

مدیریت انرژی با انرژی هوشمند

به کارگیری انرژی در بخش کشاورزی یکی از منابع انتشار دهنده گازهای گلخانه ای است. به کارگیری ماشین آلات، تجهیزات و فناوری در بخش کشاورزی نیازمند استفاده از انرژی است. لاجرم به منظور جمع این دو قضیه، یعنی هم کاهش گازهای گلخانه ای حاصل از مصرف انرژی و هم تامین منابع انرژی برای سوخت بخش کشاورزی باید به جست و جوی راهکارهای جدیدی بود. اندیشمندان جهانی بر این نکته اتفاق نظر دارند که مؤثرترین استراتژی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه ای ناشی از مصرف انرژی، افزایش بازدهی و عملکرد انرژی و به کارگیری انرژی های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی است. منظور از کارایی و بهره وری یعنی انجام کار و فعالیت با مصرف انرژی کمتر است. انرژی های تجدیدپذیر که انرژی برگشت پذیر، نیز نامیده می شوند، به انواعی از انرژی می گویند که برخلاف انرژی های تجدیدناپذیر قابلیت بازگشت مجدد به طبیعت را دارند. انواع انرژی های تجدیدپذیر عبارتند از: انرژی آبی (نیروی برق آبی)، انرژی بادی، انرژی خورشیدی، انرژی زمین گرمایی، انرژی زیست توده و انرژی امواج و جزرومد. بیشترین میزان انرژی های تجدیدشونده با کمک روش های سنتی مثل سوزاندن چوب به دست می آید. نیروی هیدروژنی دومین نوع انرژی های تجدیدشونده است که در جهان مصرف می شود. اصلی ترین منابع تولید انرژی های تجدیدشونده به طور مستقیم یا غیرمستقیم از خورشید نیرو می گیرند. انرژی باد و آب ساده ترین نوع انرژی های تجدیدشونده هستند که بشر سالیان دراز از آنها استفاده می کند. در بخش کشاورزی نیز به استفاده از انرژی های تجدیدپذیر و افزایش بهره وری انرژی بیش از هر زمان دیگر توجه می شود. به این دلیل که با چالش های انرژی گوناگونی مواجه است. مهم ترین چالش های انرژی بخش کشاورزی عبارتند از: ۱- نوسانات و افزایش هزینه انرژی، سود را کاهش داده و برنامه ریزی و مدیریت مزرعه را سخت می کند.

2- وابستگی به نفت خارجی دارای خطر و ریسک بلند مدت است. (به دلیل افزایش قیمت و دسترسی به آن)

۳- هزینه های نهاده کود نیتروژن به قیمت انرژی مرتبط است.

۴- سوزاندن سوخت های فسیلی به تغییرات آب و هوایی و انتشار گازهای گلخانه ای کمک می کند.

از همین رو کشاورزان در دنیای کنونی با افزایش هزینه های انرژی و عدم اطمینان در مورد سیاست انرژی در آینده بخش کشاورزی، مواجه هستند. از ای نیرو بسیاری از کشاورزان برای پاسخ به چنین مسائلی به بهبود بهره وری انرژی فرآیند تولید و جایگزین کردن انرژی های نو به جای سوخت های فسیلی سنتی مانند باد، خورشیدی و محصولات سوخت های زیستی پرداخته اند. کشاورزان همواره به دنبال راه هایی برای بهبود بهره وری انرژی و کاهش هزینه های نهاده ها بوده اند. به عنوان مثال، سوخت بسیاری از وسایل نقلیه و ماشین آلات مزرعه دیزل است، که سوختی بسیار کارآمدتر از بنزین است. نگرانی همیشگی در مورد هزینه های انرژی، همراه با نگرانی های جدید در مورد گازهای گلخانه ای مانند دی اکسیدکربن (CO_2) ایجاد شده از سوزاندن سوخت های فسیلی، انگیزه هایی برای کنترل بیشتر انرژی در آینده را به وجود آورده است. درحال حاضر "انرژی هوشمند" در سطح مزرعه طراحی شده و مدیریت انرژی را بهبود بخشیده و هم برای محصولات و خاک خوب است و هم باعث کاهش تولید گازهای گلخانه ای می شود. بسیاری از کشاورزان درحال بررسی گزینه های انرژی تجدیدپذیر سوخت خود در قالب محصولات سوخت های زیستی با به کارگیری از محصولات کشاورزی و باقی مانده های آن برای تولید انرژی به جای سوخت های فسیلی هستند. طیف وسیعی از مواد خام کشاورزی برای استفاده انرژی نو پیشنهاد شده است، از جمله دانه، پسمانده های زراعی، محصولات سلولزی (به عنوان مثال، علف، نیشکر)، و گونه های مختلف درخت. باپیشرفت های فناوری، سوخت های زیستی جایگزین

بخش قابل توجهی از سوخت های فسیلی شده و انتشار گازهای گلخانه ای را کاهش داده است. به طوری که در ایالات متحده آمریکا به کارگیری سوخت های زیستی باعث کاهش ۶۷۰ تا ۱۷۱۰ میلیون تن معادل دی اکسیدکربن سالانه شده که در حدود ۹ تا ۲۴ درصد از انتشار گازهای گلخانه ای آمریکا را کاهش می دهد. انگلستان برای سال ۲۰۵۰ میلادی در بخش کشاورزی اتخاذ شیوه های مقرون به صرفه در به کارگیری انرژی نو و کارآمدتر در مزرعه را دنبال کرده که باعث کاهش ۸۰ درصد در انتشار گازهای گلخانه ای می شود. مساله مهم درخصوص اتخاذ شیوه های مدیریتی جدید و به کارگیری انرژی نو و در نهایت میزان موفقیت هر استراتژی در کاهش گازهای گلخانه ای بخش کشاورزی به تصمیم کشاورزان معطوف می شود. تصمیم کشاورزان نیز به انگیزه سودآوری آنان برمی گردد. بنابراین شیوه هایی برای مدیریت جدید انرژی در بخش کشاورزی باید لحاظ شود که در درجه اول از لحاظ اقتصادی برای کشاورزان جذاب باشد.