

بسم الله الرحمن الرحيم

نکات کاربردی در کاهش مصرف سوخت در گلخانه ها

گردآوری: سید کسری بابایی، اداره ترویج مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان دهقان

مقدمه

مقدار حرارت لازم برای گرم کردن گلخانه معادل گرمای اتلاف شده است. گرما به سه طریق اتلاف می شود: هدایت یا رسانایی، نفوذ تدریجی و تابش یا تشعشع. بخش بیشتر گرما از طریق رسانایی یا هدایت (Conduction) از پوشش گلخانه ها از دست می رود.

نفوذ تدریجی عبارت است از خروج هوای گرم از طریق شکافهای موجود در پوشش گلخانه. سومین راه اتلاف گرما در گلخانه ها تشعشع یا تابش است. اجسام گرم انرژی تشعشعی از خود متصاعد می سازند. این تشعشعات بدون آنکه موجب گرم شدن قابل توجه هوا شوند از آن عبور کرده و به اجسام سرد می رسند و آنها را گرم می کنند.

در شرایط اجرای طرح هدفمند سازی رایانه ها، تأمین سوخت در اغلب گلخانه ها، بیشترین سهم از هزینه های جاری تولید را به خود اختصاص داده است. مهم ترین راهکارهایی که برای افزایش بهره وری سوخت در گلخانه ها توصیه می شود عبارتند از:

- (۱) مکان یابی مناسب (در محلهایی که فاقد بادهای سرد دائم زمستان ویا دارای سایه زیاد هستند)
- (۲) احداث گلخانه در زمینهای هموار
- (۳) دسترسی به راههای حمل و نقل
- (۴) دسترسی به منابع آب با کیفیت و کمیت مناسب
- (۵) عدم مجاورت گلخانه با سایر ساختمانها (به علت سایه اندازی)
- (۶) نزدیک بودن به شبکه گاز طبیعی
- (۷) سرعت و جهت وزش باد
- (۸) تعیین سردترین و گرمترین درجه حرارت در فصول مختلف
- (۹) تعداد روزهای یخبندان و طول دوره کشت
- (۱۰) احداث گلخانه بنحوی که سطح تماس سقف آن بآباد به حداقل برسد
- (۱۱) احداث گلخانه ها بصورت بهم پیوسته و به شکل گوتیک
- (۱۲) انتخاب نمای جنوبی یا جنوب شرقی در گلخانه برای جذب ماکزیم نور
- (۱۳) تعیین مناطق گرمتر برای احداث گلخانه
- (۱۴) احداث سازه آیرودینامیک برای کاهش مقاومت در برابر باد
- (۱۵) ایجاد بادشکن در مسیر باد بصورت کاشت درخت یا نصب توری در مسیر باد
- (۱۶) انتخاب پوشش مناسب (ضریب اتلاف حرارت کم، عمر زیاد، عبور نور بالا)
- (۱۷) عایق کاری اطراف گلخانه
- (۱۸) احداث اتاقک انتظار (نباید در جهت وزش باد باشد)
- (۱۹) دوپوش کردن
- (۲۰) میزان کشیدگی پلاستیک (در صورت نصب در یک روز سرد محکم کشیده شوند و در روز گرم کمتر تا در هوای سرد منقبض و پاره نشوند)
- (۲۱) استفاده از سیستم آبیاری تحت فشار
- (۲۲) استفاده از پرده ذخیره انرژی (استفاده از یک پرده پلی استایرن به ضخامت ۲ اینچ موجب کاهش اتلاف حرارت تا ۹۰٪ در مقایسه با زمان فقدان پرده میگردد) (کاهش فضایی که باید گرم شود و بصورت عایق عمل میکند)
- (۲۳) استفاده از دستگاه کنترل هوشمند اقلیم
- (۲۴) استفاده متعدد از ترموستات های دقیق در نقاط مختلف گلخانه
- (۲۵) استفاده از سیستم اخطار
- (۲۶) استفاده از سوخت مناسب (به ترتیب اولویت: گاز طبیعی، نفت، گازوئیل)
- (۲۷) استفاده از کوره هوای گرم با راندمان بالا
- (۲۸) استفاده از مشعلهایی با راندمان حرارتی بالا (برچسب A)
- (۲۹) تعمیر و سرویس دوره ای مشعلها توسط سرویسکار مجاز
- (۳۰) تأمین اکسیژن کافی برای احتراق کامل مشعلها از محیط خارج گلخانه

- ۳۱) استفاده از فنهای سیرکولاتور یا HAF جهت ایجاد گردش افقی هوا و کاهش اختلاف درجه حرارت سطح بالا و پایین گلخانه
- ۳۲) گرمایش مرکزی و استفاده از لوله های آب گرم
- ۳۳) مدیریت صحیح کشت
- ۳۴) کاشت واریته هایی با نیاز گرمایی کم و مقاوم به سرما
- ۳۵) کشت هیدروپونیک
- ۳۶) انتخاب تاریخ صحیح کشت
- ۳۷) نشا کاری (در محدوده کوچکتر اقدام به تهیه نشا بشود تا انرژی حرارتی کمتری استفاده شود)
- ۳۸) استفاده از مالچ
- ۳۹) تزریق دی اکسید کربن
- ۴۰) بکارگیری ساده فنآوریهای نوین جهت استفاده از انرژی خورشیدی
- ۴۱) شب پوشش گلخانه ها جوری در نظر گرفته شود تا بیشترین گرمای خورشیدی را جذب نمایند
- ۴۲) احداث دیوارهای آجری یا سیمانی پر شده با خاکستر در قسمت پشت (شمال) گلخانه به عنوان ذخیره کننده گرمای خورشیدی
- ۴۳) احداث دیوارهای کوتاه بلوکی در دورتا دور گلخانه بصورتیکه پوشش پایینی گلخانه روی زمین قرار نگیرد
- ۴۴) عایقکاری قسمت بیرونی گلخانه ها
- ۴۵) گرم کردن خاک گلخانه
- ۴۶) استفاده از آب بصورت مستقیم (تا تحت تاثیر هوای خارج سرد نباشد) در صورت عدم امکان، ذخیره آب در استخر هایی که دارای پوشش هستند
- ۴۷) قطع تهویه در ساعات انتهایی روز
- ۴۸) استفاده از آب با درجه حرارت مناسب جهت آبیاری
- ۴۹) استفاده از لوله های انتقال آب با قطر بزرگتر
- ۵۰) کنترل مناسب آفات و بیماریها
- ۵۱) استفاده از افراد متخصص و علوم جدید جهت حل مشکلات گلخانه
- ۵۲) استفاده از کود و سموم به حد نیاز
- ۵۳) استفاده از کودهای دامی پوسیده
- ۵۴) استفاده از پوشش گلخانه با رنگ مات
- ۵۵) استفاده از پوششهای ضد قطره
- ۵۶) استفاده از توریهای مناسب در محل دریچه های تهویه جهت جلوگیری از ورود حشرات مضر و انتشار آفات و بیماریها
- ۵۷) بستن کامل پنجره ها، دریاها و دریچه فناها با استفاده از پلاستیک و یا درزگیر
- ۵۸) بستن درزها و روزنه های موجود در پوشش گلخانه
- ۵۹) استفاده از سکو برای کشت
- ۶۰) نصب مبدلهای حرارتی در قسمت پائین گلخانه
- ۶۱) عایق کاری قسمتهایی از سیستم گرمایشی که با فضای بیرون گلخانه در تماس هستند
- ۶۲) رعایت بهترین تراکم کشت در متر مربع از گلخانه
- ۶۳) استفاده مستمر از گلخانه
- ۶۴) مکانیزه و خودکار نمودن گلخانه
- ۶۵) آمیخته کردن پوششهای پلاستیکی به مواد نگهدارنده نور مادون قرمز (تلفات دمای گلخانه رادر شب ۱ تا ۲۵ درصد کاهش میدهند)

منابع :

عبدالرضا اقتداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان
 سید احمد رضا فخار زاده، کارشناس ارشد کشاورزی
 محمد رضا نبی فر، شرکت تولیدی و صنعتی سنگرکار
 عبدالله مشهدی جعفرلو، کارشناس ارشد باغبانی و عضو انجمن هیدروپونیک ایران
 مهرداد میرحسینی، مسنول گل و گیاهان زینتی و پرورش قارچ استان خراسان رضوی
 مرتضی کریمی، کارشناس خاکشناسی

www.iran-eng.comk

www.irangreengroup.com

www.sarbaz-sazandegi.vcp.ir

www.tarvijkhr.ir

www.civilica.com