

## مبارزه شیمیایی با آفات مهم پسته در مرحله رسیدن میوه و برداشت محصول

حمیدهاشمی راد، عضو هیأت علمی  
مؤسسه تحقیقات پسته کشور

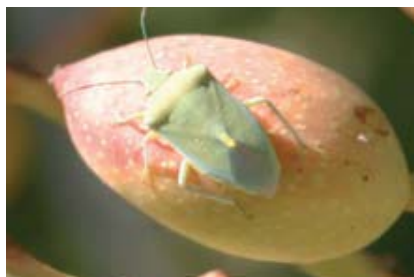
گذاران آفت، انجام گردد.

جمع آوری و زیر خاک کردن بقایای گیاهی در پاییز و زمستان موجب کاهش جمعیت حشرات کامل فرم زمستانگذران شده و موجب کاهش جمعیت آفت در بهار سال بعد خواهد گردید.



مراحل مختلف دوره زندگی پسیل معمولی پسته

**سن های سبز پسته (سن سبز پسته با لکه سفید در انتهای سپرچه و سن یکدست سبز پسته)**  
این حشرات ابتدا بر روی علف های هرز اسپند، اسپند سگ و زاروقو مستقر شده و از این گیاهان تغذیه می نمایند. حشرات کامل سپس بر روی درختان پسته منتقل شده و از میوه های پسته تغذیه می نمایند. این حشرات از اواخر شهریور ماه همزمان با رسیدن کامل میوه پسته و برداشت محصول بتدریج به سمت مناطق زمستان گذران مهاجرت می نمایند.



سن سبز با لکه سفید



سن یکدست سبز

دارند. زنبور های مغز خوار سیاه و طلایی پسته نیز در بعضی از استان های پسته خیز کشور نظیر استان مرکزی (ساوه) و استان سمنان (دامغان) و قزوین، اصفهان و قم از آفات مهم محسوب می گردند. در ادامه به نکات ضروری در مبارزه با این آفات در آستانه فصل برداشت، اشاره می شود.

### پسیل معمولی پسته (شیره خشک):

پسیل معمولی پسته مهمترین آفتی است که در مرحله رسیدن میوه و برداشت محصول در اکثر باغ های پسته کشور فعالیت می نماید. جمعیت پسیل در پاییز بدلیل بوجود آمدن شرایط مناسب برای تولید مثل، بسیار طغیانی می باشد. این حشره تا زمان ریزش برگها در پاییز بر روی درختان پسته حضور دارد. وجود جمعیت بالای حشره همزمان با شروع مغز بستن پسته و یا پس از آن، موجب اختلال در روند پر شدن مغز و در صورت عدم مبارزه بموقع و مناسب، باعث ریزش برگها و جوانه های میوه دهنده سال بعد نیز می شود. به همین دلیل باغداران پسته حساسیت زیادی نسبت به این آفت دارند و بطور مداوم با بکارگیری انواع آفت کش ها سعی در کنترل آن می نمایند.

در مرحله رسیدن میوه و برداشت محصول، در مبارزه شیمیایی با پسیل پسته باید به نکات زیر توجه نمود:

مبارزه شیمیایی با پسیل پسته در مرحله رسیدن میوه و برداشت محصول باید با رعایت کامل دوره کارنس سموم ( حداقل ۱۵ تا ۲۰ روز قبل از چیدن میوه ها) و تا حد امکان با استفاده از سموم کم خطر و کم دوام انجام گردد.

سمپاشی ها برای مبارزه و کنترل پسیل از ابتدای فصل با استفاده از سموم مجاز و توصیه شده انجام گردد و از مصرف سموم نامتعارف و دارای طیف وسیع حشره کشی و یا دوز مصرفی بالاتر از حد مجاز توصیه شده اکیدا خوداری گردد.

سمپاشی ها با توجه به آستانه زیان اقتصادی آفت (در جمعیت های کم سمپاشی انجام نشود) و بر روی مراحل حساس زندگی آفت (پوره های سنین پایین حشره) انجام گردیده و فاصله زمانی سمپاشی ها طوری تنظیم گردد که ۲ تا ۳ هفته باقیمانده به برداشت محصول نیاز به مبارزه شیمیایی وجود نداشته باشد.

بعد از چیدن میوه ها و برداشت محصول، در صورت وجود آفت پسیل، مبارزه شیمیایی با یکی از سموم توصیه شده جهت کاهش جمعیت زمستان

با وجود اثرات سوء زیست محیطی سموم شیمیایی، ایجاد پدیده مقاومت در حشرات و بیماریها، برهم زدن تعادل اکولوژیکی و طبیعی، از بین بردن دشمنان طبیعی آفات و حشرات مفید و باقیمانده سموم شیمیایی (Residue) در محصولات کشاورزی متأسفانه هنوز مبارزه شیمیایی و استفاده از آفتکش ها متداولترین روشی است که بر علیه آفات محصولات زراعی و باغی بکار می رود.

آفت کش ها علیرغم دارابودن محاسنی چون تاثیر سریع و عملی بر روی آفات، تنوع روشهای کاربرد و راههای تأثیر و ارزانی بودن نسبت به دیگر روشهای کنترل، به دلیل داشتن معایبی چون ایجاد مقاومت در حشرات؛ افزایش طغیان آفات درجه دوم؛ از بین بردن حشرات و کنه های مفید و دشمنان طبیعی آفات، و از همه مهمتر به دلیل خطرات باقیمانده سموم در محصول مصرفی و محیط زیست و بروز مسمومیت های حاد و مزمن در انسان لازم است با دقت بیشتری مورد استفاده قرار گرفته و با رعایت برخی نکات، از تأثیرات منفی آنها کاست.

در سالهای اخیر و با توجه به حساسیت کشورهای خریدار نسبت به میزان باقیمانده سموم در محصولات کشاورزی، توجه به ملاحظات ایمنی و سلامتی در کاربرد سموم در پسته اهمیت بیشتری یافته است. یکی از مهمترین معیارهای مهم اطمینان از کاهش خطرات سموم شیمیایی توجه به دوره کارنس سموم است. دوره کارنس (یا دوره احتیاط) به حداقل فاصله زمانی بین آخرین سمپاشی تا برداشت محصول گفته می شود که بر حسب نوع آفتکش و محصول متفاوت می باشد. دوره کارنس یکی از نکات مهم می باشد که در مبارزه شیمیایی در مرحله رسیدن و برداشت محصول برای جلوگیری از بروز مسمومیت های حاد و مزمن باید بطور جدی مد نظر قرار داده شود.

مهمترین آفات پسته در مرحله رسیدن محصول و برداشت میوه پسته در اکثر مناطق پسته کاری کشور عبارتند از: پسیل معمولی پسته (شیره خشک)، سن های سبز پسته، شپشک واوی، پروانه میوه خوار پسته، پروانه پوستخوار پسته (کراش) و زنبور های مغز خوار سیاه و طلایی پسته که در مرحله رسیدن میوه پسته (در حدود اواسط شهریور) با جمعیت بیشتری نسبت به ابتدای فصل در باغها مشاهده می شوند. در بین آفات ذکر شده پسیل معمولی و سن های سبز از گروه آفات درجه یک پسته محسوب شده و تقریباً در کلیه مناطق پسته کاری کشور وجود

- جمع آوری و سوزاندن میوه های آلوده باقیمانده در بالای درخت و یا ریخته شده در زیر درخت.
- میوه های پوک حاصل از فرآوری نزدیک باغها نگهداری نشوند.
- میوه های آلوده به مناطق غیر آلوده برای فرآوری و انبارداری حمل نشود.

### شب پره خرنوب

شب پره خرنوب یکی دیگر از آفات است که در مرحله رسیدن میوه و برداشت محصول در بعضی از باغهای پسته مشاهده می شود. لاروهای آفت زمستان را در داخل دانه های پسته و یا روی میزبانهای واسط سپری نموده و در اواخر فروردین روی میزبان های واسط نظیر انار فعالیت می نمایند. حشرات کامل از اواخر تیر به سمت باغهای پسته مهاجرت کرده و در محل شکاف موجود در روی میوه های زودخندان پسته تخمگذاری می کنند. جمعیت آفت و میزان خسارت آن در ماههای شهریور و مهر یعنی همزمان با رسیدن میوه و ایجاد ترکیدگی بر روی پوست آن افزایش می یابد.



خسارت شب پره خرنوب

در باغهایی که محصول به موقع برداشت نشود. جمعیت آفت در اوایل آبان به حداکثر می رسد. لاروهای آفت فقط از مغز پسته تغذیه می کنند. همچنین لاروهای آفت قادر به تغذیه از مغز میوه خشک پسته پس از برداشت نیز بوده و با برداشت محصول پسته وارد انبار شده و در داخل انبار به خسارت خود بر روی میوه های پسته ادامه می دهند.

### سایر اقدامات لازم در مبارزه با آفات در مرحله برداشت محصول

- هرس و خارج نمودن شاخه های خشک شده از باغ و سوزاندن آنها به منظور مبارزه با مراحل زمستان گذران آفات (مخصوصاً سوسک سر شاخه خوار پسته).
- مبارزه با جوندگان مخصوصاً موشها (یکی از عوامل ضعف درختان، از بین رفتن ریشه ها توسط این حشرات موذی می باشد).



نحوه خسارت پروانه پوستخوار پسته در مرحله رسیدن میوه پسته

لاروهای نسل دوم به بعد آفت، به طور عمده از پوست سبز روئی میوه پسته تغذیه نموده و در نتیجه میوه ها بدون پوست شده و مغز آنها کامل نمی گردد. این میوه ها در نهایت خشکیده و ریزش می نمایند. لارو های سنین مختلف در محل تغذیه، تارهای نازک ابریشمی تنیده و سبب چسباندن میوه ها به همدیگر می شوند. تغذیه لاروها تا رسیدن میوه و برداشت محصول ادامه دارد. زمستان گذرانی در لابلای برگهای ریخته شده در پای درختان و یا در زیر کلوخه ها می باشد. مبارزه شیمیایی با این آفت در مرحله رسیدن میوه و برداشت محصول نیز در صورت نیاز، باید با رعایت کامل دوره احتیاط سموم شیمیایی و حداقل ۲ تا ۳ هفته قبل از چیدن محصول انجام گردد.

### زنبور سیاه مغز خوار پسته و زنبور طلایی مغز خوار پسته

تخم ریزی این آفات در داخل میوه پسته انجام گردیده و لاروها ابتدا پوسته بذر را سوراخ کرده و از لپه ها تغذیه می نمایند. در اثر تغذیه لاروها، در داخل میوه بغیر از فضولات لاروی چیزی از مغز باقی نمی ماند. زمستانگذرانی هر دو گونه، در داخل میوه های باقیمانده در بالای درختان و یا ریخته شده در زیر درختان انجام می گردد.



خسارت زنبورسیاه مغزخوار پسته

برای مبارزه و کنترل آفت که همزمان با برداشت محصول می باشد، رعایت نکات زیر اهمیت زیادی دارد:

- برداشت کامل محصول از روی درختان پسته.

### شپشک واوی پسته (شپشک میوه و سر شاخه)

خسارت شپشک ها به درختان پسته در اثر مکیدن شیره گیاهی و ضعف حاصل از آن ایجاد می شود. تغذیه آفت میتواند باعث افزایش پوکی، افزایش اونس، کاهش وزن مغز، افزایش درصد دانه های نیم مغز، کاهش درصد خندانی، کاهش میزان خندانی و کاهش رشد رویشی سر شاخه ها و برگها گردد. در مرحله برداشت محصول با توجه به تجمع پوره های حاصل از نسل دوم شپشک واوی بر روی میوه ها و سرشاخه های درختان پسته، جمعیت آنها بیشتر در معرض دید باغداران قرار می گیرد. در این مرحله با توجه به وجود سه لایه سپر بر روی بدن آنها و عدم امکان استفاده از روغن های معدنی نظیر ولک و غیره با مقدار بالا بدلیل بروز گیاهسوزی، امکان نفوذ سم به زیر سپر مادری بسیار کم می باشد، لذا امکان مبارزه شیمیایی در این مرحله وجود ندارد.



شپشک واوی پسته

### پروانه میوه خوار پسته

لاروهای نسل دوم آفت در اواسط تابستان ظاهر شده و با تغذیه از سطح زیرین پوست میوه در سنین اولیه لاروی، و با تغذیه از لپه ها (مغز) در سنین آخر لاروی، علاوه بر ایجاد خسارت مستقیم (تغذیه از مغز) باعث خسارت غیر مستقیم (باز کردن راه نفوذ عوامل تولید کننده زهرابه افلاتوکسین) نیز می شوند.

مبارزه شیمیایی با نسل دوم این آفت که مصادف با مرحله رسیدن میوه و برداشت محصول می باشد بدلیل وجود لاروها در داخل میوه پسته و یا حداقل پوست استخوانی و پوست نرم روئی پسته موثر نبوده و توصیه نمی گردد.

### پروانه پوستخوار میوه پسته (کراش)

پروانه پوستخوار میوه پسته (کراش) در چند سال اخیر در باغهای پسته استان کرمان طغیان نموده است. این حشره در استانهای کرمان، فارس، خراسان، اصفهان، یزد و سیستان و بلوچستان انتشار داشته و میزبان آن اختصاصاً پسته می باشد.