

عنوان مقاله:

تعیین هوشمند خواص شیمیایی کیوی با استفاده از روش غیر مخرب فرا صوت

محل انتشار:

هشتمین کنگره ملی مهندسی ماشین های کشاورزی (بیوسیستم) و مکانیزاسیون ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

نسترن جمشیدی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشگاه ایلام

عادل حسین پور - استادیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه ایلام

حسن ذکی دیزجی - استادیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

کیوی محصول مفیدی است که در سال های اخیر افزایش قابل توجهی از لحاظ تولید و صادرات داشته است. تدوین استانداردهایی جهت بازار پسندهی این محصول، ضروری می باشد که لازمه آن آگاهی از خواص محصول است. اتخاذ یک روش غیر مخرب، با عملکرد بالا هدف تمامی پژوهشگران بوده است. در تحقیق حاضر از آزمون فراصوت و تلفیق آن با شبکه عصبی مصنوعی به عنوان یک روش غیر مخرب و هوشمند جهت تعیین خواص شیمیایی کیوی، استفاده شده است. نمونه های مورد آزمایش، 150 عدد کیوی رقم هایوارد بودند که در هفته اول پس از برداشت، هفته چهارم و هفته هفتم مورد آزمایش قرار گرفتند. ابتدا آزمایش فراصوت روی نمونه ها صورت گرفت، سپس با استفاده از روش های مخرب، اسیدیتته، ماده جامد محلول و PH تعیین شدند. نتایج اولیه تحلیل داده های حاصل از آزمایشات مخرب نشان دادند که خواص شیمیایی کیوی در سه مرحله آزمایش، تفاوت معنی داری با همدیگر دارند. تحلیل داده های فراصوت با استفاده از شبکه های عصبی انجام شد. خصوصیت دامنه سیگنال در حوزه زمان و چگالی طیف توان و زاویه فاز در حوزه فرکانس به عنوان ورودی شبکه و داده های حاصل از آزمون های مخرب دو عنوان خروجی انتخاب شدند. تعداد نرون ها در لایه مخفی از به حداقل رسانی میانگین مربعات خطا MSE تعیین گردید با استفاده از شبکه MLP با تعداد 20 نرون در لایه ورودی، میزان ماده جامد محلول، اسیدیتته و PH به ترتیب با دقت 0/953، 0/952 و 0/920 ارزیابی شدند. شبکه های عصبی، آن دسته از خواص شیمیایی نمونه ها را که در سطح معناداری پایینی قرار داشتند، با دقت پایین تری پیش بینی نمود.

کلمات کلیدی:

فراصوت، شبکه عصبی مصنوعی، کیوی، خواص شیمیایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/284550>

