

نشریه آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۵۵ ، شماره‌های ۲ و ۱ ، بهمن ۱۳۶۶

نگارش: رحیم پرویزی^۱ و هوشنگ جوانمقدم^۲

بررسی سوسک خرطوم بلند چغندر قند: *Lixus incanescens* Boh.

در استان آذربایجان غربی^۳

چکیده

این سرخرطومی سه نسل در سال دارد و سوسکهای بالغ نسل سوم زمستان را در زیر کلوخه‌ها و بقایای نباتات سپری میکنند. در شرایط ارومیه زندگی یک نسل از تخم‌ریزی تا خروج حشرات کامل بین ۳۱-۴۳ روز طول میکشد (دوره جنینی ۶-۱۳ روز، دوره لاروی ۱۷-۲۲ روز و دوره شفیرگی ۸-۹ روز). در سرداد ماه که همزمان با فعالیت نسل دوم است خسارت آفت شدید میباشد. میزان خسارت با تاریخ کشت ارتباط دارد و آفت در مزارع زود کاشت نسبت به مزارع دیر کاشت و میان کاشت کمتر صدمه میزند.

غلفهای هرز *Amaranthus retroflexus* L. ، *Salsola kali* L. ، *Chenopodium album* L. و

Atriplex hortensis L. میزبانهای مهمی هستند که سرخرطومی میتواند روی آنها نیز مراحل تکاملی خود را با تمام رساند. بنابراین از بین بردن غلفهای هرز میزبان در کاهش جمعیت آفت مؤثر است. این آفت پنج‌گونه پارازیت دارد و میزان پارازیتسم در حدود ۰.۵-۰.۴ است.

مقدمه

چغندر قند که سطحی معادل ده هزار هکتار را در آذربایجان غربی می‌پوشاند دارای آفاتی است که از آنجمله سرخرطومیها را باید نام برد. تعدادی از سرخرطومیهای چغندر قند برای اولین بار در ایران توسط افشار در سال ۱۳۱۷ شناسائی شده‌اند. دوچی و خیری در سال ۱۳۴۳ تعداد

۱- مهندس رحیم پرویزی، صندوق پستی ۳۶۵، آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، ارومیه.

۲- مهندس هوشنگ جوانمقدم، صندوق پستی ۱۴۵۴ - ۱۹۳۹۵، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، تهران.

۳- این مقاله در تاریخ ۱۳۶۴/۱/۴ به هیئت تحریریه رسید.

گونه از آنها را از نقاط مختلف ایران جمع‌آوری کردند که هشت‌گونه از آنها در درجه اول اهمیت اقتصادی قرار دارند. تاکنون چهارگونه از روی چغندر قند در آذربایجان غربی گزارش شده است که گونه‌های *Conorhynchus brevisrostris* و *Lixus incanescens* از اهمیت بیشتری برخوردارند.

این سرخرطومی از چغندر کاریهای کرج، خراسان و اصفهان گزارش شده و مناطق خارجی انتشار این حشره قسمتهای جنوبی اوکراین، جنوبشرقی روسیه شوروی، قفقاز و ترکیه میباشد. در قزاقستان این سرخرطومی برای چغندر قند آفت خطرناک شناخته نمیشود (علی‌اوف، ۱۹۵۳).

در این منطقه علفهای هرزی که این سرخرطومی از آنها تغذیه میکند عبارتند از:

Chenopodium album L. *Portulaca* sp.

Atriplex sp. *Salicornia* sp.

Salsola sp. *Suaeda* sp.

Amaranthus sp.

در ترکمنستان شوروی این سرخرطومی زمستان را در ساقه‌های خشک سال قبل *Suaeda arcuata* Bge. و *Atriplex moneta* Bge. سپری میکند (K. Krivochina, 1975).

روش و وسایل بررسی

پس از کشت چغندر قند در محوطه آزمایشگاه و قبل از سبز شدن دو قفس توری بابعاد $1/5 \times 1/5 \times 1$ متر و چهار قفس توری بابعاد $3 \times 5 \times 4$ سانتیمتر روی خطوط کشت قرارداده شدند و همزمان با ظهور حشرات کامل نسل زمستانه هفت سوسک نروماده درون هر یک از قفسهای پرورشی رها گردیدند و بدنبال گذاشتن اولین تخم در بوته‌های چغندر قند سوسکها را از قفس خارج کرده و با بازدیدهای مرتب روزانه تعداد نسل، دوران نشوونمای تخم، لارو و شفیره در هر نسل و در شرایط طبیعی مورد مطالعه قرار گرفتند. برای تعیین میزان تخمگذاری، هفت حشره نروماده بالغ در قفس توری بابعاد $4 \times 5 \times 5$ سانتیمتر رها گردیدند. برای بررسی میزان آلودگی و تراکم آفت در ارتباط با تاریخ کاشت با توجه باینکه زمان کشت چغندر قند در منطقه متفاوت بوده و به فاصله زمانی نسبتاً زیادی مزارع سبز میشوند، سه مزرعه چغندر قند که در سه زمان مختلف کشت شده بود (زود کاشت، میان کاشت و دیر کاشت) انتخاب و بطور مرتب هفته‌ای یکبار مورد بازدید و نمونه برداری قرار گرفته و هر بار یکصد بوته از هر مزرعه انتخاب شده و بررسی می‌گردیدند و تعداد حشرات کامل و همچنین میزان آلودگی بوته‌ها یادداشت میشدند. در این بررسی کشت مزارع زود کاشت از نیمه دوم اسفند تا دهه اول فروردین، میان کاشت از دهه دوم فروردین تا اواخر آن ماه و دیر کاشت از اول اردیبهشت تا بیستم آن ماه میباشد.

برای بررسی گیاهان میزبان آفت از ابتدای فصل رویشی گیاه و ظهور حشرات کامل نسل زمستانه علفهای هرز داخل وحاشیه مزارع چغندرقتن مورد بررسی قرار گرفت. بمنظور دستیابی به پارازیت‌های احتمالی آفت در اواخر دوران لاروی و آغاز شنیرگی حشره در هر نسل تعدادی از دسبرگهای بوته‌هاییکه شدیداً آلوده بودند جمع‌آوری و در شرایط آزمایشگاه در داخل جعبه‌های پرورشی قرار میدادیم.

بحث و نتیجه

الف- زندگی آفت

نتایج بررسیهای انجام‌یافته نشان میدهد که این آفت در استان آذربایجان غربی سه نسل دارد و بصورت حشره کامل در زیر کلوخه‌ها و بقایای نباتات زمستانگذرانی میکند. در اردیبهشت ماه موقعی که متوسط درجه حرارت به ۱۰ درجه سانتیگراد میرسد حشرات کامل نسل زمستانه در روی چغندره‌های بذری و چغندره‌های باقیمانده از سال قبل و علفهای هرز ظاهر میگرددند. ظهور حشرات کامل نسل زمستانه تدریجی است و تا خردادماه ادامه دارد. سوسکها در روزهای سرد و ابری فعالیت کمتری داشته و در روزهای گرم و آفتابی خصوصاً نزدیک ظهر فعالیت شان زیاد میشود. قدرت پرواز این سرخرطومی فوق‌العاده ضعیف بوده و فقط در روزهای گرم پرواز مختصری دارد و بنابراین قدرت جابجائی این آفت فوق‌العاده کم است. در ساعات گرم روز پرواز بین مزارع مجاور هم صورت میگیرد.

سرخرطومیها برای تغذیه چغندرهائی را که رشد خوبی داشته و ۴-۶ برگه هستند ترجیح داده و شروع به تغذیه از دسبرگها و برگهای جوان مینمایند. تغذیه سوسکهای زمستانگذران نسبتاً طولانی است و موقعیکه متوسط درجه حرارت در اواخر اردیبهشت ماه به ۱۳ درجه سانتیگراد میرسد تخم‌ریزی شروع شده و تا نیمه اول خردادماه ادامه پیدا میکند. تخم‌ریزی سوسکهای نسل اول اکثراً در سطح فوقانی دسبرگ است ولی در نسلهای بعدی اغلب در سطح تحتانی آن انجام میگیرد. حشره ماده برای تخم‌ریزی با خرطوم خود سوراخی در دسبرگ ایجاد میکند و یک عدد تخم در داخل آن میگذارد. معمولاً حدود ۵۸٪ سوراخها خالی از تخم هستند که علت آن احتمالاً بخاطر نامناسب تشخیص دادن و عدم تخم‌ریزی بوسیله حشره میباشد. حشرات کامل پس از ظهور ۱-۲ روز را داخل کانال تغذیه‌ای سپری نموده و سپس خارج میشوند.

دوره رشد تخمها بستگی کامل به درجه حرارت و رطوبت محیط دارد. مدت تفریح تخمها در درجه حرارت متوسط ۱۰-۱۳ درجه سانتیگراد (نسل اول) ۱۳ روز، در درجه حرارت متوسط ۱۳-۲۰ درجه سانتیگراد (نسل دوم) ۶ روز و در درجه حرارت متوسط ۲۱ درجه سانتیگراد (نسل سوم) هشت روز طول میکشد.

دوره لاروی در حرارت متوسط ۱۰-۲۰ درجه سانتیگراد (نسل اول) ۲۲ روز و در درجه

حرارت متوسط ۲۵-۲۶ درجه سانتیگراد (نسل دوم) ۱۷ روز و در درجه حرارت متوسط ۱۹-۲۴ درجه سانتیگراد (نسل سوم) ۱۹ روز طول میکشد. این ارقام متوسط اعداد حاصله در ۱۰ تکرار میباشد.

دوره شفیرگی در درجه حرارت متوسط ۱۹-۲۵ درجه سانتیگراد (نسل اول) هشت روز و در درجه حرارت متوسط ۲۲ درجه سانتیگراد (نسل دوم) هشت روز و در درجه حرارت متوسط ۲۱ درجه سانتیگراد (نسل سوم) مدت ۹ روز میباشد.

بطور کلی طول زندگی نسل اول این آفت از تخم‌ریزی تا خروج حشرات کامل ۴۳ روز بوده که از اواخر اردیبهشت ماه شروع و تا اواسط تیرماه ادامه دارد.

طول زندگی نسل دوم این آفت ۳۱ روز بوده و از اواسط تیرماه تا اواسط مردادماه و طول زندگی نسل سوم ۳۶ روز بوده و از نیمه دوم مردادماه تا اواخر شهریورماه میباشد.

از تعداد ۱۰ جفت سرخرطومی نروماده رها شده در زیر ۱۰ قفس چهار جفت پس از

جفتگیری موفق به تخم‌ریزی نشده ولی ۶ جفت دیگر به ترتیب ۴-۵-۶-۱۱-۱۳-۱۴۱-۱۴۴

عدد در مدت ۲۱ روز تخم‌ریزی کرده بودند. بطوریکه معلوم میشود حداقل و حداکثر تخم این حشره به ترتیب ۴۴ و ۱۴۴ عدد میباشد. با توجه به شش جفت حشره بالغ که بمنظور تعیین میزان تخم‌گذاری آنها رها شده بودند متوسط عمر حشرات بالغ در فصل فعالیت یکماه است.

ب- بررسی میزان آلودگی و تراکم آفت در ارتباط با تاریخ کشت

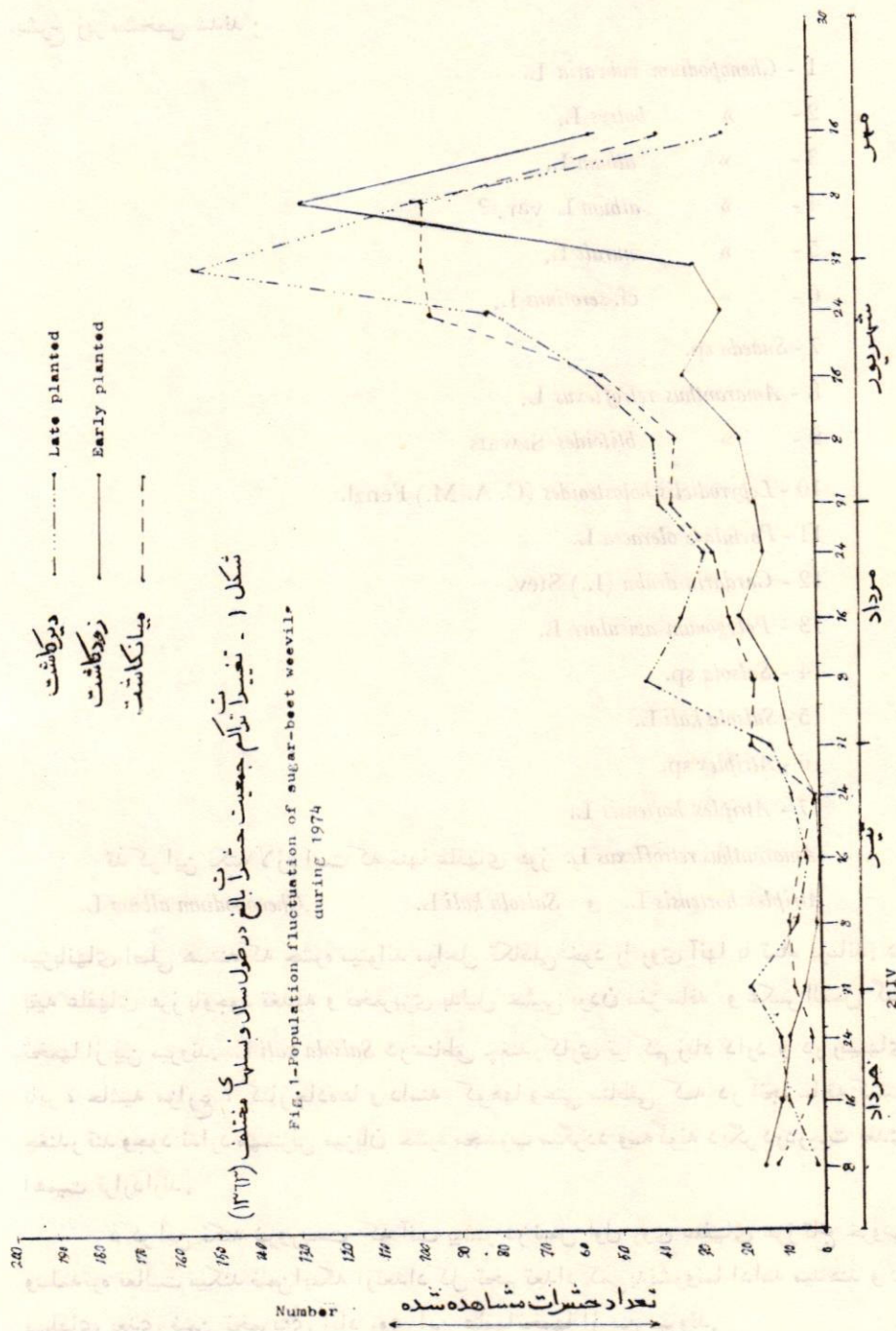
میزان آلودگی و خسارت آفت در مردادماه که همزمان با نسل دوم آفت است حداکثر میباشد و در شهریورماه در اواخر فعالیت نسل سوم تراکم حشرات کامل به حداکثر رسیده و جمعیت سوسکه‌های زمستانگذران را تشکیل میدهد (شکل ۱).

بررسی‌هایی که در مزارع با تاریخ کشتهای متفاوت به عمل آمده نشان میدهد که شدت آلودگی در مزارع زود کاشت نسبت به مزارع میان کاشت و دیر کاشت کمتر است.

بنابراین هرچه کشت زودتر صورت گیرد و عملیات به زراعی رعایت گردد، گیاه در برابر آفت مقاومت کرده و خسارت کمتری را متحمل می‌شود.

تراکم جمعیت آفت در هر نسل تابع شرایط جوی سال قبل میباشد. با توجه به متغیبات تغییرات متوسط درجه حرارت ماهانه در سالهای ۵۹-۶۳، بغیر از سالهای ۳۶ و ۳۶۱ در سالهای دیگر تغییرات عمده آب و هوایی دیده نمیشود و بهمین جهت جمعیت حشره و درصد آلودگی مزارع در سالهای ۳۶۱ و ۳۶۲ کاهش نشان میدهد و در بقیه سالها تغییرت قابل توجه در خسارت و تراکم جمعیت آن دیده نمیشود.

ج- بررسی گیاهان میزبان آفت



شکل ۱ - تغییرات جمعیت حشرات بالغ در طول سال و نسبتها مختلف کاشت (۱۳۳۳)

Fig. 1 - Population fluctuation of sugar-beet weevil during 1974

با بررسیهای مستمر علفهای هرز داخل وحاشیه مزارع میزبانهای اصلی این سرخرطومی

بشرح زیر مشخص شدند :

- 1 - *Chenopodium vulvaria* L.
- 2 - » *botrys* L.
- 3 - » *album* L.
- 4 - » *album* L. var. ?
- 5 - » *murale* L.
- 6 - » *cf. serotinus* L.
- 7 - *Suaeda* sp.
- 8 - *Amaranthus retroflexus* L.
- 9 - » *blitoides* S. wats
- 10 - *Lepyrodictis holosteoides* (C. A. M.) Fenzl.
- 11 - *Portulaca oleracea* L.
- 12 - *Cardaria draba* (L.) Stev.
- 13 - *Polygonum aviculare* L.
- 14 - *Salsola* sp.
- 15 - *Salsola kali* L.
- 16 - *Atriplex* sp.
- 17 - *Atriplex hortensis* L.

تذکر این نکته لازم است که تنها علفهای هرز *Amaranthus retroflexus* L.

Atriplex hortensis L. و *Salsola kali* L. ، *Chenopodium album* L.

میزبانهای اصلی هستند که حشره میتواند مراحل تکاملی خود را روی آنها با تمام برساند. در بقیه علفهای هرز با وجود تغذیه و تخم‌ریزی بدلیل خشبی بودن مغز ساقه و عکس‌العمل گیاه تخمها از بین میروند. *Salsola kali* L. در مناطق چغندرکاری تراکم زیاد دارد و در زمینهای بایر، حاشیه مزارع، کنار جاده‌ها و دامنه کوهها و حتی مناطقی که در آنجا سابقه کشت چغندر قند وجود ندارد مهمترین میزبان حشره محسوب میگردد و سه گونه دیگر در درجات بعدی اهمیت قرار دارند.

ذکر این نکته ضروریست که آفت بیشتر در نسل اول روی علفهای هرز تاج خروس و سلمه‌تره فعالیت میکند ضمن اینکه از تعداد کل تخم تعداد کمی به نشوونما ادامه میدهند و در نسلهای بعدی ضمن تخم‌ریزی زیاد روی این علفها تخمها از بین میروند.

Table 1 - Percentage of infestation in early and late planted fields.

جدول ۱ - مقایسه درصد آلودگی در ارتباط با تاریخ های مختلف کاشت

روز	شهر ریزور				مرداد				تیر				خرداد				تاریخ نمونه برداری	
	هفته				هفته				هفته				هفته					
	۱	۲	۳	۴	۱	۲	۳	۴	۱	۲	۳	۴	۱	۲	۳	۴		
—	۲	۱	۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۱	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۱	زود کاشت
—	۲	۱۹	۳۴	۷۴	۴۸	۴۳	۴۰	۳۱	۳۹	۲۲	۲۵	۲۹	۵۲	۵	۷	۲۸	۱۷	زود کاشت
—	۱	۳	۸	۲۲	۳۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۲	۲۷	۱۹	۳۷	۵۳	۵۰	۵۱	۳۹	۲۳	میان کاشت
—	۲	۵	۱۴	۲۰	۲۶	۵۱	۵۱	۵۲	۵۲	۳۶	۴۵	۴۲	۵۲	۵۱	۵۰	۱۲	۴	دیر کاشت

د- بررسی پارازیتها

طی بررسی دشمنان طبیعی، زنبورهای متعددی جمع آوری و جهت تشخیص به انستیتو مبارزه بیولوژیک در دارمشتات آلمان غربی ارسال شدند که پنج گونه از آنها تشخیص و تعیین نام گردیدند. دو گونه از این زنبورها با نامی: *Bracon sp.* و *Habrobracon hebetor Say* در نسل اول فعالیت بیشتری دارند و میزان پارازیتسیم آنها ۷/۴۷٪ است. در نسل دوم غیراز دو گونه زنبور ذکر شده دو گونه دیگر با نامی: *Telenomus heydenie Mayr.* و *Entedon sp.* پارازیت خارجی لارو و شفیره این حشره بوده و میزان پارازیتسیم آنها ۶-۴٪ است. در نسل سوم زنبور *Scambus sp.* که از لارو تغذیه میکند فعال بوده و میزان پارازیتسیم آن ۵۰٪ است.

سپاسگزاری

از آقای دکتر محمد خیری بخاطر راهنماییهای ارزنده شان در طول اجرای طرح و تنظیم مقاله، آقای دکتر فریدون ترمه بخاطر تشخیص علفهای هرز و آقای مهندس حیدر عدلدوست کارشناس مرکز تحقیقات ارومیه بخاطر همکاری صمیمانه در اجرای طرح سپاسگزاری میشود.

۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰