



## Parámetros a ter en conta á hora de analizar un silo. Que nos pode dicir unha análise do silo?

Dentro dunha ración, o ensilado de herba é un dos compoñentes que ten un peso importante, por iso é crucial contar cos resultados das súas análises como ferramenta fundamental para garantir que os produtores obteñan o mellor do seu ensilado.

Equipo Técnico de Lallemand Animal Nutrition

Producir ensilado de calidade non só axuda a impulsar a produción, senón que tamén axuda aos produtores a controlar os custos da explotación, especialmente cando as materias primas están caras. A análise do ensilado pode utilizarse para axudar aos nutricionistas a formular as dietas segundo as necesidades particulares de cada granxa. Existen varios métodos de laboratorio utilizados para calcular a composición química do ensilado, como o NIR ou as análises de química húmida, pero

sexa cal for o método utilizado, os resultados obtidos deben interpretarse para comprender o seu significado.

### MATERIA SECA (MS)

A materia seca (MS) é a cantidade de material que queda despois de eliminar a auga dunha mostra de ensilado. A MS dun ensilado de herba pode variar entre 25 %-40 % dependendo das condicións de ensilado de cada rexión.

As forraxes máis húmidas poden ter baixos niveis de azucre, o que dificulta o proceso de ensilado.

Ademais, son máis propensos á contaminación no campo, como a contaminación por terra, que afectará negativamente ao proceso de ensilado. Nunha análise de ensilado con menos de 30 % de materia seca é interesante comprobar o pH, o amoníaco e o contido de proteína bruta. Un pH superior ao esperado con niveis baixos de PB e un nivel de amoníaco elevado indican que o ensilado non se realizou coa rapidez suficiente e que as proteínas da forraxe están



▶ SEXA CAL FOR O MÉTODO UTILIZADO, OS RESULTADOS OBTIDOS DEBEN INTERPRETARSE PARA COMPRENDER O SEU SIGNIFICADO

a descompoñerse, aumentando o pH e o contido de amoníaco, o que significa unha redución da calidade do ensilado.

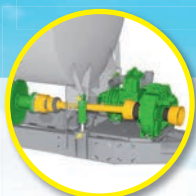
Os ensilados de herba máis húmidos deben tratarse con produtos deseñados para proporcionar unha baixada de pH rápida, con bacterias homofermentativas (*P. pentosaceus* NCIMB 12455, *L. plantarum* CNCM MA 18/5U) e enzimas ( $\beta$ -Glicanasa,

Xilanasa) que permitan baixar rapidamente o pH e evitar os problemas de proteólise.

En xeral, os ensilados de herba con maior MS son máis difíciles de compactar correctamente. Canto maior sexa a MS, máis difícil é eliminar todo o aire do silo. Isto repercute negativamente no proceso de ensilado, retardando a caída do pH e facilitando o crecemento de bacte-

rias e fermentos indesexables, o que provoca que o ensilado se quente e se estrague. Se o ensilado de herba ten unha MS superior ao 30 % e o ensilado está a quentarse ou estragándose, indica que se produciu un proceso de ensilado máis lento do ideal. Os ensilados máis secos non só requiren unha baixada rápida do pH, senón que tamén sexan estables cando se abran e desensilen. Para conseguir estas dúas accións a combinación de bacterias lácticas homofermentativas (*P. pentosaceus* NCIMB 12455, *L. plantarum* CNCM MA 18/5U) é crucial. Por unha banda, coas bacterias lácticas homofermentativas conseguiremos unha acidificación rápida e estabilización do pH e coas heterofermentativas conseguirase que o silo sexa máis estable desde punto de vista aerobio, xa que a produción de ácido propiónico e acético durante a fermentación inhibirá o crecemento de fermentos e mofos, reducindo o quecemento e a deterioración. ▶

## VOLUMETRA 26 000 L A CISTERNA DE PURÍN MUY POLIVALENTE!



**Bombas con gran caudal (centrífuga y de vacío) con caudalímetro**



**Suspensión Hidro-Tridem**



**750/60R30.5 Trelleborg con teleinflado**



**Rampa de 30 m Disponible rápidamente**



**ADVANTAGE**



**Cuba galvanizada y pintada**



www.joskin.com

**JOSKIN** 156B

► O OBXECTIVO DO PRODUTOR DEBE SER RECOLLER A HERBA COA MÁXIMA DIXESTIBILIDADE SE SE TRATA DUN ENSILADO DE ALTO VALOR ENERXÉTICO

### pH

O pH é a medida nunha escala de 1-14 da acidez ou alcalinidade do ensilado. Os valores máis baixos, inferiores a 4,5, indican niveis de acidez máis elevados, necesarios para conservar o ensilado de herba, especialmente as herbas máis húmidas. Valores de pH baixos en ensilados húmidos axudan a reter tanto como sexa posible o valor nutricional orixinal da forraxe. Se o ensilado de herba ten un pH superior a 4,5 e se atopa no intervalo normal de MS, isto suxire que se produciu un proceso de ensilado que non é o ideal e o ensilado podería ser de menor calidade e propenso ao quecemento e á deterioración.

### DIXESTIBILIDADE (VALOR D)

O valor D é a cantidade de materia orgánica dixestible na MS, medida en porcentaxe. Os valores varían a medida que se cultiva a herba. Tende a ser máis alto ao principio do ciclo de crecemento e diminúe co tempo a medida que a herba madura. Por tanto, o obxectivo do produtor debe ser cultivar a herba coa máxima dixestibilidade se se trata dun ensilado de alto valor enerxético.

### ENERXÍA METABOLIZABLE (EM)

A EM é importante, xa que mide o contido enerxético total do ensilado dispoñible para un animal cando se alimenta. O cálculo baséase no valor D e pode expresarse como megaxulios/kg (MJ/kg MS). Canto máis alto é o valor, máis enerxía contén o ensilado. A maioría dos ensilados de herba deberían ter entre 10-12,5 EM, pero isto depende en gran medida do valor D e da calidade da conservación. Os ensilados de herba mellor conservados e ensilados manterán a EM,

mentres que os ensilados deficientes reducirán o valor enerxético global.

### FIBRA NEUTRO DETERXENTE (FND)

O valor FND é unha medida en porcentaxe das fraccións de fibra que se atopan no ensilado, coma a hemicelulosa, a celulosa e a lignina. A medición da FND é importante, xa que está vinculada ás inxestas potenciais e, aínda que certa inxestión de fibra é esencial para manter a eficiencia do rume, demasiada pode causar problemas. A dixestibilidade da FND diminúe a medida que un cultivo madura. Algúns inoculantes de forraxe están formulados con encimas ( $\beta$ -Glicanasa, Xilanasas) co obxectivo de romper algunhas das estruturas da fibra, axudando a liberar azucres que terán unha influencia positiva sobre a fermentación da forraxe e mellorar a súa dixestibilidade.

### PROTEÍNA BRUTA (PB)

É unha medida do contido total de proteínas no ensilado. Con todo, como o seu nome indica, non distingue entre as proteínas da herba e as das fontes externas, coma os residuos de fertilizantes nitroxenados etc. Canto maior sexa a proteína bruta, máis poder tampón terá a forraxe, o que dificultará a fermentación do ensilado e unha baixada rápida de pH. Un nivel moi elevado de proteína bruta no ensilado de herba ás veces pódenos indicar que o ensilado sufriu unha aplicación tardía de fertilizantes.

### NITRÓXENO AMONIACAL N(NH<sub>3</sub>)

N(NH<sub>3</sub>) é a medida do contido de proteína no ensilado que se descompuo en amoníaco a través do proceso de ensilado. Os ensilados de herba cun valor baixo indican que a conservación do ensilado foi boa e que a proteína estivo protexida durante o proceso de ensilado. Os valores máis altos, coma máis de 12 > %, indican que se produciu unha mala fermentación e que as proteínas se degradaron a amoníaco, o que reduce o valor alimentario global do ensilado e, moi posiblemente, a súa palatabilidade.

### ÁCIDO LÁCTICO

Este é o principal factor de descenso do pH e debe estar a un nivel razoablemente alto para que o pH do ensilado se estabilice de forma rápida.

A cantidade de ácido láctico dá unha idea da calidade da fermentación. A cantidade de ácido láctico necesaria depende do tipo de forraxe e da materia seca cultivada, canto maior é a materia seca o nivel de ácido láctico é menor. Os ensilados típicos de herba ben fermentados teñen un contido de ácido láctico entre 3 % e 12 %, dependendo da MS da herba ensilada. O uso dun inoculante de forraxe específico para cada cultivo e as súas condicións de ensilado (alta ou baixa MS) poden garantir que se produza rapidamente suficiente ácido láctico para asegurar que a herba se ensile e se conserve de xeito eficiente e mantendo os seus valores nutricionais. ►►



# MAGNIVA

## FORAGE INOCULANTS

### TOMA EL CONTROL DE LA CALIDAD DEL ENSILADO

Ser altamente eficiente en la producción de leche requiere un enfoque estratégico y las herramientas adecuadas.

Optimiza la producción de ensilado y maximiza el valor de tu forraje con los inoculantes MAGNIVA™ de Lallemand Animal Nutrition, científicamente probados.

Nuestra línea de inoculantes premium para forraje protege el valor de tu forraje en dos puntos críticos: fermentación y estabilidad en el desensilado. Como especialistas en fermentación microbiana, Lallemand Animal Nutrition te ofrece soluciones específicas para los desafíos, optimizando el proceso y preparándote para ganar.

*Información sobre nuestra gama de inoculantes para forraje:*

[LallemandAnimalNutrition.com](http://LallemandAnimalNutrition.com)

*Un manual para el control de su ensilado:*

[QualitySilage.com](http://QualitySilage.com)



### PROTEÍNA SOLUBLE

Uns niveis elevados de proteína soluble indican que se produciu unha descomposición proteica, tamén chamada proteólise. Isto pode deberse a un presecado prolongado no campo ou a unha fermentación ineficaz do ensilado.

### CINZAS

Representa o contido mineral total do ensilado, pero tamén o “estado hixiénico” do ensilado (cantidade de terra ensilada). A medida que aumenta o contido de cinzas, incrementase o desafío da fermentación, así como as perdas de alimento asociadas. Como norma xeral, o contido de cinzas no ensilado debe ser inferior ao 10 %. Os niveis normais na planta deben andar entre o 6 % e o 8 %, dependendo do cultivo. Unhas cifras máis elevadas poden indicar contaminación por xurros. O chan pode conter clostridios, esporas e enterobacterias, o que pode converterse nun reto a superar: 1 gramo de terra pode conter ata 10.000 millóns de bacterias e, aínda que non todas son indesexables, dificultan o proceso de ensilado.

### CARBOHIDRATOS SOLUBLES EN AUGA (CSA)

É a cantidade de azucre dispoñible para a fermentación se se mide na forraxe fresca ou a cantidade restante

unha vez completada a fermentación (os ácidos de fermentación prodúcense a partir dos CSA). Se o ensilado de herba que se vai ensilar é baixo en CSA, pode ser necesario utilizar un inoculante que conteña un paquete encimático ( $\beta$ -Glicanasa, Xilanasa), deseñado para liberar azucre e axudar no proceso de ensilado.

### FERMENTOS E MOFOS

Neste caso, o reconto faise a través dunha análise microbiolóxica que nos permite saber o nivel de contaminación do silo e cal podería ser a súa evolución ao abrir o silo. Os produtores deben esperar un quecemento se os niveis son superiores a 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC)/g de forraxe e tamén un aumento de pH. Deberíase evitar alimentar con ensilados que presentan niveis elevados de mofos.

### CONCLUSIÓN

Nos últimos anos, incrementouse a oferta de analíticas cada vez máis completas de forraxes ensiladas. A adecuada interpretación dos informes analíticos non soamente é fundamental á hora de formular racións equilibradas que maximicen a produción, senón que tamén nos achega información valiosa sobre como transco-

► A ADECUADA INTERPRETACIÓN DOS INFORMES ANALÍTICOS É FUNDAMENTAL Á HORA DE FORMULAR RACIONES EQUILIBRADAS QUE MAXIMICEN A PRODUCCIÓN

rreu o proceso de fermentación e o efecto de inoculantes durante este proceso. Iso permite pór en marcha novas estratexias para conseguir ensilados de alto valor nutricional para próximos silos. ■



# El camino hacia el máximo rendimiento es por aquí.



En **DEKALB** te acompañamos paso a paso para asegurar que llegues a tu destino. Sabemos que el camino hacia el éxito es un viaje lleno de desafíos, pero con nuestra genética optimizada, el conjunto de soluciones de protección de cultivo más completo del mercado y nuestro servicio digital con **FieldView**, estamos seguros de que tú puedes llegar al máximo rendimiento.

¿Estás listo para seguir el camino hacia el éxito?  
¡Estamos aquí para acompañarte!

Obtén más información en [activadekalb.com](http://activadekalb.com)

