

SILAGE-INFORMATIONEN – Erfolgreiche Silierung

Unmittelbar nach der Ernte – Stoffwechselfvorgänge

- Nach der Einlagerung des gehäckselten Mais beginnt die Veratmung, bei der Verluste entstehen. Zucker wird abgebaut und Wasser, Wärme sowie CO₂ werden freigesetzt. Die Menge an CO₂ ist hierbei als Verlust zu sehen.
- Die Veratmung hält solange an, bis eine vollständige Abdeckung des Silos erreicht ist und der restliche Sauerstoff unter der Folie verbraucht wurde.
 - Eine gute Verdichtung und ein nicht zu sehr verstrohtes Material wirken sich positiv aus. Dennoch betragen die Verluste in dieser Phase bis zu 2 %.

Was passiert während der Silierung?

- Eine rein homofermentative Silierung wäre theoretisch nahezu verlustfrei. Zucker (wasserlösliche Kohlenhydrate) 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.
- Nicht verbrauchter Zucker kann indirekt zu mehr Nacherwärmung führen: Solange Zucker im Siliergut vorhanden ist, sterben Hefen während der Silierung nicht ab.
- Moderne Siliermittel können die Verluste reduzieren. Es verbleibt mehr Zucker in der Silage und der Restzuckeranteil ist höher.
 - Maissilage enthält meistens niedrige Zuckergehalte – so niedrig, dass viele Labore den Zuckergehalt nicht einmal bei der Maissilage-Untersuchung ausweisen.

Was passiert bei Nacherwärmung?

- Luftzufuhr (oben, Seite, Anschnittfläche) beschleunigt das Wachstum von Hefen die Nacherwärmung verursachen. Hierbei werden zunächst noch vorhandener Zucker und die Gärssäuren als Energiequelle verbraucht.
- 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.
- Vor allem unreif geernteter Mais (weniger als ca. 33 % TS) kann viel Zucker enthalten. Bei zu früh geerntetem und/oder unreifem Mais ist somit von hohen Verlusten auszugehen, da der Zucker während der Silierung reduziert wird.
- Stärke ist wesentlich stabiler als Zucker, weil zumindest Hefen Stärke nicht abbauen können.

SILAGE-INFORMATIONEN – Erfolgreiche Silierung

Je kürzer die Silierdauer und je zuckerreicher das einsilierte Material, desto höher das Nacherwärmungsrisiko?

- Durch die natürliche pH-Wert-Senkung (bei Maissilage unter 4,0) wird die Umwandlung von Zucker in Milchsäure gestoppt
- Restzucker bleibt im Siliergut und steht Hefen als Nahrungsquelle zur Verfügung, sobald das Silo geöffnet wird (Sauerstoffzufuhr)
- Bei zeitnaher Öffnung des Silos nach der Einsilierung (z.B. zwecks Futtermangel) besteht ein erhöhtes Risiko der Nacherwärmung

Maßnahmen:

- Schnelle pH-Wertsenkung während der Silierung
- Aerobe Stabilität und entsprechender Vorschub nach dem Öffnen

Empfehlungen für die Praxis

1. Mais muss reif werden – für mehr stabile Stärke und weniger verlustanfälligen Zucker.
2. Viel Zucker in der Maissilage kann das Nacherwärmungsrisiko erhöhen.
3. Milchsäurebakterien der Art *L. Buchneri* vermindern nachweislich Nacherwärmungsprobleme. Zusammen mit gutem Silo-Management tragen Sie zur Verlustminimierung bei.

Qualitäten durch Einsatz von Siliermitteln absichern

Einsatz von Siliermitteln

| | |
|---|---|
| Frühzeitige Ernte, stark geschädigter Mais | Frühzeitige Ernte, geschädigter Mais aber noch grüne Restpflanze |
| SILA-BAC® Stabilizer der Spezialist gegen Nacherwärmung <ul style="list-style-type: none"> • deutliche Reduzierung des Nacherwärmungsrisikos und der Nacherwärmungsverluste durch rein heterofermentative Milchsäurebakterien | SILA-BAC® Mais Kombi das Universal-Siliermittel für Maissilage <ul style="list-style-type: none"> • Kombi-Siliermittel aus homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterien • schnelle pH-Wert Absenkung • verringertes Nacherwärmungsrisiko |

Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH

Truderinger Str. 15, 81677 München

Tel.: 089-455330, Fax: 089-45533111, E-Mail: piode@corteva.com, Internet:

www.pioneer.com/de