

نگارش: غلامرضا رجبی (۱)

ناهدید دستغیب بهشتی (۲)

فیروز اکرمی (۳)

هوشنگ بیات اسدی (۴)

بررسی امکان کنترل جمعیت کرم سیب از طریق مبارزه شیمیائی با نسل اول در نقاط مختلف کشور (۵)

چکیده

در این بررسی که در چهار استان کشور طی دو سال انجام شد روشن گردید که امکان موفقیت در کنترل جمعیت آفت کرم سیب بوسیله مبارزه شیمیائی با نسل اول فقط در نقاطی است که کوهستانی بوده و تعداد نسلهای کرم سیب در آن مناطق از دو تجاوز نکند در حالیکه این شیوه مبارزه در نقاطی با سه نسل و یا بیشتر کار بیهوده ای است و باید به روشهای دیگری اندیشید البته این بدان معنی نیست که در نقاط کوهستانی مسئله حل شده است بلکه تا حدودی راه را باز کرده و مشکلات را شناسانده ایم.

مقدمه

مبارزه با کرم سیب در کشور ما هنوز در مراحل مقدماتی است بر اساس گزارشهای که توسط محمد مستعان از ارومیه و کاظم دمنابی از تبریز میرسد این دو کارشناس توانسته اند با کاهش دفعات سمپاشی بر علیه کرم سیب جمعیت آفت را در مناطق تحت بررسی به حد قابل قبولی پائین آورند و اینطور که از گزارشها برمیآید مبارزه را با هر دو نسل این آفت انجام میدهند. برای ما این تصور از مدتها قبل پیش آمد که در بررسیهای خود خوب است شیوه مبارزه ای که

۱ - دکتر غلامرضا رجبی، تهران، صندوق پستی ۳۱۷۸، موسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی.

۲ - مهندس ناهدید دستغیب بهشتی، اصفهان، صندوق پستی ۴۱۹، آزمایشگاه بررسی آفات و بیماری های گیاهی.

۳ - مهندس فیروز اکرمی، تبریز صندوق پستی ۲۳۷، آزمایشگاه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی.

۴ - مهندس هوشنگ بیات اسدی، گرگان، صندوق پستی ۱۷۹، آزمایشگاه بررسی آفات و بیماری های گیاهی.

۵ - این مقاله در تاریخ ۱۳۵۸/۳/۳ به هیئت تحریریه رسیده است.

پیش میگیریم اولاً بر اساس اصولی پیش‌بینی شده و مرحله به مرحله بوده و ثانیاً در نقاط مختلف کشور و در مناطقی با ارتفاعات متفاوت انجام گیرد تا بتوانیم نتایجی مقایسه‌ای بدست آوریم. شارمی، یو، فیو و باک ژبولینی (CHARMILLOT, FIAUX et BAGGIOLINI 1976) طرح مبارزه با نسل اول کرم سیب را در باغهای اطراف دریاچه ژنودرسویس که این آفت دو نسل در سال دارد پیاده کردند و نتایج مفیدی نیز گرفتند. البته این برنامه آزمایشی هنوز در آن نقطه ادامه دارد.

روش و وسائل بررسی

این بررسی در باغهای استان مرکر (دماوند با ۱۸۵۰ متر و شمیرانات با حدود ۱۶۰۰ متر ارتفاع)، اصفهان (۱۵۹۰ متر ارتفاع). گرگان (۱۳۰ متر ارتفاع) و زنوز مرند (حدود ۱۷۱۰ متر ارتفاع) در طی سالیهای ۱۳۵۶ و ۱۳۵۷ انجام شد. سمپاشی اول با مشاهده اولین آلودگی میوه به کرم سیب و سمپاشی دوم ۱۵ روز بعد از سمپاشی اول انجام گردید. تمام سمپاشیها با گوزاتیون امولسیون ۲۰ درصد به نسبت دو در هزار انجام شد.

قطعات سمپاشی شده و شاهد بزرگ بوده و معمولاً تمام سطح یک باغ برای سمپاشی آزمایشی و باغ مجاور برای شاهد در نظر گرفته میشوند.

نمونه برداری روی بیست درخت (۱۰ درخت در قطعه سمپاشی شده و ۱۰ درخت در شاهد) که همیشه ثابت بوده‌اند بدین شکل صورت می‌گرفت که پس از سمپاشی دوم هفته‌ای یکبار تمام میوه‌های ریخته شده پای این درختان را جمع و بطور مجزا (سمپاشی شده و شاهد) از نظر آلودگی به کرم سیب می‌شمریم. این کار تا موقع برداشت میوه ادامه یافت. در موقع برداشت تمام میوه‌های روی درختی را نیز از این نظر بررسی کردیم و بعد از مجموع ارقام نتیجه‌گیری کردیم.

نتایج بررسی

این نتایج در جداول ۲ و ۱ منعکس هستند ولی قبل از بحث درباره این جداول تذکراتی بشرح زیر داده میشوند:

— در این جداول مشاهده میشود که بعضی اوقات سمپاشی اول بلافاصله بعد از مشاهده آلودگی صورت نگرفته است و یا سمپاشی دوم با فاصله بیشتر از ۱۵ روز از سمپاشی اول انجام شد که علت همه این تاخیرها بارندگی بوده است و حتی در گرگان در سال ۱۳۵۶ که بلافاصله بعد از سمپاشی دوم باران باریده بود ناچاراً آنرا تکرار کردیم.

— سعی شد آزمایشها روی سیب زرد لبنان صورت گیرد ولی در زنوز مرند بعلاوه اینکه سیب‌های لبنانی هنوز از اهمیتی برخوردار نیستند لذا ناچاراً این کار روی دو سیب مهم محلی بنامهای قابالی و پائیزه که معمولاً مخلوط هم هستند و از بیشترین اهمیت در این منطقه برخوردارند انجام شد.

— در منطقه اصفهان سیب گلاب از اهمیت قابل توجهی برخوردار است لذا در سال ۱۳۵۶ آزمایش‌های ما روی دو سیب گلاب و زرد لبنان جداگانه انجام شد.

بحث و نتیجه

۱ — همانطور که در جداول ۲ و ۱ منعکس هستند در مناطقی مانند اوین (شمیرانات)،

اصفهان و گرگان که کرم سیب ۳ نسل سالانه دارد (رجوع شود به مقاله‌ای در این زمینه در شماره ۲۰۱ جلد ۴۶ نشریه آفات و بیماریهای گیاهی، سال ۱۳۵۶) مبارزه منحصر با نسل اول فایده چندانی ندارد. منتهی اینجا نکته‌ای قابل بحث پیش میاید بدین معنی که باغهای تحت آزمایش در مجاورت باغهای دیگری قرار دارند که از مبارزه پیگیر و منظمی بر علیه کرم سیب برخوردار نیستند و لذا اگر هم بفرص مبارزه آزمایشی نتیجه نیکویی هم داشته باشد بعثت آلودگی مجدد در نسلهای دوم و سوم و بعثت پرواز پروانه‌ها از باغی بی‌باغ مجاور که بسیار

جدول ۱- بررسی میزان کاهش جمعیت کرم سیب در نقاط مختلف کشور از طریق مبارزه با نسل اول آن (۱۳۵۶).

Table 1- Possibility of population reductions of codling moth with two chemical treatments at the beginning of the first generation (1977).

درصد آلودگی Infestation %	تاریخ دومین سمانسی		تاریخ اولین سمانسی		تاریخ اولین آلودگی First penetration	نوع سیب Apple variety	تعداد نسل کرم سیب Generations	ارتفاع Altitude	منطقه District
	معمولی شده Treated	کنترل Control	تاریخ دومین سمانسی	تاریخ اولین سمانسی					
۶۳/۷	۸۱/۶	۵ خرداد June 5	۲۴ اردیبهشت May 14	۲۱ اردیبهشت May 11	زرد لیسبان Gold delicious	3	۱۶۰۰ متر 1600 m.	اصفهان (شهرکات) Lvin	
۱/۲	۲۲/۵	۱۰ تیر July 1	۲۶ خرداد June 16	۲۵ خرداد June 152.....	۱۵۰ متر 150 m.	در باغهای باغ‌خانه‌ها Orchard no:1 (آبدر)	
-	-	-	-	-	-	-	۱۹۵۰ متر 1950 m.	باغ قدردیس Orchard no:2 Dahvand	
۲۵	۸۰	۲۰ تیر July 11	۶ تیر June 26	۲۴ خرداد June 19	بافتور و قالی Local varieties	2	۱۷۱۰ متر 1710 m.	زین Zonouz	
۴۲/۷	۹۲/۵	۲۰ اردیبهشت May 10	۲۰ اردیبهشت April 25	۲ اردیبهشت April 23	زرد لیسبان Gold. delicious	3	۱۰۰ متر 100 m.	اصفهان	
۶/۷	۵۴	۱۸ اردیبهشت May 8	۲ اردیبهشت April 23	۱ اردیبهشت April 21	کلاب Local variety		۱۵۹۰ متر 1590 m.	اصفهان	
۸۸	۹۸/۵	۱۶ اردیبهشت May 19	۱۵ اردیبهشت May 5	۱۴ اردیبهشت May 4	زرد لیسبان Gold delicious	3	۱۳۰ متر 130 m.	گرگان Gorgan	

محتمل است میزان آلودگی بالا می‌رود و لذا این سؤال مطرح می‌شود که در باغهای منزوی که فاصله قابل توجهی از سایر باغها دارند با این روش مبارزه چه اتفاقی می‌افتد. البته توجه ما بیشتر متوجه باغهای مجتمع است چون از این نوع باغهاست که فعلا بیشترین میوه مصرفی تامین می‌شود و اغلب هم متعلق به قشر واقعی کشاورز و باغدار مملکت هستند. در هر صورت اگر در آینده وضعی پیش آید که بتوان مبارزه را تحت نظم خاص و بصورت همگانی در منطقه‌ای که باغها بهم پیوستگی دارند پیاده کرد چه بسا که مبارزه منحصر بانسل اول در تمام يك مجتمع باغها بتواند جمعیت را بطور قابل پذیرش تقلیل دهد.

۲ - در منطقه اصفهان می‌بینیم که مجموع خسارت روی سیب گلاب در سال ۱۳۵۶ حدود ۶٫۷ درصد بوده است و در قطعه شاهد هم از ۵٫۴ درصد تجاوز نکرده است در حالیکه این ارقام در مورد سیب زرد لبنان بترتیب ۴٫۲۷ درصد و ۹٫۲۵ درصد بوده است. دلیل این اختلاف بسیار روشن است بدین معنی که سیب گلاب را در اصفهان در تیرماه برداشت می‌کنند (در سال ۱۳۵۶ این برداشت در باغ آزمایشی بین ۱۰ و ۱۵ تیرماه انجام شد) و حال اگر به زندگی این حشره در اصفهان رجوع کنیم می‌بینیم که پرواز پروانه‌های نسل دوم کرم سیب حدود اوائل تیرماه شروع می‌شود بعبارت دیگر سیب گلاب در طول رشد خود فقط مورد حمله لاروهای نسل اول و تعداد کمی از لاروهای حاصل از تخم‌ریزیهای اولیه نسل دوم واقع می‌شود بنابراین با برنامه منظم مبارزه شیمیائی با نسل اول روی درختان گلاب حتی اگر این درختان مجاور درختان سیب دیر رس نیز بوده و یا مجاور سایر باغها قرار گرفته باشد می‌توان امیدوار شد که خسارت را تا حد قابل قبول پائین آورد.

۳ - در نقاطی مانند دماوند و زنوز مرند که کرم سیب دو نسل دارد نتایج متفاوت است بدین معنی که در دماوند که در قطعات بدون سمپاشی میزان خسارت تا ۳۶ درصد می‌رسد بوسیله مبارزه با نسل اول این میزان ۱٫۲ درصد هم ممکن است کاهش یابد. در سال ۱۳۵۷ می‌بینیم که اختلاف قابل توجهی بین نتایج حاصله از دو باغ آزمایشی طاهری و قدرتی بچشم می‌خورد بدین معنی که در باغ طاهری با این روش مبارزه خسارت تا ۲٫۵ درصد کاهش یافت در حالیکه این رقم برای باغ قدرتی ۱۰٫۴ درصد بوده است. دلیل آن برای ما روشن است بدین معنی که اولاً باغ طاهری کاملاً تجارتي است که در آن از شروع تاسیس با سمپاشیهای صحیح و پیگیر جمعیت این آفت به سطحی پائین تراز سطح باغهای مجاور رسیده است (بطوریکه می‌بینیم در قطعه شاهد این باغ میزان خسارت ۲٫۸ درصد است ولی در باغ قدرتی این میزان ۳۶ درصد میباشد) در حالیکه در باغهای دیگر که باغ قدرتی یکی از آنهاست هیچگاه مبارزه منظم و درستی با کرم سیب نشده است و سال ۱۳۵۷ که آزمایش خود را در آن سال شروع کردیم تنها سالی است که يك مبارزه بموقع در این باغ صورت گرفته است. ثانياً اینکه باغ طاهری فاصله‌ای قابل توجه با سایر باغهای آب سرد دارد و امکان آلودگی مجدد در آن نیست در حالیکه باغ قدرتی در مجاورت خود باغهای فراوانی دارد.

و اما در زنوز مرند که در صورت اجتناب از مبارزه شیمیائی خسارت تا ۸۶ درصد می‌رسد در سال ۱۳۵۷ بوسیله مبارزه بانسل اول کرم سیب توانستیم میزان خسارت را تا ۲٫۸۳ درصد تقلیل دهیم. ولی در سال ۱۳۵۶ علیرغم مبارزه شیمیائی بانسل اول میزان خسارت باز هم حدود ۳۰ درصد بوده است که البته باید این اختلاف فاحش در نتیجه گیری دو سال متوالی را بحساب تعویق سمپاشی اول در سال ۱۳۵۶ دانست که بعلت بارندگی بوده است. دلیل دیگری هم می‌توانیم برای این اختلاف بیاوریم بدین معنی که سال ۱۳۵۶ سال کم باری سیب در زنوز مرند بود این بدان معنی است که در سال ۱۳۵۵ که سال بار بود ذخیره زمستانی قابل توجهی از کرم سیب در زمستان آن سال وجود داشته است بعبارت دیگر در سال ۱۳۵۶ میوه کم ولی مقدار آفت زیاد بود و این خود شاید یکی از علل بالا رفتن خسارت در قطعه سمپاشی شده باشد در حالیکه در سال ۱۳۵۷ که سال بار بود

ذخیره زمستانی آفت کم ولی میوه بسیار بوده است. با توجه به بحثهای فوق می بینیم که موضوع آنطور هم که تصور می رود ساده نیست و نکات متعددی را باید در نظر داشت. در هر صورت ما تصور می کنیم که در نقاطی کوهستانی مانند زنوز مرند و دماوند که کرم سیب دونسل دارد می توان با دو سمپاشی بانسل اول جمعیت آفت را تا حد قابل قبولی پائین آورد.

جدول ۲- بررسی میزان کاهش جمعیت کرم سیب در نقاط مختلف کشور از طریق مبارزه بانسل اول آن (۱۳۵۷).

Table 2- Possibility of population reductions of codling moth with two chemical treatments at the beginning of the first generation (1977).

درصد آلودگی Infestation %		تاریخ دومین سمپاشی	تاریخ اولین سمپاشی	تاریخ اولین آلودگی	منطقه
سمپاشی شده Treated	شاهد Control	Second treatment	First treatment	First penetration	District
۶۹ 69	۹۸ 98	۱۱ خرداد June 1	۲۵ اردیبهشت May 15	۲۴ اردیبهشت May 14	اهن (شهرانات) Evin
۷/۵ 2.5	۲۸ 28	۴ تیر June 25	۱۷ خرداد June 7	۱۷ خرداد June 7	دماوند (آبسر) Orchard no:1
۱۰/۴ 10.4	۳۶ 36	۶ تیر June 27	۱۸ خرداد June 8	۱۶ خرداد June 6	دماوند (باغ قدرتی) Orchard no:2
۲/۸ 2.8	۸۶/۷ 86.7	۲ مرداد July 24	۱۸ تیر July 9	۱۴ تیر July 5	زنوز مرند Zonouz
۲۹/۳ 29.3	۷۵/۷ 75.7	۲۳ اردیبهشت May 13	۹ اردیبهشت April 29	۷ اردیبهشت (سیب زرد لپنان) April 27 (on gold delicious)	اصفهان Esfahan
۷۲/۸ 72.8	۸۳/۶ 83.6	۳ خرداد May 24	۲۱ اردیبهشت May 11	۱۶ اردیبهشت May 6	گرگان Gorgan

در پایان توجه پژوهندگان را به این نکته جلب مینماید که هدف گروه بررسی کننده آفات درختان میوه سردسیری پیش رفتن مرحله به مرحله و روشن کردن تدریجی مسائل این دسته از آفات است. در این مورد قدم بعدی مبارزه با هر دو نسل در نقاطی کوهستانی و هر سه نسل در نقاط دیگر است بدین معنی که برای هر نسل فقط یک مبارزه شیمیائی بکار رود.

to decrease the density of the pest considerably, while the results in the plains with three or more generations are not satisfying.

2— In Esfahan, infestation on Golab (a precocious apple variety) which the harvest coincides with the beginning of codling moth's second generation, is decreased considerably with two treatments against the first generation.

REFERENCES

CHARMILLOT, P.J., G. Fiaux et M. Baggiolini, 1976. Possibilité de limitation des populations de carpocapse (*Laspeyresia pomonella* L.) dans le Bassin lemanique par une lutte précoce contre la première génération. *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic.* Vol. 8: 61-68.