

عنوان مقاله:

تجزیه و تحلیل و بهینه سازی مصرف انرژی و انتشار گازهای گلخانه ای در تولید نیشکر با استفاده از تحلیل پوششی داده ها

محل انتشار:

مجله مهندسی بیوسیستم ایران، دوره 50، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علی کعب - Department of Agricultural Machinery Engineering, Faculty of Agricultural Engineering & Technology, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

محمد شریفی - Associate Professor, Department of Agricultural Machinery Engineering, Faculty of Agricultural Engineering & Technology, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

حسین مبلی - Department of Agricultural Machinery Engineering, Faculty of Agricultural Engineering & Technology, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

خلاصه مقاله:

این مطالعه به منظور تجزیه و تحلیل و بهینه سازی انرژی مصرفی و انتشار گازهای گلخانه ای برای تولید نیشکر در مزارع پلنت و راتون با استفاده از تحلیل پوششی داده ها در استان خوزستان انجام گرفت. اطلاعات لازم برای انجام این مطالعه، مربوط به سال های زراعی ۹۵-۱۳۹۰ می باشد که از طریق مصاحبه حضوری و تکمیل پرسش نامه از کارکنان شرکت کشت و صنعت نیشکر امام خمینی (ره) جمع آوری شدند. بر اساس دو مدل بازگشت به مقیاس ثابت و بازگشت به مقیاس متغیر، مقادیر متوسط کارایی فنی، کارایی فنی خالص و کارایی مقیاس به ترتیب برابر با ۰/۹۱، ۰/۹۸ و ۰/۹۳ در مزارع پلنت و ۰/۹۵، ۰/۹۸ و ۰/۹۶ در مزارع راتون محاسبه شدند. در حالت مصرف بهینه، صرفه جویی در کل انرژی (انرژی ذخیره شده) ۱/۱۴۷۶۳ (معادل ۵۲/۸٪) و ۱۷/۳۲۰۵ (معادل ۶۱/۲٪) مگاژول بر هکتار به ترتیب در مزارع پلنت و راتون محاسبه شد. از کل انرژی ذخیره شده در مزارع پلنت، بیشترین سهم ذخیره انرژی مربوط به الکتریسیته، آب آبیاری و سوخت دیزل به ترتیب با ۰۳/۷۷٪، ۰۶۴/۷٪ و ۵۸/۵٪ تعلق داشته است. همچنین از کل انرژی ذخیره شده در مزارع راتون، الکتریسیته، آب آبیاری و سوخت دیزل به ترتیب با ۵۷/۵۱٪، ۵۱/۲۶٪ و ۲/۱۳٪ دارای بالاترین درصد ذخیره نسبت به حالت قبل از بهینه نهاده های مصرفی در شرکت بودند. میزان کل انتشار گازهای گلخانه ای در یک هکتار در مزارع پلنت و راتون به ترتیب برابر با ۲۵/۵۸۲۵ و ۷۶/۴۳۱۰ کیلوگرم معادل کربن دی اکسید بوده و در حالت بهینه ۱۳/۵۱۹۲ و ۷۵/۴۲۰۰ محاسبه شد. در مزارع پلنت و راتون در حالت بهینه به میزان ۱۲/۶۳۳ و ۰۱/۱۱۰ کیلوگرم معادل کربن دی اکسید کاهش یافت.

کلمات کلیدی:

Energy, greenhouse gas emissions, Sugarcane, Optimization, Data Envelopment Analysis

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1660162>

