جامعة البصرة / كلية الاداب

قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

التغيرات البيئية في الاهوار

اشراف

أ.د حسن خليل

اعداد كل من الطلبة

فرحان دعيم مظلوم

نزهت عادل كاصد

نور الهدى جبارشنيت

2021

المقدمة[1] :

تعد مناطق الاهوار الجنوبية في العراق من اكثر ألاقاليم البيئية ثراء فرغم التخلف والإهمال المتعمد لهذه المنطقة ثقافيا ،واجتماعيا، وصناعيا تمتاز اهوار الجنوب والمناطق المحيطة بها بتوفر المياه وصلاحية المناخ لزراعة المحاصيل الاقتصادية والخضر وتعتبر الاهوار البيئة الطبيعية لمعيشة الجاموس الذي لا يتيسر له العيش في غير هذه المناطق حتى إن المنطقة قبل الثمانينات كانت تضم عشرات الآلاف من هذه الحيوانات .إلا انها تضررت كثيرا بسبب عملية تجفيف الاهوار .

تعد الأسماك من أهم عناصر الثروة الحيوانية في منطقة الاهوار وتمتاز بتعدد انواعها ووفرتها كما وتعتبر مصد الدخل لكثير من الصيادين الذين يسكنون المنطقة ، تعتبر مناطق الاهوار جنوب العراق أهم البيئات لتكاثر الطيور وسكنها وهجرتها من مناطق العالم المختلفة كالمناطق الباردة مثل سيبيريا وشمال أوربا خصوصا في أيام الشتاء والربيع وتضم الطيور في اهوار العراق أهم الفصائل النادرة من هذه الثروة العظيمة إضافة إلى ما تقدم فان اهوار الجنوب تحتوي على ثروة البردي والجولان والقصب التي كانت تستعمل لصناعة الحصر المتنوعة فضلا عن إن بعضها يعد غذاء غنيا للحيوانات، كما تعتبر هذه المواد عجينة لصناعة الورق .

تشغل الاهوار نسبة كبيرة من مساحة القسم الجنوبي من السهل الرسوبي للعراق وهي المنطقة المحصورة بين مدينة العمارة شمالا والبصرة جنوبا وشرقا وسوق الشيوخ غربا شكل (1) تبلغ مساحة الاهوار حوالي 20000كم .

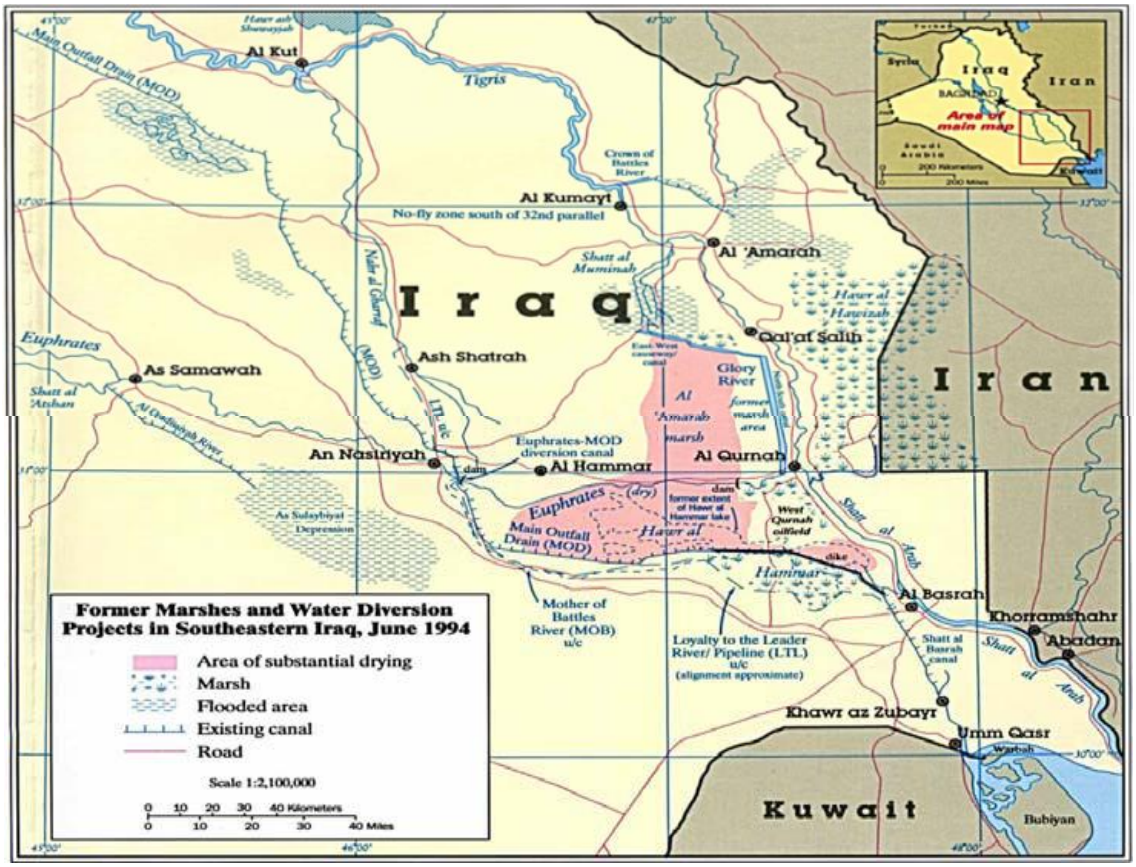
ميكانيكية تجفيف الأهوار:

تميزت الفترة ما بين 1991-1997 بالمشاريع الهندسية التي جففت فيها مياه الاهوار من خلال بناء أنهر وقنوات اصطناعية ضخمة لتحويل المياه المتدفقة إلى أراضي ومساحات واسعة لإنتاج القمح والشعير ولكن بمنهجية غير مجدية أو مستديمة .كما تم تحويل المياه إلى برك لتبخير المياه فيها أو لتصريفها إلى شط العرب .وبحلول عام 1999 انتهت عملية تجفيف الأهوار مع بقاء جزء واحد سليم منها وهو المنطقة الشمالية من هور الحويزة الملاصقة للحدود العراقية الإيرانية، ولكن بعد القيام بتجفيف منطقتي الحمار واهوار الوسط في بداية 2003 تبقى7 % فقط من الأهوار على هيئتها شكل (2) وذلك بعد الأخذ بالاعتبار مساهمة الفيضانات حديثًا بإنعاش جزء صغير من الأهوار بسبب كميات الثلوج الكبيرة التي سقطت في الشمال وتدمير السدود ومرافد المياه من قبل المواطنين في المنطقة التي لقد تضمنت آليات ,

[1]-ايمن عبد اللطيف كويس الربيعي ،دراسة بيئية ومورفولوجية لاهوار جنوب العراق ،مركز علوم البحار، جامعة البصرة ،437،2008.

سمحت للمياه بالوصول إلى الأهوار التجفيف ثلاث مراحل عمليات رئيسة ضمت بعض العمليات الثانوية، وكما يأتي

شكل (1) اهوار جنوب العراق



المصدر: ايمن عبد اللطيف كويس الربيعي ،دراسة بيئية ومورفولوجية لاهوار جنوب العراق ،مركز علوم البحار، جامعة البصرة ،،2008 ،ص440 .

<u>دراسة بيئية لاهوار جنوب العراق:</u>

المرحلة الاولى:

عملية تكتيف الأنهار موقع العملية غرب دجلة في محافظة العمارة وشملت عملية قطع العشرات من الجداول والانهار المتفرعة من الانهار الثلاثة الفرعية وهي البتيرة والمجر الكبير والمجر الصغير والتي تصب تفرعاتها في هور العمارة.

المرحلة الثانية:

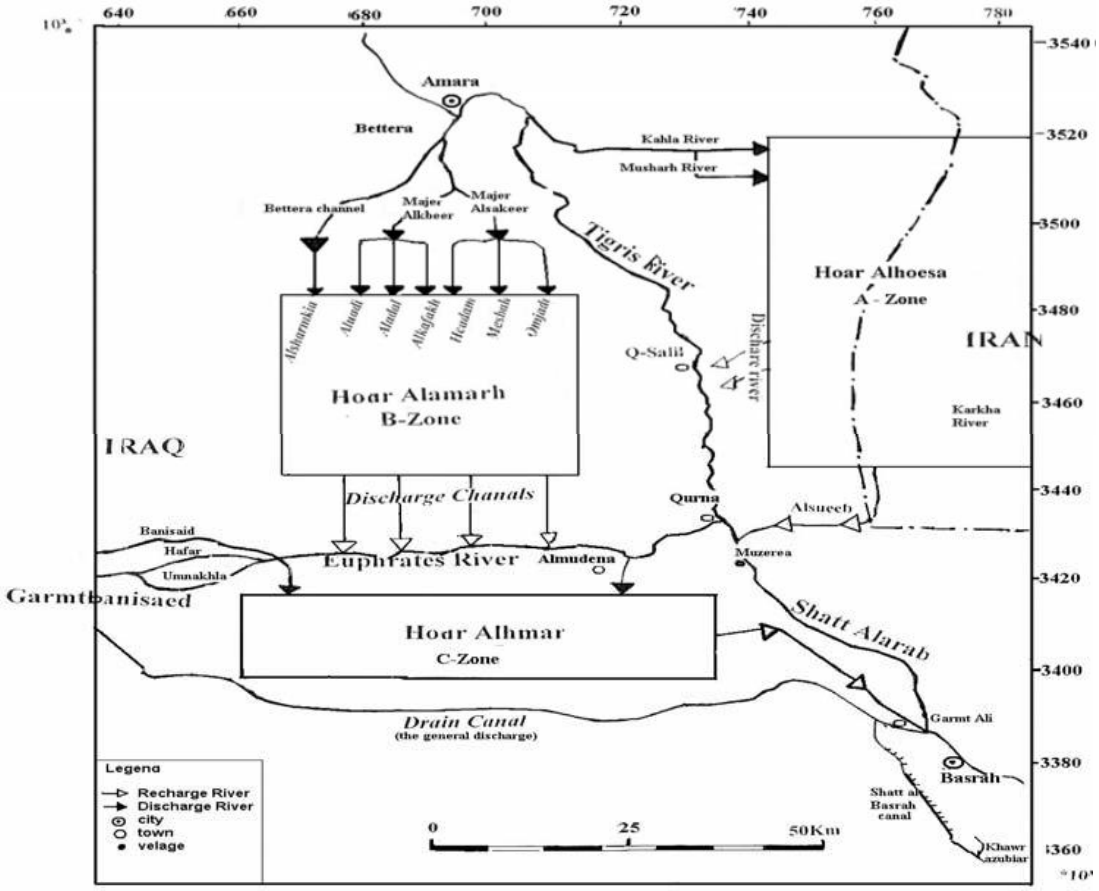
إنشاء السدود، وتشتمل على نوعين من السداد إنشاء سدتين ترابيتين بشكل قناة صناعية تبدأ من ناحية السلام غرب دجلة فالعدل ثم قرية أبو صبور بعرض للقناة يتجاوز الألف متر، بعدها يصل عرضها إلى 2000)

(متر في قرية أبو صبور لتتجه جنوبًا إلى قرية بني منصور في القرنة لتصب في نهر الفرات، والغرض منها قطع وسحب جميع مياه الروافد الفرعية التي تصب في هور العمارة. إنشاء سداد ترابية محاولة لتقسيم مساحة الاهوار إلى مساحات صغيرة يسهل التعامل معها من حيث سرعة تبخرها أو سحب المياه منها فضلا عن قطع مصادر تغذيتها، وقد استخدم هذا الأسلوب في جميع مناطق الاهوار.

المرحلة الثالثة:

تحويل نهر الفرات إلى المصب العام حيث يصب الأخير في الذراع الشمالي لخور الزبير، وذلك لغرض التقليل من عملية تغذية نهر الفرات لهور الحمار اذ توجد عدة مغذيات لهور الحمار الواقع جنوب الفرات في ارض أكثر انخفاضًا منه، ومن هذه المغذيات جدول كرمة بني سعيد وام نخلة والحفار .

شكل(2) مصادر التغذية والتصريف لاهوار جنوب العراق



المصدر:ايمن عبد اللطيف كويس الربيعي ،دراسة بيئية ومورفولوجية لاهوار جنوب العراق ،مركز علوم البحار، جامعة البصرة ،2008 ،ص440.

مفهوم الاهوار وطبيعتها الجغرافية:

ان كلمة الاهوار تعبير جامع يعني مساحات الاراضي المنخفضة التي تغطيها المياه الدائمة والموسمية والتجمعات الكثيفة للنبات المائية والقصب والبردي تالك المكشوفة التي يطلق عليها اسم (البركة) او (البطائح) كما اطلق عليها العرب الاوائل, والاهوار في اللغة هي جمع لمفردة(هور) ويشير مفهوم الهور الى معنى بيئي وهيدرولوجي وجغرافي لا ينطبق علية مفهوم المستنقعات الذي درج بعض المختصين الغربيين على وصفه لأهوار العراق التي تختلف حركة المياه فيها وكمية الاوكسجين وانواع النباتات والاحياء وبذألك تختلف جذريا عن المستنقعات, ومن هنا تفردت اهوار العراق بهذا الاسم [2].

اذن تطلق تسمية الاهوار والمستنقعات على مجموعة المسطحات المائية التي تغطي الاراضي المنخفضة الواقعة في جنوب السهل الرسوبي, والتي تغطيه محافظات الجنوب العمارة, والناصرية والبصرة والتي تتسع مساحتها في موسم الشتاء بسبب الامطار وتنحسر في موسم الصيف (الصيهود) والتي تعرضت في مجملها الى الجفاف وبنسبة90% من خلال منظومة محمة من السدود والجداول .

الوقت الحاضر ومن خلال سياسة اعادة اغمار الاهوار بالمياه فمن الصعب وضع تعريف رسمي للمنطقة التي يشار باسم, أهوار ما بين النهرين في جنوب العراق,, بسبب عدم وجود اتفاق حول النقاط الرسمية لبداية ونهاية هذه المناطق وهذا بدوره يعزى الى:-

1 - تتعرض البيئة الطبيعية للتغيير المستمر عبر حقب مختلفة جعل من الصعب رسم حدودها كالجفاف وتنفيذ مشاريع الري وتحويل الاراضي الرطبة المجففة لاستخدامات اخرى لأنه من الصعب ارجاع الاراضي الرطبة الاصلية والنظم الايكولوجية المصاحبة الى سابق عهدها قبل التجفيف المتعمد.

2 – تضارب المصطلحات المستخدمة لوصف هذه المنطقة فمثلا تصفها وزارة الموارد المائية بصفتها اهوار منفردة مثلا (هور الحويزة واهوار الحمار والاهوار الوسطى) التي تبلغ مساحتها5560كم2 في حين يطلق الان علماء البيئة العراقيين اسم ,,الاهوار المحلية الغرينية الايكولوجية في دجلة والفرات, على اكبر منطقة من حيث المساحة تبلغ 35600 كم2 [3] .

---

[2] - حسين كريم حمد الساعدي,هيدرولوجية اهوار الدملج و الشويجة والسعدية وبيئتها الحيوية ,اطروحة دكتوراه ,كلية الاداب ، جامعة بغداد,2014 ، ص 13.

[3] - ادارة التغير في الاهوار(التحدي الكبير الذي يواجها العراق)الامم المتحدة تقرير عمل 20011 ص10.

المركزية. حيث تتغذى هذه الاهوار من مياه تهري دجلة والفرات كمصدر رئيسي ومياه الامطار والمياه الجوفية كمصدر ثانوي. وعلى الرغم من الثراء التاريخي والبيئي والاقتصادي فلقد تعرضت المنطقة الى سلسة من اعمال التجفيف المباشر, وغير المباشر خاصة لاثنين من الاهوار وهما الاهوار الوسطى وهور الحمار ضمن محافظة ذي قالار حيث استمر الجفاف لاكثر من 10 سنوات مما شكل اكبر كارثة حلت بها في جميع النواحي الطبيعية والبشرية [4] .

مساحة الاهوار

يصعب تحديد مساحة الاهوار بدقة ويرجع السبب الى ان مساحة هذه المنطقة غير ثابتة فهي تتغير من موسم الى موسم ومن سنة الى سنة اخرى نتيجة لاختلاف كميات المياه التي تصل الى المنطقة من مصادر مختلفة, كالفيضاتات والامطار فيما يقدر الدكتور أحمد سوسة مساحة الاهوار الدائمة في المحافظات الثلاث (بصرة ميسان ذي قار) بحوالي (8780كم2) وقدرها حسن الخياط في موسم الصيهود (3000-4000كم2) وفي موسم الفيضان (15000كم2) ويرى (محمد حسن الطائي) بان مساحتها تقدر بحوالي (10000كم2). اما(ولفرد ثيسكر) فيعتقد بان الاهوار ومستنقعات جنوبي العراق تحتل مساحات تقدر ب (8800كم2) ويرى شاكر مصطفى سليم ان المساحات التي تغمرها المياه في الاهوار المستنقعات خلال موسم ارتفاع مناسيب المياه تقدر ب(3885كم2), الان التقديرات في وزارة الموارد المائية قد حددت مساحتها بحوالي (13000كم2) في السنوات الرطبة بينما تنخفض الى (3000كم2) في السنوات الجافة, آما مساحات المستخرجة من خلال تفسير الصور الفضائية لعام 1973م فتقدر مساحة الاهوار ب (8926كم2) وبين (7 15000-20000كم2)خلال موسم الفيضان[5] .

---

[4] - ادارة التغير في الاهوار(التحدي الكبير الذي يواجه العراق)،مصدر نفسه ، ص10 .

[5] - اقبال عبد الحسين ابو جري، الاثار البيئية لتجفيف الاهوار في جنوب العراق, اطروحة دكتوراه، كلية التربية ، ابن رشد ,جامعة بغداد، 2007، ص9.

العلاقة بين المغذيات المائية والمنسوب المائي للنهر:

ثمة علاقة بين مغذيات النهر التي تمده بمياه اضافية وارتفاع او نقصان مناسيبه وكلما ازدادت روافد النهر يعني ان كمية المياه الاضافية الواصلة اليها سترفع من منسوبة, وينعكس ذلك على جريانه ومن ثم على مستوى تصريفه.

يبدو ان نهري دجلة والفرات يعدان من الانهر الدخيلة ويدخلان الاراضي العراقية ى الشبة جافة دون ان يستلما باستثناء نهر دجلة جنوب بغداد, أي رافد, بينما نهر الفرات يبقى يجري داخل العراق دون ان يستمد مياه اضافية سوى الوديان الجافة التي تزوده بالمياه خلال سنوات متباعدة فكلما حدثت امطار غزيرة سببه السيول في تالك الوديان. ونظرا للحاجة المتزايدة للمياه لأغراض زراعية وصناعية ومنزلية من ناحية وشدة التبخر الذي دالته ارتفاع درجات الحرارة من ناحية اخرى مما ادى الى استفادة القصوى من هذه الثروة الطبيعية في دولة المنبع بشكل رئيس تركيا وسوريا فيما يخص نهر الفرات الذي يعد لها نهرا ضروريا والذي تعتمد على 90% من مياهه بينما النهران ان اساسيان للعراق.

عليه تصريف مياه نهر دجلة في سنة 1979 قد بلغ 48مليارم3/سنويا, بينما الفرات قد بلغ تصريفه في السنة نفسها الى 30 مليارم3/سنويا, آلا ان تصريفهما قد تناقص في سنة 2005 اذ بلغ تصريفه نهر دجلة 37مليار م3/سنويا, في حين بلغ تصريف نهر الفرات 17 مليار م3/سنويا, بيد ان تصريفهما قد انخفض بشكل كبير سنة 2008 حتى بلغ نهر دجلة 16 مليار م3/سنة, لينخفض التصريف في نهر الفرات للسنة نفسها الى 8 مليار م3/سنة. ان هذا الانخفاض له انعكاساتها على الواقع المائي في العراق بشكل عام ومستوى تغذيتهما لمنطقة الاهوار بشكل خاص, اذ يؤثر هذا التناقص على منسوبهما المائي والمساحة التي تشغلها من المياه, وان ما يخفض وصول الكميات المطلوبة من المياه للأهوار ووقوعهما في نهايات مجاريها المائي. يعني ذلك ان استخدامات المياه ستكون كبيرة من خلال اعتماد القطاعات الرئيسة علية وهي(الزراعية والصناعية والاستخدام المنزلي) فالقطاع الزراعي هو المسؤول عن ثلثي المياه المسحوبة عن الانهار وتمثل 85% من استهلاك المياه فضلا عن فقدان الكثير منه بشكل مباشر من خلال التبخر, ولاسيما في الفصل الحار الذي تطول فيه ساعات النهار وتشتد الحرارة, اما فيما يخص الاستخدام المنزلي فان استهلاك المياه في الدول النامية والعراق واحد منها, يتراوح ما بين (30-150) كالون/يوم اي (135-675) لتر/يوم, في حين ان الصناعة تستخدم حوالي 50% من المياه لدى الدول ذات الصناعات الصغيرة, علما ان الفرد الواحد, كان يستهلك من المياه سنة 1985 بنحو (300)لتر/يوم فعليا في حين ان الحاجة الحقيقية حسب المعيار العالمي ينبغي ان تكون 500 لتر / يوم, وهذا مؤشر مدى الحاجة للمياه منذ ذألك

التأريخ, اذ ان المشاريع الزراعية والصناعية والاستخدامات المنزلية كانت تؤثر بشكل واضح على كميات المياه الواصلة الى منطقة الاهوار. وهذا يمكن مقارنته مع ما حدث لبحيرة الاورال حيث كان التدخل البشري الدور في احداث تغيير للنظام البيئي وان اختلفت الاهداف الا ان النتيجة واحدة. ان عمق بحر اورال وسعته مقارنة بأهوار جنوب العراق لم يسعفه امام استخدامات مصادر تغذيته, فبعد ان حولت مياه نهري سري داريا الذي ينبع من جبال تيان شان وامودايا الذي ينبع من جبال هندوكوش اي ري حقول القطن ,فقد هذا البحر اكثر من 60% من مياهه وتملحت ارضه [6].

الاثار البيئية في مرحلة التجفيف:

لقد تعرضت منطقة الدراسة لأنواع من الضغط والمتغيرات البيئية التي اثرت في هذا النظام البيئي وموارده الطبيعية, إذ كانت الاهوار تؤدي دورا مهما في حماية وتحسين البيئة, واعتدال درجات الحراة لكثافة الغطاء النباتي فيها, وبعد التجفيف اختل هذا التوازن البيئي وتغيرت طبيعة المنطقة, والظروف المناخية المحلية, فان تجفيف مساحة قدرها اكثر من (9000كم2) من الاهوار والبحيرات بصورة سريعة ستكون تأثيرها مباشر على المناخ المحلي للمنطقة, فالتجفيف ادى الى ارتفاع في درجات الحرارة, فالمعدل العام لدرجات الحرارة انخفض بمقدار درجة واحدة مع انخفاض نسبة الرطوبة وارتفاع نسبة التبخر, فأصبحت المنطقة ذات بيئية جافة, ومن ثم تعرضها الى ظاهرة التصحر لاسيما اثناء فصل الصيف الحار, ومع هبوب الرياح الجافة ودرجات الحرارة التي تصل الى اكثر من 40 درجة مئوية ,فالتصحر عملية هدم او تدمير للطاقة الحيوية لأرض التي يمكن ان تؤدي في النهاية الى ظروف تشبه ظروف الصحراء, وهو مظهر من التدهور الواسع للأنظمة البيئية الذي يؤدي الى تقلص الطاقة الحيوية للأرض المتمثلة في الانتاج النباتي والحيواني, ومن ثم التأثير في اعالة الوجود البشري هناك, وللتصحر مؤشرات طبيعية واخرى بشرية, واهم تالك المؤشرات التي تمثلت في المنطقة.

1- الغبار والغبار المتصاعد:-

تتعرض المنطقة الجنوبية من العراق لاسيما في فصل الصيف الى تأثير كتلة هوائية ملوثة بالأتربة ترفعها الرياح السطحية تسبب انخفاض الرؤية الى اقل من كم متر واحد بسبب الانقلاب الحراري الذي يحد من ارتفاعها ولكن بعد تجفيف الاهوار وازالة الغطاء النباتي اشتد حدوث هذه العواصف, اذ بلغ معدل تكراره 1970- 1979 م لشهر تموز (13,18,9) للمحطات العمارة والبصرة والناصرية على التوالي, بينما بلغ

[6] - ماهر يعقوب موسى. عبير يحيى احمد الساكني , واخرون ،تغير مساحات اهوار جنوب العراق وبيئتها المستقبلية, مجلة ادأب البصرة، العدد (54) المجلد 2،العدد الخاص بالمؤتمر العالمي الثاني لكلية الآداب، 2010 ،ص 195.

معدل تكرارها للشهر نفسه للمدة 1990-1999م (10. 17, 23) للمحافظات على التوالي. أدى الى ازدياد معدلات حدوث هذه العواصف نتيجة عمليات التجفيف, وحتى المناطق الصالحة للزراعة المحيطة بالأهوار تعرضت هي الاخرى لهذه العواصف الترابية الملوثة وليس على هذه المناطق فحسب بل امتد تأثير هذه العواصف الترابية الى الالف الكيلومترات المربعة.

2- تملح التربة:

لقد حدثت تغيرات عديدة في خصائص وصفات التربة إذ اكدت مسوحات التربة عن حدوث عمليات اعادة تملح, وتركز قشرة ملحية على السطح لان المنطقة كانت مغمورة بالمياه, مما ادى الى ارتفاع تركيز الاملاح الذائبة في التربة مثل كلوريدات وبيكاربونات الصوديوم والمغنسيوم, بسبب ارتفاع مستوى الماء الارضي والمناخ الجاف وظروف الصرف الرديئة, وتزداد تراكيز الاملاح العالية مع العمق لاسيما في النسجات الثقيلة وتؤثر هذه الاملاح على جهازية الماء والعناصر الغذائية للنبات في التربة, بالإضافة الى تأثيرها السمي المباشر على النبات, لذألك فأنها تعد عاملا محددا للإنتاج الزراعي والاستعمالات الاخرى, وفي تحليل مختبري لتوزيع اصناف ملوحة التربة في المشاريع التي انشأت بعد التجفيف تبين ان اكثر من 72% من المساحة الكلية لمشروع امتازت بملوحة عالية بالإضافة الى المشاريع الاخرى كمشروع المالحة. يبين تصانيف الملوحة ومساحة الاراضي المتأثرة بالملوحة, فعملية الاستصلاح المزعومة كانت سريعة وغير كاملة, ولم يؤخذ بنظر الاعتبار نوع التربة والنفاذية, مما ادى الى حدوث خلل في عمليات الصرف والارواء وحدوث تملح وتغدق, وان اغلب هذه الاملاح كانت ذائبة في مياه الأهوار قبل التجفيف لاسيما في المناطق المنخفضة التي تشغل المياه العميقة في الاهوار وبعد حجز مصادر التغذية, وترك المياه تجف خلال عمليات التبخر وان هذه العملية تأخذ المياه النقية فقط وتترك الاملاح لتجف كليا تاركة الترسبات الملحية في كل من هور الحويزة (100كم2) والاهوار الوسطى (168كم2) وهور الحمار بلغت فيه مساحة الترب الملحية حوالي (376كم)

3- تشققات التربة:-

تربة المنطقة تأثرت بوجود التشققات ابتداء من سطح التربة, الى عمق يزيد عن المتر في عموم منطقة الدراسة باستثناء المناطق المرتفعة والمتأثرة بالترسبات الريحية والانهر القديمة, ولوحظت التشققات بدرجات متباينة, فقد بلغ عرض التشقق فيها اكثر من نصف متر وبعمق يصل الى متر ونصف, اذا اسهمت النسب العالية من الطين, والمادة العضوية بصورة فعالة بعد عمليات التجفيف في احداث تشققات كبيرة, ولاسيما ان نوعية الطين وقابليته على التمدد والانكماش ولتفاعل العوامل المسببة للتملح, وادى التجفيف الى

ظهور بقع من النفط الموجود طبيعيا في كلى من مناطق الاهوار ,فالمنطقة غنية بالنفط والابار وبحكم التوازن الطبيعي منذ الالف السنين كانت مضبوطة بقشرة مائية فوق القشرة الترابية, وبعد التجفيف للمياه بدا النفط يرشح على شكل وحل رطب تنبعث منه الروائح علما ان العمق الطبيعي للمستنقعات يتفاوت بين سنتمترات قليلة واربعة امتار.

4- تدمير البيئة النباتية والحيوانية.

ان عمليات التجفيف اثرت بصورة مباشرة على الحياة النباتية والحيوانية في منطقة الدراسة, وانطوت على تدمير الحياة النباتية والحيوانية, فهو احد الاسباب الرئيسة لخسارة التنوع البيولوجي, اذ تغيرت نوعية الغطاء النباتي فلقد اختفت مجتمعات نباتية وظهرت مجتمعات نباتية جديدة تلاءمت مع البيئة الصحراوية الجديدة مثل الطرفة والطرطيع والشويل والعجرش واصيبت بساتين النخيل وكثير من بساتين الفاكهة التي كانت تشتهر بها المنطقة بالأمراض الكثيرة التي ادت الى هلاك مساحات شاسعة منها, وما تبقى منها اصبح عديم الجدوى الاقتصادية, اضافة الى ضهور اصابات بحشرة الارضة في بساتين النخيل لاسيما في شمال البصرة وكانت هذه البساتين تعيش في بيئة مغمورة بالمياه يتعذر على الحشرة اختراقها والانتقال من مكان الى اخر بسهولة, اضافة الى ان النباتات التي تعيش في البيئة المائية توفر الاوكسجين الضروري للمياه الذي يبعث الحيوية والنشاط, اما الحياة الحيوانية فلقد ادى التجفيف الى انقراض انواع لا حصر لها من الحيوانات والاسماك والطيور اذ كان هناك ما يقارب (278) نوعا من الانواع النادرة والرائعة كالخضيري والحذاف التي كانت تعد الاهوار محطة اساسية تستخدمها ملايين الطيور في خطوط هجرة الطيور من سيبيريا الى افريقيا, وانقرضت انواع نادرة من الحيوانات التي لا يوجد مثيل لها في اي بيئة مائية اخرى.

4- ظهور الامراض والاوبئة.

لقد ظهرت امراض في المنطقة لم تكن معروفة سابقا نتيجة لعمليات التجفيف مثل اصابات بأمراض الحساسية بأنواعها, اضافة الى ظهور الامراض السرطانية والتشوهات الخلقية, والعقم وارتفاع نسبة الوفيات لاسيما بين الاطفال تحت سن االخامسة, بشكل رئيس اثناء سنتهم الاولى, مع الاصابة بالأمراض التنفسية والامراض السائدة الاخرى مثل الكوليرا والسل, والملاريا وحمى مالطا والتيفوئيد و البلهارزيا نتيجة الملوثات الحيوية التي لها تأثير مباشر على صحة الانسان والحيوان, فقد اصيبت الحيوانات ببعض الامراض المعدية ومنها مرض الحمى القلاعية, ومرض الطاعون البقري ,فضلا عن ما تعانيه هذه الحيوانات من الطفيليات الخارجية مثل الكراد واحلم الذي يؤدى وجوده على الحيوان بإصابته بفقر الدم

والضعف والهزال التي اصيب بها الجاموس. كما تعرضت المنطقة إلى التلوث بالسموم من ابار النفط المحروقة, ومن اثار الجيش ونفايته الصناعية والتلوث الكيميائي والإشعاعي من جراء استخدام الاسلحة الكيميائية[7].

التغيرات البيئية في مرحلة اغمار الاهوار

الاهوار وسط بيئي ذو تأثير ايجابي كبير على انماط المعيشة, والحالة الاجتماعية للسكان المحليين والتنوع الاحيائي, وقد تعرضت لحملة تجفيف تركت اثارها السلبية العميقة على الانسان والحيوان والنبات على السواء. وما زالت تالك الاثار ماثلة بالرغم من اعادة اغمارها بنسبة 44% من المساحة الكلية للأهوار بنهاية عام 2005م . ان هذا التغير السريع في منطقة الدراسة(الاهوار) رافقة تغيرات بيئية سواء تغيرات بيئية طبيعية او بشرية ومن هذه التغيرات:

1- نوعية المياه:

نوعية المياه تعبير استخدام لمعرفة مدى ملائمة المياه لكافة الاستعمالات والعمليات المختلفة, اذ يحتوي الماء طبيعيا على بعض الشوائب والرواسب التي تحدد استعماله, لذا يعد الماء ملوثا عندما تكون الشوائب والترسبات اكثر من المرغوب, وتكون كافية لتحديد استعماله, وفي منطقة الدراسة لا تتوفر معلومات دقيقة عن نوعية المياه قبل وبعد عمليات التجفيف بسبب ضوابط الحكومة في الحركة في المنطقة, الا ان نوعية المياه في الاهوار اختلفت بعد الاغمار من خلال صلاحيتها للري, فلم تعد نوعية المياه بنفس النوعية الى ما قبل عمليات التجفيف, بسبب اختلاف المصادر المائية المغذية للأهوار والظروف الهيدرولوجية واختلاف مستوى تركيز الاملاح وانواعها وبعض الملوثات مثل مبيدات الحشرات ومياه الصرف المجاري والصناعي غير المعالجة لاسيما بعد الخرق العشوائي للحواجز, وهذا بدوره اثر في نوعية المياه وارتفاع نسبة الاملاح فيها,

ولهذا تعد دراسة النظام الهيدروكيميائي ضرورة قائمة, لكونها تحدد امكانية استعمال المياه للأغراض المختلفة ولقياس نسبة التلوث في المياه. ويعد مقياس الملوحة مقياس للتحلل الكلي للمواد الصلبة في الماء اذ يقدر معدل الملوحة في محيطات العالم بحوالي(35_جزء بالألف) وتكون المياه مالحة عموما بين (0.5-7) جزء بالألف اما دراسة قياس الملوحة في مياه الاهوار تكون مهمة لعدة اسباب؟

[7] - اقبال عبد الحسين ابو جري ، مصدر سابق، ص70 .

اولا: لاستخدام مياه الاهوار للشرب وعادة يجب ان تكون الملوحة اقل من(0.5 جزء بالألف) لتخدم تجهيز مياه الشرب للإنسان

ثانيا: تقييم فيما اذا ان الملوحة ملائمة لتوفير الحياة البرية اساسا للطيور والاسماك.

ثالثا: تأثيرات الملوحة في نوع, ونمو النباتات ويمكن ان تعمل تغيرات الملوحة كانطلاقة بيئية في اراضي الاهوار.

وتتحكم المياه المغذية للأهوار في نسبة الملوحة في مياه الاهوار بواسطة مصدرها من الانهار سواء من نهر دجلة وفروعه في الغراف التي تعد اقل المصادر ملوحة او نهر الفرات الذي يعد اكثر ملوحة نتيجة لامتداده على تكوينات ملحية زادت من تحلل حمولة المواد الصلبة فيه, اما المياه الجوفية تحت الاهوار فتحتوي على معدلات ملوحة عالية.

وخلال الخمسينيات كانت الملوحة تحت الاهوار تقاس من(3-6 جزء بالألف) لكن رجحت زيادة ملوحتها منذ ذألك الحين. اما قياس الملوحة للمنطقة بعد عملية الاغمار , فاقل معدل من الملوحة كان في شمال هور الحويزة وشمال القرنة وهور ابى زرك فقد بلغت (اقل من 1 من جزء بالألف). وهذا يعزى الى امتصاص النباتات المائية والايونات والامصاص بواسطة الجزيئات العالقة, اما الاهوار التي اظهرت معدلا عاليا من الملوحة التي تراوحت معدلات ما يقارب من (1/ 6) الى (9/1) جزء بالألف هي تلك التي تكون عند مخارج المياه مثل السويب وجنوب القرنة, واهوار جنوب الحمار نتيجة الارتباط الجزء الجنوبي لهور الحمار(عند كرمة علي) مع شط البصرة التي يجري الماء فيها بموازات شط العرب الى الخليج العربي, والسبب الاخر في زيادة الملوحة هو الاستمرارية التدفق الاملاح من الارض المروية عن طريق قنوات البزل الى الاهوار.

اما مقياس كمية الاوكسجين المذاب في الماء, فتحدد نسبة ومعدل وجود الكائنات الحية في الماء فهناك فصائل مختلفة من الاسماك تحتاج الى كمية من الاوكسجين المذاب. وهناك فصائل من الاسماك مثل سمك الكارب بإمكانه ان يعيش في مستويات منخفضة من الاوكسجين, وان كمية الاوكسجين في الماء كغاز متحلل بإمكانها ان تختلف بصورة خطيرة ومهمة لأسباب كثيرة وفي دراسة المنطقة تكون الحرارة على الارجح محدد اساسي في تحليل الاوكسجين, وفي المياه الحارة بإمكانها الاحتفاظ بتحلل اقل للغازات وأيضا بإمكان الاوكسجين ان ينضب بواسطة التلوث العضوي وبواسطة نمو الطحالب بعد التزهير.

وتعد النباتات المصدر لكلا من الاوكسجين المنتج والمستخدم في النظام المائي اذ تنتج الاوكسجين خلال النهار وتستخدم بعضه خلال اليل هذا التناغم اليومي يكون مسؤولا عن مستويات التحلل المنخفض للأوكسجين قبل الفجر.

اما الرواسب او المواد المغذية للأهوار مثل النتروجين والفسفور والسليكا فتعد الاهوار في جنوب العراق غنية بالمغذيات لاسيما النترات والفوسفات اللذان يساعدان على نمو وتفتح النباتات المائية والنباتات المعلقة. وهما ضروريان للإنتاجية الاساسية في اراضي الاهوار وسلسلة الغذاء .

2-التربة:

ان ملوحة التربة في السهل المنخفض الوادي الرافدين هي مشكلة مهمة جدا سببها الماء المستخدم للري وبسبب الفعل الشعري للمياه الجوفية المالحة, تتعرض التربة المالحة لمشاكل جدية في أحيائها, وان البذور سوف لن تنشا في تربة عالية الملوحة, اذ اظهرت الحسابات ان متر واحد ماء الري المستخدم يحتوي على (100) جزء لكل مليون ملح اي يضاف الى التربة حوالي (1000)كيلو غرام من الملح لكل هكتار التقديرات هي ان كل سنة يضيف ماء الري (3 مليون طن) من الملح الى التربة المروية في العراق وفي خلال (6000)سنة من الري فان كميات هائلة من الملح اضيفت الى تربة السهل الرسوبي. وعموما تزداد ملوحة التربة كلما اتجهنا جنوب العراق ولاسيما بارتفاع نسبة الاملاح في المياه الجوفية. الا ان المياه الجوفية تحت سطح الاهوار لن تؤثر عندما تكون الاهوار مغمورة بالمياه ولكن عندما يكون قاع السطح جافا ينتقل الفعل الشعري للمياه الجوفية الى الاعلى, وتتبخر هذه المياه مخلفة الملوحة, وتتكون طبقة من الاملاح, وعندما تنشا قشرة سميكة يتوقف التبخر, وقد تبقى التربة التي تحتها مشبعة بالمياه الجوفية ، وبتعرض منطقة الاهوار الى عملية الاغمار بعد مرور عدة سنوات من التجفيف وبتعرض الترب الى الرطوبة مرة ثانية وارتفاع مناسيب المياه الجوفية وخاصة نشطت هناك العديد من عمليات وعوامل تكوين التربة ومنها اعادة التملح, وعمليات الاختزال والتبقع وتغاير لون التربة وقلة عمليات الاكسدة, فادى ارتفاع مستوى المياه الجوفية الى ظهور طبقة خفيفة من الاملاح المتجمعة على سطح التربة مع تغدق العديد من الاراضي لاسيما القريبة من المصادر المائية للأهوار وتحول الترب من جافة الى رطبة وهذا يولد حاجة الى ادارة الترب الرطبة اذ يؤثر ارتفاع المحتوى الرطوبة في خصائص التربة الفيزيائية والكيمائية والبيولوجي ومن ثم حدوث تغير في صفات التربة الموفولوجية, والعضوية والمعدنية نتيجة لعمليات الاغمار مما ادى الى حدوث حالات تلوث للتربة كالملوحة والتلوث الكيميائي مع تغير في خصائص التربة(النفاذية والرشح والمسامية) واطلاق السموم من الترب التي اعيد اغمارها بالماء ثانية والملوثة بالمواد الكيميائية والالغام, اذ

تجد حقول الالغام في كافة انحاء الاهوار لاسيما على طول الحدود مع ايران وليس هذا فحسب فان ارتفاع قيم ومستويات الملوحة في التربة يؤدي الى حدوث جفاف فسيولوجي.

3-البيئة النباتية والحيوانية.

بعد عمليات الاغمار ظهرت مجتمعات نباتية جديدة نتيجة للتغير بالمنظومة البيئية وتوافر عوامل بيئية مناسبة مع زيادة كثافة الغطاء الخضري ولاسيما نباتي البردي, والقصب مع زوال للنباتات الصحراوية كالطرفة والطرطيع في المناطق المغمورة, ووجود حالات متدخلة بين النباتات المائية والنباتات الملحية, كالطرفة والطرطيع التي سوف تزول الاخيرة مع الزمن وانواع نباتات برية اخرى تعتمد كثافتها على ظروف التربة وخصائصها ومنها الشريب والحرف والشوفان . تعتمد كثافتها على ظروف التربة وخصائصها.

اذ يبين تحليل اتجاه اعادة نمو النباتات من كانون الثاني عام 2003م ان الغطاء النباتي كان يتوسع حوالي (800)كم2 بالسنة وفق متطلبات النباتات البيئية والظروف الملائمة لنموه وتكاثره, وقد توزع حسب المحددات الفيزوغرافية والجيومرفولوجية وطبيعة الارض, في حين نجد ان النباتات المائية في مناطق المخفضات, والاهوار اما نباتات والادغال الحقلية فقد توزعت في الاحواض المائية, اما فصائل الطيور فقد عادت الى الاهوار بالرغم من ان الكثافات كانت أوطأ مقارنة مع التسجيلات السابقة. والسبب لعودة المبكر للعديد من الفصائل انها من الارجح مرتبطة مباشرة بتكاثر الغذاء مثل الحبوب واليرقات, والسمك المخزون مباشرة من تدفق مياه نهري دجلة والفرات, فلقد ظهرت انواع جديدة من الطيور القادمة الى الاهوار بأنواع مختلفة وخاصة المهاجرة بعد اختفائها طيلة عقد من الزمن وسجل ظهور (74) نوع من الطيور, بضمن ذألك الانواع العشرة النادرة, والأنواع المعرضة للخطر التي لا ترى الا في مدى (25سنة) وفي مسح الطيور اجري في الاهوار الثلاثة اكتشاف العدد الكلي للطيور كان (56فصيلة) مقارنة مع التعداد ما قبل التجفيف كان (84فصيلة) , فقط في هور الحويزة اكتشف (53فصيلة) وفي هور الحمار(29فصيلة)...اما فصائل الاسماك فلقد بدا وجودها, وتكاثرها بعد عملية الاغمار بشكل تدريجي في المنطقة نتيجة لتحسن البيئة وتوفر الغذاء, الا ان كان هناك انخفاض عام في معدل انتاج وزن السمك والوفرة, والتوزيع في الاهوار نتيجة لارتفاع نسبة الملوحة, وظهرت انواع من فصائل الاسماك مثل سمك الكارب والبني والغريبة ويقدر عدد الانواع التي اكتشفت بعد عملية الاغمار (23 نوعا) من الاسماك كانت موجودة قبل التجفيف اي بنسبة (72%) فقط(19)نوع من الاسماك تعد وفيرة جدا والبقية تعد من نادرة الى نادرة جدا.

وعلى ضوء الظروف السابقة فان عملية اعادة اغمار الاهوار الى ما قبل عمليات التجفيف يعد عملا مستحيلا لاختلاف الظروف والمتغيرات التي حصلت بعد عمليات التجفيف فان اعادة اغمار(9000كم2) من الاهوار سيتطلب من (20-30 مليار متر مكعب من المياه هذا ان علمنا معادلة الفقدان السنوي للمياه عن طريق التبخر بسبب ارتفاع درجات الحرارة ما يقارب(200سم/سنة) وبمعدل سقوط امطار يصل الى (10سم/سنة) وان(70%)من مصادر مياه العراق تسيطر علية تركيا وسوريا وايران مع سلسة المشاريع الضخمة المقامة على حوض دجلة والفرات, فسوف لن يكون هناك ماء كافلا لتغذية الاهوار او التقليل من مستوى الملوحة فيها([8])

المصادر والمراجع

1-ادارة التغير في الاهوار(التحدي الكبير الذي يواجه العراق)الامم المتحدة تقرير عمل، 2001 .

2 - اقبال عبد الحسين ابو جري، الاثار البيئية لتجفيف الاهوار في جنوب العراق, اطروحة دكتوراه، كلية التربية ، ابن رشد ,جامعة بغداد، 2007.

3- ايمن عبد اللطيف كويس الربيعي ،دراسة بيئية ومورفولوجية لاهوار جنوب العراق ،مركز علوم البحار، جامعة البصرة ،2008 .

4-حسين كريم حمد الساعدي,هيدرولوجية اهوار الدملج و الشويجة والسعدية وبيئتها الحيوية ,اطروحة دكتوراه ,كلية الاداب ، جامعة بغداد,2014 .

5-ماهر يعقوب موسى. عبير يحيى احمد الساكني , واخرون ،تغير مساحات اهوار جنوب العراق وبيئتها المستقبلية, مجلة ادأب البصرة، العدد (54) المجلد 2،العدد الخاص بالمؤتمر العالمي الثاني لكلية الآداب 2010 .

[8] - اقبال عبد الحسين ابو جري ،.مصدر سابق ص، 99.