

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

5.1 สรุปผลการทดลอง

5.1.1 อิทธิพลของความดัน

กลไกการกรองเห็ดสาโทจะมีพฤติกรรมเป็นการกรองแบบเกิดเค้กโดยสมบูรณ์ โดยเค้กกรองที่ได้มีค่า compressibility index (n) = 1 แสดงให้เห็นว่าเค้กกรองของเห็ดสาโทมีสมบัติการบีบอัดตัวที่สูงมาก การเพิ่มความดันการกรองให้สูงขึ้นจะส่งผลให้เค้กกรองมีความต้านทานในการกรอง (specific cake resistance) สูงขึ้นเป็นสัดส่วนโดยตรง ส่งผลให้อัตราเร็วในการกรองไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเพิ่มความดันในการกรอง รวมทั้งค่าความใสและค่าการดูดกลืนแสงก็ไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นในการกรองเห็ดสาโทจึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้ความดันที่สูง

การเพิ่มความดันทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การกีดกันน้ำ (รวมทั้งดัชนีในการกีดกันน้ำ η และ B) เปลี่ยนแปลงน้อยมาก แสดงว่าการเพิ่มความดันไม่มีผลทำให้ความเร็วในการกีดกันน้ำสูงขึ้นและปริมาณน้ำเห็ดที่ได้มากขึ้น

5.1.2 อิทธิพลของผ้ากรอง

ผ้ากรองในช่วง Air Permeability ที่ใช้ไม่มีผลต่อค่าความต้านทานจำเพาะของเค้กกรองและค่าสัมประสิทธิ์การกีดกันน้ำ แต่ผ้ากรองที่มีการทอแบบ Sateen มีการเปลี่ยนแปลงความต้านทานของผ้ากรองน้อยที่สุดเมื่อผ่านการใช้งาน

ผ้ากรองที่มีค่า Air Permeability ต่ำจะให้ความใสของ filtrate ที่สูงตั้งแต่เริ่มกรอง ดังนั้นผ้ากรองที่เหมาะสมที่สุดคือผ้ากรองชนิดที่มีค่า Air Permeability ต่ำ (ในการทดลองนี้คือผ้ากรองชนิด T 84)

5.1.3 อิทธิพลของสารช่วยกรอง

สารช่วยกรอง celite และ activated carbon ที่ผสมในลักษณะ body feed สามารถช่วยลดค่าความต้านทานจำเพาะของเค้กกรองเห็ดสาโท และเพิ่มค่าสัมประสิทธิ์การกีดกันน้ำของกากเห็ดสาโท ซึ่งเป็นการปรับปรุงคุณสมบัติของเค้กกรองต่อกระบวนการกรองและการกีดกันน้ำ

โดยปริมาณสารช่วยกรองที่เหมาะสมที่สุดของสารช่วยกรองทั้ง 2 ชนิดอยู่ที่ 2 เท่าของปริมาณของแข็ง เริ่มต้นในน้ำเหล้าสาโททั้งกระบวนการกรองและการกดอัดไล่น้ำ

สารช่วยกรองทั้งสองชนิดที่เติมในการกรองน้ำเหล้าสาโทไม่ส่งผลให้สมบัติทางเคมี คือ ปริมาณกรดทั้งหมด ปริมาณแอลกอฮอล์ ค่าความหวาน และค่าพีเอช ของน้ำเหล้าสาโทเปลี่ยนแปลง แต่มีผลทำให้ได้สีของน้ำเหล้าสาโทที่แตกต่างกัน โดยการกรองด้วยการเติมสารช่วยกรอง activated carbon ให้น้ำเหล้าสาโทที่ใสไม่มีสี ในขณะที่กรองด้วยการเติมสารช่วยกรอง celite ให้น้ำเหล้าสาโทที่ใสเป็นสีเหลืองอำพัน

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการหมักเหล้าสาโทด้วยเชื้อจุลินทรีย์ (ลูกแป้ง) ซึ่งอาจจะทำให้ได้ตัวอย่างเหล้าสาโทที่แตกต่างกันไปบ้างในแต่ละครั้งของการหมัก เพราะฉะนั้นในงานวิจัยนี้ จึงควบคุมปริมาณการหมักเหล้าสาโทให้น้ำและกากเหล้าสาโทเพียงพอในแต่ละชุดการทดลอง หากงานวิจัยในอนาคตใช้เชื้อบริสุทธิ์ในการหมักเหล้าสาโทก็จะสามารถลดความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากลูกแป้ง เพื่อควบคุมเชื้อในการหมักให้น้ำเหล้าสาโทที่เหมือนกันทุกการทดลอง และควรจะมีการติดตามคุณภาพของสาโทเป็นระยะๆ ในช่วงของการหมัก เพราะสภาวะการหมักที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำให้น้ำเหล้าสาโทที่ได้มีคุณภาพแตกต่างกัน

น่าที่จะได้มีการศึกษาถึงวัสดุที่ใช้ผลิตเป็นเส้นใยของผ้ากรอง และลักษณะการทอของผ้ากรองที่แตกต่างกันรวมถึงขนาดของรูพรุนและความเป็นรูพรุนของผ้ากรอง ว่าส่งผลอย่างไรต่อสมบัติต่างๆ ของกระบวนการกรองและการกดอัดไล่น้ำการกรอง

จะเห็นได้ว่าเมื่อปริมาณของสารช่วยกรองที่ใช้ในเรื่องของการกดอัดไล่น้ำเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของการกดอัดไล่น้ำลดต่ำลง จึงน่าจะศึกษาถึงสมบัติในตัวของสารช่วยกรองเองว่ามีสมบัติในการบีบอัดตัว (compressibility) อย่างไร และอาจจะทำการวิจัยเพิ่มเติมในกรณีที่เติมสารช่วยกรองในลักษณะเคลือบที่ผิวหน้าของผ้ากรอง (precoat) ก็เป็นไปได้

ศึกษาถึงองค์ประกอบทางเคมีอื่นๆ เช่นแอลดีไฮด์ คีโตน ในเหล้าสาโทว่าเมื่อผ่านกระบวนการกรองและการกดอัดไล่น้ำแล้วมีผลอย่างไร