



Xestión do xurro para camas máis confortables e hixiénicas

Aforrar custos é un dos obxectivos principais nas explotacións e facer unha correcta xestión do esterco pódenos axudar a conseguilo. Abordamos unha das solucións dispoñibles no mercado para a separación de sólidos e a súa conversión nun produto compostado e hixienizado para o seu uso en camas.

Francesc Oliva, José Luis Sánchez
Enxeñeiros agrónomos de GEA Farm Technologies Ibérica

O sector lácteo español traballa a marchas forzadas para conseguir día tras día uns custos de produción de leite cada vez máis axustados, de forma que se poida ser máis competitivo e ter unha rendibilidade da explotación adecuada ao que as centrais leiteiras esixen.

Ata o de agora viñemos traballando na mellora de índices de produ-

ción, DEL, días abertos, custos de tratamentos e, o que máis resalta na conta da explotación, a man de obra e a alimentación.

Todos estes parámetros foron plenamente axustados, co que actualmente nos toca traballar noutros *inputs* que nos permitan regular os beneficios.

O tema que trataremos neste artigo é a xestión de xurros, un factor que pouco pode influenciar nos custos finais da produción de leite, pero que si nos axuda a reducilos de forma indirecta.

Nestes tempos, nos que todo o mundo fala de cal é o mellor material para as camas nos cubículos das vacas das explotacións de leite, atopámonos con diversas opinións: cubículos profundos de cama de area, de palla, con colchóns etc. Todas estas opcións teñen as súas vantaxes e os seus inconvenientes e, dependendo das preferencias dos gandeiros, estes elixirán un modelo ou outro. Todos poderán funcionar ben, sempre e cando o manexo sexa o adecuado en cada situación.

Aínda así, o custo de mantemento destes cubículos significa unha parte minoritaria do custo total da produción do leite, aproximadamente uns 0,10-0,30 euros/vaca/día, dependendo do material usado. Nos casos de mínimos estamos a falar dun custo de 0,04 euros/litro de leite nunha explotación cunha media de 36-37 litros/día.

Este custo é evidente que non podemos obviar, posto que tan importante é aforrar custos como evitar as mamites. Unha mala xestión da cama pode supor un incremento dun 5 ou dun 10 % de mamites, co que podería ser un agravante para conseguir o aforro económico.

► UNHA MALA XESTIÓN DA CAMA PODE SUPOÑER UN INCREMENTO DUN 5 OU DUN 10 % DE MAMITES

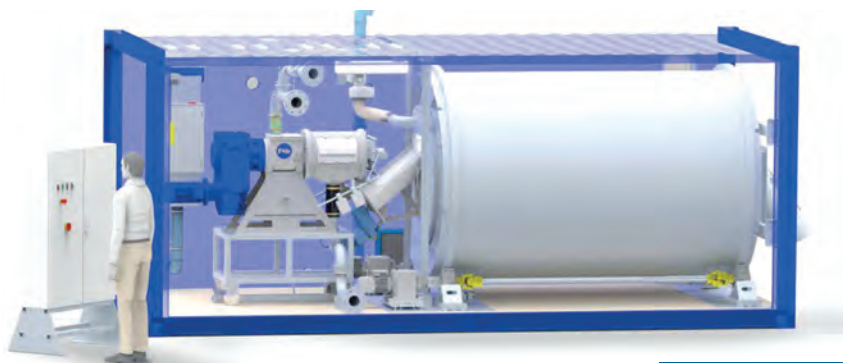


Foto1. Sistema BRU 400

No caso da area, outro factor moi importante a ter en conta é o desgaste dos materiais, arrobadeiras, formigóns, acumulación de area nas fosas etc., co que todo isto supón un custo extra.

Neste sentido e coa finalidade de aforrar custos na cama dos cubículos á vez que ter un aforro na xestión dos xurros, existen novos sistemas de separación de sólidos do xurro para conseguir un sólido compostado e hixienizado para o seu uso en cama.

FUNCIONAMENTO

Antes de instalar un destes sistemas hai que colocar unha bomba de xurro na balsa que alimentaría o separador sólido-líquido e un axitador, co seu correspondente guindastre, para a homoxeneización do esterco. A bomba de xurro alimenta o separador e o retorno do mesmo botaríase outra vez á balsa. O efluente separado pasaría a unha balsa ou lagoa aparte e utilizaríase para outras aplicacións, por exemplo, para a rega a través dunha bomba, canón de rega etc.

Unha vez que o sólido procedente das vacas entra no separador de xurro, este procesa o esterco e a parte sólida que sae do separador, máis ou menos cun 35 ou cun 38 % de materia seca, entraría no *trommel* do BRU 400, como se aprecia na foto 1. Unha vez no *trommel*, o xurro sofre un proceso de secado ou de pasteurización, xa que está no seu interior entre 8 e 24 h (dependendo da % de MS do xurro á entrada do *trommel*). Garántese que, durante o proceso completo, o xurro estea polo menos 1 hora a unha temperatura de 65 °C ou mesmo de 70 °C para que a máquina dea por terminado o proceso satisfactoriamente.

Despois, o produto finalizado sae do *trommel* cun 40 ou 42 % de MS, listo para o seu uso nas camas dos cubículos das vacas de leite (foto 2).



Foto 2. Produto finalizado á saída do BRU listo para o seu uso

CLAVES DE MANEXO

Cando se cambia a forma de manexar o esterco e se decide apostar por un sistema como este, o que temos que garantir é que as camas dos animais estean limpas e secas (foto 3) e cumpran co seu obxectivo: que as vacas estean cómodas e que as súas patas, pezuños, xarretes... estean en perfecto estado.



Foto 3. Cama profunda en cubículo con esterco procesado

En canto ao manexo diario da explotación, cando se usa este tipo de produtos para botarlle cama ás vacas nos cubículos, diremos como dato xeral que o produto se pode almacenar unha vez acabado o proceso de pasteurización ou secado durante uns 2 ou 3 días, xa que despois deste tempo, dependendo das condicións atmosféricas de humidade e temperatura, o produto pode perder as súas características e non ser apto para botar nas camas.

Nun uso normal, hai que botar aproximadamente uns 6 kg de produto procesado por cubículo e día a condición de que non haxa colchón no cubículo, é dicir, cando haxa cama profunda. No caso de haber colchón, hai que cubrir cuns 3 kg de produto procesado por cubículo e día.

CASOS E CIFRAS

Se pensamos nun caso práctico dunha granxa de vacas estándar (dependendo do manexo de cada granxa isto pode cambiar) que lle bote cama aos cubículos 2 días por semana, necesítanse 7 días / 2=3,5 veces x 6 kg por día = 21 kg de produto por cubículo e día para encamar. Necesitaremos cada semana 42 kg de cama hixienizada por cubículo.

No caso dunha granxa de 400 vacas que estean en cubículos, necesitaremos uns 16.800 kg de produto terminado por semana. Como valor orientativo, podemos dicir que 1 m³ de xurro pode darnos, máis ou menos, uns 400 kg de produto. Co BRU 400 podemos obter uns 10 m³ de produto procesado por día, é dicir, uns 4.000 kg de produto por día ou o que é o mesmo, uns 28.000 kg de produto por semana. Así, co sistema BRU 400 producimos material para as camas das nosas 400 vacas e deberíanos de sobrar produto, entendendo que estes datos son sempre orientativos.

Segundo a Commission Regulation (EU) No 142/2011, cando o esterco procesado estivo sometido a un tratamento térmico de 65 °C durante polo menos 30 minutos, podemos concretar que non se atopan microorganismos patóxenos no mesmo ou as cantidades atopadas non son significativas, co cal este produto é apto para o seu uso nas camas dos cubículos.

Así, nos datos do estudo realiza-

do por esta comisión de regulación en Europa, seguidamente descritos, pódese observar a cantidade dalgúns microorganismos en mostras de esterco procesado exposto a 65 °C durante algúns tempos (entre 0 e 90 minutos de proceso a esa temperatura), e o detrimento no número de microorganismos segundo o xurro fose exposto a esta temperatura máis ou menos tempo.

Os resultados das análises realizadas son claramente significativos se a mostra de esterco procesado foi exposta a 65 °C polo menos 30 minutos. Na devandita mostra, as cantidades atopadas de microorganismos non son significativas, tal e como se pode observar nas seguintes táboas:

<i>Streptococcus uberis</i>				
Inoculum: 2,15 x 10 ⁷ cfu/ml matrix				
Temperatura: 65 °C				
Tempo: 0 a 90 minutos (t0 a t90)				
Tasa de recuperación en cfu/ml				
t0	t30	t60	t90	
4,3x10 ⁵	<100	<100	<100	

<i>Staphylococcus aureus</i>				
Inoculum: 2,1 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperatura: 65 °C				
Tempo: 0 a 90 minutos (t0 a t90)				
Tasa de recuperación en cfu/ml				
t0	t30	t60	t90	
1,9x10 ⁶	<100	<100	<100	

<i>Escherichia coli</i>				
Inoculum: 4,05 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperatura: 65 °C				
Tempo: 0 a 90 minutos (t0 a t90)				
Tasa de recuperación en cfu/ml				
t0	t30	t60	t90	
1,6x10 ⁶	<100	<100	<100	

► O PRODUTO PÓDESE ALMACENAR UNHA VEZ ACABADO O PROCESO DE PASTEURIZACIÓN OU SECADO DURANTE UNS 2 OU 3 DÍAS

<i>Salmonella ssp.</i>				
Inoculum: 5,56 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperatura: 65 °C				
Tempo: 0 a 90 minutos (t0 a t90)				
Tasa de recuperación en cfu/ml				
t0	t30	t60	t90	
si	non	non	non	

<i>Klebsiella pneumoniae</i>				
Inoculum: 2,8 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperatura: 65 °C				
Tempo: 0 a 90 minutos (t0 a t90)				
Tasa de recuperación en cfu/ml				
t0	t30	t60	t90	
1,1x10 ⁸	<100	<100	<100	

<i>Enterococcus faecalis</i>				
Inoculum: 6,0 x 10 ⁷ cfu/ml matrix				
Temperatura: 65 °C				
Tempo: 0 a 90 minutos (t0 a t90)				
Tasa de recuperación en cfu/ml				
t0	t30	t60	t90	
6,6x10 ⁷	<100	<100	<100	

Así pois, os datos presentados afirmannos que esta é unha solución ideal para optimizar o tratamento do esterco e establecer un círculo pechado na explotación en canto á xestión dos xurros. Este móvese da vaca á balsa, da balsa ao separador, do separador ao *trommel* e do *trommel*, xa unha vez finalizado todo o proceso, ao cubículo da vaca e volta a empezar.

Neste sentido, reducimos moito o volume de esterco que se ten

que mover dun sitio para outro dentro dunha explotación de vacas de leite ao cabo dun ano, independentemente, de que esta sexa máis grande ou máis pequena, sen deixar de pensar ademais que o xurro que se aplica ao campo acaba sendo un produto máis líquido, co que se facilita o manexo e a aplicación do devandito produto á vez que o seu contido en NPK se verá reducido pola súa separación nas dúas fraccións. ■