



فحص القلب الاجوف لدرنات البطاطس باستخدام طريقة الصدمة السمعية

[٢٢]

ابراهيم السيد البطاوى^١ - محمد سيد عمران^٢

١- معهد بحوث الهندسة الزراعية - شارع نادى الصيد - الدقى - الجيزة - مصر

٢- قسم الهندسة الزراعية - كلية الزراعة - جامعة القاهرة - مصر

(Hardware) لتخزين الاشارة الصوتية الناتجة من درنة البطاطس بعد اسقاطها فى الصندوق المعدنى وتحليلها.

وقد تم تطبيق طريقة التحليل الخطى المتميز (Linear discriminate analysis) لتصنيف البطاطس من خلال استخدام ثلاث طرق مميزة كالاتى: الطريقة الاولى تعتمد على عمل تكامل ودمج لقيم الاشارات المطلقة الخارجة من الميكروفون عند حدوث الصوت. أما الطريقتين الاخرتين تعتمدان على تخزين وتحليل أرقام الاشارات الصوتية الناتجة بعد عملية اسقاط الدرنات والتي لها ترددات عالية. ولقد وجد أن معدل دقة فحص الاشارات بهذه الطرق يزيد عن ٩٨% .

وقد أوضحت النتائج أن البطاطس ذات القلب الأجوف تحدث صوتا ذا ترددات أقل من البطاطس السليمة. وعليه فانه من الممكن معرفة البطاطس ذات القلب الأجوف عن طريق التردد الرنينى للاشارات الصوتية عند اسقاطها على سطح صلب. ويمكن فى دراسات قادمة ابتكار الية لفصل هذه الدرنات تلقائيا.

تنتج مصر محصولا من البطاطس يقدر بحوالى ١ و٨ الى ٢ مليون طن سنويا. كما أن وجود القلب الأجوف لدرنات البطاطس والذى لا يمكن رؤيته من الخارج يقلل من سعرها كمحصول لانخفاض جودتها وبالتالي يقلل من ثقة المستورد فى هذا المنتج. لذلك كان الهدف من البحث هو انشاء الية بسيطة ودقيقة لفحص القلب الأجوف فى درنات البطاطس كما انه يمكن ادخالها فى نهاية خط الفرز والتدريج. وتعتمد هذه الطريقة بصفة أساسية على تخزين الترددات الرنانة الناتجة من الصوت ثم تحليلها لمعرفة مدى هذه الاشارات ومقدارها حسب شدة الصوت الناتج. وفى هذه التجربة تم استخدام درنات البطاطس (صنف سيونتا) لفحص القلب الاجوف بداخلها والذى لا يمكن رؤيته من الخارج. أما طريقة الصدمة السمعية فكانت تعتمد فى اجرائها على استخدام اسطوانة دورانية لتحريك الدرنات عليها - صندوق معدنى لاستقبال الدرنات عند اسقاطها بسمك ٣ مم مبطن بطبقة من الاسفنج بسمك ٢مم لتقليل الكدمات - ميكروفون لتكبير الصوت - أمبليفاير (Amplifier) لتنقية الصوت - وهاردوير