

บทที่ 1

บทนำ

บทนำต้นเรื่อง

การหมักดองอาหารเป็นวิธีที่เก่าแก่ในการถนอมอาหารที่มีเทคนิคและเคล็ดลับเพื่อให้ได้ อาหารหมักดองที่มีลักษณะตามที่ต้องการ อาหารหมักดองนอกจากจะเป็นการถนอมอาหารแล้ว ยังช่วยให้ได้อาหารที่กลิ่นและรสแปลกไปจากเดิม ทำให้เกิดอาหารชนิดใหม่ โดยทั่วไปจุลินทรีย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการหมักที่สำคัญได้แก่ แบคทีเรียแลคติก ยีสต์ และรา แต่อย่างไรก็ตาม การหมัก โดยธรรมชาติอาจมีการปนเปื้อนจากวัตถุดิบหรือเครื่องมือได้ ถ้าไม่ระมัดระวังเรื่องความสะอาด ซึ่งเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรค ในปัจจุบันได้มีการใช้สารเคมีหรือการใช้สารกันเสีย (preservative หรือ antimicrobial additive) โดยสารเหล่านี้มีผลไปทำลายหรือยับยั้งการเจริญของ จุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการ เช่น การใช้กรดเบนโซอิกในอาหารหมักดอง เป็นต้น อาจส่งผลด้านความปลอดภัยต่อผู้บริโภคได้ การใช้สารเคมีต่างๆ ในอาหารจำเป็นต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากความต้องการอาหารที่ปราศจากสารเคมีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงหรือ ใช้สารเคมีให้น้อยที่สุด ซึ่งการควบคุมหรือยับยั้งด้วยวิธีทางชีวภาพจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจในปัจจุบัน รวมทั้งการให้ความสนใจในการใช้ประโยชน์จากยีสต์ที่เรียกว่า คิลเลอร์ ยีสต์ (killer yeast) ซึ่งค้นพบครั้งแรกในการผลิตเบียร์และต่อมาได้มีการคัดแยกได้จากแหล่งอื่น เช่น อาหารหมักดอง สถานพยาบาล โรงงานอุตสาหกรรม แหล่งเกษตรกรรม และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (Sawan et al., 1989; Llorente et al., 1997; Santos et al., 2000; Marquina et al., 2002) ซึ่งคิลเลอร์ยีสต์มีประโยชน์มากมาย เช่น สามารถควบคุมการปนเปื้อนของยีสต์สายพันธุ์ที่ไม่ ต้องการโดยเฉพาะในอุตสาหกรรมการผลิตไวน์ การยับยั้ง เชื้อราที่ก่อความเสียหายให้กับพืช การยับยั้งไวรัส รวมทั้งมีประโยชน์ทางด้านโภชนาการ

คิลเลอร์ยีสต์ หรือยีสต์เพชฌฆาต (killer yeast) จะมีการปลดปล่อยสารพิษจำพวกโปรตีน หรือไกลโคโปรตีนออกนอกเซลล์ ซึ่งเปรียบเสมือนยาปฏิชีวนะ เรียกว่า คิลเลอร์ที่ออกซิน (Santos et al., 2000) สามารถแบ่งได้หลายชนิด เช่น K1, K2 และ K28 เป็นต้น โดยจะมีผลไปยับยั้งหรือ ทำลายยีสต์อื่นที่มีความอ่อนไหวต่อการถูกทำลาย (sensitive yeast) แต่ตัวมันจะสามารถทนทานต่อ สารพิษที่มันสร้างขึ้น ความสามารถในการยับยั้งสายพันธุ์ที่อ่อนไหวต่อการถูกทำลายสามารถ ตรวจวัดได้โดยสังเกตการยับยั้งการเจริญ ซึ่งมีลักษณะเป็นบริเวณใสรอบๆ ประสิทธิภาพการยับยั้ง จะขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น พีเอชและอุณหภูมิ เป็นต้น

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดเพื่อคัดแยกคิลเลอร์ยีสต์จากอาหารหมักพื้นบ้านจากพืชที่มีความสามารถในการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคในอาหารและศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตคิลเลอร์ที่ออกซินจากสายพันธุ์ที่แยกได้ ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดแยกคิลเลอร์ยีสต์จากอาหารหมักคองพื้นบ้านจากพืชในภาคใต้
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตคิลเลอร์ที่ออกซินจากคิลเลอร์ยีสต์ที่แยกได้
3. เพื่อศึกษาสมบัติของคิลเลอร์ที่ออกซินต่อการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. สามารถคัดแยกสายพันธุ์ของคิลเลอร์ยีสต์จากอาหารหมักพื้นบ้านจากพืช 4 ชนิด และสามารถนำไปใช้ในการศึกษาและใช้ประโยชน์ในด้านอื่นต่อไป
2. เป็นข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตคิลเลอร์ที่ออกซิน
3. สามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยได้

ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาสายพันธุ์ของคิลเลอร์ยีสต์จากอาหารหมักพื้นบ้านจากพืชจำนวน 4 ชนิด จากพื้นที่จังหวัดปัตตานีและนราธิวาสที่มีความสามารถในการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร
2. ศึกษาปัจจัยซึ่งประกอบด้วย ชนิดของอาหาร พีเอช อุณหภูมิ ความเข้มข้นของโซเดียมคลอไรด์ และระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการผลิตคิลเลอร์ที่ออกซินจากสายพันธุ์ที่คัดแยกได้
3. ศึกษาผลของคิลเลอร์ที่ออกซินจากคิลเลอร์ยีสต์ที่คัดแยกได้ที่มีความสามารถยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร