

مروری بر مصرف و تولید انرژی در کشاورزی رایج و کشاورزی پایدار

* جعفر ولیزاده - ** عبدالحسین رخشانی

چکیده:

کشاورزی پایدار نه تنها در مصرف انرژی صرفه جویی می نماید بلکه از مواد اولیه (نهاده ها) بطور اصولی تر استفاده می کند. ضمناً کشاورزی پایدار از آنجائی که از یک سیستم نسبتاً بسته بهره می برد، نسبت به کشاورزی رایج وابستگی کمتری به تولیدات صنعتی دارد. با توجه به موارد ذکر شده در اهمیت صرفه جویی انرژی و مواد اولیه و همچنین حفظ اکوسیستم کره زمین و جلوگیری از تخریب بیشتر محیط زیست در این مقاله سعی می گردد مسائل مربوط به مصرف و تولید انرژی به صورت مقایسه ای در سیستم های کشاورزی رایج و پایدار مورد بررسی قرار گیرد که در زیر به رئوس مطالب اشاره می گردد. با وجود افزایش میزان انرژی فسیلی در کشاورزی و در نتیجه افزایش تولید محصولات کشاورزی در واحد سطح بازده مصرف انرژی بطور چشمگیری کاهش یافته است. بطوری که در سال ۱۹۰۵ به ازای کاربرد یک واحد انرژی، چهار واحد افزایش عملکرد بدست می آید و در سال ۱۹۷۵ رابطه فوق بصورت یک به ۱/۸ تغییر کرده است که نشان دهنده کاهش بازده انرژی به میزان ۵۵ درصد در کشاورزی رایج می باشد (Weber 1979) یکی از مسائل مورد بررسی نسبت انرژی نهاده به انرژی ستاده (Input Energy: Output Energy) یعنی مقدار انرژی است که برای تولید محصول بخصوص، بکارگرفته می شود، نسبت به مقدار انرژی که از محصول حاصل شده، بدست می آید.

طبق گزارش وزارت کشاورزی آمریکا برای تولید ذرت نسبت فوق، در سال ۱۹۴۵ برابر ۱/۲۷۰ و در سال ۱۹۷۰ به ۱/۴ تغییر کرده است. (USDA 1980). بر پایه گزارش فوق بیان انرژی سیستم کشاورزی پایدار ۱۵ تا ۶۰ درصد نسبت به کشاورزی رایج در آمریکا مناسب تر بوده است و ضمناً طبق گزارش عملکرد مزارع بیولوژیک نسبت به مزارعی که با سیستم رایج مدیریت می شوند، در شرایط خشکسالی مناسب تر است. دو مطالعه انجام شده در فرانسه و یک مطالعه در آلمان نشان داده اند که برای تولید گندم در سیستم کشاورزی پایدار بین ۶۰ تا ۱۰ درصد انرژی کمتر نسبت به سیستم رایج کشاورزی مصرف می گردد. (Lunzer 1981) از آنجائی که در سیستم های کشاورزی پایدار و بیولوژیک محیط زیست به میزان قابل ملاحظه کمتر آلوده می شود از نظر اقتصاد کلان جامعه در مصرف انرژی کلاً صرفه جویی صورت خواهد گرفت، زیرا مسائل جنبی چنین سیستم هائی نسبت به سیستم رایج کشاورزی به نسبت خیلی کمتر خواهد بود.