جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

# تحسين القيمة التغذوية لكسبة بذور السمسم المعاملة فيزيائياً وانزيمياً واثرها على معايير النمو والكيموحيوية في أسماك الكارب الشائع *Cyprinus carpio* L.

سيف سعدالدين سعدي السوفاچي

رسالة ماجستير
الأنتاج الحيواني
إشراف
الدكتور محمود أحمد محمد
أستاذ

1444 هـ
2023 م

## الخلاصة

تعد العلائق ومكوناتها من أهم العوامل المؤثرة على صحة الاسماك وتستخدم الكثير من البدائل والأضافات العلفية لتحسين القيمة التغذوية، لذا هدفت هذه التجربة الى دراسة تأثير أحلال كسبة بذور السمسم وبمستويات مختلفة بديلاً عن كسبة فول الصويا وتأثير أضافة خليط الأنزيمات وانزيم الفايتيز ومعاملات العليقة بظروف التعقيم بالمؤصدة على معايير النمو والدموية والكيموحيوية في أسماك الكارب الشائع.

تم تقسيم 162 سمكة الى تسع مجاميع، أعتبرت المجموعة الأولى سيطرة في حين تم معاملة أسماك المجاميع الثمان المتبقية بكسبة بذور السمسم وبنسبة أحلال (35 و45%) مع أضافة أنزيم الفايتيز( 800 FTU / كغم ) الى المجموعتين الرابعة والخامسة وأضافة خليط الأنزيمات ( 4 غم / كغم) الى المجموعتين السادسة والسابعة ومعاملة المجموعتين الثامنة والتاسعة بظروف التعقيم بالمؤصدة ولمدة 20 دقيقة، أستمرت التجربة لمدة 56 يوم.

أظهرت النتائج الأرتفاع المعنوي($P\leq0.05$) لمعايير النمو في أسماك المعاملة الرابعة والسادسة وكان التفوق في معدل الوزن النهائي(غم / سمكة) لأسماك المجموعة السادسة 93.32 ومعدل الزيادة الوزنية 61.65 ومعدل النمو اليومي 1.10 غم / سمكة / يوم مع تفوق معدل النمو النسبي والنوعي لأسماك المعاملة السادسة عن بقية المعاملات، مع أرتفاع معنوي في معدل الغذاء المتناول (130.53غم \سمكة) ومعدل نسبة كفاءة التغذية (47.56%) وتفوق معنوي لمعدل التحويل الغذائي (2.10) لنفس المعاملة بالأضافة الى المعاملة الرابعة أذ بلغ معدل التحويل الغذائي 2.09 مقارنة مع بقية المعاملات.

لوحظ من خلال هذه الدراسة عدم وجود فرق معنوي في معدل البروتين المتناول والبروتين المترسب ونسبة كفاءة البروتين والقيمة المنتجة للبروتين في أسماك المعاملتين الرابعة والسادسة وتفوقهما معنوياً عن بقية المعاملات، مع وجود أختلافات معنوية في التركيب الكيميائي للجزء المأكول من الأسماك (الرطوبة والمادة الجافة والبروتين الخام ومستخلص الأيثر والرماد) وحسب المعاملات المختلفة.

وكان معدل النسبة المئوية لحجم خلايا الدم الحمر المرصوصة منخفضاً معنوياً ($P\leq0.05$) في أسماك المعاملة الثانية (29%) مقارنة مع معاملة السيطرة وكلاً من المعاملة السادسة والسابعة والثامنة (38 و38 و36)% على التوالي، وعدم وجود أختلاف معنوي في معدل تركيز الهيموكلوبين لأسماك كل المعاملات وتفوقه المعنوي في أسماك المعاملة الخامسة والسادسة والسابعة (10.15 و 12.3 و12.38غم /100مل) عن المعاملة الثانية (9.3غم /100مل).

وكان معدل البروتين الكلي مرتفعاً معنوياً في أسماك المعاملة الثانية والثالثة والسادسة عن بقية المعاملات (4.60 و 4.67 و 5.02غم / ديسيلتر) على التوالي مع أنخفاض معنوي في معدل الألبومين في أسماك المعاملتين الرابعة والتاسعة (0.92 و0.87غم/ ديسيلتر) عن معاملة السيطرة (1.25غم/ ديسيلتر) ولوحظ التفوق المعنوي في معدل الكلوبيولين في أسماك المعاملة السادسة مقارنة مع أسماك معاملة السيطرة والرابعة والخامسة والثامنة والتاسعة. مع تفوق معنوي في معدل الكلوكوز في أسماك المعاملة الرابعة ( 122.16ملغم /100مل) ومعدل الكولسترول والشحوم الثلاثية في أسماك المعاملة الثالثة (3.80 و 3.67 ملغم /100مل) على التوالي وتفوق معنوي للأنزيم الناقل للحامض الأميني الألنين في أسماك المعاملة الخامسة (232.33 وحدة دولية / لتر) والانزيم الناقل للحامض الأميني الأسبارتيت في أسماك المعاملة السابعة (288.66 وحدة دولية/ لتر).

يستنتج من هذه الدراسة بأن لأضافة أنزيم الفايتيز وخليط الأنزيمات دور مهم في تحسين القيمة التغذوية لكسبة بذور السمسم أنعكست على معايير النمو والاستجابة الفسلجية (الدموية والكيموحيوية) في أسماك الكارب الشائع مقارنة مع العليقة المعاملة بظروف التعقيم بالمؤصدة والتي لم يكن لها تأثيرعلى القيمة التغذوية لكسبة بذور السمسم.

## Summary

Diets and their components are among the most important factors affecting the health of fish and many alternatives and feed additives are used to improve the nutritional value, so this experiment aimed to study the effect of substituting sesame seed meal at different levels instead of soybean meal and the effect of adding a mixture of enzymes and phytase enzyme and ration treatments under autoclaved conditions on growth, hematological and biochemical parameters in common carp.

162 fish were divided into nine groups, the first group was considered the control, while the fish of the remaining eight groups were treated with sesame seed meal with a substitution ratio of (35 and 45)% with the addition of the phytase enzyme (800FTU/kg ) to the fourth and fifth groups and the addition of the enzyme mixture ( 4g /kg ) to the sixth and seventh groups and treatment The eighth and ninth groups were subjected to autoclave sterilization conditions for a period of (20) minutes. The experiment continued for 56 days.

The results showed a significant increase ($P \leq 0.05$) for the growth criteria in the fish of the fourth and sixth treatments, and the superiority in the average final weight of the fish of the sixth group was (93.32) g / fish, the weight gain rate was (61.65) g / fish, and the daily growth rate was (1.10) g / fish. day with the superiority of the relative and qualitative growth rate of the fish of the sixth treatment over the rest of the treatments, with a significant increase in the rate of food intake (130.53) g / fish and the rate of feed efficiency ratio (47.56%) and a significant superiority of the feed conversion rate (2.10) for the same treatment in addition to the fourth treatment, as the food conversion rate was (2.09) compared to the rest of the treatments.

It was observed through this study that there was no significant difference in the rate of protein intake, protein retention, protein efficiency ratio, and protein producing value in the fish of the fourth and sixth treatments, and they were significantly superior to the rest of the treatments, with significant differences in the chemical composition of the eaten part of the fish (moisture, dry matter, and crude protein, ether extract and ash) and according to different treatments.

The rate of the Haematocrit was significantly low (P≤0.05) in fish of the second treatment (29%) compared to the comparison treatment and each of the sixth, seventh and eighth treatments (38, 38, 36%), respectively, and there was no significant difference in The average hemoglobin concentration for fish in all treatments and its significant superiority in the fifth, sixth and seventh treatment fish (10.15, 12.3, 12.38) gm / 100 ml for the second treatment (9.3) gm / 100 ml.

The rate of total protein was significantly higher in the fish of the second, third and sixth treatments than the rest of the treatments (4.60, 4.67 and 5.02) g/dL, respectively, with a significant decrease in the rate of albumin in the fish of the fourth and ninth treatments (0.92 and 0.87) g/dL compared to the control treatment. (1.25) g/dl. Significant superiority was observed in the rate of globulin in fish of the sixth treatment compared with fish of control, fourth, fifth, eighth and ninth treatments. With a significant superiority of the rate of glucose in the fish of the fourth treatment (122.16) mg/100 ml, and the rate of cholesterol and triglycerides in the fish of the third treatment (3.80 and 3.67 mg/100 ml), respectively, and a significant superiority of the enzyme that transports the amino acid alanine in the fish of the fifth treatment (232.33) IU / L and the enzyme that transports the amino acid aspartate in the fish of the seventh treatment (288.66) IU/L).

It is concluded from this study that the addition of phytase enzyme and a mixture of enzymes has an important role in improving the nutritional value of sesame seed meal, which was reflected in growth parameters and physiological responses (blood and biochemical) in common carp compared with the treatment of ration under autosterilization conditions, which had no effect on the nutritional value of sesame seed meal.

University of Mosul

College of Agriculture and Forestry

# Improving the nutritional value of physically and enzymatically treated sesame seed meal and its effect on growth and biochemical parameters of common carp *Cyprinus carpio* L.

**Saif Saadaldeen Saadi Al-Sufachi**

**M.Sc. Thesis**
**Animal Production**

**Supervised by**
**Dr.Mahmoud Ahmad Mohammad**
**Professor**

**1444 A.H.** **2023 A.D.**