

การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรครเหี่ยวของgingerด้วยสาร isothiocyanate ที่กำเนิด
จากสาร glucosinolate ในพืชตระกูลกะหล่ำในห้องปฏิบัติการ
In vitro Activity of Glucosinolate-derived Isothiocyanate in Crucifers Against
Bacterial Wilt Pathogen of Ginger

ผู้ดำเนินงาน

ศุรชาติ คูอาริยะกุล^{1/}

อภิชัย วิชัยกุล^{2/}

นภาพร ไชยยศ^{1/}

อุดมศักดิ์ เลิศสุชาตวนิช^{3/}

Abstract

Isothiocyanates (ITCs) derived from glucosinolates (GSLs) degradation found in cruciferous tissues. Classified as potential biofumigant (BF) for the management of soil-borne plant pathogens and pests. Freezed dry (FD) cruciferous leaves in anthesis stage from 14 varieties among 8 kinds were performed to evaluate the effectiveness against ginger bacterial wilt (GBW) pathogen, *Ralstonia solanacearum* (*Rso*) in laboratory. The degradation of leafy mustard (Chun choy) #77 showed the best inhibition of *Rso* as compared with non treated control. The potential were green mustard (Keaw Bai) #71, green mustard (Kiew)#91 and Indian mustard (IM) #52, respectively as incubated in temperature $28\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 24 hrs. for 3 times studied. But in the condition of $24\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ for 48 hrs incubation, the leafy mustard #77 showed the best reductive of *Rso* population. The potential were the green mustard #71, IM #80 and IM #52, respectively for 2 times studied. *Barssica juncea* (Chun choy, green mustard, Kiew and IM) showed better growth reductive of *Rso* than *B. nigra*, *Raphanus sativas* subsp. *longipinatus* and *B. oleracea* Alboglaba Group. There was better result when more longer exposed *Rso* to ITC. Analysis of Benzyl-ITC and Phenylethyl-ITC by Gas chromatography flame-ionization detector (GC-FID) were found in highest conc. in tissues of IM #81 and green mustard (Kiew) #91, respectively. The amount of ITCs detected were not related to the effective cruciferous plants on *Rso*. This experiment demonstrate the potential application of *B. juncea* as green manure in soil for the control of GBW.

Keywords : glucosinolates, isothiocyanates, Cruciferous(Brassica) plants, soil-borne plant pathogen

รหัสโครงการวิจัย 01 16 49 05 01 01 05 51

1/ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชิงราช อ.เมือง จ.เชิงราช 57000 โทร 053-170100

2/ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 เชียงใหม่ อ.หางดง จ.เชียงใหม่ 50200 โทร 053-114121-5

3/ ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร 02-5790113

