

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ	MRG4680012
ชื่อโครงการ	การแสดงออกของไคติเนสจากกระถินบ้านในข้าวไทยและข้าวญี่ปุ่น
ชื่อนักวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ ขาวเมฆ
ที่ติดต่อ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 13180 โทร. 02-9093042 แฟกซ์ 02-90930411 kaomek@mail.vru.ac.th , kaomek@yahoo.co.th
ระยะเวลาโครงการ	2 ปี

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาการแสดงออกของยีนไคติเนสจากกระถินบ้านในข้าวไทยดอกมะลิ 105 และข้าวญี่ปุ่นโกชิฮิการิ ด้วยอะโกรแบคทีเรียที่มีพลาสมิด pCAMBIA 1300 เป็นตัวพาหะ หลังจากเพาะเมล็ดข้าวทั้งสองชนิดเป็นแคลลัส และสร้างพลาสมิด pCAMBIA 1300 ที่มียีน chitinase, CaMV35S และ NOS แล้วถ่ายยีนไคติเนสเข้าไปในข้าวทั้ง 2 สายพันธุ์ แล้วตรวจการแสดงออกด้วยวิธี PCR, Northern blot gel, Southern blot gel และ gus assay พบว่าการแสดงออกของยีนไคติเนส และยีน gus ในข้าวดอกมะลิ 105 จะมีมากกว่าในข้าวโกชิฮิการิ โดยจะมีการแสดงออกในทุกๆ ส่วนของข้าวทั้ง 2 ชนิด แต่จะมีการแสดงออกน้อยที่สุดในราก ส่วนใน ใบ ลำต้น และเมล็ด จะมีการแสดงออกของยีนไคติเนสและยีน gus มาก แสดงว่ายีนไคติเนสจะมีในใบ ต้น และเมล็ดมากกว่าในราก เมื่อทดสอบการต้านเชื้อราสายพันธุ์ *Fusarium moniliforme* ในต้นข้าวทั้งข้าวสายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และข้าวโกชิฮิการิ ที่ไม่ได้รับการถ่ายยีนนั้นปรากฏว่าต้นข้าวที่ได้รับการสเปรย์เชื้อราทั้งสองสายพันธุ์หลังจากนั้นสองวันต้นข้าวมีลักษณะเหี่ยว ใบเริ่มเหลือง และเมื่อเป็นเวลา 1 สัปดาห์ต้นข้าวเหี่ยว ใบเกิดจุดสีน้ำตาล เมื่อเทียบกับต้นข้าวทั้งสองสายพันธุ์ที่ไม่ได้ฉีดพ่นเชื้อรา แสดงให้เห็นว่าต้นข้าวที่ไม่มียีนของไคติเนสจะไม่สามารถต้านทานเชื้อรา จึงทำให้เกิดโรคเชื้อราในข้าวได้

Abstract

Project Code MRG4680012

Project Title Expression of chitinase from *Leucaena leucocephala* de Wit in Thai rice (Indica rice) and Japonica rice.

Investigator Assistant Professor Dr.Mana Kaomek

Address Science and Technology Faculty, Valaya Alonkorn Rajabhat University, Paholyothin Road, Klong 1, Klong Luang, Pathumthani, 13180.
Tel. 02-9093042, Fax 02-9093041
E-mail: kaomek@mail.vru.ac.th, kaomek@yahoo.co.th

Project Period 2 Years

The objective of this research is study the expression of chitinase from *Leucaena leucocephala* de Wit in Thai rice (Dawk Mali 105) and Japonica rice (Koshihigari) by agrobacterium with pCAMBIA 1300. Callus of Khao Dawk Mali 105 and Koshihigari were produced and transformed with agrobacterium with pCAMBIA 1300 + NOS + chitinase and promoter CaMV35S. After that they were checked the expression of chitinase and gus by PCR, Northern blot gel, Southern blot gel and gus assay. Chitinase and gus shown to express in all part of two rice, such as callus, leave, root, and seedling but they shown little expression in root of two rice. For antifungal of rice chitinase, they shown antifungal the *Fusarium moniliforme*.

Keywords: chitinase, calli, *Leucaena leucocephala* de Wit, Khao Dawk Mali 105, and Koshihigari