الواقع المعرفي وألأرشادي لمربي ألأسماك بألتلوث البيئي وأسبابه و مشاكله في المزارع السمكية

أشواق عبد الرزاق ناجي البدري عبد الخالق عبد الفتاح أحمد علي تغريد صادق محسن العبيدي

المستخلص

تعد الثروة الحيوانية أحد الجوانب ألأساسية المكونة للنشاط الزراعي ، وتعد الثروة السمكية أحد فروعها المهمة ، ولهذا أستهدف البحث التعرف على الواقع المعرفي وألأرشادي لمربي ألأسماك في مجال التلوث البيئي للمزارع السمكية ، وأختيرت بعض المحافظات الوسطى كمنطقة لأجراء البحث وبنسبة 50% من المحافظات وهي : بغداد ، صلاح الدين ، ديالى ، بابل. تكونت عينة البحث من 50 مربيا للأسماك في تلك المزارع لتلك المحافظات.وأستخدم مقياس رباعي لقياس الواقع المعرفي مكون من العبارات (معرفة كبيرة ، معرفة متوسطة ، معرفة قليلة ، لاأعرف). تضمن المقياس 30 فقرة موزعة على خمسة محاور هي: المبيدات و النظام البيئي للأسماك و مخلفات المعامل الصناعية ومخلفات صناعة الدواجن وأستخدام مياه الفيضانات. خلص البحث الى وجود واقع معرفي لمربي ألاسماك ليس بالمستوى المطلوب في مجال التلوث البيئي ، أذ بلغ معدل الواقع المعرفي للمربين 55 درجة على مقياس درجته العليا 90 درجة والصغرى صفر. وهو أعلى من درجة وسط المقياس البالغة 45 درجة . كما تبين من نتيجة البحث أن جميع مربي ألأسماك بنسبة 100% يؤكدون على أن المبيدات هي السبب الرئيسي في حدوث التلوث البيئي في مجال تربية ألأسماك ، بينما 92% منهم يؤكدون على أن النظام البيئي للأسماك هو السبب في أحداث التلوث . أكد 88% منهم على أن مخلفات المعامل الصناعية هي السبب في أحداث مثل هذا التلوث ، ولعل النسبة التي جاءت بالدرجة الرابعة التي بلغت% 80 من مربي ألأسماك اللذين أكدوا أن سبب التلوث في مزارع ألأسماك هي مخلفات صناعة الدواجن . أخيرا" كان تسلسل أستخدام مياه الفيضانات بالدرجة ألأخيرة أذ بلغت نسبة المربين 76%.كما يلاحظ من النتائج أن مشكلات أستخدام المبيدات جاءت بالمرتبة ألأولى تبعتها مشاكل أستخدام النظام البيئي وبعدها مخلفات المعامل الصناعية ثم مخلفات صناعة الدواجن وأخيرا المشكلات الناتجة عن أستخدام مياه الفيضانات.

The Iraqi Journal of Agricultural Science 39 (4) : 89-97 (2008) Albadry et.al.

LORE EXTENSION REALITY OF FISHMEN BY ENVIRONMENTAL POLLUTION,ITS CAUSES, AND PROBLEMS IN FISH FARMS

Ashwaq A.R.N Albadry Abdul Khaliq A.F.Ali Taghreed S.M.Alubaydi

ABSTRACT

The livestock is one of the basic aspects in the agricultural field, and fish recourse is one of the important livestock branches. Thus the research aims to recognize the lore reality extension of fishmen by the environmental pollution aspect of the fish farms. The governorates of the middle area have been chosen to process the research with 50% from the governorates they are Baghdad, Salah Al-Deen , Diyala and Babyl. The sample of research was formed from 50 fishmen in the governorates. The four-dimensional standard has been used to measure the lore reality, including these statements: a large knowledge, middle knowledge, little knowledge and none. The measure included 30 articles distributed on five axes, they are: The herbicides, the environmental system of the fish, the industrial factories refuse , waste process industry poultry and use of floading.The research has been summarized to reduce the lore reality of fishmen in general in the aspects of environmental pollution, that the main of the lore reality of fishmen is 55 degrees. and comparing with maximum degree is 90 and the minimum degree is zero.It is more than midlevel of 45 degree , And then it seems for research that all fishmen 100% incisted on herbicides which is the main cause of pollution of invironment in fish culture . Then when 92% incisted on the environmental system of the fish due the pollution and 88% of them incisted that the industerial factories refuse the causes of pollution .But the percent which comes at the fourth degree which is 80% of the fishmen that the pollution becomes from waste process industry poultry and the last of the result that 76% of the fishmen incisted on floading is the causes of pollution.The conclusion from this research that the problem is dealing with using of herbicides comes at the first level and then fowlloed by using of environmental system of fish , after that the industerial factories refuse ,then the waste process industry poultry . The last problem comes from using of floading water.

المقدمة

يعد الأمن الغذائي من الأهداف التي تسعى اليها العديد من حكومات الدول لاسيما تلك التي تعاني من العجز فيه نتيجة الزيادة الكبيرة لأعداد السكان . وقد شهد العالم وفي مناطق مختلفة مجاعات كتلك التي حدثت في أوائل السبعينات في بعض البلدان الأفريقية 12. و تعد الثروة السمكية أحد فروع الثروة الحيوانية المهمة ، والتي يعتمد عليه أقتصاد العديد من البلدان في العالم 27 ويقدر الأنتاج العالمي حوالي 110 مليون طن/ سنة ، أما الأستزراع وتربية الأحياء المائية فيقدر بحوالي 21 مليون طن / سنة أي بنسبة تقدر ب 20% من أنتاج الأسماك في العالم 16. وتأتي أهمية الأسماك من الناحية الغذائية بالدرجة الأساسية لما تحويه من نسبة عالية من البروتين الحيواني 26 و 11 . أذ تعد الأسماك غذاء" بروتينيا" اساسيا" في العالم العربي (وهنالك مثل صيني شائع يبين أهمية تعلم تربية الأسماك ومفاده "أذا علمت إنسانا كيف يصطاد سمكا" فإنك أشبعته طيلة يومه ولكن إذا علمته كيف يربي السمك فأنك أشبعته طيلة حياته").وقد يعود السبب في ذلك الى أنخفاض أنتاجية الثروة الحيوانية وأرتفاع كلفتها نسبيا ، ثم أنخفاض نصيب المواطن العربي في أستهلاكه للبروتين الحيواني الذي يصل الى 20% بينما تصل النسبة عالميا الى 35% وفي الدول المتقدمة الى 58% 13. وتشير الأحصائيات الى أن معدل حصة الفرد العراقي من لحوم الأسماك لم تتجاوز 1.5 كغم / فرد/ سنة مقارنة بحصة الفرد العربي البالغة 7.1 كغم /فرد/ سنة أو معدل الأستهلاك العالمي البالغ 16.2 كغم/ فرد/ سنة 3. وتساهم الثروة السمكية في البلدان المصدرة للأسماك (كالصين مثلا) بتوفير قدر لابأس به من العملات الصعبة 6 .ولعدم كفاية الأسماك المصادة من المياه الطبيعية ، بدأت مزارع الأسماك تكتسب أهمية خاصة في توفير البروتين السمكي وزيادة دخل العاملين في هذا المجال 16 . وتعد المزارع السمكية وأستزراع الأسماك أحد المجالات الحديثة لتطوير وأنتاج الثروة السمكية أذ أتجهت الجهود في الأونة الأخيرة في معظم دول العالم ومن ضمنها الدول العربية والعراق الى أيجاد بدائل علفية منخفضة التكاليف ومتوازنة في محتواها الغذائي للأعلاف التقليدية ومن هذه البدائل كل من مخلفات الدواجن والمفاقس 4 و 5 . أما التجاه الآخر فهو الأستفادة من الغذاء الطبيعي المتوفر في الأحواض الترابية وتنميته بوساطة التسميد مع العليقة المكملة في الأحواض الترابية بأنواع وأحجام مختلفة من الأسماك. أذ تستوفي الأسماك والأحياء المائية ولاسيما الصغيرة حاجتها الغذائية من الهائمات الحيوانية zooplankton أو النباتية phytoplankton من البيئة المائية التي تعيش فيها لاسيما وأن الغذاء الطبيعي يمكن أن يشكل نسبة كبيرة من غذاء الأسماك بعد الفقس ، ويمكن أن تصل نسبة البروتين في الغذاء الطبيعي حوالي 70% من المادة الجافة 2 و 7 و 8 و9 . وهذا يتطلب زيادةالوعي والمعرفة لمربي الأسماك في مجالات التربية وخاصة معارف ومعلومات مربي الأسماك في مجال النظام البيئي والتلوث الذي يحدث نتيجة رمي مخلفات المعامل الصناعية قي الأنهار أو التلوث الناتج من مخلفات صناعة الدواجن وتلوث الأعلاف23 أو الذي يحدث نتيجة الأستعمال الخاطيء للمبيدات من قبل جهات عديدة عند رش البساتين بالطائرات لمكافحة حشرة الحميرة والدوباس وتأثيرها على مزارع الأسماك في العراق مثلا". ونظرا لما شهدته الكرة الأرضية من عمليات تلوث للمياه من أستنزاف الخزين السمكي في البحار والمياه الداخلية مما أثر في كمية ونوعية الأسماك المصادة 20 و 22 و 25 ، فقد شرعت العديد من الدول العربية في الحد من كارثة التلوث البيئي الذي يهدد أنتاج الثروة السمكية من خلال العديد من الهيئات والأجهزة والمنظمات ذات العلاقة ، ومن تلك الهيئات ، الأرشاد الزراعي في مصر والسودان وتونس وعمان والعراق 17.وقد شرعت العديد من تلك الدول العربية في أعداد برامج أرشادية متخصصة في أرشاد مربي الأسماك في مجال التلوث البيئي فضلا عن تطوير معارف مربي الأسماك بهذا المجال ، كما أخذت العديد من الدول العربية (ومن ضمنها العراق) على عاتقها أعداد ونشر البرامج الأرشادية السمكية لمعالجة التلوث البيئي من خلال تنفيذ بعض البرامج الأنمائية المنفذة في مجال الأرشاد السمكي لتطويرمعارف مربي الأسماك في مجال التلوث البيئي ومنها أسلوب تنفيذ المشروعات الصغيرة لمربي الأسماك أذ توفر هذه المشاريع الصغيرة طاقما متخصصا للأرشاد السمكي برئاسة أساتذة

جامعيين متخصصين في مجال تربية الأسماك سواء تربية الأسماك في الأقفاص أو نظم التربية الأخرى. تعد الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والهيئة العامة للأرشاد الجهات المسؤولة عن أرشاد وتنمية معارف مربي الأسماك في العراق .ألا أن قطاع تنمية الثروة السمكية هذا لايحظى بأهتمام كبير مقارنة بقطاع الثروة الحيوانية هذا ما أشارت أليه الأنشطة الأرشادية المعدة في مجال تطوير معارف مربي الأسماك في مجال التلوث البيئي وعلى أساس ذلك فأن البحث الحالي يؤشر الأجابة على التساؤلات الآتية :

1- ما مدى معرفة مربي الأسماك بأسباب التلوث البيئي في مزارع الأسماك .

2- ما المشكلات الناتجة عن التلوث البيئي في مزارع الأسماك .

3 ــ ما مستوى معرفة مربي الأسماك بالتلوث البيئي في مجال المبيدات.

أهداف البحث

1- التعرف على الواقع المعرفي لمربي الأسماك بالتلوث البيئي في المزارع السمكية.

2- التعرف على بعض أسباب التلوث البيئي في المزارع السمكية.

3ــ التعرف على بعض المشكلات الناتجة من التلوث البيئي لمربي الأسماك حسب أهميتها من وجهة نظر المربين.

التعريفات الأجرائية

- الواقع المعرفي لمربي الأسماك : هو مستوى معرفة مربي الأسماك بالتلوث البيئي الذي يحدث في مزارع الأسماك والمتمثل في مجال المبيدات ، النظام البيئي للأسماك ، مخلفات المعامل الصناعية ،مخلفات صناعة الدواجن ، أستخدام مياه الفيضانات.

- المبيدات : وهي المواد الكيميائية المستخدمة في مكافحة الحشرات والأمراض والأدغال ولها تأثيرمباشروغير مباشر على مزارع الأسماك.

- النظام البيئي للأسماك: ويقصد به البيئة أو الحيز الذي تربى فيه الأسماك في مزارع الأسماك وطبيعة الظروف البيئية اللازمة لتربية ونمو وتكاثر الأسماك وأي تغيير أو أختلال في الظروف البيئية (درجة حرارة الماء والأوكسجين المذاب في الماء ، نسبة الملوحة في الماء،نسبة النترات والنتريت ونسبة CO_2 والأمونيا.....الخ)مما يؤثر في أنتاجية تلك المزارع من الأسماك . ويعد نباتا القصب والبردي من النباتات المائية والتي لها أثر في عملية التكاثر الطبيعي للأسماك،خصوصا في مناطق الأهوار والمستنقعات.

- مخلفات المعامل الصناعية: وتشمل جميع المخلفات المتبقية من معامل البلاستيك أو معامل النسيج أو معامل الأصباغ ومعامل تصنيع اللحوم والمدابغ ....الخ وحتى مخلفات المستشفيات ، الحاملة لمختلف الآثار السلبية كالسموم والجراثيم والمواد العضوية الضارة وغيرها والتي تسبب بالنهاية تسمم المياه بدرجة معينة وبالتالي هلاك الأسماك.

- مخلفات صناعة الدواجن: وتشمل جميع ما يتخلف عن صناعة وتربية الدواجن كالفضلات الغنية بالأمونيا السامة او الدجاج الهالك أو المصاب بالأمراض البكتيرية والفيروسية ....الخ والتي تصل الى المزارع السمكية عن طريق رميها في الأنهار ودخولها مع المياه مما يؤثر في صحة الأسماك.

- أستخدام مياه الفيضانات : وهي المياه المنجرفة والمحملة ببقايا الأشجار والنباتات والطين والحيوانات النافقة والفضلات .....الخ نتيجة زيادة مستوى الماء في النهر والخارج عن السيطرة . مما يسبب تلوث الأرض والمياه الداخلة الى مزارع الأسماك كما يقلل من شدة مرور أشعة الشمس الى قاع الحوض مما يؤثر في مكونات الغذاء الطبيعي ويزيد من نسبة المواد العضوية في قعر الحوض وهذا يعني قلة الأوكسجين المذاب في الماء مما يؤثر في أنتاج الحوض من الأسماك بسبب نفوقها.

مواد وطرائق العمل

أختيرت محافظات المنطقة الوسطى كمنطقة لأجراء البحث وعلى وجه الخصوص ،المحافظات التي أنشأت فيها مزارع الأسماك (المنتجة في الوقت الحاضر) وهي : بغداد، صلاح الدين، ديالى ، واسط ، بابل ، ديوانية , نجف ، وقد أختيرت بنسبة 50% من هذه المحافظات والبالغ عددها 4 محافظات وهيّ : بغداد ،صلاح الدين ، ديالى ،بابل وبشكل عشوائي.أشتمل مجتمع البحث على مربي المزارع السمكية المنتجة حاليا فقط (168 مربيا للأسماك) يتوزعون على محافظات منطقة البحث.أختيرت عينة عشوائية بنسبة

30%بطريقة المعاينة الطبقية التناسبيةالعشوائية18 وبلغ عدد أفرادها 50 مربيا من أصحاب المزارع السمكية . كما مبين من الجدول1.

جدول 1. توزيع عينة البحث

ت	المحافظات	العدد الكلي للمزارع السمكية	جمع العينة
1	بغداد	42	13
2	صلاح الدين	30	9
3	ديالى	28	8
4	بابل	68	20
المجموع		168	50

مرت عملية بناء المقاييس بمرحلتين لقياس الواقع المعرفي لمربي ألأسماك في مجال التلوث البيئي وهما:المرحلة ألأولى: أعد مقياسا لقياس الواقع المعرفي لمربي ألأسماك في ضوء :

ـ المجلات الزراعية والنشرات ألأرشادية الزراعية وغيرها ذات العلاقةبالتلوث البيئي للثروة السمكية.

ـ آراء الخبراء المتخصصين في مجال الثروة السمكية وألأرشاد الزراعي .أد يعد أحد

المصادر ألأساس في بناء المقياس، يتكون المقياس من 30 فقرة موزعة على 5 محاور هي :

(المبيدات ـ النظام البيئي للأسماك ـ مخلفات المعامل الصناعية ـ مخلفات صناعة الدواجن ـ أستخدام مياه الفيضانات).أما المرحلة الثانية فهي تكميم المقياس أذ حددت أوزان لمستويات المقياس (معرفة كبيرة ، معرفة متوسطة ، معرفة قليلة ، لاأعرف)،(3 ، 2 ، 1 ، 0) على الترتيب.جمعت بيانات البحث من مربي ألأسماك بواسطة أستبانة أعدها الباحثون تكونت من الفقرات ذات الصلة بمحاور الواقع المعرفي لمربي ألأسماك في مجال التلوث البيئي في مزارع الأسماك. كان فحص الصدق الظاهري للمقياس من خلال عرضه بعد ألأنتهاء من وضع أداة القياس على مجموعة من الخبراء في أختصاصات ألأرشاد لقياس الصدق الظاهري ، والثروة السمكية لقياس صدق المحتوى ، أذ بلغ عدد الخبراء ثلاثة .

وأجري أختبار أولي (pre-test) في شهر آذار 2007 على عينة مؤلفة من 20 مربيا للأسماك في محافظة واسط.وكان فحص ثبات مقياس الواقع المعرفي وصلاحيته وبأستعمال طريقة الفا(&) الفاكرونباك وكانت قيمته0.87 14.جمعت البيانات خلال الفترة (4/2 – 2007/7/27) وبطريقة المقابلة الشخصية.وحللت البيانات بأستعمال الوسائل ألأحصائية ألآتية: التكرارات ، النسبة المئوية ، الوسط الحسابي ، معادلة الثبات(&) الفاكرونباك 1 و 10 و 18.

النتائج والمناقشة

1ـ التعرف على الواقع المعرفي لمربي ألأسماك بالتلوث البيئي في المزارع السمكية .كانت القيم الرقمية المعبرة عن الواقع المعرفي مابين90 – 0 درجة وبمتوسط حسابي مقداره 55 درجة وبأنحراف معياري مقداره 6.3 درجة .و ان أكثر من نصف مربي ألأسماك يزيد واقعهم المعرفي عن درجة وسط المقياس البالغة 45 درجة وتم توزيع المبحوثين الى ثلاث فئات كما مبين من الجدول 2 .

جدول 2. توزيع مربي ألأسماك وفق واقعهم المعرفي

قيم الفئات		العدد	%	معدل الواقع المعرفي	X	S
قليلة	40-55	30	60	46.4	55	6.3
متوسطة	56-71	15	30	63.6		
كبيرة	72-87	5	10	79.2		
المجموع		50	100			

يستنتج من الجدول2 أن معظم مربي ألأسماك 60% بواقع معرفي قليل بمقدار 46.4 درجة وأن ما يقارب ثلث المبحوثين بواقع معرفي بمقدار 63.6 درجة وأن نسبة 10% من المبحوثين بواقع معرفي 79.2 درجة وبشكل عام يوصف الواقع المعرفي للمبحوثين بأنه ليس بالمستوى المطلوب ، ويعزى ذلك الى قلة ألأنشطة ألأرشادية المتخصصة بمجال التلوث البيئي في المزارع السمكية.

2- التعرف على بعض أسباب التلوث البيئي في المزارع السمكية.

جدول 3. توزيع مربي ألأسماك وفق أهمية أسباب التلوث البيئي

ألأسباب حسب أهميتها	العدد	%
1- المبيدات	50	100
2- بيئة ألأسماك	46	92
3- مخلفات المعامل الصناعية	44	88
4- مخلفات صناعة الدواجن	40	80
5- أستخدام مياه الفيضانات	38	76

ظهر من جدول 3 بأن جميع مربي ألأسماك يؤكدون أن المبيدات هي السبب ألأساس في أحداث التلوث البيئي في مجال تربية ألأسماك ،وقد يعود السبب في ذلك أما بسبب أنتشار نشاط أستخدام المبيدات على الصعيد الزراعي مما يعطي دراية كافية لمربي ألأسماك بخطر المبيدات وأضرارها . أو أن يكون من خلال أستخدام مربي ألأسماك لمبيدات في المراحل ألأولى من التربية مما يعطيهم الفكرة الواسعة عن ضرر المبيدات. ونستبعد وجودأنشطة أرشادية كافية لمربي ألأسماك بسبب وجود فجوة مابين الجهة ألأرشادية ومربي ألأسماك . وأن نسبة 92% من المربين يؤكدون أن النظام البيئي للأسماك هو أحد ألأسباب في أحداث التلوث البيئي ، في حين نسبة 88% منهم ذكروا تأثير مخلفات المعامل الصناعية في أحداث التلوث وهذه تأتي من خلال تكرر الملاحظة والمعرفة بطبيعة المنطقة من حيث أنتشار المعامل ودرجة تأثيرها في تلوث المياه الداخلة الى المزارع السمكية ، ويفترض أن تكون هذه النسب أقل لأن ظروف التربية يجب أن تسعى أن تكون مثالية ، في حين يشير 80% من المربين بأن مخلفات صناعة الدواجن سبب مهم جدا لأحداث التلوث البيئي ، أذ أن هذه المخلفات تسبب تلوث ألأرض ، الهواء ، الماء بالجثث المريضة ، البول ، المعادن الثقيلة ، البكتريا ، الطفيليات ، ألأكياس الممرضة والفيروسات ، هذا من جهة ومن جهة أخرى فأن أن فضلات الدواجن تعد سمادا عضويا يستخدم في مزارع ألأسماك لزيادة الغذاء الطبيعي لتسريع نمو ألأسماك ومن ثم أيصال أنتاج أحواض التربية الى حده

ألأقصى 19 و 21 و 24 علاوة على ذلك فأنها تحوي على كميات كبيرة من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم وألأملاح المعدنية الثقيلة كالمنغنيز ، الحديد ، النحاس ، الزنك ، الزرنيخ وعندما يتحول النتروجين الزائد في فضلات الدواجن الى أمونيا ونترات فأنه يتسبب في حرق خلايا النباتات المزروعة في ألأرض وتسمم المياه السطحية والجوفية فضلا عن أن تلك الفضلات المركزة تزيد في نمو الطحالب والتي عند أزدهارها تحجب الشمس على النباتات المائية مما يتسبب في ضعفها ثم موتها في المزارعُ السمكية مما ينتج عنه نفوق ألأسماك بألأختناق لقلة ألأوكسجين المذاب 14 .

وأن نسبة 76% من المربين يؤكدون على أن أستخدام مياه الفيضانات في أحواض التربية تُعَد سببا رئيسا في أحداث التلوث البيئي في المزارع السمكية، نظرا لما تسببه من جرف وحمل عدة مواد سمية وميكروبات مرضية أثناء طريقها الى المزارع السمكية فضلا عن نسب المواد الكبريتية ومواد أخرى الموجودة في الطين المحمل به الماء مما يسبب أحتجاب أشعة الشمس الواصلة الى قاع الحوض مما يؤدي الى نقص ألأوكسجين المذاب بالماء وأختناق ألأسماك وموت الغذاء الطبيعي في القاع ليكون منطقة من المواد العضوية تؤثر في أنتاجية وحياة ألأسماك في المزارع السمكية ونستنتج من ذلك بأن تلك ألأسباب مجتمعة تؤدي الى حدوث التلوث البيئي في المزارع السمكية 15.

3- التعرف على بعض المشكلات الناتجة من التلوث البيئي حسب أهميتها من وجهة نظر المربيين.

يظهر من الجدول 4 بأن المشكلات الناتجة من أستخدام المبيدات بصورة غير علمية في مكافحة حشرة الحمير والدوباس في البساتين أو مكافحة القصب والبردي وغيرها النابتة في ألأحواض تأتي بالمرتبة ألأولى ، وتأتي المشكلات الناتجة من تهديم النظام البيئي للأسماك بالمرتبة الثانية في حين جاءت مخلفات المعامل الصناعية بالمرتبة الثالثة أما مشكلات مخلفات صناعة الدواجن ، جاءت بالمرتبة الرابعة. بينما جاءت المشكلات الناتجة من أستخدام مياه الفيضانات بالدرجة ألأخيرة.

جدول 4. توزيع مربي الأسماك وفق أهمية مشكلات التلوث

مشكلات التلوث البيئي	مستوى الأهمية
أولا: المشكلات الناتجة عن التلوث بالمبيدات الكيميائية 1- تأثير المبيد على نوع الأسماك 2- عدم الألتزام بنسبة المبيد المستخدم لمكافحة القصب والبردي 3- آلية رش المبيد 4- مساحة المزرعة السمكية عند رش المبيد 5- الأساليب العلمية المتبعة برش المبيد 6- عدم الألتزام بالمواعيد المناسبة لمكافحة القصب والبردي	المرتبة الأولى
ثانيا: النظام البيئي للأسماك 1- تخريب بيئة الأسماك بسبب مكافحة القصب والبردي 2- أنسحاب الأسماك من الموقع المحدد لها في أحواض التربية بسبب أزالة القصب والبردي 3- قلة العرض والطلب على الأسماك بسبب قلة عددها في الأحواض التي قطع فيها القصب والبردي 4- تغيير في النظام التغذوي والتكاثري للأسماك.	المرتبة الثانية
ثالثا: مخلفات المعامل الصناعية 1- رمي المخلفات الصناعية (البلاستيك والنسيج والأصباغ في مياه الأنهار بشكل عام.	المرتبة الثالثة
رابعا: مخلفات صناعة الدواجن 1- رمي مخلفات الدواجن في مياه الأحواض يسبب تلوث مياه التربية وأنتشار المسببات المرضية. 2- تردي نوعية الأسماك المنتجة بسبب تغذيتها على مخلفات الدواجن وأصابتها بالأمراض. 3- هلاك الأسماك بسبب نقص الأوكسجين نتيجة تحلل هذه المخلفات وسحبها للأوكسجين خصوصا إذا كانت بكميات كبيرة. 4- تلوث مياه التربية بالبكتريا وربما وصولها الى المستهلك خصوصا اذا كانت المخلفات هي من بقايا الجهاز الهضمي المصاب.	المرتبة الرابعة
خامسا: أستخدام مياه الفيضانات 1- تؤدي الى ترسب الطين على غلاصم الأسماك مما يؤدي الى أختناقها 2- زيادة المادة العالقة في الماء مما يتسبب عنه حجب أشعة الشمس وبالتالي تخلف منطقة مكونة من مواد عضوية ميتة. 3- ترسب الأطيان في قعر الأحواض تقلل من عمق الأحواض وبالتالي تعرض الأسماك لخطر الأعداء. 4- قد تكون سببا في أصابة الأسماك بالأمراض بسبب حملها للملوثات والمسببات المرضية. 5- عكارة مياه أحواض التربية الناتجة من أستخدام مياه الفيضانات.	المرتبة الخامسة

نستنتج مما تقدم :

أن هناك واقع معرفي لا بأس به لمربي الأسماك في مجال التلوث البيئي بسبب عدم أتباع أغلب المربين للتوصيات الأرشادية الزراعية في مجال تربية الأسماك.كما يجب التأكيد على أنشاء نظام المعلومات المتعلق بالعلوم المائية والزراعية والذي يوفر تواجد وتوزيع المعلومات ذات الأهمية الأساسية في تنمية المزارع السمكية بالأعتماد على نقل أوتحويل التكنلوجيا الحديثة من بلدان نشطة في مجال الأستزراع السمكي الى البلدان الأقل خبرة وهذه المعلومات يتم أستحصالها عن طريق مشاركة مربي الأسماك بالدورات التدريبية الأرشادية المتخصصة بالتلوث البيئي في المزارع السمكية . علاوة على توزيع النشرات الأرشادية الزراعية الجديدة التي تتناول موضوع التلوث البيئي في مجال تربية الأسماك ، كما ينبغي أستخدام الأعلانات التلفزيونية ذات الطابع الأرشادي التعليمي الخاص بهذا المجال و يفضل توزيع الملصقات وبشكل دوري لمربي الأسماك لتجاوز العديد من المشكلات المتعلقة بهذا الخصوص.

وتخصيص بعض الفقرات في الأذاعة وبين البرامج الأذاعية العامة وبشكل توصيات تتعلق بمشكلات تربية الأسماك ووضع الحلول المناسبة لها. وكذلك تم التوصل الى أن نجاح مشاريع أستزراع الأسماك وخصوصا المشاريع الصغيرة يعتمد على مدى توفير نوعية الخدمات الأرشادية والتي تعد حلقة وصل بين المزارع ومحطات التجارب ومراكز البحوث التجريبية لمعاونتهم في تطبيق التقنيات الحديثة والمناسبة وتوفير التوجيه الفني والنصيحة عندما يحتاجها المزارع في الوقت المناسب وكذلك توفير عدد ونوعية مناسبة من المرشدين خاصة فيما يتعلق بقدراتهم الفنية وأستعدادهم لكسب ثقة المزارع خاصة في مجالات مسح المواقع وتصميم الأنشاءات.

المصادر

1- ابو زينة ، فريد كامل.1988 . اساسيات القياس والتقويم في التربية ، مكتبة الفلاح ،الكويت ص243-263.

2 ــ أحمد ، تلفان وسلمان ، نادر عبد. 1986: غذاء وتغذية الأسماك . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة البصرة ص 386 .

3 – الرديني،عبد المطلب جاسم. 2006.التقنيات الحديثة في تربية الأسماك.دائرة البحوث الزراعية وتكنلوجيا الغذاء- وزارة العلوم والتكنلوجيا ،دوار أرشادي ص 6.

4 – السلمان ، محفوظ حسين محمد علي وكلور ، أبراهيم سعد والحافظ ، هاني عبد القادر. 1991 . أستخدام مخلفات مفاقس الدواجن كمصدر للبروتين في علائق أسماك الكارب العادي. مجلة زراعة الرافدين 23(2):97 ــ 104 .

5 – السلمان ، محفوظ حسين محمد علي وكلور ، أبراهيم سعد وزيدان ، شهاب أحمد. 1991 . أستخدام مخلفات تربية الدواجن (فروج اللحم الجافة) في علائق أسماك الكارب العادي *Cyprinus carpio*. مجلة زراعة الرافدين 23(2):105 ــ 112 .

6- الشماع ، سميرة عبد العزيز.2002. الصناعات السمكية في الوطن العربي ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ،الخرطوم ص 74 .

7- الشماع ، عامر علي و الأشعب ،مهند حباس وسلمان ،علي حسين ورشيد ، لمياء عبد أله. 1999 . تغذية أسماك الكارب العادي *Cyprinus carpio* على علائق تحوي مصادر بروتينية محلية نباتية في الأحواض الترابية .مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص).4(5) : 134 ــ 140 .

8 ــ الشماع ، عامر علي ومحمود أحمد وصالح ، خليل أبراهيم وكاظم ، محمد جعفروحسين ،تغريد سلمان وجمعة ، مهدي جلوب .1999. تأثير مستويات مختلفة من التسميد والتربية المتعددة على نمو أسماك الكارب الأعتيادي *Cyprinus carpio* L. في الأحواض الترابية ، مجلة التقني ، (54) : 165 ــ 175.

9 ــ الشماع ،عامر علي ومحيسن ، ميدي ضمد والأشعب،مهند حباس وسلمان،علي حسين وأحمد ،أسرارسلمان والدليمي ،عامر عارف. 2000 . صلاحية أستخدام بذور السيسبان *Sesbania cannabine* المعاملة حراريا في تغذية أسماك

الكـــارب العـــادي *Cyprinus carpio* L. . مجلـــة القادسية 6 (5) : 104 ــ 115 .

10- العتابي ، جبر مجيد حميد .1991 . طـــرق البحـــث ألأجتماعي ، جامعة الموصل ، كلية الزراعة والغابات ، قسم ألأرشاد الزراعي ص 163 .

11- العزي، جاسم محمد حبيب و عبد الخالق عبـــد الفتـــاح أحمد علي. 2002. أنفتاح ألأستثمار علـــى مـــشاريع ألأسماك ومعدلات العوائد المتحققة منها ، مجلة العلوم الزراعية العراقية ، 33 (1): 175 ــ 182.

12 ــ القاسم ،صبحي. 1982 . ملخص كتاب نظرة تحليلية من مشكلة الغذاء في البلدان البحرية . مؤســـسة عبـــد الحميد شوفان ، القاهرة ،الطبعة ألأولى ص 103 .

13- بلاسم ،عباس نـــاجي. 2000. معوقـــات ألأســـتزراع السمكي ، مقالة منشورة ، مجلة الزراعة والتنمية فـــي الوطن العربي ، المنظمة العربية للتنميـــة الزراعيـــة ،الخرطوم .

14- رحيم، سندس هادي. 2007. البيئة الملوثة تنتج غـــذاء ملوث . مجلة الدواجن عن جمعيـــة علـــوم الـــدواجن العراقية – ألأتحاد العراقي لمنتجي ألـــدواجن 2 (9): 36 ــ 39.

15 - رحيم ،محمد فرج .2000. تربية ألأسماك – منظمـــة ألأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة – ممثلة منظمة ألأغذية والزراعة في العراق – المكتب التنسيقي فـــي المحافظات الشمالية ،أربيل ص 47.

16 ــ صـــبري ، محمـــود شـــاكر. 2006 . تـــأثير أوزان ألأستزراع المختلفة والتغذية في التربية المتعددة على نمو أسماك الكارب في أحواض التربيـــة ألأنتاجيـــة . أطروحة دكتوراه.قسم الثروة الحيوانية . كلية الزراعة .جامعة بغداد ص 129.

17- عزيز، – سعد. 2000. البروتين أولا – مجلة النهضة الزراعية ، نقابة المهندسين الزراعيين ، بغداد.

18-علام ، صلاح الدين محمود. 2000 .القيـــاس والتقـــويم التربـــوي والنفـــسي ، دار الفكرالعربـــي ، القـــاهرة ص162.

19- Cho , S.H ; J-Y. JO and D.S Kim.2001.Effect of variable feed allowance with constant energy and ratio of energy to protein in a diet for constant protein input on the growth of common *Cyprinus carpio* :carp 349Abct. L. Aquaculture Research vol.32

20-Heemken,O.P.;B.Stachel; N. Theobald, and B.W.Wenclawiak, .2000.Temopral variability of organic micropollutants in suspended particulate matter of the river Elba at Hamburg and the river Muldle at Dessau,Germany.Arch-Environ.contam.Toxicol.,38: 11-13.

21- Ludiwig,G.M.2002.The effect increasing organic and inorganic fertilizer on water quality , primary. production , zooplankton . Applied Aquaculture 12 (2) Abst .

22-Rudolph.A.and R. Yanez.2001.Effect of exposure of *Oncorhychus mykiss* to the water accommodated fraction of petroleum hydrocarbo-ns.Bull Environ.Contam.Toxicol.66:400-406.

23-Setel,P.W.andY. Hemed.2000.Cause-specific adult mortility .(v) evidence from community – based surveillance-selected sites, Atlanta, Georgia,USA.CDC.

24- Sophin,P.and T.P. preston.2002.Effect of processing pig manure in abiodigester.

25- Stephens .S.M.; S.C. Frankling.and R.M. Stagg.2000.Cub-lethal effects of exposure of juvenile turbot to oil produced water.Marpollut Bull.,40(11):928-937.

26- Review of the state world fishery,resources:marine fisheries.FAO fisheries circular No.920.Rome.173 pp.

27- www.fao .org/fi/default.asp.