

نگارش: هوشنگ بیات اسدی (۱) و بهمن پارسی (۲)

کنه قرمز اروپائی (۳) در گرگان و گنبد (۴)

چکیده

پس از بررسی های لازم روشن گردیده است که این کنه بصورت تخم زمستانه با نهالهایی که وسیله باغداران از کشورهای سوئیس و فرانسه بایران وارد و در گرگان و گنبد غرس گردیده اند سبب آلودگی چندین نقطه شده و طی سالهای بعد آلودگی به اکثر باغات منطقه تاشهرستان آمل گسترش داشته است. ضمناً در سال ۱۳۵۵ نیز آلودگی بطریق بالا در برخی از باغات سیب ارومیه نیز گزارش شد. این آفت زمستانه را بصورت تخمهای زمستانه که از دهه اول شهریور ماه روی شاخه ها گذارده میشوند بحالت دیپوز با نیمانده و از اواسط اسفندماه بعد بتدریج تفریخ شده و فقط افراد ماده از آن ظاهر میشوند که بطریقه دخترزائی تولید مثل نموده و افراد نر حاصله با افراد ماده جفتگیری نموده و افراد نر ماده را بوجود می آورند و بدین ترتیب تا اواخر پائیز تعداد ۱۱-۱۳ نسل در شرایط آب و هوای گرگان ایجاد میشود. کوتاهترین دوره يك نسل در تاشهرستان در شرایط خیلی مساعد ۱۱-۱۲ روز بطول میانجامد. تخمیزی زمستانه آفت از نسل دهم شروع میگردد. برای کنترل آفت در منطقه سمپاشی زمستانه بارو غنهای زمستانی در حد فاصل ۱۰ بهمن الی ۱۰ اسفند با توجه بشرایط آب و هوا قابل توصیه بوده و سمپاشی بهاره و تابستانه با سموم کنه کش اختصاصی جدید که در سالهای اخیر آزمایش و معرفی شده اند بمحض مشاهده ۲-۳ عدد کنه روی يك برگ نوصیه شده است.

تا سال ۱۳۵۳ که آقای صلواتیان کنه قرمز اروپائی را در بعضی از باغهای سیب گرگان مشاهده نمودند این کنه وسیله محققین موسسه بررسی آفات و بیماری های گیاهی مشاهده و جمع آوری نشده بود. سپس گزازیان در سال ۱۳۳۷ از این کنه اسم برده است و دوسه (DOSSE, 1970) در گزارشی مینویسد که فقط تخمهای این کنه را از روی درخت توت در کرج جمع نموده ولی حالات مختلف تکاملی و کنه بالغ را مشاهده ننموده است. با توجه باینکه تخمهای زمستانی بعضی از گونه های

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

۲ - دکتر بهمن پارسی ، تهران ، صندوق پستی ۳۱۷۸، موسسه بررسی آفات و بیماری های گیاهی.

۳ - *Panonychus ulmi* (KOCH)

۴ - این مقاله در تاریخ ۱۱/۸/۱۳۵۷ بمعیت تحریریه رسیده است.

تیز شباهت کم وزیادی باین تخمها دارند بعید بنظر می آید که تخم هائیکه دوسه مشاهده کرده بود تخمهای کنه قرمز اروپائی بوده باشد همچنانکه سپاسگزاران (SEPASGOZARIAN, 1971) نیز اشاره نموده است که این کنه در ایران مشاهده نشده است. وضع آلودگی باغهای سیب در سال ۱۳۵۳ نیز نشان میداد که آفت از یک مرکز آلوده باطراف گسترش پیدا کرده است. البته با دو جهت آن در وضع آلودگی و انتشار آفت خیلی موثر بوده است. نهالهای این مرکز آلوده (باغ ظفری و شرکاء که در حدود ۸ کیلومتری غرب گرگان واقع شده است) در سال ۱۳۵۰ از کشور فرانسه وارد شده بود. در سال ۱۳۵۳ نیز مقداری پایه های سیب مالینک آلوده بتخمهای زمستانی کنه قرمز اروپائی نیز از فرانسه وارد منطقه گرگان شده و در سه نقطه از گنبد و اطراف آن غرس گردیدند که بدینوسیله سه مرکز جدید آلودگی ایجاد نمود (باغ امیری، باغ خان بابا احمدی و باغ تهرانی). در حال حاضر دامنه آلودگی باین آفت تا آمل رسیده و با توجه به آب و هوای مساعد منطقه شمال، اطراف دریای خزر مسلماً آلوده خواهد شد. تعدادی نهال آلوده بتخمهای زمستانی کنه قرمز اروپائی که از اروپا وارد شده بود در سال ۱۳۵۳ در گردان کرج غرس گردیده بود که آلودگی در آنها مشاهده شد ولی با سم پاشیهای مکرری که بعمل آمد در بازدید های بعدی آفت مشاهده نگردید و بنظر میرسد که کاملاً ریشه کن شده باشد.

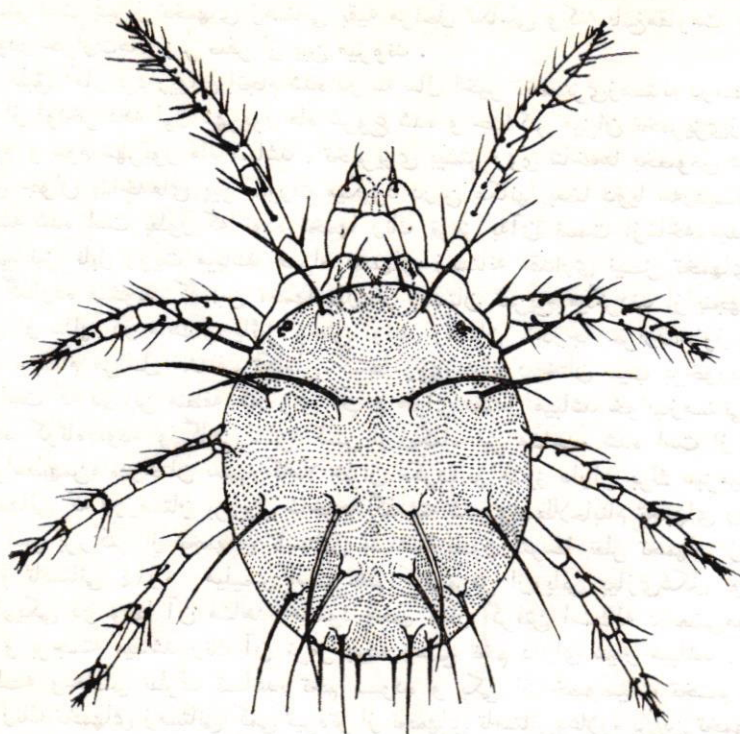
در سال ۱۳۵۵ آقای مستعان از آزمایشگاه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی ارومیه نمونه هایی از کنه قرمز اروپائی را جمع آوری می نماید. آلودگی مربوط به نهالهایی بود که در همان سال از ایتالیا وارد شده و بوسیله اداره ترویج در چند نقطه از آذربایجان شرقی و غربی و کرستان غرس شده بود. با توجه به اهمیت باغهای سیب در این منطقه و خسارت آفت نسبت به نهاد نهالهای غرس شده در آذربایجان غربی اقدام گردید و کلیه درختان اطراف مناطق آلوده نیز چندین بار سمپاشی شد ولی متأسفانه در زمستان سال ۱۳۵۶ نمونه هایی از تخمهای زمستانی این کنه در بعضی از درختان مناطق آلوده مشاهده گردید که متأسفانه دیگر ریشه کن کردن آفت ممکن نیست و باغهای ارومیه نیز در معرض تهدید این آفت قرار گرفته اند.

کنه قرمز اروپائی سیب که در زبان فرانسه اصطلاحاً بنام *Araignée rouge* و در زبان انگلیسی بنام *Fruit red spider mite* و یا *European red spider mite* نامیده میشود کنه کوچکی است که متعلق به خانواده *Tetranychidae* میباشد.

کوخ (KOCH) برای اولین بار در سال ۱۸۳۶ این کنه را بر روی نارون جمع آوری و بنام *Tetranychus ulmi* نامگذاری نمود. هیرست (HIRST) در سال ۱۹۲۰ این کنه را در جنس *Oligonychus* و اودومانس (OUDEMANS) کنه شناس معروف هلندی در سال ۱۹۲۱ در جنس *Metatetranychus* و آندره (ANDRE) در سال ۱۹۳۷ در جنس *Paratetranychus* طبقه بندی نمود. و بالاخره یوکویاما (YOKOYAMA) در سال ۱۹۲۹ جنس تازه ای بنام *Panonychus* مشخص نمود و کنه قرمز اروپائی را در این جنس قرار داده و بنام *Panonychus ulmi* (KOCH) نامگذاری نمود و این اسم مورد قبول کنه شناسان قرار گرفته است. (in PRITCHARD, 1955).

کنه ماده بالغ دارای بدنی تخم مرغی و برنگ قرمز یا قهوه ای میباشد قسمت پشتی جانور برخلاف اغلب کنه های گیاهی کاملاً برآمده و قوسی شکل میباشد آنچه این کنه را از سایر کنه های قرمز درختان میوه و مرکبات بطور ظاهری مشخص میسازد وجود هفت ردیف برجستگی های کوچک سفید بزرگ عرضی است که بر روی هر یک از آنها یکم قرار گرفته است (شکل ۱). این خصوصیات بوسیله ذره بین های معمولی و بینو کولر کاملاً قابل مشاهده میباشد. طول بدن ماده از نوک قطعات دهان تا انتهای شکم ۴ میلی متر و عرض آن ۲٫۴ میلی متر میباشد. افراد

نر برخلاف کنه‌های ماده کشیده و عاری از نقاط برجسته سفید رنگ میباشند و اندازه آنها کوچکتر از افراد ماده میباشد.



شکل ۱- کنه قرمز اروپائی (اقتباس از پریچارد و بیکر ۱۹۵۵)

Fig.1-European red mite(after PRITCHARD&BAKER, 1955)

وسائل و روش بررسی

بررسی شامل مشاهدات در طبیعت (سه باغ نمونه) و انجام پرورش کنه در آن از یکسو و از سوی دیگر پرورش آن در محیط آزمایشگاهی برای نتایجی در زمینه بیو-اکولوژی بوده است. برای بررسی تغییرات جمعیت نمونه برداری‌های منظم و مداومی در باغهای نمونه انجام گردیده است.

بررسی‌های انجام شده

الف - گیاهان میزبان در گرگان و گنبد: این کنه در مناطق تحت بررسی تاکنون روی درختان سیب، گلابی، هلو، آلو، گوجه، آلو سیاه، به و همچنین روی سیاه تلو، مسک، و شیرین بیان دیده شده است. از میزبانان فوق در درجه اول سیب، گلابی و سیاه تلو مورد حمله قرار میگیرند.

ب - زیست شناسی: کنه قرمز اروپائی در منطقه گرگان و گنبد زمستان را بصورت تخم بر روی شاخه‌ها و خصوصا در اطراف جوانه‌ها بسر میبرد این تخمها که اصطلاحا تخمهای زمستانی

نامیده میشوند حالت دیپوز جانور رانیز تشکیل میدهند در مناطقی که زمستان نسبتا ملایم دارند میتوان تخمهای زمستانی و کنه‌های ماده و سایر مراحل تکاملی آنها را باهم مشاهده نمود ولی آنچه مسلم است غیر از تخمهای زمستانی بقیه مراحل تکاملی و کنه بالغ مقاومت چندانی بر ما نداشته و در حرارت‌های زیر صفر از بین میروند.

بر طبق آمار برداریهای انجام شده در سه سال اخیر تخم‌ریزی زمستانه در منطقه گرگان و گنبد از اواخر دهه اول شهریور ماه شروع شده و حداکثر میزان تخم‌ریزی زمستانه مربوط به دهه دوم و سوم شهریور ماه میباشد. تخم‌ریزی بیشتر روی شاخه‌ها بخصوص در محل اتصال شاخه‌های جوان بشاخه‌های پیر صورت میگیرد درین مکانها بعضا دویا سهردیف تخم روی هم انباشته شده است بطوریکه توده تخمها رنگ قرمز به آن قسمت از شاخه میدهد که با چشم غیر مسلح نیز قابل رویت میباشد همراه تخمهای زمستانه مقداری نیز تخمهای تابستانه روی شاخه‌ها گذارده میشوند که این تخمها قبل از زمستان تفریخ میگردند از اینجهت است که در بعضی از سالها در ماههای پائیز و حتی اوایل زمستان که درجه حرارت هنوز بزیرو صفر نرفته است بتمام مراحل مختلف تکاملی کنه‌ها روی برگ درختان سیب برخوردار میشود. لازم بتوضیح است که در این منطقه که دارای آب و هوای معتدل میباشد خواب زمستانی درختان سیب فوق العاده کوتاه بوده و گاهی حتی کمتر از یکماه نیز مشاهده شده است از این جهت بعضا تا اواسط بهمن ماه درختان سیب کاملاً خزان نکرده و هنوز دارای برگ سبز میباشد.

تخمهایی که در زمستان بر روی شاخه‌ها گذاشته شده و اصطلاحاً بنام تخمهای زمستانی نامیده میشوند کمی بزرگتر از تخمهای تابستانی میباشد بطور متوسط قطر تخمهای زمستانی ۰.۱۵ میلیمتر و تابستانی ۰.۱۴ میلیمتر است تخم کنه قرمز اروپائی پیازی شکل بوده و استطاله بلند و باریکی در وسط آن مشاهده میشود محل قرار گرفتن استطاله در بعضی مواقع فرورفته و یا صاف و برجسته میباشد رنگ آن قرمز بوده و سطح تخم دارای شیار میباشد. جهت شیارها از استطاله وسطی بطرف قاعده تخم بوده و یکی از خصوصیات تخم کنه قرمز میباشد. رنگ تخمهای زمستانی کمی تیره‌تر از تخمهای تابستانی و علاوه بر این تخمهای زمستانی منحصر بر روی میوه و شاخه‌ها گذاشته میشود. تفریخ تخمهای زمستانه تدریجی بوده و بسته بدرجه حرارت اواخر زمستان از نیمه دوم اسفندماه تفریخ آنها شروع شده و تا اواسط بهار سال بعد ادامه پیدا میکند.

از تفریخ تخمهای زمستانه بطور کلی افراد ماده ظاهر میشوند که بطریقه دختر زائی تخم‌ریزی و تولید مثل نموده و نسل حاصله از آن را کلاً افراد نر تشکیل میدهند که با ماده‌های تفریخ شده از سریهای بعدی تخمهای زمستانه جفت‌گیری نموده و در نسل دوم در اوائل کنه‌های نر ظاهر میشوند و بعداً افراد نر و ماده توأماً بوجود میایند. در بازرسی و آمار برداریهایی که در سالهای ۱۳۵۳ - ۱۳۵۴ در این زمینه بعمل آمده است به اولین سری پوره‌ها (تفریخ از تخمهای زمستانه) در دهه سوم اسفند ماه هر سال و همچنین اولین سری تخم‌ریزی نسل بعدی اواخر فروردین ماه سال بعد برخورد شده است.

نتایج حاصله از عملیات پرورشی مداوم در سالهای ۱۳۵۴، ۱۳۵۵ و ۱۳۵۶ در شرایط طبیعی باغ سیب آزمایشگاه نشان داده است که کنه قرمز اروپائی در شرایط آب و هوای گرگان حداکثر ۱۱ - ۱۳ نسل در سال (اواخر اسفند الی آذرماه سال بعد) روی درختان سیب ایجاد مینماید که نسل سیزدهم مصادف با سرمای اواخر فصل پائیز شده و افراد این نسل در مراحل مختلف تکاملی در اثر سرما تلف میشوند. این تعداد نسل کنه در منطقه گرگان و گنبد در مقایسه با تعداد نسل کنه در سایر کشورها نظیر آلمان و هلند (۵ نسل در سال)، کانادا (۶ نسل) و امریکا، واشنگتن (۸ نسل) حائز اهمیت فراوان میباشد و بهمین دلیل افزایش و تغییرات جمعیت و بالتبع میزان خسارت آفت در این منطقه فوق العاده زیاده‌تر میباشد. تخم‌ریزی زمستانه از نسل

دهم شروع شده و تا زمانیکه متوسط درجه حرارت روزانه حدود ۸ درجه سانتیگراد باشد ادامه مییابد.

فعالیت کنه‌ها در اواخر زمستان از زمانیکه متوسط درجه حرارت روزانه به ۷ - ۸ درجه سانتیگراد برسد شروع شده و هرچه درجه حرارت افزایش مییابد زمان دوران تکاملی مراحل مختلف زندگی کنه‌ها کوتاهتر میشوند بطوری که در اواسط تابستان در شرایط خیلی مساعد (حرارت متوسط روزانه بین ۲۹-۳۱ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۵۰ - ۶۰ درصد) طول دوره يك نسل ۱۱-۱۲ روز بطول میانجامد. طولانی ترین دوره يك نسل مربوط بفصل پائیز بوده که بیش از ۳۵ روز بطول انجامیده است لازم بتذکر است که طول دوره يك نسل در افراد نر کمی کوتاهتر از افراد ماده مییابد.

مطالعات زیادی در زمینه تعیین طول زمستانی هر يك از مراحل مختلف زندگی کنه انجام گرفته است در شرایط خیلی مساعد طول دوره هر يك از مراحل تکاملی باستانیای دوره رشد جنین و تفریخ تخم تقریباً یکروز و بعضاً کمتر از یکروز بوده است فقط زمان مرحله تفریخ تخم ۴ روز بوده است البته در درجات حرارت پائین تر این دوره ها طولانی تر هستند بطور مثال در درجات حرارت حدود ۲۱ درجه سانتیگراد زمان لازم برای تفریخ تخم ۶ روز و ۱۷ درجه ۱۰-۱۱ روز و بالاخره ۱۳ درجه ۱۶ - ۱۸ روز مشاهده شده است. در مورد طول عمر کنه بالغ نر و ماده در درجات حرارت مختلف و همچنین تعداد کل تخم‌ریزی يك کنه ماده آزمایشهای زیادی صورت گرفته است ولی بواسطه اشکالات کار از فیل حرکت سریع و خارج شدن کنه‌ها از محیط پرورش و غیره نتایج قاطعی بدست نیامده است معذالک از نظر اطلاع بمختصری از نتایج کسب شده بشرح زیر اشاره مینماید. نتایج بدست آمده از پرورش ۲۰ جفت کنه نر و ماده نشان داده است که حداقل تعداد تخم يك کنه ماده در تمام دوره تخم‌ریزی ۴ عدد و حداکثر آن ۶۲ عدد بوده است و حداقل تعداد تخم در يك روز تخم‌گذاری یک عدد و حداکثر آن ۸ عدد یادداشت شده است.

طول عمر افراد نر کمتر از افراد ماده مییابد و طول عمر افراد نر و ماده در بهار و پائیز که درجه حرارت کمتر است خیلی بیشتر از طول عمر افراد در گرمای تابستان بوده و بعضاً متجاوز از یکماه نیز مشاهده شده است. طول عمر افراد نر و ماده در تابستان کوتاهتر بوده و در شدت گرما از ۴-۵ روز تجاوز نمی‌نماید و این امر یعنی کوتاه شدن طول عمر کنه ماده که سبب کم شدن تعداد تخم‌گذاری میشود کنترل طبیعی خوبی برای جلوگیری از افزایش جمعیت کنه‌ها در تابستان محسوب میگردد در آمار برداری‌هایی که هرده روز یکبار در سال ۱۳۵۵ بمنظور تعیین تغییرات جمعیت کنه در طول سال از سه باغ نمونه منطقه بعمل آمده است پائین افتادن جمعیت کنه در دهه دوم امردادماه (بعد از گرمترین زمان سال) کاملاً این نظریه را تأیید نموده است.

ج - مبارزه شیمیائی: مبارزه شیمیائی علیه کنه قرمز اروپائی در سه مرحله و بشرح زیر قابل اجرا مییابد.

۱ - مبارزه شیمیائی زمستانه: در این زمینه آزمایشهای لازم با سموم و روغنهای زمستانه در زمستان سالهای ۱۳۵۵ و ۱۳۵۶ در باغهای مختلف گرگان و گنبد انجام گردیده و نتایج حاصله بشرح زیر قابل توصیه بوده است.

نتایج حاصله از محاسبات تلفات تخمهای زمستانه که با روغنهای زمستانه از قبیل ولک و یا سوپر اویل به نسبت ۲ درصد و همچنین روغن زمستانه باضافه گبوتکس مساوی بوده و در هر دو حال بالای ده درجه حرارت متوسط روزانه حدود ۸۰ درصد تخمها تلف گردیده اند ولی چون استفاده از گبوتکس در این منطقه بعلت گرم شدن ناگهانی هوا در اواخر زمستان و بیدار شدن جوانه‌ها خالی از خطرسوزندگی نمیباشد لذا استفاده از روغن خالی به نسبت ۲ - ۳ درصد در زمستان قابل توصیه مییابد و چون شدت تاثیر روغن در تلفات تخمها ارتباط کامل

بدرجه حرارت و رطوبت محیط دارد بطوریکه در منابع خارجی ذکر شده این شدت تاثیر در حرارت متوسط روزانه ۵۵ الی ۲۰ درجه سانتیگراد بین ۵۳ درصد الی ۱۰۰ درصد در نوسان میباشد.

لذا توجه داده میشود که مناسبترین موقع سمپاشی زمستانه زمانی میباشد که درختان سیب خزان کرده و متوسط درجه حرارت روزانه بالای ده درجه سانتیگراد باشد. برخلاف مناطق دیگر تعیین موقع مناسب سمپاشی زمستانه در منطقه گرگان و گنبد بدلیل کوتاه بودن خواب زمستانه درختان سیب و تغییرات ناگهانی هوا در اسفند ماه امری بس مشکل میباشد و لسی بر طبق مطالعاتی که در این زمینه بعمل آمده است مناسبترین موقع سمپاشی را میتوان در حداقل ۱۰ بهمن الی ۱۰ اسفند ماه جستجو نمود.

در مورد حد نصاب آلودگی برای انجام سمپاشی زمستانه چنین عمل میشود که در اروپا در صورت مشاهده ۱۰۰۰ عدد تخم روی ۲ متر شاخه که بصورت تصادفی از قسمتهای مختلف باغ سیب بریده شده سمپاشی قابل توصیه میباشد ولی در شمال ایران بعلت وجود شرایط مساعد برای زندگی کنه در صورت مشاهده ۳۰۰ عدد تخم روی ۲ متر شاخه سمپاشی مقرون ب صرفه است.

۲ - مبارزه شیمیائی بهاره : بطوریکه در زیست شناسی کنه اشاره شده است از تفریخ تخمهای زمستانه افراد ماده بوجود میآیند بنا براین اگر با اولین سمپاشی علیه کرم سیب که حدود اواسط اردیبهشت ماه انجام میگردد سم موثر علیه کنه قرمز اروپائی نیز مصرف گردد در تلفات کنه های ماده که از تفریخ تخمهای زمستانه بوجود آمده اند تاثیر داشته و این مسئله در تقلیل جمعیت بعدی آفت فوق العاده موثر خواهد بود. فقط موضوعیکه ممکن است تاثیر این سمپاشی را تقلیل دهد اینست که اولاً تفریخ تخمهای زمستانی تدریجی میباشد و در ثانی زمان تفریخ بستگی بدرجه حرارت اواخر زمستان و بهار هر ساله فدری متغیر بوده و ممکن است با زمان سمپاشی علیه کرم سیب کاملاً مطابقت نداشته باشد.

۳ - سمپاشی بهاره و تابستانه : در مورد حد نصاب آلودگی لازم برای سمپاشی بهاره و تابستانه در منابع خارجی موجود برای کشورهایی که تعداد نسل کنه در سال در آنها کمتر می باشد در صورت مشاهده ۳-۵ عدد کنه (تخمهای کنه بحساب نمیاید) روی هر برگ که با انجام آمار برداریهای صحیح تعیین گردیده ، سمپاشی توصیه شده است ولی با توجه بوجود شرایط جوی مناسب در گرگان و گنبد برای زندگی کنه و تعداد نسل زیاد آن در سال در صورت وجود ۲ عدد کنه تا اواخر خرداد و ۳ عدد کنه از تیر ماه بعد در روی هر برگ سمپاشی بایکسی از سموم موثر کنه کش اختصاصی قابل توصیه میباشد. توضیحا اضافه مینماید که تعیین این آستانه اقتصادی و حد نصاب و زمان سمپاشی در هر باغ با انجام آمار برداریها و محاسبه میانگین لازم عملی میباشد.

در مورد مصرف سموم موثر در باغهای سیب علیه کنه قرمز اروپائی آزمایشات متعددی هر ساله انجام میگردد و مسئله مقاوم شدن این کنه در مقابل سمومی از قبیل کلثان، تدیون و مروسید و غیره در سال ۱۳۵۴ بشبوت رسیده است و هر ساله آزمایشهای لازم با سموم کنه کش اختصاصی جدید صورت گرفته که پس از انجام محاسبات آماری و تجزیه و تحلیل واریانس سموم زیرین جهت کنترل کنه قرمز اروپائی در این منطقه تعیین و توصیه گردیده است.

- امایت ۵۷ درصد امولسیون بنسبت یک در هزار

- سیترازون ۲۰ درصد امولسیون بنسبت یک در هزار

- پلکتران ۲۵ درصد پودر و تابل بنسبت ۱۲۵ در هزار

- پروپال ۲۵ درصد پودر و تابل بنسبت ۱۲۵ در هزار

بارعایت نکات زیرین در امر مبارزه علیه کنه قرمز اروپائی علاوه بر موثر واقع شدن سموم

مورد استفاده نتایج بهتری نیز در امر کنترل آفت کسب خواهد شد.

— عدم رعایت مبارزه تلفیقی و استفاده بی‌رویه از سموم حشره‌کش و قارچ‌کش در باغهای سیب سبب افزایش جمعیت کنه فرمز می‌شود زیرا علاوه بر تاثیر سوء آنها روی دشمنان طبیعی، بتحقیق ثابت شده است که سموم شیمیائی مختلف در شیر گیاهی تاثیر نموده و با تغییراتی که در آن میدهد محیط را برای نشو و نما و افزایش جمعیت کنه‌ها بیشتر مساعد می‌سازد شابوسو (CHABOUSSOU, 1969).

— انجام سمپاشی بعد از برداشت محصول سیب بشرطیکه مطابق بازمان تخم‌ریزی زمستانه کنه‌ها باشد مقرون بصرفه بوده و در تقلیل تخم‌ریزی زمستانه و بالتیجه کاهش جمعیت سال بعد آفت موثر می‌باشد.

— استفاده بموقع از سموم کنه‌کش اختصاصی موثر به نسبت‌های توصیه شده از افزایش جمعیت و ایجاد خسارت جلوگیری مینماید.

— استفاده از چند نوع سموم کنه‌کش موثر در یکسال سبب خواهد شد که مقاومت به کنه‌کشها دیرتر ظاهر شود.

— رعایت تکنیک صحیح سمپاشی بکار بردن کامل اصول محلولپاشی شدت تاثیر سموم را بالا میبرد.