

در استان باختران، در مناطق باختران، صحنه و بیلوار (سورنی) سه نسل در سال دارد که نسل سوم در منطقه بیلوار از انبوهی و اهمیت چندانی برخوردار نبوده و میتوان آنرا فقط شروع نسل سوم بشمار آورد. خروج اولین پروانه‌های نر کرم سیب در باختران و صحنه تقریباً مصادف با پیدایش غنچه‌ها و در سورنی همزمان با باز شدن گل‌های درختان سیب لبنان است. حدود یک‌ماه پس از ظهور پروانه‌ها آلودگی آغاز میشود. زمان بروز نخستین آلودگی در باختران و صحنه ۷-۱۱ روز و در سورنی ۱۵-۱۸ روز پس از ریزش گلبرگها میباشد. در این هنگام بزرگترین قطر درشت‌ترین سیب لبنان در صحنه، باختران و سورنی بترتیب ۱۸، ۲۰ و ۲۵ میلی‌متر اندازه‌گیری شده است. مبارزه شیمیائی علیه نسل اول در این زمان که در صحنه اواخر اردیبهشت، در باختران اوایل خرداد و در سورنی اواسط خرداد است توصیه میشود. در مورد نسل دوم موقع مناسب سمپاشی در باختران ۲۰-۲۵ تیر، در صحنه ۱۵-۲۰ تیر و در سورنی هفته اول مردادماه تعیین شده است. تاریخ سمپاشی علیه نسل سوم که در مناطق باختران و صحنه ضروری بنظر میرسد هفته اول شهریور میباشد.

نشریه آفات و بیماریهای گیاهی
جلد ۵۵، شماره‌های ۱ و ۲، بهمن ۱۳۶۶

نگارش: پرویز نوری^۱

بررسی کرم سیب *Laspeyresia pomonella* L. در استان باختران طی سالهای ۱۳۶۰-۱۳۶۲^۲

چکیده

کرم سیب بر اساس استفاده از تله‌های فرمونی در مناطق باختران، صحنه و بیلوار (سورنی) سه نسل در سال دارد که نسل سوم در منطقه بیلوار از انبوهی و اهمیت چندانی برخوردار نبوده و میتوان آنرا فقط شروع نسل سوم بشمار آورد. خروج اولین پروانه‌های نر کرم سیب در باختران و صحنه تقریباً مصادف با پیدایش غنچه‌ها و در سورنی همزمان با باز شدن گل‌های درختان سیب لبنان است. حدود یک‌ماه پس از ظهور پروانه‌ها آلودگی آغاز میشود. زمان بروز نخستین آلودگی در باختران و صحنه ۷-۱۱ روز و در سورنی ۱۵-۱۸ روز پس از ریزش گلبرگها میباشد. در این هنگام بزرگترین قطر درشت‌ترین سیب لبنان در صحنه، باختران و سورنی بترتیب ۱۸، ۲۰ و ۲۵ میلی‌متر اندازه‌گیری شده است. مبارزه شیمیائی علیه نسل اول در این زمان که در صحنه اواخر اردیبهشت، در باختران اوایل خرداد و در سورنی اواسط خرداد است توصیه میشود. در مورد نسل دوم موقع مناسب سمپاشی در باختران ۲۰-۲۵ تیر، در صحنه ۱۵-۲۰ تیر و در سورنی هفته اول مردادماه تعیین شده است. تاریخ سمپاشی علیه نسل سوم که در مناطق باختران و صحنه ضروری بنظر میرسد هفته اول شهریور میباشد.

مقدمه

کرم سیب یکی از آفات مهم و قدیمی درختان سیب است که در صورت عدم مبارزه

۱- مهندس پرویز نوری، آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی ۱۴۶۶-۶۷۱۴۵، باختران.

۲- این مقاله در تاریخ ۱۳/۷/۱۳۶۵ به هیئت تحریریه رسیده است.

خسارت چشم‌گیری به این میوه وارد می‌سازد بطوریکه ممکن است برداشت آن صرفه اقتصادی نداشته باشد. بهمین دلیل علیرغم مطالعات زیادی که روی این آفت صورت گرفته هنوز هم ادامه آن ضروری بنظر میرسد. دواچی و اسماعیلی (۱۳۴۴) ضمن بررسی‌های خود پنج فرمول سم را روی این آفت بفواصل ۱۰، ۲۰ و ۳۰ روز و به تعداد ۲-۵ سمپاشی آزمایش کردند. رجبی و همکاران (۱۳۵۶) طی سالهای ۱۳۵۴-۱۳۵۶ بیولوژی این حشره را مورد مطالعه قرار داده و نکاتی از زندگی آن از جمله تعداد نسل، تاریخ به دیابوز رفتن لاروها، ارتباط مجموع حرارتی موثر و ارتباط سراحل رویشی درختان سیب با زمانهای مبارزه و میزان خسارت آفت در مناطق تحت بررسی روشن نمودند. علوم صادقی و اسماعیلی (۱۳۵۸) هم بمنظور تعیین زمان مناسب مبارزه با استفاده از چهار نوع تله (فرمونی ماده، فرمونی مصنوعی، نوری و طعمه‌ای) تغییرات جمعیت پروانه‌های نر و ماده کرم‌سیب را مورد بررسی قرار داده‌اند. در ادامه این مطالعات کرمی (۱۳۶۳) دیابوز این حشره را در آذربایجان شرقی بررسی کرده و ارتباط آنرا با تغییرات انبوهی جمعیت آفت نشان داده است. در مورد تاریخ و تعداد سمپاشی علیه این آفت (بر اساس تعداد نسل) نیز آزمایش‌هایی توسط رجبی و همکاران (۱۳۵۹) صورت گرفته و نتایجی هم حاصل شده است.

در این مقاله ضمن بررسی تعداد نسل کرم‌سیب در سه منطقه باختران، صحنه و بیلوار، تاریخ بروز نخستین آلودگی و رابطه آن با سراحل رویشی درختان سیب لبنان، ارتباط مجموع حرارت موثر روزانه با سراحل مختلف کرم‌سیب و هم‌چنین زمانهای مناسب سمپاشی ارائه شده است.

وسایل و روشهای بررسی

بررسی کرم‌سیب طی سالهای ۱۳۶۰ - ۱۳۶۲ در مناطق باختران، صحنه و بیلوار (سورنی) انجام و ابتدا در هر منطقه یک باغ برگزیده شد که مشخصات آنها بشرح زیر می‌باشند:

- ۱- باغ میوه باختران: این باغ که در شمال شرقی باختران واقع و در اطراف آن باغ دیگری وجود ندارد در سال ۱۳۴۸ احداث شده و بیش از پانصد هکتار وسعت و حدود ۱۳۲۵ متر از سطح دریا ارتفاع داشته و انواع درختان میوه‌دانه دار و هسته‌دار بصورت بلوکهای مجزا و یا مخلوط در آن کاشته شده است. در این باغ یکی از بلوکهای سیب جهت انجام بررسی انتخاب گردید و قسمتی از آن شامل شصت و پنج اصله سیب (اکثراً لبنانی زرد) در شش ردیف طی سالهای ۱۳۶۰ و ۱۳۶۱ بعنوان شاهد سمپاشی نشدند. بقیه این بلوک در این دو سال و تمام آن در سال ۱۳۶۲ سمپاشی شدند.

۲- باغ صحنه: این باغ در دره و کنار رودخانه قرار گرفته و بررسی‌های سالهای ۱۳۶۰ و ۱۳۶۱ در آن انجام شد. در سال ۱۳۶۲ بررسی‌ها در باغ دیگری بنام چهارباغ صحنه واقع

در ابتدای جاده صحنه به باختران ادامه یافت. هر دو باغ دارای ارتفاعی در حدود ۱۴۳ متر از سطح دریا و انواع درختان میوه سردسیری هستند.

۳- باغ سورنی: این باغ که اکثر درختان میوه آنرا سیب لبنان (بیشتر واریته زرد) تشکیل میدهد در منطقه بیلوار (پشت دربند) و روستای سورنی قرار گرفته و ارتفاع آن از سطح دریا حدوداً ۱۴۵ متر است. این باغ در سال ۱۳۴۸ احداث گردیده و از باغهای اطراف خود که اکثر درختان میوه آنها سیب لبنان میباشد مسن تراست. در قسمتی از این باغ شامل چهل اصله سیب لبنان در پنج ردیف طی سالهای ۱۳۶۰ و ۱۳۶۱ مبارزه شیمیائی صورت نگرفت ولی بقیه باغ طی این دو سال و تمام آن در سال ۱۳۶۲ سمپاشی شدند.

بررسی هائیکه در این باغها انجام شده و روشهای مربوطه شرح زیر میباشد:

الف - تله های فرمونی:

این تله ها از یک لوله پلیکا بطول ۲۰ قطر ۱۰ سانتیمتر و یک ورق نایلون آغشته به چسب و کپسول فرمون که هر دو در لوله پلیکا قرار میگیرند تشکیل شده است. این تله ها که پروانه های نرگرم سیب را شکار میکنند در اسفند و یا فروردین ماه در باغهای آزمایشی نصب و هر سال هفت الی هشت ماه کار کردند. پروانه های گرفته شده هفته ای یکبار شمارش گردیده و کپسول فرمون و نایلون چسب هر چهار هفته یکبار تعویض میشدند. راجع به طرز کار و مشخصات این تله ها در مقاله رجبی و همکاران (۱۳۵۶) توضیحات لازم آمده است.

ب- تعقیب مراحل رویشی و اندازه گیری بزرگترین قطر درشت ترین سیب های ارقام لبنانی. جهت بررسی امکان وجود ارتباطی بین نخستین آلودگی باحالات مختلف رویشی درختان سیب (بازشدن جوانه ها، ظهور برگ، غنچه و گل، ریزش گلبرگها و ابتدای تشکیل میوه) از اواسط فروردین ماه هر سال هفته ای یکبار درصد هر یک از این حالات در باغهای آزمایشی تعیین و یادداشت می شد. پس از تشکیل میوه ها و شکل گرفتن آنها بزرگترین قطر درشت ترین سیب نیز برحسب سیلیومتر اندازه گیری می گردید. این عمل تا هنگام رسیدن میزان آلودگی به ۱٪ در سیب ها روی درختان ادامه داشت.

ج- تعیین زمان نخستین آلودگی

بمنظور تعیین زمان بروز اولین آلودگی که از لحاظ ارائه تاریخ سمپاشی اهمیت دارد از اواخر اردیبهشت ماه در هر یک از باغهای آزمایشی هفته ای یکبار ۲۰۰۰ سیب روی درخت و هم چنین سیبهای ریزش کرده مورد بررسی قرار میگرفت و تاریخ تقریبی بروز اولین آلودگی تعیین میشد.

د- بررسی زمانهای مبارزه علیه کرم سیب

پس از مشاهده اولین آلودگی در باغهای آزمایشی توصیه سمپاشی بعمل آمده و برای نسلهای بعدی نیز با توجه به نقاط اوج پرواز، طول مدت زندگی هر نسل و تعداد سوراخهای جدید

آفت روی . . . سیب مواقع سمپاشی تعیین میگردید. برای نشان دادن میزان آلودگی در قطعات شاهد و سمپاشی شده در هر یک از باغهای آزمایشی ده درخت سیب لبنان انتخاب و شماره گذاری شده واز هفته اول ویا دوم خردادماه کل سیب های ریزش کرده زیر این درختان بررسی و میزان آلودگی بصورت کسر (صورت تعداد سیب های کربوو و مخرج کل سیب های ریزش کرده) مشخص میگردید. این عمل هنگام برداشت میوه ها نیز انجام میشود.

بحث و نتیجه

الف - تعداد نسلهای کرم سیب در مناطق مختلف

بر اساس تعداد پروانه هائیکه هر هفته تله های فرمونی در باغهای آزمایشی گرفته اند نمودارهای مربوطه در سالهای ۱۳۶۰ - ۱۳۶۲ رسم شده اند.

شکل ۱ نمودار پرواز پروانه های نسلهای مختلف کرم سیب را در باغ میوه باختران نشان میدهد این شکل حاکی از وجود سه نسل در باختران میباشد که انبوهی نسل دوم بیش از دو نسل دیگر است.

در شکل ۲ روند پرواز پروانه های نسلهای مختلف کرم سیب در باغ صحنه آمده است. بطوریکه از این شکل استنباط میشود کرم سیب در صحنه نیز سه نسل در سال دارد که انبوهی نسل دوم بیش از دو نسل دیگر است. ضمناً نمودار سال ۱۳۶۱ نمایانگر فزونی جمعیت این حشره نسبت به سال های ماقبل و مابعد میباشد که یکی از علل آن میتواند پرباری درختان در سال ۱۳۶۰ باشد بدین معنی که درختان سیب ارقام لبنانی بار عمده خود را یکسال در میان میدهند. در سال پر بار جمعیت کرم سیب بالا می رود بطوریکه این ازدیاد جمعیت در اوایل سال بعد که سال کم باری است بوضوح مشخص است.

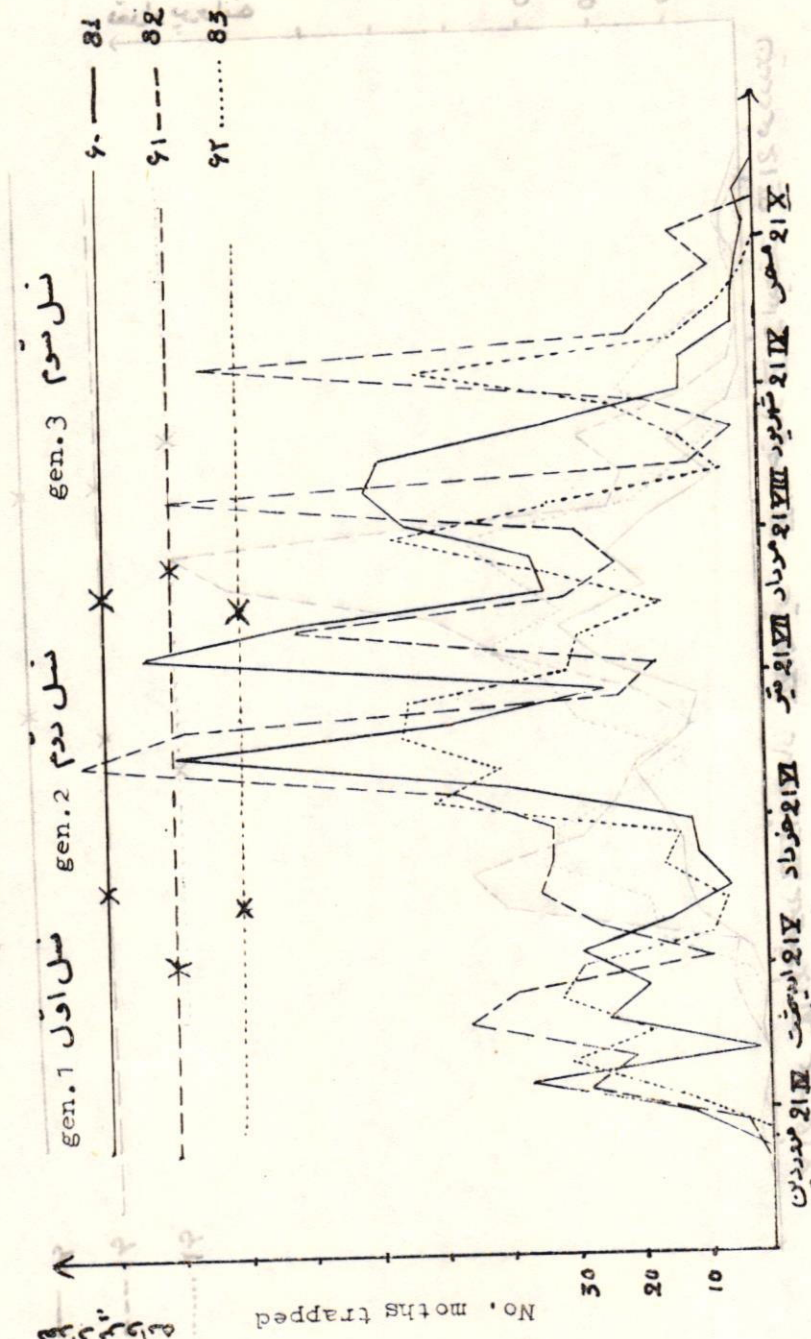
در شکل ۳ روند پرواز پروانه های نسلهای مختلف کرم سیب در بیلوار (سورنی) ترسیم شده است. این شکل نشان دهنده نسلهای اول و دوم و شروع نسل سوم آفت در منطقه مربوطه میباشد. در اینجا نیز نسل دوم از اهمیت بیشتری برخوردار است.

بطوریکه اشکال ۱-۳ نشان میدهند کرم سیب در هر سه منطقه سه نسل در سال دارد که نسل سوم آنها ناقص است. البته میزان این نقص در تمام مناطق یکسان نبوده و در هر محل نیز از سالی به سال دیگر تفاوت دارد (رجبی و همکاران، ۱۳۵۶). مثلاً نسل سوم کرم سیب در سورنی و در سال ۱۳۶۰ چندان مهم نبوده و قابل اغماض میباشد ولی در سالهای ۱۳۶۱ و ۱۳۶۲ طول مدت فعالیت این نسل زیادتر بوده و انبوهی و اهمیت بیشتری داشته است.

از نظر طول مدت پرواز پروانه ها طولانی ترین مدت مربوط به باغ میوه باختران و کوتاهترین مدت مربوط به باغ سورنی بوده است. بهمین ترتیب بیشترین و کمترین انبوهی نیز در این دو باغ وجود داشته است. بطوریکه نمودارهای مربوطه نشان میدهند فعالیت نسل اول در

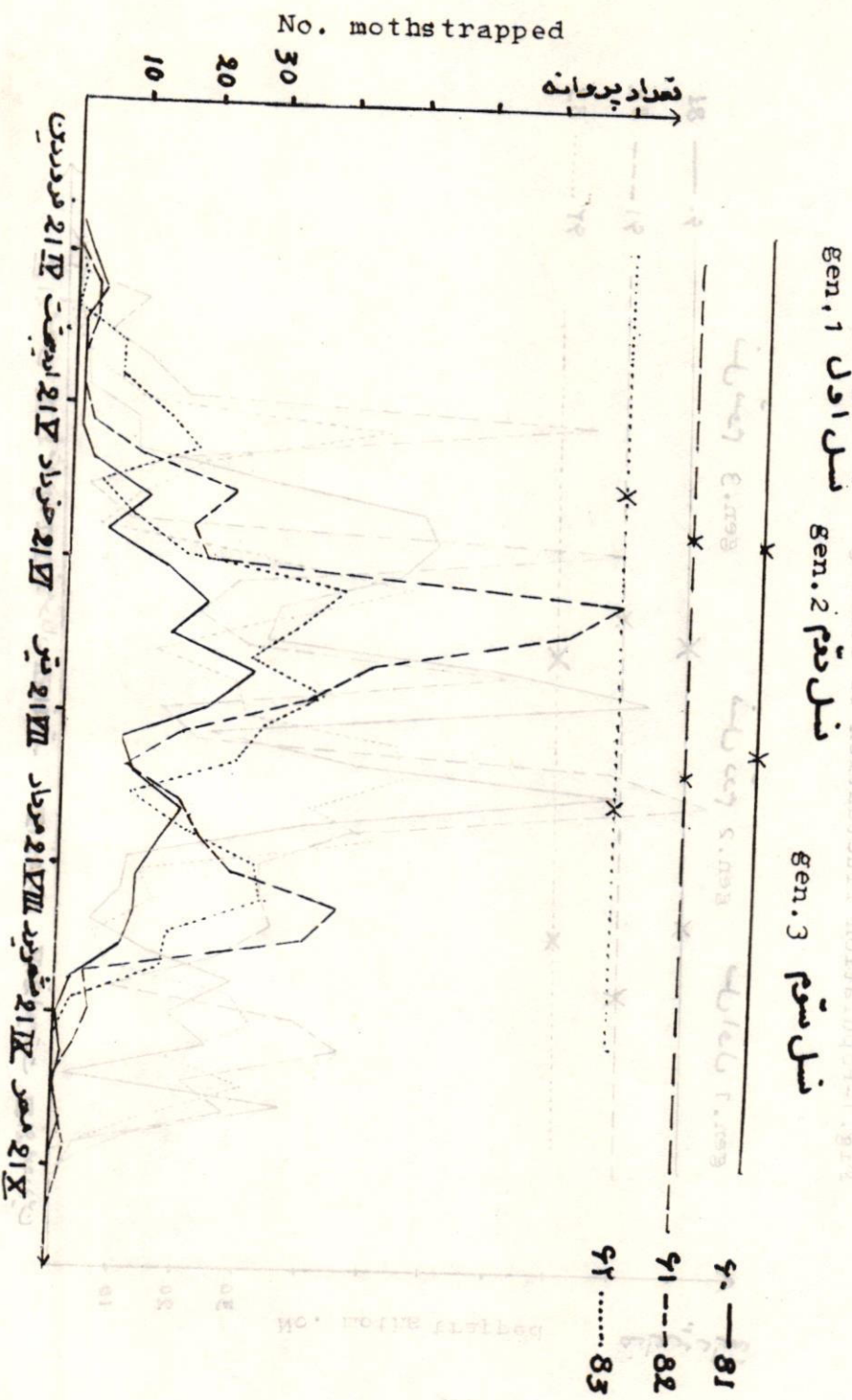
شکل ۱ نمودار پرواز پروانه های نسلهای مختلف کرم سیب در باغستان طی سالهای ۹۲-۹۰

Fig. 1 - Population fluctuation of codling moth in Bakhtaran



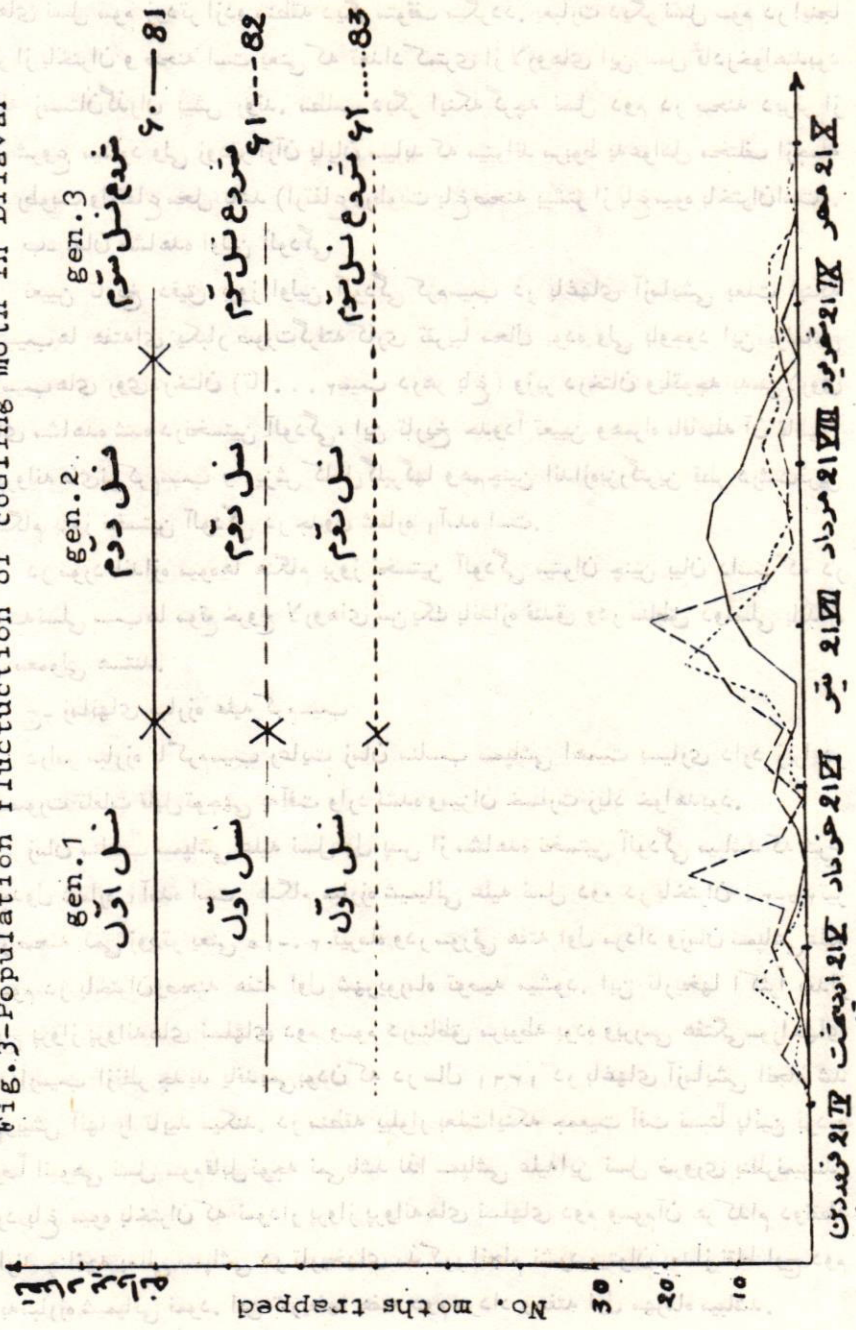
شکل ۲ - نمودار پرواز پروانه های نسلهای مختلف کرم سبب در صحنه طی سالهای ۶۲-۶۰

Fig. 2- Population fluctuation of codling moth in Sahneh



مقاله ۳ - نمودار پروانه پروانه های نسلهای متوالی در بیلوار طی سالهای ۶۲ - ۶۰

Fig. 3- Population fluctuation of codling moth in Bilavar



سورنی دیرتر ازدو منطقه دیگر آغاز شده و دیرتر نیز بیابان میرسد. نسل های دوم و سوم نیز بطور کلی دیرتر از دو منطقه دیگر آغاز میشوند ولی بعلت ارتفاع بیشتر وهوای سردتر سورنی خروج پروانه های نسل سوم زودتر ازدو منطقه دیگر متوقف میگردد. بعبارت دیگر نسل سوم در اینجا ناقص تر از باختران و صحنه است یعنی که تعداد کمتری از لاروهای این نسل قادر خواهند بود تا مرحله زمستان گذران پیش روند. مطلب دیگر اینکه گرچه نسل دوم در صحنه دیرتر از باختران شروع میشود ولی زودتر از آن پایان میابد که میتواند مربوط به عوامل مختلف از جمله حرارت، رطوبت و ارتفاع محل باشد (ارتفاع و رطوبت باغ صحنه بیشتر از باغ سیوه باختران است).

ب- زمان مشاهده اولین آلودگی

تعیین تاریخ دقیق بروز اولین آلودگی کرم سیب در باغهای آزمایشی بعلت اینکه بررسی سیب ها هفته ای یکبار صورت گرفته کاری تقریباً محال بوده ولی باوجود این براساس بررسی سیب های روی درختان (تا . . . ۲ سیب در هر باغ) وزیر درختان و باتوجه به سن لاروی کرم های مشاهده شده درنخستین آلودگی، این تاریخ حدوداً تعیین و همراه بافاصله آن تاظهور اولین پروانه های نرکرم سیب و ریزش کامل گلبرگها وهم چنین اندازه بزرگترین قطر درشت ترین سیوه هنگام بروز نخستین آلودگی در جدول شماره ۱ آمده است.

در مورد اندازه سیوه ها هنگام بروز نخستین آلودگی میتوان چنین بیان داشت که در مناطق سه نسلی سیب ها موقع خروج لاروهای سن یک باندازه فندق و در مناطق دونسلی باندازه گردوی معمولی هستند.

ج- زمانهای مبارزه علیه کرم سیب

در امر مبارزه با کرم سیب رعایت زمان مناسب سمپاشی اهمیت بسیاری دارد زیرا در غیر اینصورت تلفات قابل توجهی به آفت وارد نشده و میزان خسارت زیاد خواهد بود. زمان مناسب سمپاشی علیه نسل اول پس از مشاهده نخستین آلودگی میباشد که شرح آن در جدول شماره ۱ آمده است. هنگام مبارزه شیمیائی علیه نسل دوم در باختران ۲-۲-۲ تیر ماه و در صحنه کمی زودتر یعنی ۱-۲-۲ تیرماه و در سورنی هفته اول سرداد و زمان سمپاشی علیه نسل سوم در باختران و صحنه هفته اول شهریورماه توصیه میشود. این تاریخها اکثراً بعد از نقاط اوج پرواز پروانه های نسلهای دوم و سوم در مناطق مربوطه بوده و بررسی هفتگی سوراخهای روی هزارسیب از نظر جدید یا قدیمی بودن که در سال ۱۳۶۱ در باغهای آزمایشی انجام شد نیز کم و بیش آنها را تایید میکند. در منطقه ییلوار بعلت اینکه جمعیت آفت نسبتاً پائین بوده و مخصوصاً انبوهی نسل سوم قابل توجه نمی باشد لذا سمپاشی علیه این نسل ضروری بنظر نمیرسد. در مورد باغ سیوه باختران که نمودار پرواز پروانه های نسلهای دوم و سوم آن هر کدام دونقطه اوج دارند چنانچه بعلى سمپاشی در تاریخهای مذکور انجام نشود میتوان بعد از نقاط اوج دوم اقدام به مبارزه شیمیائی نمود. این تاریخها هفته دوم سرداد و هفته اول مهرماه میباشد.

جدول شماره ۱ - ارتباط بین تاریخ بروز اولین آلودگی با مراحل رویش درختان سبب

Table 1- Some Phenological data

اندازه بزرگترین قطر بزرگترین میوه هنگام بروز اولین آلودگی	فاصله ریزش گلبرگها تا اولین آلودگی	تاریخ تقریبی بروز اولین آلودگی	منطقه بررسی
Diameter of the largest fruits when the first Penetrations occur	Length of time between Petals fall and first Peretrations	Date of the first Penetrations	Region investigated
۲۰ میلیمتر 20 mm.	۸-۱۱ روز 8-11 days	۲/۲۱-۳/۲ May 21-23	باختران Bakhtaran
۱۸ میلیمتر 18 mm.	۷-۱۰ روز 7-10 days	۲/۲۷-۲/۲۹ May 17-19	صحنه Sahneh
۲۵ میلیمتر 25 mm.	۱۵-۱۸ روز 15-18 days	۳/۹-۳/۱۲ May 30-June 2	سورنی Sourni

سپاسگزاری

از آقای دکتر غلامرضا رجبی پژوهنده مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی بخاطر کمکها و راهنماییهای ارزنده شان صمیمانه تشکر و قدردانی میشود. زحمات و همکاریهای آقای هادی ساطعی تکنیسین آزمایشگاه باختران نیز موجب امتنان و سپاسگزاری است.