

## مدیریت انرژی گلخانه

محمد حسین بلی نژاد

اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی، تهران

با توجه به افزایش روزافزون قیمت انواع انرژی، لزوم بهره‌وری بهینه از این نهاده مهم بیشتر از گذشته مطرح می‌شود، در گلخانه‌های ایران از این نهاده مهم که بیشتر به صورت گاز و تیل می‌باشد استفاده مناسب نمی‌شود. برای کاهش و بهینه‌سازی مصرف سوخت در فصول سرد سال لازم است اقدامات زیر انجام گیرد:

۱- دما در شب باید چندین درجه سانتیگراد از روز پایینتر باشد. این اختلاف دما با توجه به نوع گیاه فرق می‌کند. برای انجام این کار (تغییر دما در شب و روز) باید از ترموستاتهای مخصوص گلخانه که به صورت اتوماتیک عمل می‌کنند استفاده کرد. با استفاده از این ترموستاتها میزان تولیدات گیاهی می‌تواند حتی تا ۵۰٪ نسبت به حالت اول (ثابت بودن دما در شب و روز) افزایش یابد.

۲- ایجاد جریان هوا به صورت ملایم (حداکثر تا ۱m/s) در داخل گلخانه اهمیت فوق العاده ای دارد. با این عمل دو مشکل بر طرف می‌شود: الف- با جریان هوا، شیب حرارتی ایجاد شده در داخل گلخانه به علت تولید موضعی آن، شکسته شده و دیگر مسئله تفاوت دما در کف و سقف گلخانه را نخواهیم داشت، در نتیجه با کاهش دمای سطح تبادل کننده (پوشش پلاستیکی گلخانه)، شدت انتقال گرما کمتر و از طرف دیگر طول عمر پوشش گلخانه چندماه افزایش می‌یابد. ب- با جریان هوا، شیب غلظتی CO<sub>2</sub> که در اطراف برگ در حدود ۲۰۰ ppm و چند سانتی متر بالاتر در حدود ۳۴۰ ppm می‌باشد، شکسته می‌شود و در نتیجه میزان تثبیت ماده خشک در واحد زمان به نحو چشمگیری افزایش می‌یابد.

۳- تزریق مصنوعی گاز دی اکسید کربن شاید مهمترین راه کاهش مصرف انرژی باشد. چرا که با افزایش CO<sub>2</sub> دو عامل مهم هم زمان صورت می‌گیرد: الف- با افزایش میزان CO<sub>2</sub> از حدود ۳۴۰ ppm به حدود ۱۰۰۰ ppm سرعت رشد (CGR) در حدود ۵۰٪ افزایش پیدا می‌کند که این عمل زمان تولید و در نتیجه سهم هریک از نهاده‌ها به خصوص انرژی را در حدود ۵۰٪ کاهش می‌دهد ب- با افزایش میزان CO<sub>2</sub> تا حدود ۱۲۰۰ ppm اثر گلخانه ای در داخل گلخانه تشدید می‌شود، در نتیجه نوعی عایق حرارتی (برای طول موجهای بلند انعکاس یافته از اجسام داخل گلخانه) به وجود می‌آید و میزان تثبیت انرژی تابشی حداقل ۴ برابر افزایش می‌دهد. ۴- انتقال سیستم حرارتی به خارج از گلخانه یکی دیگر از راههای افزایش راندمان انرژی در گلخانه است.