J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 25 (8): 5107 - 5122, 2000.

AN ANALYTICAL ECONOMIC STUDY OF THE MAJOR EFFECTIVE FACTORS ON THE PRODUCTION OF TILAPIA SIZES IN FISHERY EL-ZAWIA FARM- KAFR EL-SHEIKH GOVERNORATE DURING THE SEASON 1995-1996.

Moftah, M.M.A and M.F.M. El-Safty
Fac. of Agric. Econ. Dept. Kafr El-Sheikh Tanta Univ.

دراسة إقتصادية تحليلية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج أحجام البلطى بمزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ خلال الموسم الإنتاجى 1996/95

محمود محمد على مفتاح و محمد فوزى محمد الصفتى
قسم الإقتصاد الزراعى – كلية الزراعة بكفرالشيخ- جامعة طنطا

الملخص

يبلغ متوسط الإنتاج السمكى بمزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ نحو 463.72 طن خلال الفترة 87-1996، بينما يبلغ متوسط الإنتاج السمكى من البلطى نحو 191.31 طن، أى حوالى 41.25% من متوسط إجمالى الإنتاج السمكى بالمزرعة خلال نفس الفترة المذكورة آنفاً، ويندرج تحت صنف البلطى ثلاث درجات على أساس الحجم فيبلغ الإنتاج من الثلاث درجات نحو 51.2، 58.6، 81.5 طن لكل درجة على التوالى، أى حوالى 27.55، 31.01، 41.44% من إجمالى الإنتاج الكلى من البلطى على الترتيب، أو نحو 11.04، 12.6، 17.6% من إجمالى الإنتاج السمكى بالمزرعة على التوالى خلال نفس الفترة المذكورة سابقاً.

وبدراسة أهم العوامل المؤثرة على إنتاج البلطى بدرجاته الثلاث من بين 16 متغيراً مستقلاً لعدد 54 حوضاً للتربية بتلك المزرعة خلال الموسم الإنتاجى 1996/95، ومستخدماً التحليل الإنحدارى المتعدد بصورتيه الخطية واللوغاريتمية المزدوجة، بالإضافة للتحليل الإنحدارى الإنتقائى المرحلى المتعدد على نفس النسق السابق ذكره لإثنين وأربعين محاولة وبمعدل 14 محاولة لكل درجة من درجات البلطى الثلاث المنتجة بتلك المزرعة موزعة على 8 محاولات خطية، 6 محاولات لوغاريتمية مزدوجة لكل درجة على حده، حيث كانت أوفق نتائج التحليل القياسى لأهم العوامل المرجح تأثيرها فى الإنتاج من البلطى بدرجاته الثلاث مايلى:

1- البلطى نمرة-1: إعتمدت النتائج على الصورة اللوغاريتمية المزدوجة لأوفق المحاولات حيث كانت أهم النتائج وفقاً للإنحدار الإنتقائى المرحلى المتعدد وجود علاقة تكاملية مؤكدة إحصائياً بين الإنتاج من البلطى نمرة-1، والإنتاج من البورى حيث بلغت المرونة الإحلالية بينهما 0.57، كما تبين وجود علاقة تنافسية مؤكدة إحصائياً بين الإنتاج من البلطى نمرة 1 والإنتاج من درجتى البلطى التاليتين له حيث كانت المرونات الإحلالية بينهما –0.54، -0.35 على التوالى، كما إتضح أن الإنتاج من البلطى نمرة 1 يتأثر بكل من عدد الزريعة من البلطى بصفة عامة، والتكاليف الإنتاجية الكلية لأحواض التربية بالمرحلة الثانية للغلة حيث بلغت المرونة الإنتاجية، ومرونة التكاليف لهما نحو +0.14، +0.15 على الترتيب.

2- البلطى نمرة-2: استندت النتائج على الصورة الخطية لأوفق المحاولات وكانت نتائج الإنحدار الإنتقائى المرحلى المتعدد وجود علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين الإنتاج من البلطى نمرة-2، والإنتاج من المبروك حيث بلغ المعدل الحدى للإحلال بينهما 0.05، كما تبين من المعدل الحدى للإحلال بين الإنتاج من البلطى نمرة-3، والإنتاجين من البلطى نمرة-1، والبلطى نمرة-3 على التوالى أن هناك علاقة تنافسية بين هذا الإنتاج والإنتاجين الآخرين من البلطى، حيث بلغ المعدل الحدى للإحلال بينهما –0.13، -0.23 على التوالى، ووجد أن الإنتاج من البلطى نمرة-2 يتأثر بعدد الزريعة من البلطى بصفة عامة بالمرحلة الثانية بالغلة حيث بلغ الإنتاج الحدى لهما +0.24.

3- البلطى نمرة-3: استندت النتائج على الصورة اللوغاريتمية المزدوجة لأوفق المحاولات وكانت نتائج الإنحدار الإنتقائى المرحلى المتعدد أن الإنتاج من البلطى نمرة-3 يتأثر بكل من عدد الزريعة من البلطى بصفة عامة، وكذا الإنتاج من البورى والطوبار معاً، والتكاليف الكلية. فبالنسبة لتأثره بعدد الزريعة من البلطى بصفة عامة إتضح أنه يتم بالمرحلة الثانية للغلة، حيث بلغت المرونة الإنتاجية له 0.47، وبالنسبة لتأثره بالإنتاج من

البورى والطوبار معاً، والتكاليف الكلية، فقد تبين أنه يتم فى المرحلة الأولى للغلة حيث بلغت المرونات الإنتاجية لهما 1.9، 1.11 على التوالى، كما تبين وجود علاقة تنافسية بين الإنتاج من البلطى نمرة-3 وكل من الإنتاجين من البلطى نمرة-1، والبلطى نمرة-2 على الترتيب، حيث بلغت المرونات الإحلالية بينهما نحو – 2.21، -1.14 على التوالى.

مقدمة

يمثل الإنتاج السمكى دوراً لا بأس به فى سد الإحتياجات البشرية من البروتين الحيوانى، ويقدر متوسط نصيب الفرد من المتاح للإستهلاك من السمك المصرى والبالغ نحو 719.76 ألف طن بنحو 11.73 كجم للفرد وفقاً لتعداد السكان والبالغ حوالى 61.36 مليون نسمه عام 1998. ولذا إتجهت الأنظار بمصر لتنمية القطاع السمكى لسد الفجوة الغذائية السمكية عن طريق رفع الجدارة الإنتاجية للوحدة من عناصر الإنتاج السمكى أى التوسع الرأسى لهذه العناصر الإنتاجية السماكية جنباً إلى جنب التوسع الأفقى.

وتحتل محافظة كفرالشيخ المرتبة الأولى فى الإنتاج السمكى على مستوى المحافظات حيث بلغ هذا الإنتاج بتلك المحافظة نحو 117.6 ألف طن أى حوالى 21.6% من إجمالى الإنتاج السمكى المصرى والبالغ نحو 545.6 الف طن0 عام 1998 0 بينما بلغ الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى بتلك المحافظة نحو53.76ألف طن أى حوالى 45.71، 38.57، 9.85% من إجمالى الإنتاج السمكى بالمحافظة، وإجمالى الإنتاج السمكى من الإستزراع المصرى، وإجمالى الإنتاج السمكى القومى على الترتيب عام 1998.

وقد تم دراسة مزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ بمركز الرياض كنموذج للاسترزاع السمكى حيث تبلغ مساحتها نحو ألف فدان، بينما تبلغ الرقعة المائية لها نحو 740 فدان، كما تبلغ الرقعة المستزرعة حوالى 610 فدان وتضم هذه المزرعة 54 حوضاً للتربية، 16 حوضاً للتحضين، وتنقسم المزرعة إلى أربعة قطاعات يضم القطاع الأول 16 حوضاً للتحضين، 10 أحواض للتربية، ويضم القطاع الثانى والثالث والرابع 14، 14، 16 حوضاً للتربية على التوالى، وتنتج هذه المزرعة البلطى، والمبروك، بالإضافة إلى البورى والطوبار ويقدر المتوسط السنوى لإنتاج هذه الأصناف نحو 191.31، 158.19، 91.06 طن أى نحو 41.25، 34.11، 19.64% من المتوسط السنوى لإجمالى الإنتاج السمكى بالمزرعة خلال الفترة 87-1996، جدول (1).

هذا ويتم تدريج الإنتاج السمكى البلطى بالمزرعة لثلاث درجات على حسب الحجم هى: بلطى نمرة-1 زنة الكيلو جرام (5-3 سمكه)، بلطى نمرة- 2 زنة الكيلو جرام (7-5 سمكة) ، بلطى نمرة-3 زنة الكيلو جرام (7-10 سمكه)، وتبلغ الأسعار المزرعية للدرجات الثلاث من البلطى نحو 10.75، 7.55، 4.5 جنيه/كجم على التوالى. ومن الجدير بالملاحظة أن إنتاج المزرعة للثلاث درجات من البلطى المذكورة خلال عام 1996 بلغ نحو 155، 110.3، 164.7 طن لكل درجة منها على الترتيب أو حوالى 20.4، 14.4، 21.7% لكل منها على التوالى، أى أن إنتاج المزرعة من البلطى بدرجاته الثلاث يبلغ حوالى 57% من إنتاج المزرعة فى العام المذكور , جدول (1) 0

وبدراسة الإتجاه الزمنى العام لتطور إجمالى الإنتاج السمكى بمزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ إتضح أنه يتزايد بمعدل سنوى مغزوى إحصائياً يبلغ نحو 58.88 طن أى حوالى 12.70% من المتوسط السنوى لإجمالى الإنتاج السمكى بالمزرعة والبالغ نحو 463.72 طن خلال الفترة السابق الاشارة اليها ، ويستدل من معامل التحديد (ر2) أن حوالى 86% من التغيرات فى إجمالى الإنتاج السمكى بالمزرعة المذكورة تعزى لعدة عوامل يفسرها عامل الزمن – جدول (2).

وبالنسبة للناتج السمكى من البلطى بصفة عامة، فقد إتضح أنه يتزايد بمعدل سنوى مغزوى إحصائياً بلغ نحو 43.57طن أى حوالى 22.77% من المتوسط السنوى والبالغ نحو 191.31 طن خلال نفس الفترة، كما يستدل من معامل التحديد (ر2) أن حوالى 84% من التغيرات فى كمية الإنتاج السمكى من البلطى بالمزرعة تعزى لعدة عوامل يعكس آثارها عامل الزمن.

المشكلة البحثية

من الملاحظ ان أصناف البلطى تلقى إستساغة من قبل المستهلك المصرى ويزداد الطلب عليها على مستوى النطاق المحلى والقومى ككل كمنافس بروتينى حيوى، ولتتناسب أسعارها المنخفضة نسبياً مع المستويات الدخلية للمستهلكين المصريين، هذا بالإضافة إلى ما تبين من الإستعراض السابق من إرتفاع قيم معاملات التحديد للناتج السمكى من مزرعة الزاوية بصفة عامة، والإنتاج من البلطى بصفة خاصة، حيث يلاحظ التوسع فى إنتاجه تدريجياً منذ عام 1991 حتى عام 1996 على حساب الأصناف السمكية الأخرى من إجمالى إنتاج المزرعة، جدول (1). حيث بلغ متوسط انتاجه السنوى 41.25% من اجمالى الإنتاج السمكى بتلك المزرعة خلال الفترة 87-1996 كما سبق الاشارة الى دلك , ونظرا للاهمية النسبية لانتاج البلطى عامة بمزرعة الزاوية , واصنافه الثلاث على وجه الخصوص والبالغ انتاجها عام 1996 نحو 57% من انتاج هده المزرعة فقد انحصرت المشكلة البحثية على وجه التحديد فى التعرف على بعض اهم واقوى العوامل المؤثرة على هدا الانتاج لبيان دورها الرئيسى والحيوى فى انتاج البلطى عامة ودرجاته الثلاث على وجه الخصوص بتلك المزرعة.

هدف البحث

يستهدف البحث على وجه الخصوص التعرف على بعض أهم العوامل المحددة للناتج السمكى من البلطى بدرجاته الثلاث بمزرعة الزاوية السمكية بكفرالشيخ عام 1996 لعدد 54 حوضا للتربية , ونظراً لأهمية ذلك فى رسم سياسة الإستزراع السمكى لتلك المحافظة بصفة عامة وعلى مستوى تلك المزرعة بصفة خاصة، ولأهمية الدراسة للإستزارع السمكى ككل على مستوى المزارع السمكية بالجمهورية للإسترشاد بها عند وضع خطط هذا الإستزارع الهام.

الفروض البحثية

تفترض الدراسة عدة فروض بحثية تتمثل فى الاتى:

1- ان هناك علاقة تنافسية على المستوى الانتاجى والتسويقى بين احجام البلطى الثلاث المنتجة بمزرعة الزاوية, وهى بلطى نمرة 1 بلطى نمرة2,بالاضافة الى بلطى نمرة3,حيث انة من الملاحظ تنافسهم على ميزانية المزرعة المحدودة , وكذا دخل المستهلك المحدود خلال فترة زمنية معنية0

2- ان هناك علاقة تكاملية انتاجية وتسويقية بين الإنتاج من البلطى بدرجاته الثلاث والإنتاج من الاسماك الاخرى باحواض التربية, حيث يتم تربيتها فى نفس الحوض وبنفس الموارد الانتاجية الى حد معين, يتم التخلص من الاحجام الكبيرة بالتسويق حفاظا على الجدارة الانتاجية والتسويقية للمزرعة ولضمان تواصل الإنتاج حيث من المتوقع محاولة المزرعة معظمة دخلها, وكذا المستهلك فى توزيع دخله المحدود على كافة السلع والخدمات خلال فترة زمنية معينة.

3- من المتوقع زيادة صافى عائد المزرعة فى بعض مواسم الانتاج من البلطى نمرة 1,نمرة 3, وتناقصه بالنسبة لبلطى نمرة2,لان بعض انواع البلطى نمرة 2 تنمو تلقائيا الى البلطى نمرة1 بصورة مباشرة وسريعة, بينما من المتوقع ان يكون هناك انواع من زريعة البلطى لا تنمو إلى مستوى البلطى نمرة 2 بصورة طبيعية حيث يتوقف نموها حتى مستوى احجام البلطى نمرة 3 فقط وهده الظاهرة تحدث بصورة تلقائية فى احواض التربية بدون تدخل العامل البشرى لان المزرعة لا تستخدم ظاهرة الخف To lighten وتعتمد على الظاهرة البيولوجية الوراثية المتصلة بالنمو و للتربية باحواض الانتاج 0

الأسلوب البحثى

إرتكز البحث على العديد من الأساليب الإحصائية الوصفية والقياسية حيث أستخدم أسلوب الإنحدار المتعدد بصورتيه الخطية واللوغاريتمية المزدوجة بالإضافة إلى الأسلوب الإنحدارى المتعدد المرحلى , للوقوف على أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج السمكى من البلطى بدرجاته الثلاث بمزرعة الزاوية السمكية بالإضافة لتقدير العلاقات الإتجاهية للناتج السمكى الإجمالى وكذلك لدرجات صنف البلطى المختلفة بمزرعة الزاوية خلال فترة البحث حيث اتبعت الخطوات التالية:

1- تم حصر أهم المتغيرات الإقتصادية المؤثرة على الإنتاج السمكى بدرجاته الثلاثة بمزرعة الزاوية جدول رقم (3) حيث أخذت الرموز التالية:

<u>المتغيرات المستقلة:</u>

س 1هـ	عدد الزريعة من البورى والطوبار معاً	بالآلف إصبعية
س 2هـ	عدد الزريعة من البلطى	بالآلف إصبعية
س 3هـ	عدد الزريعة من المبروك	بالآلف إصبعية
س 4هـ	كمية العلف المستخدم	بالطن
س 5هـ	كمية التسميد العضوى (زرق)	بالمتر المكعب
س 6هـ	كمية التسميد الكيماوى باليوريا	بالكيلو جرام
س 7هـ	كمية التسميد الكيماوى بالسوبر	بالكيلو جرام
س 8هـ	عدد العمال	عامل
س 9هـ	مساحة الحوض	بالفدان
س 10هـ	عمق مياه الحوص	بالسنتيمتر
س 11هـ	كمية الإنتاج السمكى من البورى والطوبار معاً	بالطن
س 12هـ	كمية الإنتاج السمكى من المبروك	بالطن
س 13هـ	التكاليف الكلية لإنتاج الحوض(*)	بالآلف جنيه
س 14هـ	صافى عائد حوض التربية	بالألف جنيه

أستخدم متغيرى الإنتاج من بلطى نمرة-2 (ص 2هـ) ، الإنتاج من بلطى نمرة-3 (ص 3هـ) كمتغيرين مستقلين فى دالة إنتاج بلطى نمرة-1 (ص 1هـ)، ومتغيرى الإنتاج من بلطى نمرة-1 (ص 1هـ) ، نمرة-3 (ص 3هـ) كمتغيرين مستقلين فى دالة إنتاج بلطى نمرة-2 (ص 2هـ)، ومتغيرى الإنتاج من بلـــطى نمرة-1 (ص 1هـ)، نمرة-2 (ص 2هـ) كمتغيرين مستقلين فى دالة إنتاج بلطى نمرة-3 (ص 3هـ).

المتغيرات التابعة:

ص 1هـ	كمية الإنتاج السمكى من بلطى نمرة-1	بالطن
ص 2هـ	كمية الإنتاج السمكى من بلطى نمرة-2	بالطن
ص 3هـ	كمية الإنتاج السمكى من بلطى نمرة-3	بالطن

حيث أن هـ = 1، 2، 0000000000000000 ، 54 مشاهدة.

2- تم حساب مصفوفة الإرتباط البسيط بين مختلف المتغيرات المشار إليها سابقاً بالإضافة إلى المتغير التابع فى كل من الصورة الخطية واللوغاريتمية المزدوجة حيث استبعدت تلك المتغيرات التى بينها إرتباط يتجاوز ± 0.8 للتغلب على مشكلة الإرتباط المتعدد جدولى (3)، (4).

3- تم دراسة العلاقات الإقتصادية والرياضية بين مختلف العوامل المستقلة والمتغيرات التابعة، واستبعدت تلك التى لا تتمشى مع المنطق الإحصائى والإقتصادى مع ملاحظة أنه قد وضع فى الإعتبار أن النواتج السمكية المذكورة من المتوقع والمفترض أن تتنافس أصلاً على الميزانية المحدودة نسبياً خلال فترة زمنية معينة للمنتج والذى يسعى بلا شك إلى معظمة صافى عائده، وفى نفس الوقت من المتوقع تنافسها أيضاً على الميزانية المحدودة نسبياً للمستهلك خلال نفس الفترة، والذى يسعى بدوره إلى معظمة إشباعه عند توزيع دخله المحدود نسبياً خلال الفترة المذكورة على مختلف السلع والخدمات المتوافرة بالمجتمع، وبالمثل من المتوقع فى حالة ظهور علاقات تكاملية بين تلك النواتج السمكية أن تستهدف نفس الغرض، لذا فمن المرجح أن تلعب الميزة النسبية لصافى عائد المزرعة من ناتج سمكى معين بالإضافة إلى طلب المستهلك النهائى دوراً حاسماً فى توجيه موارد الإنتاج السمكى من صنف معين بتلك المزرعة.

4- لذا تم حساب (42) محاولة للإنحدار المتعدد بصورتيه الخطية واللوغاريتمية المزدوجة أى (14) محاولة لكل درجة من درجات البلطى الثلاث المنتجة بتلك المزرعة موزعة على (8) محاولات خطية، (6) محاولات لوغاريتمية مزدوجة لكل درجة على حده. وإتضح أنه بالنسبة للبلطى نمرة-1 كانت أوفق المحاولات هى المحاولة اللوغاريتمية المزدوجة رقم (12). وفيما يتعلق بالبلطى نمرة-2، نمرة-3 كانت أوفق المحاولات هى المحاولة الخطية واللوغاريتمية المزدوجة رقم (19)، (21)، على التوالى جدول (5) بالبحث.

مصدر البيانات

إعتمد هذا البحث على العديد من البيانات المنشورة والتى تصدر عن الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، بالإضافة إلى البيانات الغير منشورة والمأخوذة من سجلات

(*)متضمنة التكاليف الثابتة بواقع 10% من استهلاك القيمة الحالية للأحواض الثابتة سنوياً لكل حوض من أحواض التربية بمزرعة الزاوية السمكية.

مزرعة الزاوية بكفرالشيخ خلال الموسم الإنتاجى 1996/95 ، حيث أخذت بيانات المشاهدات من 54 حوضاً للتربية للقطاع العرضى فى الزمن.

النتائج البحثية

أولاً: العلاقات الإتجاهية:

يتضح من الجدول رقم (1) أن متوسط الإنتاج السمكى من البلطى قد بلغ نحو 191.31 طن أى حوالى 41.25% من متوسط الإنتاج السمكى بمزرعة الزاوية خلال الفترة 87-1996 موزع على درجاته الثلاث بنحو 51.2، 58.6، 81.5 طن على التوالى تمثل نحو 27.55، 31.01، 41.44% من إجمالى الإنتاج من السمك البلطى والسابق ذكره، ونحو 11.04، 12.6، 17.6% على الترتيب من إجمالى الإنتاج السمكى من المزرعة أى أن إنتاج البلطى بدرجاته الثلاث خلال الفترة المذكورة سابقاً يبلغ نحو 41.25% من إجمالى إنتاج المزرعة.

وبدراسة العلاقات الإتجاهية جدولى (1، 2) إتضح أن الإنتاج السمكى من البلطى نمرة-1 تزايد بمعدل سنوى مغزوى إحصائياً بلغ نحو 8.49 طن، أى حوالى 16.58% من المتوسط السنوى والبالغ نحو 51.2 طن خلال فترة الدراسة، كما يستدل من معامل التحديد أن حوالى 79% من التغيرات فى الإنتاج السمكى من البلطى نمرة-1 يفسرها عنصر الزمن. وبدراسة العلاقات الإتجاهية الزمنية للبلطى نمرة-1 من الجدولين السابقين نجد تزايد كل من تكاليفه الكلية، إيراده الكلى، صافى عائده بمعدل مغزوى إحصائياً يبلغ لكل منهم حوالى 1.2، 0.91، 1.9 ألف جنيه على الترتيب، أى حوالى 0.31، 0.17، 1.4% لكل منهم على التوالى من المتوسط السنوى للفترة المذكورة آنفاً، والبالغ لكل منهم حوالى 381.5، 517.5، 136 ألف جنيه، وتشير معاملات التحديد والبالغة لكل منهم حوالى 84، 82، 85% أن التقلبات فى كل منهم على الترتيب يفسرها عامل الزمن.

أما فيما يتعلق بالبلطى نمرة-2 فبتقدير معادلة الإتجاه الزمنى العام للناتج السمكى منه خلال نفس الفترة المشار إليها سابقاً بمزرعة الزاوية نفس الجداول السابق الإشارة إليها إتضح أنه تزايد بمعدل سنوى مغزوى إحصائياً بلغ نحو 14.76 طن، أى حوالى 25.19% من المتوسط السنوى والبالغ نحو 58.6 طن خلال الفترة المشار إليها سابقاً. ويستدل من معامل التحديد أن حوالى 82% من التغيرات فى الإنتاج السمكى من البلطى نمرة-2 يفسرها عامل الزمن.

وإتضح تزايد تكاليفه الكلية وكذا عائده الكلى بمعدل سنوى مغزوى إحصائياً يبلغ نحو 0.92، 0.51 ألف جنيه أى حوالى 0.25، 0.11% من المتوسط السنوى لكل منهما والبالغ خلال الفترة المذكورة نحو 363، 459.7 ألف جنيه على التوالى. ويستدل من معاملات التحديد أن نحو 85، 80% من التقلبات التى تنتاب كلاً من التكاليف الكلية، والعائد الكلى للبلطى نمرة-2 ونمرة ا تعزى إلى عوامل يفسرها عامل الزمن.

أما بالنسبة لصافى عائده فقد تبين أنه يتناقص بمعدل سنوى مغزوى إحصائياً يبلغ نحو –0.22 ألف جنيه أى حوالى –0.22% من متوسطه والبالغ نحو 96.7 ألف جنيه خلال الفترة المذكورة. ويستدل من معامل التحديد أن حوالى 89% من التغيرات التى تطرأ على صافى عائد البلطى نمرة-2 يفسرها عامل الزمن.

أما فيما يتصل بالبلطى نمرة-3 فبتقدير معادلة الإتجاه الزمنى العام للناتج السمكى منه إتضح تزايده بمعدل سنوى مغزوى إحصائياً بلغ نحو 20.32 طن أى حوالى 24.9% من المتوسط السنوى والبالغ نحو 81.6 طن خلال فترة الدراسة. ويستدل من معامل التحديد أن حوالى 78% من التغيرات فى الإنتاج السمكى من البلطى نمرة-3 يفسرها عامل الزمن- جدول (2)، وإتضح تزايد التكاليف الكلية، عائده الكلى، وصافى عائده بمعدل سنوى مغزوى إحصائياً يبلغ نحو 1.5، 2.1، 1.9 ألف جنيه أى حوالى 0.41، 0.42، 1.49% على الترتيب من المتوسط السنوى والبالغ لكل منهم نحو 366.5، 494، 127.5 ألف جنيه على التوالى خلال الفترة المشار إليها سابقاً. ويستدل من معاملات التحديد أن نحو 83، 84، 85% من التقلبات لكل من التكاليف الكلية، العائد الكلى، وصافى العائد للبلطى نمرة-3 ترجع إلى عوامل يفسرها عامل الزمن خلال الفترة المشار إليها آنفاً جدول (2).

ثانياً: المحاولات البحثية:

I- دالة الإنتاج السمكى من البلطى نمرة-1:

أ- الإنحدار المتعدد: أستندت هذه المحاولة على الصورة اللوغاريتمية المزدوجة للمحاولة رقم (12) كما سبق الإشارة إلى ذلك جدول (5) بوصفها أوفق من الصورة الخطية. وتبين من معامل التحديد أن نحو 95% من التقلبات التى تنتاب الطاقة الإنتاجية من البلطى نمرة-1 بمزرعة الزاوية تعزى إلى مختلف العوامل المستقلة فى هذه المحاولة، وقد ثبتت معنوية هذا المعامل عند مستوى المغزوية 1%. أما بالنسبة لتأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع فقد ثبتت معنوية كافة المتغيرات عند مستوى المغزوية 5 % عدا متغيرى (س 5هـ) كمية

التسميد العضوى بالزرق م3، والمتغير (س 10هـ) عمق الحوض بالسنتيمتر. أما بالنسبة للمنطق الإقتصادى فلقد إتفقت كافة المتغيرات المستقلة بالمعادلة المذكورة مع المنطق الإقتصادى.

ب- الإنحدار الإنتقائى المرحلى*: بأخذ الإنحدار الإنتقائى المرحلى اللوغاريتمى المزدوج للمحاولة رقم (12) تبين أن أقوى المتغيرات تأثيراً إقتصادياً وإحصائياً فى الطاقة الإنتاجية للبلطى نمرة-1 من بين ستة عشر متغيراً مستقلاً شملتها الدراسة هى متغيرات (س 2هـ) عدد الزريعة من البلطى بالآلف إصبعيه، (س11هـ) الإنتاج من البورى والطوبار بالطن، (س 13هـ) التكاليف الكلية بالألف جنيه، الإنتاج من البلطى نمرة- 2 بالطن (ص 2هـ)، الإنتاج من البلطى نمرة-3 بالطن (ص 3هـ)، ولقد إتضح من معامل التحديد أن نحو 88% من التقلبات فى الطاقة الإنتاجية من البلطى نمرة-1 يعكس آثارها تلك المتغيرات المذكورة آنفاً، حيث يؤدى تغير كل من عدد الزريعة من البلطى بصفة عامة، الإنتاج من البورى والطوبار، التكاليف الكلية بنحو 1% إلى تغير الإنتاج من البلطى نمرة-1 فى نفس الإتجاه بمقدار 0.14، 0.57، 0.15% على الترتيب، وهو ما يعنى أن البلطى نمرة-1 يتم إنتاجه بالمرحلة الثانية للغلة وفقاً لتأثره بمتغير عدد الزريعة من البلطى بصفة عامة، أما بالنسبة لتأثر الإنتاج من البلطى نمرة-1 بالإنتاج من البورى والطوبار فقد إتضح أن المرونة الإحلالية الموجبة بينهما غير مرنة نسبياً، أى ان هناك علاقة تكاملية ضعيفة نسبياً بين هذين الإنتاجين، وقد يعزى ذلك إلى إتجاه المنتج لمعظمة صافى أرباحه معتمداً على ذلك، خلال فترة زمنية معنية، خاصة أن متوسط إنتاج المزرعة من البورى والطوبار خلال عام 1996/95 يبلغ نحو 15.1%(**) من متوسط إجمالى إنتاج المزرعة. أما فيما يتصل بتأثر الإنتاج من البلطى نمرة-1 بالتكاليف الكلية للإنتاج فقد تبين أن الإنتاج من هذا الحجم من البلطى يتم بالمرحلة الثانية للغلة. كما يؤدى التغير فى كل من الإنتاج من البلطى نمرة-2، والإنتاج من البلطى نمرة-3 بمقدار 1% إلى تغير الإنتاج من البلطى نمرة-1 فى عكس الإتجاه بنحو –0.54، -0.35% على التوالى جدول (6)، ويتبين من تلك المرونات الإحلالية السابقة أن هناك علاقة تنافسية بين الإنتاج من البلطى نمرة-1 والإنتاج من درجتى البلطى الآخرين، وقد يعزى ذلك للتنافس على ميزانية كل من المنتج والمستهلك.

ويمكن ترتيب المتغيرات المستقلة السابق ذكرها من حيث تأثيرها على المتغير التابع تنازلياً وفقاً لأهميتها النسبية جدول (7) كالتالى: متغيرات ذات معاملات الإنحدار الجزئى القياسى الموجـــب: 1- عدد الزريعة من البلطى، 2- التكاليف الكلية، 3- الإنتاج من البورى والطوبار ، أما المتغيرات ذات معاملات الإنحدار القياسى السالب فهى: 1- الإنتاج من البلطى نمرة-3، 2- الإنتاج من البلطى نمرة-2.

(2) دالة الإنتاج السمكى من البلطى نمرة-2:

أ- الإنحدار المتعدد: أستندت هذه المحاولة على الصورة الخطية رقم (19) بوصفها أوفق من الصورة اللوغاريتمية المزدوجة. وتبين من معامل التحديد أن نحو 88% من التقلبات التى تنتاب الطاقة الإنتاجية من البلطى نمرة-2 بمزرعة الزاوية تعزى إلى مختلف المتغيرات فى هذه المحاولة. وقد ثبتت معنوية هذا المعامل عند مستوى المغزوية 1% أما بالنسبة لتأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع فقد ثبتت مغزوية كافة المتغيرات المستقلة عند مستوى المغزوية 5% عدا المتغيرات : (س 1هـ) عدد الزريعة من البورى والطوبار بالألف إصبعية، (س 10هـ) عمق مياه الحوض بالسنتيمتر، (س 11هـ) الإنتاج من البورى والطوبار بالطن. أما بالنسبة للمنطق الإقتصادى فقد إتفقت المتغيرات بالمحاولة (19) مع المنطق الإقتصادى.

ب- الإنحدار الإنتقائى المرحلى: بأخذ الإنحدار الإنتقائى المرحلى المتعدد للمحاولة الخطية رقم (19) تبين أن أقوى المتغيرات تأثيراً إقتصادياً وإحصائياً فى الطاقة الإنتاجية للبلطى نمرة-2 من بين ستة عشر متغيراً مستقلاً هى متغيرات: (س 2هـ) عدد الزريعة من البلطى بصفة عامة بالألف إصبعية، (س 12هـ) الإنتاج من المبروك بالطن، حيث يؤدى تغيرهما بمقدار ألف إصبعية، طن على التوالى إلى تغير الإنتاج من البلطى نمرة-2 فى نفس الإتجاه بمقدار 240، 50 كليو جرام على الترتيب، وهو ما يعنى أن الإنتاج من البلطى نمرة-2 يتم بالمرحلة الثانية للغلة فى تأثره بعدد الزريعة من البلطى بصفة عامة، بينما توضح العلاقة بين الإنتاج من البلطى نمرة-2 ، والإنتاج من المبروك أن هناك علاقة طردية ضعيفة نسبياً بين هذين الإنتاجين المذكورين آنفاً بتلك المزرعة وقد يعزى ذلك إلى إتجاه المزرعة إلى معظمة صافى عائدها خلال فترة زمنية معنية كما سبق إيضاحه.

فى حين أن متغيرات كل من: (س 14هـ) صافى العائد بالألف جنيه، (ص 1هـ) الإنتاج من البلطى نمرة-1، (ص 3هـ) الإنتاج من البلطى نمرة-3 بالطن يؤدى تغيرهم بمقدار ألف جنيه، طن، طن على الترتيب إلى إنخفاض الإنتاج من البلطى نمرة-2 (ص 2هـ)، بمقدار –10، -130، -230 كيلو جرام على التوالى.

وقد يعزى إنخفاض الإنتاج من البلطى نمرة-2 مع زيادة صافى عائد المزرعة ككل ومع زيادة الإنتاج من البلطى نمرة-1، والبلطى نمرة-3 إلى عوامل بيولوجية ووراثية، حيث أنه من الملاحظ بمزرعة الزاوية

---

*Step-Wise

(**) تم حسابه من مواقع البيانات الفعلية للمزرعة خارجياً.

السمكية أنها تستخدم زريعة من البلطى لأنواع مختلفة لها تراكيب وراثية وأساليب بيولوجية متنوعة، لذا فإنه يلاحظ نمو بعض أنواع البلطى و نمرة-2 إلى البلطى نمرة-1 بصورة مباشرة وسريعة، بينما يلاحظ أن بعض أنواع زريعة البلطى لاتنمو إلى مستوى البلطى نمرة-2 بصورة طبيعية، حيث أن نموها يتوقف حتى مستوى أحجام البلطى نمرة-3 فقط، وهذه الظاهرة * تحدث بصورة تلقائية فى أحواض التربية بدون تدخل العامل البشرى. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فقد تبين وتأكد من مغزوية إتجاه صافى عائد البلطى نمرة-2 للإنخفاض مع الزمن، فى حين إتضح إتجاه صافى عائد المزرعة للزيادة بمعدل مغزوى إحصائياً فى نفس الوقت- جدول (2)، هذا بالإضافة إلى أنه قد تبين وجود علاقة تنافسية بين الإنتاج من البلطى نمرة-2، وكلا الإنتاجين الآخربين من البلطى بتلك المزرعة على ميزانيتها المحدودة نسبياً خلال فترة زمنية معينة كما سبق الإشارة إلى ذلك.

ولتقدير الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة السابق ذكرها جدول (7) أمكن ترتيبها تنازلياً من حيث تأثيرها على المتغير التابع (الإنتاج من البلطى نمرة-2) فالمتغيرات ذات المعاملات الإنحدار الجزئى القياسى الموجب كانت 1- عدد الزريعة من البلطى، 2- الإنتاج من المبروك، أما المتغيرات ذات معاملات الإنحدار الجزئى القياسى السالب فهى: 1- الإنتاج من البلطى نمرة-3، 2- صافى العـــائد، 3- الإنتاج من البلطى نمرة-1.

(3) دالة الإنتاج السمكى من البلطى نمرة-3:

أ- الإنحدار المتعدد: أستند هذا التحليل على الصورة اللوغاريتمية المزدوجة للمحاولة (21) بوصفها أوفق من الخطية وتبين من معامل التحديد أن نحو 0.86% من التقلبات التى تنتاب الطاقة الإنتاجية من البلطى نمرة-3 بمزرعة الزاوية تعزى لمختلف المتغيرات فى هذه المحاولة. وقد ثبتت معنوية هذا المعامل عند مستوى المغزوية 1% أما بالنسبة لتأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع فقد ثبتت مغزوية كافة المتغيرات عند مستوى المغزوية 5% عدا المتغير (س 10هـ) عمق مياه الحوض. أما بالنسبة للمنطق الإقتصادى فقد إتفقت كافة المتغيرات بالمحاولة (21) مع المنطق الإقتصادى.

ب- الإنحدار الإنتقائى المرحلى: بأخذ الإنحدار الإنتقائى المرحلى للمحاولة اللوغاريتمية المزدوجة السابق الإشارة إليها تبين أن أقوى المتغيرات تأثيراً إقتصادياً وإحصائياً فى الطاقة الإنتاجية للبلطى نمرة-3 من بين ستة عشر متغيراً مستقلاً شملتها الدراسة هى متغيرات : (س 2هـ) عدد الزريعة من البلطى بالألف إصبعية، (س 11هـ) الإنتاج من البورى والطوبار بالطن، (س 13هـ) التكاليف الكلية بالألف جنيه. إذ أن تغير تلك المتغيرات السابق ذكرها بمقدار 1% يؤدى لتغير الإنتاج من البلطى نمرة-3 فى نفس الإتجاه بمقدار 0.47، 1.9، 1.11% على الترتيب، وهو ما يعنى أن الإنتاج من البلطى نمرة-3 يتم بالمرحلة الثانية للغلة وفقاً لتأثره بعدد الزريعة من البلطى بصفة عامة. أما فيما يتعلق بتأثر الإنتاج من البلطى موضع البحث بكل من متغيرى الإنتاج من البورى والطوبار بالطن، التكاليف الكلية بالألف جنيه، فقد إتضح أنه يتم بالمرحلة الأولى للغلة. وفيما يتعلق بتأثر الإنتاج من البلطى نمرة-3 بكل من الإنتاج من البلطى نمرة-1، الإنتاج من البلطى نمرة-2 فأن تغير أى منهما بمقدار 1% يؤدى إلى تغير الإنتاج من البلطى نمرة-3 فى عكس الإتجاه بمقدار يبلغ نحو – 2.21، -1.14% على التوالى، ويتضح من المرونات الأخيرة السابق ذكرها أن هناك علاقة تنافسية بين الإنتاج من البلطى نمرة-3 وكل من الإنتاجين من البلطى نمرة-1، والبلطى نمرة-2 على الترتيب بتلك المزرعة، وهو ما تأكده سابقاً نتائج البحث، وقد يعزى ذلك إلى إتجاه المنتج بتلك المزرعة إلى معظمة صافى عائده.

ولتقدير الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة السابق ذكرها جدول (7) أمكن ترتيبها تنازلياً من حيث تأثيرها على المتغير التابع (الإنتاج من البلطى نمرة-3)، فالمتغيرات ذات معاملات الإنحدار الجزئى القياسى الموجب كانت: 1- عدد الزريعة من البلطى، 2- الإنتاج من البورى والطوبار، 3- التكاليف الكلية، أما المتغيرات ذات معاملات الإنحدار الجزئى القياسى السالب فهى: 1- الإنتاج من البلطى نمرة-2، 2- الإنتاج من البلطى نمرة-1.

المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية:

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء: **إحصاءات الإنتاج السمكى فى ج.م.ع**، القاهرة، 1995.

* **يلاحظ أنه لايستخدم طريقة To lighten بتلك المزرعة، حيث تضاف الزريعة بحيث تكون متوافقة مع مساحة أحواض التربية، وتعتمد تلك المزرعة على الظاهرة البيولوجية الوراثية المتصلة بالنمو للتربية بأحواض الإنتاج.**

سعيد محمد عبدالحفيظ: **الدالات الإنتاجية السماكية المصرية لخليج السويس**، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة المنوفية، 1985.
محافظة كفرالشيخ: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، **سجلات مزرعة الزاوية السمكية**، بيانات غير منشورة، كفرالشيخ، 1997.
محمد جابر عامر (دكتور)، على أحمد إبراهيم (دكتور): **دراسة إقتصادية للإستزراع السمكى بمشروع المزارع السمكية بالعباسة**، الجمعية المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد الرابع، العدد الأول، القاهرة، مارس 1994.
محمد فوزى الصفتى: **دراسة تحليلية للمقتصد السمكى بمحافظة كفرالشيخ**: رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة بكفرالشيخ، جامعة طنطا، 1998.
محمد محمود سليمان (دكتور)، إبراهيم عوض الكريونى (دكتور): **إقتصاديات المزارع السمكية ودالات إستجابة رقعتها**، مجلة الأسكندرية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، المجلد (41)، العدد (1)، الأسكندرية، إبريل 1995.
محمود محمد على مفتاح (دكتور): **القواعد العلمية فى إدارة الأعمال المزرعية**، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة بكفرالشيخ، جامعة طنطا، 1995.
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، **إحصاءات الإنتاج السمكى لعام 1999**، القاهرة، 1999.

ثانياً: مراجع باللغة الإنجليزية:

Johnston, J: **Econometric Methods**- M.S. Graw-hill Book company Inc. New york, 1960.
F.A.O. Food and Agriculture organization of the United Nations, National reviews for aquatic development in Africa- Egypt. 8 July, 1988.
Klein, L.R. An Introduction to Econometrics, Prentice- Hall of India, New Delhi, 1969.

جدول (2): معادلات الإتجاه الزمنى الخطى العام للإنتاج السمكى بالطن، وكذا التكاليف الإنتاجية الكلية، والإيرادات الكلية، وصافى العائد الكلى بالألف جنيه للبلطى بدرجاته الثلاث بمزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ خلال الفترة 87-1996

رقم	المتغير التابع	معادلة الإتجاه العام ص^ هـ= أ + ب س هـ	ت	ف	ر2
	أولاً: الإنتـــــــاج				
1	إجمالى الإنتاج السمكى بمزرعة الزاوية	ص^ هـ= 139.87 + 58.88 س هـ	6.89	47,47	0.86
2	إجمالى الإنتاج السمكى البلطى بمزرعة الزاوية	ص^ هـ= 38.3 + 43.57 س هـ	6.5	42.3	0.84
3	الإنتاج السمكى من بلطى نمرة1	ص^ هـ= 11.9 + 8.49 س هـ	5.2	39.4	0.79

4	الإنتاج السمكى من بلطى نمرة-2	ص^ هـ= 17.3 + 14.76 س هـ	8.3	43.8	0.82
5	الإنتاج السمكى من بلطى نمرة-3	ص^ هـ = 26.5 + 20.32 س هـ	7.4	50.9	0.78
	ثانياً: التكاليف والإيرادات وصافى العائد				
	أ- البلطى نمرة-1				
1	التكاليف الكلية	ص^ هـ = 21.1 + 1.2 س هـ	4.5	15.7	0.84
2	الإيراد الكلى	ص^ هـ = 15.2 + 0.91 س هـ	3.9	14.7	0.82
3	صافى العائد	ص^ هـ= 19.4 + 1.9 س هـ	5.3	21.4	0.85
	ب- البلطى نمرة-2				
1	التكاليف الكلية	ص^ هـ = 14.6 + 0.92 س هـ	3.8	17.8	0.85
2	الإيراد الكلى	ص^ هـ = 13.3 + 0.51 س هـ	4.1	19.1	0.80
3	صافى العائد	ص^ هـ = 12.1 – 0.22 س هـ	3.7-	17.1	0.89
	جـ- البلطى نمرة-3				
1	التكاليف الكلية	ص^ هـ = 22.3 + 1.5 س هـ	5.1	19.2	0.83
2	الإيراد الكلى	ص^ هـ = 11.4 + 2.1 س هـ	4.7	25.3	0.84
3	صافى العائد	ص^ هـ = 19.3 + 1.9 س هـ	4.3	23.2	0.85

المصدر: نتائج التحليل على الحاسب الآلى.

جدول (7): ترتيب المتغيرات المستقلة وفقاً لأهميتها النسبية فى التأثير على الإنتاج من البلطى بدرجاته الثلاث بمزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ خلال الموسم 1996/95.

رقم المحاولة	المتغير التابع	المتغيرات المستقلة	معامل الإنحدار الجزئى القياسى	الترتيب
12	**بلطى نمرة-1**	**متغيرات ذات تأثير موجب**		
		1- عدد الزريعة من البلطى	0.752	الأول
		2- التكاليف الكلية	0.551	الثانى
		3- الإنتاج من البورى والطوبار معاً	0.532	الثالث
		متغيرات ذات تأثير سالب		
		1- الإنتاج من البلطى نمرة-3	0.445-	الرابع
		2- الإنتاج من البلطى نمرة-2	0.359-	الخامس
19	**بلطى نمرة-2**	**متغيرات ذات تأثير موجب**		
		1- عدد الزريعة من البلطى	0.693	الأول
		2- الإنتاج من المبروك	0.531	الثانى
		متغيرات ذات تأثير سالب		
		1- الإنتاج من البلطى نمرة-3	0.522-	الثالث
		2- صافى العائد	0.432-	الرابع
		3- الإنتاج من البلطى نمرة-2	0.332-	الخامس
21	**بلطى نمرة-3**	**متغيرات ذات تأثير موجب**		
		1- عدد الزريعة من البلطى	0.679	الأول
		2- الإنتاج من البورى والطوبار معاً	0.587	الثانى
		3- التكاليف الكلية	0.433	الثالث
		متغيرات ذات تأثير سالب		
		1- الإنتاج من البلطى نمرة-2	0.459-	الرابع
		2- الإنتاج من البلطى نمرة-1	0.432-	الخامس

المصدر: نتائج تحليل البيانات على الحاسب الآلى.

AN ANALYTICAL ECONOMIC STUDY OF THE MAJOR EFFECTIVE FACTORS ON THE PRODUCTION OF TILAPIA SIZES IN FISHERY EL-ZAWIA FARM- KAFR EL-SHEIKH GOVERNORATE DURING THE SEASON 1995-1996.

Moftah, M.M.A and M.F.M. El-Safty
Fac. of Agric. Econ. Dept. Kafr El-Sheikh Tanta Univ.

ABSTRACT

This study aims to Know the different effective factors on fishery productivity, particularly, in fishery plantation El-Zawia farm- Kafr El-Sheikh governorate in Egypt during the season 1995-1996.

Series data as across sectional data for 54 observations during the period mentioned above were used and analyzed by multiple linear regression model, non- linear form as wall as the stepwise analysis.

The results of the study yields the following conclusions:

The major factors affecting on the different sizes of Tilapia in El-Zawia farm are:

A- Large Size:

There is a significant statistical integration and competitive relationship between the production of size number one of Tilapia and Mullet as well as the both second and third sizes of Tilapia. The subsitution elasticities are: +0.57& -0.54 & - 0.35 respectively

The number of Tilapia fingerling and the total production costs of that farm affects the production Tilapia of size number one in the second stage yield. The elasticities of the productions and the costs are: +0.14 & +0.15 respectively.

B-Medium Size:

There is a significant statistical integration and competitive relationship between Tilapia of size number two and Ramada as well as both sizes number one and number three of Tilapia. The M.R.S between them are: +0.05 & -0.130 & -0.230 respectively.

The production of second size of Tilapia is affected by Tilapia fingerling in the second stage yield. The Mp is: +0.24.

The second size of Tilapia leads to losses in El-Zawia farm .

C- Small Size:

The production of that size is affected by Number of Tilapia fingerling in the second stage yield but it effected by production of Mullet and the production costs in the first stage yield.

The elasticities are: 0.47& 1.9& 1.11 respectively. The study represents that there is significant statistical competitive relationship between the production of that size of Tilapia and both its large, medium sizes. The elasticities are: -2.21& -1.14 respectively.

جدول (6): نتائج التحليل بأسلوب الإنحدار الإنتقائى المرحلى المتعدد لأوفق المحاولات الخطية واللوغاريتمية المزدوجة لأهم العوامل المؤثرة علىالناتج السمكى من البلطى بدرجاته الثلاث بمزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ خلال موسم 1996/95 *

درجة الحجم	الأسلوب التحليلى	رقم المعادلة	ثابت المعادلة	عدد الزريعة من البلطى بالألف إصبعيه	كمية العلف المستخدم بالطن	مساحة الحوض بالفدان	الناتج من الصروك بالطن	الناتج من البورى والطوبار معاً بالطن	التكاليف الكلية بالألف جنيه	صافى العائد بالألف جنيه	الناتج من بلطى نمـ1 بالطن	الناتج من بلطى نمـ2 بالطن	الناتج من بلطى نمـ3 بالطن	ف	ر2
			أ	لو س2هـ	لو س4 هـ	لو س 9هـ	لوس12 هـ	لوس 11هـ	لوس 13هـ	لوس 14هـ	لوص 1هـ	لوص2هـ	لوص 3 هـ		
بلطى نمـ1	أولاً: اللوغاريتمي المزدوج	12	1.54	0.14 **(6.9)	-	-		0.57 (3.4)	0.15 (5.4)			0.54- (7.3-)	0.35- (7.9-)	29.4	0.88
بلطى نمـ3		21	1.31	0.47 (3.6)				1.9 (4.1)	1.11 (3.1)		2.21- (4.5-)	1.14- (5.9-)		46.2	0.87
			أ	س 2هـ	س 4هـ	س 9هـ	س 12هـ	س 11هـ	س 13هـ	س 14هـ	ص 1هـ	ص 2هـ	ص 3هـ	ر2	ف
بلطى نمـ2	ثانياً: الخطى المتعدد	19	2.35	0.24 (5.4)			0.05 (4.2)			0.01- (3.9-)	0.13- (6.3-)		0.23- (6.9-)	35.1	0.85

*** عدد المشاهدات 54 مشاهدة**

**** الأرقام بين الأقواس عبارة عن قيم (ت) للتقديرات**

المصدر: نتائج التحليل على الحاسب الآلى.

جدول (5): نتائج التحليل بأسلوب الإنحدار المتعدد لأوفق المحاولات الخطية واللوغاريتمية المزدوجة لأهم العوامل المؤثرة على الناتج السمكى من البلطى بدرجاته الثلاث بمزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ خلال الموسم الإنتاجى * 1996/95

درجة الحجم	الأسلوب التحليلى	رقم المحاولة	ثابت المعادلة	عدد الزريعة من البورى بالألف إصبعية	عدد الزريعة من البلطى بالألف إصبعية	عدد الزريعة من المبروك بالألف إصبعية	كمية العلف المستخدم بالطن	كمية التسميد العضوى بالزرق م3	كمية التسميد الكيماوى باليوريا كجم	كمية التسميد الكيماوى بالسوبر كجم	عدد العمال بالعامل	مساحة الحوض بالفدان	عمق مياه الحوض سم	الناتج من البورى والطوبار معاً بالطن	الناتج من المبروك بالطن	التكاليف الكلية بالألف جنيه	صافى العائد بالألف جنيه	الناتج من البطى نمـ1 بالطن	الناتج من البلطى نمـ2 بالطن	الناتج من البلطى نمـ3 بالطن	ف	ر2
			أ	لوس 1هـ	لوس 2هـ	لوس 3هـ	لوس4هـ	لوس 5هـ	لوس 6هـ	لوس 7هـ	لوس 8هـ	لوس 9هـ	لوس 10هـ	لوس 11هـ	لوس 12هـ	لوس 13هـ	لو س 14هـ	لو ص 1هـ	لوص 2هـ	لوص 3هـ		
بلطى نمـ1	أولاً اللوغاريتمى المزدوج	12	0.53-	-	0.17	0.03-	0.14-	0.1				0.67	0.12	0.67		0.19			0.3-	0.17-	72.8	0.95
بلطى نمـ3		21	3.11-		(5.1)** 0.31	(3.85-) 0.13-	(3.96-)	(2.1)	0.87			(7.5)	(1.8) 0.22	(8.2) 1.2		(7.9) 0.09		1.9-	(7.3-) 0.97-	(7.1-)	43.1	0.86
					(3.2)	(3.1-)			(2.9)				(1.1)	(3.9)		(3.0)		(3.2-)	(4.2-)			
			أ	س 1هـ	س 2هـ	س 3هـ	س 4هـ	س 5هـ	س 6هـ	س7هـ	س 8هـ	س 9هـ	س 10هـ	س 11هـ	س 12هـ	س 13هـ	س 14هـ	س 1هـ	ص 2هـ	ص 3هـ	ف	ر2
بلطى نمـ2	ثانياً الخطى المتعدد	19	0.414	0.004-	0.05	0.04		0.23	0.06			0.39	0.002	1.41-	0.19		0.09-	0.15-		0.27-	25.2	0.88
				(1.25-)	(3.6)	(2.19)		(6.7)	(5.2)			(2.8)	(0.39)	(3.3-)	(3.6)		(3.9-)	(4.9-)		(5.1-)		

* عدد المشاهدات 54 مشاهدة.

** الأرقام بين الأقواس عبارة عن قيم (ت) للتقديرات

المصدر: 1- جمعت وحسبت من : محافظة كفرالشيخ -سجلات مزرعة الزاوية السمكية، بيانات غير منشورة، كفرالشيخ، 1997.

2- نتائج التحليل على الحاسب الآلى.

جـــدول (1): الأهميـــة النســـبية للنـــاتج بـــالطن مـــن البلطـــى بدرجاتـــه الـــثلاث بمزرعـــة الزاويـــة الســـمكية بمحافظـــة كفرالشـــيخ خـــلال الفتـــرة 87-1996م

السنوات	بلطى نمـ1				بلطى نمـ2				بلطى نمـ3				إجمالى إنتاج البلطى			إجمالى الناتج بالمزرعة	
	الكمية	% من المتوسط	% من إجمالى الصنف	% من إجمالى المزرعة	الكمية	% من المتوسط	% من إجمالى الصنف	% من إجمالى المزرعة	الكمية	% من المتوسط	% من إجمالى الصنف	% من إجمالى المزرعة	الكمية	% من المتوسط	% من إجمالى المزرعة	الكمية	% من المتوسط
1987	20.5	40.8	25.5	7.6	21.3	36.3	26.5	7.9	38.6	47.4	48.0	14.3	80.4	42.03	.29.74	270.3	58.29
1988	19.2	37.5	23.9	7.4	22.3	38.1	27.7	8.6	39.0	47.8	48.4	15.0	80.5	42.1	30.98	259.8	56.03
1989	29.3	57.2	32.2	8.9	25.2	43.0	27.7	7.6	36.4	44.7	40.1	11.03	90.9	47.5	27.6	330	71.16
1990	21.1	41.2	28.6	5.7	21.4	36.5	29.0	5.8	31.4	38.5	42.4	8.5	73.9	38.63	20.0	369	79.57
1991	23.7	46.2	19.8	6.02	57.5	98.1	48	14.6	38.6	47.4	32.2	9.8	119.8	62.6	30.5	394	84.97
1992	56.4	110.2	29.2	13.5	78.5	133.9	40.6	18.8	58.4	71.7	30.2	13.9	193.3	101.04	46.3	417.3	89.99
1993	18.8	36.7	10.5	4.6	65.4	111.6	36.7	16.3	94.1	115.5	52.8	23.4	178.3	93.2	44.3	402	86.69
1994	17.4	33.9	34.1	2.5	88.3	150.7	25.7	12.7	138.3	169.7	40.2	19.9	244	127.5	49.5	695	149.9
1995	150.2	293.4	35.6	20.3	95.5	162.9	22.6	12.9	176.3	216.3	41.8	23.8	422	220.6	57	739.3	159.4
1996	155.0	302.7	36.1	20.4	110.3	188.2	25.7	14.4	164.7	202.1	38.3	21.7	430	224.8	56.6	760.5	163.9
المتوسط	51.2	-	27.55	11.04	58.6	-	31.01	12.6	81.5	-	41.44	17.6	191.31	-	41.25	463.72	-

المصدر : جمعت وحسبت من :- محافظة كفر الشيخ –الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية – سجلات مزرعة الزاوية السمكية – بيانات غير منشورة –كفر الشيخ – 1997

جدول رقم (4): مصفوفة الإرتباط البسيط لكلين للإنحدار اللوغاريتمي المزدوج لأهم المتغيرات المؤثرة على الناتج السمكى من البلطى بدرجاته الثلاث* بمزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ خلال الموسم الإنتاجى 1996/95

المتغير	الناتج من البلطى تمـ1 بالطن	عدد زريعه البورى والطوبار بالألف إصبعية	عدد زريعة البلطى بالألف إصبعية	عدد زريعة المبروك بالألف إصبعية	كمية العلف بالطن	الزرق م3	السوبر كجم	اليوريا كجم	مساحة الحوض بالفدان	عدد العمال	عمق مياه الحوض سم	إنتاج البورى والطوبار بالطن	إنتاج المبروك طن	التكاليف الكلية بالألف جنيه	صافى العائد بالألف جنيه	إنتاج بلطى تمـ2 طن	إنتاج بلطى تمـ3 بالطن
	لوص 1هـ	لوس 1هـ	لوس 2هـ	لوس 3هـ	لوس 4هـ	لوس 5هـ	لوس 7هـ	لوس 6هـ	لوس 9هـ	لوس 8هـ	لوس 10هـ	لوس 11هـ	لوس 12هـ	لوس 13هـ	لوس 14هـ	لوص 2هـ	لوص 3هـ
لوص 1هـ	1																
لوس1 هـ	0.8970	1															
لوس2هـ	0.6706	0.7854	1														
لوس3هـ	0.4486	0.6747	0.4447	1													
لوس4هـ	0.6999	0.7286	0.7917	0.3525	1												
لوس5 هـ	0.4399	0.2658	0.4118	02559	0.5267	1											
لوس 6هـ	0.2275	0.2594	0.2095	0.2923	0.3600	0.8919	1										
لوس7 هـ	0.4301	0.3545	0.4216	0.3512	0.4720	0.9599	0.8576	1									
لوس 8هـ	0.8167	0.8205	0.8981	0.4495	0.9162	0.4764	0.2934	0.4767	1								
لو س 9هـ	0.8479	0.8395	0.9244	0.4696	0.9311	0.4723	0.3082	0.4571	0.9776	1							
لوس10هـ	-0.0125	-0.0446	-0.0125	-0.0621	-0.0946	-0.2093	-0.2149	0.2250	-0.1020	-0.1446	1						
لوس11هـ	0.7051	0.5290	0.7766	0.2827	0.8375	0.5142	0.3324	0.4470	0.5892	08457	0.0032	1					
لوس12هـ	0.1683	0.6217	0.1298	0.0293	0.1277	0.0871	0.1871	0.0074-	0.8563	0.1618	0.0045	0.2079	1				
لوس13هـ	0.6904	0.0616	0.7176	0.4534	0.6893	0.2534	0.1310	0.2751	0.6824	0.7531	0.2222-	0.3483	0.1187	1			
لوس14هـ	0.8416	0.5254	0.8103	0.3384	0.6930	0.5049	0.3316	0.4205	0.7785	0.7257	0.0821	0.8616	0.2873	0.3726	1	-	
لوص 2هـ	0.2711	0.5290	0.4623	0.1123	0.5737	0.0301-	0.0379	0.969-	0.5892	0.5789	0.0268	0.5893	0.5186	0.3399	0.3726	1	
لوص 3هـ	0.2215	0.2771	0.3692	0.0564	0.6936	0.5762	0.3689	0.5332	0.5333	0.2271-	0.5360	0.5137	0.2476-	0.3773	0.2516	0.1813	1

- أستخدمت نفس العوامل المستقلة لدرجات البلطى الثلاث حيث أن ناتج كل درجة أعتبر المتغير التابع، بينما باقى الدرجتين التاليتين دخلت ضمن المتغيرات المستقلة

المصدر: نتائج التحليل على الحاسب الألى.

جدول (3): مصفوفة الإرتباط البسيط لكلين للإسلوب الخطي لأهم المتغيرات المؤثرة على الناتج السمكى من البلطى بدرجاته الثلاث* بمزرعة الزاوية السمكية بمحافظة كفرالشيخ خلال الموسم الإنتاجى 1997/96م

المتغير	الناتج من البلطى نمـ1 بالطن	عدد زريعة البورى والطوبار بالألف إصبعية	عدد زريعة االبلطى بالألف إصبعية	عدد زريعة المبروك بالألف إصبعية	كمية العلف بالطن	الزرق م3	اليوريا كجم	السوبر كجم	عدد العمال	مساحة الحوض بالفدان	عمق مياه الحوض سم	إنتاج البورى والطوبار بالطن	إنتاج المبروك طن	التكاليف الكلية بالألف جنيه	صافى العائد بالألف جنيه	إنتاج بلطى نمـ2 طن	إنتاج بلطى نمـ3 بالطن
	ص 1هـ	س 1هـ	س 2هـ	س 3هـ	س 4هـ	س 5هـ	س 6هـ	س 7هـ	س 8هـ	س 9هـ	س10 هـ	س 11هـ	س 12هـ	س 13هـ	س 14هـ	ص 2هـ	ص 3هـ
ص 1 هـ	1																
س 1هـ	0.7643	1															
س 2هـ	0.6407	0.7321	1														
س 3هـ	0.1761	0.1877	0.1133	1													
س 4هـ	0.5805	0.7258	0.7064	0.0449	1												
س 5هـ	0.3231	0.2641	0.3272	0.2066	0.3746	1											
س 6هـ	0.3098	0.3617	0.2858	0.2888	0.4170	0.7553	1										
س 7هـ	0.4021	0.3544	0.3904	0.3011	0.3779	0.2702	0.5922	1									
س 8هـ	0.1752	0.2354	0.2493	0.0159	0.2519	0.7856	0.3089	0.3140-	1								
س 9هـ	0.2823	0.3489	0.3759	0.0307	0.3673	0.6996	0.3573	0.2511-	0.9859	1							
س 10هـ	0.0954	0.0322	0.0108	0.0301-	0.0769-	0.5309-	0.2446-	0.1046	0.5823-	0.5479-	1						
س 11هـ	0.5626	0.6180	0.6901	0.0472	0.6919	0.0109-	0.2556	0.5607	0.2363-	0.1182-	0.2923	1					
س 12هـ	0.0031-	0.0236	0.0300	0.0126-	0.0404	0.7194	0.2239	0.4513-	0.9667	0.9254	0.5785-	0.4479-	1				
س 13هـ	0.8026	0.7463	0.8511	0.1771	0.7432	0.1983	0.3731	0.5697	0.0272-	0.1129	0.0410	0.7598	0.2509-	1			
س 14هـ	0.7659	0.5599	0.7431	0.1721	0.5551	0.0867	0.3267	0.4924	0.1731-	0.0311-	0.3166	0.7961	0.3342-	0.8204	1		
ص 2هـ	0.0121	0.5295	0.4146	0.1235-	0.4899	0.2667	0.0099-	0.0254-	0.1145-	0.0413-	0.1930	0.6250	0.2589-	0.0410	0.3165	1	
ص 3هـ	0.1028	0.0956	0.0341	0.1012-	0.4883	0.3638	0.2088	0.1462	0.2857	0.3022	0.3150-	0.0949	0.2287	0.0318	0.1864-	0.0051-	1

● أستخدمت نفس العوامل المستقلة لدرجات البلطى الثلاث حيث أن ناتج كل درجة أعتبر المتغير التابع، بينما باقى الدرجتين التاليتين دخلت ضمن المتغيرات المستقلة

المصدر: نتائج التحليل على الحاسب الآلى.