



SILAGEQUALITÄT IM FOKUS

Siliermittelsortiment 2019/2020

PIONEER-SILIERMITTEL-ÜBERSICHT

	Situation	Kennzeichen	Produktempfehlung
MAISLAGE	→ Normale Siliersituation → „Allround“-Siliermittel	→ Schnelle, effiziente Umsetzung der Zucker in Milchsäure → Weniger Nacherwärmungsprobleme → Verbessert aerobe Qualität	SILA-BAC® Mais Kombi Geringere Silierverluste und bessere aerobe Stabilität; weniger TM-Verluste durch Nachwärmung; verbesserter hygienischer Status der Silage.
	→ Biomassenutzung → Effizienz steigern → Nacherwärmungsrisiko reduzieren	→ Silagen für Biogaserzeugung → Ab ca. 30 % TM → Für alle Siliersituationen	PIONEER® 11CH4 Verbessert die Faserverdaulichkeit; höhere Methanausbeute (bis 8 %) möglich; geringere Silierverluste und weniger Nacherwärmungsrisiko.
	→ Normale Siliersituation → Eher später Schnitttermin	→ TM-Gehalt ab ca. 30 % → Ausreichende Verdichtung → Ausreichender Entnahmeverschub → Begrenztes Nacherwärmungsrisiko	PIONEER® 11CFT Mehr Energie aus Maissilage; höhere Futteraufnahme und Milchleistung; verbessert die Faserverdaulichkeit; reduzierte Verluste und bessere Silierung.
	→ Hohes Nacherwärmungsrisiko → Keine optimalen Silierbedingungen	→ Ab ca. 30 % TM → Deutlich erhöhtes Nacherwärmungsrisiko → Spätes Häckseln	SILA-BAC® Stabilizer Verringert deutlich das Nacherwärmungsrisiko durch heterofermentative MSB; einfache Handhabung.
GRAS/GPS	→ Normale Siliersituation → Eher früher Schnitttermin	→ Weidelgrasreiche Narbe → TM-Gehalt über 28 – 30 % → Kurze Feldliegedauer (< 2 Tage) → Rohfasergehalt unter 23 % TM	SILA-BAC® Kombi Optimierter Siliererfolg; geringerer Proteinabbau und weniger Nacherwärmung bei jungem/kaum verholztem Gras.
	→ Normale Siliersituation → Eher später Schnitttermin	→ Wie oben, aber: Rohfasergehalt über 23 %	PIONEER® 11GFT Bessere Faserverdaulichkeit bei verholztem Gras; optimierter Siliererfolg, geringerer Proteinabbau und weniger Nacherwärmung.
	→ Siliergut nass/verregnet	→ Nasses Gras (ab 25 % TM), kurze Feldliegedauer → Angewelktes (ca. 30 % TM), aber verregnetes Gras → Angewelktes Gras (eiweißreich), Narbe weidelgrasarm	SILA-BAC® Rein homofermentative Milchsäurebakterien senken effektiv den pH-Wert; reduziertes Fehlgärungsrisiko und geringerer Proteinabbau.
LUZERNE/KLEE/KLEEGRAS (>50 % ANTEIL KLEE)	→ Trocken/nicht verregnet → Siliertechnische Probleme	→ Gras normal bis trocken (> 30 % TM) → Reichlich Zucker vorhanden → Rohfasergehalt über 30 % → Probleme mit Nacherwärmung erwartet	SILA-BAC® Stabilizer Rein heterofermentative Milchsäurebakterien setzen kontrolliert Essigsäure frei; reduziertes Nacherwärmungsrisiko.
	→ Normale Siliersituation → Eher früher Schnitttermin	→ TM-Gehalt mindestens 30 % → Nasse Bedingungen → Kurze Feldliegedauer (< 2 Tage)	SILA-BAC® Luzerne Homofermentative Milchsäurebakterien senken effektiv den pH-Wert; reduziertes Fehlgärungsrisiko und geringerer Proteinabbau.
	→ Normale Siliersituation → Eher später Schnitttermin	→ TM-Gehalt mindestens 35 % → Nicht verregnet → Kurze Feldliegedauer (< 2 Tage)	PIONEER® 11AFT Bessere Faserverdaulichkeit bei verholztem Gras; optimierter Siliererfolg, geringerer Proteinabbau und weniger Nacherwärmung.

INHALT

02 PIONEER-Siliermittel-Übersicht

04 PIONEER-Siliermittel für Mais

- 04 **SILA-BAC Mais Kombi** (Universalprodukt)
- 05 **PIONEER 11CH4** (Fasertechnologie)
- PIONEER 11CFT** (Fasertechnologie)

06 PIONEER-Siliermittel für Mais und Gras

- 06 **SILA-BAC Stabilizer** (Stabilitätsprodukt)

07 PIONEER-Siliermittel für Gras

- 07 **SILA-BAC Kombi** (Universalprodukt)
- SILA-BAC**

08 PIONEER-Siliermittel für Gras und Klee

- 05 **PIONEER 11GFT** (Fasertechnologie)
- 05 **PIONEER 11AFT** (Fasertechnologie)

09 PIONEER-Siliermittel für Luzerne

- 09 **SILA-BAC Luzerne**

10 PIONEER-Applikationstechnik Siliermittel

11 Empfehlungen zum Anmischen

PIONEER-SILIERMITTEL FÜR MAIS

SILA-BAC® MAIS KOMBI UNIVERSALPRODUKT

Die Kombination aus homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterien fördert die hochwertige und langanhaltende Lagerung von Mais. Sowohl die zügige pH-Wert Absenkung, als auch die aerobe Stabilität erhöhen die Qualität der Silage. Geringere Nacherwärmungsprobleme verbessern den hygienischen Status der Silage.

Das Allroundprodukt aus homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterien

- Zügige pH-Wert Absenkung
- Verbessert die aerobe Stabilität
 - weniger Verluste durch ein geringeres Nacherwärmungsrisiko

- **Situation:**
 - Normale Siliersituation
 - Allround-Siliermittel

- **Anwendung:**
 - Maissilage:
 - 50 t Siliergut → 1 ha
 - 250 t Siliergut → 5 ha

SO WIRKT SILA-BAC® MAIS KOMBI

→ SILA-BAC® Mais Kombi ist eine Kombination homo- und heterofermentativer Milchsäurebakterien

Diese Milchsäurebakterien weisen eine extrem hohe Aktivität auf. So brauchen keine erhöhten Keimzahlen von über 100.000 KBE/g FM dosiert werden.

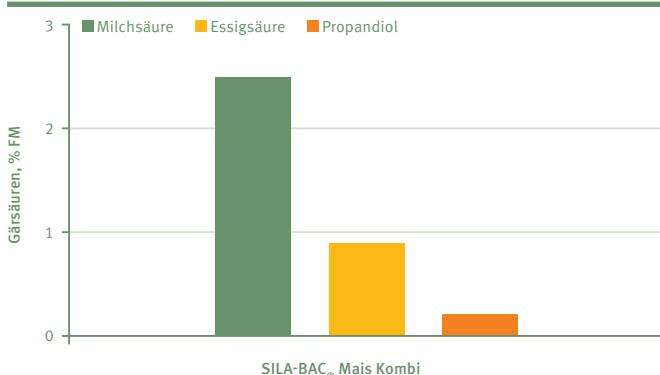
→ SILA-BAC® Mais Kombi verbessert die Effizienz

Zu Beginn der Silierung setzen die enthaltenen homofermentativen Milchsäurebakterien große Mengen Milchsäure frei und sorgen für eine schnelle, effiziente Umsetzung der Zucker in Milchsäure.

→ SILA-BAC® Mais Kombi verbessert die aerobe Stabilität

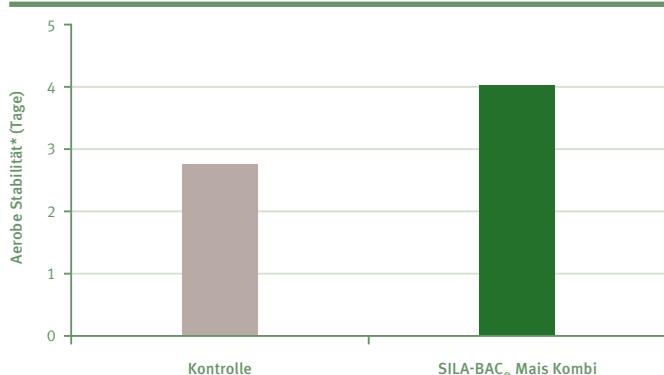
Die Milchsäurebakterien des heterofermentativen Stamms *Lactobacillus buchneri* LN4637 wandeln einen Teil der Milchsäure in Essigsäure und 1,2-Propandiol um.

GEZIELTE VERBESSERUNG DES GÄRSÄUREMUSTERS



* Labor Stressmodell nach Honig

WENIGER NACHERWÄRMUNGSPROBLEME



* Labor Stressmodell nach Honig

PIONEER® 11CH4 FASERTECHNOLOGIE

Die Effizienz der Biogaserzeugung wird durch die verbesserte Faserverdaulichkeit gesteigert. Eine höhere Methanausbeute (bis 8 %) ist zu erwarten. Silierverluste und das Nacherwärmungsrisiko werden reduziert. Das Mittel kann in allen Siliersituationen eingesetzt werden.

Der Faserspezialist für die Biogaserzeugung

- Höhere Methanausbeute
- Verbesserte Faserverdaulichkeit
 - Effiziente Biogaserzeugung
 - Schnelle pH-Wert Absenkung
 - Verringertes Nacherwärmungsrisiko

→ Situation:

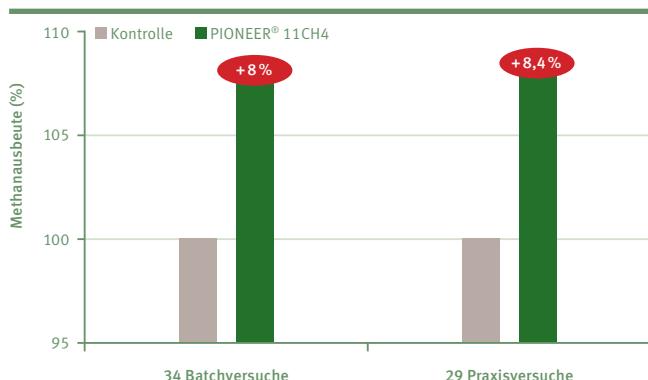
- Ab ca. 30 % TM
- Biomassenutzung

→ Anwendung:

Flächenleistung je Gebinde Mais:

- 50 t Siliergut → 1 ha
- 250 t Siliergut → 5 ha
- 500 t Siliergut → 10 ha

MEHR METHANAUSBEUTE



Quelle: PIONEER-Silagelabor (2014)

PIONEER® 11CFT FASERTECHNOLOGIE

Trotz spätem Erntezeitpunkt und hohem TM-Gehalt (ab 30 %) ist eine hohe Faserverdaulichkeit garantiert. Eine erhöhte Futteraufnahme und Energieausbeute fördern das Leistungspotenzial der Tiere. Das Nacherwärmungsrisiko wird reduziert, auch wenn nur eine ausreichende Verdichtung vorliegt. Eine verbesserte Silagequalität reduziert die Verluste und erhöht die Effizienz in der Milchviehfütterung.

Der Faserspezialist für die effiziente Fütterung

- Höhere Futteraufnahme
 - Höhere Grundfutterleistung
- Aerobe Stabilität
 - Erhöhtes Leistungspotenzial der Tiere
 - Schnelle pH-Wert Absenkung
 - Verringertes Nacherwärmungsrisiko

→ Situation:

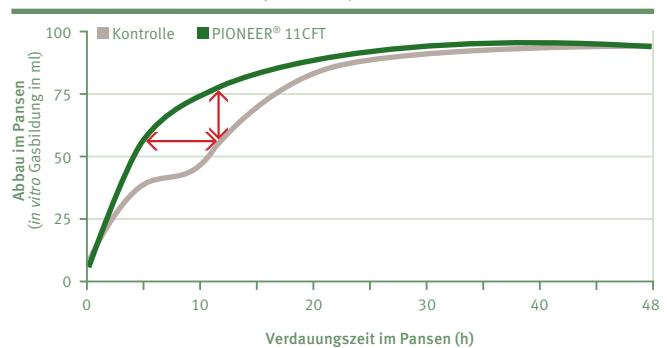
- Ab ca. 30 % TM
- Normale Siliersituation bis eher später Erntetermin

→ Anwendung:

Flächenleistung je Gebinde Mais:

- 50 t Siliergut → 1 ha
- 250 t Siliergut → 5 ha
- 500 t Siliergut → 10 ha

ABBAUGESCHWINDIGKEIT (IN VITRO)



Quelle: PIONEER (2012)

Die roten Pfeile zeigen: durch PIONEER® 11CFT wurde die Abbaugeschwindigkeit wesentlich beschleunigt und so früher mehr Energie freigesetzt.

PIONEER-SILIERMITTEL FÜR MAIS UND GRAS

SILA-BAC® STABILIZER STABILITÄTSPRODUKT

Eine gezielte Essigsäurebildung durch heterofermentative Milchsäurebakterien sichert die aerobe Stabilität. Das Nacherwärmungsrisiko wird vermindert und der Silierprozess gefördert. Auch bei spätem Erntezeitpunkt und hohen TM-Gehalten werden hohe Siliererfolge erzielt.

Der Spezialist gegen Nacherwärmung

- Aerobe Stabilität → hoher Siliererfolg
- Kontrollierte Essigsäurefreisetzung
- Deutliche Reduzierung des Nacherwärmungsrisikos
- SILA-BAC® Stabilizer ist DLG geprüft: Die Wirksamkeit des Produktes gegen Nacherwärmung (Kat. 2 des DLG-Gütezeichens für Siliermittel) ist anerkannt.

→ Situation:

- Ab ca. 30 % TM
- Hohes Nacherwärmungsrisiko
- Keine optimalen Silierbedingungen
- Später Erntezeitpunkt

→ Anwendung:

- Alle silierfähigen Futterarten
- Auch für CCM

Flächenleistung je Gebinde Mais:

- 50 t Siliergut → 1 ha
- 250 t Siliergut → 5 ha

Flächenleistung je Gebinde Gras/GPS:

- 50 t Siliergut → 5 ha/1,6 ha
- 250 t Siliergut → 25 ha/8 ha

→ Empfehlung:

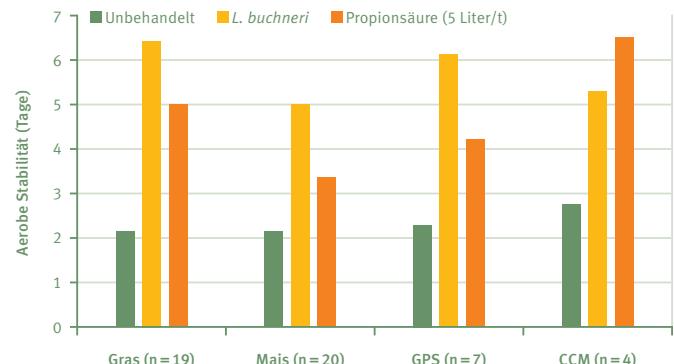
Anwendung bei der Silierung von Corn-Cob-Mix (CCM) sorgt für eine gute hygienische Qualität. Als biologisches Siliermittel besitzt SILA-BAC® Stabilizer eine DLG-Anerkennung für die Verbesserung der aeroben Stabilität.

VORTEILE VON SILA-BAC® STABILIZER

SILA-BAC® Stabilizer spart Geld durch reduzierte Verluste:

- Verluste betreffen immer die wertvollsten Anteile der Silage, vor allem Zucker und andere wasserlösliche Kohlenhydrate.
- Pro 1 % durch SILA-BAC® Stabilizer vermiedene Nacherwärmungsverluste werden Kosten von ca. 0,70 €/t Silage eingespart.

GEZIELTE VERBESSERUNG DES GÄRSÄUREMUSTERS



Quelle: Ruser, Kleinmans (2004): Forum angew. Forschung, Fulda; Labor Stressmodell nach Honig

PIONEER-SILIERMITTEL FÜR GRAS

SILA-BAC® KOMBI UNIVERSALPRODUKT

Bei frühem Schnittzeitpunkt (Rohfaser < 23 %) und kurzer Feldliegezeit (< 2 Tage) wird ein optimierter Siliererfolg erreicht. Ein geringer Proteinabbau und wenige Nacherwärmungseffekte erhöhen die Qualität der Silage.

Der Spezialist für jung geschnittenes Gras

- Homo- und heterofermentative Milchsäurebakterien
- Schnelle und tiefe pH-Wert Absenkung
- Effektive und nachhaltige Vergärung
 - Reduzierter Proteinabbau

→ Situation:

- TM-Gehalte über 28 – 30 %
- Rohfasergehalt unter 23 % TM
- Kurze Feldliegedauer (< 2 Tage)

→ Anwendung:

Flächenleistung je Gebinde Gras/GPS:
– 50 t Siliergut → 5 ha/1,6 ha
– 250 t Siliergut → 25 ha/8 ha



SILA-BAC®

Eine rein homofermentative Silierung führt zur effektiven Absenkung des pH-Werts. Darüber hinaus ermöglicht diese eine Konservierung von nassem, angewelktem Gras bei geringem Nacherwärmungsrisiko. Eine reduzierte Umsetzung von Protein erhöht die Silagequalität.

Der Spezialist für schwierige Silierbedingungen

- Homofermentative Milchsäurebakterien
- Absicherung der Silagequalität
- Hoher Siliererfolg bei mäßigen Silierbedingungen
- Schnelle und tiefe pH-Wert Absenkung

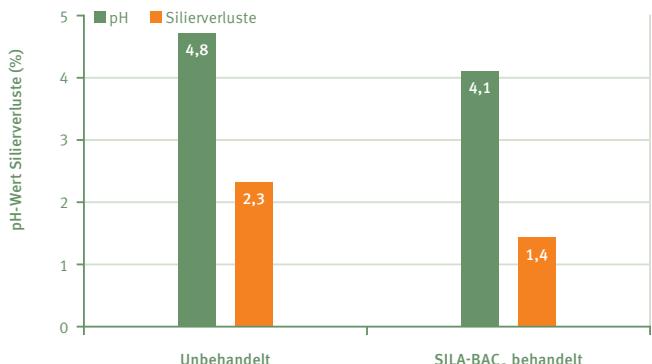
→ Situation:

- Nasses Gras (ab 25 % TM)
- Angewelktes (ca. 30 % TM) aber verregnetes Gras
- Feuchtes Gras oder eiweißreiche Aufwüchse

→ Anwendung:

Flächenleistung je Gebinde Gras/GPS:
– 50 t Siliergut → 5 ha/1,6 ha
– 250 t Siliergut → 25 ha/8 ha
– 500 t Siliergut → 50 ha/16 ha

SILA-BAC® REDUZIERT SILIERVERLUSTE



Quelle: Versuche mit Grassilage, VBZL Haus Riswick

PIONEER-SILIERMITTEL FÜR GRAS UND KLEE

PIONEER® 11GFT FASERTECHNOLOGIE

Stark verholztes Gras (Rohfasergehalt > 23 %) wird aufgeschlüsselt und die Faserverdaulichkeit erhöht. Dies fördert die Futteraufnahme. Besonders bei späten Schnittterminen ist die Anwendung sehr effizient. Die enthaltenen hochaktiven heterofermentativen Milchsäurebakterien unterdrücken das Wachstum von Hefen und reduzieren das Nacherwärmungsrisiko deutlich.

Der Allrounder für Grassilagen und die Fütterung

- Schnelle und tiefe pH-Wert Absenkung
 - Geringer Proteinabbau
- Bessere Faserverdaulichkeit
 - Hoher Siliererfolg bei spätem Schnittzeitpunkt
- Höhere Futteraufnahme
 - Höhere Grundfutterleistung

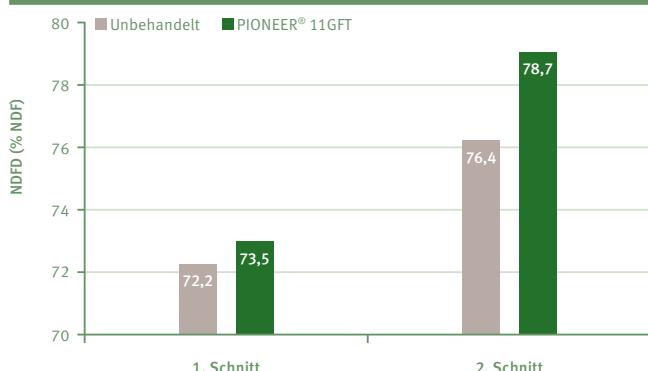
→ **Situation:**

- TM-Gehalte über 28 – 30 %
- Rohfasergehalt über 23 % TM
- Normale Siliersituation, eher später Schnitttermin

→ **Anwendung:**
Flächenleistung je Gebinde Gras/GPS:

- 50 t Siliergut → 5 ha/1,6 ha
- 250 t Siliergut → 25 ha/8 ha
- 500 t Siliergut → 50 ha/16 ha

VERBESSERUNG DER FASERVERDAULICHKEIT



Quelle: LWK Schleswig-Holstein (2008)

PIONEER® 11AFT FASERTECHNOLOGIE

Besonders gut für späte Schnitttermine von Gras, Klee und Luzerne einsetzbar. Verholztes Häckselgut führt häufig zu Schwierigkeiten in der Verdichtung. Durch den Abbau von Zellwandstrukturen wird die Faserverdaulichkeit verbessert und die Futteraufnahme erhöht. Ein verringertes Nacherwärmungsrisiko führt zu einer steigenden Futterqualität.

Der Faserspezialist für Leguminosen

- Bessere Faserverdaulichkeit
- Höhere Futteraufnahme
 - Steigerung des Leistungspotenzials
- Schnelle und tiefe pH-Wert Absenkung

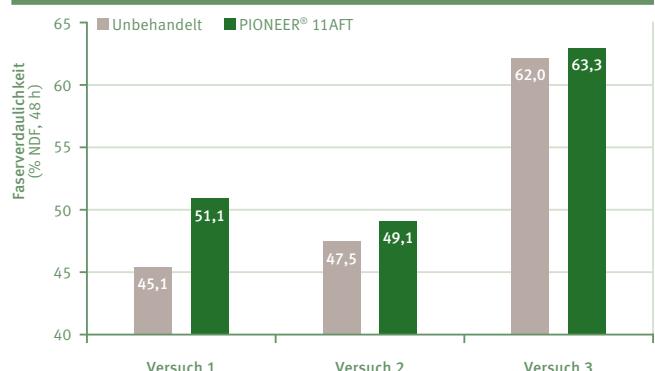
→ **Situation:**

- TM-Gehalt mind. 35 %
- Nicht verregnet
- Normale Siliersituation, eher später Schnitttermin

→ **Anwendung:**
Flächenleistung je Gebinde Luzerne/Klee:

- 50 t Siliergut → 5 ha
- 250 t Siliergut → 25 ha

VERSUCHSSERIEN ZUR FASERVERDAULICHKEIT



Quelle: PIONEER, 3 Versuchsserien mit insgesamt 7 Luzerne-Aufwüchsen

PIONEER-SILIERMITTEL FÜR LUZERNE

SILA-BAC® LUZERNE

Luzeerne besitzt kaum bzw. nur sehr wenige leicht verfügbare Kohlenhydrate. Eine mangelnde Nahrungsgrundlage für Milchsäurebakterien führt zu Problemen im Silierprozess. Die daraus resultierende langsame pH-Wertabsenkung bewirkt einen erhöhten Proteinabbau. Rein homofermentative Milchsäurebakterien reduzieren diesen Effekt und sichern die Silagequalität ab.

Der Spezialist für Luzeerne

- Hoher Siliererfolg bei mäßigen Silierbedingungen
- Zügige pH-Wert Absenkung
- Früher Schnittzeitpunkt
 - Weniger Verluste durch Ernte und Silierung
- **Situation:**
 - TM-Gehalt mind. 30 %
 - Feuchte Bedingungen
 - Normale Siliersituation, eher später Schnitttermin
- **Anwendung:**
 - Flächenleistung je Gebinde Luzeerne/Klee:
 - 50 t Siliergut → 5 ha
 - 250 t Siliergut → 25 ha

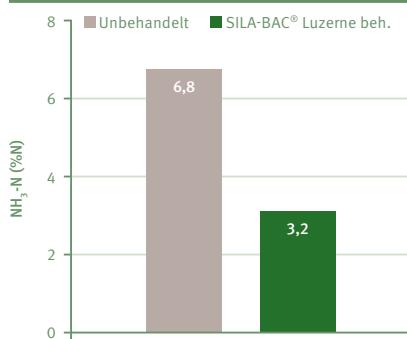


LUZERNE IN DER FUTTERRATION

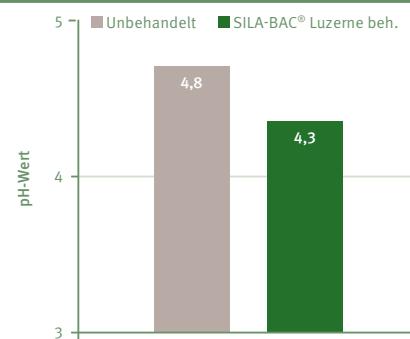
Grundsätzlich besitzt Luzeerne einen hohen Rohprotein-Gehalt bei meist geringem Energiewert. Die Nutzung von Luzeerne in maisbetonten Rationen ist daher vorteilhaft. Durch den ausgezeichneten Strukturwert können alternative, rohfaserreiche Futtermittel reduziert bzw. ersetzt werden. Aufgrund der erhöhten Futteraufnahme besteht eine verbesserte Nährstoffversorgung. Die Leistung der Tiere kann gesteigert werden.

- Verbessertes Leistungspotenzial der Tiere
- Erhöhte Wiederkauaktivität
- Verdaulichkeit zwischen 60 und 70 %
- Kurze Feldliegezeit bei schnellem Anwelken fördert die Proteinqualität

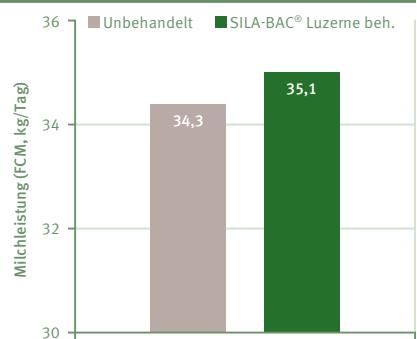
DAS BRINGT SILA-BAC® LUZERNE



Quelle: PIONEER
Mittelwert aus drei Versuchen.



Quelle: PIONEER



Quelle: Kansas State University.
Ration enthielt 40 – 49 % (der TM-Aufnahme) Luzernesilage

PIONEER-APPLIKATIONSTECHNIK SILIERMITTEL

Optimale Dosiertechnik für Ihr Ernteverfahren

Die Verwendung leistungsfähiger Dosiertechnik ist eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Applikation von Siliermitteln. Dosiergeräte aus dem Hause PIONEER sind in der Lage, die empfohlene eingestellte Dosiermenge zuverlässig in das Erntegut einzudosieren. Aufgrund der besseren Handhabbarkeit und der Wirkungsschnelligkeit – besonders in hohen TM-Bereichen – hat sich die Flüssigapplikation durchgesetzt.

Leistungsmerkmale								
Dosierer-Empfehlung	Erntemaschine	Nutzung/Einsatzgebiet	Beschreibung	Leistung/Kapazität	Handling	Zeit zum Auffüllen	Restmengen-Handling	Dosiergenauigkeit
APPLI-PRO® BASIC	 <ul style="list-style-type: none"> → Kleiner Ladewagen → Presse → CCM-Mühle 	<ul style="list-style-type: none"> → Landwirt → Kleinere Flächen-einheiten 	<ul style="list-style-type: none"> → Tankmischsystem: 0,5 – 2 l/t → Bewährtes System, als 100- oder 200-Liter-Variante erhältlich 	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
APPLI-PRO® EZ	 <ul style="list-style-type: none"> → Großer Ladewagen → Häcksler 	<ul style="list-style-type: none"> → Lohnunternehmen → Großbetriebe → Große bis mittlere Flächen-einheiten 	<ul style="list-style-type: none"> → Minimal Dosier-system: 40 ml/t → 20-Liter-Tank → Einfache Bedienung und Teile → Anschluss an Auto-funktion möglich 	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
APPLI-PRO® SLV C500/C2000	 <ul style="list-style-type: none"> → Häcksler 	<ul style="list-style-type: none"> → Lohnunternehmen → Großbetriebe → Große Flächen-einheiten 	<ul style="list-style-type: none"> → Minimal Dosier-system: 10 ml/t → Bewährtes System, mit 5- oder 20-Liter-Tank erhältlich → Anschluss an Auto-funktion möglich 	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
APPLI-PRO® INTELL	 <ul style="list-style-type: none"> → Häcksler <i>Mit Ertrags-erfassungs-system</i> 	<ul style="list-style-type: none"> → Innovative Lohnunternehmen und Großbetriebe → Jobdokumentation gewünscht 	<ul style="list-style-type: none"> → Minimal Dosier-system: 10 ml/t → Innovatives Dosier-system mit hohem Bedienungskomfort → 5- oder 20-Liter-Tank → Anschluss an Auto-funktion möglich 	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

●●● = hervorragend; ●● = ausgezeichnet; ● = gut

EMPFEHLUNGEN ZUM ANMISCHEN VON PIONEER-SILIERMITTELN

SO ERHALTEN SIE EIN OPTIMALES MISCHERGEBNIS

1. Konzentrat Anmischen

→ Gemäß Anleitung, erst bestimmte Menge lauwarmes Wasser (ca. 20 °C) in Vormischbehälter füllen:

- Für 50 t Siliermittel-Einheit: 0,5 l Wasser
- Für 250 t Siliermittel-Einheit: 2,5 l Wasser
- Für 500 t Siliermittel-Einheit: 5 l Wasser

→ Dann Siliermittel-Pulver-Produkt in den Vormischbehälter hinzugeben.

→ Kräftig schütteln bis das Produkt vollständig aufgelöst ist – anschließend mindestens 10 Minuten stehen lassen und erneut schütteln.

2. Abhängig vom Dosiergerät, folgende Mischverhältnisse verwenden

→ Appli-Pro® C500/2000 oder Intell

Minimaldosiertechnik mit 10 ml/t: das wie oben angemischte Konzentrat verwenden

→ Appli-Pro® EZ

Minimaldosiertechnik 40 ml/t (Empfehlung für Häcksler) bzw. 80 ml/t (Empfehlung für Ladewagen):

Wie oben angemischtes Konzentrat mit 4-facher bzw. 8-facher Wassermenge versetzen (z.B. Häcksler Nutzung: 50 t Einheit auf insgesamt 2 Liter oder Ladewagennutzung: 50 t-Einheit auf insgesamt 4 Liter anmischen)

→ Appli-Pro® Basic

Konventioneller Dosierer mit Tankmischsystem: Dosierempfehlung mit 1 – 2 l/t, entsprechend in den großen Wassertank einfüllen.

ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

→ Nicht mehr Produkt auflösen als in 24 Stunden verbraucht wird.

→ Falls trotzdem Restmengen auftreten sollten, Produkt bitte im Kühlschrank lagern (max. 5 Tage) oder einfrieren (z.B. zwischen erstem und zweitem Schnitt).

→ Zum Auftauen Produktrest rechtzeitig (beispielsweise am Vorabend) in handwarmes Wasser stellen und Flaschenverschluss abnehmen.

→ Dosieranlagen nach Tagesnutzung ausreichend säubern und ggf. zwischenzeitlich die Filtersiebe reinigen.

→ Durchschnittliche Erntemengen: Mais bis 50 t/ha, Gras bis 10 t/ha, GPS bis 30 t/ha

→ Bakterien nicht höherem Druck als 2 bar aussetzen



**PIONEER Hi-Bred Northern Europe
Sales Division GmbH**

E-Mail: piode@corteva.com

Sorten- und Anbauempfehlungen unter
www.pioneer.com/de