

รายงานสรุปผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลของการสกัดกาแลคโตแมนแนนจากเมล็ดขนุนต่อการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ

**Effect of Galactomannan Extract from Jackfruit Seed on
the Growth of Broiler**

ดร. วชิร สีห์ขำนาญธุระกิจ

สถานวิจัยผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพ

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ด
495.M73
2
54

งานนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประเภททั่วไป ประจำปีงบประมาณ 2552

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเอนไซม์ α -galactosidase ในการตัดพันธะที่เชื่อมระหว่างสายโซ่หลัก mannose กับสายโซ่สาขา galactose ของสายพอลิแซคคาไรด์ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางเคมีหลักในเมล็ดขนุน (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) จุดประสงค์เพื่อเตรียมน้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์กัลแลคโตแมนแนน จากงานวิจัยได้ทำการศึกษาคุณลักษณะของส่วนสกัดกัลแลคโตแมนแนนจากเมล็ดขนุน ซึ่งได้ทำการ hydrolyze ด้วยเอนไซม์ α -galactosidase จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดขนุนพบส่วนประกอบหลักที่เป็นคาร์โบไฮเดรต (74.39%) และโปรตีน (13.07%) จากการเปรียบเทียบการสกัดสารพอลิแซคคาไรด์จากเมล็ดขนุนโดยใช้ตัวทำละลาย 2 ชนิดคือสารละลายเอทานอลและน้ำ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ถึงแม้การสกัดด้วยสารละลายเอทานอล 95% จะให้ผลผลิตร้อยละของสารพอลิแซคคาไรด์มากกว่าการสกัดด้วยน้ำก็ตาม แต่การสกัดด้วยสารละลายเอทานอล 95% จะมีปริมาณของ non-reducing sugar น้อยกว่าการสกัดด้วยน้ำ ซึ่งได้ใช้การพิจารณาปริมาณ non-reducing sugar เป็นการพิจารณาน้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์เบื้องต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้น้ำเป็นตัวทำละลายในการสกัดสารโอลิโกแซคคาไรด์จากเมล็ดขนุน โดยเลือกสภาวะการสกัดที่อุณหภูมิ 50°C ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่ใช้ในการสกัดสารโอลิโกแซคคาไรด์ได้ในปริมาณมากที่สุด ในการใช้เอนไซม์ α -galactosidase ทำการตัดพันธะ $\alpha(1 \rightarrow 6)$ D-galactose unit ซึ่งเป็นสายโซ่สาขานั้น เอนไซม์ชนิดนี้สามารถทำงานได้ดีที่ pH 5 ที่อุณหภูมิ 60°C ทำการย่อยพันธะดังกล่าวภายในเวลา 20 นาที ทำให้ได้น้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลโดยเฉลี่ย 1.47×10^6 กรัม/โมล