رقم البحث: (2)

عنوان البحث باللغة العربية:

الاختلافات في الجهاز الهضمي والانزيمات بين شغالات وجنود النمل الأبيض التحت أرضى سموترميس هيبوستوما دينو (رينوتيرمتداي: حشرات متساوية الأجنحة)

الملخص باللغة العربية

يعتبر النمل الأبيض التحت أرضى سموترميس هيبوستوما من بين ثمانية أنواع من النمل الأبيض الموجودة في مصر آفة خطيرة تحطم الهياكل الخشبية في المنازل ومنتجات الأخشاب الأخرى أو أي مادة تحتوي على السليلوز، وبالتالي تكون انزيمات السيلوليز هي الأنزيمات الرئيسية في الجهاز الهضمي للنمل الأبيض، ويعتبر الجهاز الهضمي للنمل الأبيض هدفا لتحقيق أفضل مكافحة لتلك الافة. ناقش هذا البحث وصف الاختلافات المورفولوجية للقنوات الهضمية للشغالة والجندي في هذا النمل وكذلك الكشف عن ثلاثة إنزيمات هضمية: اثنين من انزيمات السيلوليز (إندو-بيتا-١,٤-جلوكانيز و بيتا-جلوكوزيديز) وانزيم ثالث هو الأميليز في مستخلصات الأمعاء من الشغالات والجنود. بالإضافة إلى ذلك، تمت دراسة تأثير التنوع في درجة الحرارة ودرجة الحموضة على أنشطة هذه الإنزيمات. وقد وجد أن الشغالات لديهم نشاط أعلى لإنزيمات إندو-بيتا-١,٤-جلوكانيز والأميليز. بينما كان للجنود نشاط سيلوبيز أعلى. من الواضح أن وجود انزيم ألفا-أميليز في الجهاز الهضمي للشغالات والجنود لهذا النوع من النمل الابيض، والذي يعكس قدرة هذا النوع من النمل الأبيض على تحليل النشا، وهو ما يفسرأيضاً لماذا يهاجم النمل الأبيض صوامع الحبوب. أوضحت دراسة تأثير درجة الحرارة ودرجة الحموضة على النشاط الانزيمي أفضل درجة حرارة ودرجة الحموضة المثلى للانزيمات لانزيم إندو-بيتا-١,٤-جلوكانيز (٧٠ درجة مئوية، ٦ درجة حموضة)، والبيتا-جلوكوزيديز (٥٠ درجة مئوية، ٦ درجة حموضة)، وانزيم الأميليز (٧٠ درجة مئوية، ٧درجة حموضة) في شغالات النمل. أيضاً تمت هذه الدراسة على جنود النمل وأظهرت أفضل درجة حرارة ودرجة حموضة لنشاط انزيم إندو-بيتا-١,٤-جلوكانيز (٧٠ درجة مئوية، ٦ درجة حموضة)، والبيتا-جلوكوزيديز (٤٠ درجة مئوية، ٦ درجة حموضة)، وانزيم الأميليز (٦٠ درجة مئوية، ٧ درجة حموضة). ويعتبر هذا العمل هو الأول في مصر لدراسة النشاط الأنزيمى للجهاز الهضمي للنمل الأبيض وربما يعتبر خطوة أولية للمساهمة لمكافحة هذا النوع من النمل الأبيض بتطوير مبيدات جديدة للنمل الأبيض.