التغيرات الهيدروكيميائية لمياه هور الحمارفي جنوب العراق والآثار السلبية الناجمة عنها

المدرسة
صفية شاكر معتوق

السيدة الين كاظم **السيد عمار حسن زاجي**

جامعة البصرة – كلية الآداب

المستخلص

تعد المياه العذبة من أهم المقومات الأساسية لاستمرار الحياة للتنمية والبيئة بصورة عامة ،وهي مورد محدود ومعرض للتدهور،نتيجة لسيادة الجفاف وزيادة معدلات الاستهلاك لسد مختلف المتطلبات البشرية المتزايدة.

وتعد بيئة هور الحمار في جنوب العراق من البيئات الطبيعية المتكاملة بسكانها ومواردها النباتية والحيوانية وخصائصها الطبيعية المتميزة التي لها دور كبير في عملية التوازن البيئي في المنطقة غير أن مشاريع التجفيف والانخفاض المستمر في الإيراد المائي المتاح للقطر وتناقص الحصة المائية المغذية للهور انعكس سلبا على مساحتها وتدني الخصائص الهيدرو لوجيه والكيميائية للهور وارتفاع نسبة الأملاح فيها،لذلك برزت أهمية الموضوع ،ولاسيما بعد عمليات إنعاش الاهوار في جنوب العراق ،فتتمثل مشكلة البحث بما تعانيه المنطقة من تغيرات بيئية نتجت بعد عمليات التجفيف والاغمار وأثرت على النظام البيئي.

هدف البحث هو دراسة التغيرات الهيدرولوجية والكيميائية لهور الحمار وتقييمها للتعرف على المتغيرات البيئية الطبيعية كالامتداد المساحي للهور ومقدار التغذية المائية والظروف المناخية والخصائص النوعية للمياه والثروات الاقتصادية ، وما أحدثته هذه التغيرات من تأثيرا واضحا على البيئة ، فولدت ظروف جديدة لم تقتصر أثارها السلبية على المنطقة فحسب بل تعدتها إلى مسافات بعيدة،فضلا عن إبراز مدى تأثيرها على الأنشطة البشرية مما يتطلب اعادة النظر في خطط التنمية الشاملة والتفكير الجاد بعمليات إنعاش الاهوار ووضع البرامج الملائمة لظروف المنطقة ، لتنمية النظام البيئي والحيوي للمنطقة والحد من تدهور المياه كما ونوعا .

Al-Hammar Marsh water hydro chemical changes and their negative effect

Abstract

Fresh water is the most important basis for continuous ecological and suffer from declining as a result of drought and increasing consumption with people number increasing .

Ecology of Hammar marsh in the south of Iraq is a complete nature by its inhabitant and its plants and animal resources . As well as its natural prosperities , which has great role in ecological balance in the region . However , drying project and continuous decrease in water quantity in the marsh , its area , deferring in hydraulically and chemical properties and increasing its salinity . Therefore, this subject appear after marsh suffer from different ecological changes resulted from drying and it effects on ecological system.

The objective of this study was to determine and evaluate hydrological and chemical changes of Al-Hammar marsh . Natural ecological changes as increase its water spaces, water supply , climate circumstances and quality properties of water and economical resources .

المقدمـــة :

تعد المياه العذبة من أهم المقومات الأساسية لاستمرار الحياة للتنمية والبيئة بصورة عامة ،وهي مورد محدود ومعرض للتدهور،نتيجة لسيادة الجفاف وزيادة معدلات الاستهلاك لسد مختلف المتطلبات البشرية المتزايدة.

وتعد بيئة هور الحمار في جنوب العراق من البيئات الطبيعية المتكاملة بسكانها ومواردها النباتية والحيوانية وخصائصها الطبيعية المتميزة التي لها دور كبير في عملية التوازن البيئي في المنطقة غير أن مشاريع التجفيف والانخفاض المستمر في الإيراد المائي المتاح للقطر وتناقص الحصة المائية المغذية للهور انعكس سلبا على مساحتها وتدني الخصائص الهيدرو لوجيه والكيميائية للهور وارتفاع نسبة الأملاح فيها،لذلك برزت أهمية الموضوع ،ولاسيما بعد عمليات إنعاش الاهوار في جنوب العراق ،فتتمثل مشكلة البحث بما تعانيه المنطقة من تغيرات بيئية نتجت بعد عمليات التجفيف والاغمار وأثرت على النظام البيئي

هدف البحث هو دراسة التغيرات الهيدرولوجية والكيميائية لهور الحمار وتقييمها للتعرف على المتغيرات البيئية الطبيعية كالامتداد المساحي للهور ومقدار التغذية المائية والظروف المناخية والخصائص النوعية للمياه والثروات الاقتصادية ، وما أحدثته هذه التغيرات من تأثيرا واضحا على البيئة ، فولدت ظروف جديدة لم تقتصر أثارها السلبية على المنطقة فحسب بل تعدتها إلى مسافات بعيدة،فضلا عن إبراز مدى تأثيرها على الأنشطة البشرية مما يتطلب اعادة النظر في خطط التنمية الشاملة والتفكير الجاد بعمليات إنعاش الاهوار ووضع البرامج الملائمة لظروف المنطقة ، لتنمية النظام البيئي والحيوي للمنطقة والحد من تدهور المياه كما ونوعا .

اعتمد البحث المنهج العلمي والتحليلي من خلال الدراسة الميدانية والتحاليل المختبرية وإجراء بعض القياسات على أعماق الهور،وتم اخذ عينات مائية ثمانية مواقع موزعة على منطقة الدراسة في محافظتي البصرة وذي قار بواقع عينة لكل موقع خلال عام ٢٠٠٩-٢٠١٠ وتم تحليل معظم العناصر الكيميائية وفي مختبرات كلية الزراعة ثم تقييمها اعتمادا على المعايير العالمية الخاصة باستخدامات المياه لمختلف الأغراض.

الخصائص الهيدرولوجية لهورالحمار :

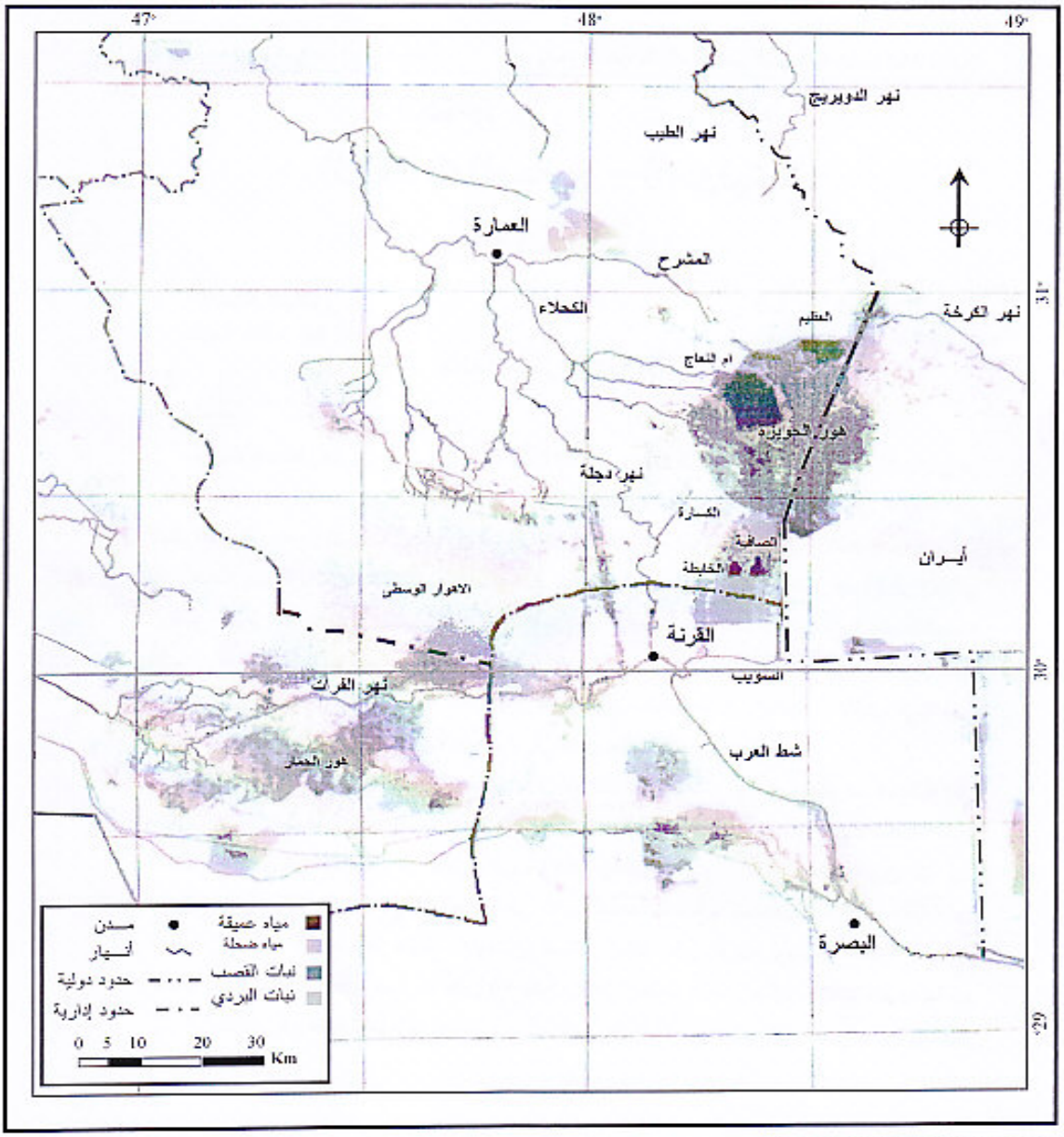
يعد هور الحمار مسطح مائي مشترك بين محافظتي البصرة وذي قار،إذ يمتد بين دائرتي عرض ٣١َ٠٠ْو٤٠َ٣١ْ شمالا وقوسي طول ٤٦َ٣٠ْو٤٧َ٤٠ْشرقا . ويضم هور الحمار العديد من المسطحات المائية أبرزها اهوار العدل،الكر ماشية ،أم نخلة ،الشويعرية، العبرات ،ايسر غليون، وهي تمثل الجزء الشمالي للهور وتقع ضمن حدود قضائي سوق الشيوخ والجبايش وتشكل ٥٦% من مساحة الهور الكلية في محافظة ذي قار ،أما الجزء الجنوبي فيشمل اهوار المسحب ، الصلال ، الشافي ،والتي تقع ضمن حدود ناحية الهارثة والدير وتشكل ٤٤% من مساحة الهور في محافظة البصرة.شكل -١-وجدول - ١ _

ويمتد هور الحمار من سوق الشيوخ في محافظة ذي قار غربا إلى كرمة علي في محافظة البصرة شرقا وبذلك يبلغ معدل مساحة الهور بحدود (١٧٥٠) كم تتسع خلال فصل الفيضان إلى(٢٩٠٠) كم وتتقلص خلال فصل الجفاف إلى(٦٠٠)كم لتقتصر على الأراضي المنخفضة والواطئة ومنها المسحب والصلال والشافي في محافظة البصرة ،والعدل والكر ماشية وأم نخلة في محافظة ذي قار،جدول -١- .

ويتغذى هورالحمار من اهوار القرنة ومن جداول نهر الفرات بين سوق الشيوخ والقرنة التي يبلغ عددها ١٠جداول بمعدل تصريف ٣٠٦م/ثا فضلا عن مياه البزل المصروفة له من المصب العام بمعدل ١٣٣م/ثا(وزارة الري١٩٧١-١٩٩١) يصرف قسم من مياه هور الحمار إلى نهر الفرات بمقدار ٥٦م/ثا والى شط العرب من خلال جداول كرمة علي والشافي الغميج بمعدل تصريف (٢٥٠)(٧٩) و(١٢٠)م/ثا على التوالي (polservices co ١٩٧٩) ويبلغ معدل ملوحة مياه الهور (٩١ ،٤) ديسمنز/م . ويتباين معدل الملوحة بين فصل الفيضان والصيهود بمقدار (٣)و (٥,٠٩) ديسمنز/م على التوالي. ويبلغ معدل أعماق الهور بحدود (٢)متر ويتباين المعدل بين فصل الفيضان والصيهود بمقدار (٢-٤) متر على التوالي ،(وزارة الري ١٩٧١-١٩٩١).انخفض مقدار التغذية المائية لهور الحمار من(١٣,٨) كم/ سنة في عام ١٩٧٩الى(٥,٠٥) كم/ سنة في عام ٢٠٠٥ (lraq Ministries ،2006) مما انعكس سلبا على مساحة الهورواعماقه ونوعية مياهه،فقد تقلصت مساحة الهور إلى (١٢٤٥) كم سنة ٢٠٠٩ لتشكل نسبة ٧١ % من مساحة الهور وانخفض مقدار الأعماق إلى(١-١,٥) متر وارتفع معدل الملوحة بمقدار (٣,٦٩) ديسمنز/م . (مركز إنعاش الاهوار ،٢٠٠٩) .

خارطة (١)

الاهوار في جنوب العراق



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على.

١ – وزارة الموارد المائية، مركز انعاش الاهوار، ٢٠٠٩ .

٢ – مديرية زراعة البصرة ، قسم تنمية الاهوار ، ٢٠٠٧ .

جدول -١-
المساحة المائية (كم^2) لهور الحمار لسنة ١٩٧٩ و٢٠٠٩

الموسم / السنة	الفيضان	الصيهود	المعدل	
			ذي قار	البصرة
١٩٧٩	٢٩٠٠	٦٠٠	٩٨٠	٧٧٠
			المجموع	١٧٥٠
			ذي قار	البصرة
٢٠٠٩	١٨٩٠	٦٠٠	٩٠٠	٣٤٥
			المجموع	١٢٤٥

المصادر :
١ – مديرية زراعة البصرة ، قسم تنمية الاهوار ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٩ .
٢ – مديرية زراعة ذي قار ، قسم تنمية الاهوار ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٩ .

الخصائص الكيميائية لمياه هور الحمار :

تحدد الخصائص الكيميائية مدى صلاحية المياه للاستخدامات المختلفة ومدى جاهزية مياه الهور كوسط بيئي تنمو وتعيش فيه مجموعة من الأحياء والنباتات المائية وتتحدد نوعية مياه الهور بنوعية مياه شط العرب وحجم التصريف المائي وبسبب التغيرات البيئية للمنطقة ، من اختلاف المصادر المائية المغذية للهور وتناقص حصته المائية وتقلص المساحات التي يشغلها الهور ،اثر على تدهور نوعية مياهه وتدني كفاءته للاستثمار ،فقد أظهرت التحاليل المختبرية لنماذج مياه الهور ، إن معدل التوصيل الكهربائي EC للاهوار الثمانية بلغ٣,٦٩) ديسمنز/م ، وللملوحة علاقة طردية بمجموع الاملاح الذائبة (T.D.S) فقد بلغ معدلها للاهوار اعلاه (٢٩٢١) ملغم / لتر جدول -٢- ،ويعود سبب ذلك الى تأثر مياه الهور بملوحة الترب الملحية المجاورة التي تزيد من ملوحة المياه المارة بها ،فضلا عن ماتلقيه المبازل الزراعية في المناطق المحيطة بالاهوار من مياه مالحة فتصنف مياه الهور ضمن الصنف الرابع العالية الملوحة لكن يمكن استخدامها لري بعض المحاصيل التي تتحمل الملوحة مع ضرورة الاعتناء بظروف التربة وصرفها الجيد طبقا لمعيار مختبر الملوحة الأمريكي (U.S.N.T.A.) جدول -٤-

جدول – ٢ -

معدلات الخصائص الكيميائية لمياه هور الحمار حسب المحطات لسنة ١٩٧٩ و ٢٠٠٩

الخصائص / الموقع	مجموع الاملاح الذائبة ملغم/لتر T.D.S	التوصيل الكهربائي ديسمنز/م EC	الحموضة PH	الصوديوم ملغم/لتر Na	الكالسيوم ملغم/لتر Ca	المغنيسيوم ملغم/لتر Mg	امتصاص الصوديوم ملي‌كافي/لتر S.A.R	الكلورايد ملغم/لتر Cl	البيكاربونات ملغم/لتر Hco_3	الكبريتات ملغم/لتر So_4
العدل	٢٢٧٥	٤,٠٣	٧,٦	٤٠٥,٥	١٢٩,٣٥	١٥,١٨	٩	٩٣٧,٥	٣١٢,٥	١٠٧
الكرمتية	١٢٣١	٢,١٠	٧,٩	٤٥٥	٢٣٠	٢٥,٣٢	٧,٦٠	٥٨٩	٢٦٥	١١١
ام نخلة	١٠١٠	٧,٢٠	٧,٥	٤٦٢,٥	٣٢٨	٨١,٢٥	٥,١٩	٩٤٣	١٧٥	٨٢
التنويعرية	١٦٠٠	٢,٨٨	٧,٥	٤٤٠	٦٣,٦٤	١٢,٢٩	١٣,١٩	١٩٧,٦٥	١٩٥	٩٨
الغيرات	٢٠٠٨	١,٨	٧,٩	١٥٠	١٣٩	١٦,٦	١٩,٥٧	١٦٤	١٦٥	٧٧
البرطليوين	٣٢٠٦	٣,١٥	٧,٤	٦٥٠	١٤١,٩	٤٢٨,٧	٨,٠٢	٤٣٦	١٨٤	٨٥
الشنافي	٤٣٨٥	٣,٦٦	٧,٤	٥٤٩	٢٢٢,٢٥	٤٩٨	٢,٨٠	٢٤,٧٥	١,٣٧٥	٢٤٨
المسحب والضلال	٤٥٨٤	٣,٤٧	٧,٢	٥٤١,٧٥	٤٧١,٥	٥٠٧	١,٩٥	٢٣,٢٥	١,٤	٢٢٤
المعدل	٢٩٢١	٣,٦٩	٧,٦	٤٧٧,٠٩	٢٦٥,٧٢	١٩٨	٨,٤٢	٤١٤,٣٩	١٦٢,٤١	١٢٩
معدلات ١٩٧٩	١٤٤٨,٩	٢,٣	٧,٨	١٦٨	١٧٩	٩٥	١٤,٣	٣٦٤	٨٤٣,٥	٥٠٢

المصدر : * نتائج التحليل المختبرية الماخوذة من منطقة الدراسة في مختبرات كلية الزراعة ، قسم المياه و التربة ، جامعة البصرة .

* على مصطفى القيسي ، هور الحمار دراسة في الجغرافيا الطبيعية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ١٩٩٤ ،ص ١٨٩ .

تم استخراج S.A.R. ملي‌كافئ / لتر على وفق قانون غابون الاتي : -

$$= \frac{Na^{+}}{\sqrt{\frac{Ca + Mg}{2}}}$$

وبلغ معدل درجة تفاعل ال (PH) لمياه الاهوار (٦،٧) ، مما يدل على ميل المياه متوسطة القاعدية ، فهي صالحة للري والشرب وملائمة للأحياء المائية طبقا لمعيار منظمة الصحة الدولية،W.H.Oجدول -٣-.

ويرتبط التركيز ألايوني للمياه بعلاقة طردية ايضا بمقدار الملوحة ، ويعد الصوديوم (Na) ابرز الايونات الموجبة تركيزا في مياه الهور ، فقد بلغ معدله في مياه الهور (٧٧,٠٩ ٤)ملغم/لتر بسبب طبيعة أراضي المنطقة ذات الترب المختلفة التي تؤدي إلى تحميل مياه الهور بمكونات الترب الملحية، فضلا عن مياه البزل العائدة من الاستعمال البشري والزراعي على حدا سواء، ثم يليه الكالسيوم (Ca) بمعدل بلغ (٢٦٥,٧٠) ملغم / لتر، وبعده المغنيسيوم (Mg) بمعدل بلغ (١٩٨) ملغم / لتر وطبقا للتصانيف السابقة الذكر فقد فاقت معدلات الايونات الموجبة المحددات البيئية المسموح بها بعدت مرات فتعد غير صالحة للاستخدام.أما الايونات السالبة فيعد الكلور(Cl) أبرزها تركيزا وبمعدل (٤١٤,٣٩) ملغم/لتر ثم البيكاربونات (Hco3) بمعدل (١٦٢,٤١)ملغم/لتر ويقل معدل تركيز الكبريتات (SO4) إلى (١٢٩) ملغم/لتر وطبقا لنفس التصانيف تعد هذه المياه صالحة للشرب والإرواء مع ضرورة الاعتناء بظروف التربة وصرفها الجيد .

أما ادمصاص الصوديوم.S.A.R، فقد بلغ معدله (٨,٤٢) ملي مكافئ /لتر للجميع المواقع وقد تراوحت قيمه للمواقع المدروسة بين (١,٩٥- ١٩,٥٧) ملي مكافئ وهذه القيم تعكس مدى التغير في كمية الايونات الموجبة ونسبة بعضها لبعض فهي مرتفعة بصورة مستمرة في بعض المواقع ويعزى ذلك إلى ارتفاع معدلات ايون الصوديوم بسبب تأثير مياه البزل المالحة ، وطبقا للتصانيف السابقة تعد هذه المياه صالحة للري في الترب العالية النفاذية وذات بزل وصرف جيد .

فيتضح مما تقدم ارتفاع قيم تراكيز الملوحة العناصر الكيميائية الموجبة في بعض مواقع الهور ، وقد فاقت معدلاتها المحددات البيئية المسموح بها ،وطبقا لتصانيف المياه السابقة الذكر فهي غير ملائمة للاستخدام. أما العناصر السالبة فهي ضمن الحدود المسموح بها وتصلح للاستخدام .

ولبيان مدى التغير في نوعية المياه، تم مقارنة معدلات العناصر الكيميائية لمياه الهور مع معدلات نفس العناصر خلال فترة السبعينات (قبل عمليات التجفيف وبعدالاغمار) ، نلاحظ تد ني قيم معدلات الخصائص الكيميائية، حيث تضاعفت معدلاتها عدة مرات عما هو عليه في فترة السبعينات ، وتعكس هذه الزيادة في التراكيز كثافة الاستثمار الزراعي واحتياجه المائي في دول أعالي الحوض (تركيا،سوريا،إيران) وما ينتج عنها من مياه بزل ملوثة بالأملاح تصرف اغلبها إلى الأنهار والاهوار والمنخفضات ،فضلا عن تأثير مياه البزل من داخل البلد وبمعدل تركيز (٦) ديسمنز/م(نوماس ،٢٠٠٥) أثرت على نوعية المياه وقابليتها الاستثمارية لمختلف الأغراض.

جدول - ٣ -

معيار منظمة الصحة الدولية W.H.D لصلاحية مياه الشرب

مجموع الأملاح الذائبة T.D.S. ملغم/لتر	٥٠٠ – ١٥٠٠
الحموضة ph	٦.٥ – ٨.٥
الكالسيوم Ca **ملغم / لتر**	٧٥ – ٢٠٠
المغنيسيوم Mg **ملغم / لتر**	٥٠ – ١٥٠
الصوديوم Na **ملغم / لتر**	٣٥
الكبريتات So_4 **ملغم / لتر**	٢٠٠ – ٤٠٠
الفوسفات Po_4 **ملغم / لتر**	٣
الكلورايد Cl_2 **ملغم / لتر**	٢٠٠ – ٦٥٠
البيكاربونات HCo_3 **ملغم / لتر**	١٧٠

(1) World heath organization , international standards for drinking water , 3rd-ed , Geneva , 1971 , P. 36 .

جدول - ٤-

معيار مختبر الملوحة الامريكي U.S.D.A للمياه ومدى صلاحيتها للارواء

الملوحةEc ديسمتر/م	صنف الملوحة	مدى صلاحيتها للارواء
اقل من ٠.٧٥	منخفضة الملوحة	صالحة لري جميع المحاصيل ولجميع انواع الترب
٠.٧٥ – ١.٥	معتدلة الملوحة	صالحة لري بعض المحاصيل التي تتحمل الملوحة وفي الترب ذات الصرف الجيد
١.٥ – ٣.٠	متوسطة الملوحة	صالحة لري بعض المحاصيل التي تتحمل الملوحة بشرط الاعتناء بالتربة والصرف الجيد
٣.٠ – ٧.٥	عالية الملوحة	صالحة لري بعض المحاصيل التي تتحمل الملوحة مع ضرورة الاعتناء بظروف التربة وصرفها الجيد
اكثر من ٧.٥	عالية الملوحة جداً	غير صالحة للري

U.S. National technical Advisory committee , Report on water Quality criteria submitted to the secretary of interior , washing ton , 1968 , 170 .

الآثار السلبية الناجمة عنها :

لقد تعرضت منطقة الاهوار لأنواع من المتغيرات البيئية التي أثرت على النظام البيئي وموارده الطبيعية إذ كانت الاهوار تؤدي دورا مهما في حماية وتحسين الظروف المناخية والبيئية من خلال سعة المسطح المائي وكثافة الغطاء النباتي،غير إن عمليات تجفيف الاهوار وبنسبة ٩٠ % والانخفاض المستمر في الإيراد المائي ومن ثم تناقص الحصة المائية المغذية للهور انعكس سلبا على تقلص المساحات التي يغطيها الهورواتفاع مستوى تركيز الأملاح وأنواعها فتدهورت أنظمتها البيئية وغلافها الحيوي،لقد تركت هذه التغيرات الهيدروكيميائيةاثارا سلبية على عدة جوانب منها:-

١ـ حدوث تغيرات مناخية تمثلت بانخفاض الرطوبة النسبية وارتفاع درجات الحرارة وزيادة نسبة التبخر،فقد بلغ معدل الرطوبة النسبية خلال فترة السبعينيات ٤٧,٥ %انخفضت إلى٤٠ %خلال فترة التسعينات أي بنقصان مقداره٧,٥ % أما معدل درجات الحرارة فقد ارتفع إلى (٢٥)م خلال فترة التسعينات أي بزيادة مقدراها (٢)م مقارنة مع فترة السبعينات مما ساهم في انخفاض المدى الحراري في الصيف بين المناطق اليابسة ومياه الاهوار إلى (٢)م (الهيئة العامة للأنواء الجوي ١٩٧٩ـ١٩٩٩) وارتفاع مقدار التبخر السطحي من مياه الهور إلى (١١,٢)كم/سنة (نوماس،٢٠٠٥) ولهذه التغيرات دور في زيادة عدد العواصف الغبارية في جنوب العراق بعد التجفيف من٦٣ إلى ٧٣ عاصفة غبارية في السنة (الهيئة العامة للأنواء الجوية،٢٠٠٤) ،مما ولدت ظروفا جديدة لم تقتصر أثارها السلبية على المنطقة بل تعدتها إلى مسافات بعيدة.

٢ـ تدهور الحياة النباتية والحيوانية وخسارة التنوع الإحيائي في الهور ، إذ تغيرت نوعية الغطاء النباتي فانقرضت مجتمعات نباتية جديدة كمنابت القصب والبردي الذي يعد من نباتات العلف المهمة للحيوانات فضلا عن أهميته في صناعة الورق وظهور مجتمعات نباتية جديدة تلاءمت مع التغيرات البيئية للمنطقة مثل الطرفة والطر طيع والشويل وهلاك مساحات شاسعة من بساتين النخيل. اما الحياة الحيوانية فانقرضت الكثير من أنواع الحيوانات كالأسماك والطيور إذ كان في اهوار جنوب العراق ما يقارب ٢٧٨ نوعا من الطيور النادرة (أبو جري ،٢٠٠٧) ،وأكثر من ٦٥ نوعا من الأسماك التي تشكل ٦٠% من أنتاج القطر من الأسماك(الدهام ، ١٩٨٨) أما الجاموس فقد تناقصت إعداده بشكل كبير وبنسبة٣٨ % لشحه الأعلاف وانعدامها بسب تناقص الحصة المائية المغذية للاهور مما اضطر سكان هذه المنطقة إلى بيع حيواناتهم الذي اثر سلبا على أنتاج الغذاء للسكان ومن ثم هجرتهم إلى المناطق المجاورة لانقطاع مصدر دخلهم.

٣ـ تغيرت نوعية المياه وبشكل سلبي بسب تدني الخصائص الهيدرولوجية واختلاف المصادر المائية المغذية للهور،إذ بلغ معدل ملوحة مياه الهور(٦٩، ٤) ديسمنز/م (مركز إنعاش الاهوار ، ٢٠٠٨) مما حد من أمكانية استخدام المياه للأغراض المختلفة فضلا عن تأثير مياه البزل المالحة المصروفة اليها من المصب العام بمعدل ملوحة(٨) ديسمنز/م (الاسدي ٢٠٠٣) مما أدى إلى تلوث مياه الهور وتدني كفاءتها في الاستخدامات المختلفة.

٤ـ انتشار ظاهرة التصحر لتقلص مساحات الاهوار وتعرض أجزاء واسعة منها إلى التملح بسبب انحسار وجفاف المياه عن أراضيها، فقد تراوح معدل ملوحة تربتها بين (١٥ـ٢٧,٣) ديسمنز/م (ياسين وعريبي ،١٩٩٩)مما نجم عنه مشكلة ملوحة التربة وهي مظهر من مظاهر التصحر، وبسبب ارتفاع مستوى الماء الجوفي المالح وقربه من سطح التربة ومن ثم تراكم الأملاح على السطح بعد تبخر المياه تاركة ترسبات ملحية بلغت مساحتها حوالي (٣٧٦) كم (أبو جري ،٢٠٠٧) أدى إلى جفاف التربة وتفكيك دقائقها تعرضها إلى التذرية الريحية بفعل ظواهر الجو الغبارية وهو مظهر أخر من مظاهر التصحر ..

الخلاصـــة :

تعد المتغيرات البيئية واختلال توازنها من المشاكل الخطيرة التي تتعرض لها مساحات شاسعة من الاهوار وتكمن خطورتها بما تتركه من تأثيرات سلبية في تدمير الطاقة الحيوية للأرض،ومن ثم إجهادها واستنزافها وتلوثها، مما دفع الجهات المسؤلة إلى الاهتمام بالأنظمة البيئية وصيانتها والسيطرة على الأنشطة البشرية المؤثرة فيها ،لديمومة مواردها .

ولهور الحمار أهمية بيئية واقتصادية كبيرة تعرض لعمليات التجفيف ثم الاغمار مع الانخفاض المستمر في الإيراد المائي المتاح للقطر وتناقص الحصة المائية المغذية للاهور،مما انعكس سلبا على مساحتها وغلافها الحيوي ، فاختلاف المتغيرات البيئية اثر على عمليات إنعاش الاهواراذ ارتفعت تراكيز الملوحة ومعظم العناصر الكيميائية الاخرى ، مما اثر على انعاش الاهوار،فلم يغمر سوى ٣٥% من مساحة هور الحمار خلال فترة السبعينات ، وبالتالي تدني خصائصها الهيدروكيميائية التي فاقت معظم قيمها المحددات البيئية مما يتطلب اتخاذ جملة من الإجراءات الملائمة لظروف المنطقة للنهوض بها من خلال التوصيات التالية :ـ

١ـ دعم الحوار والتفاوض مع دول أعالي الحوض (تركيا ،سوريا ،إيران) للتوصل إلى اتفاق عادل لتقسيم المياه يضمن حقوق العراق الثابتة لتامين الإيراد المائي المتاح للقطركما ونوعا ،وبالتالي معرفة مدى كفاءة المياه للأغراض المختلفة وإدامة الاهوار .

٢ـ السيطرة على الانتشار العشوائي للاهور والتركيز على مناطق الاهوار الدائمية والعميقة وذلك بتكتيفها بالسداد الترابية لتقليل من فواقد التبخر وتراكم الاملاح لسيادة المناخ الصحراوي الجاف مما يحد من تدهور نوعية المياه .

٣ـ تنمية و تأهيل الاهوارالعميقة بإقامة محميات طبيعية تشتمل على كل المستلزمات الضرورية لإدامتها مما يحافظ على الإرث البيئي والاقتصادي والحضاري للاهور .

٤ـ إحياءالاهوار الدائمية وذلك بربطها مع بعضها ومع الأنهار،مما يضمن عمليات اختلاط وتبادل وتجديد المياه فيما بينها.

٥ـالسيطرة على مصادر التلوث المختلفة واستكمال إنشاء شبكات البزل وربطها بالمصب العام للحد من تأثيرها على تلوث المياه والتربة .

٦ـ دعم وتشجيع الدراسات والبحوث والاستفادة من الخبرات والمهارات والتجارب في مجال تنمية الاهوار للسير بخطى علمية واضحة وسريعة تسهم في نمو وازدهار غلافها الحيوي .

٧ـ تطوير الخدمات العامة في منطقة الاهوار والمناطق المجاورة بهدف استقرار السكان وتحسين وتنمية البيئة الطبيعية فيها ،لإعادة النظام البيئي للهور .

المصـــــادر

١ـ أبو جري ، اقبال عبد الحسين ، الاثار البيئية لتجفيف الاهوار في جنوب العراق ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، ٢٠٠٧ ، ص٧٦ـ٧٨.

٢ـ الاسدي صفاء عبد الامير ، ادارة الاهوار في جنوب العراق ، مجلة اداب البصرة ،جامعة البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، العدد ٣٥ ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٢ ،ص٥٣ـ٦٦ .

٣ـ الدهام ، نجم القمر ، تنمية الثروة السمكية في منطقة الاهوار في جنوب العراق المعوقات والحلول ، مجلة الخليج العربي ، العدد ٢ ، جامعة البصرة ، ١٩٨٨ ، ص٨٥ـ٩٧.

٤ـ مديرية زراعة البصرة ، قسم تنمية الاهوار ، بيانات غير منشورة ،٢٠٠٩.

٥ـ مديرية زراعة ذي قار،قسم تنمية الاهوار ، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٩.

٦ـ نوماس ، حمدان باجي ، الإمكانات المائية لإنماء الاهوار في جنوب العراق ، مجلة وادي الرافدين ، العدد ٢٠ ، المجلد ١ ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٥، ص١٠٥ـ١٢٦.

٧- وزارة الري ، الهيئة العامة للسدود والخزانات ، قسم المدلولات ، بيانات غير منشورة ، ١٩٧١ – ١٩٩١ .

٨ – وزارة الموارد المائية ، مركز انعاش الاهوار ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٨.

٩- وزارة الموارد المائية ، مركز انعاش الاهوار ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٩.

١٠- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية ، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٤.

١١ - وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية ، بيانات غير منشورة، ١٩٧٩-١٩٩٩

١٢- القيسي ، علي مصطفى ،هور الحمار دراسة في الجغرافية الطبيعية ،أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ،جامعة بغداد ،١٩٩٤ .

١٣-ياسين ،بشرى رمضان وحسين جوبان ،تقييم بعض خصائص ترب الاهوار المستصلحة في محافظة البصرة، مجلة الجمعية العراقية ،العدد ٣٩ ،بغداد ،١٩٩٩.

14 -Iraq ministries of environment water Resource ,(1) volume book (1) Italy – Iraq ,2006,pp101-106.

15- ministry of Irrigation ,GeneraL Establihment for studies and design ,shatt Al – Arab project Feasibll Report Draft , sudies of salinity problems ,part A .Text olservices co . Basrah , Iraq,1979,pp151-155.

16 – U.S. National technical advisory committee , report on water quality criteria submitted to the secretary of interior , Washington , 1968 , 170 .

17 – World heath organization , international standards for drinking water , 3 rd-ed , Geneva , 1971 , P.36 .