



Erfolgreiche Silierung

- Nach dem Häckseln des Mais entstehen erste Verluste durch die Atmung. Hauptsächlich Zucker wird abgebaut und Wasser, Wärme und CO₂ freigesetzt. Das CO₂ stellt die Verluste dar.
- Diese Prozesse dauern so lange an, bis der Sauerstoff verbraucht ist. Vorteilhaft: Gute Verdichtung und wenig Verstrohung. Die Verluste in dieser Phase werden auf 1 – 2 % geschätzt.

Was passiert mit dem Zucker (bzw. den wasserlöslichen Kohlenhydrate) bei der Silierung?

- Eine rein homofermentative Silierung wäre theoretisch nahezu verlustfrei. Zucker wird durch Milchsäurebakterien in Milchsäure umgewandelt bis der pH-Wert auf ca. 3,8 – 4,1 abgesunken ist.
- Nicht verbrauchter Zucker verbleibt als Restzucker in der Silage oder kann bei TS-Gehalten von unter 30 % (bei hohen Mieten auch bis 33 % TS) als Sickersaft verloren gehen.
- Die Verluste einer Silierung durch natürliche Milchsäurebakterien werden mit bis zu 4 % beziffert, da nicht nur Milchsäure gebildet wird. Dafür wird mehr Zucker verbraucht und CO₂ und Wasser entstehen. Je höher die Verluste, desto mehr nimmt der TS-Gehalt der Silage ab.
- Moderne Siliermittel können die so entstehenden Verluste um 1/4 oder mehr reduzieren. Dadurch verbleibt mehr Zucker in der Silage, so dass der Restzuckergehalt höher ist.

Was passiert mit dem Zucker bei Nacherwärmung?

- Luftzutritt (oben, Seite, Anschnittfläche) beschleunigt das Wachstum von Nacherwärmung verursachender Hefen. Hierbei werden zunächst noch vorhandener Zucker und die Gäräuren „verheizt“.
- Je mehr Nacherwärmung, desto niedriger der Zuckergehalt und höher der pH-Wert. Enorme Verluste (über 20 % der Netto-Energie) können entstehen und Buttersäure (!) kann sich bilden.
- Auch bei optimalen Ernte- und Silierbedingungen ist von mindestens 7 – 10 % TS-Verlusten auszugehen. Alle durch starke Nacherwärmung entstehenden Verluste kommen noch hinzu.
- Gerade unreif geernteter Mais mit unter ca. 33 % TS kann viel Zucker enthalten, die entsprechend feuchten Maissilagen aber nicht. Bei unreif geerntetem und / oder zuckerreichem Mais ist daher von hohen Verlusten durch während der Silierung verloren gegangenen Zucker auszugehen.
- Maßnahmen zur Verlustminimierung: Gute Verdichtung und Abdeckung (Unterzieh-, Randfolie!), glatte Anschnittflächen, aber auch heterofermentative Milchsäurebakterien der Art *L.Buchneri*.

Situation	Kennzeichen	Empfehlung	Vorteile
Sehr unreifer Mais ca. < 30 – 33 % TS	<ul style="list-style-type: none"> Nacherwärmungsrisiko kann erhöht sein – muss aber nicht: Hohe Zuckergehalte aber vitale Restpflanze 	SILA-BAC® Mais Kombi	<ul style="list-style-type: none"> Sicherer und effizienter Siliererfolg. Weniger unerwünschte Säuren (Alkohole), welche die Futteraufnahme senken können. Weniger Nacherwärmung
Normaler Mais ca. 33 – 38 % TS	<ul style="list-style-type: none"> Noch grüne Restpflanze mit ausreichender Zuckergehalt Massebetonte Sorten und Harmaise bei 33 – 35 % TS ernten Kolbenbetonte Zahnmaise bei 35 – 38 % TS ernten 	Rinderfütterung:  Biogasproduktion: 	<ul style="list-style-type: none"> Bessere Futtereffizienz Schnelle und bessere Faserverdaulichkeit Schnelle pH-Wert Absenkung Verringertes Nacherwärmungsrisiko durch <i>L.Buchneri</i> Bakterien
Vestrohter Mais ca. > 38 – 40 % TS sowie Schäden durch Trockenheit, Hagel, Frost, Blattfleckenerkrankung	Hohes Nacherwärmungsrisiko: <ul style="list-style-type: none"> Ggf. verpilzte Restpflanze Röhrchenbildung führt zu Lufteinchluss in der Miete. Trockenheitsgesch. Mais kann viel Zucker enthalten 	SILA-BAC® Mais Kombi	<ul style="list-style-type: none"> Deutliche Reduzierung des Nacherwärmungsrisikos durch rein heterofermentative Milchsäurebakterien (<i>L.Buchneri</i>)



Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH

Apensener Str. 198 · 21614 Buxtehude

Tel.: 0 41 61 / 7 37-0 · Fax: 0 41 61 / 7 37-100 · www.pioneer.com/de