



O control leiteiro, algo máis que litros de leite e células somáticas

Grazas a un acordo entre o Ligal e as Africores, coa colaboración de Medio Rural, ademais da análise dos parámetros que viñan sendo habituais, como son a graxa, a proteína e o RCS, a partir de agora os gandeiros galegos en Control Leiteiro dispoñen de analíticas complementarias dos ácidos graxos, betahidroxibutirato, urea e RCD. A continuación, ofrecemos unha análise pormenorizada de cada un destes parámetros, os cales redundarán nunha maior produtividade dos nosos animais.

Centro Autonómico de Control Leiteiro (Cegacol)

Desde o mes de setembro todas as ganderías en Control leiteiro de Galicia dispoñen de analíticas complementarias, vaca a vaca e mes a mes, máis alá do que viña sendo habitual. A maiores da análise de graxa, proteína e células somáticas, están dispoñibles as de ácidos graxos, betahidroxibutirato, urea e recuento celular diferenciado. Isto vai ser posible grazas ao acordo entre o Ligal e as Africores, coa colaboración do Servizo de Producións Gandeiras da Consellería do Medio Rural. Para as Africores supón un investimento importante, de máis de 80.000 € anuais, se ben se entende que a repercusión na mellora da rendibilidade das granxas compensará o esforzo. Algunhas destas analíticas xa estaban dispoñibles para algunha das Africores, pero este acordo unifica o

criterio para todas as ganderías de Galicia en Control Leiteiro.

A partir destas novas análises, ponse a disposición dos gandeiros e dos técnicos novas ferramentas de control, que repercutirán nunha mellora da produtividade das vacas, na rendibilidade das granxas e no benestar dos animais, na medida en que estas análises poden ser empregadas para previr enfermidades.

RECONTO CELULAR DIFERENCIADO (RCD)

O recuento celular diferenciado (RCD) é un parámetro que, xunto co recuento de células somáticas (RCS), axuda a estimar mellor a saúde do ubre. Se os riscos que poden condicionar a saúde do ubre se detectan con tempo, incrementanse as posibilidades de reaccionar e intervir antes.

Nos casos nos que o RCS é baixo (por debaixo de 200.000 cel./ml.), se o RCD é alto (por riba do 65 %) aumenta a tendencia a que esa vaca vaia ter un problema na ubre nos vindeiros días.

Dalgún xeito, o RCD proporciona información sobre a saúde do ubre nunha fase temperá, mentres que o RCS amosa a reacción do ubre. Así, o RCD abre a posibilidade de actuar moito antes que se o comparamos co valor illado do RCS.

O que coñecemos como células somáticas son un conxunto de células de defensa que interveñen fronte a procesos infecciosos no ubre. Son de diversos tipos e, segundo a súa tipoloxía, interveñen en maior ou menor medida nas distintas fases da infección. En ubres sans, o normal é que os macrófagos representen a maior porcentaxe destas células, xa que son a primeira barreira contra a infección. A medida que esta avanza, aparece outro tipo de células máis especializadas (neutrófilos polimorfonucleares e linfocitos) para evitar que esta vaia a máis.

O RCD representa a proporción de neutrófilos polimorfonucleares e de linfocitos respecto do total de células somáticas. A diferenza a 100 restante

► A INTERPRETACIÓN DAS ANÁLISES DE AG EN LEITE PODE AXUDARNOS A AXUSTAR MELLOR A RACIÓN ÁS NECESIDADES DA VACA E A DETECTAR PROBLEMAS DIXESTIVOS

sería a porcentaxe de macrófagos. Os valores de RCD só se poden obter en mostras con RCS superior a 50.000 cel./ml.

Así, se nunha mostra de leite temos unha elevada proporción de neutrófilos e de linfocitos, superior ao 65 %, indica que pode tratarse dunha vaca na que o seu sistema inmunolóxico tivo que reaccionar dunha forma máis drástica ao non ser dabondo a acción dos macrófagos. Sería o grupo de vacas a vixiar para ver se precisan da nosa axuda ou se pola contra son capaces de conter a infección por si soas.

O valor de RCD tamén pode ser útil para axudar a tomar decisións respecto do tratamento de secado. Así, antes de secar unha vaca sen tratamento, deberíamos consultar o seu historial de RCS e de RCD.

UREA

A urea é unha pequena molécula orgánica que procede do metabolismo das proteínas, que podemos analizar en sangue, ouriños ou en leite, pois existe unha correlación entre estes tres niveis.

Estatus	RCS (cel./ml)	RCD (%)
Normal	<200.000	<65
Sospeitosa	<200.000	>65
Mamite	>200.000	>65
Crónica	>200.000	<65

A dixestión das proteínas no rume produce amoníaco, que é aproveitado pola flora ruminal para elaborar proteína microbiana. Cando se producen grandes cantidades, por exemplo, por un exceso de proteína na ración, todo o amoníaco producido non é capaz de ser utilizado polos microorganismos e parte del pasa ao sangue, onde é tóxico, polo que debe ser transformado en urea, da que se encarga principalmente o fígado. A urea pode ser reciclada polo animal ou ser eliminada en parte polos ouriños ou polo leite.

A clave está en proporcionar a adecuada cantidade de carbohidratos no rume para proporcionar a enerxía necesaria para que os microorganismos do rume poidan transformar todo o amoníaco en proteína bacteriana, liberando o fígado de ter que transformalo ►►

Carros Mezcladores Autopropulsados



- Modelos de 1 y 2 sinfines, de 11 a 33m³.
- 4 a 6 cilindros, potencia de 170-260 CV.
- Canal de carga de 800mm de ancho.
- 3 modos de conducción.
- 2 versiones, Ecomix (Granjas) y Ecomode (Cumas).
- 8 velocidades de Sinfin y 3 velocidades de fresado.



Farming Coruña
 Lugar Campoduro - Céltigos N-634 km.687
 15686 - Frades
 Telf. 881 254 681
 administracioncoruna@farming-agricola.com
 www.farmingagricola.com



en urea. Trátase de que as racións estean equilibradas no que á chegada de enerxía e proteína se refire.

A transformación de amoníaco en urea ten un gran custo enerxético, polo que un nivel alto de urea en leite é un indicador do esforzo metabólico ao que se ve sometido o fígado. Por outra banda, os niveis altos de urea están relacionados cunha baixa eficiencia reprodutiva, debido ao elevado gasto enerxético que se produce no fígado, que repercute en incrementar o balance enerxético negativo, entre outros motivos.

As racións con exceso de proteína ou con falta de enerxía (ou ambas) adoitan a producir niveis elevados de urea. Pola contra, racións cunha alta chegada enerxética (e baixo de proteína) redundarán en baixos niveis de urea en leite. Desta forma, a urea pódenos axudar a controlar se a ración está equilibrada. Así mesmo, o control dos niveis de urea en leite tamén pode axudar a detectar acidose ruminal, xa que con esta se reduce o crecemento microbiano e se limita a captación de amoníaco polos microorganismos, o cal redundará en niveis altos de urea.

Os niveis de urea fluctúan ao longo do día, en función do tempo transcorrido tras alimentar a vaca. Así, as mostras de control de mañá tenden a ter niveis inferiores de urea ca os da tarde; hai que ter isto en conta cando se comparan niveis de urea de anos anteriores.

A forma de alimentar tamén inflúe, de xeito que as racións de carro mesturador adoitan presentar niveis inferiores de urea en leite que as vacas alimentadas con concentrado e forraxe por separado.

Outros factores que poden afectar son a estación do ano e son frecuentes valores máis altos no verán, ou o número de muxidos por día, con valores máis altos cando se muxe tres ou máis veces ao día.

Os valores de vacas de primeiro parto adoitan ser superiores aos das vacas adultas. Por días en leite, os valores máis altos son os das vacas paridas entre 100 e 200 días, seguido das vacas paridas de máis de 200 días e con niveis máis baixos as paridas de menos de 100 días.

O nivel de produción non está correlacionado coa urea, de xeito que podemos ter vacas con altas producións con niveis aceptables de urea.

Os valores de urea en leite nas mostras de Control Leiteiro exprésanse en mg/l. Os valores de referencia deberían estar entre 210 e 300 mg/l.

Os valores individuais por cada vaca poden ser útiles para detectar vacas cun fígado afectado ou que seleccionan a comida, se ben, polo xeral, os valores que achegan máis información son os que se dan por grupos de vacas, distinguindo entre vacas de primeiro parto e adultas ou por días en leite (media de días que levan paridas as vacas).

A través da análise de tanque podemos ter unha orientación da urea en leite do rabaño, pero os datos que proporciona o Control Leiteiro, por grupos de produción, permítenos detectar se é un problema global ou dun grupo de vacas.

► O RCD ABRE A POSIBILIDADE DE ACTUAR MOITO ANTES QUE SE O COMPAREMOS CO VALOR ILLADO DO RCS

► Para acadar niveis óptimos de urea, debemos evitar que a ración teña un exceso de proteína, non achegar excesos de proteína altamente degradable aínda que o nivel de proteína bruta sexa o adecuado, e proporcionar racións cun nivel axeitado de carbohidratos fermentables, para favorecer o crecemento microbiano.

BHB (BETAHIDROXIBUTIRATO)

O BHB (betahidroxibutirato) é un corpo cetónico, procedente do metabolismo da graxa, que podemos analizar en sangue, ouriños ou en leite.

No Control Leiteiro, o BHB analízase no primeiro control tras o parto de cada vaca e é un indicador da presenza de cetose. A maiores, é un indicador indirecto do esforzo ao que está sometido o fígado para metabolizar toda a graxa que está mobilizando el animal.

A cetose é un trastorno metabólico que afecta ás vacas leiteiras de alta produción nas primeiras semanas despois do parto e prodúcese debido á alta demanda de glicosa e de ácidos graxos para a produción de leite o que, sumado á diminución do consumo de alimento por parte da vaca, produce un resultado de balance enerxético negativo (BEN). Para compensar esta deficiencia, a vaca mobiliza a graxa das súas reservas corporais, que pasa ao fígado para obter enerxía dela. Cando este está desbordado por metabolizar moita graxa (vacas que perden moito peso en pouco tempo), prodúcese unha gran cantidade de corpos cetónicos, cuxo principal efecto sobre o animal é a redución do apetito, coa consecuente diminución da capacidade de comer, o que agrava a falta de enerxía para afrontar o inicio da lactación.

A mobilización da graxa das súas reservas é un efecto compensatorio da vaca pola falta de enerxía na ración e, ►►



LLEVAMOS TU GRANJA AL SIGUIENTE NIVEL



**Proveedor integral de
soluciones ganaderas**

Fabricación y distribución de
equipamiento ganadero

Gestión de **residuos**

Desarrollo y ejecución de
proyectos

Asesoramiento
medioambiental

Equipamiento Ganadero

Amarres, arrobaderas, barreras, bebederos, casetas, comederos, colchón continuo, cubículos... fabricados por nosotros. También completamos nuestro catálogo con productos de marcas como; **Jourdain, Animat, Arienti, La Buvette, Huesker, Cri-Man...**



Gestión de Purines

Gestión integral mediante sistemas de tratamiento (**separadores, agitadores, bombas y biocélulas**) y sistemas de aplicación del purín (**cisternas, umbilical, rampas, tubos colgantes, enterradores...**).

¡Analizamos tu caso y buscamos la mejor solución!



Asesoramiento Medioambiental

Te ayudamos en todas las dudas que se te planteen con motivo de la aplicación o cambio de normativas. Tramitamos tus **Autorizaciones Ambientales Integradas, Licencias de Actividad Clasificada, Estudios de Impacto Ambiental, etc.**



> A hipocalcemia xunto coa cetose son, sen dúbida, as principais patoloxías metabólicas ás que se enfronta a vaca despois do parto. Deste xeito, detectar a cetose tamén nos pode axudar a prever unha posible falta de calcio.

► UN NIVEL ALTO DE UREA EN LEITE É UN INDICADOR DO ESFORZO METABÓLICO AO QUE SE VE SOMETIDO O FÍGADO

cando se supera este efecto, a vaca presenta cetose.

A cetose pode chegar a ter unha forma clínica, de carácter grave e poñer en risco a vida do animal, se ben na maioría dos casos cursan de forma subclínica, onde observamos que a vaca non acaba de arrincar, está achicada, aínda que está a dar moito leite.

Basicamente distinguimos dous tipos de cetose, e é importante coñecelos, xa que nos axuda a ver de onde vén o problema, ao tempo que nos orienta para utilizar un tratamento ou outro para combatela.

Tras o parto, momento no que hai unha alta mobilización da graxa corporal, pódese superar a capacidade do fígado para metabolizala. Isto pode ocorrer ou ben por falta de enerxía, debido a que a vaca non come abondo para o leite que está a producir, ou ben porque o fígado ten unha capacidade reducida, non é eficiente, xa que está infiltrado con graxa, é dicir, o que se coñece como 'fígado graxo'.

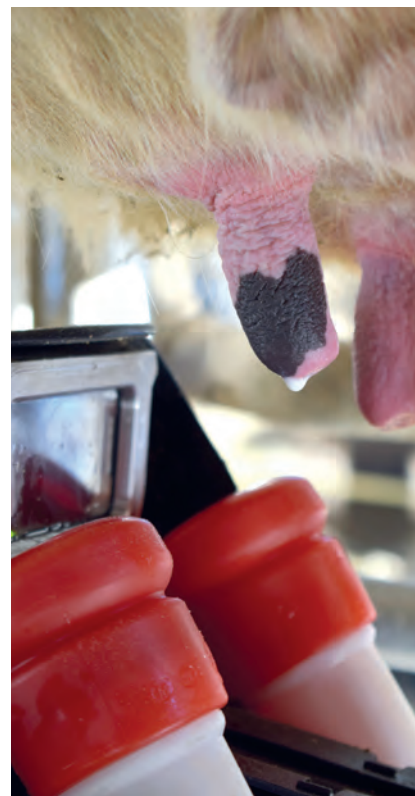
- A **cetose tipo 1** débese a unha falta de enerxía na ración ou a que a vaca non come o suficiente, mentres que a de tipo 2 está motivada por un fígado graxo e o problema adoita estar no preparto, sendo típico das vacas con estado corporal elevado (vacas que paren moi gordas).
- A **cetose tipo 2** prodúcese aproximadamente dúas semanas despois do parto, mentres que a cetose tipo 1 adoita presentarse a partir da terceira semana. Dado que esta patoloxía se concentra no primeiro mes tras o parto, a análise de BHB realízase unicamente no primeiro control tras o parto. Hai que ter en conta que se debe prever a enfermidade antes de que sexa tarde. Analízala en fases máis avanzadas da lactación perde sentido, pois a vaca que vai desenvolver unha cetose xa o fai de forma evidente sen necesidade de demostralo a través da análise do BHB.

No que respecta ao tratamento, a cetose tipo 1 responde ben con glicosa ou propilenglicol, mentres que na ce-

tose tipo 2, a vaca non responde a este tratamento, xa que o problema non é a dispoñibilidade de enerxía, senón que a funcionalidade do fígado está afectada por estar infiltrado de graxa. En calquera caso, a prevención é a mellor ferramenta para combater a cetose, sobre todo en vacas en risco, como poden ser vacas cunha elevada condición corporal, cunha duración do secado superior a dous meses ou con antecedentes de cetose en partos anteriores.

Os niveis de BHB en leite que se utilizan para detectar vacas en risco de cetose son cando a análise está por riba de 0,10 mM/l (milimoles por litro de leite).

Por outra banda, cando a vaca mobiliza graxa, tamén tende a producirse hipocalcemia (niveis baixos de calcio en sangue), xa que tanto os sistemas enzimáticos implicados na mobilización de graxa como na mobilización de calcio dende os ósos requiren Mg (magnesio) como cofactor, de forma que existe unha competición polo Mg; o Mg consumido para a mobilización de graxa non está dispoñible para mobilizar o calcio e viceversa. ►►



CEGACOL

Centro Galego de Control Leiteiro

INFORME MENSUAL DE CONTROL LEITEIRO 10/2021

Vacas totais

VACAS	DEL	LEITE	LEITE 4,0 / 3,3	GRAXA	PROTEINA	PL	Gr/Pt	UREA	C. LONGA	C. CURTA	INSAT
164	184	38,4	40,5	4,34	3,48	1,9	1,25	279	1,69	0,41	1,42

Vacas 1º parto:

VACAS	DEL	LEITE	LEITE 4,0 / 3,3	GRAXA	PROTEINA	PL	Gr/Pt	UREA	C. LONGA	C. CURTA	INSAT
75	180	34,3	34,3	3,90	3,48	1,6	1,12	286	1,57	0,37	1,29

Vacas adultas :

VACAS	DEL	LEITE	LEITE 4,0 / 3,3	GRAXA	PROTEINA	PL	Gr/Pt	UREA	C. LONGA	C. CURTA	INSAT
89	187	41,8	45,7	4,64	3,47	2,0	1,34	272	1,78	0,43	1,52

Vacas paridas de menos de 100 días:

VACAS	DEL	LEITE	LEITE 4,0 / 3,3	GRAXA	PROTEINA	PL	Gr/Pt	UREA	C. LONGA	C. CURTA	INSAT
54	46	41,6	43,8	4,46	3,26	1,6	1,37	255	1,79	0,42	1,48

Vacas paridas de entre 100 y 200 días:

VACAS	DEL	LEITE	LEITE 4,0 / 3,3	GRAXA	PROTEINA	PL	Gr/Pt	UREA	C. LONGA	C. CURTA	INSAT
35	148	41,6	44,3	4,40	3,48	1,6	1,26	292	1,65	0,39	1,41

Vacas paridas de máis de 200 días:

VACAS	DEL	LEITE	LEITE 4,0 / 3,3	GRAXA	PROTEINA	PL	Gr/Pt	UREA	C. LONGA	C. CURTA	INSAT
75	299	34,5	36,3	4,19	3,67	2,2	1,14	289	1,60	0,42	1,36

KG de leite/vaca presente: 31,3 Kg/Res

NP medio das vacas controladas: 1,9 Partos

Idade ao primeiro parto: 25,1 Meses

Porcentaxe de primeiros partos: 45,7 %

Gramos/día de metano (CH₄) por vaca controlada gand./prov.: 368,0 (161 reses)

GANDEIRIA PROVINCIA

BHB en vacas con menos de 35 días ao parto, positivas % e Nº.: 9,1 (2 reses)

433,0 16,7

EL ÚNICO AZUL, UNHA SECCIÓN BISEMANAL EN VACA PINTA SOBRE O PROCESO DE SECADO



Dende o 2 de novembro as redes sociais de Vaca Pinta acollerán un novo apartado que se irá actualizando cada martes e xoves con informacións breves relacionadas coa rutina de secado e o uso de seladores.

- Como xurdiu a idea de empezar a empregar seladores?
- Que relación ten esta tendencia coa evolución do sector?
- Cales son as características dos seladores de tetos?
- Que nocións deben ter os nosos traballadores para usalos axeitadamente?
- En que deben cambiar para facilitar a súa identificación?
- Cales son as pautas correctas de aplicación dun selador?
- Como debemos retiralos?

Isto e máis en...
EL ÚNICO AZUL



Non perdas ningunha publicación

De novo	Mixtos	Preformados	Posible explicación
Alto	Alto	Baixo	O rume está a funcionar ben
Baixo	Alto	Alto	Achega de palmítico ou similar na ración
Baixo	Baixo	Alto	O rume non está a funcionar ben

► A INTERPRETACIÓN DAS ANÁLISES DE ÁCIDOS GRAXOS EN LEITE PODE AXUDARNOS A AXUSTAR MELLOR A RACIÓN ÁS NECESIDADES DA VACA E A DETECTAR PROBLEMAS DIXESTIVOS

ÁCIDOS GRAXOS EN LEITE (AG)

A graxa do leite está composta principalmente por ácidos graxos (AG), dos que parte deles proceden directamente do alimento, tras ser transformados no rume e outra parte son sintetizados de novo no ubre. A interpretación das análises de AG en leite pode axudarnos a axustar mellor a ración ás necesidades da vaca e a detectar problemas dixestivos.

Na graxa do leite podemos atopar moitos AG diferentes, se ben os maioritarios son estes catro: palmítico, esteárico, oleico e mirístico. A composición de AG que contén o leite está influenciada por moitos factores, e a alimentación é o principal factor de variación, xunto con outros factores como a xenética, o número de partos, a produción ou o estado de lactación.

Os valores exprésanse en g/100 g.

Os AG clasifícanse segundo a lonxitude da cadea (número de átomos de carbono) ou o seu grao de saturación (número de dobres enlaces).

A efectos prácticos interéranos saber a súa orixe, xa que nos orienta sobre o funcionamento ruminal:

- **De novo:** prodúcense na glándula mamaria e son indicadores dunha boa saúde ruminal, polo que nos interesa que este grupo de AG teña un nivel alto.
- **Mixtos:** pódense producir na glándula mamaria ou tamén poden proceder da ración.
- **Preformados:** xa están formados antes de chegar ao ubre e incorporarse como parte da graxa do leite. Así, proceden do alimento ou da mobilización da graxa corporal. Adoitan ter un nivel alto cando se producen cambios na alimentación ou cando as vacas están a perder moito peso. Este grupo de AG achega información sobre cambios na forraxe, sobre a cantidade de materia seca inxerida polo animal ou sobre períodos de estrés.

As vacas paridas de pouco teñen niveis máis baixos de *De novo* e máis altos de preformados que as vacas paridas de máis tempo.

En canto á súa clasificación polo grao de saturación, teñen especial importancia os AG insaturados. Esta forma de

presentarse os AG é a que se atopamos no alimento, e son transformados no rume pola acción dos microorganismos. Así, no leite adoita darse unha baixa porcentaxe de AG insaturados; a maioría son saturados. **Se atopamos niveis altos de AG insaturados no leite, pódese deber a un mal funcionamento do rume (acédose) ou a estar alimentándose de grandes cantidades de herba (pastoreo).**

Outra aplicación da análise de AG é a súa correlación co metano producido polas vacas. O metano é un gas de efecto invernadoiro que producen os microorganismos do rume (bacterias metanoxénicas). A súa produción está directamente correlacionada co nivel de ácido palmítico que podemos detectar en leite. Así, a determinación deste AG oríéntanos sobre se as vacas están a producir moito ou pouco metano. Este é un gas moi enerxético, polo que, a igualdade de produción, unha vaca que produza moito metano é menos eficiente, xa que se producen perdas por este gas dunha parte importante de enerxía que se lle proporciona ao animal na ración. ■

► No informe mensual preséntase unha estimación da produción media de metano por vaca e día que nos pode axudar a ver como cambios no manexo inflúen neste parámetro (cambios na alimentación, partos agrupados etc.).



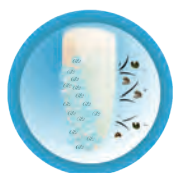
PROMOCIÓN



BlueMAX

PERFECTA HIGIENE DE LA UBRE

CON LA FAMILIA BLUEMAX



Premium

¡Nunca hubo un producto como este!
¡Bluemax Premium es el primer y único producto de higiene de la ubre en la industria lechera basado en dióxido de cloro listo para usar en pre y post ordeño sin necesidad de mezclar!



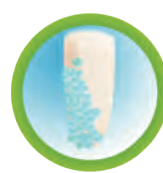
D Control

El sellador definitivo para el mejor acondicionamiento de la piel del pezón



Barrier

Rápida desinfección natural y barrera física entre ordeños



B Clean

Espuma limpiadora pre-ordeño de calidad superior con gran capacidad acondicionadora de la piel de los pezones y excelente capacidad espumante



Xtrem

Sellador acondicionador de la piel de los pezones con dióxido de cloro listo para usar

OFERTA EXCEPCIONAL

4+1, COMPRA 4 GARRAFAS Y OBTEN 1 DE REGALO*

Promoción válida hasta el 31 de diciembre de 2021

Grupanor - Cercampo S.A

Azúfre 4
Torrejón de Ardoz
Madrid 28850
91 656 17 48 Mov.: 609 277 617
pedrojdiaz@grupacer.com



FRIOR S.L.

Pol. Industrial Pedrapartida
parcela 17
Coirós, A Coruña 15316
981 774 500 Mov.: 616 029 988
www.frior.es



*Oferta disponible exclusivamente en España entre los distribuidores oficiales BouMatic, para todos los pedidos de los productos BlueMAX, Gladiator Barrier, Udder Spray, Udder Dip, y Hexi Dip Supreme (20kg y 60kg) aprobados entre el 1 de septiembre y el 31 de diciembre de 2021. Para obtener más información, contacte con su distribuidor BouMatic.