



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان حفظ نباتات

بید زیتون Olive kernel borer

Prays oleae Bernard

Lepidoptera: Plutellidae



تهیه و تنظیم:

ولی الله رضایی

۱۳۸۳

بید زیتون Olive kernel borer

Prays oleae Bernard

Lepidoptera: Plutellidae

Other names: *Prays oleellus*(Fabricius)

مقدمه:

بید زیتون از قرن سوم قبل از میلاد به عنوان یکی از آفات زیتون شناخته شده است. در مناطق حاشیه دریای مدیترانه و در جاهایی که زیتون کشت می شود، این شب پره یکی از مهمترین آفات است ولی اهمیت آن از سالی به سال دیگر متفاوت است.

اهمیت:

طبق مشاهدات Lonnotta و همکارانش در سال ۱۹۹۸ میزان کاهش محصول در یکی از مناطق ایتالیا بین ۵/۵ تا ۱۰ درصد برآورد شده است. طی یک مطالعه ۲۸ ساله در گراندای اسپانیا، زمانی که میزان ریزش میوه از ۴۰ درصد تجاوز می کند، روش های کنترلی مورد توجه باید قرار گیرد. این امر هر سه سال یکبار اتفاق می افتد. همچنین در اسپانیا زمانی که ۱۶ درصد میوه ها حاوی تخم آفت هستند اقدام به سمپاشی می شود. در ترکیه زمانی که سطح خسارت به ۸/۳ تا ۱۹/۳ درصد در نسل گلخوار رسید، میزان کاهش محصول ۳۷ تا ۴۱/۱ درصد برآورد شده و این سطح برابر آستانه اقتصادی فرض شده است. در تونس خسارت آفت در طی سال های ۸۳-۱۹۸۰ بین ۲۱ تا ۸۸ درصد برآورد شده است.

در کشورهای حاشیه دریای مدیترانه نسل اول (گلخوار) و نسل دوم آفت (میوه خوار) از نسل سوم (برگخوار) دارای اهمیت بیشتری می باشند زیرا نسل سوم آفت تنها به برگها خسارت وارد می کند و روی فتوسنتز نیز اثری ندارد. لاروهای نسل اول باعث نابودی ۹۰ تا ۹۵ درصد جوانه های گل شده و یک لارو می تواند بیش از ۲۰ جوانه را از بین ببرد. در سال هایی که گلدهی محدود و جمعیت آفت بالا است خسارت نسل گلخوار قابل توجه است ولی معمولاً این خسارت کم است زیرا تعداد بالای گل معمول بوده و نابودی تعدادی از جوانه های گل تاثیری در میزان محصول ندارد.

خسارت نسل دوم شامل دو مرحله ریزش میوه بلافاصله بعد از تشکیل (ژوئن-اگوست) و بعد از سخت شدن هسته ها (سپتامبر-اکتبر) بوده و با توجه به خسارت مستقیم روی محصول از خسارت های دیگر دارای اهمیت بیشتری می باشد.

دامنه میزبانی:

بید زیتون یک آفت الیگوفاز است که تمام ارقام زیتون را آلوده می سازد. بعضی از ارقام نسبت به بقیه دارای مقاومت بیشتری هستند که بیشتر به واسطه مرفولوژی متفاوت آنهاست. این گونه همچنین روی

ارقام وحشی جنس *Olea* و حتی روی گیاهان گونه های دیگر از جنس های دیگر از خانواده Oleaceae مانند *Phillyrea* spp., *Ligustrum* spp. و *Jasmine* نیز قادر به تغذیه است. انتشار جغرافیایی:

حاشیه دریای مدیترانه و اروپا (کرواسی، یونان، ایتالیا، مالت، پرتغال، اسپانیا، اکراین، یوگسلاوی سابق، قبرس، روسیه و فرانسه)، آسیا (ارمنستان، آذربایجان، گرجستان، اسرائیل، لبنان، سوریه و ترکیه)، آفریقا (الجزایر، مصر، لیبی، مراکش و تونس)



مناطق انتشار بید زیتون در دنیا

شکل شناسی:

حشرات بالغ: دارای طول ۶-۷ میلی متر با عرض بال ۱۳ تا ۱۵ میلی متر، به رنگ خاکستری-سفید تا قهوه ای روشن، بال جلو در بخش عقبی پهن تر، طول آن سه برابر عرض، خاکستری-سفید تا قهوه ای روشن با انعکاسی نقره ای و با پولک های پراکنده قهوه ای تیره تا سیاه رنگ است. رگبال ها به خصوص رگبال A1 که در میانه ناپدید می شود، خاص گونه بوده و بال عقب خاکستری یکدست بدون لکه و با حاشیه های مودار است. ساق پای عقب پهن شده از طرفین، بدون مو و دارای دو جفت خار است.



حشره بالغ بید زیتون

تخم‌ها: تخم مرغی یا دوکی شکل کشیده، شبیه دانه عدس، در ابتدا شیری رنگ و سپس زرد کمرنگ می‌شود. تخم، به طول ۰/۵ و عرض ۰/۴ میلی‌متر و دارای خطوط شبکه‌ای روی سطح خارجی است.



محل تخمگذاری بید زیتون نزدیک جوانه گل

لاروها: در حداکثر رشد ۷-۸/۵ میلی‌متر رنگ آن بسته به محل تغذیه از قهوه‌ای مایل به سبز (برگخواری) تا سبز مایل به قهوه‌ای (گلخواری) متفاوت است. سر لارو سیاه، آرواره‌های بالا قوی با دندان‌های خارجی در حاشیه جلویی، دو دندان میانی بزرگ و دو یا سه دندان کوچک داخلی، پیش‌سینه در میانه قهوه‌ای تیره و در حاشیه‌ها کمرنگ‌تر، پاهای دروغی بندهای سوم تا ششم شکم کوچک و در اندازه‌های مختلف و کراکت‌های کف این پاها در دو ردیف دایره‌ای آرایش یافته‌اند. لارو دارای پنج سن است که اندازه کبسول سر آنها را از هم جدا می‌سازد: کبسول سردر لارو سن اول ۰/۱۴ تا ۰/۲۰ میلی‌متر، در لارو سن دوم ۰/۳۰ تا ۰/۳۴ میلی‌متر، در لارو سن سوم ۰/۴۰ تا ۰/۴۵ میلی‌متر، در سن چهارم ۰/۶۰ تا ۰/۶۲ میلی‌متر و در لارو سن پنجم ۰/۷۷ تا ۰/۸۰ میلی‌متر است.



لارو بید زیتون

شفیره: ۵-۶ میلی متر، به شکل مخروط وارونه، انتهای جلویی گرد و انتهای عقبی باریک است. رنگ آن قهوه ای بوده که در بخش شکم تیره تر از سر و سینه است. شفیره داخل یک پیله نازک ابریشمی، تخم مرغی و نیمه شفاف محصور است.

خسارت:

نوع خسارت آفت بستگی به بافت مورد حمله دارد. ریزش برگ ها با خسارت مرحله برگخواری (Phyllophagous) و نسل زمستانه آفت صورت می گیرد که بندرت دارای اهمیت اقتصادی می باشد ولی خسارت آفت به گل ها می تواند دارای اهمیت زیادی باشد. لاروهای نسل گلخوار (anthophagous) مستقیماً از گل ها تغذیه کرده و آنها را عقیم می سازند که این عمل با پوشاندن گلها توسط تارهای ابریشمی لارو هنگام عبور از جوانه ای به جوانه دیگر صورت می گیرد. خسارت میوه خواری (carpophagous) لاروها باعث ریزش قبل از رسیدن میوه ها می شود که این امر به علت ایجاد کانال توسط لاروها درون هسته میوه است که هسته را خالی ساخته تا محلی برای شفیره شدن ایجاد کنند.



خسارت لارو نسل اول (گلخوار)



خسارت لارو نسل دوم (میوه خوار)



خسارت لارو نسل سوم (برگخوار)

زیست شناسی:

شرایط آب و هوایی روی ظهور بید زیتون تاثیر گذار است. کوریون تخم و لارو جدیداً خارج شده از تخم نسبت به رطوبت نسبی پایین و دمای بالا آسیب پذیری بالایی دارند. در رطوبت نسبی کمتر از ۶۰ درصد، تخم ها طی چند ساعت خشک می شوند و این امر به دما ربطی ندارد. لاروهای تازه تفریخ شده زمانی که دما به بیش از ۳۰ درجه سانتیگراد برسد می میرند و این موارد شاید دلیلی بر وجود آفت در مناطق شمالی دریای مدیترانه و دوری آنها از مناطق گرم و خشک است. بید زیتون روی گل، میوه و برگ درخت زیتون تغذیه می کند. این آفت در مناطق انتشار خود دارای سه نسل در سال است که هر نسل با رشد فصلی درخت هماهنگ می باشد. لارو نسل اول روی جوانه های گل، گل آذین و ساقه های جوان درخت، لارو نسل دوم از بذر و هسته میوه و لارو نسل سوم از برگ ها و ساقه های جوان تغذیه می کند. این آفت هومودینامیک بوده و لارو نسل برگخوار آن زمستانگذرانی می کند. نرخ رشد این حشره کم و عموماً در ماه مارس شفیره می شود. دمای زیر ۷ درجه سانتیگراد برای رشد و بقای لارو نامناسب می باشد.

حشرات بالغ در بهار ظاهر می شوند که در حاشیه جنوبی دریای مدیترانه مانند سواحل آفریقا در اوایل ماه مارس صورت می گیرد و ۵۰ تا ۵۵ روز پرواز نموده که اوج آن در آوریل بوده و در شروع ماه می پایان می پذیرد. در مناطق شمالی دریای مدیترانه مانند یونان، ایتالیا و جنوب فرانسه حشرات بالغ از اواخر مارس تا اوایل آوریل مشاهده می شوند که اوج پرواز آنها از آخر آوریل آغاز و در آخر ماه می پایان می پذیرد.

شب پره ها شب فعال بوده و در روز زیر برگ ها مخفی می شوند. جفتگیری هنگام تاریک روشن عصر صورت گرفته و ماده ها چند ساعت پس از ظهور جفتگیری می کنند. ماده های بکر تولید فرمون جنسی می کنند که حشرات نر را جلب می کند. این فرمون با فرمول tetradeceno Z7Al 1(83400) شناخته شده است و دیدگاه جدیدی در رابطه با بدام اندازی و ردیابی آفت باز نموده است. جفتگیری در شب، صبح زود و یا سپیده دم اتفاق افتاده و بعد از یک یا دو ساعت پایان می یابد. پس از جفتگیری، ماده ها در صورتی که دمای هوا مناسب (بالتر از ۱۰ تا ۱۲ درجه سانتیگراد) باشد قادر به تخمگذاری هستند. تخمگذاری با فتوپریود تنظیم می شود که در عصر آغاز و در تاریک و روشن بیشتر می شود.

کیفیت غذا روی باروری و طول عمر این حشره تاثیر گذار است. در باغ و محیط بیرون از آزمایشگاه، ماده های خارج شده از لارو زمستانگذران نسل برگخوار حدودا ۳۹ تخم می گذارند. طول عمر در شرایط آزمایشگاهی نسل گلخوار از حدود هفت روز برای بالغین تنها از آب تغذیه کرده تا حدود ۲۴ روز برای بالغین از آب و عسل تغذیه کرده است.

تخم های نسل اول وقتی گل ها از نظر فنولوژی می رسند گذاشته می شوند. تخم ها معمولا روی کاسه گل و بندرت روی گلبرگ ها گذاشته شده و پس از ۹-۱۲ روز تفریخ می شوند. لاروهای خارج شده کاسه گل را سوراخ و به پرچم می رسند. گلهای مورد حمله توسط تارهای ابریشمی لارو به هم متصل شده و محلی کیسه ای شکل ایجاد می شود. شفیره نسل اول یا در یک پیله ضعیف یا به صورت لخت زیر پوست و شکاف های درخت یا روی زمین ایجاد شده و دوره شفیرگی آنها ۱۵-۱۰ روز طول می کشد. تخم های نسل دوم آفت روی کاسه گل ها و تعداد کمی روی میوه گذاشته می شوند. بعد از ۶-۳ روز تخم ها تفریخ شده و لارو میوه را سوراخ می کند که میوه آلوده سیاه شده و می ریزد. لارو همچنین می تواند وارد هسته میوه شود. اگر میوه قبل از شفیره شدن لاروها بریزند، شفیره داخل خاک و اگر این مرحله قبل از ریزش میوه ها باشد شفیره در شکاف های درخت و شاخه ها تشکیل می گردد. تعداد تخم حشرات ماده این نسل ۴۵ عدد در هر حشره ماده است. تخم های نسل سوم آفت روی سطح بالایی برگ ها و نزدیک رگبرگ اصلی گذاشته می شوند. بعد از یک تا دو هفته تخم ها تفریخ شده و لارو از پارانشیم برگ تغذیه می کند. لارو از پاییز تا ژانویه داخل تونلی که در برگ ایجاد کرده باقی مانده و در نزدیکی انتهای تونل پوست انداخته و از سوراخی خروجی در سطح زیرین برگ خارج می شود. لارو سن دوم نیز به همان ترتیب وارد همان برگ یا برگ های دیگر شده به صورت مینوز از سطح زیرین برگ تغذیه می کند و به همین ترتیب لاروهای سن سوم از برگ خارج و دوباره وارد می شوند. لارو سن سوم در پایان تغذیه، تاولی روی برگ ایجاد می کند و لارو سن چهارم از کوتیکول پایینی و پارانشیم برگ تغذیه می کند و هرگز به کوتیکول بالایی برگ تماس پیدا نمی کند. لارو سن چهارم پس از رشد در بین دو تا سه برگ به هم پیچیده شده

توسط تارهای ابریشمی در زیر پوست شاخه ها، تنه و برگ های ریخته شده روی زمین تبدیل به شفیره می شود. در صورت عدم وجود جوانه گل و میوه، آفت از برگ ها تغذیه می کند.

روش انتشار آفت:

میوه و جوانه میوه زیتون حاوی تخم آفت، گلهها و گل آذین حاوی لارو و تخم آفت و برگ های حاوی لارو آفت می توانند منتقل کننده بید زیتون باشند. پوست درخت، مواد واسطه ای کشت، گیاهچه، ریشه، ساقه، بذور حقیقی و چوب درخت نمی تواند بطور مستقیم منتقل کننده باشند ولی احتمال حمل تصادفی مراحل مختلف رشدی حشره با این اندام های گیاهی نیز وجود دارد.

ردیابی:

بدام اندازی و روش های نمونه برداری برای ردیابی این آفت مورد استفاده قرار می گیرند. تعیین فرمول شیمیایی و ساخت مصنوعی ترکیب اصلی فرمون جنسی این گونه (tetradeceno Z7Al 1(83400) ساخت و طراحی تله های بدام انداز شب پره های نر این حشره را ممکن ساخته است. تله های حاوی فرمون جنسی در تشخیص وجود حشرات بالغ بسیار اختصاصی عمل می کند. تله های دلتا همراه یک گرم فرمون فوق که هر ۳۰ روز یکبار تعویض می شود مورد استفاده قرار می گیرند. این تله ها هفتگی یا هر ۱۰ روز یکبار بازدید می شوند.

همچنین بدام اندازی لاروهای نسل برگخوار آفت با استفاده از تله های نواری مقوایی کنگره دار در اطراف شاخه های درخت امکان پذیر است. لاروها برای شفیره شدن به این تله ها جلب می شوند. البته بالتوری ها نیز از این محل برای شفیره شدن استفاده می کنند.

نمونه برداری از گل ها و جوانه ها، میوه و برگ درخت به صورت تصادفی و هفتگی صورت می گیرد. این نمونه ها در آزمایشگاه بررسی شده و تخمینی غیر مستقیم از جمعیت حشرات بالغ را ممکن می سازند. به علاوه سطح آلودگی، جمعیت سنین مختلف رشدی لارو، درصد پارازیتسم، شکارگری و مرگ و میر نیز قابل اندازه گیری است.

آستانه اقتصادی:

آستانه اقتصادی بید زیتون هنوز مشخص نشده است اگرچه بدام افتادن حشرات بالغ نر توسط تله های فرمونی با میزان آلودگی گل ها و میوه ها وابستگی دارد. با این وجود یک آزمایش چهار ساله در ۱۴ باغ زیتون در Sardinia هیچ گونه وابستگی بین تعداد حشرات بدام افتاده و تعداد تخم های گذاشته شده روی زیتون را نشان نداده است. تعداد لارو سوراخ کننده میوه به تراکم تخمگذاری وابستگی کمی نشان می دهند زیرا جمعیت شکارچی ها باعث از بین رفتن شدید تخم ها در باغ های مختلف می شود که این میزان طی سال های متفاوت یکنواخت نمی باشد.

مبارزه:

مقدمه:

مبارزه شیمیایی با این آفت با استفاده از حشره کش های فسفره به صورت گرد یا اسپری علیه لارو نسل اول و سموم سیستمیک علیه لاروهای جوان نسل دوم توصیه می شود. بکارگیری B.T. علیه لارو نسل اول در مرحله آزمایش است. عموماً استفاده از سموم طبق برنامه ریزی تقویمی صورت می گیرد. اولین سمپاشی علیه نسل گلخوار هنگامی صورت می گیرد که سه تا چهار درصد جوانه ها باز شده اند و سمپاشی علیه لارو نسل دوم هنگام تشکیل میوه انجام می شود. استفاده از تله های فرمونی در ردیابی آفت، زنبوران پارازیتوئید و شکارچی تخم و لارو نیز از روش های دیگر کنترل محسوب می شوند.

مبارزه شیمیایی:

طبق بررسی های Cortes و Borrero در سال ۱۹۹۵، کنترل ۹۲ درصدی آفت با استفاده از methidathion و کنترل ۸۹ درصدی با استفاده از dimethoate پنج روز پس از بکارگیری گزارش شده است. سطحی بالاتر از کنترل بعد از ۱۸ روز مشاهده شده است که ۹۸ درصد برای methidathion، ۹۴ درصد برای *Bacillus thuringiensis kurstaki* و ۹۲ درصد برای dimethoate است. در سال ۱۹۹۶، مرگ و میر ۹۸ درصدی برای methidathion، ۹۹ درصدی برای *B. thuringiensis* و ۹۹ درصدی برای dimethoate و ۹۹ درصدی با دیازینون نه روز پس از بکارگیری مشاهده شده است. سمپاشی هوایی با B.T. در ۱۵۰ هکتار باغ در سطحی صاف کنترلی ۹۸ درصدی را در پی داشته است. در کرواسی Katalinic و همکارانش تاثیر B.T. و سه کنترل کننده رشد حشرات را روی لارو بید طی مطالعه ای دو ساله مقایسه نمودند که شامل: fenoxycarb، diflubenzuron و hexaflumuron بود. تمام حشره کش ها در ابتدای گلدهی مورد استفاده قرار گرفتند و همه در مقایسه با شاهد کاهش جمعیت آفت را باعث شدند.

McEwen و همکارانش در سال ۱۹۹۸ ثابت نمودند که بکارگیری یک solution yeast autolysate، شکر و آب روی سایبان درخت زیتون در باغی در گراندای اسپانیا کاهش حمله را بدنبال داشته است.

Jardak و Ksantini در سال ۱۹۸۶ دریافتند که *B.t. thuringiensis* نزدیک ۵۰ درصد مرگ و میر لاروهای سن سوم را باعث می شود و دلتامترین تقریباً مرگ و میر کاملی ارائه می دهد. حشره کش های باکتریایی تنها روی لاروها تاثیر می گذارند در حالی که تنظیم کننده های رشد عمل کندتری دارند و تاثیر آنها تا زمان شفیرگی طول می کشد که در این مرحله کاهش جمعیتی برابر ۴۰ درصد ایجاد می کنند. هر دو نوع سم بکار رفته نسل بعدی را مورد هدف قرار می دهند و دلتامترین حتی دارای تاثیر

بیشتری است. دو ترکیب اول فون حشرات طبیعی را به مخاطره نمی اندازد ولی دلتامترین آن را نابود می کند.

مبارزه بیولوژیک:

بید زیتون توسط زنبوران پارازیتوئید و شکارچی های بسیاری مانند بال توری ها مورد حمله قرار می گیرد که در بعضی مناطق شکارچی ها از پارازیتوئیدها مهم تر هستند. از حدود ۴۰ گونه زنبور پارازیتوئید و هیپرپارازیت مشاهده شده روی این آفت *Chelonus eleaphilus*، *Trichogramma spp.* و *Ageniaspis fuscicollis var. praysincola* مهمترین می باشند.

C. eleaphilus در بیشتر مناطق اطراف دریای مدیترانه وجود دارد. این زنبور در یونان و ترکیه وجود ندارد اگرچه به یونان برده شده است. این زنبور پارازیت داخلی تخم/لارو، دارای میزبان تخصصی و با باروری بالا (تا ۵۰۰ تخم در هر حشره ماده) است. این گونه به هر سه نسل آفت حمله می کند ولی عموماً تاثیر آن روی جمعیت بید زیاد مهم نیست. البته در مناطق مختلف نرخ پارازیتسم بالا (تا ۸۰ درصد) گاهی دیده شده است. این گونه زنبور یک پارازیت ثانویه است و به صورت آنتاگونیست *A. fuscicollis var. praysincola* عمل می کند.

A. fuscicollis var. praysincola در سواحل دریای مدیترانه گسترش یافته است و فراوانترین پارازیت داخلی بید است. اگرچه گاهی نرخ پارازیتسم بالا (۷۶ درصد در ایتالیا و ۳۳ درصد در فرانسه) مشاهده شده ولی معمولاً نمی تواند جمعیت آفت را تا زیر سطح آستانه اقتصادی کاهش دهد. تریکوگرامهای بومی پارازیت تخم آفت مانند *T. embryophagum* در یونان و *T. oleae* در یوگسلاوی سابق و فرانسه به صورت دوره ای تخم آفت را نابود می سازند ولی تاثیر این زنبوران نیز کم است ولی در مطالعات مبارزه تلفیقی ورود و استقرار آنها مد نظر قرار می گیرد.

از شکارچی های گزارش شده بید زیتون شیر شته ها فراوانترین می باشند. *Chrysoperla carnea* از اکوسیستم زیتون به کرات مشاهده می شود. این شکارچی در تمام سواحل دریای مدیترانه کنترل کننده آفت است. درصد قابل توجهی از تخم بید زیتون نسل میوه خوار توسط این شکارچی در کشورهای فرانسه و اسپانیا نابود می شود. شکارچی های دیگر مانند سن *Anthocoris nemoralis* و *Xanthandrus comptus* به لارو نسل گلخوار بید زیتون حمله می کنند.

لیست دشمنان طبیعی:

پارازیتوئیدها:

- *Ageniaspis fuscicollis praysincola*, حمله به تخم ها در ایتالیا، اسپانیا، یونان، لبنان و ترکیه
- *Apanteles xanthostigma*, حمله به لارو ها در اسپانیا، تونس و یونان
- *Chelonus eleaphilus*, حمله به تخم ها در فرانسه، اسپانیا، یونان، تونس و لبنان
- *Elasmus flabellatus*, حمله به تخم ها در یونان، ترکیه، یوگسلاوی و لبنان
- *Horogenes armillata*, حمله به لارو ها در یوگسلاوی و یونان

شکارچی ها:

- *Anisochrysa flavifrons*, حمله به تخم ها در ایتالیا و اسپانیا
- *Anisochrysa picteti*, حمله به تخم ها در ایتالیا
- *Chrysoperla carnea*, حمله به تخم، لارو و شفیره در فرانسه، ایتالیا، پرتقال، اسپانیا و سوریه

مواد شیمیایی تغییر دهنده فعالیت:

طعمه ای جلب کننده برای حشرات ماده بید زیتون وجود ندارد بنابراین روش های بدام اندازی انبوه و روش گرفتن و کشتن برای کنترل این حشره مناسب نمی باشد.

مختل کننده های جفتگیری: استفاده از فرمون جنسی مصنوعی برای ایجاد اختلال در رفتار جنسی این حشره در فرانسه در سال ۱۹۸۰ در باغی با ۳۲۰ درخت مورد آزمایش قرار گرفته است. ۱۱۰۰ ظرف کوچک محتوی فرمون ۱۳ گرمی 1 tetradeceno Z7Al مورد استفاده قرار گرفت. آزمایش یک ماه بعد پایان یافت ولی از جفتگیری جلوگیری نگرد. در حقیقت حدود نیمی از حشرات ماده مورد آزمایش جفتگیری کرده اند و میزان آلودگی در میوه های تازه تشکیل شده نیز کاهش نیافته است.

در ایتالیا در سال ۱۹۸۰ فرمون جنسی بید زیتون در یک باغ دو هکتاری زیتون مورد استفاده قرار گرفت. نوارهای اشباع شده پلی اتیلنی از فرمون روی هر درخت آویزان و نسبت ۲/۵ گرم در هکتار فرمون ایجاد گردید. این روش باعث ایجاد اختلال در فعالیت های جنسی حشرات بالغ گردید. آزمایش های دیگر در گرنادا و اسپانیا در سال ۱۹۸۱ صورت گرفت.

مقاومت ارقام:

رقم Aglandau نسبت به بید زیتون مقاومت نشان می دهد در حالی که cv. Bouteillon حساس است. Delrio و همکارانش در سال ۱۹۹۶، ۲۰ رقم زیتون را در ایتالیا مورد بررسی قرار دادند و بسته به رقم میزان سوراخ شدگی میوه توسط لارو آفت بین چهار تا ۴۸ درصد محاسبه گردید که کمتر از ۱۰ درصد میوه های ارقام Palma، Corsicana da Olio، Siviigliana da Olio، Olieddu و Bosana آلوده به لارو آفت بوده اند. ریزش میوه در پاییز به واسطه وجود این آفت بسته به رقم از ۰/۲ درصد در رقم Palma تا ۳۷ درصد در رقم Pizz'e Carroga گزارش شده است. بیشترین مقاومت در مورد ارقامی مشاهده می شود که دارای میوه کوچکتر هستند که بالاترین سطح ریزش میوه های آلوده در ابتدای فصل و فاکتور هایی ناشناخته مسبب مرگ لاروها را دارا هستند.

مبارزه تلفیقی:

عموما بهترین استراتژی برای کنترل بید زیتون بکار گیری روش های مختلف مبارزه به صورت لکه ای است. این لکه های آلوده توسط تله های فرمونی و مشاهدات مزرعه ای مشخص می شوند. زمان مبارزه طبق اطلاعات ردیابی تله های فرمونی و مراحل فنولوژیکی درخت زیتون بدست می آید.

طبق بررسی های Delrio در بین سال ۹۵-۱۹۹۴ در مناطق مختلف ایتالیا، ردیابی جمعیت و بکارگیری آستانه اقتصادی آفت برای کنترل تلفیقی آفت لازم است. کنترل محلی و لکه ای آفات زیتون با تلفیق روش های زراعی، بیولوژیکی، بیوتکنیکال و شیمیایی انجام می شود. روش زراعی مبارزه هرس علیه بید زیتون است. تکنیک بدام اندازی انبوه نیز بخشی از مبارزه است. مبارزه نظارت شده با لاروکش های فسفره آلی غیر چربی دوست در آستانه اقتصادی ۱۰ تا ۱۵ میوه آلوده میزان کمی سم به صورت بقایا داخل روغن را باعث می شود. پاشیدن طعمه مسموم در بخش های خاص سایبان درخت خسارت کمتری به حشرات مفید وارد نموده و بقایای سم را نیز کاهش می دهد.

جدول زیر مبارزه با بید زیتون با استفاده از روش کنترل بیولوژیک در صورت امکان، علیه سه نسل آفت را بیان می کند. کنترل بیولوژیک علیه لارو آفت نسل گلخوار با استفاده از فرمولاسیون B.T. در بهار انجام می شود. در تابستان خودداری از بکارگیری سموم شیمیایی تاثیر بالای مبارزه بیولوژیک آفت را ممکن می سازد. روش های اضافی مبارزه بکار رفته علیه نسل میوه خوار با رها سازی بال توری انجام می شود ولی هنوز به صورت عملی تولید انبوه آنها برای زیتون امکان پذیر نیست. اگر کنترل بیولوژیک علیه نسل میوه خوار با شکست مواجه شود، بکارگیری سمپاشی پوششی به صورت لکه ای می تواند جایگزین شود. برای کنترل نسل برگخوار بید زیتون در آخر زمستان سمپاشی با جلوگیری کننده رشد دیفلوبنزورون (دیمیلین) توصیه می شود. بکارگیری سم در آخر زمستان نیز در صورت نیاز امکان پذیر است زیرا به حشرات مفید صدمه ای نمی زند.

اقدامات توصیه شده در مدیریت مبارزه با بید زیتون

عملیات			
فصل	ردیابی	عملیات اصلی	عملیات اضافی
بهار	<ol style="list-style-type: none"> استفاده از تله های فرمونی برای تعیین زمان پرواز حشرات بالغ بازرسی مرحله فنولوژیکی گل ها بررسی نمونه های گل 	<p>پاشیدن B.T. در مرحله گلدهی علیه لارو نسل اول</p>	<p>رها سازی تریکوگراما</p>
تابستان	<ol style="list-style-type: none"> استفاده از تله های فرمونی برای تعیین زمان پرواز حشرات بالغ بازرسی اندازه میوه بررسی نمونه های میوه 	<ol style="list-style-type: none"> استفاده از دشمنان طبیعی از جمله شیر شته و خودداری از سمپاشی سمپاشی با سموم سیستمیک در صورت طغیان آفت (هنگامی که 	<p>رها سازی بال توری <i>C.carneae</i></p>

	میوه ها در اندازه یک نخود هستند.		
-	-	بررسی برگهای درخت	پاییز
هرس	سمپاشی با دیفلوبنزورون در آخر فصل علیه لارو نسل سوم	بررسی برگ های درخت	زمستان