

نگارش : مهندس میرصلواتیان و مهندس محمدخیری

ULOBARIS LORICATA BOH.

(Col. —Curculionidae)

سوسك سرخرطومی ریشه چغندر قند

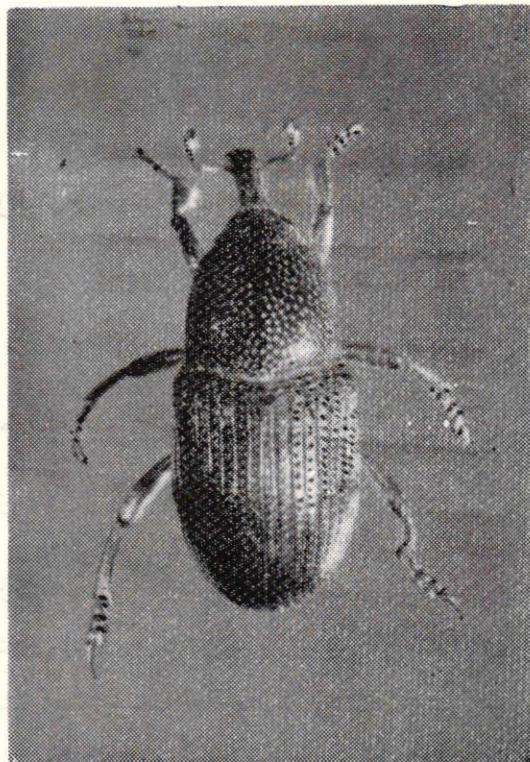
مشخصات ظاهری آفت

حشره بالغ: اندازه سوسك ۳ تا ۶/۵ میلیمتر است. رنگ بدن سوسك قهوه‌ای روشن و پاهای آن روشنتر و خرطوم و شاخکها شفاف است. پشت سینه اول مستور از نقطه‌های زیادی است و در وسط آن يك نوار طولی صاف دیده میشود. حاشیه جلوی سینه اول یقه مانند صاف است. ساق پاها پهن و سطح خارجی آن تقریباً هموار است. ساق پاهای جلو در طرف داخل دارای مژه های فلش مانند نسبتاً بلند و پراکنده‌ای برنگ روشن می‌باشد، در قسمت داخل و خارج ران پای جلو نیز مژه وجود دارد. روی سطح بالپوشها خطوط موازی فرورفته‌ای از بالا بپائین دیده میشود و در فواصل آنها دنده های طولی چین دار قرار دارد. روی خطوط فرورفته و چین های بالپوشها موهای فلسی شکل پراکنده دیده میشود. بالپوشها حلقه آخر شکم (پی‌ژی دیوم) را نمیپوشاند. روی پی‌ژی دیوم نقطه های زیادی وجود دارد (شکل ۱).

تخم: تخم کروی، رنگ آن سفید و اندازه قطر تخم ۸/۰ میلیمتر است.

لارو: لارو دو کی شکل، خمیده و رنگ آن سفید است. اندازه لارو کامل ۶-۷ میلیمتر و عرض کمپسول سر آن به ۱/۲-۱/۳ میلیمتر میرسد. سر لارو زرد رنگ و در فرق سر دو نوار برجسته پهن برنگ متمایل به تیره وجود دارد که دور آنرا يك خط باریك قوسی شکل برنگ قرمز حنائی که در انتها دوشاخه میشود احاطه نموده است. اطراف پیشانی را يك نوار باریك سفید رنگی بشکل طاق گنبد احاطه نموده است و راس گنبد در امتداد نوار سفید وسط فرق سر قرار دارد. رنگ پیشانی قهوه‌ای و در وسط آن يك خط کوتاه برنگ قرمز حنائی دیده میشود. آرواره های بالا حنائی تیره و نوک آرواره سیاه است. در قسمت جانبی زیر چانه سه عدد موقرار گرفته که دو عدد آن نزدیک بکناره و موی سوم مقابل موی دوم و در طرف داخل زیر چانه واقع است (شکل ۲).

شکم لارو دارای ۹ مفصل است . حلقه نهم شکم در انتهاوزیر شکم قرار گرفته و در وسط



شکل ۱ - سوسك سرخرطومی ریشه چغندر قند

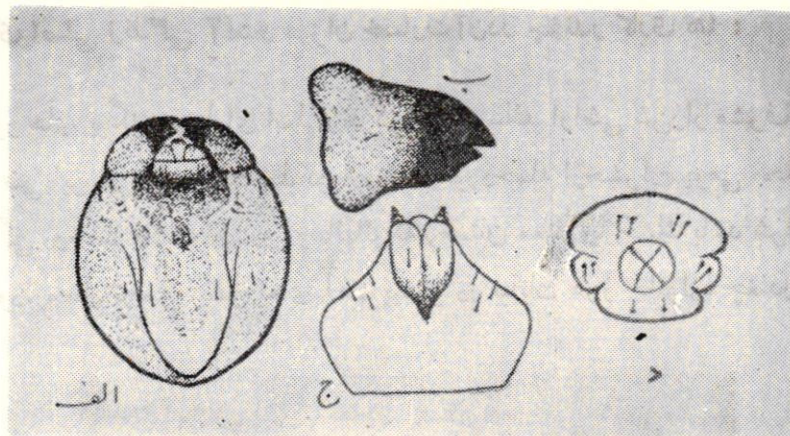
Fig. ۱ - *Ulobaris loricata* Boh.

adulte (Original, $\times 10$) .

آن سوراخ كوچك مقعدی جای دارد. شكل سوراخ مقعدی كروی و در داخل آن شكافی بشکل (X) وجود دارد. حلقه نهم شكم در حاشیه دارای ۴ عددچین خوردگی عمیق و از ۴ قطعه متصل بهم (نیم حلقه پشتی ، نیم حلقه های جانبی و نیم حلقه شكمی) تشكيل یافته است . نیم حلقه زیر شكم دارای یکجفت مو و نیم حلقه های جانبی و پشتی شكم هریك بترتیب دوجفت مودارد (شكل ۲) .

شفیره : شكل شفیره شلجمی و اندازه آن ۳-۶/۵ میلیمتر است . سرشفیره كاملاً گردو شاخك های آن کوتاه وبه ابتدای قاعده زیرسینه اول نمیرسد . پيشانی عریض و دروسط دارای يك شكاف سطحی است . در كناره شكاف پيشانی بین مفصل اول شاخك تا ابتدای فرق سر ۵ تا ۶ عدد موبردیف قرار گرفته است. درفاصله بین انتهای خرطوم وقاعده شاخكها دروسط نیز ۲ عدد موی درشت قرار دارد. ران پا دارای ۲ عدد مو است. بالوشهای شفیره تا وسط نیم حلقه سوم زیر شكم امتداد دارد ونوك بال عقب از زیر بال روئی نمایان است . نیم حلقه های جانبی شكم هریك دارای یک عدد موی درشت و نیم حلقه های زیر شكم موندارد. پشت سینه اول محدب وشبیه تخم مرغ نصفه است و دروسط آن يك شكاف طولی قرار دارد كه پشت

سینه اول را بدو قسمت مساوی تقسیم میکند و در هر قسمت ۹ عدرموی درشت واقع است. طرفین سپرچه ۴



شکل ۲ - سر لارو کامل سرخرطومی ریشه چغندر قند.

الف - کپسول سر . ب - آرواره بالا . ج - زیر چانه . د - مفصل نهم شکم لارو و سوراخ مقعدی.

Fig. 2— Parties de la tête de larve
d' *Ulobaris loricata* Boh.

De la gauche:

- 1) Capsule cephalique vue de dessus.
- 2) Mandibule (en haut).
- 3) Submentum vue de dessous.
- 4) 9 ème seguemment ventral et ouverture anale (d'après Alieva 1953).

عدد مو دارد . از وسط نیم حلقه پشت سینه آخر تا انتهای نیم حلقه هشتم شکم يك نوار طولی فرو رفته امتداد دارد که در طرفین هر يك از آنها بترتیب دو نقطه برجسته مختوم به موی ریز قرار دارد. اندازه موها در طرفین نیمه حلقه اول پشت شکم کوچک و بتدریج در نیم حلقه های آخر شکم بلند تر میگردد. در انتهای حلقه نهم شکم دو عدد خار دیده میشود که نوك آنها بطرف عقب امتداد دارد (شکل ۳).

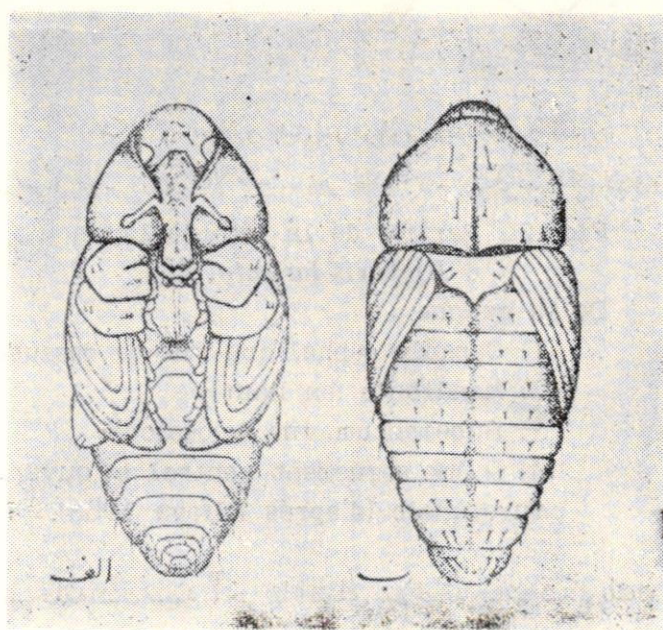
مناطق انتشار :

سر خرطومی ریشه چغندر در ایران برای اولین مرتبه از مزرعه چغندر تیمسار سرتیب بازنشسته خواجه نوری واقع در قریه رضا آباد ساوجبلاغ در تاریخ ۴۲/۶/۲ جمع آوری و جهت تشخیص پاریس ارسال شد و توسط آقای دکتر هوفمن نامگذاری گردیده است.
در ممالک خارجه تا کنون این آفت در قزاقستان ، آسیای میانه ، قفقاز و جنوب شرقی روسیه مرکزی دیده شده و در سالهای خشک یا معتدل ، مزارع چغندر قند دیم و یا کم آب قزاقستان را در حدود

محللهای سکونت اصلی مورد حمله قرار داده و خسارت وارد آورده است.

محللهای اصلی زندگی آفت و میزان خسارت آن در چغندر کاری ها :

در کشور های بیگانه محللهای اصلی زندگی این سوسك اراضی شنزار مشرف بدامنه کوهستان و تپهزار ها و اراضی بایر می باشد. آفت مذکور در نقاط مورد حمله از حشرات بومی محل محسوب میشود و اصولاً طالب زندگی در نقاط خشك است و در سالهاییکه زمستان معتدل یا خشك باشد شرایط زندگی برای آفت مساعد میشود. محل تجمع و نشوونمای آفت بیشتر در نباتات هرز خانواده چغندریان و نباتات شور



شکل شماره ۳ - شفیره سوسك سرخرطومی ریشه چغندر قند

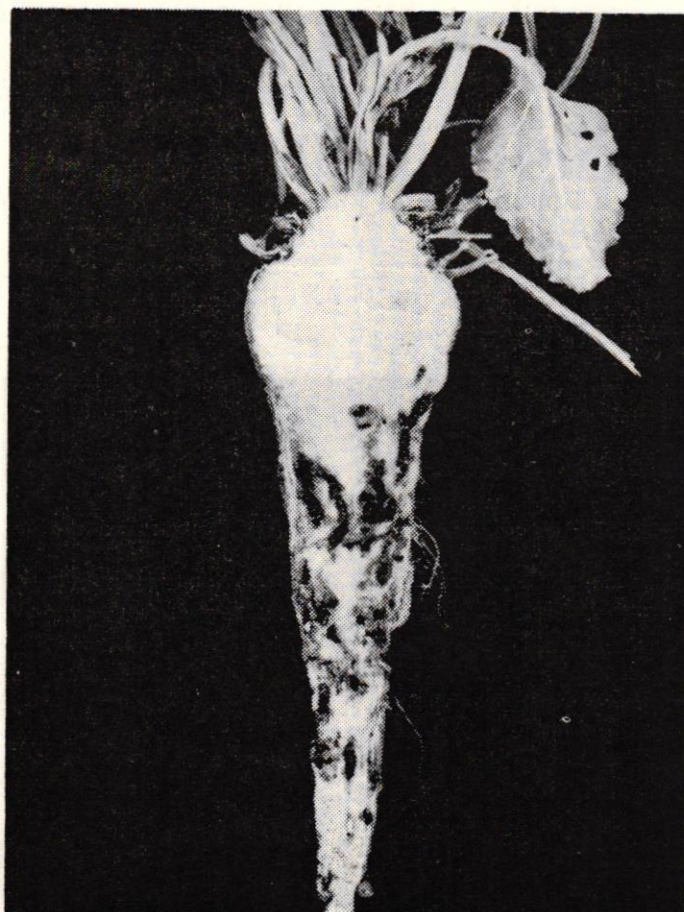
الف - نمایش از طرف شکمی. ب - نمایش از طرف پشتی

Fig. 3. — Nymphes d'*Ulobaris loricata* Boh.

A gauche, vue Ventrale; à droite, vue dorsale (d'après Alieva 1953).

است و تراکم نباتات هرز مورد حمله، پستی و بلندیهای زمین و جنس خاک از نقطه نظر انتشار و تراکم آفت دخالت دارد و در حدود محللهای سکونت اصلی بمزارع چغندرقند همجوار در سالهای مساعد آنهم در صورت هموار نبودن زمین مزرعه وعدم رعایت اصول زراعی و آبیاریهای بیموقع شدیداً ضرر میرساند. در ایران صدمات این آفت در سال جاری فقط در يك مزرعه آنهم در اراضی شنزار و تپه مانند رضا آباد ساوجبلاغ

مشاهده شد. در این مزرعه ۰/۹۰ ریشه های چغندر قند در مساحت ۶۰ هکتار زمین آلوده بآفت گردید و متجاوز از ۰/۵۰ ریشه ها در تاریخ ۴۲/۶/۲ خشکیده و فاسد شده بود (شکل ۴).



شکل ۴ - ریشه چغندر قند آفت رده

Fig. 4 - Racine attaquée par les lar ves
(Original).

طبق مشاهدات انجام شده متوسط تعداد لاروها در يك ریشه مبتلا ۲۰ تا ۳۰ عدد در عده معدودی تا ۹۳ عدد رسید (شکل ۵).

علت حمله شدید آفت در این مزرعه قرار داشتن آن در محل اصلی سکونت آفت، شن زار بودن اراضی زیر کشت تا عمق ۳۰-۴۰ سانتیمتری خاک وعدم رعایت فواصل آبیاری و مهمتر از همه هموار نبودن زمین و کم آبی بوده است.
نباتات مورد حمله :

در قزاقستان نشو و نمای لارو آفت علاوه بر ریشه چغندر قند در نباتات هرز مشروح زیر دیده

شده است:

در بین نباتات خانواده Amaranthaceae اسامی نباتات هرز مورد حمله عبارتند از:

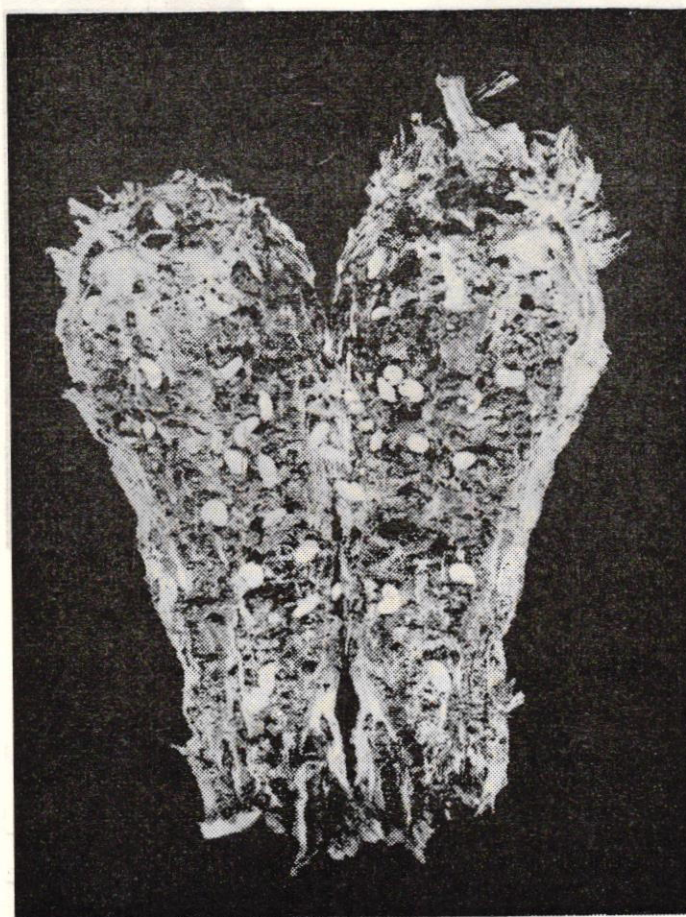
Amaranthus retroflexus L. , *A. albus* L. , *A. blitoides* L .

و در بین نباتات خانواده Chenopodiaceae و Salsolaceae اسامی نباتات هرز مورد حمله

بشرح زیر است :

Kochia scoparea Roth. , *Salsola kali* L. , *Ceratocarpus arenarius* L, *Bassia hyssopifolia* Wolk.

در قریه رضا آباد ساوجبلاغ نشو و نمای لارو آفت در ریشه چغندر قند دیده شده و در روی نباتات هرز



شکل ۵ - مقطع طولی ریشه چغندر قند آفت زده و نمایش صدمات لاروهای آفت

Fig. 5 - Coupe longitudinale de la
racine et les dégâts causés par les
larves (Original).

مشروح زیر :

Amaranthus Sp.

تاج خروس یا اشکنه

Chenopodium album L.

سلمک

سوسکهای آفت جمع آوری گردیده است .

برای جلوگیری یا تخفیف میزان خسارت آفت در چغندر کاریها تشخیص کامل نباتات هرزیکه نشو و نمای لارو آفت در آنها انجام میگردد ضرورت دارد و آزمائلی است که باید در سالهای آینده مورد بررسی بیشتری قرار داده شود .

طرز زندگی آفت :

مطالعه اجمالی این آفت در سال جاری پس از خسارت وارده به محصول و خشکیدن ۰.۵۰٪ چغندره‌های مبتلا در اوایل شهریور ماه شروع شده و در آن موقع تعدادی از ریشه‌های آلوده جمع آوری گردید (شکل ۶).



شکل ۶ مزرعه چغندر قند آفت زده

Fig. 6 . - Champs de la betterave à sucre attaquée par les larves d'*Ulobaris loricata* Boh. (Original).

در تاریخ ۴۲/۶/۲ عده‌ای از لاروها در داخل ریشه‌ها تبدیل بشفیره شد و پس از ۲۰ روز حشره کامل آنها در شرایط طبیعی خارج گردید . در تاریخهای ۹/۲۷ و ۴۲/۱۱/۱۵ مزرعه آلوده بآفت دوباره بازرسی شد

و ریشه هائیکه در مزرعه باقیمانده و جمع آوری نشده بود در بعضی نقاط معاینه گردید و معلوم شد که حدود ۰.۸۰٪ آفت زمستانرا در داخل ریشه بصورت حشره کامل زنده و حدود ۰.۲۰٪ بقیه بصورت لاروهای سنین مختلف در ریشه های مبتلا زمستان گذرانی میکنند و با اینکه سرمای سخت زمستان سال جاری تا حدود منهای ۱۹ درجه سانتیگراد در کرج رسید تلفاتی در لاروها و حشره کامل داخل ریشه ها در شرایط مزرعه دیده نشده است (مطالعه این آفت در قفسه های آزمایشی آزمایشگاه بررسی آفات چغندر قند کرج ادامه دارد).

آفت مذکور در مناطق مختلف چغندر خیز کشور های آسیای میانه توسط دانشمندان حشره شناس شوروی طی سالهای ۱۹۲۳-۱۹۶۵ مطالعه شده، طرز زندگی و راه مبارزه با آن روشن گردیده است. طبق مطالعات علماء مذکور سوسکها در اوایل اردیبهشت از اماکن زمستانی خارج و در حدود محلهای سکونت اصلی شبها بعلفهای هرزویا مزارع چغندر قند همجوار پرواز کرده و جفتگیری مینمایند و در موقع جوانه زدن چغندر قند از بر گهای اولیه تا مدت چند شب قبل از تخم ریزی تغذیه میکنند مثلاً در موارد متعدد جفتگیری سوسکها در اواسط اردیبهشت و تخم ریزی آنها در اوایل خرداد دیده شده است. دوره تخم ریزی سوسکها طولانی است و از اواسط اردیبهشت تا اواسط شهریور ماه بطول میانجامد سوسکها از نور گریزانند و تمام مدت روز را زیر کلوخه های خاک و اطراف ریشه چغندر بسر میبرند و چنانچه هوا ابری یا تیره باشد روزها نیز فعالیت و پرواز مینمایند. جفتگیری آنها در داخل خاک اطراف ریشه نیز بکرات دیده شده است. پرواز سوسکهای مادر در بهار کوتاه و موضعی بوده و اغلب در حدود نقاط اصلی محل سکونت دیده میشوند. عمق پناهنده شدن سوسکها در خاک پای ریشه چغندر بستگی بدرجه حرارت هوا و جنس خاک دارد. هر اندازه حرارت سطح خاک بیشتر شود سوسکها بعمق بیشتری فرو میروند. سوسکها روزها از سطح جدار ریشه چغندر در خاک تغذیه می کنند و در مواقع غروب بسطح خاک می آیند و قسمتهای سبز نبات از قبیل جوانه و دمبرگ جوان چغندر را در شب مورر حمله قرار میدهند گاهی نیز قسمتهای جویده شده را بزمین ریخته و در روز از آن تغذیه میکنند. در موقعی که ریشه چغندر تشکیل شده باشد سوسکهای مادر بیشتر دوره زندگی را در اطراف ریشه بسر برده و در همانجا جفتگیری و تخم ریزی مینمایند. در تابستان هر قدر هوا گرم تر باشد میزان تغذیه سوسکها از ریشه در خاک بیشتر میشود. سوسکها تخمهای خود را در ریشه میگذارند و برای اینعمل ابتدا وسیله خرطوم خود از سطح ریشه تغذیه نموده و سوراخهای کوچک سطحی ایجاد میکنند و سپس تخم را که آغشته بترشحات تناسلی است در سوراخ میچسبانند. تخمگذاری سوسکها در ریشه ای که تغذیه نشده باشد بسیار کم است. طرز تخم ریزی سوسکها پراکنده و انفرادی است. مدت نشو و نمای تخم در ریشه ۷-۱۰ روز طول میکشد لارو سن ۱ پس از خروج از تخم از راه سوراخ تخمگذاری شده بداخل ریشه نفوذ میکند. سوراخهای آفت زده در ریشه

بعدها قمر و شبیه برنگ چغندر لپوئی میگردد. مدت نشو و نمای لارو بستگی بدرجه حرارت و رطوبت خاک (محیط نشو و نما) دارد. در نقاطی که زمین نسبتاً بلند و مرطوب نباشد دوره نشو و نمای لارو ۵۰ تا ۶۰ روز است. در صورتیکه سوسکها زودتر تخم‌ریزی نموده باشند، حشره کامل نسل جدید در تابستان ظاهر میگردد ولی تابهار سال آینده و شروع تخم‌ریزی، در داخل ریشه مبتلا و درون گهواره شفیره باقی میماند. چنانچه تخم‌ریزی دیرتر انجام گیرد و قسمتی از لاروها در اواخر تابستان و اوایل پائیز تبدیل بشفیره شده باشند حشره کامل آنها تا اوایل زمستان از شفیره خارج میشود و مابقی بصورت لارو های سنین مختلف تا اوایل بهار سال آینده در ریشه زمستان گذرانی مینماید.

طبق مطالعات علماء حشره شناس در اراضی مرطوب چغندر کاری شده که مواقع آبیاری و دفعات آن منظم باشد شرایط زندگی برای آفت نامساعد شده و ریشه آفت زده بسیار نادر است. در مزارعی که از نقطه نظر جنس و رطوبت خاک تفاوت دارند ریشه های آفت زده در نقاطی که کمتر آب خورده و یا خشک باشد بچشم میخورد و در این نقاط حمله آفت شدید و تا ۸۰ عدد لارو در ریشه های آلوده دیده شده است. معاینه این قبیل مزارع در تابستان نشان داده است که در بعضی نقاط داخل ریشه های آفت زده سوسک و شفیره و در عده ای فقط لارو و در بقیه شفیره و یا مخلوطی از شفیره و لارو وجود داشته است و در بازرسی های بعدی که در نیمه بهمن ماه انجام شد کلیه شفیره ها تبدیل بسوسک شده بود و معلوم گردید که اولاً نبودن رطوبت کافی در خاک و آبیاری های منظم ارتباط مستقیم با تخم‌ریزی و نشو و نمای آفت دارد ثانیاً چون مدت تخم‌ریزی سوسکهای ما در طولانی است مراحل مختلف نشو و نمای نسل جدید (سوسک، شفیره و لارو های سنین مختلف) را میتوان در مزرعه آلوده در پائیز مشاهده نمود. شفیره در سوراخ ریشه آفت زده و در داخل دالانهای که در نتیجه تغذیه لارو ایجاد شده است دیده میشود. سوسک آفت پس از خروج از شفیره در همانجا زمستان گذرانی مینماید. لارو های سنین مختلف پس از گذراندن زمستان در بهار سال بعد بتدریج تبدیل بشفیره میشوند. تاریخ شفیره شدن لارو ها ۱۵ اردیبهشت تا حدوداً اواسط تیر ماه است و بندرت بعضی لارو ها در حدود اواخر تیر ماه تبدیل بشفیره شده اند. سرخرطومی ریشه در سال یک نسل دارد.

در کشور های خارجه لارو های این سوسک را یکنوع زنبور پارازیت از خانواده Pteromalidae بنام *Aplastomorpha Sp.* پارازیت مینماید. در بدن یک عدد لارو آفت ۱۲ تا ۱۳ عدد لارو پارازیت دیده شده است. پارازیت مذکور زمستان را بحالت لاروی یا شفیره میگذراند. شفیره پارازیت پیمله ندارد و در داخل بدن لارو مورد حمله دیده میشود. در شرایط آسیای میانه خروج زنبورها از شفیره از اواسط اردیبهشت تا دهم خرداد دیده شده است.

صدمات آفت :

صدمات وارده از سوسك در ابتدای جوانه زدن چغندر اغلب با صدمات سایر سرخرطومیهای ریشه اشتباه میشود. صدمات لارو آفت را در مزرعه قبل از زرد شدن یا پژمرده شدن نبات نمیتوان بهسبب تشخیص داد. در صورتیکه ریشه آفت زده را در اواسط تابستان از خاک در آورند و معاینه نمایند چون سوراخهای تخمیزی شده در سطح ریشه خیلی ریز و از طرفی ریشه بتدریج نمو نموده و بزرگ میشود تشخیص نبات آفت زده بسیار مشکل و اغلب احتیاج به شکافتن ریشه و دقت بیشتری دارد. در صورتیکه حمله آفت در مزرعه شدید باشد ریشههای مبتلا در اواخر تابستان پژمرده یا خشك شده و میپوسد .

مبارزه با آفت

۱ - اصول زراعی :

الف - تسطیح زمین و آبیاری منظم : سادهترین و با صرفهترین طرز جلوگیری از خسارت آفت تسطیح کامل مزرعه چغندر قند قبل از کاشت ، در نظر گرفتن جنس خاک و رعایت فواصل آبیاری و دادن آب کافی بزمین و اجرای آن از اوایل اردیبهشت ببعد میباشد و بارعایت مراتب فوق زیانی بمحصول چغندر قند در مناطق آلوده با آفت وارد نخواهد شد.

در صورتیکه مزرعه بموقع آبیاری و آب کافی هم داده شود عده زیادی از سوسكها تلف میگردد و بخصوص آنهاییکه در زیر خاک بسر میبرند دست و پایشان آغشته بگل شده و قادر بجرکت نمیشوند. چنانچه مزرعه هموار نباشد سوسكهای مادر بر روی بوتههاییکه آب کافی نخورده و یا در سطح بلندتری قرار دارند نقل مکان میکنند و این قبیل نقاط مرکز تجمع آفت میشود و صدمات آفت شدیداً بچشم میخورد .

چنانچه آبیاری پس از شروع تخمیزی سوسكهای مادر در مزرعه انجام گیرد لاروهای سن ۱ در موقع آبیاری مزرعه تلف میشوند و اگر دفعات آبیاری منظم نباشد و با بمزرعه آب کافی داده نشده باشد سوسكها در ریشه تخمیزی نموده و لارو سن ۲ آنها بداخل ریشه نفوذ میکند و آبیاریهای مکرر بعدی نیز تأثیری در تلفات لاروهای سن ۲ و درشت نخواهد داشت . در نظر گرفتن جنس خاک و رعایت فواصل آبیاری در دفع این آفت مهم است . در اراضی شنی که برای نشو و نما آفت مساعدتر است کشت چغندر قند بطریق غرق آب توصیه میشود . فواصل نوبتهای آبیاری در اراضی شنی لازمست ۵ به ۶ یا ۶ به ۷ و در اراضی رسی شنی ۷ به ۷ و یا ۸ به ۸ باشد آبیاری مزرعه باید بمحض ظهور سوسكهای مادر در بهار شروع گردد و از کشت چغندر بشکل جوی و پشته در اراضی شنی باید بکلی خودداری شود .

ب - وجین علفهای هرز : وجین و از بین بردن علفهای هرز داخل و اطراف مزارع چغندر مخصوصاً علفهای هرز معروف به سلمك و تاج خروس که از پناهگاههای اصلی سوسك مادر

در اوایل بهار محسوب میشود لازم بنظر میرسد.

۲ - مبارزه شیمیائی :

مبارزه شیمیائی علیه سوسکهای مادر در بهار قبل از تخم‌ریزی سوسکها مفید و کمک به مبارزه زراعی خواهد بود. شدت ظهور دسته‌جمعی سوسکهای مادر در بهار از اوایل اردیبهشت تا اواسط تیرماه است. در این موقع سمپاشی مزرعه از ۲ تا سه نوبت بفاصله ۱۰ تا ۱۵ روز با مخلوطی از امولسیونهای زیر توصیه می‌شود.

امولسیون د. د. ت ۰.۲۵٪ ۴ کیلو

امولسیون لیندین ۰.۲۵٪ ۱ «

حجم آب در صورتیکه با سمپاشی پستی اتومایزر مصرف شود ۲۵۰-۳۰۰ لیتر و چنانچه با سمپاش پستی معمولی باشد ۵۰۰-۶۰۰ لیتر برای یک هکتار توصیه میشود. در صورت احتمال بروز کنه یا شته لازمست بفرمول فوق میزان ۲۵۰ تا ۵۰۰ گرم سم متاسیستکس پنجاه درصد یا ترکیب فسفره دیگری که تأثیر آن معادل سم متاسیستکس باشد اضافه نمایند.