

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการทดลองพบว่า สี กลิ่น และเส้นใย ของเทมเป้ที่ทำจากกากถั่วเหลืองที่บ่มที่อุณหภูมิห้อง จากการบ่มเริ่มต้นยังไม่มีเปลี่ยนแปลง คือไม่มีการสร้างเส้นใยจากเชื้อรา จนกระทั่งเมื่อเวลาการบ่มผ่านไปนาน 16-18 ชั่วโมง พบว่ามีการสร้างเส้นใยเกิดขึ้นและมีกลิ่นของถั่วเหลืองไม่มากนัก (รูปที่ 4.13) จะได้ลักษณะทางกายภาพที่ดีที่สุด คือ มีเส้นใยสีขาวของราปกคลุมกากถั่วเหลืองหนาจนเกาะเป็นแผ่นเดียวกันและยังคงมีกลิ่นหอมของกากถั่วเหลืองหมักซึ่งเป็นกลิ่นเฉพาะของเทมเป้ ซึ่งหากระยะการบ่มนานขึ้นเป็น 24 ชั่วโมง เทมเป้จะมีสปอร์สีดำของเชื้อราเกิดขึ้นซึ่งเป็นลักษณะปรากฏที่ผู้บริโภคไม่ยอมรับ (Liu , 1997) ทั้งนี้เพราะเชื้อรา *Rhizopus* เป็นเชื้อราที่เจริญได้เร็ว อีกทั้งเทมเป้ในระยะเวลาบ่มที่มากขึ้นจะมีพิษจากปริมาณของแอมโมเนียที่มากขึ้นด้วยเพราะจากการบ่มที่ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมงก็พบว่ามีกลิ่นของแอมโมเนียเพิ่มขึ้น (sparringa และ Owen, 1999)

การวิเคราะห์ทางเคมีของเทมเป้กากถั่วเหลือง จากการทดลองเมื่อหมักเทมเป้กากถั่วเหลืองที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 16-18 ชั่วโมง ได้เทมเป้ที่มีลักษณะปรากฏทางกายภาพที่ดีที่สุดจึงนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี พบว่าเทมเป้มีความชื้น 64.35 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 5.22 เปอร์เซ็นต์ และคาร์โบไฮเดรต 11.03 (กรัม/100กรัม) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับองค์ประกอบทางเคมีของกากถั่วเหลืองของ (สุนีย์ เอียดมุสิก และคณะ, 2555)

จากการเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของเทมเป้กากถั่วเหลืองกับอาหารประเภทอื่นพบว่า ค่าคาร์โบไฮเดรตของเทมเป้กากถั่วเหลืองมีค่าที่สูงกว่าค่าคาร์โบไฮเดรตของไข่ไก่ เนื้อหมู เนื้อวัว เนื้อไก่ นมสด และนมถั่วเหลือง ค่าไขมันมีค่าสูงกว่าค่าไขมันของโปรตีนเกษตร เนื้อหมู เนื้อวัว นมสดและนมถั่วเหลือง ส่วนค่าโปรตีนสูงกว่าค่าโปรตีนของมันฝรั่งทอดกรอบ ไข่ไก่ นมสด และ นมถั่วเหลือง จากข้อมูลในตารางสามารถบอกได้ว่าเทมเป้กากถั่วเหลืองมีคุณค่าทางโภชนาการที่สามารถนำมาบริโภคทดแทนอาหารประเภทเนื้อสัตว์และนมได้ ซึ่งยังสามารถนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ทอดกรอบแทนการใช้มันฝรั่งเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้แก่ผู้บริโภคได้ด้วย

ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสของเทมเป้กากถั่วเหลืองและถั่วเหลือง นำเทมเป้จากถั่วเหลืองและเทมเป้จากกากถั่วเหลือง มาประเมินความพึงพอใจในด้านลักษณะของผลิตภัณฑ์ กลิ่นของผลิตภัณฑ์ รสชาติของผลิตภัณฑ์ เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ และความพึงพอใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์ และใช้แบบทดสอบที่ให้คะแนนความชอบมี 5 ระดับใช้ผู้ทดสอบ 50 คน เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเทมเป้จากถั่วเหลืองได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคมากที่สุดในทุกด้าน

ข้อเสนอแนะ

1. ไม่ควรสต็อกกากั่วเหลืองแห้งในการทำเทมเป้นานเกิน 2 สัปดาห์ เนื่องจากจะทำให้เทมเป้มีรสขม ซึ่งอาจจะแก้ไขโดยกากั่วเหลืองแบบสดแช่แข็ง แล้วอบใหม่ทันทีเมื่อจะทำเทมเป้ แต่ต้องทำการวิจัยเพิ่มเติม
2. อดน้ำมัน เนื่องจากผู้วิจัยไม่มีเครื่องมือสำหรับการไล่น้ำมันที่มีประสิทธิภาพที่ดี จึงใช้พัดลมเป่าแทนซึ่งอาจจะทำให้ไล่น้ำมันได้ไม่ดี จึงควรใช้เครื่องในการไล่น้ำมันที่มีประสิทธิภาพ
3. ควรแก้ลักษณะของเทมเป้ โดยการทำแผ่นให้ใหญ่ขึ้นในขั้นตอนการหั่น