

# کاهش ورود نور به گلخانه



PTMP/SK/R&D/A/ Greenhouse06 /03072021

## مقدمه

در ماه‌های گرم سال که درجه حرارت گلخانه از درجه حرارت مطلوب بالاتر می‌رود، با روش‌های مناسب باید درجه حرارت گلخانه را کاهش داد. به منظور تعدیل دمای بالای هوا در گلخانه، سه عملیات کاهش نور ورودی به گلخانه، تهویه گلخانه و استفاده از سامانه‌های خنک‌کننده به صورت انفرادی یا ترکیبی انجام می‌گیرد. که در این مقاله به کاهش نور ورودی به گلخانه می‌پردازیم.

به طور معمول، خنک کردن گلخانه بسیار سخت‌تر و پرهزینه‌تر از گرم کردن آن است. در شرایط تشعشع بالا در فصل گرم و در نواحی خشک حتی با تهویه مناسب، دمای گیاه در گلخانه می‌تواند ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بالاتر از دمای هوا باشد و حتی انجام عملیات تهویه به تنهایی نمی‌تواند برای بسیاری از گیاهان خنکی کافی مهیا کند. در مناطق خشک و نیمه‌خشک با رطوبت بسیار پایین فضای بیرون و دمای بالای هوا، افزایش رطوبت داخل گلخانه برای رشد مناسب محصول ضروری است.

## روش‌های کاهش ورود نور به گلخانه

استفاده از توری‌های سایه‌انداز: استفاده از توری سایه‌انداز یکی از روش‌های کاهش دما در گلخانه در روزهای گرم سال است. این توری‌ها در رنگ‌های سفید، سبز تیره و مشکی وجود دارند و میزان سایه‌اندازی آن‌ها بین ۳۰ تا ۹۵ درصد است. توری‌هایی با رنگ سبز و مشکی بیشترین استفاده را در سایه‌دهی دارند. این توری‌ها بخشی از اشعه تابشی خورشید را فیلتر می‌کنند و باعث کاهش دمای هوای درونی گلخانه از ۵ تا ۸ درجه سلسیوس می‌شوند. تراکم بافت و وزن توری در واحد سطح (گرم بر سانتیمترمربع) میزان سایه‌اندازی این توری‌ها را تعیین می‌کند. با افزایش تراکم بافت، درصد سایه‌اندازی آن‌ها نیز افزایش می‌یابد.

توری‌های سایه‌انداز را میتوان در داخل یا خارج گلخانه نصب کرد، ولی نصب آن در خارج گلخانه باعث می‌شود تا اثر سایه ایجاد شده در کاهش دمای گلخانه به مراتب بیشتر از قرار دادن توری در داخل گلخانه باشد. نصب سایه‌انداز در داخل گلخانه تنها باعث کاهش برخورد اشعه‌های نوری به سطح گیاه می‌شود، ولی در کاهش درجه حرارت گلخانه تأثیر چندانی ندارد. این روش برای ذخیره انرژی در فصل زمستان استفاده می‌شود و اصطلاحاً به آن «پرده ذخیره انرژی» اطلاق می‌شود.



# کاهش ورود نور به گلخانه



PTMP/SK/R&D/A/ Greenhouse06 /03072021



تعاونی پترو تمدن مهمام پارس

شکل ۱- استفاده از توری‌های سایه‌انداز برای کاهش ورود نور به گلخانه

کاهش شفافیت (قابلیت عبور نور) پوشش گلخانه: یکی دیگر از روش‌های کاهش ورود نور به گلخانه، کاهش میزان شفافیت و قابلیت عبور نور از پوشش اصلی گلخانه است. برای پوشش گلخانه‌ها اغلب از مواد شفافی مانند شیشه، پلاستیک‌های انعطاف‌پذیر یا انعطاف‌ناپذیر استفاده می‌شود.

قابلیت عبور حداکثری نور در فصل زمستان برای تأمین نور مورد نیاز و جبران بخشی از انرژی گرمایی گلخانه اهمیت ویژه‌ای دارد، ولی در فصل تابستان برای جلوگیری از افزایش دمای ناشی از تابش اشعه‌های خورشید لازم است شفافیت و قابلیت عبور نور پوشش گلخانه کاهش یابد. برای این کار سطح پوشش گلخانه توسط مواد شیمیایی یا طبیعی و با استفاده از پرده سایه‌بان کدر می‌شود. موادی که به عنوان کدرکننده استفاده می‌شود باید قابل پاک شدن باشد تا در زمان نیاز به نور اضافی این کار انجام شود.



# کاهش ورود نور به گلخانه



PTMP/SK/R&D/A/ Greenhouse06 /03072021

## ۱. استفاد از آب آهک

در این روش برای بهتر چسبیدن محلول آب و آهک آن را با یک قاشق روغن کتان محلول می کنند تا به خوبی روی پوشش گلخانه بچسبد. جوهرنمک نیز این محلول را به سهولت پاک می کند. ولی جوهرنمک برای اسکلت های فلزی زیان آور است و باعث آسیب دیدگی سازه گلخانه می شود. پاشش محلول آب آهک را میتوان با استفاده از دستگاه سمپاش انجام داد.

## ۲. استفاده از رنگ های شیمیایی

یکی دیگر از راه های کاهش شفافیت پوشش گلخانه ای، کاربرد رنگ های شیمیایی است. بدین منظور از رنگ های حلال در آب استفاده می شود که اصطلاحاً در بازار به رنگ های پلاستیکی معروف هستند. رنگ های پلاستیکی بر پایه رزین امولسیون پلئوینیل استات ساخته می شوند. این رنگ ها به سرعت خشک می شوند و با آب شسته و پاک می شوند. رنگ های پلاستیکی با نسبت های مختلف با آب مخلوط می شوند و در ساعات گرم روز و زمانی که هوا خشک است، روی پوشش گلخانه پاشیده می شوند.

نسبت های مختلف اختلاط رنگ با آب، میزان سایه دهی را تغییر می دهد. این نسبت ها میتواند از ۱:۵ تا ۱:۲۰ متغیر باشد. در مناطقی که بارندگی زیاد است و امکان شسته شدن سریع رنگ وجود دارد، مقداری چسب چوب نیز میتوان به محلول اضافه کرد.



شکل ۲- استفاده از رنگ های شیمیایی برای کاهش ورود نور به گلخانه



# کاهش ورود نور به گلخانه



PTMP/SK/R&D/A/ Greenhouse06 /03072021

منبع

سعیدراد، محمد حسین؛ مومنی، داوود؛ رضوانی، سید معین الدین؛ ظریف نشاط، سعید. (۱۳۹۹). راهنمای جامع اصول سرمایه‌گذاری در گلخانه‌ها. تهران: نشر آموزش کشاورزی

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



PTMP/SK/R&D/A/ Greenhouse06 /03072021

