

FF CaPro

ضد کپک



تعریف کپک ها (Moulds)

کپک ها گونه های متنوعی از قارچ ها هستند که به صورت رشته ای رشد کرده و به خصوص منجر به تغییر رنگ و ظاهر کرکی مانند بر روی خوراک می گردد (Morgan, ۲۰۱۲).

کپک ها برای فعالیت و رشد مناسب نیاز به اسپور قارچ، منبع غذایی، دمای مناسب، اکسیژن و رطوبت کافی دارند. کپک ها در شرایط ذکر شده، سمومی از قبیل: آفلاتوکسین، دئوکسی نیوالنول/ نیوالنول، زیرالنون، اکراتوکسین، فومونیزین تولید می کنند (Zou et al., ۱۹۹۷; Hamilton, ۱۹۸۵).

نحوه آلودگی خوراک به کپک ها

کپک ها آلودگی های موجود در خاک هستند که از طریق تولید اسپور، مواد خوراکی را آلوده کرده و هنگام برداشت در محصولات باقی مانده و در شرایط دسترسی به آب، گرما و مواد مغذی شروع به رشد کرده که منجر به کاهش مواد مغذی، تغییر طعم خوراک و تولید آب و حرارت می شود (Takashima, ۱۹۷۸).

کپک های موجود در مواد خوراکی در طی فرآیند ذخیره سازی به طور اجتناب ناپذیری بدون حضور نگهدارنده های مناسب، در شرایط رطوبت بالای ۱۶٪ و دمای محیطی بالاتر از ۲۰ درجه سانتی گراد، رشد می کنند (Ronald, ۱۹۹۶).

مضرات کپک ها در خوراک

در مواد خوراکی انباری انواع مختلفی از کپک ها از جمله *A Flavus*, *Penecillium Notatum*, *A Nige*, *A Condidus* و ... وجود دارد. شایع ترین کپکی که در خوراک رشد می کند *Aspergillus genus* می باشد.

رطوبت و دمای مطلوب مورد نیاز برای رشد کپک ها

گونه های کپک	رطوبت نسبی (%)	محتوای آب مواد غذایی (%)		حدقل دما (C)	دمای مناسب رشد (C)
		ذرت	سورگم		
<i>Aspergillus trictus group</i>	۷۰	۱۳.۵-۱۴.۵	۱۴.۰-۱۴.۵	۵.۰-۱۰.۰	۳۰-۳۵
<i>A. glaucus group</i>	۷۳	۱۴-۱۴.۵	۱۴.۵-۱۵.۰	۰-۵	۳۰-۳۵
<i>A. candidus group</i>	۸۰	۱۵-۱۵.۵	۱۶.۰-۱۶.۵	۱۰.۰-۱۵.۰	۴۵-۵۰
<i>A. Flavus group</i>	۸۵	۱۸-۱۸.۵	۱۹.۰-۱۹.۵	۱۰.۰-۱۵.۰	۴۰-۴۵
<i>Penicillium group</i>	۸۰-۹۰	۱۶-۱۹.۰	۱۷.۰-۱۹.۵	(-)۵-۰	۲۰-۲۵

رشد کپک ها در مواد خوراکی، می تواند به طور قابل ملاحظه ای کیفیت آن را با مصرف بخش عمده چربی، پروتئین، کربوهیدرات و حتی مواد معدنی کاهش داده و با تغییر رنگ، گرم شدن، آلوده شدن و تغییرات بیوشیمیایی سبب تولید و انباشت مواد سمی در خوراک می گردد. حضور کپک ها و متابولیت های ثانویه حاصل از آن ها (مایکوتوکسین های تولید شده) در خوراک، مقدار خوراک مصرفی و بازده آن را کاهش داده و احتمال خطر ابتلا به انواع آسیب ها و به خصوص ناتوانی تولید مثلی را افزایش می دهد (Lin and Chen, ۱۹۹۵).

حیوانات با مصرف خوراک های آلوده به کپک ممکن است مسموم، بیمار و یا حتی تلف شوند (Chi Zhishi, ۱۹۹۳; LI Yunxi, ۱۹۹۲; Cheng Wei, ۱۹۹۱).

مهارکننده کپک ها ترکیباتی هستند که از تولید و رشد کپک ها جلوگیری می نمایند. استراتژی مناسب برای کنترل رشد کپک در صنایع خوراکی، استفاده دقیق از مهارکننده ها (ضد کپک ها) است (Hamilton, ۱۹۸۵; Holmquist *et al.*, ۱۹۸۳). مهار کننده های ایده آل باید از نظر اقتصادی ارزان، بدون خوردگی و فاقد هرگونه اثر مضر بر سلامت حیوانات باشد (Lin and Chen, ۱۹۹۵; Holmquist *et al.*, ۱۹۸۳). عمده ترین ضد کپک ها، اسیدهای آلی با وزن مولکولی پایین و نمک های آن ها است. امروزه ضد کپک های خوراکی شامل مواد شیمیایی مصنوعی مانند اسید پروپیونیک، اسید استیک، اسید فرمیک و اسید سوربیک می باشد (Bartov, ۱۹۸۳; Goering and Gordon, ۱۹۷۴).

اسید پروپیونیک برای اولین بار در سال ۱۸۴۴ توسط Johann Gottlieb در محصولات حاصل از تجزیه قند یافت شد. ثابت شده است که اسید پروپیونیک بیشترین اثر بخشی را در بین اسیدهای آلی بر کپک ها و باکتری های پاتوژن دارد. بنابراین کارآمدترین روش برای نگهداری خوراک در بالاترین شرایط بهداشتی، استفاده از اسید پروپیونیک و نمک های آن می باشد (Bang, ۲۰۰۹).

اسید پروپیونیک عمدتاً به عنوان یک ماده نگهدارنده و ضد کپک برای خوراک و دانه غلات تولید می شود (Dow Chemicals, ۲۰۱۴) و همچنین می توان به علوفه های سیلو شده جهت جلوگیری از تخمیر دوم اضافه نمود. از سوی دیگر به عنوان یک ماده نگهدارنده و طعم دهنده در غذاهای بسته بندی شده، پخته شده، پنیر و نان و ... استفاده می شود.

به عنوان یک افزودنی، اسید پروپیونیک توسط اداره غذا و داروی ایالات متحده (FDA) به عنوان یک افزودنی خوراک ضد میکروبی و قارچی و همچنین طعم دهنده و تحت عنوان "به طور کلی به عنوان بی خطر" (GRAS, Generally Recognized as Safe) شناخته شده است.

(Technical advisory panel; Cornell, ۲۰۰۲)

از طرفی اتحادیه اروپا (EU) اسید پروپیونیک را به عنوان مهم ترین نگهدارنده غلات و کارآمد ترین محصول در کنترل سالمونلا و دیگر پاتوژن ها تایید کرده است (Haque *et al.*, ۲۰۰۹).

بیش از ۷۵٪ اسید پروپیونیک که به منظور ضد کپک و نگهدارنده مواد خوراکی مورد استفاده قرار می گیرد، به شکل نمک کلسیم و سدیم است، که فرم های پایدارتری هستند و خاصیت خوردگی کمتری دارند. که می تواند به هر نوع خوراکی برای جلوگیری از کپک اضافه گردد (Daw Chemicals, ۲۰۱۵).

لازم به ذکر است که نمک پروپیونات سدیم می تواند منجر به اسهال و افزایش مصرف آب شود زیرا یون سدیم غلظت الکترولیت های خون را تغییر می دهد که برای پیش گیری از این مشکل، نمک پروپیونات کلسیم توصیه می گردد (Oba & Allen, ۲۰۰۳; Peherson, ۱۹۷۲).

موارد استفاده از پروپیونات کلسیم

• در خوراک به عنوان ضد کپک

• در خوراک به عنوان حمایت و تاثیر هم افزایی بر توکسین بایندهای به کار رفته در آن

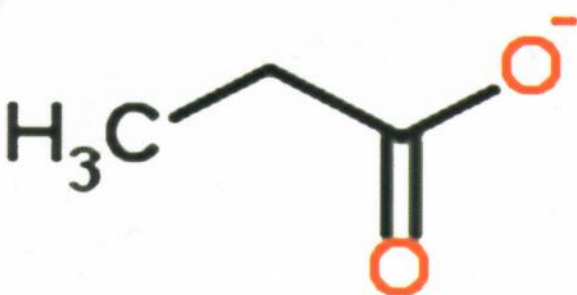
• منبع تامین کلسیم زیست فراهم

• در خوراک های سیلو شده

• غلات (جو، ذرت و گندم)

• آب آشامیدنی دام و طیور (ضد باکتری)

• افزودن به بستر



تعریف کپک ها (Moulds)

کپک ها گونه های متنوعی از قارچ ها هستند که به صورت رشته ای رشد کرده و به خصوص منجر به تغییر رنگ و ظاهر کرکی مانند بر روی خوراک می گردد (Morgan, ۲۰۱۲).

کپک ها برای فعالیت و رشد مناسب نیاز به اسپور قارچ، منبع غذایی، دمای مناسب، اکسیژن و رطوبت کافی دارند. کپک ها در شرایط ذکر شده، سمومی از قبیل؛ آفلاتوکسین، دثوکسی نیوالنول / نیوالنول، زیرالنون، اکراتوکسین، فومونیزین تولید می کنند (Zou et al., ۱۹۹۷; Hamilton, ۱۹۸۵).

نحوه آلودگی خوراک به کپک ها

کپک ها آلودگی های موجود در خاک هستند که از طریق تولید اسپور، مواد خوراکی را آلوده کرده و هنگام برداشت در محصولات باقی مانده و در شرایط دسترسی به آب، گرما و مواد مغذی شروع به رشد کرده که منجر به کاهش مواد مغذی، تغییر طعم خوراک و تولید آب و حرارت می شود (Takashima, ۱۹۷۸).

کپک های موجود در مواد خوراکی در طی فرآیند ذخیره سازی به طور اجتناب ناپذیری بدون حضور نگهدارنده های مناسب، در شرایط رطوبت بالای ۱۶٪ و دمای محیطی بالاتر از ۲۰ درجه سانتی گراد، رشد می کنند (Ronald, ۱۹۹۶).

مضرات کپک ها در خوراک

در مواد خوراکی انباری انواع مختلفی از کپک ها از جمله *A Flavus*, *Penecillium Notatum*, *A Nige*, *A Condidus* و ... وجود دارد. شایع ترین کپکی که در خوراک رشد می کند *Aspergillus genus* می باشد.

رطوبت و دمای مطلوب مورد نیاز برای رشد کپک ها

گونه های کپک	رطوبت نسبی (%)	محتوای آب مواد غذایی (%)		حدقل دما (C)	دمای مناسب رشد (C)
		ذرت	سورگم		
<i>Aspergillus trictus group</i>	۷۰	۱۳.۵-۱۴.۵	۱۴.۰-۱۴.۵	۵.۰-۱۰.۰	۳۰-۳۵
<i>A. glaucus group</i>	۷۳	۱۴-۱۴.۵	۱۴.۵-۱۵.۰	۰-۵	۳۰-۳۵
<i>A. candidus group</i>	۸۰	۱۵-۱۵.۵	۱۶.۰-۱۶.۵	۱۰.۰-۱۵.۰	۴۵-۵۰
<i>A. Flavus group</i>	۸۵	۱۸-۱۸.۵	۱۹.۰-۱۹.۵	۱۰.۰-۱۵.۰	۴۰-۴۵
<i>Penicillium group</i>	۸۰-۹۰	۱۶-۱۹.۰	۱۷.۰-۱۹.۵	(-)۵-۰	۲۰-۲۵

رشد کپک ها در مواد خوراکی، می تواند به طور قابل ملاحظه ای کیفیت آن را با مصرف بخش عمده چربی، پروتئین، کربوهیدرات و حتی مواد معدنی کاهش داده و با تغییر رنگ، گرم شدن، آلوده شدن و تغییرات بیوشیمیایی سبب تولید و انباشت مواد سمی در خوراک می گردد. حضور کپک ها و متابولیت های ثانویه حاصل از آن ها (مایکوتوکسین های تولید شده) در خوراک، مقدار خوراک مصرفی و بازده آن را کاهش داده و احتمال خطر ابتلا به انواع آسیب ها و به خصوص ناتوانی تولید مثلی را افزایش می دهد (Lin and Chen, ۱۹۹۵).

حیوانات با مصرف خوراک های آلوده به کپک ممکن است مسموم، بیمار و یا حتی تلف شوند (Chi Zhishi, ۱۹۹۳; LI Yunxi, ۱۹۹۲; Cheng Wei, ۱۹۹۱).

میزان مصرف:

۲-۰/۵ کیلوگرم در تن خوراک (با توجه به مقدار رطوبت، شرایط و طول مدت انبارداری)

شرایط نگهداری:

در شرایط خشک و خنک و دور از نور مستقیم آفتاب نگهداری شود.

بهترین زمان مصرف:

دو سال پس از تاریخ تولید

بسته بندی:

کیسه های چند لایه ۲۵ کیلوگرمی

تولید کننده:

شرکت FF Chemicals BV هلند

Quality Nutrition Quality Performance



نشانی دفتر مرکزی:

کیشا، خیابان یکم، پلاک ۱۱، واحد ۹

info@parsvitmin.com

www.parsvitmin.com

فکس: ۸۸۴۸۶۹۳۶

تلفن: ۸۸۴۸۶۹۷۲، ۸۸۴۸۶۹۷۴