

تکاش : مهدی خسروشاهی و عبدالعظیم دزفولیان (۱) (مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی)

ارزیابی خسارت کرم ساقه خوار برنج (۲)

کرم ساقه خوار برنج که از سه سال قبل مزارع برنج کشور ما را تهدید نموده یکی از مهمترین آفات برنج دنیا بوده و همه ساله خسارات جبران ناپذیری به محصول برنج وارد میسازد - در سالهای اخیر جهت حفظ محصول برنج کشور مطالعات گسترده‌ای از طرف محققین مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی جهت شناخت و تقلیل خسارت این آفت خطرناک انجام گرفته و نتایج این مطالعات جهت علاقمندان بتدریج چاپ و منتشر خواهد گردید .

در پیش برد هدف تقلیل خسارت این آفت ضمن سایر مطالعات بیولوژیکی در سالهای ۳۰ و ۳۱ و ۳۲ آزمایشهای سموم اعم از گرانول و محلول در استان مازندران (شهرستان آمل) که مزارع آن آلودگی بیشتری به کرم ساقه خوار داشته انجام گرفت و ضمن اینکه بهترین سموم جهت مبارزه با این آفت انتخاب گردید مطالعاتی نیز در مورد ارزیابی خسارت آن صورت گرفت و سعی گردید اهمیت اقتصادی این آفت مشخص شود تا شاید بتوان بموقع از خسارت و طغیان آن جلوگیری نمود .

در کشورهای برنج خیز دنیا مانند ژاپن در مورد ارزیابی خسارت کرم ساقه خوار برنج روشهای متفاوتی عرضه شده (TORIL, 1967; ISHIKURA, 1967; PATHAK, 1967) و در این بررسی که ذیلا عرضه میگردد روشها و مطالعاتی که در این مورد در ایران انجام گرفته اختصاراً تشریح میشود .

روش بررسی

جهت بررسی خسارت کرم ساقه خوار برنج از آمار مربوط به آزمایشها سموم سالهای ۳۰ و ۳۱ و ۳۲ استفاده گردیده و همانطوریکه در گزارشهای آزمایش سموم تشریح شده است در هر یک از آزمایشها تأثیر سموم مورد مصرف با انتخاب یکصد بوته تصادفی از هر پلات و شمارش تعداد ساقه‌های آلوده (dead heart) و

(۱) دکتر مهدی خسروشاهی و مهندس عبدالعظیم دزفولیان ، تهران ، صندوق پستی ۳۱۷۸

(2) *Chilo suppressalis* Walk.

تعیین لاروهای زنده سنین مختلف و همچنین توزین محصول با ۱۴٪ رطوبت محاسبه و ارزیابی گردیده است. نمونه برداری از ساقه‌های آلوده و تعیین لاروهای زنده سنین مختلف بفاصله یک هفته از همدیگر در هر نوبت سمپاشی و گرانول پاشی بعمل آمده است. تعداد بوته‌های مورد بررسی ۹۶۰۰ بوته برای محاسبه درصد آلودگی (dead heart) و ۴۸۰۰ بوته برای محاسبه درصد لارو بوده است.

جهت ارزیابی خسارت کرم ساقه‌خوار برنج میانگین درصد ساقه‌های آلوده مربوط به آمار برداریهای هفتگی و تعداد و درصد لاروهای زنده سنین مختلف هر پلات محاسبه و رابطه هر یک با وزن محصول برنج در ۱۴٪ رطوبت محاسبه گردیده است. و در هر یک از روابط مورد بررسی تعداد توابع و تغییرات متغیر بوده که ضمن بحث بعداً گفتگو خواهد شد.

جدول ۱ - تجزیه و تحلیل آماری و اربانس رابطه وزن محصول و درصد آلودگی (dead heart)

میانگین مربعات	جمع مربعات	درجه آزادی	منبع تغییرات
	۱۶۶/۵۳	۹۴	انحراف از رگرسیون خطی
۱/۷۲	۱۶۰/۱۳	۹۳	انحراف از رگرسیون منحنی
۶/۴۰	۶/۴۰	۱	کاهش در جمع مربعات

جدول ۲ - تجزیه و تحلیل آماری و اربانس رابطه بین وزن محصول و درصد لارو

میانگین مربعات	جمع مربعات	درجه آزادی	منبع تغییرات
	۳۶/۵۶	۴۶	انحراف از رگرسیون خطی
۰/۷۷	۳۴/۴۵	۴۵	انحراف از رگرسیون منحنی
۲/۱۱	۲/۱۱	۱	کاهش در جمع مربعات

جدول ۳ - تجزیه و تحلیل آماری و اربانس رابطه بین وزن محصول و تعداد لارو

میانگین مربعات	جمع مربعات	درجه آزادی	منبع تغییرات
	۶۹/۲۲	۶۱	انحراف از رگرسیون خطی
۰/۸۸	۵۲/۹۴	۶۰	انحراف از رگرسیون منحنی
۱۶/۲۸**	۱۶/۲۸	۱	کاهش در جمع مربعات

** = ۰/۰۱ > P > ۰/۰۰۱

محاسبات آماری

۱ - تعیین رابطه بین وزن محصول و درصد ساقه‌های آلوده (dead heart) و لاروهای زنده سنین مختلف با محاسبه ضریب همبستگی.

۲ - محاسبه ضریب همبستگی تنها متضمن رابطه‌ای بین یک تابع و متغیر بوده بنابراین برای هر یک از روابط ضریب رگرسیون نیز محاسبه و سپس انحراف از رگرسیون خطی و منحنی و نیز کاهش حاصله در جمع مربعات محاسبه و ارائه گردیده است .

۳ - در هر یک از محاسبات معادله رگرسیون محاسبه و پس از بدست آوردن Y برای هریک از نمونه برداریها خط رگرسیون (sample regression line) ترسیم و ارائه گردیده است .

نتایج آزمایشها

۱ - ارزیابی خسارت کرم ساقه خوار برنج با در نظر گرفتن درصد ساقه‌های آلوده (dead heart)

رابطه بین وزن محصول برنج به درصد آلودگی در نمودار (۱) منعکس است محاسبات آماری نشان میدهد که ضریب همبستگی $r = -.56$ بوده که در حد 1% معنی دار است جدول ۱ محاسبه آماری را برای تعیین انحراف از رگرسیون خطی را منعکس ساخته و همانطوریکه مشهود است رابطه بین وزن محصول و درصد ساقه‌های آلوده بصورت خطی بوده که پس از محاسبه معادله همبستگی بصورت $Y = 4/31 - .098x$ می‌گردد . ضمناً در صورتیکه بجای وزن محصول درصد کاهش محصول مورد محاسبه و تجزیه و تحلیل آماری قرار گیرد میتوان نتیجه گرفت که درازای ازدیاد هر یک درصد آلودگی وزن محصول تحت شرایط این آزمایشها به مقدار $2/26$ درصد کاهش مییابد .

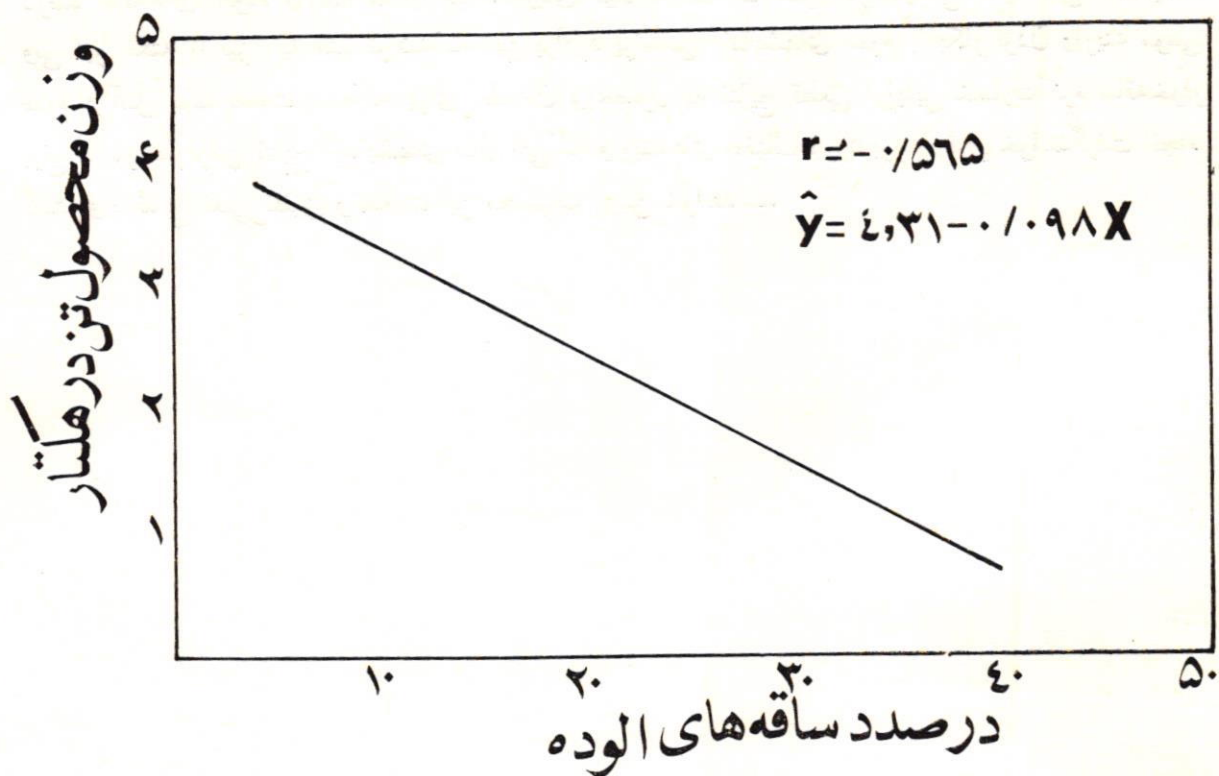
۲ - ارزیابی خسارت کرم ساقه خوار برنج با در نظر گرفتن درصد لاروهای زنده سنین مختلف (نمودار ۲)

همبستگی وزن محصول برنج را به تعداد لاروهای سنین مختلف در ساقه نشان میدهد در اینجا نیز ضریب همبستگی ($r = -.89$) در حد 1% معنی دار است . جدول ۲ محاسبه آماری را برای تعیین انحراف از رگرسیون خطی را منعکس ساخته و همانطوریکه مشهود است رابطه بین وزن محصول و درصد لاروهای زنده بصورت خطی بوده که پس از محاسبه معادله همبستگی بصورت $Y = 4/90 - .0108x$ میباشد ضمناً در صورتیکه بجای وزن محصول درصد کاهش محصول مورد محاسبه قرار گیرد اینطور نتیجه گیری میشود که بازای ازدیاد هر یک درصد لارو وزن محصول تحت شرایط این آزمایشها بمقدار $2/21$ درصد کاهش مییابد .

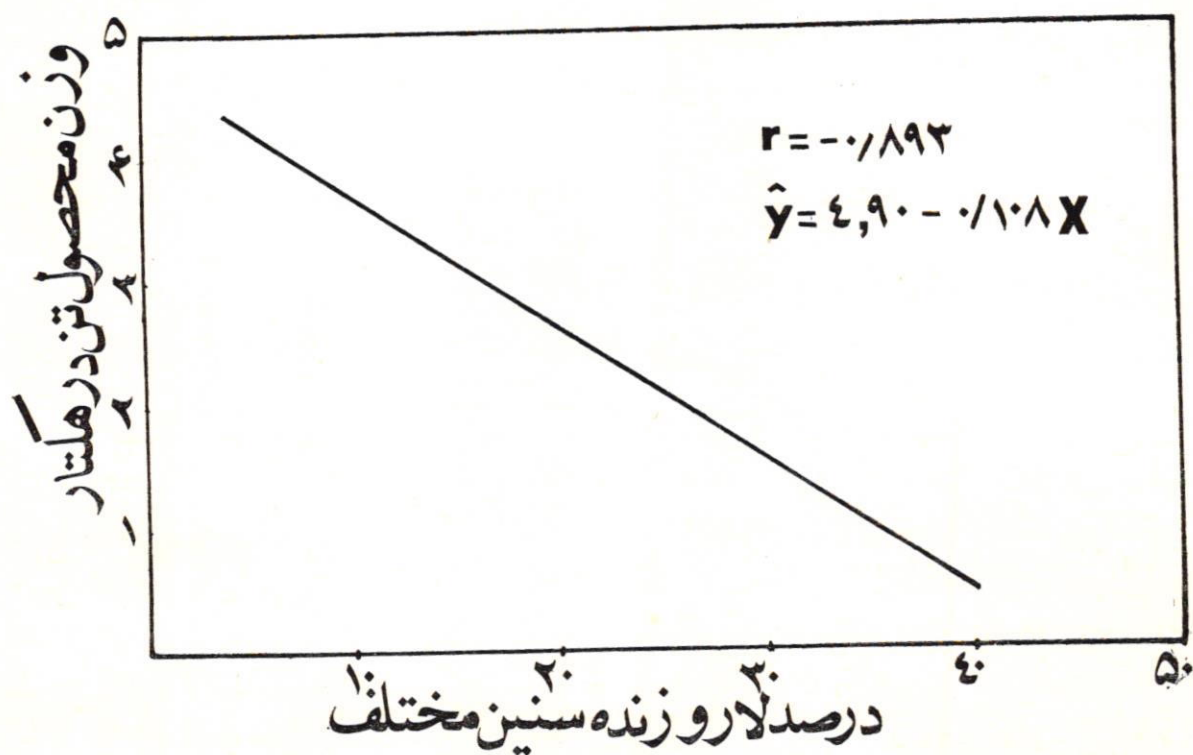
نتایج کلی

همانطوریکه تشریح و ارائه گردید رابطه بین وزن محصول برنج و درصد ساقه‌های آلوده بصورت خطی است و همین امر در مورد درصد لاروهای زنده پلات‌های آزمایشی نیز صدق مینماید ولی وقتی اعداد مربوط به لاروهای زنده سنین مختلف مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار میگیرد (جدول ۳) curvilinearity حاصله معنی دار است این نشان میدهد که وقتی تعداد لارو بحد قابل ملاحظه‌ای رو به ازدیاد میگذارد وزن محصول با نسبتی کمتر از ابتدا رو به نقصان گذاشته که البته در این مورد میشد با تبدیل اعداد اصلی به Log. و یا درصد لاروهای سنین مختلف همانطوریکه در شق دوم انجام شد رابطه را بصورت خطی برگرداند . در حال حاضر میتوان استنباط کرد که ارزیابی خسارت کرم ساقه خوار برنج با در نظر گرفتن

نمودار ۱



نمودار ۲



درصد ساقه‌های آلوده (dead heart) تا حدودی می‌تواند ملاک عمل در سمپاشی علیه این آفت باشد ولی این نکته را نیز باید متذکر شد که این برآورد براساس آزمایشهای سموم با بکار بردن وارپته موسی طارم و آمل یک بدست آمده که برای اطمینان و حصول به نتایج قطعی ارزیابی خسارت کرم ساقه‌خوار برنج با در نظر گرفتن نتایج آزمایشهای سال آتی که وارپته‌های مختلف مورد بررسی قرار خواهد گرفت انجام گشته و با نتایج فعلی تلفیق و قطعیت این محاسبات روشن خواهد شد