مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (34) العدد (4) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (34) No. (4) 2012

دراسة تحليلية اقتصادية لتربية أسماك الكارب في المزارع السمكية بطريقة الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية

الدكتور نضال درويش •

(تاريخ الإيداع 4 / 1 / 2012. قبل للنشر في 19 / 7 / 2012)

□ ملخّص □

نتيجة للتزايد السكاني الكبير المتسارع، ازدادت الحاجة إلى إيجاد مصادر جديدة للغذاء، وهذا ما أكسب المصادر المائية أهمية خاصة في المساهمة بحل المسألة الغذائية، ونتيجة هذا الاهتمام تم التوجه نحو إنتاج أسماك المزارع في المياه العذبة . ولأهمية الأسماك بوصفها غذاءً عالي القيمة من النواحي الاقتصادية والغذائية والصحية، هدف هذا البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية :

1. تحليل الكُلَف الإنتاجية لتربية أسماك الكارب بطريقة الأحواض الترابية .
2. التقويم الاقتصادي لتربية أسماك الكارب بطريقة الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية .

نتيجة الدراسة تبين أن أهم النتائج التي توصل إليها البحث هي :

1. بلوغ صافي الربح المحقق في الدونم الواحد / 45216.35 / ل. س
2. الكفاءة الإنتاجية المزرعية لتربية أسماك الكارب في منطقة السقيلبية 1.58.
3. بلوغ الكفاءة الاقتصادية الإجمالية لتربية أسماك الكارب في منطقة السقيلبية 1.36 .
4. بلوغ معامل الربحية قياساً بكلف الإنتاج 42.53 %، وقياساً برأس المال المستثمر 13.92%، وهو مؤشر جيد .

الكلمات المفتاحية : أسماك الكارب، تربية الأسماك، الكُلَف الإنتاجية، الكُلَف المادية، كُلَف اليد العاملة، صافي الربح، الكفاءة الإنتاجية، الكفاءة الاقتصادية .

• أستاذ مساعد – قسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية .

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (34) العدد (4) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (34) No. (4) 2012

Analytical Economic Study of Carp Culture in Fish Farms in Earthern ponds Method in Skelbieh Region

Dr. Nidal Darwich*

(Received 4 / 2 / 2012. Accepted 29 / 7 /2012)

□ ABSTRACT □

Due to the increase and acceleration in population growth، need for providing new resources of food has escalated accordingly. This is what gives special importance to the water resources in contribution to solution of food problem. Within this concern comes the direction towards the fish farm production in fresh water. Since، fish has a high nutritive value from the economic، alimentary and sanitary trends، this Research has aimed to :

a. analyze the productive costs of Carp Culture in Earthern ponds Method.
b. evaluate economically Carp Culture in Earthern ponds Method.

By conclusion, the study has reached the following important results :

1) The net profit achieved was (45216.35)SYP/ 1000m^2
2) The productive farm feasibility of Carp culture in Skelbieh Region amounted to /1.58/.
3) The total economical feasibility of Carp culture in Skelbieh Region amounted to /1.36/.
4) The Profitability Index as related to production costs amounted to 42.53% and as related to the invested capital amounted to 13.92%. This is a good indicator.

Keywords : Carp – Earthern pond Method - Productive Costs – Material Costs – Live Effort Costs – Net Profit – Productive Efficiency – Economic Efficiency.

***Associate Professor.، Department of Agricultural Economics، Faculty of Agriculture، Tishreen University، Lattakia - Syria.**

مقدمة :

إن مسألة العجز الغذائي من أكثر الأخطار التي تواجه سكان العالم، ومع الازدياد المضطرد في عدد السكان تتضاعف الحاجة إلى الغذاء، ومن هنا جاء إصرار دول العالم على استغلال الطاقات الغذائية كافة لإنتاج الأغذية لسكانها، وجاء دور المصادر المائية في إنتاج مادة غذائية مهمة هي الأسماك (بركات، 1986) .

أصبحت تربية الأسماك فناً، ونوعاً من الصناعات الرابحة التي تهتم بها معظم دول العالم، لما تتمتع به هذه الصناعة من مردود اقتصادي كبير، ولما تقدمه من غذاء بروتيني جيد يتركز فيه فيتامين / د / كما ترتفع فيه نسبة اليود؛ ذلك العنصر المهم للغدة الدرقية والاستقلابات في الجسم، وخاصة لدى الأطفال، وتتميز الأسماك بوصفها غذاءً بشرياً بسهولة هضمها، وارتفاع معامل الاستفادة منها، وإنتاجها الغزير بأقل الكُلَف يجعلها غذاءً شعبياً إذا أعطيت هذه الصناعة الاهتمام اللازم (إبش، 1975) .

تعد تربية الأسماك من الفروع القديمة لتربية الحيوان، وقد بدأ الصينيون تطبيقها في زمن موغل في القدم يعود إلى ما قبل 2000 قبل الميلاد، وانتقلت من الصين إلى بلدان أخرى في جنوب شرق آسيا، ويظن أن هذه التربية ظهرت في زمن أقدم من ذلك في منطقة الشرق الأدنى .

كما بدأت التربية في الأحواض السمكية في مصر نحو 2500 ق . م، وقد تم أول مرة في عام 1358 ميلادية تأسيس أحواض لتربية أسماك الكارب في المنطقة، وهي التي أصبحت منطلقاً لتربية الأسماك عامة في أوروبا . وتعد الأحواض الطينية في مصر الشكل الرئيسي لنظام التربية السمكية في الوقت الحاضر، وتطبق في الأحواض الزراعية نصف المركزة التي تعطي 75 % من منتجات الثروة المائية للبلاد نحو / 64000 / طن، وتتركز معظم المزارع السمكية في شمال منطقة الدلتا وشرقها 2002)،(Alceste and jory .

لقد شاعت تربية أسماك الكارب أساساً في المزارع السمكية في الكثير من بلدان الشرق الأقصى وأوروبا في منتصف القرن السادس عشر للميلاد، ولكن تقانات التربية في أحواض التفريخ طورت أول مرة عام 1860 م من قبل الهنغاري Dubisch.T، وتم فيما بعد تحسين تقانة إكثار أسماك الكارب، والترويت، والدوغ الذهبي من قبل آخرين . (الخليف ؛ عريشي، 2000)

وقد طور البرازيلي Ihering. R. V بنجاح طريقة تحضير نضج البيوض في الأسماك اصطناعياً بحقنها بهرمونات الغدة النخامية المنشطة للغدة التناسلية، وابتكر مربو الأسماك في أمريكا المفرخات السمكية لاستخدامها في الأبحاث العلمية في إكثار الأسماك اصطناعياً، وتحسين وسائل إنتاج يرقاتها في المزارع التجارية، وفي عام 1960 تمكن السوفييتي A. G.Konradt، والصينيان H.W.Ku، وL. Chung، من إكثار الكاربيات الصينية Chinade carps اصطناعياً، وحدثت في العقود القلائل الأخيرة من القرن العشرين تطورات مهمة في تربية الأسماك بفروعها المختلفة، فهناك تربية مكثفة في المياه الدافئة، وفي المياه الباردة في الكثير من بلدان العالم، وغدت مزارع تربية أسماك الكارب والترويت وغيرها في تطور مستمر مع مرور الزمن، ففي اليابان والدانمارك يتم الحصول على غلة سمكية خيالية تقدر وسطياً بـ 150 طن / هكتار سنوياً من الترويت القوس قزحي الذي يربى في أحواض صغيرة المساحة بكثافة مرتفعة، أما في الصين فقد بدئ في السنوات الأخيرة بتكثيف تربية الأسماك الكاربية، والحصول منها على ناتج سمكي مقداره / 6 . 10 / طن / هكتار سنوياً (الخليف وآخرون، 2000) ،(سعد ،2010) .

وتعد مزارع الأسماك استثماراً زراعياً مربحاً على المستوى الحكومي، وعلى مستوى القطاع الخاص، وتعد الصين المنتج الأول لأسماك المزارع في المياه العذبة بإنتاج قدره / 18492 / ألف طن، تليها الهند / 3777 / ألف طن، ثم

بنغلادش / 1962 / ألف طن، ثم فيتنام / 1293 / ألف طن، في الوقت الذي يبلغ فيه الإنتاج العالمي / 38341 / ألف طن (الكتاب الإحصائي السنوي للفاو FAO، 2008) .

بدأت تربية الأسماك في سورية عام 1956 م، وتبوأت مكانة مهمة في التنمية الاقتصادية بعد إحداث المؤسسة العامة للأسماك عام 1974، وهي المؤسسة التي يعول عليها في تطوير الثروة السمكية في سورية بمصادرها كافة.

رافقت تربية الأسماك أقدم أشكال الحياة الراقية على وجه الأرض؛ إذ امتهن الإنسان صيد الأسماك وتربيتها منذ ما يقارب خمسة آلاف سنة .وقد عرفت على سبيل المثال تربية الأسماك في أحواض في أوربا الوسطى منذ أواخر القرن الحادي عشر وأوائل القرن الثاني عشر، وبهذا يعد الصيد من أقدم المهن المنتجة، ولا يخفى على أحد أن الأسماك في وقتنا الحاضر من أهم الموارد الطبيعية في العالم، وخاصة في الدول النامية .

وفي سورية لا يحتوي الغذاء اليومي للمواطن على البروتين الكافي، وهذا يعود إلى تدني مستوى الإنتاج الحيواني عامة والسمكي خاصة؛ إذ لا يتعدى نصيب الفرد السنوي من الأسماك في سورية / 1 / كغ، وهذا قليل جداً إذا ما قيس بنصيب الفرد السنوي في الدول المجاورة الذي يراوح بين / 10 و25 / كغ، وفي سلطنة عمان على سبيل المثال يصل نصيب الفرد سنوياً إلى / 58 / كغ .

لذلك لابد من السعي إلى إنتاج مادة الأسماك في القطر، وتوفير كميات من الأغذية للسكان عن طريق استغلال المصادر المائية المتنوعة من خلال إقامة مزارع الأسماك الحديثة التي تعتمد على الأساليب العلمية الحديثة في تشغيلها واستثمارها .

المشكلة البحثية :

تعد مشكلة الأمن الغذائي من المشكلات المهمة، بل الخطيرة في الكثير من دول العالم، وعلى وجه الخصوص دول العالم الثالث؛ بسبب التزايد السكاني الكبير إذا ما قيس بالمصادر الغذائية المحدودة . وهذا ما أدى إلى الاهتمام بالأسماك لكونها مصدراً مهماً للبروتين الحيواني في غذاء الإنسان لذلك تم نقلها واستزراعها وتربيتها في مناطق مختلفة من العالم، ولتنمية الثروة السمكية في أي مسطح مائي يتطلب الأمر دراسة متكاملة لبيئة الأسماك (الرديني، 2008). وانطلاقاً من ذلك أولى القطر العربي السوري الثروة السمكية أهمية كبيرة مستفيداً بذلك من وفرة المصادر المائية المتنوعة حيث تم إنشاء عدة أنواع من المزارع؛ وهي :

. الأحواض الترابية .

. الأقفاص العائمة .

. الاستزراع البحري .

وتعد التربية في الأحواض الترابية من أفضل الطرق لكون جميع العمليات الإنتاجية فيها بدءاً بطور البيضة، وانتهاءً بالحصول على أسماك التسويق (أسماك المائدة) تتم كلها بإشراف الإنسان، ولأنها ذات كثافة سمكية عالية، وتعطي إنتاجاً مرتفعاً، لكن مازالت طريقة التربية في الأحواض الترابية تعاني بعض المشكلات التي تحد من انتشارها على نحو واسع، ومن هذه المشكلات، وأهمها أنها لم تدرس دراسة اقتصادية علمية سليمة يتوضح من خلالها مدى العائد المادي الناجم عن هذا النوع من الاستثمارات الزراعية الحيوانية .

أهمية البحث وأهدافه :

يمتلك القطر العربي السوري مصادر مائية لا بأس بها؛ وذلك من خلال وفرة مصادر المياه العذبة الطبيعية؛ كالأنهار، والبحيرات، والينابيع، والمياه المخزنة خلف السدود، الأمر الذي يتيح إمكانية كبرى لتطوير الإنتاج السمكي، ولقد اتجه الاهتمام خلال العقدين الماضيين إلى تطوير مزارع تربية الأسماك في الأحواض الترابية في القطاعين العام والخاص، ويعد أسلوب تربية الأسماك في الأحواض الترابية من أهم أساليب تربية الأسماك في المياه العذبة؛ لأنه يتميز بإشراف الإنسان المباشر على جميع العمليات الإنتاجية، ولأنه ذو كثافة سمكية عالية تعطي إنتاجاً وفيراً .

لذلك أدركنا أهمية إعداد الدراسة الاقتصادية اللازمة لتربية الأسماك في الأحواض الترابية متوخين تحقيق الأهداف الآتية :

1. دراسة واقع تطور تربية الأسماك في القطر العربي السوري عامة، ومنطقة الغاب خاصة خلال الفترة الواقعة بين 2000 و2009 .
2. إجراء حساب الكُلَف الإنتاجية للعمليات الإنتاجية كافة التي تتضمنها مراحل تربية الأسماك، والقيام بدراسة هذه الكُلَف، وتحليلها.
3. إجراء التقويم الاقتصادي لتربية الأسماك في الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية من خلال حساب بعض مؤشرات التحليل الاقتصادي .

منهجية البحث :

اعتمدنا في بحثنا هذا على ما يأتي:

1. البحث الوصفي التحليلي .
2. معلومات إحصائية صادرة عن الجهات الرسمية المختصة (منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO . وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي . المديرية العامة للثروة السمكية)
3. موقع البحث، وهو مزرعة خاصة في قرية الشريعة التابعة لناحية قلعة المضيق منطقة السقيلبية بمحافظة حماة .

طرق البحث ومواده:

لقد تم تنفيذ البحث اعتماداً على ما يأتي :

1– دراسة تطور إنتاج الأسماك في القطر العربي السوري خلال الفترة (2000 – 2009)، كما بينته البيانات الصادرة عن المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام 2010 ؛ فمن خلال دراسة مجرى تطور إنتاج الأسماك، في القطر العربي السوري، على نحو عام، خلال الفترة (2000 – 2009)، لوحظ أن هناك تزايداً مضطرداً في كمية الأسماك المنتجة في القطر؛ إذ تزايد الإنتاج السمكي السوري من / 13369 / ألف طن عام 2000 إلى / 14406 / ألف طن في عام 2009 . والجدول الآتي يبين تطور إنتاج الأسماك في سورية، خلال هذه الفترة .

الجدول (1) تطور إنتاج الأسماك في سورية خلال (2000 . 2009) (الإنتاج بالألف طن)

العام	أسماك بحرية	أسماك مزارع	أسماك سدود وبحيرات وأنهار	إجمالي الإنتاج
2000	2581	6797	3991	13369
2001	2322	5880	5969	14171
2002	2823	5988	5563	15166
2003	3060	7217	5851	16128
2004	3077	8682	5451	17210
2005	3677	8533	4770	16980
2006	3395	8902	4870	17167
2007	3380	8425	6075	17880
2008	3212	8594	3784	15590
2009	3106	7065	5423	14406

المصدر : المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، 2010

تبين معطيات الجدول (1) أن تطور إنتاج أسماك المزارع في سورية خلال عشر السنوات الأخيرة كان متذبذباً؛ إذ انخفض إنتاج أسماك المزارع في سورية من /6797/ ألف طن عام 2000 إلى /5880/ ألف طن عام 2001، ثم ازداد هذا الإنتاج ليصبح / 5988/ ألف طن عام 2002، ثم ارتفع ارتفعاً مضطرداً؛ ليصبح عام 2006 في حدود /8902/ ألف طن، ثم عاد وانخفض ثانية في عام 2007 إلى نحو /8425/ ألف طن، ثم اتجه صعوداً ليبلغ عام 2008 نحو /8594/ ألف طن، ولكن انخفض بعد ذلك ليصبح في حدود /7065/ ألف طن عام 2009 .

نتيجة لأهمية الأسماك بوصفها غذاءً عالي القيمة من الناحيتين الاقتصادية والصحية، وكذلك نتيجة للتزايد السكاني الكبير المتسارع، ازدادت الحاجة إلى توفير مصادر جديدة للغذاء، وهذا ما أكسب المصادر المائية أهمية خاصة في المساهمة بحل المسألة الغذائية، ونتيجة هذا الاهتمام تم التوجه نحو إنتاج أسماك المزارع، حيث تم إنتاج أسماك المزارع في أكثر من اثنتي عشرة محافظة . والجدول (2) يبين إنتاج الأسماك في القطر العربي السوري عامة، وإنتاج أسماك المزارع خاصة بحسب المحافظات لعام 2009.

الجدول (2) : إنتاج الأسماك في القطر العربي السوري بحسب المحافظات لعام 2009 (الإنتاج بالطن)

أنواع الأسماك / المحافظة	أسماك مزارع	%	أسماك سدود وبحيرات وأنهار	أسماك بحرية	المجموع	%
درعا	64	0.91	49	-	113	0.78
القنيطرة	31	0.44	-	-	31	0.22
حمص	203	2.87	542	-	745	5.17
حماة	583	8.25	250	-	833	5.78
الغاب	4050	57.32	-	-	4050	28.11
إدلب	385	5.45	250	-	635	4.41
طرطوس	107	1.52	9	552	668	4.64

اللاذقية	304	4.30	34	2554	2892	20.07
حلب	500	7.08	1275	-	1775	12.32
الرقة	769	10.89	1287	-	2056	14.28
دير الزور	44	0.62	212	-	256	1.78
الحسكة	25	0.35	327	-	352	2.44
المجموع	7065	100	5423	3106	14406	100

المصدر : المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، 2010

يتضح من الجدول (2) أن إنتاج أسماك المزارع في عام 2009 بلغ نحو / 7065 / طناً، وأن أهم المحافظات من حيث إنتاج أسماك المزارع هي منطقة الغاب التابعة لمحافظة حماة؛ إذ بلغ حجم الإنتاج فيها / 4050 / طناً، تليها محافظة الرقة بإنتاج قدره / 769 / طناً، تليها محافظة حماة / 583 / طناً، ثم محافظة حلب بإنتاج قدره / 500 / طناً، ثم محافظة اللاذقية بإنتاج قدره / 304 / طناً، تليها محافظة حمص بإنتاج قدره / 203 /طناً .

2- إعداد استمارات استبيان تتضمن كل المعلومات الاقتصادية الخاصة بمراحل عملية تربية الأسماك، ومستلزمات الإنتاج الخاصة بكل مرحلة .

3- تنفيذ ميداني لبرنامج الدراسة ممثلاً بالآتي :

أ- القيام بجولات ميدانية على المزارع السمكية الخاصة الصغيرة، والمتوسطة، والكبيرة التي تقوم بتربية أسماك الكارب بطريقة الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية (25 مزرعة صغيرة، 25 مزرعة متوسطة، 20 مزرعة كبيرة، وهي التي تحتاج إليها الدراسة الإحصائية، وعملية تحديد العينة المدروسة (موقع البحث) .

ب- تعبئة الاستمارات التي أعددناها مسبقاً حول طبيعة المعلومات، والبيانات الواجب الحصول عليها لتحقيق هدف الدراسة .

4- دراسة ميدانية لإقامة مزرعة لتربية أسماك الكارب بطريقة الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية : ونتيجة لتشابه ظروف إقامة المزارع السمكية الطبيعية والاقتصادية (أسعار، كلف المستلزمات، أجور اليد العاملة ... إلخ) والاجتماعية في المنطقة المدروسة، تم الاعتماد في هذا البحث على دراسة ميدانية لإقامة مزرعة سمكية خاصة مساحتها خمسة دونمات في قرية الشريعة التابعة لناحية قلعة المضيق، في منطقة السقيلبية بمحافظة حماة ممثلاً للمنطقة المدروسة، علماً بأنه تم اختيار هذه القرية موقعاً للبحث أيضاً لاحتوائها على أكبر عدد من المزارع السمكية بطريقة الأحواض الترابية في المنطقة .

5- تحليل البيانات التي تم الحصول عليها وجمعها ميدانياً .

6- العديد من العلاقات الرياضية التي يتم من خلالها حساب الكُلَف الإنتاجية .

- كُلَف الجهد الحي لأية عملية أو مرحلة من مراحل التربية = عدد مرات إجراء العملية × عدد العمال اللازمين لتنفيذ العملية × عدد الأيام (أو الساعات)اللازمة لتنفيذ العملية × أجرة العامل اليومية (أو الساعية).
- الكُلَف المادية لمستلزمات أية عملية أو مرحلة من مراحل التربية = الكمية (أو العدد أو الحجم) من المادة المستخدمة في وحدة المساحة × عدد مرات الإضافة × سعر الوحدة الواحدة من المادة (غ، لتر، كغ ...).

- إجمالي الكُلَف الإنتاجية للدونم الواحد = الكُلَف الأولية (المادية + الجهد الحي) + فائدة رأس المال المستثمر + ريع الأرض .
- فائدة رأس المال المستثمر =[الكُلَف الأولية (المادية + الجهد الحي) + ريع الأرض]× $\frac{\text{سعر الفائدة}}{100}$

7- العلاقات الرياضة التي يتم من خلالها حساب العائد الاقتصادي، ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية :

- الناتج الإجمالي = كمية الإنتاج بالكغ × متوسط سعر الكيلو غرام
- الكُلَف الإنتاجية الإجمالية = الكُلَف المتغيرة + الكُلَف الثابتة .
- الهامش الإجمالي = الناتج الإجمالي – الكُلَف المتغيرة .
- صافي الدخل المزرعي من الدونم الواحد، أو الحوض الواحد، أو المزرعة = الناتج الإجمالي – الكُلَف الإجمالية (دون فائدة رأس المال) .
- صافي الدخل المزرعي من الكيلو غرام الواحد = صافي الدخل المزرعي / الإنتاجية .
- الربح من الدونم الواحد، أو الحوض الواحد، أو المزرعة = الناتج الإجمالي – الكُلَف الإجمالية .
- الكفاءة الإنتاجية المزرعية = الناتج الإجمالي / قيمة الكُلَف المتغيرة + قيمة الاستهلاك السنوي .
- الكفاءة الاقتصادية الإجمالية = الناتج الإجمالي / الكُلَف الإجمالية .
- معامل الربحية = (الربح السنوي المحقق / الكُلَف الإنتاجية الأولية) × 100
- زمن استعادة رأس المال = الكُلَف الإنتاجية الأولية / الربح السنوي المحقق .

النتائج والمناقشة :

أولاً : حساب الكُلَف الإنتاجية لتربية أسماك الكارب في المياه العذبة في الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية :

تعد الكُلَف الإنتاجية الصيغة المثلى، لقياس المصروفات الإنتاجية، لكل وحدة من وحدات قياس الإنتاج المتماثل، وقد قمنا بحساب الكُلَف الإنتاجية في كل مرحلة من مراحل تربية أسماك الكارب في الأحواض الترابية، وتم الحساب وفقاً للعلاقة الآتية :

$$C_{PF}= \sum (M_F+ L_F+ I_F+ R_F)$$

حيث إن :

CPF : الكُلَف الإنتاجية

M_F = المصروفات المادية

L_F = مصروفات الجهد الحي

I_F = فائدة رأس المال المستثمر في الإنتاج

R_F = ريع الأرض

إن حساب الكُلَف الإنتاجية، لتربية أسماك الكارب في الأحواض الترابية، يتضمن حساب الكُلَف لكل المراحل الضرورية لتربية الأسماك، ومستلزمات كل مرحلة (أو عملية) .

وهذه الخطوات تتجلى بما يأتي :

حساب كلف إنشاء الأحواض وتحضيرها، وهي تتكون من :

حساب كلفة إنشاء حوض التسمين (التربية) :

حساب كلفة إنشاء الحوض الترابي :

تم الاعتماد في هذا البحث على دراسة مزرعة أسماك خاصة مساحتها خمسة دونمات في قرية الشريعة التابعة لناحية قلعة المضيق، في منطقة السقيلبية بمحافظة حماة بوصفها ممثلاً للمنطقة المدروسة، خصص منها أربعة دونمات لحوض التسمين (التربية)، و200 م2 لحوض التسويق.

واستناداً إلى دراسات عديدة حول إنشاء المزارع السمكية (إبش، ممدوح 1974، 1978)، و(بركات، كامل، 1986)، و(الخليف، عريشة، 2004) . فإن حوض التسمين الذي مساحته 4000 م2 كانت أبعاده 200 م طولاً، و20 م عرضاً، وعمق الحوض عند مأخذ المياه نحو 130 سم، وعند المصرف 170 سم، والجدران كتيمة، وهو على شكل هرم ناقص من الأعلى (القمة) مع ميل كافٍ لجانبيه كيلا تنجرف المياه، على أن لا يقل عرض القمة عن 1.5 م، وعرضها عند القاعدة 8 م، وانحدار الجوانب الداخلية بنسبة 3 :1، أما الانحدار الخارجي للجدران فيكون 1:1، وارتفاع الجدار 200 سم، ولكن ارتفاع الجدار لا يعني عمق الماء في الحوض؛ لأن عمق الماء يقل عادة عن قمة الجدار بمقدار 50 . 80 سم، تسمى هذه المسافة بحد الأمان لحماية الجدران من الانهيار .

وبناءً على بيانات موقع البحث (صاحب المزرعة)، ومعطياته، فإن إنشاء الحوض الترابي (حوض التسمين)؛ أي حفر التراب، وإزالته، وتجميعه خارج الحوض احتاج إلى 16 ساعة عمل بالبلدوزر، ولأن أجرة ساعة العمل الواحدة بالبلدوزر تبلغ 1200 ل. س تكون بذلك كلفة الإنشاء (حفر التراب، وإزالته، وتجميعه) /18000/ ل. س.

ولأن حجم التراب الذي تم إخراجه من الحوض يساوي حجم الحوض البالغ 200 م × 20 م × 1.5 م، فإن حجم التراب يبلغ / 6000 / م3، ولأن حمولة السيارة الشاحنة الواحدة تبلغ 9 م3، وأجرة نقلها إلى مكان الترحيل بلغت /500/ ل. س (في سنة إنشاء الحوض)، فإن كلفة ترحيل التراب = $500 \times \frac{6000}{9} = 333333$ ل. س

وقد احتاج تحميل التراب في السيارات الشاحنة إلى 6 ساعات عمل من تركس فولفو C 90 L -153 حصان، وأجرة ساعة العمل الواحدة 600 ل. س، وتم اعتماد أجرة ساعة العمل للآليات المتمثلة بالبلدوزر، أو التركس على القرار رقم 8 / ل. م. ت تاريخ 2/6/ 2006 الصادر عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي؛ المحدد في الخطة الإنتاجية الزراعية لعام 2006 م.

وبذلك تكون كلفة تحميل التراب في السيارات الشاحنة = 16 × 600 = 9600 ل.س

ولأن العمر الاقتصادي للحوض عشر سنوات تكون :

الكلفة السنوية لإنشاء الحوض الترابي(حوض التسمين)= $\frac{9600 + 333333 + 18000}{10} = 36093.3$ ل.س

حساب كلفة إنشاء المصب :

لتحديد كُلَف قناة التغذية المائية للحوض (المصب) لابد من معرفة الاحتياجات المائية اللازمة لتعبئة الحوض، وذلك بعد معرفة مساحة حوض التسمين، وسعة (حجم) الحوض، وكذلك التصريف المائي المطلوب من أجل تعبئة الأحواض؛ وذلك باستخدام العلاقة الآتية :

$$Q = \frac{1000 \times 10000 \times h \times s}{86400 \times T}$$

حيث إن : S = مساحة الحوض (هكتار) h = متوسط عمق الحوض (م)

86400 = عدد الثواني في اليوم 1000 = عدد الأمتار المكعبة في الهكتار

1000 = عدد الليترات في المتر المكعب T = الوقت اللازم لتعبئة الحوض

فتكون $Q = \frac{1000 \times 10000 \times 1.5 \times 0.4}{86400 \times 10} = 518.4$ ل / ثانية

وبناءً على ذلك نحتاج إلى قناة تغذية قطرها 85 – 100 سم، وعرضها 85 – 100 سم، وطولها 2 م؛ أي نحتاج إلى 2م3 باطون، وكل م3 باطون يحوي : 6 أكياس إسمنت + حصى + رمل (نحاتة)؛ فتكون :

كلفة الباطون = 2 [(6 × 400) + 100 + 100] = 2 × 2600 = 5200 ل. س

باب الحديد طوله متر واحد، وعرضه 85 سم، وزنه (30 . 35) كغ، وكلفته 1575 ل. س، مجرى باب الحديد 10 كغ حديد × 45 ل . س لكلغ = 450 ل . س، وهكذا تكون كلفة باب الحديد = 2025 ل . س

والكلفة المادية للمصب = (2 × 2600) + 2025 = 7225 ل .س

يحتاج إنشاء المصب للحوض الواحد إلى أربعة عمال لمدة ثلاث ساعات، وكلفة الساعة الواحدة :

$\frac{500 ل.س}{8 ساعات\ كل} = 62.5 ل.س$ ؛ عليه فكلفة القوة العاملة للمصب = 750 ل. س

الكلفة الكلية للمصب = 7225 + 750 = 7975 ل . س

ولأن العمر الاقتصادي للمصب (باطون + حديد) يبلغ 20 عاماً، تكون الكلفة السنوية

لإنشاء المصب $= \frac{7975}{20} = 398.75 ل.س$

نصيب السنة الواحدة من الكلفة المادية لإنشاء المصب =

$\frac{398.75 \times \text{لإنشاء المصب المادية الكلفة}}{\text{لإنشاء المصب الكلية الكلفة}} = \frac{398.75 \times 7225}{7975} = 361.24 ل.س$

نصيب السنة الواحدة من كلفة الجهد الحي لإنشاء المصب = 398.75 – 361.24 = 37.51 ل . س

كلفة إنشاء المهرب (المصرف) :

المصرف منشأة إسمنتية تكون على شكل صندوق مفتوح باتجاه الحوض؛ أي ثلاثة جدران إسمنتية أبعاد كلٍ منها (العرض 80 – 100 سم، الارتفاع 80 – 100 سم، الطول 200 سم)، وهذا المصرف متصل بقناة التصريف الممتدة ضمن الجدار. يعمل على الوجهين الداخليين للمصرف ميزابان بحيث يمكن انزلاق سكورة حديدية فيهما، يوضع في أسفل الميزاب الأمامي باتجاه الحوض شبك حديدي يسمح بمرور المياه على حين يمنع مرور الأسماك . واستناداً إلى معطيات موقع البحث (مالك المزرعة)، وبيانات اختصاصي بالإنشاءات الهندسية المائية، تبين أن إنشاء المصرف يحتاج إلى ثلاثة جدران على شكل صندوق مفتوح، وكل جدار يحتاج إلى سبعة قضبان من الحديد قطرها 12 ملم، وطولها 2 م، سعر المتر الواحد 225 ل. س. وأربعة قضبان من الحديد قطرها 8 ملم، وطولها 1م، سعر المتر الواحد 200 ل. س . فتكون بذلك :

كلفة قضبان الحديد = [3× (7×2×225) + 3×(4×1×200)] = 11850 ل . س

ويحتاج المصرف كما ذكرت سابقاً إلى ثلاثة جدران من الباطون = 3 × (1م عرض ×1 م ارتفاع × 2 م طول) = 6 أمتار مكعبة .

1م3 باطون = 6 أكياس إسمنت × 400 ل + 100 ل. س حصى + 100 ل. س رمل = 2600 ل. س

فتكون كلفة الباطون للمصرف = 6 × 2600 = 15600 ل. س

ويحتاج المهرب إلى ثلاثة شبابيك أبعاد الواحد (1م × 1.25 م) وزن الشباك 120 كغ حديد مصنع، سعر الكغ الواحد 45 ل . س، وبذلك تكون الكلفة المادية للشباك = 5400 ل . س

ويوجد ثلاثة مجارٍ للشباك وزنها 50 كغ حديد مصنع، كلفتها = 2250 ل . س

الكلفة المادية للمهرب = 5400 + 11850 + 15600 + 2250 = 35100 ل . س

يحتاج إنشاء المهرب إلى أربعة عمال مدة تسع ساعات، وبذلك تكون :

كلفة الجهد الحي للمهرب = 4 × (9 × 62.5) = 2250 ل . س

الكلفة الكلية للمهرب= 35100 + 2250 = 37350 ل . س

ولأن العمر الاقتصادي للمهرب عشرون عاماً، تكون :

37350

الكلفة السنوية لإنشاء المهرب = $\frac{37350}{20} = 1867.5$ ل.س

ونصيب السنة الواحدة من الكلفة المادية لإنشاء المهرب = $\frac{1867.5 \times 35100}{37350} = 1755$ ل.س

ونصيب السنة الواحدة من كلفة الجهد الحي = 1867.5 – 1755 = 112.5 ل.س

كلفة أجهزة ضخ المياه :

نحتاج إلى شراقات للمياه، عدد /4/، من النوع ليستر، سعر الواحدة / 12000 / ل . س، ولأن العمر الاقتصادي 30 عاماً، يكون الاهتلاك السنوي للشراقات = $\frac{12000 \times 4}{30} = 1600$ ل.س

ونحتاج إلى مضخات عدد /2/ + موتور كهرباء، سعر المضخة الواحدة / 15000 / ل. س، وتستخدم مدة عشر سنوات، فيكون الاهتلاك السنوي للمضخات = $\frac{15000 \times 2}{10} = 3000$ ل.س

ولأن مساحة المزرعة خمسة دونمات تصبح الكلفة السنوية للاهتلاك $\frac{4600}{5} = 920$ ل. س .

الكلفة الكلية السنوية لإنشاء حوض التسمين = كلفة إنشاء الحوض الترابي + كلفة إنشاء المصب + كلفة إنشاء (المهرب) المصرف = 36096 + 398.75 + 1867.5 = 38362.25 ل.س

كلفة إنشاء حوض التسويق :

2 . 1 . كلفة إنشاء الحوض :

كلفة إنشاء الحوض : نحتاج إلى حوض مائي جارٍ مساحته /200 م2 /، وأبعادها 20 طولاً× 10 م عرضاً، وعمقه 1م . تستخدم هذه الأحواض من أجل تخزين الأسماك الحية قبل تسويقها، وبناءً على بيانات موقع البحث (معطيات صاحب المزرعة)، ومعطياته، تبين أن إنشاء حوض التسويق؛ أي حفر التراب، وإزالته، وتجميعه خارج

الحوض احتاج إلى ساعتي عمل بالبلدوزر، ولأن أجرة ساعة عمل البلدوزر تبلغ 1200 ل. س، كانت كلفة الإنشاء / 2400 / ل. س، ولأن حجم التراب الذي تم إخراجه من الحوض يساوي :

20 م طولاً × 10 م عرضاً × 1م عمقاً = 200 م3، ولأن حمولة السيارة الشاحنة الواحدة تبلغ 9 م3، وأجرة ترحيلها للتراب / 500 ل. س/، فإن كلفة ترحيل التراب = $500 \times \frac{200}{9} = 111111$ل. س

كما احتاج تحميل التراب في السيارات الشاحنة إلى ساعتي عمل من تركس فولفو – 153 حصان، وأجرة ساعة عمل التركس 600 ل. س، فتكون بذلك كلفة تحميل التراب في الشاحنات = 1200 ل. س، وهذا الحوض مغطى بطبقة من الباطون ثخانتها 6 سم؛ أي حجم الباطون المستخدم = 20 م × 10 م × 0.06 م = 12 م3

ولأن كلفة المتر المكعب الواحد من الباطون تقدر بنحو / 2600 / ل. س، تكون كلفة الباطون / 31200 / ل.س، ولأن العمر الاقتصادي لحوض التسويق عشر سنوات، تكون :

الكلفة السنوية لإنشاء حوض التسويق = $\frac{31200+1200+11111+2400}{10} = 4591$ل.س

2 . 2 . كلفة إنشاء المصب : ويتم حسابها كما تم في حوض التسمين، وتبلغ في هذه الحالة : 398.75 ل . س، منها 361.25 ل . س كُلَف مادية، و37.51 ل . س كُلَف جهد حي .

2 . 3 . كلفة إنشاء المهرب : ويتم حسابها كما تم سابقاً في حوض التسمين، وتبلغ/1867.5 / ل . س، منها 1755 ل . س كُلَف مادية، و112.71 ل . س كُلَف الجهد الحي .

الكلفة النهائية السنوية لإنشاء حوض التسويق = الكلفة السنوية لإنشاء الحوض + كلفة إنشاء المصب السنوية + كلفة إنشاء المهرب السنوية =4591+ 398.75 + 1867.5= 6857.25 ل . س

أما بالنسبة إلى تحضير الأحواض فيتجلى بخطوتين :

الأولى : القيام بعملية التكليس، حيث يضاف، أو ينثر (100 . 150) كغ / دونم من الكلس الحي سعر الكلغ الواحد أربع ليرات سورية؛ فتكون :

الكلفة المادية للتكليس = 4 دونم × 125 كغ كلس × 4 ل . س = 2000 ل . س

الثانية : تسميد قاع الحوض، حيث يضاف (40 . 50) كغ للدونم من زرق الدواجن، ويمكن إجراء التسميد بعد التكليس بعدة أيام؛ أي بحدود 18 م3 من السماد العضوي بسعر / 24000 / ل. س، فالكلفة النهائية لعملية التحضير = كلفة التكليس + كلفة عملية التسميد = 2000 + 24000 = 26000 ل . س

كلفة عملية زرع الإصبعيات :

من الأمور المهمة الواجب مراعاتها عند زرع الإصبعيات أن تكون الزريعة متجانسة، كما لا ينصح بزراعة الأسماك الكبيرة جنباً إلى جنب مع الإصبعيات الصغيرة .

ويتم نقل الإصبعيات في أكياس من البلاستيك، ويمكن نقل نحو / 10 / كغ من الإصبعيات في أكياس سعة / 40 . 60 / لتر ماء مدة / 5 . 7 / ساعات، شرط ألا تتجاوز درجة الحرارة (10) مْ. نستخدم عند زراعة الإصبعيات في الأحواض الترابية في حوض التسمين زريعة كثافتها / 2000 / إصبعية في الدونم الواحد من الكارب العادي، وزن الإصبعية الواحدة / 25 . 35 / غ، تزرع هذه الإصبعيات موسمي نمو، كل موسم مدته سبعة أشهر، في نهاية الموسم الأول يصبح وزن الإصبعية الواحدة / 250 / غ، وتصبح الإصبعية التي وزنها / 250 / غ في نهاية

الموسم الثاني / 1000 / غ، ولأن الكيلو غرام الواحد من إصبعيات الكارب سعره / 150 / ل . س، ويحوي الكغ الواحد / 30 / إصبعية، يكون ثمن الإصبعية الواحدة خمس ليرات سورية . وبذلك تكون :

كلفة زرع الإصبعيات من الكارب العادي في الحوض الترابي = 2000 × 4 دونم × 5 ل . س=40000ل.س

كلفة عملية تسميد حوض التسمين خلال فترة التربية :

عملية تسميد الأحواض متبعة في معظم دول العالم حيث يقوم معظم المربين في الصين، وتايوان، والفلبين بتسميد أحواض التسمين (التربية)؛ إذ تؤدي عملية التسميد إلى تشجيع نمو الغذاء الطبيعي (عوالق نباتية، حيوانية)، وتؤدي إلى ارتفاع إنتاجية العليقة بنحو 500 كغ /هـ، وهذا يؤدي بالطبع إلى ارتفاع واضح في إنتاجية الأحواض. فقد بلغ متوسط إنتاجية الأحواض المسمدة في بنغلادش، والصين، والفلبين، وتايلاند، وفيتنام نحو 17 طناً، 6.6 أطنان، 3 أطنان / هكتار على التوالي ((2001, doy). وفي منطقة السقيلبية تتم إضافة السماد العضوي إلى حوض التسمين بمعدل حمولة سيارتين، سعة الواحدة / 9 أمتار مكعبة / وسعرها / 4500 / ل . س، ونحتاج لفرش هذه الأسمدة على كامل مساحة قاع الحوض إلى عاملين مدة يوم واحد، وتهدف هذه العملية إلى إغناء مياه الحوض بالأحياء المغذية لسمك الكارب؛ فتكون :

الكلفة الكلية لعملية التسميد العضوي = الكلفة المادية للتسميد العضوي + كلفة الجهد الحي للتسميد العضوي = (4500 × 2) + (500 × 2) = 10000ل.س

كلفة تغذية (تعليف) أسماك الكارب :

يتم التعليف بإضافة خلطة علفية مستخدمة في سورية معدة لتغذية أسماك المياه العذبة؛ وهي تتكون من : طحين لحم + مسحوق سمك + كسبة صويا، أو كسبة قطن (مقشور) . وينصح بتعليف الأسماك مرتين يومياً في أثناء إنتاج أسماك التسويق .

ولأن كمية الأعلاف اللازمة للدونم الواحد تعادل / 3 / أطنان لموسمي النمو، وسعر الطن الواحد /20000/ ل. س تكون الكلفة المادية لعملية التعليف للحوض الواحد = 3 × 4 × 20000 = 240000 ل. س، ويقوم بعملية التعليف عاملان طيلة موسمين؛ أي 14 شهراً، تتم عملية التعليف مرتين يومياً صباحاً ومساءً، وكل مرة مدة ساعتين، فتكون :

كلفة الجهد الحي لعملية التعليف للحوض الواحد = 2 × 14 × 30 × 4 × 45 = 151200 ل. س

والكلفة الكلية لعملية التعليف = 240000 + 151200 = 391200 ل. س

حساب كلفة عملية المكافحة :

تصاب أسماك الكارب في أثناء التربية في الأحواض الترابية بمرض الاستسقاء، ولمكافحة هذا المرض يستخدم عادة مبيد أثتريل بمعدل / 8 / علب للحوض الواحد، سعة العلبة ليتر واحد، وسعرها 1200 ل. س .

ويقوم بعملية الرش عامل واحد خلال يوم واحد، كما تتعرض لمرض التهاب الأمعاء والكبد الحاد الذي يصيب خاصة سمك الكارب العادي، تستخدم لمكافحة ذلك مضادات حيوية مع فاتحات شهية، وفيتوفيرات قيمتها الإجمالية / 2000 / ل . س، فتكون كُلَف الجهد الحي للمكافحة 500 ل. س

فالكُلَف المادية لعملية المكافحة = الكُلَف المادية لمبيد الأثتريل + المضادات الحيوية وفاتحات الشهية= (8 × 1200) + 2000 = 11600 ل . س

الكُلَف الكلية لعملية المكافحة = 11600 + 500 = 12100 ل . س

كلفة عملية الحصاد (الجني):

يراعى اختيار وقت الحصاد (جمع الأسماك) في فترة ارتفاع الأسعار في الأسواق الكبيرة؛ مثل: دمشق، وحلب، وحمص، وحماة؛ أي بين تشرين الأول وآذار، ولا ينصح ببدء عملية الحصاد قبل شهر تشرين الثاني ما لم تكن الأسعار جيدة .

يستخدم في عملية الحصاد شباك الجرذات (عدد 2)، قطر الفتحات (4 ملم)، ويمكن أن يصل طول الشبكة إلى / 20 – 25 / متراً، ويجب أن يكون عمقها خمسة أمتار عندما تكون مفتوحة في الماء، وعيونها مفتوحة، وغير مشدودة، سعر الشبكة الواحدة / 7500 / ل. س، وتستخدم مدة خمس سنوات

يقوم بعملية الحصاد للحوض الواحد أربعة عمال مدة يومين فتكون :

كلفة الجهد الحي لعملية الحصاد = 4 × 2 × 500 = 4000 ل . س

الكلفة المادية السنوية لشباك الصيد $= \frac{2\times 7500}{5} = 3000 ل.س$

إجمالي الكُلَف لعملية الحصاد = 4000 + 3000 = 7000 ل . س

ولأن مساحة المزرعة خمسة دونمات، ومجموع كُلَف الجهد الحي، والكُلَف المادية تدعى الكُلَف الأولية (الأساسية)؛ تكون :

الكُلَف الأولية (الأساسية في الدونم) = الكلفة السنوية لإنشاء الأحواض (التسمين + التسويق)، وتحضيرها في الدونم + كلفة عملية زرع الإصبعيات في الدونم + كلفة عملية تسميد حوض التسمين في الدونم + كلفة عملية التغذية (التعليف) في الدونم + كلفة عملية المكافحة في الدونم + كلفة عملية الحصاد (الجني في الدونم) = $\frac{7000+12100+391200+10000+40000+(26000+2592.5+4572.5)}{5} 106303.9 ل.س$

ثانياً : حساب إجمالي الكُلَف :

إجمالي الكُلَف الإنتاجية للدونم = الكُلَف الأولية + قيمة الاهتلاك + ريع الأرض + فائدة رأس المال

تحسب فائدة رأس المال على أساس نسبة 6.5 % من الكُلَف الأساسية مضافاً إليها ريع الأرض، وهناك طريقتان لحساب ريع الأرض :

الطريقة الأولى : يحدد فيها ريع الأرض بنسبة تقدر بـ 15 % من قيمة الإنتاج .

الطريقة الثانية : يحدد فيها ريع الأرض بقيمة إيجارها الفعلية؛ أي المتعارف في قرية الشريعة التابعة لمنطقة السقيلبية في محافظة حماة، وهي تبلغ نحو / 10000 / ل. س في الدونم، وهذه هي الطريقة التي سوف نعتمدها في هذه الدراسة .

فائدة رأس المال المستثمر = (الكُلَف الأولية + ريع الأرض)× $\frac{6.5}{100} = \frac{6.5+10000+106303.9}{100} = 7559.75 ل.س$

إجمالي الكُلَف الإنتاجية للدونم= 106303.9 + 920 + 10000 + 7559.75 = 124783.65ل . س

والجدول (3) يوضح توزيع الكُلَف الإنتاجية لتربية أسماك الكارب في الدونم الواحد في المزرعة غير المتكاملة على مراحل التربية كافة .

الجدول (3) : إجمالي الكُلَف الإنتاجية لتربية أسماك الكارب في الدونم الواحد بطريقة الأحواض الترابية في مزرعة غير متكاملة ونسبتها المئوية . (القيم مقدرة بالليرة السورية)

المراحل (الخطوات) الضرورية لتربية الأسماك	قيمة النفقات ل . س / للدونم في العام (أجور العمال + نفقات مادية)	النسبة المئوية % من إجمالي الكُلَف الأولية
إنشاء الأحواض وتحضيرها	14243.9	13.40
عملية زرع الإصبعيات	8000	7.52
تسميد حوض التربية (التسمين)	2000	1.89
تغذية (تعليف) الأسماك	78240	73.60
المكافحة	2420	2.27
الحصاد (الجني)	1400	1.32
إجمالي النفقات الأولية (الأساسية)	106303.9	

المصدر : أعد الجدول من قبلنا

تبين معطيات الجدول السابق أن الكُلَف المتعلقة بعملية التغذية (التعليف) البالغة 73.6% من إجمالي الكُلَف الأساسية للدونم تشكل أكبر نسبة من الكُلَف، تليها كُلَف عملية إنشاء الأحواض وتحضيرها 13.4 %، تليها كُلَف عملية زرع الإصبعيات البالغة 7.52 %، تليها كُلَف عملية المكافحة البالغة 2.27 %، تليها كُلَف تسميد حوض التربية 1.89 %، ثم كُلَف عملية الحصاد (الجني) البالغة 1.32 % .

كما يبين الجدول (4)عناصر كُلَف إنتاج أسماك الكارب في المياه العذبة في الأحواض الترابية في الدونم الواحد في منطقة السقيلبية التابعة لمحافظة حماة، حيث حسبت هذه العناصر من خلال بيانات الاستقصاء الميداني في منطقة الدراسة، ومن بيانات الجدول المذكور يلاحظ أن إجمالي الكُلَف الإنتاجية بلغ / 124783.65 /ل.س للدونم، منها 106303.9 ل.س كُلَف متغيرة شكلت ما نسبته 85.19 % من إجمالي الكُلَف الإنتاجية، على حين بلغت الكُلَف الثابتة (18479.75) ل. س للدونم / سنة؛ مشكلة ما نسبته 14.81 % من إجمالي الكُلَف الإنتاجية.

جدول (4) الكُلَف الإنتاجية الإجمالية لإنتاج الكارب في الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية .

البيان	القيمة ل.س / للدونم/	% من إجمالي الكُلَف الإنتاجية
1 . الكُلَف المتغيرة		
إجمالي قيمة أجور مراحل التربية	31400.55	%25.16
إجمالي قيمة المستلزمات المادية لتربية الأسماك	74903.35	% 60.03
مجموع الكُلَف المتغيرة	106303.9	%85.19
2. الكُلَف الثابتة		
إيجار الأرض	10000	% 8.02

الفائدة على رأس المال	7559.75	% 6.06
قيمة الاهتلاك	920	% 0.73
مجموع الكُلَف الثابتة	18479.75	%14.81
إجمالي الكُلَف الإنتاجية	124783.65	% 100

المصدر : البيانات المجموعة والمحسوبة من واقع الاستقصاء الميداني

بلوغ إجمالي قيمة أجور العمليات المتعلقة بمراحل تربية أسماك الكارب (31400.55) ل.س / الدونم / سنة، وشكلت ما نسبته 25.16% من إجمالي الكُلَف، وما نسبته 29.54 % من إجمالي الكُلَف المتغيرة لإنتاج أسماك الكارب في منطقة السقيلبية، على حين بلغ إجمالي قيمة المستلزمات المادية لمراحل تربية أسماك الكارب (74903.35) ل. س / الدونم / سنة، وشكلت ما نسبته 60.03 % من إجمالي الكُلَف الإنتاجية، وما % من إجمالي الكُلَف المتغيرة لإنتاج أسماك الكارب في منطقة السقيلبية، كما لوحظ أن قيمة المستلزمات المادية كانت الأعلى بين عناصر الكلفة الأخرى، فيما يتعلق بالكُلَف المتغيرة أو الثابتة.

ثالثاً : حساب الإيرادات الإنتاجية:

تمت زراعة / 2000 / إصبعية بوزن 25 – 35 غ للإصبعية الواحدة في الدونم الواحد، وتم تربيتها على مدى موسمي نمو متتاليين، فغدت الإصبعية الواحدة بوزن / 950 – 1000 / غ، سعر مبيع الكلغ الواحد 170ل.س، لأن نسبة النفوق المتعارفة تراوح ما بين 9–20 %، وإذا أضفنا إليها متوسط نسبة نفوق تعادل 35% في حال إصابتها ببعض الأمراض، كالاستسقاء مثلاً، تصبح نسبة النفوق 50 %، وبذلك تصبح كمية الأسماك النافقة

$$= \frac{50 \times 2000}{100} = 1000$$كغ، وهكذا تكون كمية الإنتاج في الدونم الواحد = 2000 – 1000= 1000كغ

وتكون قيمة الإنتاج (الإيراد الإجمالي) في الدونم في العام = 1000 × 170 = 170000ل.س

$$\text{وكلفة إنتاج الكغ الواحد من أسماك الكارب} = \frac{\text{إجمالي التكاليف الإنتاجية}}{\text{كمية الإنتاج}}$$

$$\frac{124783.65}{1000} = 124.78 \text{ل.س}$$

ولأن السعر الوسطي لمبيع الكيلو غرام الواحد من أسماك الكارب / 170 / ل. س، فهو يحقق ربحاً قدره / 45.22 / ل. س في كل كغ.

رابعاً : حساب بعض مؤشرات التحليل الاقتصادي لتربية أسماك الكارب في المياه العذبة بطريقة الأحواض الترابية في ظروف منطقة السقيلبية :

إن تحليل الدخل المزرعي لمزارع تربية أسماك الكارب بطريقة الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية يتطلب حساب بعض المؤشرات الاقتصادية لإنتاج أسماك الكارب، وذلك بالاعتماد على جميع بنود الكُلَف والإيرادات من وجهة نظر التحليل الاقتصادي الوصفي معتمدين في حسابنا هذا على بيانات الجدولين (3، 4)

1 . الناتج الإجمالي = كمية الإنتاج × متوسط سعر المبيع = 1000× 170 = 170000ل.س

2 . الكُلَف الإنتاجية الإجمالية = الكُلَف المتغيرة + الكُلَف الثابتة =

106303.9 + 18479.75= 124783.65 ل.س

3 . الهامش الإجمالي للدونم الواحد = الناتج الإجمالي – الكُلَف المتغيرة =

170000 – 106303.9 = 63696.1ل. س

4. صافي الدخل المزرعي(للدونم الواحد) = الناتج الإجمالي – الكُلَف الإجمالية (دون فائدة رأس المال) =

170000 – 117223.9=52776.1 ل.س

5 . الربح = الناتج الإجمالي – الكُلَف الإجمالية = 124783.65–170000 = 45216.35ل.س

6. معدل دوران الأصول المتغيرة = $\frac{\text{الناتج الإجمالي}}{\text{قيمة التكاليف المتغيرة}} = \frac{170000}{106303.9} = 1.59$

7. زمن دوران الأصول المتغيرة

$$= \frac{365}{\text{معدل دوران الأصول المتغيرة}} = \frac{365}{1.59} = 229.55 \text{ يوم}$$

8 . الكفاءة الإنتاجية المزرعية = $\frac{\text{الناتج الإجمالي}}{\text{قيمة التكاليف المتغيرة + قيمة الاهتلاك السنوي}}$

$$= \frac{170000}{107223.9} = 1.58$$

9 . الكفاءة الاقتصادية = $\frac{\text{الناتج الإجمالي}}{\text{التكاليف الإجمالية}} = \frac{170000}{124783.65} = 1.36$

10 . معامل الربحية : يعد من أهم المؤشرات التي تستخدم لحساب الكفاءة الاقتصادية، وأكثرها دقة، فهو يقيس معدل الربح في حالتين: بالقياس إلى الكُلَف الإنتاجية، وإلى الاستثمارات.

آ . معامل الربحية بالقياس إلى الكُلَف الإنتاجية = $100 \times \frac{\text{الربح السنوي المحقق}}{\text{التكاليف الإنتاجية الأولية}}$

$$= 100 \times \frac{124783.65 - 170000}{106303.9} = \%\ 42.53$$

ب . معامل الربحية قياساً برأس المال المستثمر = $100 \times \frac{\text{الربح السنوي المحقق}}{\text{رأس المال المستثمر}}$

$$= 100 \times \frac{124783.65 - 170000}{124783.65 + 200000}$$

$$= \%13.92$$

ج . زمن استعادة رأس المال= $\frac{\text{التكاليف الإنتاجية الأولية}}{\text{الربح السنوي المحقق}} = \frac{106303.9}{124783.65 - 170000}$

= 2.35 سنة

الاستنتاجات والتوصيات :

الاستنتاجات :

نخلص من هذه الدراسة إلى الاستنتاجات الآتية :

1. بلغت كمية إنتاج أسماك المزارع في سورية عام 2009 نحو / 7065 / طناً، وهي تمثل ما نسبته 49.04 % من إجمالي إنتاج الأسماك، وهي حصيلة إنتاج أسماك المزارع في أكثر من اثنتي عشرة محافظة. إن أهم المحافظات من حيث إنتاج أسماك المزارع هي محافظة حماة (منطقة الغاب)؛ إذ بلغ حجم الإنتاج فيها / 4050 / طناً، وهي تمثل ما نسبته 57.32 % من إجمالي إنتاج أسماك المزارع في القطر لعام 2009 . تليها كلٌ من محافظة الرقة، ومحافظة حماة، ومحافظة حلب، ومحافظة إدلب، ومحافظة اللاذقية بنسب قدرها على الترتيب 10.89 %، 8.25 %، 7.08 %، 5.45 %، 4.30 % .

2. تعد تربية أسماك المزارع بطريقة الأحواض الترابية من أهم مجالات الاستثمار في قطاع الإنتاج الحيواني؛ وذلك للربيعية الاقتصادية العالية، حيث تبين نتيجة الدراسة أن صافي الربح السنوي المحقق من الدونم الواحد / 45216.35 / ل. س، وأن هناك ربحاً قدره45.22 ل.س في كل كيلو غرام واحد من السمك؛ عندما يكون سعر مبيع الكغ الواحد /170 /ل.س .

3. تبين من خلال دراسة مؤشرات التحليل الاقتصادي لتربية أسماك الكارب في الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية ما يأتي :

- بلغ صافي الدخل المزرعي للدونم خلال موسمي نمو / 52776.1 / ل.س .

على حين بلغ الهامش الإجمالي للدونم خلال موسمي النمو نحو 63696.1 ل.س .

-بلغ الربح المحقق في الدونم من عملية إنتاج أسماك المزارع بطريقة الأحواض الترابية خلال موسمي نمو في منطقة السقيلبية / 45216.35 / ل.س .

-بلغ معدل دوران الأصول المتغيرة المستخدمة في تربية الأسماك 1.59، وبلغ زمن دوران الأصول المتغيرة / 229.55 / يوماً .

-بلغت الكفاءة الإنتاجية المزرعية لعملية تربية أسماك الكارب في منطقة السقيلبية / 1.58 /.

-بلغت الكفاءة الاقتصادية الإجمالية لتربية أسماك الكارب بطريقة الأحواض الترابية في منطقة السقيلبية / 1.36/. وتبين من خلال دراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لتربية أسماك الكارب أن :

-معامل الربحية قياساً بكلف الإنتاج بلغ 42.53 %، ويعد هذا المؤشر جيداً.

-معامل الربحية قياساً برأس المال المستثمر بلغ 13.92 %، ويعد هذا المؤشر جيداً.

-مؤشر زمن استعادة رأس المال يعادل 2.35 سنة؛ أي خلال سنتين ونصف تقريباً تتم استعادة رأس المال المستثمر . وهذا المؤشر يعد جيداً قياساً ببقية قطاعات الاستثمار الأخرى .

4. رغم توافر المياه البحرية والمسطحات المائية الكبيرة في القطر العربي السوري، فإن الثروة السمكية السورية لا تزال دون المستوى المطلوب، حيث بلغ الإنتاج الإجمالي لعام 2009 نحو / 14406 / ألف طن، وبلغ نصيب الفرد من الإنتاج السمكي / 0.65 / كغ /سنة، وهي نسبة قليلة جداً.

التوصيات :

1. بذل الجهود للنهوض بقطاع إنتاج الثروة السمكية عامة، وتطوير مزارع الأسماك خاصة.

2. الاستفادة من تجارب البلدان المتقدمة وأبحاثها في تربية أسماك المزارع، وإنتاجها .

3. الاهتمام بتطوير الأبحاث العلمية في مجال تربية أسماك المزارع، وتهيئة الكوادر المتخصصة في هذا المجال.

4. يجب على المسؤولين عن السياسة التمويلية في القطر تقديم التسهيلات الاقتراضية التي تساعد المزارعين والمهتمين بالاستثمار في مجال تربية أسماك المزارع، وإنتاجها في المياه العذبة؛ لارتفاع كلفة المشروع .

5. تشجيع المواطنين على الاستثمار في مجال تربية أسماك المزارع، وإكسابهم الخبرة اللازمة لهذه التربية عن طريق إقامة الندوات الإرشادية والدورات التدريبية .

المراجع :

1. إبش، ممدوح . *إنشاء مزارع الأسماك* ،نشرة رقم 75، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي مديرية الشؤون الزراعية، دمشق، 1975، 24
2. إبش، ممدوح . *إدارة مزارع الأسماك* . نشرة رقم 149، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، 1978، 47
3. بركات، كامل . *أساسيات إنشاء مزارع الأسماك الحديثة* . مطابع دار البعث ،دمشق، 1986، 31 .
4. الخليف، معذى ؛ عريشة، أمير . *علم الأسماك* . منشورات جامعة دمشق، 2000، 263
5. الخليف، معذى ؛ عريشة، أمير . *علم الأسماك*، منشورات جامعة دمشق، 2004، 171.
6. الرديني، عبد المطلب جاسم ؛ عبد الرزاق، محمد ؛ عباس، لؤي، *بيئة وحياة سمكة النباش Barbulus Barbus في نهر الفرات مجلة الزراعة العراقية*، العراق، بغداد، المجلد 13، العدد 1، 2008 .
7. السعدي، عبد الوهاب، *تربية أسماك الكارب*، نشرة رقم 2، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، سورية، دمشق، 1971، 21 .
8. سعد، أديب . *الثروة السمكية في سورية : واقعها وآفاق تنميتها* ، نشرة الاقتصاد السوري، المجلد الأول، العدد الأول، دمشق، 2010، 113 . 136 .
9. الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية للمنظمة العربية للتنمية الزراعية، المجلد 27، الخرطوم، 2007 .
10. الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية FAO، روما، 2008 .
11. المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، منشورات وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، 2010.
12. Alceste, C.C and jory . D.E . *World tilapia farming* . *Available at* : http: www.aquaculturemag./com / siteenglish / printed / buyers / web.tilapia.html
13. Doy، M.2001.*tilapia production in south Asia and the far East*. P 17-27 . in Subsinghe, S.tarlochan . 2001
Tilapia : production, marldting and technological developments.
Proceeding of the Tilapia 2001 international and Trade conference on Tilapia, 28- 30 May 2001, Kuala lumpur
14. Engle . C. *Ecomomics of tilapia aquaculture* p 229 – 243
In B.A . costa – pierce and J.E . Rahocy, eds . Tilapia Aquaculture in the Americas . Vol . 1. Word Aquaculture Society Batom Rouge, 1997, lousiana, unites states
15. Kareem, R. O ; Dipeolu, A. O ; Aromolaran, A. B ; Samsom ; A. *Analusis, allocative and economic efficiency of different pond systems in Ogun state*, Nigeria, African hournal of Agricultural Research / AJAR Vol . 3(4) ; pp . 246 – 254