

تکارش : عبادالله اقتدار (۱) (آزمایشگاه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی شیراز)

مرفولوژی، بیولوژی و طریقه مبارزه علیه سرخرطومی برنج

HYDRONMUS SINUATICOLLIS FAUST

مقدمه

این افت برای اولین بار در منطقه ممسنی فارس در سال ۱۳۴۸ از مزارع برنج جمع‌آوری گردید و بنظر میرسد تبدیل اراضی آیش به مزارع برنجکاری و توسعه زراعت برنج در این منطقه سرخرطومی مزبور را بصورت یکی از آفات مهم وبومی منطقه در آورده است .

در سالهاییکه شرایط جوی مساعد و بارانهای زمستانه و بهاره از . . . میلیمتر تجاوز نماید خسارت آفت اهمیت اقتصادی پیدا کرده و میزان خسارت تا حدود ۲۰ درصد محصول خواهد رسید باملاحظه توسعه سطح کشت برنج و میزان خسارت ناشی از این آفت در چند ساله اخیر ضرورت بررسی همه جانبه سرخرطومی فوق در منطقه ممسنی احساس گردید و از سال ۱۳۴۹ طرح لازم از طریق آزمایشگاه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی شیراز تهیه و بمرکز پیشنهاد و پس از تصویب مورد اجرا گذارده شد واینک خلاصه و نتایج مطالعات انجام شده در این مقاله توضیح داده میشود .

مناطق انتشار

طبق منابع موجود SCHILSKY در (KUNSTER - KRAATZ 1907) این آفت در مزارع برنج کاری Margelan مارگلان تاشکند و ترکمنستان و کشور افغانستان (هرات- سرابی) انتشار دارد، در ایران نیز این سرخرطومی در سال ۱۳۴۸ توسط آقای شرفه و در سال ۱۳۴۹ آقای جواهری و در سال ۱۳۵۰ آقای اقتدار از منطقه ممسنی فارس جمع‌آوری شده است و نمونه هائیکه توسط آقای Voss بنام خوزستان (شادگان) در ایران اشاره شده چون تاریخ جمع‌آوری و شخص جمع‌آوری کننده آن مشخص نیست نمیتواند مورد تأیید باشد .

(۱) دکتر عبادالله اقتدار- شیراز- خیابان نادر- آزمایشگاه ملک‌عابدی

مرفولوژی

حشره کامل

بدن کشیده تخم مرغی سیاه‌رنگ و پوشیده از پولک‌های خاکستری روشن می‌باشد در بالای بدن لکه‌های خیلی کوچک قهوه‌ای رنگی دیده می‌شود که هیچگونه تأثیری در رنگ اصلی ندارد. شاخکها و پنجه‌ها قرمز زردرنگ، سرکوتا و کمی برآمده، پیشانی در فاصله بین چشمها باریکتر از قاعده خرطوم. خرطوم کوتاهتر از پشت سینه (درنرها)، طول آن تقریباً دو برابر عرض، در انتها کمی خمیده و تارأس پوشیده از پولک، در جلو بطور مایل صاف شده ضمناً پشت آن برآمده و دارای کیل خیلی ظریفی می‌باشد، موهای انتهای خرطوم در زیر بلند. شیار شاخکی تالبه زیر چشمها بطور مایل پیش میرود و حفره محل اتصال شاخکها به خرطوم کمی پهن و کشیده است. شاخکها باریک و نزدیک با انتهای خرطوم بآن متصل‌اند. بند اول شاخک (Scape) کاملاً بحاشیه چشمها نمی‌رسد. مفصل اول فونیکول کلفت‌ترو بزحمت طویل‌تر از مفصل دومی است. طول مفصل بعدی بزحمت برابر عرض آنهاست و مفصل از داخل بخارج کمی قوی‌تر اند گرز شاخک (Massue) باریک، کشیده و تخم مرغی و مانند مفصل فونیکول برنگ روشن هستند.

طول پیش‌گروه (Pronotum) برابر عرض آن و عریض‌ترین قسمت آن قبل از نیمه جلویی آنست از محل عریض شده بسمت عقب تقریباً موازی، در جلو بشدت فشرده شده و در خارجی‌ترین قسمت آن بزحمت جمع شده است.

سطح پشت سینه اول بطور یکنواخت برآمده و گاهی اوقات دارای کیل ضعیف، در طرفین دارای لکه قهوه‌ای رنگ خیلی کم مشخص است. لکه روشن طرفین ابتدا از زاویه عقبی بسمت وسط کمی قوسی شده و سپس بطرف پائین بصورت زاویه‌کنندی خم می‌شود و یا بصورت خط مستقیم به حاشیه جلویی میرسد. قاعده پیش‌گرده دارای دو انحناء و کناره‌ها بطور غیر محسوسی بسمت عقب هلالی شده است، لپهای چشمی کمی برآمده و بدون مژه می‌باشد.

بالپوشها بطور یکنواخت برآمده (قوسی) و عرض آن دو برابر عرض پیش‌گرده در قاعده است. طول بالپوشها $1\frac{3}{4}$ برابر مجموع عرض آنست که بسمت انتها تدریجاً فشرده شده‌اند.

بالپوشها دارای شیارهای ظریف، فاصله بین شیارها تقریباً صاف و پوشیده از پولکهای پهن خیلی متراکم، نقاط خطوط بالپوش غیر مشخص، شانها تقریباً زاویه‌دار، و برجستگی شانها تا اندازه‌ای مشخص می‌باشد، سپرچه مشخص که دنباله آن تدریجاً بسمت عقب خم می‌شود. نقوش کناری بالپوش بزحمت مشخص. پاها کشیده و بلند، رانها بطرف انتها کمی عریض شده‌اند، ساقها خمیده و در قسمت داخل همراه با برجستگی‌های نوک‌دار است که از هر کدام یک موی بلند خارج شده و از این جهت تمام ساق از قسمت داخل مژه‌دار بنظر میرسد. پنجه‌ها باریک، مفصل چهارم (مفصل ناخن) پنجه‌ها بطول مجموع مفصل ۱-۳ پنجه‌ها در زیر بدون کف موئی و نمدی است. ناخن‌ها خیلی بلند و باریک است. بالپوشها در ماده‌ها عریض‌تر از نرها می‌باشند (FAUST 1885).

تخم

طول تخمها 0.7% و عرض 0.3% میلی‌متر است شکل آن مانند دانه برنج و رنگ آن شفاف می‌باشد.



شکل ۲ : تخم سرخرطومی برنج

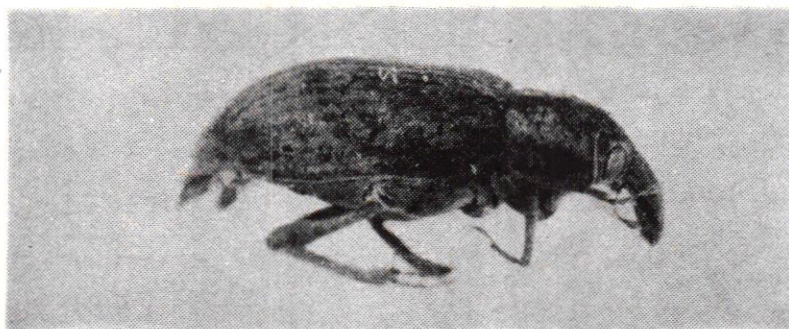
Abb.2 - Ei von *H. Sinuaticollis*

لارو

لاروها سفید رنگ سر و آرواره قهوه‌ای روشن و مانند سایر لاروهای سرخرطومیها بدون پا میباشند . آنها پس از رشد کامل بطول ۷-۵ میلیمتر میرسند طرفین حلقه‌های دارای ۲-۵ شکم برآمدگیها مثلثی شکل مانند خار و برنگ زرد روشن است که رأس آنها بطرف پهلوهای شکم امتداد دارد . در قاعده این خارها از خارهای بسیار ریزی پوشیده شده است .

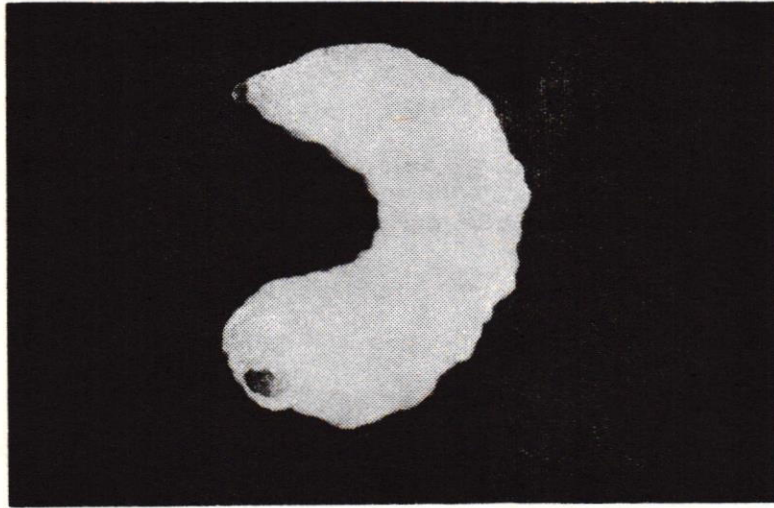
شفیره

رنگ شفیره در ابتدا شیری و بتدریج قهوه‌ای روشن که نزدیک به خروج سوسک قهوه‌ای تیره میگردد . چشمهای شفیره سیاه رنگ و بر روی حلقه‌های بدن شفیره موهای قهوه‌ای رنگی دیده میشود طول بدن شفیره ۶-۴ میلیمتر و عرض آن از ۳-۲ میلیمتر تجاوز نمیکند .



شکل ۱ - سرخرطومی برنج

Abb. 1- *Hydronomus sinuaticollis*



شکل ۳ - لارو سرخرطومی برنج
Abb. 3- Larv Von *H. sinuaticollis*



شکل ۴ - شفیره سرخرطومی برنج
Abb. 4- Puppe von *H. Sinuaticollis*

بیولوژی

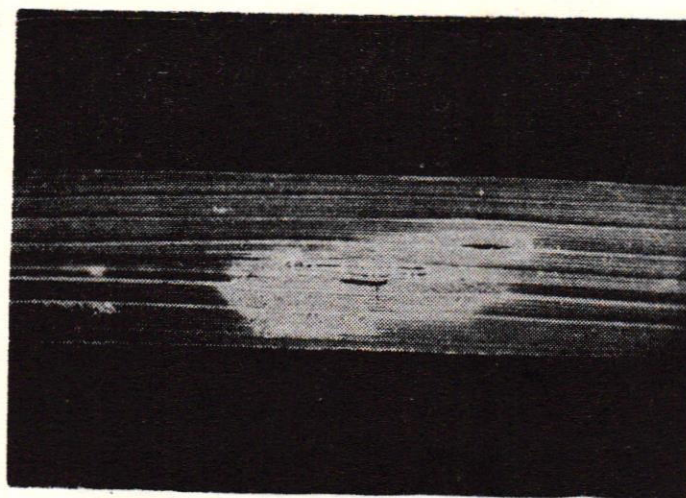
طبق مطالعه و بررسیهاییکه بعمل آمده سرخرطومی برنج پس از خروج از شفیره زمستانی (اوایل خرداد) قادر است در آب و همچنین در خشکی بر روی ساقه و برگ زیست نماید عمر حشره کامل در شرایط آزمایشگاهی ۲۴ - ۲۸ درجه سانتیگراد و رطوبت صد درصد ۳۰ تا ۵۰ روز و لاروها چهار تا شش ماه بطول خواهد انجامید. معمولاً سرخرطومی ماده پس از جفتگیری آماده تخم‌ریزی میشود. سوسک‌های ماده برای تخم‌ریزی در اوایل تیرماه به قسمت ریشه برنج مهاجرت میکنند و در آنجا بطور انفرادی تخم‌گذاری مینمایند. این تخمها بوسیله ماده‌ایکه ضمن تخم‌ریزی از خود ترشح مینمایند بریشه‌ها چسبیده بطوریکه با بیرون کشیدن بوته‌های برنج از زمین اکثراً تخمها آسیبی نمی‌بینند. رنگ تخمها بمحض تخم‌گذاری سفید شیری رنگ و بتدریج تا قبل از تفریخ غشاء آن سفید شفاف. بطوریکه جنین در داخل نمودار میگردد. در شرایط آزمایشگاهی مجموع تخمی که توسط یک حشره ماده در حرارت ۲۴-۲۸ سانتیگراد گذارده شده ۶-۱۰ عدد بوده است مدت نشوونمای تخمها ۸-۱۰ روز و نشو و نما لا روی ۱۸-۲۲ روز بطول می‌انجامد. لارو کامل در سنین آخر جهت تبدیل به شفیره حفره‌هایی از گل در اطراف ریشه درست میکند این حفره‌ها بیضی شکل بوده و کاملاً مسدود میباشد و لارو در داخل حفره بسر میبرد، دوره شفیره‌گی ۸-۱۰ روز است و اولین نسل سرخرطومی در اواسط مرداد ماه ظاهر میگردد دوره نشو و نما از زمان تخم‌گذاری تا حشره کامل در حرارت ۲۴-۲۸ درجه سانتیگراد ۳۴-۴۲ روز بطول می‌انجامد.

نسل اول سرخرطومی جهت تولید مثل در اواسط شهریورماه جفتگیری و به‌قسمت ریشه مهاجرت کرده در اواخر شهریورماه شروع به تخم‌ریزی مینماید. لاروهای سنین مختلف نسل دوم از اواسط مهرماه به بعد در عمق ۲۵ - ۳۰ سانتیمتری زمین بسر میبرند و تا بهار سال بعد بهمان حالت باقی خواهند ماند جمعیت لاروهای نسل دوم نسبت به نسل اول زیادتر بوده بطوریکه پس از برداشت محصول در اوایل آبانماه در یک مزرعه کاملاً آلوده در هر متر مربع حدود ۱۵۰ - ۲۰۰ عدد لارو سرخرطومی جمع‌آوری گردیده است. این لاروها اکثراً بصورت دسته‌جمعی در قسمتهای مرطوب خاک جمع شده و در نقاط خشک زمین اثری از آنها یافت نمیشود این آفت بصورت لارو در مزارع برنج زمستان‌گذرانی نموده و در اراضی مرطوب درصد تلفات لاروی در دوره زمستان‌گذرانی نسبتاً کم میباشد.

طرز تغذیه

روی برگ: سوسکها شبها خودرا بر روی برگها رسانده و از پارانشیم آنها تغذیه مینمایند در نتیجه روی برگها خطوطی زرد رنگ به بزرگی ۵/۰-۱ میلیمتر بوجود میآید.

روی ساقه: حشرات کامل در روز بطورتجمع در اطراف ساقه‌های برنج جمع‌شده و از خارج ساقه شروع به تغذیه مینمایند بطوریکه پس از مدتی (۲ - ۱) روز ساقه‌ها از همان محل تغذیه سرخرطومی‌ها خم شده بر زمین خواهند افتاد.



شکل ۵ - محل تغذیه سرخرطومی در روی برگ برنج

Abb. 5- Schadbild von *H. Sinuaticollis*



شکل ۶ - بوته سالم برنج و بوته‌ایکه بوسیله سرخرطومی خسارت دیده مشاهده می‌گردد

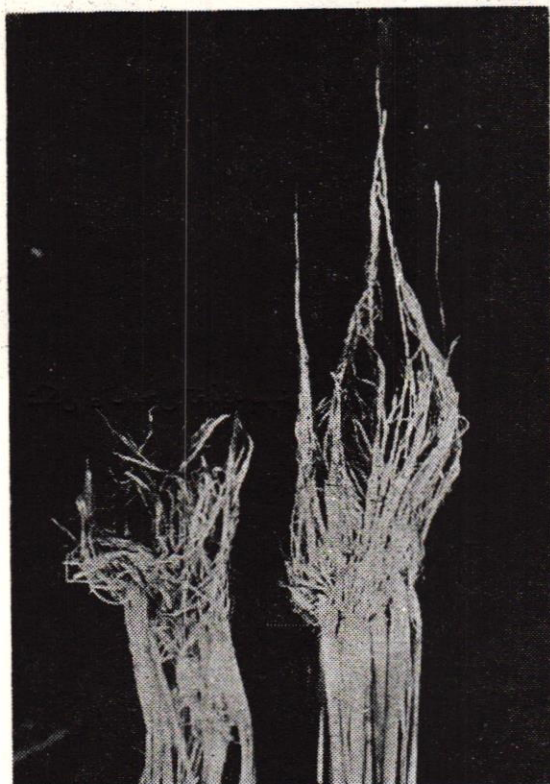
Abb. 6- Schadbild von *H. Sinuaticollis*

خسارت روی ریشه

لاروهای نسل اول پس از خروج تخم در مرحله اول از ریشه‌ها و بعد از طوقه تغذیه می‌کنند در نتیجه

بوته‌ها زرد رنگ می‌گردند .

همانطوریکه در شکل ۷ ملاحظه میگردد در اثر تغذیه لاروها ریشه کوتاه و در نتیجه سیاه میگرددند.



شکل ۷ - سمت راست ریشه سالم و سمت چپ ریشه‌ایکه بوسیله لاروهای سرخ‌طومی آسیب دیده نشان میدهد

Abb. 7- Schadbild an Wurzeln durch die Larven

خسارت وارده در نسل اول از نظر اقتصادی بمراتب از نسل دوم بیشتر است چونکه ظهور نسل اول مصادف با شروع خوشه نشستن برنج و برعکس ظهور لاروهای نسل دوم زمانی است که دانه‌های برنج سفت شده و برداشت محصول بزودی آغاز میگردد. میزان خسارت (تعداد بوته‌های آلوده) توسط این آفت در سطح یک متر مربع حدود ۲۰٪ میباشد سرخرطومی برنج در منطقه ممسنی فقط در مزارع برنج مشاهده گردیده است و ضمناً از علف‌های هرز (*Cynodon dactylon*) واز شیدر (*Trifolium Paatense*) که در کرت‌های برنجکاری و اطراف جویبارها میرویند تغذیه مینماید.

اکولوژی

این آفت در شرائط آب و هوای منطقه ممسنی در اواخر بهار ظاهر میگردد. لیکن تا زمانیکه بوته‌های برنج در خزانه میباشند این سرخرطومیها از خود فعالیت نشان نمیدهند. اما پس از آنکه در تیرماه بوته‌ها در زمینهای اصلی نشاکاری گردید جمعیت سرخرطومیها در مزارع برنج بالا میرود بطوریکه در مردادماه شدت طغیان آفت به ماکزیمم میرسد. همانطوریکه در شکل ۸ نشان داده شده

[illegible]

Abb. 8— Aktivitätsdichte in verschiedenen Monaten

[illegible]

Abb. 9— Verschiedene Entwicklungsstadien in einem Vegetationsjahr.

در حرارت ۲۵ درجه سانتیگراد و رطوبت صد درصد لاروهاییکه از سر خرطومى نسل اول (بهاره) در آزمایشگاه بدست آمده بود بعد از مدت ۱۶ - ۲۲ روز تبدیل به شفیره شدند لیکن لاروهای نسل دوم که در مهر و آبانماه از مزارع برنج جمع‌آوری گردید در حدود ۶ - ۷ ماه بهمان صورت در طبیعت و آزمایشگاه باقی مانده و در اوایل خردادماه سال بعد تبدیل به شفیره و حشره شدند .

نتایج آزمایشات سموم و مبارزه زراعی علیه سرخرطومی برنج *Hydronomus sinuaticollis*

الف متد

سموم آزمایشی عبارتند از : نواکرون ، دی‌الدرین ۲۵٪ ، گامکسان ۱۲٪ ، تیودان ولیندین ۲۵٪ سموم هر کدام در چهار تکرار در قطعاتی بمساحت ۲۵ مترمربع گردید . در ضمن چهار قطعه زمین که هر کدام به مساحت ۲۵ مترمربع میباشد برای شاهد انتخاب شد آزمایشات فوق در دو مرحله مردادماه علیه سرخرطومیها (حشره کامل) و در اوایل آبانماه علیه لاروهای آنها انجام پذیرفت . قطعات آزمایشی از روی مدل (Lochow لوخو) تهیه گردیده است .

بطور کلی علیه این سرخرطومی دو نوع مبارزه انجام شده است .

۱ - مبارزه شیمیائی

۲ - مبارزه زراعی

۱ - مبارزه شیمیائی در دو مرحله اجرا گردید .

علیه حشره کامل در مردادماه بوسیله سمومی مانند نواکرون ، تیودان - لیندین ۲۵٪ علیه لاروهای سرخرطومی که در عمق ۳ - ۲۵ سانتیمتری زمین زندگی میکنند در وایل آبانماه بوسیله سمومی مانند الدرین ۲۵٪ ، گامکسان ۱۲٪ و نواکرون

۲ - مبارزه زراعی : نظر باینکه پس از برداشت محصول اواخر مهرماه کلیه لاروهای این آفت تا اواخر اردیبهشت ماه سال بعد در عمق ۲۰ - ۲۵ سانتیمتری زمین زندگی میکنند لذا جهت از بین بردن آنها دو طریقه آزمایش زراعی صورت گرفته است .

آیش : چون در اواسط خردادماه لاروهای این سرخرطومی تبدیل به حشره کامل میشوند لذا در تیرماه بجای کاشت برنج در همان زمینهای آلوده که محل زمستان‌گذرانی لاروها بوده است محصولی کاشت نشد تا بدان وسیله معلوم گردد آیا با نرسیدن رطوبت کافی در تابستان سرخرطومیها قادر به ادامه زندگی هستند یا خیر

تناوب : از آنجائیکه در تیرماه در آن منطقه بجز حبوبات چیز دیگری کاشت نمیگردد لذا برای آزمایش تناوب زراعی در یک قطعه زمین نیم هکتاری (زمین آلوده به لاروها) در اسفندماه چغندر و در یک قطعه دیگر در تیرماه ماش کاشته شد تا با این نحوه آزمایش اثرات کمی رطوبت و میزان را بر روی شدت میزان جمعیت سرخرطومیها تعیین نمود . نمونه برداری در آبانماه از چهار مزرعه آزمایشی (مزرعه چغندر قند ، زمین آیش ، مزرعه ماش و مزرعه ایکه برنج در آن کاشت گردیده) انجام گردید و تعداد لاروهای جمع‌آوری شده از هر مزرعه با مزرعه برنج مورد مقایسه قرارگرفت . بدین وسیله نتایج مبارزه زراعی و سموم علیه لاروهای سرخرطومی تعیین گردید .

ب - نحوه آمارگیری

۱ - بلوک بندی تعداد سه ترتمان ۱-۲ و ۳ و یک شاهد که هریک با ۴ تکرار جمعاً ۱۶ بلوک را تشکیل داده است . این نقشه را از کتاب لوخو Lochow که جهت آمارگیری برای آزمایشات سموم معتبر است پیاده گردیده .

ج - نمونه برداری

یک روز قبل از سمپاشی از چهار بلوک نمونه برداری و تعداد سرخروطمیهای جمع آوری شده تعیین گردید . پس از ۴۸ ساعت از آزمایشات سموم از کلیه بلوکهای آزمایشی (۴ شاهد و ۱۶ بلوک مربوط به آزمایش سموم) نمونه برداری و تعداد سرخروطمیهای زنده ثبت شد (سرخروطمیهای مرده اکثراً در داخل زمین و یا در مجاورت ریشه میمانند و پیدا کردن آنها میسر نیست) .

جدول ۱: اثر چند سم شیمیائی بر روی سرخروطومی برنج

نام سم	مصرف سم	تلفات در هر تکرار				جمع تلفات	درصد تلفات
تیودان	دو در هزار	۸۶	۹۰	۷۸	۲۲	۳۴۷	۸۷ +
نواکرون	»	۷۵	۸۶	۶۷	۸۲	۳۱۰	۷۷/۵
لیندین	»	۷۰	۶۹	۶۵	۷۶	۲۸۰	۷۰ +
شاهد	-	۱۲	۷	۹	۱۸	۴۶	۱۱/۵

$$F=7$$

$$GD\% = 12/5$$

متوسط سرخروطمیهای جمع آوری شده در شاهد قبل از سمپاشی ۱۰۸ عدد و بعد از سمپاشی ۹۷ عدد بوده است .

د - نتیجه آزمایشات سم علیه سرخروطومی های برنج

۱ - بطوریکه در جدول ۱ ملاحظه میگردد اثرات هر سه سم نسبت بشاهد قابل توجه و درتقلیل سرخروطمیها مؤثر بوده است .

۲ - چون $F = 7$ و $GD\% = 12/5$ میباشد در مقایسه تأثیر حشره کش تیودان نسبت به لیندین ۲۵٪ بر روی سرخروطومی برنج با اطمینان ۹۵٪ معنی دار و نسبت به نواکرون بی تفاوت است .

۳ - تأثیر حشره کش نواکرون علیه سرخروطومیهای با ۷۷٪ تلفات در مقایسه با لیندین ۲۵٪ با ۷۰٪ تلفات معنی دار نیست .

هـ - نتایج آزمایشات سموم علیه لاروها

در آبانماه لاروهای سر خرطومى برنج بوسیله سمومى مانند گامکسان ۱۲٪ بمیزان ۱۲ کیلوگرم والدین ۴۰٪ بمیزان ۱۰ کیلوگرم و نواکرون بمیزان ۳ لیتر در هکتار در چهار تکرار آزمایش گردید .

جدول ۲: تلفات لاروهای سر خرطومى برنج بوسیله سموم گامکسان - الدین - نواکرون

نام سم	مصرف در هکتار	تلفات در هر هکتار			جمع تلفات	درصد تلفات	
گامکسان ۱۲٪	۱۲ کیلوگرم	۵۵	۷۱	۶۸	۶۱	۲۵۵	۶۴
الدین ۴۰٪	۱۰ لیتر	۶۰	۵۲	۴۹	۴۸	۲۰۹	۵۲
نواکرون	۳ لیتر	۶۷	۵۹	۵۲	۴۷	۲۲۵	۵۶
شخم عمیق	—	۴۳	۵۲	۵۷	۳۹	۱۹۱	۴۸
آلودگی در شاهد	۱۰۶	۹۳	۸۷	۱۱۸	۴۰۴	۱۰۱	

(جمع میزان آلودگی لاروها در چهار بلوک شاهد ۴۰۴ عدد برابر با ۱۰۱ درصد بوده است) بطوریکه در بخش بیولوژی شرح داده شده است لاروها زمستان را در عمق ۳۰ - ۲۵ سانتیمتری زمین میگذرانند از اینجهت شخم عمیق بعد از برداشت محصول در تقلیل لاروها بسیار مؤثر است در این آزمایش اثر سموم علیه لاروها تعیین و نتیجه آنها با یک شخم عمیق مقایسه گردیده است .

نتیجه

- ۱ - اثر هر سه سم در تقلیل لاروهای سر خرطومى مؤثر لیکن رضایت بخش نیست .
 - ۲ - اثرات سموم علیه لاروها نسبت بیکدیگر معنی دار نمیباشد .
 - ۳ - اثرات هر سه سم در مقایسه با یک شخم عمیق از نظر آماری معنی دار نیست .
- بطور کلی میتوان نتیجه گرفت که مبارزه علیه لاروهای سر خرطومى بعد از برداشت محصول مقرون بصرفه نیست زیرا با عملیات زراعی (شخم عمیق) ۴۸ درصد لاروها از بین میروند و بطوریکه در جدول ۲ ملاحظه میگردد مؤثرترین سم که گامکسان ۱۲٪ بوده است با ۶۴ درصد تلفات بهترین سم تعیین گردیده که از نظر آماری با یک شخم عمیق بی تفاوت است .

و - نتایج آزمایشات زراعی

در این آزمایش نتیجه گیری شده که تا چه اندازه اثر آیش و تناوب زراعی در تقلیل این آفت در مزارع برنج مؤثر خواهد بود .

جدول ۳: آلودگی مزارع برنج به لاروهای سرخرطومی بعد از کاشت چغندر، ماش و برنج

نام محصول	بلوك						جمع آلودگی	متوسط آلودگی
	۱	۲	۳	۴				
چغندر قند	۷	۱۲	۵	۸	۲۳	۸	۲۳	۸
ماش	۲	۷	۳	۱۱	۱۹	۴/۷	۱۹	۴/۷
برنج	۱۰۶	۹۳	۸۷	۱۱۸	۴۰۴	۱۰۱	۴۰۴	۱۰۱
آیش	—	—	—	۳	۳	٪۷۵	۳	٪۷۵

همانطوریکه در جدول ۳ ملاحظه میگردد تأثیر تناوب و آیش مؤثرترین نحوه مبارزه علیه این آفت میباشد در قطعات آیش بطوریکه مشهود است از چهار بلوك فقط ۳ عدد لارو پیدا گردیده در حالیکه در مزرعه ایکه تناوب در آن دخالتی نداشته است تعداد لاروهای جمع آوری شده به ۴۰۴ عدد میرسد و از نظر آماری صد درصد معنی دار است.

خلاصه

هدف از این طرح تعیین بیولژی، اکولوژی و بهترین راه مبارزه علیه این سرخرطومی میباشد لذا از تاریخ اول اردیبهشت ماه سال ۹۴ مطالعه و بررسی این آفت شروع گردیده لاروهای این سرخرطومی از ریشه و داخل طوقه های بوته برنج تغذیه میکنند بدین نحو در حدود ۲۰ - ۲۵ درصد بمزارع برنج خسارت وارد میسازند، حشره کامل و لاروها قادرند در آب و روی برگهای زنده گیاه زیست نمایند. ظهور سرخرطومیها در مزارع برنج پس از نشاء کاری و شدت طغیان جمعیت در مردادماه میباشد. تخمیزی حشرات در ناحیه ریشه و ظهور اولین نسل در اواسط مرداد ماه است. در اواسط شهریور ماه نسل اول برای تخمگذاری بناحیه ریشه مهاجرت کرده و در مهرماه لاروهای نسل دوم در عمق ۳-۲۰ سانتیمتری زمین ظاهر میگردند و زمستان را بهمان مرحله لاروی طی میکنند. در آخر اردیبهشت ماه سال بعد این لاروها به شفیره و در نیمه سوم خرداد ماه بتدریج به حشره کامل تبدیل میگردند. مبارزه شیمیائی و زراعی علیه این آفت انجام پذیرفت و معلوم گردید که آیش و تناوب زراعی ضمناً سم تیوان نیز اثر مطلوبی علیه حشرات کامل داشته است.

در اینجا وظیفه خود میدانم از آقای مهندس عبدالله کشکولی که در امر مطالعه و بررسی این طرح راهنماییهای ارزنده و مفیدی باینجانب نموده اند تشکر و سپاسگذاری نمایم.