

عنوان مقاله:

ارزیابی پایداری پیوند سیستم های آب-انرژی - غذا در محصولات کشاورزی (مطالعه موردی شهرستان دهگلان)

محل انتشار:

فصلنامه علوم محیطی، دوره 19، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

صلاح مفاخری - گروه اگرواکولوژی، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

هادی ویسی - گروه اگرواکولوژی، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

کوروس خوشبخت - گروه اگرواکولوژی، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

محمد رضا نظری - گروه اقتصاد محیط زیست و منابع طبیعی، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: امروزه مدیریت منابع کشاورزی به دلیل ضرورت رسیدگی به موضوع های چالش برانگیز بین بخش های عرضه و تقاضا، یک وظیفه اساسی برای مدیران و برنامه ریزان است. براین اساس، بسیاری از محققان تاکید می کنند که آب، انرژی و غذا در جهان دچار تنش و کمبود قابل توجهی شده اند و تقاضا برای این منابع طی دهه های آینده به طور قابل توجهی افزایش می یابد. هدف اصلی تحقیق حاضر، ارائه روشی برای تصمیم گیران در تجزیه و تحلیل پیوند آب، غذا و انرژی در سیستم تولید محصول های زراعی در سطح منطقه ای و انجام ارزیابی کمی از آن است، که می توان از آن برای ایجاد الگوی کشت مناسب و بهینه با توجه به منابع موجود منطقه استفاده کرد. مواد و روش ها: مقاله حاضر به منظور ارزیابی پیوند آب - انرژی - غذا محصول های کشاورزی در شهرستان دهگلان انجام شد. داده های مورد نیاز از طریق مصاحبه رودرو با کشاورزان و آمار جهاد کشاورزی جمع آوری شد. روش پیشنهادی این مقاله، براساس شش سنج مصرف آب و انرژی، بهره وری فیزیکی آب و انرژی و بهره وری اقتصادی آب و انرژی معرفی شد. براساس مجموعه این سنج ها، یک سنج پیوند آب- انرژی - غذا (WEFNI) برای هر محصول محاسبه شد. این روش برای ارزیابی ۷ محصول اصلی گندم، سیب زمینی، یونجه، خیار، جو، هویج و کلزا در مزرعه های آبی شهرستان دهگلان در سال آبی ۹۹ - ۱۳۹۸ اعمال شد. نتایج و بحث: نتایج تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که یونجه و سیب زمینی در بین این محصول ها به ترتیب بیشترین مصرف آب (۱۳۱۳۱ مترمکعب در هکتار) و انرژی (۸۵۴۰۴ مگاژول در هکتار) را به خود اختصاص دادند. کمترین مصرف آب (۴۱۹۷ مترمکعب در هکتار) و انرژی (۳۱۳۹۴ / ۴ مگاژول در هکتار) در محصول جو به دست آمد. مصرف کودهای شیمیایی بیشترین سهم را در بخش انرژی (بجز یونجه) داشتند. در محصول یونجه با توجه به بالا بودن عملیات مکانیزاسیون، ماشین آلات بیشترین سهم مصرف انرژی را داشت. بیشترین بهره وری مصرف آب (۰۸ / ۷ کیلوگرم بر مترمکعب) و انرژی (۰۳ / ۱ کیلوگرم بر مگاژول) را محصول هویج به خود اختصاص داد. همچنین کمترین بهره وری مصرف آب و انرژی برای کلزا به ترتیب با ۴۴ / ۰ کیلوگرم بر مترمکعب و ۰۶ / ۰ کیلوگرم بر مگاژول محاسبه شد. در سنج بهره وری اقتصادی آب و انرژی بیشترین مقدار به ترتیب برای خیار (۹۲۹۵۹ ریال بر مترمکعب) و هویج (۱۳۲۰۲ ریال بر مگاژول) به دست آمد. کمترین بهره وری اقتصادی آب و انرژی با ۱۵۴۹ ریال بر مترمکعب برای هویج و ۱۰۶۸۸ ریال بر مگاژول برای کلزا محاسبه شد. این مطالعه نشان داد که WEFNI محاسبه شده برای محصول های هویج، خیار، سیب زمینی، گندم، جو، کلزا و یونجه در شهرستان دهگلان، به ترتیب برابر با ۸۶ / ۰، ۷۳ / ۰، ۵۱ / ۰، ۴۱ / ۰، ۴ / ۰، ۳ / ۰ و ۲۶ / ۰ میباشند. هویج بالاترین امتیاز (WEFNI) بهترین امتیاز (۲) و یونجه کمترین امتیاز (۱) بدترین امتیاز (۱) را به خود اختصاص دادند. اگر چه سیب زمینی که یکی از محصول های آبی با سطح بالای کشت در منطقه می باشد و مصرف آب و انرژی بالایی دارد، ولی به دلیل بهره وری فیزیکی و بهره وری اقتصادی بالا ...

کلمات کلیدی:

پیوند سیستم های آب-انرژی-غذا، بهره وری فیزیکی، بهره وری اقتصادی، دهگلان

