



IPRI

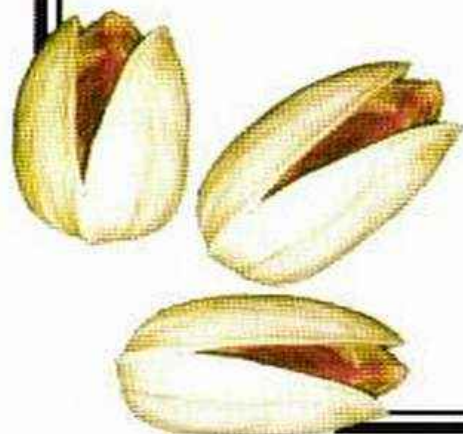
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات پسته کشور

سوسک های طوقه و ریشه درختان پسته (کاپنودیس های پسته)

نگارندگان
حمید هاشمی راد
عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

حسین فریور مهین
محقق باز نشسته مؤسسه تحقیقات پسته کشور

۱۳۸۷



نشریه شماره ۵ + ۶

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

سوسک های طوقه و ریشه درختان پسته

(کاپنودیس های پسته)

نگارندگان:

حمید هاشمی راد، عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

حسین فریور مهین، محقق بازنشسته مؤسسه تحقیقات پسته کشور

تابستان ۱۳۸۲

نام نشریه: سوسک های طوقه و ریشه درختان پسته (کاپنودیس های پسته)

نگارندگان: حمید هاشمی راد و حسین فریور مهین

ناشر: شورای انتشارات مؤسسه تحقیقات پسته کشور

ویراستار علمی: مهدی بصیرت

ویراستار ادبی: سید یحیی امامی

چاپ اول: ۱۳۸۷

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

امور فنی: نجمه صابری، سیمین دخت صابر ماهانی

مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی ۸۷/۹۱۶ به تاریخ

۸۷/۶/۹ می باشد.

قیمت: ۵۰۰۰ ریال

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

صندوق پستی: ۷۷۱۷۵-۴۳۵

مقدمه:

در بین راسته سخت بالپوشان^۱ گونه های متعددی وجود دارند که در روی درختان خانواده پسته سانان^۲ فعالیت می نمایند. تعدادی از این گونه ها از آفات مهم پسته بوده و هر ساله خسارت زیادی در باغهای پسته به درختان و یا محصول پسته وارد می آورند. سوسک طوقه و ریشه پسته (کاپنودیس) *Capnodis cariosa hauseri* از خانواده Buperstidae یکی از آفات مهم پسته در اکثر مناطق پسته کاری کشور و بویژه استان کرمان می باشد. از این خانواده چند گونه به شرح زیر در مناطق پسته کاری کشور فعالیت می نمایند.

الف - گونه *Capnodis cariosa hauseri* Obenberger:

همنام ها: *Capnodis cariosa pall* و *Capnodis bruttia petagna*:

شکل شناسی:

حشرات کامل گونه *Capnodis cariosa hauseri* سوسک نسبتاً درشتی به طول ۳۵ تا ۳۸ میلی متر، رنگ عمومی بدن سیاه مات و در روی بالپوش ها دارای لکه های سفید و پراکنده می باشد (شکل ۱). سر حشره به سمت پائین خمیده بوده و دارای دو چشم بیضی شکل و کشیده می باشد. شاخکها ۱۱ مفصلی و اولین مفصل شاخک خیلی بزرگ و

¹ - Coleoptera

² - Anacardiaceae

برجسته، مفصل دوم خیلی کوچک و مفصل سوم یک و نیم برابر مفصل دوم بوده و تقریباً مستطیل شکل است. قفسه سینه در قسمت جلو عریض و به طرف عقب باریک می شود. سطح قفسه سینه پوشیده از نقوش برجسته به رنگ سیاه مات است (شکل ۱). تعداد این نقوش همیشه ثابت و ۱۰ عدد می باشند، که ۴ عدد آن در بالا، ۳ عدد در وسط و ۳ عدد نیز در پائین قفسه سینه واقع شده اند. علاوه بر این نقوش برجسته تعداد زیادی برجستگیهای خیلی کوچک پراکنده نیز در روی سینه اول مشاهده می شود. در وسط لبه خلفی سینه اول در مقابل سپرچه حفره مثلثی شکل عمیقی وجود دارد. در دو طرف برجستگی که در بین دو پای جلویی قرار گرفته است، شیار واضحی دیده می شود. سپرچه کوچک و تقریباً دایره ای شکل است. سطح بالپوشها از نقاط کوچک نامنظم و پراکنده سفید رنگی پوشیده شده است. روی هر بالپوش ۱۰ خط شیار^۳ کم عمق که نسبت به هم موازی هستند، دیده می شود. عرض بالپوشها در قاعده مساوی عرض سینه اول است. بالپوشها در انتها به شدت باریک شده و تقریباً به نوک تیزی ختم می شوند (فریور مهین، ۱۳۷۰). تخم ها سفید شیری و کم و بیش بیضی شکل و به طول ۱/۲ میلی متر و عرض ۱ میلی متر می باشند (شکل ۲). لاروها بدنی کشیده و کم مو داشته و تسبیحی

³ - Strie

شکل ۴ می باشند. لاروها سفید مایل به زرد و در حداکثر رشد خود به طول ۱۱۰ تا ۱۲۰ میلی متر می رسند (شکل ۳). سر لارو کوچک، سیاه رنگ و در سینه اول فرو رفته و دارای ۲ شاخک ۳ مفصلی است. سینه اول لارو عریض تر از سایر مفاصل است و در سطح پشتی دارای ۲ شیار و در سطح شکمی دارای یک شیار می باشد. شیارهای سطح پشتی در جلو بهم متصل شده و تشکیل شکلی شبیه عدد ۸ را می دهند. سینه دوم باریکترین مفصل بدن است. شکم لارو از ۹ حلقه تشکیل یافته است (فریور مهین، ۱۳۷۰).

زیست شناسی:

شفیره در انتهای کانال لاروی و نزدیک به سطح خاک و یا محل طوقه تشکیل می گردد (شکل ۴). حشرات بالغ از اواسط اردیبهشت با ایجاد سوراخی در محل تشکیل شفیره و یا کمی بالاتر از آن خارج می گردند (شکل ۵) (فریور مهین، ۱۳۷۰). طبق بررسیهای تقی زاده و صفوی (۱۳۳۹) در شرایط آب و هوایی استان قزوین حشرات کامل از اوایل فروردین ماه در باغهای پسته مشاهده می شوند. ظهور حشرات ماده تدریجی بوده و حتی در اواخر تابستان نیز می توان آنها را مشاهده نمود.

⁴- Moniliforme

قره داغ و همکاران (۲۰۰۴) گونه *Capnodi tenebrionis* L., *Capnodi cariosa hauseri* Oben. را از استان
Capnodi proosa Klug. و *Capnodi miliaris* Klug., *Capnodi carbonaria* Olivier. را از استان
گازی انتپ^۵ ترکیه گزارش نموده اند. نامبرده گونه *C. cariosa hauseri* را با فراوانی ۹۷/۶
درصد در بین ۵ گونه جمع آوری شده مهمترین گونه کاپنودیس فعال در روی درختان
پسته ترکیه ذکر نموده است. همچنین مناطق انتشار *C. cariosa hauseri* را کشورهای آلبانی،
آذربایجان، اتریش، اردن، ایران، بلغارستان، ترکیه، چک و اسلواکی، عراق، سوریه،
روسیه، یوگسلاوی، یونان، مجارستان، قبرس و منطقه بین النهرین و میزبانهای آن را در
کشورهای مذکور گونه های متعلق به خانواده پسته سانان نظیر *Pistacia*، *Pistacia vera*
Pistacia atlantica، *Pistacia lentiscus*، *Pistacia terebinthus*، *Pistacia khinjuk*، *mutica* ذکر
نموده است. سوسک ها پس از خروج از تحرک کمی برخوردارند، به طوری که ساعتهای
متمادی بدون حرکت بر روی شاخه های درختان پسته می مانند. ولی پس از چندی
کرکهای سطح بدن آنها ریزش کرده و تحرک زیادی پیدا می کنند و قادرند پروازهای
بلندی انجام دهند. قره داغ و همکاران (۲۰۰۴) میانگین طول تخمها را ۱ تا ۱/۹ میلی متر و
عرض تخمها ۰/۵ تا ۱ میلی متر ذکر نموده است. طول دوره رشد جنینی تابع درجه حرارت

⁵- Gaziantep

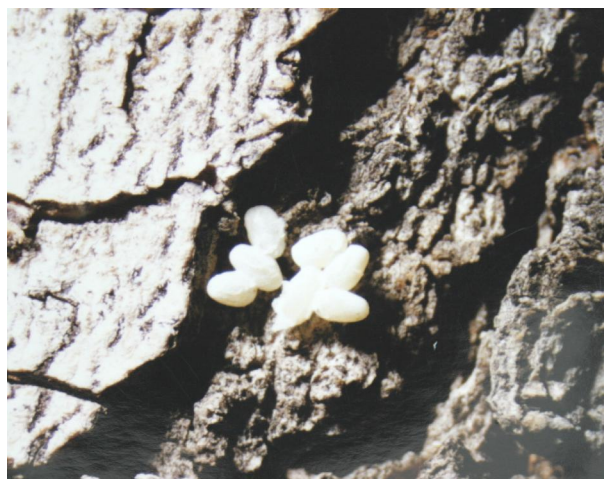
محیط بوده و بین ۱۰ تا ۱۵ روز می باشد. در درجه حرارت کمتر از ۲۴ درجه سانتی گراد رشد جنین متوقف می گردد. تخم ریزی در ساعات گرم روز و معمولاً در اطراف طوقه، شکافهای پوست تنه درختان مسن و یا در شکاف های خاک و به ندرت روی برگها و شاخه های درختان میزبان صورت می گیرد. تعداد تخم هر حشره ماده ۲۰۰ تا ۴۰۰ عدد می باشد. یک نسل این حشره ۲ تا ۳ سال طول می کشد (فریور مهین، ۱۳۷۰). طبق بررسیهای قره داغ و همکاران (۲۰۰۴) زمستان گذرانی حشره بصورت لارو و حشرات کامل صورت می گیرد. نامبرده تعداد تخم هر حشره ماده را در شرایط محبوس نمودن حشرات کامل در داخل قفس ۴۰۱ تا ۵۰۷ عدد ذکر نموده است که در شرایط مذکور ۷ روز پس از تخم گذاری ۸۴ تا ۹۰ درصد تخم ها تفریخ شده اند. نامبرده همچنین مجموع درجه حرارت مؤثر مورد نیاز برای دوره جنینی را ۲۶۲/۲ روز بدست آورده است. طول بدن حشرات کامل نمونه های جمع آوری شده از ترکیه ۳۰/۲ تا ۳۹ میلی متر و عرض بدن ۱۲/۴ تا ۱۶/۳ میلی متر و طول بدن حشرات کامل نر ۲۸/۸ تا ۳۵/۸ میلی متر و عرض بدن ۱۱/۸ تا ۱۴/۷ میلی متر می باشد (Karadag, et al., 2005).

نحوه خسارت:

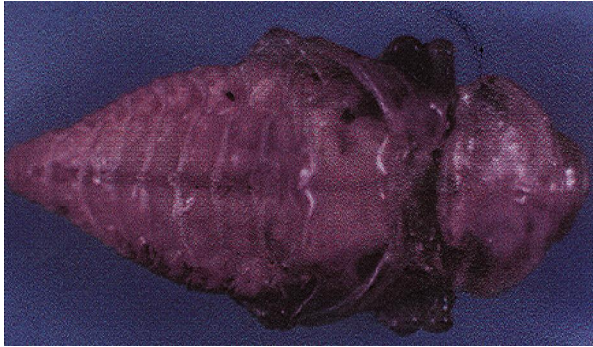
حشرات کامل از جوانه ها، برگهای جوان و گاهی از دمبرگهای پسته و همچنین از برگ درختان کاج و سرو تغذیه می نمایند. خسارت ناشی از تغذیه حشرات کامل چندان قابل توجه و اقتصادی نمی باشد. این حشرات در شرایط آزمایشگاهی و در داخل قفس قادرند از علفهای هرز اویار سلام، مرغ و حتی پوست سبز نهالهای پسته بخوبی تغذیه نمایند (فریور مهین، ۱۳۷۰). لارو سن اول پس از خروج از تخم در سطح و یا در داخل خاک به کمک موهای فراوانی که در سطح بدن دارد بخوبی حرکت کرده و خود را به طوقه و ریشه های اصلی درختان میزبان می رساند. لاروها به محض رسیدن به ریشه های قطور و اصلی به زیر پوست نفوذ کرده و در منطقه زاینده^۶ مستقر می شوند. تغذیه لاروها بطور عمده از لایه زاینده و نسوج پوست است و از استوانه مرکزی فقط لایه نازکی مورد تغذیه قرار می گیرد (شکل ۶). در محل استقرار لاروها لایه ای از مواد آجری رنگ که مخلوطی از بقایای نسوج گیاه، فضولات لاروی و ترشحات ریشه است مشاهده می شود. پوست قسمتهای آفت زده اگر چه از خارج ظاهر طبیعی خود را تا حدودی حفظ می کند ولی عملاً بافتهای سطحی مرده بوده و با فشار مختصری متلاشی می شوند. در اثر تغذیه لاروها

^۶- Cambium

جریان شیره نباتی قطع شده و به همان نسبت از رشد شاخه ها و باردهی درختان کاسته می شود. این آفت یکی از عوامل مهم ضعف و خشک شدن درختان پسته بویژه در باغهای مسن می باشد. خسارت توأم این آفت همراه با بیماری گموز (پوسیدگی طوقه و ریشه درختان پسته) مشاهده می شود. تغذیه لاروهای آفت از ناحیه طوقه و ریشه های قطور و اصلی پسته راه را برای نفوذ قارچ عامل بیماری گموز باز می نماید.



شکل ۱- حشره کامل کاپنودیس پسته *C. cariosa hauseri* شکل ۲- تخم کاپنودیس پسته



شکل ۴- سفیره کاپنودیس پسته



شکل ۳- لارو سن آخر کاپنودیس پسته



شکل ۶- نحوه خسارت کاپنودیس پسته



شکل ۵- سوراخ خروجی حشرات کامل کاپنودیس پسته

سایر گونه های متعلق به جنس کاپنودیس گزارش شده از مناطق مختلف کشور:

ب - گونه *Capnodis anthracinai* Fischer:

این گونه در ایران در سال ۱۳۴۰ توسط فرحبخش از روی پسته و همچنین بعضی از درختان میوه از استانهای شمالی کشور گزارش شده و دارای اهمیت اقتصادی کمی می باشد. لاروها چوبخوار بوده و از شاخه های درختان میزبان تغذیه می نمایند (عبائی، ۱۳۶۲).

ج - گونه *Capnodis carbonaria* Klug:

همنام ها: *Capnodis cariosa* Pall. و *Capnodis aequicollis* Oben.

این گونه در ایران در سال ۱۳۱۶ توسط افشار از روی درختان گوجه، زردآلو و بادام گزارش شده و بر روی درختان پسته و بنه نیز فعالیت می نماید. مناطق انتشار آن استان فارس می باشد ولی احتمالاً در بعضی از نقاط دیگر کشور نیز وجود دارد. حشرات کامل سوسکی به طول ۱۸ تا ۳۰ میلی متر و رنگ عمومی بدن سیاه مات است. لاروها از ناحیه تنه و طوقه درختان میزبان تغذیه می نماید. این گونه در باغهای پسته دارای اهمیت اقتصادی کمی می باشد (عبائی، ۱۳۶۲).

د- گونه *Capnodis parumstriata* Ballion:

این گونه نیز در سال ۱۳۴۰ توسط فرح بخش از روی درختان پسته از مناطق پسته کاری استان سیستان و بلوچستان گزارش شده است. حشرات کامل برگخوار بوده و لاروهای سنین مختلف از ریشه های درختان پسته تغذیه می نمایند. این گونه در باغهای پسته دارای اهمیت اقتصادی زیادی نمی باشند (عبائی، ۱۳۶۲). لازم بذکر است زیست شناسی گونه های مذکور تاکنون مطالعه نشده است.

مبارزه و کنترل:

۱- مبارزه شیمیائی: با توجه به خروج تدریجی و طولانی مدت حشرات کامل مبارزه شیمیائی بر علیه حشرات کامل نتیجه چندان مناسب و مطلوبی ندارد. در مرحله لاروی آفت استفاده از سمومی نظیر لبایسید (فنتیون) به نسبت ۴ در هزار و یا آندوسولفان به نسبت ۶ 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 شفیره های آفت مؤثر است (فریور مهین، ۱۳۷۰).

۲- مبارزه غیرشیمیائی: تقویت درختان با تغذیه مناسب و آبیاری کافی و بموقع که سبب ریشه زائی و رشد بیشتر ریشه ها می گردد و همچنین فشار ناشی از حرکت شیره گیاهی در آوند های گیاه عامل مؤثری در تلفات لارو های حشره بوده و تاثیر زیادی در کاهش جمعیت آفت دارد. مقاومت درختان پسته نسبت به حمله آفت در باغهای با آبیاری منظم و کافی در نتیجه تلفات تخمهای حشره در داخل خاک نیز بطور محسوسی بیشتر می باشد (Revney, 1946 در اسماعیلی،، ۱۳۶۲).

۳- خارج کردن لاروها از داخل کانال لاروی با مفتول سیمی که یکی از روشهای مبارزه مکانیکی و قدیمی با آفت می باشد.

منابع مورد استفاده:

- اسماعیلی، م. ۱۳۶۲. آفات درختان میوه. مرکز نشر سپهر. ۳۲۱-۳۲۸.
- تقی زاده، ف و صفوی، م. ۱۳۳۹. آفات پسته ایران. انتشارات اداره کل بررسی آفات نباتی، تهران، چاپخانه دولتی ایران. ۷۲.
- عبائی، م. ۱۳۶۲. فهرست آفات درختان جنگلی و درختچه های جنگلی و غیر مثمر. نشریه مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، ۱۴۷.

- فریور مهین، ح. ۱۳۷۰. کاپنودیس های پسته و راههای مبارزه با آنها. گزارش نهائی مؤسسه

تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. مرکز تحقیقات کشاورزی کرمان. ۷۰-۱۱۵.

- فریور مهین، ح. ۱۳۷۰. آفات و بیماریهای مهم درختان پسته در استان کرمان. انتشارات سازمان

ترویج کشاورزی. ۲۲.

- Karadag, S., Mart, C. and Can. C. 2005. Species blonging to the Family Buprestidae in pistachio orchards and some biological properties of Capnodis cariosa Haus. Proceeding of the fourth international symposium on pistachio and Almonds. Acta Horticulturæ No: 726. May.22-25, 2005 Tehran-Iran. Pp. 545.

لیست نشریات مؤسسه تحقیقات پسته کشور مربوط به سالهای ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸

ردیف	نام نشریه	شماره نشریه	نویسنده	قیمت (ریال)
۱	رده بندی پسته	۲۳	علی تاج آبادی پور و همکاران	۵۰۰۰
۲	نگهداری سیستم های خرد آبیاری	۲۴	ناصر صداقتی	۵۰۰۰
۳	علل سمپاشی های بی رویه در باغ های پسته استان کرمان	۲۵	حمید هاشمی راد	۵۰۰۰
۴	زنبورهای مغزخوار پسته	۲۶	مهدی بصیرت	۵۰۰۰
۵	خصوصیات برخی ارقام مهم پسته ایران	۲۷	علی اسماعیل پور	۱۰۰۰۰
۶	توصیه های فنی نگهداری پسته در انبار	۲۸	فاطمه میردامادپها	۵۰۰۰
۷	ثبت فعالیت های کشاورزی و حسابداری ساده باغ در کاهش مشکلات پسته کاران	۲۹	محمد عبداللهی عزت آبادی و همکاران	۵۰۰۰
۸	روش های ساده تخمین میزان جریان آب جهت بهینه سازی مصرف آب در باغ های پسته	۳۰	ناصر صداقتی	۵۰۰۰
۹	معرفی بورس پسته	۳۱	محمد عبداللهی عزت آبادی	۸۰۰۰
۱۰	علل و انگیزه های بهره برداری از آبهای زیر زمینی در مناطق پسته کاری	۳۲	امان اله جوانشاه و همکاران	۵۰۰۰
۱۱	اقتصاد استفاده از سیستم های آبیاری تحت فشار در مناطق پسته کاری	۳۳	محمد عبداللهی عزت آبادی و همکاران	۵۰۰۰
۱۲	نماتوئدهای زیان آور پسته	۳۴	معصومه حقدل	۵۰۰۰
۱۳	اقتصاد استفاده از دستگاه های آب شیرین کن در مناطق پسته کاری	۳۵	محمد عبداللهی عزت آبادی و همکاران	۵۰۰۰

ردیف	نام نشریه	شماره نشریه	نویسنده	قیمت (ریال)
			همکاران	
۱۴	کاربرد گیج در کشاورزی	۳۶	سلمان محمودی	۵۰۰۰
۱۵	پسته و نقش آن در تغذیه و سلامت انسان	۳۷	احمد شاکر اردکانی	۵۰۰۰
۱۶	موسسه تحقیقات پسته کشور در یک نگاه	۳۸	ناصر صدیقی	-
۱۷	تأمین نیاز سرمایی و اهمیت آن در پسته	۳۹	حسین حکم آبادی و همکاران	۵۰۰۰
۱۸	سنگ های پسته	۴۰	حمید هاشمی راد	۵۰۰۰
۱۹	سوسک شاخک بلند پسته	۴۱	حمید هاشمی راد	۵۰۰۰
۲۰	سال آوری در پسته و عوامل موثر بر آن	۴۲	زننده یاد محمود سیدی و همکاران	۵۰۰۰
۲۱	میوه های غیر طبیعی پسته (علامه و دلایل)	۴۳	حمید هاشمی راد و همکاران	۱۲۰۰۰
۲۲	قارچ ریشه و کاربرد آن در کشاورزی	۴۴	فرامرز صالحی	۵۰۰۰
۲۳	بیمه محصول و نقش آن در مدیریت ریسک تولید پسته	۴۵	رضا صداقت	۵۰۰۰
۲۴	کاربرد سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP) در واحدهای فرآوری پسته	۴۶	احمد شاکر اردکانی	۵۰۰۰
۲۵	قرارداد های متقابل کشاورزی و نقش آنها بر مدیریت تولید و بازار پسته	۴۷	رضا صداقت	۵۰۰۰
۲۶	راهنمای نمونه برداری آب، خاک و برگ در باغهای پسته	۴۸	ناصر صدیقی	۵۰۰۰
۲۷	اضافه کردن خاک به باغ های پسته، مشکل یا رفع مشکل؟	۴۹	سید جواد حسینی فرد و حسین رضائی تاج آبادی	۵۰۰۰
۲۸	استفاده از کودهای آلی در مناطق پسته کاری کشور	۵۰	سید جواد حسینی فرد	۵۰۰۰
۲۹	شاخص های مهم در انتخاب ارقام پسته	۵۱	عبدالحمید شرافقی	۵۰۰۰
۳۰	نحوه عمل آوری و استفاده از کودهای حیوانی در باغ های پسته	۵۲	سلمان محمودی میمند	۵۰۰۰
۳۱	شب پره هندی و روش های کنترل آن	۵۳	مهدی بصیرت	۸۰۰۰
۳۲	اصول و نکات ایمنی استفاده از سموم در کشاورزی	۵۴	سید حسین علوی	۵۰۰۰
۳۳	Pistachio kernel and its role in nutrition and health	۵۵	احمد شاکر اردکانی	۵۰۰۰
۳۴	راهنمای تهیه و مصرف پسته	۵۶	احمد شاکر اردکانی	۵۰۰۰
۳۵	ضایعات پسته و کاربردهای آن	۵۷	احمد شاکر اردکانی افسانه امینیان	۵۰۰۰
۳۶	شوری و علائم شناسایی آن در باغهای پسته	۵۸	ناصر صدیقی	۵۰۰۰
۳۷	بیماری سرخشکیدگی درختان پسته در ایران	۵۹	معصومه حقدل	۵۰۰۰
۳۸	سوسک های طوقه و ریشه درختان پسته (کاپنودیس پسته)	۶۰	حمید هاشمی راد	۵۰۰۰
۳۹	سوسک های سر شاخه خوار و پوست خوار پسته و روشهای کنترل آن	۶۱	حمید هاشمی راد	۵۰۰۰
۴۰	علائم کمبود برخی از عناصر غذایی در نهال های پسته	۶۲	مریم افروشه، حسین حکم آبادی	۸۰۰۰
۴۱	جذب، توزیع و ذخیره سازی عناصر غذایی نیتروژن، فسفر و پتاسیم در سال های پربار و کم بار درختان بارور پسته	۶۳	مهدی کریمی زارچی	۶۰۰۰
۴۲	بررسی خصوصیات خاک در قسمتهای مطلوب و نامطلوب باغ های پسته	۶۴	مژده حیدری، سید جواد حسینی فرد	۵۰۰۰
۴۳	فیزیولوژی سرما زدگی در درختان پسته	۶۵	نادیا سهرابی، حسین حکم آبادی، علی تاج آبادی پور	۷۰۰۰

لیست کتب مؤسسه تحقیقات پسته کشور

ردیف	نام کتاب	قیمت (ریال)	نام نویسنده
۱	بیماریهای درختان خشکباری در مناطق معتدله	۵۰۰۰۰	امیرحسین محمدی معصومه حقدل
۲	شناخت خاک و تغذیه درختان پسته	۲۲۰۰۰	فرامرز صالحی
۳	تشخیص و رفع عناصر غذایی در پسته	۲۲۰۰۰	حمید علیپور سید جواد حسینی فرد
۴	تقویم مدیریت باغ پسته (CD)	۲۵۰۰۰	گروه نگارندگان
۵	پسیل پسته و سایر پسیل های مهم ایران	۳۳۰۰۰	محمد رضا مهرنژاد
۶	برداشت، فرآوری، انبارداری و بسته بندی پسته	۳۳۰۰۰	احمد شاکر اردکانی
۷	گرمایش جهانی، رکود و نیاز سرمایی در درختان مناطق معتدله	۳۵۰۰۰	امان اله جوانشاه، فاطمه ناظوری

علاقه مندان به خرید نشریات و کتب می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با بخش خدمات فنی و تحقیقاتی این موسسه تماس حاصل فرمایند. هزینه پستی به عهده خریدار می باشد.

تلفن: ۰۳۹۱-۴۲۲۵۲۰۴-۷

دورنگار: ۰۳۹۱-۴۲۲۵۲۰۸

آدرس: رفسنجان - ص پ ۴۳۵ - ۷۷۱۷۵ مؤسسه تحقیقات پسته کشور