

عنوان مقاله:

بهینه سازی خرمکوب عدس به روش شبکه های عصبی مصنوعی، سطح پاسخ و الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

سومین همایش یافته های نوین در محیط زیست و اکوسیستم های کشاورزی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

حسن دوست محمدی - کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

رضا امیری چایجان - دانشیار مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

خلاصه مقاله:

هدف از انجام این پژوهش بهینه سازی فرآیند خرمکوبی عدس با یک دستگاه خرمکوب متداول در غرب کشور با استفاده از سه روش شبکه های عصبی مصنوعی، سطح پاسخ و الگوریتم ژنتیک بود. آزمایش ها بر روی رقم محلی شهرستان بیجار انجام گرفت. آزمایش ها با یک خرمکوب دندان میخی انجام شد. متغیرهای مستقل شامل سه سطح رطوبت محصول (5، 10 و 15 درصد بر مبنای تر)، سه سطح سرعت کوبنده (8، 12 و 16 متر بر ثانیه)، سه سطح فاصله بین کوبنده و ضدکوبنده (9، 12 و 15 میلی متر) و سه سطح نرخ تغذیه 70، 170 و 270 کیلوگرم در ساعت بود. متغیرهای وابسته شامل درصد شکست دانه، درصد بازده کوبش و درصد جوانه زنی بودند. پس از بهینه سازی فرآیند کوبیدن عدس با استفاده از روش سطح پاسخ، شرایط بهینه با شاخص مطلوبیت 830/0 مقادیر شکست دانه، بازده کوبش و جوانه زنی به ترتیب 01/0%، 82/93% و 12/85% در رطوبت محصول 11%، نرخ تغذیه 270 کیلوگرم در ساعت، سرعت کوبنده 67/11 متر بر ثانیه و فاصله کوبنده و ضدکوبنده 21/13 میلی متر انتخاب شد. شبکه پس انتشار پیشرو با تابع آموزش لونیگ-مارکوارت، آرایش 1-4-2-1، 13 چرخه آموزش، $MSE = 9973/0 = 2R = 95/2 \times 10^{-8}$ آرایش مطلوب بود. در بهینه سازی فرآیند خرمکوبی عدس با استفاده از روش الگوریتم ژنتیک شرایط بهینه با توجه به حداکثر مقدار بازده کوبش و جوانه زنی و حداقل مقدار شکست دانه در رطوبت محصول 57/8 درصد (بر مبنای تر)، نرخ تغذیه 270 کیلوگرم در ساعت، سرعت کوبنده 62/10 متر بر ثانیه و فاصله بین کوبنده و ضدکوبنده 32/10 میلی متر بدست آمد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم ژنتیک، خرمکوب، عدس، روش سطح پاسخ، شبکه های عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/586523>

