الخليج العربي ..... المجلد العشرون ..... العدد (٢) ١٩٨٨
.....مجلة علمية يصدرها مركز دراسات الخليج العربي بجامعة البصرة ـ الجمهورية العراقية .....

تنمية الثروة السمكية في منطقة الاهوار في جنوب العراق المعوقات والحلول

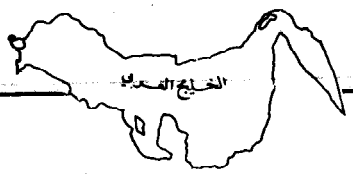
الدكتور نجم قمر الدهام
كلية الزراعة ـ جامعة البصرة

المقدمـــة

تشكل اهوار الجزء الجنوبي من العراق المصدر الرئيس لانتاج اسماك المياه العذبة في عموم القطر والتي يصل عددها الى ٦٥ نوعاً (Al - Daham, 1982). فبالاضافة الى انها تمون العديد من مناطق القطر بالاسماك فأن نسبة عالية من مجموع كمية الصيد التي يتم الحصول عليها من مناطق القطر الاخرى تكون قد امضت جزءاً من حياتها في مناطق الاهوار هذه والتي تعتبر المراعي الطبيعية لهذه الاسماك وتهاجر منها الى اعالي الانهار، وبالتالي تتوزع في عموم المسطحات المائية تقريباً.

وبالرغم من ان عدداً كبيراً من بين انواع الاسماك التي تعيش عادة في المياه العذبة يعتبر من بين الانواع المقيمة (غير المهاجرة) الا ان الانواع الرئيسة والتي تشكل مايزيد على ٥٠ بالمئة من نسبة الصيد التجاري تعتبر من بين الاسماك المهاجرة التي تعيش في الاهوار بصورة رئيسة كالبني الذي تحتل كمياته المركز الاول بين اسماك المياه العذبة اذ يصل معدل كمية الصيد منه الى ٥ آلاف طن سنوياً والقطان الذي يحتل المرتبة الثانية ويصل معدل صيده الى ٤ آلاف طن سنوياً ويليه الشبوط الذي يزيد معدل صيده على الالف طن سنوياً (الدهام، ١٩٧٧).

وتعتبر اهوار المنطقة الجنوبية من العراق افضل مكان للتغذية بالنسبة الى هذه



الانواع لوجود النواعم والنباتات المائية وغير ذلك من الاحياء التي تكون مفضلة من قبل انواع الاسماك هذه وبكميات وفيرة لاتدانيها اية منطقة اخرى من العراق.

ولذلك فأن اي تنمية شاملة لمنطقة الاهوار هذه سواء في المجالات الزراعية او الاقتصادية او الاجتماعية يجب ان تتمحور بصورة رئيسة على تنمية الثروة السمكية لاسباب بيئية واقتصادية واجتماعية. وتنمية الثروة السمكية هذه لايمكن ان تنجح دون المحافظة على المساحات اللازمة لانتاج الحدود الوسطى المطلوبة من انواع الاسماك التي اعتاد الفرد العراقي على تناولها والتي تتواجد في منطقة الاهوار منذ آلاف السنين حيث كانت الطبيعة تجري على سجيتها مما جعلها جزءاً من النظام البيئي السائد حاليا والذي يتعرض الى ضغوط شديدة قد تؤدي الى تغييره بدرجة او بأخرى. ان اي تغييرات اساسية في النظام البيئي الحالي للاهوار ستؤدي بلا ادنى شك الى احداث تغييرات رئيسة في عموم النظام البيئي لايمكن التنبؤ بخطورتها في الوقت الحالي. وعلى اي حال، فأذا كانت هناك حاجة ماسة الى اجراء بعض التغييرات الثانوية في بيئة الاهوار بما يؤدي الى تقليص مساحات الاهوار فلا بأس ان تستخدم مثل هذه المساحات المقتطعة في تربية الاسماك او غير ذلك من الاحياء المائية لتجنب احداث تغييرات اساسية في البيئة اولاً ولان الكلفة اللازمة لتحوير وحدة المساحة لاغراض تربية الاسماك او الرز او الاثنين معاً قد لا تتعدى جزءاً بسيطاً من كلفة تحوير الاراضي الغدقة المالحة كما هي عليه تربة الاهوار الى اراضي لزراعة المحاصيل الحقلية وغيرها من المحاصيل. اضف الى ذلك ان المردود الاقتصادي من استعمال الارض لاغراض تربية الاسماك سيكون اكبر من مردودها لاي استعمال آخر من الاستعمالات الزراعية المختلفة (الدهام، ١٩٨٥). ولابدأن نشير هنا الى ان هذا النوع من الاستعمال قد يخلق احتكاكا مع الجهات التي تدعو الى استعمال الاهوار للاغراض الزراعية الاخرى. فأذا مابرزت مشكلة من هذا النوع فلا بأس ان تحل من خلال الحوار المقنع الذي يرتكز على اتباع اسلوب الاستعمالات العقلانية المتعددة للمصادر الطبيعية.

وتعتبر تنمية الثروة السمكية مهمة من الناحية الاجتماعية. فسكان الاهوار يمارسون بصورة رئيسة مهنة صيد الاسماك منذ اجيال موغلة في القدم بحيث اصبحت هذه المهنة جزءاً من حياتهم وتزامنهم، ويساهم جميع افراد العائلة في عملية الصيد او في الاعمال المتصلة بها من صنع شباك وتسويق وغير ذلك. وهذا النوع من العمل يقدم فرصاً متساوية للعمل لكافة افراد العائلة على خلاف ماعليه الحال في كثير من الاعمال الاخرى.

واخيراً فلا بأس ان نشير هنا الى ان الاتجاه السائد لدى معظم اقطار العالم حالياً هو الاهتمام بتنمية الثروة السمكية في المسطحات المائية وبضمنها مناطق الاهوار. وقد بذلت المنظمات الاقليمية والدولية جهوداً كبيرة لابراز دور مصايد الاسماك الصغيرة في انتاج الاغذية ووجهت الاهتمام الى الحاجة الى تحسين مستوى المعيشة لدى مجتمعات الصيد المحلية.

وقد اختارت منظمة الغذاء والزراعة الدولية موضوع الصيادين ومجتمعات الصيد المحلية موضوعاً رئيساً للاحتفالات بيوم الاغذية العالمي لعام ١٩٨٦ حين احتفل الملايين من البشر في السادس عشر من تشرين الاول الماضي بهذه المناسبة بهدف توجيه الانظار الى دور مجتمعات الصيد المحلية في ضمان امدادات الاغذية.

وسنستعرض بأيجاز اهم المعوقات التي تعترض تنمية الثروة السمكية في منطقة الاهوار في الجزء الجنوبي من العراق المباشرة منها وغير المباشرة ونقترح الحلول المناسبة لها واهم العوامل التي ستزيد من المخزون السمكي للانواع التي يزداد الاقبال عليها من قبل المواطنين.

الحصة المائية للاهوار

تعتمد كمية انتاج الاسماك في اي مسطح مائي على عاملين رئيسيين الاول هو مساحة ذلك المسطح والثاني هو معدل انتاج وحدة المساحة. وهذا العامل الاخير يعتمد على عوامل بيئية متعددة.

وفيما يتعلق بالعامل الاول فأن المساحات المغمورة بالماء في الجزء الجنوبي من العراق والتي تشكل منطقة الاهوار اخذة بالنقصان التدريجي سنة بعد اخرى ليس بسبب مشاريع التنمية الطموحة في العراق حسب وانما ايضاً بسبب انشاء العديد من السدود والخزانات في الدول المجاورة للعراق (تركيا، سوريا، ايران) ومانجم عن ذلك من تناقص مستمر في الحصة المائية القادمة الى العراق. فمن المعروف ان حوالي ٢٠ بالمئة فقط من الايراد المائي لأنهار العراق يأتي من الانسياب السطحي في العراق ذاته، اما بقية الايراد المائي لانهار العراق فأن ٥٠ بالمئة منه يأتي من انسياب سطحي لمناطق تجمعات مائية تقع في تركيا وحوالي ٣٠ بالمئة يأتي من ايران مما يؤثر على الحصة المائية لاهوار العراق عاجلاً او آجلاً.

وتزداد استعمالات المياه في العراق للاغراض المختلفة، ويصاحب كل زيادة في احد هذه الاستعمالات نقص في المياه القادمة الى الاهوار يؤدي بدوره الى نقص في

الكميات المنتجة من الاسماك. ويبين الجدول رقم (١) توزيع الموارد المائية المتاحة لعام ١٩٧٦ والاحتياجات المائية المستقبلية لعام ٢٠٠٠ للقطر العراقي. ومنه يتضح ان هناك زيادة كبيرة في الحصة المائية المقترحة لاغراض الثروة السمكية. وقد يتبادر الى الذهن ان ذلك سيؤدي الى زيادة في الثروة السمكية ولكن واقع الحال سيكون خلاف ذلك لان هذه الزيادة في كمية المياه جاءت نتيجة للزيادة المتوقعة في مساحة الخزانات التي استكملت حديثاً (خزان سد صدام على دجلة وخزان سد القادسية على الفرات) والخزانات التي سيتم انشاؤها مستقبلاً (خزان الفتحة على دجلة وخزان بخمة على الزاب الكبير وخزان حمرين (في مرحلة الانجاز) على ديالى والتي من المؤمل عند استكمالها ان تقتصر مناطق الاهوار وخصوصاً في المنطقة الكائنة غرب دجلة على مساحات ضيقة لايستبعد ان تجف تماماً في بعض السنوات وتعود لتظهر في السنوات التي يكون فيها الايراد المائي مرتفعاً. وقد يحدث ذلك بوقت اقصر مما يتوقعه الكثيرون مما يؤدي الى القضاء على اهم الانواع الاقتصادية من الاسماك خصوصاً وان بقية العوامل الضارة ستستمر بالتأثير سلباً على الثروة السمكية وبوتائر اسرع.

اما زيادة مساحة المسطحات المائية من خلال انشاء خزانات جديدة فأنها لن تؤدي بالضرورة الى زيادة انتاج الاسماك لاسباب عديدة. فالخزانات، كما هو

جدول رقم (١)

توزيع الموارد المائية المتاحة لعام ١٩٧٦ على مختلف الاستعمالات والاحتياجات المائية المستقبلية لعام ٢٠٠٠ للقطر العراقي مقدرة بالمليارات من الامتار المكعبة (المصدر ـ المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٨٠، برنامج الامن الغذائي العربي الجزء الثاني، الموارد الطبيعية، الخرطوم.)

نوع الاستعمال	عام١٩٧٦	عام٢٠٠٠
الزراعة	٣٩,٥٣	٥٢,١٠
توليد الطاقة الكهربائية	١,٧٦	٤,٤٢
الشرب	٠,٥٨	١,٥٠
الاغراض الصناعية	٠,٤٥	١,٩٠
الثروة السمكية	٠,٠٣	٠,٥٠
المجموع	٤٢,٣٥	٦٠,٤٢

معروف عادة، تكون خصبة في السنوات الاوائل التي تعقب ملئها ولكن انتاجية الاسماك تأخذ بالنقصان التدريجي في اعقاب تلك الزيادة الى ان تصل الى حد ادنى بكثير مما هو عليه في الاهوار، وبالاضافة الى ذلك فأن هذه الخزانات ستشكل بيئات جديدة مختلفة كلياً عن بيئة الاهوار، وتكون ملائمة لنمو بعض انواع الاسماك التي لاتكون شائعة في الاهوار.

ولذلك فمن الضروري تخصيص حصة مائية كافية لاهوار غرب دجلة خصوصا وان نظام توزيع المياه على اشهر السنة والفترات الحرجة لاحتياجات المحاصيل الزراعية للمياه تشجع على تخصيص مثل هذه الحصة. فعند النظر الى الجدول رقم (٢) يشاهد ان هناك زيادة كبيرة في جملة ايرادات دجلة والفرات وروافدهما في الفترة الممتدة بين اوائل اذار ونهاية حزيران، وهي الفترة التي تكون فيها الاسماك بأمس الحاجة الى المياه بينما تكون حاجة المحاصيل سواء كانت شتوية او صيفية في هذه الفترة بأدنى مايمكن. ولذلك فأن تخصيص حصة مائية كافية الى الاهوار خلال هذه الفترة بما يضمن استمرار المحافظة على المساحات المطلوبة من الاهوار سوف لن يؤثر على المحاصيل الزراعية وفي نفس الوقت سيعمل على زيادة رقعة الاهوار بما يؤدي الى انتشار الاسماك على مساحات اوسع وحصولها على فرص تغذية افضل خصوصا وان هذه الاشهر (اذار ـ حزيران) تعتبر من انسب الاشهر لنمو الاسماك. اضف الى ذلك ان منطقة الاهوار هذه اذا ماتمت المحافظة عليها فأنها ستعمل كصمام امان لحماية المناطق الاخرى من اخطار الفيضانات خصوصاً وان هذه الاخيرة تأتي في وقت تكون فيه المحاصيل الزراعية في ادنى احتياجاتها للماء.

تأثير الاسماك الاجنبية

من المعروف ان عدم الاستقرار في تركيب مجمع ما كالهور مثلا يؤدي الى عدم الاستقرار في ادارة ذلك المسطح. فتركيب انواع الاسماك في مسطح مائي وخصوصا عند ازدياد تدخل الانسان فيه سيتغير في بضع او عشرات السنين بدلاً من الاف السنين كما جرت العادة. وهناك العديد من التغيرات في تركيب المجمع غير خاضعة لرغبة الانسان وقد تجري على عكس مايريد وتعتبر من التغيرات الاساسية في المجمع لان المجمعات الناجمة عنها ستمتلك خواص جديدة وتخضع لسيطرة مجموعة من التداخلات تختلف عن التداخلات السابقة بين الانواع (Magnuson1976).

جدول رقم (٢)*

معدل التدفق لنهري دجلة والفرات وروافدهما داخل العراق حسب اشهر السنة ومقدراً بمليارات الامتار المكعبة (المصدر ـ المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٨٠، برنامج الامن الغذائي العربي، الجزء الثاني، الموارد الطبيعية، الخرطوم).

الشهر	جملة ايرادات دجلة والفرات وروافدهما
ايلول	١,٦٥
تشرين الاول	١,٨٨
تشرين الثاني	٢,٧٧
كانون الاول	٣,٨٢
كانون الثاني	٥,٤٢
شباط	٦,٨٩
اذار	١٠,٨٩
نيسان	١٥,٤١
مايس	١٥,٢٨
حزيران	٧,٥٤
تموز	٣,٥٩
آب	٢,١٣
المجموع	٧٧,٢٧

ان ادخال نوع جديد من الاسماك الى المجمعات المائية لزيادة انتاج الاسماك او لاستعماله في المكافحة البيولوجية للحد من انتشار بعض الامراض يعتبر احدى التقنيات الادارية التي غالبا ما تؤدي الى خلق مشاكل جديدة تفوق الفوائد المرجوة منها. وفي معظم هذه الحالات يتم الحصول على نتائج سلبية غالبا ماتكون غير متوقعة (Fletcher & Pribble, 1979 Li & Moyle, 1981; Wharton, 1979).

ولو القينا نظرة على مجمع الاسماك في هور الحمار وبقية الاهوار في المنطقة الجنوبية لوجدنا ان هناك ثلاثة انواع من الاسماك الاجنبية قد جلبت من الخارج وادخلت

* انظر الجدول (١) وفيه الموارد المائية المتاحة لسنة ١٩٧٦ (٣٥,٤٢) مليار متر مكعب والاحتياجات المائية لسنة ٢٠٠٠ (٦٠,٤٢) مليار متر مكعب بينما يمثل الجدول رقم (٢) المعدل السنوي.

الى العراق وانتشرت في مناطق الاهوار كغيرها من مناطق القطر المختلفة واخذت تلحق اضراراً بدرجات متفاوتة بصورة مباشرة او غير مباشرة بأهم الاسماك المحلية وخصوصا اسماك البني والگطان والشبوط. والانواع الاجنبية التي ادخلت هي الكارب الاعتيادي الذي ادخل عام ١٩٥٥ بوساطة قسم الاحياء المائية آنذاك وموطنه الاصلي اسيا والجري اللاسع (ابو الحكم) الذي ظهر بكثرة في اواخر الخمسينيات ويعتقد انه ربما ادخل بصورة غير شرعية بوساطة احد اصحاب البواخر الشراعية القادمة من الهند او الباكستان نظرا لانتشاره في تلك المناطق، والنوع الثالث الكمبوزيا التي ادخلت الى العراق لاستعمالها في القضاء على يرقات البعوض لغرض السيطرة على الملاريا. وفي مايلي استعراض موجز لتأثير كل نوع من هذه الانواع الثلاثة على الثروة السمكية في منطقة الاهوار في جنوب العراق.

١ ـ الكارب الاعتيادي:

استمر اطلاق الكارب الاعتيادي في المياه الطبيعية العراقية طيلة الفترة الممتدة بين ١٩٦٠ ـ ١٩٧٢ ولكن في المؤتمر العلمي الثاني لنقابة الزراعيين الفنيين الذي انعقد في بغداد في كانون الاول ١٩٧١ اشار احد الباحثين الى ان تكثير الانواع الاجنبية من الاسماك واطلاقها في الانهار والاهوار والبحيرات والخزانات يعتبر بصورة عامة عملية ذات خطورة كبيرة فيما اذا كانت هناك انواع محلية ذات اهمية اقتصادية يمكن ان تتأثر بالمستوطن الجديد (الدهام، ١٩٧١). وبالرغم من عدم ظهور الكارب الاعتيادي في الاهوار في تلك الفترة الا ان نسبه اخذت بالارتفاع منذ اواخر السبعينيات ووصلت الى نسب تهدد افضل الاسماك العراقية كالبني والگطان والشبوط في منتصف الثمانينيات. ويلاحظ المتتبع لهذه الزيادة ولمقدار كميات الصيد من الاسماك المحلية انفة الذكر ان هناك تفضل تدريجي في كميات هذه الانواع في منطقة الاهوار مع كل زيادة في كمية الكارب الاعتيادي. ويرجع السبب في ذلك الى عدة امور منها ان صغار الكارب الاعتيادي تتغذى على الهائمات الحيوانية ويرقات الحشرات المائية وهما يشكلان الاغذية الرئيسية ايضا لصغار البني والگطان والشبوط. اما الاسماك الكبيرة من الكارب الاعتيادي فانها تتغذى على النباتات المائية والطحالب الخيطية والنواعم والقشريات والحشرات المائية وعدد آخر من الديدان. وهذه الاغذية تشكل العناصر الرئيسة للاسماك الكبيرة من البني والگطان والشبوط. ولاتقتصر عملية التنافس هذه على الغذاء لوحده وانما تتعداها

الى بقية مكونات الحيز البيئي. ويتضاعف تأثير اي عنصر من هذه المكونات عندما يكون ذلك العنصر شحيحاً اصلاً في الطبيعة كما يحدث في حالة التنافس على الغذاء او على مكان التكاثر. اضف الى ذلك ان اسماك الكارب الاعتيادي تعمل على زيادة كدرة الماء مما يقلل من الانتاجية الاولية في المسطح المائي بصورة عامة كما انها اكثر تحملاً للظروف القاسية من تذبذب في الملوحة ونقص في الاوكسجين وارتفاع في درجات الحرارة وغير ذلك (Al - Hamid, 1971؛ الدهام ١٩٧١، ١٩٧٧). ولايقتصر تأثير الكارب الاعتيادي على الاسماك وحدها وانما يتعداها الى الطيور المائية ايضاً اذ يؤدي الى الحاق اضرار كبيرة بها سواء بصورة مباشرة او غير مباشرة.

وفي الوقت الذي كانت فيه عملية ادخال هذه الاسماك الى المياه الطبيعية بسيطة جدا وغير مكلفة فأننا نرى ان عملية التخلص منها مستقبلاً فيما لو تقرر ذلك تعتبر من اصعب الامور ان لم يكن من المتعذر القيام بها في الوقت الراهن. وافضل الطرق التي اعطت نتائج مشجعة في الوقت الحاضر هي الطريقة البايولوجية في المكافحة وعلى رأسها استخدام الفايروس المسمى **Spring Viraemia** الذي يختص بمهاجمة السلالات الاوربية من الكارب الاعتيادي ويقضي عليها الا ان هذه الطريقة لاتزال في مرحلة الاختبار (Fletcher & Pribble, 1979).

٢ ـ الجري اللاسع:

تستطيع هذه الاسماك تحمل الظروف السيئة في الاهوار اكثر من اي نوع آخر من الاسماك يعيش معها. فهذه الاسماك التي تحتوي على اشواك سامة تستطيع البقاء حية في البرك والمياه الاسنة بالرغم من هلاك كافة انواع الاسماك التي تعيش معها. والجري اللاسع لايؤكل من قبل المواطنين في العراق بالرغم من انه يؤكل من قبل شعوب شبه القارة الهندية. وكان يظن خطأ بأنه يتغذى على القواقع التي تنقل طفيلي البلهارزيا ولكن اتضح انه يتغذى على النباتات المائية والفتات العضوي بصورة رئيسية وعلى القشريات والحشرات المائية والنواعم بدرجة اقل **(Al - Daham etal, 1977)**. ويلاحظ ان مفردات الغذاء انفة الذكر هي بصورة عامة متداخلة مع مفردات الغذاء التي يتناولها البني الا ان الاضرار التي يمكن ان يلحقها بهذه الاسماك هي اقل بكثير مما يمكن ان يلحقه الكارب الاعتيادي ويعود السبب في ذلك الى التباين الكبير في الحيز البيئي الذي يشغله كل منهما. ويلاحظ المتتبع للازدياد في حجم الجماعة لهذه الاسماك انها اصبحت حالياً في حالة توازن مع

الاسماك الاخرى اذ وصلت الى حجم معين ثم توقفت تقريباً عن الزيادة. ولاتوجد حالياً اية طريقة للتخلص من هذه الاسماك.

٣ ـ الكمبوزيا:

موطنها الاصلي الولايات المتحدة ومنها ادخلت الى معظم ارجاء العالم لغرض القضاء على يرقات البعوض التي تكون عادة عالقة على سطح الماء وذلك لغرض السيطرة على الملاريا. وهي منتشرة بصورة واسعة في معظم ارجاء القطر العراقي وخصوصاً في المياه الراكدة. يصل طول السمكة الى ٥سم ولديها قدرة كبيرة على تحمل الظروف القاسية. تتغذى هذه الاسماك على الحشرات المائية والارضية وعلى الطحالب الخيطية ايضاً. وتشكل هذه الاسماك اسراباً اثناء التغذية وتقوم بمنافسة صغار الاسماك المحلية على الغذاء وقد تلتهم يرقاتها. وبالرغم من ان خطورتها على الاسماك المحلية اقل بكثير من النوعين السابقين الا ان المهم في هذا الجانب هو ان ادخال هذه الاسماك لم يكن له مبرر خصوصا وان هناك من بين انواع الاسماك العراقية من يقوم بنفس المهمة وبكفاءة تعادل ضعف كفاءة الكمبوزيا (Sharma & Al - Daham, 1979). فقد وجد ان البطريخ المتغير **Aphanius dispar** الذي ينتشر في كافة انحاء العراق في السواقي والمياه الراكدة والاهوار وغيرها يقوم بأستهلاك ضعف ماتستهلكه الكمبوزيا من يرقات البعوض.

تأثير السدود والخزانات

لقد نجم عن التوسع السريع في المشاريع الصناعية والزراعية انشاء عدد كبير من السدود والخزانات لاغراض الري والسيطرة على الفيضانات وتوليد الطاقة الكهربائية. وسيتم انشاء المزيد منها في السنوات القادمة، وستؤثر هذه المشاريع على البيئة النهرية والاهوار على السواء، وبالتالي فأنها تؤثر على الاسماك التي تعيش في هاتين البيئتين او تلك التي تنتقل بينهما بطرق شتى. فالسدود والنواظم تعمل كحواجز طبيعية لمنع هجرة الاسماك وعدم السماح لها بالوصول الى اماكن تكاثرها او الى اماكن تغذيتها. ويمكن ان يؤدي منع الهجرة الى تناقص مستمر في الخزين السمكي يتراوح بين الانخفاض في وفرة النوع الى القضاء التام عليه. وفي الحالة الاخيرة فأن الحيز البيئي الذي سيتركه النوع المختفي قد يستعمل من قبل نوع آخر من بين الانواع غير المرغوبة من قبل المواطنين. وقد تعمل السدود على رفع مستوى

الماء في النهر مما يؤدي الى القضاء على اماكن التكاثر في الشاطىء وعندما يحدث العكس فأن اماكن التكاثر في الشاطىء ستجف مما يؤدي الى هلاك البيوض او الى عدم حصول عملية التكاثر اصلاً.

وتتكاثر اهم الانواع التجارية التي تعيش في اهوار العراق في مناطق معينة تقع بين سامراء وتكريت على نهر دجلة وبين هيت وعنه على نهر الفرات واي تغير غير اعتيادي في مناسيب المياه نتيجة لفعل السدد سيؤدي اما الى غمر الشاطىء او الى جفافه مما يؤدي الى عرقلة عملية التكاثر او هلاك البيض. واكثر الاسماك التي تتأثر بذلك هي اسماك الگطان والشبوط. ان على الاسماك المهاجرة التي تعيش عادة في الاهوار والتي تشكل اهم الانواع الاقتصادية ان تجتاز العديد من السدود او النواظم على نهري دجلة والفرات او الانهار الثانوية الاخرى والتي تعتبر حلقة الوصل بين اهوار الجنوب ومناطق التكاثر. ويصعب على انواع عديدة من الاسماك اجتياز هذه العوائق بالرغم من وجود عدد من سلالم خاصة بالاسماك في العديد من هذه السدود خصوصا وان معظم هذه السلالم لاتتوفر فيها المواصفات المطلوبة سواء من الناحية الهايدرولوجية او من النواحي المتعلقة بسلوك الاسماك.

لذلك يجب تحديد السياسة الواجب اتباعها لغرض ادامة الخزين السمكي المتوفر في الاهوار. فأما ان يكون الاعتماد كلياً على التكاثر الطبيعي للانواع التجارية الرئيسية في الاهوار وفي هذه الحالة يجب المحافظة على اماكن التكاثر في اعالي نهري دجلة والفرات. واتخاذ كل الخطوات اللازمة لابقاء طريق الهجرة مفتوحاً سواء من حيث ايجاد سلالم الاسماك الملائمة في كافة السدود او توفير الحماية اللازمة ومنع صيدها اثناء الهجرة وكذلك المحافظة على اماكن التغذية، او ان يتم الاعتماد كلياً على التكاثر الاصطناعي لهذه الانواع وتزويد الاهوار بما تحتاجه من يرقات لهذه الانواع، الا ان التكثير الاصطناعي لمثل هذه الانواع لايزال في مراحله الاولى وتكتنفه العديد من المشاكل التي تتطلب الحل. ولهذه الاسباب فأنه يجب الاعتماد على كلا الوسيلتين في هذه المرحلة في الاقل.

الصيد غير القانوني

يعتبر الصيد غير القانوني من اهم المعوقات التي تعاني منها منطقة الاهوار. وتندرج هنا سلسلة من الاعمال غير الشرعية التي يمارسها الصيادون او سواهم بوسائل متعددة كأستعمال الشباك غير القانونية واستعمال المبيدات الحشرية

والمتفجرات والصيد في المناطق او الاوقات غير المسموح بها وغير ذلك من الوسائل التي تؤثر بصورة سلبية على المخزون السمكي في الاهوار. وبالرغم من وجود انظمة وتعليمات تحرم كافة هذه الوسائل ويمكن ان يتعرض مرتكبوهاالى عقوبات معينة الا ان المشكلة هنا هي عدم وجود جهاز مختص مسؤول عن تطبيق هذه القوانين التي عهد بها كعمل ثانوي الى جهات متعددة.

تلوث المياه

ان الازدياد المستمر في عدد المصانع والنمو السريع للسكان والتوسع في استخدام المبيدات الزراعية لابد ان يخلق مشاكل متعددة ناتجة عن المخلفات الناجمة عن هذه الانشطة ليس في الانهار حسب وانما في الاهوار ايضاً، لان هذه الاخيرة تعتمد على الانهار في الحصول على المياه. اضف الى ذلك ان بعض هذه المخلفات تطرح في الاهوار بصورة مباشرة. ولاشك ان هذه المخلفات ستضاعف من خطورة التلوث ليس على الاستعمالات المختلفة للمياه سواء للشرب او للثروة السمكية او غير ذلك وانما قد يتعداه الى خلق كارثة بيئية في المحيط المائي. وتتاثر الاسماك وبقية الاحياء المائية بالملوثات بصورة مباشرة او غير مباشرة من خلال تأثيرها على خواص المياه او من حيث احتواء هذه المخلفات على العديد من المواد السامة التي تؤثر بصورة مباشرة على الاسماك وبقية الاحياء. كما ان بعض المواد لها تأثير تراكمي وتنتقل بسرعة خلال السلسلة الغذائية من مستوى اغتذائي الى اخر وتتضاعف كمياتها خلال عملية الانتقال هذه. الا ان اخطر انواع التلوث الذي تعرضت له منطقة الاهوار في الاونة الاخيرة هورمي مياه البزل ذات الملوحة العالية في هذه المناطق جنوب الناصرية مما ادى الى ارتفاع نسب الملوحة بدرجة ملحوظة خصوصاوان هذه العملية رافقها نقصان عام في مياه الاهوار بسبب انشاء السدود والخزانات سواء في العراق او في الدول المجاورة له. ومن المؤمل ان يتم الانتهاء من المرحلة الاخيرة لقناة المصب العام والتي ستقوم برمي المياه في قناة شط البصرة وبذا ستتخلص منطقة الاهوار من هذا النوع من التلوث. ومع ذلك فأن تأثير هذا النوع من التلوث على البيئة لابد ان يستمر لعدة سنوات في اعقاب الانتهاء من المشروع.

تجفيف الاهوار

لقد تم تجفيف مساحات واسعة من الاهوار في الاونة الاخيرة لاغراض متنوعة

دون الاخذ بعين الاعتبار مايمكن ان تتعرض له الثروة السمكية نتيجة لهذه الاعمال. ولايقتصر تأثير هذا التجفيف على الثروة السمكية حسب وانما يتعداه الى نواحي بيئية اخرى.

فهو يؤدي الى ازدياد نسبة التصحر ويؤثر سلباً على الطقس خصوصا وان مناطق الاهوار عبارة عن احزمة خضراء والمشكلة هنا ليس الدعوة الى عدم القيام بمثل هذه المشاريع ولكن المفروض ان تنجز دون احداث اي اضطراب كبير في البيئة قدر الامكان وان تؤخذ الحسابات المتعلقة بالثروة السمكية بعين الاعتبار.

المصـــادر

الدهام، نجم قمر، ١٩٧١، تربية الكارب والخطط الكفيلة بزيادة الدخل القومي من الثروة السمكية في العراق. وزارة الزراعة، لجنة الانتاج الحيواني، وقائع المؤتمر الثاني لنقابة المهندسين الزراعيين.

الدهام، نجم قمر، ١٩٧٧، اسماك العراق والخليج العربي، الجزء الاول، رتبة القرشيات الى رتبة فضية الجانب، منشورات مركز دراسات الخليج العربي (٩) ٥٤٦ صفحة.

الدهام، نجم قمر، ١٩٨٥، الامكانيات المتاحة لاستزراع الاسماك في القطر العراقي. نشرة علوم البحار الكويتية رقم ٦: ٣٩: ٣٩ ـ ٤٢.

Al - Daham, Najim K. 1982. The icthtyofauna of Iraq and the Arab Gulf. Basrah Natural History Museum Publ. No 4, 102P.

Al - Daham, N.K.and Bhatti, M.N. 1977. Salinity tolerance of **Gambusia affinis** (Baird & Girard) and **Heteropeuses fossilis** Bloch), J.Fish Biol. 11, 309 - 313.

Al - Daham, N.K., Huq, M.F. and Sharma, K.P. 1977. Notes on the ecology of fishes of the genus **Aphanius** and **Gambusia affinis** in Southern Iraq. Freshwater Biology, 7, 245 - 251.

Al - Daham, N.K., Sarker, A.L. and Bhatti, M.N. 1977. Diel patterns of feeding in **Heteropneustes fossilis** from Southern Iraq. Trans. Am. Fish. Soc., Vol. 106 (6), 614 - 616.

Al-Hamed, M.I. 1971. Salinity tolerance of Common Carp **(Cyprinus Carpio L.)** Bull. Iraq Nat. Hist. Mus. 5(1), 1 - 7.

Fletcher, A.R. and Pribble, H.J. 1979. A review of the effects of carp **(Cyprinus Carpio** L.) on fish and invertebrates. Fish. Wildl. Div. No. 3 Victoria, Australia, 14 p.

Li, H.W and Moyle, P.B. 1981. Ecological analysis of species introduction into aquatic systems. Trans. Am. Fish. Soc., Vol. 110, 772 - 782.

Magnuson,J.J. 1976. Managing with exotics - A game of chance. Tran. Am. Fish. Soc. Vol. 105 (1), 1 - 9.

Sharma, K.P. and Al- Daham, N.K. 1979 Comparative studies on the efficiency of **Aphanius dispar** (Ruppell) and **Ganbusia affinis** (Baird and Girard) in mosquito control. Comp. Physiol. Ecol. Vol. 4(2), 106 - 109.

Wharton, J.C.F. 1979. Impact of exotic animals, especially European carp **Cyprinus Carpio**, on native fauna. Fish. Wildl. Div., Victotia, Australia, 8 - 18.