



Potsdam, den 01. August 2007

Merkblatt 2007

zu den Anforderungen an die Errichtung und Nutzung von Feldrandsilos ohne Folienunterlage und Sickersaftsammlerbehälter

Silage

Silage ist ein unter Luftabschluss durch Milchsäuregärung aus Futterpflanzen haltbar gemachtes Tierfutter. Durch die Säurebildung bei der Gärung wird ein pH-Wert erreicht, durch den schädliche Mikroorganismen, die zum Verderb der Futterpflanzen führen, in ihrer Aktivität unterdrückt werden. Im Verfahren der Silierung von Futterpflanzen, Lagerung und Entnahme der Silage können Gärsaft, Sickersaft und verunreinigtes Niederschlagswasser anfallen.

Gärsaft

Gärsaft ist der beim Silieren von wasserreichen Futterpflanzen austretende Zellsaft. Der Gärsaft enthält Mineralstoffe, einen hohen Anteil organischer Stoffe (Kohlenhydrate, Eiweiß, Fett) und organische Säuren (überwiegend Milch-, Essig- und Buttersäure). Der niedrige pH-Wert (4 bis 5) und der enorme Sauerstoffverbrauch beim Abbau der organischen Stoffe im Gärsaft führen zur Einstufung als hochgradigen Wasserschadstoff. Außerdem enthält er unangenehme Geruchs- und Geschmackstoffe. Er macht Trinkwasser ungenießbar, selbst wenn er nur in Spuren vorhanden ist. Von Vorteil ist sein wesentlicher Gehalt an Pflanzennährstoffen.

Sickersaft

Sickersaft entsteht, wenn Niederschlagswasser in Silos ohne bzw. mit unzureichender Abdeckung des Futterstockes während der Lagerung und der Entnahme durch den Silagestapel dringt und sich mit organischen Stoffen anreichert. Zügiges

Befüllen und sofortiges Abdecken des Silos verhindert das Entstehen von Sickersäften.

Verunreinigtes Niederschlagswasser

Verunreinigtes Niederschlagswasser entsteht, wenn Niederschlagswasser mit Silageresten oder Gär- und Sickersäften der Anschnittfläche oder der Siloplatte in Verbindung kommt.

Siliersaft = Gärssaft + Sickersaft + verunreinigtes Niederschlagswasser

Gärssaftanfall

Die anfallende Menge von Gärssaft wird vom Trockensubstanzgehalt (TS) des Siliergutes, der Pflanzenart und der Silostapelhöhe bestimmt.

Gärssaftanfall in Abhängigkeit vom Siliergut (nach Weise, 1995)

Siliergut	TS-Gehalt (in %)	kg Gärssaft / t Siliergut
Rübenblatt	12 – 16	300 – 200
Gräser, Leguminosen		
frisch	16 – 20	200 – 100
angewelkt	20 – 25	100 – 30
angewelkt	25 – 30	30 – 0
Mais		
Silomais	20 – 25	80 – 20
Silomais	25 – 30	20 – 0

Der Gärssaftanfall nimmt mit abnehmendem TS-Gehalt und zunehmender Silostockhöhe zu. Zur Verringerung der Gärssaftmenge sollte vorzugsweise trockenstoffreiches Siliergut konserviert werden. Falls dies durch Anwelken nicht möglich ist (Rübenblatt, Zwischenfrüchte), kann Stroh beigemischt werden. Gärssaft fällt hauptsächlich im Mai/Juni (Futterroggen, Feldgras, Wiesenaufwuchs) und September bis November (Silomais, Rübenblatt) an.

Nasssilagen (10 bis 20 % TS)

In den ersten 5 Tagen ist die Gärtsaftbildung am höchsten. Sie kann je Tag maximal bis 20 % des gesamten Gärtsaftanfalls betragen. Etwa 70 % der möglichen Gesamtmenge fallen in dieser Zeit an. Nach etwa 10 Tagen ist der größte Teil, etwa 85 % abgeflossen.

Angewelkte Silagen (20 bis 30 % TS)

Bei angewelkten Silagen verläuft der Prozess der Gärtsaftbildung langsamer. In den ersten 10 Tagen fallen rund 25 bis 35 % der Gesamtmenge Gärtsaft an.

Silage (> 30 % TS)

Wenn zum Silieren ausschließlich Pflanzenmaterial verwendet wird, welches einen Trockensubstanzgehalt von mehr als 30 % hat, entsteht praktisch kein Gärtsaft.

Bestimmung des TS-Gehalts

Vor bzw. während der Einbringung des Siliergutes ist durch den Landwirt der TS-Gehalt des Siliergutes zu ermitteln und zu dokumentieren. Die Dokumentation ist den zuständigen Behörden auf Verlangen vorzuzeigen. Die Bestimmung des TS-Gehalts kann durch eine Laboruntersuchung, die Ballprobe oder die Wring-Methode erfolgen.

Schätzmethode zur Bestimmung des TS-Gehalts

Ballprobe:

aus gehäckseltem Futter in der Hand einen Ball formen und ca. 1 min pressen, dann die Hand öffnen:

- Ball behält seine Form, Hände sind nass vom Pflanzensaft = < 25 % TS
- Ball behält seine Form, Pflanzensaft kann kaum ausgepresst werden = 25 – 30 % TS
- Ball zerfällt zögernd = 30 – 40 % TS
- Ball zerfällt sofort = > 40 % TS

Wring-Methode:

Material zu einem Strang formen und einmal kräftig wringen (nicht nachfassen)

- Starker Saftaustritt = < 25 % TS
- Saftaustritt zwischen den Fingern, Hände werden nass = 25 – 30 % TS
- Kein Saftaustritt zwischen den Fingern, Hände werden noch feucht = 30 – 40 % TS
- Nach dem Wringen nur noch schwaches Feuchtegefühl auf den Händen = 40 - 45 % TS
- Hände bleiben vollständig trocken = > 45 % TS

Anforderungen an die Errichtung von Feldrandsilos

Die Errichtung von Feldsilos ohne Folienunterlage und ohne Siliersaftsammelgrube auf unbefestigten, landwirtschaftlich genutzten Flächen kommt nur für solche Futterpflanzen in Betracht, die aufgrund ihrer Zusammensetzung des Siliergutes bzw. durch Anwelken bereits einen Trockensubstanzgehalt von mehr als 30 % aufweisen. Die Silierung von Feldfutter mit Trockensubstanzgehalten unter 30 % im Siliergut, bei denen mit Silagesickerwasseraustritt zu rechnen ist, hat gemäß Anlage 3 Nr. 3.2 Sätze 1 bis 4 der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) Brandenburgs zu erfolgen.

Feldsilos sind grundsätzlich mit einer wasserundurchlässigen Abdeckung zu versehen, damit kein Niederschlagswasser in den Futterstapel eintreten kann. Nach jeder Entnahme ist die Anschnittfläche des Silos wieder abzudecken, um den Eintritt von Niederschlagswasser in den Silostock zu verhindern.

Weitere Anforderungen an Feldrandsilos ohne Folienunterlage

Feldrandsilos ohne Folienunterlage dürfen angelegt werden, wenn

- sie außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten oder sensiblen Gewässern liegen.

- zur Entlastung des Bodens ein jährlicher Wechsel des Standortes durchgeführt wird.
- der höchste Grundwasserstand mehr als 2 m unter dem Gelände liegt.
- sie von Hausbrunnen mindestens 150 m und von oberirdischen Gewässern 50 m entfernt sind.

Unabhängig davon muss das Feldrandsilo so beschaffen sein, dass Einträge ins Grund- und Oberflächenwasser ausgeschlossen sind. Nach der Räumung des Feldrandsilos ist die genutzte Fläche zu begrünen.

Für die Dokumentation des ermittelten TS-Gehalts wird die Silokarte empfohlen (Anlage).