

# تأثير كمية الاعلاف على نمو سمكة الكارب

الاعتيادي *Cyprinus carpio L.*

خلال فصل الشتاء في المنطقة الوسطى من العراق

عامر علي الشناع , محمود احمد محمد , قهي حامد عبد القادر

محمد جعفر كاظم , مجيد غورد

## الخلاصة

المناخية للمنطقة الوسطى في العراق تم تصميم هذه التجربة . وان الاستفادة من فصل الشتاء ليكون فترة نمو جديدة مع فترة النمو الشتوية وبما يقل التكاليف يساعد في الحصول على زيادات وزنية متساوية على موسم النمو اللاحق. ولزيادة الزمنية هذه تأثير ايجابي في رفع الوزن النهائي للاسماك عند الحصاد وبالتالي زيادة ارباح المزارع السمكية.

خلال الفترة من ١٩٩٤/١٢/٢ ولغاية ١٩٩٧/٣/٥ ذريت اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio L.* على مستويات مختلفة من العليقة التجزئة مع استخدام السماد الكيماوي : N : P (27 : 27) , اظهرت التجربة عدم وجود فروقات معنوية بين نمرة الاسماك في معظم المعاملات التي قدمت لها العليقة المركزة ويمكن انصار تقديم الاعلاف بنسبة ١٪ من وزن السمكة مع التسميد الكيماوي هي الطريقة الافضل , ذلك لانخفاض معدل التحويل الغذائي وقلة التكاليف.

## مواد وطرق العمل

اجريت هذه التجربة في الاحواض الترابية لمزرعة اسماك الزعفرانية خلال موسم الشتاء لفترة من ١٩٩٣/١٢/٢ ولغاية ١٩٩٤/٣/٥ وزعت فيها عشوائيا ١٢٣٥ سمكة كارب اعتيادي بمعدلات اوزان متقاربة (جدول رقم ٢) على (٥) احواض تربية وبواقع ربع دونم لكل حوض . قدمت الاعلاف لهذه الاسماك بمستويات مختلفة وكانت كالتالي :-

## المنهجية

اختار اصحاب مزارع الاسماك في العراق بالتوقف عن تقديم الاعلاف الى الاسماك العريضة في الاحواض الترابية خلال فصل الشتاء , تقليدا لما هو متبع في البلدان الاوروبية . اذ تدخل الاسماك في هذه الاقطار الى احواض التجميد وتتوقف عن تناول العلف بسبب انخفاض درجات الحرارة عن ٥ م (Hickling 1971 , Huot 1972) .

- ١- عليقة مركزة (١٪ من وزن الجسم) + سماد كيماوي N:P (27 : 27)
- ٢- عليقة مركزة (٢٪ من وزن الجسم) + سماد كيماوي N:P (27 : 27)
- ٣- عليقة مركزة (٣٪ من وزن الجسم) + سماد كيماوي N:P (27 : 27)
- ٤- عليقة مركزة اضيفت بسبب اعتماد على العليقة ما بين حرارة الشتاء ووزن جسم السمكة (شحمون والحبيب , ١٩٨٩)
- ٥- سماد كيماوي N:P (27 : 27) فقط بدون

اما في العراق فتصل معدلات درجات حرارة الماء شتاء الى حوالي ١٠ م في اثناء النهار ( Draft 1982 وداود ١٩٨٦ وحبيب وجماعة ١٩٨٨ والكسائي ١٩٨٦) . وتعتبر ثلثي كمية العلف المدخل الواجب تقديمها للاسماك العريضة في الاحواض الترابية خلال موسم الشتاء تحت الظروف

إضافة تعليق مركزة.

جهزت الاحواض بتسماد الكيماوي (N:P) بعد اذائه بالماء كلما تطلبت الحاجة وبدلالة تواجد النمو انكثف ثلثانمت النباتية وقد وصلت معدلات كميات السماد المقدمة الى ٢ كغم/احوض/شهر وغذيت الاسماك على عليفة تجارية مركزة صنعت في معمل ١٧ تموز (جدول ١) فذمت العلائق على وجنتين الاولى الساعة التاسعة صباحا والثانية الساعة الثالثة عشرًا حللت النتائج احصائيا بالاستعانة بالانساب الابني باستخدام التصميم العشوائي الكامل (C.R.D) لتحليل البيانات واستبعاد تأثير الوزن الابتدائي للاسمالك على النتائج. ومن ثم اجري اختبار دنكن , Duncan's multiple range test 1955 (الراوي وخلف الله , ١٩٨٠) للتعرف على الفروقات المعنوية بين المعاملات المختلفة.

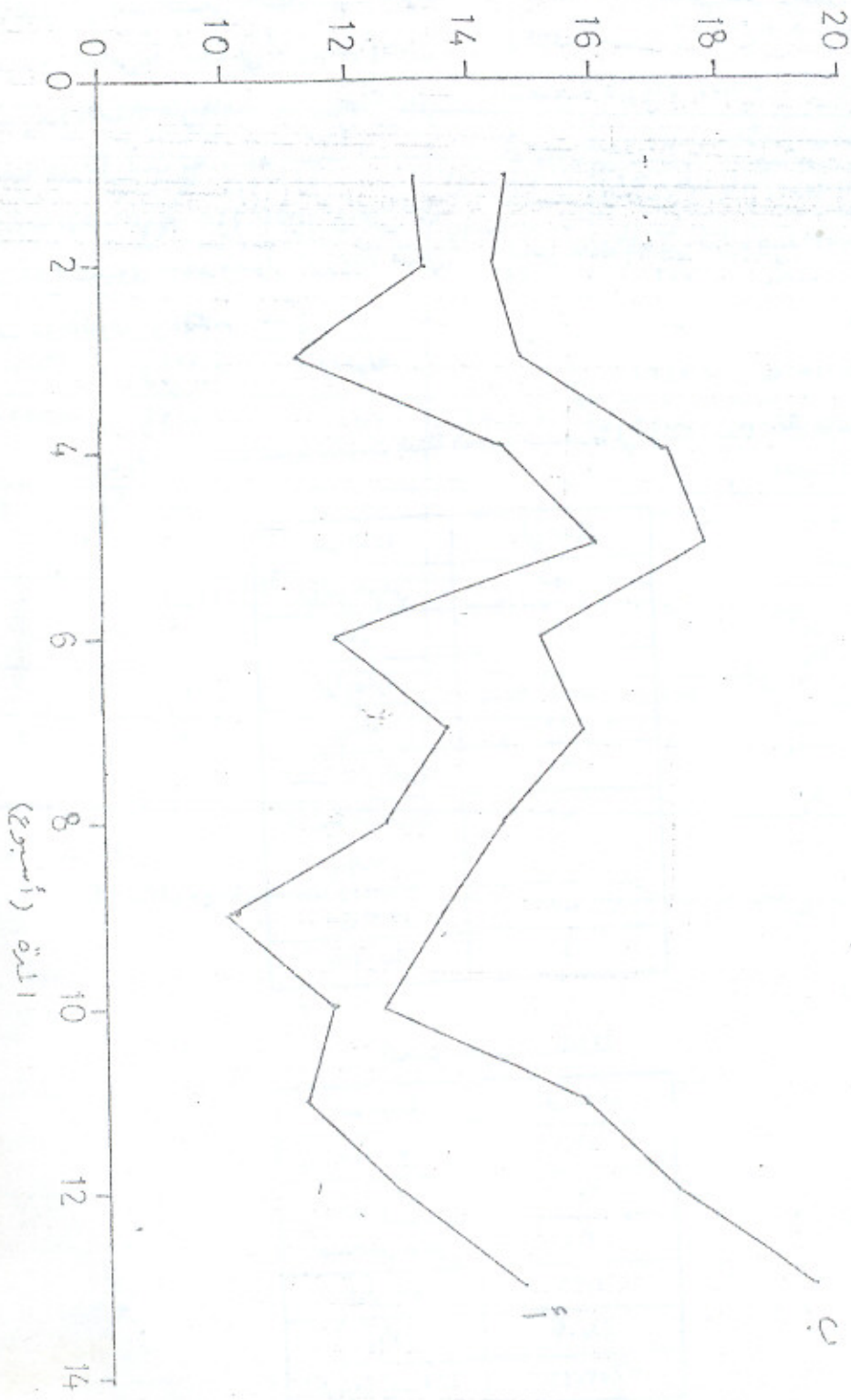
#### المناقشة

بين جدول (٢) عدم وجود فروقات معنوية في معدلات الوزن الابتدائي للاسمالك وان معدل وزن الاسماك النهائي للمعاملة (٢) افضل معدل الاوزان النهائية للمعاملات الاخرى كافة , على الرغم من عدم معنوية الفرق بين المعاملات الاربع الاولى على مستوى احتمال ( $P > 0.01$ ). ولكن ابدت الاسماك في الاحواض التجارية الاربع نمو يختلف معويًا عن نمو تلك في المعاملة (٥) وهذا يعود الى اعتماد اسمالك المعاملة الاخيرة على الغذاء الطبيعي فقط طيلة فترة التجربة.

اظهرت اسمالك المعاملة الثانية المغذاة بنسبة (٢٪) من وزنها مع التسميد الكيماوي افضل زيادة وزنية للاسمالك كافة , وهذا يؤيد كون كمية الغذاء المتقدم بنسبة (٢٪) هي الكمية المناسبة خلال فترة

التجربة ولكن افضل كفاءة تحويل غذائي كيان من نصيب اسمالك المعاملة الاولى , والتي قدمت لها العليفة بنسبة (١٪) من وزنها مع استخدام التسميد الكيماوي اذ بلغت (١٠.٨٠) كانت اَوْضًا كفاءة تحويل غذائي تسموي (٥.٣٤) عندما قدمت الاعلاف بنسبة (٣٪) من وزن الاسماك (جدول ٢). وقد تعود هذه النسبة الغنية لمعامل التحويل الغذائي التي عدم تناول الاسماك كل ما هو مقدم لها من عليفة بسبب انخفاض درجات الحرارة دون الدرجة الحرارية المثلى والتي تراوحت بين ٨-١٧ م شكل (١) اذ ان نمو اسمالك الكارب الاعتيادي تتوافق مع ارتفاع درجات الحرارة وتكون معدلات الايض الغذائي في ادنى مستوى لها في اشهر الشتاء (Powel et al , 1983 , Hickling , 1971) ويلاحظ ايضا من الجدول (٢) ان الاسماك التي اعتمدت على ضواها من غذاء طبيعي تتحسنت لتسميد الحوض فقط (معاملة ٥) قد حافظت على معدلات اوزانها طيلة فترة الشتاء وهذا يفسر نجاح المعاملة (١) في تقديم التمثل كفاءة تحويل غذائي وبارخص التكاليف من الاعلاف المقدمة على زيادة نمو الاسماك بدرجة مقبولة وتتفق هذه النتائج مع ماذكره Huet (1972, 1968) بأن الاسماك تحتاج الى غذاء بنسبة تتراوح بين ١-٢٪ من اوزانها عندما ترفع درجة الحرارة عن ٤ م وان الغذاء الثقيل سوف يؤدي الى فقدان الوزن .

ولكنها تتعارض مع ماوجهه طاهر (١٩٨٦) بأن اسمالك الكارب تعوي نموا سلبيا في بيئاتها الطبيعية في مدينة العمرة خلال فترة الشتاء . يسما ذكر صالح وعبدالحسن (١٩٩٠) في تجربة لهما بأن الغذاء المتقدم بنسبة (١٪) من لايساعد سمكة الكارب الاعتيادي على النمو وان رفع هذه النسبة



شكل (١) معدل درجة الحرارة عند تقويم الأعداء ، صباحاً (أ) ومساءً (ب)

باتباعها ، وذلك للحد من حياض كميات العلف المقدمة بنسب اعلى من ذلك وخاصة انه لا توجد فروقات معنوية في نمو الاسماك عند تقديمها الاعلاف بنسب متباينة خلال فترة الشتاء ، ولغرض المحافظة على وزن الاسماك خلال فترة الشتاء ، نوصي بضرورة تسميد الاحواض الترابية باضافة السماد اللاعضوي (N:P) بكمية ٨ كغم/دونم لتوفير الغذاء الطبيعي اللازم لهذه الاسماك .

الى (٢٪) من وزن السمكة ادى الى حدوث زيادة وزنية عند درجة حرارة اكثر من ١٢ م ، وقد يعود ذلك لعدم توفر الغذاء الطبيعي للاسماك بسبب اجراء التجربة في احواض بلاستيكية في نظام مغلق وبالتالي اعتماد هذه الاسماك على ما يقدم لها من عليقة فقط . ونستخلص من ذلك بأن تقديم العليقة لاسماك الكارب الاعتيادي بنسبة (١٪) من اوزانها مع التسميد الكيماوي لتحفيز ما تتوفر من غذاء طبيعي على نمو الكارب هي الافضل وتصح

جدول رقم (١) النسب المئوية لمكونات العليقة التجارية المستخدمة في تغذية الاسماك خلال فترة الشتاء

اسم المادة	% في العليقة
بروتين حيواني	١٠
شعير	٢٠
ذرة صفراء	١٨
نخالة	١٩
كسبة فول الصويا	٣٠
مخلوط الفيتامينات والاملاح	١٠٥
ملح الطعام	١٠٥
مادة رابطة	١

#### التحليل الكيماوي للعليقة

اسم المادة	% في العليقة
مادة جافة	٩٦.١٩٪
بروتين خام	٢٧.٨٦٪
مستخلص الأثير	٢.٤٤٪
الياف خام	٤.٣٦
رماد	٨.٠٧٪
كربوهيدرات ذائبة	٥٣.٤٦٪

جدول (٢) معدلات الوزن الابتدائي والوزن النهائي والزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي للمعاملات التجريبية المختلفة

رقم المعاملة	١	٢	٣	٤	٥
الصفات المدروسة	١٪ عليقة مركزة + سداد كيميائي	٢٪ عليقة مركزة + سداد كيميائي	٣٪ عليقة مركزة + سداد كيميائي	٤٪ وزن الجسم مع درجة الحرارة	سداد كيميائي بدون عليقة مركزة
عدد الاسماك (سمكة/ حوض)	٢٤٧	٢٤٧	٢٤٧	٢٤٧	٢٤٧
وزن السمكة الابتدائي	* ١٢٤٢.٦٤	١٢١٩.٨٩	١١٩٩.١٣	١٢٣٢.٤	١٢١٤.٢٣
معدل وزن السمكة النهائي (غم/سمكة)	* ١٢٩٦	١٢٧٦.٣	١٣٥١.١	١٣٩٩.٦	٢١٧٠.٧ ب
الزيادة الوزنية (غم/سمكة)	١٥٣.٣٦	١٥٦.٤١	١٥١.٩٧	١٦٦.٢	٢.٢٧
كمية العلف المستهلك (غم/سمكة)	٢٦٤.٢٧	٥٨٣.٦٨	٧٧٩.٠١	٤١٥.٩٩	-
معامل التحويل الغذائي	١.٧٢٣	٢.٠٧٣	٥.١٣	٢.١٢	-
كمية السداد كغم/ معاملة/شهر	٢	٢	٢	٢	٢

\* المتوسطات التي معها حروف متشابهة في نفس التصنيف لا تختلف فيما بينها معنويًا ( $P > 0.01$ )

مصادر

- ٦- صالح , خليل ابراهيم واكرم عبدالجسسين (١٩٩٠). تأثير التخوير ومستوى بروتين الغذاء على نمو اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* في درجات الحرارة تحت المظلي المؤتمر العلمي الثاني للتعليم التقني . بغداد . نيسان ١٩٩٠ .
- ٧- ظاهر , ماجد مكي (١٩٨٦). نمو صغور الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* في مناطق مختلفة من محافظة البصرة . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة البصرة ٨٩ صفحة.
- 8- Association of Official Analytical Chemists (A. O. A. C.) . (1965) . Official methods of analysis . 11ed. Washington D.C. Draft, (1982). Detailed report on the development of Fisheries in Tharthar, Habboniyamma , Razzazh lakes.
- 9- Hickling ,C.F. (1971) . Fish culture. New edition . London : 317pp.
- 10- Huet , M. (1968) . Methods biologuesd accroissement de la production Piscicole (Europe et Afrique) FAO Fisheries Vepoter , 44, 289- 327.
- 11- Huet , M(1972) . Textbook of Fish culture, breeding and cultivation of fish . Fishing New books. itd English 436 pp.
- 12- Powels , P. M :Mc Crimmon , H. R and Maerae , D. A. (1983) . Seqsanal Feeding of carp . *Cyprinus carpio* in the Bag of Qurte Water shed , ontareo , cand.Field - Natural . 97 . (3) :293 - 298.
- ١- داود , ايساد حنتوش (١٩٨٦) . حياتية سمكة الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* في حور الحمصار , جنوبي العراق , رسالة ماجستير . كلية الزراعة , جامعة البصرة . ٩٤ صفحة.
- ٢- حديد , ايساد اسماعيل , حليم حسناوي شمس , مكي ناجي محمد وجار ضعمه عثمان (١٩٨٨) تحذير من نمو اسماك الكارب في الاحواض ضمن ظروف محافظة واسط , ملحق بحيثوث التقني . العدد الاول . السنة الاولى . ص ١٧٥ - ١٨٥ .
- ٣- شمعون , انور رزوقي وفاروق محمود كامل الحبيب , (١٩٨٧) . وتطبيقات السيطرة النوعية في مزارع تربية الاسماك من مشهورات وزارة الزراعة والثروة , الهيئة العامة لتربية الثروة السمكية بغداد - مطبعة اولست ٧٥ صفحة.
- ٤- الراوي , خالص محمود وعبدالعزيز محمد حلف الله (١٩٨٠) تصميم وتحليل انتحارب الزراعية بجامعة الموصل , مطبعة الموصل ٤٤٨ . صفحة.
- ٥- الكنعاني , صلاح مهدي نجم (١٩٨٩) . الفداخل الغذائي بين سمكة الكارب الاعتيادي وثلاث انواع من الاسماك المحلية في حور الحمصار جنوب العراق . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة البصرة ١١٨ صفحة.

The effects of food quantity on  
Cyprinus carpio L. growth  
during winter in the middle  
region of Iraq.

Al - Shamma a. A. Amir ;  
M. Mohmoud ; Abdul - Kadder, H.  
Qusay ; Kadoun , J. mohamad ;  
Muhsin , O. Majeed . and Jouna a  
, C. Mahdi .

Abstract

During the period between  
2/12/1993 and 5/3/1994, Cyprinus  
carpio L. were feed on differnt levels of  
commercial foof with the use of  
(27 : chemical fertilization with N:P  
27) . The experiments showed no  
significant differences between the  
growth of fishes in all treatments  
reciving feed. However, feeding at  
level (1%) of fises weight can give the  
best results because of the low food  
conversion ratio and cost.

عبدالحسين

العلاء علي

Cyprinus

عمر العاصمي

١٩٩

نور محمد

في مناطق

مستزر كنية

8. A.

Chemist

methods

J.D.C. D)

the de

Artha

lates.

9

culture.

1

anologu

product

FAO F)

Fish cu

ish .

436 pp

12-

and

Feedlin

Int. o

ow L.E

93.