

## عنوان مقاله:

تشخیص و طبقه بندی شکلات های تلخ با درصدهای متفاوت کاکائو با استفاده از یک سامانه ماشین بویایی

## محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی و بیست و پنجمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

بهزاد نوری - دانشجوی دکتری، مکانیک بیوسیستم، گروه مکانیک بیوسیستم دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی دانشگاه تهران

سید سعید محتسبی - استاد، مهندسی مکانیک، گروه مکانیک بیوسیستم دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

شکلات یکی از پر مصرف ترین مواد خوردنی جهان است. شکلات مخلوطی از دانه های برشته کاکائو و ذرات فوق العاده ریز شکر با یا بدون کره کاکائو می باشد. این مخلوط با میزان درصدهای متفاوت کاکائو در بازار عرضه می شود. در این تحقیق قابلیت ماشین بویایی به عنوان روشی غیر مخرب، ارزان و سریع در تشخیص شکلات تلخ با درصدهای متفاوت کاکائو مورد ارزیابی قرار گرفت. برای این منظور شکلات های تلخ رایج در بازار با سه درصد متفاوت کاکائو (78، 85 و 96) تهیه شدند. نمونه ها در داخل یک محفظه درب بسته به مدت 15 دقیقه در دمای اتاق نگهداری شدند. سپس هر نمونه بصورت جداگانه توسط سامانه ماشین بویایی با آرایه حسگری نیمه هادی اکسید فلزی، در هشت تکرار مورد تست و ارزیابی قرار گرفت. پس از استخراج ویژگی های پاسخ حسگرها، داده ها نرمال سازی شدند. با استفاده از روش تحلیل مولفه های اصلی، قابلیت تفکیک پذیری داده ها 99 درصد به دست آمد. به منظور ارزیابی دقت طبقه بندی نمونه های شکلات تلخ، روش های تحلیل تفکیک خطی و ماشین بردار پشتیبان بر روی داده ها انجام پذیرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که هر دو روش قادر به طبقه بندی شکلات تلخ با درصدهای متفاوت کاکائو با دقت 100 درصد می باشند. این تحقیق قابلیت استفاده از یک سامانه ماشین بویایی به عنوان روشی غیر مخرب، ارزان، سریع و قابل اعتماد در تشخیص و طبقه بندی درصدهای متفاوت کاکائو در شکلات های تلخ با دقت زیاد را نشان می دهد.

## کلمات کلیدی:

شکلات تلخ، کاکائو، ماشین بویایی، غیر مخرب، تحلیل مولفه های اصلی، ماشین بردار پشتیبان

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/873605>

