



محافظت کننده خوراک،
کنسانتره، مکمل های ویتامینی و چربی ها

Novinox[®]
نووینوکس[®]



نووینوکس®

حفظ کیفیت مواد خوراکی، اولویتی در فرآورده‌های دامی

اکسیداسیون ناشی از رنسیدیتی (ترشیدگی - بادخوردگی):
مسئله‌ای مهم در کیفیت خوراک

در کنار انواع گوناگونی از تخریب میکروبی خوراک، اکسیداسیون خود به خودی نمونه‌ای معمول از تخریب شیمیایی ناخواسته خوراک می‌باشد. فساد اکسیداتیو، یک فرآیند شیمیایی پیچیده و برگشت ناپذیر مخرب است که به دلیل قرار گرفتن مواد آلی در معرض هوا (اکسیژن) و نور رخ می‌دهد. این امر تأثیر عمده‌ای بر طعم، کیفیت مواد مغذی و سلامت فرآورده‌های خوراکی می‌گذارد که دغدغه‌ی عمده‌ی تولیدکنندگان و مشکلی رایج در صنعت خوراک می‌باشد.

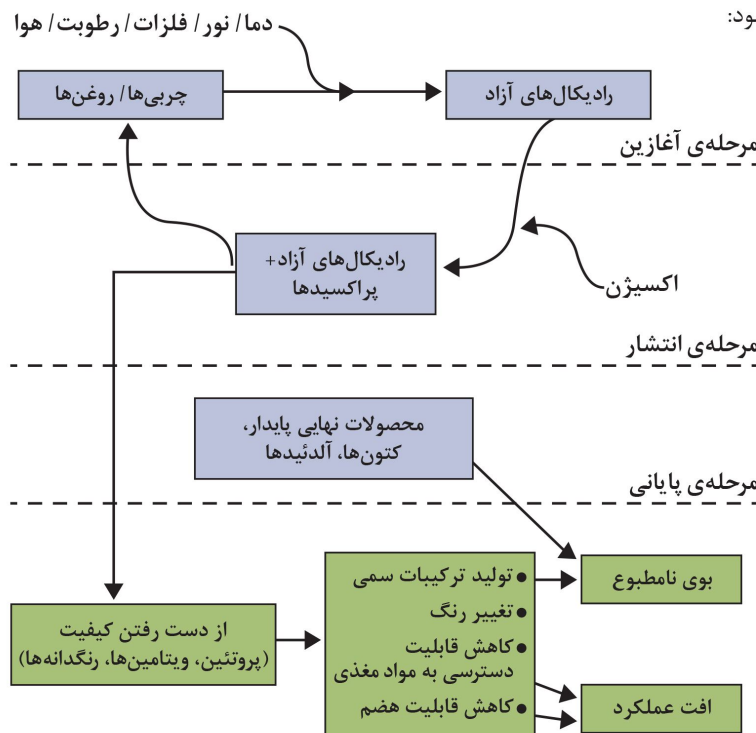
اگر این فرآیند تخریب، در خوراک و یا حتی یکی از ترکیبات تشکیل دهنده‌ی آن مدیریت نشود، سبب کمبودهای تغذیه‌ای خواهد شد. تغذیه‌ی دام با خوراک اکسیدشده، اثرات منفی بر سلامت و عملکرد دام می‌گذارد.

اکسیداسیون

واکنش شیمیایی برگشت ناپذیری است که در آن، اکسیژن با خوراک و مواد تشکیل دهنده‌ی آن واکنش می‌دهد. فرآیند اکسیداسیون، واکنش زنجیره‌ای پیچیده‌ای است که موجب دگرگونی ماهیت شیمیایی مولکول‌های تحت تأثیر می‌شود.

این فرآیند به ۳ مرحله تقسیم می‌شود:

- مرحله‌ی آغازین
- مرحله‌ی انتشار
- مرحله‌ی پایانی



مراحل مختلف چرخه اکسیداسیون خودبخودی

• مرحله‌ی انتشار

در مرحله‌ی انتشار، رادیکال آزاد با اکسیژن واکنش می‌دهد. در اینجا رادیکال پراکسید با یک اسید چرب واکنش داده و تشکیل یک هیدروپراکسید و یک رادیکال آزاد دیگر می‌دهد. در این مرحله، واکنش زنجیره‌ای آغاز می‌شود. رادیکال‌های پراکسید و هیدروپراکسید تا زمانی که اسیدهای چرب وجود دارند، تشکیل می‌شوند.

• مرحله‌ی آغازین

در این مرحله، اسیدهای چرب تحت تأثیر کاتالیزورهای اکسیداسیون (یون‌های فلزی، نور، اکسیژن، دما و آنزیم‌های خاص) واکنش داده که نتیجه‌ی این واکنش تشکیل یک رادیکال آزاد (●) می‌باشد.





• مرحله‌ی پایانی

رادیکال‌ها با یکدیگر واکنش داده، در مرحله‌ی نهایی ترکیبات فرار مانند هیدروکربن‌ها، آلدئیدها، کتون‌ها و اسیدهای ارگانیک را تشکیل می‌دهند.

هر دو فرآورده‌ی میانی و نهایی فرآیند اکسیداسیون می‌توانند به عنوان آلاینده محسوب شوند. از آنجا که محصولات نهایی حاصل از فرآیند اکسیداسیون، اجزای فرار هستند، تأثیر منفی بر خوشخوراکی خواهند داشت. رادیکال‌های آزاد و پراکسیدها باعث اکسیداسیون بیشتر خوراک می‌شوند. رادیکال‌های آزاد و پراکسیدها نه تنها باعث اکسیداسیون بیشتر خوراک می‌شوند، بلکه تأثیرات منفی بر دستگاه گوارش دارند. آن‌ها سیتوتوکسیک هستند و مسئول آسیب‌های سلولی و اختلالات میکرو فلور مفید می‌باشند. این فرمولاسیون‌ها حاوی مواد بسیار فعال مانند مواد معدنی کمیاب و / یا کولین کلراید هستند که باعث القای فاز واکنش اکسیداسیون می‌شوند. حتی در صورت عدم وجود چربی، واکنش اکسیداسیون منجر به تخریب ویتامین‌ها، اسیدهای آمینه و سایر مواد مغذی ضروری می‌شود.



نووینوکس® (Novinox®)

ترکیبی سینرژیستی (هم افزا) از آنتی‌اکسیدان‌ها و عوامل شلاته‌کننده می‌باشد. عملکرد این محصول بر پایه‌ی توقف مرحله‌ی آغازین و قطع دور باطل فرآیند اکسیداسیون بوده و موجب جلوگیری از اکسیداسیون خوراک و محافظت از ارزش تغذیه‌ای اقلام خوراکی می‌گردد.

کارکرد محصول بر پایه‌ی مواد تشکیل دهنده‌ی آن:

عوامل شلاته‌کننده:

اسید سیتریک و اسید فسفریک از دسته شلاته‌کننده‌هایی هستند که با انجام واکنش با یون‌های فلزی و ایجاد کمپلکس‌های پایدار، از اثر کاتالیزوری این یون‌ها در فرایند تولید رادیکال‌های آزاد در مرحله‌ی آغازین چرخه‌ی اکسیداسیون، جلوگیری بعمل می‌آورند.

عوامل شلاته‌کننده موجب توقف مرحله‌ی آغازین فرآیند اکسیداسیون خودبخودی می‌شوند.

پرمیکسی از آنتی‌اکسیدان‌های هم افزا:

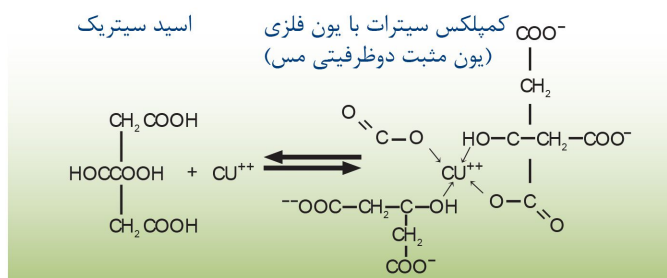
آنتی‌اکسیدان از طریق واکنش شیمیایی، رادیکال‌های آزاد را خنثی نموده و با این عمل، فرآیند اکسیداسیون را در مرحله‌ی انتشار متوقف می‌نماید. ثابت شده است که ترکیبی از چند آنتی‌اکسیدان در محصول به دلیل کارکرد هم افزای آن‌ها، به مراتب نقش بسیار کارآمدتری از ترکیب تک جزئی ایفا می‌کند.

مواد حامل:

نووینوکس® با داشتن ماده‌ی حامل منحصر به فرد با اندازه‌ی ذراتی در حد نانومتر، اثربخشی آنتی‌اکسیدانی بسیار کارآمدی دارد. اندازه‌ی بسیار ریز اجزای تشکیل دهنده‌ی محصول، سبب افزایش سطح تماس داشتن بیشترین سطح تماس با مواد، موجب پراکندگی یکنواخت ذرات در خوراک یا محصول هدف شده و در پایان سبب افزایش طول عمر قفسه‌ای خوراک یا اقلام خوراکی خواهد شد.

اسید سیتریک

کمپلکس سیترات با یون فلزی
(یون مثبت دوظرفیتی مس)



انتخاب محصول آنتی اکسیدان، وابسته به نوع ماده‌ی مورد محافظت (کنسانتره - خوراک - پرمیکس - ماده‌ی اولیه - ترکیب اسیدهای چرب - پودرهای پروتئینی و ...)، نحوه‌ی مصرف، مدت ماندگاری مورد نیاز و نیازهای اختصاصی مشتری است که همه‌ی این پارامترها برای طراحی موثرترین راه حل، مهم هستند. شرکت **اینوواد** به منظور پوشش طیف گسترده‌ای از نیازمندی‌های مصرف‌کنندگان، محصولات گروه **نووینوکس**® را به دوشکل پودر و مایع تولید و به بازار عرضه نموده است.



مزایا:

- استفاده از خواص مطلوب همزمان چند آنتی‌اکسیدان
- مهار اکسیداسیون بواسطه‌ی کنترل طیف بیشتری از مراحل آن
- غیرفعال نمودن رادیکال‌های آزاد
- حفاظت از ارزش تغذیه‌ای مواد خوراکی
- جلوگیری از اتلاف انرژی
- ویژگی‌های فیزیکی ایده‌آل برای حداکثر سطح تماس با خوراک
- بیشینه انتشار (پراکندگی) یکنواخت در خوراک بواسطه‌ی ذرات ریز و کاملاً همگن
- حداکثر اثر آنتی‌اکسیدانی به دلیل ترکیب سینرژیستی
- افزایش مدت پایداری محصول از طریق ایجاد ثبات در مواد تشکیل دهنده

توصیه‌ی مصرف نووینوکس® اف پی ام (Novinox® FPM):

- **پرمیکس‌های ویتامینه - معدنی:** (برای محافظت اجزای مکمل از فرآیند اکسیداسیون): به میزانی که حداقل ۵۰ گرم / تن آنتی اکسیدان در خوراک نهایی تامین شود.
- **کنسانتره (۵ درصد، ۲/۵ درصد):** ۰/۷۰۰ تا ۱/۵۰۰ کیلوگرم در هر تن کنسانتره
- **خوراک آماده (بستگی به میزان روغن مصرفی در خوراک و مدت زمان پایداری درج شده بر روی محصول):** ۰/۰۵۰ تا ۰/۳۰۰ کیلوگرم در هر تن خوراک
- **خوراک آماده‌ی آبزیان (ماهی و میگو):** ۰/۳۰۰ تا ۰/۶۰۰ کیلوگرم در هر تن خوراک
- **پودر ماهی، پودر گوشت و ضایعات کشتارگاهی:** ۰/۳۰۰ تا ۰/۶۰۰ کیلوگرم در هر تن
- **خوراک حیوانات خانگی:** ۰/۱۵۰ تا ۰/۴۰۰ کیلوگرم در هر تن خوراک
- **ترکیبات خیلی حساس:** ۰/۲۰۰ تا ۰/۳۰۰ کیلوگرم در هر تن
- **پودر چربی:** ۰/۱۵۰ تا ۰/۳۰۰ کیلوگرم در هر تن

توصیه‌ی مصرف نووینوکس® ای اف (Novinox® EF):

- **پرمیکس‌های ویتامینه - معدنی:** (تنها برای محافظت از اجزای مکمل): به میزانی که حداقل ۰/۱۲۵ کیلوگرم / تن، آنتی اکسیدان در خوراک نهایی تامین شود.
- **کنسانتره (۵ درصد، ۲/۵ درصد):** ۰/۵ تا ۵ کیلوگرم در هر تن کنسانتره
- **خوراک آماده (بستگی به میزان روغن مصرفی در خوراک و مدت زمان پایداری درج شده بر روی محصول):** ۰/۱۲۵ کیلوگرم در هر تن خوراک (تا ۴٪ روغن)
- **خوراک آماده‌ی آبزیان (ماهی و میگو):** ۱ تا ۲ کیلوگرم در هر تن خوراک
- **پودر ماهی، پودر گوشت و ضایعات کشتارگاهی:** ۱-۲ کیلوگرم در هر تن
- **خوراک حیوانات خانگی:** ۰/۵ تا ۱/۵ کیلوگرم در هر تن خوراک
- **پودر چربی:** ۰/۵ تا ۱ کیلوگرم در هر تن
- **مواد با حساسیت بالا:** ۰/۶۰۰ تا ۰/۹۰۰ کیلوگرم در هر تن

تولید کننده: شرکت اینوواد® بلژیک



www.innovad-global.com



www.ikafeed.com

۰۹۳۹۱۶۴۴۵۵۸

ikafeed

ایده پردازان خوراک آریان

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر،

خیابان سید جمال الدین اسدآبادی،

کوچه دوم، پلاک ۱۸، واحد ۴

کد پستی: ۱۴۳۱۶۳۵۶۵

تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۹۲۶۸۶-۷

فکس: ۰۲۱-۸۸۹۹۲۹۴۱