

عنوان مقاله:

مقایسه تولید ذرت سیلویی (*Zea mays L.*) و سورگوم علوفه‌ای (*Sorghum bicolor L.*) از لحاظ مصرف انرژی و پتانسیل گرمایش جهانی در شرایط آب و هوایی گرگان

محل انتشار:

فصلنامه بوم‌شناسی کشاورزی، دوره 10، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمد تقی فیض بخش - مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، گرگان، ایران

پریسا علی زاده - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

خلاصه مقاله:

وجود انرژی فسیلی ارزان و فراوان منجر به بهبود رفاه زندگی انسان و افزایش تولید غذا شده است، اما امروزه، مشکلات عمده‌ای در مورد سوخت‌های فسیلی به وجود آمده است. این مشکلات شامل کمبود سوخت‌های فسیلی برای نسل‌های آینده، افزایش قیمت حامل‌های انرژی و مهم‌تر از همه انتشار گازهای گلخانه‌ای (مانند دی‌اکسیدکربن، اکسید نیتروژن و متان) به اتمسفر ناشی از استفاده سوخت‌های فسیلی می‌باشد. کارآیی استفاده از انرژی یکی از مهمترین عوامل برای کشاورزی پایدار است. استفاده از سوخت‌های فسیلی و مصرف کودهای شیمیایی باعث تهدید محیط زیست گردیده است. مقایسه انرژی گیاهان زراعی یکی از روش‌هایی است که می‌تواند در اولویت‌بندی کشت گیاهان مختلف زراعی در هر منطقه به کار گرفته شود. برای انجام این بررسی دو محصول زراعی (ذرت سیلویی (*Zea mays L.*) و سورگوم علوفه‌ای (*Sorghum bicolor L.*)) انتخاب گردید. دلیل انتخاب این دو گیاه تشابهات متعددی (از جمله تاریخ کاشت مشابه، عملیات زراعی و مصرف) است که در این دو گیاه وجود دارد. بر همین اساس با مصاحبه با کشاورزان مختلف (برای ذرت سیلویی و سورگوم علوفه‌ای به ترتیب 20 و 15 کشاورز از طریق تکمیل پرسشنامه در محدوده شهرستان گرگان) اقدام به جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز ماشین‌آلات و نهاده‌های مصرفی شامل بذر، کود، سوخت و سموم در دو محصول شد. برای برآورد مقدار مصرف انرژی در نهاده‌های مصرفی مثل کود، آفت‌کش‌ها، حشره‌کش‌ها میزان انرژی هر گرم ماده مؤثره در ضرایب مربوطه و وزن مخصوص آن‌ها ضرب گردید. سایر محاسبات انرژی مصرفی برای ورودی‌ها و خروجی‌های مورد استفاده در تولید و عملیات زراعی برای هر یک از روش‌ها با استفاده از ضرایب به دست آمده از منابع مختلف انجام شد. پس از آن داده‌های مورد نیاز در سه بخش مصرف سوخت، سوخت مصرفی و پتانسیل گرمایش جهانی ناشی از انتشار گازهای گلخانه‌ای بر مبنای معادل دی‌اکسیدکربن محاسبه گردید. بیشترین انرژی ورودی در مزارع ذرت سیلویی و سورگوم علوفه‌ای به ترتیب با $2/23$ و $7/24$ درصد مربوط به مصرف کود پایه بود. همچنین بیشترین انرژی ورودی مستقیم در مزارع ذرت سیلویی و سورگوم علوفه‌ای مربوط به سوخت به ترتیب برابر $3/27$ و $4/31$ بود. میزان انرژی خروجی در سورگوم علوفه‌ای بیشتر از ذرت سیلویی بود به طوری که میزان انرژی خروجی در سورگوم علوفه‌ای $56/315$ گیگاژول در هکتار بیشتر از ذرت سیلویی بود که مهمترین دلیل این امر عملکرد بیشتر مزارع سورگوم علوفه‌ای است. نسبت انرژی خروجی به ورودی در ذرت بهاره و سورگوم علوفه‌ای به ترتیب برابر $3/4$ و $6/15$ محاسبه گردید. به عبارتی، راندمان انرژی در مزارع سورگوم علوفه‌ای بیشتر و این امر به دلیل عملکرد بالاتر و همچنین مصرف نهاده‌های کمتر در این محصول است. میزان بهره‌وری انرژی در کشت ذرت سیلویی کمتر سورگوم علوفه‌ای است (جدول 6). دلیل این امر عملکرد پایین در واحد سطح ($500/12$ کیلوگرم ماده خشک در هکتار) و میزان انرژی ورودی بیشتر در مزارع ذرت سیلویی است. در هر دو محصول بیشترین پتانسیل گرمایش جهانی به ترتیب مربوط به کود نیتروژن و سوخت مصرفی بود. ...

کلمات کلیدی:

انرژی ویژه، انرژی غیرمستقیم، سوخت، گازهای گلخانه‌ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

