

اثر اسانس صمغ باریجه، *Ferula gummosa* Boiss. روی شب پره آرد، *Ephestia kuehniella* Zeller (Lep.: Pyralidae) و پارازیتوئید آن، *Habrobracon hebetor* (Say) (Hymn.: Braconidae)

علیرضا سیدی^۱، حبیب عباسی پور^۱ و سعید محرمی پور^۲

۱- گروه گیاهپزشکی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه شاهد، تهران، ایران، arsevedil10@yahoo.com - گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تهران، ایران

آفت کش های زیستی گروه مهمی از مواد حفاظت کننده طبیعی بوده که برای انسان و محیط زیست بسیار ایمن تر از آفت کش های رایج بوده و دارای حداقل اثرات بقایا می باشند. آفت کش های زیستی ممکن است شامل آفت کش های مشتق شده از گیاهان مثل اسانس های گیاهی باشند که باعث اختلال در رشد، تغذیه و یا تولید مثل آفات می شوند. عصاره های گیاهی و اسانس ها به مدت طولانی موضوع تحقیقات گسترده ای برای دستیابی به مواد جایگزین حشره کش های شیمیایی رایج بوده اند. در این تحقیق، اثرات اسانس گیاه باریجه، *Ferula gummosa* (Umbelliferae) علیه شب پره آرد، *Ephestia kuehniella* و پارازیتوئید لاروی آن، *Habrobracon hebetor* مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور اسانس گیاه باریجه از صمغ آن و به روش تقطیر با آب و با استفاده از دستگاه کلونجر استخراج گردید. آزمایشات زیست سنجی اثرات تدریجی اسانس در دمای 27 ± 1 درجه سلسیوس و 60 ± 5 درصد رطوبت نسبی و در شرایط تاریکی انجام گردید. در تمام موارد تفاوت معنی داری در مرگ و میر حشرات در پاسخ به غلظت ها و زمان های متفاوت مشاهده گردید. حساسیت شب پره آرد و پارازیتوئید لاروی آن با افزایش غلظت نیز افزایش یافت. آنالیز پروبیت داده ها نشان داد که غلظت کشنده ۵۰ درصد (LC_{50}) شب پره آرد، *E. kuehniella* و پارازیتوئید آن، *H. hebetor* به ترتیب برابر با 30.78 و 9.17 میکرولیتر بر لیتر هوا بود. در غلظت ۲۵ میکرولیتر بر لیتر هوا، میزان مرگ و میر در شب پره آرد به 100% و در زنبور پارازیتوئید آن به 62.5% بعد از ۲۴ ساعت رسید. نتایج نشان داد که زنبور *H. hebetor* بسیار حساس به اسانس باریجه است. مطالعه حاضر ثابت کرد که اسانس باریجه اثرات بسیار سمی بر شب پره آرد و زنبور پارازیتوئید آن دارد. بنابراین بعد از آزمایشات تکمیلی و با توجه به عملکرد بالای اسانس این گیاه، می توان از آن به عنوان ماده حفاظت کننده از غلات انباری استفاده نمود.

Effect of *Ferula gummosa* Boiss. resin essential oil on *Ephestia kuehniella* Zeller (Lep.: Pyralidae) and its parasitoid *Habrobracon hebetor* (Say) (Hymn.: Braconidae)

Seyedi, A.¹, H. Abbasipour¹ and S. Moharrampour²

1. Department of Plant Protection, College of Agricultural Sciences, Shahed University, Tehran, Iran, arsevedil10@yahoo.com 2. Department of Agricultural Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran

Biopesticides are an important group of naturally occurring crop protectants that are usually safer to humans and the environment than conventional pesticides, and with minimal residual effects. Biopesticides may include plant-derived pesticides, like essential oils, that can interfere with the growth, feeding, or reproduction of pests. Plant extracts and essential oils have long been a subject of research in an effort to develop alternatives to the conventional insecticides. In this research we assess the effects of *Ferula gummosa* (Umbelliferae) essential oil against *Ephestia kuehniella* and its parasitoid *Habrobracon hebetor*. For this purpose, essential oil was obtained from resins of *F. gummosa*, and subjected to hydro distillation using a modified Clevenger-type apparatus. Fumigant toxicity was assessed at $27 \pm 1^\circ\text{C}$ and $60 \pm 5\%$ RH, in dark conditions. In all cases, considerable differences in insect mortality were noted with different concentrations and exposure times. An increase in susceptibility of the moth and its parasitoid was observed as concentrations of the oil were increased. Data of probit analysis showed that lethal concentration to kill 50% of the population (LC_{50}) of the *E. kuehniella* and *H. hebetor* were 30.78 and 9.17 $\mu\text{L/L}$ air, respectively. The mortality reached 100% in moth and its parasitoid at 62.5 and 25 $\mu\text{L/L}$ air after 24 h, respectively. Results demonstrated that *H. hebetor* is so susceptible to this essential oil. The present study demonstrated that the essential oil of the galbanum has effect on *E. kuehniella* and its parasitoid. Therefore, after supplementary experiments and due to its high oil yield, the possibility of the application of this essential oil as a potential grain protectant can be provided against *E. kuehniella*.