

พชรรัตน์ จุลกัลป์ 2553: การพัฒนาอาหารเลี้ยงเชื้อจากแป้งข้าวกล้องหอมมะลิสำหรับฟังไจ
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปรชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ชัย
หฤทัยนาสน์, M.S. 228 หน้า

การวิจัยนี้มีเป้าหมายในการนำปลายข้าวกล้องหอมมะลิมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารเลี้ยงเชื้อ
เพื่อลดต้นทุนและลดการนำเข้าอาหารเลี้ยงเชื้อ ดังนั้นงานวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากรรมวิธีการผลิตผง
จากน้ำสกัดแป้งข้าวกล้องหอมมะลิ 2) เพื่อพัฒนาสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อแบบเหลวและแบบแข็งสำหรับการเจริญ
ของฟังไจและ 3) เพื่อทดสอบการยอมรับและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ในระดับฟาร์มเพาะเห็ด การผลิตผงจากน้ำสกัด
แป้งข้าวกล้องหอมมะลิประกอบด้วย การเตรียมน้ำสกัดแป้งข้าวกล้องหอมมะลิโดยมีสภาวะที่เหมาะสมคือ การ
ผสมแป้งข้าวกล้องหอมมะลิและน้ำกลั่นในอัตราส่วน 1:3.7 เติมเอนไซม์แอลฟา-อะไมเลส BAN® 480 L ความ
เข้มข้น 0.050 เปอร์เซ็นต์ ย่อยใน water bath อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส 30 นาที แช่ในอ่างน้ำแข็งทันที แล้วต้ม
ในอ่างน้ำเดือด 10 นาที เพื่อหยุดการทำงานของเอนไซม์ แยกส่วนใสด้วยเครื่องเหวี่ยงแยกที่ความเร็ว 5,000 รอบ
ต่อนาที 30 นาที จะได้น้ำสกัดแป้งข้าวกล้องหอมมะลิที่มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้ 16.80 เปอร์เซ็นต์
การเตรียมผงของน้ำสกัดแป้งข้าวกล้องหอมมะลิจะใช้เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยโดยมีสภาวะที่เหมาะสมคือ ใช้
อุณหภูมิเข้าและออก 160 และ 90 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะได้ผงของน้ำสกัดแป้งข้าวกล้องหอมมะลิที่มี
ปริมาณความชื้น 2.49 เปอร์เซ็นต์ ค่าวอเตอร์แอกติวิตี 0.18 น้ำตาลรีดิวซ์ซิง 3.45 เปอร์เซ็นต์ น้ำตาลทั้งหมด
31.99 เปอร์เซ็นต์ ค่าดัชนีการดูดซับน้ำ 0.11 กรัมต่อกรัม น้ำหนักแห้งและดัชนีการละลายน้ำร้อยละ 81.75 ผล
การพัฒนาสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อโดยศึกษาการเจริญของเชื้อเปรียบเทียบกับอาหารเลี้ยงเชื้อทางการค้าพบว่าสูตร
อาหารเลี้ยงเชื้อแบบเหลวที่เหมาะสมสำหรับการเจริญของเชื้อรา *A. niger* และเชื้อยีสต์ *S. cerevisiae*
ประกอบด้วย ผงของน้ำสกัดแป้งข้าวกล้องหอมมะลิ 75 กรัมต่อน้ำกลั่น 1 ลิตร เชื้อสามารถเจริญได้ใกล้เคียงกับ
อาหารควบคุม (PDB, Difco) และอาหารเลี้ยงเชื้อแบบแข็งประกอบด้วย ผงจากน้ำสกัดแป้งข้าวกล้องหอมมะลิ
5 ส่วนและผงวุ้น 1 ส่วน เตรียมเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยใช้ส่วนผสมของอาหารเลี้ยงเชื้อ 50 กรัมต่อน้ำกลั่น 1
ลิตร เชื้อรา *A. niger* เชื้อยีสต์ *S. cerevisiae* และเชื้อเห็ดนางฟ้า สามารถเจริญได้ใกล้เคียงกับอาหารควบคุม
(PDA, Difco) ผลการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคซึ่งเป็นผู้ใช้อาหารเลี้ยงเชื้อจำนวน 30 คน พบว่า ผู้บริโภค
ให้คะแนนความชอบโดยรวมในระดับปานกลาง (7.43) ผู้บริโภคทั้งหมดยอมรับผลิตภัณฑ์และจะซื้อผลิตภัณฑ์
มากกว่าร้อยละ 68 เมื่อนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ในระดับฟาร์ม 2 ฟาร์ม พบว่า ผู้ใช้ทั้ง 2 ฟาร์ม ยอมรับและพอใจ
อาหารเลี้ยงเชื้อเนื่องจากสามารถลดต้นทุนและมีสะดวกในการเตรียม จากการศึกษาวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่ามี
ความเป็นไปได้ในการใช้ปลายข้าวกล้องหอมมะลิเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารเลี้ยงเชื้อที่ให้ผลการเจริญของ
ฟังไจไม่แตกต่างจากอาหารเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูปจากต่างประเทศและผู้บริโภคยังยอมรับผลิตภัณฑ์และสามารถใช้
ได้ผลดีในระดับฟาร์ม นอกจากนั้นอาหารเลี้ยงเชื้อนี้ยังมีราคาถูกเนื่องจากใช้วัตถุดิบภายในประเทศ

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อประธานกรรมการ