

# بسترهای کشت گلخانه



PTMP/SK/R&D/A/ Greenhouse18 /30102021

## مقدمه

بعد از احداث گلخانه و قبل از شروع کشت گیاهان، انتخاب و تهیه بستر کشت مناسب، گامی اساسی در تولید محصول است. از بسترهای مختلف میتوان به عنوان محیط رشد ریشه استفاده نمود؛ این بسترها دارای خصوصیات متفاوتی هستند که گاهی به تنهایی و گاهی نیز به صورت مخلوط با سایر بسترها مورد استفاده قرار می‌گیرند. بسترهای کشت چهار وظیفه مهم را برای ریشه گیاهان بر عهده دارند.

## تأمین مواد غذایی گیاه

محیط رشد ریشه باید مواد غذایی را در اختیار ریشه‌های گیاه قرار دهد. برخی از بسترهای کشت، مانند خاک‌های زراعی، مواد غذایی کافی دارند که قادرند عناصر غذایی را در خود ذخیره کنند، به تدریج در اختیار گیاه قرار دهند و از شسته شدن کاتیون‌ها جلوگیری نمایند که به آن، ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) اطلاق می‌شود. برخی از بسترها، مانند ورمیکولیت، ظرفیت تبادل کاتیونی بالایی دارند و بعضی دیگر، مثل پرلیت، فاقد ظرفیت تبادل کاتیونی هستند و نمی‌توانند عناصر غذایی را ذخیره‌سازی کنند؛ و در این نوع بستر، لازم است که محلول غذایی به طور مداوم در اختیار ریشه‌های گیاه قرار گیرد.

## تأمین رطوبت مورد نیاز ریشه

رطوبت باید همیشه به اندازه کافی در دسترس ریشه‌های گیاه باشد. قابلیت نگهداری رطوبت در بسترهای مختلف با یکدیگر متفاوت است: برخی از بسترهای کشت قادرند که رطوبت را برای مدت طولانی در خود نگه دارند و هر چه خاک سنگین‌تر و اندازه خلل و فرج آن ریزتر باشد، می‌تواند مقدار رطوبت بیشتری را در خود نگه دارد (مانند خاک رس). درحالی‌که برخی دیگر از بسترهای کشت، قادر به نگهداری آب برای مدت طولانی در خود نیستند و لازم است که حتی چندین بار در یک روز آبیاری شوند (مانند ماسه).





شکل ۱- بستر کشت گیاهان گلخانه‌ای

## داشتن تهویه مناسب

یکی از وظایف مهم بستر کشت، داشتن تهویه مناسب است تا بتواند تبادل گازی را بین محیط ریشه و اتمسفر بالای محیط ریشه فراهم کند. ریشه‌ها باید اکسیژن کافی دریافت کنند تا تنفس کنند و انرژی لازم را برای جذب عناصر غذایی تولید نمایند. هر چه خاک سبک‌تر باشد، قابلیت تبادل گازی آن بیشتر است. در خاک‌های سنگین رسی، دی‌اکسیدکربن تولید شده توسط ریشه‌های گیاه و موجودات ذره‌بینی، به خوبی از خاک خارج نمی‌شود، از طرفی اکسیژن نیز به اندازه کافی در خاک رسی منتشر نمی‌شود. تراکم بالای دی‌اکسیدکربن و کمبود اکسیژن سبب کاهش تنفس می‌گردد و به همین دلیل، ریشه‌های گیاه در این نوع خاک‌ها سطحی می‌شوند.

## ریشه به عنوان محل استقرار گیاه

بسترهای کشت، تکیه‌گاهی برای گیاه و محل استقرار ریشه‌ها هستند. برخی از بسترهای کشت به علت سبک بودن، قدرت نگهداری گیاه را نداشته و نیاز به قیم دارند. در صورتی که ریشه در خاک استقرار خوبی نداشته باشد ممکن است که با تکان خوردن ریشه از خاک خارج گردد.

برخی از بسترهای کشت قادرند که فقط یک یا دو وظیفه فوق را انجام دهند و بعضی دیگر نیز، می‌توانند که به تنهایی چهار وظیفه یاد شده را به صورت نسبی (نه به صورت ایده‌آل) انجام دهند؛ مثلاً خاک سنی دارای تهویه مناسب و استقرار خوبی برای ریشه‌های گیاه است ولی قابلیت نگهداری رطوبت و تأمین مواد غذایی

# بسترهای کشت گلخانه



PTMP/SK/R&D/A/ Greenhouse18 / 30102021

مورد نیاز گیاه را ندارد؛ در مقابل، خاک سنگین رسی، قابلیت نگهداری رطوبت را برای مدت طولانی دارد و می‌تواند مواد غذایی مورد نیاز گیاه را تأمین نماید و ریشه‌ها نیز در آن از استقرار خوبی برخوردارند؛ ولی به علت سنگین بودن خاک، میزان تهویه و تبادلات گازی، کم است و ریشه‌ها نمی‌توانند به اعماق خاک نفوذ کنند و در نتیجه، بستر مناسبی برای رشد گیاهان نیست؛ به همین دلیل معمولاً در کشت‌های خاکی، خاک زراعی را با ماسه و کود دامی مخلوط می‌کنند تا بستر کشتی فراهم شود که تقریباً همه خصوصیات خوب را تا حدی داشته باشد و به عنوان بستر کشت، مورد استفاده قرار گیرد.

تهیه چنین مخلوط‌های خاکی چندان هم آسان نیست و به همین دلیل از سه دهه گذشته، استفاده از روش‌های کشت بدون خاک رایج شده است. در این روش، از بسترهای کشت آلی، معدنی و یا مخلوطی از آنها (که اغلب فاقد ماده غذایی هستند) استفاده می‌شود؛ ولی در مقابل، از تهویه مناسب، استقرار خوب و قابلیت نگهداری رطوبت خوبی برخوردارند و بدین صورت مواد غذایی به صورت مصنوعی، از طریق محلول غذایی، در اختیار گیاه قرار می‌گیرد تا هم رطوبت و هم عناصر غذایی مورد نیاز ریشه‌ها تأمین شود.



شکل ۲- بسترهای کشت، تکیه‌گاهی برای گیاه و محل استقرار

منبع

بزرگر، رحیم؛ یادگاری، مهراب. (۱۳۸۹). مدیریت تولید در گلخانه. تهران: موسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

