

## عنوان مقاله:

درجه بندی دانه های کاکائو آلوده به آفلاتوکسین با استفاده از طیف سنجی مادون قرمز نزدیک

## محل انتشار:

دوماهنامه پژوهش های علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 18، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

علی سعیدان - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

مهدی خجسته پور - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

محمودرضا گلزاریان - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

مرضیه معین فرد - گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

## خلاصه مقاله:

آفلاتوکسین یک ترکیب شیمیایی سمی است که توسط قارچ های آسپرژیلوس فلاووس و آسپرژیلوس پارازیتکوس تولید می شود. این سموم قارچی می توانند باعث آلودگی گسترده محصولات کشاورزی شوند که به صورت بالقوه دارای خطرات زیادی برای سلامتی انسان و حیوان هستند. لذا تشخیص سریع و صحیح دانه های آلوده به آفلاتوکسین به لحاظ اقتصادی و ایمنی، از اهمیت بالایی برخوردار است. در این تحقیق از طیف سنجی مادون قرمز نزدیک به عنوان روشی غیرتخریبی و سریع، برای تشخیص دانه های کاکائو آلوده به آفلاتوکسین استفاده شد. دانه های کاکائو با دو غلظت سم (۲۰ و ۵۰۰ ppb) به صورت مصنوعی آلوده شدند و دانه های بدون آلودگی نیز به صورت سطحی با اتانول پاکسازی شدند. هر دو دسته دانه های آلوده و سالم با دستگاه طیف سنج و در دامنه ۴۰۰ الی ۲۵۰۰ نانومتر مورد ارزیابی قرار گرفتند. مدل تجزیه و تحلیل تمایزی حداقل مربعات جزئی برای دسته بندی دانه های آلوده و غیرآلوده مورد استفاده قرار گرفت و پیش از آنالیز داده های طیفی، این طیف ها با مشتق مرتبه اول و دوم ساویتزی گولی مورد پیش تیمار قرار گرفتند. نتایج درجه بندی نشان داد که کمترین میزان خطای درجه بندی در حالتی بود که از مشتق مرتبه دوم به عنوان پیش تیمار استفاده شده بود و این مقادیر برای داده های کالیبراسیون، اعتبارسنجی متقابل و تست به ترتیب برابر ۰/۰، ۰۲/۰ و ۰۰/۰ گزارش شد. همچنین نتایج بررسی نمودار ضرایب تاثیر در هر دسته نشان داد که با افزایش غلظت سم در دانه های کاکائو از ۲۰ به ۵۰۰ ppb، مقادیر ضرایب تاثیر کاهش پیدا کرد. در نهایت می توان گفت که روش تشخیص آلودگی آفلاتوکسین با استفاده از طیف سنجی مادون قرمز روشی کارا، غیرمخرب و سریع می باشد که می تواند جایگزین مناسبی برای روش های سنتی شود.

## کلمات کلیدی:

آفلاتوکسین، دانه کاکائو، طیف سنجی مادون قرمز، PLS\_DA

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1465282>

