



**BON
SILAGE**

Manual del ensilado de hierba



Directrices para un ensilado de hierba exitoso

Directrices para un ensilado de hierba exitoso

1. Objetivos	3
2. Mantenimiento de pastos	4
3. Momento de la siega	5
4. Altura de la siega	6
5. Premarchitamiento	7
6. Periodo de reposo en el campo	8
7. Longitud de corte	9
8. Aditivo para ensilado	10
9. Sistema de dosificación	15
10. Compactación	18
11. Cobertura	20
12. Superficie de corte	21
13. Estabilidad aeróbica	22
14. Rentabilidad	23
15. Calidad de las proteínas	24
16. Calidad de las proteínas / aminos biógenos	25
17. Resumen de productos para hierbas	26
18. Resumen de productos para maíz y cereales	27

El manual del ensilado de hierba muestra todos los factores de gestión importantes para la producción de ensilados de hierba de calidad forrajera óptima.

A continuación se ilustran los valores objetivo de los parámetros más importantes para un ensilado de hierba óptimo.

Requisitos de los ensilados de hierba

Parámetro		Objetivo
Materia seca	%	28-35
pH (en función de la MS)		4,0-4,8
Azúcar	% MS	< 4
XP	% MS	16-18
XF	% MS	≤ 24
NDF	% MS	42-48
XA	% MS	< 10
NH₃-N	% de N total	< 8
Solub. enzim. materia orgánica	% MS	> 68
Formación de gases	ml/200 mg MS	> 50
Densidad energética	MJ NEL/kg MS	> 6,2



Observación: Una alta calidad de ensilado es la base para un rendimiento óptimo de la alimentación básica! Las distintas divisiones de la cosecha deben coordinarse con precisión.

2. Mantenimiento de pastos

Además de la labranza rutinaria en primavera con equipos como tractores y rodillos, contribuirán a un correcto mantenimiento de los pastos un abonado específico y una siembra complementaria regular en primavera u otoño.

A lo largo del año de explotación, el manto de hierba está expuesto a muchos posibles daños. Así, se pueden provocar huecos indeseados indeseadas en este manto debido a un uso intensivo del campo, siegas tardías, inclemencias del invierno, mordeduras de roedores, pisoteos o daños por huellas de vehículos en circulación. Tanto los rendimientos de la MS como las concentraciones de energía se reducen con los años.

Una siembra complementaria/nueva regular con las mezclas para hierbas y leguminosas del programa GREENSTAR de SCHAUMANN permitirá obtener un pasto de alta calidad. Un ejemplo de la eficacia del programa GREENSTAR es el uso de GREENSTAR STRUKTUR con la festuca alta de hojas suaves, tal como demuestran tres años de ensayos de la Cámara de Agricultura de Baja Sajonia (Alemania).

Comparación práctica entre rendimiento de proteína bruta y de energía

	Rendimiento de energía, MJ NEL/ha	Rendimiento de proteína bruta, kg/ha
GREENSTAR STRUKTUR	89.278	2.189,1
Media de las demás variedades objeto de ensayo	75.684	1.492,2
Media del lugar	76.144	1.675,5

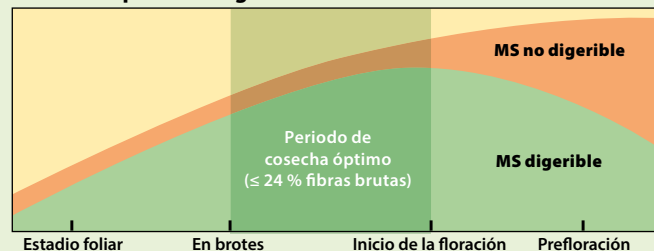
Fuente: Cámara de Agricultura de Baja Sajonia (Landwirtschaftskammer Niedersachsen)

Observación: Una siembra complementaria/nueva regular es una de las medidas de mantenimiento básicas para garantizar pastos de alta calidad.

3. Momento de la siega

El momento óptimo para la siega es poco antes de la brotación de las espigas/panículas del componente del cultivo principal; entonces, éstas tendrán un contenido de fibras brutas $\leq 24\%$ en la MS. Después, la acumulación de lignina empeora cada vez más la digestibilidad y el consumo de pienso. En el caso de cultivos sobre superficies extensas, el efecto es más rápido debido a la mayor proporción de tallos. Los periodos de siega son aún más breves en este caso.

Evolución de la digestibilidad de la materia seca de la hierba durante el periodo vegetativo



- En el periodo vegetativo principal de la primera brotación, el contenido de fibra bruta aumenta 3-8 g/kg de MS/día. De esa forma, el potencial de rendimiento teórico de la vaca se reduce en 150 kg de leche al año.
- El contenido de proteína bruta óptimo es del 16-18 % en MS con la menor cantidad posible de compuestos nitrogenados libres que ejercen un efecto acumulador en el ensilado.
- El momento óptimo para la cosecha se determina mediante ensayos con fibra bruta en laboratorio.
- El azúcar de la planta se valora mediante el refractómetro.
- Una primera siega temprana sentará la base para una alta calidad de todas las siegas posteriores.

Observación: La clase en lugar de la materia por siega aumenta el rendimiento de leche al año.

4. Altura de la siega

La altura mínima de corte es de 8 cm (en el caso de la alfalfa, 10-12 cm).

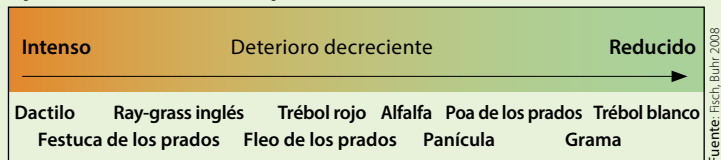
En función del estado de mantenimiento y de la presencia de roedores, también puede ser superior.

Los procedimientos de trabajo siguientes pueden realizarse de manera que se proteja debidamente el manto de hierba.

La altura mínima de corte:

- Promueve que las hierbas vuelvan a crecer rápidamente.
- Reduce la suciedad y, de esa forma, mejora el contenido energético.
- Reduce la aparición de esporas indeseadas.
- Reduce el riesgo de contaminación con restos de abonos orgánicos.
- Si las alturas de corte son insuficientes, inhibirán las hierbas deseadas.

Distintas intensidades de daño sobre los tipos de hierba con corte profundo

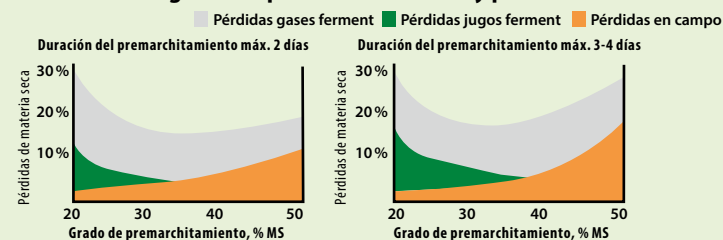


Observación: Si se realizan una serie de cortes más seguidos y más explotaciones causando menos lesiones al manto de hierba, la masa de hierbas mejorará a largo plazo y de forma sostenible.

5. Premarchitamiento

Un premarchitamiento lo más breve posible en un 28-35 % de MS permitirá un ensilado óptimo, con escasas pérdidas e ingestas de pienso elevadas (40-45 % de MS por ración). Los ensilados demasiado húmedos producen una fermentación butírica, mientras que los ensilados demasiado secos son difíciles de compactar, tendiendo al deterioro.

Relación entre grado de premarchitamiento y pérdidas



- Un premarchitamiento correcto mejora la capacidad de ensilado y produce las menores pérdidas posibles.
- Cuanto más húmedo sea el ensilado (< 30 % de MS), más se obstaculizará el proceso del ensilado y mayor será el riesgo de contaminación: por tanto, en este caso se necesitarán productos especiales como BONSILAGE FORTE con el fin de evitar fermentaciones butíricas.
- En el rango del 30-40 % de MS, lo más importante es el contenido energético, la optimización del proceso de ensilado y prevenir el deterioro; por ese motivo, en ese caso se recomienda usar productos BONSILAGE con bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas.
- Por encima del 45-50 % de MS, no se podrá realizar una compactación adecuada.

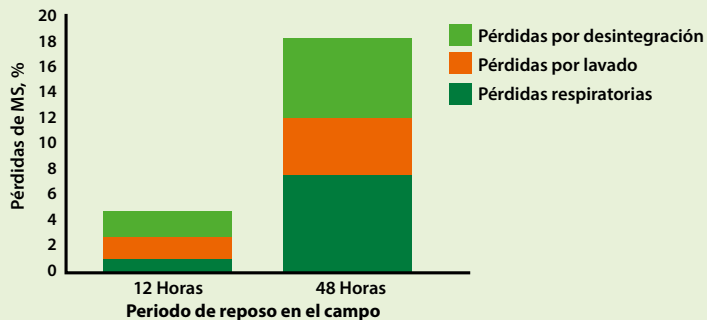
Observación: Un premarchitamiento breve es la base para unas pérdidas mínimas y un rendimiento óptimo.

6. Periodo de reposo en el campo

El periodo de reposo en el campo debería ser inferior a 24 horas para minimizar las pérdidas de energía, ya que cada noche adicional produce la respiración de los azúcares y, por tanto, reduce el poder fermentativo de las hierbas.

Se reducirá el riesgo meteorológico (lluvia).

Pérdidas de materia seca en función del reposo en campo



Los periodos de reposo breves en el campo:

- Reducen las pérdidas respiratorias, por desintegración y por lavado.
- Evitan pérdidas de hidratos de carbono, promoviendo la aptitud del material para el ensilado.
- Reducen la proteólisis y mejoran la calidad de las proteínas.
- Mejoran la densidad energética y la digestibilidad.
- El uso de segadoras acondicionadoras acelera el premarchitamiento. En climas cálidos, se superará rápidamente el contenido de MS óptimo en la cosecha. Las segadoras acondicionadoras correctamente configuradas reducen la contaminación del ensilado.

Observación: ¡Un periodo breve de reposo en el campo optimizará el rendimiento energético de la hectárea!

7. Longitud de corte

Longitud de corte óptima para el ensilado de hierbas: 20-40 mm

Las longitudes de corte demasiado grandes dificultan la compactación.

Las cuchillas y contracuchillas deberían afilarse periódicamente.

Para contenidos de materia seca superiores al 40 % o contenidos de fibra bruta elevados, la altura de corte debe configurarse a menos de 15 mm.

El principio general es: cuanto más fibra bruta contenga el ensilado y más seco esté, más corta será la longitud de corte.

Se requiere una longitud de corte óptima y un control regular de la calidad de corte para:

- Una compactación exacta, mejor aprovechamiento del espacio de ensilado y menores pérdidas.
- Se mejorará la digestión de la célula vegetal y, por tanto, la fermentación del ácido láctico será más intensiva y rápida.
- Un menor intercambio de gases tras la apertura del silo y, por tanto, menor riesgo de una segunda fermentación.
- Un mejor consumo de pienso.



Observación: La longitud de corte óptima es la base para una buena compactación, una fermentación intensiva y un buen aprovechamiento del pienso.

8. Aditivo para ensilado – BON SILAGE BASIC

Unidos a las reglas básicas del ensilado, los aditivos fomentan el proceso de fermentación de diversas formas.



El profesional del ensilado para ensilados húmedos



Principios activos: bacterias ácido lácticas homofermentativas

Objetivo de aplicación: reducción rápida y estable del pH, aprovechamiento del espectro de hidratos de carbono completo, inhibición de la proliferación de los clostridios

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

Tamaño del envase: granulado 25 kg, líquido 100 g

Dosificación/t: granulado 0,5 kg, líquido 2 g

Compactación recomendada: mín. 180 kg de MS/m³ (para un 25 % de MS) - 270 kg de MS/m³ (para un 50 % de MS)

Periodo mínimo de almacenamiento: 3 semanas



Para mayor estabilidad y energía



Principios activos: combinación de bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas

Objetivo de aplicación: formación rápida de ácido láctico, energía más digerible, estabilidad aeróbica

Ámbitos de aplicación: hierba, trébol, alfalfa, plantas enteras; > 28-45 % de MS

Tamaño del envase: granulado 25 kg, líquido 50 g

Dosificación/t: granulado 0,5 kg, líquido 1 g

Compactación recomendada: mín. 180 kg de MS/m³ (para un 25 % de MS) - 270 kg de MS/m³ (para un 50 % de MS)

Periodo mínimo de almacenamiento: 8 semanas



Combinación especial para alfalfa (trébol)

Principios activos: combinación de bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas

Objetivo de aplicación: reducción segura del pH en material difícil de ensilar, mejor palatabilidad, prevención de la formación de ácido butírico y del recalentamiento

Ámbitos de aplicación: alfalfa, trébol con un 25-40 % de MS

Tamaño del envase: líquido 100 g

Dosificación/t: líquido 2 g

Compactación recomendada: mín. 180 kg de MS/m³ (para un 25 % de MS) - 270 kg de MS/m³ (para un 50 % de MS)

Periodo mínimo de almacenamiento: 8 semanas

8. Aditivo para ensilado – BONSILAGE SPEED



para un ensilado visiblemente más rápido.

La nueva cepa bacteriana *Lactobacillus diolivorans* presente en los productos SPEED reduce el periodo de maduración pastosa a dos semanas con pérdidas mínimas y un contenido energético máximo.

Principios activos: combinación de bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas

Objetivo de aplicación: periodo breve de maduración pastosa de dos semanas y alta estabilidad en ensilados de hierba, trébol, alfalfa y centeno forrajero

Ámbitos de aplicación: hierba, trébol, centeno forrajero, alfalfa; 28-50 % de MS

Tamaño del envase: líquido 100 g

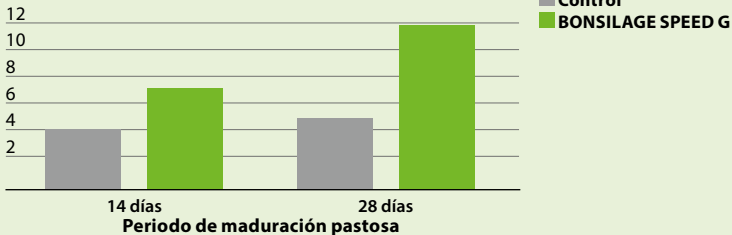
Dosificación/t: líquido 2 g

Compactación recomendada: mín. 180 kg de MS/m³ (para un 25 % de MS) - 270 kg de MS/m³ (para un 50 % de MS)

Periodo mínimo de almacenamiento: 2 semanas

Ensilados más estables con BONSILAGE SPEED G (Ensayo exacto, tras un periodo de maduración pastosa de 14 y 28 días)

Estabilidad aeróbica, días



Fuente: Cámara de Agricultura de Schleswig-Holstein (Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein)

8. Aditivo para ensilado – BONSILAGE FIT



aporta visiblemente una mejora del bienestar de las vacas

Los productos FIT transforman el patrón de ácido de fermentación en ácido acético y propilenglicol, a la vez que aportan una muy buena estabilidad aeróbica. Se produce una optimización del metabolismo.

Principios activos: combinación de bacterias ácido lácticas homo y heterofermentativas

Objetivo de aplicación: alta estabilidad aeróbica de ensilados de hierbas con alto contenido energético, para fomentar el bienestar de las vacas

Ámbitos de aplicación: hierba y trébol; 28-50 % de MS

Tamaño del envase: líquido 100 g

Dosificación/t: líquido 2 g

Compactación recomendada: mín. 180 kg de MS/m³ (para un 25 % de MS) - 270 kg de MS/m³ (para un 50 % de MS)

Periodo mínimo de almacenamiento: 8 semanas



8. Aditivo para ensilado – SILOSTAR



Una combinación altamente eficaz para la protección específica de ensilados

Principios activos: combinación a base de sorbato potásico, benzoato sódico y formiato sódico

Objetivo de aplicación: superficies de ensilado con pocas pérdidas y zonas marginales del ensilado, tratamiento contra moho y levaduras, protección rápida, aplicación fácil

Ámbitos de aplicación: Superficies y zonas marginales de ensilados

Tamaño del envase: 25 kg

Dosificación: ensilado de hierba/maíz, entre otros: 200-300 g/m² o 2-3 kg/t de subproductos industriales (por ej. orujos, vinazas): 300-500 g/m² o 2-5 kg/t



Producto altamente concentrado para la mejora de la estabilidad aeróbica, con pH neutro y líquido

Principios activos: combinación a base de benzoato sódico, sorbato potásico y acetato sódico

Objetivo de aplicación: Evita de forma eficaz el recalentamiento inhibiendo las levaduras y los hongos y el moho. No corrosivo y fácil de usar.

Ámbitos de aplicación: ensilados de hierba, maíz, plantas enteras de cereales, así como mezcla grano-zuro (CCM) y maíz molido húmedo y subproductos industriales.

Dosificación: tratamiento completo: En función del tipo de ensilado y del contenido de TM: 1,5-2,5 l/t

Periodo mínimo de almacenamiento: 2 semanas

9. Sistema de dosificación

Sistema de dosificación fiable para garantizar el éxito del ensilado

Los preparados a base de bacterias ácido lácticas solo pueden ser eficaces si se dosifican de manera exacta. Para una correcta gestión de los ensilados que procese, debe realizar una aplicación precisa y controlada de bacterias ácido lácticas. Gracias a los rendimientos y potencia crecientes de las cadenas de cosechadoras modernas, hace mucho que los dosificadores de cantidades mínimas como SCHAUMANN MD son un equipamiento básico para la producción. Pero también se sigue recurriendo a la aplicación probada de aditivos para ensilado mediante depósito de agua o distribuidor de granulados, especialmente en remolques autocargadores y empacadoras de grandes pacas. El programa del sistema de dosificación de SCHAUMANN ofrece soluciones probadas mediante la práctica para cualquier sistema de recolección.

Los dosificadores SCHAUMANN permiten una dosificación exacta de todos los productos BONSILAGE o SILASIL ENERGY.

SCHAUMANN MD 150/300/700 (solo para aditivos para ensilado ecológicos)



Aplicación: líquido

Formato: dosificador de cantidades mínimas compacto con bidón de 10 l y terminal de mando. Diversas funciones de control, como supervisión de boquillas y control de caudal. Dosificación mediante nebulización fina. Listo para usar con todos los componentes.

Caudal de dosificación: hasta un máx. de 530 t/h

Accionamiento: 12 V de corriente continua

Ámbitos de aplicación: cosechadoras de forraje

9. Sistema de dosificación

LACTOSPRAYER JUNIOR E



Aplicación: líquido

Formato: bomba autocebante con filtro, caudalímetro y regulador de velocidad.

Caudal de dosificación: 16 a 160 l/h

Accionamiento: 12 V de corriente continua

Ámbitos de aplicación: remolques autocargadores y empacadoras de grandes pacas

LACTOSPRAYER 100 ST /200 ST (solo para aditivos para ensilado ecológicos)



Aplicación: líquido

Formato: bidón de 100/200 l con soporte, bomba con filtro, succión en 2 puntos (vaciado completo), caudalímetro. Listo para usar con todos los componentes.

Caudal de dosificación: 16 a 160 l/h

Accionamiento: 12 V de corriente continua

Ámbitos de aplicación: cosechadoras de forraje, remolques autocargadores y empacadoras de grandes pacas

SILAMAT SPEZIAL / SILAMAT KOMBI (con agitador)



Aplicación: granulado

Formato: contenedor de acero inoxidable resistente a la corrosión, con ángulos de montaje y regulador de velocidad electrónico. Listo para usar con todos los componentes.

Caudal de dosificación: hasta 150 kg/h

Accionamiento: 12 V de corriente continua

Ámbitos de aplicación: cosechadoras de forraje, remolques autocargadores y empacadoras de grandes pacas

10. Compactación

Cuando penetra oxígeno, se produce un recalentamiento y, con ello, pérdidas de energía y materia seca. Por tanto, cuanto mejor compactado esté el ensilado, antes se formará el ácido láctico deseado en el primer periodo de fermentación y menos podrá penetrar el oxígeno atmosférico durante la extracción.

El peso del tractor de rodillos determinará la velocidad de la cadena de recolección.

Fórmula empírica:
$$\frac{\text{rendimiento de recolección en t de MF por hora}}{4^*} = \text{Peso del tractor de rodillos}$$

* para cosechadoras, para rem. autocargadores = 3

Objetivos Compactación:

MS	Densidad
25 %	177,50 kg MS/m ³
40 %	230,00 kg MS/m ³

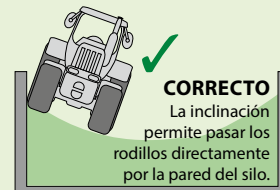
Fórmula empírica

de compactación: $(3,5 \cdot MS [\%]) + 90$

Ejemplo: $(3,5 \cdot 40) + 90 = 230 \text{ kg MS/m}^3$

Medidas para una compactación óptima:

- Máx 15-20 cm de densidad por capa.
- Cuanto mayores sean la fibra bruta y la materia seca, menor será la densidad por capa.
- Presión de neumáticos mín. 2 bar, lo más alta posible.
- No usar ruedas gemelas.
- Velocidad de rodillos máx. 3-4 km/h.
- Usar rodillos desde el principio, ya que, de lo contrario, apenas se actuará en profundidad.
- No volver a pasar en exceso los rodillos al final, dado el efecto de bombeo por la recuperación elástica del material ensilado.
- Las rampas de circulación empinadas o las paredes laterales (en silos tipo bolsa) dificultan la compactación.



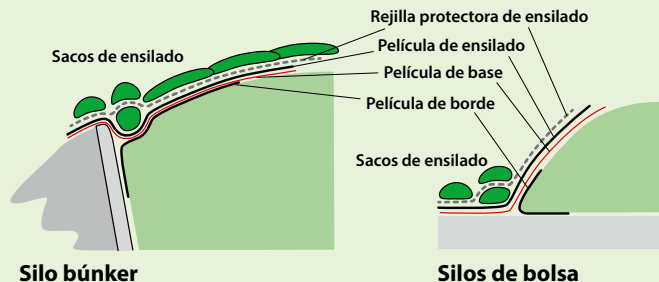
Observación: Un ensilado bien comprimido minimiza el riesgo de recalentamiento.

11. Cobertura

Asegúrese de aplicar una buena cobertura en cuanto termine de volver a pasar los rodillos!

- La película de base se adhiere directamente al material para ensilado (grosor: 40-50 μ).
- Película principal (grosor: 150-250 μ). La película debería ser estanca al gas, elástica y resistente a los rayos UV y a los ácidos.
- Las rejillas de protección del ensilado protegen la película de daños mecánicos y aportan mayor estabilidad.
- Los sacos de ensilado se usan como contrapeso para una adaptación específica.
- Si hay paredes laterales, debería usarse una película específica.
- Si se realizan pausas en el ensilado durante la noche, deberá aplicarse una cobertura temporal.

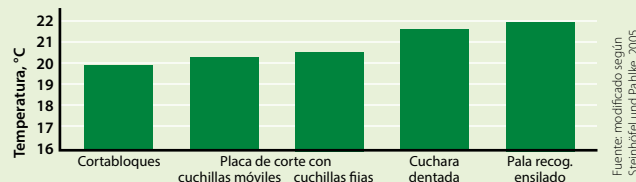
Ejemplos de buena cobertura



12. Superficie de corte

El avance mínimo para evitar un recalentamiento en ensilados correctamente compactados debería ser de al menos 2 m por semana. En el caso de una alimentación con ensilado durante todo el año, la longitud ideal del ensilado será de 105 m. El sistema de extracción debería dañar lo menos posible la superficie de corte y minimizar la penetración de aire.

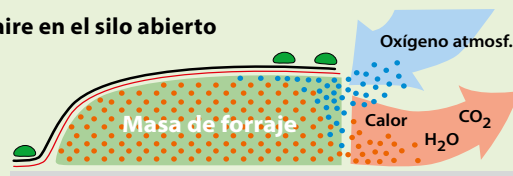
Influencia del sistema de extracción sobre la temperatura en la superficie de corte (tras 20 horas, 20 cm detrás del corte)



Prevención del recalentamiento:

- Cree los silos de verano con una superficie de corte reducida.
- No disponga la superficie de corte contra la dirección del viento principal.
- Coloque la película de ensilado en el último momento posible.
- Calcule la longitud del silo y el avance del consumo en función del rebaño de animales.
- Optimice el sistema de extracción.
- Asegure la película de ensilado sobre la superficie de corte con dos hileras de sacos de ensilado (a distancia de 1-1,5 m) para evitar la penetración de oxígeno

Flujo de aire en el silo abierto

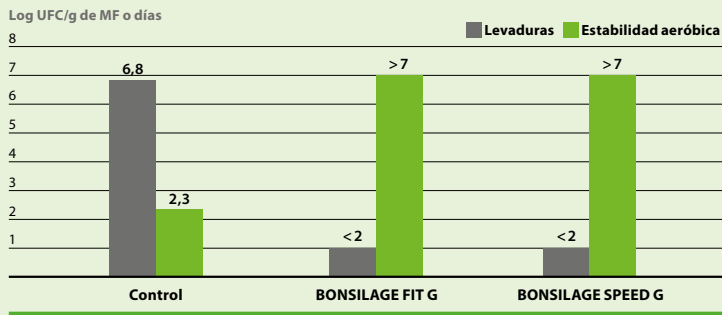


Observación: Una superficie de corte adaptada a la explotación evitará recalentamientos.

13. Estabilidad aeróbica

Los productos BONSILAGE con *Lactobacillus buchneri* fomentan, en función de la composición bacteriana, un incremento del ácido acético y del Propano-1,2-diol (propilenglicol). Asimismo, inhiben en gran medida la proliferación de levaduras y moho, de manera que se mejora de forma significativa la estabilidad aeróbica de los ensilados, incluso en comparación con los tratamientos químicos

Cantidad de levaduras y estabilidad aeróbica tras 90 días de almacenamiento, en comparación entre grupo de control sin tratar y grupo tratado con BONSILAGE FIT G en ensilado en hierba (primera siega: 32 % de MS).



Así, se minimizan de forma sostenible —y más económica que el tratamiento químico— las pérdidas por recalentamiento y, al mismo tiempo, se consiguen unas ingestas elevadas de ensilados para un rendimiento máximo del consumo de pienso básico.

14. Rentabilidad



Para mayor estabilidad y energía



Mediante un modelo de cálculo, en el ejemplo de BONSILAGE PLUS se representa el incremento de rentabilidad de la producción de ensilado de hierba al aplicar el aditivo para ensilado.

Valor añadido económico calculado mediante la Calculadora de BONSILAGE para hierba.

Calculadora online de BONSILAGE:
<https://www.bonsilage.de/en/service/dosierrechner/>

Bases para el cálculo del valor añadido:

Pérdida de fermentación: reducción en un 2 % de las pérdidas por ensilado

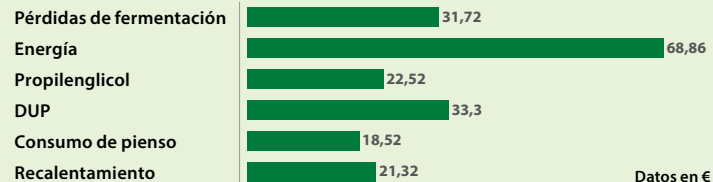
Energía: Aumento de la digestibilidad en 0,2 MJ NEL/kg de MS

Propilenglicol: aumento en un 0,5 % del contenido de propilenglicol en el ensilado
DUP: aumento en un 2 % de la proporción de proteína dietética no degradada (DUP) en el ensilado

Consumo de pienso: Aumento del consumo de alimentación básica en 0,3 kg/vaca/día

Recalentamiento: Reducción de las pérdidas en la parte superior del ensilado en un 50 %

Valor añadido por el uso de BONSILAGE PLUS en €



Relación de costes beneficios por el uso de BONSILAGE PLUS
(105 dt de rendimiento de materia seca/ha de pasto)



Para un cálculo detallado, consulte con su asesor especializado de SCHAUMANN.

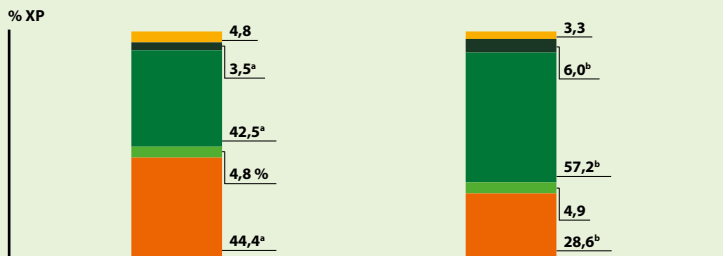
15. Calidad de las proteínas



Los productos BONSILAGE mejoran la calidad de las proteínas

Los resultados de los ensayos de la Cámara de Agricultura de Baja Sajonia y de la Universidad de Hohenheim demuestran que, usando productos BONSILAGE durante el ensilado, se produce una menor proteólisis hacia compuestos de NPN y, por tanto, el contenido de DUP aumenta un 2-5 %.

BONSILAGE PLUS reduce la desasimilación de las proteínas (MS del 30-40 %)



■ C = proteína, no disponible en el rumen y el intestino delgado
■ B₂ = proteína, disponibilidad media
■ B₁ = proteína, disponibilidad rápida
■ A = compuestos de NPN

Efecto de la mejor calidad proteica de un ensilado de hierba tratado con BONSILAGE con una ración de ejemplo por vaca y día*

Contenido de DUP del ensilado de hierba	+ 4 %
Ahorro para soja/colza	0,28 kg = 8,4 ct
Costes de BONSILAGE	3,4 ct
Potencial de ahorro BONSILAGE	5,0 ct **



* Hipótesis: 33 kg de leche; 18 kg de consumo de MF con ensilado de hierba; 18 kg de consumo de MF con ensilado de maíz; suplementación en función del rendimiento en soja/colza; costes de soja/colza (50/50) = 30 €/dt; costes de BONSILAGE = 1,70 €/t ** No se tienen en cuenta los efectos de las pérdidas de MS reducidas y del contenido energético sensiblemente mayor

16. Calidad de las proteínas / aminos biógenos

Los productos BONSILAGE reducen el contenido de aminos biógenos. Con la desasimilación de las proteínas durante el ensilado se generan sustancias como las aminos biógenos, que están relacionadas de forma causal con descensos del consumo y presión metabólica cuando se alimenta a los animales con ensilados que contienen dichas sustancias. Por tanto, los ensilados deberían presentar la menor cantidad posible de aminos biógenos.

Influencia de BONSILAGE FORTE en el contenido de aminos biógenos de un ensilado de ray-grass inglés de la 1.ª siega (Uni Halle, 2015)

	Control	BONSILAGE FORTE
MS	27,2	28,2
Ácido láctico	3,92	4,12
Ácido acético	0,72	0,62 *
Ácido butírico	0	0
pH	4,59	4,29 *
Nota de DLG en cuanto a calidad de ferm.	1	1
Aminas biógenas totales	5,45	4,25 **
GABA	12,07	11,29

* p < 0,05 ** p < 0,01

Incluso en comparación con la muy alta calidad de fermentación del grupo de control no tratado, BONSILAGE FORTE reduce la cantidad de aminos biógenos en un considerable 15 %. Los resultados son mayores ingestas de pienso y vacas más sanas.

17. Resumen de productos para hierbas



BONSILAGE FORTE

Para el rango inferior de MS de todos los ensilados verdes. Inhibe los clostridios.



BONSILAGE PLUS

Para el rango superior de MS de todos los ensilados verdes. Mejora de la estabilidad y digestibilidad.



BONSILAGE ALFA

Combinación de cepas bacterianas especial para alfalfa y ensilados de trébol.



BONSILAGE SPEED G (líquido)

Periodo de maduración breve y alta estabilidad aeróbica de ensilados de hierba, trébol, alfalfa y centeno forrajero.



BONSILAGE FIT G (líquido)

Calidad proteica garantizada y alta estabilidad aeróbica de ensilados de hierba con alto contenido energético.

Los aditivos para ensilado pueden utilizarse en la agricultura ecológica con arreglo al Reglamento (CE) n.º 889/2008, Anexo VI.

18. Resumen de productos para maíz y cereales



BONSILAGE MAIS

Para el ensilado de maíz y el ensilado de plantas enteras. Mejora de la estabilidad y digestibilidad.



BONSILAGE CCM

Para grano de maíz molido y mezcla grano-zuro (CCM) Previene la proliferación incontrolada de levaduras.



BONSILAGE GKS

Para el tratamiento de ensilados de grano entero de maíz en silos verticales estancos al gas.



BONSILAGE SPEED M

Periodo de maduración breve y alta estabilidad aeróbica de los ensilados de maíz y de plantas enteras.



BONSILAGE FIT M

Alta estabilidad aeróbica de ensilados de maíz y de plantas enteras con alto contenido energético.

Los aditivos para ensilado pueden utilizarse en la agricultura ecológica con arreglo al Reglamento (CE) n.º 889/2008, Anexo VI.



SILOSTAR PROTECT

Para el tratamiento de superficies y de zonas marginales. Inhibe las levaduras y moho en las zonas marginales.



SILOSTAR LIQUID

Producto especial para la mejora de la estabilidad aeróbica, con pH neutro y líquido.



SILOSTAR LIQUID HD

Producto altamente concentrado para la mejora de la estabilidad aeróbica. Líquido, con pH neutro y fácil de usar.



SILOSTAR PROTECT

Para el tratamiento de superficies y de zonas marginales. Inhibe las levaduras y moho en las zonas marginales.



SILOSTAR LIQUID

Producto especial para la mejora de la estabilidad aeróbica, con pH neutro y líquido.



SILOSTAR LIQUID HD

Producto altamente concentrado para la mejora de la estabilidad aeróbica. Líquido, con pH neutro y fácil de usar.

Puede encontrar más información
en www.bonsilage.es



Schaumann Agri International GmbH

An der Mühlenau 4 · 25421 Pinneberg · Germany
Phone +49 4101 218-5300 · Fax +49 4101 218-5399
info@schaumann-agri.com · www.schaumann.info

190416ES

