

مدل‌سازی و بهینه‌سازی سمیت تدخینی اسانس کرفس روی حشرات کامل سوسک زیان‌آور غلات، *Rhyzopertha dominica* F.

عسگر عباداللهی^{۱*}

^۱ استادیار گروه علوم گیاهی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی مغان، دانشگاه محقق اردبیلی؛ ebadollahi@uma.ac.ir

چکیده

سوسک زیان‌آور غلات، *Rhyzopertha dominica* F.، از آفات بسیار خطرناک محصولات انباری در بسیاری از نقاط جهان و ایران است. استفاده از سموم شمیایی در کنترل چنین آفاتی اثرات جانبی متعددی از قبیل آلودگی محیط زیست، سمیت روی موجودات غیرهدف و تهدید سلامتی انسان را در پی داشته است. از این رو، تحقیقات متعددی در راستای امکان استفاده از ترکیبات جایگزین با خطر کمتر در سال‌های اخیر انجام شده است. در تحقیق حاضر امکان مدل‌سازی و بهینه‌سازی سمیت تدخینی اسانس مستخرج از بذور کرفس روی سوسک زیان‌آور غلات بررسی شد. نتایج تجزیه واریانس داده‌های حاصل از سمیت تدخینی اسانس کرفس نشان می‌دهد که تاثیر فاکتورهای غلظت اسانس (B)، زمان در معرض قرارگیری (A) و اثرات متقابل آنها (AB) روی مرگ و میر آفت از نظر آماری معنی‌دار هستند ($P < 0/05$). همچنین با توجه به نتایج تجزیه واریانس، مدل رگرسیونی برآورد شده ($+56.79 + 9.01 \times A + 29.74 \times B + 2.14 \times AB + 4.88 \times A^2 - 5.88 \times B^2$) در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. جملات مربوط به اثرهای درجه دوم، به شکل مدل حالت انحنا بخشیده‌اند و A^2 و B^2 هم بر مقدار کشندگی تاثیر معنی‌داری دارند ($P < 0/05$). با به کارگیری تابع مطلوبیت، غلظت 38/93 میکرولیتر بر لیتر و مدت زمان 70/21 ساعت به عنوان شرایط بهینه برای مقدار کشندگی 50 درصد با دقت 100 درصدی به دست آمد. همچنین غلظت 97/83 میکرولیتر بر لیتر و زمان 64/56 ساعت به عنوان شرایط بهینه برای اثر کشندگی 90 درصد با دقت 100 درصد برآورد شد. نتایج نشان که مقدار کشندگی، با افزایش غلظت و زمان افزایش می‌یابد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که اسانس کرفس دارای پتانسیل بالایی در مدیریت سوسک زیان‌آور غلات می‌باشد و روش سطح پاسخ (RSM) قادر به بهینه‌سازی و مدل‌سازی اثر زیستی مذکور می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: سوسک زیان‌آور غلات، مدل‌سازی، بهینه‌سازی، روش سطح پاسخ.