

1680

## شناسایی ترکیبات فرار بید مجنون، *Salix babylonica* و بررسی عکس العمل شب پره زنبورمانند *Paranthrene diaphana* به آنها

مهرنوش مینایی مقدم<sup>۱</sup>، علیرضا عسکریان زاده<sup>۲</sup>، سهراب ایمانی<sup>۱</sup> و علی احمدی<sup>۲</sup>

۱- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

۲- گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

askarianzadeh@shahed.ac.ir

از آفات مهم درختان بید مجنون و صنوبر شب پره زنبورمانند، (*Paranthrene diaphana* Dalla Torre & Strand (Lep.: Sesiidae)، در منطقه تهران می باشد که منجر به خشکیدگی شاخه یا درخت می شود. در این مطالعه، ترکیبات فرار بید مجنون، *Salix babylonica* شناسایی شد و عکس العمل پروانه زنبورمانند *P. diaphana* به فتالیک اسید، فنیل استالدهید و اسید استیک بررسی شد. ترکیبات فرار درخت بید مجنون با دو روش شیمیایی (افزودن دی کلرومتان یا هگزان به عصاره) و پودر جاذب (تله تناکس) جداسازی شد و با دستگاه GC/MS شناسایی گردید. با دو روش ذکر شده ترکیب فرار در بید مجنون شناسایی شد که ترکیب 1,2-Benzenedicarboxylic acid (اسید فتالیک) در هر دو روش بدست آمد لذا عکس العمل حشره به این ماده با فنیل استالدهید و اسید استیک مقایسه گردید. بررسی عکس العمل حشره به طور جداگانه در شرایط روشنایی و تاریکی، جنس نر و ماده، جفت گیری کرده و باکره با هر دو سیستم تونل باد و بویایی سنج انجام شد. تجزیه داده ها در مقایسات جفتی با روش غیر پارامتری Mann-whitney test و در مقایسات سه ترکیب فوق از روش غیر پارامتری Kruskal-wallis test استفاده شد. نتایج نشان داد که میزان جلب حشره به فنیل استالدهید، اسید فتالیک و اسید استیک تفاوت معنی دار دارد ( $p < 0.01$ ) به طوری که حشره به اسید فتالیک جلب می شود اما جلب آن به فنیل استالدهید قوی تر است ولی میزان جلب حشره به اسید استیک ضعیف بود. جلب این حشره به ترکیبات آزمایشی در روشنایی به طور معنی داری بهتر از تاریکی انجام شد ( $p < 0.05$ ). همچنین افراد بارور نسبت به باکره به طور معنی داری جلب بیشتری داشتند ( $p < 0.05$ ). کلیه نتایج به دست آمده با هر دو روش بویایی سنج و تونل باد یکسان بود. بنابراین براساس نتایج این تحقیق ماده فرار اسید فتالیک در بید مجنون یکی از علل جلب پروانه زنبور مانند به این درختان است و به ویژه افراد بارور براساس بوی این ماده برای تخم ریزی به سمت آنها جلب می شوند لذا ماده اسید فتالیک جهت تهیه تله طعمه ای برای کنترل شب پره زنبورمانند *P. diaphana* می تواند مورد بررسی قرار گیرد.

واژگان کلیدی: بید مجنون، *Paranthrene diaphana*، کایرومون، تله، اسید فتالیک

## Identification of weeping willow volatiles compounds and reaction of the clearwing moth, *Paranthrene diaphana* (Lep.: Sesiidae) to them

Mehrnoosh Minaeimoghadam<sup>1</sup>, Alireza Askarianzadeh<sup>2</sup>, Sohrab Imani<sup>1</sup> and Ali Ahmadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Entomology, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran  
askarianzadeh@shahed.ac.ir

One of the important pests of willow and poplar trees in Tehran region is clearwing moth, *Paranthrene diaphana* Dalla Torre & Strand (Lep.: Sesiidae) which cause to the drying of a branch or tree. In this study, volatile compounds of willow were identified and reaction of *P. diaphana* to phthalic acid, phenylacetaldehyde and acid acetic were checked out. Willow volatile compounds both by chemical methods (adding dichloromethane or hexane to extract) and with absorbant powdery (Tenax trap) were isolated and identified by the GC/MS device. With the two mentioned methods, nine combinations of volatile were identified in the willow which 1, 2-Benzenedicarboxylic acid compound (Phthalic acid) in both methods was found, and so, the insect response to this substance was compared with phenylacetaldehyde and acid acetic. Reaction investigation of the insect to volatile compounds with two methods: wind tunnel or olfactometer, in conditions of lightness and scotophase, male and female, virgin and mating was performed separately. For analysis of data, in paired comparisons by a nonparametric method (Mann-whitne test) and in multi-level comparisons of the three trialed combinations the nonparametric method (Kruskal-wallis test) were used. The results showed that there was significant difference in the insect intracton among phthalic acid, phenylacetaldehyde and acid acetic ( $p < 0.01$ ). The insect is attracted to phthalic acid, Phenylacetaldehyde and acetic acid good, strong and weak, respectively. It also catches that attraction of the insect to trials compounds is more in lightness conditions ( $p < 0.05$ ). It was also found that mating insects more than virgin insects were significantly attracted to trialed compounds ( $p < 0.05$ ). In all trials, the same results obtained with both methods wind tunnel and olfactometer. So according to the results of this research, one of the reasons for attracting clearwing moth is phthalic acid volatile compound in willow and particularly in fertiled insect for oviposition. Therefore, can be investigated the phthalic acid substance to provide bait trap to control the clearwing moth, *P. diaphana*.

Keywords: babylon weeping willow, *Paranthrene diaphana*, kiromone, trap, phatalic acid