



مقاله کوتاه پژوهشی

بررسی تغییرات جمعیت مگس خیار، (*Dacus ciliatus* Loew (Dip.: Tephritidae) روی خیار

پائیزه در منطقه ملاثانی استان خوزستان

پرویز شیشه بر<sup>۱</sup> - نوشین زندی<sup>۲\*</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۷/۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۹/۲۱

چکیده

تغییرات جمعیت مگس جالیز، *Dacus ciliatus* Loew، روی خیار پائیزه در منطقه ملاثانی استان خوزستان در سالهای ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ مورد مطالعه قرار گرفت. نمونه برداری از یک مزرعه خیار به مساحت ۲۰۰۰ متر مربع و به صورت هفتگی انجام شد. در هر نمونه برداری تعداد ۱۰ عدد میوه خیار به صورت تصادفی از مزرعه خیار جمع آوری و در درون یک طشت پلاستیکی گذاشته شد. در کف طشت ۵ سانتی متر خاک نرم قرار داشت. روی طشت به وسیله توری ریز پوشیده شده بود. بعد از خروج حشرات کامل تعداد و جنسیت آنها تعیین شد. در سال اول، فعالیت این مگس از مهرماه آغاز و تا اواخر آذر ادامه داشت. اوج جمعیت مگس جالیز در سال ۱۳۸۸ در اواسط آبان ماه بود (۳۰۲ عدد مگس در ۱۰ میوه خیار). در سال دوم نیز فعالیت مگس در مهرماه شروع شد و تا آذر ادامه داشت. اوج جمعیت مگس جالیز در سال ۱۳۸۹ نیز در اواسط آبان بود (۴۰۷ عدد مگس در ۱۰ میوه خیار). در هر دو سال هر دو جنس نر و ماده در مزارع فعالیت داشتند و نسبت جنسی حدود ۵۰ درصد (ماده) بود. اطلاعات حاصل از این مطالعه در مدیریت این حشره آفت کاربرد خواهد داشت.

واژه های کلیدی: مگس خیار، تغییرات جمعیت، *Dacus ciliatus* Tephritidae، کدوبیان

مقدمه

خانواده Tephritidae یکی از بزرگترین خانواده های دوبالان با حدود ۴۵۰۰ گونه در تمام دنیا می باشد (۱۴). قبیله Dacini در این خانواده شامل بیشتر گونه های آلوده کننده میوه ها هستند، که دارای ۴۰ جنس و ۱۰۰۰ گونه توصیف شده هستند که تعداد زیادی از آنها اهمیت اقتصادی دارند (۱۲).

مگس خیار، *Dacus ciliatus* Loew، یکی از مهمترین آفات جالیزی در استان خوزستان می باشد. این آفت تاکنون از مشهد، شیراز، ورامین، بندرعباس، اهواز و دزفول جمع آوری شده است (۳، ۴ و ۵). این آفت در آسیا علاوه بر ایران از کشورهای بنگلادش، هندوستان، پاکستان، عربستان سعودی و یمن و در آفریقا در بسیاری از کشورها گزارش گردیده است (۲). مگس جالیز از اغلب نقاط ایران به ترتیب اولویت بر روی میزبان های خیار، کدو، خربزه، طالبی و

هندوانه گزارش شده است (۵). جسمی و جوادزاده (۴) میزبان های گیاهی این مگس را به ترتیب اولویت خربزه، خیار، هندوانه و کدو گزارش نموده اند.

در کشور مصر دوره پیش از تخم گذاری این مگس در تابستان (دمای ۲۷/۲ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۵۲/۷ درصد) ۶ روز و در زمستان (دمای ۲۲/۱۲ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۵۶ درصد) ۱۴-۱۰ روز است. در این گونه جفت گیری همیشه در عصر و نزدیک غروب انجام می شود. در نیجریه مشاهده شده است که مگس های ماده *D. ciliatus* عصرها از مزارع اطراف به مزارع کدوئیان پرواز می کنند تا در میوه آنها تخم گذاری نمایند (۱۱). اگر جمعیت های زیادی از لاروهای این مگس در یک میوه موجود باشد، مگس های کامل کوچکی تولید می شود و این قبیل مگس ها نسبت به سرما حساس هستند و بقای آنها در زمستان کاهش می یابد (۱۰).

در شرایط آب و هوایی بندرعباس فعالیت مگس جالیز در تمام طول سال ادامه دارد و حشرات کامل پس از خروج از پوسته شفیری به پروازهای موضعی پرداخته و ماده ها پس از جفت گیری تخم های خود را در زیر پوست میوه قرار می دهند. این مگس تخم های خود را به صورت دسته ای قرار می دهد و در هر سوراخ حداکثر تا ۱۵ عدد

۱-استاد گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

۲-استادیار گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین، ملاثانی، خوزستان

\* - نویسنده مسئول: (Email: nzandisohani@yahoo.com)

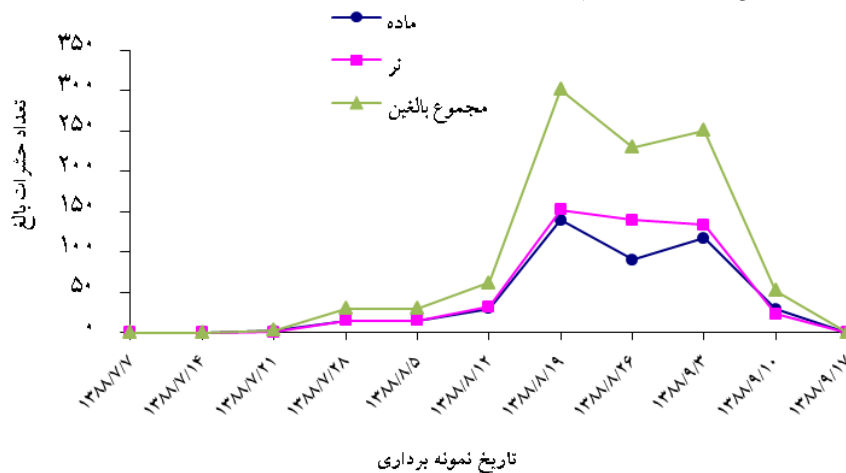
### نمونه برداری جهت تعیین تغییرات جمعیت حشرات کامل

در هر سال نمونه برداری به محض ظهور میوه ها در مزرعه آغاز گردید. به این منظور هر هفته ۱۰ عدد بوته خیار به طور تصادفی انتخاب شده و از هر بوته یک عدد میوه به طور تصادفی انتخاب گردید. انتخاب بوته ها بر اساس روش نمونه برداری سیستمیک انجام شد (۱۳) یعنی به فاصله هر ۲۰ قدم در مزرعه یک بوته انتخاب گردید. سپس این میوه ها در یک کیسه پلاستیکی به آزمایشگاه منتقل شدند. در آزمایشگاه خیارهای مذکور در درون یک طشت پلاستیکی به قطر ۶۰ سانتی متر و ارتفاع ۲۵ سانتی متر که در کف آن خاک نرم به ارتفاع ۵ سانتی متر ریخته شده بود، گذاشته شدند. روی طشت به وسیله یک پارچه توری ریز با مش ۲۱۰ میکرو متر پوشیده شده بود تا از فرار مگس‌های کامل خارج شده جلوگیری شود. این طشت به طور مرتب مورد بازدید قرار گرفته و مگس‌های خارج شده از میوه ها جمع آوری، شمارش و تعیین جنسیت می شدند. جمع آوری خیارهای آلوده از اوایل مهر ماه شروع و تا اواخر آذرماه ادامه داشت. پس از پایان نمونه برداری و شمارش مگس‌های کامل نمودار تغییرات جمعیت مگس ها ترسیم گردید.

### نتایج

#### تغییرات جمعیت حشرات کامل در سال ۱۳۸۸

در سال ۱۳۸۸ از ابتدای مهرماه به تدریج جمعیت مگس‌های ماده شروع به افزایش نمود. اوج جمعیت مگس‌های ماده در اواسط آبان بود (۱۴۰ مگس ماده در ۱۰ عدد میوه خیار). از این تاریخ به بعد جمعیت مگس ماده به تدریج رو به کاهش نهاد (با یک اوج دیگر در اوایل آذر) و بعد در اواسط آذر ماه به صفر رسید (شکل ۱).



شکل ۱- تغییرات جمعیت حشرات کامل *Dacus ciliatus* در سال ۱۳۸۸

تخم شمارش شده است. در دمای ۲۷ درجه سلسیوس تخم ها پس از سه روز تفریح می شوند و لاروهای حاصله از گوشت میوه تغذیه می کنند. لاروها پس از رشد کامل از میوه خارج شده و در عمق چندین سانتی متری خاک به شفیره تبدیل می شوند (۱). تعداد نسل این مگس در شرایط مشهود چهار نسل اعلام شده است (۷). زمستان گذرانی به صورت شفیره در خاک است (۵).

این مگس همه ساله خسارت کمی و کیفی قابل توجهی به جالیز کاری ها شامل خیار، هندوانه، طالبی و کدو وارد می کند (۶). آرقند (۱) میزان خسارت این مگس را در بندرعباس تا ۴۰ درصد ذکر کرده است. خسارت این مگس در مزارع جالیزی سمپاشی شده از ۱ تا ۳۶ درصد و مزارع سمپاشی نشده تا ۱۰۰ درصد گزارش گردیده است (۴). خسارت این مگس در مشهد و روی خیار پاییزه تا ۸۰ درصد گزارش شده است (۷).

آگاهی از تغییرات جمعیت آفات نقش مهمی در برنامه مدیریت آنها خواهد داشت. با توجه به این که تا کنون هیچ گونه مطالعه ای در ایران در مورد تغییرات جمعیت مگس خیار انجام نشده است، لذا هدف این مطالعه بررسی تغییرات جمعیت مگس خیار روی خیار پاییزه در منطقه ملاثانی تعیین گردید.

### مواد و روش ها

این آزمایش به مدت دو سال (۱۳۸۸ و ۱۳۸۹) در مزرعه آزمایشی دانشکده کشاورزی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین در زمینی به مساحت ۰/۲ هکتار انجام شد. پس از طی مراحل آماده سازی زمین، مزرعه به صورت جوی و پشته با بذر هیبرید خیار واریته سوپر دامینوس کشت گردید. فاصله پشته ها ۱/۵ متر و فاصله بوته ها روی هر پشته ۵۰ سانتی متر در نظر گرفته شد. کلیه عملیات تهیه سازی زمین و کود دهی و زمان کشت مطابق عرف منطقه انجام شد.

تغییرات مجموع جمعیت حشرات کامل نر و ماده *D. ciliatus* در سال ۱۳۸۹ در شکل ۲ نشان داده شده است. مجموع جمعیت مگس‌های کامل نر و ماده از اوایل مهرماه شروع به افزایش نمود. اوج جمعیت این مگس‌ها در اواسط آبان بوقوع پیوست (۴۰۷ عدد مگس کامل در ۱۰ عدد میوه خیار). بعد از این تاریخ به تدریج جمعیت مگس‌ها کاهش یافت (با یک اوج دیگر در اوایل آذر) و در اواخر آذر ماه به صفر رسید (شکل ۲). تغییرات جمعیت مگس *D. ciliatus* نشان می‌دهد که نسبت جنسی این مگس به صورت تقریباً ۵۰ درصد ماده بود (شکل ۲).

### بحث

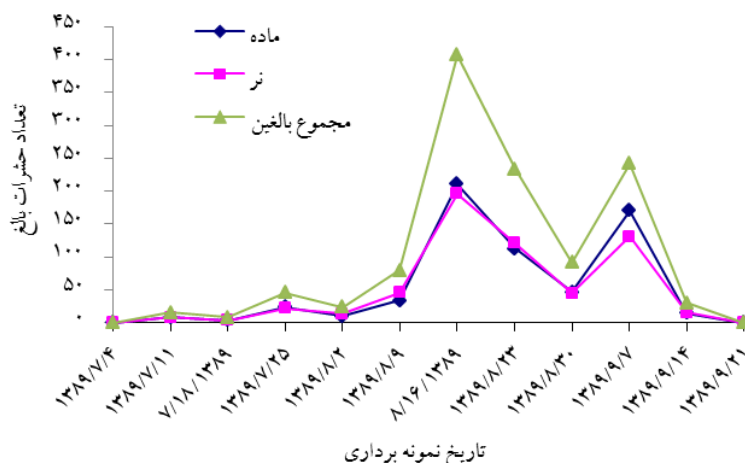
دینامیسم جمعیت مگس خیار *D. ciliatus* روی دو وارپته کدومسمایی در دو محل در ناحیه ریاض در عربستان در سال ۲۰۰۳ مورد مطالعه قرار گرفت. این مطالعه نشان داد که جمعیت مگس دارای دو اوج بود. اوج اول جمعیت در اوایل اردیبهشت و اوج دوم در اوایل خرداد اتفاق افتاد (۸). نتایج تحقیق مذکور با نتایج مطالعه جاری قابل مقایسه نیست زیرا در منطقه ریاض مگس خیار عمدتاً به کشت‌های بهاره جالیز خسارت می‌زند در حالی که در منطقه خوزستان این آفت عمدتاً در پاییز فعال است و عموماً کشت‌های پاییزه خیار را مورد حمله قرار می‌دهد.

به نظر می‌رسد وجود دو اوج جمعیت برای حشرات بالغ مگس خیار در تحقیق حاضر، به علت وجود دو نسل متفاوت از این آفت روی خیار پاییزه در منطقه مورد بررسی باشد. البته برای اثبات این موضوع بررسی دقیق بیولوژی حشره روی خیار پاییزه مورد نیاز است.

جمعیت مگس‌های نر نیز مانند مگس‌های ماده از اوایل مهرماه شروع به افزایش نمود. اوج جمعیت مگس‌های نر نیز در اواسط آبان به وقوع پیوست (۱۵۲ مگس نر در ۱۰ عدد میوه خیار). بعد از این تاریخ جمعیت مگس‌های نر به تدریج کاهش یافت (با یک اوج دیگر در اوایل آذر) و در اواخر آذرماه به صفر رسید (شکل ۱). جمعیت کل مگس‌ها نیز در تغییرات مجموع دو جمعیت مگس‌های نر و ماده دیده شد. از ابتدای مهرماه جمعیت مگس‌ها شروع به افزایش نمود و در اواسط آبان ماه به اوج رسید (۳۰۲ عدد مگس در ۱۰ عدد میوه خیار). بعد از این تاریخ و همزمان با سرد شدن هوا جمعیت مگس‌ها کاهش یافت (با یک اوج دیگر در اوایل آذر) و در اواسط آذرماه جمعیت مگس جالیز به صفر رسید (شکل ۱). تغییرات جمعیت مگس‌های کامل نشان می‌دهد که نسبت جنسی مگس خیار به صورت تقریباً ۵۰ درصد ماده می‌باشد (شکل ۱).

### تغییرات جمعیت مگس‌های کامل در سال ۱۳۸۹

در سال ۱۳۸۹ جمعیت مگس‌های ماده از اوایل مهرماه به تدریج شروع به افزایش نمود. در اواسط آبان ماه جمعیت ماده‌ها به اوج خود رسید (۲۱۱ عدد مگس ماده در ۱۰ میوه خیار). از این تاریخ به بعد جمعیت مگس‌های ماده به تدریج کاهش یافت (با یک اوج دیگر در اوایل آذر) و در اواخر آذر ماه به صفر رسید (شکل ۲). جمعیت مگس‌های نر نیز در اوایل مهرماه تدریجاً شروع به افزایش نمود. در اواسط آبان ماه اوج جمعیت مگس‌های نر دیده شد (۱۹۶ عدد مگس نر در ۱۰ عدد میوه خیار). از این تاریخ به بعد به تدریج جمعیت مگس‌های نر کاهش یافت (با یک اوج دیگر در اوایل آذر) و در اواخر آذر ماه به صفر رسید (شکل ۲).



شکل ۲- تغییرات جمعیت حشرات کامل *Dacus ciliatus* در سال ۱۳۸۹

### نتیجه گیری

نتایج مطالعه جاری نشان داد که مگس خیار، *D. ciliatus* در ماه‌های مهر، آبان و آذر با جمعیت زیاد روی میوه خیار تغذیه می‌کند و باعث خسارت به میوه‌ها می‌شود. با توجه به این که در مزرعه خیار مذکور هیچ نوع سمپاشی علیه این مگس انجام نشد تقریباً ۱۰۰ درصد خیارها آلوده به این آفت بودند. آگاهی از تغییرات جمعیت هر آفت اولین گام در مدیریت مبارزه با آن آفت می‌باشد. با توجه به نوسانات جمعیت این مگس و احتمال وجود سه نسل در پاییز (۴) باید اقدامات کنترلی در ابتدای هر نسل انجام شود. با این حال جهت تکمیل اطلاعات مذکور باید تعداد نسل مگس جالیز در شرایط صحرائی نیز مورد مطالعه قرار گیرد. سپس با ادغام اطلاعات مربوط به دینامیسم جمعیت آفت و تعداد نسل آفت در شرایط صحرائی مدیریت مبارزه با آن برنامه ریزی و اجرا شود.

### سپاسگزاری

بدینوسیله از حمایت‌های مالی معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران و دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین به خاطر در اختیار قرار دادن مزرعه آزمایشی تشکر می‌شود.

دینامیسم جمعیت *D. ciliatus* روی خیار معمولی و خیار مخصوص خیار شور در بنگلور هندوستان و با استفاده از تله‌های فرمونی از خرداد ۲۰۰۲ تا مهر ۲۰۰۳ مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج آن بررسی نشان داد که مگس‌های کامل از خرداد تا مهر با جمعیت کم بر روی گیاهان مذکور فعالیت دارند. متوسط تعداد *D. ciliatus* در ماه‌های اردیبهشت تا مهرماه یک عدد مگس در هر تله در هر هفته بود (۹). نتایج مطالعه مذکور نیز با یافته‌های مطالعه جاری قابل مقایسه نیست زیرا در منطقه هندوستان نیز فعالیت این مگس در جالیزهای بهاره و تابستانه است در حالی که مگس *D. ciliatus* در خوزستان در جالیزهای پاییزه فعال است.

جسمی و جوادزاده (۴) میزان آلودگی مزارع خیار، خربزه و هندوانه را به لاروهای مگس جالیز *D. ciliatus* در ایستگاه تحقیقاتی شاور (۷۰ کیلومتری شمال خوزستان) بررسی کردند. نتایج مطالعات آنها نشان داد که درصد آلودگی گیاهان مذکور از اواسط مرداد ماه به تدریج آغاز و افزایش یافت و در اواسط آبان ماه به اوج خود رسید که از نظر زمان فعالیت مگس با نتایج این تحقیق مطابقت دارد. آنها همچنین تعداد مگس‌های کامل *D. ciliatus* را با نیم ساعت تورزنی در تاریخ‌های متفاوت جمع‌آوری و شمارش کردند. نتایج این قسمت مطالعه آنها نیز نشان داد که جمعیت مگس‌های کامل از اواخر مرداد ماه به تدریج افزایش یافته و در اواسط آبان به اوج خود رسید که با یافته‌های پژوهش ما مشابهت دارد.

### منابع

- ۱- آرقند ب. ۱۳۶۲. معرفی مگس جالیز *Dacus* sp. و بررسی‌های مقدماتی آن در استان هرمزگان. نشریه آفات و بیماری‌های گیاهی. ۵۱ (۱ و ۲): ۳-۹.
- ۲- بهداد ا. ۱۳۶۱. آفات گیاهان زراعی ایران. چاپخانه نشاط اصفهان. ۶۲۹ صفحه.
- ۳- پرچی عراقی م. ۱۳۷۴. مقدمه ای بر *Dacus (Didacus) ciliates* Loew (Diptera: Tephritidae) به عنوان مگس کدوئیان در ایران. دوازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. کرج. صفحه ۱۶۰.
- ۴- جسمی غ. و جوادزاده م. ۱۳۷۷. بررسی مقدماتی مگس جالیز *Dacus ciliatus*. گزارش نهایی پژوهشی. انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی خوزستان. ۲۰ صفحه.
- ۵- خانجانی م. ۱۳۸۴. آفات سبزی و صیفی ایران. چاپ دانشگاه بوعلی سینا. همدان. ۴۶۱ صفحه.
- ۶- نعیم م، اسماعیلی م، رسولیان غ. و طالبی جهرمی خ. ۱۳۷۹. پرورش مگس جالیز *Dacus ciliatus* در محیط آزمایشگاهی روی غذای مصنوعی. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. اصفهان. صفحه ۷۶.
- ۷- هادی زاده ع. و حسینی س.م. ۱۳۷۶. مطالعه بیولوژی مگس جالیز، *Dacus ciliatus* Loew در شهرستان مشهد. نامه انجمن حشره شناسی ایران. ۱۷ و ۱۶ (۲): ۲۴-۱۷.
- 8- Aldawood A.S. 2006. Population dynamics of cucurbit fly, *Dacus ciliatus* Loew on zucchini plants in Riadh area, Kingdom of Saudi Arabia. P.20. In: Ninth Arab Congress of Plant Protection, 19-23 Nov, Damascus, Syria,
- 9- Krishna Kumar N.K., Verghes A., Shivakumara B., Krishnamoorthy P.N., and Ranganath H.R. 2006. Relative incidence of *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett) and *Dacus ciliatus* Loew on cucurbitaceous vegetables. Fruit flies of Economic Importance: From Basic to Applied knowledge. Pp. 249-253. In:

- Proceeding of the 7<sup>th</sup> international symposium on fruit flies of Economic Importance. 10-15 Sep. 2006, Salvador, Brazil.
- 10-Malan E.M., and Giliomea J.H. 1968. Aspekte van die bionomie van *Dacus ciliatus* Loew (Diptera: Tephritidae). Journal of Entomological society of South Africa, 31: 373-389.
- 11-Matanami B.A. 1975. The biology of Tephritid fruit flies (Diptera: Tephritidae) attacking cucurbits at ile-ife, Nigeria. Nigerian Journal of Entomology, 1: 153-159.
- 12-Smith P.T., Kambhampati S., and Armstrong K.A. 2003. Phylogenetic relationships among *Bactrocera* species (Diptera: Tephritidae) inferred from mitochondrial DNA sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution, 26: 8-17.
- 13- Southwood T.R.E., and Henderson P.A. 1998. Ecological methods. Blackwell publishers. 574p.
- 14-Virgilo M., De Meyer M., White I.M., and Backeliau T. 2009. African *Dacus* (Diptera: Tephritidae): Molecular data and host plant associations do not corroborate morphology based classifications. Molecular Phylogenetics and Evolution, 51: 531-539.