

คัดแยกเอนโดไฟติกแบคทีเรียจากเนื้อเยื่อต้นข้าวที่ปลูกในแปลงนาอินทรีย์ 3 ปี อินทรีย์ 1 ปี และนาเคมีของบ้านหันเทา อำเภอกุดจับ จังหวัดอุดรธานี เพื่อศึกษาลักษณะและประสิทธิภาพของเอนโดไฟติกแบคทีเรียที่แยกได้ และให้ได้ว่าประโยชน์ในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของข้าวอินทรีย์ ผลการวิจัยพบว่าต้นข้าวจากนาอินทรีย์ 3 ปี มีจำนวนไอโซเลตของเอนโดไฟติกแบคทีเรียสูงสุด รองลงมาได้แก่ นาเคมี และนาอินทรีย์ 1 ปี ตามลำดับ และสามารถพบเชื้อไอโซเลตที่แตกต่างกันจากทุกส่วนของเนื้อเยื่อต้นข้าว รูปร่างเซลล์ของเอนโดไฟติกแบคทีเรียส่วนใหญ่มีรูปร่างท่อน ข้อมติคีสแกรมลบ เคลื่อนที่ได้ และสามารถย่อยเพคตินและเซลลูโลสได้ บางชนิดข้อมติคีสแกรมบวก และสร้างเอนโดสปอร์ หลายไอโซเลตสร้างเอนไซม์เซลลูเลส เพ็คติเนส และ IAA การปลูกเชื้อ O-3-R-10(2), O-1-S-2 และ C-R-3 ลงในเมล็ดข้าวก่อนเพาะในแปลงนากระดาษเพาะเมล็ด ทำให้ต้นกล้ามีความสูงของลำต้นและความยาวรากมากที่สุดตามลำดับ เมื่อปลูกเชื้อเอนโดไฟติกแบคทีเรีย ไอโซเลต O-3-S-3(2) ลงในต้นข้าวอายุ 14 วันหลังจากเพาะเมล็ด ที่ปลูกในกระถาง ทำให้ต้นข้าวมีเจริญเติบโตสูงที่สุด โดยมีจำนวนต้นเฉลี่ยต่อกอ ความสูงของต้น ขนาดของลำต้น จำนวนใบเฉลี่ยต่อกอ ความยาวและความกว้างของใบสูงที่สุด รองลงมาคือ การปลูกเชื้อเอนโดไฟติกแบคทีเรีย ไอโซเลต O-1-S-2 ลงในต้นข้าวอายุ 14 วันหลังจากเพาะเมล็ด ทำให้ต้นข้าวที่ปลูกในกระถางมีความสูงของต้น ขนาดลำต้น ความยาวและความกว้างของใบสูงสุด แต่จำนวนต้นต่อกอและจำนวนใบเฉลี่ยต่อกอน้อยกว่า O-3-S-3(2) การใช้ต้นข้าว น้ำ และน้ำตาลเป็นวัตถุดิบในการเพาะเลี้ยงเอนโดไฟติกแบคทีเรีย ภายหลังจากเพาะเลี้ยงนาน 24 ชั่วโมง และ 4 สัปดาห์ พบว่ามีการเจริญเติบโตของเชื้อเอนโดไฟติกแบคทีเรีย ซึ่งความสามารถในการเจริญเติบโตขึ้นอยู่กับชนิดไอโซเลตของเชื้อ

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรจำแนกชนิดของเอนโดไฟติกแบคทีเรียที่แยกได้ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการใช้ Selective medium หรือวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสมต่อไป
2. ควรพัฒนาเชื้อให้อยู่ในสารพาแบบแห้ง
3. ควรถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรต่อไป

Isolaton of endophytic bacteria from tissue of rice plants cultivated in 3-years organic farm, 1-year organic farm and chemical farm of Han Thoa Village, Kud Jab District, Udon Thani were obtained. The aims of this research are to investigate characteristic and effectiveness of isolated endophytic bacteria and to use endophytic bacteria for enhancing growth of organic rice. In the results, rice tissue sampling from 3-years organic farm had the larger numbers of isolates than chemical farm and 1-year organic farm, respectively. Isolates from all parts of rice plants had distinct characteristics. Most of isolates had rod shape cell, negative gram and motile. Some isolates had positive gram and endospores. Some had pectinase and cellulase acitivity and IAA production. Inoculation of O-3-R-10(2), O-1-S-2 and C-R-3 into rice seeds germinating between papers increased the highest shoots and the longest roots of rice seedlings. Inoculation of O-3-S-3(2) at 14-days seedlings cultivating in pots increased the highest growth of rice plants such as number of shoots per plant, shoot height, shoot diameter, number of leave per plant, leaf length and width. Inoculation of O-1-S-2 into 14-days seedlings enhanced shoot height, shoot diameter, leaf length and width similar to those of O-3-S-3(2), but had less number of shoots and number of leave per plant than those of O-3-S-3(2). Endophytic bacteria isolated from rice can grow in the media prepared from rice tissue, water and molasses after incubation for 24 hours and 4 weeks.

Additional suggestion.

1. An identification of endophytic bacteria species should be continued by using sective media or other methods.
2. Development of dried carriers should be investigated.
3. Transfer technology to farmers