

## บทคัดย่อ

**Project Code :** PDF/04/2541

**Project Title :** สารยับยั้งเอนไซม์ย่อยโปรตีนจากเมล็ดพืชตระกูลถั่ว : การสกัดและการยับยั้งเอนไซม์ย่อยโปรตีนที่เร่งการเกิดโมโครี

**Investigator :** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธวัฒน์ เบญจกุล

**E-mail Address :** [bscottaw@ratree.psu.ac.th](mailto:bscottaw@ratree.psu.ac.th)

**Project Period :** 1 ปี

**Objectives :** ศึกษากรรมวิธีการสกัด ศึกษาสมบัติบางประการของสารยับยั้งเอนไซม์ย่อยโปรตีนจากเมล็ดถั่ว และศึกษาการประยุกต์ใช้สารสกัดในซูริมิ

**Methodology :** คัดเลือกชนิดและสายพันธุ์เมล็ดถั่ว ศึกษาการสกัด การทำบริสุทธิ์บางส่วน ตรวจสอบน้ำหนักโมเลกุล ตรวจสอบความคงตัวค่าความร้อนและพีเอช การเก็บรักษา การใช้สารยับยั้งเอนไซม์ย่อยโปรตีนในซูริมิเพื่อปรับปรุงคุณภาพของเจล

**Results :** สารยับยั้งเอนไซม์ทริปซินจากเมล็ดถั่วดำ ถั่วมะแฮะ ถั่วหรั่งสายพันธุ์พื้นเมือง และสายพันธุ์หาดใหญ่ ซึ่งทนอุณหภูมิสูง สามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของเจลซูริมิจากปลาทรายแดงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเพิ่มความแข็งแรงของเจลและลดการย่อยสลายของโมโครี

**Discussion :** Conclusion :

สารยับยั้งเอนไซม์ทริปซินจากเมล็ดถั่วที่ผ่านการทำบริสุทธิ์บางส่วน สามารถประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพเจลซูริมิ โดยสามารถเพิ่มความแข็งแรงของเจล แต่มีผลลดความขาวของเจลเล็กน้อย

**Suggestion/Further Implication/Implementation**

สารยับยั้งเอนไซม์ย่อยโปรตีนจากเมล็ดถั่วอาจใช้เป็นสารทดแทนสารยับยั้งในทางการค้าที่มีราคาแพง แต่ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการฟอกสีหรือลดลักษณะไม่พึงประสงค์ต่างๆ และควรมีการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคโดยการประเมินทางประสาทสัมผัส

**Keywords :** สารยับยั้งเอนไซม์ย่อยโปรตีน โมโครี เจลซูริมิ เมล็ดถั่ว

## **Abstract**

**Project Code :** PDF/04/2541

**Project Title :** Proteinase Inhibitors from Legume Seeds: Extraction and Inhibitory Effect on Modori Inducing Proteinases.

**Investigator :** Asst. Professor Soottawat Benjakul , Ph.D.

**E-mail Address :** [bsootlaw@ratree.psu.ac.th](mailto:bsootlaw@ratree.psu.ac.th)

**Project Period :** 1 year

**Objectives :** To extract and characterize proteinase inhibitors from some legume seeds and to apply proteinase inhibitors in surimi to improve gel quality

**Methodology :** Screen legume seeds with high inhibitory activity, Extract and partially purify of proteinase inhibitor, Determine molecular weight, thermal and pH stability, and storage stability, Apply proteinase inhibitors in surimi for gel improvement

**Results :** Heat stable trypsin inhibitors from cowpea, pigeon pea , bambara groundnut var. T and var HY. could be used to improve surimi gel from threadfin bream. An increase in gel strength was observed, while degradation of myosin was partially inhibited.

**Discussion :** Conclusion : Partially purified trypsin inhibitor from legume seeds effectively improved the surimi gel strength, but whiteness of gel was slightly decreased.

### **Suggestion/Further Implication/Implementation**

Proteinase inhibitors from some legume seeds might be used as an alternative for commercial food-grade inhibitors. However, removal of color and odor is still needed. Sensory evaluation or consumer test for surimi gel added with legume seed proteinase inhibitors is suggested

**Keywords :** Proteinase inhibitors, modori, Surimi gel, Legume seed