



Editori: Associazione per il promovimento della foraggicoltura (APF), Agroscope, CH-6593 Cadenazzo, in collaborazione con AGRIDEA, Jordils 1, CP 1280, CH-1001 Losanna e Associazione Svizzera per gli insilati (ASE).

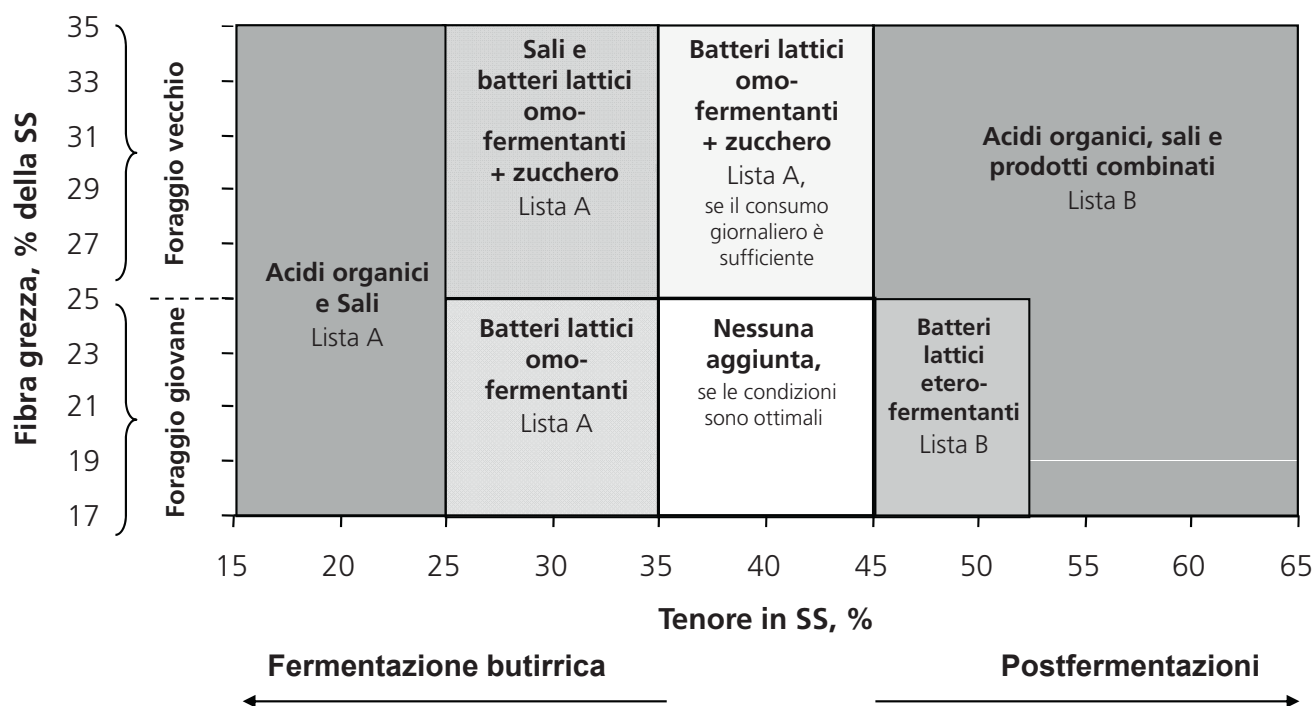
Autori: Ueli Wyss, Agroscope-IPA, CH-1725 Posieux, Michel Amaudruz, AGRIDEA, CH-1001 Lausanne.

Traduzione e adattamento: Giovanni D'Adda, Centro professionale del verde (CPV), CH-6877 Coldrerio-Mezzana.

Regole di base

1. Se il foraggio è ideale e la tecnica d'insilamento corretta, i prodotti conservanti destinati a migliorare la fermentazione dell'insilato sono generalmente superflui.
2. Un foraggio non idoneo all'insilamento (troppo umido, imbrattato di terra, vecchio, ecc.) non va insilato!
3. Un prodotto conservante è efficace solo se si rispettano le dosi consigliate dal produttore e se lo si distribuisce omogeneamente in tutta la massa di foraggio!
4. Bisogna sempre insilare secondo le buone pratiche agricole, perché l'utilizzo di un prodotto conservante non permette di rimediare ad eventuali negligenze!

Insilato d'erba, scelta del prodotto conservante più adatto (secondo Nussbaum 2004 – modificato)



Formulazione del prodotto: meglio un prodotto liquido o un prodotto granulare?

Visto che i principi attivi di questi prodotti agiscono solo quando vanno in soluzione è preferibile utilizzare prodotti liquidi, specialmente se il foraggio è relativamente secco.

Batteri lattici: attenzione allo stoccaggio!

I prodotti contenenti batteri lattici si devono stoccare con cura ed utilizzare entro i termini di scadenza indicati dal produttore.



Lista A Prodotti conservanti adatti a favorire la fermentazione lattica e a contrastare le fermentazioni indesiderate

(La lista A interessa i seguenti foraggi insilati: erba, colture intercalari e foglie e colletti di bietola)

La scelta del prodotto e il suo dosaggio dipendono dall'attitudine del foraggio all'insilamento che, a sua volta, dipende principalmente dal suo tenore in sostanza secca e dal suo contenuto di zuccheri.

1. Foraggio difficile da insilare, meno del 20% di sostanza secca

In queste condizioni, si raccomanda di utilizzare solo gli acidi organici e i sali elencati qui di seguito.

Prodotto conservante	Test DLG	Dose per 100 kg di foraggio	Imballaggi		Dose per 1 m ³ di foraggio	Costo in Fr. per 1 m ³ di foraggio
			Quantità kg ou l	Prezzo* Fr.		
Acidi organici e sali						
Conservit		350 g	25 kg	77.–	2.5 kg	7.70
Kofasil-Plus	DLG	300 g	25 kg	97.40	2.1 kg	8.20
Kofasil liquide	DLG	0.3 l	26 l	145.–	2.1 l	11.70

DLG: certificazione DLG (= testato da «Deutsche Landwirtschaft Gesellschaft» – vedi www.dlg.org/siliermittel.html).

* Prezzo indicativo della primavera 2016 (piccoli imballaggi).

2. Foraggio mediamente difficile da insilare, più del 20% di sostanza secca

In queste condizioni, si possono utilizzare: acidi organici, sali e prodotti contenenti batteri lattici, con o senza enzimi. Se si utilizzano prodotti contenenti batteri lattici, bisogna aggiungere, secondo le indicazioni del produttore, zucchero, melassa o destrosio, per fare in modo che i batteri abbiano abbastanza cibo per svilupparsi velocemente.

Prodotto conservante	Test DLG	Dose per 100 kg di foraggio	Imballaggi		Dose per 1 m ³ di foraggio	Costo in Fr. per 1 m ³ di foraggio
			Quantità kg ou l	Prezzo* Fr.		
Acidi organici e sali						
Conservit		250 g	25 kg	77.–	1.5 kg	4.60
Kofasil-Plus	DLG	200 g	25 kg	97.40	1.2 kg	4.70
Kofasil liquide	DLG	0.25 l	26 l	145.–	1.5 l	8.35

DLG: certificazione DLG (= testato da «Deutsche Landwirtschaft Gesellschaft» - vedi www.dlg.org/siliermittel.html).

* Prezzo indicativo della primavera 2016 (piccoli imballaggi).

Batteri lattici omo- o eterofermentanti?

I batteri lattici omofermentanti (Lista A) producono principalmente acido lattico e sono quindi utilizzati per favorire la fermentazione lattica. Gli insilati trattati con questi batteri possiedono una buona qualità fermentativa, ma sono spesso più soggetti alle postfermentazioni.

I batteri lattici eterofermentanti (Lista B) non producono solo acido lattico, ma anche acido acetico, che contribuisce a frenare lo sviluppo dei microrganismi responsabili delle postfermentazioni.

Nel caso si usino prodotti combinati (sostanze chimiche e batteri lattici omofermentanti (Lista B)), le sostanze chimiche limitano le postfermentazioni, mentre i batteri lattici omofermentanti assicurano una buona fermentazione dell'insilato.

**2. Foraggio mediamente difficile da insilare, più del 20% di sostanza secca (segue)**

Prodotto conservante	Test DLG	Bio	Dose per 100 kg di foraggio	Imballaggi		Dose per 1 m ³ di foraggio	Costo in Fr. per 1 m ³ di foraggio
				Quantità kg o l	Prezzo* Fr.		
Batteri lattici omofermentanti							
All-Sil Granular			50 g	20 kg	230.–	300 g	3.45
Bonsilage (solubile)	DLG	Bio	0.1 g	50 g	212.–	0.6 g	2.55
Bonsilage (granulare)		Bio	50 g	25 kg	232.–	300 g	2.80
Bonsilage Forte soluble	DLG	Bio	0.2 g	100 g	218.–	1.2 g	2.60
Bonsilage Forte granulé		Bio	50 g	25 kg	238.–	300 g	2.85
Ecosyl 50 granulare	DLG	Bio	40 g	20 kg	138.90	240 g	1.65
Ecosyl 100 soluble	DLG		0.4 g	400 g	248.70	2.4 g	1.50
Equilact (solubile)		Bio	1 g	200 g	105.–	6 g	3.15
Kofasil lac	DLG	Bio	0.1 g	100 g	78.70	0.6 g	0.45
Kroni 905 Bactosil Forte		Bio	400 g	25 kg	68.05	2.4 kg	6.55
Kroni Silo Solve MC		Bio	0.2 g	100 g	102.50	1.2 g	1.25
Lalsil CL HC		Bio	0.2 g	50 g	67.60	1.2 g	1.60
Naturasil (concentrato)		Bio	1 g	250 g	110.–	6 g	2.65
Pioneer Sila-Bac	DLG	Bio	0.1 g	50 g	115.80	0.6 g	1.40
Santelsil (solubile)			83 g	25 kg	95.–	500 g	1.90
Sil All 4x4 FVA			0.2 g	400 g	772.–	1.2 g	2.30
Sil All 4x4 W.S.			0.5 g	250 g	200.–	3 g	2.40
Silo Solve MC		Bio	0.2 g	200 g	191.70	1.2 g	1.15
Topsilage		Bio	300 g	25 kg	58.95	1.8 kg	4.25

DLG: certificazione DLG (= testato da « Deutsche Landwirtschaft Gesellschaft » – vedi www.dlg.org/siliermittel.html).

Bio: prodotto autorizzato in agricoltura biologica.

* Prezzo indicativo della primavera 2016 (piccoli imballaggi).

Lista A/B: Prodotti conservanti efficaci per favorire la fermentazione lattica e lottare contro le postfermentazioni.

Prodotto conservante	Test DLG	Bio	Dose per 100 kg di foraggio	Imballaggi		Dose per 1 m ³ di foraggio	Costo in Fr. per 1 m ³ di foraggio
				Quantità kg o l	Prezzo* Fr.		
Acidi organici e sali							
Kofasil Bale			0.4 l	20 l	102.–	2.4 l	12.25
Combinazione di batteri lattici omo- ed eterofermentanti							
Bonsilage Alfa		Bio	0.2 g	100 g	239.–	1.2 g	2.85
Bonsilage Extra		Bio	0.1 g	50 g	232.–	0.6 g	2.80
Bonsilage Protect		Bio	0.2 g	100 g	236.–	1.2 g	2.85
Ecocool Corn			0.25 g	250 g	166.50	1.5 g	1.–
Ecocool Grass			0.45 g	450 g	230.30	2.7 g	1.40
Kroni Silo Solve AS 200			0.2 g	100 g	153.75	1.2 g	1.85
Kroni Silo Solve FC		Bio	0.2 g	100 g	153.75	1.2 g	1.85
Lalsil Dry HC			0.2 g	100 g	170.–	1.2 g	2.35
Silo Solve Combi		Bio	0.2 g	200 g	245.–	1.2 g	1.45
Silo Solve FC			0.2 g	200 g	247.–	1.2 g	1.50

DLG: certificazione DLG (= testato da « Deutsche Landwirtschaft Gesellschaft » – vedi www.dlg.org/siliermittel.html).

Bio: prodotto autorizzato in agricoltura biologica.

* Prezzo indicativo della primavera 2016 (piccoli imballaggi).



Lista B: Prodotti conservanti per contrastare le muffe e le postfermentazioni (adatti per il mais da silo e i foraggi prativi fortemente preappassiti)

1. Durante l'insilamento, come misura preventiva

Prodotto conservante	Test DLG	Bio	Dose per 100 kg di foraggio	Imballaggi		Dose per 1 m ³ di foraggio	Costo in Fr. per 1 m ³ di foraggio
				Quantità kg o l	Prezzo* Fr.		
Acidi organici e sali							
Conservit liquide			0.5 l	30 l	104.50	3 l	10.45
Kofa Grain pH 5	DLG		0.4 l	25 l	115.25	2.4 l	11.05
Lupro-Grain			0.5 l	30 l	93.60	3 l	9.35
Luprosil Agro	DLG		0.5 l	30 l	99.90	3 l	10.–
Mais-Conservit			300 g	25 kg	98.–	1.8 kg	7.05
Mais-Kofasil	DLG		250 g	25 kg	103.90	1.5 kg	6.25
Mais Kofasil liquide	DLG		0.35 l	26 l	89.20	2.1 l	7.20
RB-sil			0.6 l	1000 l	2260.–	1.8 l	4.05
Schaumasil supra NK			0.3 l	210 l	564.90	1.8 l	4.85
Silostar liquide			0.4 l	210 l	640.50	2.4 l	7.30
Silostrar liquide HD			0.2 l	210 l	682.50	1.2 l	3.90
Silostar Protect			200 g	25 kg	92.50	1.2 kg	4.45
Sorbato di potassio			40 g	25 kg	157.30	240 g	1.50
Batteri lattici omo- ed eterofermentanti							
Bonsilage CCM (solubile)	DLG	Bio	0.1 g	50 g	183.–	0.6 g	2.20
Bonsilage CCM (granulare)		Bio	50 g	25 kg	203.–	300 g	2.45
Bonsilage GKS			0.1 g	100 g	308.–	0.6 g	1.85
Bonsilage Mais (solubile)	DLG	Bio	0.1 g	100 g	305.–	0.6 g	1.85
Bonsilage Mais (granulare)		Bio	25 g	25 kg	325.–	150 g	1.95
Bonsilage Plus (solubile)	DLG	Bio	0.1 g	50 g	223.–	0.6 g	2.70
Bonsilage Plus (granulare)		Bio	50 g	25 kg	243.–	300 g	2.90
Kofasil S	DLG	Bio	0.1 g	100 g	295.10	0.6 g	1.75
Lalsil Fresh HC		Bio	0.1 g	50 g	170.–	0.6 g	2.05
NH 708 uroSIL		Bio	0.25 l	25 l	64.–	1.5 l	3.85
Pioneer 11 CFT		Bio	0.1 g	50 g	134.25	0.6 g	1.60
Pioneer 11 GFT		Bio	0.1 g	50 g	134.35	0.6 g	1.60
Pioneer Sila-Bac Stabilizer	DLG	Bio	0.1 g	50 g	115.80	0.6 g	1.40
Silo-Fit		Bio	0.25 l	25 l	62.50	1.5 l	3.75
Silo Solve Cool		Bio	0.1 g	100 g	220.40	0.6 g	1.30
Sostanze chimiche combinate con batteri lattici omo- e/o eterofermentanti							
Combisil			50 g	20 kg	295.–	300 g	4.45
Ecocorn Double Action			10 g	4.6 kg	187.10	60 g	2.45
Euro-Silco 7.5			15 g	7.5 kg	138.25	90 g	1.65
Fireguard W.S.			18 g	7.5 kg	255.–	108 g	3.70
Kroni 908 Bactosil Plus			50 g	20 kg	204.15	300 g	3.05
Multifor-Sil CC			50 g	20 kg	259.–	300 g	3.90
Sil-All Fireguard			50 g	20 kg	222.–	300 g	3.35
Silasil Mais Pro			300 g	30 kg	107.10	1.8 kg	6.45
Silostar Mais (granulare)			100 g	25 kg	164.50	600 g	3.95

DLG: certificazione DLG (= testato da « Deutsche Landwirtschaft Gesellschaft » – vedi www.dlg.org/silermittel.html).

Bio: prodotto autorizzato in agricoltura biologica.

* Prezzo indicativo della primavera 2016 (piccoli imballaggi).

2. Durante l'utilizzazione dell'insilato, per bloccare il riscaldamento

Bisogna agire appena si nota il riscaldamento dell'insilato:

- Togliere tutto lo strato di foraggio caldo, eliminandone la parte non consumabile (ammuffita). La quantità asportata che eccede le necessità giornaliere del bestiame va distesa in un luogo fresco ed irrorata con Luprosil Agro o Conservit liquido, in ragione di 0,75 l di prodotto diluito con acqua¹⁾ ogni 100 kg di foraggio insilato.
- Irrorare l'ultimo metro di foraggio ancora presente nel silo con Luprosil Agro o Conservit liquido, in ragione di 0,75 l di prodotto diluito con acqua¹⁾ ogni 100 kg di foraggio insilato (4,5 l per m³ d'insilato). Per avere successo serve un palo iniettore, perché con un innaffiatoio si raggiungono solo i primi 5-10 cm di foraggio situati sotto la superficie.

1) I prodotti conservanti vanno diluiti in funzione del tenore in SS dell'insilato:

Tenore in SS	Diluizione con acqua
< 30%	1 : 5
> 30%	1 : 10