



فرآوری حرارتی برای حذف مایکوتوکسین ها

مایکوتوکسین ها عمدتاً ترکیبات پایدار تحت شرایط فرآیندهای حرارتی هستند که بیشتر در تولید غذا و خوراک استفاده می شود. عوامل حرارتی (دما، زمان قرار گرفتن در معرض درجه حرارت بالا، درجه نفوذ گرما، pH، میزان رطوبت و غیره) مهم ترین عوامل فرآوری برای تخریب و کاهش مایکوتوکسین ها در خوراک و غذا هستند که به نوع مایکوتوکسین، غلظت اولیه مایکوتوکسین نیز بستگی دارد. اگر مواد اولیه آلوده به برخی از مایکوتوکسین ها باشند، احتمال زیادی وجود دارد که محصولات نهایی آن همچنین حاوی مایکوتوکسین ها خواهند بود، زیرا در طول این مدت فرآیند حرارتی اعمال شده کاملاً از بین نمی روند.

اثرات فرآیندهای حرارتی مختلف شامل اکستروژن، پختن، سرخ کردن، کنسرو کردن، کرامبل کردن، پلت کردن، برشته کردن، ورقه ورقه کردن، پوسته گیری قلیایی، پختن قلیایی و غیره بر روی خوراک و غذا نیز می تواند روی مایکوتوکسین ها متفاوت باشد. فقط تعداد کمی از فرآیندهای ذکر شده، مانند خرد شدن، گندله کردن و اکستروژن معمولاً در تهیه خوراک و همچنین در تولید خوراک موثر می باشند. حتی اگر این فرآیندها بتوانند به طور قابل توجهی غلظت مایکوتوکسین را کاهش دهند، اجرای آن ها معمولاً منجر به حذف کامل مایکوتوکسین ها نمی شود. بین تیمارهای حرارتی، استفاده از فرآیندهای دمای بالا بیشترین پتانسیل را برای کاهش مایکوتوکسین ها نشان داده است.

اثر پارامترهای مختلف اکستروژن را در کاهش برخی از خوراک های آلوده به مایکوتوکسین ها را بررسی کرده اند و به این نتیجه رسیده اند که کاربرد اکستروژن در دمای بالاتر از ۱۵۰ درجه سانتیگراد تأثیر بسزایی در کاهش زرالنون و فومونیزین ها دارد، در حالی که همین شرایط منجر به کاهش متوسط آفلاتوکسین ها و دئوکسی نیوالنول شده. با این حال، مهم است که توجه داشته باشید که فرآیند تولید خوراک دام شامل مخلوط کردن دسته های مختلف از مواد خام مختلف است. بنابراین، ایجاد یک مخلوط خوراک مرکب جدید نشان دهنده یک خطر بزرگ است زیرا هر ماده خام دارای آلودگی مایکوتوکسینی اولیه خاص خود با مشخصات خطر کاملاً جدید برای همه است.

برشته کردن و فرآوری اکستروژن، رسیدن به دمای ۱۵۰ درجه سانتیگراد یا بیشتر، می تواند به کاهش آلودگی های مایکوتوکسینی کمک کند. استفاده از دماهای بالا در فرآوری های خوراک می تواند اثرات متغیری از کاهش جزئی تا کاهش قابل توجه بر مایکوتوکسین ها داشته باشد.

گروه تحقیق و توسعه شرکت گهر مکمل شرق