

تشکیل میوه در درختان پسته

دکتر بهمن پناهی

دانشیار موسسه تحقیقات علوم باغبانی



خامه - تخمدان را طی کند و خود را به تخمک برساند، ولی در سطح کلالة و در طول خامه، مواد غذایی کافی وجود دارد تا دانه گرده با جذب آب و مواد دیگر (مانند کربوهیدرات ها) لوله گرده را پروراند و هسته های خود را به کیسه جنینی برساند.

گزارش شده که جوانه زدن دانه گرده با مواد معدنی مانند سولفات منگنز و نمک های کلسیم و بُر و به احتمال، برخی ترکیبات آلی، تحریک میشود. در صورتیکه این مواد کافی نباشند باروری به تأخیر میافتد و گل خشک شده، میریزد و به طریقی بر روی میزان تشکیل میوه اثر سوء میگذارد. بُر یکی از عناصر ضروری برای رشد گیاهان است، بنابراین در مقادیر کافی باید در دسترس گیاه باشد تا سبب رشد و تولید محصول بهینه شود. در گیاه پسته، عنصر بُر نقش مهمی را در گلدهی و تشکیل میوه ایفا می کند. کمبود بُر با قوه نامیه پایین دانه گرده، جوانه زنی ضعیف دانه گرده و رشد کم لوله دانه گرده مرتبط است. بُر همچنین نقش مهمی در تلقیح گل ها در گیاهان گلدار بر عهده دارد و در شکل گیری لوله دانه گرده و جوانه زنی دانه گرده درگیر می باشد. محققان مشخص نموده اند که توزیع عنصر بُر در ساقه و جوانه های

تا ۱۲ صبح به دام می افتند و محاسبات نشان داده است که دورترین فاصله ای که حداقل یک عدد دانه گرده به سطح کلالة برسد ۲۰ متر می باشد.

دوره گرده افشانی موثر در پسته، بسته به رقم و شرایط محیطی متفاوت است که برای هر گل ۲ تا ۳ روز و برای هر درخت ۵ تا ۱۰ روز به طول می انجامد. گرده افشانی ناقص منجر به تشکیل میوه های پوک و کاهش عملکرد می گردد. از دلایلی که باعث گرده افشانی ناموفق در پسته می شود، می توان به عدم همپوشانی گلدهی بین ارقام ماده با ارقام نر، عدم وجود نسبت کافی درختان نر به ماده در باغ و عدم یکنواختی در گل دهی ارقام نر به دلیل منشأ بذری آنها اشاره کرد. لذا با توجه به موارد یاد شده، در برخی شرایط انجام گرده افشانی تکمیلی ضروری به نظر می رسد. رقم نر در تشکیل میوه و یا در ریزش گل و میوه پسته نقش دارد. ریزش میوه همچنین می تواند تحت تأثیر زمان گرده افشانی باشد که هم با سن گل و هم شرایط محیطی مثل دما در زمان گرده افشانی مرتبط است.

از دیدگاه برخی از باغداران وجود درختان نر در باغات پسته به علت عدم تولید محصول یک عامل نامطلوب به شمار میرود. برخی از آنها از اهمیت درختان نر برای تشکیل میوه به اندازه کافی آگاه نیستند و اغلب از تولید ناکافی محصول شکایت دارند. در عوض برخی از آنها به اهمیت موضوع پی برده اند و با پیوند نمودن ارقام نر موضوع کمبود گرده در باغات پسته خود را مدیریت نموده اند. بنا بر گزارش محققان سقط جنین در پسته با کمبود یا فقدان دانه گرده، تغذیه ضعیف، بارندگی همزمان با دوره شکوفایی گل ها، دوره های خشکی و یا کمبود آب همزمان با دوره نمو جنین، مرتبط است. نکته مهم و قابل توجه دیگر آن است که دانه گرده پس از آن که بر روی کلالة گل ماده قرار گرفت باید جوانه بزند و دانه گرده آن قدر مواد غذایی با خود ندارد که به طور کامل رشد کرده و مسیر کلالة -

اصطلاح میوه بندی در متون علمی برای اشاره به القاء و تشکیل کامل میوه اطلاق میشود. میوه بندی اولیه اندکی بعد از شکوفایی گل ها رخ می دهد و با آغاز تورم تخمدان ها همراه است. میوه بندی نهایی به تعداد میوه ها روی یک درخت وقتی که میوه ها و بذرها بالغ شده اند اشاره می کند.

وقتی که یک گل بصورت موفق گرده افشانی می شود، رشد تخمدان تحریک شده و بخش هایی از گل نظیر پرچم ها و گلبرگ ها معمولاً پژمرده شده و می ریزند. این تغییرات که با تبدیل گل به یک میوه جوان مشخص می شوند، میوه بندی اولیه را تشکیل می دهند. در گرده افشانی، موجی از فعالیت های بیوشیمیایی باعث طویل شدن لوله دانه ی گرده و نفوذ آن به مادگی می شوند.

به منظور تشکیل میوه باید فرآیند گرده افشانی در گل صورت گیرد. تفاوت در میوه بندی بین گونه ها به علت تنوع در گرده افشانی، لقاح، طول عمر تخمک، ساختار گل، درجه حرارت، شدت نور، رقابت بین ساختارهای زایشی برای منابع (کربوهیدراتها، هورمونها و عناصر معدنی) است.

درختان میوه ی جوان در مقایسه با درختان میوه ی پیر اغلب گل های بسیار بیشتری (بر اساس اندازه تاج) تولید می کنند، اما محصول آنها، تا حدودی به علت میوه بندی ضعیفتر، کمتر می باشد. برای اینکه میوه بندی موفق در پیش داشته باشیم باید تعداد مناسبی درخت نر در بین درختان ماده کشت شوند که با توجه به میزان بارندگی در منطقه، سرعت و جهت بادهای منطقه ای، نسبت مناسبی از درختان نر به ماده باید در نظر گرفته شوند. با توجه به اینکه گرده افشانی پسته به وسیله باد صورت می گیرد، در زمان گرده افشانی نباید رطوبت نسبی بالا و بارندگی باشد. همچنین جهت باد غالب در منطقه مهمترین عامل پراکنش دانه گرده می باشد.

تحقیقات مشخص نموده حدود ۷۳ درصد از دانه های گرده بین ساعات ۹



درختانی مثل انجیر، پسته و گردو به مقدار زیادی غیرمتحرک است. در درختان میوه، کمبود عنصر بُر در مرحله زایشی اغلب منجر به تولید گل های ناقص و ریزش میوه های تازه تشکیل شده، می شود. حساسیت ساختارهای زایشی به کمبود عنصر بُر معمولاً دلالت بر این موضوع دارد که تحرک عنصر بُر به قسمت های مختلف گل محدود بوده و یا اینکه احتیاجات بُر در رشد و نمو زایشی بیشتر از نیاز به این عنصر در رشد و نمو رویشی است. اثبات شده است که کاربرد بُر میزان تشکیل میوه و عملکرد محصول را در بسیاری از درختان میوه افزایش میدهد؛ حتی زمانی که درخت از نظر رویشی علائم کمبود عنصر بُر را نشان نداده است. کاربرد عنصر بُر به صورت محلولپاشی در اواخر فصل زمستان و در اوایل فصل بهار، زمانی که جوانه ها متورم شده اند، میتواند میزان عملکرد درختان پسته را افزایش دهد. البته در فصول دیگر سال نیز عنصر بُر را می توان به صورت محلولپاشی برگری یا به صورت افزودن به خاک در اختیار گیاه قرار داد تا کمبود عنصر بُر جبران گردد؛ اما موثرترین روش همان محلول پاشی جوانه های متورم و محلول پاشی برگری است تا عنصر بُر سریعاً در اختیار ساختار زایشی گیاه قرار گیرد تا قوه نامیه دانه گردد، جوانه زنی دانه گردد، تشکیل میوه، میزان محصول و خصوصیات کیفی میوه را افزایش دهد. برخی از گزارش ها نیز حاکی از آن است که کاربرد روی، مس و آهن در اواخر فصل زمستان و اوایل فصل بهار در زمانی که جوانه های درخت پسته متورم شده اند می تواند میزان تشکیل میوه را افزایش دهد. همچنین محلول پاشی جوانه ها باعث افزایش عملکرد محصول، وزن دانه و میزان خندانی میشود. میتوان چنین نتیجه گیری کرد که در خاک های آهکی که کمبود گسترده عناصر روی، آهن و مس مشاهده می شود، اعمال محلول پاشی برگری به منظور جبران کمبود این عناصر می تواند در تشکیل میوه بهتر، عملکرد محصول بالاتر و افزایش کیفیت میوه پسته مؤثر باشد.