

บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อ เสนอแนะ

6.1 แป้งข้าวโพดที่เตรียมได้ มีองค์ประกอบทางเคมีโดยประมาณ ดังนี้ ความชื้นร้อยละ 10.45 โปรตีนร้อยละ 9.23 ไขมันร้อยละ 4.72 เถ้าร้อยละ 1.32 เส้นใยร้อยละ 2.85 และคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 71.43 โดยมีขนาดอนุภาคในช่วง 355-500 ไมครอน ร้อยละ 75.32 ความหนาแน่นรวม 0.66 กรัมต่อมิลลิลิตร และการดูดซับน้ำ 1.41 กรัมต่อกรัม น้ำหนักแห้ง

6.2 สภาวะที่ใช้เตรียมแป้งข้าวโพดโดยการใช้เครื่องคุกเกอร์เอกซ์ทราเตอร์ มีผลต่อลักษณะของข้าวโพดแผ่นที่เตรียมได้ โดยพบว่า สภาวะที่ใช้ส่วนผสมที่มีความชื้นร้อยละ 35 อุณหภูมิเครื่องส่วนที่ 2: ส่วนที่ 3 เท่ากับ $110:110^{\circ}\text{C}$ และใช้ความเร็วสกรูอัด 50-100 รอบต่อนาที จะผลิตแป้งข้าวโพดที่มีลักษณะ เรียบสม่ำเสมอ และมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับโดยสภาวะที่ใช้ความเร็วสกรูอัด 100 รอบต่อนาที เหมาะสมที่จะนำไปใช้ผลิตข้าวโพดแผ่นกรอบ เพราะมีกำลังผลิตสูงกว่าสภาวะที่ใช้ความเร็วสกรูอัด 75 และ 50 รอบต่อนาที ตามลำดับ

6.3 การอบข้าวโพดแผ่นด้วยอุณหภูมิร้อน 60°C จะทำให้ข้าวโพดแผ่นกรอบที่มีคุณภาพดีกว่า การอบข้าวโพดแผ่นด้วยอุณหภูมิร้อน 80°C และข้าวโพดแผ่นกรอบที่ผลิตจากข้าวโพดแผ่นที่มีความชื้นก่อนทอดร้อยละ $10+1$ มีคุณภาพดีกว่าข้าวโพดแผ่นกรอบข้าวโพดแผ่นที่มีความชื้นก่อนทอดร้อยละ $15+1$

6.4 การใช้แป้งมันสำปะหลัง เพื่อทดแทนแป้งข้าวโพดและแคลเซียมไฮดรอกไซด์ มีผลต่อคุณภาพของข้าวโพดแผ่นกรอบ โดยข้าวโพดแผ่นกรอบที่ผลิตจากการทดแทนแป้งข้าวโพดด้วยแป้งมันสำปะหลังร้อยละ 10 และผสมแคลเซียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 0.50 มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปผลิตมากกว่าข้าวโพดแผ่นกรอบที่ผลิตจากการใช้แป้งมันสำปะหลังร้อยละ 20 และผสมแคลเซียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 0.25

6.5 ข้าวโพดแผ่นกรอบที่ผลิตจากแป้งข้าวโพดที่มีขนาดอนุภาคต่างกัน มีคุณภาพทางเคมีและทางกายภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีคุณภาพทางประสาทสัมผัสแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญ แต่แป้งข้าวโพดที่ได้จากการบดผ่านช่องตะแกรงขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.7 มิลลิเมตร 1 ครั้ง เหมาะสมที่จะนำไปผลิตข้าวโพดแผ่นกรอบ

6.6 ข้าวโพดแผ่นกรอบชนิดธรรมดาได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบมากกว่า ข้าวโพดแผ่นกรอบชนิด เคลือบน้ำเชื่อม

6.7 การเก็บข้าวโพดแผ่นไว้ในถุงพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ แบบ ซ้อนถุงกระดาษคราฟท์ และแบบไม่ซ้อนถุงกระดาษคราฟท์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อนำไปผลิตข้าวโพดแผ่นกรอบ พบว่า มีคุณภาพเปลี่ยนแปลง เล็กน้อย และควรจะเก็บข้าวโพดแผ่นไว้ในถุงโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำซ้อนถุงกระดาษคราฟท์ ซึ่งเหมาะสมกว่าการเก็บข้าวโพดแผ่นในถุงพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำอย่างเดียว

6.8 ข้าวโพดแผ่นกรอบที่เก็บไว้ในถุงพลาสติก OPP/PE ภายใต้สภาวะการบรรจุที่ใช้ อากาศปกติ และที่ใช้ก๊าซไนโตรเจน จะเสื่อมคุณภาพเนื่องจากมีความกรอบลดลงและรสชาติไม่ดี ในสัปดาห์ที่ 4 แต่ข้าวโพดแผ่นกรอบที่เก็บไว้ในถุงพลาสติก เคลือบอะลูมิเนียมฟอยล์ที่บรรจุภายใต้ อากาศปกติ และที่บรรจุภายใต้ก๊าซไนโตรเจน จะเสื่อมคุณภาพจากการหืน ในสัปดาห์ที่ 6 และ 10 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะสำหรับการทดลองต่อไป

1. ศึกษาชนิดและปริมาณของสารกันหืน เพื่อยืดอายุการเก็บของข้าวโพดแผ่นกรอบ
2. ศึกษาชนิดและปริมาณเครื่องปรุงรสชนิดอื่น ๆ เช่น รสไก่ เครื่องเทศ รสبابคว เป็นต้น เพื่อให้ข้าวโพดแผ่นกรอบมีกลิ่นและรสชาติหลาย ๆ แบบ