

ชื่อเรื่อง	ผลของสูตรอาหารผสมระหว่างสูตรอาหารเคมีกับน้ำหมักเคยอดปริมาณโปรตีนและไฟโคไซยานินในสาหร่ายสไปรูลิना
ชื่อผู้วิจัย	สิทธิพัฒน์ แผ้วฉ่ำ, คณิศร ล้อมเมตตา และสรารุช แสงสว่างโชติ
หน่วยงาน	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ	2563

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสูตรอาหารผสมระหว่างสูตรอาหารเคมีกับน้ำหมักเคยอดปริมาณโปรตีนและไฟโคไซยานินในสาหร่ายสไปรูลินา (*Spirulina* sp.) โดยการใช้อาหารสูตร Zarrouk ปกติ และอาหารสูตร Zarrouk ดัดแปลง 100%, 75%, 50% และ 25% ผสมน้ำหมักเคยอด 0.5%, 0.3% และ 0.1% รวม 13 สูตรอาหาร เพาะเลี้ยงสไปรูลินา ความหนาแน่นเริ่มต้น 0.55 (OD, 560 nm.) ภายใต้การได้รับแสงธรรมชาติและให้อากาศตลอดเวลา ตรวจวัดความหนาแน่น ความเป็นกรด-เป็นด่าง อุณหภูมิ และความเข้มแสงทุกวัน และตรวจวัดน้ำหนักแห้ง ปริมาณโปรตีน และรงควัตถุเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่าสไปรูลินาในสูตรอาหารต่างชนิดกัน มีการเจริญเติบโต (OD, 560 nm.) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่มีน้ำหนักแห้ง ปริมาณโปรตีน และรงควัตถุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สไปรูลินาในเกือบทุกสูตรอาหารให้น้ำหนักแห้ง ปริมาณโปรตีน และรงควัตถุ (Chlorophyll a, Carotenoids และ Phycocyanin) ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นสไปรูลินาที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร Zarrouk ดัดแปลง 50% + น้ำหมักเคยอด 0.1%, Zarrouk ดัดแปลง 25% + น้ำหมักเคยอด 0.5% และสูตร Zarrouk ดัดแปลง 25% + น้ำหมักเคยอด 0.1% ที่มีน้ำหนักแห้ง ปริมาณโปรตีน และปริมาณรงควัตถุต่ำกว่าสูตรอื่น ๆ และพบว่าสูตร Zarrouk ดัดแปลง 50% + น้ำหมักเคยอด 0.3% ใช้เลี้ยงสไปรูลินาแทนอาหารสูตร Zarrouk ปกติ โดยให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง ปริมาณโปรตีน และปริมาณไฟโคไซยานินไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : สไปรูลินา, สูตรอาหาร, น้ำหนักแห้ง, โปรตีน, ไฟโคไซยานิน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Title	Effect of Mixed Formula between Chemical Formula and Krill Fermented Water on Protein and Phycocyanin Content in <i>Spirulina</i> sp.
Researchers	Sittipat Phawcham, Kanisorn Lommetta and Sarawut Sangsawangchote
Organization	The Faculty of Agricultural Technology, Rambhai Barni Rajabhat University.
Year	2020

Abstract

The study on effect of mixed formula between chemical formula and fermented water from shrimp paste making on protein and phycocyanin content in *Spirulina* (*Spirulina* sp.) by cultivated *Spirulina* sp. In 13 different culture media, including Zarrouk's, modified Zarrouk's 100%, 75%, 50% and 25% mixed with fermented water from shrimp paste making or krill fermented water (KF) 0.5%, 0.3% and 0.1%. *Spirulina* culture cell density started at 0.55 (OD, 560nm.) and being kept under natural light conditions while being mixed by air bubbling with continuous. The growth of *Spirulina*, pH temperature and light intensity of medium was monitored every day. On the final day of cultivation, the *Spirulina* cells were harvested, and analyzed for biomass production, protein, chlorophyll a, carotenoids and phycocyanin contents. It was found that the maximum culture cell density (OD, 560nm.) in different media are no significant differences. But the biomass production, protein, chlorophyll a, carotenoids and phycocyanin contents of *Spirulina* culture in different media are significant difference at the 0.05 level ($p < 0.05$). Especially *Spirulina* culture in modified Zarrouk's 50% mixed with KF 0.1%, Zarrouk's 25% mixed with KF 0.5% and 0.1% result lower biomass product, protein and pigments content than others. Overall, the results from this study indicated that modified Zarrouk's medium mixed with fermented water from shrimp paste making could be used to boost cultivation of *Spirulina* in low cost medium to achieve a higher yield especially 50% modified Zarrouk media mixed with 0.3% fermented water from shrimp paste making.

keywords : *Spirulina*, medium, dry weight, protein, phycocyanin