

نگارش: مهندس عبدالرضا قریب

کرم خوشه خوار انگور

Lobesia botrana (Schiff) 1)

Lepidoptera - Olethreutidae

مناطق انتشار - کرم خوشه خوار انگور یکی از آفات مهم و خطرناک موسستان می باشد که در کشورهای خارجی مانند فرانسه - اسپانیا - پرتغال - آلمان - سوئیس - ترکیه و شمال آفریقا بشدت انتشار دارد . در شوروی این آفت در قسمت آسیائی در مناطق سمرقند - تاشکند - خوارزم - عشق آباد - فرغانه - قفقاز و داغستان و در قسمت اروپائی ، نواحی کریمه و جنوب اوکراین انتشار دارد . زیان این آفت بحدیستکه در سالهای طغیان ممکن است تا ۰/۹۰ محصول تا کستانها را از بین ببرد .

در ایران این آفت را برای اولین بار در سال ۱۳۲۴ در ناحیه رضائیه جناب آقای کوثری کارشناس عالی وزارت کشاورزی مشاهده نمودند و دستورات قرنطینه از طرف ایشان بکشاورزی محل داده شد ولی رفته رفته دامنه انتشار این آفت از رضائیه بتمام استان آذربایجان کشیده شده و هم اکنون علاوه بر این استان در شهرستانهای زنجان - قزوین و اطراف تهران نیز انتشار دارد .

زیان آفت - در بهار ظهور لاروهای نسل اول خوشه خوار انگور معمولا مصادف با ظهور غنچه گلها و جوانه های میوه دهنده و شاخه ها می باشد . در این موقع لاروهای نسل اول از غنچه های گل تغذیه کرده و روی آنها را با تارهایی می پوشانند در بعضی موارد نیز از جوانه های شاخه را در مواقعی که نشوونمای دوره لاروی طولانی باشد از جوانه های میوه دهنده تغذیه کرده و بالنتیجه سبب خشکیدن گلها و جوانه ها و ریزش آن میگردد .

لاروهای نسل دوم کرم خوشه خوار از غوره ها تغذیه مینمایند بدین طریق که ابتدا در روی غوره سوراخی ایجاد کرده و سپس شروع به تغذیه از گوشت غوره مینماید . پس از آن بغوره دیگر رفته و بر اثر تغذیه پوست غوره منظره خاکی رنگی پیدانموده چروک برداشته و دانه ها میریزند .

لاروهای نسل سوم و در بعضی مناطق نسل چهارم از انگورهای رسیده تغذیه مینمایند کرمها اول از

1) = Polychrosis botrana (Schiff) .

گوشت و سپس از پوستهای رسیده تغذیه کرده و خوشه‌ها را مستور از تارو کر کهای ابریشمی مانند نمود و در نتیجه دانه‌های انگور گندیده و از بین می‌روند.

در بعضی مناطق لاروهای نسل سوم و چهارم (مناطقیکه کرم خوشه‌خوار چهار نسل دارد) انگورهائی را که بمنظور تهیه کشمش جمع آوری و در انبار می‌گذارند این لاروها توسط انگورهای کشمش بانبار منتقل و تا بهار سال آینده در آنجا بزندگی لاروی خود ادامه می‌دهند.

در سال ۱۳۲۹ در رضائیه محصول انگور بواسطه شرایط مساعد جوی بسیار مناسب و نسبت به سالهای قبل افزایش داشت ولی بر اثر حمله کرمهای خوشه‌خوار نزدیک به ۲۵٪ محصول از بین رفت.

نکته قابل توجه اینست که خسارت این آفت بیشتر بموستانهائی است که فاقد داربست بوده و موها بشکل گسترده در روی زمین یا پشته‌ها باشند از طرف دیگر انواع انگورهائی که دانه‌هایشان متراکم هستند میزان خسارت وارده نیز بیشتر میباشد. (شکل ۱)



شکل (۱) - Polychrosis botrana (Schiff)

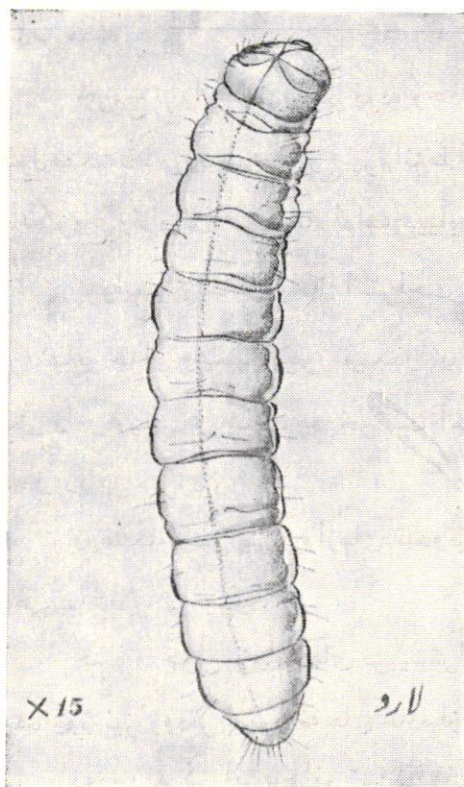
علائم خارجی و مشخصات آفت - حشره بالغ پروانه‌ایست که عرض بدن آن بانضمام بالهای باز

۱۲-۱۳ میلیمتر میباشد طول بدن پروانه تاده میلیمتر میرسد.

بالهای جلوئی پروانه برنك خرمائی مایل به بور بوده و دارای دونوار روشن عرضی است . در قسمت وسط آن لکه‌های تیره رنگی که دارای نقش و نگار است دیده میشود و نوارها بطور متناوب در بین لکه‌ها قرار دارند. (شکل ۲)

در کنار انتهائی بالهای جلوئی پروانه ریشکهای روشنی که کمی تیره رنگ است دیده میشود. بالهای عقبی پروانه برنك خاکستری روشن بوده و حاشیه عقبی انتهائی بال دارای ریشکهای خاکستری هستند در روی بالهای عقبی نزدیک حاشیه نواری است که روی آن لکه‌های گرد آلود خاکستری رنگ دیده میشود . شاخکهای پروانه دراز و از ۵۰-۵۲ مفصل تشکیل یافته . ساق پای حشره نیز خاردار است. لارو حشره ۸-۱۲ میلیمتر طول دارد رنگ آن ابتدا سفید و سر آن سیاه رنگ است ولی بعداً برنك سبز مایل بزررد درمیآید . صفحه پشت سینه اول لارو نیز سیاه است. (شکل ۳)

شفیره پروانه ۵-۷ میلیمتر بوده و در پیله سفیدی قرار دارد رنگ اصلی شفیره قهوه‌ای و طول آن بانضمام پیله به ۱۰-۱۲ میلیمتر میرسد. تخم حشره بقطر ۰۵-۰۷ میلی متر بوده رنگ آن زرد و قسمت بالای آن کمی مسطح است. (شکل ۴)



شکل (۳)

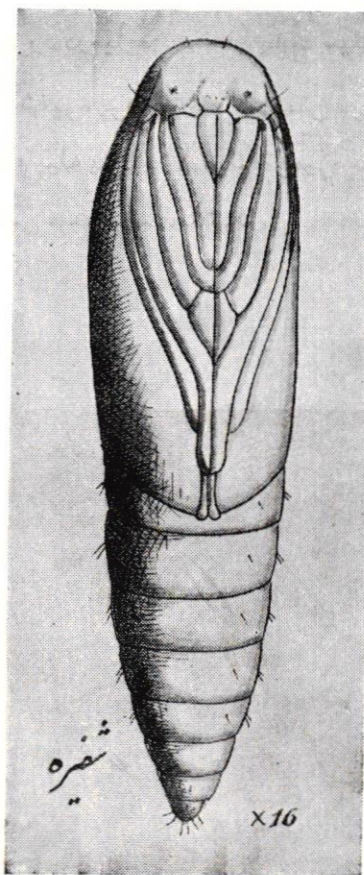


شکل (۲)

مشخصات میکروسکپی - تخم کرم خوشه خوار انگور برنك زرد مایل به سفید و قوس و قزح دارمی- باشد . تخمها در روی برگ، دمبرك، شاخه و پوست بطور منظم و نقطه چین دیده میشود.

لارو بالغ درپاهای دروغی ماقبل شکم دارای ۳۰-۴۰ قلاب خمیده است که مجموعاً تشکیل یک دایره را میدهند.

قلابهای مزبور یکدرمیان بزرگ و کوچک هستند. قلابها در پاهای دروغی آنال بشکل نیمدایره بوده و دارای ۲۰-۲۵ عدد قلاب است و دریکطرف تشکیل نیمحلقه رامیدهد. درسطح شکمی آخرینحلقه یکشانه ۶ دندانهای وجود دارد که چهارعدد مرکزی آن درشت و دوعدد جانبی اش نازکمیباشد. سطح بدن لارو ازیکسری سلولهای یکنواخت و متحدالشکل تشکیل یافته و در انتهای بدن موهای بلندی نیز دیده میشود. (شکل ۵)



شکل (۴)

بیولوژی - این حشره زمستان را بحالت شیفره

در پیله سفید ابریشمی زیر پوست ساقه مو و شکافها ویا در زیر برگهای ریخته شده موستان میگذرانند. در هنگام بهار پس از اینکه درجه حرارت متوسط روزانه به ۱۰ درجه سانتیگراد رسید و چند روزی ادامه یافت پروانهها ظاهر میشوند.

خروج پروانهها تدریجی بوده و حدود ۱۰-۱۵ روز طول میکشد. در رضائیه خروج پروانهها از ۱۵ اردیبهشت ماه شروع و تا اوایل خردادماه ادامه مییابد.

پروانه روزها را بحال استراحت در زیر ساقه و بر گهای جوان و علفهای هرز میگذرانند بطوریکه بر اثر تکان دادن درخت و یا شاخه ها بحرکت آمده از محلی به محل دیگر میرود.

در هنگام عصر نیز پروانههای تندوتیزی نموده و از باغی بباغ دیگر میرود.

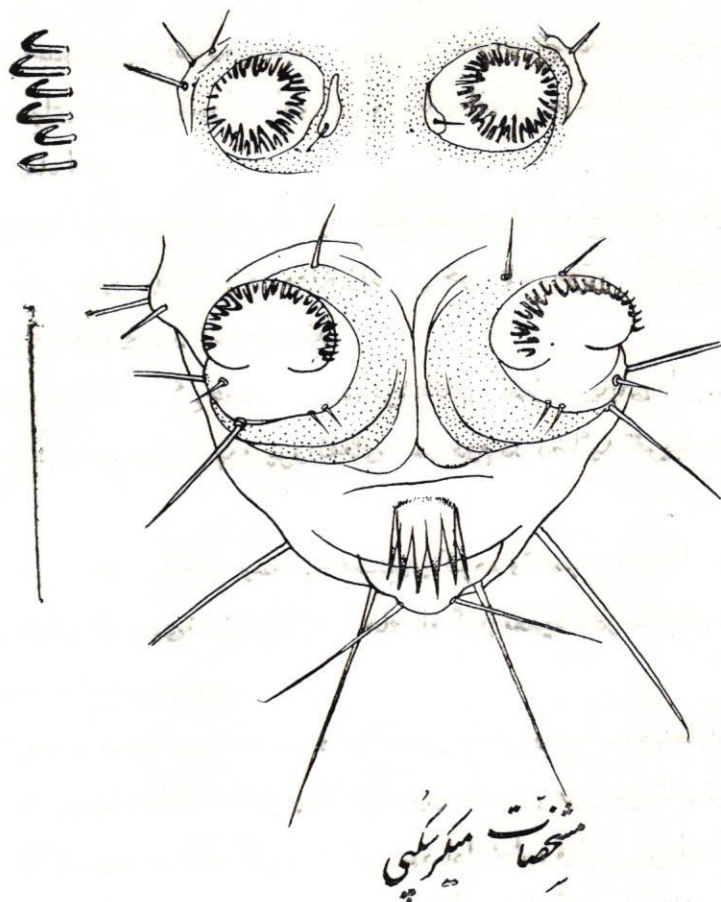
جنب و جوش پروانه های نر بیشتر از ماده هاست و

چند روز نیز زودتر از پروانه های ماده از پیله ها خارج میگردند.

دوره زندگی این پروانه ۶-۱۰ روز است که معمولاً مصادف با ظهور جوانه های گل و شاخه ها میباشد پروانه ها پس از تغذیه تکمیلی و جفتگیری شروع به تخمگذاری کرده تخمهای خود را روی جوانه های گل دهنده و دم گل های مومگذارند تعداد تخمهای نسل اول خوشه خوار انگور ۵۰-۶۰ عدد میباشد و در شرایط مساعد گاهی به ۱۰۰ عدد نیز میرسد. در مواقعی که درجه رطوبت هوا بیش از ۵۰ درصد و حرارت متوسط

روزانه به ۱۵-۳۰ درجه برسد و شب‌نم‌نیز وجود داشته باشد بهترین شرایط برای تخم‌گذاری و ازدیاد نسل این آفت است.

دوره تفريخ یعنی از موقع تخم ریزی تا خروج لاروها ۱۰ روز طول میکشد .



(شکل ۵)

در سن اول طول لارو ۱۵-۲ میلی‌متر در سن دوم ۳ میلی‌متر ، سن سوم ۳-۵ میلی‌متر، سن چهارم ۵-۷ میلی‌متر و بالاخره لارو کامل ۸-۱۲ میلی‌متر میباشد.

رنک لارو کامل سبز مایل بزرده تیره میباشد . لاروهای نسل اول در هنگام خروج از تخم از جوانه های گل و غنچه ها تغذیه و روی آنها را با تار میپوشانند و در بعضی موارد نیز از جوانه های شاخه دهنده تغذیه مینمایند . گلها و جوانه های آفت زده خشکیده و میافکنند این لاروها پس از تغذیه کامل تبدیل به شیره میشوند .

محل شیره شدن لاروها زیر برگهای خمیده گلپای آفت زده و یا داخل خوشه های انگور میباشد.

لاروهای مزبور برای حفاظت خود در مقابل عوامل نامساعد محیط بر اثر ترشحات غدد بزاقی تولید تارهای ابریشمی نموده و پیلله سفیدرنگی درست مینمایند .

در رضائیه معمولاً ظهور لاروهای نسل اول در اوایل خردادماه بوده و تا اوایل تیرماه در موستانها تبدیل به شفیره میگردد .

دوره شفیره گی حدود ۱۰ روز بطول می انجامد سپس پروانهها خارج شده و در طی چند روز شروع به جفتگیری مینمایند . مادهها تخمهای خود را بطور انفرادی در غورههای انگور میگذارد. در رضائیه خروج پروانههای نسل اول در اواسط تیرماه است .

لاروهای نسل دوم کرم خوشه خوار انگور سطح میوهها را سوراخ کرده و از مغز آن تغذیه و سپس از غوره ای به غوره دیگر میرود . يك لارو در دوره زند گی خود ۳-۹ غوره را از بین میبرد . غوره های آفت زده بر نك حنائی در آمده چروك برداشته میریزند .

لاروهای نسل دوم دوره شفیر گی خود را در روی خوشه های آفت زده و یا پای دار بست گذرانده و پروانهها از این محلها خارج میگرددند . موقع ظهور پروانههای نسل دوم در رضائیه تقریباً در اواخر مرداد و اوایل شهریورماه میباشد .

پروانه پس از خروج قدری تغذیه و سپس جفتگیری کرده و تخمهای خود را روی خوشه های انگور و میوه های رسیده میگذارد. لاروهای نسل سوم از حبه های انگور تغذیه و در سالهای طغیانی سبب چکیدن شیره انگور شده و میوه بد شکل میشود .

هريك از لاروهای نسل سوم ۳-۷ عدد دانه انگور را خورده و فاسد مینماید . عده از لاروهای نسل سوم زیر کلوخه ها ، داربستها ، شكاف تنه مو و بالاخره روی علفهای هرز موستان تبدیل به شفیره میشوند و تا اردیبهشت ماه سال آینده بحالت شفیر گی بزند گی خود ادامه داده و سپس پروانه از آنجا خارج میگردد برخی دیگر از لاروهای نسل سوم در روی انگور مانده و با انتقال انگور های تازه یا کشمش سبب انتشار این آفت بسایر نقاط میشود .

در این شرایط لاروهای نسل سوم مراحل بعدی زند گی خود را در انبار گذرانده و در هنگام بهار تبدیل به پروانه میگرددند .

بطور کلی تعداد نسل کرم خوشه خوار انگور و میزان خسارت آن بستگی تام بشرایط جوی و وضع جغرافیائی مناطق دارد .

شرایط مساعد برای تخم ریزی پروانهها و افزایش تعداد نسل این آفت ۲۰-۲۷ درجه حرارت متوسط و رطوبت ۶۰٪ میباشد . ضمناً پروانهها هنگام خروج احتیاج کمی به تغذیه دارند چنانچه در شرایط نامساعد قرار گیرند که مانع تغذیه آنان باشد از ذخیره چربی بدن خود استفاده نموده و در اینصورت وجود آب و رطوبت برای پروانهها ضروری میباشد .

در مورد حرارت متذکر میشود چنانچه تخمهای پروانه کرم خوشه خوار انگور در مدت یک ساعت تحت حرارت ۳۸-۴۰ درجه برابر اشعه مستقیم خورشید قرار گیرند ۲۸-۴۷ درصد آنها از بین خواهند رفت. نور نیز تأثیر بسزائی در ازدیاد و کاهش تعداد نسل و شدت بروز آفت دارد. طبق آزمایشهایی که کاماروف سال ۱۹۵۴ در شوروی نموده چنانچه میزان نور در طول روز به ۱۲ ساعت برسد و این روزها مصادف بانشوونمای دوره لاروی باشد باعث پدید آمدن حالت وقفه (Diapause) در شفیره های نسل دوم آفت پیداشده و اکثراً این عمل در مردادماه اتفاق می افتد ولی چنانچه لاروهای نسل دوم کرم خوشه خوار باروزهای طولانی تری مصادف گردد در شفیرگی دیابوز وجود نداشته و نسل سوم ظاهر میگردد.

با استفاده از تجربیات فوق و بطوریکه مشاهده گردیده این آفت در رضائیه سه نسل دارد و زیان عمده آن در نسل اول و دوم میباشد. بنابراین مبارزه شیمیائی برضد این آفت بایستی در این دو نسل صورت گیرد. ضمناً یادآوری میگردد طبق مطالعاتیکه دانشمندان فرانسوی کرده اند تخمهای کرم خوشه خوار انگور زمستان را در روی گیاه مثنان (*Daphne gnidium L.*) که جزء گیاهان منطقه معتدله می باشد زندگی مینماید.

در ایران این گیاه در سیرجان و کرمان انتشار دارد. در الجزایر این آفت زمستان را روی گیاهان *Clematis flamula* که در شمال ایران و کرج انتشار دارد و برك نو (*Ligustrum vulgare L.*) که در تهران و آستارا نیز دیده میشود و همچنین روی میوه های Arbousier یا شجرالبنج و گیاه *Tamus communis. L.* یا تمیس که در جنگلهای لرستان و کردستان انتشار دارد و روی *Scilla maritina* نیز میگذراند. در ایران هنوز زندگی کرم خوشه خوار انگور در روی نباتات فوق الذکر مطالعه نشده و در آینده بایستی مورد بررسی قرار گیرد.

مبارزه

برای مبارزه با این آفت، علاوه بر مبارزه شیمیائی تدابیر اصول زراعی و فنی بشرح زیر توصیه می گردد:

۱- انتخاب انواع موهائیکه از نظر خوشه دانه هایشان متراکم نیستند و حبه های انگور بطور آزاد بر روی خوشه قرار دارد.

۲- احداث باغهای انگور بصورت خطی بطوریکه پایه های مو بكمك تکیه گاه از سطح زمین بالا قرار گیرد و شاخه های مو بصورت گسترده یا طنبائی بر روی سیمهای فلزی خوابانده شود و برای نیل بدین منظور بایستی از پایه های چوبی و یا بتونی استفاده کرده و آنانرا بفواصل معینی در موستان نصب کرد.

۳- هرس هر ساله مو برای جلوگیری از تجمع شاخه های اضافی، سوزاندن علفهای هرز و بر گهای خشك در پائیز، شخم عمیق و استفاده از یخ آبهای زمستانی اثر خوبی برای از بین بردن شفیره ها و تقلیل

آفت در سال آتی دارد.

مبارزه بیولوژیکی

در اتحاد شوروی برای از بین بردن تخمهای کرم خوشه خوار انگور از پرورش و انتشار زنبور تخم خوار *Trichogramma evanescens* Westw. در آزمایشگاهها استفاده مینمایند.

تا کنون در بعضی نقاط ماوراء قفقاز نتایج موفقیت آمیزی بدست آورده اند ولی نظر باینکه دوران تخمگذاری کرم خوشه خوار انگور محدود بوده و دوره لاروی آن طولانی است ادامه مبارزه بیولوژیکی را قدری مشکل کرده است.

مبارزه شیمیائی

مبارزه شیمیائی برضد آفت خوشه خوار انگور بایستی دو هفته قبل از گل کردن خوشه های انگور شروع و سه هفته مانده به برداشت محصول خاتمه پذیرد.

سمومیکه در این مورد توصیه میگردد عبارتند از: گردپاشی با ترکیبات ارسنیک (ارسنیات دوشو) و گرد ۰.۰۵٪ د.د.ت.

استعمال سموم ارسنیک را برای نسل اول در ایران میتوان توصیه کرد ولی در نسل دوم نظر باینکه از محصول غوره استفاده مینمایند بکار بردن آن خطرناک میباشد.

ضمناً در مناطقی که بیماری سفیدک حقیقی (*Oidium*) انتشار دارد بایستی گل گوگرد را با ارسنات دوشو و یا گرد ۰.۰۵٪ د.د.ت به نسبت مساوی مخلوط کرده گردپاشی نمایند، تا مبارزه برضد هر دو یکجا صورت گیرد. میزان مصرف گرد مخلوط ۲۰-۳۰ کیلو گرم در هکتار میباشد.

در اتحاد شوروی مناطقی که بیماری سفیدک توأم با آفت کرم خوشه خوار انگور میباشد فرمول زیر را اجرا مینمایند:

کات کبود	یک کیلو گرم
آهک زنده	یک کیلو گرم
سبزپاریس	۲۰۰ گرم
آب	۱۰۰ لیتر

بطوریکه در فرمول بالا مشاهده میگردد ترکیب عبارت از مخلول سردوئی است که بدان سبزپاریس اضافه گردیده و طرز تهیه آن بدینقرار است. ابتدا سبزپاریس را خمیر کرده با دوغاب آهک مخلوط نموده و سپس کات کبود و آب را اضافه مینمایند در ایران از نظر صرفه جوئی و استفاده از فرآورده های داخلی استعمال آن مفید میباشد.

برای مبارزه بانسل دوم و سوم کرم خوشه خوار گردپاشی باپودر د.د.ت ۰.۰۵٪ توصیه میگردد. در مناطقی که انگور زودرس ببازار میآید و کرم خوشه خوار انگور در منطقه انتشار دارد از نظر

مسمومیت احتمالی ترکیبات سموم د ۰ د ۰ ت توصیه نمیشود و در این صورت بایستی از محلول نیکوتین استفاده
کرده مطابق فرمول زیر :

سولفات دونیکوتین ۰.۴٪ ۳۰۰-۲۵۰

مویان ۱۰۰ گرم

آب ۱۰۰ لیتر

ابتدا مقدار ۱۰-۲۰ لیتر آب را با مویان مخلوط کرده خوب بهم میزنند سپس بقیه آب را تا ۱۰۰ لیتر
اضافه نموده و در موقع اجرای کار نیز سولفات دونیکوتین را افزوده و بدقت بهم میزنند سپس عملیات
سمپاشی را شروع می نمایند .