

ชื่อเรื่องการศึกษาความทนทานของแบคทีเรียในอาหารเพาะเลี้ยงต่ออัตราการเติบโต และจำนวนเฮกเทอโรซิสต์ของ Anabaena spp.

ชื่อผู้เขียน

นายประกิต สัมครค้ำ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเนิบ	ตรีชัยยาพร	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนอง	วรอุไร	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อรุณภรณ์	สอาดสุด	กรรมการ

บทคัดย่อ

Anabaena spp. เป็นสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่มีคุณสมบัติพิเศษในการตรึง N_2 จากบรรยากาศมาเป็นสารประกอบไนโตรเจนที่พืชนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยใช้เซลล์พิเศษชื่อ heterocyst จากการศึกษาการเพาะเลี้ยง A. cylindrica และ A. siamensis เป็นเวลา 30 วัน ในอาหารเพาะเลี้ยงประเภทสารอินทรีย์คือ BG-11 medium และ GO medium กับอาหารเพาะเลี้ยงประเภทสารอินทรีย์ที่ได้จากการหมักฟางข้าวกับมูลสุกร ที่ความเข้มข้น 3% และ 5% พบว่า A. cylindrica มีการเติบโตได้ดีที่สุดในมูลสุกร 5% ส่วน A. siamensis มี

การเติบโตได้ดีที่สุดใน GO medium ทั้ง A. cylindrica และ A. siamensis สร้าง heterocyst ได้มากที่สุด ใน GO medium และมีปริมาณ $\text{NH}_3\text{-N}$ เพิ่มขึ้นในอาหารเพาะเลี้ยงทุกสูตรซึ่งในมูลสุกร 5% มีปริมาณ $\text{NH}_3\text{-N}$ สูงกว่าสูตรอื่น ๆ และมีปริมาณ $\text{NO}_3\text{-N}$ เพิ่มขึ้นในอาหารเพาะเลี้ยงสูตร GO medium มูลสุกร 3% และมูลสุกร 5% แต่มีปริมาณลดลงใน BG-11 medium ตลอดการทดลอง ซึ่งในมูลสุกร 5% มีปริมาณ $\text{NO}_3\text{-N}$ สูงกว่าสูตรอื่น ๆ นอกจากปริมาณ $\text{PO}_4\text{-P}$ ลดลงในอาหารเพาะเลี้ยงสูตร GO medium, มูลสุกร 3% และมูลสุกร 5% แต่มีปริมาณเพิ่มขึ้นใน BG-11 medium ตลอดการทดลอง จำนวน heterocyst มีมากใน GO medium ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณสารอาหารในอาหารเพาะเลี้ยงคือ มีปริมาณ $\text{NH}_3\text{-N}$ และ $\text{NO}_3\text{-N}$ ต่ำ ความยาวของ heterocyst อยู่ระหว่าง 5.00-5.75 μm ซึ่งในระหว่างการเพาะเลี้ยงความเป็นกรดต่างมีค่าเท่ากับ 7 และอุณหภูมิห้องอยู่ระหว่าง 21.0-31.0 °C จากการศึกษาดังกล่าวมูลสุกร 5% และ GO medium อาจเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้เป็นอาหารเพาะเลี้ยง A. cylindrica และ A. siamensis ในปริมาณมากเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านเกษตรกรรมต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

Research Title Effects of Culture Media on Growth and Number of
Heterocyst of Anabaena spp.

Author Mr.Prahit Samakha

M.S. Teaching Biology

Examining Committee :

Assist. Prof. Dr.Siripen Trichaiyaporn Chairman

Assist. Prof. Dr.Sanong Voraurai Member

Lecturer Dr.Uraporn Sardsud Member

Abstract

Anabaena spp. is a genus of blue-green algae that can fix atmospheric nitrogen and convert it in to nitrogenous compounds which are used for growth. In this study, A. cylindrica and A. siamensis were grown in 2 inorganic media, BG-11 medium and Go medium, and 2 organic media, 3% and 5% fermented rice straw and pig-faeces media (FSP medium) for 30 days. A. cylindrica grew best in 5% FSP medium

while A. siamensis grew best in GO medium. $\text{NH}_3\text{-N}$ increased in all media, but the increase was maximum in 5% FSP medium. $\text{NO}_3\text{-N}$ increased in GO medium and 3% and 5% FSP media, but decreased in BG-11 medium, and the maximum was attained in 5% FSP medium. $\text{PO}_4\text{-P}$ decreased in GO medium and 3% and 5% FSP media, but increased in BG-11 medium. Both A. cylindrica and A. siamensis formed the highest numbers of heterocysts in GO medium, which was correlated with low levels of $\text{NH}_3\text{-N}$ and $\text{NO}_3\text{-N}$ in GO medium. The length of heterocysts was between 5.00-5.75 μm . The pH value was 7 and the room temperature 21.0-31.0 °C. According to the results, 5% FSP medium and GO medium are appropriate for culture of A. cylindrica and A. siamensis on an agricultural scale.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved