



SILOTONE

Microbial inoculants



SARSHAR GROUP / SARSHAR ZIST PHARMED

Head office: Unit 117, No.1812 Diplomat Building, Pole roomi St, Shariati St.,
Tehran, Iran. Tel: +98 21 22645450 | Cell: +98 910 9900039

www.SarsharGroup.com | www.SarsharZist.com



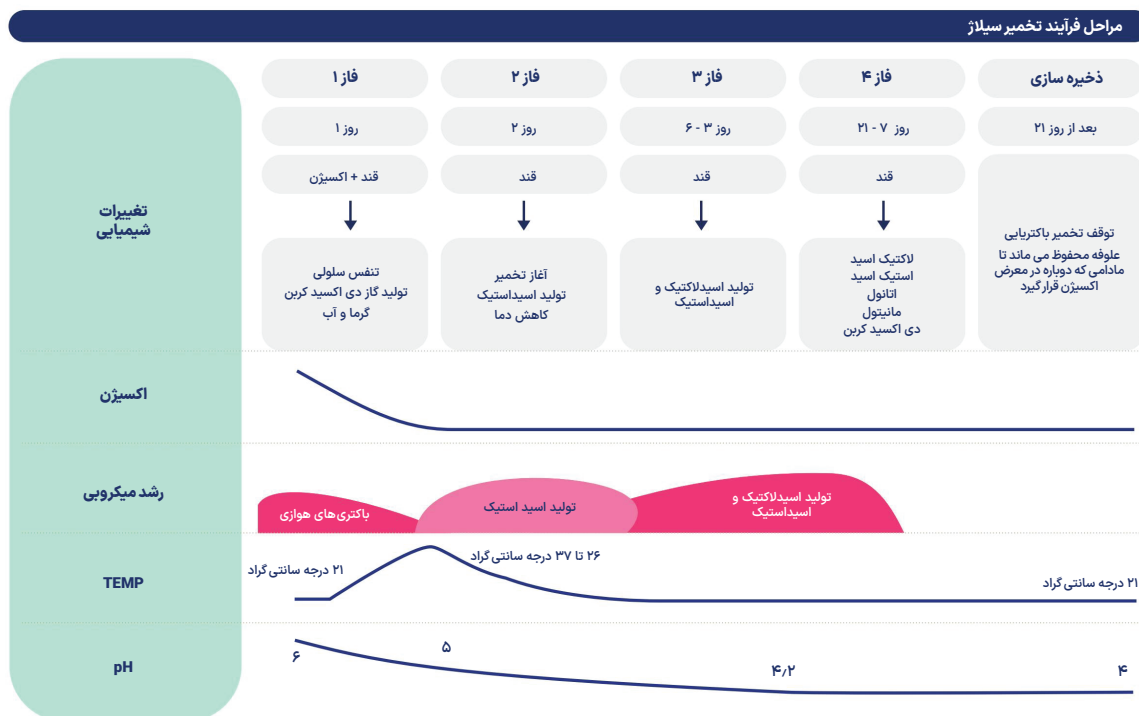
SarsharGroup.com



SarsharZist.com

سیلوسازی و تولید سیلاژ یکی از رایج‌ترین روش‌های نگهداری علوفه در تغذیه نشخوارکنندگان است.

هدف از سیلوسازی حفظ و نگهداری مواد مغذی علوفه برای تغذیه دام در دوره پس از برداشت است. این فرایند تخمیری که طی آن کربوهیدرات‌های محلول در آب علوفه به اسیدهای آلی (با محوریت اسید لاکتیک) تبدیل می‌شوند؛ عمدتاً در شرایط بی‌هوازی به‌وسیله باکتری‌های اپی‌فایتیک (epiphytic bacteria) تولید می‌شوند. تبدیل علوفه تازه به سیلاژ طی چهار فاز تخمیری صورت می‌گیرد که در شماتیک زیر کلیدی‌ترین نکات فازهای تخمیری به تصویر کشیده شده است.



افزودنی‌های سیلاژ: طیف گسترده‌ای از افزودنی‌های سیلاژ برای کمک به حفظ مواد مغذی سیلاژ و حفظ علوفه در دسترس است.

این افزودنی‌ها بر اساس نوع تاثیر بر حفظ سیلاژ عبارتند از: محرک‌های تخمیر، بازدارنده‌های تخمیر، بازدارنده‌های فساد هوازی و مواد مغذی و جاذب‌ها. ماهیت فیزیکی و شیمیایی گیاه در زمان برداشت، لزوم استفاده از هر یک از افزودنی‌های مذکور را تعیین می‌کند. در این میان، محرک‌های تخمیر یا افزودنی‌های القایی میکروبی (Microbial inoculants) در بین پرورش‌دهندگان و متخصصین آکادمیک از جایگاه خاصی برخوردار است. آقای دکتر هاتجنز به عنوان یک مشاور خبره بین‌المللی در صنعت گاو شیری در سال ۲۰۲۴ بر لزوم استفاده از افزودنی‌های سیلاژ به ویژه القا کننده‌های باکتریایی هومو و هتروفرمنتاتیو با دُز بیش از 10^5 cfu/g در علوفه‌های با رطوبت بالا، تاکید کرده است.

القا کننده‌های باکتریایی هتروفرمنتاتیو (hetLAB) به‌وسیله مهار رشد مخمر و کپک‌ها، پایداری هوازی را ارتقا می‌دهند و اسیدلاکتیک بیشتری تولید می‌کنند در نتیجه به حفظ شرایط اسیدی باثبات کمک ویژه می‌کنند. در گروه **القا کننده‌های باکتریایی هومو فرمنتاتیو (hoLAB)** اسیدلاکتیک کمتر تولید می‌شود ولی در عوض، به طور ویژه با تاثیر بر روی علوفه‌های با ظرفیت بافری بالا به کمک سازوکارهای ویژه، سبب کاهش هدر رفت ماده خشک، انرژی و مواد مغذی و نهایتاً تخمیر کارآمدتر سیلاژ و بهبود تولید شیر را در پی دارند.

سیلوتن محصولی دانش بنیان، حاصل همکاری بخش تحقیقات دانشگاهی و صنعت در خدمت اقتصاد دامپروری

فاکتور اول: نوع افزودنی باکتریایی سیلاژ. **فاکتور دوم:** درصد ماده خشک علوفه ذرت.

از نظر آماری همه افزودنی‌های القاگر میکروبی نسبت به گروه شاهد توانستند به طور کاملاً معنادار، دمای کمتری در سیلاژها ایجاد کنند که نشان دهنده کاهش زمان فاز هوازی در سیلاژها است و می‌تواند به عنوان مزیت شاخص استفاده از افزودنی‌های القای میکروبی در کوتاه مدت بر سیلاژ باشد. اثر افزودنی القاگرهای میکروبی بر درصد ماده خشک سیلاژهای کیسه‌ای، رنگ، رایحه یا بو و کپک سطحی سیلاژهای کیسه‌ای، درصد خاکستر، پروتئین خام و ADF معنادار بوده است. همچنین اثر افزودنی القاگرهای میکروبی موجب افزایش درصد پروتئین خام سیلاژها نسبت به گروه شاهد شد. بهبود تخمیر میکروبی، سنتز پروتئین میکروبی و کاهش فعالیت پروتئولیتیک ذرت علوفه‌ای در سیلاژها می‌تواند دلیل عمده بهبود محتوای پروتئینی سیلاژهای فراوری شده با افزودنی القاگر میکروبی باشد. اثر فاکتور اصلی دوم یعنی درصد ماده خشک ذرت علوفه‌ای بر صفت درصد ماده خشک سیلاژها از نظر آماری کاملاً معنادار است.

SILOTONE محصول واحد تحقیق و توسعه **شرکت سرشار زیست فارمد** است که پس از بررسی جامع در قالب یک طرح پژوهشی با همکاری دانشگاه تهران و با هدف گره‌گشایی از معضلات فرآوری سیلاژ و بیشینه کردن راندمان وارپته‌های گوناگون ذرت علوفه‌ای به صنعت دامپروری کشور تقدیم شده است. لازم به ذکر است که میزان رطوبت علوفه در زمان برداشت، بلوغ گیاه در زمان برداشت، نحوه برداشت، میزان نشاسته و قند محلول در گیاه ذرت در سویه‌های مختلف ذرت علوفه‌ای متفاوت می‌باشد. هدف از پژوهش مذکور، تعیین اثر دو فاکتور ماده خشک و افزودنی‌ها بر کیفیت و شاخص‌های تخمیر و ارزش غذایی سیلاژ ذرت، در مقایسه با نمونه مشابه وارداتی در شرایط آزمایشگاهی بود. در این پژوهش ۱۶ جیره آزمایشی در قالب آزمایش فاکتوریل 4×4 با طرح پایه کاملاً تصادفی با هشت تکرار در هر جیره ارزیابی شد:



اهمیت اقتصادی استفاده از SILOTONE:

- با توجه به مزایای منحصر به فرد سیلاژ و حدود ۵۰ درصد از سهم علوفه در جیره گاوهای شیری، ضرورت استفاده از افزودنی‌ها بیش از پیش باید مدنظر قرار گیرد. در کشور ما سالیانه حدود ۱۷ میلیون تن ذرت علوفه‌ای کشت می‌شود. با فرض اینکه میزان هدررفت و فساد، از زمان برداشت تا زمان تغذیه آن در آخور، ۲۵ درصد باشد؛ مقدار قابل توجهی ضرر پنهان به دامپروران وارد می‌شود. با در نظر گرفتن سطح زیر کشت و کیفیت علوفه، با فرض اینکه هدررفت دست کم ۲۵ درصد باشد -مانند ایالات متحده آمریکا- سالیانه حدود ۸ هزار میلیارد تومان به صورت غیر محسوس ضرر اقتصادی به صنعت دامپروری وارد می‌شود.
- در محصول **SILOTONE** میزان کانت باکتریایی موثر سویه‌های مورد استفاده، طی بازبینی‌های متعدد، تضمین شده است تا فرآوری سیلاژ با بهترین کیفیت صورت بگیرد.
- استفاده از این محصول، قیمت هر کیلو ذرت علوفه‌ای را بسیار ناچیز افزایش می‌دهد (کمتر از سه دهم درصد قیمت سیلوی ذرت) و در عوض با حذف افت ماده خشک و ضررهای پنهان، منافع کثیر نصیب دامپرور می‌کند.
- با استفاده از **SILOTONE** این مزیت نسبی وجود دارد که بجای بازکردن سیلو در عرف ۶۰ روزه، حدود ۲۰ روز پس از پر کردن سیلو از سیلاژ با کیفیت برای تغذیه دام‌ها استفاده شود.
- سایر مزایای SILOTONE:** کاهش شدید مایکوتوکسین‌ها، بهبود سلامت دستگاه گوارش، بهبود سلامت دام و تولید شیر.



با توجه به آخرین یافته‌های علمی در خصوص باکتری‌های جدید موثر بر فرآوری سیلو و با عنایت به بررسی‌های واحد تحقیق و توسعه گروه سرشار به زودی محصولات جدیدی در این حوزه به ویژه با استفاده از سویه‌های بومی مناطق مختلف کشور و با در نظر گرفتن نوع علوفه (گرامینه و لگومینه) و میزان ماده خشک آن طراحی و عرضه خواهد شد.

دوزپیشنهادی:

- یک عدد ساشه ۱۰۰ گرمی برای ۵۰ تن سیلو
- یک عدد ساشه ۲۰۰ گرمی برای ۱۰۰ تن سیلو

میزان کل میکروارگانیسم‌ها:
بیش از 10^{12} cfu/kg

روش مصرف:

هر ساشه را در مقدار مناسب آب بدون کلر، به صورت همگن حل کرده و هنگام تخلیه کامیون در ساختمان سیلو، بر روی محموله علوفه به طور یکنواخت اسپری شود.



با توجه به اهمیت نحوه و نگهداری سیلوتن به منظور حفظ کیفیت، ساشه‌های محصول در باکس یونولیتی ۲ کیلوگرمی حاوی یخ ارائه می‌شود.

SILOTONE LB1

افزودنی سیلاژ (سویه‌های انتخابی از باکتری‌های همو و هترو فرمنتاتیو) محافظت دوگانه در برابر رشد کلستری‌دیا و گرم شدن مجدد سیلو

ترکیبات تشکیل دهنده: لاکتوباسیلوس بوچنری، لاکتوباسیلوس پلانتاروم، پدیوکوکوس اسیدی لاکتیزی

مزایای مصرف:

- لاکتوباسیلوس پلانتاروم با تولید اسید لاکتیک در ابتدای چرخه تخمیر سطح pH را به سرعت کاهش می‌دهد.
- لاکتوباسیلوس بوچنری اسید استیک آزاد می‌کند و رشد هر گونه مخمر و کپک را مهار کرده و خطر گرمایش مجدد و فساد را که اغلب در طول تغذیه در آخور رخ می‌دهد را کاهش می‌دهد.
- لاکتوباسیلوس بوچنری با مهار فعال کلستری‌دیا برای کاهش خطر تخمیر اسید بوتیریک و در نتیجه بهبود کیفیت پروتئین شناخته می‌شود.

* مناسب برای علوفه گرامینه و دانه ریز نظیر ذرت علوفه ای در محدوده ماده خشک ۲۰ تا ۲۸ درصد.

SILOTONE GC3

افزودنی سیلاژ (سویه‌های انتخابی از باکتری‌های همو فرمنتاتیو) تخصصی برای افزایش کیفیت سیلو در محدوده استاندارد ماده خشک

ترکیبات تشکیل دهنده: لاکتوباسیلوس کازی، لاکتوباسیلوس پلانتاروم، پدیوکوکوس اسیدی لاکتیزی

مزایای مصرف:

- لاکتوباسیلوس کازی می‌تواند به آسانی بر فلور میکروبی سیلو غالب شود و منجر به کیفیت تخمیر بهتر در طول زمان سیلو کردن شود.
- لاکتوباسیلوس پلانتاروم با تولید اسید لاکتیک در ابتدای چرخه تخمیر به سرعت سطح pH را کاهش می‌دهد.
- قابلیت هضم فیبر را افزایش می‌دهد و به حفظ ماده خشک و کیفیت مواد مغذی در علوفه کمک می‌کند.

* مناسب برای علوفه لگومینه در محدوده ماده خشک ۲۵ تا ۳۵ درصد.