BÜFA
New chemistry.

Entscheidungssicherheit in der Futterkonservierung

Futterkonservierung richtig entscheiden

Orientierung, Entscheidungslogik und Lösungsansätze für Getreide, Silagen und Mischrationen

Chemicals

Warum Futterkonservierung heute neu gedacht werden muss

Zwischen Wetterrisiko, Mikrobiologie und Wirtschaftlichkeit

Die Futterkonservierung steht heute vor neuen Herausforderungen. Engere Erntefenster, zunehmende Wetterextreme und steigende wirtschaftliche Anforderungen machen Fehler schneller sichtbar – und vor allem kostspieliger.

Unbeständige Witterung erschwert die Ernteplanung, Feuchtegehalte schwanken stärker und Lagerzeiten verlängern sich. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Futterhygiene, Tiergesundheit und eine stabile Leistungsfähigkeit.

Mikrobiologische Prozesse setzen unmittelbar nach der Ernte ein. Hefen, Schimmelpilze und Bakterien können sich schnell vermehren und führen zu Nacherwärmung, Schimmelbildung und Nährstoffverlusten.

Die Folgen sind messbar: geringere Futteraufnahme, Leistungseinbußen bei den Tieren sowie erhöhte Entnahme- und Verderbverluste. Futterkonservierung ist daher heute keine rein technische Maßnahme mehr, sondern eine strategische Entscheidung zur Sicherung von Qualität und Wirtschaftlichkeit.

Eine Orientierungsunterstützung ist daher umso wichtiger, um Entscheidungsprozesse in der Futterkonservierung zu erleichtern und Risiken gezielt zu steuern – von der Ernte bis zur Fütterung.

Grundlagen der Futterkonservierung

Mikrobiologie verstehen – Prozesse gezielt steuern

Mikrobiologische Prozesse entscheiden darüber, ob Futter stabil bleibt oder an Qualität verliert. Wer versteht, wie Hefen, Schimmelpilze und Bakterien wirken und welche Rolle organische Säuren dabei spielen, kann Konservierungsmaßnahmen gezielt einsetzen und Risiken wirksam reduzieren

Wenn Mikroorganismen aktiv werden

Futtermittel sind keine sterilen Produkte. Getreide, Silagen und Mischrationen enthalten von Natur aus Mikroorganismen, darunter Hefen, Schimmelpilze und Bakterien. Entscheidend ist nicht, ob diese vorhanden sind, sondern unter welchen Bedingungen sie aktiv werden.

Sobald Feuchtigkeit, Sauerstoff und Nährstoffe zusammenkommen, beginnen mikrobiologische Prozesse. Diese setzen häufig direkt nach der Ernte ein und verstärken sich während der Lagerung, Entnahme und Fütterung. Besonders kritisch sind dabei erhöhte Feuchtegehalte, Temperaturschwankungen und Luftzutritt.

Von Nacherwärmung bis Nährstoffverlust

Hefen spielen eine zentrale Rolle bei der Nacherwärmung. Sie verwerten leicht verfügbare Zucker und erzeugen dabei Wärme. Steigt die Temperatur, werden weitere Mikroorganismen aktiviert – ein sich selbst verstärkender Prozess. Schimmelpilze nutzen diese Bedingungen, um sich auszubreiten und die Futterqualität weiter zu verschlechtern. Bakterien können darüber hinaus hygienische Risiken verursachen und die Stabilität des Futters beeinträchtigen.

Die Folgen sind in der Praxis deutlich sichtbar: Erwärmung am Anschnitt, Schimmelbildung, unangenehme Gerüche, Nährstoffverluste und eine sinkende Futteraufnahme. Leistungseinbußen bei den Tieren und erhöhte Verluste bei Lagerung und Entnahme sind häufig die direkte Konsequenz.

Entscheidend ist: Diese Prozesse lassen sich nicht vollständig verhindern, aber gezielt steuern. Genau hier setzt die Konservierung an.

Wie Säuren Prozesse beeinflussen

In der Futterkonservierung werden organische Säuren eingesetzt, um mikrobiologische Prozesse gezielt zu beeinflussen. Ihr Wirkprinzip ist dabei weniger technisch als oft angenommen. Sie schaffen Bedingungen, unter denen unerwünschte Mikroorganismen in ihrem Wachstum gehemmt werden.

Grundsätzlich wirken organische Säuren über zwei zentrale Mechanismen:

- Absenkung des pH-Wertes
- direkte Hemmung von Hefen, Schimmelpilzen und Bakterien.

Gleichzeitig können Säuren in die Zellen von Mikroorganismen eindringen und deren Stoffwechsel stören. Dadurch werden Wachstum, Vermehrung und Aktivität deutlich reduziert.

Nicht jede Säure wirkt gleich

Unterschiedliche Säuren unterscheiden sich in ihrer Zielrichtung, Geschwindigkeit und Wirkstärke gegenüber verschiedenen Mikroorganismen. Während einige stärker gegen Hefen und Schimmel wirken, sind andere besonders effektiv bei der Kontrolle bakterieller Prozesse.

Für die Praxis bedeutet das: Die Wahl der Konservierungsstrategie sollte sich nicht allein an der Säure selbst orientieren, sondern am konkreten Risiko, das abgesichert werden soll, beispielsweise Nacherwärmung, hygienische Belastung oder Lagerstabilität.

Die folgenden Kapitel stellen daher die beiden zentralen Wirkstoffe der Futterkonservierung – Propionsäure und Ameisensäure – einzeln vor und zeigen ihre jeweiligen Stärken und Grenzen auf.

Propionsäure – bewährter mikrobieller Stabilisator

Gezielte Hemmung von Hefen & Schimmel zur Verbesserung der Lagerstabilität

Propionsäure zählt zu den zentralen Wirkstoffen der Futterkonservierung, wenn es um die Sicherung der Lagerstabilität geht. Sie wirkt gezielt gegen Hefen und Schimmelpilze und wird dort eingesetzt, wo Feuchtigkeit, Temperatur und Lagerdauer das Risiko von Verderb erhöhen. Besonders bei Getreide und feuchten Futtermitteln unterstützt Propionsäure eine stabile Qualität über den gesamten Lagerzeitraum.

Wirkung

Propionsäure ist eine organische Säure mit starkem antimikrobiellem Wirkungsspektrum, das insbesondere Hefen, Schimmelpilze und bestimmte Bakterien hemmt. Sie wirkt vor allem durch das Absenken des pH-Werts an der Oberfläche von Körnern und anderen Futtermitteln, wodurch das Wachstum vieler unerwünschter Mikroorganismen deutlich erschwert wird.

Auf nasserem oder ausgewachsenem Getreide kann durch den höheren Zucker- und Nährstoffgehalt die mikrobiologische Aktivität besonders ausgeprägt sein. Hier kann Propionsäure eine stabilisierende Rolle spielen, indem sie die pH-Umgebung so verändert, dass sich Hefen und Schimmelpilze langsamer vermehren.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Breites antimikrobielles Spektrum:** Wirkt gegen Hefen, Schimmelpilze und einige Bakterien.
- **Verbesserte Lagerstabilität:** Sichert Haltbarkeit bei höheren Feuchten und längeren Lagerzeiten.
- **Flexibel einsetzbar:** Geeignet für verschiedene Getreidearten und Futtermittel mit mittleren bis hohen Feuchtegehalten.
- **Kompatibel mit Mischstrategien:** Kann gut mit anderen Säuren oder Verfahren kombiniert werden, um unterschiedliche Risiken zu adressieren.

Grenzen

- **Korrosivität:** Unpufferte Propionsäure ist stark korrosiv und erfordert spezielle Handhabung und geeignete Materialien.
- **Effekt abhängig von Feuchte & Temperatur:** Bei sehr trockenen oder sehr warmen Bedingungen kann der Effekt reduziert werden.
- **Nicht universell gegen alle Risiken:** Propionsäure hemmt zwar Hefen und Schimmel wirkungsvoll, adressiert aber nicht isoliert bakterielle Risiken oder aerobe Stabilität nach dem Anschnitt – hier sind ggf. andere Strategien oder Kombinationen sinnvoll.

Typische Anwendungen

- **Feuchtgetreidelagerung:** Besonders bei Körnern oberhalb ~14–15 % Feuchte, wenn konventionelle Trocknung begrenzt möglich ist.
- **Ganzkorn und Schrot:** Zur Sicherung der Lagerstabilität in Silos und Bunkern bei saisonaler Ernte.
- **Anspruch bei Auswuchsgetreide:** Da ausgewachsene Körner mikrobiell stark belastet sind, kann eine Propionsäurebehandlung die Stabilität verbessern – wichtig ist hierbei die gleichmäßige Benetzung aller Körner.

Praxis-Hinweis:
Die Wirkung ist davon abhängig, dass die Säure gleichmäßig aufgetragen wird und der pH-Wert am Korn ausreichend gesenkt wird. Lücken in der Benetzung können lokale Verderbsgeschehen begünstigen.

Praxisorientierte Hinweise zur Anwendung

Für den Konservierungserfolg ist eine gleichmäßige Verteilung der Propionsäure entscheidend. Unzureichend behandelte Bereiche können lokale Verderbsprozesse begünstigen und die Gesamtstabilität des Futters beeinträchtigen. Neben der Verteilung beeinflussen auch Feuchtegehalt, Temperatur und Lagerdauer maßgeblich die Wirksamkeit der Konservierungsmaßnahme.

Propionsäure wirkt primär gegen Hefen und Schimmelpilze. Stehen bakterielle Risiken im Vordergrund, kann es sinnvoll sein, ergänzende Strategien in Betracht zu ziehen. Zudem sind Materialverträglichkeit und Arbeitssicherheit bei der Anwendung konsequent zu berücksichtigen.

Wann ist Propionsäure die richtige Wahl

Propionsäure ist insbesondere dann eine geeignete Lösung, wenn Nacherwärmung droht oder Schimmelrisiken im Vordergrund stehen. Sie wird bevorzugt eingesetzt, wenn Getreide oder Futtermittel nicht vollständig trocken eingelagert werden können und die Lagerstabilität gezielt abgesichert werden soll.

Dosierungstabelle (Richtwerte)

Tabelle 1: Propionsäure – orientierende Dosierungslogik nach Anwendung

Anwendung / Ausgangssituation	Feuchte-bereich	Ziel der Anwendung	Orientierter Dosierungsbereich*
Trockene Körner	≤ 14 %	Absicherung der Lagerstabilität	i.d.R. nicht erforderl
Körnergetreide	14-18 %	Hemmung von Schimmel & Hefen	ca. 3–5 kg/t
Körnergetreide	16-18%	Stabilisierung bei erhöhter Feuchte	ca. 5–8 kg/t
Feuchtgetreide	>18%	Sicherung der Lagerfähigkeit	ca. 8–12 kg/t
Auswuchsgetreide / beschädigte Körner	variabel	Risikominimierung	oberer Dosierbereich
Getreideschrot	>14%	Vermeidung von Nacherwärmung	ca. 5–10 kg/t
CCM	>30%	Stabilisierung & Schimmelhemmung	ca. 8–12 kg/t
TMR/ Mischration	variabel	Hemmung von Nacherwärmung	ca. 2–4 kg/t

* Orientierende Richtwerte zur Einordnung. Die tatsächliche Aufwandmenge ist abhängig von Produktformulierung, Applikationstechnik und betrieblichen Bedingungen.

Die erforderliche Aufwandmenge von Propionsäure richtet sich maßgeblich nach dem Feuchtegehalt, der Lagerdauer und dem mikrobiologischen Risiko des Futters. Mit zunehmender Feuchte und längerer Lagerzeit steigt der Bedarf an Konservierungsleistung. Besonders bei Auswuchsgetreide, beschädigten Körnern oder Mischrationen ist eine gleichmäßige Benetzung entscheidend für den Konservierungserfolg.

Einordnung in der Praxis

Propionsäure ist eine bewährte Lösung zur Absicherung der Lagerstabilität, wenn Hefen und Schimmelpilze das zentrale Risiko darstellen. Ihr gezielter Einsatz hilft, Futterqualität zu erhalten und Verluste zu reduzieren – vorausgesetzt, die Anwendung orientiert sich an den jeweiligen Ausgangsbedingungen und wird in ein ganzheitliches Konservierungskonzept eingebettet.

Auswuchsgetreide - Weizen

Verfaulter Weizen aufgrund von Feuchtigkeit

Ameisensäure – schnelle Kontrolle mikrobiologischer Prozesse

pH-Absenkung als Schlüssel zur Stabilisierung von Futter und Silage

Ameisensäure wird in der Futterkonservierung eingesetzt, um mikrobiologische Prozesse frühzeitig zu steuern. Ihre Stärke liegt in der schnellen pH-Absenkung und der gezielten Kontrolle unerwünschter bakterieller Aktivität, insbesondere bei feuchten oder instabilen Ausgangsbedingungen.

Wirkung

Ameisensäure wirkt in der Futterkonservierung vor allem über eine rasche Absenkung des pH-Wertes. Dadurch werden Bedingungen geschaffen, unter denen sich viele unerwünschte Bakterien nur eingeschränkt vermehren können. Die Säure greift früh in das mikrobiologische Geschehen ein und bremst Prozesse, die zu hygienischen Problemen oder Qualitätsverlusten führen können.

Ihre Wirkung setzt unmittelbar nach der Anwendung ein und ist besonders dann relevant, wenn Futter oder Silage unter erhöhtem mikrobiologischem Druck stehen – etwa bei hoher Feuchte oder instabiler Ausgangsqualität.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Sehr schnelle Wirkung:** Rasche pH-Absenkung direkt nach der Anwendung.
- **Starke antibakterielle Effekte:** Besonders wirksam gegen unerwünschte bakterielle Aktivität.
- **Unterstützung der Futterhygiene:** Reduziert hygienische Risiken in feuchtem oder schwer stabilisierbarem Futter.
- **Geeignet für kritische Ausgangsbedingungen:** Besonders sinnvoll bei hohem Feuchtegehalt oder instabiler Ausgangsqualität.

Grenzen

- **Begrenzte Wirkung gegen Hefen und Schimmelpilze:** Ameisensäure wirkt primär antibakteriell und weniger stark pilzhemmend.
- **Hohe Reaktivität:** Ungepufferte Ameisensäure ist stark ätzend und stellt hohe Anforderungen an Handhabung, Dosiertechnik und Materialbeständigkeit.
- **Kurzfristiger Wirkansatz:** Die Stärke liegt in der schnellen Stabilisierung – für langfristige Lagerstabilität sind häufig Kombinationen oder Systemlösungen sinnvoll.

Typische Einsatzbereiche

- **Silagen mit schwierigen Startbedingungen:** Unterstützung der Stabilisierung unmittelbar nach dem Einbringen.
- **Feuchte Futtermittel:** Reduktion bakterieller Aktivität bei erhöhtem Wassergehalt.
- **Problemchargen:** Einsatz bei instabiler Ausgangsqualität oder erhöhtem hygienischem Risiko.
- **Systemansätze:** Kombination mit stärker pilzhemmenden Säuren oder Markenprodukten zur breiteren Risikoabsicherung.

Praxis-Hinweis:
Ameisensäure entfaltet ihre Stärke vor allem dann, wenn eine schnelle Wirkung erforderlich ist – etwa bei feuchtem Erntegut oder bei erhöhter mikrobiologischer Aktivität unmittelbar nach der Ernte.

Praxisorientierte Hinweise zur Anwendung

Der Einsatz von Ameisensäure ist besonders dann sinnvoll, wenn eine schnelle Stabilisierung erforderlich ist. Feuchtegehalt, Temperatur und mikrobiologische Ausgangslage bestimmen, wie stark bakterielle Prozesse ausgeprägt sind und wie hoch der Bedarf an früher pH-Steuerung ist.

Ameisensäure wirkt vor allem in der Anfangsphase der Konservierung. Für eine nachhaltige Sicherung der Futterqualität sollte sie daher immer im Zusammenhang mit Lagerbedingungen, Entnahme und weiterführenden Konservierungsmaßnahmen betrachtet werden. Ziel ist es, hygienische Risiken zu reduzieren und die Stabilität des Futters gezielt zu unterstützen.

Wann ist Ameisensäure die richtige Wahl

Ameisensäure ist besonders dann sinnvoll, wenn bakterielle Prozesse das zentrale Risiko darstellen und eine schnelle pH-Absenkung erforderlich ist. Dies ist häufig bei feuchten Futtermitteln, instabiler Ausgangsqualität oder schwierigen Startbedingungen in der Silage der Fall.

Für Fragestellungen rund um Hefen, Schimmel oder langfristige Lagerstabilität ist Ameisensäure meist Teil einer kombinierten Konservierungsstrategie. Ihre Stärke liegt in der frühen Stabilisierung und der gezielten Unterstützung der Futterhygiene.

Dosierungstabelle (Richtwerte)

Tabelle 2: Ameisensäure – orientierende Dosierungslogik nach Anwendung

Anwendung / Ausgangssituation	Feuchte-bereich	Ziel der Anwendung	Orientierter Dosierungsbereich*
Feuchte Futtermittel	ca. 16–20 %	schnelle pH-Absenkung	ca. 3–5 kg/t
Feuchte Futtermittel	> 20 %	bakterielle Stabilisierung	ca. 4–6 kg/t
Silagen (kritische Startbedingungen)	niedrige TM / hohe Feuchte	frühe Prozesskontrolle	ca. 4–6 kg/t
Problemchargen / instabile Qualität	variabel	Risikominimierung	oberer Dosierbereich
Langfristige Lagerung	variabel	Dauerstabilität	Kombination empfohlen

* Orientierende Richtwerte zur Einordnung. Die tatsächliche Aufwandmenge ist abhängig von Produktformulierung, Applikationstechnik, Temperatur und betrieblichen Bedingungen.

Die erforderliche Aufwandmenge von Ameisensäure hängt vor allem vom Feuchtegehalt und der mikrobiologischen Ausgangssituation ab. Mit zunehmender Feuchte steigt der Bedarf an früher pH-Steuerung zur Kontrolle bakterieller Prozesse.

Ameisensäure wirkt vor allem in der Anfangsphase der Konservierung und sollte daher immer im Zusammenhang mit Lagerbedingungen und weiteren Konservierungsmaßnahmen betrachtet werden.

Einordnung in der Praxis

Ameisensäure ist besonders dann eine geeignete Wahl, wenn bakterielle Prozesse im Vordergrund stehen und eine schnelle pH-Absenkung erforderlich ist. Sie unterstützt die frühe Stabilisierung von Futter und Silage und entfaltet ihre Stärke vor allem als Bestandteil eines abgestimmten Konservierungskonzepts.

Systemansätze

Sehr schnelle Wirkung

PropiSave® LC - Markenlösung auf Basis von gepufferter Propionsäure

Mehr Stabilität, weniger Verluste – auch unter anspruchsvollen Bedingungen

PropiSave® LC ist ein markenspezifisches Konservierungsprodukt auf Basis gepufferter Propionsäure für die Getreide- und Futterkonservierung. Die Pufferung sorgt für eine zuverlässige Wirksamkeit bei gleichzeitig verbesserter Handhabung. PropiSave® LC eignet sich besonders für Anwendungen mit erhöhter Feuchte oder längeren Lagerzeiten.

Wirkung

PropiSave® LC wirkt gezielt gegen Hefen und Schimmelpilze und unterstützt die Sicherung der Lagerstabilität von Getreide und Futtermitteln. Die gepufferte Propionsäure sorgt für eine kontrollierte Freisetzung und reduziert Verdunstungsverluste. Dadurch bleibt die konservierende Wirkung über einen längeren Zeitraum erhalten, auch unter anspruchsvollen Lagerbedingungen.

Das hochwirksame Mittel verdunstet dank der Propionsäure-Glycerinester langsamer und hat dadurch eine längere Wirksamkeit als andere, derzeit im Markt erhältliche Produkte. PropiSave® ist eine Mischung aus Propionsäure, Ameisensäure, Propionsäureglycerinestern und Glycerin. Die hochkonzentrierte Mischung aus organischen Säuren und Glycerinestern macht PropiSave® LC so einzigartig.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- Ergänzungsfuttermittel für alle Tierarten mit einer Dosierung von 0,1–3 % im Futter
- **Zuverlässiger Schutz vor Hefen und Schimmelpilzen** Reduzierung des bakteriellen Drucks
- **Gepufferte Propionsäure** für gleichmäßige und nachhaltige Wirksamkeit
- **Reduzierte Korrosivität** im Vergleich zu ungepufferter Propionsäure
- **Langzeitwirkung** durch veresterte Propionsäure
- **Reduzierte Verdunstungsverluste** im Vergleich zu reiner Propionsäure
- **Verbesserte Handhabung** durch geringere Korrosivität
- **Kein Gefahrgut** – erleichtert Lagerung und Transport
- **Erhalt von Nährwert und Futterqualität**
- **GMP+ zertifizierte Herstellung** für höchste Futtermittelsicherheit

Grenzen

PropiSave® LC wirkt – wie alle propionsäurebasierten Produkte – primär gegen Hefen und Schimmelpilze. Stehen bakterielle Risiken oder sehr instabile Ausgangsbedingungen im Vordergrund, kann eine ergänzende Konservierungsstrategie sinnvoll sein.

PropiSave® LC ersetzt keine grundlegenden Maßnahmen der Lagerhygiene: Ungleichmäßige Verteilung, hoher Sauerstoffeintrag oder ungeeignete Lagerbedingungen können den Konservierungserfolg auch bei Markenprodukten beeinträchtigen.

Typische Einsatzbereiche

- **Getreidekonservierung** bei erhöhter Feuchte
- **Auswuchsgetreide** mit erhöhtem mikrobiologischem Risiko
- **Getreideschrot und Futtermittel** mit längerer Lagerdauer
- **Betriebe mit Fokus auf sichere Handhabung und**
- **Prozessstabilität**

Praxis-Hinweis:
Auch bei gepufferter Propionsäure ist eine gleichmäßige Verteilung entscheidend. PropiSave® LC unterstützt die Lagerstabilität durch verbesserte Handhabung und reduzierte Korrosivität, ersetzt jedoch keine saubere Applikation und geeignete Lagerbedingungen.

Praxisorientierte Hinweise zur Anwendung

PropiSave® LC ist besonders dann sinnvoll, wenn klassische Propionsäure an ihre Grenzen stößt. Höhere Feuchtegehalte, längere Lagerzeiten oder instabile Ausgangsqualitäten erfordern eine Konservierungslösung mit verlängerter Wirksamkeit und gleichmäßigem Schutz. Entscheidend bleibt auch hier eine gleichmäßige Verteilung, um lokale Verderbsprozesse zu vermeiden.

Durch die geringere Flüchtigkeit eignet sich PropiSave® LC besonders für Anwendungen, bei denen eine nachhaltige Stabilisierung im Vordergrund steht und die Arbeitssicherheit eine wichtige Rolle spielt.

Wann ist PropiSave® LC die richtige Wahl

PropiSave® LC ist die passende Lösung, wenn eine langanhaltende Sicherung der Lagerstabilität erforderlich ist und gleichzeitig Wert auf einfache Handhabung und reduzierte Korrosivität gelegt wird. Besonders bei feuchtem oder ausgewachsenem Getreide bietet PropiSave® LC einen erweiterten Schutz gegenüber klassischer Propionsäure und fügt sich als Markenprodukt nahtlos in ein ganzheitliches Konservierungskonzept ein.

Dosierungsempfehlung

Tabelle 3: PropiSave® LC – orientierende Dosierungslogik nach Anwendung

	Dosierung* l/t Getreide		
Feuchte %	1- 3 Monate	3 - 6 Monate	6 - 12 Monate
15	5,5	6,0	6,5
17	6,5	7,0	8,0
19	7,5	8,5	9,0
21	8,5	9,5	10,0
23	9,5	10,5	11,5
25	10,5	11,5	13,0
27	11,5	12,5	14,5
29	12,5	14,5	16,0
31	14,0	16,0	17,5
33	15,5	17,5	19,0
35	17,0	19,0	21,0

* Wir bitten Sie diese Empfehlungen als Richtwerte anzusehen und die Eignung und Dosierung des Produktes in eigenen Versuchen zu prüfen.

Einordnung in der Praxis

PropiSave® LC eignet sich besonders für die Getreidekonservierung unter anspruchsvollen Bedingungen. Die gepufferte Propionsäure verbindet zuverlässige Wirksamkeit mit verbesserter Handhabung und erhöhter Anwendersicherheit.

Dosierungsempfehlung

Tabelle 4: Dosierung* für Silierung von CCM

Trockenmasse (%)	Dosierung (l/ t)
unter 60	6,0
60 - 70	7,5
über 70	9,0

* Wir bitten Sie diese Empfehlungen als Richtwerte anzusehen und die Eignung und Dosierung des Produktes in eigenen Versuchen zu prüfen.

Leguminosen sind weniger saugfähig und müssen bei einer Feuchte von über 25 % zweimal mit jeweils halber Dosierung behandelt werden Kontrollieren Sie die Temperatur im gelagerten Getreide regelmäßig, um sicher zu stellen, dass es kein mikrobielles Wachstum gibt.
Stellen Sie eine gleichmäßige Verteilung sicher. Verdichten und verschließen Sie das CCM luftdicht sofort nach der Behandlung. Nicht öffnen vor Ablauf von 6 Wochen. Stellen Sie eine luftdichte Abdeckung während der gesamten Lagerzeit sicher.

PropiSave® SIL- Markenlösung für CCM und Silage

Stabile Silagequalität von Beginn an sichern

PropiSave® SIL ist eine Konservierungslösung für CCM und Silagen auf Basis von Ameisensäure und veresterter Propionsäure. Die Kombination ermöglicht eine schnelle pH-Absenkung bei gleichzeitig reduzierter Flüchtigkeit und unterstützt so den Erhalt von Nährwert und Futterqualität während der Silierung und in der Entnahmephase.

Wirkung

PropiSave® SIL greift früh in das mikrobiologische Geschehen ein und unterstützt eine rasche Stabilisierung der Silage. Die enthaltene Ameisensäure beschleunigt die pH-Wert-Senkung in der Startphase, während die veresterte Propionsäure das Wachstum von Hefen und Schimmelpilzen hemmt.

Durch die geringere Flüchtigkeit der veresterten Propionsäure bleibt die konservierende Wirkung länger erhalten. Dies trägt dazu bei, Nährwertverluste zu begrenzen, Nacherwärmung zu reduzieren und das Risiko von Schimmel- und Mykotoxinbildung zu senken – auch unter aeroben Bedingungen nach Öffnung des Silos.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Sichert die Futterqualität** bei CCM und Silagen
- **Reduziert Nährwertverluste** und unterstützt eine stabile Futterverwertung
- **Beschleunigt die pH-Wert-Senkung** in der Startphase der Silierung
- **Reduziert Nacherwärmung** während Lagerung und Entnahme
- **Hemmt Schimmelwachstum**
- **Weniger flüchtig** durch veresterte Propionsäure
- **Geringere Korrosivität** im Vergleich zu reinen Säuren
- **Kein Gefahrgut** – erleichtert Handhabung, Lagerung und Transport
- **GMP+-zertifizierte Herstellung** in geprüften Betrieben

Grenzen

Auch bei Einsatz von PropiSave® SIL bleiben eine saubere Silierarbeit, gute Verdichtung und begrenzter Sauerstoffeintrag entscheidend. Bei stark heterogenen Substraten oder unzureichender Verdichtung kann der Konservierungserfolg eingeschränkt sein. Das Produkt unterstützt die Stabilisierung, ersetzt jedoch keine grundlegenden silagetechnischen Maßnahmen.

Typische Einsatzbereiche

- **CCM (Corn-Cob-Mix)** mit erhöhtem Feuchtegehalt
- **Maissilagen** mit Risiko von Nacherwärmung
- **Silagen mit hohem Zuckergehalt,** bei denen Hefen früh aktiv werden können
- **Schwierige Erntebedingungen,** z.B. wechselnde Trockenmasse oder spätere Ernte
- **Silagen mit längerer Entnahmephase,** bei denen aerobe Stabilität entscheidend ist
- **Betriebe mit hohen Anforderungen an Futterhygiene und Prozesssicherheit**

Praxis-Hinweis:
Eine gleichmäßige Applikation und sorgfältige Verdichtung sind zentrale Voraussetzungen für den Konservierungserfolg. PropiSave® SIL unterstützt die Stabilisierung von CCM und Silagen, entfaltet seine Wirkung jedoch nur bei konsequenter Silierpraxis.

Praxisorientierte Hinweise zur Anwendung

Der Einsatz von PropiSave® SIL empfiehlt sich insbesondere bei CCM und Silagen mit erhöhtem mikrobiologischem Risiko. Feuchtegehalt, Zuckergehalt und Verdichtungsqualität beeinflussen, wie schnell und stabil die gewünschte pH-Absenkung erreicht wird.

Die Kombination aus Ameisensäure und veresterter Propionsäure verbindet eine frühe Prozesskontrolle mit einer verbesserten aeroben Stabilität. Damit eignet sich PropiSave® SIL besonders für Situationen, in denen Silagen auch nach Öffnung des Silos zuverlässig stabil bleiben sollen.

Wann ist PropiSave® SIL die richtige Wahl

PropiSave® SIL ist besonders geeignet für CCM und Silagen, bei denen sowohl eine schnelle pH-Absenkung als auch eine Reduktion von Nacherwärmung und Schimmelrisiken erforderlich sind. Es bietet eine praxisnahe Lösung für Betriebe, die Wert auf stabile Silagequalität, Nährwerterhalt und eine sichere Handhabung legen.

Dosierungsempfehlung

Tabelle 5: PropiSave® SIL – Dosierung nach Substrat & Trockenmasse

Substrat / Anwendung	Trockenmasse (TM)	Ziel der Anwendung	orientierender Dosierbereich*
CCM	< 60 % TM	schnelle pH-Absenkung, Stabilisierung	ca. 4–6 kg/t FM
CCM	≥ 60 % TM	Reduktion von Nacherwärmung	ca. 3–5 kg/t FM
Maissilage	< 30 % TM	frühe Prozesskontrolle	ca. 4–6 kg/t FM
Maissilage	30–35 % TM	Stabilisierung & Nährwerterhalt	ca. 3–5 kg/t FM
Maissilage	> 35 % TM	aerobe Stabilität bei Entnahme	ca. 2–4 kg/t FM
Silagen mit hohem Zuckergehalt	variabel	Reduktion von Hefen & Schimmel	oberer Dosierbereich
Lange Entnahme-phase / hohes Risiko	variabel	Absicherung der Entnahmestabilität	oberer Dosierbereich

* Orientierende Richtwerte zur Einordnung. Die tatsächliche Aufwandmenge richtet sich nach Trockenmasse, Zuckergehalt, Verdichtungsqualität, Lagerdauer und Entnahmesituation.

Die erforderliche Aufwandmenge von PropiSave® SIL richtet sich maßgeblich nach dem Trockenmassegehalt und dem mikrobiologischen Risikoprofil der Silage. Mit steigender Feuchte und zunehmender Entnahmedauer erhöht sich der Bedarf an früher Prozesskontrolle und aerober Stabilisierung.

Besonders bei CCM und zuckerreichen Silagen ist eine angepasste Dosierung entscheidend, um Nährwertverluste, Nacherwärmung und hygienische Risiken wirksam zu begrenzen.

Einordnung in der Praxis

PropiSave® SIL eignet sich besonders für CCM und Silagen, bei denen eine schnelle pH-Absenkung und eine verbesserte aerobe Stabilität erforderlich sind. Die Kombination aus Ameisensäure und veresterter Propionsäure unterstützt eine stabile Silagequalität auch bei anspruchsvollen Ernte- und Entnahmebedingungen.

Vorbereitung CCM

Schwierige Erntebedingungen

ProMyr® TMR - Markenlösung für TMR-Stabilität

TMR frisch halten – aerobe Risiken kontrollieren

ProMyr® TMR ist eine synergistische Mischung aus organischen Säuren und Salzen, speziell entwickelt, um die aerobe Stabilität von Total Mixed Rations (TMR) zu verbessern und unerwünschte mikrobiologische Aktivität, insbesondere Wärmeentwicklung, zu verzögern.

Wirkung

TMR besteht aus verschiedenen Komponenten wie Silage, Körnern, Nebenprodukten und Mineralstoffen. Sobald die Ration sauerstoffexponiert wird, beginnt der aerobe Verderbsprozess: Hefen, Schimmelpilze und andere Mikroorganismen nutzen Nährstoffe und Sauerstoff, um sich schnell zu vermehren, was zu Futterüberwärmung, Qualitätsverlusten und reduzierter Futteraufnahme führt.

ProMyr® TMR wirkt über eine synergistische Kombination von organischen Säuren und Salzen, die gemeinsam ein breites Spektrum unerwünschter Mikroorganismen hemmen. Dadurch wird die Temperaturentwicklung in der TMR verzögert und die Ration bleibt länger stabil bei aeroben Bedingungen.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Hemmt mikrobielles Wachstum in TMR** und verringert die Wärmeentwicklung
- Verringert den Proteinabbau
- **Erhöht aerobe Stabilität** nach dem Mischvorgang und bei Futterausgabe
- **Hilft, Nährwert und Futteraufnahme zu sichern**
- **Verbessert Futtermanagement und Entnahmeverhalten**
- **Erhält palatabile Rationen,** reduziert Futterselektionsverhalten
- **Verfügbar in flüssiger und fester Form** für flexible Anwendung
- Verhinderung von Schimmel- und Toxinbildung

Grenzen

ProMyr® TMR adressiert primär das Wachstum und die Aktivität unerwünschter Mikroorganismen in der TMR selbst, insbesondere während aerober Phasen. Er ist kein Ersatz für grundlegende Maßnahmen wie eine gleichmäßige Mischung, passende Futterstruktur oder hygienische Lager- und Fütterungspraxis. Zudem wird der Effekt durch Faktoren wie Temperatur, Feuchte und Luftkontakt beeinflusst.

Typische Einsatzbereiche

ProMyr® TMR wird eingesetzt, wenn die Stabilität der Total Mixed Ration unter aeroben Bedingungen abgesichert werden soll. Typische Anwendungssituationen sind:

- **TMR mit hohem Silageanteil,** insbesondere bei Mais- oder Grassilagen
- **Warme Witterungsperioden,** in denen sich Rationen schneller erwärmen
- **Längere Standzeiten der TMR** am Futtertisch
- **Hohe Fütterungsintervalle,** z. B. bei einmaligem Vorlegen pro Tag
- **Rationen mit leicht verfügbaren Zuckern oder Stärke,** die Hefewachstum begünstigen
- **Betriebe mit sensibler Futteraufnahme,** bei denen kleine Qualitätsverluste große Leistungseinbußen verursachen

Praxis-Hinweis
Überhitzung der TMR entsteht häufig durch Aktivität von Hefen und Schimmel bei Sauerstoffkontakt. ProMyr® TMR verzögert diesen Prozess und gibt dem Tier länger eine stabile, schmackhafte Ration.

Praxisorientierte Hinweise zur Anwendung

Temperaturmanagement in der TMR ist entscheidend, besonders in warmen Monaten. Schon kleine Temperaturanstiege beschleunigen mikrobielles Wachstum, was zu schnellerem Verderb und schlechterer Futteraufnahme führen kann.

Organische Säuren wie ProMyr® TMR verzögern diese Erwärmung, indem sie die exponentielle Vermehrung von Hefen und Schimmel hemmen. Das gibt dem Betrieb mehr Zeit für Fütterung, bessere Futteraufnahme und weniger Futterverderb.

Wann ist ProMyr® TMR die richtige Wahl

ProMyr® TMR ist besonders geeignet, wenn:

- TMR-Überwärmung ein wiederkehrendes Thema ist
- aerobe Risiken bei Entnahme die Futteraufnahme reduzieren
- hohe Temperaturen im Stall auftreten
- eine stabile TMR-Qualität über Fütterungsintervalle gewünscht wird

Einordnung der Dosierlogik – ProMyr® TMR

Die erforderliche Aufwandmenge von ProMyr® TMR richtet sich nicht allein nach der Zusammensetzung der Ration, sondern vor allem nach den aeroben Belastungen während Standzeit und Fütterung. Temperatur, Luftkontakt und Dauer der Exposition bestimmen, wie schnell mikrobiologische Prozesse einsetzen.

Mit steigender Temperatur und längerer Standzeit erhöht sich der Bedarf an Stabilisierung. Ziel ist es, die Erwärmung der TMR zu verzögern und die Futterqualität über den gesamten Fütterungszeitraum hinweg zu erhalten.

Dosierungsempfehlung

Tabelle 6: ProMyr® TMR – orientierende Dosierungslogik

Praxissituation	Typisches Risiko	Ziel der Anwendung	orientierender Dosierbereich*
Kühle Bedingungen, kurze Standzeit	gering	Stabilisierung der TMR	ca. 1,5–2,0 kg/t TMR
Normale Stalltemperaturen	mittel	Verzögerung der Erwärmung	ca. 2,0–3,0 kg/t TMR
Warme Witterung / Sommer	hoch	Kontrolle aerober Aktivität	ca. 3,0–4,0 kg/t TMR
Lange Standzeiten (> 6–8 h)	hoch	Erhalt der Futterqualität	oberer Dosierbereich
Hoher Anteil leicht vergärbarer Komponenten	erhöht	Reduktion Hefewachstum	oberer Dosierbereich

Die Dosierung von ProMyr® TMR orientiert sich weniger an der Rationszusammensetzung als an den aeroben Belastungen während Standzeit und Fütterung. Temperatur, Luftkontakt und Dauer der Exposition bestimmen, wie schnell die TMR erwärmt und wann eine Stabilisierung erforderlich ist.

* Orientierende Richtwerte. Die tatsächliche Aufwandmenge ist abhängig von TMR-Zusammensetzung, Temperatur, Standzeit und Fütterungsmanagement.

Einordnung in der Praxis

ProMyr® TMR hilft, die Stabilität der Gesamtmischration zu verbessern, indem es die Aktivität unerwünschter Mikroorganismen kontrolliert und so Überwärmung, Verderb und Futterselektion reduziert.

Hemmt mikrobielles Wachstum

Verbessert Futtermanagement

Erhöht die aerobe Stabilität

FormicSave® 85 - Markenlösung auf Basis gepufferter Ameisensäure

Schnelle pH-Steuerung für stabile Silagen und Futtermittel

FormicSave® 85 ist eine hochkonzentrierte Lösung auf Basis gepufferter Ameisensäure, entwickelt für Anwendungen, bei denen eine schnelle und zuverlässige pH-Absenkung erforderlich ist. Die Pufferung ermöglicht eine kontrollierte Wirkung bei gleichzeitig verbesserter Handhabung im Vergleich zu reiner Ameisensäure.

Wirkung

FormicSave® 85 wirkt primär über eine rasche pH-Absenkung und greift früh in das mikrobiologische Geschehen ein. Durch die Reduktion des pH-Wertes werden insbesondere unerwünschte bakterielle Aktivitäten gehemmt, die zu hygienischen Problemen, Nährwertverlusten oder Fehlgärungen führen können.

Die gepufferte Formulierung sorgt dafür, dass die Säurewirkung kontrollierter abläuft und die Anwendung im landwirtschaftlichen Betrieb sicherer und prozessstabiler gestaltet werden kann.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Schnelle pH-Absenkung** zur frühen Prozesssteuerung
- **Hohe Wirksamkeit** bei feuchten oder instabilen Ausgangsbedingungen
- **Gepufferte Ameisensäure** für kontrollierte Reaktion
- **Geringere Korrosivität** als ungepufferte Ameisensäure
- **Unterstützt Futterhygiene und Nährwerterhalt**
- **Geeignet für anspruchsvolle Silage- und Futteranwendungen**

Grenzen

FormicSave® 85 ist auf eine schnelle pH-Steuerung ausgelegt und wirkt vor allem gegen bakterielle Prozesse. Bei Fragestellungen rund um Hefen, Schimmel oder aerobe Stabilität kann eine ergänzende Konservierungsstrategie sinnvoll sein.

Unabhängig vom eingesetzten Produkt bleiben eine saubere Silierarbeit, ausreichende Verdichtung und begrenzter Sauerstoffeintrag entscheidend für den Konservierungserfolg.

Typische Einsatzbereiche

FormicSave® 85 wird eingesetzt, wenn eine frühe Stabilisierung und schnelle pH-Absenkung im Vordergrund stehen, insbesondere bei:

- Silagen mit hohem Feuchtegehalt
- CCM und feuchten Futtermitteln
- Schwierigen Erntebedingungen
- Instabiler Ausgangsqualität mit erhöhtem bakteriellem Risiko

Praxis-Hinweis:
Die Wirksamkeit von FormicSave® 85 hängt maßgeblich von einer gleichmäßigen Applikation ab.
Das Produkt unterstützt die frühe Prozesskontrolle, ersetzt jedoch keine sorgfältige Silierpraxis und geeignete Lagerbedingungen.

Praxisorientierte Hinweise zur Anwendung

FormicSave® 85 entfaltet seine Stärke insbesondere in der Startphase der Konservierung. Feuchtegehalt, Temperatur und Substrat bestimmen, wie schnell mikrobiologische Prozesse einsetzen und wie hoch der Bedarf an pH-Steuerung ist.

Die gepufferte Formulierung erleichtert die Handhabung im Vergleich zu reiner Ameisensäure und trägt dazu bei, den Einsatz auch unter anspruchsvollen Praxisbedingungen kontrollierbar zu gestalten.

Wann ist FormicSave® die richtige Wahl

FormicSave® 85 ist die richtige Wahl, wenn eine schnelle pH-Absenkung zur frühen Kontrolle bakterieller Prozesse erforderlich ist – insbesondere bei feuchten oder instabilen Ausgangsbedingungen.

Einordnung der Dosierlogik

Die erforderliche Aufwandmenge richtet sich nach Feuchtegehalt, Substrat und Risikoprofil des Futtermittels. Mit steigender Feuchte und zunehmendem mikrobiologischen Druck erhöht sich der Bedarf an früher Stabilisierung. Die angegebenen Dosierbereiche dienen als Orientierung und sind an die betrieblichen Bedingungen anzupassen.

Dosierungsempfehlung

Tabelle 7: FormicSave® 85 – orientierende Dosierungslogik

Anwendung/ Substrat	Feuchte/ TM	Ziel der Anwendung	orientierender Dosierbereich*
Feuchte Silagen	niedrige TM	schnelle pH-Absenkung	ca. 3–5 kg/t FM
CCM	> 35 % Feuchte	frühe Prozesskontrolle	ca. 4–6 kg/t FM
Feuchte Futtermittel	variabel	bakterielle Stabilisierung	oberer Dosierbereich
Problemchargen	erhöht	Risikominimierung	oberer Dosierbereich

Die erforderliche Aufwandmenge von FormicSave® 85 richtet sich vor allem nach dem Feuchtegehalt und dem mikrobiologischen Risikoprofil des Substrats. Mit zunehmender Feuchte und instabilen Ausgangsbedingungen steigt der Bedarf an schneller pH-Steuerung zur frühen Prozesskontrolle.

* Orientierende Richtwerte. Die tatsächliche Aufwandmenge ist abhängig von Substrat, Feuchte, Temperatur und Applikationstechnik.

Einordnung in der Praxis

FormicSave® 85 ist die richtige Wahl, wenn eine schnelle und gezielte pH-Absenkung erforderlich ist, um bakterielle Prozesse frühzeitig zu kontrollieren. Es eignet sich besonders für feuchte Silagen und Futtermittel, bei denen Stabilität bereits in der Startphase entscheidend ist.

Für anspruchsvolle Anwendungen

Hohe Wirksamkeit

FormicSave® LC - Anwenderfreundliche Markenlösung

Futterhygiene sicher steuern – einfach in der Anwendung

FormicSave® LC ist eine anwenderfreundliche Lösung auf Basis gepufferter Ameisensäure, entwickelt für den Einsatz in Futter und – je nach Anwendung – auch im Tränkewasser. Die Formulierung verbindet antimikrobielle Wirkung mit verbesserter Handhabung und unterstützt eine gezielte pH-Steuerung zur Stabilisierung der Futterhygiene.

Wirkung

FormicSave® LC wirkt über eine kontrollierte Absenkung des pH-Wertes und trägt dazu bei, das Wachstum unerwünschter Mikroorganismen im Futter und im Tränkewasser zu hemmen. Durch die Pufferung der Ameisensäure erfolgt die Wirkung gleichmäßig und kontrolliert, ohne die hohe Aggressivität ungepufferter Säuren.

Der Fokus liegt weniger auf einer schnellen Startintervention, sondern auf der kontinuierlichen Unterstützung der Futter- und Wasserhygiene über den Einsatzzeitraum hinweg.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Gepufferte Ameisensäure** für kontrollierte, gleichmäßige Wirkung und pH-Absenkung
- **Unterstützt die Futterhygiene** durch antimikrobielle Wirkung
- **Deutlich geringere Korrosivität** als ungepufferte Ameisensäure
- **Hohe Anwenderfreundlichkeit** im täglichen Betrieb
- **Kein Gefahrgut** – erleichtert Lagerung und Transport
- **Flexible Einsatzmöglichkeiten** im Futter und ggf. im Tränkewasser
- **Geeignet für unterschiedliche Tierarten** (anwendungsabhängig)

Grenzen

FormicSave® LC ist auf die Unterstützung der Futter- und Wasserhygiene ausgelegt. Bei stark instabilen Ausgangsbedingungen oder bei Bedarf einer sehr schnellen pH-Absenkung kann ein stärker fokussierter Wirkansatz sinnvoll sein.

Unabhängig vom Produkt bleiben saubere Misch-, Lager- und Entnahmesysteme sowie eine angepasste Fütterungspraxis entscheidend für den Erfolg.

Typische Einsatzbereiche

FormicSave® LC wird eingesetzt, wenn eine kontinuierliche pH-Steuerung und verbesserte Hygiene im Vordergrund stehen, z.B.:

- **Mischfutter und TMR** zur Unterstützung der Futterhygiene
- **Futtermittel mit erhöhtem mikrobiologischem Risiko**
- **Tränkewasseranwendungen** (je nach Zulassung und Einsatzempfehlung)
- **Empfindliche Tiergruppen** wie Schwein oder Geflügel
- **Betriebe mit hohem Anspruch an Arbeitssicherheit und Handling**

Praxis-Hinweis:
Die Wirksamkeit von FormicSave® LC beruht auf einer gleichmäßigen und bedarfsgerechten Anwendung. Das Produkt unterstützt die Hygiene im Futter- und Wassermanagement, ersetzt jedoch keine grundlegenden Maßnahmen der Betriebshygiene.

Praxisorientierte Hinweise zur Anwendung

FormicSave® LC ist auf eine einfache Integration in bestehende Fütterungs- und Hygieneprozesse ausgelegt. Die gepufferte Formulierung erleichtert die Handhabung und reduziert Risiken für Anwender, Technik und Materialien.

Je nach Einsatzbereich steht entweder die Unterstützung der Futterhygiene oder eine gezielte pH-Steuerung im Vordergrund. Eine realistische Einschätzung des hygienischen Risikos bildet die Grundlage für den sinnvollen Einsatz.

Wann ist FormicSave® LC die richtige Wahl?

FormicSave® LC ist die passende Lösung, wenn Handhabungssicherheit, Flexibilität und kontinuierliche Unterstützung der Futter- oder Wasserhygiene im Vordergrund stehen. Es eignet sich besonders für Betriebe, die hygienische Risiken gezielt steuern möchten, ohne auf aggressive oder schwer handhabbare Säurelösungen zurückzugreifen.

Einordnung der Dosierlogik

Die erforderliche Aufwandmenge von FormicSave® LC richtet sich nach Futtertyp, Tierart und gewünschtem Hygieneeffekt. Bei erhöhtem mikrobiologischem Risiko oder empfindlichen Tiergruppen kann eine höhere Aufwandmenge sinnvoll sein. Die Dosierangaben dienen als Orientierung und sind an die jeweiligen Praxisbedingungen anzupassen.

Dosierungsempfehlung

Tabelle 8: FormicSave® LC – orientierende Dosierungslogik

Einsatzbereich	Anwendungs-situation	Ziel der Anwendung	orientierender Dosierbereich*
Mischfutter / TMR	normales Risiko	Unterstützung der Futterhygiene	ca. 1–2 kg/t Futter
Mischfutter / TMR	erhöhtes Risiko	Reduktion mikrobieller Aktivität	ca. 2–3 kg/t Futter
Tränkewasser	präventiv	pH-Stabilisierung	niedriger Dosierbereich
Tränkewasser	hygienisch kritisch	Unterstützung der Wasserhygiene	oberer Dosierbereich

Die Aufwandmenge von FormicSave® LC orientiert sich am Hygienerisiko und dem jeweiligen Einsatzbereich.

* Orientierende Richtwerte. Die tatsächliche Aufwandmenge richtet sich nach Tierart, Futter- bzw. Wasseraufnahme und betrieblichen Bedingungen.

Einordnung in der Praxis

FormicSave® LC unterstützt die Futter- und Wasserhygiene durch eine gleichmäßige, gut handhabbare pH-Steuerung und eignet sich besonders für kontinuierliche Anwendungen im Betriebsalltag.

Tränkewasseranwendungen

Unterstützt die Futterhygiene

Welches Produkt passt zu welcher Anwendung?

Orientierung für die Praxis

In der Praxis unterscheiden sich Konservierungs-anforderungen je nach Substrat, Zustand und Anwendung deutlich. Die folgenden Übersichten helfen dabei, geeignete Lösungen gezielt einzuordnen und praxisgerecht auszuwählen.

Entscheidend ist nicht das Produkt allein, sondern die passende Lösung für die jeweilige Anwendungssituation.

Entscheidung nach Substrat und Zustand - Substratbezogen

Substrat	Typisches Risiko	Geeignete Lösung
Getreide (trocken–feucht)	Schimmel, Nacherwärmung	PropiSave® LC
CCM	Nacherwärmung, Hefen	PropiSave® SIL
Maissilage	Fehlgärung, Erwärmung	PropiSave® SIL / FormicSave® 85
Mischfutter	Hygienische Belastung	FormicSave® LC
TMR	Aerobe Erwärmung	ProMyr® TMR

Entscheidung nach Tierart/ Anwendung

Tierart/ Anwendung	Typisches Risiko	Geeignete Lösung
Milchvieh – Silage	Stabilität & Nährwerterhalt	PropiSave® SIL
Milchvieh – TMR	Erwärmung	ProMyr® TMR
Schwein	Hygiene, Futterstabilität	FormicSave® LC
Geflügel	Hygiene, Handling	FormicSave® LC
Universell/ Problemchargen	bakterielle Risiken	FormicSave® 85

Wie die Auswahl in der Praxis gelingt
Die Auswahl des geeigneten Produkts richtet sich nach Substrat, Feuchte, mikrobiologischem Risiko und Anwendungssituation. Entscheidend ist nicht der Produktname, sondern das passende Wirkprinzip für die jeweilige Praxisanforderung.

Zusammengefasst für die Praxis
Eine strukturierte Konservierungsstrategie hilft, Futterqualität zu sichern, Risiken zu minimieren und wirtschaftliche Verluste zu vermeiden. Die dargestellte Orientierung unterstützt dabei, geeignete Lösungen gezielt auszuwählen und sinnvoll zu kombinieren.

Entscheidungen entstehen aus der Praxis

In der Futterkonservierung gibt es keine Standardlösung. Substrat, Feuchtegehalt, Lagerdauer und Nutzung bestimmen, welche Risiken im Vordergrund stehen und wie Konservierung sinnvoll eingesetzt werden sollte.

Eine klare Einordnung der Ausgangssituation hilft, die richtige Entscheidung zu treffen – bevor Probleme wie Nacherwärmung, Schimmel oder Qualitätsverluste sichtbar werden.

Ergänzende Risikosteuerung in der Fütterung

Mycotoxine erkennen - Auswirkung gezielt begrenzen

Mykotoxine entstehen häufig bereits vor der Lagerung. Konservierungsmaßnahmen reduzieren ihre Neubildung, können vorhandene Toxine jedoch nicht beseitigen. Mykotoxinbinder setzen hier an, indem sie Toxine im Verdauungstrakt binden und deren Aufnahme und Wirkung im Tier reduzieren.

Unsichtbare Belastung im Futter

Mykotoxine sind sekundäre Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen, die bereits auf dem Feld, während der Ernte oder in der Lagerung entstehen können. Sie sind weder sichtbar noch riechbar und zeichnen sich durch eine hohe Stabilität gegenüber Hitze sowie chemischen und biologischen Einflüssen aus. Einmal im Futter vorhanden, lassen sie sich nicht zerstören – sondern nur binden.

Konservierungsmaßnahmen reduzieren das Risiko von Schimmelwachstum und Neubildung von Mykotoxinen. Bereits vorhandene Mykotoxine können sie jedoch nicht vollständig eliminieren.

Warum Mykotoxine relevant sind

- Mykotoxine treten häufig unbemerkt auf
- In der Praxis kommt es oft zu Mehrfachbelastungen (Co-Kontaminationen)
- Chronische Effekte sind wirtschaftlich oft relevanter als akute Vergiftungen
- Auswirkungen zeigen sich in Leistung, Tiergesundheit und Futterverwertung

Mykotoxine stellen damit ein dauerhaftes Risiko dar – insbesondere unter wechselhaften Witterungsbedingungen und bei längeren Lager- und Entnahmezeiträumen.

Tierart-spezifische Einordnung

Rinder & Milchkühe

Wiederkäuer sind durch die Pansenmikrobiota grundsätzlich robuster. Dennoch stellen bestimmte Mykotoxine – insbesondere Aflatoxine – ein Risiko dar, da sie in die Milch übergehen können. Hohe Bedeutung hat zudem die Vielzahl unterschiedlicher Futterkomponenten in der Ration.

Schwein & Geflügel

Monogastrier reagieren deutlich empfindlicher auf Mykotoxine. Häufig betroffen sind Futteraufnahme, Wachstum, Immunstatus und Reproduktion. Bereits geringe Belastungen können sich negativ auswirken.

Abgrenzung: Prävention vs. Absicherung

Futterkonservierung

- reduziert Schimmelwachstum
- senkt das Risiko der Mykotoxin-Neubildung

Ergänzende Risikosteuerung

- setzt bei bereits vorhandenen Mykotoxinen an
- reduziert deren Aufnahme und Wirkung im Tier

Beide Ansätze ergänzen sich – ersetzen sich aber nicht.

Selbstverständlich erhalten Sie passende Mycotoxinbinder auch bei uns.

Sprechen Sie uns gerne an und wir empfehlen das passende Produkt!

Grundprinzip: Wie Mykotoxinbinder wirken

Mykotoxinbinder zielen darauf ab, Mykotoxine im Magen-Darm-Trakt physikalisch oder biologisch zu binden. Dadurch wird deren Aufnahme in den Blutkreislauf reduziert und die Ausscheidung über den Kot erleichtert. Ziel ist es, die Bioverfügbarkeit der Toxine zu senken und ihre negativen Effekte auf das Tier zu begrenzen.

Wichtige Wirkmechanismen im Überblick

Wirkmechanismus	Beschreibung	Typische Zieltoxine
Mineralische Adsorption	Bindung über große innere Oberflächen (z. B. Tonminerale)	Aflatoxine, polare Toxine
Strukturelle Adsorption	Bindung durch spezielle Poren- und Kristallstrukturen	Breites Spektrum
Biologische Bindung	Bindung über Hefezellwand-Bestandteile	Zearalenon, DON
Unspezifische Adsorption	Breite Bindung, z. B. durch Aktivkohle	Mehrfachbelastungen

Was bei der Auswahl entscheidend ist

- Art und Kombination der Mykotoxine
- Tierart und Empfindlichkeit
- Rationszusammensetzung
- Einfluss auf Nährstoffverfügbarkeit
- Integration in bestehende Fütterungskonzepte

Ein einzelner Wirkmechanismus reicht in der Praxis häufig nicht aus – entscheidend ist eine auf die Belastungssituation abgestimmte Auswahl.

Orientierende Dosierung von Mykotoxinbindern

Tierart	Normale Belastung	Erhöhte Belastung	Aktute Risikosituation
Rind / Milchkuh	0,5 – 1,0 kg/t Futter	1,0 – 2,0 kg/t	bis 2,5 kg/t
Schwein	0,5 – 1,5 kg/t	1,5 – 2,5 kg/t	bis 3,0 kg/t
Geflügel	0,5 – 1,0 kg/t	1,0 – 2,0 kg/t	bis 2,5 kg/t

Einordnung in der Praxis

Mykotoxinbinder sind kein Ersatz für eine sorgfältige Futterkonservierung. Sie sind ein ergänzendes Instrument zur Risikosteuerung, wenn Belastungen nicht vollständig vermieden werden können. In Kombination mit einer angepassten Konservierungsstrategie tragen sie dazu bei, Futterqualität, Tiergesundheit und Leistungsstabilität abzusichern.

Risiken früh erkennen

Prävention und Absicherung

Richtig einordnen von Anfang an

Hygiene konsequent mitdenken

Qualität im täglichen Einsatz

Vom Einzelprodukt zur passenden Lösung

Konservierung ganzheitlich betrachten

Eine wirksame Futterkonservierung entsteht nicht durch den Einsatz eines einzelnen Produkts, sondern durch das Zusammenspiel von Substrat, Ausgangsbedingungen, Anwendungssituation und Wirkprinzip. Unterschiedliche Futtermittel und Nutzungsszenarien erfordern jeweils angepasste Strategien.

Konservierung ist kein einzelner Schritt, sondern das Ergebnis aus richtiger Einordnung, passendem Wirkprinzip und einer auf die Praxis abgestimmten Anwendung.

Konservierung als Zusammenspiel verschiedener Faktoren
Organische Säuren und darauf basierende Markenprodukte übernehmen in der Futterkonservierung unterschiedliche Aufgaben. Während einige Lösungen auf eine schnelle pH-Absenkung und frühe Prozesssteuerung ausgerichtet sind, zielen andere auf die langfristige Stabilisierung, die Kontrolle aerober Prozesse oder die Unterstützung der Futter- und Wasserhygiene ab.

Entscheidend ist daher nicht die isolierte Betrachtung einzelner Produkte, sondern die richtige Einordnung der jeweiligen Konservierungsaufgabe. Feuchtegehalt, mikrobiologisches Risiko, Lager- und Entnahmebedingungen sowie die Tierart beeinflussen, welche Wirklogik in der Praxis sinnvoll ist.

Ein systemischer Ansatz ermöglicht es, Konservierungsmaßnahmen gezielt zu kombinieren, Risiken frühzeitig zu erkennen und Futterqualität über den gesamten Einsatzzeitraum hinweg zu sichern. Die hier dargestellten Inhalte sollen dabei unterstützen, Zusammenhänge besser zu verstehen und Entscheidungen fundiert einzuordnen.

Der Systemgedanke in der Praxis
Eine strukturierte Konservierungsstrategie trägt dazu bei, Verluste zu vermeiden, Qualität zu erhalten und Prozesse stabil zu gestalten. Der Systemgedanke hilft, Konservierung nicht als Einzelmaßnahme, sondern als integralen Bestandteil eines ganzheitlichen Fütterungs- und Betriebsmanagements zu verstehen.

Ihre Ansprechpartner:

Tomma Wellnitz-Tapper
Sales Manager Agriculture
+49 170 7047716
tomma.wellnitz-tapper@buefa.de

Christian Haase
Sales Manager Agriculture
+49 151 144254207
christian.haase@buefa.de

Roelie Middlejans
Sales Manager Austria
+43 664 1407351
roelie.middlejans@buefa.at

Pascal Scholten
Sales Manager Netherlands
+31 6 30227466
p.scholten@vivochem.nl

BÜFA
New chemistry.

BÜFA Chemikalien GmbH
An der Autobahn 14
27798 Hude-Altmoorhausen | Deutschland

Telefon + 49 4484 9456-0
chemikalien@buefa.de
buefa-chemicals.de

Entdecken Sie jetzt alle Produkte und Services:
www.buefa-chemicals.de