تأثير كمية الاعلاف على نمو سمكة الكارب

الاعتيادي Cyprinus carpio L.

خلال فصل الشتاء في المنطقة الوسطى من العراق

عامر علي الشماع ، محمود احمدمحمد ، حقي حامد عبدالقادر

محمد جعفر كاظم ، مجيد عودة مهيدي

الخلاصة

خلال الفترة من ١٩٩٤/١٢/٢ ولغاية ١٩٩٣/٣/٥ غذيت اسماك الكارب الاعتيادي Cyprinus carpio L. على مستويات مختلفة من العليقة التجارية مع استخدام السماد الكيمياوي : N P (٢٧: ٢٧) . اظهرت التجربة عدم وجود فروقات معنوية بين نمو الاسماك في معظم المعاملات التي قدمت لها العليقة المركزية ويمكن اعتبار تقديم الاعلاف بنسبة ١٪ من وزن السمكة مع التسميد الكيمياوي هي الطريقة الافضل ، ذلك لانخفاض معامل التحويل الغذائي وقلة التكاليف.

المقدمة

اعتاد اصحاب مزارع الاسماك في العراق بالتوقف عن تقديم الاعلاف الى الاسماك المربأة في الاحواض الترابية خلال فصل الشتاء ، تقليدا لما هو متبع في البلدان الاوربية ، اذ تدخل الاسماك في هذه الاقطار الى احواض التشتيه وتتوقف عن تناول العلف بسبب انخفاض درجات الحرارة عن ٥ م (Hickilling 1971 , Huet 1972) .

اما في العراق فتصل معدلات درجات حرارة الماء شتاء الى حوالي ١٠ ° م اثناء النهار (Draft , 1982 وداود ١٩٨٦ وحسين وجماعته ١٩٨٨ والكعبي ١٩٨٩) . وللتعرف على كمية العلف المثلى الواجب تقديمها للاسماك المربأة في الاحواض الترابية خلال موسم الشتاء تحت الظروف المناخية للمنطقة الوسطى في العراق تم تصميم هذه التجربة . وان الاستفادة من فصل الشتاء ليكون فترة نمو جديدة مع فترة النمو الفعلية وباقل التكاليف يساعد في الحصول على زيادات وزنية مضافة على موسم النمو اللاحق. وللزيادة الوزنية هذه تاثير ايجابي في رفع الوزن النهائي للاسماك عند الحصاد وبالتالي زيادة ارباح المزارع السمكية.

مواد وطرق العمل

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

١- عليقة مركزة (١٪ من وزن الجسم) + سماد كيمياوي N:P (٢٧: ٢٧)

٢- عليقة مركزة (٢٪ من وزن الجسم)+ سماد كيمياوي N:P (٢٧ : ٢٧)

٣- عليقة مركزة (٣٪ من وزن الجسم)+ سماد كيمياوي N:P (٢٧ : ٢٧)

٤- عليقة مركزة اضيفت بنسب تعتمد على العلاقة مابين حرارة الماء ووزن جسم السمكة (شمعون والخطيب ، ١٩٨٩).

٥- سماد كيمياوي N:P (٢٧: ٢٧) فقط بدون

اضافة عليقة مركزة.

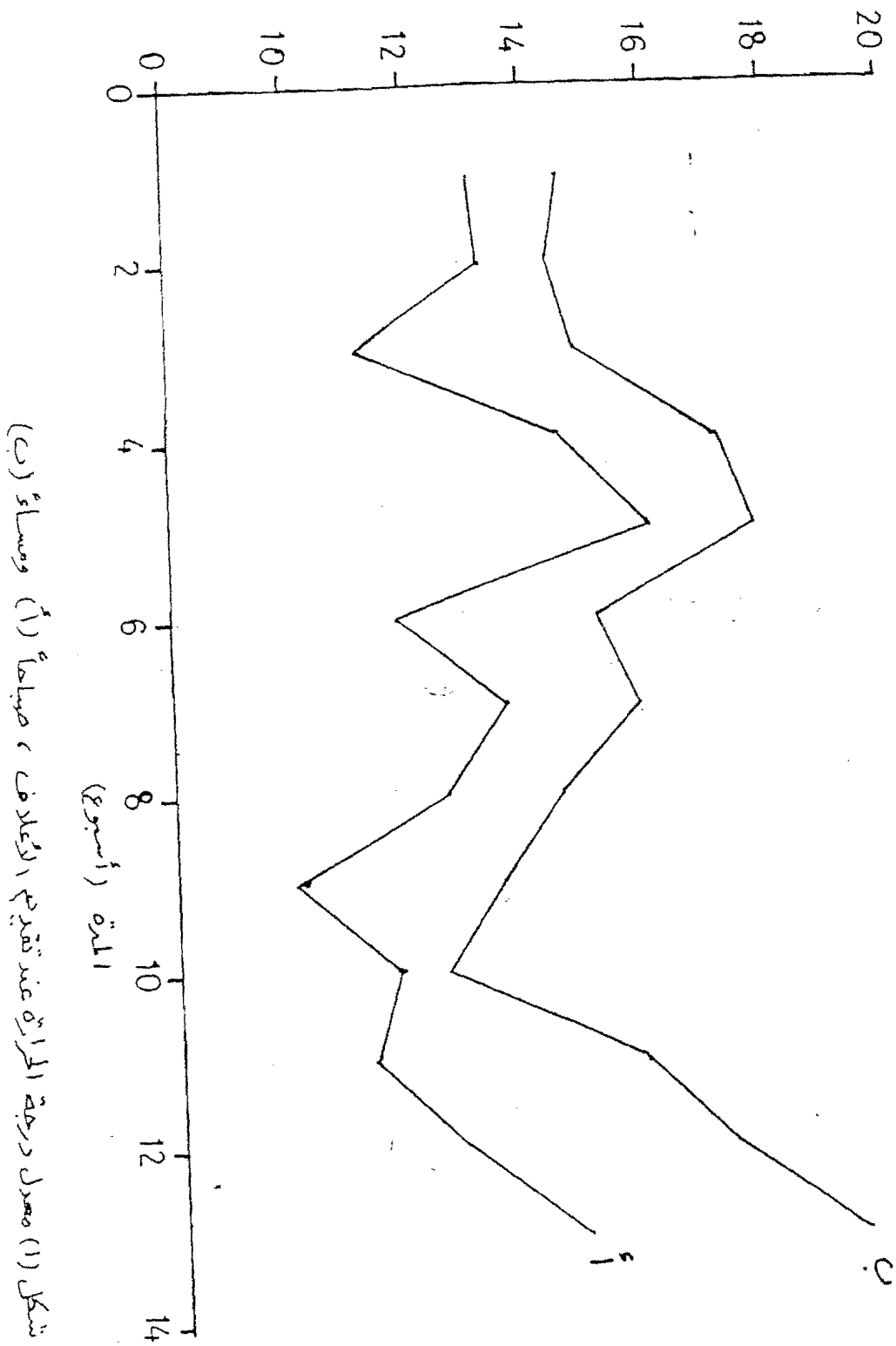
جهزت الاحواض بالسماد الكيمياوي (N:P) بعد اذابته بالماء كلما تطلبت الحاجة وبدلالة تواجد النمو الكثيف للهائمات النباتية وقد وصلت معدلات كميات السماد المضافة الى ٢كغم/حوض/شهر وغذيت الاسماك على عليقة تجارية مركزة صنعت في معمل ١٧ تموز (جدول ١) قدمت العلائق على وجبتين الاولى الساعة التاسعة صباحا والثانية الساعة الثالثة عصرا حللت النتائج احصائيا بالاستعانة بالحاسوب الالي باستخدام التصميم العشوائي الكامل (C.R.D) لتحليل البيانات واستبعد تأثير الوزن الابتدائي للاسماك على النتائج . ومن ثم اجري اختبار دنكن ، Duncans multiple range test 1955 (الراوي وخلف الله ،١٩٨٠) للتعرف على الفروقات المعنوية بين المعاملات المختلفة.

المناقشة

يبين جدول (٢) عدم وجود فروقات معنوية في معدلات الوزن الابتدائي للاسماك 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 ادنت الاسماك في الاحواض الترابية الاربع نمو يختلف معنويا عن نمو تلك في المعاملة (٥) وهذا يعود الى اعتماد اسماك المعاملة الاخيرة على الغذاء الطبيعي فقط طيلة فترة التجربة.

اظهرت اسماك المعاملة الثانية المضافة بنسبة (٢٪) من وزنها مع التسميد الكيمياوي افضل زيادة وزنية للاسماك كافة ، وهذا يؤيد كون كمية الغذاء المقدم بنسبة (٢٪) هي الكمية المناسبة خلال فترة التجربة ولكن افضل كفاءة تحويل غذائي كانت من نصيب اسماك المعاملة الاولى ، والتي قدمت لها العليقة بنسبة (١٪) من وزنها مع استخدام التسميد الكيمياوي اذ بلغت (١،٨٠) كانت اوطأ كفاءة تحويل غذائي تساوي (٥،٣٤) عندما قدمت الاعلاف بنسبة (٣٪) من وزن الاسماك (جدول ٢). وقد تعود هذه النسبة العالية لمعامل التحويل الغذائي الى عدم تناول الاسماك كل ما هو مقدم لها من عليقة بسبب انخفاض درجات الحرارة دون الدرجة الحرارية المثلى والتي تراوحت بين ٨-١٧ م° شكل (١) اذ ان نمو اسماك الكارب الاعتيادي تتوائم مع ارتفاع درجات الحرارة وتكون معدلات الايض الغذائي في ادنى مستوى لها في اشهر الشتاء (Powel et al . 1983 . Hicking . 1971) ويلاحظ ايضا من الجدول(٢) ان الاسماك التي اعتمدت على ماتوافر لها من غذاء طبيعي نتيجة تسميد الحوض فقط (معاملة ٥) قد حافظت على معدلات اوزانها طيلة فترة الشتاء وهذا يفسر نجاح المعاملة (١) في تقديم افضل 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 ترتفع درجة الحرارة عن ٤م° وان الغذاء القليل سوف يؤدي الى فقدان الوزن

ولكنها تتعرض مع مرحلة طهر (١٩٨٦) بأن اسماك الكارب تعاني نموا سلبيا في بيئاتها الطبيعية في منطقة البصرة خلال فترة الشتاء . بينما ذكر صالح وشاكر حسن (١٩٩٠١) في تجربة لهما بأن الغذاء المقدم بنسبة (١٪) من الاسماك قد ساعد سمكة الكارب الاعتيادي على النمو وان رفع هذه النسبة



شكل (١) معدل درجة الحرارة عند تقديم الأعلاف ، صباحاً (أ) ومساءً (ب)

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 مايقدم لها من عليقة فقط. ونستخلص من ذلك بأن تقديم العليقة لاسماك الكارب الاعتيادي بنسبة (١٪) من اوزانها مع التسميد الكيمياوي لتحفيز مامتوفر من غذاء طبيعي على نمو الكارب هي الافضل وننصح باتباعها ، وذلك للحد من ضياع كميات العلف المقدمة بنسب اعلى من ذلك وخاصة انه لاتوجد 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 .

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	١،٥
ملح الطعام	٠،٥
مادة رابطة	١

التحليل الكيمياوي للعليقة

اسم المادة	٪في العليقة
مادة جافة	٪٩٦،١٩
بروتين خام	٪٢٧،١٦
مستخلص الايثر	٪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٪ علبقة مركزة + سماد كيمياوي	٢٪ علبقة مركزة + سماد كيمياوي	٣٪ علبقة مركزة + سماد كيمياوي	١٪ وزن الجسم مع درجة الحرارة	سماد كيمياوي بدون علبقة مركزة
عدد الاسماك (سمكة/حوض)	٢٤٧	٢٤٧	٢٤٧	٢٤٧	٢٤٧
وزن السمكة الابتدائي (غم)	٢٤٢.٦٤ أ*	٢١٩.٨٩ أ	١٩٩.١٣ أ	٢٣٣.٤ أ	٢١٤.٣٣ أ
معدل وزن السمكة النهائي (غم/سمكة)	٣٩٦ أ*	٣٧٦.٣ أ	٣٥١.١ أ	٣٦٩.٦ أ	٢١٧.٧ ب
الزيادة الوزنية (غم/سمكة)	١٥٣.٣٦	١٥٦.٤١	١٥١.٩٧	١٣٦.٢	٣.٣٧
كمية العلف المستهلك (غم/سمكة)	٢٦٤.٢٧	٥٨٣.٦٨	٧٧٩.٠١	٤١٥.٩٩	–
معامل التحويل الغذائي	١.٧٢٣	٣.٧٣	٥.١٣	٣.٠٣	–
كمية السماد كغم/ معاملة/شهر	٢	٢	٢	٢	٢

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

مصادر

١- داود ، اياد حتمش (١٩٨٦) ، حياتية سمكة الكارب الاعتيادي Cyprinus carpio في هور الحمار ، جنوبي العراق ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ٩٤ صفحة.

٢- حديد ، اياد اسماعيل ، حليم حمادي عيسى ، مكي ناجي محمد وحسار طعمه غنام (١٩٨٨) تحديد معدل نمو اسماك الكارب في الاحواض ضمن ظروف محافظة واسط ، ملحق بحوث التقني ، العدد الاول ، السنة الاولى ، ص ١٧٥ - ١٨٥.

٣- شمعون ، البير رزوقي وفاروق محمود كامل الحبيب ، (١٩٨٧) ، وتطبيقات السيطرة النوعية في مزارع تربية الاسماك من منشورات وزارة الزراعة والري ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بغداد - مطبعة اوفست ٧٥ صفحة.

٤- الراوي ، خاشع محمود وعبدالعزيز محمد خلف الله (١٩٨٠) تصميم وتحليل التجارب الزراعية جامعة الموصل ، مطبعة الموصل ،٤٤٨ صفحة.

٥- الكنعاني ، صلاح مهدي نجم (١٩٨٩) ، التداخل الغذائي بين سمكة الكارب الاعتيادي وثلاث انواع من الاسماك المحلية في هور الحمار جنوب العراق، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ١١٨ صفحة.

٦- صالح ، خليل ابراهيم واكرم عبدالحسين (١٩٩٠). تأثير التجويع ومستوى بروتين الغذاء على نمو اسماك الكارب الاعتيادي Cyprinus carpio في درجات الحرارة تحت المثلى المؤتمر العلمي الثاني للتعليم التقني ، بغداد ، نيسان ١٩٩٠.

٧- طاهر ، ماجد مكي (١٩٨٦) ،نمو صغار 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 methds of analysis . 11ed. Washington .D.C. Draft. (1982). Detarlled 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 produetion Piscrcole (Europe et Afriqe) FAO Fisheries Veporter , 44, 289- 327.

11- Huet . M(1972) . Textbook of Fish culture, breeding and cultivation of fish . Fishing New books. itd English 136 pp.

12- Poweis . P. M :Mc Crimmon . H. R and Maerae , D. A. (1983) . Seqsanal Feeding of carp . Cyprinus carpio in the Bag of Qurnte Water shed , ontareo . cand.Field - Natural . 97 . (3) :293 - 298.

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

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

Abstract

During the period between 2/12/1993 and 5/3/1994 , Cyprinus capio 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.