

เมื่อปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตมอลโทเดกซ์ทรินโดยใช้เอนไซม์จากมอลต์ข้าวสาลีพันธุ์ สะเมิง และทำการผลิตแบบ 2 ขั้นตอน โดยกำหนดให้ปฏิกิริยาในขั้นตอนแรกใช้เอนไซม์ 25.0 ยูนิตต่อกรัมแป้งและใช้เวลาในการทำปฏิกิริยานาน 30 นาที และปฏิกิริยาในขั้นตอนที่สองได้ทำการทดลองใช้เอนไซม์ 5.0-25.0 ยูนิตต่อกรัมแป้งโดยใช้เวลาในการทำปฏิกิริยา 10-30 นาที พบว่าสถานะที่เหมาะสมในการผลิตมอลโทเดกซ์ทรินแบบสองขั้นตอนนี้ควรใช้เอนไซม์ในปฏิกิริยาขั้นตอนที่สอง 5.0 ยูนิตต่อกรัมแป้ง โดยใช้เวลาในการทำปฏิกิริยานาน 10 นาที สารละลายที่ผลิตได้มีความใสมากขึ้น เมื่อทำการผลิตมอลโทเดกซ์ทรินแบบ 1 ขั้นตอนและ 2 ขั้นตอนในสเกล 1 ลิตร ในรูปมอลโทเดกซ์ทรินเหลวและมอลโทเดกซ์ทรินผง พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิตทั้งสองแบบมีคุณภาพและองค์ประกอบคาร์โบไฮเดรตใกล้เคียงกันและมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

Thesis title **Maltodextrin Production Using Cereal Malts**

Author **Mr.Akgabutkan Patan**

M.S. **Chemistry**

Examining Committee :

Assit. Prof. Dr. Nuansri Rakariyatham **Chairman**

Lecturer. Dr. Pairoje Kijjanapanich **Member**

Lecturer. Dr. Hataichanoke Prapaipong **Member**

Abstract

Four kinds of cereal malts such as wheat (INIA66), corn (Glutinous-corn), glutinous-rice (GO-KHO 6) and rice (HOAM-MALI) were selected as sources of amylase to produce maltodextrin from cassava starch. The optimum conditions in single-step lab-scale were determined. The results showed that suitable conditions for each cereal malt were different. When wheat malt was used as a source of enzyme, a suitable condition was 20%(w/v) of cassava starch solution, 25.0 units of amylase in malt per gram starch, pH 5.0, temperature 85°C for a period of 30 minutes. While in case of corn, glutinous-rice and rice, the optimum condition was 5%(w/v) of cassava starch solution, 12.5 units of amylase in malt per gram starch, pH 4.0-5.0, temperature 85-90°C for a period of 20-30 minutes. The obtained maltodextrin solution was found to be cloudy when wheat malt was used as a source of enzyme and clear when the other malts were used. The products had reducing sugar of 0.30-1.98%, dextrose equivalent of 5.95-13.54% and dextrin 10 content of 77.29-95.98%(w/w).

Two-step production of maltodextrin by using wheat malt in lab-scale was performed using 25.0 units of amylase per gram starch for a period of 30 minutes in the first step and using 5.0-25.0 units of amylase per gram starch for a period of 10-30 minutes in the second step. The optimum condition in the latter step was 5.0 units of amylase per gram starch for a period of 10 minutes. The obtained maltodextrin was clear. Concentrated maltodextrin and maltodextrin powder were produced using wheat malt in 1-litre scale by single-step and two-steps processes. The results of the two processes products are nearly in the same qualities and carbohydrate compositions especially the qualities follow the standard industrial ministry issue.