

**EFFECT OF USEING BLACK SEED CAKE ON
SOME PHYSIOLOGICAL CHARACTER FOR
COMMON CARP FINGERLINGS (*Cyrpinus carpio* L.)**

A thesis

**Submitted to the College of Agriculture -University of
Baghdad , in Partial Fulfillment of the Requirement for the
Degree of Master Science in
“Animal Science”**

By

Kadhim Jawad Lafta Al-Zaidi

2006

بسم الله الرحمن الرحيم

**تأثير استعمال ثفل الحبة السوداء (*Nigella sativa* L.)
على بعض الصفات الفسلجية لأصبعيات أسماك
الكارب العادي (*Cyprinus carpio* L.)**

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية الزراعة في جامعة بغداد

وهي جزء من متطلبات درجة ماجستير علوم في الزراعة

الثروة الحيوانية

من قبل

كاظم جواد لفته الزيدي

ايلول 2006 م

شعبان 1427 هـ

Abstract

Black seed cake is a by – product of oil extraction of black cumin. Therefore this study was conducted to examine the suitable amount of black seed cake that can be added to common carp *Cyprinus carpio* L. diet, and investigating its effects on growth performance and health criteria. 120 fingerlings of carp *Cyprinus carpio* (M.Wt = 7.5 + 1.0 gm) were distributed randomly on Three triplicate and five diet were prepared .These Five isocaloric diets were manufactured with different addition of black seed cakes (0 ,2.5 ,5 ,7.5 ,10), as T1 , T2 , T3 , T4 and T5 respectively . The experiment was confirmed for 12 weeks.

The Weight increase (W.I) , growth rate (G.R) , relative and specific growth rate(SGR, RGR), food conversion ratio (FCR) , food conversion efficiency(FCE), protein efficiency ratio(PER) and biological protein value (PPV), were all calculated for experimental fish , beside , apparent digestible rate and apparent protein digestible rates were also calculated. In addition to that, hematocrit measurements (Hb , PCV , RBC and WBC counts) were also examined. All data were analyzed statistically with by Complete Randomized Design (CRD) and tested with Least Significant Differences(LSD).

The results showed the best diet that provides maximum level of investigated measures, was that containing 10% of black seed cake. There was significant differences between weight increase of fish . The highest (FCR) was 2. 54 for diet T5, with (FCE)of 39.66% . (PER) was ranging among highest value. 1.229 % of T5 and

lowest value of 0.86% of T2 whereas control diet had 1.045% . (PPV) were 23.380, 19.410, 21.295, 23.585 and 23.965 for the five experimental diets respectively.

There was no significant differences ($p < 0.05$) in apparent digestibility between diets T3, T4 and T5 that had highest value (78.37). Diet T2 had the lowest value (69.9%). Also insignificant differences have been appeared in apparent protein digestibility of diets of T5 (93.35%) , T4 , T3 and T1.

Blood picture of fish fed diet T5 showed highest values of Hb(8.9 gm / 100 ml) , PCV (26.81%) , (RBC), (24.22×10^5 cell / ml) and lowest (WCB),(5.01×10^3 cell / ml) whereas , control treatment showed lowest values of Hb (7.10) , PCV (25.83%) RBC count (19.82×10 cell / ml) and highest WBC count (7.40×10^3 cell / ml).

Dry matter of the flesh of the experimental fish increased through increment of crude protein percentage which ranged between 14.22 and 14.92% and crude fat percentage which is ranged between 6.48 and 6.82% while initially were 12.17 and 5.52% respectively.

المستخلص

تناولت هذه الدراسة تأثير استخدام ثقل الحبة السوداء في تغذية اصبعات اسماك الكارب العادي *Cyprinus carpio L.* ، اذ تم دراسة بعض الصفات الفسلجية وهي نمو تلك الاصبعية ودراسة صفات الدم ودراسة التركيب الكيماوي للاسماك المغذاة ، اذ استخدمت 120 سمكة بمعدل وزن (1 ± 7.5) غم موزعة على خمس معاملات بواقع ثلاثة مكررات. تم استخدام خمس علائق متقاربة المحتوى البروتيني $(29.23 + 0.22\%$ بروتين خام) ومختلفة مستويات الاستخدام من ثقل الحبة السوداء ، اذ استعمل بنسب $(2.5 و 5.0 و 7.5 و 10.0\%)$ للمعاملات (T2 و T3 و T4 و T5) على التوالي ، فضلا عن معاملة السيطرة (T1) التي تخلو من مادة ثقل الحبة السوداء . غذيت الاسماك على العلائق التجريبية بنسبه 4% من وزنها يوميا ، استمرت التجربة لمدة 12 أسبوعا .

قومت العلائق على وفق المعايير الاتية : الزيادة الوزنية ، معدل النمو ، معدل النمو النسبي ، معدل النمو النوعي ، معامل التحويل الغذائي ، كفاءة التحويل الغذائي ، نسبة كفاءة البروتين والقيمة الانتاحية للبروتين معامل الهضم الظاهري و معامل الهضم الظاهري للبروتين. فضلا عن بعض صفات الدم (تركيز خضاب الدم ، حجم الخلايا المرصوصة ، عدد كريات الدم الحمراء وعدد كريات الدم البيضاء).

دلت النتائج على ان افضل العلائق التجريبية هي التي كانت تحتوي على ثقل الحبة السوداء بنسبة 10% ، اذ اعطت اعلى مستويات للصفات المدروسة .

وبينت النتائج وجود فروق معنوية بين المعاملة الخامسة ومعاملة السيطرة في معظم الصفات المدروسة . سجلت الاسماك المغذاة على العليقة الخامسة اعلى معدل زيادة وزنية وكانت 14.40 غم وسجلت أدنى زيادة للمعاملة الثانية 9.57 غم. كان أفضل معامل تحويل غذائي محسوباً الى الاسماك المغذاة على العليقة الخامسة 2.54

وبكفاءة تحويل غذائي 39.66% من وزن الغذاء المتناول ، في حين كان ادنى معامل تحويل غذائي منسوباً الى اسماك العليقة الثانية إذ سجلت 3.70 وبكفاءة تحويل غذائي 27.04% . تراوحت قيم نسبة كفاءة البروتين بين اعلى قيمة 1.229 % وهي مسجلة لأسماك العليقة الخامسة وادنى قيمة ، وهي مؤشر لاسماك العليقة الثانية 0.86% على حين حصلت عليقه السيطرة على نسبة كفاءة بروتين تعادل 1.04%. اما القيم الانتاجية للبروتين فقد كانت (23.38 ، 19.41 ، 21.29 ، 23.58 و 23.96)% للعلائق الخمس تباعاً .

لم تسجل فروق معنوية في معامل الهضم الظاهري بين علائق المعاملة الثالثة والرابعة والخامسة التي حققت اعلى مستوى 78.30% ، وكانت أدنى قيمة للعليقة الثانية 69.90% التي لم تختلف معنوياً عن عليقة السيطرة واختلفت بدورها معنوياً ($p < 0.05$) عن المعاملات الاخرى. لم تؤثر فروق معنوية في معامل الهضم الظاهري للبروتين بين اسماك عليقة السيطرة واسماك باقي العلائق عدا المعاملة الثانية .سجلت اسماك العليقة الخامسة أعلى معامل هضم ظاهري للبروتين 93.350% ، بينما كان أدنى مستوى مؤشراً للمعاملة الثانية 87.90% .

سجلت اسماك المعاملة الخامسة اعلى مستوى خضاب الدم (8.9 غم / 100 مللتر) وكانت ادنى قيمة في هذه الدراسة محسوبة لاسماك عليقة السيطرة (7.10 غم/100مللتر) . وكذلك الحال في النسبة المئوية لحجم خلايا الدم المرصوصة ، اذ كانت ادنى قيمة لاسماك عليقة السيطرة 25.83% واعلاها لاسماك المعاملة الخامسة 26.81%. وسجلت المعاملة الخامسة اعلى قيمة لمعدل خلايا الدم الحمراء 24.22×10^5 (خلية/ مل³) وأدنى قيمة لمعدل خلايا الدم البيضاء 5.01×10^3 (خلية/ مل³) . على حين كان ادنى معدل لخلايا الدم الحمراء مؤشراً الى اسماك

عليقة السيطرة 19.82×10^5 (خلية/مل³) وأعلى معدل لخلايا الدم البيضاء في هذه الدراسة كان مسجل لاسماك عليقة السيطرة 7.40×10^3 (خلية/مل³) .

ازداد محتوى جسم الاسماك من البروتين الخام في الاسماك التي غذيت على علائق التجربة الخمس والذي تراوح بين 14.22% و 14.92% ، على حين كانت النسبة في اسماك قبل التجربة 12.17% وشهدت نسبة الدهن ازدياد تدريجي مع زيادة نسبة الاستخدام فكانت محصورة بين 6.56% و 6.82% في حين كانت نسبتها في اسماك قبل التجربة 5.52%.

على ضوء ماتم الحصول عليه من نتائج يمكن اعتبار استخدام ثقل الحبة السوداء بنسبة 10% من مكونات العليقة لاسماك الكارب العادي من افضل النسب المستخدمة ضمن ظروف الدراسة الحالية .