

عنوان مقاله:

تعیین کیفیت غیرمخرب روغن زیتون با آزمون فراصوتی

محل انتشار:

فناوری آزمونهای غیرمخرب، دوره 2، شماره 6 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمدرضا زارع زاده - گروه فنی کشاورزی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران،

محمد ابونجمی - دانشیار گروه فنی کشاورزی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران، تهران

مهدی قاسمی وزنامخواستی - گروه مهندسی بیوسیستم- دانشگاه شهرکرد

خلاصه مقاله:

سلامت و ایمنی مواد غذایی به عنوان یکی از مهمترین اولویت های انسانی محسوب می شود؛ بنابراین لازم است فناوریهای موثر و جدیدی برای تشخیص تقلب و کیفیت در صنایع غذایی به کار گرفته شود. روغن زیتون فرابکر فواید بسیاری برای سلامتی انسان داشته و به دلیل ارزش غذایی و قیمت بالای آن، احتمال وجود تقلب در آن زیاد می باشد. فراصوت تشخیصی در حوزه صنایع غذایی دارای مزایای بسیاری است؛ دقیق و غیرمخرب بوده و در کسری از ثانیه انجام می گیرد. در این مطالعه، برای تشخیص تقلب در روغن زیتون فرابکر، چهار ویژگی فراصوتی نمونه های تهیه شده در پنج سطح مختلف تقلب (خالص و ۵٪، ۱۰٪، ۲۰٪، ۳۵٪ و ۵۰٪ مخلوط شده با روغن سرخ کردنی معمولی) و با استفاده از سامانه فراصوت تشخیصی استخراج شدند. جهت کاهش خطا، یک سامانه نگهداری و هدایت کاوشگرها طراحی و ساخت گردید. ویژگی های استخراجی فراصوت شامل درصد کاهش دامنه، زمان رسیدن موج از فرستنده به گیرنده، تفاضل پیک اول و دوم دامنه در نمودار زمان-دامنه و نسبت پیک اول و دوم دامنه مورد بررسی قرار گرفت. از هفت الگوریتم طبقه بندی شامل بیز ساده، دستگاه بردار پشتیبان، گرادیان تقویتی، k همسایگی نزدیک، شبکه عصبی مصنوعی، رگرسیون لجستیک و آدابوست برای طبقه بندی داده های از پیش پردازش شده استفاده شدند. نتایج نشان داد که الگوریتم بیز ساده با دقت ۲/۹۰٪، بیشترین دقت را در بین سایر مدل-های طبقه بندی داشته و ماشین بردار پشتیبان و گرادیان تقویتی با ۸۸.۲٪ در رده های بعدی قرار گرفتند.

کلمات کلیدی:

تقلب، روغن زیتون، کیفیت سنجی، فراصوت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1225212>

