



Conservación – Ensilaje –
Higiene alimentaria – Acidificación

**Conservación efectiva de
piensos compuestos con
los nuevos productos**

Lupro-Grain® y Amasil® NA

 **BASF**

The Chemical Company

LA IMPORTANCIA DE LA HIGIENE Y LA CONSERVACIÓN DEL PIENSO

El aumento a escala mundial de los precios de los cereales convierte los piensos de autoproducción en una materia prima muy valiosa. Además la creciente demanda de materias primas para biocombustibles también conlleva un incremento de precios. Por ese motivo, los piensos de autoproducción, los cereales y ensilados, así como los subproductos y piensos compuestos merecen una protección efectiva contra microorganismos para mantener su alto valor. Además, un pienso higiénico supone una ventaja para el sistema inmunológico de nuestros animales de producción y contribuye a su rendimiento óptimo.

El deterioro del pienso, que puede abarcar desde el olor a moho hasta la formación visible de moho o incluso toxinas, es la típica consecuencia de la multiplicación de los microorganismos. Sin embargo, una vez se han formado las toxinas a partir de hongos o bacterias, es prácticamente imposible eliminarlas del pienso. Así, en última instancia, los alimentos en mal estado pueden mermar el rendimiento de los animales.

Proteja la calidad del pienso con los ácidos orgánicos de BASF

En la lucha contra los microorganismos en alimentación animal, nuestras líneas de productos Luprosil y Amasil llevan décadas de eficacia probada a sus espaldas. En la naturaleza, el ácido fórmico y ácido propiónico en forma líquida que fabrica BASF se encuentran en plantas, ensilados e incluso en alimentos como el queso suizo. Por ello no queda ningún tipo de residuo, ya que siendo conservantes naturales el animal aprovecha los ácidos orgánicos como fuente de energía y los metaboliza completamente.

El ácido fórmico y el ácido propiónico tienen distintos espectros de acción. El

ácido propiónico tiene propiedades antimicrobianas sobre hongos, levaduras y bacterias; sin embargo, es especialmente conocido por sus propiedades fungicidas. Por el contrario, el ácido fórmico tiene una gran capacidad destructiva frente a levaduras y bacterias, entre las cuales también destacan los gérmenes patógenos *Escherichia coli* y *Salmonella*. Además, el ácido fórmico es un buen acidificante que reduce el valor pH del pienso, algo que resulta especialmente útil en la aplicación de productos con un alto contenido de ácido fórmico en el pienso para lechones o en ensilados de difícil fermentación.



Cebada no tratada tras 4 semanas de almacenamiento (25 % contenido de humedad)



Cebada no tratada tras 4 semanas de almacenamiento (25 % contenido de humedad)

LA FAMILIA DE PRODUCTOS PARA EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS

El ácido propiónico y el ácido fórmico se aplican en la conservación de pienso en forma de ácidos líquidos, bajo el nombre de marca Luprosil y Amasil. Ambos productos son muy eficientes, pero como ácidos corrosivos exigen una elevada calidad de materiales y una serie de medidas para la seguridad del trabajo en su aplicación. Por ese motivo solamente se recomienda el uso de ácido propiónico Luprosil (99,5%) en el ámbito agrícola y no el ácido fórmico, que resulta mucho más peligroso.

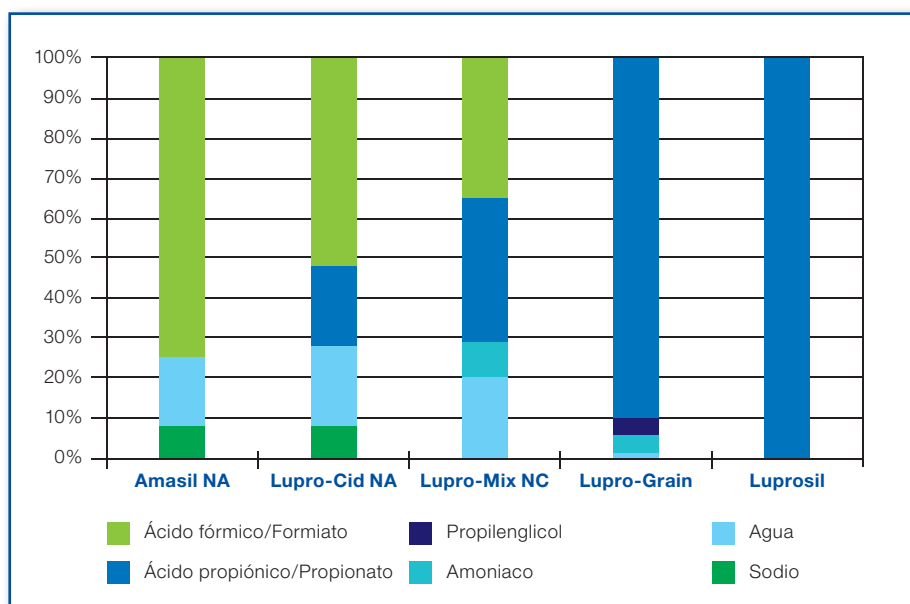
Como solución especial para agricultores, BASF ha creado los productos NC (non corrosive), de manejo mucho más fácil. Gracias al uso de una sustancia tampón, el efecto biológico se reduce de cáustico a irritante. Además, los productos son respetuosos con los materiales y no constituyen mercancías peligrosas de conformidad con el reglamento sobre el transporte.

Fruto de un desarrollo continuo y una mejora constante del producto, BASF ofrece los productos NC Lupro-Grain y Amasil NA, cuyo



contenido de materia activa es muy similar al de los ácidos puros Luprosil y Amasil 85. Lupro-Grain es ácido propiónico con efecto tampón y Amasil NA la versión con efecto tampón del ácido fórmico.

Para aprovechar las ventajas del ácido fórmico y propiónico en una sola aplicación, BASF creó las mezclas Lupro-Mix NC y más recientemente Lupro-Cid NA. Además de combinar los efectos de ambos ácidos, estos productos con sustancia tampón ofrecen un manejo más sencillo que los ácidos puros. Al igual que Lupro-Grain y Amasil NA, forman parte de los productos NC, clasificados solamente como irritantes y no son mercancías peligrosas.



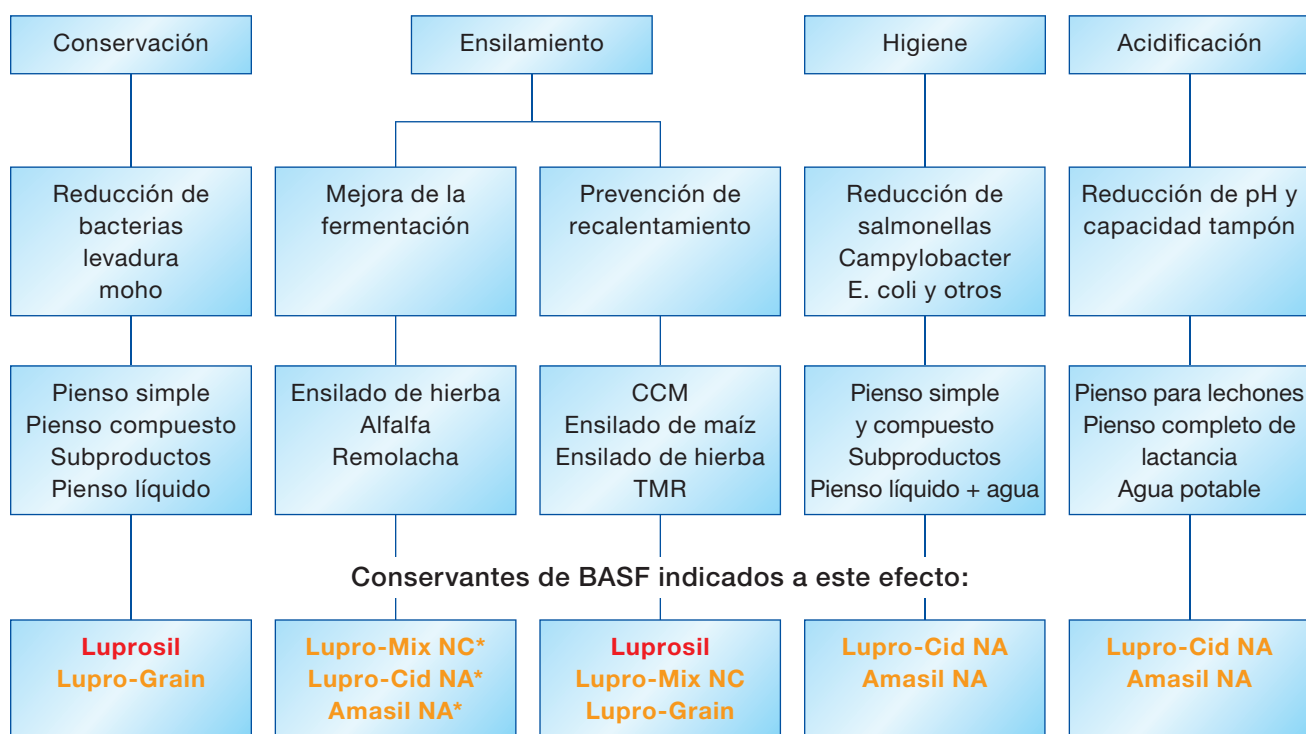
POSIBILIDADES DE APLICACIÓN DE LOS CONSERVANTES EN PIENSOS PROPIOS

Los cuatro ámbitos de aplicación más importantes de nuestros productos en la agricultura son la conservación (p. ej. cereales, piensos compuestos propios), el ensilaje (ensilado de hierba, ensilado de maíz y otros ensilados), la mejora de la higiene alimentaria,

es decir, la reducción de gérmenes patógenos como salmonellas y E. coli en todos los piensos, y finalmente la acidificación de piensos y subproductos.



APLICACIÓN DE PRODUCTOS DE ÁCIDO PROPIÓNICO Y FÓRMICO EN LA AGRICULTURA



■ ácidos con efecto tampón ■ ácidos puros

CONSERVACIÓN DE PIENSO CON ÁCIDOS ORGÁNICOS DE BASF

Uno de los ámbitos de aplicación más importantes de los ácidos orgánicos en la agricultura es la conservación de alimentos como los cereales o piensos compuestos propios de las granjas. En este sentido, el ácido propiónico presenta un amplio efecto antimicrobiano contra hongos, levaduras y bacterias, que con la dosificación adecuada puede mantenerse hasta un año. La cantidad de microorganismos no deseados disminuye drásticamente con el tratamiento con Luprosil o Lupro-Grain, controlando eficazmente su reproducción.

Los efectos inducidos por Luprosil de reducción de gérmenes e inhibición de su multiplicación pueden apreciarse en el siguiente gráfico. En dicho gráfico se muestran los resultados de un ensayo de conservación con trigo de invierno

(17 % humedad) que fue tratado directamente tras la recolección con una concentración de Luprosil al 0,65 %.

Tiempo de almacenamiento (meses)	Hongos	Levaduras	Bacterias
0	27.000	5.000	36 Mio
1*	< 15	< 15	670.000
6	0	0	6.100
12	0	0	500

*Meses tras la conservación Matthias 1998, Haus Düsse

Luprosil y Lupro-Grain permiten conservar cereales, piensos, TMR o heno hasta un año. En la tabla siguiente se ilustra la reducción de gérmenes mediante la conservación de maíz húmedo con Lupro-Grain (32,8 % humedad, 1,65 % Lupro-Grain).

Periodo de tiempo	Ácido propiónico (%)	Bacterias (por g)	Hongos (por g)
Tras 2 días	Sin tratar	169 Mill	4,3 Mill
Tras 4 semanas	Sin tratar	5,1 Mill	27 Mill
Tras 1 año	Sin tratar	Descompuesto	Descompuesto
Tras 2 días	1,5 %	10.000	< 1.000
Tras 4 semanas	1,5 %	20.000	< 1.000
Tras 1 año	1,5 %	5.300	< 100

*de los cuales 2,5 Mill fusarium BASF Offenbach 1999/2000

ENSILAJE

En la actualidad, la alimentación de nuestros animales de alta producción exige ensilados con un alto contenido energético, la máxima calidad de fermentación y una larga estabilidad de almacenamiento. Para alcanzar los objetivos de calidad deseados, se pueden aplicar ácidos orgánicos en dos ámbitos diferentes:

- La optimización de la fermentación en condiciones difíciles de ensilaje
- La mejora de la estabilidad aeróbica del ensilado

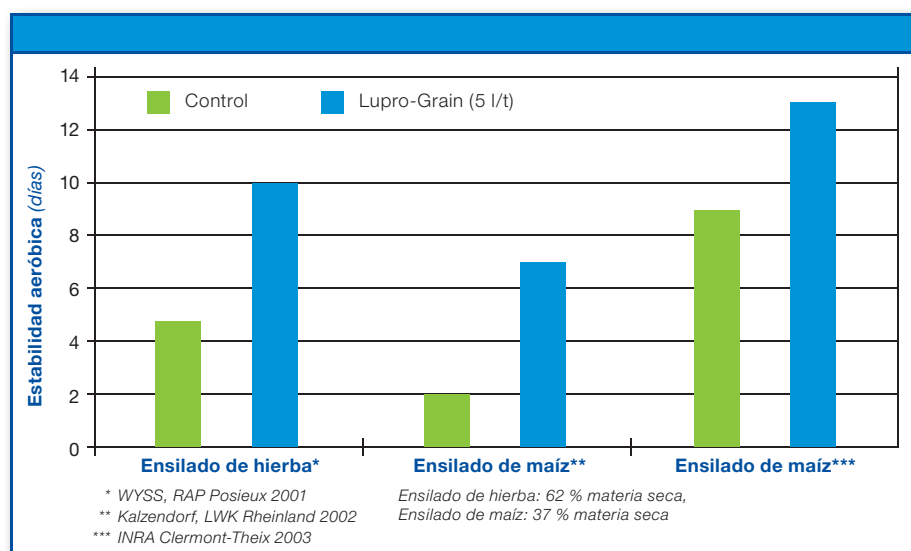
Las condiciones atmosféricas tienen una influencia decisiva sobre el éxito del ensilado: los periodos de tiempo húmedo provocan que el forraje verde no pueda marchitarse lo suficiente y deba ensilarse con un bajo contenido de materia seca. Con la adición de Lupro-Mix NC, es posible producir ensilados sin presencia de ácido butírico con un elevado valor nutritivo, incluso bajo condiciones extremas. Por esta razón, este agente para ensilaje ha obtenido el distintivo de la sociedad alemana de agricultura DLG en la clasificación 1 A para la mejora

de la fermentación en condiciones difíciles de ensilaje.

Para garantizar la máxima estabilidad de almacenamiento del ensilado tras su extracción del silo deben aplicarse una serie de técnicas muy meticulosas. Como medidas para mejorar la estabilidad aeróbica se recomiendan rellenar rápidamente el silo, una elevada compresión y cubrir el silo cuidadosamente con un material específico hermético. Además, el avance en la extracción debe ser de 1 m/semana en invierno y 2 m/semana en verano. Estas medidas se pueden complementar con la aplicación de Lupro-Mix NC o Luprosil. Prueba de que estos productos



también protegen frente a pérdidas por recalentamiento es el distintivo DLG que ostentan ambos en la clasificación 2 (mejora de la estabilidad aeróbica).



HIGIENE MEJORADA DEL PIENSO

La reducción de salmonella en la cadena alimentaria humana es uno de los objetivos más urgentes que la Comisión Europea ya abordó en el Reglamento CE 2160/2003. Inicialmente, gracias a un estudio a nivel europeo sobre la salmonella en productos animales, animales de sacrificio y piensos fue posible determinar la presencia de salmonella en la población de animales de producción. En una segunda fase, se han puesto en marcha varias medidas para reducir y finalmente eliminar la salmonella en las explotaciones de ganado. A medio plazo, todos los ganaderos se verán afectados por reglamentos nacionales para aves y cerdos.

Los piensos pueden constituir una fuente de entrada de salmonella en la cadena alimentaria. El efecto destructivo del ácido fórmico contra la salmonella en piensos está bien documentado. Así, los productos Lupro-Cid NA y Amasil NA, con contenido de ácido fórmico, permiten reducir de forma permanente la presencia de salmonellas en alimentos. En los alimentos sin salmonella que sean tratados con

Lupro-Cid NA o Amasil NA se reduce el riesgo de una infección por salmonella a través de aves o roedores. Esta medida también reduce la presencia de gérmenes patógenos como E. coli en el pienso.



Acidificación de piensos y subproductos

La acidificación del pienso es un método probado para su conservación. El valor pH de piensos como el suero de leche, la levadura de cerveza u otros productos secundarios en forma líquida se reduce hasta niveles a los que los microorganismos no pueden proliferar. De este modo, el pienso se mantiene estable tras la dosificación durante un periodo que puede oscilar entre unos días y varias semanas. A este efecto se recomiendan los productos Lupro-Cid NA y Amasil NA.

En las primeras semanas de vida, los lechones no producen suficientes ácidos gástricos, lo que puede provocar alteraciones digestivas, como diarreas, especialmente tras el destete. La acidificación del pienso para lechones con Lupro-Cid NA o Amasil NA disminuye la capacidad tampón del pienso y reduce la cantidad de gérmenes.

Para más información sobre las posibles aplicaciones y dosificaciones, solicite nuestro folleto "Guía para la conservación de piensos".

North America

BASF Corporation
Nutrition Ingredients, North America
100 Campus Drive
Florham Park, New Jersey 07932
USA
Phone: ++1/800-527-9881
Fax: ++1/973-245-6843
e-mail: nutrition@basf.com

Europe

BASF SE
Nutrition Ingredients, Europe
J550
67056 Ludwigshafen
Germany
Phone: ++49 / 621 60-76973
Fax: ++49 / 621 60-76985
e-mail: nutrition-europe@basf.com

Asia/Pacific

BASF East Asia Regional Headquarters Ltd.
Nutrition Ingredients, Asia/Pacific
45th Floor, Jardine House
No.1 Connaught Place
Central Hong Kong
Phone: ++852 / 273 11-582
Fax: ++852 / 273 49-638
e-mail: carechemicals-hk@basf.com

South America

BASF S.A.
Nutrition Ingredients, South America
Av. Brigadeiro Faria Lima 3600/9° Andar
04538-132 São Paulo SP
Brazil
Phone: ++55 /11 3043-2291
Fax: ++55 /11 3043-2255
e-mail: quimica.fina@basf.com

MEEA080506s

BASF Nutrition Ingredients

La unidad de negocio Nutrition Ingredients de BASF es un proveedor de primera línea de ingredientes y aditivos alimentarios. La cartera de productos para nutrición animal abarca vitaminas, carotenoides, enzimas, ácidos orgánicos, ácidos omega 6 y otros aditivos alimentarios. BASF ofrece productos de la máxima calidad producidos con tecnologías de vanguardia. BASF también combina servicios técnicos y experiencia científica para colmar las demandas más exigentes y ofrecer el mayor valor al mercado. Las formulaciones de alta calidad son uno de los factores clave que han convertido a BASF en líder del sector. Puede encontrar más información en:

www.nutrition.basf.com

www.nutrition-ingredients.basf.com

BASF Nutrition – the healthy decision

The logo consists of a blue square with a white square inside, followed by the word "BASF" in a bold, white, sans-serif font.

The Chemical Company