

ชื่อ-สกุล ผู้เสนอ นางอาภรณ์ วงษ์วิจารณ์ สาขาวิชา :
 นาย น.ส. นาง ดร. อ. ผศ. รศ. ศ. ภายภาพ เกษกร
 ที่ทำงาน ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ วิทย-ศึกษา ทรัพย์-แวดล้อม ชีวภาพ วิศว-เทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โทร. 427-0039 ห้อง แพทย์ ทวีไป

761

THE USAGE OF FILTER CAKE FROM SUGAR INDUSTRY FOR RHIZOBIUM CARRIER

Tawatchai Chinsombat, Aporn Wongwicharn.

Department of Microbiology, Faculty of Science and Industrial

Dducation, King Mongkut Institute of Technology, Thonburi, Bangkok, 10140

Filter cake from sugar industry was tested to be used as a carrier of Rhizobial cells, Two strains of Rhizobium japonicum USDA 110 and THA-7 were cultured in the Mannitol yeast extract broth and shaken on the rotary shaker at 250 rpm per min. The maximal numbers of 2.1×10^{11} and 1.3×10^{11} cells per ml. were obtained at 96 hours of cultivation. The initial cell densities of the mixing of non sterile Filter cake and inoculants of the two strains at 46 pucentage moisture content were 4.2×10^8 and 4.6×10^8 cells per gram., repectuely. The growth and servivors were 6.9×10^9 and 8.3×10^9 cell per gram respectively when the cultures were kept in the Filter cake at room temperature for 7 days,

การใช้ Filter cake จากโรงงานน้ำตาลเป็นสารพาหะของไรโซเบียม

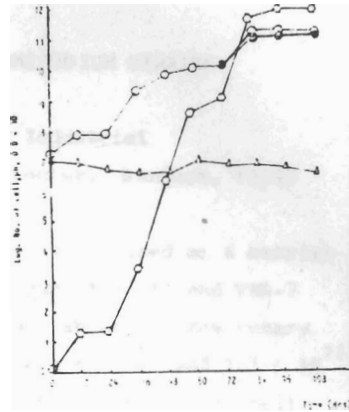
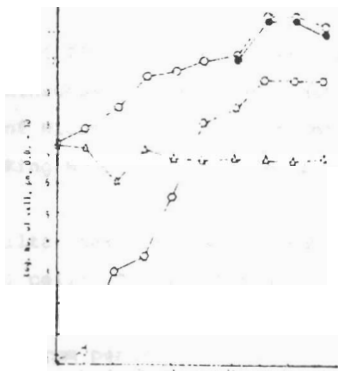
ธวัชชัย ชื่นสมบัติ, อาภรณ์ วงษ์วิจารณ์

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การนำ Filter cake จากโรงงานน้ำตาลมาใช้เป็นสารพาหะของไรโซเบียม นั้นได้ทำการทดลองกับเชื้อไรโซเบียมสองสายพันธุ์คือ Rhizobium japonicum สายพันธุ์ USDA 110 และสายพันธุ์ THA-7 โดยให้เลี้ยงเชื้อแต่ละสายพันธุ์ในอาหาร Mannitol Yeast extract broth และเขย่าบนเครื่องเขย่าที่ความเร็ว 250 รอบต่อนาที ได้ปริมาณเซลล์สูงสุดเมื่อเลี้ยงไว้เป็นเวลา 96 ชั่วโมง คือ 2.1×10^{11} และ 1.3×10^{11} เซลล์ต่อมิลลิลิตรตามลำดับ เมื่อให้นำสารละลายของเชื้อทั้งสองสายพันธุ์ไปคลุกกับ Filter cake ที่ไม่ได้ฆ่าเชื้อและปรับความชื้น เริ่มต้นเป็น 46 เปอร์เซ็นต์ พบว่าปริมาณเซลล์ไรโซเบียมในลว่นผสมเป็น 4.2×10^8 และ 4.6×10^8 เซลล์ต่อกรัม ตามลำดับ เมื่อเก็บส่วนผสมนี้ไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน พบว่าเซลล์ไรโซเบียมทั้งสองสายพันธุ์สามารถมีชีวิตอยู่รอดและเพิ่มปริมาณขึ้นเป็น 6.9×10^9 และ 8.3×10^9 เซลล์ต่อกรัม ตามลำดับ

การใช้ Filter cake จากโรงงานน้ำตาลเป็นสารพาหะของไรโซเบียม

ผลการทดลองที่สำคัญแสดงในรูปที่ 1, 2 และ 3



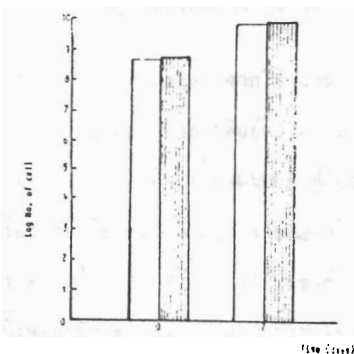
รูปที่ 1

○—○ Direct count
□—□ Viable count
◇—◇ O.D.
△—△ pH

รูปที่ 2

รูปที่ 1 และ 2

แสดงลักษณะการเจริญของเชื้อไรโซเบียม *Rhizobium japonicum* สายพันธุ์ USDA 110 และ THA-7 ตามลำดับ เมื่อเลี้ยงในอาหาร Mannitol yeast extract broth และเขย่าบนเครื่องเขย่าที่ความเร็ว 250 รอบต่อนาที



□ USDA 110
▨ THA-7

รูปที่ 3

แสดงปริมาณเชื้อ *R. japonicum* สายพันธุ์ USDA 110 และ THA-7 ที่เจริญและมีชีวิตรอดใน Filter cake เป็นเวลา 0 และ 7 วัน

Reference :

1. Meade, J. Higgins, P and F.O. Gara. J. of applied Bact. 48 (1985)517-524
2. R aughly, R.L and J.M.J. Vincent. Applied Bactuiology. 30 (1967) 362-376