



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات پسته کشور

دستورالعمل

مدیریت مبارزه با آفات مهم پسته

نگارندگان:

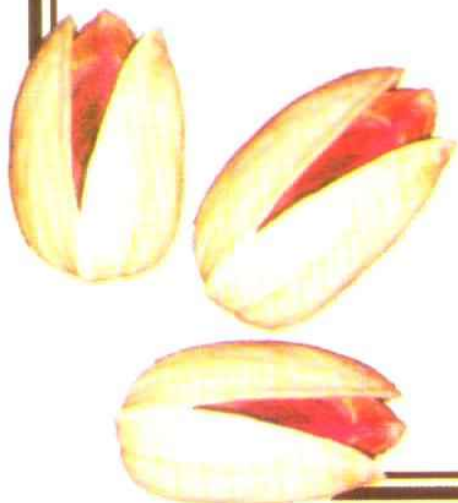
سید یحیی امامی، مهدی بصیرت، محمدرضا مهرنژاد

و حمید هاشمی راد

اعضای هیات علمی موسسه تحقیقات پسته کشور

۱۳۹۴

نشریه شماره ۸۰۵



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات پسته کشور

دستور العمل مدیریت مبارزه با آفات مهم پسته

نگارندگان:

به ترتیب حروف الفبا

سید یحیی امامی، مهدی بصیرت، محمدرضا مهرنژاد و حمید هاشمی راد
اعضای هیئت علمی موسسه تحقیقات پسته کشور

نشریه علمی ترویجی

۱۳۹۴

نام نشریه: دستورالعمل مدیریت مبارزه با آفات مهم پسته

نویسندگان: سید یحیی امامی، مهدی بصیرت، محمدرضا مهرنژاد و حمید هاشمی راد

ناشر: شورای انتشارات موسسه تحقیقات پسته کشور

ویراستاران علمی: علی تاج آبادی پور، فاطمه کاظمی

ویراستار ادبی: فاطمه کاظمی

چاپ اول: ۱۳۹۴

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

امور فنی: فاطمه کاظمی

مسئولیت صحت مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی ۴۸۲۹۲ به

تاریخ ۹۴/۹/۸ می باشد.

قیمت:

نشانی: رفسنجان، میدان شهید حسینی، موسسه تحقیقات پسته کشور

صندوق پستی: ۷۷۱۷۵-۴۳۵

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	پسیل معمولی پسته
۳	پروانه چوبخوار پسته
۳	سن های زیان آور پسته
۴	سنک های پسته
۴	زنجره معمولی پسته
۵	شپشک های سپردار پسته
۵	پروانه میوه خوار پسته
۵	شب پره پوستخوار میوه پسته (کراش)
۶	پروانه برگخوار سفید پسته (رائو)
۶	هلیوتیس
۶	سوسک سرشاخه خوار پسته
۶	سوسک طوقه و ریشه پسته (کاپنودیس)
۷	سرخرطومی پسته
۷	سوسک شاخک بلند پسته
۷	کنه های پسته
۷	زنبور های مغز خوار پسته
۸	تریپس میوه پسته
۸	شب پره خرنوب
۸	شب پره هندی
۸	فهرست منابع

پسیل معمولی پسته

پسیل معمولی پسته (شیره خشک) مهم‌ترین آفت در باغ‌های پسته محسوب می‌گردد. این آفت قادر است از ابتدای فصل تا زمان ریزش برگ درختان، شیره گیاهی درختان پسته را مکیده و خسارت وارد کند. به‌طور معمول در هر سال چند نوبت طغیان آفت صورت می‌گیرد و در هر زمان نیز خسارت به‌خصوصی را ایجاد می‌کند. طغیان آفت در اوایل فصل باعث ریزش تعدادی از میوه‌های تازه تشکیل شده، می‌شود ولی در اواسط فصل باعث ضعف درخت و ترشح عسلک می‌شود که پی‌آمد آن کاهش وزن، عدم خندانی، افزایش پوکی و در کل کاهش شدید کیفیت محصول می‌باشد. در صورت عدم کنترل و ادامه خسارت این آفت، ریزش برگ‌ها، ریزش جوانه‌ها مخصوصاً جوانه‌های میوه دهنده سال بعد اتفاق خواهد افتاد و ریزش برگ‌ها و جوانه‌ها باعث تشدید ضعف گیاه و کاهش شدید توان تولید محصول سال آینده می‌گردد.

سموم شیمیایی متعددی روی این آفت موثر هستند که می‌توان برای کنترل آفت از آنها استفاده نمود. کاربرد هر کدام از سموم با توجه به نحوه تاثیر و زمان سمپاشی متفاوت می‌باشد. سمومی که هم‌اکنون برای کنترل آفت مناسب هستند عبارتند از کنسالت ۰/۵ در هزار لیتر آب، کونفیدور ۰/۴ در هزار لیتر آب، موسپیلان ۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم در هزار لیتر آب، آکتارا ۳۰۰ گرم در هزار لیتر آب، کالیپسو ۳۰۰ تا ۴۰۰ سی سی در هزار لیتر آب، انویدور ۳۰۰ تا ۴۰۰ سی سی در هزار لیتر آب، مونتو ۰/۵ لیتر در هزار لیتر آب و مواد افزودنی نظیر صابون‌ها و مواد شوینده (دترجنت‌ها) که لازم است با نظر کارشناس استفاده شوند. در اوایل فصل به ندرت نیاز به کنترل شیمیایی آفت می‌باشد ولی در صورت لزوم می‌توان از سموم با اثر جنبی کم (مانند کنسالت و انویدور و یا شوینده‌ها) استفاده کرد. در اواسط فصل و ماه‌های گرم سال کنترل پسیل باید با دقت صورت گیرد. همچنین بعد از برداشت در اواخر فصل هم با در نظر گرفتن میزان جمعیت و زمان تقریبی ریزش برگ‌ها باید با جمعیت‌های بالای آفت مبارزه نمود. سمپاشی در اواسط فصل بر روی رقم اوحدی در زمانی قابل توصیه است که که روی ۰.۵٪ برگچه‌ها بیش از ۱۵ پوره پسیل وجود داشته باشد. این عدد برای

ارقام حساس تر مانند کله قوچی، اکبری و یا احمد آقای پایین تر است. برای مبارزه با آفت از تله های چسبی زرد رنگ هم در شرایط خاص و با در نظر گرفتن جوانب امر از دهه سوم اسفند تا خرداد ماه می توان استفاده کرد.

با توجه به اینکه آفت زمستان را به صورت حشره کامل فرم زمستانه در لابه لای علف های هرز و سایر پناهگاه ها طی می کند لذا شخم زمستانه می تواند جمعیت آن را در سال بعد کاهش دهد.

پروانه چوبخوار پسته (کرمانیا)

پروانه چوبخوار پسته به عنوان یکی از آفات درجه اول پسته کشور مطرح می باشد و در کلیه مناطق پسته کاری ایران گسترش دارد. لارو این آفت وارد سرشاخه و خوشه شده و از مغز محور چوب و خوشه تغذیه می نماید که باعث سیاه شدن و ریزش خوشه ها و دانه های پسته می گردد. در ضمن تغذیه لارو از محور شاخه باعث ضعف سرشاخه ها می شود. در باغ هایی که جمعیت آفت زیاد است همزمان با پیک ظهور حشرات کامل تا یک هفته بعد از آن (تقریباً همزمان با تشکیل میوه پسته) با استفاده از حشره کش های مچ و یا لوفوکس به نسبت ۱/۵ در هزار و محلول (کنسالت ۱ در هزار + ۵ لیتر روغن ولک) می توان آفت را کنترل نمود. ضمن اینکه برای تعیین پیک ظهور حشرات کامل می توان از تله های فرمونی و یا روش نیاز حرارتی استفاده نمود.

سن های زیان آور پسته

سن های سبز و قرمز پسته از آفات مهم پسته هستند. این حشرات دارای ۳ تا ۵ نسل در سال بوده و قادرند از مرحله تشکیل میوه تا رسیدن کامل محصول با تغذیه از میوه پسته، ایجاد خسارت نمایند. تغذیه سن ها از میوه های تازه تشکیل شده و نابالغ در اوایل فصل سبب سیاه شدن و اضمحلال تمامی میوه شده و از محل تغذیه و فرو رفتن خرطوم سن ها شیره گیاهی به صورت قطرات شفاف خارج می گردد. خسارت ایجاد شده در مرحله سخت شدن پوست استخوانی و مغزبندی میوه به صورت لکه های نکروز، فرورفته و قهوه ای رنگ در روی مغز میوه مشاهده می شود. همچنین سن ها در این مرحله قادر به انتقال قارچ هایی نظیر

Nematospora coryli و ایجاد بیماری استیگماتومیکوزیس یا ماسو نیز می‌باشند. برای مبارزه با این آفت موارد زیر توصیه می‌شود.

۱- حمایت از دشمنان طبیعی، به‌ویژه زنبورهای پارازیتوئید تخم سن‌های پسته، با کاهش تعداد دفعات سمپاشی و عدم سمپاشی‌های بی‌رویه در باغ‌های پسته.

۲- اجتناب از کندن و از بین بردن میزبان‌های وحشی این حشرات، به‌ویژه گیاهان اسپند، زاروق و انواع شور در مناطق کوهستانی و دشت‌های اطراف مناطق پسته کاری کشور.

۳- اجتناب از کندن و از بین بردن علف‌های هرز میزبان در داخل و اطراف باغ‌های پسته در زمانی که سن‌ها به سمت باغ‌های پسته هجوم آورده (اواخر خرداد و ماه‌های تیر و مرداد) و در حال تغذیه بر روی این گیاهان می‌باشند.

۴- برای مبارزه با سن‌های پسته، در صورت مشاهده حداقل یک جفت سن در روی هر درخت می‌توان از حشره کش فنیتروتیون (سومیتیون) به نسبت ۱/۵ تا ۲ در هزار و یا حشره کش افوریا به نسبت ۳۰۰ سی سی در هزار لیتر آب استفاده نمود.

سنگ‌های پسته (Mirid Bugs):

سن‌های خانواده میریده (سن‌های گیاهی) که در باغ‌های پسته فعالیت می‌نمایند به دلیل کوچکی جثه نسبت به سن‌های سبز و قرمز پسته در اصطلاح سنگ‌های پسته (سن‌های کوچک پسته) نام‌گذاری شده‌اند. از این خانواده چند گونه متعلق به جنس -های *Creontiades* و *Megacoelum, Campylomma* در باغ‌های پسته فعالیت می‌نمایند.

پوره‌ها به رنگ سبز روشن و مرحله خسارتزای آفت هستند. پوره‌ها از اواسط فروردین همزمان با تشکیل میوه پسته ظاهر می‌شوند و از شیره گیاهی میوه‌ها، دم میوه‌ها و محور خوشه‌ها تا اواسط اردیبهشت (همزمان با شروع سخت شدن پوست استخوانی) تغذیه می‌کنند. علائم تغذیه پوره‌ها به صورت خروج شیره گیاهی در محل فرو رفتن خرطوم حشره در سطح بیرونی پوست روئی و نقاط تیره رنگ در سطح داخلی پوست استخوانی مشاهده می‌شود. میوه‌های مورد تغذیه پس از مدتی بر روی درختان خشک شده و در نهایت ریزش

می‌کنند. برای مبارزه و کنترل این آفت، در مرحله مشاهده پوره‌های سنین مختلف (اواسط فروردین تا اواسط اردیبهشت) حشره کش فنیتروتیون (سومیتیون) به نسبت ۱/۵ در هزار و افوریا ۳۰۰ سی سی در هزار لیتر آب توصیه می‌شود.

زنجره پسته

این آفت در اصطلاح محلی شیره‌تر نامیده می‌شود و زمستان را به صورت حشرات بالغ به اندازه ۳ تا ۳/۵ میلی متر در لابه‌لای شکاف‌های مختلف در تنه درختان، دیوارها و سطح زمین و یا لابه‌لای علف‌های هرز کف باغ می‌گذراند. تخم‌گذاری آفت در اندام‌های سبز تازه روئیده درخت مانند سرشاخه‌ها و خوشه‌های تازه و سبز انجام می‌شود. خسارت مهم و شدید پس از خروج پوره‌های آفت از تخم ایجاد می‌شود. پوره‌ها از شیره گیاهی روی اندام‌های سبز به خصوص خوشه‌ها و دانه‌ها تغذیه کرده و عسلک چسبناکی ترشح می‌کنند. تغذیه پوره‌ها از دانه‌های تازه باعث خشک و سیاه شدن و به اصطلاح محلی داغو شدن و در نهایت ریزش آنها می‌شود.

بهترین زمان مبارزه با زنجره پسته زمانی است که ۵۰ درصد از پوره‌های آفت از تخم خارج شده باشند که در شرایط رفسنجان حدود اواخر فروردین می‌باشد. سمومی نظیر زولون ۲/۵ لیتر، دارتون ۲/۵ لیتر و دیازینون ۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب برای مبارزه با زنجره قابل استفاده هستند. در صورتی که جمعیت آفت بسیار بالا باشد، در زمان تورم جوانه‌ها قبل از گرده افشانی می‌توان برعلیه حشرات کامل نیز یک نوبت سمپاشی انجام داد.

شپشک‌های سپردار پسته

شپشک‌ها حشرات مکنده و ریزی هستند که از شیره گیاهی تغذیه کرده و باعث ضعف درخت و خسارت می‌شوند. شپشک واوی بیشتر روی سرشاخه‌ها و میوه‌ها، شپشک تنه‌ای بیشتر روی شاخه‌های قطور و تنه و شپشک نوقی روی سرشاخه‌های مختلف و حتی تنه مستقر هستند. درخت آفت زده ضعیف بوده و رشد کافی ندارد، میزان محصول آن کم و کیفیت آن به شدت کاهش می‌یابد و درصد دانه‌های دهان بسته، نیم‌مغز و پوک آن بسیار بالا است. آلودگی شدید باعث خشکیدگی سرشاخه‌های درخت نیز می‌شود.

برای مبارزه با آفت ابتدا باید از زنده و فعال بودن حشرات زیر سپرها اطمینان حاصل نمود. همچنین باید به خاطر داشت که در مبارزه با شپشک‌های سپردار زمان سمپاشی بسیار مهم است زیرا فقط پوره‌های سن یک آفت با سمپاشی از بین می‌روند و در صورت گذشت زمان و ورود حشره به سنین بعدی، درصد کنترل آفت به شدت کاهش می‌یابد. بهترین زمان سمپاشی زمانی است که حدود پنجاه درصد پوره‌های سن یک از تخم خارج شده باشند. سموم مناسب برای کنترل شپشک‌ها اتیون به نسبت ۲ لیتر و یا دیازینون به نسبت ۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب است که هر دو سم باید به همراه ۵ تا ۷ لیتر روغن ولک به کار روند. در رابطه با شپشک واوی در صورت لزوم می‌توان ۸ روز بعد از سمپاشی اول با همان سموم و ۵ لیتر روغن ولک سمپاشی را تکرار نمود.

پروانه میوه خوار پسته

پروانه میوه خوار پسته یکی از آفات مهم پسته است. لارو این آفت از جنین میوه‌های تازه تشکیل شده تغذیه می‌کند و باعث سیاه شدن و ریزش میوه‌ها می‌گردد. لاروهای نسل دوم آفت از زیر پوست سبز تغذیه می‌کنند و در صورتی که پسته خندان باشد از مغز نیز تغذیه می‌کنند. بهترین زمان مبارزه با این آفت یک هفته بعد از پیک خروج حشرات کامل تقریباً مصادف با تشکیل دانه‌های پسته (اواخر فروردین) می‌باشد. با استفاده از حشره کش متاسیستوکس ۱/۵ در هزار و فوزلن (زولون) ۲/۵ در هزار + روغن ولک ۲/۵ در هزار می‌توان بر علیه آفت مبارزه نمود.

شب پره پوستخوار میوه پسته (کراش)

شب پره پوستخوار میوه پسته در چند سال اخیر در باغ‌های پسته به صورت طغیانی درآمده و در مناطقی ایجاد خسارت شدید نموده است. لاروهای نسل اول آفت از پارانشیم برگ و میوه‌های تازه تشکیل شده و لاروهای نسل دوم و سوم آفت به‌طور عمده از پوست سبز روئی میوه پسته تغذیه می‌کنند. در اثر تغذیه لاروهای نسل دوم و سوم میوه‌ها بدون پوست شده و مغز آنها کامل نمی‌گردد. لاروها علاوه بر تغذیه مقدار زیادی تار نیز تنیده و با این تارها میوه‌های پسته را بهم می‌چسبانند. تارها علاوه بر محافظت لاروها سبب می‌گردند تا لاروها در برابر سموم شیمیایی نیز تلفات کمتری داشته باشند. جهت مبارزه با این آفت در مرحله‌ای

که لاروها هنوز تار زیادی ایجاد نکرده‌اند، سموم فسفره نظیر زولون یا دارتون به نسبت ۲ تا ۲/۵ در هزار و یا دیازینون ۱/۵ در هزار لیتر آب توصیه می‌گردد.

پروانه برگخوار سفید پسته (رائو)

خسارت اصلی این آفت مربوط به سنین ۲ تا ۴ لاروی است. لاروها پس از تفریخ و خروج از تخم، بلافاصله از پارانشیم برگ و اپیدرم فوقانی تغذیه نموده و لاروهای سنین بعد قسمت اعظم پهنک برگ و اپیدرم را می‌خورند و فقط رگبرگ‌های اصلی را باقی می‌گذارند. برای مبارزه شیمیائی از حشره کش‌های فسفره نظیر زولون (فوزالون) و دارتون به نسبت ۲ تا ۲/۵ در هزار بر روی مرحله لاروی می‌توان استفاده نمود.

هلیوتیس

این آفت در سال‌های اخیر در باغ‌های پسته مشاهده شده و لاروهای آن در اوایل فصل و تا قبل از شروع سخت شدن پوست استخوانی (اواسط اردیبهشت) از میوه پسته تغذیه می‌نمایند. در صورت نیاز به مبارزه شیمیائی، حشره کش‌های فسفره نظیر زولون و دارتون به نسبت ۲ تا ۲/۵ در هزار بر روی مرحله لارو سن یک حشره موثر می‌باشند.

سوسک سرشاخه خوار پسته

حشرات کامل این آفت به جوانه‌هایی که در محل اتصال دمبرگ قرار دارند، حمله کرده و وارد سرشاخه‌های جوان می‌گردند که به این صورت خسارت وارد می‌کنند. برای مبارزه با این آفت بریدن درختان خشک و جمع‌آوری و سوزانیدن چوب‌های خشک و تازه هرس شده توصیه می‌شود. همچنین تله‌گذاری چوب‌های خشک و تازه هرس شده و سپس جمع‌آوری و سوزانیدن آنها و جایگزینی دسته‌های چوب جدید به جای آنها به صورت ماهیانه از اواسط مهرماه تا اواخر اسفند ماه روی کاهش جمعیت آفت بسیار موثر است. برای مبارزه با حشرات کامل می‌توان از ترکیب حشره کش فنیتروتیون به نسبت ۱/۵ تا ۲ در هزار به اضافه نفت سفید ۱۰ الی ۱۲ لیتر در هزار لیتر آب همراه با صابون مایع به مقدار ۲/۵ در هزار در نیمه اول اردیبهشت استفاده نمود. مقدار نفت به عمق کانال سوسک بستگی داشته و هرچه کانال عمیق‌تر باشد مقدار نفت بیشتری مورد نیاز است. (برای مبارزه با این آفت بهتر است با کارشناسان مجرب مشورت گردد).

سوسک طوقه و ریشه پسته (کاپنودیس)

حشره کامل آفت سوسک نسبتاً درشتی به رنگ سیاه مات است که از برگ‌های درختان پسته، سرو و کاج تغذیه می‌کند و خسارت قابل توجهی ندارند. لاروها سفید مایل به زرد و مرحله مهم خسارت‌زای آفت می‌باشند که با تغذیه از ناحیه طوقه و ریشه‌های قطور و اصلی درختان پسته باعث ضعف و خشک شدن درختان می‌شوند. این آفت یکی از عوامل مهم ضعف و خشک شدن درختان محسوب می‌گردد. تغذیه لاروها از طوقه و ریشه‌های اصلی راه را برای نفوذ قارچ عامل بیماری گموز (پوسیدگی طوقه و ریشه درختان پسته) باز نموده و در اکثر موارد خسارت توأم آفت همراه با این بیماری مشاهده می‌شود.

با توجه به خروج تدریجی و طولانی مدت حشرات کامل مبارزه شیمیائی بر علیه حشرات کامل آفت نتیجه مطلوبی ندارد. برای کنترل و مبارزه در مرحله لاروی آفت استفاده از سمومی نظیر فنیتروتیون به نسبت ۴ تا ۵ در هزار (ریختن ۱۰ تا ۱۵ لیتر از محلول سمی در داخل تشتک ایجاد شده در پای طوقه درختان) در از بین بردن تعدادی از لاروها و شفیره‌های آفت مؤثر است. تقویت درختان با تغذیه مناسب و آبیاری کافی و به موقع سبب رشد بیشتر ریشه‌ها شده و مقاومت درختان را نسبت به حمله آفت افزایش می‌دهد. همچنین فشار ناشی از حرکت شیره گیاهی در آوندها عامل موثری در تلفات لاروها بوده و تاثیر زیادی در کاهش جمعیت آفت دارد. خارج کردن لاورها از داخل کانال لاروی با مفتول سیمی یکی از روش‌های مبارزه مکانیکی و قدیمی با آفت می‌باشد.

سرخرطومی پسته

ظهور حشرات کامل سرخرطومی همزمان با باز شدن جوانه‌های گل و تقریباً مصادف با دهه اول فروردین است. حشرات کامل از جوانه‌های گل و برگ درختان پسته تغذیه می‌نمایند. برای مبارزه شیمیایی از حشره‌کش‌های دیازینون به نسبت ۱/۵ در هزار و فنیتروتیون ۱/۵ تا ۲ در هزار در مرحله تغذیه حشرات کامل از جوانه‌های پسته استفاده می‌شود.

سوسک شاخک بلند پسته

سوسک شاخک بلند آفت جدیدی است که در سال‌های اخیر در باغ‌های پسته شهرستان سیرجان مشاهده شده است. حشرات کامل تقریباً از اواسط فروردین ظاهر شده و از برگ‌-

های درختان میزبان تغذیه می نمایند. لاروها به رنگ زرد مایل به نارنجی و طول دوره لاروی ۱۶ تا ۱۸ ماه می باشد. لاروهای این آفت به داخل سرشاخه ها و شاخه های پسته نفوذ و از آن محل تغذیه نموده و سبب ضعف و در نهایت خشکیدگی شاخه ها می گردند. برای کاهش جمعیت این آفت موارد ذیل را باید رعایت نمود:

- ۱- تقویت درختان با کوددهی مناسب و آبیاری منظم.
- ۲- هرس شاخه های آلوده و حذف پاجوش ها و تنه جوش ها و سوزاندن آنها.
- ۳- اجتناب از قطع بی رویه درختان جنگلی بنه و کسور در مناطق کوهستانی، که سبب کاهش میزان مهاجرت این حشره به سمت باغ های پسته خواهد گردید.
- ۴- اجتناب از افزایش سطح زیر کشت پسته در مناطق کوهستانی به ویژه جاهایی که این آفت در مراتع آن منطقه حضور دارد.
- ۵- استفاده از حشره کش دیازینون به نسبت ۱/۵ در هزار بر روی حشرات کامل مؤثر بوده و افزودن روغن ولک به نسبت ۵ در هزار تأثیر این حشره کش را افزایش می دهد. حشره کش آدمیرال به نسبت ۰/۷۵ در هزار به علاوه روغن ولک ۵ در هزار بر روی مراحل تخم و لارو سن اول نیز تأثیر قابل قبولی دارد.

کنه های پسته

دو گروه از کنه ها به درختان پسته خسارت وارد می نمایند. گروه اول، کنه معمولی پسته است که با تغذیه از شیره گیاهی علاوه بر ضعف درخت در جمعیت های بالا باعث ریزش جوانه ها و برگ ها می شود. گروه دوم، کنه های اریوفید هستند که این نوع کنه ها باعث تغییر شکل شدید جوانه و سرشاخه درختان پسته و در آلودگی های شدید موجب بروز لکه های موزاییکی و ابلقی روی سطح برگ می شوند. برای مبارزه با این آفات از کنه کش های نئورون ۱/۵ در هزار و مروسید ۱/۵ در هزار می توان استفاده نمود. همچنین برای مبارزه با کنه های اریوفید از پودر وتابل سولفور ۸۰ درصد به میزان سه در هزار هم می توان استفاده کرد.

زنبورهای مغزخوار پسته

دو گونه زنبور مغزخوار به نام‌های زنبور سیاه مغزخوار پسته و طلایی مغزخوار پسته به میوه پسته خسارت می‌زنند. لاروهای این دو آفت از مغز پسته تغذیه می‌کنند. برای مبارزه با زنبورهای مغزخوار پسته موارد ذیل باید رعایت شود: ۱- برداشت کامل محصول ۲- میوه-های پوک حاصل از فراوری نزدیک باغ‌ها نگهداری نشوند. ۳- میوه‌های آلوده به مناطق غیر آلوده برای فراوری و انبارداری حمل نشوند. ۴- جمع‌آوری و سوزاندن میوه‌های باقیمانده روی درختان و ریخته شده روی زمین بعد از برداشت.

تریپس میوه پسته

تریپس میوه پسته حشره بسیار کوچکی کمتر از یک میلی متر است. خسارت اصلی این تریپس مربوط به پوره‌های آن است که با تغذیه از محل پوست روی میوه پسته، ابتدا موجب تغییر رنگ و سپس بروز لکه‌های قهوه‌ای روی میوه می‌شود. با ادامه تغذیه، وسعت لکه‌ها بتدریج بیشتر می‌شود و در نهایت میوه‌ها خشک می‌شوند و ترک‌های نامنظم در این قسمت بوجود می‌آید. در حال حاضر جمعیت این آفت در باغ‌های پسته پایین است و به نظر می‌رسد مبارزه با آفات مهم‌تر و سمپاشی‌های مرسوم این تریپس را هم کنترل می‌نماید.

شب پره خرنوب

خسارت این آفت از اواخر تیرماه در باغ شروع شده و به انبار منتقل و در انبارهای پسته نیز خسارت وارد می‌کند. به منظور مبارزه با این آفت حذف میزبان‌های واسط (انار، انجیر و...) در باغ‌های پسته، برداشت به موقع محصول و مدیریت و بهداشت انبارها توصیه می‌شود. در صورت آلودگی پسته در زمان برداشت می‌توان از سموم تدخینی مانند فستوکسین استفاده نمود.

شب پره هندی

این آفت در انبارهای پسته با تغذیه از مغز پسته باعث خسارت کیفی و کمی می‌شود. برای مبارزه و پیشگیری از خسارت این آفت باید مدیریت و بهداشت انبارها (نظافت انبار، کنترل دما و رطوبت انبار و...) رعایت شود و در صورت مشاهده آلودگی می‌توان از سموم تدخینی مانند فستوکسین استفاده نمود. برای مبارزه با این آفت و دیگر آفات انباری پسته برای هر متر

مکعب محصول انبارشده، ۱/۵ قرص بزرگ (۳ گرمی) و یا ۵/۵ قرص کوچک (۰/۶ گرمی) فستو کسین استفاده می شود.

فهرست منابع:

- ابوسعیدی، د. ۱۳۷۱. آزمایش سموم جدید علیه پروانه میوه خوار پسته در رفسنجان. گزارش نهایی طرح مؤسسه تحقیقات پسته کشور. ۱۰ صفحه.
- افشاری، م. ر. و امامی، س. ی. ۱۳۷۸. بررسی اثر حشره کش موسپیلان روی پسیل پسته و اثرات جانبی آن روی زنبور مفید پسیلافاگوس. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.
- امامی، س. ی. ۱۳۷۸. بررسی اثر یک آفت کش جدید روی پسیل پسته و اثرات جانبی آن روی زنبور مفید پسیلافاگوس. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.
- بصیرت، م. ۱۳۸۳. بررسی اثر حشره کش آکتارا (WG %۲۵) روی پسیل پسته و اثرات جانبی آن روی دو گونه از دشمنان طبیعی پسیل. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.
- بصیرت، م. ۱۳۷۷. فنولوژی زنبور سیاه مغزخوار پسته *Eurytoma plotnikovi* (Hym.: Eurytomidae) نسبت به میزبان و درجه حرارت در استان اصفهان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.
- بصیرت، م. ۱۳۸۳. تعیین نیازهای حرارتی پروانه چوبخوار پسته. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.
- بصیرت، م. و مهرنژاد، م. ر. ۱۳۸۲. بررسی آستانه حداقل و نیاز حرارتی دو آفت انباری پسته (شب پره هندی و شب پره خرنوب). مؤسسه تحقیقات پسته کشور.
- بنی هاشمی، ض. ۱۳۷۷. عکس العمل *Pistacia spp.* به گونه های قارچ فیتوفتورا عامل پوسیدگی طوقه و ریشه. بیماری های گیاهی، ۳۴: ۲۱۳-۲۲۴.
- بنی هاشمی، ض. و مرادی، م. ۱۳۸۳. وفور نسبی گونه های فیتوفتورا در طوقه و ریشه درختان پسته و مقایسه نسبی مقاومت طوقه و ریشه پسته به گونه های عامل بیماری های گیاهی ۴۰: ۵۷-۷۵.

تقی زاده، ف. و جعفری پور، م. ۱۳۴۴. پروانه جدید چوبخوار پسته. آفات و بیماریهای گیاهی، ۲۳: ۱۰-۱.

تقی زاده، ف. و صفوی م. ۱۳۳۹. آفات پسته ایران و طرز مبارزه با آنها. نشریه ترویجی اداره کل بررسی آفات نباتی وزارت کشاورزی. ۶۵ صفحه.

جعفری پور، م. ۱۳۴۸. بررسی طرز زندگی شپشک واوی پسته و طرق مبارزه با آن. آزمایشگاه بررسی آفات و بیماری های گیاهی رفسنجان.

جلیوند، ن. ۱۳۸۵. بررسی بیولوژی، خسارت و شناسایی دشمنان طبیعی زنبور طلایی مغزخوار پسته (*Megastigmus pistaciae*) در منطقه قزوین. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

خواجه پور، ز. ۱۳۷۱. بررسی مقدماتی بیواکولوژی سن *Lygaeus panderus* روی درختان پسته در منطقه رفسنجان، پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز.

صامت، خ. ۱۳۶۳. پروانه میوه خوار پسته. زیتون ۳۴: ۳۱-۳۰.

صامت، خ. ۱۳۶۸. آزمایش سموم علیه پروانه چوبخوار پسته. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

فریور مهین، ح. ۱۳۶۲. بررسی بیواکولوژی سوسک سرشاخه خوار پسته و تعیین بهترین سم و مناسبترین زمان مبارزه. آزمایشگاه بررسی آفات و بیماری های گیاهی رفسنجان.

فریور مهین، ح. ۱۳۶۵. بررسی نماتوهای مولد غده ریشه پسته. *Meloidogyne spp.* در استان کرمان. هشتمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۱۳۶.

فریور مهین، ح. ۱۳۶۷. بررسی کاپنودیس های پسته و راه های مبارزه با آن. آزمایشگاه بررسی آفات و بیماری های گیاهی رفسنجان.

قمی نژاد، ر. ۱۳۸۵. بیواکولوژی پروانه میوه خوار پسته (*Lep.: Gelechiidae*) *Recurvaria pistaciicola* Danil در منطقه رفسنجان. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز.

کاظمی؛ ف. ۱۳۸۷. بررسی بیولوژی و خسارت تریپس *Liothrips austriacus*(karney)(Thy.: Phlaeothripidae) و نقش آن در ایجاد لکه و ترکیدگی در پوست رویی پسته. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

کاظمی، ف و مهرنژاد، م. ر. ۱۳۸۹. بررسی تغییرات جمعیت و نحوه خسارت تریپس میوه پسته *Liothrips austriacus* (Thy. Phlaeothripidae) روی درختان پسته و بنه رفسنجان. تحقیقات، حمایت و حفاظت جنگلها و مراتع ایران، ۸(۲): ۱۶۵-۱۷۷.

کاظمی، ف. ۱۳۹۲. بررسی پراکنش و بیولوژی شپشک نوقی *Salicicola pistaciae* در پسته کاری های رفسنجان. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

مسجدیان، ح. و سیدالاسلامی، ح. ۱۳۸۱. بیواکولوژی سپردار واوی پسته *Lepidosaphes pistaciae* (Hom.: Diaspididae) در استان اصفهان. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه صنعتی اصفهان. ۴(۶): ۱۹۳-۱۸۱.

مهرنژاد م. ر. ۱۳۶۹ الف. شناسایی و تعیین وسعت پراکندگی کنه های اریوفید زیان آور پسته. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

مهرنژاد، م. ر. ۱۳۶۹ ب. تعیین میزان تاثیر چهار نوع کنه کش بر روی اریوفید پسته. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

مهرنژاد، م. ر. ۱۳۷۱. بررسی شب پره خرنوب *Apomyelois ceratoniae* آفت جدید پسته در استان کرمان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی کرج، دانشگاه تهران.

مهرنژاد، م. ر. ۱۳۷۲. بررسی اثرات سوء سموم مصرفی علیه پسیل پسته بر روی زنبور پسیلافاگوس. مؤسسه تحقیقات پسته.

مهرنژاد، م. ر. ۱۳۸۱. پسیل پسته و سایر پسیل های مهم ایران. سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، تهران. ۱۱۶ص.

مهرنژاد، م. ر. ۱۳۸۳ الف. بررسی تاثیر حذف علف های هرز و بقایای گیاهی در زمستان بر روی جمعیت پسیل معمولی پسته در بهار. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

مهرنژاد، م. ر. ۱۳۸۳. بررسی نوسانات جمعیت زنبور پسیلافاگوس و هیپرپارازیتوئیدهای آن در شرایط طبیعی. موسسه تحقیقات پسته کشور.

مهرنژاد، م. ر. و پناهی، ب. ۱۳۸۴. تاثیر ترکیب گی پوست نرم میوه در آلودگی پسته به آفلاتوکسین و حشرات. نشریه آفات و بیماریهای گیاهی، ۷۳(۲): ۱۰۵-۱۲۳

مهرنژاد، م. ر. و دانشور، ه. ۱۳۶۹. گزارش دو گونه کنه اریوفید جدید برای باغات پسته استان های کرمان و یزد. آفات و بیماریهای گیاهی، ۵۸(۱ و ۲): ۸۷.

میرابوالفتحی، م.، ارشاد، ج. و حجارود. ق.ع. ۱۳۶۸. جداسازی *Phytophthora citrophthora* از طوقه و ریشه درختان پسته دامغان. بیماری های گیاهی، ۷۳: ۲۵.

هاشمی راد، ح. ۱۳۸۴. بررسی بیولوژی و پراکندگی سوسک شاخک بلند *Calchaenesthes pistacivora* در مناطق پسته کاری و رویشگاه های بانه استان کرمان. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

هاشمی راد، ح. ۱۳۸۴. بررسی تاثیر چند حشره کش بر روی سوسک شاخک بلند پسته *Calchaenesthes pistacivora*. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

هاشمی راد، ح. ۱۳۷۷. سن های زیان آور باغ های پسته استان کرمان. نشریه ترویجی موسسه تحقیقات پسته کشور. ۱۳ص.

هاشمی راد، ح. ۱۳۷۸. شناسایی زنبورهای پارازیتوئید از تخم سن های سبز پسته ("*Brachynema spp* و *Acrosternum spp*) و بررسی بیولوژی: Hym. (*Trissolcus agriope* (Scelionidae) در منطقه رفسنجان. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز.

هاشمی راد، ح. ۱۳۸۳. طرح بررسی مقدماتی بیولوژی سن آفت جدید پسته و امکان انتقال بیماری ماسو در استان کرمان. موسسه تحقیقات پسته کشور.