مجله‌ی حشره‌شناسی گیاهان زراعی سال اول، شماره‌ی دوم، صفحه‌های ۶۵- ۷۲
شاپا: ۲۲۵۱-۷۴۴۸

تراکم جمعیت زنجرک گل سرخ *Edwardsiana rosae* L. (Hem.: Cicadellidae) روی ژنوتیپ‌های مختلف گل‌محمدی در استان آذربایجان‌غربی

زهره نیکو[1]، حسینعلی لطفعلی زاده[2*]، اسماعیل علیزاده[3]، محمدرضا زرگران [4] و زهرا هاشمی خبیر[3]

۱- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی- واحد تبریز
۲-*مسئول مکاتبات: بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان‌شرقی
e-mail: lotfalizadeh2001@yahoo.com
۳- بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات کشاورز ی و منابع طبیعی استان آذربایجان‌غربی.
۴-گروه جنگلداری، دانشکده‌ی منابع طبیعی، دانشگاه ارومیه، ارومیه.
تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۳/۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۳۰

چکیده

گل‌محمدی (*Rosa damascena* Mill.) یکی از مهم‌ترین گیاهان دارویی و معطر از تیره‌ی Rosaceae می‌باشد که از اسانس، عرقیات و حتی روغن آن استفاده می‌شود. فعالیت تغذیه‌ای آفات مختلف از جمله زنجرک گل سرخ (*Edwardsiana rosae* L.)، هرساله خسارت زیادی به این گیاه زینتی و دارویی وارد می‌سازد. به‌علت تأثیر سوء سموم شیمیایی در محصولات گل‌محمدی و نیز اکوسیستم، استفاده از تلفیق شیوه‌های کنترلی بسیار ضروری است. ارزیابی میزان جمعیت و خسارت این آفت در ژنوتیپ‌های مختلف گل‌محمدی قدم بزرگی در این رابطه خواهد بود. ازاین‌رو میزان آلودگی۳۶ ژنوتیپ گل‌محمدی به زنجرک گل‌سرخ به‌عنوان یکی از آفات مهم این گیاه، در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار در مزرعه‌ی گل‌محمدی ایستگاه تحقیقاتی صنوبر ساعتلوی ارومیه (آذربایجان‌غربی)، طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۹ مورد ارزیابی قرارگرفت. نمونه‌برداری صحرایی از تخم‌های زمستان‌گذران انجام گرفت. نتایج حاصل از نمونه‌برداری‌های صحرایی نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین ژنوتیپ‌ها از نظر تراکم آفت در این منطقه وجود دارد. مقایسه‌ی میانگین داده‌ها نشان داد که کمترین تراکم نسل زمستانه‌ی زنجرک گل‌سرخ روی ژنوتیپ‌های آذربایجان‌شرقی، زنجان، فارس ۱، کهگیلویه و بویراحمد، قم و سمنان ۲ بود. هم‌چنین ژنوتیپ‌های ۲۹، ۱۳، ۱۴، ۱۷، ۱۸، ۳۰ و ۷ به‌ترتیب با منشاء هرمزگان، سمنان ۱، سمنان ۲، فارس ۲، قزوین، همدان و تهران کمترین میزان آلودگی را به این آفت نشان دادند.

واژگان کلیدی: گل محمدی، زنجرک گل سرخ، آذربایجان غربی.

مقدمه

گل‌محمدی یکی از مهم‌ترین گیاهان دارویی است که از تیره‌ی گل‌سرخیان (Rosaceae) می‌باشد. این گیاه با نام علمی *Rosa damascena* Mill. از مهم‌ترین گونه‌های معطر است که در شرایط مختلف آب و هوایی کشور می‌روید. گل‌محمدی به‌صورت وحشی روییده و به‌صورت خودرو در مراکش، سوریه و استرالیا دیده می‌شود. این گونه از زمان‌های قدیم در کشورمان کشت می‌شده و از ایران به‌عنوان منشاء این گیاه یاد شده است (Chevalier 1996). گل‌برگ‌های گل‌محمدی محل ساخت و ذخیره‌ی اسانسی است که ماده‌ی اصلی صنایع عطرسازی و آرایشی است (Kornova & Michailova 1994). اسانس، گلاب، گل‌خشک و دیگر فرآورده‌های گل‌محمدی از محصولاتی هستند که علاوه بر مصرف در داخل کشور به خارج از کشور نیز صادر می‌گردند (Tabaei-Aghdaee & Babaei 2001، Omid-Beigy 1995).

با توجه به محدودیت‌هایی که از نظر کاربرد ترکیبات شیمیایی روی گیاهان دارویی و اسانس‌دار از جمله گل‌محمدی وجود دارد، استفاده از روش‌های غیرشیمیایی

نظیر ژنوتیپ‌های مقاوم به آفات و بیماری‌ها، به‌عنوان ره‌یافتی مؤثر در مدیریت تلفیقی آفات این قبیل محصولات پررنگ‌تر جلوه می‌نماید. از آنجایی‌که اغلب آفات این گیاه (همانند شته و زنجرک گل‌سرخ) آفاتی پلی‌فاژند و به گیاهان دیگر نیز حمله می‌کنند، ممکن است بسته به اهمیت اقتصادی آن‌ها، سمپاشی علیه این آفات یا آفات دیگر این محصولات انجام گیرد که آن‌ها را نیز کنترل نماید. ازاین‌رو، دست‌یابی به ژنوتیپ‌های مقاوم علاوه بر کاهش انبوهی آفت، موجب حفاظت از دشمنان طبیعی و حشرات گرده‌افشان و عدم آلودگی‌های زیست محیطی در نتیجه‌ی کاهش مصرف سموم حشره‌کش می‌شود و مضاف بر این، در مطالعات پایه‌ای که به‌منظور تولید گیاهان تراژن[1] صورت می‌گیرد، نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در حال حاضر سطح زیرکشت گل‌محمدی در کل کشور بالغ بر ۵۰۰ هکتار می‌باشد که مناطق عمده‌ی کشت آن در استان‌های فارس، کرمان، اصفهان و آذربایجان‌شرقی است (Damadzadeh 2003).

زنجرک گل سرخ (*Edwardsiana rosae* L.) از آفات مکنده‌ی مهم گل محمدی به‌شمار می‌آید که پوره‌ها و حشرات کامل آن در سطح زیرین برگ‌های گیاهان میزبان زندگی می‌کنند. اگر چه فعالیت این حشره به‌طور معمول در سطح زیرین برگ انجام می‌شود ولی اثر خسارت آن در سطح رویی برگ به‌صورت لکه‌های رنگ پریده دیده می‌شود که بزرگی و کوچکی آن‌ها به‌شدت و ضعف انبوهی آفت بستگی دارد (Behdad 1987). افزایش جمعیت سبب ضعف و پژمردگی گیاه می‌شود. این آفت از طیف میزبانی وسیعی برخوردار است و بیشتر به گیاهان تیره‌ی Rosaceae همانند گل‌سرخ، هلو، گوجه، سیب و گلابی حمله می‌کند. زمستان را به‌صورت تخم زیر پوست می‌گذراند و سالانه چند نسل دارد. این زنجرک گونه‌ای همه‌جازی است و روی برگ گیاهان مستقر می شود. عمل مکش در سطح تحتانی برگ باعث بروز لکه های شیری رنگ در سطح فوقانی برگ در اطراف رگ‌برگ‌ها می‌شود که به‌مرور زمان لکه‌ها می‌توانند تمام سطح برگ را اشغال کنند (Reineke & Hauck 2012).

در این تحقیق، تأثیر ژنوتیپ‌های مختلف گل‌محمدی روی جمعیت زنجرک گل‌سرخ در شرایط مزرعه‌ای مورد بررسی قرار گرفت تا از تفاوت‌های احتمالی جهت کاهش سطح انبوهی این آفت بهره‌برداری گردد.

مواد و روش‌ها

۱ - مشخصات محل اجرای طرح

این تحقیق در مزرعه‌ی گل‌محمدی واقع در ایستگاه تحقیقاتی ساعتلو وابسته به مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان‌غربی معروف به ایستگاه تحقیقاتی صنوبر ساعتلوی ارومیه اجرا گردید (شکل۱). این ایستگاه در عرض جغرافیایی ″۱۸ ′۴۴ °۳۷ و طول جغرافیایی″۵۹ ′۱۰ °۴۵ در ارتفاع ۱۳۳۸ متری از سطح دریا واقع شده است. میانگین بارندگی دراز مدت سالیانه ۲۹۶ میلی‌متر و حداقل و حداکثر دمای دراز مدت ۳۵ ساله، ۳۵ الی ۱۷- درجه‌ی سلسیوس گزارش شده است (Haidari Rekan 2003).

شکل۱- نمایی از مزرعه‌ی آزمایشی گل محمدی در ارومیه، خرداد ۱۳۸۹.

Figure 1. A view of *Rosa damascena* field in Urmia, Iran. May 2011.

1. Transgenic

در این مزرعه نمونه‌های گل‌محمدی از استان‌های مختلف در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار کشت شده بودند به‌طوری که هر تکرار آزمایشی شامل ۳۶ ردیف کاشت بود. فواصل بین ردیف‌ها دو متر و فواصل بوته‌ها نیز دو متر درنظر گرفته شده بود و از هر ژنوتیپ سه بوته روی ردیف قرار داشت. ژنوتیپ‌ها به‌طور کاملاً تصادفی در تکرارها کاشته شده بودند.

۲ -ژنوتیپ‌های مورد استفاده

در این تحقیق ۳۶ ژنوتیپ گل‌محمدی با منشاء جغرافیایی ارائه شده در جدول ۱ مورد استفاده قرار گرفت.

۳ -نمونه‌برداری از زنجرک

برای ارزیابی تراکم زنجرک گل‌سرخ، تعداد حشرات نسل زمستانه‌ی این آفت روی هر ژنوتیپ بررسی گردید (Sadeghi 2006). برای این منظور، در بهمن سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ در هر کرت آزمایشی یک شاخه با قطر تقریبی ۲۰ سانتی‌متر حاوی تخم زنجرک از هر یک از این ژنوتیپ‌ها به‌صورت تصادفی انتخاب و در داخل قفس توری آستینی به‌طول ۳۰ و قطر ۱۰ سانتی‌متر محصور گردید (شکل۲). روی توری‌ها کد ژنوتیپ، شماره‌ی تکرار و تاریخ نصب توری درج گردید. این شاخه‌ها تا اواسط اردیبهشت سال بعد در داخل قفس‌های توری به‌صورت بسته و روی بوته‌ها باقی ماندند. در اواسط اردیبهشت، مصادف با ظاهر شدن زنجرک‌های بالغ نسل اول در مزرعه، شاخه‌های مسدود شده توسط قفس توری به‌وسیله‌ی قیچی باغبانی از بوته‌ها جدا شدند و به آزمایشگاه حشره‌شناسی بخش گیاه‌پزشکی مرکز تحقیقات ارومیه منتقل گردیدند. برای هر ژنوتیپ نُه شاخه مورد بررسی قرار گرفت. به‌منظور سهولت در امر شمارش زنجرک‌ها، شاخه‌ها به‌همراه آستین‌های توری به‌مدت دو ساعت در فریزر (۱۸- درجه- ی سلسیوس) قرار داده شدند. بعد از بی‌حرکت شدن زنجرک‌ها، شاخه‌ها به‌صورت انفرادی از فریزر خارج و روی مقوای سیاه رنگی، توری آن‌ها شکافته شد و تعداد زنجرک‌های داخل توری‌ها که شاخصی از جمعیت زمستانه‌ی آفت روی آن شاخه بود، شمارش گردید.

جدول ۱- ژنوتیپ‌های گل‌محمدی مورد بررسی، منشاء جغرافیایی آن‌ها و کدهای اختصاص یافته به آن‌ها.

Table 1. Genotypes and their geographical origins of *R. damascena*.

ردیف No.	منشاء Origin	کد ژنوتیپ Genotypes code	ردیف No.	منشاء Origin	کد ژنوتیپ Genotypes code
1	اصفهان (Isfahan)	M1-33	19	زنجان (Zanjan)	12
2	اصفهان(Isfahan)	M2-34	20	سمنان (Semnan)	13
3	اصفهان(Isfahan)	M3-35	21	سمنان (Semnan)	14
4	اصفهان(Isfahan)	M4-36	22	فارس (Fars)	16
5	اصفهان(Isfahan)	M5-37	23	فارس (Fars)	17
6	اصفهان(Isfahan)	M6-38	24	قزوین (Qazvin)	18
7	اصفهان(Isfahan)	M7-39	25	کردستان (Kurdistan)	19
8	اصفهان(Isfahan)	M8-40	26	کرمان (Kerman)	20
9	آذربایجان‌شرقی (East-Azarbaijan)	1	27	کرمانشاه (Kermanshah)	21
10	آذربایجان‌غربی (West-Azarbaijan)	2	28	کهکیلویه وبویراحمد (Kohgiluyeh-Boyerahmad)	22
11	اردبیل (Ardebil)	3	29	خراسان رضوی (Khorasan-e-Razavi)	23
12	اصفهان(Isfahan)	4	30	گیلان (Guilan)	25
13	اصفهان(Isfahan)	5	31	لرستان (Loresatan)	26
14	ایلام (Ilam)	6	32	مرکزی (Markazi)	28
15	تهران (Tehran)	7	33	هرمزگان (Hormozgan)	29
16	چهارمحال‌بختیاری (Chaharmahal va Bakhtiyari)	8	34	همدان (Hamedan)	30
17	قم (Qom)	10	35	یزد (Yazd)	31
18	خوزستان (Khuzestan)	11	36	یزد (Yazd)	32

شکل ۲- نحوه‌ی بستن آستین‌های توری برای شکار زنجرک گل سرخ.
Figure 2. Covered branch of *Rosa damascena* for *Edwardsiana rosae*.

۴ -تجزیه‌ی آماری

در این آزمایش از طرح بلوک‌های کامل تصادفی استفاده شد. با توجه به این‌که پراکنش داده‌ها نرمال نبود، از تبدیل رادیکالی داده‌ها ($\sqrt{x+0.5}$) برای نرمال کردن تعداد زنجرک‌های بالغ محصور شده در آستین‌های توری استفاده گردید. تجزیه‌ی آماری داده‌ها، تجزیه‌ی واریانس و گروه‌بندی میانگین تیمارها با استفاده از نرم‌افزار آماری MSTATC صورت گرفت (Alizadeh & Tarinezhad 2001).

نتایج و بحث

میزان آلودگی ژنوتیپ‌های مختلف به زنجرک گل سرخ

بررسی میزان تخم‌ریزی زمستانه‌ی زنجرک گل‌سرخ روی ژنوتیپ‌های مختلف گل‌محمدی در دو سال متوالی نشان داد که اثر سال معنی‌دار نمی‌باشد، اما اثر تیمارها یا ژنوتیپ‌های مختلف گل‌محمدی معنی‌دار می‌باشد (جدول۲). ضریب تغییرات CV نشان می‌دهد که این آزمایش از دقت قابل قبولی برخوردار است.

نتایج به‌دست آمده از مقایسه‌ی میانگین‌ها با استفاده از آزمون چنددامنه‌ای دانکن با اطمینان ۹۵ درصد نشان می‌دهد که کمترین تراکم تخم‌ریزی روی ژنوتیپ‌های ۱، ۱۲، ۱۶، ۲۲، ۱۰ و ۱۴ به‌ترتیب با منشاء آذربایجان‌شرقی، زنجان، فارس۱، کهگیلویه‌وبویراحمد، قم و سمنان۲ می‌باشد (جدول۳). اما بیشترین ترجیح تخم‌ریزی روی ژنوتیپ‌های ۳۹، ۳۲، ۳۵، ۶، ۱۷، ۲۵ و ۲۱ به‌ترتیب با منشاء اصفهان۷، یزد۲، اصفهان۳، ایلام، فارس۲، گیلان و کرمانشاه دیده شده است. ازاین‌رو اگر در منطقه‌ای خسارت زنجرک گل‌سرخ اقتصادی باشد، بهتر خواهد بود کشت ژنوتیپ‌هایی که روی آن‌ها کمترین میزان تخم‌ریزی وجود دارد توصیه شود.

جدول۲-تجزیه‌ی واریانس تعداد تخم‌های زمستانه‌ی زنجرک گل‌سرخ در ژنوتیپ‌های مختلف گل‌محمدی در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۹.
Table 2. ANOVA of number of *Edwardsiana rosae* on different genotypes of *Rosa damascene* during 2010 and 2011.

منابع تغییر **Source of variation**	درجه آزادی DF	میانگین مربعات Mean square	مقدار F
سال (year)	1	0.652	
خطا (سال/ تکرار) (Error)	4	0.995	
تیمار (Treatment)	35	9.981	6.535**
تیمار × سال(Treatment×Year)	35	0.458	
خطا (Error)	140	1.527	
ضریب تغییرات (%) CV	18.75%		

ns غیر معنی‌دار ** معنی‌دار در سطح احتمال یک درصد. ns: non-significant, **highly significant (α=0.01)

جدول ۳- مقایسه‌ی میانگین تعداد تخم‌های زمستانه‌ی زنجرک گل‌سرخ در ژنوتیپ‌های مختلف گل‌محمدی.
Table 3. Comparison of mean overwintering eggs of *Edwardsiana rosae* on different genotypes of *Rosa damascena*.

کد ژنوتیپ‌ها Code of genotypes	میانگین تعداد تخم Means of egg No.	گروه‌های دانکن Dancan's grouping	کد ژنوتیپ‌ها Code of genotypes	میانگین تعداد تخم Means of egg No.	گروه‌های دانکن Dancan's grouping
3	9	**d-i**	39	51.33	**a**
31	8.67	**d-j**	32	33.17	**ab**
40	9.50	**d-j**	35	32.83	**bc**
28	8.83	**d-j**	6	24.33	**b-d**
20	7.50	**e-j**	17	20.83	**b-d**
19	6.50	**f-k**	25	19.17	**b-d**
37	5	**f-k**	21	18.83	**b-d**
29	5	**f-k**	23	18	**b-e**
11	5	**f-k**	38	22.17	**c-f**
7	4	**g-k**	18	15.83	**c-f**
14	3.17	**h-k**	36	14.17	**c-f**
10	4.17	**h-k**	26	14.83	**c-g**
22	2.67	**h-k**	13	11.83	**d-h**
30	2.50	**h-k**	2	11	**d-h**
16	2.67	**i-k**	4	11.17	**d-h**
12	1.33	**j-k**	34	10.83	**d-i**
1	0.50	**K**	8	9.67	**d-i**
-	**-**	**-**	33	10	**d-i**

حروف مشابه نشان‌دهنده‌ی نبود اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال ۵ درصد می‌باشد.
Means bearing the same lowercase letters has no significant difference (α=0.05)

Sadeghi (2006) در نمونه‌برداری‌های سال ۱۳۸۶ خود در مزرعه‌ی گل‌محمدی مؤسسه‌ی تحقیقات جنگل‌ها و مراتع اظهار داشت که ژنوتیپ‌های ۲۳، ۳۳ و ۳۹ دارای بیشترین و ژنوتیپ‌های ۴، ۴۰، ۲ و ۱۵ دارای کمترین تعداد تخم زمستانه بودند. وی در نمونه‌برداری‌های سال ۱۳۸۵خود نیز نشان داد که بیشترین ترجیح تخم‌ریزی زمستانه روی ژنوتیپ‌های ۷، ۳۱، ۳۲، ۹، ۱ و ۲۳ و کمترین ترجیح تخم‌ریزی زمستانه روی ژنوتیپ‌های ۱۶، ۲۲، ۳، ۵ و۲۷ می‌باشد، اما در بررسی حاضر در کمترین تراکم تخم‌ریزی روی ژنوتیپ‌های ۱، ۱۲، ۱۶، ۲۲، ۱۰ و ۱۴ و بیشترین ترجیح تخم‌ریزی روی ژنوتیپ‌های ۳۹، ۳۲، ۳۵، ۶، ۱۷، ۲۵ و ۲۱ دیده شد

مقایسه‌ی نتایج به‌دست‌آمده از نمونه‌برداری‌های زنجرک گل سرخ روی ژنوتیپ‌های مختلف گل‌محمدی نشان داد که آفت روی گروهی از ژنوتیپ‌ها دارای بیشترین و روی گروه دیگری از آن‌ها دارای کمترین میزان تخم‌ریزی است. این نتایج با تنوع گزارش شده توسط Tabaei-Aghdaee and Rezaei (2004) در ژنوتیپ‌های مختلف گل‌محمدی، در صفات مختلفی از قبیل دوره‌ی گل‌دهی، مورفولوژی، خواص کمی و کیفی، عمل‌کرد گل، اجزای گل، میزان اسانس، تحمل به خشکی و تکثیر و ریشه‌زایی مطابقت دارد. به‌طورکلی در تمام بررسی‌های فوق تفاوت معنی‌داری بین ژنوتیپ‌ها از نظر صفات مختلف مشاهده شده است. هم‌چنین برخی از نتایج به‌دست‌آمده از بررسی حاضر با نتایج مربوط به تنوع ژنوتیپ‌های گل‌محمدی، در مورد سایر صفات مطابقت دارد. به‌عنوان مثال، کد ۳۲ به‌علت دارا بودن بزرگ‌ترین مساحت سطح برگ و بیشترین برگ‌چه و هم‌چنین شاخه‌های بلند به‌عنوان بهترین میزبان این آفت معرفی شده است. از آنجا که زنجرک گل‌سرخ در پشت برگ‌ها و برگ‌چه‌ها فعالیت می‌کند (Behdad 1987)، بزرگ بودن مساحت برگ و زیاد بودن تعداد برگ‌چه‌ها می‌تواند به‌عنوان دو عامل در جلب این حشره محسوب گردد. ژنوتیپ ۱۶ نیز در تمام نمونه‌برداری‌ها توسط زنجرک گل‌سرخ کمتر ترجیح داده شده است. این ژنوتیپ دارای پایین‌ترین میزان شادابی و کمترین میزان زنده‌مانی در شرایط کم‌آبی و دارای کمترین تعداد برگ‌چه می‌باشد (Tabaei-Aghdaee and Babaei 2001)، به‌همین علت کمتر مورد توجه حشراتی که روی برگ‌های گل‌محمدی فعالیت دارند، قرار می‌گیرد. بررسی تمام این صفات نشان می‌دهد که ژنوتیپ‌هایی با ترجیح تخم‌ریزی کم دارای فیزیولوژی برتر، اما مورفولوژی پست‌تر نسبت به سایر ژنوتیپ‌ها می‌باشند. همین خصوصیات می‌تواند علت مقاوم بودن آن‌ها به آفاتی همچون زنجرک گل‌سرخ باشد (Sadeghi 2006).

References

Alizadeh B, Tariinezhad A. 2001. *Statistical Analysis Software Application*. Sotudeh Publication, 260 pp.

Behdad A. 1987. *Pests and Diseases of Trees and Forest Trees and Ornamental Plants in Iran*. Nashat Publication, Isfahan, 795 pp.

Chevalier A. 1996. *The Encyclopedia of Medicinal Plants*. Dorling Kindersley, London, 336 pp.

Damadzadeh M. 2003. Integrated management of oil and damask rose with rose water in Kashan. The final report of the research project. Agriculture and Natural Resources Research Center, Isfahan, 215 pp.

Heidari Rykan M. 2003. Evaluation of morphological and phenological characteristics of communication and their impact on performance in different regions of the country damask

rose.The final report of the research project, Agriculture and Natural Resources Research Center of Azarbaijan-e-Gharbi Province, 30 pp.

Kornova K.M, Michailova J. 1994. Study of in vitro rooting of Kazanlak oil- bearing (*Rosa damascena* Mill.). *Journal of Essential Oil Research* 6: 485-492.

Omid-Beigy R. 1995. *Approaches to Production and Processing of Medicinal Plants*. Fekreroz Publication.

Reineke A, Hauck M. 2012. Larval development of *Empoasca vitis* and *Edwardsiana rosae* (Homoptera: Cicadellidae) at different temperatures on grapevine leaves. *Journal of Applied Entomology* 136(9): 656-664.

Sadeghi S. 2006. Contamination of different genotypes Golmohammadi *Rosa damascena* Mill. Its four major pests. The final report of the research project, Research Institute of Forests and Pastures, 153 pp.

Tabaei-Aghdaee SR, Babaei M. 2001. Genotypic differences in response to drought in the early stages of the damask rose. *Genetic Research of Iran's reform Vjngly Pasture Plants* 8: 126-113.

Tabaei-Aghdaee SR, Rezaei MB. 2004. Variation in the western regions of damask rose flower yield genotypes. *Medicinal and Aromatic Plants Research of Iran* 3(20): 344-333.

Population density of *Edwardsiana rosae* L. (Hem.: Cicadellidae) on different genotypes of *Rosa damascena* in Azarbaijan-e-Gharbi province

ZohrehNikoo[1], Hosseinali Lotfalizadeh*[2], Esmail Alizadeh[3], Mohammad Reza Zargaran[4]and Zahra Hashemi Khabir[3]

1. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Islamic Azad University, Tabriz Branch
2. Department of Plant Protection, Azerbaijan-e-Sharghi Research Center for Agriculture and Natural Resources, Tabriz, Iran
(*Corresponding author,e-mail: lotfalizadeh2001@yahoo.com)
3. Department of Plant Protection, Azerbaijan-e-Gharbi Research Center of Agriculture and Natural Resources, Tabriz, Iran
4. Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, Urmia University, Urmia, Iran

Abstract

Damask rose, *Rosa damascena* Mill. is one of the most important medicinal plants that its ooze, distillates and oil are used. Various pests such as *Edwardsiana rosae* L. often cause damage in this ornamental plant. Because of unfavorable side-effects of pesticides upon both rose products and environment, using a combination of different control methods should be considered. Evaluation of pest population level and damage in different genotypes of Damask rose would be a noticeable step in this regard. During 2010-2011, infestation of 36 genotypes of *R. damascena* by this important pest was evaluated in Urmia, Azarbaijan-e-Gharbi province. Field studies were carried out in Saatlo Plant Protection Research Station, Urmia. Field samplings were done on over-wintering eggs. Analyses of variance revealed a significant difference between the examined genotypes. The lowest density of *E. rosae* eggs was observed in genotypes 1, 12, 16, 22, 10 and 14, originally obtained from the provinces Azarbaijan-e-Sharghi, Zanjan, Fars (No.1), Kohgiluyeh-Boyerahmad, Ghom and Semnan (No. 2), while the highest oviposition preference was recorded in genotypes 39, 32, 35, 6, 17, 25 and 21 originated from Isfahan (No.7), Yazd (No. 2), Isfahan (No. 2), Ilam, Fars (No. 2), Guilan and Kermanshah respectively.

Key words: *Rosa damascena* Mill., *Edwardsiana rosae* L., Azarbaijan-e-Gharbi, Iran.