

บทที่ 1

บทนำ

ความเจริญทางวิทยาศาสตร์ที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน และมีการแข่งขันสูง ทำให้การใช้ชีวิตประจำวันมีความเร่งรีบ เพื่อตอบสนองกับเวลา ทำให้พฤติกรรมการบริโภค การดูแลสุขภาพเปลี่ยนแปลงไปและไม่เหมาะสม ส่งผลทำให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพมากขึ้น ในปีพ.ศ. 2546 ผู้เชี่ยวชาญจาก WHO/FAO คาดการณ์ว่า การเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคอ้วน เบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคมะเร็ง จะเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 57 ในอีก 20 ปี ข้างหน้า (ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านอาหารแห่งเอเชีย 2547) และในปี 2549 จากรายงานการสำรวจ เกี่ยวกับการรับประทานวิตามินและอาหารเสริม 52 ประเทศทั่วโลก พบว่า ประเทศที่มีการรับประทาน อาหารเสริม หรือวิตามินมากที่สุดในโลกคือ ประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 66 ด้วยเหตุที่ว่า การ รับประทานอาหารเสริมช่วยสร้างภูมิคุ้มกันโรคได้ และช่วยเสริมความไม่สมบูรณ์ของการรับประทาน อาหาร (นิรนาม, 2552) และสมาคมหัวใจแห่งอเมริกา (American Heart Association-AHA) ได้แนะนำการบริโภคโปรตีนถั่วเหลือง 25 ถึง 60 กรัม ทุกวัน เพื่อช่วยลดโคเลสเตอรอลชนิดเลว (Low Density Lipoprotein; LDL) และลดอาการในวัยหมดประจำเดือน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำ ถั่วเหลืองมาใช้ในการในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งถั่วเหลืองเป็นพืชตระกูลถั่วที่น่าสนใจ เนื่องจากเป็นแหล่ง โปรตีนสูงถึงร้อยละ 34 (อาณัติ, 2553) มีราคาถูก และคุณภาพดี ประกอบด้วยกรดอะมิโนที่มี ประโยชน์ต่อสุขภาพ การนำถั่วเหลืองมาถั่วด้วยเอนไซม์ ซึ่งการใช้เอนไซม์เป็นหนึ่งความก้าวหน้า ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางและน่าสนใจ โดยเฉพาะ โปรตีนเอสซึ่งมีแหล่งที่มา 3 แหล่งคือ พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ เพื่อทำให้เกิดเป็นกรดอะมิโนและ เปปไทด์ ที่ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ประโยชน์ได้รวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ สับปะรดเป็นแหล่ง โปรตีนเอส (โบรมิเลน) ที่น่าสนใจ และมีการแปรรูปสับปะรดเพื่อเพิ่มอายุการเก็บรักษาในภาวะที่ สับปะรดล้นตลาด เพิ่มมูลค่าของสินค้าและเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ใช้สับปะรดเป็นวัตถุดิบ น้ำสับปะรดพร้อมดื่มเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขายอยู่ทั่วไปและเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งประเทศไทยส่งออก เป็นอันดับ 1 ในกลุ่มของผลิตภัณฑ์จากสับปะรด จึงได้มีแนวคิดเกี่ยวกับการเพิ่มมูลค่าและคุณค่า ทางอาหารของน้ำสับปะรดให้สูงยิ่งขึ้น โดยการใช้ประสิทธิภาพของโปรตีนเอส 2 แหล่งคือ โบรมิเลน จากผลสับปะรดและโปรตีนเอสจาก *Bacillus subtilis* MR10 เพื่อย่อยถั่วเหลืองพันธุ์ราชมงคล 1 ได้ โปรตีนถั่วเหลืองไฮโดรไลเซตที่มีกรดอะมิโนและเปปไทด์ สายสั้นๆ เพื่อใช้ในการผลิตเครื่องดื่ม น้ำสับปะรดเพื่อสุขภาพที่สามารถตอบสนองวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคมปัจจุบัน

1.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการย่อยโปรตีนถั่วเหลืองด้วยโบรมิเลนจากผลสับปะรดและโปรติเอสจาก *Bacillus subtilis* MR10
2. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตเครื่องดื่ม น้ำสับปะรดผสมโปรตีนถั่วเหลืองไฮโดรไลเซต

1.2 สมมุติฐานของปัญหาวิจัย

โบรมิเลนที่พบในผลสับปะรดและโปรติเอสจาก *B. subtilis* MR10 มีคุณสมบัติในการย่อยโปรตีนจึงมีความเป็นไปได้ในการใช้เอนไซม์ทั้งสองชนิดในการย่อยถั่วเหลือง เพื่อเตรียมโปรตีนถั่วเหลืองไฮโดรไลเซตที่มีหน่วยย่อยของโปรตีนเป็นองค์ประกอบ และสามารถนำโปรตีนถั่วเหลืองไฮโดรไลเซตไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องดื่ม น้ำสับปะรดได้

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

ศึกษาคุณสมบัติของโปรติเอสจาก *B. subtilis* MR10 การเตรียมโปรติเอสจาก *B. subtilis* MR10 และศึกษาการใช้โปรติเอสจาก *B. subtilis* MR10 และโบรมิเลนจากผลสับปะรดในการย่อยโปรตีนถั่วเหลืองพันธุ์ราชมงคล 1 และนำผลผลิตที่ได้จากการย่อยไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องดื่ม

1.4 คำสำคัญ

เครื่องดื่ม สับปะรด ถั่วเหลือง โบรมิเลน *Bacillus subtilis* โปรติเอส โปรตีนถั่วเหลืองไฮโดรไลเซต

beverage, pineapple, soybean, bromelain, *Bacillus subtilis*, protease, soy protein hydrolysate