



Manexo de camas de compost e esterco reciclado en vacas de leite. Impacto na saúde do ubre

A continuación expóñense algúns dos sistemas de manexo ou mecánicos dispoñibles para o manexo de esterco reciclado ou compostado que queremos reutilizar nas camas, destinados a optimizar a súa hixiene co obxectivo de minimizar o risco para a saúde das nosas vacas, en especial no ámbito do ubre e das mastites.

Oriol Franquesa Oller

Veterinario especialista en calidade de leite en Q-Llet

Nos últimos anos puidemos observar como houbo un crecente uso de esterco reciclado como material de encamado para as vacas, tanto en cubículos coma en explotacións con zona libre de encamado.

Os motivos deste aumento foron varios. Por unha banda, un aforro importante en material de encamado comprado fóra da granxa (palla, serraduras, area...); pola outra, a posibilidade de reciclar un refugallo da explotación e darlle un valor útil dentro da gandería. Tamén se deben

considerar os problemas que podían dar algúns materiais de encamado, coma a area, tanto dentro da explotación para o manexo deste esterco coma no campo, onde se ía acumulando esta area... En definitiva, varios factores contribuíron a que a reutilización do esterco como material de encamado sexa unha aposta interesante.

Evidentemente, o uso dun material orgánico, sobre todo o esterco, expón serias dúbidas sobre como vai afectar á saúde dos animais, en especial no ámbito da saúde de ubre e as mastites, onde os técnicos sempre fixemos fincapé en que debemos prover os animais dun ambiente



Retrelado e encamado en sistema de cama fría

► A “CAMA FRÍA” BASÉASE EN PROMOVER A ENTRADA DE AIRE NA ZONA DE ENCAMADO DÚAS VECES AO DÍA

limpo, co menor número de bacterias posible, sabendo que nun material de natureza orgánica a súa proliferación vai ser máis rápida que, por exemplo, nun substrato inorgánico.

Deste temor xurdiron diferentes sistemas destinados a “hixienizar” o esterco que queremos reutilizar nas camas e así evitar posibles problemas de saúde de ubre. A continuación descríbense algúns dos sistemas de manexo ou mecánicos dispoñibles para o manexo de esterco reciclado ou compostado.

ZONA LIBRE DE ENCAMADO OU “CAMA FRÍA”

Cunha base de palla ou serraduras, este sistema baséase en promover a entrada de aire na zona de encamado dúas veces ao día. Adoita facerse cun rotavátor ou unha grade xiratoria. En camas de serraduras tamén podemos usar un cultivador,

co que logramos maior profundidade de entrada de aire. Canto máis fondo poidamos remover o material de encamado, mellor. Neste sistema é importante traballar cunhas densidades de 12-14 m²/animal. En casos de maior densidade de animais veremos como é francamente difícil manter un bo nivel de secado das camas. En función da densidade de animais nos parques, deberase engadir novo material de encamado unha ou dúas veces por semana para manter a estrutura da cama.

O proceso de compostaxe da cama irase realizando *in situ*. Considérase que a compostaxe da materia orgánica está a producirse de maneira eficiente cando a cama se atopa a unha temperatura duns 40-45 °C (a uns 20 cm de profundidade). Unha humidade da cama entre o 40 e o 60 % considérase óptima; cando está por riba do 60 % debemos botar material de encamado novo. ►►

EASY-COVERING COBERTIZOS



La solución fácil y económica para su cubierta



NAVES GANADERAS Y ALMACÉNES



Grandes ventajas con respecto a las construcciones tradicionales



Polígono Industrial de Somonte
c/ M^a Glez “La Pondala”, nº 41
CP:33393 - Gijón - Asturias
Tel: +34 985 303 752
info@easy-covering.com

www.easy-covering.com

USO DIRECTO DO SEPARADOR OU GREEN BEDDING

Con este sistema usamos o esterco recentemente obtido do separador de xurros e aplícase nos cubículos. É un sistema máis delicado ca o resto, polo que temos pouca marxe de erro. É importante dispor dun separador que nos garanta un esterco cunha materia seca superior ao 35 %. Se temos unha porcentaxe de materia seca menor, o sistema pode favorecer o desenvolvemento exponencial de microorganismos e, por tanto, comprometer o estado de saúde de ubre.

Recoméndase botar unha capa fina de encamado a diario e logo arar os cubículos cun angazo axustado ao tractor. Desta maneira vai entrando aire nas camas e prodúcese o mesmo proceso que comentabamos para o sistema de cama fría.

Algúns países poñen limitacións a este sistema. Por exemplo, no Reino Unido (UK), cando as granxas teñen problemas de tuberculose, non está permitido usalo. Tamén nalgúns países nórdicos, como Dinamarca, asociaron o *green bedding* a unha maior incidencia en mamite por *Klebsiella* spp. e o seu uso non está recomendado.

ESTERCO COMPOSTADO DE MANEIRA NATURAL

Este sistema basearíase en deixar repousar o esterco durante un prazo mínimo de 2 ou 3 meses e voltealo unha vez por semana ou cada 15 días para facilitar a entrada de osíxeno.

O obxectivo é conseguir temperaturas de pasteurización (superior a 70 °C) dentro do montón de esterco suficientes para eliminar a maioría das bacterias patóxenas.

Unha vez á semana aplícase o esterco compostado aos cubículos. Debemos garantir un material cun mínimo do 35 % de materia seca, como comentabamos antes. Cando por distintas razóns non o conseguimos, por exemplo, en épocas de choiva, adóitase mesturar con serraduras para dar maior porcentaxe de materia seca. Os cubículos deben ser arados unha vez ao día para manter o proceso de compostado.

Este sistema require dispor de suficiente superficie con piso de cemento na explotación para cumprir con todo o proceso de compostaxe. É moi recomendado en zonas secas e calorosas, pero créanos moitos problemas en zonas húmidas ou con alta pluviometría.

PASTEURIZACIÓN MECÁNICA DO ESTERCO

Temos diferentes sistemas ou equipos para realizar un proceso de “desinfección” do esterco antes de aplicalo como material de encamado. O obxectivo é levar o volume de esterco a temperaturas superiores a 70 °C nun período moi curto de tempo. Desta maneira, optimizamos o espazo necesario na granxa comparado co sistema de compostaxe natural.

▶ NALGÚNS PAÍSES NÓRDICOS [...] ASOCIARON O *GREEN BEDDING* A UNHA MAIOR INCIDENCIA EN MAMITE POR *KLEBSIELLA* SPP. E O SEU USO NON ESTÁ RECOMENDADO

Inxectores de aire. É o sistema máis simple e económico dentro dos sistemas mecanizados. Consiste en situar o esterco nun montón de 1-1,5 metros de alto nunha superficie con tubos distribuidores de aire na base. Estes tubos están conectados a un ventilador que vai provendo de osíxeno o interior da masa de esterco e acelérase o proceso de fermentación. O normal é que este proceso quede terminado en 3 ou 4 días. O custo de investimento é relativamente baixo e o consumo enerxético, moi baixo. ▶▶



Fración sólida obtida para green bedding



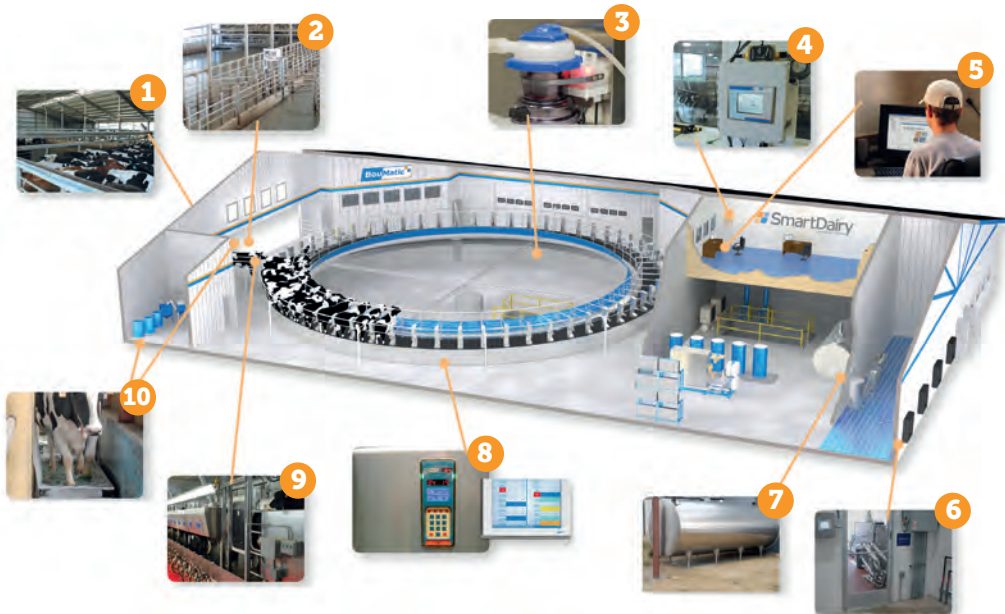
Pilas de compostaxe do esterco



SALA ROTATIVA

XPEDIA 360EX

SmartDairy
MANAGEMENT SYSTEMS



- 1. Puerta de control del rebaño
- 2. Puerta de clasificación
- 3. Medidor SmartControl™
- 4. Automatización de instalaciones
- 5. Sistema de gestión

- 6. Carga directa
- 7. Control del tanque
- 8. TouchPoint™ y ViewPoint™
- 9. ISO RFID
- 10. Lavado de pezuñas



ViewPoint™



TouchPoint™



SmartMeter™

Sistema de automatización SmartDairy™



Pol.Industrial Pedrapartida, parcela 17, 15316 Coirós • Tlf: 981.77.45.00
Rúa da Feira 13, 15680 Ordes • Tlf: 981.68.21.95 • E-mail: frior@frior.com



GRUPANOR CERCAMPO S.A.
C/Azufre, 4 · 28850 Torrejón de Ardoz (MADRID)
Tlf.: 91 656 17 48 · Móv.: 609 227 617
pedrojdiaz@grupacer.com · www.grupacer.com



Pasteurización mecánica do esterco con inxectores de aire

▶ TODOS OS SISTEMAS SON VÁLIDOS, PERO CADA GRANXA DEBE ATOPAR O QUE SE AXUSTA MELLOR ÁS SÚAS NECESIDADES E AO MANEXO QUE VAI SEGUIR

Tambores de desecado e compostado.

Estes sistemas baséanse nun procesado do esterco dentro dun tambor (vertical ou horizontal) con separación das fases líquida e sólida e con entrada de aire forzada, aínda que non sempre. Dentro do tambor o material previamente separado fermenta. Son procesos continuos de pasteurización e deshidratado do esterco. Os custos enerxéticos son asumibles, pero os de investimento son elevados.

O material xerado non debe almacenarse, senón que se debe axustar a produción ao encamado diario, xa que desde que se “hixieniza” comeza o crecemento bacteriano posterior e vólvese deteriorar.

Todos estes sistemas de manexo e equipos mecánicos permítenos traballar con camas de esterco dentro da explotación. Cada un ten as súas vantaxes e os seus inconvenientes, xa sexan de manexo ou de custos. Todos os sistemas son válidos, pero cada granxa debe atopar o que se axusta mellor ás súas necesidades e ao manexo que vai seguir.

IMPACTO DO USO DE ESTERCO RECICLADO NA CALIDADE DO LEITE

Cando revisamos as publicacións científicas referentes ao uso de esterco reciclado nas ganderías de vacún leiteiro, observamos unanimidade en que estes sistemas achegan moitas vantaxes sobre a saúde dos animais: maior confort na zona de descanso, menos problemas de coxeiras, mellores na fertilidade e moi bos resultados en mastites clínicas e saúde do ubre, ademais do impacto económico na explotación en canto a redución de custos de encamado.

Debemos remarcar que a maioría destes estudos se centran en estabulacións en cama fría, sen cubículos. Máis especificamente en reciclaxe de esterco sobre cubículos, un estudo de 2010 da Universidade de Cornell (EE. UU.) establece que non se observaban diferenzas no reconto celular nin na porcentaxe de mamites clínicas relacionadas cos diferentes sistemas de reciclaxe de esterco para encamado. Así mesmo, outro estudo da Universidade de Ohio (EE. UU.) conclúe que, aínda que no día de inicio se observan menores recontos de bacterias en camas de esterco compostado que en esterco fresco directo do separador, pasadas 24 e 48 horas os niveis de reconto bacteriano son os mesmos. Tamén hai que destacar que algunhas bacterias como *Klebsiella* ou *E. coli* poden ter uns crecementos moi elevados nas primeiras 24 horas canto maior foi a desinfección do material de encamado (menor competición con outras bacterias).

Na nosa experiencia diaria coincidimos plenamente en que estes sistemas de manexo de esterco permiten uns resultados excelentes en canto a saúde de ubre e calidade de leite. Certo é que nalgúns países ou nalgunhas zonas, debido á alta humidade ou ao réxime de choivas, non se obteñen os resultados esperados pero, en xeral, é un sistema que confire moitas vantaxes técnicas e económicas ás explotacións de vacún leiteiro.

Tamén é certo que, cando temos algún problema de exceso de humidade nas camas ou cando o proceso

de compostaxe non se realizou de forma correcta, observamos un efecto rebote e temos un forte incremento das mamites clínicas e, sobre todo, das mamites hiperagudas. Isto non implica que o sistema en si non sexa bo, senón que, con toda probabilidade, non se alcanzou o nivel óptimo de manexo, normalmente máis laborioso, que nos permita obter os mellores resultados. ■

BIBLIOGRAFÍA

Using manure solids as bedding. Final report Cornell Waste Management Institute. Harrison E., Bonhotal J., Scharwz M.

Tratamiento de la fracción sólida del purín de vacuno de leche para la producción del lecho de estabulación. Carles Eduard Izquierdo, Marçal Castells, Valentí Turet

Short communication: Environmental mastitis pathogencounts in free stalls bedded with composted and fresh recycled manure solids. Cole K.J., Hogan J.S. Journal of Dairy Science, 2016.

Biocélula higienizadora: la alternativa real a la arena

NOVEDAD

CALIDAD CONSTANTE

El sistema de control electrónico de la biocélula **asegura la higienización** del material a través de un proceso de pasteurización.



AHORRO FINANCIERO

El ahorro obtenido **al reciclar y aprovechar** la parte sólida del purín frente a la utilización de los materiales tradicionales de encamado (arena, paja, serrín, etc), permite amortizar los gastos de inversión en pocos años.



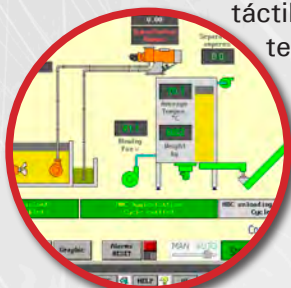
VACAS SALUDABLES

El material resultante es **muy confortable** y con una baja carga bacteriana consiguiéndose un elevado nivel de cow confort.



FÁCIL DE UTILIZAR

La maquina es **fácil de utilizar** gracias a su sencillo sistema de control a través de la pantalla táctil, ordenador o teléfono móvil.



GESTIÓN MEJORADA Y ECONÓMICA DEL PURÍN

La cantidad de purín que se maneja, se ve reducida debido a que se eliminan los materiales tradicionales empleados por las camas. Se facilita el cumplimiento de las nuevas normativas medioambientales.

NO ES NECESARIO UN ALMACÉN

El material higienizado es producido diariamente para su inmediata aplicación en las camas.



Instalación de HBC1000 en Sat Arronte (Cantabria)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 3 modelos: nos adaptamos a diferentes tamaños de granja.
- Producción: hasta 20 Tn/día de sólido higienizado.
- Higienización: se garantiza la pasteurización (1 hora a 70°C).
- Secado: entre un 40-55% de materia seca (mediante el ajuste HRT).
- Bajo consumo de energía. Consumo máximo 6,5kW.

etxeholz

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO
DE NAVES GANADERAS

JOURDAIN
N.º 1 MUNDIAL DEL TUBULAR PARA BOVINOS

LA BUVETTE
El especialista en bebederos

animat

CRI-MAN
PROFESSIONALS AT WORK

La efectividad de la línea de productos **VALIANT** siempre se ha mantenido muy por delante de la competencia.



Hoy la distancia se hace inalcanzable

- ➔ La nueva generación de Dióxido de Cloro, con un poder germicida superior.
- ➔ Un color más vistoso, mejora la identificación de las vacas tratadas.
- ➔ Viscosidad mejorada, cobertura excepcional del pezón.
- ➔ Nueva fórmula, más suave con la piel del pezón.



No admita imitaciones. Ningún producto puede compararse con el **Nº 1 del mercado** para producir **ubres más duraderas y rentables, y más leche de calidad**

Mantener una buena rutina de ordeño y proteger su rebaño de bacterias dañinas es imprescindible para producir leche limpia y de gran calidad. Nuestra gama de productos Valiant para el cuidado de la ubre puede ayudarle a hacer precisamente eso, con un producto que se adecue a todas sus necesidades:

Valiant **BARRIER**

Post-Dipping

Elimina rápidamente los gérmenes patógenos al contacto con el Dióxido de Cloro, penetrando en el canal del pezón y formando al mismo tiempo una película germicida sobre la piel que además hace de barrera física frente a bacterias, hongos y levaduras causantes de mastitis.



Valiant **VERSATILE**

Pre y Post Dipping

Despliega la misma acción germicida antes y después del ordeño, protegiendo los pezones con una limpieza rápida y desinfección efectiva.

Valiant **FOAM ULTRA**

Pre-Dipping

Formulación única de Dióxido de Cloro diseñada para pre-dipping con espuma. La mezcla dura activa 21 días.



Valiant **EVERYDAY**

Pre-Dipping

Producto listo para usar, para pre y post ordeño. Combinación de diferentes ácidos lácticos con acondicionadores de la piel, que proporcionan una mayor protección y excelentes propiedades para el cuidado de los pezones. También es repelente de moscas. Presentación en envases de 210 Kg y 21 Kg.



Con la garantía



C/ Rafael Bergamín, 16 A, local 4, 28043 - Madrid
Teléfono: 91 483 49 30 Fax: 91 510 09 89
Email: EMEA-ABS-Progenex@genusplc.com