

رسالة



دانشگاه زنجان

دانشکده کشاورزی

گروه گیاهپزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.Sc)

در رشته حشره شناسی

عنوان

جدول زندگی دوجنسی شب پره جوانه خوار زیتون روی ارقام زیتون

در شرایط آزمایشگاهی

تحقیق و نگارش

پگاه نظری

اساتید راهنما

دکتر اورنگ کاوسی

دکتر حسن رحمانی

استاد مشاور

دکتر علی سلیمانی

زمستان ۱۳۹۰

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم

به پاس زحمات بی دریغشان

که هرچه آموخته‌ام و هرچه هستم در سایه آموزه‌ها و حمایت‌های عاشقانه ایشان است.

خواهر عزیزم

که بایاری و لکهای پر محبت خواهان‌اش مراد طی این مجال تحصیل همراهی نمود

و برادران مهربانم

که همواره در طول سالهای تحصیل حامی و مشوقم بودند

تقدیم به

همسر عزیزم

که در تمام لحظات زندگی مشترکمان، همواره یار و همراه و مشوقم بوده

پسر عزیزم

همواره در گذار از دوران تحصیل یک مادر، کمبودها، کاستی ها و کم توجهی های فراوانی در قبال فرزند وجود دارد. تقدیم به مانی عزیزم که حضورش و وجودش آرامش دهنده آلام و لحظات دشوارم بوده و با صبوری کودکانه و مصومانه ی خویش کاستی ها را با سکوت خود تحمل نموده

و

رهای عزیزم

در دانه وجودم که لحظه لحظه بودنش، بانفهای شیرین و آرامش، در وجودم زندگی و طراوت دوباره

بمحمد

و تقدیم به

مادر شوهر عزیزم

به پاس زحمات و کمک های بی دریغ و مادرانه اش

سپاس

سپاس و منت خدای را که مجال دوباره تحصیل علم و دانایی را در مسیر زندگیم قرارداد. هم او که هرچه نیکی و لطف و مهر ما آدمیان از سرشت اوست و همواره ، چه در یاد و چه در فراموشی ما ، با ماست، همراه ما و در یاد ما.

در این مختصر به پاس زحمات اساتید محترم و بزرگوارانی که در به انجام رسیدن این پایان نامه مرا یاری فرمودند به حکم وظیفه قدردانی و سپاسگزاری می نمایم.

از زحمات و همراهی بی دریغ استاد بزرگوار جناب آقای دکتر رحمانی که در تمام مراحل انجام این پایان نامه ، فراتر از جایگاه استاد راهنما ، گام به گام مرا یاری فرمودند صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم. از راهنمایی ها ، مساعدت و زحمات جناب آقای دکتر کاوسی به عنوان استاد راهنمای دوم ، کمال تشکر را دارم. جناب آقای دکتر سلیمانی طی مراحل کار به عنوان استاد مشاور قبول زحمت فرمودند که بدینوسیله از ایشان سپاسگزاری می نمایم. جناب آقای دکتر موحدی فاضل در تمام مراحل انجام کار بویژه در رویارویی با موانع و مشکلات کارهای عملی و جمع آوری نمونه صبورانه مرا همراهی و یاری فرموده و داوریِ پایان نامه را نیز عهده دار بوده اند. از این استاد بزرگوار علم و اخلاق کمال تشکر و قدردانی را دارم. از جناب آقای دکتر صراف نیز که به عنوان داور پایان نامه قبول زحمت فرمودند سپاسگزارم. از دوست عزیزم خانم مهندس زهرا زارعی که در طی مراحل کار بویژه آنالیز داده ها و انجام مراحل آماری مرا یاری فرمودند نهایت تشکر را می نمایم. از خانم مهندس فاطمه پیرایش فر و آقای مهندس احسان قائم مقامی که در طی تحصیل از راهنمایی ها و کمکهای ایشان بهره ها بردم سپاسگزارم.

چکیده

شب پره جوانه خوار زیتون یکی از آفات مهم نهالستان‌ها، باغات جوان زیتون و همینطور پاجوش‌های درختان مسن زیتون است. این آفت روی میزبان‌های دیگر از جمله زبان گنجشک، یاسمن و برگ نو هم خسارت وارد می‌کند. انجام هر گونه اقدام مدیریتی برای کنترل هرگونه آفت مستلزم داشتن شناخت از ویژگی‌های زیستی و پارامترهای جدول زندگی می‌باشد. تاریخچه زیستی، پارامترهای جدول زندگی و پیش‌بینی جمعیت شب‌پره جوانه‌خوار زیتون روی سه رقم کرونایکی، روغنی و زرد در دمای 1 ± 25 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 5 ± 65 درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی، در آزمایشگاه مطالعه شد. مدت زمان نشو و نمای مراحل نابالغ (از تخم تا زمان ظهور کنه‌های بالغ) در کرونایکی، روغن و زرد به ترتیب $35/05$ ، $33/78$ و $36/08$ روز و طول عمر شب‌پره‌های بالغ ماده و نر به ترتیب ارقام ذکر شده $(9/33, 7/00)$ ، $(10/64, 10/60)$ و $(10/21, 8/10)$ روز به دست آمد. نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r) به ترتیب $0/0478$ ، $0/0529$ ، $0/0513$ روز در کرونایکی، روغنی و زرد مشاهده شد که بین سه رقم اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($F=450/6$ ، $df=2$ ، $p=0/00$). بیشترین مقدار نرخ خالص تولید مثل (R_0) $(8/630)$ مربوط به رقم روغنی بدست آمد اما بین سه رقم تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. کمترین مقدار به دست آمده از نرخ متناهی افزایش جمعیت (λ) $(1/04)$ مربوط به رقم کرونایکی می‌باشد. طول مدت زمان یک نسل (T) در کرونایکی $43/666$ روز، در روغنی $41/666$ روز و در زرد $41/685$ روز بود ($F=442/7$ ، $df=2$ ، $p=0/00$). به طور کلی رقم کرونایکی شرایط بدتری را برای رشد این شب‌پره فراهم آورد و نسبت به دو رقم دیگر در استفاده علیه شب‌پره‌ی جوانه‌خوار زیتون مناسب‌تر است.

واژگان کلیدی: شب‌پره‌ی جوانه خوار زیتون، جدول زندگی دو جنسی، تاریخچه‌ی زیستی، زیتون

فهرست مطالب

فصل اول

۱- مقدمه..... ۲

فصل دوم

۲- بررسی منابع

۱-۲- گیاه زیتون..... ۵

۲-۲- شکل شناسی پروانه‌ی جوانه خوار زیتون..... ۷

۳-۲- زیست شناسی پروانه‌ی جوانه خوار زیتون..... ۱۰

۴-۲- دشمنان طبیعی و کنترل..... ۲۱

۵-۲- جداول زندگی..... ۲۴

فصل سوم

۳- روش اجرای پژوهش

۱-۳- تهیه‌ی گیاه و حشره..... ۳۱

۲-۳- ویژگی‌های ارقام انتخاب شده‌ی زیتون..... ۳۱

۳-۳- روش و شرایط حفظ کلنی..... ۳۲

۴-۳- روش انجام آزمایش..... ۳۳

فصل چهارم

۴- نتایج و بحث

۱-۴- پارامترهای جدول زندگی..... ۴۰

۴-۲- تاریخچه‌ی زیستی ۴۴

پیشنهادات ۵۵

فصل پنجم

۵- منابع ۵۶

فهرست جدول‌ها

جدول ۱-۴- پارامترهای جدول زندگی (میانگین \pm انحراف معیار) پروانه‌ی جوانه خوار زیتون با تغذیه از ارقام

مختلف زیتون ۴۳

جدول ۲-۴- طول دوره‌ها (روز) (میانگین \pm انحراف معیار) و تاریخچه‌ی زیستی شب‌پره‌ی جوانه خوار زیتون در

شرایط آزمایشگاهی با تغذیه از ارقام مختلف زیتون ۴۶

جدول ۳-۴- درصد بقای مراحل مختلف نابالغ پروانه‌ی جوانه خوار زیتون روی سه رقم زیتون ۵۰

جدول ۴-۴- نسبت جنسی (ماده: کل بالغین)..... ۵۰

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۲- پروانه‌ی جوانه خوار زیتون ۹
- شکل ۲-۲- پروانه‌ی جوانه خوار اتاله شده ۹
- شکل ۳-۲- مراحل زیستی پروانه‌ی جوانه خوار زیتون ۹
- شکل ۴-۲- خشکیدگی سرشاخه‌های درخت زیتون در اثر حمله‌ی پروانه‌ی جوانه خوار زیتون ۱۳
- شکل ۵-۲- آثار خسارت لاروهای سن سوم پروانه‌ی جوانه‌خوار زیتون روی برگ زیتون ۱۴
- شکل ۶-۲- خسارت لارو روی برگ‌ها و میوه‌ها ۱۵
- شکل ۱-۳- ظروف مورد استفاده در آزمایش جدول زندگی ۳۶
- شکل ۲-۳- برخی از میزبان‌های پروانه‌ی جوانه‌خوار زیتون و آثار خسارت آن ۳۷
- شکل ۳-۳- مراحل مختلف زیستی پروانه‌ی جوانه‌خوار زیتون ۳۸
- شکل ۱-۴- تعداد نسبی افراد زنده در هر گروه سنی - مرحله‌ی زیستی (S_{xj}) پروانه‌ی جوانه خوار زیتون روی ارقام مختلف زیتون ۵۱
- شکل ۲-۴- نرخ بقای ویژه‌ی سنی (l_x)، باروری ویژه‌ی سنی ماده (f_x)، باروری ویژه‌ی سنی کل جمعیت (m_x)، زایش ویژه‌ی سنی ($l_x m_x$) پروانه‌ی جوانه خوار زیتون ۵۲

شکل ۳-۴- امید زندگی ویژه‌ی سنی - مرحله‌ی زیستی (E_{xj}) پروانه‌ی جوانه‌خوار روی ارقام مختلف زیتون ۵۳

شکل ۴-۴- ارزش باروری ویژه‌ی سنی- مرحله‌ی زیستی (v_{xj}) پروانه‌ی جوانه خوار زیتون روی ارقام مختلف

زیتون ۵۴

فصل اول

مقدمه

۱- مقدمه

زیتون یکی از گیاهان با پیشینه‌ی تاریخی طولانی و با جنبه‌های مصرف صنعتی، غذایی و دارویی است. موطن اصلی آن را خاور نزدیک می‌دانند و در حاشیه‌ی دریای مدیترانه سابقه‌ی کشت شش هزار ساله دارد (درویشیان ۱۳۷۶؛ طباطبایی، ۱۳۷۴). کشت و کار درخت زیتون (*Olea europaea* L.) در ایران سابقه‌ی طولانی دارد و تاریخ آن به دوران حکومت هخامنشیان و ساسانیان می‌رسد (فرح بخش و معینی، ۱۳۵۴). این درخت در نواحی زنجان، مازندران، گرگان، گیلان، خوزستان، فارس، خور و بیابانک و کرمان وجود دارد. ولی اکثر باغهای زیتون با قابلیت بهره برداری اقتصادی در نواحی طارم، رودبار و منجیل قرار دارند. بیش از ۱۳۸۰۰ هکتار سطح زیر کشت زیتون در استان زنجان وجود دارد که ۲۸ هزار تن سالانه محصول می‌دهد (عظیمی زاده، ۱۳۸۲).

این گیاه به دلیل اهمیت اقتصادی بالا از جمله روغن و فرآورده های دیگر آن، جایگاه ویژه‌ای در دنیا دارد. شرایط خاص اقلیمی که زیتون در آن کاشته می‌شود و همیشه سبز بودن آن، محیط مناسب و مساعدی جهت رشد و نمو آفات مختلف است. بنابراین لازم است پژوهش‌های بیشتری در زمینه آفات آن صورت گیرد. تاکنون بیش از دوازده گونه آفت از روی زیتون گزارش گردیده است اما شب پره جوانه خوار زیتون *Palpita unionalis* به دلیل خروج از حالت قرنطینه ای و استقرار در بعضی نقاط کشور، قابل توجه است. گسترش کنونی این آفت در بسیاری از نهالستان های زیتون کشور و ایجاد خسارت‌های اقتصادی در نهالستان‌ها، انجام تحقیقات گسترده روی زیست‌شناسی، اکولوژی، جدول زندگی، رفتار شناسی و روش‌های کنترل را ضروری می‌سازد. این حشره در نواحی مدیترانه‌ای در زمره‌ی آفات ثانویه محسوب می‌شود (Conti, 2007). با توجه به اثبات دقت بیشتر و کامل‌تر بودن جداول زندگی دو جنسی براساس سن و مرحله رشدی (Chi, 1988; Chi and Liu, 1985) و استفاده از این روش در پژوهش‌های اخیر (Kavousi

et al., 2009; Chi and Yang , 2003; Chi and Su, 2006)، این تحقیق به دنبال مطالعه جدول زندگی این حشره با روش مذکور است. به دلیل اهمیت این آفت در باغ‌ها و نهالستان‌های زیتون، ارائه پاسخ دقیق و مناسب به سوال زیر ضروری است:

طول دوره های مختلف زندگی شب پره جوانه خوار زیتون و پارامترهای جدول زندگی آن روی برخی ارقام رایج چگونه است ؟

فصل دوم

بررسی منابع

۲- بررسی منابع

۲-۱- گیاه زیتون

نام علمی زیتون *Olea europaea* است. نام این گونه توسط لینه در سال ۱۷۶۴ پیشنهاد شده و نشان دهنده‌ی اروپایی بودن این درخت است. این گیاه ویژه‌ی مناطق مدیترانه‌ای اروپا است. تیره Oleaceae نام خود را از Olea گرفته است که از ریشه‌ی کلمه یونانی Elaion به معنی روغن است. بنابراین Olea به معنی درختی است که روغن تولید می‌کند. گیاه *Olea europaea* تنها گونه در جنس *Olea* است که در مناطق مدیترانه‌ای می‌روید. در واقع می‌توان گفت این گونه با آب و هوای منطقه‌ی مدیترانه سازگار شده است. شاخص‌های آب و هوای مدیترانه‌ای عبارتند از: بارندگی‌های زمستانه، فصل کوتاه سرما و آب و هوای معتدل، سرماهای اتفاقی و تابستان‌های خشک و طولانی و بدون باران.

خانواده‌ی Oleaceae متعلق به راسته‌ی Oleales، رده‌ی Magnoliopsida و Magnoliphyta.K است و تنها خانواده در این راسته است. در این خانواده بیش از ۳۰ جنس وجود دارد (Cronquist, 1981).

جنس زیتون با گونه‌ها و ارقام فراوان به صورت درخت و درختچه به طور وسیعی در مناطق مختلف هر دو نیمکره‌ی شمالی و جنوبی در شرایط اقلیمی مدیترانه‌ای یافت می‌شود. این درخت با اقلیم‌های مدیترانه‌ای و شبه مدیترانه‌ای سازگار است و به همین دلیل بیشترین باغ‌های زیتون در اطراف دریای مدیترانه دیده می‌شود. زیتون بیشتر بین عرض‌های جغرافیایی ۲۵ تا ۴۵ درجه شمالی دیده می‌شود اما در عرض‌های جنوبی نیز وجود دارد. در مناطق حاره و نیمه حاره نیز زیتون به خوبی رشد و نمو می‌کند اما به علت نبودن سرمای کافی زمستانه و عدم استراحت درخت، به بار نمی‌نشیند. در سال ۲۰۰۸ حدود ۷۴۸ میلیون درخت زیتون در دنیا وجود داشته است که مساحتی حدود ۸/۷ میلیون هکتار را پوشش داده‌اند. از این تعداد درخت، ۷۱۴ میلیون اصله در حوزه مدیترانه دیده می‌شود. اما هم اکنون با

کشت‌های جدید در هند و چین و سایر کشورها توسعه داده شده است. در ایران به علت پراکنده بودن درختان در کنار جویبارها و رودخانه‌ها و یکنواخت نبودن تراکم در واحد سطح، نمی‌توان رقم صحیحی از سطح زیر کشت آن را برآورد نمود. بیشتر درختان زیتون در روستاهای واقع در اطراف رودخانه‌ی سفیدرود، کاشته شده‌اند. سطح زیر کشت کشور به حدود ۳۵۰۰۰۰ هکتار می‌رسد که بیشترین سطح زیر کشت در استان فارس و سپس گرگان دیده می‌شود. اما در منطقه‌ی طارم هم سطح زیر کشت بخوبی افزایش یافته است. با اینکه آمار تولیدی سطح زیر کشت زیتون در کشور بیشتر از ۱۰۰۰۰۰۰ هکتار ذکر می‌شود اما می‌توان ۳۵ درصد این آمار را پذیرفت. در منطقه قزل اوزن و شاهرود نیز حداکثر در ارتفاع ۸۰۰-۹۰۰ متری یافت می‌شوند. عدم تطبیق ارقام کاشته شده با مناطق تحت کشت و عدم توجه به مدیریت باغداری زیتون از مهمترین مشکلات این مناطق است و در واقع علیرغم توسعه‌ی کشت انجام شده، تولید زیتون کشور هنوز در حد قابل قبول نیست (صادقی^۱، ۱۳۸۹).

زیتون دارای ارقام مختلفی است که از جمله ارقام ایرانی می‌توان به ارقام زرد، روغنی، فیشمی، شنگه، ماری و از ارقام خارجی به ارقام کرونایکی^۲، آربکین^۳، میکسان^۴ و کنسروالیا^۵ اشاره نمود. از جمله آفاتی که به درختان زیتون حمله می‌کنند می‌توان پروانه‌ی جوانه‌خوار زیتون، پسیل زیتون، شپشک سیاه زیتون، شپشک بنفش زیتون، کنه‌ی زیتون، تریپس زیتون و مگس زیتون را نام برد (صادقی، ۱۳۸۹).

¹ - sadegi

² - Koroneiki

³ - Arbequine

⁴ - Mixan

⁵ - COnservalia

۲-۲- شکل شناسی پروانه‌ی جوانه خوار زیتون

حشره کامل جوانه‌خوار زیتون، شب پره‌ای به رنگ سفید ساتنی است که در هنگام استراحت مثلثی شکل به نظر می‌رسد (شکل ۱-۲). عرض آن با بال‌های باز ۲۷/۵-۳۰ میلی‌متر و طول آن حدود ۱۲/۵ میلی‌متر است (شکل ۲-۲). بال‌ها نیمه شفاف و از طول شکم درازترند. بال‌های جلویی پهن‌تر و ناحیه جلویی آن‌ها حاشیه‌ی قهوه‌ای رنگ دارد. دو لکه‌ی تیره در وسط آن‌ها قرار دارد همچنین بال‌ها فرنولوم^۱ دارند (El-Sherif and Kaschef, 1977; Fodal et al., 1990).

از نظر ریخت‌شناسی تفاوت‌هایی بین پروانه‌های نر و ماده وجود دارد. منافذ جفتگیری و تخم‌ریزی در ماده‌ها به ترتیب، روی بندهای هشتم و نهم شکم قرار دارند. شکم سبز کم رنگ و از پولک‌های سفید رنگی پوشیده شده است. در نرها یک منفذ در قسمت انتهای بدن و حلقه‌ی انتهایی شکم وجود دارد که موهای متراکم و به هم فشرده سیاه‌رنگ دارد. شاخک در این شب‌پره‌ها از نوع نخعی و زیاد بندی و پنجه‌ی پاها ۵ بندی است. تخم‌ها (شکل به رنگ سفید و یا زرد متمایل به سبز و مسطح و با ظاهر نسبتاً مشبک به طول یک میلی‌متر و عرض ۰/۵ میلی‌متر هستند. لاروها از نوع اروسی فرم^۲ و سه جفت پای سینه‌ای دارند که پنجه پاها یک بندی و به یک ناخن ختم می‌شود. پنج جفت پای شکمی در حلقه‌های ۳، ۴، ۵، ۶ و ۱۰ شکم قرار دارند. قلب‌های پاها دایره‌ای کامل و بسته هستند. شکم آنها ۱۰ حلقه‌ای است. گاهی در سنین ۳ و ۴ روی حلقه‌های بدن لارو یک جفت نقطه‌ی سیاه‌رنگ در قسمت متمایل به پهلو بدن مشاهده می‌شود. طول لاروهای کامل ۱۸-۲۰ میلی‌متر است. لاروها در سنین اول و دوم به رنگ زرد روشن و در سنین بعدی سبز رنگ هستند. شفیره‌ی این آفت از نوع غیر آزاد^۳ و در داخل پیله تشکیل می‌شود. طول شفیره‌ها ۱۲-۱۶

^۱ - Frenulum

^۲ - Eruciform

^۳ - Obtect Aedeucticus

میلی‌متر و عرض آنها ۳-۴ میلی‌متر است. این شغیره‌ها در ابتدا سبز پررنگ مایل به قهوه‌ای‌اند و به تدریج به رنگ قهوه‌ای پررنگ در می‌آیند (عظیمی زاده، ۱۳۸۲).

در سال ۱۹۷۱، تریژیانی^۱ این آفت را معرفی کرد سپس اندام‌های تولید مثلی داخلی نر و ماده‌های این آفت در سال ۱۹۷۶ توصیف شد (Santorini and Vessiliana-Alexopoulou, 1976).

^۱ - Trigiani