

عنوان مقاله:

پیش بینی محتوی رطوبت میوه کیوی در خشک کن خلاء با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

دوماهنامه پژوهش های علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 11، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

حسین مجیدزاده

باقر عمادی - دانشگاه فردوسی مشهد

عبدلعلی فرزاد

خلاصه مقاله:

در این تحقیق محتوی رطوبت میوه کیوی خشک شده در خشک کن خلاء با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی پیش بینی گردید. دمای خشک شدن (۵۰، ۶۰، ۷۰ درجه سانتی گراد)، فشار خلاء (۵۰۰، ۵۵۰ و ۶۰۰ میلی متر جیوه)، ضخامت قطعه های کیوی (۳، ۵ و ۷ میلی متر) و مدت زمان خشک شدن به عنوان پارامترهای مستقل ورودی و محتوی رطوبت کیوی به عنوان متغیر وابسته خروجی تعریف شدند. داده های به دست آمده از فرآیند خشک کردن خلاء به منظور آموزش و آزمون شبکه استفاده گردید. چندین معیار شامل الگوریتم های آموزش، نرخ یادگیری، ضریب اندازه حرکت، تعداد لایه های مخفی، تعداد نرون در هر لایه و تابع های فعال سازی به منظور بهبود کارایی شبکه عصبی مصنوعی مورد استفاده قرار گرفتند. تعداد لایه های مخفی و تعداد نرون ها در هر لایه به روش سعی و خطا به دست آمد. بهترین الگوریتم آموزشی، لونیگ-مارکواریت با کمترین میزان میانگین مربعات خطا بود. مقادیر مطلوب نرخ یادگیری و ضریب اندازه حرکت برای شبکه با استفاده از الگوریتم آموزش کاهش شیب با مومنتم به ترتیب ۲/۰ و ۵/۰ به دست آمدند. ساختارهای مطلوب به دست آمده، ۱-۲۰-۴ با تابع انتقال تانژانت سیگموئید و مقدار میانگین مربعات خطا، ۰۰۱۴۷/۰ بودند. همبستگی میان مقادیر آزمایشی و پیش بینی شده در ساختارهای مطلوب بیشتر از ۷۵/۹۹ درصد به دست آمد.

کلمات کلیدی:

خشک کن خلاء، شبکه عصبی مصنوعی، کیوی، محتوی رطوبت، نرخ یادگیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1354864>

