados que inclúa os litros de leite producidos por día de vida (*Life Time Daily Yield*). Teñen todos os robots este dato?

A.2. Saúde, ruminación, actividade

Na maioría de sistemas de muxido robotizado a monitorización da saúde ruminal non é un problema.

O mesmo ocorre coa monitorización da ciclicidade, da saúde mamaria ou mesmo do peso corporal. A robustez dos algoritmos ou da analítica en cuestión determinará a fiabilidade á hora de clasificar animais coma enfermos. **A través de alarmas ou listaxes de traballo configurables** temos que optimizar o manexo destes animais que se deben revisar. O manexo por exclusión incrementa o benestar dos animais e reduce o tempo de traballo á vez que se centra unicamente nos animais que o necesitan. A ruminación monitorízase constantemente e, en ausencia de doenza, todo o manexo nutricional ha de garantir uns minutos mínimos de rumia diarios, sexa cal for o período de lactación. Se analizamos os datos xerados polos animais desde o parto ata o pico de produción, darémonos de conta de que a porcentaxe de animais cuxa pendente da curva non sofre caídas, que non ten problemas ruminais ou de saúde e que mostra síntomas de celo antes do día 40 e cada 20-25 días ata primeira IA, non é tan alto como criamos. O robot pode darnos toda a información necesaria.

A.3. Velocidade de muxido

Estimulación da vaca antes do muxido, porcentaxe de bimodalidade, baleiro en punta de teto e datos relativos ao fluxo de leite deben ser revisados por un técnico especialista co obxectivo de muxir o máis rápido posible sen danar os animais.

Mediante a selección xenética, podemos mellorar o fluxo de leite dos nosos animais.

A persoa en cargo da xenética debe seleccionar vacas aptas para robot.

Os KPI que se han de optimizar son o **fluxo de leite** e o **tempo medio en visita**.

A.4. Número de vacas por robot

Esta é a eterna discusión. Debe ser o máximo número de vacas que lle permitan ao robot muxilas o número desexado de veces en función do período de lactación. O espazo de comedero, o número de cubículos, a dimensión dos corredores, as dimensións da área de achegamento ao robot, o número de bebedoiros etc. son factores que poden limitar a produción, mesmo máis que o número de vacas por robot.

B. REVISIÓN DE DATOS

B.1. Diaria

- Saúde e actividade
- Desviación da produción de leite
- Revisión de vacas frescas
- Comportamento do robot

Xa sexa a través de listas, informes ou alarmas, os puntos anteriores deben ser revisados a diario. Distinguiremos entre animais a intervir rapidamente e animais que se deben observar. As desviacións negativas en produción de leite adoitan ser indicadores de patoloxías incipientes debidas a un descenso do consumo. Revisar individualmente o número de visitas, o tempo en comedero, os minutos de ruminación... poden dar co diagnóstico antes de decidir separar a vaca con coxeira ou síndrome respiratoria. Os novos animais enfermos non detectados precozmente adoitan aparecer na listaxe de vacas con atraso.

► OS DATOS RELACIONADOS COA PRODUCCIÓN E/OU A SAÚDE DEBEN SER ANALIZADOS CONXUNTAMENTE POLO PROPIETARIO E O ASESOR, E DISCUTIDOS CO RESPONSABLE DE CADA ÁREA DE TRABALLO

LTDY das vacas eliminadas	kg/día de vida
Media de produción vaca	kg/vaca/día
Media de produción por robot	kg robot/período
Media de produción por grupos	kg/vaca/día
% concentrado consumido	Media e desviacións
Concentrado consumido	kg/vaca/día
Eficiencia do muxido	kg/muxido
Muxidos	N.º vacas/día
Total de visitas	N.º vacas/día
Muxidos errados	N.º robot/día - N.º vacas/día
Porcentaxe de ocupación	Horas robot/día
Fluxo	Litros/min

A revisión acotío do **reporte de vacas frescas e ata o pico de produción** é indispensable, xa que aquí a detección precoz de enfermidades pode reducir perdas de ingresos en leite considerables. O reporte debe incluír como mínimo estes datos: DEL actual, produción, produción relativa, n.º muxidos, n.º rexeitamentos, kg concentrado obxectivo, kg concentrado consumido, minutos ruminación, saúde de ubre e DEL a primeiro celo.

Respecto do comportamento do robot KPI, coma o **número de erros, os intentos de conexión, o número de muxidos e o tempo libre** diario deben manterse en valores aceptables e detectar desviacións non desexadas en todos e cada un dos robots da granxa.

B.2. Periódicas

Engadiremos todos os datos relacionados co funcionamento do robot, coma o número de muxidura por te-

toeira, a calibración do concentrado, os relacionados co aprovisionamento de concentrados e químicos que usamos etc.

Os datos relacionados coa produción e/ou a saúde deben ser analizados conxuntamente polo propietario e o asesor, e discutidos co responsable de cada área de traballo.

Estes datos deben analizarse conxuntamente co resto dos datos dos que dispoña a granxa para tomar as medidas correctoras oportunas. ■

**ASESORIA INDEPENDIENTE
DIRIGIDA A:
GANADEROS
VETERINARIOS
EMPRESAS DEL SECTOR**

**Dairy Robot
SOLUTIONS**

CONTACTA CON NOSOTROS
info@dairyrobotsolutions.com
+34 676684123

*DRSol puede ayudarte.
Primera consulta online
gratuita!*