آفات مهم و خسارت‌زا در اوایل فصل رویشی درختان پسته



حمید هاشمی‌راد
عضو هیئت علمی بازنشسته
پژوهشکده پسته کشور

در شرایط اقلیمی و آب‌وهوایی مناطق پسته‌کاری کشور در طی فصل زراعی تعداد زیادی از آفات بر روی درختان پسته فعالیت می‌نمایند. تعدادی از این آفات در اوایل فصل رویشی (اواسط اسفندماه تا اواسط اردیبهشت‌ماه) که از مراحل حساس گیاه و میوه پسته می‌باشد، بر روی درختان پسته تغذیه و ایجاد خسارت می‌کنند. در مبارزه و کنترل آفات اوایل فصل در مواردی باتوجه‌به فعالیت هم‌زمان چند آفت اصلی و فرعی و به‌منظور جلوگیری به‌موقع از خسارت آفات و کاهش هزینه‌ها لازم است از بیش از یک روش کنترلی و یا اختلاط آفت‌کش‌ها استفاده شود. بدین منظور لازم است ضمن درنظرگرفتن آفت یا آفات اصلی و مهم، جمعیت و میزان خسارت سایر آفات موجود در باغ نیز مدنظر قرار داده شده و روش مبارزه و فرمول سم‌پاشی بر اساس کلیه آفات موجود و خسارت‌زا انتخاب شود. در ادامه با تعدادی از آفات مهم و خسارت‌زا که در ابتدای فصل رویشی بر روی درختان پسته فعالیت نموده و موجب ایجاد خسارت می‌گردند، آشنا می‌شوید.

پروانه چوب‌خوار پسته (کارمانیا)

پروانه چوب‌خوار پسته یکی از آفات مهم پسته است که در کلیه مناطق پسته‌کاری ایران گسترش دارد. حشره کامل پروانه کوچکی است با بال‌های جلوئی متمایل به سیاه (شکل ۱). لاروها در موقع خروج از تخم ریز و سفیدرنگ و تا سن سوم فاقد پا هستند. ولی در لاروهای سن چهارم رنگ بدن خاکستری مایل به سیاه گردیده و همچنین سه جفت پای سینه‌ای و پنج جفت پای شکمی روی بدن لاروها ظاهر می‌گردد. پیله شفیرگی این حشره کشیده و به شکل یک قایق وارونه دیده می‌شود (شکل ۲).



شکل ۱- حشره کامل پروانه چوب‌خوار پسته



شکل ۲- پیله پروانه چوب‌خوار پسته

این آفت زمستان را به‌صورت لارو سن آخر (سن چهارم) در داخل شاخه‌های پسته سپری می‌کند. لاروهای سن آخر حدود اواسط اسفند از شاخه‌ها خارج شده و در روی سرشاخه‌ها با تنیدن پیله به شفیره تبدیل می‌شوند. پس از سپری‌شدن

دوره شفیرگی (۲۰ تا ۲۵ روز) حشرات کامل در اوایل بهار ظاهر می‌شوند. حشرات ماده تخم‌های خود را به طور انفرادی و روی محور خوشه‌ها و یا در رأس شاخه‌های جوان همان سال می‌گذارند. پس از تفریخ تخم، لاروها به داخل خوشه یا شاخه پسته نفوذ می‌کنند (شکل ۳).

لاروهایی که وارد خوشه می‌شوند از داخل محور خوشه تغذیه نموده و به سمت انتهای خوشه حرکت می‌کنند. این لاروها در اواخر خردادماه به نزدیکی انتهای خوشه رسیده و به دلیل باریک شدن محور خوشه به شکل حلقه‌ای در داخل آن یك دور می‌زنند و ارتباط میوه‌های قسمت بالائی را با خوشه اصلی قطع و در نتیجه باعث خشک‌شدن میوه‌های رأس خوشه می‌گردند، که گاهی تعداد این میوه‌ها به ۵ تا ۷ عدد می‌رسد. تغذیه لاروها از محور شاخه‌ها و ایجاد کانال لاروی در داخل شاخه‌های جوان، باعث ازبین‌رفتن مغز شاخه‌ها شده و در نتیجه باعث توقف رشد و کوتاه ماندن شاخه‌ها می‌گردد. تغذیه لاروها از محور شاخه‌ها حتی می‌تواند موجب اختلال در گلدهی درختان پسته در سال بعد نیز بشود. باتوجه‌به زیست‌شناسی و مراحل زندگی آفت، اوایل فصل بهار مناسب‌ترین زمان برای مبارزه و کنترل آفت می‌باشد و در سایر ماه‌های سال، آفت عمدتاً در مراحل مختلف لاروی بوده و در داخل سرشاخه و خوشه پسته قرار داشته و از دسترس سموم خارج است.



شکل ۳- خسارت لاروپروانه چوب‌خوار پسته برروی خوشه‌ها

کنترل و مبارزه

روش‌های تخمین جمعیت آفت:

- شمارش خوشه‌های آلوده به‌ویژه در زمان برداشت
- شمارش پیله‌ها و سوراخ خروجی حشرات کامل
- چیدن سرشاخه‌ها و تعیین درصد آلودگی

تعیین زمان مبارزه:

- بازدید از سرشاخه‌ها و تعیین درصد خروج لاروها و تشکیل پیله شفیرگی
- استفاده از تله فرمونی و شکار حشرات کامل نر

مبارزه شیمیایی:

زمان مبارزه: در مرحله تخم و لارو سن اول (یک هفته بعد از پیك خروج حشرات کامل)

- حشره‌کش رانر ۰٫۵ لیتر در هزار لیتر آب
- حشره‌کش مچ (لوفنورون) ۱٫۵ لیتر در هزار لیتر آب
- حشره‌کش لوفوکس ۱٫۵ لیتر در هزار لیتر آب

مبارزه غیرشیمیایی:

مبارزه طبیعی: پارازیتیسم طبیعی لاروها و شفیره‌های آفت توسط زنبورهای پارازیتوئید تا ۴۵ ٪ می‌باشد.

مبارزه زراعی: هرس شاخه‌ها تا حدودی در کنترل جمعیت پروانه چوب‌خوار پسته مؤثر است.

سنک‌های پسته

سن‌های خانواده میریده حشراتی کوچك و با بدنی نسبتاً نرم می‌باشند. این حشرات به طور عمده از شیره نباتی گیاهان مختلف و علف‌های هرز تغذیه نموده و تعداد معدودی نیز شکارگر هستند. سن‌های خانواده میریده که در باغ‌های پسته فعالیت می‌نمایند به دلیل کوچکی جثه نسبت به سن‌های خانواده پنتاتومیده و لیگئیده و جهت تمایز با سن‌های مذکور در اصطلاح سنک‌های پسته (سن‌های کوچک پسته) نام‌گذاری شده‌اند. از این خانواده جنس‌های MEGACOELUM CAMPYLOMMA, و CREONTIADES در باغ‌های پسته فعالیت می‌نمایند.

۱- سنک جنس MEGACOELUM

حشرات کامل به رنگ سبز تا سبز روشن و دارای دو گونه به نام‌های M. BREVIROSTRE و M. TRICOLOR که دارای یك نسل در سال می‌باشند (شکل ۴). تخم‌ها به رنگ سفید شیری و قوسی شکل که به‌صورت انفرادی در بافت نرم سرشاخه‌های یك‌ساله، جوانه‌ها و به‌ویژه جوانه انتهایی قرار داده می‌شود. زمستان‌گذرانی به‌صورت تخم سپری می‌گردد. دارای ۵ سن پورگی و پوره‌های به رنگ سبز مایل به زرد تا سبز روشن می‌باشند

(شکل ۵). پوره‌ها بسیار فعال و پرتحرك هستند و درصورتی‌که تحریك شوند به‌سرعت حرکت کرده و لابه‌لای خوشه‌ها و برگ‌ها مخفی می‌شوند.



شکل ۴- حشره کامل MEGACOELUM SPP.



شکل ۵- پوره سن یك MEGACOELUM SPP.

پوره‌های سن یك از اواسط فروردین هم‌زمان با خوشه‌بندی درختان پسته ظاهر می‌شوند. تغذیه پوره‌ها از شیره گیاهی، میوه‌ها و محور خوشه‌ها تا اواسط اردیبهشت هم‌زمان با شروع سخت‌شدن پوست استخوانی ادامه دارد. علائم تغذیه پوره‌ها بر روی میوه‌ها به‌صورت خروج شیره گیاهی در محل فرورفتن خرطوم در سطح بیرونی پوست رویی (شکل ۶) و یا به‌صورت نقاط تیره‌رنگ در سطح داخلی پوست استخوانی مشاهده می‌گردد. میوه‌های مورد تغذیه پس از مدتی بر روی درختان خشکیده و در نهایت ریزش می‌کنند. از اواسط اردیبهشت‌ماه و هم‌زمان با شروع سخت‌شدن پوست استخوانی حشرات کامل ظاهر می‌شوند. این حشرات به علت سخت‌شدن پوست استخوانی قادر به تغذیه از میوه پسته نبوده و از اواخر اردیبهشت به سمت علف‌های هرز داخل و اطراف باغ‌های پسته مهاجرت می‌نمایند. زمستان‌گذرانی به‌صورت تخم در داخل بافت نرم گیاه میزبان سپری می‌گردد. این حشره دارای یك نسل در سال می‌باشد.

۲- سنک جنس CAMPYLOMMA

گونه‌های این جنس در شرایط آب‌وهوایی استان کرمان در حدود اواسط فروردین در باغ‌های پسته ظاهر می‌شوند (شکل ۷) و دارای ۴ تا ۵ نسل در سال می‌باشند. پوره‌ها و حشرات کامل نسل دوم به بعد به دلیل سختی پوست استخوانی قادر به تغذیه از میوه پسته نبوده و تنها از شیره گیاهی محور خوشه‌ها و دمبرگ‌ها تغذیه می‌نمایند. زمستان‌گذرانی این جنس به‌صورت تخم و نیز حشرات کامل در پناهگاه‌های مختلف سپری می‌گردد. تخم‌گذاری این جنس نیز در بافت نرم گیاهان میزبان انجام می‌گیرد.

۳- سنک گونه CREONTIADES PALLIDUS

این‌گونه به طور عمده بر روی علف‌های هرز به‌ویژه خارشتر فعالیت می‌نماید. تعداد کمی نیز در اوایل بهار بر روی درختان پسته مشاهده می‌شوند که از شیره گیاهی محور خوشه‌ها و دمبرگ‌ها تغذیه می‌نمایند.

کنترل و مبارزه

مبارزه شیمیایی:

زمان مبارزه: در مرحله مشاهده پوره‌ها روی خوشه‌های درختان پسته

- فنیتروتیون (سومیتیون) ۱٫۵ تا ۲ لیتر در هزار لیتر آب

نام عمومی	نام تجاری	میزان مصرف (در هزار لیتر آب)
ایمیداکلوپراید	کنفیدور	۴۰۰ سی سی
استامی پراید	موسپیلان	۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم
هگزافلومورون	کنسالت	۵۰۰ تا ۷۵۰ سی سی
تفلوبنزورون + فوزالون	دارتون	۲.۵ لیتر
فلوفنکسورون	کاسکید	۵۰۰ سی سی
تیاکلوپراید	کالیپسو (بیسکایا)	۳۰۰ سی سی
اسپیرودیکلوفن	انویدور	۳۰۰ سی سی
تیامتوکسام	آکتارا (اکتیویت)	۳۰۰ سی سی
اسپیروتترامات	موونتو (نویگیتور)	۵۰۰ تا ۷۵۰ سی سی
کلوتیانیدین	کلودی	۵۰۰ سی سی
اسپیروپدیون	الستال	۲۵۰ سی سی

- آکتارا ۳۰۰ گرم در هزار لیتر آب
- افوریا و تیاترین ۵۰۰ میلی‌لیتر در هزار لیتر آب



شکل ۶- خسارت سنک‌ها در سطح بیرونی پوست میوه



شکل ۷- حشره کامل. CAMPYLOMMA SP

پسیل معمولی پسته (شیره خشک)

پسیل معمولی پسته، آفت کلیدی و مهم و خسارت‌زای باغ‌های پسته کشور به‌شمار می‌رود (شکل ۸). پسیل پسته دارای دو فرم زمستانه و تابستانه می‌باشد. فرم زمستان‌گذران پسیل بزرگ‌تر از فرم تابستانه و به طور عموم تیره‌تر می‌باشند. افراد فرم زمستانه در نیمه دوم اسفند به‌تدریج به سمت درختان پسته پرواز می‌کنند. مناسب‌ترین بافت گیاه پسته برای فعالیت تغذیه‌ای و تخم‌گذاری پسیل‌های زمستان‌گذران قسمت سبز نوک جوانه‌ها که از اواخر اسفند پدیدار می‌گردند، می‌باشد (شکل ۹). افراد فرم زمستانه مؤسس جمعیت فرم تابستانه بوده و پسیل پسته حداقل ۵ نسل در سال تولید می‌کند. اگر چه نسل اول پسیل پسته در ابتدای فصل رویشی باتوجه‌به جمعیت و نحوه تغذیه از آفات خسارت‌زا محسوب نمی‌گردد و ارقام مهم و تجاری پسته تا مرحله شروع مغزبندی (اواخر خردادماه) حساسیت زیادی به تغذیه پوره‌های آفت از خود نشان نمی‌دهند، ولی در ابتدای فصل تخم‌گذاری و زادوولد حشرات کامل حاصل از نسل زمستان‌گذران تأثیر مستقیم و بالایی بر روی جمعیت نسل‌های بعدی آفت دارد. عدم توجه به کنترل آفت در ابتدای فصل می‌تواند سبب بالارفتن جمعیت و طغیان نسل‌های بعدی آفت گردد.



شکل ۸- حشرات کامل نسل زمستان‌گذران پسیل روی جوانه‌های تازه روییده پسته



شکل ۹- پوره‌های سنین مختلف پسیل پسته

کنترل و مبارزه

مبارزه غیرشیمیایی:

- حمایت و حفاظت از زنبور پسیلافاگوس مهم‌ترین پارازیتوئید اولیه پسیل پسته؛
- جمع‌آوری و زیر خاک‌کردن بقایای گیاهی در پائیز و زمستان به‌منظور ازبین‌بردن کانون زمستان‌گذران حشرات کامل پسیل؛

- اجرای عملیات زراعی بین ردیف‌ها در زمستان و روی ردیف‌ها در بهار برای جلوگیری از، ازبین‌رفتن پوره‌های پارازیته شده (پوره‌های مومیایی) توسط زنبور پارازیتوئید پسیلافاگوس؛
- کنترل علف‌های هرز میزبان شته‌ها (خارشتر، شیرین‌بیان، یونجه، پنیرک، تلخه، شور، اسپند و سلمه) به جهت کاهش جمعیت زنبورهای هیپر پارازیتوئید (دشمنان طبیعی) زنبور مهم و مفید پسیلافاگوس؛
- استفاده از تله های زرد چسبنده (کارت ها و نوارهای چسبنده) به‌ویژه در مرحله ظهور حشرات کامل زمستان‌گذران (اواسط اسفند تا اواسط اردیبهشت) با رعایت اصول نصب آن‌ها در روی درختان پسته؛
- شخم‌ویخ‌آب زمستانه به جهت کاهش جمعیت زمستان‌گذران پسیل‌پسته.

مبارزه‌شیمیایی:

- سموم مندرج در جدول زیر برای مبارزه و کنترل پسیل پسته به‌ویژه در مرحله پورگی توصیه شده است.

عوامل و شرایط افزایش‌دهنده جمعیت پسیل پسته در نسل‌های تابستانه:

- در مبارزه و کنترل آفات خسارت‌زای ابتدای فصل (نظیر پروانه چوب‌خوار، زنجره، شپشک‌ها، پروانه میوه‌خوار، سرخرطومی پسته و غیره) حتی‌المقدور از سمومی استفاده شود که تأثیر نسبی بر روی پسیل پسته داشته و موجب کاهش جمعیت آن در ابتدای فصل و نسل اول آفت گردد.
- استفاده از سمومی نظیر لاروین (تئودیکارب) و لبایسید (فنتیون) با تحریک تخمدان‌های حشرات کامل سبب طغیان جمعیت در نسل‌های بعدی پسیل و همچنین افزایش جمعیت شپشک‌ها و کنه‌ها خواهد شد.
- استفاده از سموم پیرتروئیدی نظیر فن والریت، آمبوش و دسیس که دارای طیف وسیع حشره‌کشی هستند با ازبین‌بردن حشرات مفید و دشمنان طبیعی آفات می‌توانند سبب افزایش جمعیت آفت در نسل‌های بعد شوند.
- سمومی نظیر فوزالون (زولون) به دلیل مصرف طولانی در طی سال‌های گذشته باعث بروز پدیده مقاومت در پسیل پسته، در بسیاری از باغ‌های پسته کشور شده است و در صورت استفاده از آن تأثیر کافی بر روی جمعیت پسیل نخواهد داشت.

سن‌های زیان‌آور پسته

سن‌ها از جمله آفاتی هستند که با تغذیه از میوه و مغز میوه پسته در مراحل مختلف رشدی آن ایجاد خسارت نموده و همچنین قادر به انتقال قارچ‌های بیماری‌زا نظیر قارچ عامل بیماری ماسوی پسته نیز می‌باشند.

۱ سن یکدست سبز پسته

از این جنس دو گونه در باغ‌های پسته فعالیت می‌نمایند. حشرات کامل دارای بدنی بیضی‌شکل و به رنگ یکدست سبز می‌باشند (شکل ۱۰). گونه‌های این جنس دارای ۳ تا ۵ نسل در سال بوده و زمستان‌گذرانی آن‌ها به‌صورت حشرات کامل در حال دیاپوز (توقف رشد و نمو به‌منظور سازگاری برای بقا) به رنگ قرمز آجری یا مسی رنگ در زیر پوستك تنه درختان مختلف در اطراف باغ‌های پسته سپری می‌گردد. این حشرات از اواسط فروردین‌ماه از مکان‌های زمستان‌گذران خارج شده و بر روی میزبان‌های تازه روییده به‌ویژه بوته‌های اسفند و زاروق در داخل و اطراف باغ‌های پسته تغذیه و تخم‌ریزی می‌نمایند. باتوجه‌به زیست‌شناسی گونه‌های این جنس آن‌ها قادرند از ابتدای تشکیل میوه بر روی درختان پسته فعالیت نمایند و در سال‌هایی که با جمعیت زیاد از زمستان‌گذرانی خارج شده باشند می‌توانند خسارت قابل‌توجهی به محصول پسته در ابتدای فصل وارد نمایند.

۲ سن سبز با لکه سفید در انتهای سپرچه

این جنس دارای دو گونه در مناطق پسته‌کاری ایران می‌باشد. حشرات کامل به رنگ سبز با لکه سفید به شکل یك قطره آب در انتهای سپرچه می‌باشند (شکل ۱۱). زمستان‌گذرانی آن‌ها به‌صورت حشره کامل در حال دیاپوز (توقف رشد و نمو به‌منظور سازگاری برای بقا) به رنگ قهوه‌ای تا قهوه‌ای کم‌رنگ در مناطق کوهستانی و زیر انواع بوته‌های وحشی سپری می‌گردد. این حشرات در اواسط فروردین از مکان‌های زمستان‌گذران خارج شده و بر روی میزبان‌های تازه روییده به‌ویژه اسپند شروع به تغذیه و تخم‌ریزی می‌نمایند. در صورت نامساعد شدن شرایط محیطی (حدوداً از اواخر خرداد) و ازبین‌رفتن میزبان‌های وحشی، سن‌ها به سمت باغ‌های پسته هجوم می‌آورند؛ لذا باتوجه‌به زیست‌شناسی این سن‌ها، آنها از مرحله شروع مغز

بندی بر روی درختان پسته فعالیت می‌نمایند و در ابتدای فصل و در مرحله گل‌دهی و خوشه‌بندی در باغ‌های پسته حضور ندارند.



شکل ۱۰- سن یکدست سبز



شکل ۱۱- سن سبز با لکه سفید

کنترل و مبارزه

مبارزه‌شیمیائی:

زمان مبارزه: در مرحله مشاهده حشرات کامل روی درختان پسته به تعداد یك جفت سن در هر درخت

- فنیتروتیون (سومیتیون) ۱٫۲ تا ۱٫۵ لیتر در هزار لیتر آب
- فنتیون (لبایسید) ۱٫۵ لیتر در هزار لیتر آب
- افوریا و تیاترین ۲۵۰ - ۳۰۰ سی‌سی در هزار لیتر آب

- **مبارزه غیرشیمیایی:** سن‌های پنتاتومید سبز پسته دارای نورگرائی مثبت بوده و به سمت تله‌های نوری معمولی جلب می‌گردند، لذا باغداران می‌توانند با قراردادن یك فانوس در داخل یك طشت پرازآب از وجود این حشرات در باغ‌های خود مطلع شوند.
- حمایت از دشمنان طبیعی به‌ویژه زنبورهای پارازیتوئید تخم؛
- اجتناب از کندن و ازبین‌بردن میزبان‌های وحشی در مناطق زمستان‌گذران سن‌ها؛
- اجتناب از کندن و ازبین‌بردن علف‌های هرز میزبان در مرحله حضور سن‌ها در باغ.

۳

سن‌های بذرخوار

از این خانواده سن قرمز، در سال‌های طغیانی از آفات مهم و خسارت‌زا به‌ویژه در اوایل فصل رویشی در باغ‌های پسته کشور بوده و با جمعیت زیاد خسارت شدیدی به محصول پسته وارد می‌نماید. حشرات کامل دارای بدن کشیده و به رنگ قرمز با نوارهای سیاه در بین نواحی قرمز می‌باشند (شکل ۱۲).

زمستان‌گذرانی به‌صورت حشره کامل در حال دیاپوز (توقف رشد و نمو به‌منظور سازگاری برای بقا) در پناهگاه‌های مختلف در دشت‌های اطراف باغ‌های پسته سپری می‌گردد. حشرات کامل در اوایل اردیبهشت از مکان‌های زمستان‌گذران خارج شده و به سمت باغ‌های پسته هجوم می‌آورند. تغذیه حشرات کامل از میوه‌های تازه‌تشکیل‌شده و نابالغ، سبب سیاه‌شدن میوه پسته شده و میوه‌های مورد تغذیه پس از مدتی بر روی درختان، خشك شده و ریزش می‌کنند (شکل ۱۳). خسارت این آفت به دلیل هجوم دسته‌جمعی و با جمعیت زیاد در صورت عدم مبارزه به‌موقع می‌تواند بسیار شدید باشد. پس از سخت‌شدن پوست استخوانی میوه پسته، سن قرمز قادر به تغذیه از میوه پسته نبوده و به سمت درختانی نظیر انواع آلو، انگور، توت و غیره مهاجرت می‌نماید.



شکل ۱۲- سن قرمز L. PANDERUS



شکل ۱۳- خسارت سن قرمز بر روی خوشه پسته

کنترل و مبارزه

برای اطمینان از حضور حشرات کامل سن قرمز در باغ‌های پسته می‌توان به روش‌های زیر عمل کرد:

- سن قرمز دارای نورگرایی مثبت نبوده و به تله‌های نوری معمولی جلب نمی‌شوند؛ لذا با کارگذاشتن تله‌های روغنی مایع به‌ویژه روغن‌های حاوی پایه کنجد و کلزا در داخل و اطراف باغ‌های پسته در اوایل فصل (اواخر فروردین تا اوایل اردیبهشت) می‌توان آن‌ها را به دام انداخت؛
- با بررسی علف‌های هرز میزبان مانند علف خرس یا کاتوس و گل قاصدك می‌توان به حضور آفت در باغ پی‌برد؛
- بررسی و مشاهده چشمی درختان و تکانیدن خوشه‌های پسته در داخل سینی پلاستیکی سفید نیز از دیگر روش‌های پی‌بردن به حضور آفت در باغ است.

مبارزه‌شیمیایی:

پس از اطمینان از حضور جمعیت آفت در باغ، نسبت به مبارزه شیمیایی با سموم زیر اقدام نمایید:

- فنیتروتیون (سومیتیون) ۱/۲ تا ۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب
- افوریا و تیاترین ۲۵۰ - ۳۰۰ سی‌سی در هزار لیتر آب

نکته: در زمان سم‌پاشی علف‌های هرز میزبان سن قرمز مانند علف‌خرس یا کاتوس (گز پیچ)، گل قاصدك و غیره نیز سم‌پاشی شوند و از تیلر کردن آنها خودداری گردد.

پروانه میوه‌خوار پسته

پروانه میوه‌خوار یکی از آفات مهم درختان پسته به‌ویژه در باغ‌های با درختان مسن می‌باشد. حشرات ماده، دارای بال‌های جلوئی خاکستری مایل به قهوه‌ای هستند (شکل ۱۴). تخم‌ها به رنگ سفید شیری و لاروها به رنگ زرد مایل‌به‌سبز و روی مفاصل بدن آنها حلقه‌های قرمزرنگ وجود دارد (شکل ۱۵). زمستان‌گذرانی آفت در مرحله لارو سن آخر و در زیر پوست‌های تنه درختان پسته سپری می‌گردد. حشرات کامل از اواسط فروردین ظاهر شده و شروع به تخم‌ریزی می‌کنند. لاروها پس از سوراخ نمودن میوه پسته از جنین میوه تغذیه کرده و باعث سیاه‌شدن، خشکیدگی و در نهایت ریزش میوه می‌شوند (شکل ۱۶). لاروهای نسل دوم در اواسط تابستان ظاهر شده و با تغذیه از سطح زیرین پوست رویی و مغز میوه‌ها علاوه بر خسارت مستقیم، باعث خسارت غیرمستقیم (باز کردن راه نفوذ عوامل تولید کنندهٔ افلاتوکسین) نیز می‌شوند.



شکل ۱۴- حشره کامل پروانه میوه‌خوار پسته



شکل ۱۵- لارو پروانه میوه‌خوار پسته



شکل ۱۶- خشک و سیاه‌شدن میوه پسته در اثر خسارت لارو نسل اول پروانه میوه‌خوار

کنترل و مبارزه

مبارزه‌شیمیائی:

زمان مبارزه: در مرحله تخم‌ولاروسن اول (پیك خروج حشرات کامل)

- متاسیستوکس (اکسی دیمتون متیل) ۱٫۵ لیتر در هزار لیتر آب
- میتاک (آمیتراز) ۱ تا ۱٫۵ لیتر در هزار لیتر آب (از لیست سموم مجاز حذف شده است)

پروانه پوست خوار میوه پسته (کراش)

پروانه پوست خوار میوه پسته (کراش) در چند سال اخیر در باغ‌های پسته استان کرمان طغیان نموده و ایجاد خسارت کرده است. این آفت در اصطلاح محلی باغداران پسته استان کرمان کراش نیز نامیده می‌شود.

این حشره دارای ۳ تا ۴ نسل در سال می‌باشد. لاروهای نسل اول آفت (در ماه‌های اردیبهشت و خرداد) از پارانشیم برگ و میوه‌های تازه‌تشکیل‌شده پسته تغذیه می‌نمایند (شکل ۱۷). لاروهای نسل دوم آفت به طور عمده از پوست سبز رویی میوه پسته تغذیه می‌نمایند. لاروها در محل تغذیه تارهای نازك ابریشمی تنیده و سبب چسبانیدن میوه‌ها به همدیگر می‌شوند. این تارها لاروهای حشره را در برابر عوامل خارجی مصون داشته و از رسیدن سموم به لاروها نیز می‌تواند جلوگیری نمایند. زمستان‌گذرانی به‌صورت شفیره در لابه‌لای برگ‌های ریخته شده در پای درختان، لای پوستك‌های خشکیده تنه و یا در زیر کلوخه‌های زیر درختان سپری می‌گردد.

کنترل و مبارزه

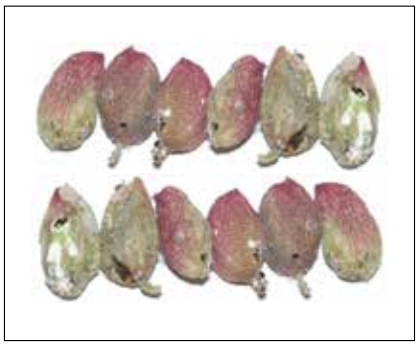
مبارزه‌شیمیایی:

- مبارزه با نسل اول: اکسی دیمتون متیل (متاسیستوکس) به نسبت ۱٫۵ لیتر در هزار لیتر آب در اوایل اردیبهشت‌ماه.
- مبارزه با نسل دوم: دارتون و یا زولون به نسبت ۲ تا ۲٫۵ لیتر در هزار لیتر آب و یا دیازینون به نسبت ۱٫۵ لیتر در هزار لیتر آب (در نسل دوم و سوم و در مرحله‌ای که لاروها هنوز تار زیادی نتنیده‌اند).

کرم غوزه پنبه (هلیوتیس)

کرم غوزه پنبه یا کرم میوه گوجه‌فرنگی از آفات مهم پنبه محسوب می‌شود. این حشره به تعداد بسیار زیادی از گیاهان زراعی و باغی حمله می‌کند. بال‌های جلویی حشرات کامل به رنگ زرد خاکستری یا زرد مایل‌به‌سبز است و روی هر بال یك لکه کوچك گرد سیاه و یك لکه لوبیایی‌شکل تیره وجود دارد. رنگ لاروها متنوع از سبز تا سیاه و روی قسمت پشتی لارو چهار نوار تیره طولی دیده می‌شود.

این حشره معمولاً همراه با بعضی از کودهای دامی از سایر مناطق کشور وارد باغ‌های پسته می‌شود. شفیره آفت در لابه‌لای کلش همراه با کود دامی منتقل می‌شود. شفیره‌هایی که وارد باغ‌های پسته می‌شوند رشد خود را تکمیل و در اوایل بهار بر روی اندام‌های سبز درختان پسته تخم‌گذاری می‌کنند. لاروهای سنین اولیه از برگ‌های تازه و جوان پسته تغذیه می‌کنند، سپس لارو بر روی خوشه‌های پسته مستقر شده و از میوه‌های تازه پسته تغذیه می‌کند. لارو، میوه پسته را سوراخ کرده و وارد آن می‌شود و از جنین میوه تغذیه می‌کند (شکل ۱۸). از مرحله شروع سخت‌شدن پوست استخوانی میوه، خسارت آفت کاهش می‌یابد. این آفت معمولاً به‌صورت لکه‌ای و در بعضی از مناطق پسته‌کاری دیده می‌شود.



شکل ۱۷- خسارت نسل اول پروانه پوست خوار پسته



شکل ۱۸- خسارت کرم غوزه پنبه روی خوشه پسته

کنترل و مبارزه

مبارزه‌شیمیائی:

زمان مبارزه: یک هفته پس از پیک ظهور حشرات کامل و در صورت بالابودن جمعیت آفت سم‌پاشی مجدداً یک هفته بعد تکرار شود.

- زولون و دارتون ۲ تا ۲٫۵ لیتر در هزار
- آوانت ۴۰۰ میلی‌لیتر در هزار
- کاروین ۲ لیتر در هزار (اختلاط سموم آوانت و کاروین در جمعیت‌های بالای آفت)
- مبارزه غیرشیمیایی:
- شخم و یخ آب زمستانه
- مبارزه و کنترل علف‌های هرز
- شکار انبوه حشرات کامل آفت با استفاده از تله‌های فرمونی

زنجره پسته

حشره کوچکی است به رنگ زرد مایل‌به‌سبز تا قهوه‌ای کم‌رنگ و سر حشره عریض‌ترین قسمت بدن است (شکل ۱۹).
آفت درگذشته‌ای نه‌چندان دور که سم‌پاشی در باغ‌های پسته کشور متداول نبود از مهم‌ترین آفات پسته محسوب می‌شد، به‌طوری‌که در آن سال‌ها به‌خاطر شدت خسارت آفت به پسته لقب "درخت حسرت" داده بودند. ولی در سال‌های اخیر و به‌ویژه از زمان متداول شدن استفاده از سموم شیمیایی در باغ‌های پسته و تأثیر شدید این سموم بر روی آفت و همچنین مدیریت مناسب باغ‌های پسته اغلب تحت کنترل بوده و خسارت چندانی ایجاد نمی‌کند. از جمله دلایل دیگر کاهش جمعیت و پراکنش آفت در مناطق پسته‌کاری می‌توان به رقابت بین‌گونه‌ای این حشره و پسیل معمولی پسته اشاره نمود که هر دو گونه در محیط تغذیه‌ای یکسان، شامل خوشه و برگ درختان پسته، فعالیت نموده و رقابت تغذیه‌ای شدیدی با هم دارند.



شکل ۱۹- پوره زنجره پسته

مبارزه‌شیمیائی:

زمان مبارزه: در مرحله مشاهده پوره‌ها بر روی درختان پسته زولون و دارتون ۲ تا ۲٫۵ لیتر در هزار

شپشک‌های پسته

گونه‌های متنوعی از شپشک‌ها از درختان پسته گزارش شده‌اند ولی بسیاری از این گونه‌ها اهمیت اقتصادی زیادی ندارند. شپشک‌های پسته را به دو گروه شپشک‌های سپردار و شپشک‌های نرم‌تن تقسیم می‌کنند. از گروه سپرداران دو گونه به نام شپشك میوه و سرشاخه (شپشک واوی) و شپشك تنه‌ای پسته و دو گونه از شپشک‌های نرم‌تن شامل شپشك نخودی و بالشتك پسته به طور اقتصادی مطرح بوده و گاه‌گاهی در باغ‌ها خسارت آنها مشاهده می‌شود.

شپشك سرشاخه و میوه (شپشك واوی پسته)

این حشره اغلب روی میوه‌ها، برگ‌ها و شاخه‌های جوان دیده می‌شود. سپرهای حشرات نر و ماده الفی شکل می‌باشد. تخم حشره بیضی‌شکل و پوره سن اول زردرنگ و در اوایل خروج از تخم متحرك و دارای ۳ جفت پای بسیار نازك می‌باشد. پوره‌ها پس از خروج از تخم در محل مناسبی ثابت شده و به تغذیه از شیره گیاهی مشغول می‌شوند. حشره از سن دوم به بعد پاها و شاخك خود را ازدست‌داده و خرطوم خود را در نسوج سرشاخه و برگ و میوه‌ها فروکرده و تا آخر عمر در همان محل مناسب ثابت

می‌ماند (شکل ۲۰). حشرات ماده دارای ۳ سن پورگی هستند. شپشك واوی پسته با مکیدن شیره گیاهی سبب ضعف میزبان شده و در ابتدای فصل ممکن است باعث خشک‌شدن و ریزش تعدادی از میوه‌های تازه‌تشکیل‌شده شود ولی خسارت مهم و اقتصادی آفت بیشتر در ادامه فصل و به‌صورت کاهش کیفیت محصول و کاهش رشد رویشی سر شاخه‌ها و برگ‌ها است. طغیان آفت با جمعیت زیاد روی سرشاخه‌ها باعث ضعف شدید سرشاخه‌ها و گاهاً خشکیدگی سرشاخه‌ها اغلب در زمستان می‌گردد.

شپشك تنه‌ای درختان پسته

این آفت حشره‌ای تك نسلی است و شکل سپرها گرد، با بدنی به رنگ قهوه‌ای تیره، غشائی و نرم که در زیر سپر قرار دارد، می‌باشد (شکل ۲۱). خسارت اغلب به‌صورت ایجاد ضعف و تأثیر بر رشد رویشی درخت و کاهش تولید محصول می‌باشد. رشد رویشی سال جاری اندك و برگ‌ها کوچک‌تر می‌شوند؛ در پاییز زودتر برگ‌ریزی کرده و در بهار هم دیرتر باز می‌شوند.



شکل ۲۰ - شپشك واوی پسته



شکل ۲۱- شپشك تنه‌ای پسته

مبارزه شیمیائی:

زمان مبارزه: در مرحله خروج ۷۰٪ پوره‌های سن یك از زیر سپر مادری (اواخر فروردین تا اوایل اردیبهشت)

- دیازینون ۱٫۵ لیتر در هزار لیتر آب یا اتیون با دوز ۲ لیتر در هزار لیتر آب، به‌اضافه روغن ولك نوبت اول ۷ تا ۸ لیتر و نوبت دوم ۵ لیتر در هزار لیتر آب

مبارزه غیرشیمیایی:

- تقویت درختان با آبیاری منظم و کوددهی مناسب.

سوسك‌های زیان‌آور پسته

تعدادی از گونه‌های راسته سخت بال‌پوشان یا سوسك‌ها از آفات مهم پسته بوده و هر ساله خسارت زیادی به‌ویژه در اوایل فصل رویشی به درخت و یا محصول پسته وارد می‌آورند.

سوسك سرشاخه خوار پسته (سوسکو):

سوسك سرشاخه خوار پسته، یکی از آفات مهم و خسارت‌زا به‌ویژه در اوایل رشد رویشی درختان پسته محسوب می‌گردد. این آفت در استان کرمان به نام «سوسکو» نیز نامیده می‌شود. باغ‌های رها شده و یا فاقد مدیریت مناسب، چوب‌ها و شاخه‌های پسته انبار شده در منازل نزدیک باغ‌های پسته از کانون‌های اصلی و مهم آلودگی آفت هستند. حشرات کامل به طول ۳ تا ۳/۵ میلی‌متر و رنگ عمومی بدن خرمایی‌رنگ است (شکل ۲۲). ظهور حشرات کامل تقریباً از اوایل فروردین شروع می‌گردد ولی حداکثر ظهور و اوج حمله به سمت درختان پسته در نیمه اول اردیبهشت می‌باشد. حشرات کامل به جوانه‌هایی که در محل اتصال دمبرگ‌ها (شکل ۲۳) قرار دارند حمله کرده و با ایجاد دالانی کوتاه و توخالی در وسط چوب ایجاد خسارت می‌نمایند. حشرات کامل از اواسط مهر به‌تدریج از کانال‌های تغذیه‌ای خارج شده و به سمت چوب‌های تازه هرس شده و نیمه‌خشک و یا درختان خشك شده در همان سال هجوم آورده و بانفوذ در چوب‌های آنها و حفر کانالی اقدام به تخم‌ریزی در طرفین کانال می‌نمایند. زمستان‌گذرانی به‌صورت لارو بوده و حشرات کامل تقریباً از اوایل فروردین از چوب‌های پسته شروع به خارج‌شدن می‌نمایند. این آفت یك نسل در سال دارد.



شکل ۲۲- حشره کامل سوسک سرشاخه خوار



شکل ۲۳- محل ورود حشره کامل بر روی سرشاخه پسته

کنترل و مبارزه

مبارزه‌شیمیایی:

زمان مبارزه: در مرحله اوایل تغذیه حشرات کامل از سرشاخه‌های پسته (در حدود اواسط اردیبهشت).

روش تهیه محلول سمی برای مبارزه با سوسک سرشاخه خوار پسته در ۱۰۰۰ لیتر آب بشرح زیر می باشد :

- فنیتروتیون (سومیتیون) ۱٫۵ تا ۲ لیتر در هزار لیتر آب
- نفت سفید ۱۰ تا ۱۲ لیتر در هزار لیتر آب
- صابون مایع ۲٫۵ لیتر در هزار لیتر آب

ابتدا مخزن سم‌پاش را تا نصفه آب کنید. سپس در ظرفی جداگانه و دارای حجم کافی مقدار ۲٫۵ لیتر صابون مایع را ریخته و سپس مقدار ۱۰ تا ۱۲ لیتر نفت سفید (باتوجه‌به عمق کانال تغذیه حشرات کامل) را به‌تدریج اضافه نموده و هم‌زمان خوب هم بزنید. سپس مقدار ۱٫۵ تا ۲ لیتر سم فنیتروتیون را به محلول فوق اضافه کرده و مجدداً خوب هم بزنید و در آخر در حدود ۱۰ تا ۲۰ لیتر آب به مخلوط مذکور اضافه کرده و به طور کامل مخلوط کنید. در پایان مخلوط فوق را در تانکر سم‌پاش ریخته و مخزن سم‌پاش را با آب پر کنید.

مبارزه‌شیمیایی:

- جمع‌آوری چوب‌های خشک و تازه هرس شده و بریدن درختان خشک شده به دلیل بیماری گموز، شوری و غیره و سوزاندن آنها در پاییز و زمستان.
- تله‌گذاری چوب‌های خشک و تازه هرس شده به‌صورت ماهیانه از مهر تا اسفند و جمع‌آوری و سوزاندن چوب‌های تله‌گذاری شده.

سرخرطومی پسته

حشرات کامل به رنگ قهوه‌ای روشن و اواخر اسفند و اوایل فروردین هم‌زمان با تورم جوانه‌ها بر روی درختان پسته ظاهر شده و از جوانه‌ها تغذیه می‌کنند. تغذیه حشرات کامل می‌تواند موجب نابودی کامل جوانه‌ها شود به‌طوری‌که خوشه تشکیل نشود (شکل ۲۴). این آفت در بعضی از سال‌ها حالت طغیانی پیدا کرده و قادر است در جمعیت‌های بالا به‌ویژه بر روی ارقام زودگل مانند کله‌قوچی خسارت اقتصادی قابل‌توجه ایجاد نماید.



شکل ۲۴- خسارت سرخرطومی پسته روی جوانه‌های گل و برگ

کنترل و مبارزه

مبارزه‌شیمیایی:

زمان مبارزه: در مرحله تغذیه حشرات کامل از جوانه‌های پسته

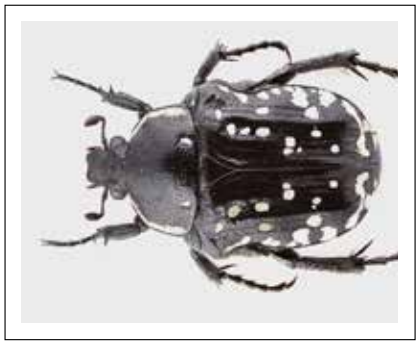
- فنیتروتیون ۱٫۵ تا ۲ در هزار
- دیازینون ۱٫۵ در هزار

سوسک‌های گرده‌خوار سیاه و بور بر روی میوه و برگ درختان پسته

دو گونه سوسک گرده‌خوار یا گل‌خوار به نام‌های سوسک گرده‌خوار سیاه و سوسک گرده‌خوار بور از خانواده اسکارابیده گزارش شده است. این دو گونه سوسک بسیار پلی‌فاژ (دارای میزبان‌های متعدد) بوده و به‌تنهایی و یا با یکدیگر تقریباً در اکثر مناطق کشور انتشار دارند. سوسک‌های گرده‌خوار بر روی انواع درختان جنگلی و زینتی، تعدادی از درختان میوه دانه‌دار و میوه هسته‌دار و گیاهان زراعی مانند کلزا، باقلا و غیره فعالیت نموده و از گل‌ها و برگ‌های این گیاهان تغذیه کرده و گاهی خسارت اقتصادی ایجاد می‌کنند.

سوسک گرده‌خوار سیاه

حشره کامل سوسک گرده خوار سیاه به طول ۱۲-۹ میلی‌متر، رنگ عمومی بدن سیاه براق، بال‌پوش‌ها به رنگ سیاه براق و دارای تزییناتی بر روی بال‌پوش‌ها به شکل لکه‌های سفید کم‌وبیش منظم، پیش گرده دارای یك جفت لکه جانبی سفید و دو نوار جانبی سفیدرنگ است (شکل ۲۵).



شکل ۲۵- سوسک گرده‌خوار سیاه

سوسک گرده‌خوار بور

حشرات کامل کمی درشت‌تر از گونه اولی و در حدود ۱۴-۱۶ میلی‌متر، رنگ عمومی بدن قهوه‌ای که از موهای متراکم و بلند خاکستری‌رنگی پوشیده شده است. همچنین بر روی پیش گرده و بال‌پوش‌ها نقاط سفیدرنگی وجود دارد که تعدادی از این نقاط به‌هم‌پیوسته و کم‌وبیش به‌صورت لکه‌هایی درآمده‌اند (شکل ۲۶).



شکل ۲۶- سوسک گرده‌خوار بور

زیست‌شناسی:

این دو گونه سوسك زمستان را به‌صورت لاروهای کامل در زیر خاك و یا در لابه‌لای مواد پوسیده گیاهی نظیر تنه و ریشه پوسیده درختان یا توده‌های حاصل از شاخ و برگ‌های مدفون شده در زیر خاك یا لانه‌های شفیرگی در عمق حدوداً ۲۰ سانتی‌متری خاک سپری می‌کنند. درصورتی‌که هوا در پاییز و زمستان گرم شود، حشرات کامل از خاک خارج می‌شوند. توده‌های کود دامی که در مزرعه و یا باغ انباشته شده‌اند، جایگاه مناسبی برای زمستان‌گذرانی آفت است. هر دو گونه یک نسل در سال ایجاد می‌کنند. این سوسک‌ها بسته به شرایط آب‌وهوایی و اقلیمی منطقه در اوایل فصل بهار (فروردین‌ماه) ظاهر می‌شوند و در مراحل غنچه‌دهی و گلدهی به گیاهان مختلف حمله کرده و با تغذیه از گرده گل‌ها و یا سایر قسمت‌های گل و گاهی حتی جوانه‌های گل از گرده‌افشانی و تشکیل میوه جلوگیری می‌کنند.

کنترل و مبارزه

مبارزه‌شیمیائی:

- پخش و مخلوط کردن مواد پوسیده گیاهی و بویژه کودهای حیوانی برای کاهش تغذیه لاروهای حشره و جلوگیری از زمستان‌گذرانی لاروهای کامل حشره در داخل آنها.
- شخم زدن کف باغ در اواخر فصل پاییز (آذر ماه) و در صورت امکان در اواخر فصل زمستان.
- کاشت گیاهان تله نظیر ارقام زود گل‌ده کلزا و یا گیاهانی مانند تربچه‌وحشی، خردل‌وحشی، منداب و غیره در نوارهایی به عرض ۲-۳ متر در اطراف و یا داخل باغ به منظور جلب حشرات کامل به سمت گل‌های گیاهان مذکور و سپس سمپاشی این گیاهان با سموم مناسب و از بین بردن حشرات کامل آفت. برای کشتن حشرات کامل آفت در روی گیاهان تله بایستی از سموم کم خطر برای زنبور عسل و دشمنان طبیعی آفات استفاده نمود. زمان

مناسب سمپاشی، هوای خنک صبحگاهی و شامگاهی است.

- تکان دادن درختان در هوای خنک صبحگاهی زمانیکه حشرات کامل قادر به حرکت و پرواز نیستند و سپس جمع‌آوری سوسک‌ها و از بین بردن آنها.
- استفاده از تله‌های سطلی آبی رنگ (رنگ آبی روشن و براق یا آبی نیسانی روشن) محتوی مخلوط آب و مقداری مایع ظرفشویی و یا چند قطره روغن ولك. تعداد تله‌ها مورد استفاده به تعداد و اندازه درختان در هر هکتار بستگی دارد. تعویض مخلوط داخل سطل‌ها و از بین بردن سوسک‌های به دام افتاده باید بلافاصله بعد از پر شدن سطل ویا تبخیر محتویات سطل‌ها انجام گردد. استفاده از روش کاربرد تلفیقی همه روش‌های ذکر شده نتیجه مناسب‌تری را در پی خواهد داشت.

مبارزه‌شیمیائی:

حشره‌کش‌های فسفره نظیر زولون (فوزالون) و یا دارتون به نسبت ۲٫۵ در هزار، دیازینون به نسبت ۱٫۵ در هزار و یا آندوسولفان (این سم از فهرست سموم مجاز کشور حذف شده است) به نسبت ۳-۲٫۵ در هزار بر روی حشرات کامل آفت مؤثر می‌باشند. سم‌پاشی در شب و هوای خنك به دلیل عدم تحرك سوسك‌ها نتیجه بهتری خواهد داشت.

- تغذیه سوسک گرده‌خوار سیاه از میوه و برگ درختان پسته

حشرات کامل سوسك گرده‌خوار سیاه از اواخر فروردین‌ماه در حال تغذیه از برگ و میوه‌های تازه‌تشکیل‌شده درختان پسته رقم اکبری مشاهده شده است (شکل‌های ۲۷ و ۲۸). تاکنون در باغ‌های پسته، تغذیه این‌گونه سوسك از گرده و سایر قسمت‌های گل و گاهی حتی جوانه‌های گل گیاهان زراعی، باغی و علف‌های هرز گزارش شده است. در روی درختان پسته نیز هر ساله در اوایل فصل بهار تغذیه تعداد کمی از حشرات کامل بر روی گل‌های نر و ماده درختان پسته مشاهده شده است. افزایش تراکم جمعیت آنها در باغ‌های پسته و تغییر ذائقه و رفتار تغذیه‌ای این حشرات باعث شده است که علاوه بر تغذیه از گل و گرده گل، تمایل به تغذیه از میوه‌های تازه‌تشکیل‌شده و نابالغ و همچنین از برگ‌های تازه روئیده درختان پسته نیز داشته باشند. بررسی‌های انجام شده در مرحله شروع سخت‌شدن پوست استخوانی میوه پسته مشخص نموده است که سوسک‌ها پس از چند روز تغذیه بر روی درختان پسته و با سخت‌شدن نسبی پوست استخوانی میوه‌های پسته و همچنین شروع گلدهی گیاهان و علف‌های هرز داخل و اطراف باغ‌های پسته نظیر تلخه، پیچک صحرایی، اسفند و درختان سنجد (شکل‌های ۲۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۳۲) بر روی این گیاهان منتقل شده و از گل و گرده آنها تغذیه می‌نمایند. همچنین تعداد بسیار کمی سوسك گرده‌خوار بور نیز در حال تغذیه از گل و گرده گل در روی علف‌های هرز مشاهده گردیده است.



شکل ۲۷- سوسک گرده خوار سیاه بر روی خوشه پسته



شکل ۲۸- تغذیه سوسک گرده خوار سیاه از میوه و برگ پسته

علل ازدیاد جمعیت حشره در باغ‌های پسته:

بررسی‌های انجام شده درارتباط‌با علل افزایش تراکم جمعیت و فعالیت تعداد زیاد آنها بر روی درختان پسته مشخص نمود که بعضی باغداران مقدار زیادی از نخاله‌های میوه پسته را به‌منظور آتش‌زدن و جلوگیری از سرمازدگی درختان پسته در حاشیه باغ‌ها انباشته کرده‌اند، به نظر می‌رسد مواد پوسیده گیاهی مانند نخاله میوه پسته از منابع اصلی غذایی لاروهای این سوسک بوده و زمستان‌گذرانی حشره نیز به‌صورت لارو کامل در داخل همین توده‌های مواد پوسیده گیاهی سپری می‌گردد، همین امر باعث افزایش جمعیت این حشره در نخاله‌های پسته و هجوم آنها به درختان پسته شده است. مشاهدات نشانه دهنده آن است که در صورت افزایش جمعیت



شکل ۲۹- سوسک گرده‌خوار سیاه بر روی تلخه



شکل ۳۰- سوسک گرده‌خوار سیاه بر روی اسفند



شکل ۳۱- سوسک گرده‌خوار سیاه بر روی پیچک صحرایی



شکل ۳۲- سوسک گرده‌خوار سیاه بر روی سنجد

حشرات کامل و بالارفتن تراکم جمعیت آنها به دلایلی نظیر انباشتن مواد پوسیده گیاهی و یا کودهای دامی در مجاورت باغ‌های پسته و پخش‌نکردن آنها در سطح باغ و کمبود گرده و گل گیاهان میزبان، این حشرات قادرند از برگ و میوه‌های تازه‌تشکیل‌شده و نابالغ ارقام دیرگل نظیر اکبری که در این مرحله دارای مطلوبیت بیشتری نسبت به سایر ارقام تجاری پسته هستند، تغذیه نمایند.

نکات مهم و کاربردی در کنترل و مبارزه با آفات اول فصل

اختلاط سموم:

دررابطه‌با کنترل آفات اول فصل علاوه بر توجه به تأثیر مناسب سموم بر روی آفات هدف لازم است به سازگاری و امکان اختلاط سموم (باتوجه‌به جدول اختلاط سموم) توجه شود. اختلاط برخی از سموم با یکدیگر مانند اختلاط حشره‌کش‌ها با قارچ‌کش‌ها (به‌ویژه ترکیبات مسی) و یا کنه‌کش‌ها و حتی کودهای مایع نیاز به‌دقت و توجه به سازگاری آنها بر روی یکدیگر و گیاهان میزبان دارد

سم‌پاشی در مرحله گل‌دهی پسته (سم‌پاشی در گل):

عده‌ای از باغداران هر ساله در مرحله گل‌دهی درختان پسته بدون توجه به وجود آفت خاصی اقدام به سم‌پاشی نموده و دلیل آن را نیز کسب نتایج مطلوب در سال‌های قبل عنوان می‌نمایند. لازم به ذکر است که در سال‌های قبل به دلیل وجود بعضی از آفات خسارت‌زا نظیر زنجره پسته که زمان مبارزه با آن نیز تقریباً مصادف باگلدهی درختان پسته است و یا شروع فعالیت سنک‌های پسته که مصادف با مرحله شروع تشکیل میوه پسته است، باغداران اقدام به سم‌پاشی می‌نمودند. اما در سال‌های اخیر جمعیت این آفات (به‌ویژه زنجره پسته) در تعداد زیادی از باغ‌ها به‌شدت کاهش‌یافته و یا در حد خسارت اقتصادی نمی‌باشد. بنابراین باتوجه‌به تأثیر منفی سم‌پاشی در مرحله گل‌دهی بر روی عمل گرده‌افشانی و تلقیح گل‌های ماده، توصیه می‌گردد در صورت وجود آفاتی نظیر سنک‌ها، زنجره و غیره، ابتدا از جمعیت آفت نمونه‌برداری لازم انجام گردد و در صورت مشاهده آفت، سم‌پاشی تا مرحله‌ای که جمعیت در حد قابل سم‌پاشی در باغ مشاهده شود به تأخیر بیفتد تا علاوه بر تأثیر بیشتر بر روی آفات از تکرار سم‌پاشی‌ها در باغ نیز جلوگیری به عمل آید.