

การผลิต enzymatic bromelain mungbean meal protein hydrolysate (eb-MPH) จากโปรตีนไอโซเลตจากถั่วเขียว (mungbean meal protein isolate; MPI) ที่ได้จากการสกัดแยกและตกตะกอน 2 ครั้ง โดยสกัดที่ pH เท่ากับ 9 นาน 2 ชั่วโมง และตกตะกอนที่ pH 4.0 ซึ่ง MPI มีค่าร้อยละการละลายของไนโตรเจนมากกว่าร้อยละ 90 ที่ pH 3, 9 และ 10 จากนั้นผลิต eb-MPH โดยการย่อยสลาย MPI (มีโปรตีนร้อยละ 91.73 โดยน้ำหนักแห้ง) ด้วยเอนไซม์โบรมิเลน (enzyme activity เท่ากับ 98652 unit/g) ร้อยละ 18 นาน 3 ชั่วโมง ซึ่งเป็นภาวะเหมาะสมให้ค่าการย่อยสลายและ %yield สูงสุด เท่ากับร้อยละ 61.04 และ 45.63 ตามลำดับ มีปริมาณกรดกลูตามิกร้อยละ 4.21 รวมทั้งพบสารให้กลิ่นรส 11 ชนิด ซึ่งพบสารให้กลิ่นรสเนื้อ 2 ชนิด คือ E-2-decenal และ E-2-nonenal เมื่อนำ eb-MPH ร้อยละ 10 มาผลิต processed flavor (PF) พบว่า ได้รับคะแนนความเข้มข้นของกลิ่นไ่สูง และคะแนนการยอมรับโดยรวมปานกลาง และมีสารให้กลิ่นรส 28 ชนิด ซึ่งมีสารให้กลิ่นรสไ่ ได้แก่ 2-methyl-3-furyl-disulfide, 2-methyl-3-furanthiol และ 2,6-dimethyl-pyrazine หลังจากนั้นนำมาผลิตผงปรุงแต่งกลิ่นรสไ่ โดยใช้ spray dry และใช้ maltodextrin (M) และแป้งข้าวเจ้า (rice; R) เป็นสารเคลือบ พบว่า eb-MPH + M ที่เติม PF กลิ่นไ่ร้อยละ 25 อุณหภูมิอากาศร้อนเข้า 160 องศาเซลเซียส ได้คะแนนการยอมรับโดยรวมสูงที่สุด และเมื่อดูจาก scanning electron microscope (SEM) ที่ได้มีลักษณะกลม ผิวเรียบ และเม็ดกระจายตัว ส่วน eb-MPH + R ที่เติม PF กลิ่นไ่ร้อยละ 30 ใช้อุณหภูมิอากาศร้อนเข้า 180 องศาเซลเซียส ได้คะแนนการยอมรับโดยรวมสูง และจาก SEM พบว่า เม็ดผงมีการกระจายตัวกันบริเวณผิวไม่ย่นหรือเหนียวติดกันเป็นกลุ่มก้อน ซึ่งทั้ง eb-MPH + M และ eb-MPH + R มีค่าการละลายในน้ำเท่ากับร้อยละ 100 และเก็บรักษาในถุงออลูมิเนียมฟอยล์ที่ 25 องศาเซลเซียส ได้มากกว่า 1 เดือน แต่ eb-MPH + R ยังคงกักเก็บสารให้กลิ่นรสไ่สูงกว่า eb-MPH + M

Enzymatic bromelain mungbean meal protein hydrolysate (eb-MPH) was produced from mungbean meal protein isolate (MPI). The MPI extraction at pH 9.0 for 2 h and precipitation at pH 4.0 was repeated for highest protein content which nitrogen solubility of MPI was greater than 90%. The MPI (protein content was 91.73% dry basis) was hydrolyzed to produce eb-MPH by selected bromelain (enzyme activity was 98652 unit/g). It was found that the best condition for eb-MPH production was the usage of 18% bromelain for 3 h of which its greatest degree of hydrolysis and %yield was at 61.04 and 45.63%, respectively. It consisted of 4.21% glutamic acid and 11 volatile compounds which 2 compounds of savory character were E-2-decenal and E-2-nonenal. When 10% eb-MPH was further produced the processed flavor (PF), it received the highest scores of chicken odor and moderate score of overall acceptance. The PF consisted of 28 volatile compounds which 2-methyl-3-furyl-disulfide, 2-methyl-3-furanthiol and 2,6-dimethyl-pyrazine represented the chicken flavor. However, powder of chicken flavor from processed eb-MPH was produced by using spray dryer. Maltodextrin (M) and rice powder (R) were applied as coating material. Results displayed that adding 25% processed eb-MPH flavor using hot air inlet at 160°C got the highest overall acceptance scores and its morphological characteristic by scanning electron microscope (SEM) was round, smooth surface and non-adhesive granule. The eb-MPH+R of 30% chicken flavor was dried by hot air inlet temperature at 180°C got high overall acceptance scores and its morphological characteristic was non-adhesive granule, round and smooth. All eb-MPH+R and eb-MPH+R had 100% solubility in water and they could be kept in aluminum foil at 25°C for more than 1 month. The eb-MPH+R remained predominant chicken flavor more than eb-MPH+M.