

اختلالات مرفولوژیکی ایجاد شده روی سن گندم *Eurygaster integriceps* Puton توسط مهار کننده هورمون جوانی در شرایط آزمایشگاهی

فاطمه کافی فراهانه^۱، حسین فرازمنند^۲، رضا وفایی شوشتری^۱، غلامرضا گل محمدی^۲، الهام صنعتگر^۱ و علی محمدی پور^۲

۱- گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک،

۲- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
mona_kafi@yahoo.com

سن گندم (*Eurygaster integriceps* Puton (Hemiptera: Scutelleridae)، یکی از عوامل اصلی محدودکننده تولید گندم در ایران است. تغذیه از برگ، دانه و ساقه توسط پوره‌ها و حشرات کامل منجر به ایجاد خسارت کمی و کیفی زیادی به محصول گندم می‌شود. متأسفانه استفاده از آفت‌کش‌ها مهمترین راه کنترل این آفت می‌باشد، بنابر این یافتن راه‌هایی که استفاده از سموم را محدود کند مورد توجه است. ترکیبات موثر بر رشد حشرات با دخالت در سیستم غدد اندوکرین باعث بر هم زدن سطح طبیعی هورمون‌ها می‌شوند. ماده ضد هورمون جوانی که از گیاه *Ageratum houstonianum* Mill بدست آمده، پریکاسن I نامیده می‌شود. پریکاسن، مهارکننده هورمون جوانی، روی غدد آلاتا اثر سمیت سلولی داشته و منجر به مرگ سلول‌های تولیدکننده هورمون جوانی می‌شود. در این تحقیق اختلالات مرفولوژیکی ایجاد شده توسط پریکاسن I (۷-متوکسی-۲-دی-متیل-۳-کورمن) بر روی تخم و پوره‌های سنین چهارم و پنجم سن گندم بررسی شد. آزمایش‌ها در دمای 26 ± 1 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 55 ± 5 درصد و شرایط نوری ۸:۱۶ [L;D] صورت گرفت. در این بررسی نمونه‌های تخم به روش غوطه وری و پوره‌ها به روش موضعی و توسط سرنگ همیلتون به میزان یک میکرولیتر روی سطح پشتی حلقه سوم قفسه سینه هر حشره تیمار شدند. دامنه غلظت‌های پریکاسن I در حلال استن برای زیست‌سنجی بر روی تخم شامل ۱۰۰۰، ۵۰۰۰، ۱۰۰۰۰، ۲۰۰۰۰، ۴۰۰۰۰، ۵۰۰۰۰ و بر روی پوره‌های سن چهارم شامل ۱۰۰۰۰، ۲۰۰۰۰، ۳۰۰۰۰، ۴۰۰۰۰، ۵۰۰۰۰ و بر روی پوره‌های سن پنجم شامل ۲۰۰۰۰، ۲۵۰۰۰، ۳۲۰۰۰، ۴۰۰۰۰، ۵۰۰۰۰ پی‌پی‌ام بودند. برای بررسی اثر پریکاسن بر روی گیرنده‌های حسی شاخک و قطعات دهانی، از میکروسکوپ الکترونی استفاده شد. میزان LC_{30} و LC_{50} برای تخم شامل ۸۵۰۰ و ۱۴۴۰۰، برای سن چهارم ۲۰۰۰۰ و ۴۰۰۰۰ و سن پنجم ۳۰۰۰۰ و ۵۰۰۰۰ پی‌پی‌ام برآورد گردید. تغییرات مرفولوژیکی در نمونه‌هایی که از تخم تیمار شده به وجود آمده بودند، شامل تغییر شکل دربال‌ها، بالپوش‌ها، ایجاد سپرچه‌های بسیار بزرگ و بدشکل در سن پنجم پورگی و در مواردی حفظ کوتیکول قدیم بود. همچنین تغییرات ایجاد شده در حشرات کاملی که پوره سن ۴ و ۵ آنها تیمار شده بود، شامل ایجاد سپرچه بدشکل، نمو نامناسب بخش‌های انتهایی بدن و ایجاد بد شکلی بود. علاوه بر این در نتیجه بر هم خوردن توازن هورمونی، فرم‌های بینابین پوره-حشره کامل (شبه بالغ) مشاهده شد. بررسی گیرنده‌های حسی، تغییرات مختلفی از قبیل کاهش تعداد گیرنده‌ها روی شاخک و همچنین باقی ماندن پوسته سن قبل بر روی آنها را نشان داد. پریکاسن نه تنها باعث ایجاد بدشکلی در حشرات هدف شد بلکه با تاثیر بر روی گیرنده‌های حسی به دلیل اختلال در ارتباطات شیمیایی، روی واکنش‌های رفتاری حشرات نیز تاثیر گذاشت.

واژه‌های کلیدی: سن گندم، پریکاسن I، گیرنده حسی.