



Erhaltung von Stärke durch biologische Siliermittel wie EM[®]- Silage in Maissilagen



Bild: Groeikracht

Ein Siliermittel in Maissilagen hat vor allem Auswirkungen auf die Erhaltung des Stärkegehalts und somit auf die Qualität.

Ein Siliermittel in Maissilagen minimiert den Stärkeverlust. Im Vergleich zu unbehandeltem Material beträgt dieser Unterschied etwa **10%**. Dies entspricht etwa **200 Euro pro Hektar**. Währenddessen beträgt die Investition für das Siliermittel durchschnittlich **100 Euro pro Hektar**. Dies ergab eine Untersuchung von Groeikracht, einer unabhängigen Organisation für Futtermittelproduktion.

Im Bereich der Gärung - was für viele Landwirte der Grund für den Einsatz eines Siliermittel ist, zeigt sich vor allem in den **ersten 3 Monaten** nach der Silierung eine Wirkung. Danach hat auch eine nicht behandelte Silage so viel Essigsäure gebildet, dass es keinen Unterschied mehr in Bezug auf die Gärungsanfälligkeit im Vergleich zu behandeltem Mais gibt.



Dies ist das Ausgangsmaterial des Versuchs. Es war eine ziemliche Herausforderung, 2018 in der Region Achterhoek ein qualitativ gutes Maisfeld zu finden. - Foto: Groeikracht

Effekt des Siliermittels

Die Studie wurde durchgeführt, um einige praktische Fragen zu beantworten. Hilft ein Siliermittel wirklich gegen Gärung, und was passiert mit der Stärke während der Lagerung?

"Wir wissen, dass die Stärkebeständigkeit abnimmt, je länger der Mais im Silo ist", erklärt Gerard Abbink von Groeikracht. "Aber wir sehen auch Unterschiede im Stärkegehalt von Maisfuttermitteln, die aus welchen Gründen auch immer neu gesampelt wurden."

"Wir möchten wissen, welchen Effekt ein Siliermittel auf dieses Phänomen hat. Es gibt Untersuchungen dazu, aber diese beziehen sich hauptsächlich auf feuchtere Maisfuttermittel, während der Trend in den Niederlanden dazu geht, trockener zu silieren, etwa 40% Trockenmasse."

Im Jahr 2018 wurde in der Studie eine Maisfläche mit einem Trockensubstanzgehalt von 40% und 400 Gramm Stärke pro Kilo Trockenmasse siliert. Der Mais wurde in Rundballen mit einer Dichte von 230 bis 250 Kilo Trockenmasse gewickelt.



Es wurden 9 verschiedene gebräuchliche Silierzusatzmittel neben einer Kontrollgruppe (unbehandelt) eingesetzt. Von jeder Anwendung gibt es 3 Wiederholungen. Jeder Ballen wurde 3 x beprobt und analysiert. Einmal für frisches Produkt, einmal 2 Monate nach der Silierung und das letzte Mal 300 Tage nach der Silierung. Alle Ballen wurden auch bei der Silierung und an beiden Entnahmedaten gewogen.

Im Durchschnitt verliert ein Ballen **5% Trockenmasse**; ein unvermeidlicher Verlust, da während der Konservierung Umwandlungen stattfinden und das natürlich irgendwoher kommen muss. Dafür ist Energie erforderlich. Es gibt keinen Unterschied in unvermeidlichen Trockenmasseverlusten zwischen behandeltem und unbehandeltem Material.

Schlussfolgerungen

Siliermittel in Maissilagen haben einen positiven Effekt auf die Qualitätserhaltung durch eine starke Reduzierung des Stärkeverlusts.

Die Investition in ein Siliermittel zur Behandlung von frischem Mais beträgt im Durchschnitt 100 Euro, während die Einsparung bei Qualitätsverlust 200 Euro beträgt.

Eine Konservierungsdauer von 3 Monaten zum Zeitpunkt der Silierung ist ratsam. Bewahren Sie die neue Maissilage mindestens 3 Monate geschlossen auf. Das ist der effektivste Gärungshemmer.

Beim Öffnen der neu angelegten Maissilage innerhalb von 3 Monaten hat ein Siliermittel einen großen Effekt auf die Reduzierung der Gärungsanfälligkeit.

Messung der Gärungsanfälligkeit

Die Gärungsanfälligkeit wurde in einer Tiefe von 25 Zentimetern im Ballen gemessen. Von Gärung wird gesprochen, wenn die Temperatur in dieser Tiefe nach dem Öffnen um 5 Grad gestiegen ist. 10 Monate nach der Silierung dauert dies durchschnittlich 168 Stunden, also eine Woche, bis eine Zunahme von 5 Grad festgestellt wird.

"Dies gilt sowohl für behandelte als auch für unbehandelte Silagen. Während der Silierungsphase wurde in allen Fällen so viel Essigsäure produziert, dass die Gärungsanfälligkeit keine Rolle mehr spielt, wenn die Fütterungsgeschwindigkeit bei einem Meter pro Woche liegt", erklärt Abbink.

Die Untersuchung zeigt, dass **15 Gramm Essigsäure pro Kilo Trockenmasse** ausreichen, um die Gärung beim Füttern bis zu 6 Tage nach dem Öffnen oder Schneiden zu verhindern. Diese 15 Gramm werden durchschnittlich erst 3 Monate nach der Silierung erreicht.



"Also, wenn Sie eine Silage 3 Monate geschlossen halten können, ist ein Gärungshemmer überflüssig. Wenn Sie die Silage schneller öffnen, hat ein Gärungshemmer jedoch einen Sinn", erklärt Abbink.

"Ich sehe, dass Landwirte, die Sommer- und Winterfuttermittel herstellen, oft die Sommerfuttermittel behandeln lassen. Die Untersuchung zeigt, dass Sie gerade das Winterfuttermittel gegen Gärung behandeln sollten, wenn Sie es innerhalb von 3 Monaten öffnen. Gärung in den Sommermonaten ist also nicht auf zu niedrige Säuregehalte in der Silage zurückzuführen, sondern auf andere Managementfaktoren."

Stärkeverlust 2 bis 3%

In der Studie wurde auch die Menge an Stärke im Laufe der Zeit verfolgt. Dabei verliert die Kontrollgruppe **12 bis 13% Stärke**, während der Verlust von behandeltem Material etwa 2 bis 3% beträgt, mit Variationen zwischen **0 und 5%**. Der Unterschied zwischen behandeltem und unbehandeltem Material beträgt also etwa **10%**.

Abbink: "Man kann also sagen, dass man bei der Nichtbehandlung von jeweils 10 Hektar, die man silieren lässt, einen Hektar mehr im Vergleich zur Behandlung verliert. Wenn der Kaufpreis für einen Hektar Mais **2.000 Euro** beträgt, bedeutet ein Verlust von **10%** eine Kostenbelastung von **200 Euro**.

Es besteht eine bekannte Beziehung zwischen Zuckergehalt und Stärkeverlust. Je mehr Zucker der Mais enthält, desto geringer ist der Stärkeverlust. Dann ist der Mais auch etwas weniger trocken. Sie können also auf einen geringeren Trockensubstanzgehalt hinsteuern, wissen jedoch auch, dass Sie weniger Stärkeertrag erzielen.

Für die meisten Landwirte ist es jedoch interessant, den Stärkegehalt zu maximieren. Dann gehen Sie zu einem trockeneren Produkt mit wenig Zucker. In der Studie wurde daher auch auf ein Produkt mit 40% Trockenmasse gezielt. Es gibt Unterschiede zwischen den Mitteln, aber sie reduzieren alle den Stärkeverlust erheblich.

Velthof Export Specials