

ชื่อโครงการ การผลิตหมึกดำผงสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมบริการอาหาร

แหล่งเงิน เงินรายได้

ประจำปีงบประมาณ 2555 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 40,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2556 ถึง 30 กันยายน 2557

หัวหน้าโครงการ นาย ธงชัย พุดทองศิริ

คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการทำแห้งดีหมึกผง การยอมรับผลิตภัณฑ์ และศึกษาอายุการเก็บรักษา โดยใช้ดีหมึกจากหมึกกระดองลายเสือ (*Sepia pharaonis*) เป็นวัตถุดิบในการทำแห้งด้วยวิธีการอบลมร้อนที่สภาวะต่างกัน คือ อุณหภูมิ 60, 70 และ 80 องศาเซลเซียส และเวลา 5, 7 และ 9 ชั่วโมง ด้วยการทดลองแบบพื้นที่ผิวตอบสนอง (Response Surface Methodology) ออกแบบการทดลองแบบ Central Composite Design โดยปัจจัยตอบสนองที่สนใจ คือ ค่าวอเตอร์แอกทิวิตี ความชื้น ความสามารถในการละลาย ความสามารถในการดูดซับน้ำ อัตราการคืนรูป ค่าความสว่าง (L*) และปริมาณผลผลิต พบว่าอุณหภูมิมีอิทธิพลต่อปัจจัยคุณภาพด้านต่าง ๆ ของดีหมึกผงมากกว่าระยะเวลาอย่างมีนัยสำคัญ สภาวะที่เหมาะสมในการทำแห้งดีหมึกด้วยวิธีการอบลมร้อนคือการใช้อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 5 ชั่วโมง ทำนายผลผลิตภัณฑ์ดีหมึกผงที่ได้มีค่าวอเตอร์แอกทิวิตี 0.08 ความชื้นร้อยละ 7.87 ความสามารถในการละลายร้อยละ 8.45 ความสามารถในการดูดซับน้ำ 2.7 กรัม/กรัม อัตราส่วนการคืนรูป 2.78 ค่าความสว่าง (L*) 37.3 และปริมาณผลผลิตร้อยละ 39.26 เมื่อการทดสอบการยอมรับการใช้งานดีหมึกผงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร ผู้ทดสอบทุกคนให้การยอมรับในผลิตภัณฑ์ดีหมึกผง และดีหมึกผงในบรรจุภัณฑ์ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้ไม่ต่ำกว่า 12 สัปดาห์ โดยไม่มีการเจริญของเชื้อยีสต์และรา และมีแบคทีเรียทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารผงปรุงรส

คำสำคัญ: ดีหมึก ผงหมึก วิธีการอบลมร้อน การทดลองแบบพื้นที่ผิวตอบสนอง

Research Title: Production of squid ink powder for food service industry

Researcher: Tongchai Puttongsiri

Faculty: of Agro-Industry.....**Department:** Food science

ABSTRACT

The objectives of this study were studied on optimum condition of temperature and time for drying in producing squid ink powder, acceptance evaluation and shelf life. Squid ink of cuttlefish (*Sepia pharaonis*) was dried using a tray dryer at different conditions ranged from temperature at 60, 70 and 80°C and time for 5, 7 and 9 hours. The Response Surface Methodology with Central Composite Design was applied to determine the experiment while investigated responses were water activity (a_w), moisture content (MC), water absorption index (WAI), water solubility index (WSI), rehydration ratio (RR), color (L^*) and percent yield. Drying temperature appeared to have significant greater effect on quality of squid ink powder than the drying time. The optimum condition of tray drying condition in squid ink powder production was found to be temperature of 80°C with drying time of 5 hours. At this optimum point gave the predicted values of water activity (a_w) 0.08, moisture content (MC) 7.87%, water solubility index (WSI) 8.45%, water absorption index (WAI) 2.7 g/g, rehydration ratio (RR) 2.78, color (L^*) 37.3 and percent yield 39.26. In case of acceptance evaluation, it was found that the product was accepted from 100% of testers. The products packed in aluminum foil bags could be stored at room temperature (30±2°C) for more than 12 weeks with no indication of yeast and mold growth. The total plate count was within the standard of food seasoning powder.

Keyword: Squid ink, Squid ink powder, Tray drying, Response Surface Methodology