

หัวข้อวิจัย

การผลิตก๊าซไฮโดรเจนจากแบคทีเรียสังเคราะห์แสงที่
ชอบอุณหภูมิสูง

ชื่อผู้เขียน

นายสุภาภิต แก้ววิมล

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนชีววิทยา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2525

บทคัดย่อ

แบคทีเรียสังเคราะห์แสงที่แยกจากตัวอย่างดิน 8 ตัวอย่าง และนำ
9 ตัวอย่าง จำนวน 10 เชื้อ สามารถเจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 46 °ซ เมื่อทำการทดลอง
เปรียบเทียบการเจริญและการผลิตก๊าซไฮโดรเจน Rhodospseudomonas
sphaeroides (B₅) ใน malate-glutamate medium ภายใต้สภาพ
ไร้ออกซิเจน ที่อุณหภูมิ 46 °ซ พบว่าเชื้อที่แยกได้ 8 เชื้อ เจริญได้ดีกว่า โดยเชื้อ
หมายเลข 7 มีอัตราการเจริญสูงสุด การทดสอบการผลิตก๊าซไฮโดรเจน โดยใช้
Syringe technique ในอาหาร malate-glutamate medium ที่อุณหภูมิ
46 °ซ เชื้อหมายเลข 1, 3, 5.1, 5.2, 7, 8, 9, 11 และ 12 มีอัตราการ
ผลิตก๊าซไฮโดรเจนได้สูงกว่า Rp. sphaeroides (B₅) โดยเชื้อหมายเลข
7 ผลิตได้สูงสุดในอัตรา 3.75 มล./วัน. ในการวินิจฉัยเชื้อทั้ง 10 เชื้อที่แยกได้
โดยทำการทดสอบความสามารถในการใช้สารอินทรีย์, sulfide,
thiosulfate และความต้องการสารช่วยการเจริญแล้ววินิจฉัยได้ว่าเป็น
Rp. gelatinosa 6 เชื้อ Rp. sulfidophila 2 เชื้อ
Rp. palustris 1 เชื้อ และ Rp. capsulata 1 เชื้อ.

๑

Research Title Hydrogen Gas Production from
 Thermophilic Photosynthetic Bacteria

Name Mr. Supasit Kaewwimol

Research For Master of Science in Teaching Biology
 Chiang Mai University 1982

Abstract

Ten strains of photosynthetic bacteria were isolated from eight soil samples and nine water samples. All strains grew well at 46°C. When growth and hydrogen production were compared with those of Rhodopseudomonas sphaeroides (B₅), it was found that eight of the strains showed higher growth rates than Rp. sphaeroides using a malate-glutamate medium under illumination and anaerobic conditions at 46°C. Measurement of hydrogen gas production by the Syringe technique in a malate-glutamate medium at 46°C showed that the strain numbers 1, 3, 5.1, 5.2, 7, 8, 9, 11 and 12 produced more hydrogen gas than Rp. sphaeroides (B₅) with strain number 7 exhibiting the highest hydrogen gas production rate of 3.75 ml/day.

Identification of the isolated strains was carried out by testing their ability to utilize organic substance, sulfide and thiosulfate as well as by their growth factor requirements. In this way, six strains were identified as Rp. gelatinosa, two as Rp. sulfidophila, and one each as Rp. palustris and Rp. capsulata.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved