



وزارت جہاد کشاوری  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاوری  
معاونت ترویج

# دستور العمل کنترول پسیل معمولی پستہ

موسسه تحقیقات علوم باغبانی  
پژوهشکده پستہ





عنوان: دستورالعمل کنترل پسیل معمولی پسته

نویسندگان: مهدی بصیرت، سید یحیی امامی

مدیر داخلی: شیوا پارسانیک

تهیه شده در: مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده پسته، دفتر شبکه دانش و

رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

شمارگان: ۵۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۷

قیمت: رایگان

مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی ۵۱۹۶۲ به تاریخ ۹۶/۰۴/۱۷ است.

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، پلاک ۲۰۱، معاونت ترویج، ص.پ. ۱۱۱۳-۱۹۳۹۵

تلفکس: ۰۲۱-۲۲۴۱۳۹۲۳

## مقدمه

پسیل معمولی پسته مهم‌ترین آفت درختان پسته کشور و آفت کلیدی این محصول محسوب می‌شود و هر ساله خسارت زیادی را به باغ‌های پسته کشور وارد می‌کند. در حالت طغیانی این آفت علاوه بر کاهش محصول سال جاری باعث ریزش جوانه‌های سال آینده، ریزش برگ‌ها و ضعف درخت می‌شود. هم‌زمان با اواخر خرداد تا اواخر مرداد که مصادف با دوره رشد گیاه و پر شدن مغز پسته است. این گیاه حساسیت بیشتری نسبت به آفت دارد. در شرایطی که جمعیت آفت در این دوره زمانی افزایش یابد و یا کنترل با تأخیر انجام گیرد خسارت سنگینی به محصول و گیاه وارد می‌شود.

برای کنترل و کاهش جمعیت این آفت به زیر سطح زیان اقتصادی روش‌های غیرشیمیایی متعددی در کنار مبارزه شیمیایی می‌توان در برنامه مدیریتی مبارزه با پسیل پسته استفاده نمود که در ذیل به بعضی این موارد اشاره می‌شود.

## الف: روش‌های غیر شیمیایی:

## ۱- شخم زمستانه

عملیات شخم زمستانه باعث کاهش جمعیت پسیل معمولی پسته در بهار سال بعد می‌شود. عملیات شخم باید از اواخر آذر تا اوایل اسفند صورت گیرد و خاک تا عمق ۱۰ سانتی‌متری برگردانده شود. در این صورت درصد بالایی از افراد زمستان گذران تلف خواهند شد. عملیات شخم در طول فصل نیز می‌تواند از نظر کاهش جمعیت شته‌های علف‌های هرز و زنبورهای هیپرپارازیتوئید مفید باشد.

## ۲- کارت‌های چسبی زرد رنگ

کاربرد تله‌های چسبی زرد به عنوان یک روش کاهش جمعیت پسیل در تلفیق با روش‌های دیگر مبارزه قابل استفاده است. تله گذاری در زمانی باید آغاز شود که حشرات کامل زمستان‌گذران از محل‌های زمستانی خارج شده ولی هنوز تخم‌ریزی نکرده باشند. بهترین زمان تقریباً اواسط اسفند ماه (قبل از باز شدن برگ‌های پسته) می‌باشد. معمولاً از کارت‌های چسبی زرد به ابعاد ۱۰ در ۲۰ سانتی‌متر استفاده می‌شود. تعداد تله نصب شده بر اساس نحوه کاشت و اندازه درختان متغیر است ولی در مجموع به ازاء هر متر طول ردیف درختان پسته یک کارت نصب و در طرف دیگر درخت هم به همین ترتیب عمل شود. در مکان‌هایی که باد شدت زیاد نداشته باشد می‌توان از تله‌های نواری زرد به عرض ۸ تا ۱۰ سانتی‌متری هم استفاده کرد. لازم است تله‌های زرد بعد از اولین سمپاشی برعلیه پسیل (تقریباً اواخر اردیبهشت تا اوایل خرداد) باید جمع‌آوری شوند.



نمونه‌ای از کارت‌های چسبی زرد

## ۳- استفاده از ارقام مقاوم

با آگاهی از خصوصیات ارقام مختلف می‌توان مدیریت مناسب‌تری در جهت کاهش خسارت پسیل پسته انجام داد.

تحميل رقم اکبری به پسیل بسیار کم است به این صورت که در شرایط طبیعی رقم اکبری جمعیت بسیار پایین پسیل را تحمل نمی کند و برگچه های آن سریع ریزش می کنند. همچنین ارقام احمد آقایی و کله قوچی نیز بعد از اکبری حساسیت بالایی دارند. ولی رقم اوحدی تحمل بالاتری نسبت به آفت دارد و حتی جمعیت های متوسط این آفت را تحمل می کند. لذا باغدارانی که در باغ های خود دارای ارقام حساس می باشند، لازم است برای مدیریت کنترل آفت با نمونه برداری و بازدید منظم از باغ در صورت افزایش جمعیت و لزوم مبارزه در زمان مناسب نسبت به کنترل آفت اقدام نمایند تا خسارت کمتری ببینند.



پسته رقم اکبری



پسته کله قوچی



پسته احمد آقایی

#### ۴- حفاظت و حمایت از دشمنان طبیعی

بر اساس اطلاعات موجود، کنترل طبیعی پسیل معمولی پسته در طبیعت توسط ۱۸ گونه از دشمنان طبیعی انجام می شود. تخم و پوره های پسیل معمولی پسته غذای مناسبی برای ۸ گونه از کفشدوزک های فعال در باغ های پسته است. علاوه بر کفشدوزک ها که از مهم ترین عوامل کنترل طبیعی پسیل در باغ های پسته به حساب می آیند، زنبور پسیلافاگوس، سن های شکارگر، بالتوری سبز و کنه های شکارگر نیز از دشمنان طبیعی آفت پسیل معمولی پسته در ایران محسوب می شوند.



چند نمونه از کفشدوزک‌های دشمن طبیعی پسیل پسته



بالتوری سبز



زنبور پسیلافاگوس

#### ۴-۱- مدیریت حفاظت از پناهگاه زمستانی دشمنان طبیعی

زنبور پسیلافاگوس زمستان را به صورت شفیره درون بدن مومیایی شده پوره‌های پسیل معمولی پسته که به آن کپسول مومیایی می‌گویند، می‌گذراند و این پوره‌های مومیایی شده بر روی برگ درخت پسته وجود دارند. بنابراین در باغ‌هایی که در اواخر فصل زنبور پسیلافاگوس جمعیت بالایی داشته‌اند می‌توان با اقداماتی مانند عدم چرای دام و عدم شخم در زیر درختان و یا جمع‌آوری برگ‌های ریزش کرده در کف باغ زیر درختان و نگهداری آن‌ها درون کیسه توری مانند (یا سبد بزرگ) تلفات زمستانی این حشره مفید را کاهش داد.

کفشدوزک‌های پسیل‌خوار به صورت حشره کامل و غالباً به‌طور دسته‌جمعی زیر پوست تنه درختان و یا زیر کلوخه‌ها زمستان‌گذرانی می‌کند. ضمن اینکه بیشترین جمعیت

کفشدوزک‌های پسیل خوار در اواخر فصل مشاهده می‌شود. لذا می‌توان در اواخر فصل پناهگاه‌هایی در باغ‌های پسته ایجاد نمود تا کفشدوزک‌ها در طول زمستان تلفات کمتری داشته باشند و در ابتدای فصل با جمعیت بالاتری در باغ‌های پسته ظاهر شوند. نوعی پناهگاه که برای بعضی کفشدوزک‌ها استفاده شده است جعبه‌های چوبی حاوی برگ و کاه و کلش می‌باشد که مکان مناسبی برای زمستان‌گذارنی حشرات کامل کفشدوزک‌ها است.

#### ۲-۴- مدیریت علف هرز در باغ

سه گونه از زنبورهای هیپرپارازیتوئید پسیل معمولی پسته با هیپرپارازیتوئیدهای شته‌های علف‌های هرز مشترک می‌باشند که می‌توانند از روی شته‌ها به پسیل منتقل شوند. بنابراین مدیریت و کنترل علف‌های هرز به خصوص علف‌های هرز پهن برگ میزبان شته‌ها مانند (خارشتر، شیرین بیان، یونجه جارو، پنیرک، تلخه، اسپند، سلمه و غیره) در زمان‌های مختلف سال به خصوص در اوایل فصل توصیه می‌شود.

#### ۳-۴- استفاده از سموم کم خطر

در صورتی که بتوان در طول فصل زراعی و به ویژه در اوایل و اواخر فصل از سموم کم خطر مانند هگزافلومورون (کنسالت)، اسپرودیکلوفن (انویدور) و اسپروتترامات (موونتو) استفاده کرد علاوه بر کنترل پسیل پسته، دشمنان طبیعی این آفت حفظ می‌گردد. همچنین صابون‌های سمپاشی و مواد ظرفشویی (ریکا) اثر جنبی کمی روی دشمنان طبیعی دارند که می‌توان برای مبارزه با این آفت به تنهایی و یا همراه با سموم استفاده نمود.

**۴-۴- محدود کردن منطقه سمپاشی**

وسعت منطقه مورد سمپاشی را می‌توان به گونه‌ای تنظیم نمود که برخورد سم با دشمنان طبیعی کاهش یابد. برای کنترل پسیل پسته در بعضی موارد که اطراف و یا قسمتی از باغ آلوده است فقط قسمت آلوده باغ سمپاشی شود.

**۴-۵- محدود کردن زمان سمپاشی**

محدود ساختن سمپاشی به زمانی که دشمنان طبیعی حضور ندارند و یا در مرحله‌ای که آسیب‌پذیر نباشد باعث کاهش اثر آفت‌کش‌ها بر دشمنان طبیعی می‌شود. دشمنان طبیعی پسیل معمولی پسته اوایل فصل و اواخر فصل جمعیت بالاتری دارند. بنابراین در ابتدای فصل و اواخر فصل سمپاشی کمتری صورت گیرد و در صورت نیاز از سموم کم خطر استفاده شود. در اواسط فصل یعنی ماه‌های تیر و مرداد که جمعیت و فعالیت دشمنان طبیعی کمتر است و همچنین گیاه میزبان به خسارت پسیل حساس‌تر است می‌توان از سایر حشره‌کش‌ها استفاده نمود.

**ب: مبارزه شیمیایی:**

برای اطلاع از جمعیت آفت در طول فصل لازم است نمونه‌برداری منظم حداکثر ۷ روزه از باغ صورت گیرد. در این نمونه‌برداری‌ها جمعیت تخم، پوره و حشره کامل تخمین زده شود و براساس جمعیت هر مرحله رشدی آفت تصمیم به مبارزه نمود. زمانی که میانگین جمعیت پوره‌ها روی هر برگچه به بیش از ۵ عدد رسید اقدام به مبارزه شود که در ابتدای فصل با صابون‌ها و سموم کم خطر و در ادامه فصل در صورتی که جمعیت بالاتر رفت از سموم دیگر استفاده نمود. همچنین در کاربرد سموم تناوب



رعایت شود و از استفاده از یک حشره کش در چند نوبت سمپاشی متوالی خودداری گردد.

سازمان حفظ نباتات کشور هر ساله اقدام به انتشار لیست سموم مجاز برای کنترل هر آفت می نماید. هم اکنون جهت کنترل پسیل معمولی پسته سموم شیمیایی متعددی در لیست سموم مجاز این سازمان قرار دارد که مهم ترین و کاربردی ترین آنها در جدول ۱ آمده است. بدیهی است که انتخاب حشره کش مناسب در هر مقطع زمانی باید با توجه به عوامل مختلفی مانند جمعیت آفت، زمان کاربرد، میزان محصول، سموم بکار رفته قبلی، نحوه تأثیر سموم و غیره صورت گیرد. لذا برای انتخاب حشره کش مناسب و موثر در هر نسل آفت بهتر است با کارشناس مجرب مشورت شود. در این رابطه باید در نظر داشت که اغلب سموم بر روی مرحله پورگی آفت موثر هستند بنابراین زمان سمپاشی باید با مرحله پورگی منطبق گردد. یا اینکه بعضی از سموم سیستمیک مانند اسپیروترامات با تأخیر روی آفت عمل می کند بنابراین می توان این سم را کمی زودتر به کار برد. باید توجه کرد که در سمپاشی ها از سموم غیر مجاز و با طیف وسیع حشره کشی نظیر مثل سموم پایروتریوید (فنوالریت، آمبوش و...) استفاده نشود و همچنین سعی شود هنگام مبارزه با سایر آفات از سمومی که باعث افزایش جمعیت پسیل می گردند مانند تیودیکارب (لاروین) و یا سمومی بی تأثیر روی آفت نظیر دیازینون کمتر استفاده شود. برای جلوگیری از مقاومت این آفت به سموم، توصیه می شود در سمپاشی های متوالی از سموم با گروه مختلف به صورت متناوب استفاده شود. همچنین در باغ های بزرگ برای سمپاشی قطعات مختلف باغ می توان از سموم مختلف به صورت موزائیکی استفاده نمود.

جدول ۱ - حشره کش‌های مجاز و ثبت شده برای کنترل پسیل معمولی پسته و اثرات جنبی آن‌ها روی دشمنان طبیعی

اثر جنبی روی دشمن طبیعی	اثر روی آفت	مقدار مصرف در ۱۰۰۰ لیتر آب	نام عمومی
خطرناک	خوب	۴۰۰ سی سی	ایمیداکلوپراید
بی خطر	خوب	۷۵۰ تا ۵۰۰ سی سی	هگزافلومورون
با خطر متوسط	خوب	۲/۵ لیتر	فوزالن + تفلوبنزورون
با خطر متوسط	خوب	۲/۵ لیتر	فوزالن
با خطر متوسط	خوب	۲۵۰ تا ۳۵۰ سی سی	استامی پراید
خطرناک	خوب	۳۰۰ تا ۴۰۰ سی سی	تیامتوکسام
بی خطر	خوب	۳۰۰ تا ۴۰۰ سی سی	اسپیرودیکلوفن
خطرناک	خوب	۳۰۰ تا ۴۰۰ سی سی	تیاکلوپراید
با خطر جزئی	متوسط	۲/۵ لیتر	عصاره چریش
با خطر جزئی	خوب	۵۰۰ سی سی	اسپیروتترامات
بی خطر	متوسط	۲/۵ لیتر	صابون‌ها کشاورزی و مایع ظرفشویی (ریکا)
	زیر نظر کارشناس استفاده شود	۵۰ کیلو	کائولین