

نگارش: مهندس سیف‌الله اقلیدی

برگ خوار غلات

Syringopais (Scythris) temperatella Led.

این آفت را به انگلیسی Leaf miner (معدنچی برگ) گویند. نام محلی آن در شیراز و کازرون کرف (Keraf) در خوزستان در ناحیه مسجد سلیمان شوشتر و رامهرمز دفاک (Dafac) و در ناحیه دزفول شوشتر دهلران موسیان و فکه شعله (Chaeleh) میباشد.

این حشره پروانه کوچکی است از فامیل Elachistidae که لارو آن از برگ غلات تغذیه نموده خسارت هنگفتی بمحصول میرساند و در بعضی نقاط دنیا مثل اسرائیل و اردن هاشمی یکی از آفات مهم و خطرناک غلات بشمار میرود.

مناطق انتشار

تاریخچه انتشار این آفت را خیلی باشکال میتوان بدست آورد ولی بنظر میرسد از ۴۰ الی ۵۰ سال (République Libanaise, par ADEL ABOU - NASSER, 1957) پیش این آفت از روسیه بترکیه سرایت کرده است و پس از جنگ در سال ۱۹۲۳ - ۱۹۲۲ بسوریه و در حدود سال ۱۹۳۱ - ۱۹۳۰ به لبنان و همینطور بمرور زمان به قبرس و اسرائیل و به عراق سرایت و انتشار یافته است.

از لحاظ اهمیت روزافزون اقتصادی این آفت در آسیای صغیر از سال ۱۹۲۹ در سوریه و از سال ۱۹۳۱ در لبنان و از سال ۱۹۴۹ میلادی در اسرائیل و از سال ۱۳۳۷ شمسی در ایران به تحقیقات علمی روی این آفت پرداخته اند.

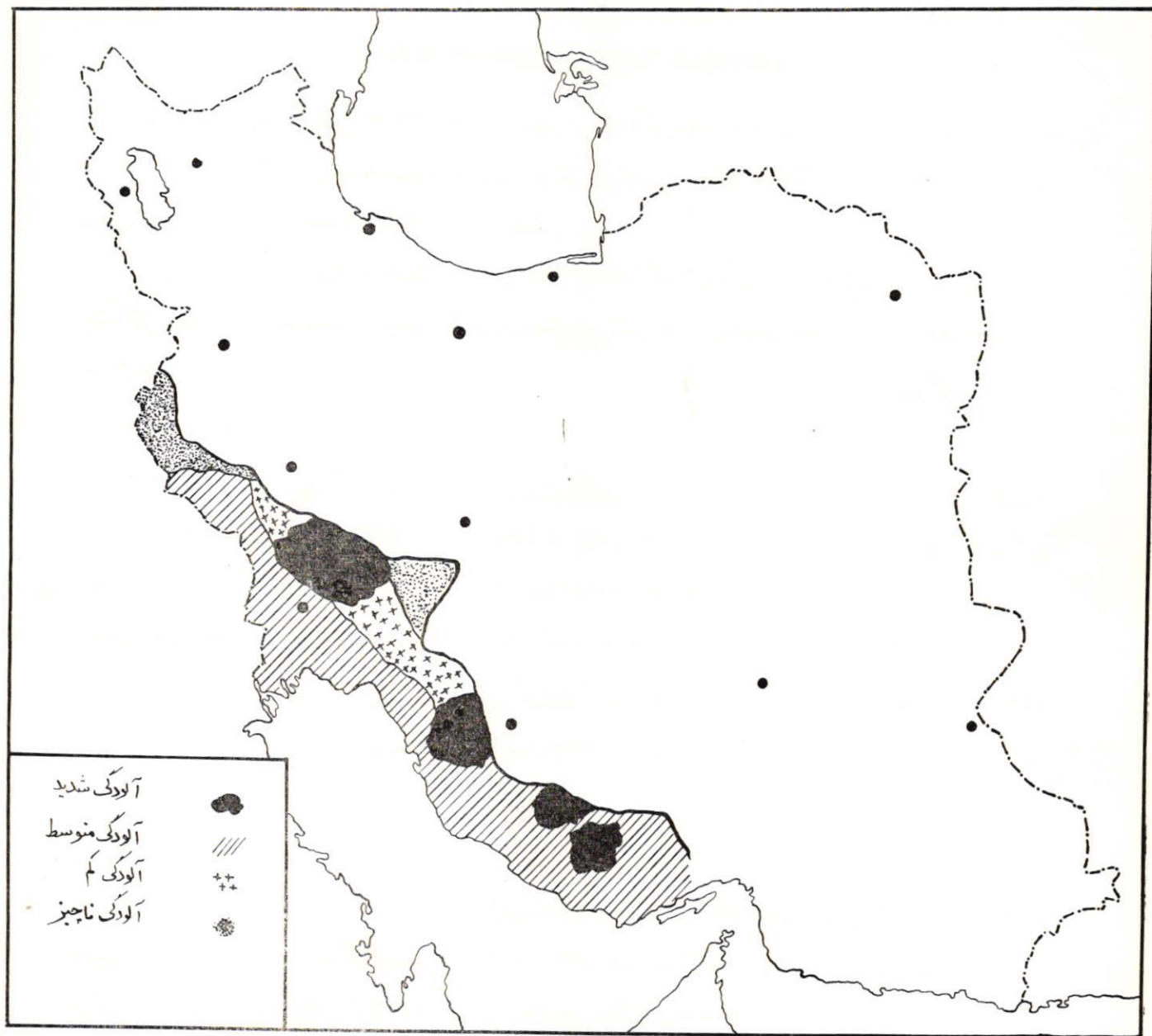
پیدایش آفت

بطور تحقیق معلوم نیست که این آفت از قدیم الایام در ایران بوده یا از خارج باین کشور سرایت کرده و شیوع یافته است ولی قدر مسلم اینست که تا سال ۱۳۳۰ هیچیک از مأمورین و کارشناسان باین آفت در مزارع غلات برخورد نکرده و از وجود آن در کشور بی اطلاع بوده اند.

طبق اظهارات قریب باتفاق مروجین کشاورزی خوزستان و کشاورزان و مالکین کازرون این آفت از سال ۱۳۲۶ در خوزستان و فارس دیده شده است و نیز آقای مهندس میرزایانس در سال ۱۳۳۴ در لار و همان

سال آقای گاردن‌هایر (Gardenhire) در کازرون و بوشهر و دزفول و شوشتر و اهواز مشاهده نموده‌اند و تا کنون در نقاط زیر که بازرسی شده این آفت کم و بیش شیوع دارد :

بروجرد - قصر شیرین - پشت کوه - صیمره - گیلان - دهلران - آبدانان - موسیان - فکه - دشت میشان - شوش - شوشتر - دزفول - مسجد سلیمان - هفت گل - رامهرمز - آغاجاری - حمیدیه - اهواز - هندیجان - فہلیان - کازرون - برازجان - بوشهر - جهرم - ولار و بلوک بختیاری خلاصه طبق نقشه ضمیمه (شکل ۱) تمام



شکل ۱

مناطق آلوده ایران به برگ‌خوار غلات

سواحل جنوبی ایران تا لار باین آفت آلوده است.

ولی با بررسیهاییکه که در سال ۱۳۳۸ در نواحی مختلفه خوزستان بعمل آمده است میتوان گفت که از دیر زمانی این آفت در کشور وجود داشته است منتهی بدلائلی توجه مالکین و زارعین را بخود جلب نمیکرده است.

۱ - وجود پارازیتهای متعدد تقریباً در دو ناک مزارع غلات نواحی غربی و مرکزی خوزستان بیشتر باعث نقصان این آفت در نواحی مزبور گردیده است.

۲ - با خشکسالیهای متناوب در خوزستان که باعث از بین رفتن مراتع و علفهای هرز که این آفت از آن تغذیه مینماید آفت نقصان یافته و در نتیجه باعث عدم توجه زارعین و مالکین بوجود آن گردیده است. و برعکس در عین حال دلائل و شواهد دیگری وجود دارد که دال بر پیدایش و سرایت این آفت بکشور ایران میباشد.

۱ - با مطالعه پیدایش تدریجی و پی در پی این آفت و شناسائی آن در سالهای متعاقب هم در کشورهای هم جوار مثلاً در ۱۹۱۷ - ۱۹۰۷ در ترکیه و قبرس در سال ۲۳ - ۱۹۲۲ در سوریه و در ۳۱ - ۱۹۳۰ در لبنان و در ۱۹۴۹ در اسرائیل و در ۱۹۴۵ در اردن هاشمی و در همین حدود تقریباً سال ۱۹۵۰ در عراق این آفت پیدا و شناخته شده است. و اولین دفعه در ایران آقای مهندس میرزایانس این آفت را در لار در سال ۱۹۵۵ دیده اند.

۲ - طبق اظهارات زارعین ایرانی مرزنشین که در خاک عراق رفت و آمد و زراعت دارند وجود این آفت در حدود نواحی مرزی عراق و ایران مسلم و قطعی است و نیز هم نام بودن این آفت در عراق و ایران بنام شعله و دفک مؤید آنست و از همین لحاظ ممکن است نتیجه گرفت که این آفت از عراق بایران سرایت و انتشار یافته است.

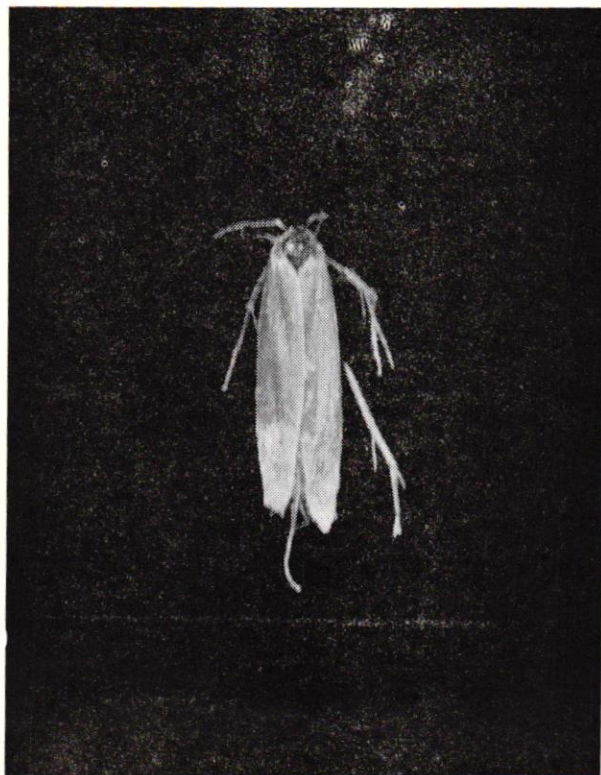
۳ - در مناطق دزفول، شوشتر، شوش که شدت آلودگی بیشتر از سایر نقاط خوزستان بوده بهیچوجه پارازیتهی مشاهده نگردیده بیشتر مزارع غلات این مناطق آبی بوده و علفهای هرز دائم سبز که تمام صحاری را فرا گرفته و محیط مساعدی برای نشوونمای نسلهای این آفت بوجود میآورد در آن مناطق خیلی زیاد است لذا عدم وجود پارازیت در این نواحی سرایت این آفت را از خارج بایران تأیید مینماید.

در هر صورت شدت آلودگی مزارع غلات ایران در سالهای ۳۶ و ۳۷ و ۳۸ نشان میدهد آلودگی مزارع غلات در سالهای قبل طوری نبوده که هر بیننده ای را مانند کارشناسان حشره شناسی و مهندسين کشاورزی بخود جلب نماید حالا چه عواملی مانع از وجود این آفت و شناسائی آن در ایران شده است معلوم نیست.

مشخصات

حشره بالغ این آفت پروانه ای است کوچک (Microlepidoptères) (شکل ۲) طول نرها تا ۱۸ و ماده ها تا ۱۲ میلیمتر میرسد رنگ بالهای روئی پروانه خرمائی و ثلث آخر بالها پوشش کرکی زرد نارنجی دارد و در ماده ها دولکه بزرگ خرمائی یا قهوه ای تیره رنگ در ثلث آخر بال که به طرفین بال میرسد دیده میشود. بالهای زیری

خاکستری سینه و شکم سیاه پوششهای کرکی زردرنگ براق. بطور کلی پروانه‌های نروماده کاملاً از حیث کوچکی و رنگ پوشش‌های پشتی بال مشخص میباشند.



شکل ۲

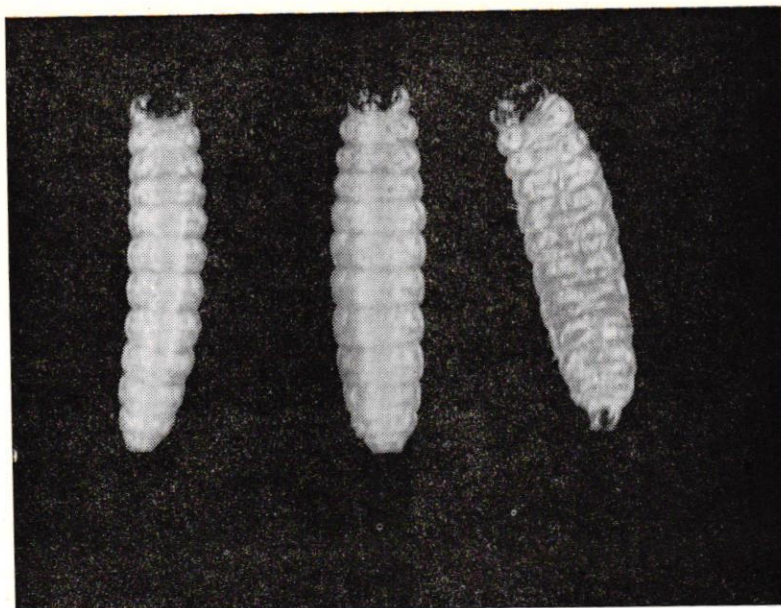
پروانه برگ‌خوار غلات

رنگ تخم‌های آنها ابتدا زرد لیموئی تقریباً بیضی شکل طول آنها از نیم و عرض از ثلث میلیمتر کمتر است سطح روی تخم‌ها کنگره دار و پس از چند روز در سطح تخم‌ها فرو رفتگی تولید و لارو جنینی در داخل محفظه تخمی بشکل هلال دیده میشود. و پس از ۲۴ ساعت رنگ تخم‌ها بزرده قهوه‌ای کمرنگ و تدریجاً قهوه‌ای روشن و زرد قهوه‌ای مایل به قرمزی تبدیل میگردد.

لاروها ابتدا سیاه و بعد تبدیل بقهوه‌ای و در آخرین مرحله لاروی برنگ خاکستری زردرنگ سر سیاه درخشان و آخرین قسمت سررنگ سیاه کدر و همرنگ سینه اول. اطراف سر از کرک پوشیده شده است. طول لاروهای بالغ ۱۲ الی ۱۵ میلیمتر (شکل ۳) در موقع تکامل رنگ آنها از نقطه چین‌های زرد لیموئی تا قهوه‌ای روشن و بعد قهوه‌ای مایل به قرمزی تغییر پیدا میکند.

پیله تقریباً گرد دو کی شکل بعرض ۱/۵ - ۲ میلیمتر و طول ۶-۷ میلیمتر ضخامت باندازه‌ای است که میتوان لاروها یا شفیره را در داخل آنها بزمخت مشاهده نمود تقریباً در حدود ثلث میلیمتر بافت پوششی

خارجی پيله‌ها سفيد رنگ مايل بخاكستري است رنگ شيره بلوطی بطول ۶-۷ و ضخامت ۲ ميليمتر شيره بحالت آزاد و مستقيم در پيله قرار دارد .



شكل ۳
لارو بر گنوار غلات

زندگی آفت

با مطالعاتيکه در خوزستان بعمل آمده پروانه این آفت در مواقعيکه حرارت در حدود ۲۵-۳۰ درجه سانتیگراد است ظاهر ميشود مثلاً در شوشتر در حدود سوم اسفند و در دزفول که کمی حرارت کمتر است ديرتر اصولاً در ناحیه خوزستان پروانه‌ها بطور دستجمعی از اواخر اسفند ظاهر ميشوند و تا اواسط فروردین ادامه دارد . طول عمر پروانه‌ها بطور متوسط ۱۷ روز (نرها زودتر از ماده‌ها ميميرند) .

پروانه‌ها هر روز پس از طلوع آفتاب بروی برگهای غلات روبه آفتاب سربالا و روی گلهای گیاهان مختلف (همیشه بهار . پنیرك بخصوص بابونه) نشسته و از نکتار و شبنم و شیره گلهای تغذیه مينمايند و هنگام ظهر و هوای گرم برفعاليت آنها افزوده ميشود . روزهای بادی و طوفانی در شکافهای زمین و لابلای پاچوشهای گندم و کلس مخفی ميشوند در مواقع شب وسیله نور چراغ ميتوان آنها را جمع آوری نمود . اغلب بشکل دستجمعی و دورهم لکه‌لکه در مزارع دیده ميشوند . از صدای سرفه و داد و فریاد بهیچوجه هراسان و ناراحت نميشوند ولی از برخورد با هر گونه حشره‌ای سخت هراسناک و گریزان ميشانند .

در نواحی مسجد سلیمان ظهور پروانه‌ها در اواخر بهمن (بيست و هشتم) مشاهده شده است . پروانه‌ها پس از سه روز تغذیه از شیره گلهای و نکتارهای نباتی جفتگیری را شروع مينمايند مدت جفتگیری ۱۵ الی ۲۰ دقیقه و پس از ۲۴ ساعت فاصله در موقعیکه حرارت به ۱۷-۱۸ سانتیگراد ميرسد تخم‌ریزی آنها شروع

میشود. مدت تخم گذاری ۲ الی سه روز تعداد تخم بطور متوسط ۷۴ و ما کزیمم تا ۱۲۷ عدد دیده شده است. مدت حالت تخمی در نیمه اسفند ۱۵ الی ۱۶ روز و در ۲۴ اسفند ۹ الی ۱۰ روز و هر چه حرارت زیادتیر میشود طول مدت تخمی کمتر میگردد. تا کنون محل تخم گذاری آنها در ایران بطور قطعی بدست نیامده ولی در اسرائیل تخم گذاری آنها بیشتر در شکاف های زمین و کلوخه ها دیده شده (مجله شماره ۴۶ سال ۱۹۵۸ The Review of Applied Entomology) و پس از ۸ الی ۹ روز تخمها منفجر و لاروهای جوان در شکاف و عمقهای مختلف زمین فرو رفته و تا اولین بارندگیهای زمستان بحال دیابوز (Diapause) باقی میمانند و در ماههای دی و بهمن لاروها از خاک بیرون آمده از برگها تغذیه میکنند.

طبق کتاب بالاشوفسکی (BALACHOWSKY) پروانه این آفت تخمهای خود را روی زمین در فضای آزاد میریزد بطوریکه در مقابل کوران بادهای گرم و سوزان باقی مانده در پائین که مزارع غلات سبز میشوند تخمها منفجر میگردد. در مجله شماره ۱۲۱۱ سازمان خواروبار کشاورزی ملل متحده

(Report to the Government of Jordan, Plant Protection, Rome, 1960)

مینگارد: « در اردن هاشمی پس از جفت گیری و تخم ریزی لاروها از تخم خارج و فوری بدون تغذیه وارد خاک میشوند و در آنجا لارو از یک پرده شفاف (عروسک) خود را محافظت نموده و تا اوایل مهر ماه باقی مانده در این موقع از خاک بیرون آمده و از برگها شروع بتغذیه مینماید ». و در مجله جمهوری لبنان بوسیله عادل ابوناصر (ADEL ABOUNASSER) مینگارد: « در لبنان تخمها روی برگهای جوان و یا پای ریشهها گذاشته میشود و چون در این ناحیه این آفت تا دو الی سه نسل در سال دارد پس از ۸ الی ۱۰ روز تخمها و لاروهای نوزاد خارج میشود و پس از تغذیه و عوض کردن شش پوست لاروهای بالغ در پیله ای که در عمق ۱۰ الی بیست سانتیمتری زمین قرار گرفته تبدیل بشفیره میگردد ».

در ناحیه خوزستان از اواخر آذر تا اوایل اسفند (با در نظر گرفتن شرائط مختلف جوی در نواحی کشت غلات و عوامل مختلفه دیگر از قبیل نوع زمین و میزان رطوبت و بارندگی و اختلاف تاریخهای ظهور پروانه و فواصل تخم گذاری و غیره) لاروها ظاهر و ببر گهای غلات حمله مینمایند در سال ۱۳۳۸ در مسجد سلیمان و شوشتر و دزفول سنین مختلفه لارو در کلیه مزارع گندم دیده میشد.

در کازرون لاروهای نوزاد این آفت از نوک برگهای غلات جوان در بین دو قشر برگها نفوذ نموده و از پارانشیم آنها تغذیه و موجب خشک شدن آنها میگردد.

لاروهای جوان از دوسوم طول برگ از بالا داخل برگ شده و از بالا بیابین تغذیه نموده فضولات خود را (در داخل حفره خالی که پس از تغذیه فراهم میشود) بین دوا پیدرم میریزند (شکل ۴) فضولات ابتدا برنگ زرد و بعد قهوه ای مایل بسپاه رنگ میشود.

لارو پس از تغذیه از یک برگ از همان حفره ورودی خارج شده یا خود را روی زمین انداخته و از

شاخه گندم دیگری بالا میرود و یا با تاری که با بزاق دهان تهیه میکند آویزان شده بروی برگهای دیگر انتقال و عمل تغذیه خود را ادامه میدهد نقل و انتقال لاروها روی برگها بیشتر در روزهای آفتابی و آرام و بی باران از ساعت ۱۰ صبح الی سه بعد از ظهر انجام میگیرد فعالیت لاروها باندازه ای نیست که موجب توسعه و انتشار آفت گردد. لاروها داخل حفره پوست عوض میکنند در هر يك از برگها از ۱ تا ۹ عدد لارو داخل



شکل ۴
گندم آلوده

یکبرگ گندم به سنین مختلفه دیده شده است از محاسبه روی مزارع شدیداً آلوده که تمام برگها و بوته های آن مبتلا بوده از ۲۱۰ عدد بوته گندم انتخابی که بالغ بر ۳۱۸۷ پاجوش داشته همه بوته ها و برگها و پاجوشها آلوده به لارو این آفت مشاهده گردیده است و جمعاً در ۴۷۴۲ برگ گندم تازه ۲۲۴۱ عدد لاروزنده جمع آوری شده است تغذیه لارو از برگ گندم ۹ هفته تا دو ماه و نیم بطول میانجامد و در ماههای اسفند و فروردین داخل زمین رفته تبدیل به سفیره در داخل پیله میشود و پس از ۸ الی ۱۲ روز پروانه آن ظاهر میگردد.

نباتات مورد حمله آفت

این آفت بیشتر به نباتات زراعی از فامیل گرامینه مخصوصاً گندم و جو و یولاف و علفهای هرز این خانواده حمله مینماید و همچنین از علفهای هرز فامیل ینجه و پنیرک و مرکبان (Melilotus sp., Medicago sp.)

پنیرک و کنگر وحشی شدت وجود دارد بطوریکه تا ۷ عدد لاروروی هر یک از برگهای این گونه علفهای هرز به سنین مختلفه دیده شده است درقریه عشق آباد شوشتر در یک متر مربع جمعاً از صد بوته انواع علفهای هرز ۶۰۰ برگ آنها همگی آلوده و جمعاً ۲۹۶ لاروزنده درروی آنها جمع آوری گردیده .

این آفت ممکن است در ایران دو نسل داشته باشد زیرا در هنديجان علاوه بر پروانه و لاروهای بالغ لاروهای سنین یک و دوبطور نسبتاً زیادی درروی برگهای جوان غلات و علفهای هرز دیده میشود بدون اینکه لاروهای سنین ۳ و ۴ و ۵ مشاهده شوند .

خسارت

میزان خسارت این آفت بمزارع غلات کشور در بعضی نواحی ایران با اختلاف جنس زمین آب و هوا و اصول زراعی و شرائط مختلفه وضعیت هر منطقه متفاوت است .

۱ - در زمینهای ضعیف

مزارع غلات کرپه - در بعضی نقاط بخصوص در نواحی خشک و کم باران و همچنین در زمینهای شنی و ضعیف و زمینهایی که هرساله بدون آیش و دوره گردش و دادن کود مبادرت به کشت غله میشود این آفت بکلی مزارع غلات این نواحی را از بین برده بطوریکه زارعین از برداشت آن صرف نظر مینمایند .

مزارع غلات و رکش (وسط کار) - این قبیل مزارع زراعت آن لکه لکه و در لکه هایی که باقی میماند بوته گندمها بدون پاجوش بوده و سنبله الخت (به اصطلاح سیخ سیخ) و لاغر میباشند و از دور کاملاً این قبیل مزارع را باسانی میتوان تشخیص داد .

زراعت هراکش - آلودگی در این قبیل مزارع ظاهراً زیاد و انمود نمیکند فقط مقداری از بچه های گندم خشک شده و از بین رفته مشاهده میشود آلودگی بیشتر در نوک برگها ظاهر میگردد .

۲ - زمینهای قوی و رسی شنی

خسارت این آفت در این قبیل مزارع کمتر نمایان است .

۳ - زمینهای آهکی

تصور میرود نقصان آفت در اراضی شمالی و جنوب شرقی را مهرمز و قسمتی از مزارع آغا جاری و قسمت اعظم بهبهان بیشتر مربوط به آهکی بودن جنس اراضی آنها است و با اینکه هرساله بدون آیش و تناوب زراعی و شخم بهاره و پائیزه در آن کشت غله میشود برخلاف انتظار آفت نسبت به مزارع دیگر آن نواحی و سایر نقاط آن شهرستان خیلی کم و بندرت و زحمت زیاد چند عدد برگ آلوده یافت میشود .

۴ - مزارع آبی و دیمی

در مزارع آبی ظاهراً آلودگی آفت بیشتر از مزارع دیمی میباشد ولی در حقیقت خسارت آن کمتر

از مزارع دیمی است اثر خسارت و شدت آفت بیشتر در مزارع آبی روی تعداد زیادی از پاجوشهای گندم است که آنها را خشک کرده از بین میبرد ولی در زراعت دیمی علاوه بر بیج های اولیه در سالهای کم باران جوانه های اصلی گندم را از بین میبرد .

۵ - شب نم

در شهرستانهای مسجد سلیمان دزفول شوشتر و شوش که شب نم زیاد دارد شدت و خسارت این آفت بیشتر از سایر نقاط دیگر خوزستان که شب نم نداشته یا کم بوده بنظر میرسد .

۶ - اصول زراعی

در بعضی از نواحی خوزستان که شخم بهاره پس از برداشت محصول مرسوم است خسارت این آفت خیلی کم و تقریباً ناچیز بنظر میرسد و برعکس در نواحی و مناطقی که شخم بهاره پس از برداشت محصول معمول نیست و در پائیز همان سال در همان اراضی مجدداً زراعت گندم میشود شدت و خسارت آفت خیلی زیاد و کاملاً و بطور وحشت آوری نظر زارعین و بینندگان را بخور جلب مینماید .

بر خلاف مندرجات مجله شماره ۱۲۱۱ Plant Protection اردن هاشمی که لاروها میتوانند بسرعت حرکت و در منطقه وسیعی منتشر شوند در شوشتر مشاهده شد در دو قطعه مزارع غله کاری متصل بهم که در یکی سال گذشته پس از دروی محصول در بهار زمین آن شیار شده بود آفت به هیچ وجه مشاهده نمیگردید و برعکس در قطعه دیگر که با یک شخم در پائیز غله کاری انجام گرفته بود آفت بشدت حمله و خسارت زیادی وارد کرده و این تفاوت فاحش کاملاً مشهود و برای زارعین راهنمای خوب و مفیدی جهت نشان دادن طرق مبارزه با این آفت بوده و همچنین بر خلاف مندرجات مجله مزبور و غیره که «شخم عمیق با وسائل جدید باعث از بین رفتن این آفت و جلوگیری از خسارت آن خواهد شد» در خوزستان اراضی که با شخم عمیق ۲۵ الی ۳۰ سانتیمتر در بهار شیار شده آفت خود را ظاهر و برعکس در مزارعی که با گاو آهنهای ایرانی در بهار شخم خورده و آیش گذاشته شده بود بهیچوجه آلودگی مشاهده نمیگردد .

تصور میرود شخم تا عمق ۱۵ سانتیمتر برای از بین بردن تخم و لاروهای جوان در اثر قراردادن آنها در معرض هوا و حرارت تابستانه و کمی رطوبت مؤثرتر باشد .

۷ - تناوب زراعت

کشت نباتات زراعی که شیار و تهیه زمین آن (مانند سبزیجات - Legumineuse و غیره) مستلزم این باشد که پس از دروی محصول غلات انجام گیرد برای از بین بردن تخمها و لاروهای جوان مفید خواهد بود در زمیهای تازه آباد اراضی کنار رودخانه کرخه و هفت تپه و غیره که اخیراً آباد و زراعت شده بود هیچ گونه اثری از آفت مزبور در غلات و روی علفهای هرز مشاهده نگردید بطور کلی سرایت و انتشار آفت

تدریجی صورت گرفته و خسارت در اراضی آلوده بیشتر از سایر نقاط است. خسارت این آفت در سالهای خشکسالی و کم بارانی زیادتر نمایان است و همچنین در نواحی که زراعت آبی و صیفی کاری دارد (بخصوص در اطراف و حدود دهات و باغات) و یا بارندگی سالیانه کافی برای رشد و نمو علفهای هرز دائمی داشته باشند خسارت بیشتر و شدیدتر از سایر نقاطی است که زراعت دیمی و یا میزان بارندگی کمتر میباشد. برای تعیین میزان خسارتی که از این آفت بغلات کشور وارد میشود کافی است به محاسبه زیر توجه شود.

تنها در استان ششم در سطح ۴۱۱ هزار هکتار زراعت غلات در حدود ۱۰۷ هزار هکتار آلوده باین آفت بوده که در بعضی از شهرستانها که شدت آفت زیاد بوده مانند مسجد سلیمان شوشتر دزفول شوش و غیره از ۸۷ الی ۹۵٪ خسارت آن در سال ۱۳۳۸ محاسبه و برآورد شده است.

طرق مبارزه

اصول زراعی

شخم بهاره - در خوزستان در اراضی غلاتیکه در سال گذشته پس از جمع آوری محصول شیار شده بود هیچگونه آلودگی مشاهده نمیگردید بنابراین بهترین طرق مبارزه و مؤثر با این آفت شخم بهاره پس از دروی محصول میباشد تا تخمها و لاروهای جوان در مقابل بادهای گرم سوزان و خشکی زمین قرار گرفته از بین بروند چنانچه بارندگی شود باید شخم را تجدید نمود تا تخمها و لاروها در برابر رطوبت کم و حرارت زیاد قرار گیرند.

تناوب زراعت - در بعضی نقاط خوزستان صیفی کاری در اراضی غلات در تقلیل آفت بسیار مؤثر و مفید واقع شده بود.

چراغیدن محصول - در کازرون بدینوسیله مزارع غله کاری اطراف دهات خود را از زیان آفت مصون نگاهداشته اند.

اصول شیمیائی

در صورتیکه شخم بهاره پس از درو محصول مقدور نباشد وسیله سموم شیمیائی زیر (که در کازرون نتایج خوب و کاملاً رضایت بخشی داده است) مبارزه باید صورت گیرد.

آلدرین ۴۰٪ / بمیزان ۲/۵ کیلو و یادی آلدرین ۲۰٪ / بمیزان ۳ کیلو برای هر هکتار کافی است و سمپاشی باید از اواخر آذر ماه که لاروهای این آفت از خاک بیرون می آیند و روی غلات میروند شروع شود البته همانطوریکه قبلاً اشاره شد چون در شرائط جوی در نواحی مختلفه کشور لاروها بتدریج روی زمین می آیند بایستی قبلاً اطلاعات کافی در این باره جمع آوری و درباره طرق و بهترین موقع مبارزه در هر يك از مناطق مطالعات لازم را بعمل آورد

چون آلدرين داراي دوام طولاني بوده و اثر آن تا ۵ الی ۶ ماه باقي ميماند و از طرفي لاروها پس از تغذيه خود از برگي بروی برگ ديگر ميروند فرصت براي مبارزه تمام مزارع بيشتر خواهد بود .
در مزارع ديمي و در نقاطي که دسترسي بآب کمتر است ميتوان با گردپاشي با سموم مزبور عمليات را انجام داد .

ضد عفوني نمودن خاک با آلدرين يکي از طرق مبارزه با اين آفت خواهد بود ولي بواسطه عدم اطلاعات کافي در گسترش آلودگي اين آفت در اراضي زراعي و نيز وسعت آلودگي مزارع در نواحی مختلفه کشور و همچنين عدم ارزش اقتصادي (۱۲ الی ۱۵ كيلو آلدرين ۰.۴۰ / در هکتار) نميتوان اين طريق مبارزه را توصيه نمود .

در لبنان با سوزانيدن نباتات مبتلا انتخاب بذر زودرس و کشت نباتات مورد علاقه اين آفت بعنوان تله و از بين بردن و سوزانيدن آنها و در اردن هاشمي با کود دادن جهت تقويت گياه و جمع آوري در موقع شب وسيله نور چراغ و معدوم نمودن آنها و چراندن مزارع آلوده تا حدودی از تکثير و ازدیاد اين آفت در مزارع غلات جلوگيري بعمل ميآورند .

پارازيت هاي آفت در خوزستان

وجود انواع پارازيت که در بعضی از مناطق خوزستان مثلاً در رامهرمز - آغا جاري - دهلران - موسيان - فکه - هندیجان - بندر معشور ديده شده و باعث نقصان آفت در اين نواحی گرديده است تا اندازه ای بما نويد اميدي ميدهد که شايد از اين راه از توسعه و انتشار اين آفت در کشور جلوگيري شود .

اين پارازيت ها زنبورهاي هستند از خانواده Braconidae , Calcididae و بيشتر از خانواده Eulophidae که در داخل پوسته برگها تخمهاي خود را روی لاروهای آفت کرف گذاشته و از آن تغذيه مينمايند و در همانجا در داخل حفره بين دو پوسته برگ تبديل به شفيره شده و حشره کامل آن بيرون ميآيد .
در بعضی از نواحی خوزستان مانند موسيان - فکه تعداد لاروهای پارازيته شده در داخل يکبرگ از سه عدد تجاوز مينمايد بطور کلي اين پارازيتها در اغلب نقاط خوزستان ممکن است شيوع و انتشار داشته باشد .

با بدست آوردن زنبورهای آن در ۴ اسفند و شدت پارازيت شدن لاروها در اسفند ممکن است بعضی از اين خانواده ها چندين نسل در سال داشته باشند .

تا کنون يکي از انواع پارازيتها بنام Solenotus از خانواده Eulophidae تشخيص داده شده است که بيشتر در اطراف اهواز انتشار دارد .