บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลงานวิจัย

ข้าวเจ้าเป็นวัตถุดิบที่เหมาะสมในการผลิตสปอร์ของรา *Aspergillus oryzae* M-01 ผงสปอร์ที่ได้จากการอบแห้งภายใต้ความดันสุญญากาศจะมีชีวิตเหลือรอดสูงสุดถึง 10.15 log cfu/g โคจิถั่วเหลืองที่ความหนา 2.5 เซนติเมตร จะให้กิจกรรมอะไมเลสสูงสุดเท่ากับ 18.74 ยูนิตต่อกรัม ในระยะเวลา 24 ชั่วโมง และกิจกรรมโปรตีเอสสูงสุดเท่ากับ 52.89 ยูนิตต่อกรัม ในระยะเวลา 48 ชั่วโมง

การหมักโมโรมิในน้ำเกลือเข้มข้นร้อยละ 22 นาน 8 สัปดาห์ แปรผันสัดส่วนของปริมาณโคจิต่อถั่วเหลืองต้มสุก 3 ระดับ คือ ร้อยละ 100 50 และ 30 กิจกรรมโปรตีเอสมีค่าลดลงทีละน้อยและมีค่าต่ำสุดประมาณ 12.19 8.34 และ 6.88 ยูนิตต่อกรัม ตามลำดับ ในระหว่างการหมักได้สังเกตพบอนุภาคสีขาวเกิดขึ้นภายในถังหมัก ปริมาณโคจิที่ใช้หมักกับถั่วเหลืองต้มสุกร้อยละ 100 50 และ 30 เมื่อหมักนาน 8 สัปดาห์ จะก่อให้เกิดอนุภาคสีขาว และมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามอายุการหมัก

เต้าเจี้ยวที่มีอายุการหมัก 8 สัปดาห์ ต้มที่ 30 นาที ที่มีอายุการเก็บรักษา 1-15 วัน มีอนุภาคสีขาวมากที่สุดคือเต้าเจี้ยวที่มีปริมาณโคจิร้อยละ 100 ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมในระดับชอบมากที่สุด ผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวที่ได้จากการต้มเต้าเจี้ยว 20 30 และ 40 นาที และเก็บรักษานาน 15 สัปดาห์ ยังสามารถพบจุดขาวได้ในปริมาณมาก แต่อนุภาคสีขาวมีจำนวน ชนิดที่แตกต่างกัน

ผลของการเจือจางเต้าเจี้ยวด้วยการเติมน้ำต้มสุกลงไป 0.5 เท่าของน้ำหนักเต้าเจี้ยวที่ใช้ปริมาณโคจิปริมาณร้อยละ 100 พบว่าอนุภาคสีขาวมีปริมาณลดลงจากร้อยละ 100 เหลือร้อยละ 1.15 เต้าเจี้ยว และได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมในระดับชอบมากที่สุด

การศึกษาสมบัติอนุภาคสีขาวในผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวบรรจุขวดที่ผลิตได้ อนุภาคสีขาวที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ ชนิดแผ่นนุ่ม ชนิดแผ่นแข็ง และชนิดเม็ดเล็กๆ ซึ่งมีสมบัติทางเคมีและทางกายภาพที่สามารถระบุได้ว่าอนุภาคสีขาวทุกชนิด ประกอบด้วยกรดอะมิโนไทโรซีนเป็นส่วนใหญ่หรือทั้งหมด เศษที่เหลือเล็กน้อย คือ เปลือกหุ้มเมล็ดถั่วเหลือง

การศึกษาเกี่ยวกับการหมักเต้าเจี้ยวรสเค็มน้อยโดยใช้โคจิข้าวเหนียว พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการนึ่งข้าวเหนียวนาน 40 นาที และความหนาของข้าวเหนียวในตะกร้าบ่มโคจิเท่ากับ 5

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

เซนติเมตร จะให้กิจกรรมอะไมเลสสูงสุด 58.01 ยูนิตต่อกรัม ในขณะที่กิจกรรมโปรตีเอสสูงสุด 95.06 ยูนิตต่อกรัม ในระยะเวลา 60 ชั่วโมง

การหมักเต้าเจี้ยวโดยใช้โคจิข้าวเหนียวปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่าโคจิปริมาณร้อยละ 50 ในน้ำเกลือเข้มข้นร้อยละ 18 นาน 12 สัปดาห์ แล้วผ่านการต้มนาน 30 นาที จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวที่มีรสเปรี้ยว มีกลิ่นอัลกอฮอล์ แต่เป็นที่ยอมรับของผู้ทดสอบชิมในระดับชอบมากที่สุด มีรสเค็มน้อย และสามารถเก็บรักษาได้นานไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์

การหมักเต้าเจี้ยวโดยใช้โคจิข้าวเหนียวร้อยละ 50 ในน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน พบว่าน้ำเกลือเข้มข้นร้อยละ 16 นาน 12 สัปดาห์ แล้วผ่านการต้มนาน 30 นาที จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวที่มีรสเปรี้ยว มีกลิ่นอัลกอฮอล์แต่เป็นที่ยอมรับของผู้ทดสอบชิมในระดับชอบมากที่สุด และสามารถเก็บรักษาได้นานไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์

ข้อเสนอแนะ

ควรทำการศึกษาสมบัติด้านเคมีของอนุภาคสีขาว โดยการใช้เครื่อง HPLC เพื่อยืนยันองค์ประกอบของผลึก

การหมักเต้าเจี้ยวรสเค็มน้อยที่มีสามารถนำไปดัดแปลงทำเป็นน้ำจิ้มข้าวมันไก่ได้เนื่องจากมีความเปรี้ยว