

โครงการการศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาการนำกากตะกอนน้ำเสียจากอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว และอุตสาหกรรมผลิตบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปมาผลิตเป็นปุ๋ยเพื่อการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองในห้องปฏิบัติการ เปรียบเทียบกับอาหารสูตร Zarrouk กากตะกอนมีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และคาร์บอน เหลืออยู่ และมีปริมาณโลหะหนักในกากตะกอนทั้ง 2 ประเภทต่ำไม่เป็นอันตรายตามมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสาหร่าย ความเข้มข้นที่เหมาะสมสำหรับการนำไปเพาะเลี้ยงหลังจากทดสอบการชะละลาย คือการใช้กากตะกอนร้อยละ 0.2 จากอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว และร้อยละ 0.25 จากอุตสาหกรรมผลิตบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เวลาที่ใช้ในการละลายกากตะกอน คือ 14 วัน ในการผลิตปุ๋ยจากกากตะกอนเพื่อการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทอง มีทั้งการเติมสารเคมีให้มีไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัส (N:P) เท่ากับ 5:1 และ 7:1 และไม่มีการเติมสารเคมี (N:P เท่ากับ 1.6 : 1 และ 4.4:1 ของชุดการทดลองจากอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว และอุตสาหกรรมผลิตบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปตามลำดับ) และเปรียบเทียบการเลี้ยงสาหร่ายกับอาหารสูตร Zarrouk ที่มีไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ร้อยละ 30 จากอาหารเต็มสูตร พบว่า ในชุดการทดลองที่ใช้อัตราส่วนไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัสเท่ากับ 5:1 ของการใช้กากตะกอนทั้ง 2 ประเภท มีการเจริญของสาหร่ายและคุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกับสาหร่ายที่เพาะเลี้ยงในอาหารสูตร Zarrouk ซึ่งสาหร่ายที่ใช้กากตะกอนอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว อุตสาหกรรมผลิตบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป และสูตรอาหาร Zarrouk มีโปรตีนร้อยละ 51.8 51.72 และ 58.02 ค่อน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 9.44 13.64 และ 9.94 ค่อน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ แคลโรทีนอยด์ร้อยละ 3.96 3.68 และ 4.06 ค่อน้ำหนักตามลำดับ และปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ 4.8 , 5.9 และ 4.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

This research work tries to study the utilization of sludges from noodle making industry for fertilizer production to cultivate *Spirulina* and to compare the use of zarrouk medium in laboratory scale. Sludges compose of nitrogen, phosphorus and carbon for algae cultivation and had low amount of heavy metal that were not harmful as mention in standard for aquaculture. The optimum dosages of sludge were 0.2 and 0.25 % (W/V) from noodle and instant noodle making industries, respectively. The optimum leaching times for dried sludge was 14 days. The fertilizers produced from sludges were prepared with and without chemical addition. Chemicals were added in order to adjust the nitrogen and phosphorus ratio (N:P) of 5:1 and 7:1, whereas without the chemical addition there were N:P of 1.6:1 and 4.4:1 from noodle and instant noodle making industries, respectively. Algae cultivations from derived sludge fertilizer were compared to the cultivation in a zarrouk medium that the N and P were decreased to 30% of the full formula. Results showed that use of N:P ratio of 5:1 gave high algae productivity and its nutrition values close to use of zarrouk medium. *Spirulina* cultivated from sludges in noodle industry , instant noodle industry and zarrouk media had protein of 51.8, 51.72 and 58.02 % (W/W), carbohydrate of 9.44, 13.64 and 9.94 % (W/W), carotenoid of 3.96, 3.68 and 4.06 %(W/W) and chlorophyll a of 4.8, 5.9 and 4.7 mg/l, respectively.