القيمة الغذائية لبعض سلالات الطحالب السعودية الدقيقة كغذاء في مزارع الاحياء المائية

رغده عبدالسلام أحمد مليباري

بإشراف الدكتورة
فتون عبدالله قربان صائغ

المستخلص العربي

صممت هذه الدراسة للوصول إلى بعض أنواع الطحالب الدقيقه لاستخدامها في تطبيقات تربية الأحياء المائية. وقد تم اختبار قيمتها الغذائية و الإنتاجية. و أيضا، استخدمت نفايات مزارع الروبيان كبيئة بديله ومنخفضة التكلفه. عزلت الطحالب الدقيقه (جنس الكلوريلا, جنس التيتراسيلمس, دونياليلا ساالينا, جنس النافيكيولا١ و جنس النافيكيولا٢) بطريقة الماصات الدقيقه من مياة البحر الاحمر. وتمت تنميتها في بيئات تحت ظروف معمليه عند درجة حرارة ٢٣-٢٢ درجة مئويه, على اضاءه مستمرة ٢٤ ساعه بشدة اضاءة قوتها ٣٣٦٠ لوكس. تم تقدير كلاً من عدد الخلايا, حجم الخلايا, والوزن الجاف والمحتوى الكيميائي الحيوي من الدهون والاحماض الدهنيه في الطحالب. وقد سجل جنس التيتراسيلمس قيمة عاليه في حجم الخليه (١١,٥-٣,٧±٧٢٨,٤٣-٣٨٨,٦٥ميكروكيوب), الوزن الجاف (نانوجرام٤,٥-٣,٣±٣٥,٣٥-٣٢٥,٣٥-٢٤٢,٠٣), الانتاجيه بالوزن (٥,٩-٩,١±٧١,٨٦-٦١,٢٨نانوجرام) والانتاجيه بحجم الخليه (ميكروكيوب٩,٤-٣,٨±١٥٧,٨٤-٩٩,٤٧) اكثر من قيم الطحالب الاخرى المختبره في كلا التجربتين. كما سجلت جنس الكلوريلا (٥,٥-٠,٣٧±٠,٢٣-٠,٥٢جرام) وجنس التيتراسيلمس (٦,٥-٣,٧±١,٨٣-١,٨٦جرام) قيم عاليه في الاحماض الدهنيه المتعدده الغير مشبعه والاحماض الدهنيه الاحاديه الغير مشبعه مقارنه بالانواع الاخرى. الطحالب الدقيقه المعزوله اظهرت نمو ومحتوى دهون واحماض دهنيه جيده في بيئة مخلفات مزارع الروبيان. الخلاصه أن الظروف المناخيه في المملكة العربية السعوديه تساعد في زيادة تخزين الدهون بخلايا الطحالب البحريه. كما تمت التوصيه في هذه الرساله على جنس الكلوريلا وجنس التيتراسيلمس لاستخدامها في تطبيقات تربية الاحياء المائيه وذالك لقيمتها وكميتها مقارنه بالانواع الاخرى المختبره. وافضلية استخدام مخلفات مزارع الروبيان للتقليل من تكلفة البيئة المستخدمه لاستزراع الطحالب البحريه والمحافظه على البيئه من الملوثات.

The Nutritional Value of Some Saudi Microalgae Strains as a Food for Aquaculture

By

Raghdah Abdulsalam Ahmed Malibari

Supervised By
Dr. Fotoon Abdullah Qurban Sayegh

English Abstract

This study was designed to access some microalgae species to be used for aquaculture applications. Their nutritional value and productivity were tested. Also, used shrimp waste farms as a replaced low-cost medium. Isolated microalgae (*Chlorella* sp., *Tetraselmis* sp., *Dunaliella salina*, *Navicula* sp.1 and *Navicula* sp.2) by micropipette method from the Red sea water; were grown in f/2 and waste media at laboratory conditions (indoor) 22-23 ^{o}C, on a 24.00 light: dark cycle, at an irradiance of 3360 Lux. Cell number, cell volume, dry weight and biochemical composition (Lipid and Fatty acid) were estimated. *Tetraselmis* sp. showed the higher values in cell volume (388.65-728.43±3.7-11.5 µm^3), dry weight per cell (242.03-325.35±35.3-5.4 ng), production per dry weight (61.28-71.86±9.1-5.9 ng d^{-1}) and production per cell volume (99.47-157.84±3.8-9.4 µm^3 d^{-1}) more than other species tested in both experiments. *Chlorella* sp. (0.52-0.23±0.37-5.5 g) and *Tetraselmis* sp. (1.86-1.83±3.7-6.5 g) were the higher in MUFA and PUFA compare to other species in this study. Isolated microalgae species showed a good growth, lipid and fatty acid composition in a waste medium. The Saudi environmental conditions were good for microalgae to acclimate more lipid. *Chlorella* sp. and *Tetraselmis* sp. were recommended in this study for aquaculture applications as they present a good value in quality and quantity compare to other species tested. Used shrimp farms wastes to reduced medium cost and saved the environment.