

عنوان مقاله:

بهینه سازی چند هدفه تخصیص مکانیزاسیون پایدار در سامانه های محلول پاشی و برداشت محصول برنج

محل انتشار:

مجله مهندسی بیوسیستم ایران، دوره 53، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

محمد علی هرمزی - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

حسن ذکی دیزجی - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

هوشنگ بهرامی - گروه بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

مهدی شریف یزدی - گروه حسابداری و مدیریت عملیات، مدرسه بازرگانی نروژ، اسلو، نروژ

نسیم منجزی - گروه مهندسی بیوسیستم دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

انجام عملیات کشاورزی تحت سامانه های مختلف مکانیزاسیون، اثرات متفاوت اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را بر جای می گذارد. تعارضات به وجود آمده در این ابعاد، انتخاب و سطح بندی سامانه های مکانیزاسیون پایدار را بحث برانگیز و مشکل می کند. در این مطالعه، روشی در دستیابی به سطوح بهینه سامانه های محلول پاشی و برداشت شلتوک در شهرستان رامهرمز به کار رفته است تا به وسیله آن بتوان به کاربرد مکانیزاسیون در راستای پایداری کشاورزی دست یافت. شاخص ها شامل رضایت، سهولت کار، سلامتی و ایمنی، اشتغال در بخش ماشینی، نیروی کارگری، مصرف سوخت دیزل، مصرف سموم، شدت بار مزرعه و هزینه های عملیاتی در نظر گرفته شدند. سه سامانه محلول پاشی با سمپاش پشته، تراکتوری و پهپاد و سه سامانه برداشت دومرحله ای (درو و تغذیه دستی به کمباین غلات)، برداشت مستقیم با کمباین غلات و برداشت مستقیم با کمباین برنج در مدل قرار گرفتند. با ترکیب روش های AHP و TOPSIS شاخص شباهت برای ابعاد اجتماعی و زیست محیطی محاسبه شد. همچنین هزینه هر سامانه به عنوان ضرایب توابع هدف در بهینه سازی چندهدفه منظور شدند. بر اساس چارچوب ارائه شده، ترکیب های مکانیزاسیون بهینه سامانه های محلول پاشی و برداشت شلتوک شهرستان رامهرمز ارائه گردیدند. نتایج بهینه پارتو نشان داد در صورت نبود محدودیت های ماشینی موجود، توسعه توان اجرایی سامانه های نوین محلول پاشی با پهپاد تا ۲۰۰۰ هکتار و برداشت مستقیم با کمباین برنج تا ۱۰۰۰ هکتار به عنوان سناریوهای بهینه در راستای پایداری کشاورزی خواهند بود. با به کارگیری چارچوب ارائه شده، نه تنها می توان اهداف پایداری در شناسایی بهترین سطح بندی سامانه های مکانیزاسیون را تامین کرد، بلکه امکان بررسی اثر سناریوهای مختلف نیز وجود دارد.

کلمات کلیدی:

مکانیزاسیون، پایداری، بهینه سازی، محلول پاشی، برداشت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1677270>



