"مجله علوم زراعی ایران"
جلد اول، شماره ۴، ۱۳۷۸

بررسی کارآیی انرژی برخی از نظام‌های زراعی متداول و اکولوژیک در تناوب‌های مختلف گندم *

Energy efficiency of some conventional and ecological cropping systems in different rotations with wheat crop

احمد زارع فیض آبادی[1]، عوض کوچکی[2]

چکیده

به منظور بررسی کارآیی انرژی نظام‌ها ی زراعی متداول و اکولوژیک برای ذرت و چغندرقند در تناوب با گندم از یک طرح آماری کرت‌های خرد شده در قالب بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار و در دو سال زراعی استفاده شد. در این طرح سه تناوب زراعی، گندم ـ گندم، ذرت ـ گندم و چغندرقند ـ گندم به عنوان فاکتور اصلی و پنج نظام زراعی مختلف شامل نظام متداول با نهاده زیاد High input conventional، متوسط Medium input conventional و کم Low input conventional و نظام تلفیقی Integrated (با نهاده حد متوسط) و ارگانیک Organic (فاقد هر نوع نهاده شیمیایی) به عنوان فاکتور فرعی قرار داشت. نتایج این بررسی نشان داد که اگرچه عملکرد در نظام‌ها ی زراعی کم‌نهاده و ارگانیک کمتر از سایر نظام‌ها بود ولی این نظام‌ها از کارآیی انرژی بالاتری برخوردار بودند. کارآیی انرژی محصول اقتصادی در تناوب‌های زراعی چغندرقند ـ گندم، ذرت ـ گندم و گندم ـ گندم به ترتیب ۳/۲۳، ۳/۱۵ و ۲/۶۸ بود. افزایش کارآیی انرژی دو تناوب زراعی در مقایسه با کشت ممتد گندم، ناشی از افزایش انرژی تولیدی محصولات چغندرقند و ذرت و همچنین افزایش عملکرد گندم در تناوب با این محصولات بود. با وجودی که انرژی خالص تولیدی در هر هکتار برای چغندرقند و ذرت بیش از دو برابر گندم بود ولی کارآیی انرژی این محصولات به صورت منفرد به ترتیب ۲۲ و ۲۹ درصد و در تناوب چغندرقند ـ گندم و ذرت ـ گندم به ترتیب ۲۰/۵ و ۱۷/۸ درصد بیشتر از تناوب گندم ـ گندم بود. علت این موضوع مصرف ۶۵ و ۴۰ درصد انرژی بیشتری است که به صورت نهاده‌های مختلف در چغندرقند و ذرت در مقایسه با گندم مصرف شد.

مقدمه

طی چند دهه اخیر ضرورت استفاده از ارقام پر محصول، نیاز به کودهای شیمیایی جهت تقویت خاک و نیز سموم شیمیایی جهت مبارزه با آفات را افزایش داده است، به طوریکه امروزه کلیه جنبه‌های تولیدات کشاورزی به طورفزاینده‌ای به تزریق انرژی‌ها ی کمکی وابسته شده است (کوچکی و حسینی، ۱۳۷۴). بدون تردید این انرژی‌ها به طورنامحدود تأمین‌پذیر نخواهند بود، و ادامه تأمین آنها در سطح فعلی نیز میسر نیست و از طرفی به علت آلودگی محیط زیست و همچنین افزایش قیمت این نهاده‌ها در آینده مصرف آنها از نظر زیست محیطی و اقتصادی نیز مقرون به صرفه نخواهد بود. در نظام‌های تولیدی غذا در آینده،

تاریخ دریافت: ۱۳۷۷/۱۱/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۷۸/۷/۲۲

* بخش اول این مقاله زیر عنوان «بررسی عملکرد نظام‌های زراعی متداول و....» در جلد اول شماره ۳، ۱۳۷۸ "مجله علوم زراعی ایران" به چاپ رسیده است.

۱ـ عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی خراسان ۲ـ استاد دانشگاه فردوسی مشهد

[Downloaded from agrobreedjournal.ir on 2026-02-02]

[DOR: 20.1001.1.15625540.1377.1.4.1.3]