مجلة اتحاد الجامعات العربية
للعلــوم الزراعيــة
جامعة عين شمس ، القاهرة
مجلد(١٦)، عدد (٢)، ٢٧٥-٢٨٤، ٢٠٠٨

تطبيقات الرؤية الميكانيكية لفحص المواد الغريبة فى حبوب القمح

[٢١]

ابراهيم السيد البطاوى[١] - جمال كمال عرفه[١]
١- معهد بحوث الهندسة الزراعية - شارع نادى الصيد – الدقى - الجيزة - مصر

ان فحص المواد الغريبة فى الحبوب بصفة عامة والقمح بصفة خاصة يعد من أهم عمليات التداول وأخطرها من الناحية الأمنية. كما أن هناك العديد من الحبوب الغير نظيفة معروضة فى الأسواق المحلية وتستخدم مباشرة فى عملية الطهى مما يعرض المستهلك الى بعض المخاطر أثناء تناولها وبخاصة عند الأطفال وذلك لوجود بعض الحصى أو بذور غريبة بداخلها. كما أن هناك مواد غريبة أخرى مثل البلاستيك تكون ملتصقة بالحبوب. وهناك أيضا بذور غريبة من نفس فصيلة الحبوب الأصلية مختلطة معها مثل وجود حبوب الشعير مثلا مختلطة مع حبوب القمح. وعملية فحص المواد الغريبة فى حبوب القمح فى مصر تتم بطريقة تقليدية بصفة عامة مثل استخدام العمال لغرابيل مختلفة الأقطار فى عملية الفحص. وهذة الطريقة غير دقيقة حيث أنه أحيانا ما تكون قطر المواد الغريبة مماثلة تماما لقطر الحبوب الرئيسية فتظل معها حتى عند الاستهلاك المنزلى. أما الاتجاه الحديث الأن هو استخدام الرؤية الميكانيكية لفحص المواد الغريبة فى المنتجات الغذائية بأنواعها.

ويتكون نظام الرؤية الميكانيكية من كاميرة فيديو – اضاءة عالية – منقى للصورة – برنامج تشغيل – كمبيوتر. وفى هذه الدراسة تم خلط حبوب القمح النظيفة بمواد غريبة مثل الشعير والأرز والحصى بنسب تتراوح من 0.5% ، 1.0% ، 2.0% ، 5.0% كل على حده. وقد أثبتت الدراسة أنه باستخدام الشبكات العصبية فى تصنيف المواد الغريبة فى حبوب القمح أن نسب التصنيف كانت 94% لحبوب القمح المخلوطة بالشعير وكانت 95% لحبوب القمح المخلوطة بالأرز وكانت 97% لحبوب القمح المخلوطة بالحصى. أما باستخدام نظام الرؤية الميكانيكية فكانت نسبة التصنيف هى 100% فى جميع المواد المخلوطة بالقمح . وعليه فانه يمكن استخدام هذا النظام فى خط فحص وتصنيف حبوب القمح . وعليه فانه يوصى بتطبيق هذا النظام فى خطوط فرز وتدريج القمح على نطاق أكبر وعلى المدى البعيد وبخاصة مطاحن القمح فى مصر.

تحكيم: أ.د مبارك محمد مصطفى
أ.د أحمد الراعى إمام