

## مقدمه

در سال‌های اخیر، ساخت گلخانه‌ها برای تولید محصولات کشاورزی به دلیل امکان کنترل عوامل‌های تاثیرگذار بر محیط مانند تغییرهای دمایی، جلوگیری از پدیده‌های سرمازدگی و گرمزدگی، استفاده بهینه از منابع آب و خاک، امکان کاربرد مناسب کود و سم، امکان تولید در خارج از فصل و نیز افزایش کمیت و بهبود کیفیت محصول، جایگاه ویژه‌ای به این نوع از تولید بخشیده و کشت گلخانه‌ای در حکم یک روش تولید متفاوت با بهره‌وری بالا رو به گسترش است.

## کمیت آب منطقه

برای آبیاری گیاهان گلخانه‌ای با ارزش افزوده بالا، دسترسی به آب مورد نیاز با کیفیت مطلوب، ضرورت دارد. بسیاری از مکان‌های واقع در حوزه آبریز دریای مدیترانه، به دلیل نبود دو شاخص کمیت و کیفیت آب مورد نیاز از طرح‌های گلخانه‌ای کنار گذاشته شده‌اند. بنا براین؛ توجه به چند نکته در این بخش مهم می‌نماید:



شکل ۱- تجهیزات سیستم آبیاری گلخانه



۱) دست کم، حجم آب مورد نیاز برای ۱۰۰۰ مترمربع گلخانه در هر شبانه روز در فصل تابستان که مصرف حداکثری دارد  $8-10 m^3$  است که با توجه به میزان آب موجود، با این شاخص سطح گلخانه در دست ساخت را می‌توان مشخص کرد.

۲) در کشت‌های خاکی، به یک نوبت آبیاری در روز، حدود  $2-8 lm^2$  و در کشت‌های بدون خاک، به سه نوبت آبیاری در روز و در هر نوبت حدود  $2-2/5$  لیتر در هر متر مربع آب نیاز داریم.

۳) در کشورهای عربی حوزه خلیج فارس، حداکثر آب مورد نیاز برای کشت انواع سبزی‌های گلخانه‌ای، مانند: خیار، گوجه فرنگی و فلفل دلمه‌ای حدود  $0/6-0/7 lit.s^{-1}.ha^{-1}$  تعیین و اعلام شده است. در ایران نیز حداکثر آب (هیدرومول) مورد نیاز برای کشت بدون خاک سه محصول گلخانه‌ای مهم (خیار، گوجه فرنگی و فلفل دلمه‌ای) در جاهای مختلف کشور به ترتیب  $0/16-0/74 lit.s^{-1}.ha^{-1}$ ،  $0/29-0/95$ ،  $0/15-0/25$  تعیین و گزارش شده‌اند.

بطور اصولی، نیاز آبی گیاهان گلخانه‌ای با استفاده از رابطه‌های تجربی مانند: روش‌های تشت تبخیر فائو، هارگریوز، تشعشع فائو و تشعشع منطقه‌ای آل‌مریا یا روش‌های نظیری مانند: معادله پنمن-مانتیت اصلاح شده برای گلخانه و معادله بیل و ویژه کشت‌های بدون خاک یا استفاده از الگوهای مثل PrHo محاسبه شدنی‌اند. تلفات تبخیر از استخرهای روباز ذخیره آب، حدود  $490-550 mm.yr^{-1}$  تخمین زده می‌شود.

برای به کارگیری سیستم‌های سرمایش تبخیری مانند پد-فن و مه پاش‌ها با توجه به مکانیزم عملکرد آن‌ها، به مصرف آب بیشتری نیاز است. در نتیجه، تخمین میزان آب مورد نیاز در سیستم‌های سرمایش تبخیری گلخانه‌ها اهمیتی ویژه دارد، زیرا بیشترین کاربرد این سیستم‌ها در منطقه‌های خشک و نیمه خشک جهان است و صددرصد مشخص است که در آن منطقه‌ها، آب به عنوان یک نهاده بسیار ارزشمند و محدود کننده برای تولید محصول‌های کشاورزی به شمار می‌آید. به همین دلیل آگاهی پیدا کردن از مصرف آب در سیستم سرمایش تبخیری از دیدگاه برنامه‌ریزی و تخمین کل آب مورد نیاز گلخانه‌ها، بسیار مهم است.

از سوی دیگر، هنگام مکان‌یابی و محاسبه آب مورد نیاز یک مجتمع گلخانه‌ای، همه مصرف‌های گوناگون آب باید بررسی و تخمین زده شوند. همچنین، در منطقه‌هایی، نیاز آبی سیستم سرمایشی بیش از نیاز آبی محصول گلخانه‌ای ممکن است مورد نظر باشد.



# مکان یابی ساخت گلخانه



PTMP/SK/R&D/A/ Greenhouse14 /09082021

مطالعات انجام شده و تجربیات موجود نشان می‌دهند که مقدار مصرف آب در سیستم سرمایش پد- فن تحت تاثیر دما و رطوبت نسبی هوای بیرون گلخانه و شتاب (سرعت) تهویه لازم برای گلخانه است. مقدارهای گزارش شده برای منطقه‌های اقلیمی معتدل، نیمه خشک و خشک جهان، دامنه  $0/9 - 11/8$  لیتر به ازای هر متر مربع از مساحت گلخانه در یک ساعت، در کارکرد روزانه ۵-۱۰ ساعت و یا دامنه  $5/8 - 14/9$  لیتر به ازای هر متر مربع از پد در یک ساعت از کارکرد سیستم سرمایشی را نشان می‌دهند.

همچنین مقدار مصرف آب در سیستم‌های مه پاش پر فشار، حدود  $2/5 - 4/2$  لیتر به ازای هر متر مربع از گلخانه در روز و در کارکرد روزانه حدود ۶ ساعت و در سیستم‌های مه پاش کم فشار حدود  $0/6 - 18$  لیتر به ازای هر متر مربع از گلخانه در روز و در کارکرد روزانه حدود ۶ ساعت است.



شکل ۲- سیستم آبیاری قطره‌ای در گلخانه



# مکان یابی ساخت گلخانه



PTMP/SK/R&D/A/ Greenhouse14 /09082021

مطالعه وجود منبع آب کافی و مستمر همراه با کیفیت مناسب برای تولید در گلخانه‌ها ضروری است. برای بررسی وضعیت منبع‌های آب منطقه، بهتر است با چاه کنان (مقنی‌های) محلی و نیز کارشناسان/ خبرگان آب‌های زیرزمینی مستقر در محل، مشورت شود و از تجربه‌های ایشان نیز استفاده شود. همچنین قانون‌های منطقه‌ای کاربری زمین‌ها باید مطالعه، کنترل و با هدف‌های طرح مورد نظر، همخوانی داده شوند. بهتر است، پیش از برنامه‌ریزی برای ساخت گلخانه‌ها، برای اطلاع از طرح‌های توسعه‌ای احتمالی در آینده، منطقه مورد مطالعه، با مشاورها و یا مسئول‌های محلی مشورت و هماهنگی‌های لازم انجام گیرد.

## منبع

زارعی، قاسم؛ مومنی، داود؛ جوادی مقدم، جلال. (۱۳۹۷). راهنمای جامع مکان‌یابی برای ساخت گلخانه. تهران: نشر آموزش کشاورزی

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

