

## الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي للعام ٢٠٠٩

المدرس المساعد باسمه كزار حسن

مركز دراسات البصرة/ جامعة البصرة

### المستخلص

أن مشكلة الملوحة (problem salinity) والترب الملحية (saline soils) تعد من المشكلات الإنسانية الخطيرة، وأصبحت من المشكلات الرئيسة التي تعوق الاقتصاد في معظم بلدان العالم، إذ أصبحت مشكلة الملوحة في الوقت الحاضر مشكلة عالمية. وأصبحت آثارها السلبية لا تقتصر على منطقة محددة، لذا أخذت تشغل اهتمام العديد من الباحثين في الآونة الأخيرة وذلك بعددًا من المشكلات العالمية.

أن مشكلة الملوحة (problem salinity) تعد من أخطر التحديات التي تواجه محافظة البصرة في الوقت الحاضر، ويجب أن نذكر هنا بأن هذه المشكلة أصبحت آثارها السلبية لا تقتصر على منطقة محددة في البصرة وإنما تشغل مساحة كبيرة في معظم مناطق المحافظة ولاسيما منطقة الفاو، التي استفحلت فيها المشكلة، إذ إنها تسهم في تقليص مساحات الأراضي الزراعية وتقلل من إنتاجيتها، وهجرة الآلاف من السكان نتيجة لارتفاع المد الملحي ونفوق عدد كبير من الحيوانات نتيجة لشحه النبات الطبيعي، فضلاً عن المشكلات الكثيرة التي نجمت عن ذلك. يتناول البحث كل ما يتعلق بمشكلة الملوحة، من تعريفها، وأسباب انتشارها، وأيضاً تاريخها، ونحاول في هذه الدراسة أن نسلط الضوء على مشكلة الملوحة في البصرة وبيان آثارها الاقتصادية في محاور ومقومات الاقتصاد والأمن الاقتصادي البصري.

وأخيراً تضمن البحث بعض الاستنتاجات والتوصيات.

إن مشكلة الملوحة في البصرة رافقت الزراعة منذ القدم, فقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود وثائق تاريخية للفترات ٢٤٠٠ ق.م ٢٠٠٠ ق.م تشير إلى انتشار الملوحة بشكل كبير في جنوب وادي الرافدين للفترة ٢٤٠٠ - ١٧٠٠ ق.م<sup>(١)</sup> وأشارت لوائح حمورابي إلى " إذا ترك أي شخص الماء ينساب في أرضه ويحمل تربه منجرفة إلى ارض غيره يُعزَم " <sup>(٢)</sup> وفي هذا الصدد أشارت العديد من الروايات التاريخية إلى ملوحة مياه مدينة البصرة, إذ وصفها الإمام علي (عليه السلام) بقوله "وماؤكم زعاق يا أهل البصرة والبصرة والبصرة والسبخة والخريبة أرضكم أبعد من السماء وأقربها من الماء وأسرعها خراباً وغرقاً"<sup>(٣)</sup> وبهذه الحقائق التاريخية يظهر إن التملح قديم قدم الأرض نفسها كل هذه الشواهد تؤكد ظهور الملوحة وتطورها في البصرة منذ حوالي قرون, ولكن دراستها العلمية وطرائق مكافحتها والتنبه إلى خطورتها جاءت حديثاً, فهي تعود إلى عام ١٩٤٩ على يد العالم الايكولوجي الفرنسي أوبر فيل<sup>(٤)</sup>.

وتعددت آراء الباحثين حول تحديد مفهوم الملوحة وأن كانت لا تختلف كثيراً في إطارها العام فمنهم من حدد مفهوم الملوحة بأنه ظاهرة تملح المياه بفعل عوامل طبيعية, وبشرية فضلاً عن التغيرات المناخية عبر مدد زمنية طويلة وتعد التربة متملحة عندما يتعدى حجم ما تحتويه من أملاح ذائبة مقدره ب ١ أو ٢% في العشرين سنتماً العليا من التربة<sup>(٥)</sup>.

(١) عبد الجبار خلف, التصحر وملوحة التربة في العراق, جريدة طريق الشعب العدد ١٠٠, السنة ٧٤, الثلاثاء ١٣ كانون الثاني, ٢٠٠٩, ص ٣.

(٢) فاضل علي هلال الفراجي, مكافحة التصحر في العراق -التأثيرات والمعالجات, اليوم العالمي لمكافحة التصحر والجفاف, وزارة الزراعة, قسم مكافحة التصحر, حزيران ٢٠٠٠ ص ١.

(٣) إبراهيم علي العيساوي, تحليل جغرافي لأسباب مشكلة ملوحة التربة في مدينة البصرة في العصر الإسلامي, مجلة آداب البصرة, العدد ٤٩, كلية الآداب, ٢٠٠٩, ص ٢٦٨.

(4) Abreville mustafa.M.ei-hag,suudy of desertification based university of eherct, bekaium, (unpublished 1984) p8.

(٥) موسوعة القرن, الطبعة الأولى, (بيروت,الدار المتوسطة للنشر, ٢٠٠٦) ص ٧٦.



## الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

وتعرف التربة المتملحة بأنها تلك التربة التي تحتوي على نسبة عالية من الأملاح سهلة الذوبان بحيث تؤثر تأثيراً سلبياً في نمو المحاصيل الزراعية<sup>(١)</sup>، والترب المتأثرة بالملوحة هي تلك التربة التي تحتوي على تركيزات عالية من الأملاح الذائبة. وهذه الأملاح الذائبة ينتج عنها تأثيرات ضارة في النبات<sup>(٢)</sup>، كما يمكن أن نعرف الملوحة بأنها تدهور موارد الثروة الطبيعية والمياه بفعل العوامل الطبيعية فارتفاع درجات الحرارة المفرطة وقلة كميات الامطار والعوامل البشرية الناجمة من سوء استعمال الإنسان لموارد المياه والإفراط في استعمال مياه الري، التي تؤدي إلى خفض قدرة الأرض الإنتاجية وتدهورها ومن ثم تهيئتها للتحويل إلى ارض متصحرة<sup>(٣)</sup>.

يتبين لنا بأن هناك نوعين للملوحة هما: ملوحة تربة وملوحة ماء. ملوحة المياه هي الأهم على الإطلاق وكلا النوعين يضر بالاقتصاد. وتحتوي تربة العراق على مكونات ملحية عالية، إذ يقدر إن ٦١% من الأراضي الزراعية مهددة بالتملح إذ يبلغ معدله السنوي نحو ٨% وهذا يعني إن كل الترب ستملح بعد ١٢ سنة، إذا لم يستخدم نظام التصريف الملائم، وفي البصرة ينتشر التملح بسبب ملوحة مياه السقي وخاصة في المدينة، والقرنة، وشط العرب، والفاو<sup>(٤)</sup> أما في العراق فقد ارتفعت الملوحة في مياه نهري دجلة والفرات إلى مستويات قياسية، فتقدر الدراسات الحديثة إن ٥٠% من أراضي السهل الرسوبي قد أصابها التملح<sup>(٥)</sup> وفي البصرة ارتفعت بنسبة ٣٥%<sup>(٥)</sup> عما كانت عليه في مطلع الستينات من القرن الماضي.

(١) سرحان نعيم الخفاجي، التربة والملوحة ودورها في الإنتاج الزراعي في محافظة القادسية، مجلة أروك، جامعة المثنى، العدد الأول، ٢٠٠٨، ص ٨٣.

(٢) د. غازي احمد مثنى الرشيد، دراسة ملوحة التربة والماء وتأثيره على نمو النبات في ظروف وادي حضر موت، مجلة العلوم التطبيقية، كلية العلوم التطبيقية، جامعة سيئون، مايو ٢٠٠٥، ص ٦٨.

(٣) International center for Biosaline Agriculture, website of international, center for biosaline Agriculture, Islamic development bank, (ICBA)2000,p30.

(٤) وزارة التخطيط، تقرير الإحصاءات البيئية لسنة ٢٠٠٦، بغداد، ٢٠٠٧، ص ٥١-٥٥.

(٥) قدرت دراسة علمية في وزارة الزراعة العراقية عام ٢٠٠٠ بان السهل الرسوبي في العراق يحتاج إلى حمولة قطار يسير بسرعة ٥٠ كم/ساعة ولمدة ثلاث سنوات حتى تتم تنظيف الأملاح منه.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد (٣١) المجلد (٨), ت ٢٠١٢ صص (٦٣-١٢٥)  
وتقدر الكميات السنوية من الأملاح التي تضاف إلى ترب الأراضي المروية من مياه الأنهار في  
العراق بحوالي ٣ ملايين طن سنوياً<sup>(١)</sup>.

## هدف البحث

يهدف البحث الى بيان الاثار الاقتصادية لارتفاع ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي في  
محافظة البصرة فضلاً عن اثارها الاجتماعية, والانسانية, والصحية, والبيئية.

## أهمية البحث

تأتي أهمية البحث من أهمية مشكلة الملوحة وما لها من اثار اقتصادية, واجتماعية, وبيئية وانسانية  
في سكان جنوب العراق بشكل عام ومحافظة البصرة بشكل خاص.

## فرضية البحث: Research Hypotheses

استندت فرضية البحث في أن هناك تأثيراً واضحاً لمشكلة الملوحة في القطاع الزراعي والمتمثل  
في: انخفاض إنتاجية الارض, وهلاك الحيوانات, فضلاً عن الاضرار التي لحقت بمزارع  
الاسماك.....الخ.

## مشكلة البحث: The statement of the problem

ارتفاع ملوحة مياه شط العرب كان لها اثار سلبية في الجوانب الاجتماعية, والانسانية, والبيئية  
فضلاً عن اثارها الاقتصادية المتمثلة في الانخفاض الواضح في الانتاج الزراعي في محافظة  
البصرة.

---

<sup>(٥)</sup> د.حسين جبر عبد الله,السود وأثارها السلبية على بيئة الموارد المائية الواقع الحالي والمعالجات المقترحة,مجلة  
أبحاث ميسان,المجلد الأول,العدد الثاني,ميسان, ٢٠٠٥, ص٤٨.

<sup>(١)</sup> E vironmental & Ecologcai study of the Marshlands of Mesopotamia.University exta Matal  
by E.An Eexer1994.



يجيب البحث عن السؤال العام الآتي: ما واقع ظاهرة الملوحة في المحافظة وما الآثار الاقتصادية التي يمكن أن تتجم عنها وما الجهود التي تقوم بها المحافظة للتوعية بأضرارها؟

مسوغات البحث: إن اختيار موضوع الدراسة أصبح ضرورة: إذ تتعرض محافظة البصرة التي تمثل مساحة ( ١٩,٠٧٠ ) كم<sup>٢</sup> من مساحة القطر البالغة ٣٨٣١٧ كم<sup>٢</sup>(<sup>١</sup>) إلى واحدة من أخطر المشكلات البشرية ألا وهي مشكلة ملوحة شط العرب, التي أصبحت تهدد ( ٩٠% ) من المساحة الكلية للمحافظة, وآثار هذه المشكلة في الأمن الوطني (السياسي والغذائي) فالجانب الأول تؤدي مشكلة الملوحة إلى الطرد السكاني ومن ثم وجود مناطق فارغة من السكان مما يوفر فرصة لثغرة أمنية لأعداء الوطن, الجانب الآخر, زحف مظاهر التملح اتجاه الأراضي الزراعية والرعية يؤدي إلى تناقص مساحة الأراضي الزراعية الصالحة للزراعة وخفض إنتاجية الأرض ومعدلات الغلة للدونم وآثارها السلبية في الثروة الحيوانية واثر ذلك في الأمن الغذائي.

### الصعوبات التي واجهت الباحثة :

١- قلة البيانات حول الموضوع.

٢-افتقار المكتبات الى المصادر الحديثة حول موضوع الدراسة الاقتصادية.

٣-قلة الدراسات التي تناولت الموضوع من الناحية الاقتصادية في محافظة البصرة.

(١)نصر عبد السجاد الموسوي,التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة,أطروحة دكتوراه,جامعة البصرة,كلية  
آلاداب قسم الجغرافية,٢٠٠٥,ص٨.



## أسلوب البحث ومصادر البيانات

لغرض الحصول على بيانات ومعلومات تتطلبها الدراسة تم استخدام المناهج الآتية:

- المنهج النظري (theoretical methodology) وذلك بالاستعانة بالكتب والمجلات والرسائل الجامعية ذات العلاقة بالموضوع.

- المنهج العملي (field survey methodology)

وذلك للتوصل إلى نتائج يمكن من خلالها وضع الحلول الكفيلة للحد من آثار هذه الظاهرة على القطاع الزراعي. واستندت الباحثة ما أمكن أسلوب التحليل الوصفي الاستنتاجي, التحليلي والاعتماد على بعض المؤشرات والإحصائيات كثقافات مساندة وذلك لأغراض دعم التحليل الذي سعت الباحثة نحو تاطيرة.

## البحث الأول: مشكلة الملوحة... واقعها... أسبابها...

### أولاً: واقع مشكلة الملوحة في محافظة البصرة

إن مياه شط العرب ليست متشابهة الملوحة بل هناك تباين مكاني للملوحة على طول مجرى الشط وأن هناك تبايناً فصلياً وسنوياً أن هذا التباين تتحكم فيه عدة عوامل لأسباب طبيعية, وأخرى بشرية, فضلاً عن مياه الخليج العربي المالحة التي تؤثر في مياه شط العرب في أثناء فترات المد وفترات هبوب الرياح الجنوبية الشرقية التي تصل إلى منطقة أبي الخصيب. إن ارتفاع تصريف مياه شط العرب في أثناء موسم الفيضان يؤدي إلى انحسار موجه المد الحاملة للمياه المالحة إلى الجنوب في حين ترتفع نسبة الأملاح الذائبة في مياه الشط خلال موسم الصيهور لذا تتناسب الأملاح الذائبة في مياه شط العرب تناسباً عكسياً مع التصريف الفصلي والسنوي<sup>(١)</sup>.

(١) د. صباح عبود عاتي, د. فيصل عبد منشد, اثر العوامل الجغرافية في التباين المكاني والزمني لملوحة مياه شط العرب للمدة ١٩٨٣-١٩٩٤, مجلة كلية التربية, العدد الثاني, جامعة المستنصرية, ٢٠٠٩, ص ٨٥٤.



..... الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

من خلال الجدول (١) والرسم البياني نجد إن ملوحة مياه شط العرب تزداد بالانحدار جنوباً باتجاه المصب إذ بلغ معدل التركيز الملحي T.D.S لموقع شط العرب في القرنة، حوالي ١٥٧٦٥ ملغم/لتر خلال عام ٢٠٠٩، ترتفع إلى ٣٧١٢٥ ملغم/لتر في شط العرب/ الساحل نتيجة زيادة المياه المالحة المنصرفة إلى الشط من الاهوار عن طريق نهر السويب الذي يعمل كقناة تصريفية لمياه هور الحويزة، إلا إن معدل الملوحة يرتفع في منطقة سيحان ليصل إلى ١٠٦٥٢٠ ملغم/لتر ويعود السبب في ذلك إلى المد والجزر، أما في منطقة الدير فان ملوحة مياه شط العرب تنخفض إلى الربع تقريباً لتصل إلى ٢٨٨٢٦ ملغم/لتر وذلك بسبب مياه نهر الكارون العذبة التي تمتزج مع مياه شط العرب مؤديه إلى انخفاض الملوحة.

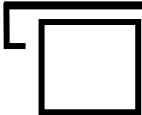
**جدول (١) معدلات الملوحة لمياه شط العرب وحسب المناطق خلال العام ٢٠٠٩ (ملغم / لتر)**

شهر	٢٤	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	أب	أيلول	١٤	٢٤	١٤	المحل
شط العرب/سيحان				٨١٣٨٠	٣٩٨٥٠	٩٢٣٠٠	١١٦١٤٠	١٧٨٠٠	١٤٨٠٦٠	٢٥٥١١٦	٩٢٣٥٠	١١٥٦٨٩	١٠٦٥٢٠
شط العرب/المرکز				٤٤١٠٠	٣٨٩٦٠	٣٨٣١٠	٤٤٦٦٠	٩٤٠٤٠	١٠٧١٦٠	٢٠٦٥٥٢	٦٣٣٥٠	٢٤٠١١٠	٧٤١٦٤
ايو فلويس										٢٠٩٣٢١	٩٤٧٠٠	١٥٦٩٩٤	١٥٠٤٧٣
شط العرب-القرنة				١٥٢٣٠	١٣٦١٠	١٩٧١٠	١٥٣٦٠	١٧٦٢٠	١٨٦٠٠	١٧٩٨٦	٧٣٨٠	١٦٣٩٠	١٥٧٦٥
شط العرب سمينة				٤٥١٢٠	٣٧٥٥٥	٧٠٣٨٠	٦٧٦٦٠	٥٠٧٣٠	٤٥٤٧٠	٣٣٥٩	٢٣٥٠	١٨٢٧٠	٣٣٦٩
شط العرب/الرصيعة	١٧٣٠	١٨٨٠	٢٤٥٩	٢٥٢٣	٢٥٥٤	٣١٧٠	٣٦٩٥	٢٩٨٤	٣٠٠٩	٢٨٧٦	٢٤٨٥	٢٧٧٣	٢٦٧٨
جيبلة	١٨٤٨	١٧٣٦	٢٥٢٩		٢٦٩٧	٣٢٣٥	٣٦٨٩	٢٧٣١	٢٩٧٠	٢٣٨٨	٢٣٨٤	٢٦٥٥	٢٦٢٣
الرباط	١٨٣٢	١٧٤٦	٢٤١٤	٢٥٩٣	٢٦٩٠	٣٢٢٩	٣٤٢٦	٢٨٠١	٣١١٤	٢٦٣٩			٢٦٤٨
كرمة عني (١)	١٩٩٣		٢٩٨٩			٣٣٥٥		٢٩٤٩		٢٦٥٨	٢٤٨٧	٢٨٨٣	٢٧٥٩
كرمة عني (٢)	١٩٥٧		٢٩٥٨			٣٣٦٢					٢٣٩٥	٣٠٥٦	٢٧١٠
ميهجران	٢٨٠٠							٢٨٨٨	٣١٢٧	٢٩١٢	٢٦١٢		٢٨٦٧
محيلة	١٦٧٨	١٧٩٦	٢٢٤٤	٢٦١٤	٢٤٩٢	٣٣٥١	٣٤٣٠	٣٠٣٩	٢٢٣٨	٢٩٠٥		٢٦٩٢	٢٥٨٩
خور الزبير		١٦٢١			٣٥٧٦								٢٥٩٨
شط العرب/الدير				٣٠٠٠		١٢٠٠		٨٢٢٨٠					٢٨٨٢٦
شط العرب/الساحل				٢٩٠٢٥			١٥٧٥٠	١٣٠٠٩١٥	١٣٦٠٦٤٥				٣٧١٢٥
شط العرب/الفاو				٥٤٣٩٠		٤٣٠٣٠	٥٢٠٣٠	١١١٠١٣٠	١٤٠٥٠٠				٤١٨١٢

المصدر: احتسب الجدول من قبل الباحثة وفقاً لأحصاءات :

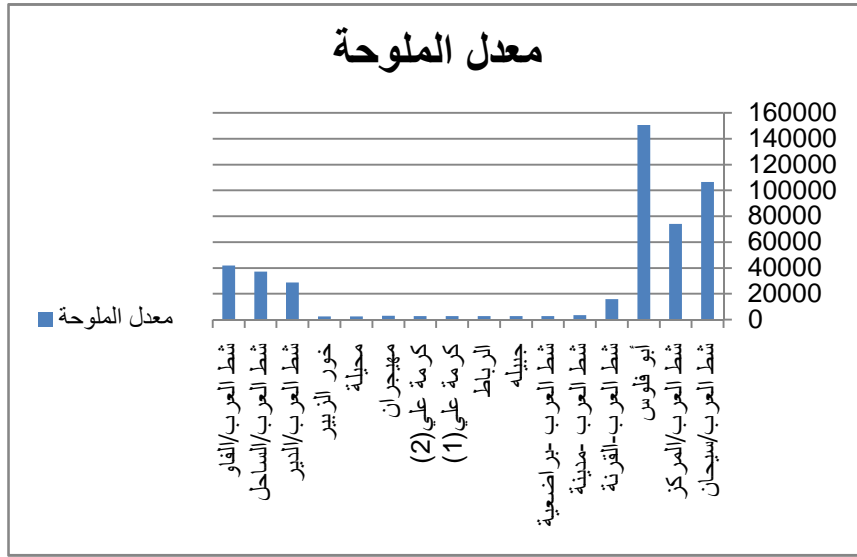
- مديرية الموارد المائية، بيانات غير منشورة للعام ٢٠١١.

- دائرة ماء البصرة، بيانات غير منشورة للعام ٢٠١١.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ ص(٦٣-١٢٥)  
 ولوحظ في السنين الأخيرة ارتفاع الملوحة في منطقة كرمة علي(١) و(٢) ٢٧٥٩ و ٢٧١٠ ملغم/لتر  
 على التوالي، وذلك نتيجة افتتاح مشروع قناة شط البصرة وربطها بقناة المصب العام مما أدى إلى  
 حصول زيادة ملحوظة ومحسوسة في الملوحة<sup>(١)</sup>.

وترتفع ملوحة مياه شط العرب في الفاو ارتفاعاً كبيراً لتصل إلى ٤١٨١٢ ملغم/لتر وذلك بسبب  
 تأثير مياه النيل الآتية من المناطق الزراعية الإيرانية إلى حوض النهر عن طريق الأفرع الجانبية  
 فضلاً عن تأثير مياه الخليج العربي وحالة المزج التي تحدث بين مياه الخليج المالحة ومياه شط  
 العرب، فضلاً عن تربة الفاو فقد بلغت ٤٩,١٥% وتعدُّ هذه التربة عالية الملوحة<sup>(٢)</sup> لذلك تعد مياه  
 شط العرب متوسطة الملوحة في أقسامه الوسطى والعليا وعالية الملوحة في أقسامه الجنوبية. كما  
 يبينه الشكل الآتي.



شكل (١) تحديد المناطق المتأثرة بمشكلة الملوحة في البصرة للعام ٢٠٠٩

المصدر: من عمل الباحثة استناداً إلى بيانات الجدول (١).

<sup>(١)</sup> مجموعة اساتذه، شط العرب-دراسات علمية أساسية، (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مركز علوم البحار، ١٩٩١)، ص ١٣٠.

<sup>(٢)</sup> صفيه شاكر معتوق، شط العرب- الخصائص- العوامل الجغرافية المؤثرة، والاستثمارات المائية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة، كلية التربية، ٢٠٠٦، ص ١٩



## ..... الاثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

وتفيد البيانات السابقة إن قضاء الفاو والمناطق الجنوبية دخل مرحلة الخطر وأصبحت منطقة منكوبة في مجال المياه لان نسب الملوحة بلغت وضعا يجعل من المدينة غير قادرة على زراعة أية محاصيل أو تربية أي من الحيوانات, مما أسهم في شلل الحياة الاقتصادية لسكان المنطقة.

لذلك قرر مجلس محافظة البصرة في جلسته الاعتيادية الحادية والثلاثين المنعقدة بتاريخ ٢٣/٨/٢٠٠٩, عن إعلان مناطق الفاو والسيبة في محافظة البصرة (مناطق منكوبة) في مجال المياه لان نسب الملوحة بلغت وضعا يجعل من المدينة غير قادرة على زراعة المحاصيل أو تربية الحيوانات<sup>(١)</sup> ودخلت بعض مناطق البصرة ولاسيما الفاو والمناطق الجنوبية من المحافظة مرحلة الخطر إذ غادرتها أكثر من ١١٠ عائلة مؤخرًا, على الرغم من الحلول السريعة التي سعى مجلس محافظة البصرة إلى تطبيقها, ومن بينها تشكيل لجنة مشتركة من مجلس محافظة البصرة ودوائر المحافظة ذات العلاقة وجامعة البصرة لتدارس أسباب هذه المشكلة ووضع الحلول المناسبة لتقليل تأثير ارتفاع الملوحة.

أما إدارة محافظة البصرة, فقد بادرت إلى تسيير قوافل من حوضيات الماء الحلو إلى مناطق الفاو التي يزيد سكانها على ٩٥ ألفاً عن طريق نقل الماء العذب إليهم بوساطة السيارات الحوضية كحل مؤقت قد لا يستمر شهوراً عده وباشرت الشركة العامة للصناعات البتروكيماوية إحدى شركات وزارة الصناعة والمعادن بتجهيز مياه الـ(RO) النقية الصالحة للشرب بكميات تسد حاجة المحافظة, قامت بتوزيع المياه الصالحة للشرب (RO) على أهالي مدينة الفاو وبمعدل (١٠) سيارات حوضية (التناكر) يومياً لتوزع في المدينة فضلاً عن توزيع براميل بلاستيكية كبيرة سعة (٢) طن على العوائل في المدينة لملئها بالماء يومياً وبصورة مستمرة ومجانية<sup>(٢)</sup>.

ولكون محطات الماء للمناطق المشار إليها لا ترتبط بشبكة أنابيب توزيع الماء إلى البيوت, لذلك كانت الضرورة لأستعمال السيارات الحوضية لنقل ماء الشرب إلى الأحياء السكنية في مختلف

(١) قرار إداري ذي العدد م/٤٤٦٥ بتاريخ ٢٧/٨/٢٠٠٩, مجلس محافظة البصرة, ٢٠١٠.

(٢) جريدة الاماني, الصناعة تنتج المياه النقية الصالحة للشرب وتوزعها مجاناً على أهالي مدينة الفاو بالبصرة, الشركة العراقية الحرة للطباعة, العدد ١٧٧, السنة الرابعة, الاحد ٢٣/٨/٢٠٠٩, ص ٢.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)  
المناطق، وفي الأحياء السكنية توجد خزانات اغلبها من البلاستيك تعود للقطاع الخاص يفرغ فيها  
الماء المنقول بالسيارات الحوضية ومن ثم يباع إلى العوائل القريبة من تلك الخزانات. والملاحظة  
هنا أن أصحاب خزانات الماء المحليين لا يخضعون للضوابط الصحية البيئية إذ إن بيع ماء  
الشرب بهذه الطريقة يعد مصدر رزق لهم.

وبما إن قضاء الفاو الذي هو أكثر المناطق تضرراً جراء هذه المشكلة لذا وافقت الحكومة على  
تخصيص ٢٠ مليون دولار لمد أنبوب لنقل المياه عبر قضاء القرنة (١٠٠ كم شمالي المحافظة)  
وحتى قضاء الفاو (١٠٠ كم جنوبي المحافظة) علماً إن المنطقة تعاني من ظاهرة الجفاف لقلة  
سقوط الأمطار.

إن أزمة المياه بدأت تتسع، ولم تعد مقتصرة على منطقة الفاو التي رحل بعض سكانها، بل وصلت  
إلى منطقة الكرمة إذ توقفت محطات الشرب عن العمل وأخيراً تغلغت مياه البحر المالحة في شط  
العرب حتى اجتازت الفاو وتخطت (أم الرصاص) وطغت على تربة (العجيراوية) وعبرت الخورة  
والسراجي باتجاه كرمة علي لكن اللسان الملحي امتد أخيراً ليصل إلى منطقة العشار قرب مركز  
المحافظة عموماً يبين الجدول (١) توزيع قيم الأملاح وتباينها المكاني في المياه لمنطقة الدراسة  
وإن التراكيز الملحية ترتفع في مواقع الأحواض مقارنة مع مواقع الضفاف.

نجد إن ملوحة مياه شط العرب تزداد بالانحدار جنوباً باتجاه المصب إذ بلغ معدل التركيز الملحي  
T.D.S لموقع شط العرب نحو ٧٤١٦٤ ملغم/لتر لذا لا يمكن استعمالها مياهاً صالحة لشرب  
والإرواء. تصنف مياه شط العرب على أنها عالية الملوحة جداً، إذ بلغت T.D.S في بعض  
المناطق أكثر من ١٥٠٠ ملغم/لتر ولذا تسببت في مشكلة حادة عند استعمالها في الري في حالة  
عدم استعمال أساليب الري والبزل الحديثة الملائمة وهذا ما أكدته منظمة الصحة العالمية إن مياه  
شط العرب غير صالحة للاستهلاك البشري<sup>(١)</sup> بسبب مياه البزل الإيرانية. علماً إن الحد المسموح به

(١) منظمة الصحة العالمية، تقرير المنظمة في ٣/١١/٢٠١١، منظمة الصحة العالمية، المكتب الاقليمي للشرق الاوسط القاهرة.



## ..... الأثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب علي القطاع الزراعي

باستعمال الماء ١٠٠٠ ملغم لتر<sup>(٢)</sup>. وفي ضوء النتائج فان مياه الري في قضاء شط العرب تصنف بأنها مياه عالية الملوحة جداً على وفق معيار U.S.D.A<sup>(\*)</sup> الصنف الرابع (C4) التي يمكن استعمالها في التربة ذات النفاذية الجيدة مع توافر أنظمة الغسل والبزل الملائمة لتفادي تطور مشكلة الملوحة واستعمال المحاصيل ذات المقاومة الجيدة للملوحة.

فضلاً عن ذلك فان هناك تبايناً للملوحة من شهر إلى آخر إذ ارتفع معدل الملوحة لشهر كانون الثاني لعام ٢٠٠٩، في منطقة محيلة من (١٦٧٨ ملغم/لتر) في شهر كانون الاول ٢٠٠٩ ليصل (٣٠٣٩ ملغم/لتر) خلال شهر آب ٢٠٠٩ بزيادة مقدارها ١٣٦١ ملغم/لتر (جدول ١) في حين بلغت معدلات الملوحة في منطقة مهيجران (٢٨٠٠ ملغم/لتر) خلال شهر كانون الاول ارتفع إلى (٢٨٨٨ ملغم/لتر) شهر آب وبزيادة بلغت ٨٨ ملغم/لتر، (شكل ١)

فضلاً عن هذا التباين المكاني للملوحة فان هناك تبايناً فصلياً إذ يتحكم بالملوحة عاملان هما كمية المياه العذبة والواردة إلى مجرى النهر إذ تزداد تصاريف نهري دجلة والفرات وشط العرب في أثناء موسم الفيضان لذلك تنخفض معدلات الملوحة خلال أشهر نيسان، ومايس، وحزيران، الجدول (٢) يبين ذلك.

(٢) مديرية الموارد المائية، القسم الفني، البصرة، ٢٠٠٩

(\*) أقل من ٠,٧٥ مليموزاسم منخفضة الملوحة، ٠,٧٥-١,٥ مليموزاسم متوسطة الملوحة،

١,٥-٣ مليموزاسم عالية الملوحة، اكثر من ٣ مليموزاسم عالية الملوحة جداً: لمزيد من المعلومات ينظر: حسين جويان عريبي، تقييم الخصائص النوعية لمياه نهر دجلة في ميسان للفترة ٢٠٠٤-٢٠٠٥، مجلة آداب البصرة، العدد ٤٧، جامعة البصرة، كلية الآداب، ٢٠٠٨، ص ٢٣٣.



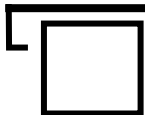
م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد (٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ ص (٦٣-١٢٥)

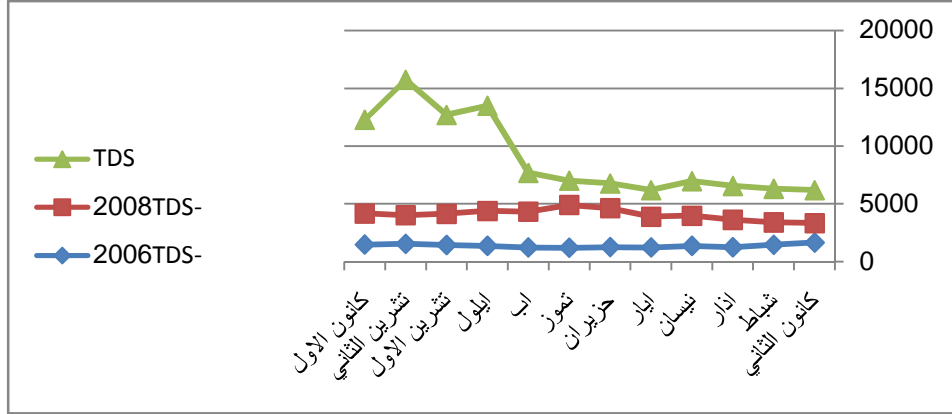
جدول (٢) معدل الأملاح الكلية الذائبة لشط العرب لسنة ٢٠٠٦، ٢٠٠٨، ٢٠٠٩ (ملغم / لتر)

الشهر	معدلات الأملاح الكلية الذائبة (T.D.S) لسنة ٢٠٠٦	معدلات الأملاح الكلية الذائبة (T.D.S) لسنة ٢٠٠٨	معدلات الأملاح الكلية الذائبة (T.D.S) لسنة ٢٠٠٩
كانون الثاني	١٦٦٠	١٦٩٢	٢٨٥٠
شباط	١٤٧٠	١٩٤٨	٢٩٠٠
آذار	١٢٦٠	٢٣٧٢	٢٩٤٠
نيسان	١٣٧٢	٢٦١٤	٣٠٠٠
أيار	١٢٤٠	٢٦٦٠	٢٣٠٠
حزيران	١٢٧٨	٣٣٧٢	٢١٢٥
تموز	١٢١٦	٣٧٠٠	٢١٠٠
آب	١٢٤٢	٣١٠٠	٣٣٥٠
أيلول	١٣٧٢	٣٠٣٠	٩١٠٠
تشرين الأول	١٤٥٢	٢٧٠٠	٨٥٥٠
تشرين الثاني	١٥٤٧	٢٤٨٦	١١٧٠٠
كانون الأول	١٤٨٢	٢٧٠٠	٨١٠٠

المصدر: حسب الجدول من قبل الباحثة استناداً الى الارقام مستقاة من مجموعة اعداد التقرير لمختبرات اسأله ماء البراضعية، بيانات غير منشورة للعام ٢٠١١.

أي إن هناك تبايناً للملوحة من شهر إلى آخر ويلاحظ من الشكل (٢) انخفاض الملوحة في البصرة في أثناء أشهر الشتاء مع انخفاض آخر ملحوظ في أثناء اشهر مايس، وحزيران وهذا ناتج عن فيضان دجلة والفرات. كما يلاحظ من الآتي:





الشكل (٢) اتجاهات قيم الملوحة للاعوام ٢٠٠٦-٢٠٠٨-٢٠٠٩

المصدر: من عمل الباحثة. وفقاً لبيانات الجدول (٢).

أما بالنسبة إلى الوضع الحالي لنوعيه مياه شط العرب: فتجدر الإشارة إلى انخفاض هذه المعدلات عام ٢٠١٠ (جدول ٣) بعد إعادة أعمار محطات ضخ مياه المجاري والمبازل، فقد انخفضت ملوحة مياه شط العرب انخفاضاً كبيراً كما يبينها الجدول الآتي:

جدول (٣) اتجاهات تغير ملوحة المياه في البصرة خلال العام ٢٠١٠

التاريخ	دجلة\القرنة	الفرات\المدينة	شط العرب\المركز	شط العرب\سيحان	شط العرب\اللباني
كانون ٢	١٨,٥٢٠	٤٦,٨٩٦	٤٨,٠٢٠	٧٢,٧٧٩	٩٩,٥٠٠
شباط	١٧,٢٨٠	٥٠,٤٩٠	٣٦,١٣٠	٥٤,٨١٣	
آذار	١٨,٢٥٤	٤٢,٥٧٠	٢٩,٧٠٠	٣٥,٧٥٥	
نيسان	١٨,٤٠٠	٥٤,٩٩٠	٣٠,٣٢٠	٣٦,٥٣٩	٤٧,١٢٥
أيار	١٩,٩٩٠	٦٢,٠٦٠	٣٤,٣٣٠	٣٨,٥٥٨	٤٦,٤٥٦

المصدر: استخرج الجدول بالاعتماد على بيانات مديرية الموارد المائية، القسم الفني البصرة، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨),ت ٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)  
من خلال الزيارة الميدانية لمنطقة شط العرب في قضاء الفاو وأبي الخصيب واخذ عينات المياه  
ليتم فحصها في مختبرات مديرية الموارد المائية يلاحظ وجود تحسن كبير في نوعية المياه ويعود  
هذا التحسن للأسباب الآتية :

-وصول كميات مياه جزئية من نهر الكارون جراء تهدم بعض أجزاء السد الترابي المقام على نهر  
الكارون بتاريخ ٢٦-١٢-٢٠٠٩ بسبب كميات المياه الكبيرة المحجوزة وازديادها بسبب الأمطار  
وحاولت السلطات الإيرانية إصلاح الأجزاء المتهدمة وعاد التهدم مرة أخرى والى الآن تصل كميات  
مياه من نهر الكارون لكن اقل من السابق.

-موسم الشتاء وازدياد كمية الأمطار في هذا الموسم مما رفع منسوب كمية المياه الواصلة إلى شط  
العرب.

-لكن من الملاحظ إن هذا الوضع غير مستقر ولاسيما في حالة إصلاح الأجزاء المتهدمة من السد  
على نهر الكارون.

### ثانياً: أسباب الملوحة في البصرة SALINITY CAUSES of Basrah

إن ظهور وتطور ملوحة مياه شط العرب هي نتيجة للعوامل المتداخلة الطبيعية منها, وتلك  
المرتبطة بتأثير العامل البشري<sup>(١)</sup> هناك مجموعة من العوامل الطبيعية, والبشرية أدت إلى ظهور  
مشكلة ملوحة المياه وتفاقمها في محافظة البصرة ويمكن بيان هذه العوامل على النحو الآتي:

١- معظم الموارد المائية في العراق إن لم تكن جميعها تأتي من وراء الحدود العراقية (تركيا, ايران,  
سوريا) لذا فإن دول المصدر تكون ذات قدرة كبيرة جداً في التحكم بموارد العراق. وأن الدول التي  
تتشارك مع العراق بالمياه هي الاخرى تزداد احتياجاتها بمرور الزمن وبالذات دولة المنبع تركيا, إذ  
اقامت العديد من المشاريع المائية ومما لاشك فيه أن هذه المشاريع تركت تأثيراً سلبياً على الواقع

(١) د. خالد إبراهيمي, الملوحة خطورتها وكيفية التعايش معها, مجلة البصرة, عدد ٢, سنة أولى, جامعة البصرة, المركز  
الثقافي, ١٩٧٩, ص ٧٧.



## ..... الاثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

المائي للعراق بشكل عام والبصري بشكل خاص. لان بعض القادة الأتراك رفع شعار OWEC وفتح بورصة للمياه وبنظرة مقيته لا تساوي بين دجلة والفرات المتجهين إلى المنطقة العربية والأنهار التركية المتجهة صوب بلغاريا وروسيا وشمال إيران<sup>(٢)</sup> وتوفر رغبة قوية لدى تركيا إلى تبني نظرية (تسعير المياه) إذ قال د.تايلان دبر جبي في ٢١-١-١٩٩٠ إن الشعار الذي نعمل به هو المياه من اجل السلام لا الحرب, فكما إن لديكم سلاحاً قوياً هو سلاح النفط فإننا نملك سلاح المياه<sup>(٣)</sup>.

إذ أن الأعوام الأخيرة شهدت نقصاً كبيراً في مياه النهرين التي تعد المصدر الأساسي للمياه التي يتزود بها شط العرب, مما انعكس ذلك على التصريف النهري لشط العرب. وذلك بسبب تعرض مياهها إلى ضغط شديد من تركيا وسوريا إذ يمر فيهما النهران قبل دخوله الأراضي العراقية<sup>(٤)</sup>. إذ تسيطر تركيا على ٨٨% من نهر الفرات في حين تسيطر سوريا على ٥%<sup>(٥)</sup>. فبينما كان إيراد نهري دجلة والفرات في نقطة دخولهما الأراضي العراقية (دجلة في الموصل والفرات في حصيبة) ٢٨ مليار م<sup>٣</sup> إيراد دجلة و٤٨ مليار م<sup>٣</sup> إيراد الفرات في السبعينات تناقص في السنوات الاخيرة إلى ١٩,٧٢٠,٩٠ مليار م<sup>٣</sup> على التوالي<sup>(٦)</sup> وينعكس ذلك على التصريف النهري لدجلة في العماره والفرات في الناصرية.

(٢) د.سامي نياب محل, احمد خضير احمد, الصراع على مياه الشرق الأوسط, ودور الصراع على نهري دجلة والفرات في إعاقة التنمية في العراق, المؤتمر العلمي الأول, ١٥-١٦ نيسان ٢٠٠٩, دور الإمكانات الذاتية في تعزيز التنمية الشاملة جامعة تكريت -كلية الإدارة والاقتصاد. ٢٠١٠, ص ٢٦٥

(٣) عبد الله مرسي العقالي, المياه الغربية بين خطر العجز ومخاطر التبعية (دراسة وتوثيق), الطبعة الثانية ( مصر, مركز الحضارة الغربية, ابريل ١٩٩٧), ص ١١٢.

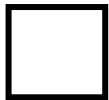
(٤) AL najim, impact of tigris and Euphrates water crisis on the environmental catastrophe of Iraq marshlands. water issue croup soas university of london uk 200

(٥) عادل شريف الحسيني, محمد عز الدين الصندوق, مشكلة المياه في العراق -الاسباب والحلول المقترحة ايلول ٢٠٠٩, ص ٤.

[www.surrey.ac.uk/eng](http://www.surrey.ac.uk/eng)

(٦) حسن الجنابي, الموارد المائية في العراق, (نظرة عامة) وزارة الموارد المائية ٢٠٠٧, موقع متاح على الانترنت

[www.iraq.mowr.org](http://www.iraq.mowr.org)



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد (٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ ص (٦٣-١٢٥)  
وتفاقت مشكلات النقص في تصريف نهري دجلة والفرات في الخمسين سنة الأخيرة التي شهدت  
سيطرة تركيا وسوريا على فيضانات النهرين في أعلى مجاريهما، وتزايدت خلالها الرغبة في بناء  
المزيد من السدود خارج العراق وحتى داخل أراضيها<sup>(١)</sup>.

ومن الحقائق أيضاً إن الاستعمالات التركبية للمياه أثرت في نوعية المياه وخصائصها إذ ترتب على  
ذلك زيادة نسبة الملوحة في المجاري السفلى بسبب راجعات المياه البالغة نسبتها ٣٠% في تركيا  
و ٢٠-٣٠% في سوريا، وأن نسبة الملوحة قد تصل إلى (٥,٥%) في مياه الفرات بعد دخوله  
سوريا<sup>(٢)</sup>.

فضلاً عن ذلك تأثر نوعية المياه الواردة إلى البصرة بأعمال الاستصلاح وإنشاء السدود والمشاريع  
الاروائية في تركيا وسوريا إذ بلغت قيم الأملاح الصلبة الكلية T.D.S الخاصة بنهر دجلة نحو  
٢٤٢-١٣٧٤ ملغم/لتر والجدير بالذكر إن نهر دجلة الذي يصل تصريفه السنوي إلى حوالي ١٩  
مليار م<sup>٣</sup> سنوياً<sup>(٣)</sup>. إذ قدرت كمية الأملاح في مياه نهر دجلة عند مدينة العمارة حوالي نصف كيلو  
غرام في المتر المكعب الواحد<sup>(٤)</sup>. أما قيم الأملاح الذائبة الصلبة الكلية الخاصة بنهر الفرات فقد  
تراوحت بين ٦٣٦-١٨٩٢ ملغم/لتر<sup>(٥)</sup>. وطبقاً لمعيار BOUWER. فان مياه دجلة والفرات تعد ذات  
ملوحة متوسطة أو من الصنف الثالث. أما مياه شط العرب فطبقاً للمعيار نفسه تعد ذات ملوحة

---

(١) al tinbilek d.development and management of the Euphrates –tigris basin. water  
resourceces , vol.20 nol,pp15-33.

(٢) د.محمد عبد المجيد حسون الزبيدي، الأمن المائي العراقي-دراسة عن سير المفاوضات قسمت المياه  
الدولية، سلسلة رسائل جامعية، الطبعة الأولى (بغداد، ٢٠٠٨)، ص ١١٦.

(٣) داليا إسماعيل محمد، المياه والعلاقات الدولية-دراسة في اثر أزمة المياه على طبيعة ونمط العلاقات العربية  
التركية، الطبعة الأولى (القاهرة، مطبعة مديولي، ٢٠٠٦) ص ٣٣.

(٤) كاظم عبادي حمادي الجاسم، كاظم شنته سعيد اللامي، مقومات ومشاكل زراعة الخضروات في مركز قضاء علي  
الغربي، مجلة آداب البصرة، كلية الآداب، جامعة البصرة، عدد خاص بوقائع بحوث المؤتمر العلمي لكلية الآداب-٦  
٢٠٠٢-٣٧.

(٥) احمد حقي توفيق، نوعية المصادر المائية ومياه الشرب في العراق-غياب الجانب البيئي في إدارة الموارد المائية  
وعدم السيطرة على الملوثات يؤثر على نوعية المياه، البيئة والحياة، العدد ٦، بغداد المطبعة الوطنية، تموز  
٢٠٠٦، ص ١٦.





## ..... الاثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

عالية وهذا النوع من المياه لا يمكن استخدامه في الإرواء على التربة ذات التصريف المحدود كما يجب اختيار المحاصيل المقاومة للملوحة والقيام بإدارة خاصة للتربة من اجل السيطرة على ملوحتها أو بكلمة أخرى توفر الغسل الجيد للتربة EATON (١٩٥٠)<sup>(٦)</sup>. نستنتج من ذلك أن النظام الهيدرولوجي لشط العرب يعتمد بصورة أساسية على هيدرولوجية روافده الرئيسية دجلة والفرات والكارون فضلاً عن مياه الخليج العربي خلال حالة المد التي تحدث مرتين في اليوم لذلك فان أي عجز في مياه الأنهر الثلاثة المذكورة سوف يؤثر سلباً في تصريف شط العرب<sup>(٧)</sup>.

اضف الى ذلك تباين تصريف نهري دجلة والفرات داخل الأراضي العراقية سنوياً وشهرياً إذ إن تصريف نهر دجلة يفوق تصريف نهر الفرات إذ بلغ معدلها السنوي ١١٦٩ و ٥٠٨ م<sup>٣</sup>/ثا على التوالي, وهناك تباين في التصريف بين نهري دجلة والفرات, إذ يزداد تصريف نهر دجلة خلال أشهر كانون الثاني وشباط, إذ تحدث زيادة في مياه روافده في أشهر الشتاء بسبب تساقط الأمطار, وتحدث زيادة بشكل أكبر بعد ذوبان الثلوج في الربيع كونه يتزايد من روافد كثيرة تتبع من أعالي الجبال, إذ يبدأ النهر بالامتلاء خلال هذه الأشهر ويصل مستواه إلى الحد الأقصى في شهري آذار ونيسان بمعدل ٣٠٥٠ و ٢٢٧٤ م<sup>٣</sup>/ثا على التوالي. وتسجل اقل معدل للتصريف في الأشهر تموز, تشرين الأول, إذ يسجل معدل ٣١٤٠ م<sup>٣</sup>/ثا, وقد يعود السبب في ذلك لقلة الأمطار وانقطاع التغذية الثلجية خلال هذه الأشهر, أما بالنسبة لنهر الفرات فيبدو إن تصريفه يخضع لظروف التساقط المطري فقط إذ يسجل أعلى معدل خلال أشهر تشرين الأول, شباط ويسجل شهر كانون

---

(٦) haddad.r.h.and hawa,a.hydrology of safwan area,institue for applied research on natural resources,tech.bull.132 bagdad, jan,1979,p80

(٧) د.كفاية عبد الله عبد العباس, محمد رمضان محمد, ظاهرة الميل للعمل الزراعي في بساتين النخيل في محافظة البصرة مجلة دراسات البصرة,السنة الثانية, العدد ١, ٢٠٠٧, ص٨٣.





## الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

قناة بهمشير، علاوة على نهر الوند الذي ينبع من إيران ويسهم بـ ٤٠ % من مياه نهر ديبالى (١) كما تدخل من إيران إلى البصرة حالياً العديد من الأنهار الصغيرة التي تتكون في جبال إيران الغربية المجاورة للبصرة، وأنهار أخرى عديدة قطعها إيران بنشبيد السدود عليها مثل أنهار (الوند والكلال وسيروان وكنجان جم) لاستثمار مياهها داخل أراضيها كما تدخل من إيران إلى البصرة بعض الأنهار الصغيرة تجري المياه فيها شتاءً وتجف صيفاً<sup>(٢)</sup>.

٤- التأثير السلبي الآخر هو جريمة تجفيف الأهوار، أبرزها هور الحويزة في البصرة، الذي يعاني نقصاً حاداً في المياه وذلك لإغلاق نهر الكارون الذي تم غلقه بسبب السدود والذي يشكل شريان المياه في أهوار الحويزة، وقد تتعرض الأهوار إلى زيادة في درجة ملوحتها كالأهوار التي تبلغ ملوحتها جزءاً واحداً بالألف خلال فصل الربيع فقد تصل إلى (١٧,٥) جزء بالألف بفعل تأثيرها بظاهرة المد TIDE<sup>(٣)</sup>.

٥- ومما يزيد من نسبة الأملاح في مياه شط العرب نتيجة لارتفاع نسبه ملوحة المياه الجوفية، فقد ساعدت حركة المياه الجوفية على زيادة تركيز ملوحة المنطقة اليابسة من خلال حركتها الأفقية التي تتماشى مع انحدار التركيب الجيولوجي لسطح البصرة (شمال غرب - جنوب شرق) أي من الشمال إلى الجنوب بمعدل انحدار اقل من (٢,٠ م/غم) من شمال السهل الرسوبي إلى وسطه وبمعدل انحدار (٠,١ م/غم) من وسطه إلى أقصى الجنوب<sup>(٤)</sup>.

(١) مصطفى مجيد، مستقبل الزراعة في البلاد مرهون بالاتفاقيات المائية مع الجوار، مجلة عطاء الرافدين، العدد ٣٩، شباط، ٢٠١٠، ص ١٥.

(٢) د.سهام الدين خيرى، د.اقبال هاشم، سبل وفاق التعاون والتكامل الاقتصادي لمعالجة مشكلة المياه بين دول حوض وادي الرافدين، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، السنة الثامنة، العدد الرابع والعشرون، جامعة المستنصرية، كلية الادارة والاقتصاد، ص ٧٩.

(٣) د.حسين علي السعدي، البيئة المائية، الطبعة العربية، (اليازوري، عمان، ٢٠٠٦) ص ١٥٦.

(٤) د.فخري هاشم خلف، حركة المياه الأرضية في جنوب السهل الرسوبي وأثارها البيئية، مجلة دراسات إيرانية، العدد (٩-٨) ٢٠٠٨، جامعة البصرة، مركز الدراسات الإيرانية، ص ٨.

م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد (٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ ص (٦٣-١٢٥)  
٦- وقوع محافظة البصرة على خط طول ٣٧، ٤٧ ° شرقي خط كرنج وعلى خط عرض ٣٢، ٣٠ شمال خط الاستواء عند ملتقى نهري دجلة والفرات<sup>(٥)</sup> لذا كان لهذا الموقع أثره الواضح في التغيرات المناخية للمحافظة.

والتي تعد من أهم العوامل الأساسية التي تسهم في تفاقم مشكلة الملوحة، إذ يرتبط ذلك لما تشهده البصرة من صفاء السماء، وقلة الرطوبة، وخلو السطح من الغطاء النباتي وكلها عوامل تساعد على وصول أكبر قدر ممكن من الإشعاع الشمسي الذي بلغ ٨،٤ ساعة / ٧،٩ ساعة لشهري تشرين الأول والثاني من عام ٢٠٠٩<sup>(٦)</sup>.

## المبحث الثاني

### الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي في البصرة

يعد القطاع الزراعي من المحاور الرئيسة في أي عملية تنمية للمحافظة، إذ يؤدي دوراً أساسياً في التطور الاقتصادي والذي يؤدي دوراً في توافر الغذاء وتطوير سكان هذه المحافظة اقتصادياً، ولكن هناك عوامل كثيرة مازالت تتحكم في هذا القطاع العام وتسبب قصوراً في مجال تنميته ومنها ارتفاع نسبة الملوحة مما يؤدي إلى أحداث التدهور في إنتاجية الأرض وتصبح غير مجدية اقتصادياً، وهذا ما عكسته ظاهرة الملوحة في محافظتنا من نتائج اقتصادية، وبيئية، واجتماعية تمثلت في أثار مختلفة على جميع النواحي ولاسيما على الإنتاج الزراعي ولم تقتصر أضرار الملوحة على المجالات المذكورة، بل تجاوزتها إلى إلحاق الضرر بالثروة الحيوانية والبيئة في بعض مناطق البصرة. ويمكن أن نحدد معاناة أهل البصرة بسبب ارتفاع ملوحة مياه شط العرب من النواحي الآتية:

<sup>(٥)</sup> الشيخ عبد القادر باش عيان العباسي - موسوعة تاريخ البصرة - الجزء الاول، خطط البصرة - شركة التابمس للطبع والنشر المساهمة ص ٤٤.

<sup>(٦)</sup> وزارة البيئة، دائرة حماية البيئة للمنطقة الجنوبية، مديرية بيئة البصرة، وحدة مراقبة نوعيه الهواء، بيانات غير



## أولاً-الآثار الاقتصادي لمشكلة الملوحة على قطاع الإنتاج النباتي:

تعد الملوحة من المشكلات المهمة التي تحد من نمو النبات ومن عملية التوسع في الإنتاج الزراعي في المناطق المروية الجافة ونصف الجافة<sup>(1)</sup> ويشير بعضهم إلى إن ٢٠% تقريباً من المساحة العالمية المزروعة و ٥٠% تقريباً من الأراضي المروية عالمياً تعاني من مشكلة الملوحة<sup>(2)</sup> وتشكل ملوحة التربة وملوحة ماء الري أهم المشكلات التي تعاني منها الزراعة في العراق<sup>(3)</sup> وبما أن البصرة تعد من ضمن هذه المناطق ويمكن أن نتناول هذا التأثير من جانبين هما:

١-التأثير الاقتصادي للملوحة على نمو وإنتاجية أشجار النخيل والمحاصيل الزراعية:يمكن ان نتناول تأثير ملوحة المياه بالاتي:

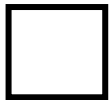
أ-التأثير الاقتصادي على ثمار الأشجار:تعد الملوحة احد أهم العوامل البيئية المؤثرة في أنبات بذور واسترساء بادرات الأنواع النباتية المتكيفة مع البيئات المتملحة وتوثر الملوحة في تشرب الماء وإنبات النبات واستطالة الجذور.وعادة ما تمارس الأملاح تأثيراً مزدوجاً في العديد من العمليات الحيوية<sup>(4)</sup>.

(1) (Asch,F.dingkuhn M.Miezan, K.and K. dor ffling. leaf.K/naratio predicts salinity induced yleid loss in irvigated riche. euphytica, 2000,p109-118.

(2) (Zhu,J.K.Plant salt tolerance.Trends Plant SCI.6:2001,p66-72.

(3)(Pitman,M. G. and Lauchli, A. Global impact of salinity and agricultural ecosystems.In :Salinity :Environment-Plants Molecules.A.Lauchli,v.Luttge,Kluwer.Eds,2002,the Netherlands,3-20

(4) (Katembe,W.J,ungar,I.A.and mitchell,J.P. effect of salininity on germination and seedling growth of two atriplex species (chenopodiaceae) annals botany 82; 1998,p 167-175.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)،ت ٢٠١٢ ص(٦٣-١٢٥)  
يعتمد ري بساتين النخيل في المحافظة على المياه الجارية في أنهار دجلة والفرات وشط العرب  
والجداول المتفرعة منها ويعد النهر الأخير أهم الأنهار الثلاثة في هذا المجال، إذ تقع على جانبيه  
أكثر من ٨٢,٢١ % من مجموع مساحة بساتين النخيل في المحافظة (١).

إلا إن هذا لم يستمر إذ تعرضت بساتين النخيل إلى التدهور وموت العديد من الأشجار بسبب  
ارتفاع ملوحة مياه الري الآتية من شط العرب. وبشكل عام يمكن ملاحظة تأثير الملوحة على  
الإنتاج الزراعي وتربية النخيل من خلال المعطيات المعروضة في الجدول (٤) الذي يوضح معدل  
تأثير الملوحة على إنتاج معظم أشجار النخيل التي تم الحصول عليها من بيانات مديرية زراعة  
البصرة.

#### جدول (٤) حجم الأضرار<sup>(١)</sup> الناجمة عن ارتفاع التراكيز الملحية في مياه شط العرب على أشجار النخيل والحناء والمحاصيل الحقلية للعام ٢٠٠٩

محصلة الخضر (دونم) المتضرر	محصلة المراعي (دونم) خاصة	الأشجار					
		الشعبة الزراعية	عدد المتضرر	عدد النخيل الهالك	عدد الفسائل الهالكة	نسبة الضرر بالإنتاج	الحناء
١٣٠٠	٤٥٠	أبي الخصيب	٤٠٠٠٠٠	/	٣٥٠٠	٦٠%	/
٢٠٠٠	/	شط العرب	/	/	١٤٠١	٢٠%	/
١٣٥	١٩٨	الفاو	٦٧١٣٠	١٠٨٣٣	١٨٥٠٠	٨٥%	٩١٢٥٠٠
٣٤٣٥	٦٤٨	المجموع	٤٦٧١٣٠	١٠٨٣٣	٣٤٢٣٤	٥٥%	٩١٢٥٠٠

(١) د.كفاية عبد الله عبد العباس، محمد رمضان محمد، ظاهرة الميل للعمل الزراعي في بساتين النخيل في محافظة البصرة  
مجلة دراسات البصرة، السنة الثانية، العدد ١، ٢٠٠٧، ص ٨٣.

(٢) الآلية المقترحة لغرض حصر الأضرار التي وقعت على أصحاب المزارع والبساتين وأصحاب المواشي في قضاء الفاو، أبي  
الخصيب، وشط العرب المتضررة هي اعتماد إحصائيات شعب الزراعة في تلك المناطق لحصر الأضرار علماً أنها تمتلك  
الإحصائيات الصحيحة للمتضررين كونها الجهة الساندة والمشرقة على النشاط الزراعي في القضاء.



وقد أدى هذا الوضع إلى حدوث خسائر اقتصادية للمزارعين إذ بلغ عدد النخيل المتضرر في أبي الخصيب والفاو ٤٠٠٠٠٠ و ٦٧١٣٠ نخلة على التوالي للعام ٢٠٠٩, وقد انخفضت إنتاجية النخلة بازدياد تراكيز الأملاح في التربة كما في الجدول (٤), فقد بلغت نسبة الضرر بالإنتاج ٦٠% أي ما مقداره ٣٥٠٠ نخلة في أبي الخصيب و ١٤٠١ نخلة أي ما يعادل ٢٠% في شط العرب و ١٨٥٠٠ نخلة أي ما يعادل ٨٥% في الفاو وكما يوضحه الجدول اعلاه. والجدير بالذكر إن عدد أشجار النخيل في قضاء شط العرب, أبي الخصيب, الفاو للعام ٢٠٠٨ كان ٦٦٠٦٧٢ نخلة, ٦٥١٢٠٠ نخلة, ٧٩٥١٦ نخلة على التوالي, وبلغت المساحة المزروعة ٩٤٠٥ و ٩١٩٣ و ١١٩٤ دونم للعام نفسه<sup>(١)</sup>. ولكن في عام ٢٠٠٩ انخفض عدد أشجار النخيل في أبي الخصيب والفاو وشط العرب وبذلك بلغ مجموع النخيل المتضرر في هذه المناطق حوالي (٤٦٧١٣٠) نخلة. على الرغم من إنها تصنف من أكثر أشجار الفاكهة مقاومة للملوحة وهي التي تتحمل درجات عالية نسبياً من الملوحة تتراوح ما بين (٨-١٦) ms\cm<sup>(٢)</sup> إذ أنها يمكن أن تبقى حية في الترب التي تحتوي على ٣% من الأملاح الذائبة وإذا زادت التراكيز عن ٦% فان النخيل لا ينمو فيها<sup>(٣)</sup> أي إن إنتاجية النخيل لا تتأثر إذا كانت (EC)<sup>(\*)</sup> للتربة تصل إلى ٥,٣ ms\cm ولكن الإنتاج ينخفض بمقدار ٥٠% إذا وصلت الـ (EC) إلى ١٦ ms\cm. علماً إن (EC) للتربة في البصرة

(١) مديرية زراعة البصرة, شعبة الانتاج النباتي, قسم النخيل, بيانات غير منشورة للعام ٢٠١١.

(٢) د. عبد الأمير مهدي مطر, زراعة النخيل وإنتاجه (جامعة البصرة, كلية الزراعة, ١٩٩١), ص ٩٩.

(٣) عباس مهدي جاسم, تأثير الملوحة في نمو وإنتاجية أشجار النخيل, بحث القى ضمن بحوث ورشة العمل المقامة في محافظة البصرة, بعنوان (المياه مصدر الحياة ومنطلق الازدهار الاقتصادي) للمدة ١٨-١٩ تشرين الثاني - ٢٠٠٩.

(\*) يعبر عن الملوحة بدلالة عدد من الطرائق: منها قياس كمية المواد الذائبة الكلية T.D.S, والتوصيل الكهربائي EC, والطريقة الكيمائية والتوصيل الكهربائي يعني انه قابلية (١) سم من الماء على توصيل تيار كهربائي عند درجة حرارة (٢٥) م° ويقاس بالوحدات (مايكروموزاسم أو بوحة (ديسمنزام) لمزيد من المعلومات ينظر:



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨),ت ٢٠١٢ ص(٦٣-١٢٥)  
وصلت إلى ٣٧ ms\cm وهذه الدرجة أدت إلى هلاك فسائل النخيل حديثة الغرس واصفرار  
السعف وصغر حجم الثمار وقلة كميات الإنتاج لان الفسائل أقل تحملاً للملوحة من النخيل البالغ  
إذ إن الملوحة العالية تؤدي إلى جفاف الفسائل قبل تكوينها للجذور ومن ثم موتها,فضلاً عن إن  
ذلك أدى إلى قلة إنتاج النخيل المثمرة ذي الأعمار الكبيرة كما ونوعاً مع رداءة في نوعية الإنتاج إذ  
انخفض معدل الإنتاج ٧٥% وكانت أحجام الثمار صغيرة وجافة<sup>(٤)</sup>.

أما الأشجار التي مازالت حية فهي لم تثمر وان أثمرت فالثمار رديئة جداً وغير صالحة  
للاستهلاك البشري ولا يمكن استعمالها كأعلاف للحيوانات, وقد يرجع السبب إلى أن النباتات التي  
تعاني من تأثير الملوحة تكون متقزمة وذات أوراق صغيرة وفروع قليلة نوعاً ما, فضلاً عن إن  
الملوحة تسبب نقصاً في الوزن لأجزاء النباتات كإفهام بصورة واضحة<sup>(٥)</sup>, وكما هو واضح من خلال  
الجدول إن هناك تأثيراً سلبياً في إنتاجية النخيل في قضاء شط العرب, فقد كان هذا القضاء من  
أبرز المناطق التي تتميز بارتفاع غلة الدونم من النخيل وقد تدهور الإنتاج وهذا قد أثر بشكل  
كبير على الواقع الزراعي للمحافظة وأدى إلى ارتفاع أسعار الخضروات والتمور والأعلاف.

لقد تعرضت الأراضي الزراعية في البصرة إلى آثار سلبية واضحة نتيجة لارتفاع الملوحة, إذ زحفت  
الملوحة إلى المناطق الزراعية في الفاو, وأبي الخصيب مما أدى إلى أضرار كبيرة على تلك  
الأرض وجعلتها غير منتجة ومن المتعذر استغلالها. وذلك بسبب الأراضي الصالحة للزراعة في  
المحافظة والبالغة ٨٤٢٩٨٨ دونماً, الأراضي المستغلة حالياً ٤٤١٣٧ دونماً, والأراضي غير  
المستغلة ٧٧١٦٠٣ دونماً, والأراضي المروية ٢٧٢٤٨ دونماً<sup>(١)</sup>.

<sup>(٤)</sup> عبد العظيم كاظم عبد الكريم, النخيل وارتفاع ملوحة مياه البصرة , وقائع ورشة العمل (المياه مصدر الحياة  
ومنطلق الازدهار الاقتصادي) المنعقدة في البصرة للمدة ١٨-١٩ تشرين الثاني, ٢٠٠٩.

<sup>(٥)</sup> د. ثامر خضير مرزة, د. جمال احمد عباس, تأثير ري محصول الرز بمياه مختلفة الملوحة في صفات النمو  
الخضري والزهري والإنتاجية, مجلة جامعة كربلاء, المجلد الثاني, العدد السابع, ٢٠٠٤, ص ١٥٦.

<sup>(١)</sup> دائرة تحسين البيئة للمنطقة الجنوبية, مديرية بيئة البصرة, قسم المتابعة والتخطيط, بيانات غير منشورة للعام  
٢٠١١.





## ..... الأثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب علي القطاع الزراعي

ومن تحليل البيانات المتوافره نجد هناك علاقة وثيقة بين المناطق التي تضررت بسبب ارتفاع نسبة الملوحة في مياهها وبين انخفاض معدل إنتاج الدونم في غلتها إذ من الجدول السابق نجد أن هناك انخفاضاً كبيراً في معدل إنتاج الدونم الواحد من النخيل قلة إنتاجية النخيل المثمر, مع رداءة في نوعيه الإنتاج إذ أدت إلى هلاك بعض أشجار النخيل النادرة كالحلاوي والبرحي التي تعد من أكثر أصناف النخيل تأثراً بالأزمة بعدّها من المحاصيل الاقتصادية.

وأدى ذلك إلى ضعف محصول تمر الموسم. إذ أثرت في قدرة المحافظة على إنتاج الاغذية وما يرافقها من انخفاض الإمكانيات المحلية لإنتاج الاغذية, كما انهما يسببان في احداث العجز الغذائي للمناطق المهدهة بالملوحة وما لذلك من اثار في توفير الاحتياجات الغذائية وتجارة الاغذية في العراق, وهذا ما يظهره الجدول(٤) الذي أكد إن ملوحة المياه كانت لها اثرها الواضح في تراجع أعداد النخيل, مما يعني بالضرورة زيادة في أسعار التمور خاصة النوعيات النادرة والجيدة مثل صنف (البرحي) الحلاوي والخستاي والساير والبريم وألصناف الأخرى.

وإن أزمة الملوحة وشحة المياه عصفت بجميع مفاصل قطاع الزراعة في المحافظة, ولم تقتصر على اشجار النخيل فقط, لان مزارع الحناء تعرضت معظم أشجارها للهلاك لقد تحملت أشجار الحناء أهلك الظروف البيئية لكنها هذه المرة لم تصمد أمام ارتفاع نسبة الملوحة التي أدت إلى هلاك حوالي ٩١٢٥٠٠ شجرة في شعبة الفاو وحدها. وكذلك أشجار السدر التي تعرضت هي الأخرى للهلاك.

ويتعين أن نشير إلى إن ارتفاع ملوحة مياه نهر شط العرب في منطقة كوت الزين أدت إلى ظهور هلاكات في شتلات الحناء المزروعة في مشروع زراعة وتطوير الحناء الكائن في منطقة كوت الزين علماً بان نتائج تحليل مياه الري ماخوذه من ثلاثة مواقع هي:

-نهر شط العرب الرئيس في منطقة كوت الزين ٦,٨٨ ملموز

-منتصف القناة الناقلة للماء إلى مشروع الحناء ٧,٠٣ ملموز



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت٢ ٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)  
-القناة المنصوب عليها المضخة لري المشروع ٨,٧٥ ملموز<sup>(٢)</sup>

أما بالنسبة لأشجار الفاكهة والعنب والرمان والتين والتوت والزيتون والتي لا تتحمل درجة معتدلة من الملوحة (٤-٨) ms\cm<sup>(١)</sup> فهي الأخرى قد تضررت بنسبة الأملاح فقد بلغ حجم الضرر في أبي الخصيب ٣٠٠٠ شجرة أما في الفاو فقد بلغ حجم الضرر ٤٥٧٠٠ شجرة وكما هو واضح في الجدول(٤).

ب- التأثير الاقتصادي للملوحة على المحاصيل البستانية(الخضر الورقية): وعلى الرغم من حجم الضرر الكبير إلا إن تقييمها صعب جداً لكونها موسمية وتتأثر سريعاً بارتفاع الملوحة وهي ضمن الأضرار المعنوية التي لحقت بأغلبية الفلاحين والاعتماد الرئيس في أوقاتهم اليومية على تلك المحاصيل إذ إن عزوف الفلاحين عن زراعة هذه الأنواع أدى إلى اضطرارهم إلى تغيير نمط معيشتهم وإهمالهم لبساتين النخيل التي تزرع بينها تلك النباتات وبالنسبة للأضرار التي أصابت البساتين والأراضي الزراعية في قضاء الفاو للعام ٢٠٠٩ يمكن ملاحظتها من خلال الجدول الآتي:

### (جدول ٥) أضرار<sup>(١)</sup> النخيل وانخفاض معدل إنتاج الدونم الواحد من المحاصيل الحقلية في

#### قضاء الفاو ٢٠٠٩

ت	اسم المحصول	المساحة المزروعة /دونم	موقع الأضرار	حجم الأضرار
١	النخيل	١٠٠٠	مقاطعات شعبة زراعة الفاو كافة	٦٥%
٢	الخضر الورقية	١٥٠	مقاطعة ٥	٨٥%
٣	لوبيا	١٦	مقاطعة ٣ ومقاطعة ٤	٩٠%
٤	حناء	٣٦٥	مقاطعة ٦ / الفاو الجنوبي	٩٥%
٥	فلفل	٥	مقاطعة ٣ و ٤ و ٥	٩٥%

(٢) مديرية زراعة البصرة،شعبة المتابعة والتخطيط،بيانات غير منشورة للعام ٢٠١٠.

(١) عبد الأمير مهدي مطر، مصدر سابق،ص ٩٩.

(\*) إن الآلية التي وضعت لحصر الأضرار الناجمة عن ارتفاع التراكيز الملحية في مياه شط العرب هي عن طريق المسح والتحري الحقل لفرق مديرية بيئة البصرة واعتماد الإحصائيات الموجودة في شعبة زراعة قضاء الفاو وأبي الخصيب والعبادة البيطرية في القضاء.



الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

٦	بأذنان	٥	٣ و ٤ و ٥	٩٥ %
٧	بامية	٢٥	٣ و ٤ و ٥	٩٠ %
	المجموع	١٥٦٦		

المصدر:- استخرج الجدول استناداً لمديرية بيئة البصرة شعبة الرقابة البيئية, بيانات غير منشورة, ٢٠١١.

على الرغم من إن النخيل هي شجرة الفاكهة التي تتحمل الملوحة العالية أكثر من أي نبات آخر من أشجار الفاكهة لكنها تضررت كثيراً بارتفاع المد الملحي ورداءة نوعية المياه, إذ إن انتشار الملوحة بهذه الدرجة جعل نحو ١٠٠٠ دونم أي نسبة ٦٥% من مساحة تلك الوحدات الاستثمارية في الفاو يخرج عن نطاق الاستثمار الزراعي مما جعل لمشكلة الملوحة دوراً سلبياً على الإنتاج الزراعي والدخل الذي بإمكان المستثمر الحصول عليه في نهاية الموسم الزراعي<sup>(\*)</sup>. فمثلاً يحتاج المزارع إلى (٢٥٠ لتراً) من الماء لإنتاج قمح يكفي لصنع رغيف واحد من الخبز إذ يحتاج الهكتار الواحد المزروع قمحاً ما مقداره (١٥٠٠-٣٢٠٠٠م<sup>٣</sup>) من الماء.<sup>(١)</sup> ومن المعروف إن نقص مليار ٣م من المياه يؤدي إلى خروج (٢٦٠) ألف دونم من الأراضي الزراعية من إمكانات الإرواء. لأن زيادة نسبة الملوحة من (٣٠٠) جزء بالمليون إلى (٨٠٠) جزء بالمليون يعني زيادة (٧,٥) طن من الأملاح على مساحة هكتار واحد من الأراضي الزراعية<sup>(٢)</sup>. في حين أنه يمكن استعمال مياه درجة توصيلها الكهربائي ٦,٦ ds/m في عملية ري تبادلي مع مياه درجة توصيلها الكهربائي أقل من ١ ds/m بطريقة أخرى يمكن أن يحدث خفض في الإنتاجية<sup>(٣)</sup>. ومن المفيد الإشارة إلى إن مساحة المحاصيل الصيفية المستثمرة حسب الجمعيات الفلاحية في قضاء شط العرب بلغت ١٩٥٠ دونماً

<sup>(\*)</sup> مما لا شك فيه انه توجد علاقة مباشرة بين الوحدات الاستثمارية التي تزداد فيها المساحات التي تغطيها الملوحة وبين قلة الدخل المستثمر.

<sup>(١)</sup> علي حسن موسى, التلوث البيئي, الطبعة الثانية, (سوريا, دار الفكر بدمشق, ٢٠٠٦), ص ص ٢٧٨-٢٧٩.

<sup>(٢)</sup> د. محمد عبد المجيد حسون الزبيدي, الأمن المائي العراقي-دراسة عن سير المفاوضات قسمت المياه الدولية, سلسلة رسائل جامعية, الطبعة الأولى (بغداد, ٢٠٠٨), ص ص ١٢٠-١٢١.

<sup>(٣)</sup> Sharma.J.A.K upadhay and P.G.A dsule. effect of drip water application at sub-surface for improved water use efficiency –A case study. J.A gric.Res. Development, 2005, pp55-59.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد (٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ ص (٦٣-١٢٥)  
لسنة ٢٠٠٠<sup>(٤)</sup>. ومن تحليل البيانات المتوافره نجد هناك علاقة وثيقة بين المناطق التي تضررت بسبب ارتفاع نسبة الملوحة في تربتها وبين انخفاض معدل إنتاج الدونم في غلتها إذ نلاحظ من البيانات في الجدول رقم (٥) أن هناك انخفاضاً كبيراً في معدل إنتاج الدونم الواحد من المحاصيل الحقلية في قضاء الفاو خلال العام ٢٠٠٩، فقد كان هذا القضاء من أبرز المناطق التي تتميز بارتفاع غلة الدونم من المحاصيل الحقلية في المحافظة. إذ نجد أن هناك فقداناً في الإنتاج لمعظم المحاصيل يتراوح ما بين ٦٠% - ٩٠% للعام ٢٠٠٩، ثم تدهور الإنتاج بالتدرج وذلك بسبب ارتفاع المد الملحي في مياه شط العرب ورداءة نوعية المياه الاروائية في الأراضي الزراعية فيه. إن ارتفاع نسبة التملح في التربة لا تعني فقط فقدان المزيد من الأراضي الزراعية فحسب، بل التأثير على إنتاجية الأرض الزراعية، فبؤادر تملح التربة تظهر من فترة زمنية طويلة قبل أن تصل إلى الحالة التي تستحيل الزراعة فيها.

إن أثار انتشار الملوحة لم تقتصر على المساحات المذكورة وإنما تجاوزتها إلى مساحات أخرى مثل المساحات المزروعة بالخضر الورقية التي تبلغ ١٥٠ دونماً فقد كانت نسبة الضرر بنحو ٨٥% في مقاطعة ٥ في قضاء الفاو نفسه إذ أنها كانت من المناطق المنتجة للخضر الورقية في الخمسينات. ولم يقتصر انخفاض إنتاجية الدونم الواحد من الخضر الورقية فحسب وإنما أدى إلى إلحاق أضرار بالمحاصيل الأخرى لوبيا، فلفل، بادنجان، باميا، لذلك نجد هناك تقلصاً لافتاً للنظر في مساحة الأراضي المزروعة باللوبيا والفلفل والبادنجان والباميا في قضاء الفاو، على الرغم من قدرة المحاصيل الخضرية على تحمل الملوحة مثل الطماطم بنحو ٢,٥%، الخيار ٢,٥%، الفلفل، ١,٥%، الفاصوليا الخضراء ١,٠%، الخس ١,٣% في درجة حرارة ٢٥°م<sup>(١)</sup>.

(٤) د. بشرى رمضان ياسين، دراسة جغرافية للاستثمار الزراعي في قضاء شط العرب للمدة ١٩٧٩-٢٠٠٠، مجلة دراسات البصرة، السنة الثانية، العدد ٤، مجلة دراسات البصرة، ٢٠٠٧، ص ١٦٦.

(١) سيدي محمد ولد سيدات، التأثير السلبي للري بالمياه المالحة ومبادرة موريتانيا للحد من مشكلة الملوحة (سد جاما)، مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي، المنظمة العربية لتنمية الزراعة العدد ٢، السنة الثالثة، ١٩٩٤، ص ٣٣.



## الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

مما أدى إلى انتشار الأراضي السبخة التي تعوق التنمية الزراعية وتسبب انخفاض أداء القطاع الزراعي إذ تفاقمت أثارها في معظم المقاطعات الزراعية مما أدت إلى هجرة سكان كثير من القرى بسبب نزوح المزارعين عنها وعزوفهم عن العمل الزراعي، وأصبحت خالية تماماً وقد تبين أيضاً بان الهجرة تظهر على شكل أسر كاملة في بعض المناطق. حتى أصبحت بعض المزارع على حافة الإفلاس، واضطر بعضها إلى استعمال المياه المعالجة، ليس هذا فحسب ولكن تم سحب المياه الجوفية على عمق مئات الأمتار مما عدّ مؤشراً خطيراً دفع كثيراً من الخبراء البصريين في شؤون المياه إلى تدبر هذا الأمر الذي يصب مباشرة في زيادة هاجس القلق.

من خلال متابعة ارتفاع الملوحة في مياه شط العرب وتأثيرها على الواقع الزراعي في المحافظة نتيجة لدخول المد الملحي إلى داخل عمود شط العرب وبمسافات طويلة تجاوز تأثيرها ٧٠ كم<sup>(٢)</sup>.

يوجد عدد من المحاصيل التي يمكنها تحمل مثل هذه الملوحة في التربة نذكر منها هنا القطن والشعير والقمح والذرة العلفية والحمص والكوسى وعباد الشمس وذرة الصويا والنخيل وعدد كبير من الأعشاب<sup>(٣)</sup> والقصب من النباتات الاقتصادية لكثرة استعماله وهو يعمل على تحسين نوعيه المياه إذ له القدرة على امتصاص بعض العناصر الثقيلة إذ يعمل بمثابة مرشح لتصفية المياه وله القدرة على النمو في المياه ذات الملوحة المرتفعة فضلاً عن كونه مصدراً غذائياً للأسماك والحيوانات<sup>(٤)</sup>. إن العلاج الوحيد للتخلص من الأملاح التي أطاحت بالإنتاج الزراعي في البصرة إلى الحضيض هي ما يأتي.

-زراعة الفسائل في حفر مبطنة بالنايلون (البولي اثلين) وردم قاعدة الحفر بالرمل لمنع صعود الأملاح لتشجيعها على التجدير.

(٢) مديرية زراعة البصرة، قسم الأسماك، البصرة بيانات غير منشورة ٢٠١١.

(٣) لجنة الموارد المائية المستدامة للشرق الأوسط، المياه للمستقبل-الضفة الغربية-قطاع غزة اسرائل والأردن، ترجمة فؤاد سروجي، الطبعة الاولى، (الأردن، الأهلية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣)، ص ١٨٥.

(٤) فاروق عبد العزيز وآخرون، تنمية القصب في الاهوار باستخدام طرائق مختلفة، مجلة الزراعة العراقية،



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)،ت ٢٠١٢ ص(٦٣-١٢٥)

-أصلاح التربة من خلال غسلها بالمياه بوساطة إنشاء شبكة من المبالز (قنوات الصرف الصناعية) التي تأخذ فضلات المياه من الأراضي بعد غسل التربة، لكن غسل الأملاح من التربة يؤدي إلى زيادة كميتها في المياه الجوفية<sup>(٥)</sup>.

-تحسين طرائق الري من خلال تبطين قنوات الري بالاسمنت لتقليل نشاط الترشيح مع استخدام الأنابيب كقنوات لنقل المياه إلى الأراضي الزراعية بدلاً من السواقي.

-إن إعادة استعمال مياه الفضلات في الزراعة سيؤدي بصورة عامة إلى الآثار السلبية التي تترتب على ذلك بالنسبة لأهل المحافظة اقتصادياً واجتماعياً. وبشكل عام فإن ملوحة مياه الفضلات تزيد بمعدل ٢٠٠-٤٠٠ ملجم/لتر من المياه العذبة التي تم إمداد المدينة بها<sup>(١)</sup>.

ثانياً-الأثر الاقتصادي للملوحة على قطاع الإنتاج الحيواني:

يؤدي قطاع الإنتاج الحيواني دوراً أساسياً في الاقتصاد المحلي لأنه يُعدُّ من الأنشطة الاقتصادية في المحافظة ويعد مصدراً أساسياً للاستهلاك الغذائي ولتأمين الطاقة ولتوليد الدخل ومن أهمها الإبل، الأغنام، الأبقار، الدواجن، فضلاً عن خلايا النحل. وقد ظل هذا النشاط معتمداً على المراعي الطبيعية وملحاً بالاقتصاد المنزلي حتى بدء الانطلاقة التنموية في بداية السبعينات، وتعتمد تربية الحيوانات لأغراض اقتصادية بدرجة شبة تامة على توافر الأعلاف وخاصة المراعي الطبيعية.

بالنظر لارتفاع نسبة ملوحة مياه شط العرب إذ بلغت أكثر من ٧ ms/cm مما أثر ذلك سلباً على الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني ومن خلال الجولات الميدانية والاتصال مع مربي الثروة الحيوانية، لوحظ وجود أضرار كبيرة للمربين إذ أدى هذا الارتفاع في الملوحة إلى عدم بامكانية شرب الحيوانات من ماء الأنهر والحيوانات التي يتم إروؤها إذ تؤدي ظاهرة الملوحة إلى خفض

<sup>(٥)</sup>الجنة الموارد المائية المستدامة للشرق الأوسط،مصدر سابق،ص١٥٨.

<sup>(١)</sup> منظمة البيئة العالمية -المنتدى الإقليمي لشرق الأوسط -المركز الإقليمي لأنشطة،أعادة استعمال مياه الفضلات في الزراعة -دليل إرشادي للمخططين، (عمان،الأردن،٢٠٠٣) ص١٨



## ..... الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

أوزان الحيوانات الحية والزيادات الوزنيه اليومية,خفض كفاءة التحويل الغذائي, وحدثت حالات إسهال شديدة, وحالات تساقط الصوف, وحدثت حالات, عمى وهلاكات<sup>(٢)</sup> مما يتطلب ذلك شراء مياه عذبه لإروائها ومن ثم أدى ذلك إلى زيادة تكاليف الإنتاج وحدثت خسارة اقتصادية للمربين. أما بالنسبة لتأثير أضرار المد الملحي في مياه شط العرب على الواقع الزراعي -الحيواني لقضاء الفاو يمكن تناوله من خلال شرح الجدول الآتي:

### جدول (٦) الأضرار<sup>(\*)</sup> الاقتصادية التي أصابت أعداد الثروة الحيوانية (الأبقار) في قضاء الفاو

أعداد المربين	عدد الحيوانات قبل ملوحة الماء (٢٠٠٨)	عدد الحيوانات بعد ملوحة الماء (٢٠٠٩)	اسم المنطقة	حجم الخسارة
١١٥	٨٠٥	٢٤٧	البحار	٥٥٨
١٠٦	٨٩٢	١١٤	المعامر	٧٧٨
٢٣٤	١٤٩٧	١٦٨	الفاو	١٣٢٩

المصدر:- احتسب الجدول من قبل الباحثة استناداً الى الارقام المستقاة من سجلات المستشفى البيطري في

الفاو,شعبة زراعة الفاو,بيانات غير منشورة, ٢٠١١

يتبين من الجدول (٦) إن مجموع أعداد الحيوانات قبل حلول كارثة الملوحة كانت ٨٠٥ رؤوس في منطقة البحار في قضاء الفاو ثم أصبحت نحو ٢٤٧ رأساً, وبلغت حجم الخسارة نحو ٥٥٨ رأساً في العام ٢٠٠٩ إذ تم بيعها بسعر زهيد اضطرارياً. أما في منطقة المعامر فقد بلغ حجم الخسارة في الأبقار ٧٧٨ رأساً في عام ٢٠٠٩ وذلك بسبب هلاك الأبقار في تلك المنطقة فبعد أن كان عدد الحيوانات قبل ملوحة الماء ٨٩٢ رأس عام ٢٠٠٨ أصبح ١١٤ رأساً عام ٢٠٠٩ وأخيراً بلغت أعداد الحيوانات في منطقة الفاو ١٦٨ رأساً عام ٢٠٠٩ بعد أن كانت بنحو ١٤٩٧ رأساً عام ٢٠٠٨ وبخسارة بلغت نحو ١٣٢٩ رأساً عام ٢٠٠٩ نتيجة لارتفاع نسبة الملوحة في مياه شط

(2) Veterinary medicine, atextbook of the diseases of cattle, horses Sheep Plgs and Goots, ottom radostits Clive C gay Kenneth W hinchcliff peter dconstable volume 2,10<sup>th</sup> edition, 2007,p832

(\*) الأضرار في الثروة الحيوانية وهي من الأضرار المتغيرة وقد اعتمدت سجلات المستوصف البيطري في عملية المطابقة مع الطلبات المقدمة.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد (٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ ص (٦٣-١٢٥)  
العرب وبلغها نسبة أعلى من المعتاد مما تضررت الثروة الحيوانية. وكما يوضحها الجدول (٦)  
علماً إن المتبقي من الحيوانات الاقتصادية هجرها أصحابها إلى المناطق غير المتأثرة  
بالملوحة. يتبين إن الثروة الحيوانية تضررت في القواطع الزراعية في الاقضية الآتية (الفاو، أبي  
الخصيب، شط العرب، الدير، الهارثة) إذ سجلت الدوائر البيطرية في جنوب العراق ومنها مناطق  
شمال البصرة ظهور حالات العمى والإسهال ونفوق عدد من الحيوانات لملوحة المياه العالية التي  
فاقت عشرة الألاف جزء بالمليون (١).

ومن ثم ارتحال عدد من المربين لعدم قدرتهم على شراء الماء الصالح للشرب لإرواء الحيوانات  
واضطراب بعض المربين لبيع حيواناتهم إلى القصابين فضلاً عن الأضرار التي لحقت بالمحاصيل  
العلفية بسبب السقي بالماء المالح وعزوف مربي الثروة الحيوانية عن التربية وبدأت مئات العائلات  
البصرية القاطنة في مناطق أبي الخصيب، والفاو والسيبة بترك منازلهم. ويمكن تلخيص  
الاضرار الاقتصادية في الفاو على الثروة الحيوانية بالجدول الاتي وحسب ما مثبت من قبل شعبة  
زراعة الفاو.

#### جدول (٧) التأثير الحاصل على الثروة الحيوانية في منطقة الفاو للعام ٢٠٠٩

النوع	الأعداد	نسبة الضرر
أبقار	٣٧٦٤	%١٠
الأغنام	٧٥٠	%١٠
الماعز	٣٠٠	%١٠

المصدر: استخراج الجدول اعتماداً على مديرية بيئة البصرة، قسم المياه والاصحاح البيئي. بيانات غير منشورة

.٢٠١١

(١) مقابلة مع د. مشتاق عبد المهدي عزيز، مدير المستشفى البيطري في البصرة، الاحد، ٢٠١٠/١٥/١٩





..... الاثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب علي القطاع الزراعي

أما أعداد الحيوانات في قضاء أبي الخصيب والتي يبينها الجدول (٨) إذ بلغت أعداد الحيوانات الهالكة نحو ٧٩ رأساً, ٢٦ رأساً, ٥٣ رأساً, ٥ رؤوس, ٦ رؤوس للأصواع أبقار جاموس, أغنام, عجول, ماعز, على التوالي أي ما مجموعه ١٦٩ رأس من الهلاكات لعام ٢٠٠٩, مقارنة مع مجموع الثروة الحيوانية والبالغ نحو ٣٩٣٨ رأساً عام ٢٠٠٨.

في حين وصلت أعداد الهلاكات في ناحية السبية نحو ٩٧ رأس, وقد احتلت الأبقار المرتبة الأولى بنحو ٨٢ رأساً و ١٢ رأساً من الجاموس, ٣ رؤوس من الأغنام للعام ٢٠٠٩ مقارنة بعدد الحيوانات الموجودة في عام ٢٠٠٨ وبالبالغة نحو ١٠٩٠ رأس بقر, و ٢٧٠ رأس غنم ٥٤ رأس جاموس جدول (٨), ونظراً لعزوف مربي الثروة الحيوانية عن التربية لصعوبة توافر المياه والعلف الأخضر, مما اضطر إلى بيعها وبأسعار زهيدة جداً.

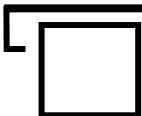
**جدول (٨) الحيوانات الهالكة من جراء ملوحة المياه في مناطق قضاء أبي الخصيب والسبية**

السبية		قضاء أبي الخصيب		
عدد الحيوانات الهالكة ٢٠٠٩	الثروة الحيوانية لعام ٢٠٠٨	عدد الحيوانات الهالكة ٢٠٠٩	الثروة الحيوانية لعام ٢٠٠٨	نوع الحيوان
٨٢	١٠٩٠	٧٩	١١١٥	أبقار
١٢	٥٤	٢٦	٦١٨	جاموس
٣	٢٧٠	٥٣	١٧٣٠	أغنام
-	٥	٥	١٣٤	عجول
-	-	٦	٣٤١	ماعز
٩٧	١٤١٩	١٦٩	٣٩٣٨	المجموع

المصدر:- استخرج الجدول اعتماداً على المستشفى البيطري في أبي الخصيب والسبية, شعبة

زراعة أبي الخصيب, بيانات غير منشورة للعام ٢٠١١.

- استخلصت الهلاكات بالاعتماد على بيانات المستشفى البيطري في أبي الخصيب والسبية.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)  
أما فيما يخص قضاء شط العرب فنلاحظ انه لا توجد مشاهدة أو معلومات رسمية مثبتة حول إصابات وهلاكات في الماشية نتيجة لشربها المياه المالحة، ولكن توجد حالات ارتحال لمربي الحيوانات (تمثلت الاضرار الاقتصادية بارتحال المربين أو نفوق مواشيهم من قضاء شط العرب إلى شمال البصرة، وإلى بغداد بسبب زيادة الملوحة في مياه شط العرب كما سنذكرها لاحقاً في فقرة الآثار الاجتماعية).

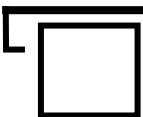
والجدير بالذكر إن هناك أعداد أخرى من الحيوانات لا تتوفر إحصاءات رسمية عنها مثل الخيول والحمير وهي مرادفة لحياة البداوة الرحل وشبة الرحل في البصرة.

أما بالنسبة للعام ٢٠٠٨ فقد بلغت أعداداً الحيوانات في قضاء شط العرب نحو ٤٤٧٣ رأس بقر، ١٣٦٠ رأس غنم، ٣٢٢٦ رأس جاموس، ٦ رأس ابل، ٢٤٣١ رأس ماعز<sup>(١)</sup>.

وهناك أنواع أخرى من الثروة الحيوانية تتمثل بتربية الدواجن والأسماك والنحل وتأثيرها محدود جداً لذلك سوف يجري التطرق لها بشكل مختصر.

مما سبق يمكن القول إن قطاع الثروة الحيوانية في القواطع الزراعية في الاقضية الآتية (الفاو، أبي الخصيب، شط العرب، الدير، الهارثة) ومن خلال التنسيق مع المستوصف البيطري والجولات الميدانية تضررت بعد أن كان مجموع الحيوانات من الماشية التي يمتلكها القطاع الخاص في البصرة (١٧٨٦٦٩) رأس للعام ٢٠٠٨. كما يبينها الجدول ادناه:

(١) مديرية زراعة البصرة، قسم الخدمات والثروة الحيوانية، المسح الوطني للثروة الحيوانية لسنة ٢٠٠٨. بيانات غير منشورة ٢٠١٠.



**جدول (٩) اعداد الحيوانات في محافظة البصرة لعام ٢٠٠٨**

نوع الحيوان	عدد الحيوانات	النسبة %
الجاموس	٥٧٧٠٤	٣٢,٥
الاغنام	٥٤٧٦٥	٣٠,٧
الابقار	٥٢٩٥١	٢٩,٦
الماعز	٨٥٠٨	٤,٨
الابل	٤٧٤١	٢,٩
المجموع	١٧٨٦٦٩	١٠٠

المصدر: تم استخراج الجدول اعتماداً على وزارة الزراعة، دائرة التخطيط والمتابعة، قسم الإحصاء والقوى العاملة، بغداد، ٢٠١٠.

يحتل الجاموس المرتبة الأولى من مجموع الثروة الحيوانية في محافظة البصرة، إذ بلغ عددها ٥٧٧٠٤ رؤوس أي ما يعادل ٣٢,٥% من مجموع الثروة الحيوانية في المحافظة، وجاءت الأغنام بالمرتبة الثانية بمجموع مقداره (٥٤٧٦٥) رأساً أي ما يعادل ٣٠,٧% من مجموع الثروة، أما مجموع أعداد الأبقار فقد بلغ ٢٩,٦% أي ما يعادل ٥٢٩٥١ رأساً من مجموع الثروة الحيوانية، والماعز ٨٥٠٨ رؤوس أي ما يعادل ٤,٨%، وجاءت الإبل بالمرتبة الأخيرة، إذ بلغ عددها ٤٧٤١ رأساً أي ما يعادل ٢,٩% من إجمالي الثروة الحيوانية في البصرة، بعد أن كانت في السبعينات تفيض عن حاجة السكان المحليين -المنتجين وغيرهم- وتغطي كميات هائلة منها بقية أنحاء العراق، ناهيك عن تصدير جزء منها إلى خارج الوطن.

**ثالثاً: الأثر الاقتصادي للملوحة على مزارع الأسماك وأحواض التربية:**

يعد نشاط الصيد البحري والنهري من الأنشطة الاقتصادية المهمة، إذ تعد مصدراً للدخل والتشغيل إذ بلغ عدد الصيادين المجازين نحو ٦٢٠ صياداً وبلغت إجازات الصيد المسجلة في عام ٢٠٠٦ نحو ٧٦٩ إجازة صيد<sup>(١)</sup> فضلاً عن وجود العديد من الصيادين وسفن الصيد العاملة غير المجازة رسمياً، إلا إن الإنتاج المتحقق من الصيد في المسطحات المائية الداخلية ضئيل جداً نتيجة لعدة عوامل ومنها ارتفاع مديات الملوحة في النظام المائي لمحافظة البصرة. ومن أهم الأضرار الاقتصادية الحاصلة في قطاع الثروة السمكية في البصرة:

(١) مشروع الحكومة المحلية (RTI)، المسح الاقتصادي الشامل لمحافظة البصرة للعام ٢٠٠٧، البصرة، ٢٠٠٨.

م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت٢٠١٢ ص(٦٣-١٢٥)

١- الأضرار التي لحقت بمزارع الأسماك الأهلية: وتشمل الإضرار التي لحقت بمزارع الأسماك في مناطق الفاو وأبي الخصيب وشملت مزارع /قطعة ١٣ /مقاطعة ٣ محيلة / السبية / قضاء أبي الخصيب، بخصوص نشاط الاستزراع السمكي في المنطقة الممتدة في شمال مدينة أبي الخصيب إلى مدينة الفاو فقد تأثر كثيراً بهذه التغيرات الملحية إذ توقف عمل ٤٢ مزرعة مما أدى إلى هلاك جميع مزارع الأسماك المنتجة، نتيجة لارتفاع المد الملحي جدول(١٠) مقارنة مع عدد المزارع الذي كان يبلغ ١٢٠ مزرعة عام ٢٠٠٨. ومن المفيد الإشارة الى أن المزارع المستزرعة في البصرة بلغت نحو ٧٢ مزرعة من مجموع مزارع العراق والبالغة ١٣٣٤٠ مزرعة وبكمية إنتاج ٥٦٠٦٢٥ كغم ومجموع إيرادات نحو ١٧٢١٣٤٥ دينار<sup>(٢)</sup>.

#### جدول(١٠) هلاكات مزارع الأسماك في محافظة البصرة للعامين ٢٠٠٨-٢٠٠٩

المزارع المنتجة		المزارع المتوقفة		المزارع تحت الإنشاء	
السنة	عدد المزارع	المساحة الكلية دونم	المساحة المائتية (دونم)	عدد المزارع	المساحة الكلية دونم
٢٠٠٨	١٢٠	١٨٥١	١٢٨٧	١٢	٦٨٨
٢٠٠٩	٤٢	٦٦٠	١١٨٤	١٢	٢٥٠

المصدر: استخراج الجدول بالاعتماد على بيانات غير منشورة لمديرية زراعة البصرة، قسم الأسماك ٢٠١١

من خلال متابعة ارتفاع الملوحة في مياه شط العرب وتأثيرها على الواقع الزراعي في المحافظة نتيجة لدخول المد الملحي إلى داخل عمود شط العرب وقيام مديرية زراعة البصرة بزيارة إلى المزارع السمكية التي تقع ضمن التأثير أعلاه، تبين هلاك جميع اصبيعات الأسماك التي تم استزراعها في المزارع السمكية العائدة للمهندسين الزراعيين والواقعة في مقاطعة ٣١ محيلة في

<sup>(٢)</sup>وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية إحصاء الثروة السمكية ٢٠٠٩.



## الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

ناحية السببية قضاء أبي الخصيب والبالغ عددها ١٥ مزرعة من أصل ٣٥ مزرعة والذي تم تسليفهم من قبل وزارة الزراعة لغرض إنشاء أحواض بمساحة ٥ دونمات ولم تبقَ في الأحواض سوى اسماك الخشني والروبيان التي أصبحت سائدة في المنطقة والتي دخلت الأحواض عندما كانت يرقات صغيرة من مشبكات تجهيز المياه<sup>(١)</sup>. إذ نلاحظ الارتفاع المفاجئ لملوحة مياه شط العرب إذ وصلت في منطقة السببية قطعة ٣ محيلة مقاطعة ١٣ إلى أكثر من ٢٠ ms/cm وفي قضاء الفاو كانت ملوحة شط العرب أكثر من ٣٤ ms/cm<sup>(٢)</sup> إذ إن شهيه الأسماك تتأثر بشكل سلبي مع الزيادة في تركيز الملوحة وذلك نتيجة الجهد المبذول في عملية التنظيم الازموزي والنتيجة عن ارتفاع الضغط الازموزي للدم خلال نقل الأسماك المفاجئ إلى الملوحة العالية، ومن ثمّ انخفاض معدل تناول الغذاء الذي بدوره يقلل النمو مما يؤدي إلى نزع الاسماك ومن ثمّ موتها<sup>(٣)</sup>.

أما بخصوص مزارع الأسماك التي تعود ملكيتها إلى قواطع زراعة المدينة، والقرنة، والدير، وابي الخصيب، وشط العرب، والفاو، فلا تضم المحافظة سوى ١٢ مزرعة مسجلة رسمياً وجميعها متوقفة عن العمل حالياً. فضلاً عن العديد من المزارع غير المسجلة رسمياً، إذ بلغ عدد مزارع الأسماك في قضاء أبي الخصيب (٣٠) مزرعة ونسبة الضرر ١٠٠% إذ نفقت جميع الأسماك الموجودة فيها<sup>(١)</sup>. أصبحت بعض المزارع على حافة الإفلاس، واضطر بعضها إلى استعمال المياه المعالجة.

ويتبين من الجدول (١١) فوق واضح للأسماك النهرية التي لا تتحمل ارتفاع الملوحة مثل اسماك الكارب الاعتيادي والعشبي والفضي ولاسيما في أحواض التربية في مزارع اسماك السببية للمهندسين

(١) كتاب مديرية الزراعة إلى وزارة الزراعة ذي العدد ٩٣٠٥ في ٢٠٠٩/١٧/١٨.

(٢) الهياة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي، المركز الإرشادي التدريبي في البصرة، البصرة، ٢٠١٠.

(٣) نورس عبد الغني الفائز، تغذية اسماك الكارب المرباة في التراكيز الملحية، مجلة البصرة للعلوم الزراعية، مجلد ٢٣، عدد ١، ٢٠١٠، ص ٢٠.

(١) مقابلة مع الاستاذ عادل عبد الواحد، وكيل مدير قسم الاسماك في مديرية زراعة البصرة الأربعة ٢٠١٠/٣/٣٣



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨),ت٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)  
 الزراعيين والبالغ عددها ٣٥ مزرعة إذ بلغت الخسائر الاقتصادية ما مقداره ٣ مليارات دينار عراقي  
 للعام ٢٠٠٩ وبخسارة في فرص العمل بلغت ١٤٠ فرصة عمل.

إذ كانت تلك المزارع متضمنة الأحواض التي هي عبارة عن مزارع تعود إلى ٣٠ مهندس زراعي  
 بواقع ٢٠ دونماً لكل مزرعة وتم اخذ القروض المالية لها من وزارة الزراعة بواقع ٨٤,٠٠٠,٠٠٠  
 دينار<sup>(٢)</sup> في السنة علماً إن هذه المزارع مجازة رسمياً.

أما بالنسبة لمفاقس الأسماك التي بلغت المساحات المستزرعة ٣ دونمات فقد بلغ حجم الأضرار  
 الاقتصادية فيها نحو ٧٠ مليون دينار عراقي وبخسائر في فرص عمل بلغت ١٠ فرص عمل,  
 والجدير بالذكر إن مفاقس الأسماك يعد أول مفاقس أهلي مجاز علمياً وبتقنيات حديثة في محافظة  
 البصرة والأول في تصميم واستعمال النظام المغلق في تدوير المياه واستعمال الطاقة الشمسية في  
 توليد الكهرباء كمشروع صديق للبيئة.

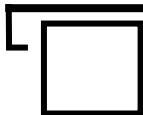
#### جدول (١١) الأضرار الاقتصادية لمزارع الأسماك الأهلية في محافظة البصرة للعام ٢٠٠٩

عدد مزارع الأسماك	٣٥	المساحات المزروعة/دونم	كمية الأسماك	الخسائر المادية	خسائر فرص العمل
	٤٢٥		١٤٠٠	٣ مليار دينار عراقي	١٤٠
عدد المفاقس	مفاقس اسماك(*) ٣ دونمات	٣ دونمات	إنتاج يرقات ٦ مليون يرقة إنتاج اصبيعات ١٠٠٠٠٠٠٠ اسماك الأمهات ٥٠٠ سمكة كبيرة	٧٠ مليون عراقي	١٠

المصدر: تم احتساب الجدول استناداً إلى مجلس محافظة البصرة, لجنة الزراعة والموارد المائية والثروة

الحيوانية. بيانات غير منشورة ٢٠١١

(٢) مديرية زراعة البصرة, قسم الاسماك, البصرة. بيانات غير منشورة ٢٠١٠.



## ..... الاثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

يتضح مما سبق ومن خلال بيانات الجدولين (١٠-١١) إن مزارع الأسماك في محافظة البصرة قد هلكت نتيجة المد الملحي.

٢- التأثير الاقتصادي على الثروة السمكية في مياه شط العرب.

نظراً لما شهدته مسطحاتنا المائية من تغيرات ملحية حادة ولاسيما في مياه شط العرب وقناة شط البصرة، فإن هذه التغيرات الحادة والسريعة قد عكست تأثيرات حادة على تركيبة الأنواع السمكية وكمية الصيد في كلا البيئتين، فبينما انحسر تواجد الأسماك النهرية في كلا البيئتين، نجد إن بعض الأنواع كأسماك البياح *liza kulenzgeri* والشانك *acanthopagrus latus* والأسماك المهاجرة كالصبور *tenualosiaitisha* قد سجلت سيادة تامة على الأنواع الأخرى، أما الأسماك البحرية فعلى الرغم من تسجيل أعداد قليلة من أفرادها في هاتين المنطقتين إلا أنها لم تسهم بأي نسبة من الصيد اليومي نتيجة ارتفاع المستوى الملحي للمياه<sup>(١)</sup>.

### جدول (١٢) حجم الخسائر الاقتصادية الحاصلة بمزارع الاسماك في البصرة للعام ٢٠٠٩

المساحة المائية للمزرعة	كلفة الإنشاءات وكلفة الاستزراع والأعلاف والخدمة بالدينار العراقي	عدد فرص العمل	كمية الأسماك المنتجة بالموسم / طن	الخسائر الفعلية
١٨٠ دونماً مقسمة إلى أحواض بواقع ١٠-٥ دونمات لكل حوض	٢٤٣٦٠٠٠٠٠٠٠	١٠٨	٥٤٧	٢٤٣٦٠٠٠٠٠٠٠

المصدر: احتسب الجدول بالاعتماد على مديرية بيئة البصرة، شعبة الرقابة البيئية، بيانات غير منشورة للعام

.٢٠١١

فقد بلغت الخسائر الفعلية للمهندسين الزراعيين ٢٤٣٦٠٠٠٠٠٠٠٠ دينار هذا فضلاً عن نفور بعض الأنواع المحلية من الأسماك مثل البني والشبوط أو قلة أعدادها في مناطق الاهوار، بعد أن كانت

(١) د. امجد كاظم رسن وآخرون، التأثيرات الملحية على تركيبة ومعدلات الصيد ونشاط الاستزراع السمكي في محافظة البصرة، وقائع ورشة العمل (المياه مصدر ومنطلق الازدهار الاقتصادي) للمدة ١٨-١٩ تشرين الثاني، ٢٠٠٩، محافظة البصرة، ص ٢٦.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)  
تسهم بأكثر من ٦٠% من الإنتاج السمكي<sup>(٢)</sup>. بسبب ارتفاع نسبة الملوحة في الاهوار إذ تراوحت درجة ملوحة اهوار المنطقة الجنوبية ما بين ١-٦,٤ بالألف<sup>(١)</sup> إذ تشكل مياه الاهوار والأنهار حوالي ٧٠% من المساحة الكلية للمسطحات المائية في القطر وتعد مصدراً مهماً للثروة السمكية<sup>(٢)</sup>.

إلا إن هذه الظاهرة الجديدة لا تحد من الخيارات المتاحة لإنعاش وتطوير الاستزراع المائي في محافظة البصرة، خاصة الأجزاء الجنوبية منها؛ أن تربية الأحياء المائية هي أسرع القطاعات المنتجة للأغذية الحيوانية نمواً في العالم، إذ يمثل استزراع الأحياء المائية حالياً ٤٣% من إنتاج الأسماك في العالم<sup>(٣)</sup>. وما عزز هذا التوجه هو حصول مزارع تربية الأسماك في البصرة على النجاح المتوقع. ومن المتوقع مستقبلاً تجاوز إنتاج الاستزراع المائي للإنتاج في مصايد الأسماك الطبيعية من أجل رفق العائد الاقتصادي للأسر في المناطق المتأثرة بارتفاع ملوحة المياه، وانحسار الفعاليات الزراعية.

رابعاً- الأضرار<sup>(\*)</sup> الاقتصادية التي أصابت الدواجن: أما إنتاج الدواجن الذي يتميز بدورته الإنتاجية السريعة (٥٥ يوماً) ويدر أرباحاً مجزية للمربين فان محافظة البصرة لازالت تفتقر إلى حقول التربية الحديثة ذات الأحجام الإنتاجية الكبيرة وحتى الحقول الموجودة والمسجلة رسمياً في المحافظة

(٢) عامر عبد الله جابر، تأثير الملوحة على نسب الفقس وبقاء اليرقات لثلاثة أنواع من اسماك الكارب، أطروحة دكتوراه، كلية التربية، ٢٠٠٦، ص ٢.

(١) عامر عبد الله جابر، عبد الرزاق محمود محمد، خليل إبراهيم صالح، تأثير الملوحة في تطور الأجنة ونسب فقس وبقاء يرقات اسماك الكارب، المجلة العراقية للاستزراع المائي، جامعة البصرة، مركز علوم البحار، العدد ١٠١-١١٦، ٢٠٠٧، ص ١٠٢.

(٢) عامر عبد الله جابر، تأثير الملوحة على نسب الفقس وبقاء اليرقات لثلاثة أنواع من اسماك مصدر سابق، ص ١-٢.

(٣) مصطفى احمد المختار، ارتفاع الملوحة في النظام المائي لشط العرب وأهمية الاستزراع المائي البحري كخيار استراتيجي في محافظة البصرة، بحث مقدم لورشة العمل (المياه مصدر الحياة ومنطلق الازدهار الاقتصادي) للمدة، ١٨-١٩ تشرين الثاني ٢٠٠٩ بصرة، ص ٣٠.

(\*) اعتماد إحصائيات العيادة البيطرية في المناطق المتضررة كونها تمتلك الإحصائيات الخاصة بتربية المواشي والدواجن.





### الآثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

فأن أكثر من نصفها متوقف عن العمل حالياً فمن مجموع ٥٨ قاعة للتربية يعمل منها حالياً ٣٥ قاعة أي ما نسبته نحو ٦٠% وبطاقات إنتاجية منخفضة. هناك قلة في حقول الدواجن على الرغم من الإرباح المغرية التي يدرها هذا الإنتاج بسبب الطلب المتزايد على لحوم الدواجن. الأمر الذي يضطر معه المربيون إلى تسويق الدجاج الحي. وحتى الحقول العاملة تعاني بدورها من مجموعة من المشكلات, التي حالت دون الوصول إلى الطاقات الإنتاجية التصميمية ومنها ارتفاع نسب الملوحة. لان الدواجن تحتاج إلى الماء بكميات كبيرة نسبياً إذ يعد الوسط الرئيس لتوزيع المركبات والعناصر الغذائية إلى أنسجة الجسم وله دور مهم في التفاعلات المختلفة التي تجري في جسم الطائر الحي في حين يتعرض للهلاك, إذا فقد (١٠/١) من كمية الماء الموجودة في جسمه<sup>(٤)</sup>.

لا يوجد أخطر من نقص المياه في التأثير على إنتاج البيض وإذا حدث أن انقطعت مياه الشرب مدة تصل إلى ٣٦ ساعة فإن إنتاج البيض يتوقف تقريباً ولا يمكن أن يرجع إلى مستواه وإن حيوية الطائر تتأثر وتضعف مقاومته علماً بأن جسم الطائر يحتوي على ٦٠-٨٠% من المياه, إذ يوجد في البياض بنسبة ٨٥% وفي الصفار بنسبة ٥٠% وبالنسبة للكثاكت فانها إذا انقطعت مياه الشرب لمدة أكثر من ٢٤ ساعة فان نسبة النفوق ترتفع ارتفاعاً شديداً والكثاكت الباقية تكون في شدة الضعف.

إن وجود الأملاح ولاسيما كبرونات الكالسيوم في مياه الشرب يؤدي إلى عسر الماء والمياه العادية تحتوي على ١٥-٥٠ جزءاً في المليون من الأملاح - والمياه العسرة تحتوي على ٢٠٠-٢٥٠ جزءاً في المليون. والأملاح التي تواجد في المياه العسر مثل أملاح الكالسيوم تعوق امتصاص المواد الغذائية المهضومة وتفقو امتصاص المضادات الحيوية من الأمعاء وإذا وجدت أملاح المغنيسيوم بنسب عالية فانه يلاحظ إن الطائر يستهلك كميات غير عادية من مياه الشرب ومن ثمّ تزداد طراوة الزرق وقد يؤدي إلى إسهال مستمر<sup>(١)</sup>.

(٤) د. إسماعيل خليل إبراهيم, تغذية الطيور الداجنه, (جامعة الموصل, كلية الزراعة, ١٩٨٧) ص ٢٠١.

(١) د. سامي علام, تربية الدواجن ورعايتها, الطبعة التاسعة (القاهرة, كلية الانجلو المصرية, ١٩٨٩) ص ١٣٧.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)،ت ٢٠١٢ ص(٦٣-١٢٥)  
وقد أشار (Mohammed-2010) إلى إن استخدام المياه المختلفة في مصادرها لتربية الدجاج  
فلاحظ انخفاض معدل النمو معنوياً للمعاملات التي كانت تحتوي على نسبة أملاح عالية (مياه  
أبي الخصيب فقد كان معدل النمو ٩٢٣ غرام في عام ٢٠١٠ في فترة ٤٢ يوماً مقارنة بـ ٢١٢٢  
غرام لماء إسالة الجامعة و ٢٠٣٨ غم لماء R.O, أما ماء شط الكرمة الذي يحتوي كذلك على  
نسبة أملاح عالية ولكن اقل من نسبة أملاح ماء أبي الخصيب فقد كان معدل النمو ١٠٧٢ غم، أما  
نسبة الهلاكات فقد كانت أعلى نسبة في الطيور التي أعطيت ماء أبي الخصيب فقد كانت نسبة  
الهلاكات ٥٠% تقريباً مقارنة بماء إسالة الجامعة التي كانت ٤% وماء الـ R.O صفر % وماء  
شط الكرمة ١١% كما هو موضح في الجدول أدناه

### جدول (١٣) نسبة هلاكات الطيور أو الدواجن نتيجة استخدام الماء المالح

المعاملات	معدل الوزن/٤٢ يوم	نسبة الهلاكات	الزيادة %	الزيادة المئوية
إسالة الجامعة	٢١٢٢ غم	٤%	٤٣,٥	٥٤,٨
ماء أبي الخصيب	٩٢٣ غم	٥٠%	٤٥,٢	/
ماء شط الكرمة	١٠٧٢	١١%	١١٦,٢	٤٨,٠
ماء R.O	٢٠٣٨	صفر %	١٩٠,١	١٠٠%

المصدر:- تم اعداد الجدول استناداً إلى د. عبد الله عبد المنعم محمد, تقييم مناطق مختلفة من ماء البصرة على أداء

فروج اللحم بحث غير منشور

وإن استعمال ماء إسالة الجامعة أدى إلى زيادة نمو بمقدار ٥٤,٨% عن استخدام ماء إسالة أبي  
الخصيب و ٤٨% عن ماء شط الكرمة ويعزى هذا إلى نسبة الأملاح العالية في ماء أبي الخصيب  
و شط الكرمة. ويذكر إن الدواجن قد بلغت ١٣٣٤٥١ رأساً للتربية المنزلية للعام ٢٠٠٨ وقد كانت  
موزعة حسب القواطع, القرنة ٢١٤٠٣ روؤس, المدينة ٦٩٥٦٢ رأساً, شط العرب ٢١٨٧٨ رأساً أبي  
الخصيب, الفاو ١٠٠٠٠ رأساً السيبية ٤٠٤٥ رأس الزبير (١).

(١) مديرية زراعة البصرة, قسم الخدمات والثروة الحيوانية, مصدر سابق.

### خامساً- الأضرار الاقتصادية التي أصابت خلايا النحل:

هناك أنواع أخرى من الثروة الحيوانية تضم خلايا النحل نظراً للأرباح المجزية لهذا النشاط الاقتصادي. والجدول الآتي يبين تأثير الاملاح في خلايا النحل في قضاء ابي الخصيب.

#### جدول (١٤) الأضرار الاقتصادية لنفوق خلايا النحل في قضاء أبي الخصيب للعام ٢٠٠٩

عدد النحاله	عدد الخلايا عام ٢٠٠٨	عدد الخلايا ٢٠٠٩
٢٦	٥٣١	٣٩٠

المصدر : استخراج الجدول استناداً إلى سجلات مديرية زراعة البصرة, قسم وقاية المزروعات.

بيانات غير منشورة لعام ٢٠١١.

يتبين من الجدول أعلاه إن عدد خلايا النحل عام ٢٠٠٨ بلغت نحو ٥٣١ خلية أصبحت هذه الخلايا نحو ٣٩٠ خلية عام ٢٠٠٩, بسبب ارتفاع نسبة الأملاح لأن النحل كان يشرب من الأنهار إذ كان تأثير المد الملحي في خلايا النحل (أي حجم الضرر الاقتصادي) يتمثل بقلّة في إنتاج العسل, أي بقلّة نسبة العسل إلى النصف (٥٠%), أو بقلّة نسبة العسل إلى أقل من النصف (٤٥%), أو تكون نسبة العسل قليلة جداً (٣٠%). أو يكون الضرر نفوق خلايا النحل وهجرتها إلى أماكن أخرى<sup>(٢)</sup>. والجدير بالذكر إن عدد المناحل في محافظة البصرة عام ٢٠٠٧ بلغ ١١٤ منها المناحل المنتجة ١١٣ منحلًا والمناحل المتوقفة ١ منحل واحد<sup>(٣)</sup>.

### سادساً- التأثير المحلي في عملية إنعاش الاهوار

إن عملية انعاش الاهوار تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه, وذلك للمساعدة في عملية أحياء هذا النظام البيئي الطبيعي المتميز, وإن مشكلة الملوحة وشحة المياه سوف تؤدي إلى جفاف الاهوار الطبيعية أو تلوثها, لان المياه الاتية من شط العرب سوف تكون غير صالحة لانعاش الاهوار

(١) مقابلة مع مدير قسم المزروعات الحقلية الاستاذ عبد الجبار مجيد في يوم الاربعاء, ٣-٣-٢٠١٠.

(٢) الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات, مديرية الإحصاء الزراعي, مسح المناحل ٢٠٠٧, ص ٨.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)

بسبب التلوث الذي يلحق بهذه المياه جزاء انخفاض مناسيبها وارتفاع نسبة الملوحة في النهر، ذلك إن أراضي البصرة تعاني مشكلة تملح التربة، التي تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه لغسلها وإزالة الأملاح، ومن ثم تأثر مناطق صيد الأسماك والروبيان بنسبة الملوحة، كذلك تأثر الأنظمة الطبيعية كالأهوار التي تعد محطة انتقالية لأسماك بحرية تتخذ من محافظة البصرة وأهوارها أماكن للتكاثر.

تعاني أهوار البصرة شحة في المياه التي كانت تتدفق عليها فمثلاً: هور الحويزة الذي يعاني نقصاً حاداً في المياه وذلك لإغلاق نهر الكارون الذي تم غلقه بسبب السدود فضلاً عن المنابع الأربعة الأخرى (نهر الطيب، ونهر دويريج ونهر الكرخه، وشط العمى) التي تشكل شريان المياه في هور الحويزة في محافظة البصرة<sup>(١)</sup> إذ كانت مساحة الهور عام ١٩٧٣ نحو ٥٥٠ كم<sup>٢</sup>، وفي شهر كانون الثاني ٢٠١٠ اختفى الهور بأكمله، أما بالنسبة لهور الحمار في محافظة البصرة، أصبحت مساحته نحو ٥٦٣ كم<sup>٢</sup> عام ٢٠١٠ بعد أن كانت مساحتها قبل التجفيف عام ١٩٧٣ نحو ١٢٠٠ كم<sup>٢</sup>.<sup>(٢)</sup> فضلاً عن تعرض الأهوار إلى زيادة في درجة ملوحتها مثلاً: الأهوار التي تبلغ ملوحتها جزءاً واحداً بالألف خلال فصل الربيع قد تصل ملوحتها إلى (١٧،٥) جزءاً بالألف. مما يؤدي ذلك إلى نفور بعض الأنواع المحلية من الأسماك مثل: البني، والشبوط أو قلة أعدادها بسبب ارتفاع الملوحة.

### سابعاً- اضرار النظام البيئي

إذ تضرر النظام البيئي في عمود شط العرب في منطقة الفاو وأبي الخصيب والمناطق المحيطة، بسبب ارتفاع التركيز الملحي في مياه شط العرب وعدم استقرار أهم مكونات النظام البيئي وأهم عناصر التوازن فيه ألا وهو نوعية المياه، وإن عدم الاستقرار في نوعية المياه الموجودة في شط العرب عن السابق يؤدي إلى:

<sup>(١)</sup> وزارة الموارد المائية، أهوار البصرة والجنوب تعاني شحة المياه ومتخصصون يعللون ذلك بغلق نهر الكارون، مجلة عطاء الرافدين، وزارة الموارد المائية، العدد ٣٠، كانون الثاني، ٢٠٠٩، ص ١٣.

<sup>(٢)</sup> وزارة الموارد المائية، مركز إنعاش الأهوار العراقية،/البصرة، شعبة نظم المعلومات الجغرافية، قسم الدراسات، ٢٠١١.



## ..... الأثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

- حدوث خلل بالتوازن البيئي في المنطقة, تضرر التنوع الاحيائي الموجود في عمود شط العرب (هائمات, اسماك نباتات مائية, قاعيات واحياء بحرية).

- عدم الاستقرار في نوعيه المياه المتوافره في هذه المناطق(فترة مياه عذبة وفترة مياه مالحة فوق المعتاد) لا يتيح استقرار للنظام البيئي ومن ثم نشهد تغيرات متفاوتة للتنوع الاحيائي.

-تأثر البيئة الصحية لسكان المنطقة والتهديد المستمر بالهجرة إلى المناطق ذات الاستقرار الامثل.

-التهديد المستمر للثروة السمكية البحرية التي تتكاثر في مياه المصب في شط العرب.

١-الأضرار البيئية التي تنتج من تقلص رقعة الأراضي الخضراء والمراعي الطبيعية وزحف ظاهرة التصحر<sup>(\*)</sup> نحو مناطق كانت في منأى عن هذا الخطر. والتي بدورها سوف تنعكس على الطقس في العراق من خلال تكرار العواصف الرملية, إذ سيحوّل البصرة إلى جزء من الصحراء. علماً إن نسبة الأراضي الزراعية المعرضة للتصحّر في البصرة تتجاوز ٩٢% من مجموع المساحة الإجمالية<sup>(٣)</sup>.

وعلى الرغم من انشاء العديد من المناطق الخضراء لعام ٢٠٠٤, والتي بلغت نحو ٤٣٠٢٢٥ م<sup>(١)</sup>, لكنها تعد قليلة إذا ما قورنت ببقية المحافظات, والجدول الآتي يبين المساحات الخضراء المنفذة في المحافظة.

<sup>(\*)</sup> من خلال زيادة سعة المساحة المتأثرة بالتصحّر في العراق والتي تقدر بحوالي ٢٣٧,٥٦٢ كم<sup>٢</sup> لمزيد من المعلومات ينظر: د.علي صاحب طالب الموسوي, ظاهرة التصحر...مشكلة بيئية خطيرة دراسة جغرافية لأسبابها وابعادها عالمياً وقطرياً, مجلة البحوث الجغرافية,كلية التربية للبنات,جامعة الكوفة,دار الضياء للطباعة والتصميم العدد التاسع, ٢٠٠٨, ص ٣٤.

<sup>(٣)</sup>د.هاشم نعمة,مشكلة التصحر وابعادها البيئية, والاقتصادية, والاجتماعية في العراق,جريدة طريق الشعب,العدد ٤٢, السنة ٧٥,الأربعاء ٧ تشرين الأول, ٢٠٠٩, ص ٩.

<sup>(١)</sup> طارق جمعة علي,اشكالية انعدام المناطق الخضراء في الاحياء السكنية لمدينة البصرة,مجلة ابحات النخيل,مجلد ١, عدد ١,جامعة البصرة,ص ٢٢.



جدول(١٥) المساحات الخضراء في مدينة البصرة لعام ٢٠١١

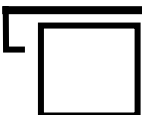
اسم الشعبة	المساحات الخضراء الكلية (م٢)	المساحات الخضراء المنفذة (م٢)	نسبة المساحات الخضراء الكلية المنفذة
شعبة الخورة	٣١٩٠٣٩	٢٩٨٥٠٠	%٩٤
شعبة العشار	١٩١٩٢٥	٢٧٦٤٠	%١٤
شعبة الرباط	٤٤٠٣٧٥	٢٧٠٤٠٢	%٦١
شعبة الخليج	٩٤٨١١٥	٢٩٤٥٢٥	%٣١
شعبة المعقل	١٢٧٨٨٧٣	١٣٦٦٠٠	%١١
شعبة القبلة	٦٠٨٠٨٧,٦٦	١٥٠٠	%٠٠٢
المجموع	٣٧٨٦٤١٤,٧	١٠٢٩١٦٧	%٢٧

المصدر: استخراج الجدول بالاستناد إلى مديرية بلدية البصرة، قسم المتابعة والتخطيط، بيانات غير منشورة للعام

٢٠١٢

لذا يجب اقامة مشاريع لتطوير واستحداث الحدائق، والمتنزهات العامة، وزيادة نسبة المناطق الخضراء إلى إجمالي المساحة الكلية بحيث تأخذ طابعاً جمالياً خاصاً بالمدينة.

٢-التأثير الحاصل بالتنوع الاحيائي في شط العرب: إذ أثرت الملوحة في نوعية مياه شط العرب، والأسماك الموجودة في شط العرب هي المتأثر الأول إذ إن معظم الاسماك التي كانت تعيش في مناطق الفاو، شط العرب هاجرت صعوداً إلى اعالي شط العرب وإن الدليل على ذلك وفرة الصيد بأحجام كبيرة خاص في شهر ايلول وآب وهذا تبين من خلال الزيارات الحقلية لمنطقة الكرمة وعلوات الصيد مما أدى إلى اصطياد أمهات الاسماك التي كانت موجودة والتي تصل أعمارها من ٣-١٢ شهراً. فضلاً عن أن التراكيز الملحية اثرت في مواطن تكاثر انواع الاسماك التي تهاجر إلى شط العرب في بداية شهر شباط للتكاثر مثل الصبور والجفوت وأنواع من البياح إذ إن هذه الاسماك تعاني خطراً كبيراً لأن اللسان الملحي امتد إلى مسافة كبيرة خلال مياه شط العرب وأصبح من المرشح عدم قدومها للتكاثر في هذه المناطق وذهابها إلى منطقة بهمشير الايرانية للتكاثر أي اننا سوف نشهد قلة أو عدم وجود هذه الانواع ومنها الصبور في مناطقنا علماً ان هذه الانواع تشكل مورداً اقتصادياً مهماً لمحافظة البصرة كذلك نجهل مدى التأثير الذي حصل على الهائمات الحيوانية والنباتية والقاعيات والتي هي من المؤكد قد حصل تغيير في بيئتها المائية ولا توجد دراسة



دقيقة لمعرفة الاضرار التي لحقت ببيئتها المائية ومدى انعكاس ذلك التأثير على وجودها كما ونوعاً في مياه شط العرب.

وقد عانت الحيوانات البرية من عدم وجود مياه الشرب مما أدى إلى نفوق بعض منها كالخنازير والسلاحف وهجرة بعضها الاخر إلى مراكز المدن وخاصة الذئاب وأبو الحصين للبحث عن مياه الشرب. وستؤدي زيادة نسبة الملوحة إلى زيادة طلب الكائنات الحية على الاوكسجين وازدياد نسبة سمومية بعض المواد مما ينتج عنه حدوث تغير بيئي,وقد تجعل الملوحة من البيئة مكاناً غير صالح لحياة الاسماك المحلية المألوفة ويزيد من نمو الكائنات الأكثر مقاومة للملوحة والجمالية<sup>(١)</sup>.

### ثامناً-الخسارة في النشاط السياحي

عكست عوامل الملوحة ارتفاعاً في تراكيز المواد العالقة مكونة طبقات من الزيوت على السطح,مع تكاثر الطحالب والأعشاب, وارتفاع حموضة المياه كما إن المواد العضوية المتحللة ستكسب الماء رائحة كريهة وأن يفقد الماء زرقته المحببة وصفاءه المعهود,وإن إحدى الهوايات المحببة للإنسان هي صيد السمك سينصرف عنها,كل هذه العوامل أدت إلى أن يصبح شط العرب مناطق طاردة للسياحة والترفيه ومن ثم حرمان المحافظة من مورد مهم للنتائج القومي الإجمالي<sup>(٢)</sup>.

### تاسعاً-الاضرار الاجتماعية

وكان من آثار الملوحة اجتماعياً بروز المشكلات الاجتماعية التي في مقدمتها :

١- هجرة سكان الريف والرعاة باتجاه المدن طلباً للعمل والحياة الافضل :

فضلاً عن ذلك فان لهذه الهجرة أثرها في زيادة ضغط السكان على الإمكانيات المحدودة في المدن مما يشكل اعباء كبيرة على جوانب الحياة في هذه المدن,إذ سيرافق ذلك تزايد الطلب على الخدمات

(١) د.كمال القيسي,المظاهر البيولوجية للتلوث في الخليج العربي,مجلة دراسات الخليج العربي,العدد ١٢, السنة الرابعة, كانون الثاني,١٩٧٨, ص ٣٥.

(٢) د.حسين جبر عبد الله,السود وأثارها السلبية على بيئة الموارد المائية, مصدر سابق,ص٥٤.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ ص(٦٣-١٢٥)  
من سكن، مدارس، خدمات أخرى، لاسيما إن نسب الحرمان من الحاجات الأساسية لمحافظة البصرة بلغت ٢٧,٦% من الصحة، ٦٦,٤%، من البنى التحتية، ٢١,٦% من التعليم<sup>(٣)</sup>. وكما ذكرناه سابقاً انه لا توجد مشاهدة أو معلومات رسمية مثبتة حول إصابات وهلاكات في الماشية نتيجة لشربها المياه المالحة، ولكن توجد حالات ارتحال لمربي الحيوانات في قضاء شط العرب إلى شمال البصرة، وإلى بغداد بسبب زيادة الملوحة في مياه شط العرب وكما يوضحها الجدول أدناه.

**جدول (١٦) عدد المربين المرتحلين في قضاء شط العرب إلى شمال البصرة وإلى بغداد بسبب زيادة الملوحة في مياه شط العرب للعام ٢٠٠٩**

عدد المربين	نوع الحيوان	العدد	إلى
٤	جاموس	١٠٢	القرنة
١	أبقار	٣٠	الدير
	جاموس	٥٠	
١	جاموس	٤٠	الدير
	أبقار	٢٠	
١	جاموس	٩	بغداد

المصدر: استخراج الجدول بالاعتماد على بيانات غير منشورة للمستوصف البيطري في قضاء شط العرب، شعبة زراعة شط العرب. للعام ٢٠١١.

ب- الخسائر بتوفير المياه الصالحة للشرب والغسل عند حدوث حالة التملح في منطقة الفاو وأبي الخصيب:

أن ارتفاع نسبة ملوحة شط العرب أدى إلى ارتفاع تكاليف مياه الشرب والغسل إذ وصل سعر الطن الواحد من الماء إلى أكثر من ٢٠ الف دينار، إذ جعلت أسعار المياه تتضاعف، فوصل سعر

<sup>(٣)</sup> وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، استراتيجية التنمية الوطنية ٢٠١١-٢٠١٤، بغداد، ٢٠١٠، ص ١٦٤.





### ..... الأثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

برميل سعة عشرين لتراً إلى ٢٥٠ ديناراً. علماً أن نصيب الفرد في العراق من موارد المائية يبلغ نحو ٢١١٠ م<sup>٣</sup> سنوياً<sup>(١)</sup>.

مما تتطلب توفير العدد المطلوب فعلاً من السيارات الحوضية لا يصلح مياه الشرب إلى القرى المنكوبة من جهة فضلاً عن حفر الابار الارتوازية من جهة ثانية<sup>(٢)</sup>, ولكون محطات الماء المشار إليها لا ترتبط بشبكة أنابيب توزع الماء إلى البيوت, لذلك كانت الضرورة لاستخدام السيارات الحوضية لنقل ماء الشرب إلى الأحياء السكنية في مختلف أنحاء البصرة. إذ تم تجهيز سكان تلك المناطق بمياه شرب ومياه غسل تطلبت تكاليف مالية كبيرة, وقد بلغ الدعم الحكومي من قبل الحكومة المحلية نحو ٥ تنكرات ماء صالح للشرب بواقع ١٠ طن يومياً فضلاً عن المنظمات المساعدة لهذه المناطق وكما يوضحها الجدول (١٧).

### جدول (١٧) الخسائر الاقتصادية بتوفير مياه الصالحة للشرب والغسل عند حدوث حالة

#### التملح في منطقة الفاو أبي الخصب للعام ٢٠٠٩

ت	الجهة الممولة	المقرر	الواقع	نوعيه المياه	الملاحظات
١	دعم حكومي	٥ سيارة حوضية بواقع ١٠ طن يومياً	يومين في الاسبوع	صالحة للشرب	للقضاء ببيع بسعر ٥٠٠٠ الف دينار للمواطن
٢	منظمة الرحمة	٢٤٠ طن يومياً لمدة شهرين (مجاناً) عدا يوم الجمعة	١٢٠-٤٠ طن استمر ٤٧ لمدة شهرين	صالحة للشرب	وزعت لمناطق الجنوب
٣	منظمة الهجرة الدنماركية	٥٠٠ طن يومياً لمدة شهرين عدا يوم الجمعة	٢٤٠-٣٦٠ طن لمدة شهرين	للغسل فقط	وزعت لمنطقة الجنوب والمتجاوزين (الحواسم)

المصدر: دائرة تحسين البيئة للمنطقة الجنوبية, مديرية بيئة البصرة, شعبة الرقابة البيئية, بيانات غير

منشورة, ٢٠١٠.

(١) د. منذر خدام, الامن المائي العربي, الطبعة الاولى, (بيروت, مركز دراسات الوحدة العربية, ٢٠٠١) ص ٢٤٢.

(٢) احمد حامد, الجفاف ومصير الزراعة والثروة الحيوانية في اقليم كردستان, مجلة الرافدين, العدد ٢٨, وزارة الموارد

المائية, ايلول ٢٠٠٨, ص ٣٠.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت٢ ٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)  
بالرغم من ذلك فهناك ارتفاع تكاليف مياه الشرب والغسل ومن ثم ارتفاع الاضرار المادية الناجمة  
عن شراء الماء الصالح للشرب لمربي الحيوانات في ظل العجز عن إيصال ماء البدعة إلى معظم  
المناطق المتضرره، مما دفع المربين إلى شراء الماء وزيادة الكلفة، وليت هذه المشكلة تقف عند حد  
استعمالها من قبل الناس في الغسل أو الطبخ بل إن اصحاب المولدات الكهربائية باتو يشكون من  
تأثير ملوحة المياه على مولداتهم إذ إن تكلس الأملاح على الفلاتر يؤدي إلى عطلها.

مما يترتب على ذلك اثر اقتصادي على الفقراء في الريف من حيث المساهمة في زيادة أعدادهم  
وترى الباحثة، إن المحافظة التي ترتفع فيها معدلات الفقر والتي بلغت ٣٤%<sup>(١)</sup> تتسم بوجود جيوب  
كبيرة للفقر في المناطق الريفية إذ إن نسبة الفقر في الريف البصري بلغت نحو ٣٢,٤% إلى  
اجمالي سكان المحافظة والبالغ نحو ١,٩١٢٥٣٣ مليون نسمة<sup>(٢)</sup> والتي تصل فجوة الفقر فيه إلى  
١٠%<sup>(٣)</sup> للعام ٢٠٠٧.

ب-تأثير الملوحة على صحة الانسان :إن نوعية المياه الواصلة ومن خلال فحص الجهات  
المسؤولة في قضاء الفاو كانت تخلو من مادة الكلور المعقمة وهذا مؤثر خطير يتيح الفرصة  
لاصابة اهالي القضاء بعدة امراض تنقل بواسطة المياه الخالية من مادة الكلور لذا تم توجيه  
السكان لوضع اقراص الكلور بشكل شخصي للمياه. فضلاً عن خسائر فرص الاستثمار التي كان  
بالامكان تحقيقها بسبب عدم استقرار الوضع البيئي والاقتصادي في المنطقة.

(١) وزارة التخطيط والتعاون الانمائي :الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات،تقرير خط الفقر وملاح  
الفقر في العراق،بغداد، اذار، ٢٠٠٩، ص ١١.

(٢) وزارة التخطيط والتعاون الانمائي المجموعة الاحصائية السنوية لعام ٢٠٠٧، مصدر سابق.

(٣) د.قصي الجابري،التخصيصات الاستثمارية في العراق،هل تستهدف الفقراء؟،المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية،  
السنة الثامنة،العدد ٢٧،جامعة المستنصرية،كلية الادارة والاقتصاد، ٢٠١٠، ص ١٦.



إن تغيير نظام النهر ينشئ ظروفاً جديدة تساعد على انتشار الحشرات الناقلة للأمراض كالملاريا وقواقع البلهارسيا إذ تسبب الامراض التي تنقلها المياه وفاة ٨ ملايين شخص سنوياً في العالم, ٥٠ % منهم من الاطفال, أي ست مرات أكثر من سوء التغذية<sup>(١)</sup>.

وأخيراً فإن مظاهر الملوحة سواء نتجت عن أسباب طبيعية أم بشرية فهي حتماً تؤدي إلى تناقص الإنتاج الحيوي للأرض وتدهوره, وهو أمر يؤدي في نهاية المطاف إلى ظهور خصائص تشبه الصحراء, ينتج عنها فقدان الأراضي الزراعية في البصرة سنوياً أولاً وموت العديد من حيوانات هذه المناطق ثانياً, ومن ثم تأثير ذلك من الناحية الاقتصادية, وهذا ما شهدته العديد من مناطق البصرة.

## الاستنتاجات والتوصيات

### أولاً: الاستنتاجات :

من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى مجموعة من النتائج من أبرزها:

١- إن البصرة حالياً في وضع مائي حرج للغاية مما يتطلب السعي بشكل علمي واقتصادي دقيق لمنع وقوع كارثة بيئية ولاسيما إذا ما استمرت حالة الانحباس المطري لمواسم أخرى وإن العراق يعتمد بدرجة رئيسة في اقتصاده وتقدمه الاجتماعي على المياه التي ترد إليه من نهري دجلة والفرات وراوئدهما.

٢- أعلن عن قضاء الفاو والسيبة كونهما مناطق منكوبة من قبل الحكومة المحلية.

٣- تعد ملوحة التربة أو مياه الري واحدة من أهم المشكلات الرئيسية التي تعاني منها الزراعة وإنتاجيه المحاصيل في عدد من مناطق البصرة.

---

(١) زياد خليل الحجاز, الأمن المائي والأمن الغذائي العربي, المياه في الشرق الاوسط افريقيا بدائل الحروب والتنمية, دار النهضة العربية, ٢٠٠٩, ص ٢١.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)، ت٢ ٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)

٤-تعد الملوحة من أخطر المشكلات التي تواجه الإنتاج الزراعي في الظروف الراهنة، لتأثيرها السلبي الذي انعكس في هبوط الإنتاج. إذ بينت نتائج البحث إن زيادة ملوحة المياه أثرت سلباً في القطاع الزراعي في البصرة.

٥ -حجم الازمة المتوقعة، فقد أصبحت مشكلة الملوحة في الوقت الحاضر في البصرة مشكلة جدية معرقله للتطور الزراعي على الأراضي الزراعية وجعلتها غير منتجة فضلاً عن الخسائر الكبيرة الناتجة بسببها نتيجة انخفاض الإنتاج لمعظم المحاصيل الزراعية في وحدة المساحة في الأراضي الملحية.

٦-أدى ارتفاع ملوحة مياه شط العرب إلى تناقص نسبة وجودها الاسماك.

٧-تأثر مناطق صيد الاسماك والروبيان بنسبة الملوحة، كذلك تأثر الانظمة الطبيعية كالاوار التي تعد محطة انتقالية لاسماك بحرية تتخذ من محافظة البصرة واهوارها أماكن للتكاثر.

٨-الاضرار البيئية التي تنتج من تقلص رقعة الأراضي الخضراء والمراعي الطبيعية وزحف ظاهرة التصحر نحو مناطق كانت في منأى عن هذا الخطر. والتي بدورها سوف تنعكس على الطقس في العراق من خلال تكرار العواصف الرملية،وهذا سيحوّل البصرة إلى جزء من الصحراء.

٩-اصبحت مشكلة الملوحة اليوم مشكلة انسانية، إذ اخذت اثارها الاقتصادية تصيب جميع المناطق سواء كانت زراعية أم مراكز حضرية، ولم يتوقف الامر عند انخفاض قدرات الارض الانتاجية، وإنما انتشار الامراض والابئة،فضلاً عن دورها في التلوث والذي لايمكن تجاوزه من خلال تقديم المساعدات المالية.

١٠-انتشار ظاهرة الملوحة، تصاحبه، نتائج اجتماعية سلبية، تتعرض لها منطقة الفاو بشكل خاص، والاقتصاد البصري بشكل عام.



## ثانياً: التوصيات:

على ضوء الدراسة التي عرضت وضعاً مأساوياً للمياه في محافظة البصرة عموماً فقد قدمت الدراسة بعض التوصيات تمثلت بالآتي:-

١- اقامة محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي لمدينة البصرة واستعمالها في ري بساتين النخيل وبذلك نكون قد حافظنا على البيئة وحصلنا على مصدر مياه لري اضافي.

٢- ولتقليل الافراط بالمياه وتقليل تأثير الملوحة في النخيل يجب استعمال طرائق ري حديثة ومنها الري بالتنقيط.

٣- وضع استراتيجية للمياه تتمثل لبعض الحلول المقترحة منها: البحث عن طرز وراثية متحملة أو أكثر تحملاً للملوحة بواسطة التحسين أو باستعمال بعض التقانات الزراعية, ومنها ما يتعلق بالتسميد المعدني ومنه التسميد البوتاسي, وخاصة إن الملوحة تحد من محتوى النبات من البوتاسيوم.

٤- الجمع بين الزراعة وتربية الثروة الحيوانية ولاسيما في الأراضي المهتدة بالملوحة ستؤدي إلى محاولة ابقاء صورة التوازن البيئي دون خلل, وإن استعمال النظام المتعدد والمختلط هو أكثر قيمة من الناحية الاقتصادية من ممارسة الزراعة الاحادية الجانب, فقد حققت الزراعة المختلطة خلال العشرين سنة الماضية في المناطق شبه الجافة في العالم استعمالاً أفضل للموارد المتاحة رافقه زيادة في إنتاجه الأرض الزراعية أكثر من ذي قبل.

٥- إن دراسة الآثار الاقتصادية للمشكلة وما يمكن أن يقدم من دراسات ومن خلال المؤتمرات العلمية من الاولويات الرئيسة التي تسهم في إيجاد الحلول الناجعة لهذه المشكلة. التي باتت تهدد مناطق واسعة وفي مقدمتها الفاو.



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨)،ت ٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)

٦-الاهتمام بتطوير وإدارة منظومات الري والبزل مع استعمال التكنولوجيا الحديثة والاستفادة من المياه المالحة مع التأكيد على الاستفادة القصوى من عنصر الزمن لانه للأسف يشكل هذا العنصر تحدياً كبيراً للبصرة المنهكة في المجالات كافة.

٧-استمرار صيانة مشاريع البزل لرفع كفاءتها في صرف المياه المالحة للبحر .

٨-ومن ثم توصي الدراسة بضرورة التفكير في إيجاد الحلول المناسبة واللازمة لمعالجة ملوحة المياه في شط العرب،إلى ما كانت عليه سابقاً وذلك لإمكان استعادة التوازن في التركيب النوعي لمخزون الشط من الاسماك.

٩-استعمال مياه الترشيح الفائق (R.O) في تربية الحيوان للحصول على أعلى معدلات نمو وإنتاج وجدوى اقتصادية عالية للمربي ويتجنب إصابة الحيوانات بالإسهال والأمراض، وفي حالة عدم توافر مياه الترشيح الفائق(R.O) بكمية كافية ممكن خلطها مع ماء الإسالة بنسبة ٣-١ أو أكثر بحيث تكون ملوحة الماء مقبولة من قبل الحيوان.

١٠-يتحتم على محافظة البصرة بان تضع الاستزراع المائي كخيار استراتيجي في تنمية المناطق المتضررة، من خلال دعم المزارع الصغيرة لاستزراع الأحياء المائية خاصة المعتمدة على استزراع أحياء المياه العذبة، وإنشاء مركز إرشادي بحثي للاستزراع المائي في منطقة الفاو، وإنشاء شركة وطنية للاستزراع المائي البحري تتدخل فيها الدولة للمستثمر بنسبة كبيرة فضلاً عن استثمار القطاع الخاص.

١١-اجراء دراسات حول التأثير الحاصل بالاحياء المائية في شط العرب وتشمل الهائمات والقاعيات والأسماك.

١٢-تشكيل لجنة لتقييم الاضرار الاقتصادية والبيئية الناجمة عن التملح.



المصادر:

المصادر العربية:

أولاً-الكتب:

- ١- إبراهيم, د.إسماعيل خليل,تغذية الطيور الداجنه,(جامعة الموصل,كلية الزراعة,١٩٨٧)
- ٢- الأوسط, لجنة الموارد المائية المستدامة للشرق, المياه للمستقبل-الضفة الغربية-قطاع غزة اسرائل والأردن,ترجمة فؤاد سروجي,الطبعة الاولى,(الأردن, الأهلية للنشر والتوزيع, ٢٠٠٣)
- ٣-خادم, د.منذر, الامن المائي العربي,طبعة اولى,(بيروت,مركز دراسات الوحدة العربية,٢٠٠١)
- ٤-السعدي, د.حسين علي,البيئة المائية,الطبعة العربية,(اليازوري,عمان,٢٠٠٦)
- ٥-العباسي, الشيخ عبد القادر باش عيان- موسوعة تاريخ البصرة, الجزء الاول, خطط البصرة - شركة التابمس للطبع والنشر المساهمة
- ٦-عبد الله مرسي العفالي,المياه الغربية بين خطر العجز ومخاطر التبعيه(دراسة وتوثيق) الطبعة الثانية ( مصر, مركز الحضارة الغربية, ١٩٩٧ )
- ٧-علام, د.سامي,تربية الدواجن ورعايتها,الطبعة التاسعة(القاهرة,كلية الانجلو المصرية,١٩٨٩)
- ٨-مجموعة اساتذه,شط العرب-دراسات علمية أساسية,(وزارة التعليم العالي والبحث العلمي,مركز علوم البحار, ١٩٩١ )
- ٩-محمد, داليا إسماعيل,المياه والعلاقات الدولية-دراسة في اثر أزمة المياه على طبيعة ونمط العلاقات العربية التركية, الطبعة الأولى(القاهرة,مطبعة مدبولي,٢٠٠٦)
- ١٠-مطر د.عبد الأمير مهدي,زراعة النخيل وإنتاجه (جامعة البصرة,كلية الزراعة,١٩٩١)
- ١١-منظمة البيئة العالمية -المنتدى الإقليمي للشرق الأوسط -المركز الإقليمي لأنشطة,أعادة استعمال مياه الفضلات في الزراعة -دليل إرشادي للمخططين, (عمان,الأردن, ٢٠٠٣)
- ١٢-موسى, علي حسن,التلوث البيئي,الطبعة الثانية,(سوريا,دار الفكر بدمشق,٢٠٠٦)
- ١٣- موسوعة القرن, الطبعة الأولى,(بيروت,الدار المتوسطة للنشر,٢٠٠٦)

ثانياً-المجلات:

- ١٤- إبراهيمي, د.خالد,الملوحة خطورتها وكيفية التعايش معها,مجلة البصرة,عدد ٢, سنة أولى, جامعة البصرة,المركز الثقافي, ١٩٧٩



- م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨),ت ٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)
- ١٥-الاماني, جريدة,الصناعة تنتج المياه النقية الصالحة للشرب وتوزعها مجاناً على اهالي مدينة الفاو بالبصرة,الشركة العراقية الحرة للطباعة,العدد ١٧٧,السنة الرابعة,الاحد ٢٣/٨/٢٠٠٩
- ١٦-الأوسط, لجنة الموارد المائية المستدامة للشرق, وجهات أخرى,المياه للمستقبل /الضفة الغربية, قطاع غزة,إسرائيل والأردن,ترجمة فؤاد سروجي,الطبعة العربية الأولى(عمان,الأهلية للنشر والتوزيع,٢٠٠٣)
- ١٧-البلداوي, سلمان برهان,قتيبة محمد حسن,تأثير استخدام متطلبات الغسل في نمو وحاصل فستق الحقل لتربة متأثرة بالملوحة,مجلة الزراعة العراقية,مجلد ١١ عدد ١, , بغداد, آذار ٢٠٠٦
- ١٨-توفيق, احمد حقي,نوعية المصادر المائية ومياه الشرب في العراق-غياب الجانب البيئي في إدارة الموارد المائية وعدم السيطرة على الملوثات يؤثر على نوعية المياه,البيئة والحياة, العدد ٦, بغداد المطبعة الوطنية, تموز ٢٠٠٦
- ١٩- جابر, عامر عبد الله,تأثير الملوحة على نسب الفقس وبقاء اليرقات لثلاثة أنواع من اسماك الكارب,أطروحة دكتوراه,كلية التربية,٢٠٠٦
- ٢٠- جابر, عامر عبد الله,عبد الرزاق محمود محمد,خليل إبراهيم صالح,تأثير الملوحة في تطور الأجنة ونسب فقس وبقاء يرقات اسماك الكارب,المجلة العراقية للاستزراع المائي,جامعة البصرة,مركز علوم البحار,العدد ١٠١-١١٦, ٢٠٠٧
- ٢١-الجاسم, كاظم عبادي حمادي,كاظم شنته سعيد اللامي,مقومات ومشاكل زراعة الخضروات في مركز قضاء علي الغربي, مجلة آداب البصرة,كلية الآداب,جامعة البصرة,عدد خاص بوقائع بحوث المؤتمر العلمي لكلية الاداب٦-٧-٢٠٠٢
- ٢٢-خلف, عبد الجبار,التصحّر وملوحة التربة في العراق,جريدة طريق الشعب العدد ١٠٠,السنة ٧٤,الثلاثاء ١٣ كانون الثاني,٢٠٠٩
- ٢٣-خلف, د.فخري هاشم,حركة المياه الأرضية في جنوب السهل الرسوبي وأثارها البيئية, مجلة دراسات إيرانية, العدد (٨-٩) جامعة البصرة, مركز الدراسات الإيرانية, ٢٠٠٨
- ٢٤-خيرى, د.سهام الدين,د.اقبال هاشم, سبل وافاق التعاون والتكامل الاقتصادي لمعالجة مشكلة المياه بين دول حوض وادي الرافدين,المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية, السنة الثامنة, العدد الرابع والعشرون,جامعة المستنصرية, كلية الادارة والاقتصاد





..... الأثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب على القطاع الزراعي

- ٢٥- الخفاجي, سرحان نعيم, التربة والملوحة ودورهما في الإنتاج الزراعي في محافظة القادسية, مجلة أوروک, جامعة المثنى, العدد الأول, ٢٠٠٨
- ٢٦- الرشيدى, د.غازي احمد مثنى, دراسة ملوحة التربة والماء وتأثيره على نمو النبات في ظروف وادي حضر موت, مجلة العلوم التطبيقية, كلية العلوم التطبيقية, جامعة سيئون, مايو ٢٠٠٥
- ٢٧- العيساوي, إبراهيم علي, تحليل جغرافي للأسباب مشكلة ملوحة التربة في مدينة البصرة في العصر الإسلامي, مجلة آداب البصرة, العدد ٤٩, كلية الآداب, ٢٠٠٩
- ٢٨- عاتي, د.صباح عبود, د.فيصل عبد منشد, اثر العوامل الجغرافية في التباين المكاني والزمني لملوحة مياه شط العرب للمدة ١٩٨٣-١٩٩٤, مجلة كلية التربية, العدد ٢, جامعة المستنصرية, ٢٠٠٩
- ٢٩- عبد العباس.كفاية عبد الله, محمد رمضان محمد, ظاهرة الميل للعمل الزراعي في بساتين النخيل في محافظة البصرة, مجلة دراسات البصرة, السنة الثانية, العدد ١, ٢٠٠٧
- ٣٠- عبد العزيز, فاروق وآخرون, تنمية القصب في الاهوار باستخدام طرائق مختلفة, مجلة الزراعة العراقية, مجلد ١٤, عدد ٩, ٢٠٠٩
- ٣١- عبد الله, د.حسين جبر, السدود وأثارها السلبية على بيئة الموارد المائية الواقع الحالي والمعالجات المقترحة, مجلة أبحاث ميسان, المجلد الأول, العدد الثاني, السنة ٢٠٠٥
- ٣٢- عربيي, حسين جويان, تقييم الخصائص النوعية لمياه نهر دجلة في ميسان للفترة ٢٠٠٤-٢٠٠٥, مجلة آداب البصرة, العدد ٤٧, جامعة البصرة, كلية الآداب, ٢٠٠٨
- ٣٣- الفائز, نورس عبد الغني, تغذية اسماك الكارب المرباة في التراكيز الملحية, مجلة البصرة للعلوم الزراعية, مجلد ٢٣, عدد ١, ٢٠١٠
- ٣٤- محل, د.سامي ذياب, احمد خضير احمد, الصراع على مياه الشرق الأوسط, ودور الصراع على نهري دجلة والفرات في إعاقة التنمية في العراق, المؤتمر العلمي الأول, ١٥-١٦ نيسان ٢٠٠٩, دور الإمكانات الذاتية في تعزيز التنمية الشاملة جامعة تكريت -كلية الإدارة والاقتصاد. ٢٠١٠
- ٣٥- مجيد, مصطفى, مستقبل الزراعة في البلاد مرهون بالاتفاقيات المائية مع الجوار, مجلة عطاء الرافدين, العدد ٣٩, شباط, ٢٠١٠



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد(٣١) المجلد (٨),ت ٢٠١٢ صص(٦٣-١٢٥)

٣٦-مرزة, د.ثامر خضير,د.جمال احمد عباس, تأثير ري محصول الرز بمياه مختلفة الملوحة في

صفات النمو الخضري والزهري,مجلة جامعة كربلاء, مجلد ٢,العدد٧,سنة ٢٠٠٤

٣٧-المحمود, حسن خليل حسن, دراسة طبيعية حجم التصريف وتركيز المواد الذائبة الكلية لشط

العرب (جنوب العراق),مجلة وادي الرافدين , العدد ٨٩٦, جامعة البصرة,مركز علوم البحار,

٢٠٠٩.

٣٨-الموسوي, نصر عبد السجاد,التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة,أطروحة

دكتوراه,جامعة البصرة,كلية الآداب قسم الجغرافية,٢٠٠٥

٣٩-الموسوي د.علي صاحب طالب,ظاهرة التصحر - مشكلة بيئية خطيرة -دراسة جغرافية

لاسبابها وابعادها عالميا وقطريا,جامعة الكوفة,كلية التربية للبنات,العدد ٩, ٢٠٠٨

٤٠-نوماس, حمدان باجي,أهمية صيانة الموارد المائية من التلوث في العراق,مجلة البحوث

الاقتصادية, العدد السادس, جامعة الكوفة. ٢٠٠٥.

٤١-هاشم, نوار جليل,التوقعات المستقبلية لاستخدامات المياه في العراق,مجلة دراسات وبحوث

الوطن العربي,جامعة المستنصرية,مركز دراسات وبحوث الوطن العربي,العدد ٢٢-٢٣

تموز, ٢٠٠٧

٤٢-وزارة الموارد المائية,اهوار البصرة والجنوب تعاني شحة المياه ومتخصصون يعللون ذلك بغلق

نهر الكارون,مجلة عطاء الرافدين, وزارة الموارد المائية,العدد ٣٠,كانون

الثاني,٢٠٠٩,ص ١٣.

٤٣-ولد سيدات, سيدي محمد,التأثير السلبي للري بالمياه المالحة ومبادرة موريتانيا للحد من مشكلة

الملوحة (سد جاما), مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي,المنظمة العربية لتنمية الزراعة

العدد ٢,السنة الثالثة,١٩٩٤

٤٤-ياسين, د.بشرى رمضان,دراسة جغرافية للاستثمار الزراعي في قضاء شط العرب للمدة

١٩٧٩-٢٠٠٠,مجلة دراسات البصرة,السنة الثانية, العدد ٤, مجلة دراسات البصرة, ٢٠٠٧.

### ثالثاً: الاطاريح:

٤٥-الأسدي, محمد عبد الوهاب حسن,استخدام تقنين التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية

GIS في دراسة الملامح الجيومورفولوجية ما بين شط العرب وخور الزبير,رسالة

ماجستير,كلية الآداب,جامعة البصرة,٢٠٠٥



#### ..... الاثار الاقتصادية لمشكلة ملوحة مياه شط العرب علي القطاع الزراعي

٤٦- الزبيدي, د.محمد عبد المجيد حسون,الأمن المائي العراقي-دراسة عن سير المفاوضات قسمت

المياه الدولية,سلسلة رسائل جامعية,الطبعة الأولى(بغداد,٢٠٠٨)

٤٧- معنوق, صفيه شاكر,شط العرب الخصائص العوامل الجغرافية المؤثرة,والاستثمارات المائية,

رسالة ماجستير غير منشورة,جامعة البصرة,كلية التربية, ٢٠٠٦

٤٨-المحمود, حسن خليل حسن,مشروع نهر العز دراسة في جغرافية الموارد المائية,رسالة

ماجستير,جامعة البصرة,كلية التربية, ٢٠٠٠

#### رابعاً:المؤتمرات:

٤٩- جاسم, عباس مهدي,تأثير الملوحة في نمو وإنتاجية أشجار النخيل, بحث القي ضمن بحوث

ورشة العمل المقامة في محافظة البصرة,بعنوان(المياه مصدر الحياة ومنطلق الازدهار

الاقتصادي) للمدة ١٨-١٩-١١-٢٠٠٩.

٥٠-رسن, د.امجد كاظم وآخرون,التأثيرات الملحية على تركيبة ومعدلات الصيد ونشاط الاستزراع

السمكي في محافظة البصرة,وقائع ورشة العمل (المياه مصدر ومنطلق الازدهار

الاقتصادي) للمدة ١٨-١٩ تشرين الثاني,٢٠٠٩, محافظة البصرة

٥١-عبد العظيم كاظم عبد الكريم,النخيل وارتفاع ملوحة مياه البصرة , وقائع ورشة العمل (المياه

مصدر الحياة ومنطلق الازدهار الاقتصادي) المنعقدة في البصرة للمدة ١٨-١٩ تشرين

الثاني, ٢٠٠٩.

٥٢-المختار, مصطفى احمد,ارتفاع الملوحة في النظام المائي لشط العرب وأهمية الاستزراع

المائي البحري كخيار استراتيجي في محافظة البصرة, بحث مقدم لورشة العمل(المياه مصدر

الحياة ومنطلق الازدهار الاقتصادي) للمدة,١٨-١٩ ٢٠٠٩ بصرة.

#### خامساً:الدوائر:

٥٣- دائرة حماية البيئة للمنطقة الجنوبية, مديرية بيئة البصرة,وحدة مراقبة نوعيه الهواء,بيانات غير

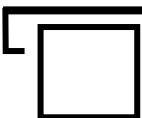
منشورة.٢٠١١

٥٤-دائرة تحسين البيئة للمنطقة الجنوبية, مديرية بيئة البصرة,قسم المتابعة والتخطيط,بيانات غير

منشورة للعام, ٢٠١١

٥٥- دائرة تحسين البيئة للمنطقة الجنوبية, مديرية بيئة البصرة, قسم المياه والاصحاح

البيئي.بيانات غير منشورة. ٢٠١١



م.م. باسمه كزار حسن..... العلوم الاقتصادية العدد (٣١) المجلد (٨)، ت ٢٠١٢ صص (٦٣-١٢٥)

٥٦- مديرية زراعة البصرة، شعبة الإنتاج النباتي، قسم النخيل، بيانات غير منشورة للعام ٢٠١١

٥٧- مديرية زراعة البصرة، قسم الأسماك، البصرة، بيانات غير منشورة، ٢٠١١

٥٨- مديرية زراعة البصرة، قسم وقاية المزروعات، بيانات غير منشورة، ٢٠١١

٥٩- مديرية زراعة البصرة، شعبة المتابعة والتخطيط، بيانات غير منشورة للعام ٢٠١١.

٦٠- مديرية زراعة البصرة، قسم الخدمات والثروة الحيوانية، المسح الوطني للثروة الحيوانية لسنة

٢٠٠٨، بيانات غير منشورة، ٢٠١١

٦١- مجلس محافظة البصرة، لجنة الزراعة والموارد المائية والثروة الحيوانية، بيانات غير منشورة

٢٠١١

٦٢- مديرية ماء البصرة. قسم السيطرة النوعية، البصرة، ٢٠١١.

٦٣- مديرية الموارد المائية في البصرة، القسم الفني، البصرة ٢٠١١.

٦٤- مشروع الحكومة المحلية (RTI)، المسح الاقتصادي الشامل لمحافظة البصرة للعام ٢٠٠٧.

٦٥- مختبرات أساله ماء البراضعية، بيانات غير منشورة للعام ٢٠١١.

٦٦- المستشفى البيطري في أبي الخصيب والسبية شعبة زراعة أبي الخصيب، للعام ٢٠١١

٦٧- المستشفى البيطري في الفاو، شعبة زراعة الفاو، بيانات غير منشورة، ٢٠١١

٦٨- المستوصف البيطري في قضاء شط العرب، شعبة زراعة شط العرب. بيانات غير منشورة،

للعام ٢٠١١.

٦٩- الهياخ العامة للإرشاد والتعاون الزراعي، المركز الإرشادي التدريبي في البصرة، ٢٠١١.

٧٠- مديرية بلدية البصرة، قسم المتابعة، والتخطيط، بيانات غير منشورة للعام ٢٠١٢

سادساً: المقابلات:

٧١- مقابلة مع الاستاذ عادل عبد الواحد، وكيل مدير قسم الاسماك في مديرية زراعة البصرة

الأربعاء ٢٠١٠/٣/١٣

٧٢- مقابلة مع مدير قسم المزروعات الحقلية الاستاذ عبد الجبار مجيد في يوم الاربعاء، ٣-٣-

٢٠١٠.



٧٣-مقابلة مع د.مشتاق عبد المهدي عزيز, مدير المستشفى البيطري في البصرة,

الاحد,٢٠١٠/٥/٩

#### سابعاً:التقارير:

٧٤-وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات, مديرية

الإحصاء الزراعي,مسح المناحل ٢٠٠٧

٧٥-وزارة التخطيط والتعاون الانمائي,ستراتيجية التنمية الوطنية,٢٠١١-٢٠١٤,بغداد,٢٠١٠

٧٦-وزارة الزراعة,دائرة التخطيط والمتابعة,قسم الإحصاء والقوى العاملة, ٢٠١١.

٧٧-وزارة الموارد المائية,مركز إنعاش الاهور العراقية, /البصرة,شعبة نظم المعلومات الجغرافية,قسم

الدراسات, ٢٠١١.

٧٨-وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي,الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات, المجموعة

الإحصائية'٢٠٠٩, إحصاء الثروة السمكية, ٢٠١٠.

٧٩-وزارة التخطيط والتعاون الانمائي :الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات,

تقرير خط الفقر وملامح الفقر في العراق,بغداد,اذار ٢٠٠٩

٨٠-وزارة التخطيط, تقرير الإحصاءات البيئية لسنة ٢٠٠٦,بغداد,٢٠٠٧

٨١-قرار إداري ذي العدد م/٤٤٦٥ بتاريخ ٢٧/٨/٢٠٠٩,مجلس محافظة البصرة.

٨٢-كتاب مديرية الزراعة إلى وزارة الزراعة ذي العدد ٩٣٠٥ في ١٧/٨/٢٠٠٩.

٨٣-العالمية, منظمة الصحة, تقرير المنظمة في ٣/١١/٢٠١١,منظمة الصحة العالمية,المكتب

الاقليمي للشرق الاوسط القاهرة.

#### ثامناً:الانترنت

٨٤- الجنابي, حسن,الموارد المائية في العراق,(نظرة عامة) وزارة الموارد المائية٢٠٠٧,موقع متاح

على الانترنت [www.iraq.mowr.org](http://www.iraq.mowr.org)

٨٥-الحسيني, عادل شريق,محمد عز الدين الصندوق,مشكلة المياه في العراق-الاسباب والحلول

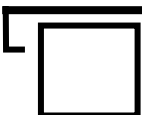
[www.surrey.ac.uk/eng](http://www.surrey.ac.uk/eng)

المقترحة ايلول ٢٠٠٩



**المصادر الاجنبية:**

- 1-AL najim, M.impact of tigris and Euphrates water crisis on the environmental catastrophe of Iraq marshlands. water issue group soas university of london uk 2002
- 2- AL Tinbilek D.Development and management of the Euphrates – tigris basin. water resources, vol.20 no1
- 3-Abreville mustafa.m.ei-hag,”suudy of desertification based university of eherct, bekaium, (unpublished 1984).
- 4- Asch,f.dingkuhn M.Miezan, k.and k. dor ffling. leaf. k/naratio predicts salinity induced yleid loss in irigated riche. euphrtica, 2000
- 5- Katembe,W.J,ungar,I.A.and mitchell,J.P. effect of salininity on germination and seedling growth of two at riplex species (chenopod diaceae) annals botany 82; 1998
- 6-Boyed,C.E,water Quality an Introduction, 2000
- 7-International center for Biosaline agriculture. website of international. center for blosaline A griculture, Islamic development bank, (ICBA)2000.
- 8-Samira A.S.L sustainable development in avid zones,vol, 1,table 4,1998,
- 9-Sharma.J.A.K upad hay and P.G.A dsule. effect of drip water application at sub-surface for improved water use efficiency –A case study.J.A gric.Res.development, 2005
- 10- Haddad.R.H.and hawa,a.hydrology of safwan area,institute for applied research on natural resources,tech.bull.132 bachdad, JAN,1979



- 11-Pitman, M. G. and Lauchli,A.Global impact of salinity and agricultural ecosystems.In:Salinity:Environment-Plants Molecules.Eds,2002
- 12-Environmental & Ecological study of the Marshlands of Mesopotamia.University of Mosul by E.A. An Ezer1994
- 13-veterinary medicine, a textbook of the diseases of cattle, Horses Sheep Pigs and Goats, by Clive C Gay Kenneth. W. Hinchcliff Peter Dconstable volume 2,10<sup>th</sup> edition, 2007,
- 14- Zhu,J.K.Plant salt tolerance.Trends Plant Sci.6:2001

