



مقدمه

پسته گیاهی است که از دیرباز در ایران کشت و پرورش داده شده است و سابقه کاشت آن در قزوین و دامغان به ۱۵۰۰ سال و در استان کرمان به ۳۵۰ تا ۴۰۰ سال قبل بر می‌گردد. پسته حدود ۷۰ سال پیش با شروع صادرات، ارزش اقتصادی و تجاری ویژه‌ای پیدا کرد و ایران به عنوان اولین و مهمترین صادرکننده پسته دنیا شهرت یافت. از آن زمان به بعد سطح زیر کشت این محصول مرتبًا افزایش یافت به طوری که امروزه سطح زیر کشت پسته ایران بیش از ۲۵۰۰۰۰ هکتار می‌باشد و عملاً گسترش آن در خیلی از مناطق به دلیل محدودیت آب عملی نیست. بنابراین برای حفظ موقعیت جهانی اولین تولیدکننده پسته دنیا، باید میزان عملکرد محصول در واحد سطح را افزایش دهیم و این ممکن نیست مگر با انجام تحقیقات گسترده‌ای که بتوانیم بر مشکلات زنگنه‌کی، محیطی و مدیریت باعث فائق آمده، با اعمال مدیریت صحیح همراه با برنامه تغذیه و مبارزه تلفیقی با آفات، شرایطی مناسب برای تولید حداکثر محصول ایجاد نماییم. عدم آگاهی از خصوصیات هر یک از پایه‌ها و ارقام پسته از نظر زمان گلدهی، طول دوره گلدهی با توجه به شرایط محیطی، عدم آگاهی از لزوم وجود درختان نر در هر باع و عدم استفاده از ارقام نر مناسب و عدم رعایت نسبت مناسب درختان نر و ماده، عدم آشنایی به سیستم گلدهی و تولید محصول و تناوب باردهی، عدم آگاهی به اثر هرس بر روی خصوصیات کیفی میوه و اثر بسیار مؤثر آن بر روی سال آوری، از جمله مسائل و مشکلاتی است که اکثر باغداران بدون توجه به آنها به تولید حداقل محصول بسته می‌کنند. در صورتی که اگر با یک برنامه ریزی مدون بر این مشکلات چیره شویم از سطح زیر کشت موجود، ۲ تا ۳ برابر محصول فعلی برداشت خواهیم نمود.

مدیریت

باگبانی پسته

تهییه و تنظیم:
علی اسماعیل پور

۱۳۸۳





شکل ۲ - گلدهی درختان ماده پسته

جوانه‌های گل، نیاز سرمایی است. نیاز سرمایی پسته (تعداد ساعات دمای کمتر از ۷ درجه سانتیگراد) بین ارقام پسته اهلی متفاوت و بین ۴۵۰

گلدهی درختان پسته (flowering)

پسته گیاهی دو پایه است و گل‌های نر و ماده به صورت خوش و بطور جانبی بر روی شاخه‌های یک ساله ظاهر می‌شوند. هر خوش حاوی تعداد زیادی گل می‌باشد (شکل ۱ و ۲). تولید جوانه‌های گل بر روی شاخه‌های رشد فصل جاری و گلدهی و تشکیل میوه بر روی شاخه‌های یک ساله می‌باشد. به عبارتی گل انگیزی و اختصاصی شدن جوانه‌های گل، در سال قبل از گلدهی انجام می‌شود. جوانه‌های گل بزرگ‌تر از جوانه‌های رویشی هستند و نوک آنها دارای انحنای بیشتری می‌باشد که در شرایط عادی به راحتی قابل تشخیص هستند (۵،۲).



شکل ۱ - گلدهی درختان نر پسته

یکی از شرایط محیطی مورد نیاز جهت توسعه و تکمیل رشد

تا ۱۱۰ ساعت (اوحدی) گزارش شده است. در صورتی که این نیاز سرمایی تأمین نشود، باز شدن جوانه‌های گل نامنظم شده و به تأخیر می‌افتد، هم چنین باعث تولید برگ‌های ساده و ۲ برگچه‌ای، ۴ برگچه‌ای و غیرنرمال و تأخیر زمان برگدهی می‌شود. تولید گل به صورت جانبی و انتهایی بر روی شاخه‌های رشد فصل جاری، یکی دیگر از علائم آشکار عدم تأمین نیاز سرمایی است (۲،۳).

شرایط آب و هوایی، سرمای زمستانه، رقم، بافت خاک و شرایط تغذیه از جمله عوامل مؤثر در زمان شکوفایی ارقام می‌باشد. در ارقام مختلف پسته، درختان نر زودتر از درختان ماده به مرحله گلدهی می‌رسند. زمان گلدهی ارقام ماده معمولاً هم زمان با شروع رشد رویشی است. زمان گلدهی و طول دوره گلدهی ارقام مختلف بستگی به شرایط آب و هوایی هر منطقه دارد. انتخاب ارقام نر و ماده‌ای که زمان گلدهی یکسانی داشته باشند، تطابق زمان گلدهی ایجاد کرده و درصد موفقیت را بالا می‌برد.

بطور کلی گلدهی ارقام نر حدود ۵ تا ۷ روز زودتر از ارقام ماده می‌باشد و زمان شکوفایی در ارقام مختلف متفاوت است. زمان گلدهی ارقام نر در شرایط آب و هوایی رفسنجان از ۵ تا ۲۵ فروردین ماه می‌باشد. طول دوره گلدهی در ارقام مختلف متفاوت و بین ۳ تا ۱۲ روز است. گلدهی ارقام ماده از ۷ تا ۳۰ فروردین ماه می‌باشد و از نظر زمان گلدهی می‌توان این ارقام را به سه دسته زود گل (کله‌قوچی، ایتالیایی)، متوسط گل (اوحدی، احمدآقایی، فندقی ۴۸) و دیر گل (اکبری، جندقی) تقسیم‌بندی کرد. بنابراین با توجه به اختلاف موجود بین ارقام مختلف از نظر زمان گلدهی باید با توجه به شرایط محیطی هر منطقه رقم مناسب و تجاری برای آن منطقه را انتخاب نمود (۲).

گرده‌افشانی (pollination)

گرده‌افشانی پسته به وسیله باد انجام می‌گیرد. با توجه به این‌که گل‌ها بدون گلبرگ هستند و جذابیتی برای حشرات مخصوصاً زنبور عسل نداشته، ممکن است زنبور عسل برای جمع‌آوری گرده، گلهای نر را لمس کند ولی در گرده‌افشانی نقشی ندارد.

عدم جریان هوا (باد) و آب و هوای بارانی، شرایط نامساعدی را برای پراکندگی دانه‌های گرده ایجاد می‌نمایند. هم چنین بادهای شدید و طوفانی باعث خشک شدن سطح کلاله و بارندگی باعث شستشوی سطح کلاله و از بین رفتن چسبندگی آن می‌شود. دوره پذیرش کلاله مادگی را حدود ۳ تا ۵ روز گزارش کرده‌اند که در صورت وجود شرایط محیطی مناسب و تأمین گرده مناسب و کافی، دانه گرده جوانه زده، لوله گرده رشد کرده، وارد تخدمان می‌شود و پس از ترکیب با سلول تحxm، چنین را به وجود می‌آورد (شکل شماره ۳). در صورتی که گرده‌افشانی انجام نگیرد، ریزش گل اتفاق می‌افتد یا میوه‌ها پارتونوکارپ (پوک) می‌شوند. ریزش گلهای گرده‌افشانی نشده معمولاً ظرف مدت ۳-۴ هفته پس از مرحله تمام گل انجام می‌شود (۵،۳). نسبت مناسب پایه‌های نر و ماده در یک باغ یکی از مهمترین عوامل موثر در گرده‌افشانی پسته است و رعایت نسبت یک درخت نر به ازای هر ۱۰-۱۵ درخت ماده می‌تواند گرده کافی و موردنیاز را تأمین نموده و مشکل کمبود گرده را برطرف نماید (شکل شماره ۴). کاشت یک ردیف درختان نر عمود بر مسیر باد غالب و در حاشیه باغ می‌تواند علاوه بر تولید گرده مناسب و فراوان به عنوان بادشکن نیز عمل نماید. در مناطقی که گرده کافی وجود ندارد یا شرایط محیطی مانع از انجام گرده‌افشانی طبیعی می‌شود، گرده‌افشانی مصنوعی به وسیله انسان امکان‌پذیر بوده که باید از گرده‌های مطمئن، سالم و

ریزش باعث کاهش محصول سال بعد می شود. اگر بر روی شاخه های یک ساله محصول زیادی وجود داشته باشد، جوانه های گل موجود روی شاخه های رشد فصل جاری بین ماه های تیر و مرداد ریزش نموده و تنها ۵ تا ۷ درصد آنها باقی می مانند و سال آینده محصول کمی تولید خواهد شد. زمان ریزش جوانه های گل پسته هم زمان با رشد سریع بذر میوه های موجود بر روی همان شاخه است. تعداد میوه های در حال نمو با میزان ریزش جوانه گل روی رشد های فصل جاری ارتباط مستقیم دارد (۲، ۴، ۵). تحقیقات انجام شده نشان می دهد رقابت برای جذب کربوهیدرات بین میوه های در حال نمو و جوانه های گل، عامل اصلی ریزش جوانه های گل می باشد زیرا قدرت جذب میوه های در حال نمو بیشتر از جوانه های گل است. اگر تنک میوه قبل از دوره رشد مغز یا در طول دوره انجام شود، ریزش جوانه های گل کاهش می یابد.

عوامل مؤثر بر سال آوری، شامل: خصوصیات ژنتیکی، نوع پایه و رقم، سن گیاه، محصول بیش از حد، تغذیه و عوامل محیطی می باشند. جهت کنترل سال آوری می توان با انتخاب ارقام و پایه های مناسب، روش های مختلف هرس، تغذیه مناسب، حلقه برداری و استفاده از تنظیم کننده های رشد و مواد شیمیایی، میزان سال آوری را کاهش و به حداقل ممکن رساند.

هرس باردهی : (Pruning)

به منظور حذف شاخه های خشک، آلوده و آسیب دیده، کنترل اندازه درخت و سال آوری درختان پسته، انجام هرس باردهی ضروری می باشد. تحقیقات انجام شده نشان می دهد هرس بهترین روش جهت کنترل سال آوری می باشد. هرس شدید درختان پسته پس از سال پر محصول، باعث تولید شاخه های رویشی خیلی قوی در سال کم محصول می شود که

تازه استفاده نمود و گردیده افشاری را ۲ یا ۳ مرتبه تکرار کرد.



شکل ۳ - میوه های تازه تشکیل شده پس از گردیده افشاری

سال آوری : (Alternate bearing)

سال آوری به تولید محصول فراوان در یک سال و کاهش یا عدم تولید آن در سال بعد گفته می شود. اکثر درختان میوه دارای پدیده سال آوری هستند ولی مکانیسم سال آوری درختان پسته برخلاف دیگر درختان میوه

هرس با آگاهی از این عوامل باید انجام گیرد (۴). تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد هرس سربرداری درختان پسته‌ای که دارای رشد رویشی زیاد هستند باعث جلوگیری از رشد بیش از حد، شاخه‌زایی و ایجاد سطح میوه‌دهی بیشتر، تشکیل میوه در سطح پایین‌تر، کنترل اندازه درخت به منظور تسهیل عملیات داشت و کنترل سال‌آوری می‌گردد. میزان سربرداری بر حسب رقم متفاوت می‌باشد (۱).

هرس سالیانه درختان بارده به منظور حذف شاخه‌های خشک، مریض و آلوده لازم و ضروری است. در غیر این صورت علاوه بر اینکه این شاخه‌های آلوده باعث ایجاد مشکلاتی در عملیات داشت و برداشت می‌گردد، باعث توسعه و شیوع بیماری‌های مختلف نیز می‌شود، لذا در صورت عدم کنترل، این عوامل می‌توانند باعث خشکیدگی تمامی قسمت هوایی درخت گردند.

منابع مورد استفاده:

- ۱- اسماعیلپور، علی و مجید راحمی. ۱۳۷۵. بررسی اثرات هرس سربرداری و تنظیم‌کننده‌های رشد بر شاخه‌زایی، گله‌ی و عملکرد درختان پسته. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- ۲- شبیانی، احمد. ۱۳۷۳. پسته و تولید آن در ایران. انتشارات مؤسسه تحقیقات پسته ایران، رفسنجان، ۷۳ صفحه.
- 3- Crane, J.C. and B.T. Iwakiri. 1981. Morphology and reproduction of pistachio. Horticultural review. Vol. 3. 376-393.
- 4- Ferguson, L; J. Maranto and Beede. 1995. Mechanical topping mitigates alternate bearing of Kerman Pistachios (*Pistacia vera L.*). HortScience. 30(7): 1369-1372.
- 5- Spiegel, Roy. P. 1985. *Pistacia*, CRC handbook of flowering. Vol. 4, CRC press. PP:88-93



شکل ۴ - نمایش وضعیت ظاهری درختان پسته در یک باغ

چنانچه این شاخه‌های قوی پس از سال کم محصول سربرداری شوند، در سال پر محصول بعدی باعث تولید شاخه‌های جانبی همراه با جوانه‌های گل فراوان می‌گردند. بنابراین در سال کم محصول بعدی محصول بیشتری تولید می‌شود.

همچنین تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد سرزنشی درختان پسته قبل از سال کم محصول باعث ایجاد تغییراتی در رشد شاخه، رشد تنه و بقای جوانه‌های گل شده که باعث کاهش سال‌آوری می‌شود و هرس سالانه درختان پسته به منظور جلوگیری و کاهش سال‌آوری پسته بسیار مؤثر است. از فاکتورهای بسیار مهم در هرس، میزان هرس، زمان انجام هرس و شناخت کلی نسبت به ساختمان و وظایف اندام‌های مختلف می‌باشد که