

عنوان مقاله:

مدل سازی فرایند خشک کردن قارچ دکمه ای توسط سامانه مادون قرمز

محل انتشار:

فصلنامه علمی فناوری های جدید در صنعت غذا، دوره 2، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

فخرالدین صالحی - استادیار، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده فنی و منابع طبیعی تویسرکان، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

مهدی کاشانی نژاد - دانشیار، دانشکده علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

علیرضا صادقی ماهونک - دانشیار، دانشکده علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

امان محمد ضیایی فر - دانشیار، دانشکده علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

خلاصه مقاله:

قارچ دکمه ای (*Agaricus bisporus*) به عنوان یک ماده غذایی، با ارزش تغذیه ای بالا، بین 25 گونه قارچ خوراکی، حدود 40٪ از سهم بازار را به خود اختصاص داده است. در این مطالعه جهت خشک کردن و افزایش زمان ماندگاری این محصول، از روش پرتو دهی مادون قرمز (IR) استفاده گردید. لذا اثر توان لامپ مادون قرمز به میزان 150 ، 250 و 375 وات، فاصله نمونه از لامپ به اندازه 5، 10 ، 15 و 20 سانتی متر، ضخامت نمونه ها به میزان 0/5 و 1 سانتی متر و در مدت زمان 120 دقیقه بر خشک کردن قارچ دکمه ای مورد بررسی قرار گرفت. نتایج خشک کردن قارچ دکمه ای به روش مادون قرمز نشان داد که با افزایش توان لامپ و کاهش فاصله نمونه ها از منبع حرارتی، سرعت خشک کردن افزایش می یابد. سرعت خشک شدن، با افزایش توان لامپ مادون قرمز از 150 به 375 وات و کاهش ضخامت نمونه ها از 1/5 به 0/5 سانتی متر، به ترتیب 9/104 و 8/15 درصد افزایش یافت. با افزایش زمان فرایند خشک شدن، مقدار کاهش وزن نمونه ها نیز زیاد شد. در این پژوهش همچنین مدل سازی فرایند به روش الگوریتم ژنتیک-شبکه عصبی مصنوعی با 4 ورودی توان، فاصله لامپ، ضخامت نمونه و زمان خشک کردن و 1 خروجی جهت پیش گویی کاهش وزن انجام شد. نتایج مدل سازی به روش الگوریتم ژنتیک-شبکه عصبی مصنوعی نشان داد که شبکه ای با تعداد 11 نرون در یک لایه پنهان و با استفاده از تابع فعال سازی تانژانت هیپربولیک، می توان به خوبی درصد کاهش وزن در طی فرایند خشک کردن قارچ دکمه ای به روش مادون قرمز را پیش گویی نمود (99 / R=0). نتایج آنالیز حساسیت، توسط شبکه عصبی بهینه نشان داد که فاصله لامپ مادون قرمز از ورقه های قارچ به عنوان موثرترین عامل در کنترل کاهش وزن نمونه ها می باشد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم ژنتیک، آنالیز حساسیت، پیش گویی، قارچ دکمه ای، مادون قرمز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/792154>

