

หัวข้อวิจัย ไรโซแบคทีเรียทนเค็มและศักยภาพการใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของข้าว
ผู้วิจัย นายธนากร แสงสง่า
หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ปีที่ทำการวิจัยเสร็จเรียบร้อย พ.ศ. 2558

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดแยกและคัดเลือกไรโซแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช หรือ PGPR (Plant growth promoting rhizobacteria) ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของข้าวในดินเค็ม โดยดำเนินการคัดแยกเชื้อแบคทีเรียจาก อ. โนนไทย จ. นครราชสีมา แล้วนำมาศึกษาคุณสมบัติพื้นฐานในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ได้แบคทีเรียตรึงไนโตรเจนทนเค็ม (23.5 dS/m) ละลายฟอสเฟต และสังเคราะห์ IAA จำนวน 693, 30, 12 และ 5 ไอโซเลท ตามลำดับ โดยมี 4 ไอโซเลท ที่มีทั้งคุณสมบัติในการละลายฟอสเฟตและการสร้าง IAA จากนั้นได้คัดเชื้อที่มีประสิทธิภาพสูง 5 ไอโซเลท ได้แก่ NRRU-13, NRRU -N20, NRRU -N21, NRRU -D40 และ NRRU -W47 มาทดสอบคุณสมบัติการส่งเสริมการเจริญของข้าวหอมมะลิ 105 ในกระถาง พบว่าทุกไอโซเลทสามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตของข้าวได้โดยเพิ่มความยาว น้ำหนักสดและน้ำหนักของรากและลำต้นและมวลรวมชีวภาพแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไอโซเลทที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ NRRU-N13 สามารถเพิ่มมวลรวมชีวภาพได้ 4 เท่าจากกลุ่มควบคุม การจำแนกชนิดของแบคทีเรียทั้ง 5 ไอโซเลท โดยใช้การอ่านลำดับเบสของดีเอ็นเอบริเวณยีน 16S-rDNA พบว่า NRRU-13, NRRU -N20, NRRU -N21 และ NRRU -W47 มีความเหมือนกับ *Enterobacter* sp. ส่วนไอโซเลท NRRU-D40 มีความเหมือนกับ *Bacillus nealsonii*

คำสำคัญ: ไรโซแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช/ ข้าว/ ไนโตรเจน/ ฟอสเฟต

Title Salt-tolerant rhizobacteria and their potential application on growth promotion of rice plant

Researcher Mr. Thanakorn Saengsanga

Institute Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University

Year 2015

Abstract

The objective of this research was to screen and select effective plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) for rice cultivation in salt-affected area. The PGPR were isolated from Non Thai district, NaKhon Ratchsima and characterized for their plant growth promoting activities. Total 693 nitrogen fixing isolates from rice rhizosphere were isolated. Out of 693 isolates, 30 could tolerant salinity, 12 can solubilize phosphate and 5 isolates produced IAA. Four isolates showed both the traits of phosphate solubilization and IAA production. All isolates which showed IAA production were further studied for growth promotion of Thai jasmine rice (KDML 105) (*Oryza sativa* L.). All isolates showed increase in biomass, shoot and root length, shoot and root fresh weight and dry weight. Isolate NRRU-N13 treated plant revealed increase biomass by 4-fold from the untreated plant. Moreover, the bacteria were identified by 16S-rDNA sequencing. Isolate NRRU-13, NRRU -N20, NRRU -N21 and NRRU -W47 showed high similarity to *Enterobacter* sp. and NRRU-D40 showed closely related to *Bacillus nealsonii*.

Keywords: Plant growth promoting rhizobacteria/ Rice/ Nitrogen/ Phosphate