

บทที่ 7

สรุปผล และ ข้อเสนอแนะ

1. มันฝรั่งที่เหมาะสมในการผลิตแป้งมันฝรั่ง ได้แก่ มันฝรั่งที่มีขนาด 141-250 กรัม/ลูก หรือมากกว่า และควร เป็นมันฝรั่งที่มีคุณภาพดี
2. การเก็บรักษามันฝรั่งก่อนการผลิตควร เก็บที่อุณหภูมิ 10 °ซ และไม่ควรเก็บเกิน 3 เดือน เพราะมันฝรั่งจะเกิดการงอกซึ่งจะเป็นเหตุให้แป้งในมันฝรั่งลดน้อยลง
3. อุณหภูมิที่เหมาะสมในการอบแห้งแป้งมันฝรั่งด้วยตู้อบแห้งแบบถาด คือ 50 °ซ
4. ในกระบวนการผลิตแป้งมันฝรั่ง สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ พันธุ์และขนาดของมันฝรั่ง จำนวนครั้งของการบด ซึ่งมันฝรั่งพันธุ์เคนนี เบคมีปริมาณแป้งสูงกว่าสปุนต้า แต่จัดเป็นพันธุ์ที่มีปริมาณแป้งไม่มาก ดังนั้นถ้าต้องการใช้ในอุตสาหกรรมผลิตแป้ง ควรปรับปรุงสภาวะและวิธีการปลูก เพื่อเพิ่มปริมาณแป้งในมันฝรั่ง

ในด้านคุณสมบัติของแป้งที่ได้ พบว่า แป้งมันฝรั่ง เคนนี เบคมีปริมาณอะไมโลสน้อยกว่าสปุนต้า แต่มีความสามารถในการเกาะเกี่ยวน้ำมากกว่า ความหนืดของน้ำแป้งที่อุณหภูมิ 95 °ซ สูงกว่าแป้งมันฝรั่งสปุนต้า เม็ดแป้งมีการแตกตัวดี แต่การคืนตัวของเจลไม่ดีเท่าที่ควร ขนาดของมันฝรั่งที่ใช้ควรใช้ขนาด 141-250 กรัม/ลูก เพื่อให้ได้ผลผลิตแป้งมาก ส่วนจำนวนครั้งของการบดควรปรับปรุง เครื่องมือที่ใช้บดให้มีประสิทธิภาพในการฉีกขาด เนื้อเยื่อของมันฝรั่ง เพื่อให้เม็ดแป้งหลุดออกมาได้มากที่สุดในการบดครั้งแรก เพราะการบดครั้งที่ 2 ให้ผลผลิตแป้งต่ำไม่เหมาะสมกับค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตขั้นต่อไป และแป้งที่ได้มีความสามารถในการเกาะเกี่ยวน้ำและความหนืดของน้ำแป้งต่ำกว่าแป้งจากการบดครั้งที่ 1

5. การศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตแป้งที่มีผลต่อคุณสมบัติของแป้งมันฝรั่ง นั้นยังไม่ทราบแน่ชัดถึงสาเหตุความแตกต่างของคุณสมบัติของแป้งที่เกิดขึ้น จึงควรมีการศึกษาริวิจัยต่อไปโดยพยายามแยกส่วนของอะไมโลสออกจากแป้งที่ผลิตได้ เพื่อนำมาศึกษาในรายละเอียด

เกี่ยวกับขนาดโมเลกุลและโครงสร้างของอะไมโลส ทั้งนี้เพราะอะไมโลสเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของแป้งที่มีผลต่อคุณสมบัติต่าง ๆ ในการนำแป้งมาใช้ประโยชน์

6. การเก็บรักษาแป้งมันฝรั่ง เคนนี เบคและสปุนต้าในภาชนะบรรจุที่ป้องกันการซึมผ่านของออกซิเจนได้ (eval film) และไม่ได้ (polyethylene) คุณสมบัติของแป้งยังคงเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในระหว่างการเก็บ แม้ว่าความชื้นเริ่มต้นของแป้งก่อนทำการเก็บรักษาอยู่ในระดับต่ำคือ 6 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ก็ไม่อาจแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยค่าความสามารถในการเกาะเกี่ยวน้ำ และความหนืดของแป้งจะลดต่ำลง แป้งที่มีความชื้นเริ่มต้นก่อนเก็บสูงจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการเก็บสูงกว่าแป้งที่มีความชื้นเริ่มต้นต่ำ แต่หากคำนึงด้านเศรษฐกิจการซื้อขายแป้งของผู้ผลิตแป้ง ความชื้นของแป้งที่เหมาะสมก็คือ 18 เปอร์เซ็นต์ เพราะจะช่วยให้น้ำหนักแป้งมากขึ้น เมื่อเทียบกับราคาต่อหน่วยน้ำหนัก แต่ทั้งนี้ควรมีการศึกษาในเรื่องนี้ต่อไป เพื่อหาสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติดังกล่าวซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้แป้งสามารถควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้แป้งนั้นได้ดี

7. ในการพิจารณาแป้งที่จะนำมาใช้ทดแทนแป้งถั่วเขียวในการผลิตวุ้นเส้น คุณสมบัติของแป้งที่ควรคำนึงถึงคือ ปริมาณอะไมโลส ความหนืดของน้ำแป้งเมื่อได้รับความร้อน และการคืนตัวของเจลเมื่อเย็นลง จากการวิจัยนี้พบว่า แป้งจากมันฝรั่ง เคนนี เบคและสปุนต้าสามารถทดแทนแป้งถั่วเขียวได้ 50 เปอร์เซ็นต์ และวุ้นเส้นที่ได้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคเช่นเดียวกับวุ้นเส้นที่ทำจากแป้งถั่วเขียวล้วน และมีแนวโน้มที่จะทดแทนแป้งถั่วเขียวได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เพราะแป้งมันฝรั่ง เคนนี เบคและสปุนต้ามีปริมาณอะไมโลสสูง แต่การคืนตัวของเจลไม่ดีทำให้วุ้นเส้นที่ได้ไม่เหนียวเท่าที่ควร ดังนั้นหากต้องการใช้แป้งมันฝรั่ง เคนนี เบคและสปุนต้าทดแทนแป้งถั่วเขียวให้มากกว่านี้ จะต้องศึกษาวิธีการเปลี่ยนรูปแป้ง เพื่อให้มีการคืนตัวของเจลที่ดี โดยหาวิธีการที่จะทำให้ขนาดโมเลกุลของอะไมโลสเล็กลง จะช่วยให้การคืนตัวของเจลเป็นไปได้ดีขึ้น