

۶- گرده افشانی در پسته

درخت پسته دو پایه می باشد، یعنی گل‌های نر روی یک درخت و گل‌های ماده روی درخت دیگر قرار دارند. هم درختان نر و هم درختان ماده در تولید پسته نقش دارند. گل آذین نر و ماده پسته دارای صد تا چند صد عدد گل می باشد که بصورت جانبی روی شاخه های یکساله بوجود می آیند.

۶-۱- زمان گل دهی

در درختان پسته، شکوفایی گل های نر و ماده پسته معمولاً زودتر و یا همزمان با باز شدن جوانه های رویشی می باشد. گلدهی در درختان غیر پیوندی نر معمولاً زودتر از درختان غیر پیوندی ماده پسته صورت می گیرد.

۶-۲- **تعریف گرده افشانی:** انتقال دانه گرده بر روی کلاله مادگی می باشد. شرط مهم گرده افشانی همزمانی گلدهی درختان نر و ماده پسته می باشد.

۶-۳- ساختمان گل ماده:

گل‌های ماده در گل آذین خوشه مرکب قرار دارند. تعداد کاسبرگها ۵ عدد است که در قاعده بهم پیوسته هستند. گلها بدون گلبرگ بوده و فاقد شهد می باشند، بنابراین جذابیتی برای حشرات ندارند. تخمدان فوقانی و یک خانه ای بوده و دارای خامه کوتاه و کلاله سه شاخه ای بزرگ (۴ میلی متر مربع مساحت) می باشد. شاخه های کلاله پهن و برگشته کلاله گل ماده است (شکل ۶-۱).



شکل ۱-۶- گل ماده پسته

۴-۶- ساختمان گل نر:

گل‌های نر نیز در گل آذین خوشه مرکب قرار دارند. تعداد کاسبرگ‌ها ۵ عدد است که در قاعده بهم پیوسته هستند. گل‌ها بدون گلبرگ بوده و ۴ تا ۵ پرچم دارند. گل‌های نر دارای میله پرچم کوتاه و بساک بزرگ هستند (شکل ۲-۶). تولید دانه گرده در گل‌های نر بسیار زیاد بوده دانه های گرده خیلی کوچک و سبک می باشند. قطر دانه گرده پسته $0.3/0$ میلی متر است که با سرعت $2/5$ سانتی متر بر ثانیه سقوط آزاد دارد.



شکل ۲-۶- گل نر پسته

۵-۶- زمان گلدهی

تعیین زمان گلدهی در ارقام مختلف پسته از اهمیت خاصی برخوردار است. داشتن اطلاعات دقیق از زمان گلدهی در مناطق مختلف کمک مهمی در تعیین خسارات وارده به محصول باغات با توجه آمار هواشناسی می نماید. بطور مثال اگر بارندگی در روز خاصی از فروردین اتفاق افتاد، مصادف با گلدهی چه ارقامی بوده است و خسارت در چه ارقامی بیشتر دیده خواهد شد، نیاز به اطلاع از زمان گلدهی در ارقام موجود در آن منطقه می باشد. در گل‌های ماده پسته در زمانی که کلاله گل‌ها قابل تشخیص شود درحالی‌که هنوز خوشه گل حالت بسته ای را دارد، آماده دریافت دانه گرده و تلقیح می باشد. دوره پذیرا بودن دانه گرده معمولاً سه روز طول می کشد، زمانیکه رنگ کلاله از سبز کمرنگ به رنگ قرمز کمرنگ و یا صورتی در آمد قدرت پذیرایی دانه گرده را ندارد (شکل ۳-۶). در گل‌های نر زمانیکه بساک‌ها متورم شده و به رنگ زرد تغییر رنگ دهند، زمان آزاد سازی دانه گرده فرا رسیده است (شکل ۴-۶).



شکل ۳-۶- مراحل مختلف رشد خوشه گل در پسته



شکل ۴-۶- خوشه و گل نر آماده آزاد سازی دانه گرده

۶-۶- جهت تعیین زمان گلدهی بایستی یادداشت برداری های زیر انجام گیرد:

الف - شروع گلدهی: زمانیکه ۵٪ از جوانه گل در یک رقم باز شده و آماده گرده افشانی شدند

بعنوان زمان شروع گلدهی در نظر گرفته می شود. این مرحله از آنجا حائز اهمیت است که هرگونه

شرایط نامساعد بعد از این مرحله باعث ایجاد خسارت و اختلال در گرده افشانی خواهد شد.

ب- مرحله تمام گل: زمانیکه حدود ۵۰ درصد از جوانه های گل در یک رقم باز شده و آماده

گرده افشانی شدند به عنوان مرحله تمام گل در نظر گرفته می شود. در صورتیکه عامل محدود کننده

گرده افشانی و یا خسارت به گلها با این مرحله گلدهی مصادف باشد، بیشترین خسارت را وارد خواهد

نمود.

ج - پایان گلدهی: زمانیکه حدود ۹۵ درصد از جوانه های گل در یک رقم باز شده و آماده گرده

افشانی شدند به عنوان مرحله تمام گل در نظر گرفته می شود. بعد از این مرحله شرایط نامساعد گرده

افشانی کمترین خسارت را به گرده افشانی و تشکیل میوه وارد خواهد نمود.

د - طول دوره گلدهی

تعداد روزهای از زمان شروع گلدهی تا پایان گلدهی به عنوان طول دوره گلدهی در نظر گرفته می شود. وجود عوامل نامساعد در این دوره، بیشترین تاثیر را روی خسارت به گلها، گرده افشانی و تشکیل میوه خواهد داشت.

۶-۷- عوامل موثر بر زمان گلدهی

۶-۷-۱- دما

دما نقش تعیین کننده ای در زمان بیدار شدن درختان و شروع گلدهی دارد. درختان پسته جهت بیدار شدن و شروع فعالیتهای رویشی و زایشی خود احتیاج به دریافت مقدار گرمای خاصی دارند: بنابراین در صورت تامین نیاز سرمایی در فصل زمستان، به محض در فت واحدهای حرارتی کافی قادر به شروع فعالیتهای رویشی و زایشی خود هستند. با توجه به اینکه تفاوتهای زادی در زمان گرم شدن هوا بین سالهای مختلف و مناطق مختلف وجود دارد، بنابراین زمان گلدهی درختان پسته از سالی به سال دیگر و از منطقه ای به منطقه دیگر متفاوت است.

۶-۷-۲- رقم

زمان گلدهی در ارقام مختلف پسته متفاوت است. ارقامی همانند کله قوچی و احمد آقایی زود گل بوده و بیشتر در معرض سرمازدگی و بارندگی های بهاره قرار می گیرند. رقم اوحدی جزء ارقام متوسط گل بوده و خسارت کمتری را نسبت به ارقام زودگل در اثر سرمازدگی و بارندگی های بهاره می بیند. معمولاً بیشترین تراکم گرده در باغ در زمان گلدهی ارقام متوسط گل وجود دارد، بنابراین ارقام متوسط گل از نظر در فراهم بودن گرده در زمان گلدهی در بهترین شرایط در باغ های پسته ایران قرار دارند. ارقام دیر گلی همانند اکبری معمولاً کمترین خسارت را در اثر سرما و بارندگیهای بهاره

دریافت می کنند ولی به دلیل کاهش ترکم گرده در باغ در زمان گلدهی، این ارقام با مشکل کمبود گرده جهت گرده افشانی و تشکیل میوه مواجه می شوند.

۳-۶-۷- پایه

پایه می تواند زمان گلدهی رقم پیوند شده روی خود را تحت تاثیر قرار دهد. پایه های زودگلی چون بنه و کسور، باعث تسریع در زمان گلدهی ارقام پیوند شده روی خود می شوند.

۴-۶-۷- موقعیت باغ

هر چه عرض جغرافیایی منطقه بیشتر باشد دما و شدت نور کمتر است. بنابراین در باغات واقع در عرضهای جغرافیایی بیشتر، بیدار شدن درخت و گلدهی با تاخیر صورت می گیرد. زیاد شدن ارتفاع از سطح دریا با نیز کاهش دما همراه است. بنابراین هر چه ارتفاع محل باغ بیشتر باشد گلدهی با تاخیر بیشتری صورت می گیرد.

جهت شیب بر روی دما تاثیر دارد، شیب های رو به جنوب در نیمکره شمالی حداکثر مقدار نور را دریافت می کنند، در بهار زودتر گرم شده بنابراین درختان واقع روی شیبهای رو به جنوب زودتر بیدار شده و گلدهی زودتری دارند. بنابراین خطر ایجاد خسارت در اثر سرمازدگی و بارندگیهای بهاره بیشتر است.

۵-۶-۷- مدیریت باغ:

هر چه نحوه مدیریت باغ بهتر باشد، بیدار شدن درخت و گلدهی زودتر صورت می گیرد. برداشت محصول به موقع، کنترل آفات و بیماریها، جلوگیری از ریزش بی موقع درختان بعد از برداشت محصول، کنترل علفهای هرز و غیره تاثیر خیلی زیادی در زمان بیدار شدن و گلدهی در بهار سال بعد دارد.

۶-۷-۶- تغذیه:

تغذیه تاثیر زیادی بر روی زمان بیدار شدن درخت دارد. تغیه کافی و به موقع باعث افزایش مواد غذایی ذخیره‌های در اندامهای گیاه شده و قدرت لازم را جهت بیدار شدن و رشد و نمو اندامهای رویشی و زایشی را در اوایل فصل رشد فراهم می‌کند. بنابراین درختان با تغذیه خوب در مقایسه با درختان با تغذیه ضعیف گلدهی زودتر را دارا می‌باشند.

۷-۶-۷- بافت خاک

بافتهای شنی خاک در مقایسه با بافتهای رسی در بهار زودتر گرم می‌شوند، بنابراین باغات پسته دارای بافت خاک شنی زودتر از خواب بیدار شده و گلدهی زودتری در مقایسه با باغات دارای بافت رسی دارند.

۸-۶-۷- نیاز سرمایی

در صورت برآورده نشدن نیاز سرمایی پسته، درختان دیرتر از حالت طبیعی خود از خواب بیدار شده و گل می‌دهند همچنین عدم یکنواختی در زمان باز شده کلهای یک درخت به چشم می‌خورد.

۹-۶-۷- استفاده از مواد شیمیایی

موادشیمیایی نظیر پاكلوبوترازول و اتفن گلدهی و بیدار شدن درخت را به تاخیر می‌اندازند. برعکس روغنهای آلی و معدنی نظیر DNOC ، سیانامید هیدروژن (دورمکس) و روغن ولک سبب تسریع در گلدهی می‌شوند.

۸-۶- روش تشخیص درختان نر از ماده:

رشد رویشی در درختان نر بیشتر می‌باشد. بطوریکه در باغی که سن باروی قرار دارد ، اکثر درختانی که دارای ارتفاع بیشتر و تاج بزرگتری هستند، نر می‌باشند. درختان پسته نر دارای برگهای بزرگتر و شادابتری نسبت به درختان ماده هستند و فاقد محصول هستند. جوانه های گل در درختان نر نسبت به

درختان ماده بزرگتر بوده و هیچگونه ریزشی در آنها دیده نمی شود. خوشه های گل در درختان نر پس از آزاد کردن کامل دانه های گرده خشک شده و به تدریج ریزش می کنند. بنابراین بعد از پایان فصل گلدهی، هم در زیر درختان و هم روی درختان تا مدت ها خوشه های گل نر خشک شده دیده می شود.

۹-۶- شرایط مناسب برای گرده افشانی:

۱-۹-۶- دما

دما بر روی گرده افشانی بسیار تاثیر گذار است. سرعت جوانه زدن دانه گرده و سرعت رشد لوله گرده با افزایش دما افزایش می یابد. بر عکس، طول عمر کیسه جنینی و تخمک با افزایش دما کاهش می یابد. طول دوره گلدهی هم در درختان نر و هم درختان ماده نیز با افزایش دما کاهش می یابد. دماهای بالا باعث خشک شدن سطح کلانه شده و طول دوره پذیرایی دانه گرده در گل ماده را کاهش می دهند. بهترین دما برای گرده افشانی ۱۵ تا ۲۲ درجه سانتی گراد می باشد. دماهای زیر ۴ درجه سانتی گراد احتمال سرما زدگی را افزایش می دهند. دماهای بالاتر از ۳۲ درجه سانتی گراد در زمان گرده افشانی زیان آور بوده و باعث از بین رفتن مادگی می شوند.

۲-۹-۶- رطوبت:

رطوبت بالا و بارندگی و هرنوع عاملی که باعث افزایش رطوبت نسبی محیط گردد از پراکنش مناسب دانه گرده جلوگیری می کند. نتایج نشان داده است که ۴۵٪ از کل دانه های گرده آزاد شده در طول یک روز، در طول یک ساعت (۹ تا ۱۰ صبح) آزاد می شود. همچنین بیشتر از ۷۳٪ از کل گرده های آزاد شده در یک روز، در مدت سه ساعت صبح (از ۹ صبح تا ۱۲ ظهر) آزاد می شود. بنابراین انجام گرده افشانی و تلقیح از در طرف صبح اهمیت خیلی زیادی را دارا می باشد. هرگونه بارندگی، محلول پاشی و سم پاشی که در طرف صبح انجام گیرد، بیشترین خسارت را به گرده افشانی و تشکیل میوه وارد می کند. بارانهای خیلی شدید، باعث شسته شدن دانه های گرده از داخل بساکها شده و امکان

جایابی و حمل آنها را توسط باد مختل می کند، که بیشترین خسارت را به انجام گرده افشانی و تشکیل میوه وارد می کند. عمل سم پاشی و یا محلول پاشی بروی درختان نر در زمان گرده افشانی نیز همانند باران شدید عمل کرده و سبب شسته شدن دانه های گرده می شود. در مناطق غبار آلود مخصوصا در کنار جاده های خاکی ، بارندگی ملایم و کوتاه مدت در طول شب باوجود اینکه کارآیی و حمل دانه گرده را کاهش می دهد ولی سبب شسته شدن سطح کلاله مادگی از گرد و غبار شده و استقرار دانه های گرده روی کلاله مادگی را بهبود می بخشد.

رطوبت خیلی پایین باعث تبخیر آب از سطح کلاله و دیگر بخشهای گل می شود. و زمان پذیرا بودن دانه گرده را کاهش می دهد، رطوبت نسبی مناسب محیط در زمان گرده افشانی بین ۳۵ تا ۵۰ درصد می باشد.

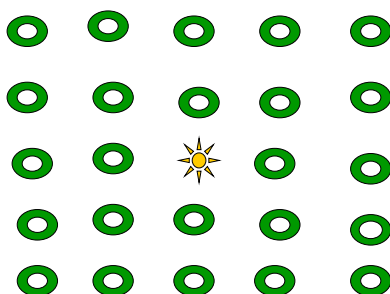
۳-۹-۶- باد

باد تنها عامل پراکنش دانه گرده در باغ پسته می باشد. بنابراین وجود باد در زمان گرده افشانی ضروری است. جهت وزش باد تعیین کننده جهت حرکت، انتقال و پخش دانه های گرده می باشد. تحقیقات انجام شده نشان داده است که حرکت دانه گرده در باغ به جهت وزش باد غالب بستگی دارد، هنگامیکه در ۸۲٪ موارد که باد از سمت شرق می وزید، بیشتر گرده ها (۸۰٪) در سمت غرب درخت گرده افشان بدام افتادند. با توجه به اینکه قطر دانه گرده پسته ۰/۰۳ میلی متر است که با سرعت ۲/۵ سانتی متر بر ثانیه سقوط آزاد دارد. بنابراین اگر دانه گرده ای از فاصله ۱/۵ متری سطح خاک آزاد شود، در صورت عدم وزش باد، یک دقیقه طول می کشد تا به سطح خاک برخورد کند. بنابراین وزش بادی تواند اثر نیروی جاذبه را کاهش داده و دانه های گرده را تا مسافتهای طولانی باخود حمل کند. بادهای شدید باعث از دسترس خارج شدن سریع دانه های گرده هم از بساکها و هم از باغ شده و طول دوره گلدهی را هم در درختان نر و هم درختان ماده بشدت کاهش می دهد. طوفان های همراه با گرد و

خاک باعث پوشیده شدن سطح کلالة شده و قدرت چسبندگی آن بشدت کاهش می یابد. طوفان های همراه با ذرات شن باعث از بین رفتن گلهای ماده و نر می شود. وزش نسیم با سرعت ۵ تا ۱۰ متر بر ثانیه پراکنش مناسب دانه های گرده را در باغ سبب می شود.

۴-۹-۶- نسبت مناسب تعداد درختان نر به ماده:

بایستی حداقل یک دانه گرده زنده جهت باروری به گل ماده برسد با توجه به اینکه ۸۶٪ از دانه های گرده زنده هستند و با توجه به اینکه مساحت قسمت پذیرای گل ماده حدود ۴ میلی متر مربع است که به بطور متوسط ۳ روز پذیرا باقی می ماند، با استفاده از این اطلاعات و داده های تراکم گرده تقسیم بر سطح کلالة و تقسیم بر روزهای پذیرا بودن گل ماده و در نظر گرفتن میزان قوه نامیه گرده نتیجه گرفته می شود که در فاصله ۵ متری ۱۱/۱۹ گرده زنده توسط گل ماده دریافت می شود و این تعداد در فاصله ۲۰ متری ۱/۱۶ و در فاصله ۸۰ متری ۰/۱۹ دانه گرده است. بنابراین نتیجه گرفته می شود که دورترین فاصله موثر جهت گرده افشانی که حداقل یک دانه گرده به هر گل ماده پذیرا برسد، ۲۰ متر می باشد. بنابراین قرار گرفتن یک درخت نر در مرکز یک بلوک ۵×۵ درختان ماده تراکم گرده مناسبی را در باغ ایجاد می کند (شکل ۵-۶).



شکل ۵-۶- نحوه قرار گرفتن درختان نر در باغ (دایره نشانگر درختان ماده و ستاره نشانگر درخت نر)

در مناطقی که تاکنون پسته کاری صورت نگرفته است و یا امکان پراکندگی مناسب گرده در اثر شرایط محیطی (رطوبت و باد) کم می باشد، بایستی ردیف بیرونی عمود بر جهت باد غالب در زمان گرده افشانی یک ردیف درختان نر در نظر گرفته شود.

۱۰-۶- مشخصات ارقام نر مناسب

۱-۱۰-۶- همزمانی گلدهی با درختان ماده

گلدهی همزمان با رقم ماده مهمترین مشخصه یک رقم نر مناسب می باشد. گلدهی رقم نر بایستی یک و یا دو روز زودتر گلدهی درختان ماده شروع شده و کل طول دوره گلدهی رقم ماده را پوشش دهد.

۲-۱۰-۶- قدرت رشد زیاد

هرچه رقم نر پر رشد تر باشد، زودتر به مرحله گلدهی رسیده و گلهای بیشتری را تولید می کند. بنابراین مقدار گرده تولیدی افزایش می یابد.

۳-۱۰-۶- عادت رشد نیمه عمودی

هرچه فاصله آزاد سازی دانه گرده از سطح زمین بیشتر باشد، مسافت طی شده توسط دانه گرده بیشتر خواهد بود و همچنین هنگامیکه گرده از بالا بروی کلانه مادگی قرار گیرد، راندمان گرده افشانی بیشتر خواهد بود، بنابراین ارتفاع درختان گرده افشان بایستی بیشتر از ارقام ماده باشد. عادت رشد نیمه عمودی رقم نر باعث می شود که شاخه های درختان نر به سمت بالا رشد کرده و ارتفاع درختان گرده افشان افزایش یابد.

۴-۱۰-۶- مقدار زیاد گرده تولیدی

تفاوت زیادی از نظر مقدار گرده تولیدی در هر خوشه بین ارقام نر وجود دارد. بنابراین رقمی که بیشترین گرده رادر هر خوشه تولید کند، کار آیی بیشتری را در باغ خواهد داشت.

۵-۱۰-۶- قوه نامیه گرده بالا

میزان تولید گرده زنده که قادر به رشد و تولید لوله گرده باشند نیز در ارقام نر متفاوت است. بنابراین رقمی که بیشترین گرده زنده را در هر خوشه تولید کند، کارآیی بیشتری را در باغ خواهد داشت.

۶-۱۰-۶- قدرت باروری بالا

منظور از قدرت باروری بالا این است که، سرعت جوانه زدن دانه گرده و رشد لوله گرده بالا بوده و به سرعت خود را به سلول تخم برساند. بنابراین احتمال باروری و لقاح افزایش خواهد یافت.

۱۱-۶- روشهای گرده افشانی تکمیلی

۱-۱۱-۶- استفاده از گرده تازه

خوشه های گل از درختان نر پسته را جمع آوری و در آزمایشگاه حدود ۱۲ تا ۲۰ ساعت در سایه و روی کاغذ خشک می گردند، سپس بوسیله الک، گرده را از سایر قسمت های خوشه جدا کرده و آنگاه گرده حاصل را داخل شیشه های غیر قابل نفوذ به رطوبت قرار داده می شوند. گرده بدست آمده با پودر تالک یا آرد گندم به نسبت یک به نه مخلوط شده بوسیله گرد پاش یا کیسه های نازک بر روی درختان ماده مورد نظر پاشیده می شود.

۲-۱۱-۶- استفاده از گرده انبار شده

بعد از جمع آوری گرده مورد نظر در داخل شیشه حاوی مواد جاذب رطوبت قرار داده می شوند. برای نگهداری به مدت یک هفته در دمای یخچال ۴ درجه سانتی گراد، یک ماه در ۱۸- درجه سانتی گراد و به مدت یک سال یا بیشتر در ۱۷۶- درجه سانتی گراد قرار داده می شوند.

۳-۱۱-۶- استفاده از شاخه دارای گل نر

در زمان شکوفایی گل‌های ماده، شاخه دارای خوشه های گل نر آماده لقاح از درختان نر جمع آوری شده و روی شاخه های درختان ماده بسته می شوند. قرار دادن شاخه ها در ظروف حاوی آب، طول دوره گلدهی و کیفیت گرده تولیدی را افزایش می دهد.

۱۲-۶- علائم ایجادشده در اثر تراکم ناکافی دانه گرده در باغ:

در پسته همانند اکثر درختان میوه، گل‌های انتهایی بزرگتر بوده و زودتر باز می شوند، بنابراین احتمال برخورد دانه های گرده نسبت به گل‌های جانبی بیشتر است. هنگامیکه تراکم کافی از دانه های گرده در باغ وجود نداشته باشد، تعداد پسته درخوشه کاهش یافته و معمولا میوه ها بصورت انتهایی تشکیل می شوند (شکل ۶-۶). معمولا در پسته گل‌های انتهایی زودتر گرده افشانی و تلقیح می شوند. در پسته غالبیت انتهایی نه تنها در شاخه ها وجود داشته بلکه در خوشه های گل و میوه نیز دیده می شود. هنگامیکه گل‌های انتهایی تلقیح شدند، حرکت مواد غذایی به سمت گل‌های تلقیح شده شدت می یابد. جبریلین ساخته شده توسط جنین باعث جذب شدید مواد غذایی را به بسوی میوه های تازه تشکیل شده می شود. در این حالت غالبیت انتهایی شدیدی بوجود آمده و گل‌های جانبی مواد غذایی کمتری را دریافت می کنند. در صورتیکه گرده کافی در باغ وجود داشته باشد، گل‌ها تقریبا بافواصل زمانی کوتاه تلقیح شده و باهم شروع به رشد می کنند و اختلافات زیادی از لحاظ اندازه بین آنها پدید نمی آید (شکل ۶-۷). هرچه فاصله زمانی بین زمان تلقیح گل‌هایی انتهایی با گل‌های جانبی بیشتر شود، غالبیت انتهایی نیز شدیدتر می شود. بنابراین گل‌های جانبی در حالت ضعیف شده که دارای مادگی ناقصی هستند که قادر به انجام لقاح و تشکیل میوه نبوده و ریزش می کنند و یا در آخرین ساعات پذیرایی دانه

گرده تلقیح شده که میوه های کوچک و ضعیفی در مقایسه با گل‌های انتهایی تولید می کنند. بطوریکه اندازه این میوه ها در مقایسه با میوه های انتهایی به مراتب کوچکتر است (شکل ۸-۶).



شکل ۶-۶- کاهش تعداد میوه در خوشه و تشکیل میوه در انتهای محورهای خوشه در نتیجه گرده

افشانی نامناسب



شکل ۶-۷- اندازه تقریباً یکسان میوه ها در نتیجه گرده افشانی مناسب



شکل ۸-۶- تفاوت زیاد در اندازه میوه ها در یک خوشه به علت عدم تراکم کافی دانه گرده در باغ

۱۳-۶- دلایل عدم وجود گرده کافی در باغ

- عدم وجود نسبت مناسب درختان نر به ماده
- عدم وجود هماهنگی در گلدهی درختان نر با ماده
- وجود بارندگی در زمان گرده افشانی (شکل ۹-۶)
- وجود رطوبت نسبی بالا در زمان گرده افشانی
- سم پاشی و یا محلول پاشی مخصوصا روی درختان نر
- وجود بادهای شدید در زمان گرده افشانی



شکل ۹-۶: عدم تلقیح گلها در اثر بارش باران مداوم در زمان گرده افشانی

در صورتیکه درخت با کمبود مواد غذایی در ابتدای فصل مواجه باشد. باز شدن جوانه ها و گلدهی با تاخیر صورت گرفته و تعداد گل در خوشه نیز کاهش می یابد، همچنین اکثر گلهای تشکیل شده گلپایی عقیم و ناقص هستند و حتی در صورت وجود گرده کافی قابلیت تبدیل شدن به میوه را ندارند. گلپای تشکیل شده روی درختان و یا شاخه های ضعیف اکثرا تک محوری بوده و طول خوشه و تعداد گل درخوشه به مراتب کمتر از درختان قوی می باشد. رنگ خوشه گل و برگهای جوان در درختان ضعیف به علت وجود آنتوسیانین زیاد به رنگ قرمز است (شکل ۱۰-۶).



شکل ۱۰-۶- ضعف درخت عامل کاهش تعداد گل در خوشه و افزایش گلپای عقیم