JOURNAL OF THE
ARABIAN AQUACULTURE SOCIETY
Vol. 4 No 1 June 2009

دراسة اقتصادية عن إنتاج القراميط فى المصايد المصرية

أ.د. سعيد محمد عبد الحافظ وأ.د. إبراهيم عوض الكريونى
المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد – إسكندرية

ملخص

تتسم أسماك القراميط بأهمية اقتصادية وبيولوجية عالية تكمن فى النواحى التالية :

- تعتبر المصدر الغذائى السمكى الرئيسى للطبقات الفقيرة والمتوسطة حيث تحتوى على نسبة عالية من البروتين (18٪) ونسبة منخفضة من الدهون (4٪) .
- تتميز ببعض الصفات الوراثية الهامة مثل معدل النمو العالى والتأقلم مع مختلف الظروف البيئية مع تنوع مصادر غذائها ويمكن تصنيعها فى صورة منتجات عالية الجودة ورخيصة الثمن .
- تساهم بحوالى 4.4٪ (31.9 ألف طن سنوياً) من اجمالى الناتج السمكى المصرى خلال فترة الدراسة (1995-2007) والذى يبلغ حوالى 722.8 ألف طن سنوياً .
- يبلغ معدل إنتاجها السنوى حوالى 2٪ فى مصايد النيل وفروعه ، وحوالى 3٪ فى مصايد البحيرات وحوالى 7٪ فى المزارع السمكية خلال فترة الدراسة ، ونظراً لارتفاع معدل إنتاجها فى الاستزراع السمكى فإنه يمكن التوسع فى زراعتها بالمزارع السمكية مما يساعد فى الإسهام من تقليل الفجوة الغذائية السمكية فى مصر .

يمكن استخدام الاتجاه الزمنى العام للقراميط كمؤشر عام أو دليل على نوعية الوسط المائى والحكم على هذا الوسط طبقاً لتصنيف فولينوايدر للإيوتروفى فى البحيرات "Eutrophication" . حيث تبين من نتائج تحليل السلاسل الزمنية للقراميط أن بحيرات المنزلة وأدكو ومريوط تعانى من التلوث ، بينما بحيرة البرلس مازالت أفضل البحيرات وأقل تلوثاً .

المصطلحات: اسماك القراميط - المصايد المصرية – دراسات اقتصادية.

مقدمة

تعتبر القراميط من الأسماك الهامة فى المصايد المصرية وذلك لارتفاع معدل نموها وتحملها للظروف البيئية الصعبة وكذلك اقبال المستهلك عليها لامكانية شرائها حيه . وتكمن قيمتها الغذائية فى

© Copyright by the Arabian Aquaculture Society 2009

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

احتوائها على نسبة عالية من البروتين تبلغ حوالى 18٪ ونسبة قليلة من الدهون تبلغ حوالى 4٪ . ويبلغ متوسط انتاجها من المصايد المصرية خلال الفترة (1995-2007) حوالى 31.9 ألف طن تمثل حوالى 4.4٪ من متوسط اجمالى الناتج السمكى المصرى والبالغ حوالى 722.8 ألف طن خلال نفس الفترة .

ومن أهم أنواع القراميط السائدة فى المصايد المصرية هو القرموط البلدى الإفريقى "Sharp tooth catfish"* حيث يتواجد فى كل من البحيرات الشمالية ومصايد نهر النيل وفروعه بالإضافة إلى وجوده فى الاستزراع السمكى المصرى ، وتمثل القراميط نمطاً إنتاجياً غذائياً للطبقات الفقيرة والمتوسطة فى مصر نظراً لانخفاض أسعارها بالمقارنة بالأسماك الأخرى ، علاوة على أن دورة تربيتها فى الاستزراع سريعة وغير مكلفة حيث يمكن تربية القراميط فى تنكات أو أحواض أو أى مسطح صغير ويمكن التوسع فى الاستزراع السمكى لها حيث ارتفاع معدل نموها ، كما يمكن بالتصنيع السمكى للقراميط إضافة قيمة غذائية ومستساغة للمستهلك المصرى مما يساعد فى الإسهام من تقليل الفجوة الغذائية البروتينية السمكية فى مصر .

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى إلقاء الضوء على أهمية القراميط فى المصايد المصرية من حيث ؛ (1) الأهمية النسبية لإنتاج القراميط فى المصايد المصرية . (2) معدل نمو إنتاج القراميط فى المصايد المصرية . (3) العلاقة بين إنتاج القراميط والمستوى الغذائى الطبيعى (الإيوتروفى) فى البحيرات المصرية . (4) الأهمية الاقتصادية لإنتاج القراميط فى ج.م.ع . (5) النواحى الفنية لاستزراع القراميط فى مصر .

مصادر جمع البيانات

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة فى نشرة الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية وكذلك النشرات والتقارير العلمية والدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة بالمعهد القومى لعلوم البحار والمصايد وذلك خلال فترة الدراسة

* الأسم العلمى : Claris gariepinus (Burchell, 1822)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(1995-2007). بالإضافة إلى الزيارات الميدانية لبعض المزارع السمكية .

الأسلوب البحثى

ولتحقيق الأغراض والأهداف البحثية للدراسة فإنه تم الاعتماد علىالأسلوب الاقتصادى الوصفى متضمناً معادلات الاتجاه والنمو خلال الفترة (1995-2007) من خلال معادلة الدرجة الثانية فى قياس الاتجاه العام فى صورتها التالية :

$$y = a \pm b\,x \pm c\,x^2$$

حيث (a) ، (b) ، (c) معالم الدالة ، (x) الزمن، (y) الإنتاج المقدر.

والمعادلة الأسية فى قياس معدل النمو فى صورتها التالية :

$$\text{Log } y = a + b\,x$$

حيث (a) ثابت المعادلة ، (b) معدل النمو ، (x) الزمن ، (y) الإنتاج المقدر .

النتائج البحثية

أولاً – الأهمية النسبية لإنتاج القراميط فى المصايد المصرية

يتفاوت إنتاج القراميط فى المصايد المصرية خلال فترة الدراسة (1995-2007) حيث تحتل مصايد النيل وفروعه المرتبة الإنتاجية الأولى بحوالى 15.6 ألف طن سنوياً تمثل حوالى 50.1٪ من اجمالى إنتاج القراميط فى المصايد المصرية والذى يبلغ حوالى 31.9 ألف طن ، يليها مصايد البحيرات حيث تحتل المرتبة الإنتاجية الثانية بنسبة تبلغ حوالى 42.9% أو ما يعادل 13.4 ألف طن ، وتقع المزارع السمكية فى المرتبة الثالثة والأخيرة حيث تساهم بحوالى 2.2 ألف طن أو ما يعادل 7٪ من اجمالى إنتاج القراميط فى المصايد المصرية . وتتباين مصايد البحيرات فى إنتاجها من القراميط حيث تساهم بحوالى 56.8٪ ، 23.5٪ ، 3.5٪ ، 12.8٪ ، 0.4٪ فى بحيرات المنزلة ، والبرلس ، وأدكو ، ومريوط ، والريان وذلك على الترتيب (جدول 1) .

ثانياً - معدل نمو إنتاج القراميط فى المصايد المصرية

وبقياس معدل نمو إنتاج القراميط فى المصايد المصرية خلال فترة الدراسة (1995-2007) ووفقاً لاستخدام معادلة النمو فى مصايد البحيرات فى صورتها التالية :

$$\text{Log } y = 3.905 + 0.029\,x$$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

$$(71.160)^{***} \quad (4.129)^{**}$$

$$R^2 = 0.61 \qquad F = (17.046)^{**}$$

يتضح من النموذج السابق أن معدل نمو إنتاج القراميط فى مصايد البحيرات المصرية يبلغ قرابة 3٪ سنوياً وهذا المعدل لا يتناسب وحجم البحيرات المصرية والتى تحتل المرتبة الإنتاجية الثانية فى إنتاج القراميط ويرجع ذلك إلى الخلل فى الوسط المائى لبيئة البحيرات المصرية .

أما بالنسبة لمعدل النمو فى إنتاج القراميط فى مصايد النيل وفروعه خلال فترة الدراسة ووفقاً للنموذج المقدر التالى:

$$\text{Log } y = 4.061 + 0.016\ x$$
$$(52.794)^{***} \quad (1.688)^{+}$$

$$R^2 = 0.21 \qquad F = (2.850)^{+}$$

لم يتبين معنوية معامل معلمته ، حيث أن معدل النمو المقدر لا يختلف عن الصفر ، ويمكن أن نرجع ذلك إلى التعديات على مصايد نهر النيل وفروعه من ترع ومصارف وأساليب وطرق صيد مخالفة.

وقد بلغ معدل النمو فى إنتاج القراميط أعلاه فى المزارع السمكية حيث بلغ حوالى 7٪ خلال فترة الدراسة وفقاً لمعادلة النمو فى صورتها التالية :

$$\text{Log } y = 2.447 + 0.068\ x$$
$$(6.981)^{***} \quad (1.546)^{+}$$

$$R^2 = 0.779 \qquad F = (2.391)^{+}$$

وعلى الرغم من أن المزارع السمكية تحتل المرتبة الإنتاجية الثالثة والأخيرة فى إنتاج القراميط إلا أن معدل النمو السنوى فى إنتاجها للقراميط يفوق نظيره فى المصايد الأخرى نتيجة إلى التحكم فى الوسط المائى المناسب لاستزراع القراميط بالإضافة إلى التحكم فى الاستزراع والإنتاج فى ظل الظروف البيئية الملائمة والوصول إلى الأحجام المناسبة للتسويق وجودة المنتج منها والتى يفضلها المستهلك المصرى.

وبصفة عامة فإن معدل النمو السنوى فى إنتاج القراميط من المصايد المصرية يعتبر معدل متواضع يبلغ حوالى

القيم بين الأقواس فى هذا البحث تشير إلى قيم (ت) المحسوبة ومعنوياتها كالتالى :

* معنوية عند 0.05

** معنوية عند 0.01

*** معنوية عند 0.001

+ غير معنوى

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

3٪ خلال فترة الدراسة وذلك وفقاً لمعادلة النمو المقدرة فى صورتها التالية :

$$\text{Log } y = 4.212 + 0.026\ x$$
$$(10.871)^{***}\quad (0.537)^{+}$$
$$R^2 = 0.026 \qquad F = (0.289)^{+}$$

ويرجع ذلك إلى ما تتعرض له تلك المصايد من صدمات إنسانية على مسطحها المائى مثل التلوث بأنواعه المختلفة والتجفيف وطرق وأساليب الصيد غير الشرعية وانتشار البوص والحشائش والنباتات المائية الكثيفة .

ثالثاً – العلاقة بين القراميط والمستوى الغذائى (الأيوتروفى) فى البحيرات

تعتبر القراميط من الأسماك التى تتحمل وتقاوم المستويات العالية من التلوث فى البيئة المائية للبحيرات، وأن الاتجاه العام للقراميط يعتبر مؤشر عام أو دليل على نوعية الوسط المائى وما يحتويه من غذاء أولى (فيتو – زوبلانكتون) وأملاح معدنية ومواد عضوية وترسيبات قاعية وهو ما يسمى بالأيوتروفى "Eutrophication" وبالتالى يمكن تصنيف البحيرات وفقاً للاتجاه العام لإنتاج القراميط إلى بحيرات ملوثة وبحيرات غير ملوثة طبقاً لتصنيف "فولينوايدر" " Vollenweider classification" . وتعتبر السلاسل الزمنية (معادلة الاتجاه العام من الدرجة الثانية) من أنسب الطرق الإحصائية لتحديد مستوى الأيوتروفى فى البحيرات ، وأيضاً التغيرات السنوية التى تحدث فى الأصناف السمكية على الوسط الغذائى الذى تعيش فيه ، والتوقع بالإنتاج فى المستقبل أو ما يسمى "بالتنبؤ" أو التوقع المستقبلى للظاهرة موضع الدراسة .

وبتحليل السلاسل الزمنية لإنتاج القراميط فى **بحيرة المنزلة** خلال فترة الدراسة (1995-2007) ، وباستخدام معادلة الدرجة الثانية فى صورتها التالية :

$$y = -533.035 + 2479.399\ x - 146.463\ x^2$$
$$(-0.0228)^{+}\quad (3.235)^{**}\quad (-2.749)^{*}$$
$$R^2 = 0.574,\ F = (6.726)^{*}$$

يتضح من النموذج السابق أن أسماك القراميط تأخذ اتجاه عام متزايد حتى وصل إلى نهايته العظمى فى عام 2002 ، ثم أخذ يتناقص سنوياً وبمعدلات تناقص متزايدة ، مما يفسر أن بحيرة المنزلة انتقلت إلى مرحلة من التلوث منذ

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول (1): ***تطور إنتاج القراميط فى المصايد المصرية خلال الفترة (1995-2007). (مستمر)***

السنة	البحيرات الشمالية				البحيرات الداخلية
	المنزلة	البرلس	إدكو	مريوط	الريان
1995	3844	2770	479	738	11
1996	4191	3429	528	900	12
1997	5206	3205	592	1094	19
1998	2814	2940	687	1135	25
1999	5893	2315	652	1653	47
2000	11585	2459	501	2360	115
2001	10759	2204	938	2398	21
2002	8943	1909	937	1954	26
2003	13548	2067	373	1928	35
2004	9646	2172	56	1933	34
2005	7272	2875	103	2094	55
2006	9597	9336	115	2124	67
2007	5445	8395	82	1922	56
المتوسط	7595.6	3544.3	464.8	1710.2	40.2
٪ من اجمالى البحيرات	56.8	23.5	3.5	12.8	0.4
٪ من اجمالى القراميط	-	-	-	-	-
٪ من الإنتاج الكلى	-	-	-	-	-

المصدر : **جمعت وحسبت من** :

*الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – **إحصاءات الإنتاج السمكى** – أعداد متفرقة (1995-2007) .*

ذلك العام أدت إلى انكسار أسماك القراميط لعدم مقاومتها للتلوث الشديد والناتج من التلوث الزراعى والصناعى والآدمى وبالتالى انتشار وكثافة النباتات المائية والترسيبات القاعية . كما يتضح من النموذج أن حوالى 57٪ من التغيرات الإنتاجية السنوية فى أسماك القراميط ترجع إلى العوامل المتصلة بالزمن– (شكل 1) .

أما بالنسبة لإنتاج القراميط فى **بحيرة البرلس** فإنه أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً – متزايداً خلال فترة الدراسة

جدول (1): *(مستمر)*.

اجمالى البحيرات	النيل وفروعه	الاستزراع	اجمالى القراميط	الإنتاج الكلى بالطن

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السمكى				
407141	20597	2000	10755	7842
431643	22379	2009	11310	9060
457036	22663	230.0	12317	10116
545593	19411.3	197.3	11613	7601
648937	21681.0	170.0	10951	10560
724407	32160.0	654.0	14486	17020
771515	40191.0	656.0	23215	16320
801466	394.36	228.0	25439	13769
875990	403341	232.0	25158	17951
865029	27292.5	459.5	12992	13841
889300	36000.7	10179.7	13422	12399
970923	42828.7	6507.7	15532	21239
1008008	36481.9	5286.9	15295	15900
722845	31881.7	2181.5	15575.7	13355.2
-	-	-	-	100.0
-	100.0	7.0	50.1	42.9
100.0	4.4	-	-	-

وذلك وفقاً للنموذج الاتجاهى فى صورته التالية :

$$y = 5506.406 - 1364.548\,x + 120.472\,x^2$$

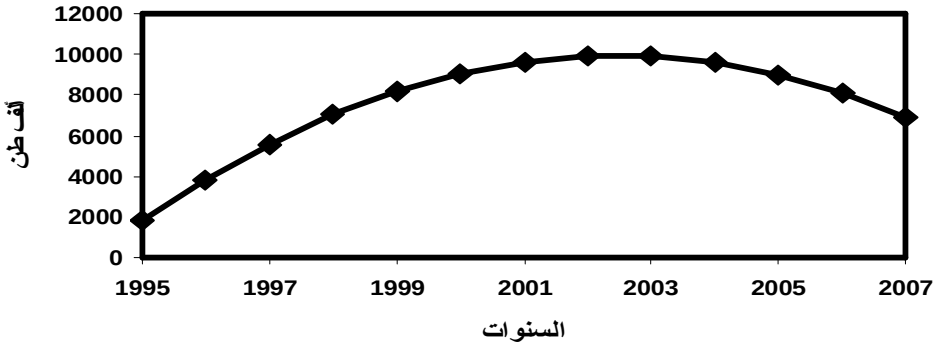
$$(3.801)^{+}\ (-2.203)^{*}\ (3.642)^{**}$$

$$R^2 = 0.686\ F = (10.941)^{**}$$

ويتضح من النموذج السابق أن أسماك القراميط فى بحيرة البرلس اتخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً حتى وصلت إلى نهايتها الصغرى عام 1999 ، ثم بدأت فى التزايد بمعدلات زيادة سنوية من عام لآخر . كما تبين من النموذج السابق أن العوامل المتصلة بالزمن تفسر قرابة 69٪ من التغيرات الإنتاجية السنوية للقراميط فى بحيرة البرلس – (شكل 2) .

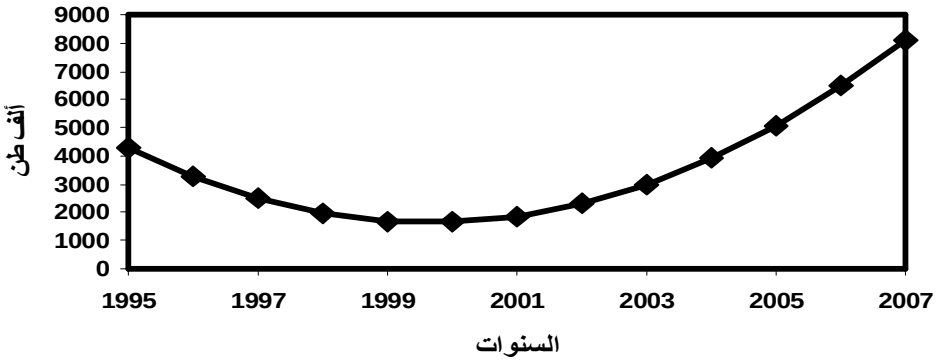
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

شكل (1) : الاتجاه الزمنى العام لإنتاج القراميط من بحيرة المنزلة خلال الفترة 1995-2007



وترجع الزيادة السنوية فى إنتاج القراميط من بحيرة البرلس منذ عام 1999 إلى التحسن الملحوظ فى وسطها المائى ومقاومة التلوث بأنواعه حيث أنها تعتبر أقل البحيرات الشمالية تلوثاً بالإضافة إلى تحويلها لمحمية طبيعية بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 1444 لسنة 1998 كمحمية متعددة الأغراض فى إطار القانون 102 لسنة 1983 فى شأن المحميات الطبيعية ، بالإضافة إلى تركيز الدراسات العلمية والمشروعات البحثية عليها .

شكل (2) : الاتجاه الزمنى العام لإنتاج القراميط من بحيرة البرلس خلال الفترة 1995-2007



PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وبدراسة الاتجاه العام الزمنى بتحليل السلاسل الزمنية لإنتاج القراميط فى بحيرة أدكو خلال فترة الدراسة يتضح وفقاً للنموذج الاتجاهى فى صورته التالية:

$$y = 352.594 + 128.367\,x - 12.478\,x^2$$

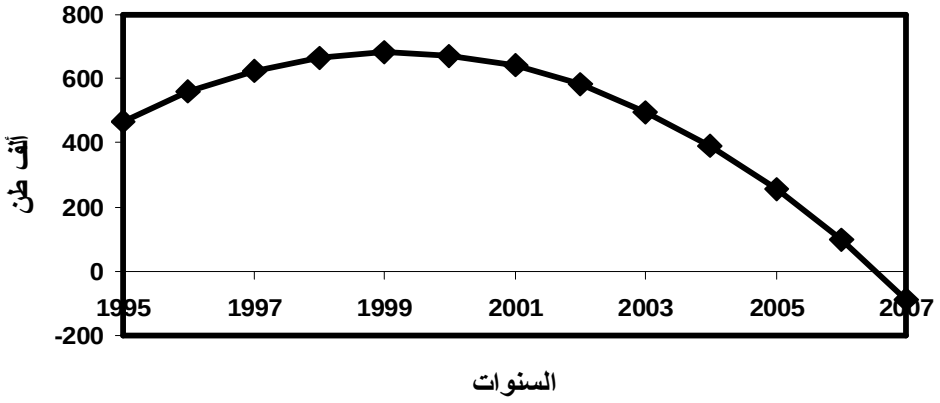
$$(1.743)^{+}\ (0.082)^{+}\ (-2.702)^{*}$$

$$R^2 = 0.622 \qquad F = (8.223)^{**}$$

يتضح من النموذج السابق أن الوسط المائى لبحيرة أدكو قد تغير إلى المستوى الأكثر تلوثاً حيث انكسرت أسماك القراميط منذ عام 1999 (النهاية العظمى) وأخذت تتناقص بمعدلات زيادة متناقصة سنوياً . وتفسر العوامل المتصلة بالزمن حوالى 62٪ من التغيرات الإنتاجية السنوية فى أسماك القراميط – (شكل 3) .

ويزداد التلوث فى بحيرة أدكو منذ ذلك العام وزيادة التعديات على البحيرة وانتشار النباتات المائية والصيد المخالف وأطماء بوغاز المعدية وتدوير مياه المزارع السمكية فى البحيرة . وعلى الرغم من أن القيمة الحقيقية لإنتاج

شكل (3) : الاتجاه الزمنى العام لإنتاج القراميط من بحيرة أدكو خلال الفترة 1995-2007



PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

القراميط فى بحيرة أدكو انخفض إلى حوالى 82 طن عام 2007 مما أثر على القيمة الإتجاهية لنفس العام حتى أصبحت بالسالب ويمكن ارتفاع القيم الاتجاهية مرة أخرى بمعالجة الوسط المائى بالبحيرة من الصدمات الإنسانية الواقعة عليه .

وتشير العلاقة بين إنتاج القراميط والوسط المائى لبيئة **بحيرة مريوط** خلال فترة الدراسة ، فقد تبين باستخدام تحليل السلاسل الزمنية وفقاً لمعادلة الدرجة الثانية المقدرة فى صورتها التالية :

$$y = 204.629 + 406.792\,x - 21.301\,x^2$$

$$(0.804)^{+}\ (2.841)^{*}\ (-2.141)^{*}$$

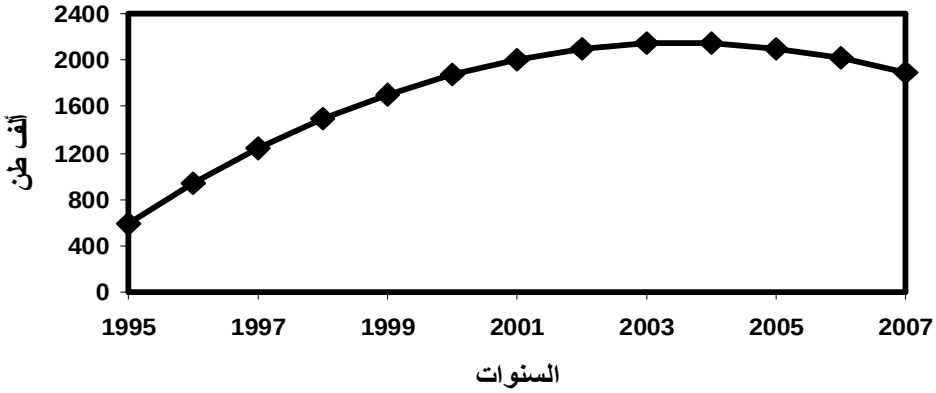
$$R^2 = 0.819\ F = (22.574)^{***}$$

ويتضح من النموذج السابق أن إنتاج القراميط أكثر الأسماك مقاومة للتلوث أخذ فى الانكسار منذ عام 2003 (النهاية العظمى) ومنذ ذلك الحين بدأ الإنتاج يتناقص سنوياً حيث أن العوامل المتصلة بالزمن تفسر قرابة 82٪ من التغيرات الإنتاجية السنوية فى إنتاج القراميط ببحيرة مريوط وهى من أكثر البحيرات الشمالية التى تعانى من التلوث والردم واستقطاع مساحات منها وأن حوالى 44٪ من مساحة البحيرة غطتها الحشائش بالإضافة إلى الصرف الصناعى المتزايد للشركات والمصانع فى البحيرة – (شكل 4) .

مما سبق يتضح أن أسماك القراميط توضح وتفسر فى اتجاهها العام الوسط المائى الذى تعيش فيه والحكم على درجة تلوثه وبالتالى يمكن الاستعانة بنتائج تحليل السلاسل الزمنية لأسماك القراميط فى وضع وتنفيذ أى سياسة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

شكل (4) : الاتجاه الزمنى العام لإنتاج القراميط من بحيرة مريوط خلال الفترة 1995-2007



اقتصادية سليمة من قبل صانعى القرار لحماية البيئة العامة للبحيرات واستغلالها الاستغلال الأمثل فى المستقبل .

رابعاً – الأهمية الاقتصادية لإنتاج القراميط فى مصر

بلغ إنتاج القراميط فى مصر عام 2007 حوالى 36.5 ألف طن تمثل حوالى 3.6٪ من اجمالى الإنتاج السمكى المصرى ، ويبلغ متوسط سعر الكيلو جرام 5.4 جنيه ، وقدرت القيمة الاجمالية للقراميط من المصايد المصرية خلال نفس العام بحوالى 0.2 مليار جنيه أو ما يعادل 1.9٪ من اجمالى قيمة الإنتاج السمكى المصرى (10.8 مليار جنيه) .

وتكمن الأهمية الاقتصادية للقراميط فى كونها تمثل النمط الغذائى السمكى الرئيسى للطبقات الفقيرة والمتوسطة فى مصر نظراً لانخفاض أسعارها بالمقارنة بالأسماك الأخرى ، ويمكن بالتصنيع السمكى لها إضافة قيمة غذائية ومستساغة للمواطن المصرى (صوانى – فيليه – مدخن – أصابع ... إلخ) مما يساعد فى الإسهام فى تقليل الفجوة الغذائية البروتينية السمكية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لاحتوائها على نسبة عالية من البروتين (18٪) ونسبة قليلة من الدهون (4٪) .

خامساً – النواحى الفنية لاستزراع القراميط فى مصر

تستزرع القراميط فى المزارع السمكية المصرية ضمن التركيبه السمكية التى تربى فى مزارعنا إذ يؤدى إدخال القراميط ضمن الأنواع المستزرعة إلى ارتفاع مستوى الإنتاج السمكى بطريقة مباشرة لما قد تسهم به القراميط فى الإنتاجية السمكية لسرعة نموها وكذلك بطريقة غير مباشرة لأن وجود القراميط فى الحوض مع بقية الأنواع ومنها البلطى يحسن أحجامها التسويقية ذلك لأن القراميط تفترس زريعة البلطى التى تنتج من التفريخ الطبيعى لأسماك البلطى المستزرعة فى الحوض أثناء فترة التربية والتى تسبب تكدساً فى الحوض مما يؤدى إلى عدم نمو أسماك البلطى بالمعدل المرغوب . أيضاً فإن القراميط تتغذى على أى نوع من أنواع الغذاء مما لا يجعل إنتاجها مكلفاً مثل بعض الأنواع الأخرى .

نظم استزراع القراميط فى مصر

يوجد فى مصر نظامين لاستزراع القراميط هما : (1) نظام الاستزراع شبه المكثف للقراميط مع البلطى النيلى . (2) نظام الاستزراع المكثف للقراميط (نظام استزراع النوع الواحد) . ويوضح الجدول رقم (2) نظم استزراع القراميط فى مصر .

وتتمثل النواحى الفنية لاستزراع القراميط فى مصر فى الآتى

1- تجهز الأحواض لحماية الزريعة من المفترسات والسرقة أثناء مرحلة التسمين .

2- إضافة الجبس الزراعى أو الجير الحى للأحواض .

3- تسميد الأحواض لزيادة الغذاء الطبيعى (الفيتوبلانكتون والزوبلانكتون) بإضافة السماد العضوى أو غير العضوى أو

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

كلاهما، وتعتمد نوعية وكمية السماد على الخصوبة الطبيعية للحوض وكثافة الأسماك .

4- ينبغى أن يكون حجم أصبعيات البلطى المستزرعة كبيرة بحيث لا تستطيع القراميط التهامها .

5- فى الأحواض ذات الكثافات العالية والتى لا يفى فيها الغذاء الطبيعى احتياجات الأسماك من البروتين يلزم تغذية الأحواض بعليقة 30٪ بروتين مع المتابعة اليومية للأحواض وفحصها فى الصباح الباكر يومياً ، وتركيبة العلف المناسبة لأصبعيات القراميط يجب أن تكون من المنتجات النباتية والحيوانية ومزوده بالفيتامينات والمعادن ، ويقدم العلف للسمك مرتين فى اليوم مرة الساعة الثامنة صباحاً والأخرى الساعة الخامسة مساءاً فى مكان ثابت من الحوض (على طبلية التغذية) .

جدول (2) : ***نظم استزراع القراميط فى المزارع السمكية المصرية*** .

وجه المقارنة	الاستزراع المختلط مع البلطى	الاستزراع المكثف (النوع الواحد)
1- دورة التربية (مدة الاستزراع)	**25 أسبوعاً**	**25 أسبوعاً**
2- معدل الاستزراع	**تستزرع الأحواض بمعدل 3 قرموط (1-3 جم) إلى 2 بلطى نيلى (5-15 جم) لكل م^3**	**10 أصبعيات للمتر المكعب بمتوسط وزن (0.5-1 جم/أسبعية) ويفضل أن تكون الأحواض مجهزة بحوض لتجميع الأسماك ناحية الصرف**
3- الإنتاج المتوقع	*** بالنسبة للقراميط :** **متوسط وزن القرموط 185-225 جم** **معدل الإنتاج 1300-1500 كجم/ف** *** بالنسبة للبلطى :** **متوسط وزن السمكة 80-125 جم** **معدل الإنتاج 600-700 كجم/ف**	**متوسط وزن القرموط 200-250 جم** **الإنتاج المتوقع 4 طن/ف**

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المراجع

الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – إحصاءات الإنتاج السمكى فى ج.م.ع – أعداد متفرقة (1995-2007) – القاهرة .

الاتحاد التعاونى للثروة المائية – جريدة الصياد – العدد (47) – (يوليه – أغسطس) 2009 – القاهرة .

سعيد محمد عبد الحافظ وآخرون – دراسة بيو-اقتصادية للآثار السلبية على مصايد بحيرة البرلس – المجلة المصرية للعلوم التطبيقية، المجلد (23) – العدد (3) – مارس– 2008.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى – مركز البحوث الزراعية – الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى – الاستزراع شبه المكثف والمكثف لأسماك القراميط – نشرة رقم (811) – المعمل المركزى لبحوث الثروة السمكية بالعباسية – 2003 .

وزارة الدولة لشئون البيئة جهاز شئون البيئة – إدارة حماية الطبيعة – مشروع الأراضى الرطبة – بحيرة البرلس (محمية البرلس الطبيعية) – مطبوعات وحدة التنوع البيولوجى – العدد (13) – 2005 .

Anderson, T.W., 1958. An Introduction to multivariate statistical analysis. John Wiley and Sons Inc., New York.

Anderson T.W., 1971. Statistical analysis of time-series. John Wiley and Sons Inc., New Your, London, Sidney and Toronto.

El-Caryony, I., 1986. Bioeconomic analysis of fishery management in lake mariut (Egypt), Ph.D. (Thesis), Academy of agriculture and technology, OL52tyn, Poland.

El-Azab, E.E., 2003. Biological and economical studies on some fishing methods used in lake manzalah, Ph.D. (Thesis), Tanta University.

Leopold, M., 1979. Economic approach to fishery management, Inland Fisheries

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Alexandria. The delta lakes and other in land waters during 1957-1958.

Vollenweider, R.A., 1968. Scientific fundamentals of the eutrophication of lakes and flowing waters with particular reference to nitrogen and phosphorus as factors in eutrophication, OECD, Directorate for Sci. Affairs, DAS/CSI/63-27: 1-182.

Institute, Olsztyn, Poland, 1-13 (mimeo).

Leoplod, M., Bninska, M., Nowakw, 1986. Commercial fish catches as an index of lake eutrophication, Inland Fisheries Institute, Olsztyn, Poland.

Vollenweider, R.A., 1959. Report submitted to UNESCO head quarters and the government of Egypt on the investigation in Nozha Hydrodrome near

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

An Economic Study on the Production of Catfish In the Egyptian Fisheries

Prof. Dr. Said M. Abdel-Hafez and Prof. Dr. Ibrahim A. El-Caryony

National Institute of Oceanography and Fisheries – Alexandria

Summary

Catfish are of economic importance and high biological lies in the following:

- The main source of food fish for poor and middle classes as it includes a high proportion of protein (18%) and low percentage of fat (4%).
- Has some important genetic characteristics such as high growth rate and adaptation to different environmental conditions with the diversity of food sources and can be manufactured in the form of products of high quality and cheap price.
- Contribute approximately 4.4% (31.9 thousand tons per year) of the total Egyptian fish output during the study period (1995-2007), which is about 722.8 thousand tons annually.
- The average annual growth of about 2% in the fisheries of the Nile and its branches, and about 3% in the fisheries of lakes and nearly 7% in fish farms during the study period, due to the high rate of growth in aquaculture could be the expansion of cultivated fish farms, which would help contribute to reduce the fish gap in Egypt.
- We can use the general time trend of the catfish as an indicator of the quality center-cent and the sentencing of this medium in accordance with the classification of Vollenweider Eutrophy in lakes "Eutrophication". It was found from the results of time series analysis of the catfish that the lakes El-Manzalah, Edku, and Mariut suffering from pollution, while Lake Burullus is still better and less polluted Lake.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com