# تقدير القيمة الغذائية لبعض عزلات الطحالب الدقيقة السعودية كعلف للدواجن


## اسم الطالبة: أبرار محمد بخش
**رقم الهوية: 1039940422**

## اسم المشرف: فتون الصايغ



في الختام، تشير البيانات المقدمة هنا إلى أن الطحالب الدقيقة في الظروف البيئية السعودية تراكم بروتين أقل في تجربة مخلفات الدواجن مقارنة مع تجربة بيئة F2، بسبب ارتفاع مستوى النيتروجين. وجد زراعة الطحالب الدقيقة على بيئة مخلفات الدواجن تأثير عام على خفض معدل نموها، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في حجم الخلية والإنتاج لكل حجم خلية. بشكل عام، سجلت أعلى القيم للأحماض الأمينية الأساسية في تجربة مخلفات الدواجن مقارنة مع الأحماض الأمينية الأساسية في تجربة F2. خصوصا، الأحماض الأمينية الأساسية (ثريونين والمثيونين). هذا العمل عرض بيئة مخلفات دواجن كوسيلة ممتازة منخفضة التكلفة لتحل محل البيئات المصنعة باهظة الثمن. ويمكن استخدام بيئة مخلفات دواجن لزراعة الطحالب الدقيقة البحرية (شلوريلا فولغاريس، جنس شلوريلا، جنس نافيكولا، جنس دونااليلا، دونااليلا سالينا، جنس تيتراسلميس). وأظهرت الدراسة أن جنس دونااليلا سجل أعلى النتائج من بين الأنواع في الأحماض الأمينية الأساسية وخاصة ال (ثريونين). وأثبتت البيانات أن الطحالب الدقيقة يمكن أن تنمو في مخلفات الدواجن وتستفيد بشكل فعال من المغذيات الموجودة في مخلفات الدواجن، وبهذه الطريقة، فإن استخدام بيئة مخلفات الدواجن سيكون حلا جيدا للتقليل إلى أدنى حد من ضرر هذه مخلفات في البيئة وبالتالي تقل تكلفة زراعة الطحالب. كما تمت التوصية في هذه الرسالة على جنس دونااليلا وجنس الكولوريلا المحلي باستخدامه في تطبيقات

تغذية الدواجن وذلك لجودته مقارنة بالأنواع الاخرى المختبرة. لأنها تقدم أفضل نوعية كمكل غذائي للدواجن فإن جنس دونااليلا سجل أعلى قيمة في معدل النمو (٧٢٧، ± ٠٦٢، ميو) في تجربة F2، بينما سجل معدل النمو في تجربة مخلفات الدواجن (٣٠٥، ± ٠٣١، ميو). وكان معدل الإنتاجية لكل خليه في تجربة F2 وتجربة مخلفات الدواجن هي (١٧،١٤٥ ± ١،٣٨٦ ميكروكيوب)، (١٣،٩٤٩ ± ٢،٠٥٢ ميكروكيوب) على التوالي. وعلاوة على ذلك سجل جنس دونااليلا في تجربة F2 للأحماض الأمينية الأساسية (الثيريونين) أعلى قيمة عند (١٣،٨٧mg/g) وجنس الكلوريلا كانت قيمته (٩،٠٩ mg/g) وسجل جنس دونااليلا وجنس الكلوريلا المحلي أعلى قيمة في تجربة نفايات الدواجن عند (١٥ mg/g). وسجل أيضا أعلى قيمة للأحماض الأمينية الأساسية (الميثيونين) عند (٢،٩٨ mg/g) بينما وجنس الكلوريلا كانت قيمته (١،٥٦ mg/g).

# Determination of the Natural Value of Some Saudi Microalgae Isolates for Poultry Feed

**By**
**Abrar Mohammed Bakhsh**

**رقم الهوية: 1039940422**

**Supervisor By**
**Dr. Fotoon Abdullah Sayegh**

This research study the nutritional value of some Saudi microalgae isolates to be used as a supplement for poultry feed. The first stage was to isolate local Saudi microalgae from the Red Sea by diluting method. The second stage was aimed to recycle poultry waste as low cost media for algal cultivation. Isolated microalgae species (Chlorella vulgaris, Chlorella sp., Navicula sp., Dunaliella sp., Dunaliella salina, Tetraselmis sp.) were grown in F2 media and poultry waste media at laboratory conditions (indoor) 22-23 oC, on a 24.00 light: dark cycle, at an irradiance of 3360 Lux. In general, their nutritional value (Protein-Amino acid) and productivity were tested. Dunaliella salina gave (1.154±.031 Pg cell ^(-1)) in F2 media experiment while in waste media experiment had the highest total protein per cell number at (6.729±4.923 Pg cell ^(-1)). In waste media experiment Dunaliella salina was recorded to have the highest total protein per cell volume (20.791±13.654 fμ μm ^(–3)), while in F2 media experiment at (4.111± .365 fμ μm ^(–3)) and Tetraselmis sp. showed higher values in cell volume (355.572 ± 21.809 μm^3) (324.996 ±

29.201μm^3) and production per cell volume (131.073 ± 17.409 μm3 d-1) (109.757± 46.168 μm3 d-1) more than other species tested in both experiments (F2 media experiment and waste media experiment) respectively. Isolated microalgae species showed good growth, protein and amino acid composition in a poultry waste medium. Local Dunaliella sp. and chlorella sp were recommended in this study for poultry feed applications as they present a good quality compare to other species tested. Moreover, the value of Dunaliella sp. was the highest in there growth rate value (0.727±0.062 μ) in F2 media, while in waste media was recorded at (0.305±0.031 μ), it has the production per cell volume recorded in F2 media and waste media at (17.145± 1.386 μm^3 d^(-1)), (13.949± 2.0527μm^3 d^(-1)) respectively. Furthermore, in F2 media the highest value of essential amino