



Mellora da rendibilidade na produción de ensilado en pacas

Neste estudo analizamos como a produción de ensilado de alta calidade é fundamental para a rendibilidade das granxas de leite e carne, e argumentamos como o proceso non é só unha cuestión de almacenamento, senón unha cadea de decisións críticas que afectan ao valor nutricional do alimento.

Francisco Cerón Morales¹, Anna Laura Harz²

¹Area Sales Manager (España, Portugal e Latam, Trioworld)

²Enxeñeira agrónoma (Trioworld)

INTRODUCCIÓN

A conservación das forraxes é de importancia fundamental en todas aquelas rexións do mundo cunha estación de crecemento limitada. Os países con climas temperados e longos invernos lideraron o desenvolvemento de métodos de almacenamento orientados a minimizar as perdas e manter a calidade do alimento. O secado constitúe un método natural de conservación; porén, require condicións climáticas estables durante a colleita, sen precipitacións, ou ben unha elevada achega enerxética en forma de calefacción.

Para a conservación de cultivos con alto contido de humidade, coma a herba, o millo ou os cereais de gran pequeno recollidos en verde, o ensilado consolidouse coma o método predominante. Na actualidade, o ensilado constitúe a base da alimentación na produción de leite e carne na maioría das explotacións gandeiras. En comparación con outras alternativas, trátase dunha fonte de alimento rendible; polo tanto, o valor do ensilado desempeña un papel clave dentro da cadea de valor para acadar unha actividade produtiva economicamente viable.

FACTORES QUE INFLÚEN NO RESULTADO DA COLLEITA E A CALIDADE DA FORRAXE

Existen diversos factores que inflúen na calidade final da forraxe e na súa densidade nutritiva. A produción dun ensilado de alta calidade require unha colleita adecuada, que permita acadar o maior valor nutricional posible. O valor nutricional da forraxe, definido polo seu contido de enerxía e proteína por quilogramo de materia seca (MS), determina a inxestión, o crecemento e o rendemento produtivo dos animais.



► EN COMPARACIÓN CON OUTRAS ALTERNATIVAS, TRÁTASE DUNHA FONTE DE ALIMENTO RENDIBLE; POLO TANTO, O VALOR DO ENSILADO DESEMPEÑA UN PAPEL CLAVE DENTRO DA CADEA DE VALOR PARA ACADAR UNHA ACTIVIDADE PRODUTIVA ECONOMICAMENTE VIABLE

O valor nutricional da forraxe está influído por unha serie de factores, entre os que se inclúen o tipo de cultivo, o momento da colleita, a elección do fertilizante e o coidado aplicado durante as **fases de colleita, ensilado, almacenamento e subministración**. Os factores máis relevantes resúmense a continuación.

Condicións da finca e do terreo

A produción exitosa de ensilado depende fundamentalmente dunha xestión adecuada da finca.

A sementeira debe ser o máis uniforme e completa posible, e deben eliminarse as irregularidades da superficie, como pedras e montículos de terra. O mantemento da finca inclúe o restrelado regular baixo condicións meteorolóxicas axeitadas. A aplicación de esterco non debe realizarse en fases avanzadas do crecemento do pasto. O uso de fertilizantes debe adaptarse ás características do solo e aos obxectivos produtivos previstos.

Os contaminantes, coma partículas de solo, residuos de esterco e restos

de rastrollo, constitúen fontes potenciais de bacterias produtoras de ácido butírico e deben minimizarse. O ácido butírico é especialmente indesexable no ensilado debido ao seu efecto negativo sobre o proceso de fermentación, o que pode provocar perdas considerables de materia seca e enerxía. Ademais, *Clostridium tyrobutyricum*, unha bacteria formadora de esporas, pode contribuír a unha menor calidade do ensilado e afectar negativamente á calidade do leite.

Momento da colleita e madureza do cultivo

A herba debe recollese nunha fase temperá de crecemento, antes da floración, e unicamente baixo condicións secas. A forraxe recollida nesta etapa adoita presentar un equilibrio favorable entre enerxía e proteína, o que se traduce nun alto valor nutricional. A colleita temperá tamén permite realizar varios cortes durante unha mesma temporada de crecemento. ►►

EXTENDIDO CON CONTROL GPS

MODALIDADES DE SERVICIO:

- APLICADO SOBRE EL TERRENO
- BIG BAG DE 1.000 KG
- A GRANEL
- SACO DE 25 KG

La **prevención** es la mejor fórmula para el **ahorro**, y el carbonato cálcico **calfensa** para camas **es tu herramienta**

La acción secante del carbonato en contacto con ubres y pezuñas, aleja al animal de infecciones indeseables, que pueden derivar en pérdida de producción y en los recurrentes problemas en las patas.

Controlar el exceso de humedad, durante períodos prolongados de tiempo, en las partes delicadas del animal, es posible gracias al carbonato cálcico de **calfensa** en su utilización en camas.



NUEVO PRODUCTO GRANULADO
Corrección de pH y aporte de Magnesio

a-calfensa
la caliza de tu tierra®

CALIZA MAGNESIANA

CALIZA AGRÍCOLA

CARBONATO CALCICO
de **calfensa**
PARA CAMAS

El maíz y las praderas precisan de pH próximo a la neutralidad. Tanto la Caliza Agrícola como la Magnesiana que ofrece Calfensa ayudan a corregir la acidez de nuestros suelos, evitando la toxicidad del aluminio y favoreciendo la asimilación del fósforo. Así mismo, mejoran su estructura, aumentando la aireación y el drenaje.

La caliza de Calfensa proviene de calcita que, una vez molida, es de efecto más rápido que la proveniente de dolomita.

Gracias a la finura de la molienda con la que trabaja Calfensa, sus productos son altamente solubles. Rápida acción difícilmente superable por otras calizas menos molidas o granuladas.

A diferencia de la cal viva, la caliza de Calfensa no es agresiva, no produce quemaduras, lo que facilita su manipulación, siendo, del mismo modo, respetuosa con los microorganismos beneficiosos del suelo.

Dado que se trata de un producto extraído directamente de la tierra, no produce efectos negativos para el medio, siendo reconocido por el Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica. AENOR certifica los sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo de Calfensa.



Ctra. Lugo - Sarria LU-546 km 2 · 27161 Santa Comba (LUGO) · info@calfensa.com · www.calfensa.com

982 305 902



► UNHA FORMA DE PREVER O CRECEMENTO DE BACTERIAS NON DESEXADAS CONSISTE EN REDUCIR O CONTIDO DE AUGA MEDIANTE O PRESECADO DA FORRAXE ANTES DO ENSILADO

A ilustración 1 mostra como a composición dos distintos compoñentes varía ao longo do proceso de maduración da planta, e destaca en especial o aumento do contido de fibra. A fibra é un termo colectivo que engloba os carbohidratos estruturais e, xunto coa lignina, constitúe as paredes celulares das plantas. As paredes celulares están formadas por fibras de celulosa, hemicelulosa, pectinas e proteínas da parede celular. A fermentación da fibra varía en función do seu tipo; as pectinas, presentes na hemicelulosa, ferméntanse con maior facilidade que a celulosa, cuxa fermentación é máis limitada. A medida que avanza o desenvolvemento da planta, a parede celular lignifícase en maior medida, o que leva a unha redución da dixestibilidade da forraxe. En consecuencia, canto máis temperá é a colleita do pasto, maior é a dixestibilidade do alimento.

Técnicas de colleita que melloran a rendibilidade

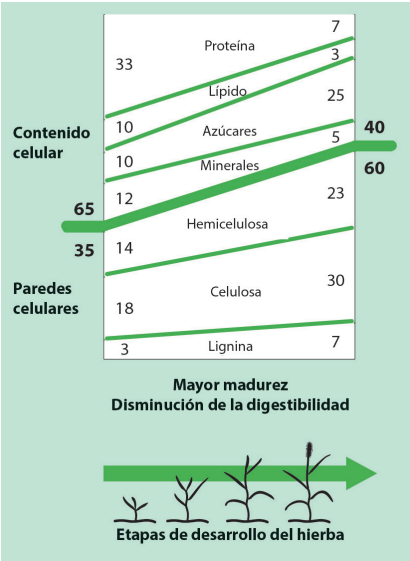
Aínda que as bacterias ácido-lácticas que inflúen positivamente na fermentación se concentran principalmente nas partes inferiores do cultivo, cómpre manter unha maior altura de rastrollo para reducir o risco de contaminación. Recoméndase unha altura de corte de 8-10 cm para evitar a incorporación de solo e esterco, favorecer un rebrote rápido e mellorar a capacidade de invernada do cultivo. Ademais, unha maior altura de rastrollo mellora a circulación do aire baixo o cultivo, lo que facilita un proceso de presecado máis eficiente. As condicións do solo deben avaliarse antes do tránsito de maquinaria para minimizar danos na herba e a compactación do solo.

Unha forma de prever o crecemento de bacterias non desexadas consiste en reducir o contido de auga mediante o presecado da forraxe antes do ensilado. As bacterias ácido-lácticas presentan unha tolerancia relativamente alta a unha actividade de auga limitada e permanecen activas ata un contido de materia seca (MS) de aproximadamente o 50 %.

Pola contra, as clostridias son sensibles á escaseza de auga e a súa actividade vese fortemente inhibida cando o contido de MS supera aproximadamente o 35 %. En xeral, recoméndase un presecado ata acadar un contido de MS do 45-50 % para obter os mellores resultados.

A calidade dunha paca redonda está determinada en gran medida polas características do cordón a partir do cal se forma. Os operarios

Ilustración 1. As condicións entre as paredes celulares e o contido celular, así como a composición química (%) nunha planta herbácea durante diferentes etapas de desenvolvemento¹



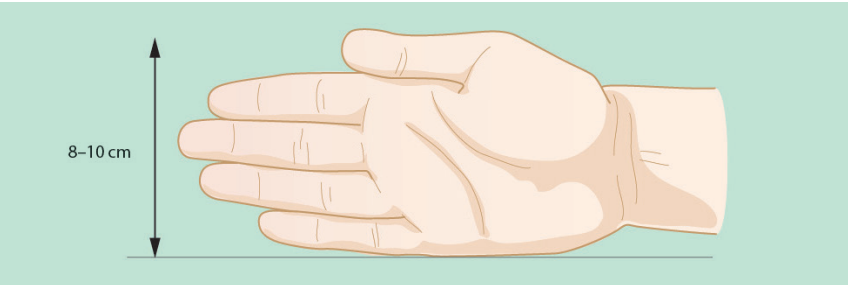
con experiencia nesta técnica poden anticipar como as variacións na formación do cordón inflúen na forma e a densidade da paca durante os procesos de empacado e encintado.

Un cordón distribuído de xeito uniforme é esencial para lograr unha densidade homoxénea da paca. En pacas cun ancho de 1,20 m, obtense habitualmente un perfil recto e unha ►

Táboa 1. Efecto do contido de MS na calidade do ensilado³

Contido MS (%)	<25 % MS	25-35 % MS	36-45 % MS	>45 % MS
pH	4,5	4,8	4,9	5,4
Reconto de amoníaco	11,4	9,1	6,8	4,3
Ácido láctico (% de MS)	5,6	4,6	3,5	1,7
Ácido butírico (% de MS)	0,32	0,03	0,01	-
Esporas de clostridia (n.º/g de ensilado)	>1.000	500	80	5

Ilustración 2. Referencia práctica común utilizada para determinar a altura de corte axeitada, correspondente á colocación vertical dunha man aberta sobre a superficie do chan²





**Mejora
la calidad del
ensilado**

**Exclusivo
Delagro**

**PLUS
TRIOWRAP®**



Ahorro de
0,90 a 2,10 €
por paca.



Pérdidas de
MS por
debajo de 1%



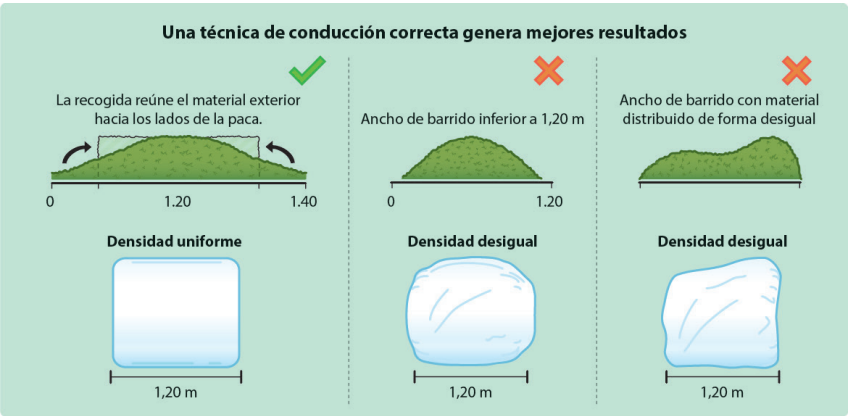
Hermeticidad
total frente al
oxígeno



Menos mohos y
fermentaciones
indeseadas

▶ OS OPERARIOS CON EXPERIENCIA NESTA TÉCNICA PODEN ANTICIPAR COMO AS VARIACIÓNS NA FORMACIÓN DO CORDÓN INFLÚEN NA FORMA E A DENSIDADE DA PACA DURANTE OS PROCESOS DE EMPACADO E ENCINTADO

Ilustración 3. Como afecta a forma da franxa á forma da paca²



densidade uniforme cando o ancho do cordón é lixeiramente maior, aproximadamente de 1,30–1,40 m. Durante a alimentación do cordón na empacadora, as porcións externas comprímense cara ao centro, o que compensa a menor densidade natural do material nos bordos do cordón.

As pacas cun perfil recto e unha densidade uniforme presentan un centro de gravidade estable, o que facilita a súa manipulación durante as operacións posteriores, incluíndo a descarga, o transporte e o apilado. Ademais, a velocidade de avance durante o empacado inflúe de xeito significativo na densidade da paca; velocidades excesivamente elevadas asóciase cunha menor densidade en comparación coa operación a velocidades óptimas.

Efecto da selección da película estirable sobre as perdas de alimento e a rendibilidade

O equipo de envoltura debe garantir un estirado uniforme e adecuado da película arredor da paca e colocar as pacas envoltas en posición vertical sobre o solo. A envoltura debe realizarse o antes posible tras o empacado e o intervalo entre o empacado e a envoltura non debería superar as 1-2 horas. Debe evitarse a envoltura en condicións de choiva, xa que a humidade pode dar lugar a capas de película inhomoxéneas e a un selado deficiente.

Os niveis recomendados de preestirado da película son do 65-80 % para pacas cilíndricas e de aproximadamente o 70 % para pacas prismáticas. Debe aplicarse un mínimo de seis capas de película cun solapamento de aproximadamente o 55 %.

Numerosos estudos procedentes de distintas fontes demostraron que, para películas con espesores de 25 µm e 19 µm, a aplicación de seis capas de película representa o requisito mínimo para lograr unha paca adecuadamente selada. Con este número de capas, a paca presenta, ademais, unha resistencia suficiente para soportar unha manipulación normal. Este requisito resulta especialmente relevante na produción de forraxe cun contido de materia seca lixeiramente superior. A forraxe recollida en fases máis avanzadas adoita presentar talos máis ríxidos, mentres que o rastrollo subxacente é máis duro, o que incrementa o estrés mecánico sobre a paca e a película de envoltura. Así mesmo, cando as pacas se manipulan varias veces durante o almacenamento e a distribución, adoita aplicarse un maior número de capas de *film* (dez o máis) para mellorar a integridade do selado e a durabilidade mecánica.

Un estudo realizado pola Universidade Sueca de Ciencias Agrarias demostrou que a aplicación de catro capas de *film* estirable non é suficiente para crear unha paca hermética, o que se traduce nunha menor integridade do selado. As pacas encintadas con unicamente catro capas de película presentan unha maior incidencia de formación de mofo na superficie en comparación con aquelas envoltas con seis ou oito capas. Ademais, o uso de catro capas asóciase cunha maior susceptibilidade a danos externos, incluídos os causados por aves.

Aínda que a aplicación de seis capas de *film* estirable representa o estándar mínimo recomendado, o uso de oito capas proporciona de forma consistente unha maior hermeticidade e unha mellor integridade xeral da paca.

En canto á cor do *film*, as cores claras son máis eficaces para prever o quecemento das pacas. A permeabilidade do *film* aumenta a medida que se eleva a temperatura, o que favorece unha maior entrada de osíxeno. Os *films* de cor branca reflicten a radiación solar e contribúen a manter unha temperatura máis baixa, mentres que os de cores máis escuras absorben a radiación solar e provocan temperaturas máis elevadas. ▶▶

Táboa 2. A redución da velocidade provoca unha maior densidade e, polo tanto, máis ensilado en cada paca

Sistema	Variable	Opción A	Opción B	Dif.
Presión de cámara fixa	Velocidade	10 km/h	6 km/h	5 %
	Densidade	200 kg MS/m ³	210 kg MS/m ³	
Presión de cámara flexible	Velocidade	8 km/h	6 km/h	8,4 %
	Densidade	167 kg MS/m ³	181 kg MS/m ³	



ROCK RIVER LABORATORY SPAIN

MARIA HERMIDA

**REALIZAMOS TODAS LAS ANALÍTICAS IMPRESCINDIBLES
PARA TU GANADERÍA**

Análisis NIR de ensilados y forrajes

Análisis microbiológicos de ensilados, forrajes, etc...

Procesado del grano en ensilado de maiz (KPS)

Análisis de micotoxinas (LC MS/ MS)

Análisis de aguas

Análisis de tierras

Análisis de purín



**Disponemos de servicio
de recogida de muestras**



**Llámanos y te informamos
sin compromiso**

Pol. Ind. Lalín 2000, Parcela A 8 - LALÍN Pontevedra

T.986 597 195 / M. 629 901 290

www.rockriverlab-spain.com - maria@rockriverlab-spain.com

Elección do *film* estirable e o seu efecto sobre a rendibilidade

En comparación con outros sistemas de ensilado, o ensilado en bolas demostrou ser o sistema con menores perdas de alimento. Estímase que, aproximadamente, o 15-20 % do ensilado almacenado en silos tipo búnker non pode ser utilizado, mentres que as perdas en pacas redondas se estiman nun máximo do 5-7 %. Non obstante, a elección do *film* estirable constitúe un factor clave que pode reducir aínda máis as perdas de alimento.

A partir dos resultados dos estudos anteriormente mencionados, que mostraron que a aplicación de catro capas de película dá lugar a pacas menos herméticas que aquelas envoltas con seis ou oito capas debido á menor cantidade de plástico que rodea a paca, cuestionouse a hipótese de que unha menor cantidade de plástico asociada ao uso dun *film* máis fino produciría resultados similares.

Contrariamente a esta hipótese, os *films* máis finos non mostraron un peor comportamento en comparación cos de maior espesor cando se aplicaron co mesmo número de capas. Pola contra, os *films* de 19 y 21 micras presentaron con frecuencia unha integridade de selado lixeiramente superior e unha menor incidencia de mofo en comparación cos de 25 micras. As diferenzas observadas non adoitan ser grandes nin, na maioría dos casos, estatisticamente significativas; porén, non se observa ningunha tendencia que indique unha maior permeabilidade ou fuga nos *films* máis finos.⁵

Ademais, os *films* utilizados neste estudo limitaron as perdas de materia seca (MS) a tan só o 1 %, un valor considerablemente inferior ao reportado en estudos de mercado independentes anteriores.

Polo tanto, o estudo demostra non só que os *films* máis finos permiten un selado das bólas equivalente ou superior ao dos *films* de espesor estándar, senón tamén que os de alta calidade poden xerar un maior rendemento en comparación co estándar do mercado en termos de perdas de alimento en ensilado en bólas, as cales adoitan situarse entre o 3 % e o 5 %.

Para ilustrar as implicacións prácticas da redución das perdas de ma-



Ilustración 4. Bólas de ensilado envoltas con *film* estirable de 4 cores diferentes

Foto: Trioworld

▶ AÍNDA QUE A APLICACIÓN DE SEIS CAPAS DE *FILM* ESTIRABLE REPRESENTA O ESTÁNDAR MÍNIMO RECOMENDADO, O USO DE OITO CAPAS PROPORCIONA DE FORMA CONSISTENTE UNHA MAIOR HERMETICIDADE E UNHA MELLOR INTEGRIDADE XERAL DA PACA

teria seca (MS), realizáronse cálculos comparativos para distintos escenarios. O **caso 1** baséase en resultados experimentais da Universidade Sueca de Ciencias Agrarias (SLU) utilizando *films* estirables de alta calidade con espesores de 25 µm e 19 µm, mentres que os **casos 2 e 3** representan escenarios de referencia do mercado con perdas de MS esperadas do 3 % e do 5 %, respectivamente.

Tal e como se mostra na táboa 3 (páx. seg.), unha redución das perdas de MS do 3 % ou do 5 % ao 1 % tradúcese nun aforro económico aproximado de 0,90 € e 2,10 € por paca de ensilado, respectivamente. Cando o cálculo se realiza sobre a base dunha bobina de *film* eestirable de 1.500 m, aplicando seis capas de *film*, esta redución equivale a un aforro aproximado de 19,60 € e 42,80 € por bobina.⁷

Unha perspectiva alternativa destes resultados obtense ao avaliar o seu impacto sobre a produción de leite.

A táboa 4 (páx. seg.) presenta cálculos baseados nas perdas de materia seca (MS) observadas no estudo e o seu efecto correspondente sobre o rendemento leiteiro.

Os cálculos asumen un contido enerxético de 11 MJ por quilogramo de ensilado en materia seca e un requirimento enerxético de 9 MJ para a produción dun litro de leite. Baixo estas suposicións, unha redución das perdas de MS do 3 % ou do 5 % ao 1 % tradúcese nun incremento aproximado de 5,8 e 12,5 litros de leite, respectivamente.

CONCLUSIÓNS

Estes resultados indican que o uso de *films* estirables de alta calidade permite a produción de ensilado en pacas con perdas de materia seca (MS) de tan só o 1 %. Esta redución de perdas tradúcese nun aumento cuantificable da rendibilidade, con aforros de aproximadamente 1-2 € por paca ou de 20-43 € por bobina de película de envoltura, cando se aplican seis capas de película. Así mesmo, esta diminución das perdas equivale a un incremento potencial de entre 6 e 13 litros de leite por paca.

En consecuencia, o uso de *films* estirables de alta calidade contribúe tanto a un maior valor da bóla coma a unha mellora do rendemento da ▶▶

BONSILAGE FORTE

Para un buen ensilado en el rango inferior de MS.

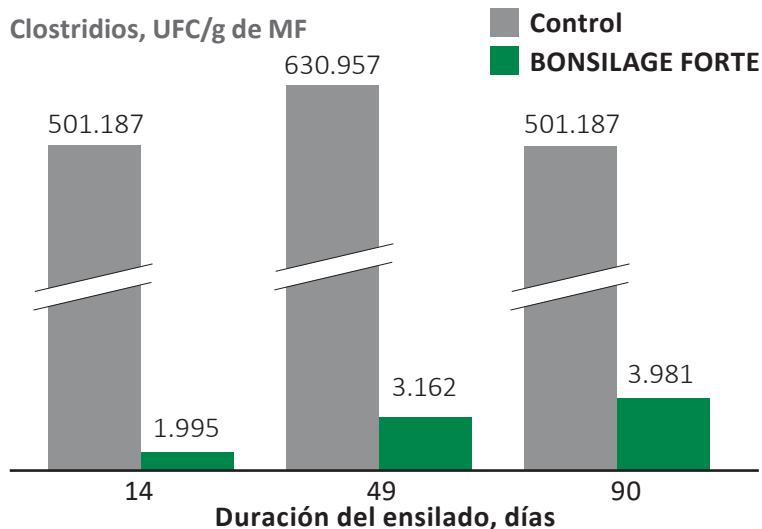


Este producto especial para ensilados húmedos transforma el material de partida húmedo de difícil fermentación en ensilados perfectamente higiénicos con un excelente aroma. BONSILAGE FORTE emplea el espectro de hidratos de carbono completo, reduciendo el pH de forma duradera y segura y evitando fermentaciones nocivas. La eficaz selección de bacterias ácido lácticas inhibe el crecimiento de los clostridios. Además, se reduce considerablemente la desasimilación de las proteínas para convertirse en $\text{NH}_3\text{-N}$ y aminos biógenas, que es habitual en los ensilados húmedos.

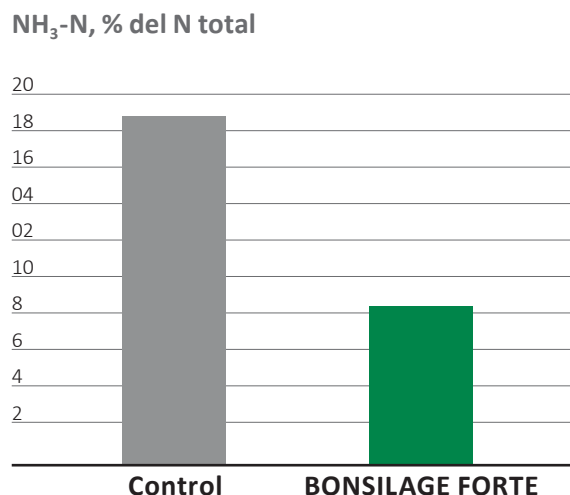


- Reduce el pH de forma rápida y duradera
- Aprovecha los hidratos de carbono de reserva de la planta
- Protege la proteína vegetal
- Inhibe los clostridios y, por tanto, las fermentaciones nocivas.

BONSILAGE FORTE inhibe de forma eficaz los clostridios (hierba, 1.ª siega, 26-32 % de MS)



BONSILAGE FORTE evita que la proteína se descomponga transformándose en amoníaco



Ámbitos de aplicación: ray-grass inglés 18-30 % de MS; otras hierbas 22-30 % de MS; trébol 25-30 % de MS; alfalfa 25-35 % de MS

Periodo mínimo de almacenamiento: 3 semanas



Nutricor S.L., C/ Jaume II, 37, 25001 Lleida,
Tel: +34 973 21 25 20,
nutricor@nutricor.es, www.nutricor.es

Schaumann Agri International GmbH
info@schaumann-agri.com,
www.bonsilage.com



forraxe base mediante a preservación da calidade do alimento. Unha maior dispoñibilidade de enerxía procedente da forraxe permite que unha proporción máis elevada da produción de leite se orixine a partir da dieta base, reducindo así a necesidade de suplementación con pensos concentrados. ■

BIBLIOGRAFÍA

¹Lönsammare vallodling. 1991. Nils Jaffner LT:s förlag, Stockholm
²The Bale Wrapping Handbook. 2025. Trioworld Smålandsstenar AB
³Konsten att storbalsensilera. 1995. Lingvall, Material sammanställt för Trioworld Smålandsstenar AB.
⁴Packningsförmågan hos rundbalspressar av Fix- alt. Flexkammartyp som funktion av körhastighet och förtorkningsgrad. 2003. Olsson, M y Wilson, D. Trabajo de fin de carrera del programa de ingeniería agrónoma. SLU, Alnarp.
⁵Relation between seal integrity and hygienic quality in silage bales and differences between baling techniques. 2017. R. Spörndly, V. Stenmark and R. Nylund Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), Department of Animal Nutrition & Management
⁶The relationship between silage losses and herbage dry matter in different types of silos. 1991. Seibt, J. (Sveriges Lantbruksuniv., Uppsala (Sweden). Inst. foer Husdjurens Utfoeding och Vaard)
⁷Cómo mejorar la rentabilidad en el ensilado en pacas con film estirable premium. 2024. Trioworld Smålandsstenar AB.
⁸Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Milchkühen. 2023. Eder, K., Kampf, D., Kamphues, J., Rodehutschord, M., Schenkel, H., Südekum, K.-H., Susenbeth, A., Windisch, W., & Zentek, J. DLG-Verlag. Schriftenreihe „Energie- und Nährstoffbedarf landwirtschaftlicher Nutztiere“

Manipulación e almacenamento de pacas

- A manipulación e o almacenamento das bólas encintadas poden levarse a cabo mediante distintos sistemas e o enfoque seleccionado debe adaptarse á loxística xeral da explotación e aos fluxos operativos.
- O empacado e o encintado simultáneos no campo poden aumentar a eficiencia produtiva; non obstante, este método tamén expón as pacas encintadas a un maior estrés mecánico e a un risco máis elevado de danos durante as operacións posteriores de manipulación.
- Como alternativa, as pacas poden transportarse desde o campo antes do encintado e encintarse no lugar de almacenamento. Nestes sistemas, a loxística do transporte debe organizarse de xeito que se minimice o tempo entre o empacado e o encintado, co fin de limitar a exposición ao osíxeno.
- As pacas encintadas no campo deben recollerse o antes posible para o seu almacenamento en zonas con menor exposición a aves e roedores.
- Todas as operacións de manipulación de pacas deben realizarse utilizando equipos adecuados, como pinzas para pacas, co fin de evitar danos mecánicos no *film* estirable.
- As áreas de almacenamento deben ser niveladas e estar ben drenadas, e libres de pedras afiadas ou outros obxectos que poidan comprometer a integridade da película.
- Medidas de protección adicionais, como o uso de redes, poden reducir aínda máis o risco de danos causados por aves e outros animais.
- Calquera dano no *film* estirable que se produza durante o almacenamento debe repararse inmediatamente utilizando cinta específica para a reparación de *films* de ensilado.

Táboa 3. Exemplo de cálculo de perdas financeiras en relación coas perdas de penso baseado nun valor de 55 €/bóla⁷

Parámetros/beneficios	Caso 1-Film premium 25 µ/19 µ	Caso 2-perdas 3 % MS	Caso 3-perdas 5 % MS
Perdas MS %	1,3 %	3,0%	5,0 %
Peso da paca kg	670,0	670,0	670,0
Nivel MS	41,4 %	41,4 %	41,4 %
Perdas MS kg	3,6	8,3	13,9
Diferenza kg MS	Referencia	-4,7	-10,3
Valor ensilado MS/paca €	Referencia	-0,9	-2,1
Valor ensilado MS/bobina 6 capas €	Referencia	-19,6	-42,8
Valor ensilado MS/bobina 8 capas €	Referencia	-14,7	-32,0

Táboa 4. Exemplo de cálculo de perdas de produción leiteira en relación coas perdas de ensilado, baseado nunha produción leiteira anual de 9.000 litros⁷

Parámetros/beneficios	Caso 1-Film premium 25 µ/19 µ	Caso 2-perdas 3 % MS	Caso 3-perdas 5 % MS
Enerxía por kg MS MJ	11,0	11,0	11,0
Perdas de enerxía en total MJ	39,7	91,5	152,6
Enerxía necesaria para 1 l de leite*	9,0	9,0	9,0
Litro de leite/paca	4,4	10,2	17,0
Diferenza en litros de leite	Referencia	-5,8	-12,5

EUROSIL[®]

ADITIVOS PARA ENSILADOS

- MAYOR VALOR NUTRICIONAL.
- REDUCCIÓN DE RIESGOS SANITARIOS.
- MAYOR PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD.

