



آفات و بیماریهای نباتی

آذر ماه ۱۳۲۵

شماره دوم

نگارش : مهندس عباس دواجی

حشرات مضر حبوبات در ایران

حبوبات مخصوصاً باقلا - عدس - نخود فرنگی در بعضی نقاط شدیداً مبتلا به آفات متعددی میشوند. گرچه در ایران آمار دقیقی در دست نیست ولی تصور می‌رود در سال بیش از پنجاه میلیون ریال از این حشرات بمحصول حبوبات کشور خسارت وارد آید. حشراتی که در زیر نامبرده میشود سه گونه از مهمترین آنها بوده و در آزمایشگاههای اداره کل دفع آفات نباتی مورد بررسی قرار گرفته است.

اصولاً غالب حشراتی که بحبوبات خسارت وارد میآورند از خانواده *Bruchidae* میباشد ولی طرز زندگی و خسارت گونه های آن متفاوت است عده در مزرعه غلاف حبوبات را آلوده نموده و فقط در سال يك نسل دارند.

عده دیگر در سال چندین نسل داشته و پس از انبار کردن حبوبات نیز به توالد و تناسل خود ادامه داده و زیانهای فراوانی وارد میاورند و مهمترین آنها عبارتند از:

Acanthoscelides obtectus Say.

Callosobruchus quadrimaculatus F.

Callosobruchus chinensis L.

Spermophagus pectoralis Say.

این چهار حشره جزو آفات قرنطینه محسوب شده و ورود آنها بکشور فوق العاده خطرناک میباشد باید با نهایت دقت حبوباتی که از کشورهای بیگانه برای بذری یا خوردن وارد میشود دقیقاً معاینه و در صورت لزوم ضد عفونی و یا معدوم شوند.

در سال جاری مقداری بذری Soja که از امریکا وارد شده بود دارای حشره دومی (*C. quadrimaculatus*) بوده و در آزمایشگاه قرنطینه اداره کل دفع آفات توقیف گردید.

Bruchus pisorum L.

۱ - سوسك نخود فرنگی

انتشار - این حشره یکی از مهمترین آفات نخود فرنگی محسوب شده و تقریباً در تمام کشورهای دنیا که زراعت نبات مزبور معمول است دیده میشود در ایران نیز تقریباً هر جا که آنرا میکارند وجود دارد ولی خسارات آن در مزارع اطراف تهران بیش از سایر نقاط محسوس است. (ش ۱) مشخصات - حشره کامل سوسك کوچکی است بطول ۴ تا ۴/۵ و بعرض ۲/۵ میلیمتر.

عرض سینه اول آن (Pronotum) تقریباً يك برابر و نیم طول آن است و در دو طرف آن بارتفاع $\frac{1}{3}$ از پائین دوبرجستگی بشکل دندانان دیده میشود. عریض ترین قسمت سینه اول در قاعده آن بوده و در حوالی دندانانهای بالا فرو رفتگی مشاهده میشود. در قاعده سینه اول و در وسط آن (مقابل Ecusson) يك لکه سفید وجود دارد چشمهای مرکب در دو طرف و زیر سر قرار گرفته و رنگ آنها سیاه میباشد:

پاهای جاوی زرد مایل به نارنجی و فقط رانهای آن سیاه میباشد قاعد ساقهای آن نیز دودی رنگ است پا های وسطی سیاه بوده و فقط انتهای ساقها و مفاصل پنجه ها (tarses) برنگ نارنجی قرمز میباشد.

پا های عقبی کاملاً سیاه و پنجه های آنها دارای چهار مفصل است که اولی خیلی دراز میباشد. آخرین مفصل پنجه ها بیک ناخن دوشاخه منتهی میشود. روی هر يك از رانهای عقبی

در قسمت داخلی و در انتهای آن يك دندانۀ نوک تیز و مشخص دیده میشود .

شاخکها دارای یازده مفصل میباشد که چهار عدد اولی برنک زرد نارنجی و بقیه سیاه هستند . شاخکها در جلوی چشمهای مرکب به سر متصل شده و مفاصل آن از پائین بیالا متدرجاً بزرگتر میشوند . تمام سطح شاخکها از موهای ظریف روشن و شفاف پوشیده شده است بالپوشهای حشره از بدن آن کوتاهتر بوده و حلقه آخری شکم را نمیپوشاند . روی تمام سطح بالپوشها از موهای ظریف که برنک خرمائی و سفید میباشد پوشیده شده و بعلاوه شیارهای منظمی بشکل خطوط موازی روی بالپوشها مشاهده میشود .

حلقه آخری (Pygidium) سیاه و از عده زیادی موهای سفید پوشیده شده و دو لکه سیاه روی آن دیده میشود . (شکل ۲)

زیست شناسی - این آفت زمستان را بشکل حشره کامل گذرانده و در بهار بمحض ظهور گلپای نخود در مزرعه یا باغچه روی ساقههای جوان بوتهها دیده میشود حشرات کامل در اینموقع از گلبرگها و جوانهها و شاخههای لطیف و آبدار نبات تغذیه نموده ولی از این راه صدمه قابل ملاحظه بآن وارد نمیآورند .

در تمام مدتی که بوته نخود فرنگی وجود ندارد حشره بحال استراحت بوده و میتواند تا ۲۴-۱۸ ماه بدون تغذیه بماند . حشره ماده پس از جفتگیری تخمهای خود را تك تك روی غلاف نو رسیده نخود فرنگی بوسیله مایع چسبناکی قرار میدهد رنگ تخم زرد شفاف و شکل آن بیضی و طول آن در حدود ۰۰۶ میلیمتر و عرض آن تقریباً ۰۰۳ میلیمتر میباشد هر حشره ماده میتواند تا ۵۰۰ عدد تخم بگذارد .

گرچه ممکن است روی يك غلاف چندین تخم گذارده شود ولی درون هر دانه بیش از يك لارو باقی نماند . تقریباً ده روز پس از تخمگذاری لارو جوان خارج شده و از نقطه اتصال تخم وارد غلاف شده سپس داخل دانه می شود و اگر بیش از يك لارو وارد دانه شود بقیه بواسطه کمی غذا تلف می شوند . محل ورود لارو بدانه بزحمت با چشم دیده می شود .

لارو جوان در سن اول که طول آن از ۱/۵ میلیمتر تجاوز نمیکند دارای سه جفت پای صدری و رنگ آن سفید مایل به پشت گلی است ولی پس از ورود بداخل دانه تغییر جلد داده رنگ آن سفید عاجی شده و پاهای آن از بین میرود .

دوره لاروی در حدود ۴۰ تا ۴۵ روز طول میکشد و پس از رشد کامل قد آن در حدود ۶ میلیمتر و عرض آن تقریباً ۳ میلیمتر می شود قبل از تغییر شکل لارو دالانی داخل دانه ایجاد نموده و تا نزدیک پوست آن می آید سپس سوراخی بشکل دایره منظم در پوست ایجاد میکند بطوریکه پوست نخود بجای خود باقی میماند بعد در همان داخل دانه تبدیل به شفیره شده و پس از ده روز حشره کامل ظاهر می شود (این مدت در هوای سرد و غیر مناسب ممکن است دو تا سه هفته نیز بطول انجامد.)

حشره کامل پس از ظهور ممکن است بلافاصله پوست نخود را که در موقع لاروی ایجاد شده بود پس زده خارج شود یا اینکه در همان داخل نخود فرنگی تمام فصل پاییز و زمستان را بسر برده در بهار خارج شده و بمزارغ نخود فرنگی پرواز نماید.

در هر حال تمام این مدت سوسک نخود فرنگی احتیاجی بغذا و آب ندارد.

Bruchus lentis Boh.

سوسک عدس

انتشار - این حشره مخصوصاً در نواحی جنوبی فرانسه و کشورهای مجاور مدیترانه - سوریه مصر و امریکا وجود دارد در ایران در غالب نقاطی که عدس کاشته میشود دیده شده و در بعضی مناطق مخصوصاً اطراف تهران زیان بیشماری وارد می آورد.

علائم ظاهری و مشخصات

حشره کامل سوسک کوچکی است بطول ۳ تا ۳ و ۵ و عرض ۱ و ۳ تا ۱ و ۴ میلیمتر بنابراین از حیث قد بطور محسوس کوچکتر از سوسک نخود فرنگی میباشد.

سینه اول - عرض سینه دو برابر طول آن بوده و عریض ترین قسمت در حدود وسط آن میباشد و دندانچه کوچک در طرفین سینه بزحمت دیده میشود. سر حشره در قسمت عقب باریک شده و در طرفین آن دو چشم برجسته برنگ سیاه براق مشاهده میشود.

شاخکها دارای بازده مفصل است مفصلهای قاعده نازنجی و بقیه سیاه میباشد. پاهای جلو کاملاً نازنجی رنگ گاهی قاعده رانها کمی دودی است. پاهای وسطی باستثنای رانها دارای رنگ نازنجی قرمز میباشد. پنجه پاها دارای چهار مفصل است که در پاهای جلوی و وسطی سه مفصل اول تقریباً مساوی ولی چهارمی تقریباً دو برابر مفصل سومی و بقاعده آن متصل شده است. پاهای عقبی تماماً سیاه و در انتهای ساقهای آن دو خار مساوی و کوچک دیده میشود.

پنجه‌های پاهای عقبی دارای چهار مفصل ولی مفصل اولی خیلی دراز و طول آن تقریباً مساوی مجموع سه پنجه دیگر میشود.

بالپوشها: دارای خطوط موازی و شکل آنها تقریباً مربع مستطیل است طول بالپوشها دو برابر عرض آنها بوده و در قسمت پائین آن بشکل نیم دایره است بالپوشها از بدن کوتاهتر و Pygidium حشره بخوبی نمایان است رنگ Pygidium قهوه تیره و از موهای زیاد سفید رنگی پوشیده شده و دولکه قهوه روی آن دیده میشود.

رنگ بالپوشها تیره و دارای موهای تاریک و روشنی است که آنرا برنگ خاکستری قهوه جلوه میدهد (شکل ۴)

زیست شناسی - سوسک عدس مانند سوسک نخود فرنگی در سال يك نسل بیشتر نداشته و زمستان را بصورت حشره کامل می گذارند در بهار حشره ماده پس از جفت گیری تخم ریزی مینماید در هر دانه عدس نیز فقط یک عدد از این حشرات دیده میشود چون قد این حشره کوچک است در عدسهای کوچک نیز جای گرفته و گاهی تا ۸۰٪ آنها را آلوده مینماید (کرج ۱۳۲۵)

۴ - سوسک باقلا *Bruchus rufimanus* Boh

این حشره در غالب نقاط ایران که باقلا کاشته میشود وجود داشته و گاهی حمله آن بقدری شدید است که بیش از ۵۰٪ آنرا آلوده مینماید از اطراف تهران و کردستان و مارندران نمونه‌هایی جمع آوری شده که بیش از این مقدار نیز خسارت دیده‌اند (شکل ۵)

در کشورهای بیگانه این آفت مخصوصاً در امریکا و اروپا (انگلستان - فرانسه) آفریقای شمالی مصر و سوریه و غیره دیده شده و علاوه بر باقلا گاهی به نخود فرنگی و لوبیا نیز حمله میکند.

علائم ظاهری و مشخصات

حشره کامل سوسک کوچکی است بطول ۴ تا ۵ و عرض ۲ تا ۲/۵ میلیمتر و تقریباً از حیث اندازه شبیه بسوسک نخود فرنگی میباشد.

سینه اول عرض Pronotum تقریباً مساوی طول آن است و در دو طرف نزدیک قاعده آن دو دندان کوچک ایجاد فرو رفتگی مینمایند شکل عمومی سینه اول تقریباً مخروط ناقصی است که طرف باریکش در بالا قرار گرفته است در وسط قاعده سینه اول يك لکه سفید وجود دارد.

شاخکها دارای یازده مفصل و باستانیای چهار مفصل قاعده که قرمز هستند بقیه سیاه رنگ بوده و در جلوی چشمهای مرکب قرار گرفته‌اند.

پاهای جلو حتی رانها تماماً قرمز بوده و پاهای وسطی و عقبی کاملاً سیاه میباشند.
بالپوشها طویل و بشکل مربع مستطیل بوده و طول آنها تقریباً دو برابر عرضشان میباشد
تمام سطح بالپوشها از موهای زیادی برنک زرد و قهوه‌ای مشاهده میشود. بعلاوه شیارهایی بشکل خطوط
منظم از بالا به پایین در روی بالپوشها دیده میشود.

حلقه آخری بطن (Pygidium) کاملاً نمایان و از موهای سفیدپوشیده شده و روی آن
دو لکه سیاه بطور غیر واضح مشاهده میگردد.

نزدیک قاعده رانهای عقبی (در قسمت داخلی) یک دندان وجود دارد ولی بعکس آنچه
برای سوسک نخود فرنگی گفته شد دندان مزبور در سوسک باقلا کوچک بوده و بعلاوه نوک آن
تیز نیست.

زیست‌شناسی - این حشره نیز در سال فقط یک نسل داشته و زمستان را بصورت حشره
کامل در داخل باقلا و یا در انبارها و غیره میگذراند و در بهار سال اتی به مزارع پرواز مینماید.
افراد ماده پس از جفتگیری روی غلاف باقلا تخم‌ریزی مینمایند تخمها بیضی شکل و
طول آن در حدود ۰.۵ تا ۰.۶ میلیمتر بوده رنگ آنها سفید تیره میباشد پس از ۱۰ تا ۲۰ روز
لارو کوچک خارج شده پس از سوراخ نمودن پوست تخم وارد غلاف باقلا و بعد داخل یکی از
دانه‌های آن میشود بعکس سوسک نخود در هر دانه باقلا غالباً دو تا سه عدد و ندرتاً تا پنج عدد لارو
سوسک مشاهده میگردد.

نقطه ورود لارو به داخل غلاف بشکل دانه قهوه‌رنگ دیده میشود.
لارو کامل دارای رنگ سفید و طول آن به ۵ تا ۶ میلیمتر میرسد.
دوره لاروی این حشره طویل تر از سوسک نخود فرنگی بوده و از ۷۰ تا ۱۰۰ روز طول
میکشد پس از این مدت در داخل دانه تبدیل به شفیره شده یک الی دو هفته بعد حشره کامل
ظاهر می‌گردد.

تأثیر حمله سوسک‌های حبوبات در قوه نامیه آنها

اثر حمله این آفات در قوه نامیه بذر حبوبات مربوط بشدت خسارت آن میباشد بطور کلی اگر
جنین (Embryon) بذر مورد حمله واقع شده باشد بذر خراب و قابلیت نمو خود را از دست
میدهد ولی غالباً جنین سالم مانده لکن چون مقداری از مواد غذائی دانه بمصرف خوراک حشره
رسیده است نباتاتی که میرویند ضعیف میباشند.

باوجودیکه در هر دانه نخود فرنگی يك حشره بیشتر دیده نمیشود و اندازه آن نیز نسبتاً بزرگ است معیناً از ۳۰ تا ۵۰ درصد آنها قابلیت روئیدن خود را از دست میدهند در عس مخصوصاً عسهای ریز ممکن است قدرت روئیدن بذر بکلی از بین برود بذر باقلای آلوده اگر فقط مورد حمله يك یا دوسوسك قرار گرفته و جنین سالم مانده باشد محتملاً بخوبی روئیده و نبات نسبتاً سالمی خواهد داد ولی اگر شدیداً مبتلا شده باشد برای کاشت مناسب نیست.

طرز مبارزه با سوسك حبوبات

چون طرز زندگی و نوع خسارت سه گونه سوسك حبوبات که در بالا ذکر شد تقریباً یکی است ما طرز مبارزه با آنها را در یکجا شرح میدهم:

۱- از کاشت بذور آلوده جداً خودداری شود زیرا بذر بهترین ناقل آفت از انبار به مزرعه میباشد.

۲- پس از رسیدن حبوبات فوری محصول را جمع آوری نموده و روی زمین باقی نگذارند زیرا بدین طریق عده از بذور آلوده روی زمین ریخته و در سال آتی سوسکها از آن خارج و بمزارع اطراف حمله خواهند نمود.

۳- پس از برداشت محصول زمین را شخم عمیق (۲۵ سانتیمتر) بزنند تا اگر بوته‌های باقیمانده و یا بذور آلوده روی زمین ریخته اند در خاک مدفون شده و برای سال آتی خطری نداشته باشند.

۴- پس از برداشت محصول فوری حبوبات را در ظروف و یا کیسه‌های محکم و سربسته ریخته با انبار حمل نمایند و در صورت امکان بلافاصله ضد عفونی نمایند.

۵- انبارهای حبوبات را اقلای سالی یکمرتبه بوسیله گازهای سمی ضد عفونی نمایند.

۶- بذور آلوده را قبل از کاشت ضد عفونی نمایند که سوسك زنده در آنها باقی نمانده باشد.

۷- اگر وسیله ضد عفونی بذر موجود نباشد حبوبات را اقلای دوسال در ظروف سربسته نگهداری نمایند تا سوسکها در داخل آن مانده و تلف شوند.

۸- حبوباتی را که برای خوراك تخصیص داده شده قبل از بهار سال آتی مصرف نمایند برای ضد عفونی حبوبات آلوده بهترین گاز سمی سولفورد و گاربون میباشد گرچه این ماده فوق العاده قابل احتراق و خطرناك است در عوض اثرات آن قوی و اگر با احتیاط عمل شود نتایج خوبی خواهد

داد. استعمال آن باید دور از شعله چراغ و آتش سیگار و یا هر نوع آتش دیگر انجام گیرد. سولفور دوکاربن در حرارت عادی و در مجاورت هوا تبدیل به بخار شده و این بخار از هوا سنگین تر است بنابراین بخوبی در توده حبوبات نفوذ مینماید. عمل ضد عفونی بهتر است در بشکه های آهنی درب دار انجام گیرد. برای هر متر مکعب فضا ۱۰۰ تا ۲۰۰ گرم سولفور دوکاربن بکار برده و مدت ۲۴ ساعت درب ظرف حاوی حبوبات را مسدود مینمایند.

۹- سیانوگاز - بخار آسید سیانیدریک یکی از بهترین و موثرترین گازهای سمی برای مبارزه با سوسك حبوبات است متأسفانه استعمال آن باید وسیله کارشناسان فن انجام گیرد بعلاوه بایستی حبوبات در محلی که بتوان کلیه منافذ آن را مسدود نمود انبار شوند. مقدار استعمال سیانوگاز (سیانوردوکالسیوم) در حدود ۲۰ تا ۴۰ گرم در هر متر مکعب فضای انبار است. ۱۰- حرارت - در صورتیکه مقدار حبوبات کم و برای مصرف خوراکی باشد میتوان آنها را مدت يك تا دو دقیقه در آب جوش ریخته سپس خارج نموده فوراً بخشکانند.