

عنوان مقاله:

بررسی مولفه های انرژی و اثرات زیست محیطی در سامانه های مختلف زراعی تولید برنج (*Oryza sativa* L.) با استفاده از روش ارزیابی چرخه زندگی در مازندران

محل انتشار:

فصلنامه بوم شناسی کشاورزی، دوره 14، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

زهرا صابر - دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.

محمدعلی اسماعیلی - دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

همت اله پیردشتی - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.

علی متولی - گروه مکانیک بیوسیستم، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.

اشکان نبوی پله سرائی - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم کشاورزی، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ایران

خلاصه مقاله:

برنج (*Oryza sativa* L.) به عنوان دومین محصول راهبردی پس از گندم، از جمله مهم ترین گونه های غلات در سراسر دنیا به شمار می رود. با توجه به افزایش نهاده های مصرفی در سامانه های متداول برنج، کنترل شیمیایی علف های هرز، آفات و بیماری های برنج و به تبع آن افزایش هزینه های مصرفی، آسیب های جبران ناپذیر زیست محیطی این دست از سامانه ها، همواره بر لزوم توجه هر چه بیشتر به سامانه های جایگزین از جمله کم نهاده و ارگانیک می افزاید. این پژوهش در مزارع برنج واقع در استان مازندران در شهرستان های بابل، فریدون کنار و آمل به عنوان قطب های تولید برنج استان مازندران در سال ۱۳۹۸ انجام شد. هر یک از سامانه های مورد نظر به لحاظ مولفه های انرژی و اثرات زیست محیطی بررسی شدند. در این پژوهش، اثرات زیست محیطی تولید برنج در سامانه های گوناگون زراعی با استفاده از روش ارزیابی چرخه زندگی (LCA) و همچنین بررسی مولفه های انرژی و بهره وری انرژی در این سامانه ها طبقه بندی و کمی سازی شده است. برای ارزیابی نشر گازهای گلخانه ای و مصرف انرژی در شالی زارها، اطلاعات مورد نیاز به صورت مصاحبه از تعداد ۲۱۲ شالی کار با وسعت یک هکتار زمین زراعی گردآوری و مورد بررسی قرار گرفت. یافته های این پژوهش نشان داد که حداکثر میزان انرژی ورودی معادل ۴۲/۶۰۲۲۵ مگاژول بر هکتار در سامانه های متداول و حداقل مقادیر آن معادل ۱۴/۱۸۶۶۲ مگاژول بر هکتار به سامانه ارگانیک تعلق یافت. انرژی ورودی سوخت دیزل بیشترین سهم را در کل انرژی های ورودی دارا بود. بالاترین میزان بهره وری انرژی ۱۷/۰ کیلوگرم بر مگاژول و نسبت انرژی ۵۷/۲ به سامانه ارگانیک اختصاص یافت. همچنین، ارزیابی چرخه زندگی در تولید برنج نشان داد در گروه تاثیر زیست محیطی گرمایش جهانی با روش CML۲ baseline به ازای تولید هر تن شلتوک در سامانه های متداول، کم نهاده و ارگانیک به ترتیب در حدود ۹۰/۲۴۰۸، ۸۵/۱۷۷۷ و ۷۹/۱۱۹۳ کیلوگرم دی اکسید کربن معادل به اتمسفر انتشار می یابد. انتشارات مستقیم ناشی از فعالیت های درون مزرعه ای در هر سه سامانه مورد مطالعه سهم عمده و اصلی را در افزایش گرمایش جهانی داشته اند. منشا این نوع آلاینده ها احتراق دیزل مصرفی در ادوات کشاورزی و ماشین آلات و نیز انتشار دی اکسید نیتروژن، اکسیدهای نیتروژن دار و دیگر ترکیبات نیتروژن دار حاصل از مصرف کود نیتروژن می باشند. همچنین، نتایج نشان داد در جمع کل انتشارات، سامانه متداول بیشترین میزان انتشارات را داشته است و بعد از آن سامانه کم نهاده در جایگاه بعدی قرار دارد. بر اساس یافته ها، دو سامانه ارگانیک و کم نهاده به لحاظ زیست محیطی از اثرات منفی کمتری برخوردار هستند. در این راستا، می توان از راهبردهای پایدار اکولوژیک از جمله کاهش خاک وریزی، استفاده از کودهای آلی و بیولوژیک به منظور کاهش اثرات زیست محیطی ناشی از مصرف بیش از حد نهاده ها به ویژه در سامانه های متداول بهره گرفت.

کلمات کلیدی:

ارزیابی چرخه زندگی، شلتوک، سامانه ارگانیک، سامانه کم نهاده، کارایی مصرف انرژی، کیفیت اکوسیستم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1570872>



