

หัวข้อการวิจัย การแยกและการศึกษาคุณสมบัติของเอนไซม์จากสับปะรดที่สามารถย่อยโปรตีนได้

การวิจัย วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2520

ชื่อผู้ทำ กัลยา วงศ์สินอุดม

บทคัดย่อ

Proteolytic enzyme ของสับปะรดมีอยู่ใน soluble fraction ของผลและคั้นของสับปะรด งานวิจัยนี้เป็นการสกัด proteolytic enzyme จากผลสับปะรด โดยใช้ phosphate buffer ความเข้มข้น 0.1 M., pH 7.0 จะได้เอนไซม์ใน supernatant fraction หลังจาก centrifuge ที่ 8,000 g, 10 นาที preparation ที่สกัดได้ เมื่อตรวจดูด้วย discontinuous polyacrylamide gel electrophoresis ใน acid medium และ alkaline medium แสดงให้เห็นว่าประกอบด้วยโปรตีนอย่างน้อย 2 ชนิด เอนไซม์ที่สกัดได้สามารถ catalyze hydrolysis ของ gelatin ได้ดีที่สุดที่ pH 5.0 และ 7.0, มีค่า optimal temperature เท่ากับ 65° ซ., maximal velocity obtained เมื่อใช้ gelatin ความเข้มข้นตั้งแต่ 300 มิลลิกรัม/ดูบวาศักเซนติเมตร ขึ้นไป และ time-course study แสดงว่า hydrolytic activity ของ gelatin ค่อนข้างเร็วมากใน 5 นาทีแรก นอกจากนี้เอนไซม์ยังถูกเปลี่ยนแปลงได้ด้วย cysteine, KCN, EDTA คือไปเร่งให้ปฏิกิริยาเกิดเร็วขึ้น แต่ HgCl₂ และ KMnO₄ เป็นตัวยับยั้งปฏิกิริยา

เมื่อนำเอนไซม์ที่สกัดได้มาทำเป็นผงนุ่มเนื้อพบว่า เมื่อหมักไว้นานเพียง 10 นาทีความเปียกของเนื้อจะดีพอ ๆ กับเนื้อที่ทำให้เปียกโดยผงหมักจากทองตลาด ผลงานวิจัยครั้งนี้จึงอาจเป็นแนวทางสำหรับเตรียม proteolytic enzyme เพื่อขายเป็นผงนุ่มเนื้อในทองตลาดได้

Title Isolation and Characterization of Papain-like enzyme
of Pineapple

Research Master of Science (Teaching Chemistry)
Chiang Mai University 1977

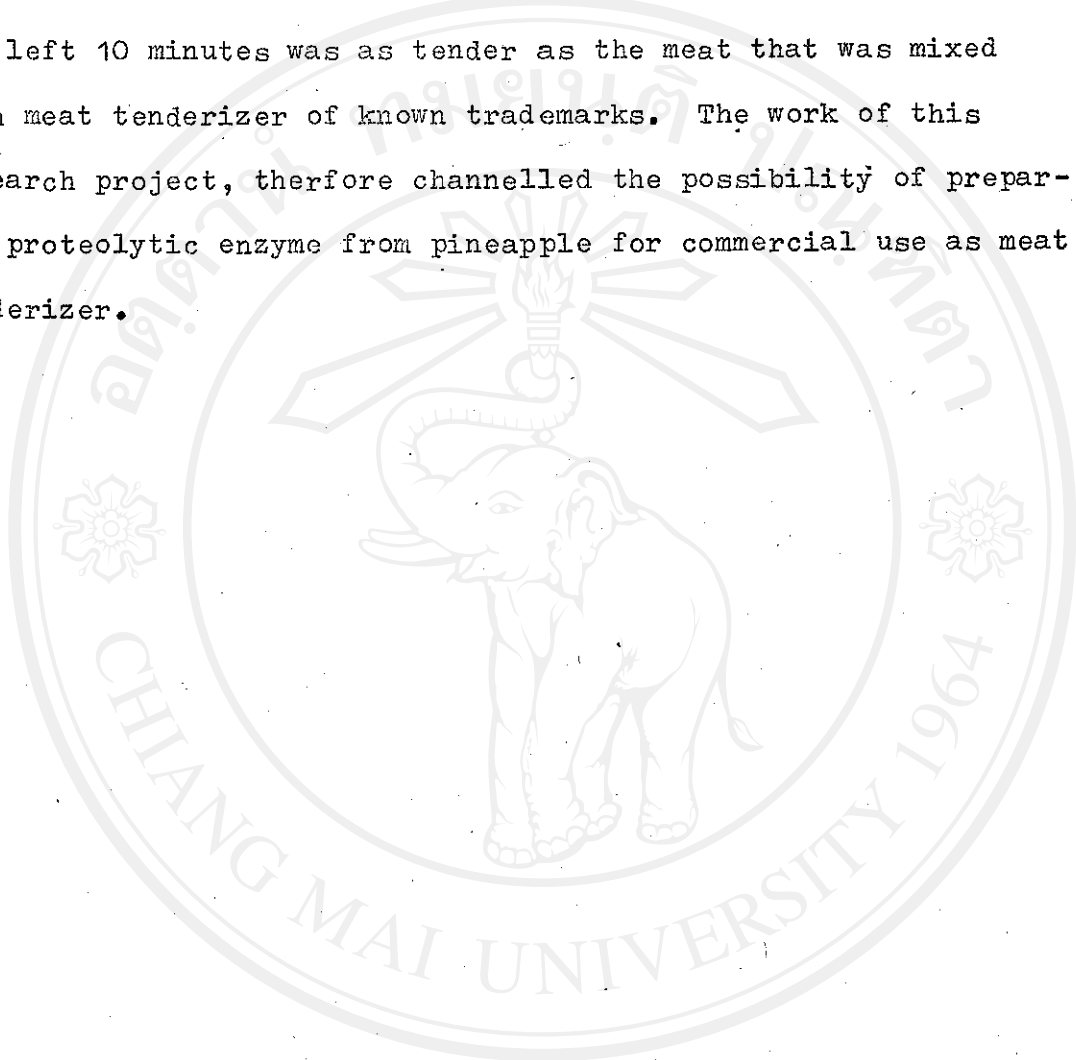
Name Kullaya Vongsinudom

Abstract

Proteolytic enzymes of pineapple are found in the soluble fraction of pineapple fruit and stem. In this research project the enzymes were extracted from pineapple fruit with 0.1 M. phosphate buffer pH 7.0. After centrifugation at 8,000g for 10 minutes, enzyme activity was detected in supernatant layer. Purity tests of the preparation were made with discontinuous polyacrylamide gel electrophoresis in an acid and an alkaline medium and found to consist of at least two protein bands

The preparation catalyzed hydrolysis of gelatin with optimal pH 5.0 and 7.0 and optimal temperature 65°C. Maximal velocity of the reaction was obtained with gelatin concentration of 300 mg/ml. Time-course study showed that rate of hydrolysis of gelatin was high in the first five minutes after which it began to slow down. Activity of the preparation was increased with cysteine, KCN and EDTA but was decreased with HgCl_2 and KMnO_4

In an attempt to use enzyme preparation as meat tenderizer, it was found that meat that was mixed with the preparation and left 10 minutes was as tender as the meat that was mixed with meat tenderizer of known trademarks. The work of this research project, therefore channelled the possibility of preparing proteolytic enzyme from pineapple for commercial use as meat tenderizer.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved