



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

## مؤسسه تحقیقات پسته کشور در یک نگاه

تهیه و تنظیم:

ناصر صداقتی

عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

۱۳۸۵



نشریه شماره ۳۸

# مؤسسه تحقیقات پسته کشور در یک نگاه

نگارنده:

ناصر صداقتی

عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

---

نام نشریه: مؤسسه تحقیقات پسته کشور در یک نگاه

تهیه و تنظیم: ناصر صداقتی

ناشر: شورای انتشارات مؤسسه تحقیقات پسته کشور

ویراستار ادبی: احمد شاکر اردکانی

چاپ اول: ۱۳۸۵

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

تایپ: معصومه سالاری و صغری بازماندگان

امور فنی: نجمه صابری، اعظم طاهری

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی ۸۵/۱۲۸ به تاریخ ۸۵/۲/۱۸ می باشد.

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

صندوق پستی: ۷۷۱۷۵-۴۳۵

آدرس الکترونیک: [www.pri.ir](http://www.pri.ir)

## **پیشگفتار:**

مجموعه حاضر بیان بخشی از توانمندی ها و قابلیت های مؤسسه تحقیقات پسته کشور می باشد. مؤسسه ای که حاصل دگردیسی یک تفکر مردمی از سال ۱۳۳۴ تا به امروز می باشد. بی شک ناسپاسی است که از گذشتگان نامی به میان نیاید آنهایی که هر کدام از محقق گرفته تا باغبان به نوبه خود سهمی مهم در ایجاد پیشرفت و اعتلای این مؤسسه داشته اند؛ بنابراین در ابتدا تشکر و تقدیر بی شائبه خود را از همه این عزیزان اظهار می داریم؛ بزرگانی که اراده، سخت کوشی همیشگی و اخلاص عمل آنها غیر ممکن ها را ممکن ساخته است.

علیرغم رشد و بالندگی صنعت پسته کشور در سالهای اخیر، مشکلات و تنگناهای خاصی نیز در کنار این شکوفائی، پدیدار شده اند که میدان را برای تولید کننده، صادر کننده و حتی مصرف کننده تنگ نموده است. واضح است که روشهای سنتی در حل این معضلات چاره ساز نیستند و بنابراین باید طرحی نو در انداخت و تدبیری دیگر در پیش گرفت و اولین قدم همان بها دادن به علم و تحقیق است که سالها به ناحق مورد جفا قرار گرفته است. در عرصه ای که بسیاری از مجهولات راه را بر آدمی بسته اند و گاه چنان سخت که بقا را به ستیزه می کشانند پژوهش همانند مشعلی فروزان، تاریکی ها را روشن و امیدها را بارور می نماید.

امروز ما وارث مجموعه ای ارزشمند هستیم که رسالتی بسیار سنگین اما مقدس را در پیش دارد. رسالتی که جز به یاری مردم ما، بویژه جامعه کشاورزی ایران به انجام نخواهد رسید و به اختصار و به تعبیری دیگر ارائه این مجموعه دست نیازی است که تمامی بخشهای مرتبط با موضوع پسته را به یاری می طلبد زیرا همدلی و یکی شدن لازمه موفقیت و رسیدن به نتیجه است. ان شاء الله

**امان اله جوانشاه**

**رئیس مؤسسه تحقیقات پسته کشور**

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	مقدمه
۶	معرفی مؤسسه تحقیقات پسته کشور
۷	بخش تحقیقات آبیاری و تغذیه
۹	بخش تحقیقات به زراعی
۱۰	بخش تحقیقات به نژادی
۱۱	بخش تحقیقات گیاهپزشکی
۱۳	بخش تحقیقات مهندسی تولید، تبدیل و نگهداری محصول
۱۵	بخش خدمات فنی و تحقیقاتی
۱۶	خدمات مؤسسه به تولید کنندگان، کارشناسان و صادر کنندگان پسته
۱۶	بخشی از کارهای انجام شده توسط مؤسسه در سالهای اخیر
۱۸	لیست طرحهای پایان یافته مؤسسه از ابتدای تأسیس تا پایان سال ۱۳۸۴

## مقدمه:

پسته از جمله مهمترین کالاهای صادراتی غیرنفتی است. کشور ایران هم از نظر تجارت جهانی و هم از نظر تولید پسته رتبه نخست را در سطح جهان دارا می‌باشد؛ به طوری که بیش از نیمی از تولید و صادرات پسته جهان مربوط به کشور ما می‌باشد.

سطح زیرکشت باغات پسته بر اساس جدیدترین آمارها ۴۲۰ هزار هکتار است که حدود ۷۰ درصد از آن را درختان بارور و بقیه را درختان نهال به خود اختصاص داده است. متوسط عملکرد در هکتار در سالهای اخیر در حدود ۱/۲ تن در هکتار بوده است. براساس



آمار موجود ره آورد سالانه این محصول ارزشمند حدود ۴۰۰ میلیون است و این رقم چیزی حدود ۱۰ درصد از کل درآمد غیرنفتی ایران می‌باشد.

از دیدگاه اقتصادی محصول پسته یکی از مهمترین کالاهایی است که هر ساله بخش قابل توجهی از درآمدهای غیرنفتی را تأمین نموده و مقادیر قابل ملاحظه‌ای ارز وارد کشور نموده است.

علاوه بر جنبه اقتصادی، پسته از جنبه‌های دیگر همچون جنبه‌های اجتماعی، سیاسی و زیست محیطی نیز برای کشور حائز اهمیت فراوان می‌باشد.

بر اساس بررسی‌های انجام شده توسط این مؤسسه تعداد ۱۵۲ هزار خانوار با جمعیتی نزدیک به یک میلیون نفر به طور مستقیم از درآمد حاصل از این محصول ارتزاق می‌نمایند و جمعیت زیادی نیز به طور غیرمستقیم از طریق انجام فعالیتهای قبل و بعد از تولید پسته (به طور عمده فعالیت در چرخه بازاریابی و صنایع فرآوری و...) امرار معاش می‌نمایند که آمار دقیقی از آن در دست نیست.

علیرغم رقابت نابرابر برخی از کشورها، جایگاه ممتاز پسته ایران در تولید و صادرات و همچنین جایگاه ویژه‌ای که امروزه اساتید و محققین ایرانی در علوم مربوط به تولید پسته دارند چهره درخشانی از ایران در عرصه بین الملل به نمایش گذاشته است.

عمده درختان پسته در مناطقی از کشور مستقر شده‌اند که به دلیل شرایط نامساعد اقلیمی، امکان کاشت و تولید اقتصادی تقریباً هیچ محصولی فراهم نیست. این محصول ارزشمند ضمن تولید درآمد و کمک به معیشت ساکنین این مناطق، تأثیر شگرفی بر حفظ محیط زیست، جلوگیری از فرسایش خاک و تعدیل آب و هوای این مناطق داشته است.

بررسی آفات و بیماریهای گیاهی رفسنجان ایجاد گردید. با پیگیری فرماندار وقت و علاقه پسته کاران رفسنجان در دستیابی به راه حل‌های مناسب برای مقابله با خسارتهای ناشی از آفات و بیماریهای پسته، وزارت کشاورزی، کارشناسانی را به صورت مأمور برای بررسی مسائل آفات و بیماریهای پسته و چند نوبت در سال به رفسنجان اعزام می‌داشت.

بالاخره در سال ۱۳۳۹ مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی عهده دار پیگیری موضوع آفات و بیماریهای پسته شد و همزمان کارشناس مقیم به رفسنجان اعزام و کار دائمی آزمایشگاه شروع شد. بدین ترتیب تحقیقات پسته در ایران با تأسیس آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی رفسنجان در سال ۱۳۳۹ آغاز گردید. این آزمایشگاه همچنان به فعالیت خود ادامه داد تا اینکه در اواخر سال ۱۳۷۱ به منظور متمرکز کردن کلیه تحقیقات پسته بنا به دستور وزیر محترم وزارت کشاورزی، مقدمات ایجاد مؤسسه تحقیقات پسته فراهم شد. مؤسسه تحقیقات پسته از سال ۱۳۷۲ به مرکزیت رفسنجان که مهمترین منطقه پسته کاری ایران می باشد تأسیس گردید. در سال ۱۳۷۵ کد مستقل برای مؤسسه تصویب و از اول مهرماه ۱۳۷۶ با تشکیلات سازمانی جدید فعالیت خود را

بنابراین امید است با توجه به اهمیت بسیار زیاد این محصول ارزشمند، با یک عزم ملی شاهد حل مشکلات صنعت پسته کشور در آینده‌ای نزدیک باشیم.

### **معرفی مؤسسه تحقیقات پسته کشور:**

توسعه کشت پسته به صورت محصول واحد و خسارت آفات و عوامل بیماریزای گیاهی به درختان پسته باعث شد تا در سال ۱۳۳۴ اهالی رفسنجان اقدام به تأسیس صندوقی به نام تعاونی دهات در هر قریه نموده و با روی هم گذاشتن مبالغ به دست آمده به فکر ایجاد آزمایشگاهی به این منظور افتادند. پس از آن انجمن عمرانی شهرستان رفسنجان در تاریخ



پنجم خرداد ۱۳۳۵ اقدام به تهیه زمین نمود و زمینی به مساحت تقریبی دو هکتار از طرف شهرداری رفسنجان و با تصویب انجمن شهر بدین امر اختصاص یافت که زمین یاد شده تسطیح و در آن احداث ساختمان صورت گرفت. بدین ترتیب بنای اولیه آزمایشگاه

عمده غذای انسان را تشکیل می‌دهد، استفاده کنند. نکته مهم این است که بسیاری از روابط



آب و خاک در وضعیت خاصی شناخته شده‌اند ولی همین روابط در اثر دخالت عواملی نظیر شرایط اقلیمی و از همه مهمتر نوع گیاه به گونه‌ای دیگر خواهند بود. بنابراین لازم است برای شناخت دقیق‌تر اثرات متقابل و فرآیندهایی که بین آب و خاک در یک منطقه و یک گیاه خاص اتفاق می‌افتد تحقیقات دامنه داری انجام گیرد. بر این اساس، تحقیقات درخصوص مسائل آب و خاک درختان پسته از سال ۱۳۵۲ پس از تاسیس ایستگاه کرمان و پس از انقلاب اسلامی در اداره خاکشناسی و سپس در مرکز تحقیقات کشاورزی کرمان شروع گردید و با تشکیل مؤسسه تحقیقات پسته کشور در قالب بخش تحقیقات آبیاری و تغذیه به طور منسجم‌تر ادامه یافت. در حال حاضر بخش تحقیقات آبیاری و تغذیه مؤسسه تحقیقات پسته کشور اهداف زیر را دنبال می‌کند:

ادامه داده است. این مؤسسه در حال حاضر دارای ۶ بخش تحقیقاتی می‌باشد که در ذیل معرفی می‌گردد:

### **بخش تحقیقات آبیاری و تغذیه:**

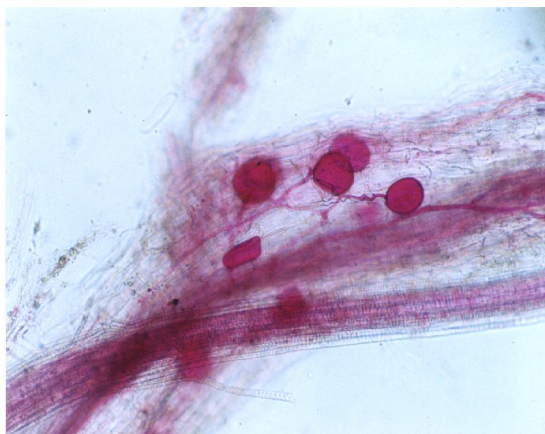
روابط و فرآیندهایی که بین آب، خاک و گیاه صورت می‌گیرد بسیار زیاد و در عین حال پیچیده است به طوری که حتی پیشرفته‌ترین مدل‌های رایانه‌ای نیز قادر نیستند تمامی این روابط و فرآیندها را شبیه‌سازی کنند. هر چند برخی از این روابط در مقیاس کلی شناخته شده‌اند اما ممکن است فرآیندهایی وجود داشته باشند که یا هنوز ناشناخته‌اند و یا در صورت شناخته شدن، جزئیات آنها به درستی روشن نمی‌باشد.



در طی سالهای اخیر تلاش دانشمندان و متخصصانی که در زمینه آب و خاک فعالیت دارند، بر این بوده است تا قوانین حاکم بر این سیستم پیچیده را بشناسند و از آنها در جهت تولید بیشتر محصولات گیاهی که قسمت



باغهای پسته، تعیین اولویت کمبود عناصر غذایی در نقاط مختلف پسته کاری و تعیین نقش آبیاری و تغذیه در کاهش پتانسیل آلودگی میوه پسته به زهرابه آفلاتوکسین . استفاده از کودهای شیمیائی گرچه در کوتاه



مدت کارائی بالایی دارد ولی کاربرد طولانی مدت آنها اثرات نامطلوبی بر اکوسیستم خواهد داشت. برای رسیدن به یک سیستم مدیریت کودی می توان از عوامل طبیعی نظیر میکروارگانیسمهای موجود در خاک (قارچ ریشه VAM و ...) استفاده کرد که امروزه در کشاورزی نوین و تولید مواد غذایی ارگانیک از اهمیت بالایی برخوردارند. بنابراین با یک مدیریت صحیح و شناخت توانایی میکروارگانیسمهای خاکری می توان شرایط لازم را برای ایجاد یک همزیستی مناسب جهت استفاده بالقوه از عناصر غذایی که در شرایط عادی ممکن است قابل جذب توسط گیاه نباشد، ایجاد کرد. با توجه به برنامه کلان

تحقیقات در زمینه اثرات متقابل آب و خاک، شناخت محدودیت‌های آن و در نتیجه تعیین کیفیت مناسب آب و خاک جهت تولید بهینه محصول پسته، تعیین نیاز آبی درختان پسته در روشهای مختلف آبیاری، بررسی سیستم‌های مختلف آبیاری به منظور مشخص نمودن بهترین روش آبیاری باغات پسته در هر منطقه در جهت کاهش مصرف آب و استفاده بهینه از منابع آبی، مطالعه امکان و نحوه تغییر سیستم آبیاری‌های سنتی به سیستم‌های آبیاری تحت فشار از قبیل قطره‌ای، بابلر، تراوا و ... در باغهای پسته، تعیین نیازهای غذایی پسته به روشهای مختلف و نوع کودهای مناسب در هر منطقه، بررسی چگونگی کاربرد کودهای شیمیایی و قارچ‌کشها با استفاده از سیستم‌های آبیاری



میکرو و تحقیق در زمینه تعادل مواد غذایی در ارتباط با عوامل حیاتی و موجودات زنده خاک، آزمایشات کودی مختلف (میکرو و ماکرو) در

## **بخش تحقیقات به زراعی:**

وزارت جهاد کشاورزی در ارتباط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی و در نتیجه کاهش آلودگی محیط زیست و تولید مواد غذایی سالم تر، بررسی نقش این میکروارگانیسمها از اولویت ویژه‌ای در این بخش برخوردار می باشد.



کمی و کیفی محصول، تعیین نیاز سرمایی و گرمایی ارقام مختلف پسته و روشهای رفع



کمبود آن، روشهای کاهش خسارت سرمای بهاره، تعیین ارقام مناسب برای شرایط محیطی مختلف، بررسی میزان خسارت عوامل جوی (باد، طوفان، تگرگ، گرما و ...) و خصوصیات رشد رویشی و محصول دهی درختان پسته و روشهای مقابله با آن، تعیین میزان سال آوری و روشهای کنترل آن، تعیین بهترین زمان برداشت ارقام تجاری پسته، تعیین عوامل مؤثر بر آلودگی محصول در باغ، بررسی و تعیین عوامل مؤثر بر افزایش عملکرد محصول، تعیین عوامل مؤثر بر درصد خندانی، پوکی و انس پسته، بررسی نقش کیفیت محصول، تعیین نسبت مناسب درختان نر به ماده بر اساس شرایط اقلیمی موجود، تعیین زمان گلدهی ارقام تجاری پسته و معرفی ارقام گرده دهنده مناسب و ... از جمله اهداف و فعالیتهای این بخش می باشد. با

فعالیتهای تحقیقاتی این بخش با ایجاد قدیمی ترین کلکسیون ارقام پسته ایران در سال ۱۳۴۷ در ایستگاه تحقیقات پسته ناصریه رفسنجان آغاز شد. شناسایی و جمع آوری ارقام و فنوتیپهای مختلف پسته در مناطق پسته کاری استان کرمان و سایر استانها از جمله فعالیتهای اولیه این بخش بود و پس از آن کلکسیونهای دیگر ارقام پسته در ایستگاه تحقیقات پسته کرمان (سال ۱۳۵۲) و ایستگاه شماره ۲ مؤسسه در رفسنجان (۱۳۶۲) ایجاد گردید. با تشکیل مؤسسه تحقیقات پسته



کشور، فعالیتهای تحقیقاتی این بخش مشخص گردید و در حال حاضر انجام تحقیقات به منظور تعیین مناسب ترین روش تولید و انتقال نهال، تعیین بهترین تراکم درخت در واحد سطح، تعیین بهترین نوع، زمان و ارتفاع پیوند، تعیین و توصیه بهترین روش هرس فرم دهی درختان پسته، تعیین بهترین روش هرس باردهی درختان بارور پسته، بررسی نقش عوامل محیطی مؤثر بر تولید

توارثی پسته و شناسایی آنها از نظر



مورفولوژیکی و نشانگرهای مولکولی ضروری است. استفاده از روش ریزازدیادی و کشت بافت در پسته به منظور تکثیر سریع ارقام و پایه‌های انتخابی دارای خصوصیات ویژه حاصل از بررسی و ارزیابی ذخایر ژنتیکی و یا تلاقیهای بین یا درون گونه‌ای در فضای محدود در مدت زمان کم و بدون تغییرات ژنتیکی قابل استفاده است. استفاده از بیوتکنولوژی جهت ایجاد نهالهای مقاوم به انواع آفات و بیماریها و تنش‌های محیطی و خاکی در سیستم‌های کشت کالوس و سوسپانسیون سلولی و ایجاد نهالهای هیبرید از طریق امتزاج پروتوپلاسمی، ایجاد گیاهان تراریخته در پسته قابل بررسی و تحقیق می‌باشد. انتخاب ارقام جدید پسته با عملکرد کمی و کیفی بیشتر و سازگار با شرایط مختلف اقلیمی جهت استفاده از آنها در مناطق مختلف پسته کاری، اصلاح صفات نامطلوب ارقام تجارتي پسته با استفاده از سیستم‌های نوین

توجه به محدودیت منابع آب و عدم امکان توسعه سطح زیر کشت پسته در اکثر مناطق پسته کاری ایران، امروزه بایستی درصدد افزایش میزان تولید در واحد سطح بود که رسیدن به این هدف از طریق کاربرد نتایج تحقیقات یاد شده می‌تواند بر افزایش عملکرد در واحد سطح به صورت کمی و کیفی مؤثر باشد و ضمن افزایش راندمان تولید، افزایش کیفیت میوه را نیز دنبال داشته باشد.

### **بخش تحقیقات به نژادی:**

ایران دارای غنی‌ترین ذخایر ژنتیکی پسته در جهان می‌باشد. تنوع، گوناگونی و تعدد ارقام پسته ایران در جهان بی نظیر است. در این راستا مهمترین فعالیت بخش تحقیقات به نژادی اصلاح پایه‌ها و ارقام پسته می‌باشد. اولین گام در زمینه اصلاح پسته، دستیابی به منابع ژنتیکی این گیاه و تعیین و شناسایی صفات و خصوصیات رویشی و زایشی ارقام فنوتیپهای آن است. مهمترین عامل جهت نیل به اهدافی همچون افزایش عملکرد در واحد سطح، ایجاد ارقام مقاوم به بیماریها، آفات، سرما، خشکی و شوری، تغییر کیفیت محصول، شناسایی ارقام و پایه‌های پسته و حفظ ذخایر ژنتیکی این گیاه می‌باشد. بنابراین انجام تحقیقات در زمینه جمع آوری ذخایر

اصلاح نباتات شامل مهندسی ژنتیک، بیوتکنولوژی و کشت بافت در کنار سایر روشهای متداول اصلاحی، بررسی پایه‌های مختلف پسته و انجام تلاقیهای کنترل شده جهت پیدا کردن و یا تهیه پایه‌های مقاوم به تنشهای محیطی (خشکی، شوری، سرما، آفات و بیماریها و...)، انتخاب و یا تهیه ارقام تلقیح کننده مناسب با طول دوره گلدهی زیادت، میزان گرده تولیدی بیشتر و قدرت تلقیح کنندگی بیشتر از دیگر اهداف مهم این بخش می‌باشند. جهت رسیدن به اهداف یاد شده این بخش نیاز به همکاری با سایر بخشهای تحقیقاتی همانند به زراعی، آبیاری و

### **بخش تحقیقات گیاهپزشکی:**

مطالعات مربوط به عوامل خسارتزای زنده شامل حشرات، کنه‌ها و قارچهایی که به گیاه پسته حمله می‌کنند از سال ۱۳۳۹ در آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی رفسنجان شروع شد. که علت و چگونگی تاسیس آن در بحث معرفی مؤسسه شرح داده شد. همزمان با تاسیس مؤسسه تحقیقات پسته، این واحد تحقیقاتی با نام بخش تحقیقات گیاهپزشکی به مؤسسه الحاق گردید.

در دوره چهل سال گذشته به طور نسبی مطالعات گسترده‌ای در زمینه شناسایی عوامل زیان آور در باغهای پسته و روش کنترل آنها انجام گردیده است، نتایج حاصل از بررسیها منجر به تهیه و تنظیم دستورالعمل کنترل آفات و بیماریهای پسته شده است. در حال حاضر تقریباً تمام عوامل خسارتزای زنده شامل حشرات، کنه‌ها، پاتوژنها و علفهای هرز شناسایی شده‌اند و وضعیت زندگی، نحوه ارتباط آنها با گیاه پسته و درجه اهمیت آنها مشخص شده است.



تغذیه و گیاهپزشکی در زمینه انتخاب و تهیه پایه‌ها و ارقام مقاوم به آفات و بیماریها، شوری، خشکی و سایر عوامل نامساعد محیطی دارد.

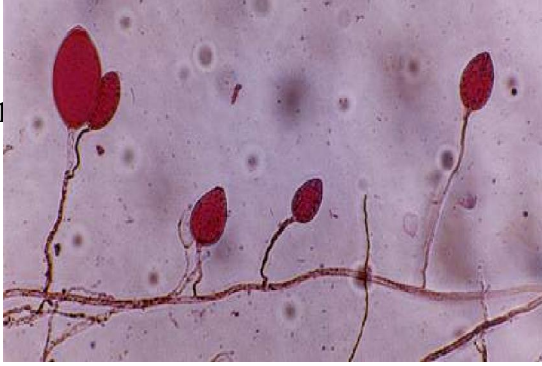
مناسب برای مقابله با تنگناهای موجود موجب گردیده است آفات و عوامل بیماریزای گیاهی همواره خسارت قابل توجهی به محصول پسته وارد کنند. بدین لحاظ باغداران به طور مداوم از مواد شیمیایی برای کنترل آنها استفاده نموده‌اند و در واقع هیچ گاه موفقیت قابل قبول بدست نیاورده‌اند. عمده‌ترین موضوع کلیدی در زمینه عدم موفقیت در کنترل منطقی آفات و بیماریهای پسته کشور را می‌توان به دو دسته تقسیم نمود: اول؛ عدم وجود امکانات مناسب و کمبود نیروی متخصص در انجام تحقیقات بر اساس اصول نوین و علوم جدید مدیریت کنترل آفات و دوم؛ عدم انتقال و ترویج نتایج تحقیقات موجود و در نهایت ضعف در آموزش قشر عظیم پسته کار سنتی. دستیابی به راهکارهای مناسب و منطقی به منظور کاهش خسارت آفات و عوامل بیماریزای پسته، نیاز به تحقیقات منسجم دارد تا فرآیند تحقیقات پسته در همه ابعاد، هماهنگ و هم شتاب پیش برود و در اجزای این زنجیره، موضوع آفات و بیماریهای گیاهی نیز جایگاه خود را دارد. بدیهی است کلیه مسائل مرتبط باصنعت پسته کشور لازم است با هم دیده شوند .



بدیهی است در یک اکوسیستم، مجموعه‌ای از عوامل زنده با یکدیگر ارتباط دارند و در اکوسیستم باغهای پسته نیز عوامل ناشناخته‌ای وجود دارند که خسارت آنها در حال حاضر ملموس نیست و در آینده امکان ظهور آنها می‌رود. بدین ترتیب فرآیند تحقیق در خصوص ابعاد مختلف عوامل خسارتزای زنده پسته، لازم است همواره تکمیل گردد. بعلاوه در زمینه روشهای مدرن مدیریت کنترل آفات عوامل بیماریزای پسته اطلاعات محدودی وجود دارد و تحقیقات وسیعی را می‌طلبد.

توسعه سیستم تک کشتی پسته در بسیاری از مناطق پسته کاری کشور، ضعف دانش و آگاهی فنی پسته کاران و دست اندرکاران تولید و تجارت پسته و عدم وجود اطلاعات لازم و





دستگاهها و ماشین آلات مورد استفاده در صنعت پسته فعالیت خود را از بدو تأسیس مؤسسه در سال ۱۳۷۲ آغاز نموده است .

سالیان درازی است که ایران در صدر کشورهای تولیدکننده و صادرکننده پسته قرار دارد. ولی امروزه با ورود رقبای قدرتمند به بازارهای جهانی پسته و تلاش جهت جلب



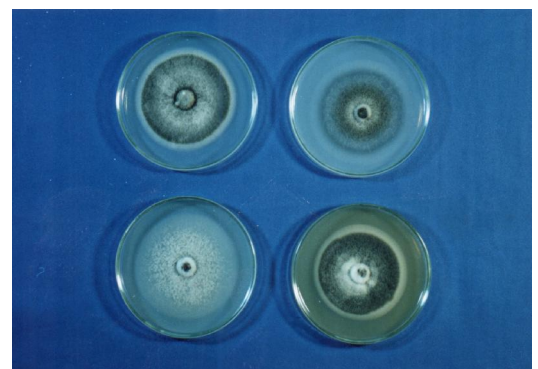
توجه مشتری و فروش بیشتر، شرایط به گونه‌ای تغییر یافته است که دیگر نمی‌توان به تولید سنتی پسته بدون توجه به کیفیت آن

در شرایط فعلی برنامه ریزی و انجام تحقیق درخصوص مطالعه قارچهای ایجاد کننده زهرابه آفلاتوکسین در محصول پسته به منظور دستیابی کامل به روش مدیریت کنترل آفلاتوکسین در پسته، بررسی مکانیسم مقاومت در گونه‌ها و ارقام پسته به منظور دستیابی به پایه‌های مقاوم به بیماری گموز و بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی پسته، مطالعه و ارزیابی دشمنان طبیعی آفات کلیدی پسته به منظور استفاده آنها در کنترل آفات و در نهایت تحقیق در زمینه دستیابی به روش اجرایی مدیریت تلفیقی آفات ( برای عموم عوامل خسارتزای زنده) از عمده‌ترین نیازهای تحقیقات گیاهپزشکی پسته کشور می‌باشد .

## **بخش تحقیقات مهندسی تولید، تبدیل**

### **و نگهداری محصول:**

بخش تحقیقات مهندسی تولید، تبدیل و نگهداری محصول با هدف تحقیق و بررسی در زمینه‌های مختلف عملیات پس از برداشت، فرآوری، انبارداری، نگهداری محصول، بسته بندی، تهیه محصولات تبدیلی و تکمیلی پسته و همچنین



آن عدم وجود صنایع تبدیلی و تکمیلی مناسب در خصوص استفاده مناسب از ضایعات پسته بود در صورتی که امکان تولید محصولات غذایی متنوع و در عین حال با ارزش غذایی زیاد از آنها وجود دارد. روی آوردن به این صنایع نیز نیازمند انجام تحقیقات اساسی و کاربردی و منسجم در جهت بدست آوردن فناوری مناسب آن می باشد که به طور عمده در این بخش تحقیقاتی مورد مطالعه و بررسی قرار می گیرد. امروزه نحوه بسته بندی محصول تولیدی، عمده ترین نقش را در حفظ کیفیت، ماندگاری



و بازارپسندی آن ایفا می کند. با توجه خاصی که در سالهای اخیر از سوی دولت به مساله صادرات غیرنفتی نشان داده می شود اهمیت صنایع تبدیلی و بخصوص بسته بندی بیش از پیش جلوه می کند. بنابراین استفاده از تکنیک های مدرن و جدید صنعت بسته بندی نیازی اساسی است و این مسأله که بکارگیری صحیح و اصولی فناوریها نیاز به تحقیق دارد نیز انکارناپذیر است. از این رو

ادامه داد. امروزه حق انتخاب کالا با مصرف کننده است و تولیدکننده برای اینکه بتواند در عرصه بازار و رقابت تجاری سهم بیشتری از فروش پسته را در اختیار داشته باشد، ملزم به رعایت سلیقه مصرف کننده می باشد. بنابراین بالا بردن کیفیت محصول تولیدی تنها راه حل اصولی آن است و این مهم، بدون دستیابی به فناوری مدرن و استفاده از روشهای صحیح تولید و بسته بندی امکان پذیر نیست. علاوه بر مسائل باغداری در زنجیره تولید پسته مراحل پس از برداشت بخصوص بخشهای فرآوری، انبارداری و بسته بندی آن در جهت دستیابی به محصول با کیفیت بالا نقش بسزایی دارند. با توجه به اینکه مقدار مجاز آفلاتوکسین از طرف کشورهای خریدار پسته هر سال کاهش داده می شود، بکارگیری روشها و دستگاههای مناسب جهت شناسایی و جداسازی دانه های آلوده و عرضه پسته سالم و بهداشتی نیاز به مطالعه و بررسی دارد.

علاوه بر آن در سالهای گذشته توجه زیادی به استفاده از ضایعات حاصل از مراحل مختلف تولید و فرآوری پسته نمی شد و بسیاری از آنها به روشهای غیراصولی در صنایع قنادی بازیابی می گردید که می توانست باعث به خطر افتادن بهداشت و سلامت مصرف کنندگان باشد. یکی از دلایل اصلی



و مؤسسات تحقیقاتی داخلی و خارجی برای طی دوره‌های آموزشی، شرکت در سمینارها و کنفرانسهای علمی و تحقیقاتی، برگزاری هفته انتقال یافته‌ها و روز مزرعه، تکثیر مقالات، نشریات علمی و ترویجی حاصل از نتایج تحقیقات انجام شده و توزیع آن به مراکز و واحدهای تحقیقاتی جهت استفاده کارشناسان، مروجان و باغداران، تجزیه و تحلیل آماری نتایج طرحهای انجام شده با همکاری با مجریان طرحها، جمع آوری آمار و اطلاعات در کلیه زمینه‌های کشاورزی، فنی، اقتصادی و اجتماعی بعنوان بانک اطلاعات پسته در کشور، بررسی امکانات تولید پسته در نقاط مختلف کشور با همکاری بخشهای تحقیقاتی مؤسسه، تهیه و تنظیم برنامه‌های آموزشی کارآموزان معرفی شده از دانشگاههای سراسر کشور با هماهنگی بخشهای تحقیقاتی طی دو دوره تابستانه، هماهنگی جهت اعزام کارشناسان و تدریس دوره‌های آموزشی جهت ارتقا سطح دانش علمی کشاورزان، کارشناسان، همچنین هماهنگی با بخشهای تحقیقاتی مؤسسه به منظور بازدید کارشناسان، مروجان و باغداران استانهای پسته خیز کشور از چگونگی مراحل کاشت، داشت و برداشت و سایر مسائل مربوط به پسته.

توجه به امر تحقیقات در زمینه بسته بندی پسته نیز یکی از اولویتهای بخش تحقیقات مهندسی تولید، تبدیل و نگهداری محصول به شمار می‌آید .

از نکات دیگر مورد توجه این بخش، بهینه سازی روشهای تولید، فرآوری و بسته بندی می‌باشد به نحوی که کمترین آلودگی محیط زیست را به همراه داشته باشد.

### **بخش خدمات فنی و تحقیقاتی:**

بخش خدمات فنی و تحقیقاتی با اهداف زیر تشکیل شده است:

تحقیق و بررسی در زمینه مسائل اقتصادی و بازاریابی، ارتباط، همکاری و هماهنگی با سایر بخشهای تحقیقاتی در زمینه تهیه و تنظیم و اجرای طرحهای تحقیقاتی و برنامه‌های مشترک تحقیقاتی، پیگیری اجرای طرحهای تحقیقاتی مصوب و اخذ گزارش طرحها و در نتیجه تهیه، تنظیم و چاپ گزارشات سالیانه و گزارشات پیشرفت کار، برنامه ریزی و اقدام در زمینه آموزش قبل و حین خدمت نیروی انسانی، برنامه ریزی و همکاری با دانشگاهها، مراکز و مؤسسات تحقیقاتی داخلی و خارجی در امر آموزش و ارتقا سطح دانش کادر تحقیقاتی، فراهم نمودن تسهیلات لازم جهت اعزام محققین، کارشناسان و تکنیسینهای مؤسسه و واحدهای تابعه به دانشگاهها، مراکز

## خدمات مؤسسه به تولید کنندگان، کارشناسان و صادرکنندگان پسته:

- ۱- تجزیه خاک، برگ و آب با دقیق ترین و پیشرفته ترین ابزار.
- ۲- توصیه کودی با توجه به نتایج خاک و برگ.
- ۳- اندازه گیری آفلاتوکسین برای صادرکنندگان محصول پسته.
- ۴- برگزاری دوره های آموزشی برای کارشناسان و باغداران.
- ۵- انجام آزمایشات مزرعه ای برای باغداران.
- ۶- حل مشکلات باغداران با ارائه توصیه های کارشناسی در زمینه های مختلف.
- ۷- انجام آزمایشات استاندارد برای سموم، کودها و هورمونهای گیاهی جهت تایید و اخذ مجوز.
- ۸- تهیه، چاپ و عرضه نشریات علمی مرتبط با پسته.
- ۹- فروش دانش فنی.
- ۱۰- فروش اطلاعات مرتبط با قیمت هفتگی پسته.
- ۱۱- تولید نهال کشت بافتی، پیوندی و عرضه آن.
- ۱۲- تولید و تکثیر پایه های هیبرید.

## بخشی از کارهای انجام شده توسط مؤسسه در سالهای اخیر:

- ۱- تولید نهالهای کشت بافتی و پیوندی با احداث چهار هکتار باغ.
- ۲- برگزاری بیش از ۱۴۶ مورد کلاس های آموزشی و ترویجی.
- ۳- بیش از ۶۸ مورد اعزام کارشناس فنی جهت مشاوره علمی به نقاط مختلف پسته کاری کشور.
- ۴- اجرای طرحهای تحقیقاتی به سفارش سازمان های دولتی و خصوصی [۹ طرح در قالب طرحهای HACCP (تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی) به سفارش معاونت باغبانی و یک طرح جهت یافتن تابع تولید پسته به سفارش شرکت عمران رفسنجان و سه طرح با همکاری سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان].
- ۷- توصیه کودی و انجام آزمایشات خاک، برگ و آب.
- ۸- تهیه مقالات و گزارشات نهایی مؤسسه بر روی لوح فشرده و عرضه آن.
- ۹- تهیه لوح فشرده تقویم مدیریت باغی پسته و عرضه آن.
- ۱۰- انجام ۴ طرح امکان سنجی کشت پسته.
- ۱۱- فروش دانش فنی.



## لیست طرح‌های پایان یافته مؤسسه از ابتدای تأسیس تا پایان سال ۱۳۸۴

ردیف	عنوان طرح	مجری
۱	بررسی اثر حشره کش آکتارا (WG ۲۵٪) روی پسیل پسته و اثرات جانبی آن روی دو گونه از دشمنان طبیعی پسیل	مهدي بصيرت
۲	تعیین نیازهای حرارتی پروانه چوبخوار پسته	مهدي بصيرت
۳	بررسی آستانه حداقل و نیاز حرارتی دو آفت انباری پسته (شب پره هندی و شب پره خرنوب)	مهدي بصيرت
۴	بررسی تغییرات جمعیت پروانه چوبخوار پسته در شرایط حذف شیمیایی	مهدي بصيرت
۵	بررسی و امکان استخراج و شناسایی فرمول شیمیایی فرمون جنسی پروانه چوبخوار پسته ( <i>Kermania pistaciella</i> )	علیرضا علی اکبر - سید یحیی امامی
۶	بررسی اثرات زمان برداشت و تأخیر فرآیند پوست گیری بر روی میزان آفلاتوکسین پسته	علی اسماعیل پور
۷	جداسازی و تعیین پراکنندگی <i>Verticillium dahliae</i> عامل بیماری پژمردگی ورتیسلیومی پسته و بیماری زایی جدایه‌ها روی پایه‌های متداول در پسته‌کارهای کشور	امیرحسین محمدی قهرودی
۸	شناسایی و بررسی عوامل مؤثر بر عارضه ریزبرگی درختان پسته (قرمزو) از دیدگاه‌های بیماری‌های گیاهی، تغذیه و آبیاری	علی حیدری نژاد
۹	مدل تعیین واحدهای سرمای دریافت شده در شهرستانهای کرمان و رفسنجان	امان اله جوانشاه
۱۰	تأثیر کاربرد روغن ولک و زمان پخش آن بر روی عملکرد و کیفیت میوه ارقام تجاری پسته در منطقه قزوین و رفسنجان	سعید کاشانی زاده - کورس خوشبخت
۱۱	بررسی نوسانات جمعیت زنبور پسلافاگوس و هیپرپارازیتوبییدهای آن در شرایط طبیعی	محمدرضا مهرنژاد
۱۲	بررسی قدرت پسیل خواری، رشد و زادآوری کفشدوزکهای شکارگر پسیل معمولی پسته	محمدرضا مهرنژاد
۱۳	بررسی تأثیر حذف علفهای هرز و بقایای گیاهی در زمستان بر روی جمعیت پسیل معمولی پسته در بهار	محمدرضا مهرنژاد
۱۴	بررسی امکان تغییر سیستم آبیاری از روش سطحی به زیرزمینی و تعیین تأثیر تغییر سیستم بر روی میزان زودخندانی (Early splitting) در درختان بارور پسته	اکبر محمدی
۱۵	تعیین تبخیر و تعرق پتانسیل گیاه مرجع ET <sub>o</sub> (چمن)	اکبر محمدی
۱۶	کاهش دفعات آبیاری درختان پسته در دوران خواب گیاه و تعیین تأثیرات آن	اکبر محمدی
۱۷	بررسی تراکم قارچهای مولد آفلاتوکسین در فرآیند تولید پسته به منظور تعیین نقطه شروع آلودگی و کنترل آن	محمد مرادی
۱۸	مطالعه بیولوژی گونه‌های فیتوفترا، عامل پوسیدگی طوقه پسته و بررسی امکان کنترل بیولوژیکی آنها	محمد مرادی
۱۹	تعیین راهکارهای علمی جهت کاهش و حذف آفلاتوکسین در پسته‌های صادراتی ایران	بهمن پناهی
۲۰	تأثیر پایه بر زمان بالغ شدن، کیفیت و مدت نگهداری پسته در انبار	مجید رحمی
۲۱	بررسی وجود قارچ میکوریزا (وسیکولار - آرباسکولار) در مناطق پسته کاری کشور و اثر آن بر روی جذب فسفر و رشد گیاه پسته	فرامرز صالحی
۲۲	اثر پایه و پیوندک بر روی درصد زودخندانی و ارتباط آنها با آفلاتوکسین	علی تاج آبادی پور
۲۳	بررسی امکان تهیه پایه‌های هیبرید مقاوم به فیتوفترا ( <i>Phytophthora drechsleri</i> ) و نماتدهای مولد غده ریشه پسته	علی تاج آبادی پور
۲۴	ارتباط بین تاریخ تشکیل پسته‌های زودخندان و تغییر در خصوصیات ظاهری و آلودگی آنها به آفلاتوکسین در سه رقم پسته تجاری ایران (اوحدی، کله قوچی و احمدآقایی)	علی تاج آبادی پور
۲۵	ازمایش سموم جدید بر علیه پسیل پسته	مهدي بصيرت - محمدعلي اميري

ردیف	عنوان طرح	مجری
۲۶	اثر درجات متفاوت حرارت روی مراحل رشدی شب پره هندی ( <i>Plodia interpunctella</i> ) مهمترین آفت انباری پسته	ناصر جلیوند
۲۷	استفاده از اتفن بمنظور تسهیل برداشت مکانیکی پسته	علی تاج آبادی پور
۲۸	بررسی اثر حشره کش پراید روی پسیل پسته و اثرات جنبی آن روی زنبورهای پارازیتوئید پسیل در باغات پسته	محمدرضا افشاری- سیدیحیی امامی
۲۹	بررسی اثر حشره کش موسپیلان روی پسیل پسته و اثرات جنبی آن روی زنبور مفید پسیلا فاگوس	محمدرضا افشاری- سیدیحیی امامی
۳۰	بررسی اثر زمانهای مختلف سمپاشی و ارتباط آن با باقیمانده سموم مصرفی داخل میوه پسته	حسین دهقانی یخدانی
۳۱	بررسی اثر یک آفت کش جدید بر روی پسیل پسته و اثرات جنبی آن بر روی زنبور مفید پسیلا فاگوس	محمدرضا افشاری- سیدیحیی امامی
۳۲	بررسی اثرات پایه و پیوندک پسته مرحله دوم	علی اسماعیل پور
۳۳	بررسی اثرات هرس سربرداری، تنگ شاخه و حذف جوانه انتهایی روی غالبیت انتهایی و سال آوری درختان پسته	علی اسماعیل پور
۳۴	بررسی بیولوژی و پراکنندگی سوسک شاخک بلند <i>Calchaenesthes pistacivora</i> در مناطق پسته کاری و رویشگاههای بنه استان کرمان	حمید هاشمی راد
۳۵	بررسی بیولوژی و تعیین میزان خسارت سر خرطومی پسته <i>Polydrosus davatchii</i>	ناصر جلیوند
۳۶	بررسی بیولوژیکی و احتمال ناقل بودن زنجبرک سبز، آفت جدید درختان پسته در استان کرمان	حسین دهقانی یخدانی
۳۷	بررسی تغییرات جمعیت میزان و نحوه خسارت سنهای <i>Brachynema, Lygaeus panderus</i> در باغهای پسته	حمید هاشمی راد
۳۸	بررسی جنبه های مختلف بیماری خشکیدگی شاخه پسته	داود ابوسعیدی
۳۹	بررسی حساسیت و مقاومت در ۱۰ رقم پسته اهلی و ۲ گونه بنه و کسور و نسبت به پسیل پسته	محمدرضا مهرنژاد
۴۰	بررسی عامل سیاه شدن و خشکیدگی خوشه های پسته قبل از سخت شدن اندو کارپ	حسین دهقانی یخدانی
۴۱	بررسی مقدماتی بیولوژی سن آفت جدید پسته از خانواده <i>miridae</i> در استان کرمان و امکان انتقال عامل بیماری ماسو	حمید هاشمی
۴۲	بررسی میزان آلودگی ارقام مختلف پسته به قارچ اسپر ژیلوس فلاووس	داود ابوسعیدی
۴۳	بررسی نقش عناصر پتاس - روی و گوگرد در افزایش کمی و کیفی محصول پسته	فرامرز صالحی
۴۴	بررسی، شناسایی و جمع آوری ارقام نر پسته	علی اسماعیل پور
۴۵	بررسی و مقایسه عملکرد کمی و کیفی ۲۸ رقم پسته در شرایط رفسنجان	علی اسماعیل پور
۴۶	بررسی امکان ریشه زایی قلمه های پسته با سیستم مه افشانی	علی اسماعیل پور
۴۷	تأثیر مقادیر مختلف ازت فسفر پتاس و اثرات متقابل آنها بر روی رشد ریشه و ساقه نهال پسته	فرامرز صالحی
۴۸	تعیین اثرات درصد رطوبت اولیه، دمای انبار و زمان نگهداری بر کیفیت انباری پسته	فاطمه میردامادبها
۴۹	تعیین کد کمی پسته با استفاده از دید ماشین	احمد غضنفری
۵۰	تعیین گونه های <i>phytophthora</i> و پراکنندگی آنها در آب، خاک و بافت آلوده درختان پسته در استان کرمان	داود ابوسعیدی
۵۱	تعیین مناسبترین زمان برداشت پسته بمنظور بهینه کردن کیفیت محصول در رقم اوحدی	مسعود رفیع زاده
۵۲	تعیین نظام ارتباطات مؤثر ترویجی پسته کاران شهرستان رفسنجان	فرزاد فربود
۵۳	تولید انبوه حشره شکار گر بالتوری <i>Chrysopa spp</i> برای مبارزه بیولوژیکی با آفات مکنده	حسین حیدری
۵۴	جمع آوری و شناسایی فون کنه های پسته استان کرمان	محمدرضا مهرنژاد
۵۵	شناسایی ارقام پسته کشور از طریق مرفولوژی	علی تاج آبادی پور
۵۶	شناسایی و ارزیابی ترکیبات آنتی اکسید در پوست نرم خارجی پسته	فاطمه میردامادبها- فرزانه وهاب زاده
۵۷	شناسایی و بررسی بیولوژی هلیونیس در پسته، نحوه و میزان خسارت آن در رفسنجان	ناصر جلیوند
۵۸	شناسایی و بررسی تغییرات جمعیت گونه های مختلف بالتوری شکارگر آفت پسیل پسته	علی جعفری ندوشن
۵۹	طراحی یک روش سریع و دقیق برای تجزیه افلاتوکسینها در دانه پسته	حسین دهقانی یخدانی

ردیف	عنوان طرح	مجری
۶۰	مبارزه غیر شیمیایی با آفت انباری شب پره هندی	داریوش شرافتیان – حسین فریور مهین
۶۱	مطالعه تطابق ظهور بین زنبور پسبلا فاگوس و میزبان آن (پسیل معمولی پسته) در شروع فصل رشد و بررسی محل شفیرگی زنبور های زمستانگذران روی درختان پسته	محمدرضا مهرنژاد
۶۲	مقایسه روشهای مختلف خشک کردن پسته اوحدي	فاطمه میردامادبها
۶۳	بهبود کردن فرآیند تولید کره پسته	احمد شاکر اردکانی
۶۴	تأثیر سطوح مختلف خشکی بر بیماری پژمردگی و رتیسلیومی نهالهای پسته	امیر حسین محمدی قهرودی
۶۵	بررسی اقتصادی و اجتماعی امکان استفاده از دستگاههای آب شیرین کن در باغات پسته شهرستان رفسنجان	امان اله جوانشاه، محمد عبدالهی، ناصر صداقتی
۶۶	بررسی اثر زمانهای مختلف آبیاری بر روی زودخندانی پسته	ناصر صداقتی
۶۷	ارتباط بین ترکیبات شیمیایی ارقام مهم پسته ایران با مقاومت آنها در برابر رشد قارچهای مولد افلاتوکسین	عبدالمیر علامه
۶۸	مطالعه و بررسی روشهای شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی در سم زدایی افلاتوکسین پسته و طراحی سیستم مداوم فرآوری به همین منظور	محمد حسن فولادی
۶۹	بررسی تغییرات و نوسانات جمعیت پسیل پسته در استان قزوین	ناصر جلیوند
۷۰	اثر کود آلی بر آلودگی پسته به افلاتوکسین	حمید علیپور
۷۱	بررسی اثرات یک ماده شوینده با غلظت های متفاوت بر روی جمعیت آفت پسیل معمولی پسته، خاک و گیاه	بهنم پناهی، مهدی بصیرت، جواد حسینی فرد
۷۲	تعیین نیاز سرمایی سه رقم تجاری پسته (اکبری، اوحدي و کله قوچی)	امان اله جوانشاه
۷۳	بررسی و شناسایی بهترین ژنوتیپ های گرده دهنده پسته در منطقه فیض آباد	عبدالحمید شرافتی
۷۴	بررسی تأثیر سطوح مختلف دامنه و فرکانس ارتعاش بر جداسازی دانه و خوشه پسته	محمد لغوی
۷۵	بررسی تأثیر سه حشره کش جدید روی پسیل پسته و اثرات جانبی آنها روی دو گونه از دشمنان طبیعی پسیل	مهدی بصیرت
۷۶	اثرات محلولپاشی کربوهیدراتها روی عملکرد درختان پسته رقم اوحدي	کورس خوشبخت
۷۷	بررسی عوامل بیولوژیکی کنترل کننده نماتدهای غده ریشه پسته	داود ابوسعیدی
۷۸	مطالعه تله های چسبی زرد رنگ	سیدیحیی امامی
۷۹	بررسی تأثیر چند نماتودکش علیه نماتدهای مولد غده	حسین فریور مهین
۸۰	بررسی امکان تولید نهال بیوندی پسته در مدت یک سال	عبدالمجید مرتضوی
۸۱	شناسایی و جمع آوری فنوتیپ های درختان ماده پسته استان سمنان	عبدالمجید مرتضوی
۸۲	تعیین علفهای هرز مهم باغات پسته استان سمنان	محمد نیکنام
۸۳	بررسی و شناسایی نماتدهای زیان آور درختان پسته در استان سمنان	محمد نیکنام
۸۴	بررسی تأثیر غلظت های مختلف سموم جدید روی پسیل پسته در مقایسه با سموم مجاز و استاندارد	محمدرضا مهرنژاد
۸۵	بررسی میزان پارازیتسم طبیعی پروانه چوبخوار	محمدرضا مهرنژاد
۸۶	بررسی و شناسایی عوامل بیماری زا در ارتباط با با عارضه خشکیدگی	داود ابوسعیدی
۸۷	استفاده از مواد شیمیایی به منظور غلبه بر کمبود نیاز سرمایی درختان پسته	امان اله جوانشاه



سید یحیی امامی  
کارشناس ارشد حشره شناسی  
عضو هیأت علمی بخش گیاهپزشکی  
E-mail: emami@pri.ir



علی اسماعیل پور  
کارشناس ارشد باغبانی  
عضو هیأت علمی بخش به زراعی  
E-mail: a-aesmalipour@pri.ir



مهدخت ارجمند کرمانی  
کارشناس ارشد شیمی  
عضو هیأت علمی بخش گیاهپزشکی  
E-mail: m-arjmand@pri.ir



علی تاج آبادی پور  
کارشناس ارشد باغبانی  
عضو هیأت علمی بخش به زراعی  
E-mail: tajabadi@pri.ir



بهمن پناهی  
دکترای باغبانی  
عضو هیأت علمی بخش به زراعی  
E-mail: b-panahi@pri.ir



مهدی بصیرت  
کارشناس ارشد حشره شناسی  
عضو هیأت علمی بخش گیاهپزشکی  
E-mail: m-basirat@pri.ir



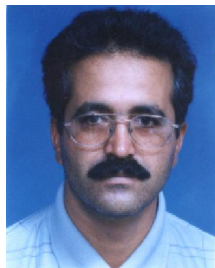
معصومه حقدل  
کارشناس ارشد بیماری شناسی گیاهی  
عضو هیأت علمی بخش گیاهپزشکی  
E-mail: m-haghdel@pri.ir



سید جواد حسینی فرد  
کارشناس ارشد خاکشناسی  
عضو هیأت علمی بخش آبیاری و تغذیه  
E-mail: j-hosseinfard@pri.ir



امان اله جوانشاه  
دکترای باغبانی  
عضو هیأت علمی بخش به زراعی  
E-mail: javanshah@pri.ir



علی حیدری نژاد  
کارشناس خاکشناسی  
کارشناس بخش آبیاری و تغذیه  
E-mail: a-heidarinejad@pri.ir



مژده حیدری  
کارشناس خاکشناسی  
کارشناس بخش آبیاری و تغذیه  
E-mail: m-heidari@pri.ir



حسین حکم آبادی  
دکترای باغبانی  
کارشناس بخش به زراعی  
E-mail: Hokmabadi@pri.ir



احمد شاکر اردکانی  
کارشناس ارشد علوم و صنایع غذایی  
عضو هیأت علمی بخش مهندسی تولید،  
تبدیل و نگهداری محصول  
E-mail: shaker@pri.ir



نادیا سهرابی  
کارشناس ارشد زیست  
کارشناس بخش به نژادی  
Email: sohrabi@pri.ir



رضا زاده پاریزی  
کارشناس تولیدات گیاهی  
کارشناس بخش به نژادی  
E-mail: parizi@pri.ir



ناصر صداقتی  
کارشناس ارشد آبیاری و زهکشی  
عضو هیأت علمی بخش آبیاری و تغذیه  
E-mail: n-sedaghati@pri.ir



رضا صداقت  
دکترای اقتصاد کشاورزی  
عضو هیأت علمی بخش خدمات فنی و  
تحقیقاتی  
E-mail: r-sedaghat@pri.ir



فرامرز صالحی  
کارشناس ارشد تغذیه گیاهی  
عضو هیأت علمی بخش آبیاری و  
تغذیه  
E-mail: f-salehi@pri.ir





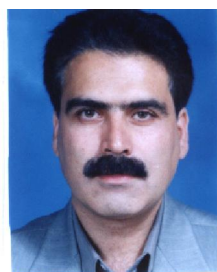
فرزاد فربود  
کارشناس ارشد ترویج کشاورزی  
عضو هیأت علمی بخش خدمات فنی و  
تحقیقاتی  
E-mail: farbood@pri.ir



حمید علیپور  
کارشناس ارشد اصلاح نباتات  
کارشناس بخش به زراعی  
E-mail: h-alipour@pri.ir



محمد عبداللهی عزت آبادی  
دکترای اقتصاد کشاورزی  
عضو هیأت علمی بخش خدمات فنی و  
تحقیقاتی  
Email: abdolahi@pri.ir



اکبر محمدی محمد آبادی  
کارشناس ارشد آبیاری و زهکشی  
عضو هیأت علمی بخش آبیاری و تغذیه  
E-mail: mohamadi@pri.ir



امیر حسین محمدی قهرودی  
کارشناس ارشد بیماری شناسی گیاهی  
عضو هیأت علمی بخش گیاهپزشکی  
E-mail: ah-mohammadi@pri.ir



فاطمه کاظمی  
کارشناس ارشد حشره شناسی  
کارشناس بخش گیاهپزشکی  
Email: Kazemi@pri.ir



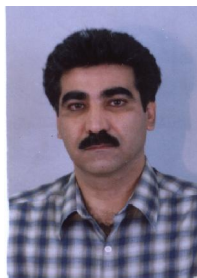
منصور مؤذن پور کرمانی  
کارشناس ارشد آبیاری  
عضو هیأت علمی بخش آبیاری و تغذیه  
E-mail: moazen@pri.ir



محمد مرادی قهدریجانی  
کارشناس ارشد بیماری شناسی گیاهی  
عضو هیأت علمی بخش گیاهپزشکی  
E-mail: moradi@pri.ir



سلیمان محمودی میمند  
دکترای خاکشناسی  
کارشناس بخش آبیاری و تغذیه  
E-mail: mahmoodi@pri.ir



حمید هاشمی راد  
کارشناس ارشد حشره شناسی  
عضو هیأت علمی بخش گیاهپزشکی  
E-mail:h-hashemirad@pri.ir



فاطمه میردامادها  
کارشناس صنایع غذایی  
کارشناس بخش مهندسی تولید، تبدیل  
و نگهداری محصول  
Email: f-mirdamad@pri.ir



محمد رضا مهر نژاد  
دکترای حشره شناسی  
عضو هیأت علمی بخش گیاهپزشکی  
E- mail:mehr@pri.ir