ملاحظات عن استزراع الكارب العشبي *Ctenopharyngodon idella* Val. في المزارع السمكية

جودت مجيد الجودة عباس ناجي بلاسم قاسم رضيوي اسمر عبد الصاحب كاظم علي

مركز بحوث الاسماك، منظمة الطاقة الذرية العراقية – بغداد – العراق

تاريخ الاستلام 2001/4/16 تاريخ القبول 2001/12/10

الخلاصة

الطريقة السائدة في الاستزراع السمكي في القطر هي استخدام سمكة الكارب الاعتيادي كسمكة رئيسة او منفردة وتستخدم احياناً اسماك الكارب العشبي او الفضي بنسب10 – 20 %. استهدفت هذه التجربة تربية اسماك الكارب العشبي *ctenoparyngodon idella* بصورة منفردة في حوض ترابي وعدم استخدام علائق مصنعة في تغذيتها. استزرعت 300 اصبعية كارب عشبي بمعدل وزن1.5 غم في حوض ترابي سعة 1/4 دونم في مزرعة الزعفرانية – بغداد في المدة الواقعة بين 20 حزيران الى 9 تشرين الثاني عام 1997 (140 يوماً). لم تستخدم علائق صناعية في هذا البحث انما تم الاعتماد على المغذيات الطبيعية في الحوض خلال الشهرين الاوليين من الاستزراع ومن ثم استخدمت خمسة انواع من النباتات لتغذية الاسماك وبما مجموعة 1773 كغم. شملت النباتات المستخدمة91 كغم من القصب الطوي *Phargmites australis* و972 كغم من الحشاش *Paspalim* sp. و423 كغم من الجت *Medicago sativa* و171 كغم من الشمبلان *Ceratophyllum demersum* و116 كغم من السلهو *Paspalum paspaloides* خلال مدة التجربة. استخدم سماد طبيعي بكميات قليلة لم تتجاوز150 كغم على ثلاث دفعات. بلغ معدل وزن الاسماك في نهاية التجربة 498 غراماً وتراوحت الاوزان بين 370-680 غراماً. ولغرض تطوير هذه التجربة والحصول على انتاجية عالية تم استزراع حوض ترابي سعة ¼ دونم بـ300 اصبعية كارب عشبي بمعدل وزن 34 غرام و50 اصبعية كارب فضي بمعدل وزن 92 غرام وابتداءاً من شهر كانون الثاني عام 1998 ولوحظ خلال الشهرين الاولين من العام عدم تناول الاسماك للنبات، لكون درجة حرارة الماء منخفضة وان الاسماك في درجات الحرارة المنخفضة تعزف عن تناول الغذاء.

PRELIMINARY STUDY ON AQUACULLURE OF *CTENOPHARYNGODON IDELLA* VAL.

J. M. Al-Jawda A. N. Balasem K. R. Asmar A – S. K. Ali

Fish research centre, P. O. Box 765, Tuwitha, Baghdad – Iraq.

Summary

The classical method of aquaculture in Iraq employed *Cyprinus carpio* L. (Common carp) as monoculture or as predominat species togather with grass carp and silver carp. In the present study monoculture of grass carp was performed. Three – hundreds fingerlings of grass carp of 1.5 g weight were cultured in about 600 m^2 eartheen pond from 20th of June till 9th of

November, 1997. For the first two months of the experiment, no additional feed was added to what had been available in the pond. For the rest of the culture period, 1773 kg of five species of plants were utilized. They were included 91 kg of *Phargmites australis*, 972 kg of *Paspalim* sp., 423 kg of *Medicago sativa*, 171 kg of *Ceratophyllum demersum* and 116 kg of *Paspalum Paspaloides*. In addition to that a total of 150 kg of manure was used as a fertilizer in three occasions. At the end of the experiment the average weight of the fishes was 498 gm ranged from 370 gm to 980 gm. Further study was commence where 300 fingerlings of grass carp weighting 34 gm as an average were cultured together with 50 fingerlings of silver carp (average weight 92 gm). The experiment began in January 1998. For the first two months of experiment the fishes didn't consume additional food probably due to the low temperature of water during this period.

المقدمة

اكدت الدراسات استمرار الطلب العالمي على لحوم الأسماك في المستقبل وعجز المصايد بانواعها عن تلبية هذا الطلب، مما يستوجب الاهتمام باستزراع الأسماك[1]. ان الاستزراع في الوطن العربي له مؤشرات متزايدة في النمو منذ الثمانينات، ومع ذلك فان وتائر النمو اقل من معدلاتها العالمية، وتعتبر بعض الدول العربية ومنها العراق من دول الاستزراع السمكي في المياه العذبة. ولكن الانتاج العربي في هذا النشاط يمثل 0.5% من الانتاج العالمي البالغ 15.1 مليون طن حيث كان انتاج الدول العربية 84 الف طن من الأسماك في المياه العذبة[1]. يعتبر مناخ العراق مثاليا لنمو اسماك التربية حيث تكون درجات الحرارة مناسبة للاستزراع لمدة 8 – 9 اشهر سنويا وهذه ميزة نادرا ما تتوفر في مناطق عديدة من العالم.

تعود بدايات الاستزراع السمكي في القطر إلى عام 1955 حيث انشئت العديد من المزارع في الاجزاء الوسطى من العراق وبلغ عدد المزارع السمكية عام 1983 نحو 105 مزرعة بلغت مساحتها المائية 839 دونما، ولقد زاد هذا العدد ليصل إلى 1893 مزرعة بمساحة مائية مقدارها 30200دونما عام 1997. ان هذه الارقام لا تعطي الصورة الواقعية لانتاج الاستزراع السمكي حيث ان عدد المزارع السمكية بزيادة مستمرة الا ان المشغل منها لا يمثل الا نسبة ضئيلة تصل إلى 2% من مجموع المساحة[2،3]. ان انتاج المزارع السمكية تراوح بين 2500 – 6000 طن وبمعدل 4000 طن سنويا للمدة المحصورة بين عام 1986 – 1997 [4]. ان حاجة القطر من لحوم الأسماك تقدر بحدود 150000 طنا سنويا ولكن الكمية المتوفرة فعلا لا تزيد عن خمس هذا الرقم[5]. ان سبب تدني الانتاج في مجال الاستزراع السمكي يعود إلى قلة الاعلاف المخصصة للمزارع السمكية بالاضافة إلى ارتفاع اثمانها حيث تمثل 75% من كلفة الانتاج وهذا ادى إلى عزوف العديد من مربي الأسماك عن

انتاج الأسماك في المزارع السمكية[6]. لقد تدهورت حصة الفرد العراقي من لحوم الأسماك لتصل إلى اقل من 1.5 كغم / فرد/ سنة مقارنة بحصة الفرد العربي البالغة 6.1 كغم / فرد/ سنة كما ان منظمة الصحة العالمية توصي بتناول الفرد ما لا يقل عن 6.5 كغم من لحوم الأسماك سنويا.

ان موطن اسماك الكارب العشبي *Centopharyngodon idella* Val هو نهر يانغ تز في الصين والاجزاء الوسطى والسفلى من نهر الامور في روسيا الاتحادية، ولقد انتشرت هذه السمكة في اقطار عديدة من العالم في قارتي اسيا واوربا وامريكا. وقد ادخلت هذه السمكة لغرض الاستفادة منها في المكافحة البيولوجية لتقليل النباتات المائية غير المرغوب فيها في المسطحات، وكذلك استخدامها في الاستزراع كسمكة ثانوية في التربة مع السمكة الرئيسية والتي تكون عادة سمكة الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* L[7، 8، 9].

من المعروف ان الطريقة السائدة في الاستزراع في العراق هي طريقة الاستزراع المنفرد Monoculture حيث تستزرع سمكة الكارب الاعتيادي في الاحواض الترابية وفي بعض الاحيان تضاف سمكة الكارب العشبي والفضي بنسب قليلة إلى الحوض وفي هذه الحالة تسمى بطريقة الاستزراع المتعدد polyculture ولهذه الطريقة مزايا كثيرة. ذكر الزبيدي[10] ان انتاج مزرعة الفرات (محافظة بابل) من اسماك الكارب العشبي لا يتجاوز 5% من مجموع انتاج المزرعة، وتتغذى هذه على ما متوفر من نباتات في الحوض ولا يضاف اليها أي نباتات من خارج الحوض.

ومن هذا الواقع المتدني في انتاج لحوم الأسماك في القطر لابد من العمل على استغلال كافة الوسائل والطرق بزيادة الانتاج السمكي ومن هذه الطرق هي استغلال سمكة الكارب الشعبي ذات التغذية النباتية والتي يمكن من خلال تربيتها في المزارع بصفة سمكة رئيسة ما يقلل كلف الانتاج ويشجع مربي الأسماك على استغلال مزارعهم.

المواد وطرائق العمل

تم جلب مجموعة اسماك من مفقس اسماك الوحدة في الصويرة التابع للقطاع الاشتراكي وكانت بمعدل وزن 1.5غم وبمعدل طول 2سم بتاريخ 1997/6/20 إلى مزرعة اسماك الزعفرانية، بغداد. تم زراعة 300 اصبعية من اسماك الكارب الشعبي في حوض ترابي مساحته ربع دونم في مزرعة الزعفرانية.

اعتمد في تغذية الاصبعيات الصغيرة عند جلبها على ما متوفر من مغذيات طبيعية في

الحوض ولم تقدم أعلاف مصنعة يمكن ان تتغذى عليها مثل فول الصويا ومسحوق السمك او أية نباتات من خارج الحوض[11]، وخلال الشهرين الأولين من التجربة تم الاعتماد على المغذيات الطبيعية والنباتات المائية الموجودة في الحوض وبعد ان اصبحت الأسماك قادرة على تناول النباتات تم تقديم الاعلاف الخضراء للاسماك.

جنيت النباتات الموصوفة في (الجدول 1) مما متوفر في المزرعة وقناة البزل ما عدا نبات الجت الذي زرع في قطعة ارض صغيرة مجاور المزرعة.

بعد جلب النباتات من قصب وحشائش او جت وغيرها توزن كلا على حدة حسب نوعها وتقدم إلى الأسماك بدون إجراء أي عمليات عليها مثل التقطيع او غير ذلك. كانت فترة التجربة (140) يوما للفترة من 6/26 – 1997/11/9.

النتائج والمناقشة

يوضح الجدول 2 معدلات الأوزان والأطوال الابتدائية والنهائية أسماك التجربة ويلاحظ ان معدل الوزن النهائي كان 498 غم. خلال الشهرين الأولين من التجربة لم تقدم إلى الأسماك أية أعلاف حيث اعتمد في التغذية على ما متوفر في الحوض من مغذيات طبيعية ونباتات مائية. وبعد ان أصبحت الأسماك قادرة على تناول العلف الأخضر تم تقديم النباتات الخضراء إلى الأسماك بعد جنيها من المزرعة واخذ وزنها كلا حسب نوعه وبدون إجراء أي عملية، وقد قدرت حاجة الأسماك للأعلاف اعتمادا على الكمية المقدمة يوميا وما تبقى منها في اليوم التالي.

يبين الجدول1 أنواع وكمية النباتات المستخدمة في هذه التجربة والتي أريد بها ان تكون مشابهة لما متوفر في المزارع محليا. كما استخدمت كمية من الجت زرعت في قطعة صغيرة من الأرض.

كان معدل التحويل الغذائي 15:1 في التجربة الحالية بينما في تجارب أجريت في الهند[12] وجد ان معدلات التحويل الغذائي كانت 27:1 عندما غذيت الأسماك على نبات *Hybridnapier* و 29:1 عندما غذيت الأسماك على نبات *Hydrilla* و 128:1 عندما غذيت على نبات *Ceratophyllum*. إما في هذه التجربة فقد كان معدل التحويل الغذائي عاليا وربما يعزى ذلك إلى تغذية الأسماك على نباتات مختلفة والى صغر حوض التجربة (¼ دونم) وهذا يؤدي إلى تجانس توزيع

الأعلاف في كافة مساحة الحوض وبالتالي يتيح الفرصة لجميع اسماك التجربة بأخذ كفايتها من العلف الأخضر بالإضافة إلى ان معدلات درجة الحرارة في فترة التجربة ملائمة لنمو الأسماك (20 حزيران – 6 تشرين الثاني1997). ان معامل التحويل الغذائي الذي حصل عليه في هذه التجربة 15:1 بفترة 140 يوما، يعد ذو جدوى اقتصادية إذا ما قورن مع الأعلاف المصنعة لو أريد استخدامها لانتاج أوزان مقاربة من اسماك الكارب الاعتيادي، مع هذا يعتقد ان ثلث كمية العلف الأخضر التي يتناولها الكارب الشعبي تطرح دون هضم[13].

الجدول 1: النباتات المقدمة إلى اسماك التجربة وكمياتها خلال فترة التجربة

الاسم المحلي	الاسم العلمي	الكمية (كغم)
قصب (بري)	*Phargmites australis*	91
حشائش	*Paspalim sp.*	972
جت	*Medicago sativa*	423
شمبلان	*Ceratophyllum demersum*	171
سلهو	*Paspalum paspaloides*	116

الجدول 2: معدل الوزن والطول الابتدائي والنهائي

نوع السمكة	معدلات القياسات الابتدائية			معدلات القياسات النهائية		
	الوزن الابتدائي (غم)	الطول الكلي (سم)	الطول القياسي (سم)	الوزن النهائي (غم)	الطول الكلي (سم)	الطول القياسي (سم)
كارب عشبي	1.5	2	1.6	498	34.5	29

المصادر

1. بلاسم، عباس ناجي وحسن محمود راضي (2000) آفاق الاستزراع السمكي في الوطن العربي على أبواب القرن الحادي والعشرين. مجلة الثروة السمكية العدد 18.
2. بلاسم، عباس ناجي (1999)الثروة السمكية في العراق ودورها في الأمن الغذائي العربي. مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي العدد4.

3. الحامد، محمود إبراهيم (1960) تربية سمكة الكارب في العراق. مجلـــة البحـــوث الزراعيـــة العراقية 1 : 14 – 23.

4. حسن، محمود راضي وبلاسم عباس ناجي (1999) دور الاتحاد العربي لمنتجي الأســـماك فـــي تنمية وتطوير تقانات استزراع الأسماك عربيا وعراقيا. وقائع نـــدوة دور الاتحـــادات النوعيـــة المتخصصة في دعم خطط التنمية .بغداد 5 – 6/ مايس.

5. بلاسم، عباس ناجي (2000) ورقة عمل مركز بحوث الأسماك حول مقترحات إدخال البلطي في المبازل واستغلال المياه الأشد ملوحة في تربية الأسماك. ندوة الاستثمار الأمثل للمياه الداخلية في إنتاج الأسماك.

6. Baily, William, M. (1978) A comparison of fish populations before and after extensive grass carp stocking. Trans Am fish Soc.107: 181 – 206.

7. السياب، احمد عبد العزيز عبد الله (1998) تقييم كفاءة الكارب العشـــبي Ctenopharyngdon (Val idella (1844 في السيطرة على النباتات المائية في أنظمة البزل. رسالة دكتوراه – كليـــة الزراعة – جامعة البصرة.

8. George, T. T. (1982) The Chinese grass carp Ctenopharyngodon idella its biology, introduction to control of aqutatic macrophytes and breeding in the Sudan. Aquaculture, 27: 317 – 327.

9. Huisman, E. A. and Valentin (1981): Conversion efficiencies in grass carp Ctenopharyngodon idella Val. using a feed for commercial production.

10. الزبيدي، علي بناوي (1998) دراسة حول المجموعة الحيوانية المتطفلة على الأسماك الكارب في مزرعة اسماك الفرات في محافظة بابل. رسالة دكتوراه–كلية العلوم – جامعة بابل.

11. Dabrowski, K. and B. Kosak (1979) The use of fish and soybean meals as protein source in the diet of grass carp fry. Aquaculture: 107 – 114.

12. Venkatesh, B. and H. P. C. Shetty (1978) Studies on the growth rate of the grass carp *Ctenopharyngodon idella* (valenciennes) fed on two aquatic weeds and a terrestrial grass. Aquaculture 13: 45 – 53.

13. Hestard, R. S. and C. C. Carter (1978) Comparative effects of grass carp and selected herbicides on macrophyte and phytoplankton communities. J. Aquatic Plants Management 16: 34 – 50.