

شناسایی فرمون جنسی شب پره کرم گلوگاه انار (*Ectomyelois ceratoniae* Zeller (Lep: Pyralidae)

به روش میکرواستخراج SPME در منطقه اصفهان

سعیده نوربخش^۱، بابک حیدری علیزاده^۲، حسین فرازمنند^۳، موسی صابر^۳

۱- دانشجوی دکتری گروه گیاهپزشکی دانشگاه مراغه، ۲- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات گیاهپزشکی

Saeede_noorbakhsh@yahoo.com

کشور، ۳- دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

کرم گلوگاه انار، (*Ectomyelois ceratoniae* Zeller (Lepidoptera: Pyralidae)، به عنوان آفت کلیدی و یکی از عوامل

مهم کاهش کمی و کیفی محصول انار در ایران محسوب می‌گردد. فرمون‌ها مواد شیمیایی فراری را شامل می‌شوند که به وسیله‌ی یک

فرد حشره به خارج از بدن ترشح شده و توسط فرد دیگری از همان گونه دریافت می‌گردد تا امکان گویش بین افراد هم‌گونه و برآوردن

نیازهای اساسی آنها، برای ادامه زندگی و بقای نسل فراهم شود. فرمون‌ها ترکیبات شیمیایی ساده با وزن مولکولی کم دارای ساختمان

مشابه الکل‌ها، آلدئیدها، استرها، هیدروکربن‌ها، استن‌ها و اسیدهای آلی هستند که عکس‌العمل درون گونه‌ای دارند و باعث بروز رفتارهای

متعددی در حشرات می‌گردند. فرمون‌های حشرات به ویژه فرمون‌های جنسی از دیدگاه ردیابی جمعیت، تخمین زمان ظهور حشرات کامل،

آگاهی از تراکم نسبی جمعیت آفات و کاربرد آنها در کنترل آفات جایگاه ویژه‌ای دارند. فرمون‌های جنسی می‌توانند برای کنترل آفت به

صورت غیر مستقیم (پیش‌آگاهی) و یا به صورت مستقیم (اختلال در جفت‌گیری و جلب کردن و کشتن) به کار گرفته شوند، بنابراین

تشخیص و سنتز آنها به لحاظ کمی و کیفی حایز اهمیت می‌باشد. کنترل کیفی و تشخیص فرمون جنسی ره‌اشده توسط ماده‌های کرم

گلوگاه انار به روش میکرواستخراج SPME انجام شد و سپس به روش گاز کروماتوگرافی - طیف سنجی جرمی (GC/MS) مورد تجزیه

و تحلیل قرار گرفت. SPME دستگاهی شبیه سرنگ است و دارای سوزنی در انتها می‌باشد که درون آن فیبر جاذب قرار می‌گیرد. با پایین

آوردن پیستون، فیبر از سوزن بیرون آمده و برای استخراج مورد استفاده قرار می‌گیرد. فیبر به مدت ۳-۴ روز به همان حالت رها می‌شود.

سپس پیستون را بالا آورده و فیبر جمع می‌شود و سپس برای آنالیز به GC تزریق می‌شود. تجزیه‌ی شیمیایی مواد استخراج شده به وسیله

گاز کروماتوگرافی - طیف سنج جرمی (GC-Mass) انجام شد که در آن دستگاه گاز کروماتوگرافی Gas Chromatography و

طیف سنج جرمی Mass Spectrometry به هم متصل شده‌اند. GC اجزاء مواد استخراج شده را جداسازی و Mass مواد تجزیه

شده را شناسایی می‌کند. فیبر SPME در فضایی قرار گرفت که مواد فرار حاصل از پنج عدد ماده باکره از منطقه اصفهان منتشر شده بود

و چهار ترکیب مشتعل بر سه آلدئید و یک الکل به شرح ذیل: مولکول اصلی (Z,E)-9,11,13-tetradecatrienal با جرم ۲۰۶،

9Z,11E-tetradecadienal با جرم ۲۰۸، 9Z-tetradecenal با جرم ۲۱۰ به ترتیب در دقایق 12.164، 11.964 و

11.441 مشاهده شدند و الکل مرتبط با مولکول اصلی (Z,E)-9,11,13-tetradecatrienol در دقیقه 14.00 در مقایسه با

نمونه استاندارد شناسایی شد. نسبت این سه آلدئید در منطقه اصفهان ۱۰ (۲۰۶) : ۱/۵ (۲۰۸) : ۰/۵ (۲۱۰) به وسیله کاربرد فیبر SPME

مشخص گردید. ترکیبات (Z,E)-9,11,13-tetradecatrienal و الکل مربوطه از طریق روش شناخته شده و اصلاح شده سنتز

شدند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل GC-MS به روش SPME از نمونه‌های غدد جنسی قابل شناسایی است و این تکنیک، می

تواند یک روش مناسب را برای تحقیق روی کنترل بیولوژیک این آفت فراهم کند.