

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

تشخیص عوامل خسارت زای محیطی و غیر محیطی وارد به محصول پسته (بیمه و جبران خسارت)

تدوین کننده:

حسین حکم آبادی

ویراستاران علمی: سید جواد حسینی فرد و محمد مرادی قهدریجانی

ویراستار ادبی: سید یحیی امامی

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۹۸-۷۱-۲

انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی

رمستان ۱۳۹۰

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| | فصل اول مقدمه و اهمیت بیمه محصولات کشاورزی |
| ۱۵ | ۱-۱- مقدمه |
| ۱۵ | ۱-۲- اهمیت بیمه محصولات کشاورزی |
| ۱۹ | ۱-۳- خطرات تحت پوشش در بیمه محصولات کشاورزی |
| ۱۹ | ۱-۳-۱- خطرات اقتصادی |
| ۲۰ | ۱-۳-۲- خطرات اجتماعی |
| ۲۰ | ۱-۳-۳- خطرات طبیعی |
| ۲۰ | ۱-۴- بیمه محصولات کشاورزی در دیگر کشورها |
| ۲۱ | ۱-۴-۱- بررسی تجربه های برخی کشورها در زمینه بیمه محصولات کشاورزی |
| ۲۱ | ۱-۴-۱-۱- ژاپن |
| ۲۱ | ۱-۴-۱-۲- هند |
| ۲۲ | ۱-۴-۱-۳- پاکستان |
| ۲۲ | ۱-۴-۱-۵- شیلی |
| ۲۲ | ۱-۴-۱-۶- ونزوئلا |
| ۲۲ | ۱-۴-۱-۷- ایران |
| | فصل دوم: زیست شناسی پسته |
| ۲۵ | ۲-۱- مقدمه |
| ۲۶ | ۲-۲- تاریخچه پسته در ایران |
| ۲۷ | ۲-۳- گیاهشناسی پسته |
| ۲۷ | ۲-۴- رشد و نمو گل |
| ۲۸ | ۲-۵- زمان گل دهی |
| ۲۹ | ۲-۶- گرده افشانی |
| ۲۹ | ۲-۶-۱- عوامل موثر در کارایی گرده افشانی |
| ۳۰ | ۲-۷- تشکیل میوه |

| صفحه | عنوان |
|---|---|
| ۳۱ | ۲-۸- نسبت مناسب تعداد درختان نر به ماده |
| ۳۱ | ۲-۹- همزمان گلدهی درختان نر و ماده |
| ۳۲ | ۲-۱۰- خصوصیات مطلوب ارقام نر پسته جهت گرده دهنده (Pollinizer) |
| ۳۲ | ۲-۱۱- گرده افشانی مصنوعی Artificial pollination |
| ۳۳ | ۲-۱۱-۱- اصول تهیه جمع آوری و نگهداری دانه گرده جهت گرده افشانی مصنوعی |
| ۳۵ | ۲-۱۱-۲- آماده سازی گرده جهت انجام گرده افشانی مصنوعی |
| ۳۵ | ۲-۱۱-۳- گرده افشانی مصنوعی |
| ۳۶ | ۲-۱۲- مشکلات فیزیولوژیکی مربوط به رشد و نمو پسته |
| ۳۶ | ۲-۱۲-۱- خندانی و عوامل موثر در آن |
| ۳۷ | ۲-۱۲-۱-۱- عوامل موثر در خندانی میوه پسته |
| ۳۸ | ۲-۱۲-۱-۲- اثر عملیات پس از برداشت در خندان شدن پسته |
| ۳۹ | ۲-۱۲-۲- یوکی و عوامل موثر در آن |
| ۴۰ | ۲-۱۲-۲-۱- عوامل موثر بر یوکی محصول |
| ۴۰ | ۲-۱۲-۳- زودخندانی |
| ۴۱ | ۲-۱۲-۴- سال آوری |
| ۴۲ | ۲-۱۳- شرایط آب و هوایی مورد نیاز |
| فصل سوم: خسارت های وارده تحت پوشش بیمه به محصول پسته | |
| ۴۷ | ۳-۱- سیل |
| ۴۷ | ۳-۲- زلزله |
| ۴۷ | ۳-۳- تگرگ |
| ۵۳ | ۳-۴- سرما و یخبندان |
| ۵۳ | ۳-۴-۱- سرمای بهاره |
| ۵۵ | ۳-۴-۲- سرمای بهاره و ارتباط آن با مسائل بیولوژیکی درختان میوه |
| ۵۵ | ۳-۴-۳- درجه بروز خطر |
| ۵۵ | ۳-۴-۴- انجماد درون سلولی |
| ۵۶ | ۳-۴-۵- انجماد برون سلولی |
| ۵۶ | ۳-۴-۶- روش های ایجاد و مشاهده علائم سرما زدگی |

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۵۷ | ۷-۴-۳- علائم خسارت و صدمه سرمازدگی |
| ۶۰ | ۵-۳- باد |
| ۶۰ | ۱-۵-۳- ویژگی های باد |
| ۶۱ | ۲-۵-۳- صدمات باد |
| ۶۱ | ۳-۵-۳- اثرات نامطلوب باد در گیاهان |
| ۶۱ | ۱-۳-۵-۳- اثر باد در ریزش برگ ها |
| ۶۱ | ۲-۳-۵-۳- اثر باد در عمل گرده افشانی |
| ۶۲ | ۳-۳-۵-۳- اثر باد در توسعه و انتشار آفات و بیماری های گیاهی |
| ۶۲ | ۴-۳-۵-۳- اثر باد در فتوسنتز |
| ۶۲ | ۴-۵-۳- موارد خسارت باد بر روی درختان پسته |
| ۶۹ | ۶-۳- گرمای زود رس بهاره |
| ۶۹ | ۷-۳- گرما زدگی میوه |
| ۷۰ | ۸-۳- باران |
| ۷۰ | ۱-۸-۳- تاثیر باران در ایجاد خسارت در پسته |
| ۷۱ | ۲-۸-۳- بارندگی در زمان تلقیح |
| ۷۱ | ۹-۳- برف |
| ۷۱ | ۱-۹-۳- تاثیر برف در ایجاد خسارت در پسته |
| ۷۲ | ۱۰-۳- عدم تامین نیاز سرمایی |
| ۷۳ | ۱-۱۰-۳- تعریف نیاز سرمایی |
| ۷۳ | ۲-۱۰-۳- اهمیت نیاز سرمایی |
| ۷۴ | ۳-۱۰-۳- دمای موثر برای شکستن رکود |
| ۷۵ | ۴-۱۰-۳- اثرات نامطلوب عدم تامین نیاز سرمایی بر درختان پسته |
| ۸۱ | ۵-۱۰-۳- نیاز سرمایی برخی از ارقام پسته |
| ۸۱ | ۱۱-۳- نوسان های دمایی (پسته) |
| ۸۱ | ۱-۱۰-۳- علائم خسارت |
| ۸۲ | ۱۲-۳- آفتاب سوختگی و گرمادگی در زمان رشد مغز |
| ۸۲ | ۱-۱۲-۳- عوامل موثر بر شدت آفات سوختگی و گرمادگی |
| ۸۹ | ۲-۱۲-۳- تشابه علائم آفتاب سوختگی با مسمومیت ازت |

| عنوان | صفحه |
|--|------|
| فصل چهارم: دستورالعمل تشخیص و ارزیابی عوامل خسارت زای محیطی و مدیریتی در ارتباط با تغذیه باغ های پسته | |
| ۴-۱- دستورالعمل تشخیص و ارزیابی عوامل خسارت زای محیطی و مدیریتی در ارتباط با تغذیه باغ های پسته | ۹۱ |
| ۴-۲- عوامل محیطی | ۹۱ |
| ۴-۳- حساسیت و مقاومت ارقام مختلف پسته تجاری نسبت به عوامل محیطی و مدیریتی از دیدگاه تغذیه | ۹۱ |
| ۴-۴- عوامل مدیریتی | ۹۲ |
| ۴-۴-۱- عوامل مستقیم | ۹۲ |
| ۴-۴-۲- عوامل غیر مستقیم | ۹۲ |
| ۴-۴-۲-۱- کمیت آب آبیاری | ۹۲ |
| ۴-۴-۲-۲- کیفیت آب آبیاری | ۹۲ |
| ۴-۴-۲-۲-۱- شوری آب آبیاری | ۹۳ |
| ۴-۵- علائم کمبود و مسمومیت عناصر غذایی | ۹۳ |
| ۴-۵-۱- ازت (N) | ۹۳ |
| ۴-۵-۲- فسفر (P) | ۹۴ |
| ۴-۵-۳- پتاسیم (K) | ۹۴ |
| ۴-۵-۴- کلسیم (Ca) | ۹۶ |
| ۴-۵-۵- منیزیم (Mg) | ۹۸ |
| ۴-۵-۶- آهن (Fe) | ۹۹ |
| ۴-۵-۷- مس (Cu) | ۹۹ |
| ۴-۵-۸- روی (Zn) | ۱۰۰ |
| ۴-۵-۹- منگنز (Mn) | ۱۰۰ |
| ۴-۵-۱۰- بر (B) | ۱۰۰ |
| ۴-۵-۱۱- مولیبدن (Mo) | ۱۰۱ |

فصل پنجم: شوری و خشکی و علائم شناسایی آن ها در باغ

| صفحه | عنوان |
|-------------------------------------|--|
| ۱۰۳ | ۵-۱- شوری و خشکی و علائم شناسائی آن در باغ |
| ۱۰۳ | ۵-۲- شوری |
| ۱۰۳ | ۵-۲-۱- تعریف شوری |
| ۱۰۵ | ۵-۲-۲- ارزیابی کیفیت نتایج آزمایشگاهی |
| ۱۰۷ | ۵-۲-۳- تشخیص احتمال بروز مشکلات شوری |
| ۱۰۷ | ۵-۲-۳-۱- شوری منطقه ریشه و تحمل درختان پسته نسبت به شوری |
| ۱۱۱ | ۵-۲-۳-۲- احتمال تجمع عناصر خاص و مسمومیت گیاه |
| ۱۱۳ | ۵-۲-۳-۳- کاهش نفوذپذیری آب در خاک |
| ۱۱۳ | ۵-۲-۳-۳-۱- علائم نفوذپذیری کم خاک |
| ۱۱۴ | ۵-۲-۳-۳-۲- فرآیند نفوذ آب در خاک |
| ۱۱۹ | ۵-۳- اثرات تنش خشکی بر درختان پسته و روش تشخیص آن |
| فصل ششم: گرده افشانی در پسته | |
| ۱۲۵ | ۶-۱- گرده افشانی در پسته |
| ۱۲۵ | ۶-۲- زمان گل دهی |
| ۱۲۵ | ۶-۳- تعریف گرده افشانی |
| ۱۲۵ | ۶-۴- ساختمان گل ماده |
| ۱۲۶ | ۶-۵- ساختمان گل نر |
| ۱۲۶ | ۶-۶- زمان گلدهی |
| ۱۲۷ | ۶-۷- یادداشت برداری های لازم جهت تعیین زمان گلدهی |
| ۱۲۸ | ۶-۸- عوامل موثر بر زمان گلدهی |
| ۱۲۸ | ۶-۸-۱- دما |
| ۱۲۸ | ۶-۸-۲- رقم |
| ۱۲۸ | ۶-۸-۳- پایه |
| ۱۲۹ | ۶-۸-۴- موقعیت باغ |
| ۱۲۹ | ۶-۸-۵- مدیریت باغ |
| ۱۲۹ | ۶-۸-۶- تغذیه |
| ۱۲۹ | ۶-۸-۷- بافت خاک |
| ۱۲۹ | ۶-۸-۸- نیاز سرمایی |

| صفحه | عنوان |
|---|--|
| ۱۲۹ | ۹-۸-۶- استفاده از مواد شیمیایی |
| ۱۳۰ | ۹-۶- روش تشخیص درختان نر از ماده |
| ۱۳۰ | ۱۰-۶- شرایط مناسب برای گرده افشانی |
| ۱۳۰ | ۱-۱۰-۶- دما |
| ۱۳۰ | ۲-۱۰-۶- رطوبت |
| ۱۳۱ | ۳-۱۰-۶- باد |
| ۱۳۱ | ۴-۱۰-۶- نسبت مناسب تعداد درختان نر به ماده |
| ۱۳۲ | ۱۱-۶- مشخصات ارقام نر مناسب |
| ۱۳۲ | ۱-۱۱-۶- همزمانی گلدهی با درختان ماده |
| ۱۳۲ | ۲-۱۱-۶- قدرت رشد زیاد |
| ۱۳۲ | ۳-۱۱-۶- عادت رشد نیمه عمودی |
| ۱۳۳ | ۴-۱۱-۶- مقدار زیاد گرده تولیدی |
| ۱۳۳ | ۵-۱۱-۶- قوه نامیه گرده بالا |
| ۱۳۳ | ۶-۱۱-۶- قدرت باروری بالا |
| ۱۳۳ | ۱۲-۶- روش های گرده افشانی تکمیلی |
| ۱۳۳ | ۱-۱۲-۶- استفاده از گرده تازه |
| ۱۳۳ | ۲-۱۲-۶- استفاده از گرده انبار شده |
| ۱۳۴ | ۳-۱۲-۶- استفاده از شاخه دارای گل نر |
| ۱۳۴ | ۱۳-۶- علائم ایجاد شده در اثر تراکم ناکافی دانه گرده در باغ |
| ۱۳۶ | ۱۴-۶- دلایل عدم وجود گرده کافی در باغ |
| فصل هفتم: آشنایی با ارقام تجاری پسته | |
| ۱۳۹ | ۱-۷- آشنایی با ارقام تجاری پسته |
| ۱۳۹ | ۲-۷- اکبری (Akbari) |
| ۱۳۹ | ۱-۷-۲- تاریخچه |
| ۱۳۹ | ۲-۷-۲- خصوصیات مورفولوژیکی |
| ۱۳۹ | ۳-۷-۲- خصوصیات فنولوژی |
| ۱۳۹ | ۴-۷-۲- خصوصیات کمی و کیفی محصول |

| صفحه | عنوان |
|---------------------------|--|
| ۱۴۰ | ۷-۲-۵- خصوصیات ویژه |
| ۱۴۲ | ۷-۳- کله قوچی (Kalleh- Ghochi) |
| ۱۴۲ | ۷-۳-۱- تاریخچه |
| ۱۴۲ | ۷-۳-۲- خصوصیات مرفولوژیکی |
| ۱۴۲ | ۷-۳-۳- خصوصیات فنولوژی |
| ۱۴۲ | ۷-۳-۴- خصوصیات کمی و کیفی محصول |
| ۱۴۳ | ۷-۳-۵- خصوصیات ویژه |
| ۱۴۵ | ۷-۴- احمد آقایی (Ahmad Agaii) |
| ۱۴۵ | ۷-۴-۱- تاریخچه |
| ۱۴۵ | ۷-۴-۲- خصوصیات مرفولوژی |
| ۱۴۵ | ۷-۴-۳- خصوصیات فنولوژی |
| ۱۴۵ | ۷-۳-۴- خصوصیات کمی و کیفی محصول |
| ۱۴۸ | ۷-۵- اوحدی (Ohadi) |
| ۱۴۸ | ۷-۵-۱- تاریخچه |
| ۱۴۸ | ۷-۵-۲- خصوصیات مرفولوژی |
| ۱۴۸ | ۷-۵-۳- خصوصیات فنولوژی |
| ۱۴۸ | ۷-۵-۴- خصوصیات کمی و کیفی محصول |
| ۱۴۸ | ۷-۵-۵- سایر خصوصیات |
| فصل هشتم: هرس پسته | |
| ۱۵۱ | ۸-۱- هرس پسته |
| ۱۵۱ | ۸-۲- هرس فرم (Training) |
| ۱۵۱ | ۸-۲-۱- دلائل انجام هرس فرم |
| ۱۵۱ | ۸-۲-۲- هرس فرم جامی مرکز باز (Open center) |
| ۱۵۵ | ۸-۳- هرس درختان بارور پسته |
| ۱۵۵ | ۸-۳-۱- هدف از انجام هرس درختان بارور پسته |
| ۱۵۵ | ۸-۳-۲- چگونگی رشد رویشی |
| ۱۵۶ | ۸-۳-۳- چگونگی تولید و باروری |

| صفحه | عنوان |
|---|---|
| ۱۵۶ | ۴-۳-۸- اثرات هرس در درختان بارور پسته |
| ۱۵۷ | ۵-۳-۸- روش های هرس |
| ۱۵۸ | ۶-۳-۸- فصل هرس |
| ۱۵۸ | ۷-۳-۸- روش های انجام هرس |
| فصل نهم: آشنایی با آفات و بیماریهای پسته | |
| ۱۶۱ | ۱-۹- آشنایی با عوامل مدیریتی آفات پسته |
| ۱۶۱ | ۲-۹- پسپیل معمولی پسته (شیره خشک) (<i>Agonoscena pistaciae</i>) |
| ۱۶۱ | ۱-۲-۹- مشخصات عمومی |
| ۱۶۱ | ۲-۲-۹- فرم های فصلی پسپیل معمولی پسته |
| ۱۶۵ | ۳-۲-۹- خسارت |
| ۱۶۷ | ۴-۹- پروانه چوبخوار پسته (<i>Kermania pistaciella</i>) |
| ۱۶۷ | ۱-۳-۹- شکل شناسی |
| ۱۶۹ | ۲-۳-۹- نحوه خسارت |
| ۱۷۱ | ۴-۹- سن ها و سنک های زیان آور پسته |
| ۱۷۱ | ۱-۴-۹- مقدمه |
| ۱۷۱ | ۲-۴-۹- سن سبز با لکه سفید در انتهای سپرچه (<i>Brachynema spp</i>) |
| ۱۷۲ | ۳-۴-۹- سن یکدست سبز پسته (<i>Acrosternum spp</i>) |
| ۱۷۶ | ۴-۴-۹- سن قهوه ای پسته (<i>Apodiphos amygdale</i>) |
| ۱۷۷ | ۵-۴-۹- سایر سن های پنتاتومید پسته |
| ۱۷۷ | ۱-۵-۳-۹- جنس (<i>Carpocoris spp</i>) |
| ۱۷۸ | ۲-۵-۴-۹- گونه <i>Dolycoris baccarum</i> (سن کوهی) |
| ۱۷۹ | ۶-۴-۹- خانواده <i>Lygaeidae</i> (سن های بذر خوار) |
| ۱۷۹ | ۱-۶-۴-۹- سن قرمز گونه <i>Lygeus panderus Scopoli</i> |
| ۱۸۰ | ۲-۶-۴-۹- سن قرمز گونه <i>Lygaeus equestrisi Wagner</i> |
| ۱۸۱ | ۳-۶-۴-۹- سن بالپوش کوتاه <i>Phyrocoris apterous</i> |
| ۱۸۲ | ۷-۴-۹- نحوه خسارت سن های پسته |
| ۱۸۴ | ۵-۹- سنک های پسته (Mirid Bugs) |

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۱۸۷ | ۹-۵-۱- نحوه خسارت |
| ۱۸۹ | ۹-۵-۲- جنس <i>Campylomma spp.</i> |
| ۱۹۰ | ۹-۵-۳- گونه <i>Creontiades pallidus</i> |
| ۱۹۲ | ۹-۶- پروانه میوه خوار پسته <i>Recurvaria pistaciicola</i> |
| ۱۹۲ | ۹-۶-۱- شکل شناسی |
| ۱۹۴ | ۹-۶-۲- نحوه خسارت |
| ۱۹۷ | ۹-۷- پروانه پوستخوار میوه پسته (کراش) |
| ۱۹۷ | ۹-۷-۱- مقدمه |
| ۱۹۷ | ۹-۷-۲- زیست شناسی و نحوه خسارت |
| ۱۹۸ | ۹-۸- پروانه های برگخوار پسته |
| ۱۹۸ | ۹-۸-۱- پروانه برگخوار سفید پسته (رائو) |
| ۲۰۰ | ۹-۸-۱-۱- نحوه خسارت |
| ۲۰۰ | ۹-۸-۲- برگخوار خاکستری پسته |
| ۲۰۱ | ۹-۸-۲-۱- نحوه خسارت |
| ۲۲۰ | ۹-۹- پروانه جوانه خوار پسته <i>Telphusa pistaciae</i> |
| ۲۰۱ | ۹-۹-۱- شکل شناسی |
| ۲۰۱ | ۹-۹-۲- خسارت |
| ۲۰۲ | ۹-۱۰- مینوزهای پسته |
| ۲۰۲ | ۹-۱۰-۱- مینوز لکه سیاه پسته |
| ۲۰۳ | ۹-۱۰-۱-۱- مرفولوژی و خسارت |
| ۲۰۴ | ۹-۱۰-۲- مینوز لکه گرد پسته |
| ۲۰۴ | ۹-۱۱- کرم قوزه پنبه |
| ۲۰۴ | ۹-۱۱-۱- شکل شناسی |
| ۲۰۶ | ۹-۱۱-۲- خسارت |
| ۲۰۷ | ۹-۱۲- زنجره پسته |
| ۲۰۹ | ۹-۱۲-۱- خسارت زنجره پسته |
| ۲۱۰ | ۹-۱۳- شپشک های پسته |
| ۲۱۰ | ۹-۱۳-۱- شپشک سرشاخه و میوه پسته (شپشک واوی پسته) |

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۲۱۰ | ۱-۱-۱۳-۹- مرفولوژی |
| ۲۲۱ | ۲-۱-۱۳-۹- خسارت |
| ۲۱۲ | ۲-۱۳-۹- شپشک تنه ای درختان پسته |
| ۲۱۲ | ۱-۱۳-۹- خسارت |
| ۲۱۳ | ۱۳-۹- شپشک های نرم تن پسته |
| ۲۱۳ | ۱-۳-۱۳-۹- بالشتک پسته |
| ۲۱۵ | ۲-۳-۱۳-۹- شپشک نخودی پسته |
| ۲۱۸ | ۱۴-۹- شته های پسته |
| ۲۱۸ | ۱-۱۴-۹- شته های گالزای پسته |
| ۲۱۸ | ۱-۱-۱۴-۹- شته گال چین دار حاشیه برگ پسته |
| ۲۱۹ | ۲-۱-۱۴-۹- شته های گال اسفنجی پسته |
| ۲۲۰ | ۳-۱-۱۴-۹- شته های بدون گال پسته |
| ۲۲۰ | ۱۵-۹- پسپل بیچنده برگ پسته |
| ۲۲۰ | ۱-۱۵-۹- شکل شناسی |
| ۲۲۰ | ۲-۱۵-۹- خسارت |
| ۲۲۱ | ۱۶-۹- تریپس ها |
| ۲۲۲ | ۱-۱۶-۹- تریپس پسته |
| ۲۲۲ | ۲-۱۶-۹- تریپس ایران |
| ۲۲۲ | ۳-۱۶-۹- تریپس برگ پسته |
| ۲۲۲ | ۴-۱۶-۹- تریپس |
| ۲۲۴ | ۱۷-۹- سوسکهای زیان آور پسته |
| ۲۲۴ | ۱-۱۷-۹- مقدمه |
| ۲۲۴ | ۲-۱۷-۹- کاپنودیس پسته |
| ۲۲۴ | ۱-۲-۱۷-۹- شکل شناسی |
| ۲۲۶ | ۲-۲-۱۷-۹- زیست شناسی |
| ۲۲۶ | ۳-۲-۱۷-۹- نحوه خسارت |
| ۲۲۸ | ۳-۱۷-۹- سوسک های سرشاخه خوارو پوست خوار پسته |
| ۲۲۸ | ۱-۳-۱۷-۹- مقدمه |

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۲۲۸ | ۹-۱۷-۳-۲- سوک سرشاخه خوار پسته |
| ۲۲۸ | ۹-۱۷-۳-۲-۱- شکل شناسی |
| ۲۲۹ | ۹-۱۷-۳-۲-۲- زیست شناسی و نحوه خسارت |
| ۲۳۲ | ۹-۱۷-۳-۳- سوک شاخک بلند پسته |
| ۲۳۲ | ۹-۱۱۷-۳-۳-۱- مقدمه |
| ۲۳۲ | ۹-۱۷-۳-۳-۲- پراکنش حشره |
| ۲۳۳ | ۹-۱۷-۳-۳-۳- شکل شناسی |
| ۲۳۳ | ۹-۱۷-۳-۴۳- زیست شناسی و نحوه خسارت |
| ۲۳۷ | ۹-۱۸- سرخرطومی پسته |
| ۲۳۷ | ۹-۱۸-۱- شکل شناسی |
| ۲۳۸ | ۹-۱۸-۲- خسارت |
| ۲۳۸ | ۹-۱۹- زنبور سیاه مغز خوار پسته |
| ۲۳۸ | ۹-۱۹-۱- شکل شناسی |
| ۲۴۱ | ۹-۱۹-۲- نحوه خسارت |
| ۲۴۲ | ۹-۲۰- زنبور طلایی مغز خوار پسته |
| ۲۴۲ | ۹-۲۰-۱- شکل شناسی |
| ۲۴۴ | ۹-۲۰-۲- نحوه خسارت |
| ۲۴۵ | ۹-۲۱- کنه معمولی پسته |
| ۲۴۵ | ۹-۲۱-۱- شکل شناسی |
| ۲۴۵ | ۹-۲۱-۲- خسارت |
| ۲۴۶ | ۹-۲۲- کنه های اریوفید پسته |
| ۲۴۶ | ۹-۲۲-۱- شکل شناسی |
| ۲۴۶ | ۹-۲۲-۲- خسارت |
| ۲۴۶ | ۹-۲۳- شب پره خرنوب |
| ۲۴۷ | ۹-۲۳-۱- شکل شناسی |
| ۲۴۸ | ۹-۲۳-۲- خسارت |
| ۲۴۹ | ۹-۲۴- چونندگان زیان آور محصولات کشاورزی |
| ۲۵۱ | ۹-۲۴-۱- نحوه خسارت |

| صفحه | عنوان |
|--|--|
| ۲۵۲ | ۹-۲۵- شب پره هندی |
| ۲۵۳ | ۹-۲۵-۱- شکل شناسی |
| ۲۵۴ | ۹-۲۵-۲- نحوه خسارت |
| ۲۵۵ | ۹-۲۶- عارضه اضمحلال پوست استخوانی |
| فصل دهم: آشنایی با بیماریهای پسته | |
| ۲۵۹ | ۱۰-۱- آشنایی با عوامل مدیریتی بیماریهای پسته |
| ۲۵۹ | ۱۰-۲- پوسیدگی فیتوفتورایی ریشه و طوقه (گموز) |
| ۲۶۱ | ۱۰-۲-۲- عوامل بیماری |
| ۲۶۱ | ۱۰-۲-۳- چرخه بیماری |
| ۲۶۳ | ۱۰-۲-۴- کنترل |
| ۲۶۴ | ۱۰-۳- سرخشکیدگی درختان پسته |
| ۲۶۴ | ۱۰-۳-۱- نشانه ها |
| ۲۶۴ | ۱۰-۳-۲- عامل |
| ۲۶۵ | ۱۰-۳-۳- چرخه بیماری و اپیدمیولوژی |
| ۲۶۵ | ۱۰-۳-۴- کنترل |
| ۲۶۸ | ۱۰-۴- نماتودهای بیماریزای پسته |
| ۲۷۰ | ۱۰-۴-۱- نماتودهای ریشه گرهی |
| ۲۷۰ | ۱۰-۴-۱-۱- نشانه ها |
| ۲۷۰ | ۱۰-۴-۱-۲- عوامل بیماری |
| ۲۷۳ | ۱۰-۴-۱-۳- چرخه زندگی و اپیدمیولوژی |
| ۲۷۴ | ۱۰-۴-۱-۴- کنترل |
| ۲۷۷ | ۱۰-۵- پژمردگی ورتیسیلیومی |
| ۲۷۷ | ۱۰-۵-۱- نشانه های بیماری |
| ۲۸۲ | ۱۰-۵-۲- عامل بیماری |
| ۲۸۲ | ۱۰-۵-۳- چرم بیماری و اپیدمیولوژی |
| ۲۸۲ | ۱۰-۵-۴- کنترل |
| ۲۸۲ | ۱۰-۶- لکه برگي آلترناریایی |
| ۲۸۳ | ۱۰-۶-۱- نشانه های بیماری |

| صفحه | عنوان |
|--|---|
| ۲۸۳ | ۱۰-۶-۲- عامل بیماری |
| ۲۸۶ | ۱۰-۶-۳- چرخه بیماری و اپیدمیولوژی |
| ۲۸۶ | ۱۰-۶-۴- کنترل |
| ۲۸۶ | ۱۰-۷- لکه برگی سپتوریایی |
| ۳۲۵ | ۱۰-۷-۱- نشانه های بیماری |
| ۲۸۷ | ۱۰-۷-۲- عامل بیماری |
| ۲۸۷ | ۱۰-۷-۳- چرخه بیماری و اپیدمیولوژی |
| ۲۸۷ | ۱۰-۷-۴- کنترل |
| ۲۹۰ | ۱۰-۸- زنگ |
| ۲۹۰ | ۱۰-۸-۱- نشانه های بیماری |
| ۲۹۰ | ۱۰-۸-۲- عامل بیماری |
| ۲۹۱ | ۱۰-۸-۳- چرخه بیماری و اپیدمیولوژی |
| ۲۹۱ | ۱۰-۸-۴- کنترل |
| فصل یازدهم: آشنایی با علف های هرز | |
| ۲۹۴ | ۱۱-۱- آشنایی با علفهای هرز |
| ۲۹۴ | ۱۱-۲- مقدمه |
| ۲۹۴ | ۱۱-۳- طبقه بندی علف های هرز |
| ۲۹۵ | ۱۱-۴- اکولوژی علف های هرز |
| ۲۹۵ | ۱۱-۵- گروه بندی علف های هرز با توجه به میزان شوری آب آبیاری باغ های پسته |
| ۲۹۶ | ۱۱-۶- فهرست علف های هرز باغ های پسته |
| ۳۱۴ | ۱۱-۷- نقش علف های هرز بر روی میزان خسارت عوامل اقلیمی و آب و هوایی |
| ۳۱۴ | ۱۱-۷-۱- عوامل اقلیمی و آب و هوایی مرتبط با علف های هرز |
| ۳۱۴ | ۱۱-۷-۱-۱- سرمازدگی و یخ زدگی |
| ۳۱۸ | ۱۱-۷-۱-۲- رابطه علف های هرز بامیزان خسارت سرمازدگی و آفتاب سوختگی میوه ها |
| ۳۱۹ | ۱۱-۷-۱-۳- رابطه علف های هرز بامیزان خسارت شن زدگی در باغ های پسته |
| ۳۲۰ | ۱۱-۷-۲- عوامل اقلیمی و آب هوایی غیر مرتبط با علفهای هرز |
| ۳۲۱ | ۱۱-۸- نقش علف های هرز در رابطه با آفات پسته |
| ۳۲۴ | ۱۱-۹- نقش علف های هرز در رابطه با بیماری مهم پسته |

| صفحه | عنوان |
|--|--|
| ۳۲۴ | ۱۰-۱۱- نقش علف های هرز در رابطه با حشرات مفید و دشمنان طبیعی آفات مهم پسته |
| ۳۲۴ | ۱۱-۱۱- نقش علف های هرز در رابطه با عوامل آب و خاک و تغذیه ای |
| ۳۲۵ | ۱۲-۱۱- نقش علف های هرز در رابطه با عوامل فیزیولوژیک و ناشناخته |
| فصل دوازدهم: بیمه محصولات کشاورزی از دیدگاه اقتصادی | |
| ۳۲۸ | ۱-۱۲- اهمیت بیمه محصولات کشاورزی |
| ۳۲۹ | ۲-۱۲- مشکلات کلاسیک برای اجرای طرحهای بیمه کشاورزی |
| ۳۳۲ | ۳-۱۲- نوآوریها در بیمه کشاورزی: |
| ۳۳۳ | ۴-۱۲- اصول پایه که به هنگام ارائه بیمه باید رعایت شوند |
| ۳۳۴ | ۵-۱۲- نقش مدیریت ریسک در کشاورزی |
| ۳۳۶ | ۶-۱۲- مهمترین مواردی که در مبحث بیمه محصولات کشاورزی بایستی مورد توجه قرار گیرد |
| ۳۳۹ | ۷-۱۲- مروری بر تحقیقات انجام شده در مورد بیمه محصول پسته |
| ۳۴۲ | ۸-۱۲- برخی از مهمترین نتایج بدست آمده از تحقیقات انجام شده در خصوص بیمه محصول پسته |
| ۳۵۴ | فصل دوازدهم: فهرست منابع |