التخطيط البيئي لإنعاش هور السناف بمياه نهر المصب العام في محافظة ذي قار

إعداد المهندس البيئي

كريم هاني محمد

دبلوم عالي في التخطيط الحضري والإقليمي / تخطيط بيئي

المقدمة

تعد مناطق اهوار جنوب العراق نظاما" بيئيا" متكاملا يعود تاريخها إلى أكثر من خمسة آلالاف، وتكمن أهمية الأهوار في أنها لها الدور البارز في إحلال التوازن البيئي في المنطقة. تعرضت المنطقة إلى سلسلة من أعمال التجفيف المباشر وغير المباشر وشكلت اكبر كارثة حلت بها، وغيرت معالم الطبيعة والحياة فيها من بداية الخمسينيات إلى التسعينيات من القرن الماضي من خلال بناء سداد ترابية تمنع دخول المياه إلى الاهوار ؛ فقد فقدت ما يقارب 90% من مياهها مما أدى إلى هجرة واسعة لقاطنيها الى القرى والمدن المجاورة لها مما أدى إلى تبديل نمط الحياة وانعكس ذلك على طريقة العيش ونوع العمل مما افقدهم المهارات المتوارثة التي كانوا يتمتعون بها في صناعة القصب والبردي وصيد الأسماك وتربية الحيوانات. وبعد أكثر من عقد من الزمن وفي نيسان من عام 2003م بدأت المياه بالعودة الى بيئة الأهوار وأخذت المساعي الدولية لإنعاش الأهوار العراقية وبتنفيذ برنامج الأمم المتحدة لإعادة الأهوار، الذي بدأ بإغمار منطقة الأهوار بالمياه وعودة النشاط الاحيائي والنباتي إليها من خلال تنفيذ البرامج والخطط العلمية الكفيلة باعادة المساحات التي يمكن اغمارها، وبما يتناسب والوضع الحالي للمنطقة وخاصة وما تعانيه المنطقة من مشاكل بيئية كالتلوث، أو النقص في انسيابية المياه إلى الأهوار وما تشكله المنطقة من أهمية كبيرة فإنها جديرة بالدراسة العلمية المتأنية وتقدر نسبة المياه التي عادت إلى الاهوار بحوالي أكثر من 40% إلا أنّ انخفاض مناسيب المياه في العراق وخاصة في نهر الفرات الذي بدأ في النصف الثاني من عام 2008 واثر بوضوح في شباط عام 2009 على الاهوار إلى أنّ تفاقمت ألازمة المائية في منتصف 2009 وأدى إلى جفاف الاهوار ونتيجة لذالك انبثقت فكرة لدى الجهات ذات العلاقة في محافظة ذي قار والمتمثلة بمجلس المحافظة ووزارة الموارد المائية / مركز انعاش الاهوار وجامعة ذي قار / مركز أبحاث الأهوار ومديرية بيئة محافظة ذي قار بتغذية الاهوار عن طريق فتح قناة من نهر المصب العام إلى الجزء الشمالي من هور الحمار والذي يسمى هور السناف والتابع إلى قضاء سوق الشيوخ في منطقة الخميسية.

منطقة الدراسة

يقع هور السناف الذي يمثل القسم الشمالي الغربي من هور الحمار جنوب نهر الفرات في محافظة ذ ي قار، حيث يمتد من منطقة الكرماشية جنوب سوق الشيوخ إلى ناحية كرمة بني سعيد و تبلغ مساحته 250 كم2

مشكلة الدراسة

تعرض (هور السناف) في منتصف عام 2009 إلى الجفاف بسبب انخفاض مناسيب نهري دجلة والفرات مما أدى إلى حدوث تغييرات بيئية متمثلة بالظروف المناخية ومشكلات اقتصادية واجتماعية تمثلت بتدمير الحياة النباتية والحيوانية وهجرت الكثير من سكان الاهوار إلى المناطق القريبة ونتيجة لذلك تم تغذية الهور من نهر المصب العام الذي يعد من أهم مشاريع الري في محافظة ذي قار.

هدف الدراسة:

التخطيط البيئي اللازم لإنعاش هور السناف وإيجاد الحلول التخطيطية المناسبة للمشكلات القائمة.

فرضية الدراسة:

إن اعادة المياه الى هور السناف دون أي تاثيرات سلبية تؤدي إلى تطوير البيئة الطبيعية والبيئة الاقتصادية والاجتماعية والخدمية وبالتالي تسهم بإنعاش المنطقة وعودة الحياة الطبيعية وتشجيع إقامة المشاريع الاستثمارية مستقبلا.

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي وتحليل البيانات والدراسات المعتمدة من قبل دوائر الدولة ذات العلاقة والمعايشة الميدانية، والمقابلات الشخصية مع المسؤولين وسكان المنطقة فضلا عن الاعتماد على البحوث والدراسات العملية المعتمدة، والمنشورة لتحقيق الهدف أعلاه.

المستخلص

إنّ الهدف من هذه الدراسة هو دراسة الوسائل الممكن إتباعها لإنعاش هور السناف الذي يمثل القسم الشمالي الغربي من هور الحمار في محافظة ذي قار بعد الجفاف الذي تعرض له في عام 2008، حيث تضمنت الدراسة وصف المنطقة قبل الجفاف ووصف بيئتها الطبيعية والبشرية وبيان الفعاليات والأنشطة الاقتصادية فيها ومن ثم تضمنت مرحلة جفاف المنطقة و الآثار البيئية الناجمة عن الجفاف وتأثيره على الواقع الاجتماعي والاقتصادي والصحي لبيئته ومن ثم التوصل إلى المشكلات الاجتماعية والمادية في المنطقة، بالأعتماد على الدراسات الميدانية والموثقة لدى دوائر الدولة المتخصصة وإجراء عملية تحليل معلوماتي لهذه الدراسات. بعد ذلك تناولت الدراسة مرحلة تغذية الهور بمياه المصب العام وبيان التأثيرات البيئية من خلال تحليل ومناقشة نوعية المياه قبل وبعد التغذية بالأعتماد على مختبر مديرية بيئة محافظة ذي قار ومن ثم وضع المعالجات التخطيطية لأهم احتياجات سكان المنطقة لإنعاشها.

أوضحت نتائج الدراسة أن هنالك وفي الوقت الحاضر عدد كبير من سكان هور السناف الذين يسكون بصورة فعلية داخل الهور أو بصورة محاذية. وهم يعانون من عدم توفر الخدمات الضرورية والهجرة المتكررة وعدم استقرارهم ألدائمي نتيجة عمليات الجفاف والتي بدورها أثرت في حياتهم الاجتماعية

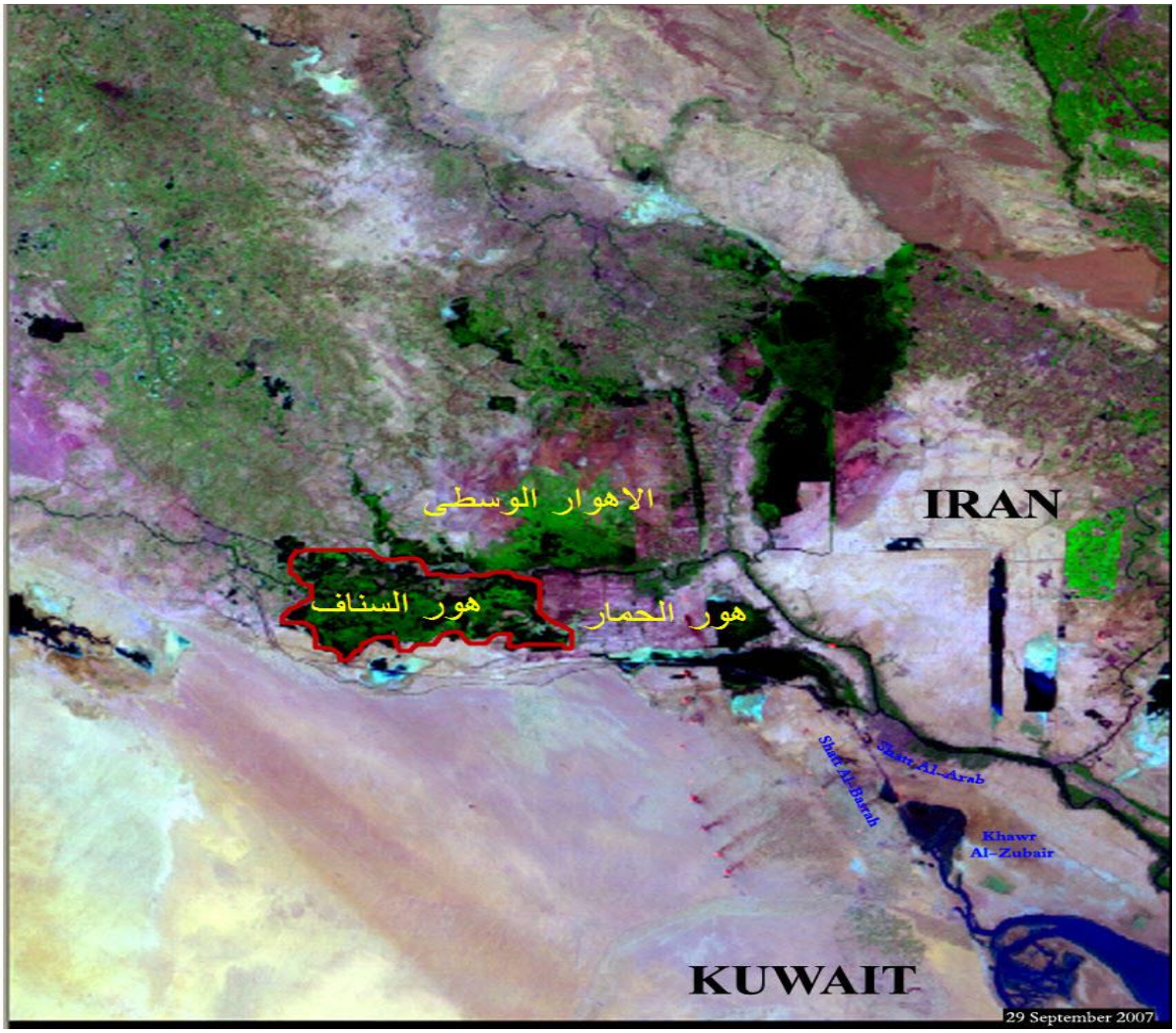
ومن ثم أوضحت نتائج الدراسة من خلال دراسة نتائج فحوصات مياه الهور قبل وبعد التغذية بعدم إمكانية الهور وقابليته على استيعاب الكميات المضافة من المياه العادمة ومياه البزل أي ان قابليتة على التنقية الذاتية (self-purification) تكون ضعيفة، إذ أنّ تغذية الهور بمياه المصب العام تؤدي إلى ارتفاع الجهد العضوي الذي يؤدي إلى ارتفاع تلوث مياه الهور

الفصل الاول

1-1 - هور السناف

يعد هور السناف جزء لا يتجزأ من الأهوار في محافظة ذي قار والذي الذي يمثل القسم الشمالي الغربي لهور الحمار انظر خارطة (2) والصورة الفضائية (1) يحد هور السناف من الجنوب و الجنوب الغربي البادية الجنوبية ومن الشمال بمسافة 12 كم تقريبا مدينة سوق الشيوخ وضواحيها بينما يحده من الشرق والجنوب الشرقي العشائر التي تقطن على مصبات الأنهار والجداول بين سوق الشيوخ و كرمة بني سعيد وتعرض للجفاف عام 1991 حاله كحال بقية الأهوار في جنوب العراق. وقد تمت عودة المياه إلى هذا الهور بعد عام 2003 صورة (2)، إلا إنّ بسبب انخفاض مناسيب نهري دجلة والفرات في النصف الثاني من عام 2008 عاد الجفاف إلى الأهوار ومن ضمنها هور السناف وفي نهاية عام 2009 تم فتح قناة من نهر المصب العام من قبل الدوائر ذات العلاقة في المحافظة وبالتنسيق مع الحكومة المحلية لغرض تغذية الأهوار عن طريق هور السناف. ويعتبر هور السناف من أكثر الأهوار التي يكثر فيها النشاط السكاني لعرب الأهوار حيث يكثر رعي الجاموس وقطع القصب

صورة (1) صورة فضائية لأهوار جنوب العراق

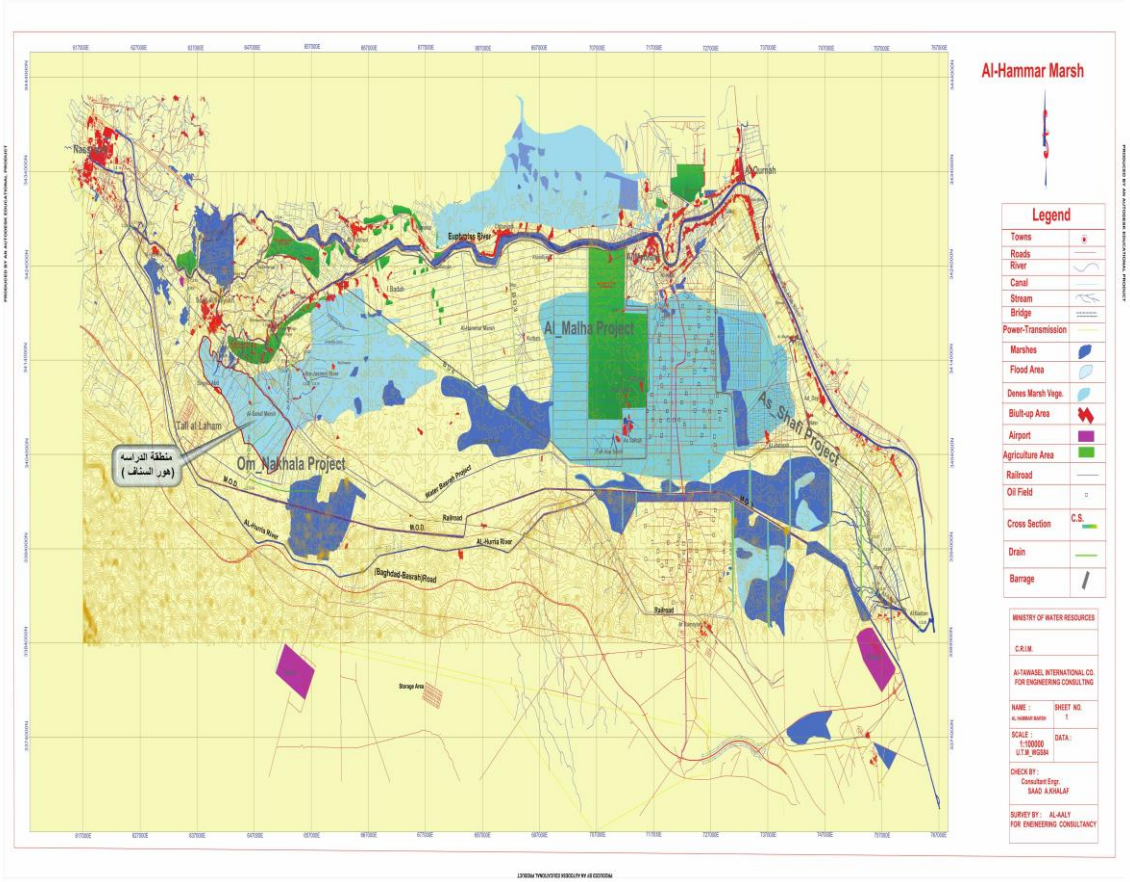


المصدر: الباحث بالاعتماد على مركز إنعاش الاهوار عام 2007.

1-2- مصادر تغذية هور السناف

يتغذى هور السناف من مجموعة كبيرة من الأنهار و الجداول التي تتفرع جميعها غرب نهر الفرات بعد اجتيازه لقضاء سوق الشيوخ و أهم هذه الجداول كرمة النواشي، الزعيلية، ختلان، أم الطبول، الطليعة، العتيبية، الياسرية، الأصيبح، الكر ماشية، أم التمن و حين وصول نهر الفرات إلى ناحية كرمة بني سعيد فأن أحد الفروع الثلاثة الكبيرة التي تتفرع عنه وهو0(أم نخلة) يتجه نحو الجنوب ليتفرع بدوره عن عدد آخر من الجداول التي تصب جميعها في الهور خارطة (2).

خارطة (2) حدود هور السناف ومصادر تغذيته.



المصدر: الباحث بالاعتماد على الخرائط المستحصله من مركز إنعاش الأهوار

1-3- البيئة النباتية

إنّ أهوار ومستنقعات جنوب العراق قد خلقت بيئة متميزة لأصناف معينة من النبات الطبيعي، ومن ابرز تلك النباتات:

- نبات القصب - نبات البردي

1-4- البيئة الحيوانية

تعد بيئة الأهوار مكانا مثاليا لمعيشة أنواع من الحيوانات سواء كانت تلك التي تعيش في المياه أو على حافات الأهوار(ماكسويل، بدون تاريخ).

ومن أهم الحيوانات التي تعيش في مناطق الاهوار هي:

- الجاموس والأبقار
- الطيور
- الأسماك

1-5- سكان الأهوار

تعد الأهوار بودقة الحضارات كونها كانت موطن للمجتمعات الإنسانية القديمة لأكثر من (5000 سنة ق. م) أن عرب الأهوار هم ورثة السومريين والبابليين وهم حلقة وصل بين سكان الوقت الحاضر بالعراق وسكان ارض الرافدين القدامى.

1-6- المستقرات البشرية في هور السناف: يتوزع سكان الأهوار على ثلاث محافظات في جنوب العراق هي محافظة ميسان والبصرة، وذي قار وبنسب متفاوتة من محافظة إلى أخرى تبعا لطبيعة الموارد الاقتصادية المتاحة وفرص العمل؛ وقد اختلفت أعداد ونسب سكان الأهوار في منطقة الدراسة جدول (1)و(2) , وتوزعت هذه الأعداد على القرى الموجودة في منطقة (هور السناف) بين المناطق التي تقع في أعماق منطقة (الهور) والمناطق المحاذية للهور, خارطة (4).

جدول (1) أسماء القرى في أعماق اهورالسناف

العدد	اسم القرية	عدد العوائل	الشمال	الشرق
1	أم الودع	101	30 48 50	46 31 52
2	الطويرات	51	30 50 44	46 25 01
3	الخويسة	191	30 47 00	46 38 55
4	السحالات	111	30 50 20	46 25 45
5	البو جميل	25	30 47 10	46 38 02
6	الخميسية	142	30 46 49	46 29 13
7	هجام الكاصد	483	30 51 01	46 30 02
8	حجام الشاخة	49	30 51 01	46 30 02
9	البو حمدان	47	30 49 01	46 27 00
10	آل كطان	22	30 51 00	46 30 01

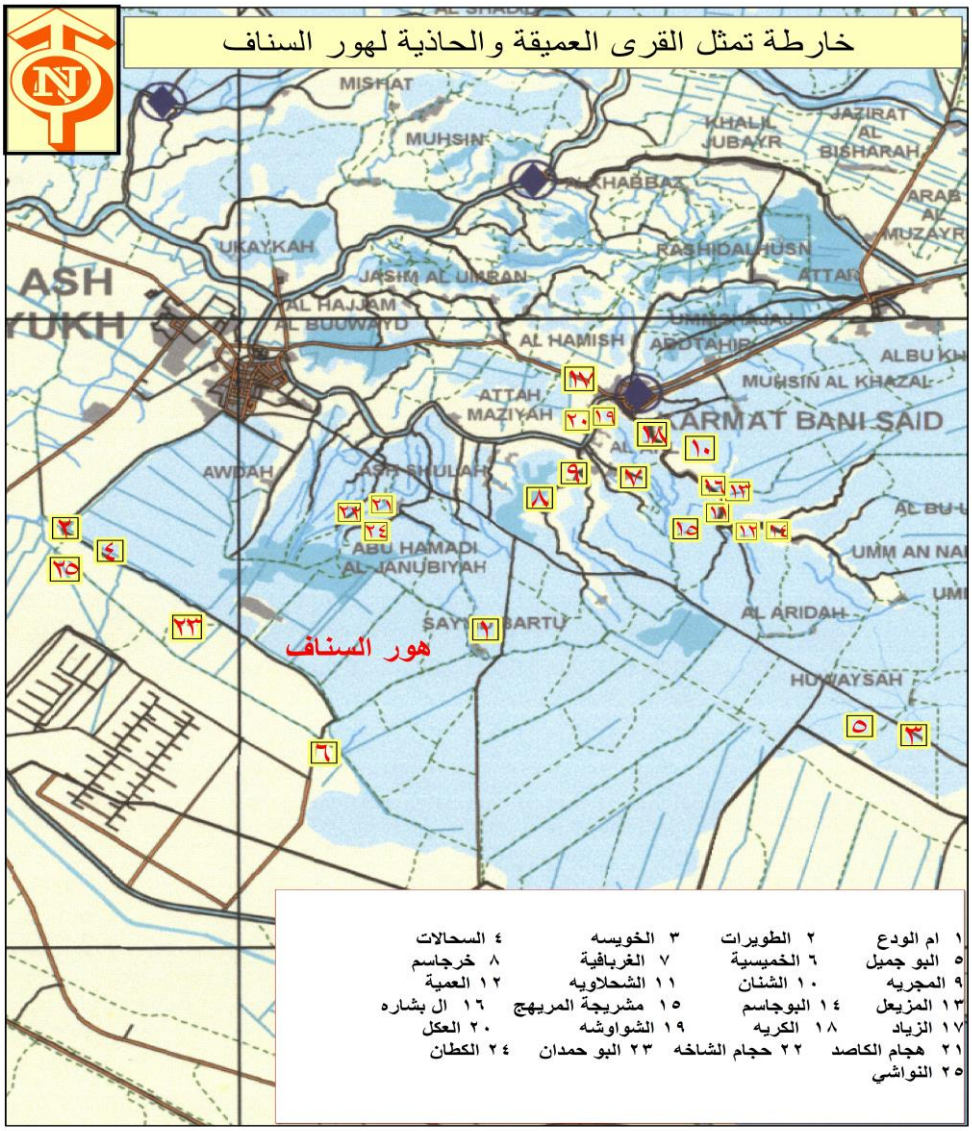
المصدر/ الباحث بالاعتماد على المجلس المحلي في ناحية كرمة بني سعيد وناحية الفضلية /قضاء سوق الشيوخ عام 2009.

جدول (2) أسماء القرى المحاذية لهور السناف

العدد	اسم القرية	عدد العوائل	الشمال	الشرق
1	الغربافية	214	30 51 30	46 34 23
2	خر جاسم	119	30 51 10	46 32 50
3	المجرية	208	30 51 35	46 33 24
4	آل شنآن	251	30 52 00	46 35 29
5	الشحلاوية	50	30 50 45	46 35 54
6	العمية	115	30 50 45	46 35 55
7	أل مزيعل	48	30 51 12	46 36 02
8	البو جاسم	211	30 50 34	46 36 36
9	مشريجة ال مريهيج	105	30 50 38	46 35 12
10	أل بشارة	141	30 51 18	46 35 45
11	أل زياد	96	30 53 13	46 33 31
12	بني سعيد / الكرية	222	30 52 15	46 34 42
13	الشواوشة	77	30 52 30	46 33 48
14	أل عكل	48	30 52 26	46 33 48
15	النواشي	450	30 50 02	46 25 00

المصدر/ الباحث بالاعتماد على المجلس المحلي في ناحية كرمة بني سعيد وناحية الفضلية /قضاء سوق الشيوخ عام 2010

خارطة (4) التوقيع المكاني للقرى (المستقرات البشرية) العميقة والمحاذية لهور السناف



المصدر / الباحث بالاعتماد على خارطة رقم (5).

1- 7- النشاط الاقتصادي في منطقة الدراسة

لا يختلف النشاط الاقتصادي في مناطق الأهوار عن أي نشاط اقتصادي اخر في المجتمعات التقليدية إذ إن هناك علاقة مباشرة بالطبيعة فهو يعيش وسط مفرداتها ويتعامل معها دون الحاجة لواسطة أخرى. ولا توجد في الهور ملكية أراض بصورة واضحة ومع ذلك فلكل عشيرة تسكن هناك حدودها المتفق عليها.

1-7-1- الفعاليات الاقتصادية في هور السناف

أولا: جمع القصب وصناعة الحصران:

ينمو القصب في الأهوار بكثافة فهو المادة الأساسية للبناء لجميع الوحدات السكنية مثل الكوخ أو وحدات الضيافة (المضيف) أو الربعة كما يستخدم في بناء السوباط الصيفي وفرش الأرضية ويستخدم في كبس التمور وبناء الحضائر للحيوانات.

ثانياً: تربية الماشية

يربي سكان الأهوار الجاموس والأبقار ويستفاد من الصنفين في الحليب وفي الصناعات المتعلقة بمشتقاته كالقيمر والجبن والزبدة والذي يباع ذلك من قبل أصحابه في السوق بصورة يومية

ثالثاً: الفعاليات الاقتصادية الأخرى

وهناك مجموعة من الفعاليات الاقتصادية الموسمية وهي اقل أهمية من الفعاليتين الرئيسيتين المشار إليهما ومن هذه الفعاليات الهجرات الموسمية التي كان بها سكان الاهوار إلى المناطق الزراعية في موسم الحصاد وكذلك موسم جني التمر. ويتدرج ضمن الفعاليات عمليات صيد الأسماك صورة (11) التي كانت حرفه لبعض هؤلاء السكان ثم هناك صيد الطيور، كذلك صناعة القوارب (المشاحيف) التي تعد بكونها أهم وسائل النقل في المنطقة

1-7-2 النشاط الزراعي

الزراعة في هور السناف غير مضمونة النتائج ما دام الإنسان عاجزا عن السيطرة على موارد المياه في المنطقة ويمكن تقسيم المحاصيل الزراعية في منطقة هور السناف إلى:

1- النخيل:

2- الرز (الشلب):

3- الشعير:

4- الحنطة:

5- الجت والذرة

6- الخضروات:

1-7-3 النشاط التجاري: يقتصر النشاط التجاري في منطقة (هور السناف) على بيع منتجات المنطقة من الصناعات اليدوية البسيطة, فضلا عن منتجات الألبان, وبيع الأسماك, والطيور, والقصب البردي, أما المنتجات الزراعية كالرز, والحنطة, والشعير, فإنّ الدولة تقوم بشرائها من المزارعين بشكل مباشر.

1-7-4 النشاط السياحي في منطقة الدراسة:

تتميز الأهوار العراقية ومنها هور السناف بإمكانيات سياحية لا تضاهيها مناطق أخرى من مناطق القطر أو الأقطار المجاورة، حيث أنها تتمتع بطبيعة مختلفة, وبقيم جمالية عالية, فتوافر المياه الخضراء, والطيور, والأسماك, والجزر الخضراء العائمة فوق المياه فضلا عن نمط حياة الإنسان الساكن في منطقة الأهوار، ونشاطه الاقتصادي, ووضعه الاجتماعي، فقد اشتهر سكان المنطقة الجنوبية بالتراث الشعبي المميز, مثل ألزي الشعبي، والمصنوعات المحلية, والغناء, والشعر الشعبي, وبعض الحرف اليدوية (جاسم، 1982, ص177).

تبرز أهمية السياحة في هور السناف في أواخر الشتاء , وأوائل الربيع، إذ ترتفع مناسيب المياه , وتتحول مساحات واسعة إلى مسطحات مائية , وهذه الظاهرة لها قوة جذب سياحي، وتمتاز هذه الحقبة بأوضاع التجمعات البحرية الشتوية حيث الماء والدفء معا، وتُعدّ هواية صيد الطيور هي الأخرى عامل لاجتذاب السواح، وكذلك هواية صيد لأسماك(العقيلي، 1971، ص49)0

1-8 الخدمات الاساسية في قرى هور السناف:

تفتقر اغلب القرى وخاصة الواقعه في اعماق الهور الى الكثير من الخدمات الاساسية التي يجب ان تتوافر لاي مجتمع لتساعده في الحياة حيث تنعدم الكهرباء في المنطقة وكذلك تنعدم شبكات ومحطات الماء الصالح للشرب ويتم تصريف الفضلات ومياه الصرف الصحي إلى الهور مباشرة.

اما على مستوى المؤسسات التعليمية فقد يحرم الأطفال في اغلب قرى الهور من التعليم بسبب عدم وجود مدارس في قراهم فيما يحرم اؤلئك الذين يكملون دراستهم الابتدائية في مواصلتها في المراحل المتوسطة والإعدادية لعدم وجود هذه

المراحل في مناطقهم وبعد المسافة التي تفصل قراهم عن المدن والبلدات التي تحتوي على مدارس متوسطة وإعدادية الأمر الذي يشكل عبء على التلاميذ والأهالي مما يؤدي إلى توقفهم عند الدراسة الابتدائية.

أما بالنسبة للخدمات الصحية والبيطرية فان السكان يضطرون وفي الحالات الخطرة في اغلب الأحيان إلى الذهاب إلى المراكز الصحية في المدن وكذلك هو الحال بالنسبة لمراجعتهم للمستوصفات البيطرية. حيث لم يوجد أي مركز بيطري في منطقة الدراسة على الرغم من الهلاكات الكثيرة في الحيوانات.

ويعتمد السكان في اغلب القرى المشار إليها على أكتاف الأنهار التي تغذي الهور وعلى مجموعة السداد الترابية التي تخترق عرض الهور وطوله والتي انشات أساسا لغرض التجفيف في عقد التسعينيات يعتمدون عليها كطرق برية لتنقلاتهم على الرغم من ردائتها وعدم صلاحيتها على الوضع الذي هي عليه في الوقت الحاضر وخارطة (5).

خارطة (5) الطرق في مناطق الاهوار

المصدر: ITALIAN JOINT TASK FORCE IRAQ,J2-GEO TAC PRINT 2004

1-9 وسائل النقل:

يستخدم سكان المنطقة مجموعه من الوسائط برية ومائية أما البرية فهي السيارات على الرغم من عدم وجود الطرق المعبدة أما المائية منها والتي تستخدم للتنقل بين القرى وكذلك للتنقل بين أجزاء القرية الواحدة، وخاصة الواقعة في أعماق الأهوار، أنّ الطرق المائية في المناطق المغمورة ممتدة عن طريق غابات القصب يسلكها عرب الأهوار في تجوالهم بين جزيرة وأخرى وبين أجزاء الأهوار, وتوصل كل قرية بالاخرى , وكان سكان الهور على علم ودراية بهذه المسالك , فهم يعرفونها جيدا مثلما يعرف اهل المدن الشوارع العامة ومن الوسائط المستخدمة:

1- الطرادة. 2- المشحوف

3- الزورق الخشبي. 4- الزورق البخاري

الفصل الثاني

جفاف هور السناف عام 2008-2009

2-1 تمهيد

تعرضت مناطق الأهوار إلى سلسلة من عمليات التجفيف وخاصة في عقد التسعينيات من القرن الماضي لأسباب سياسية وعسكرية وجعلها ارض جرداء تشكوا العطش والتصحر وبعد زواله عام 2003 وعودة الروح من جديد إلى الأهوار استبشرت الأرض وسكانها خيرا بربيعهما الجديد وهدرت مياه الأهوار لتملأ المنخفض منها والمرتفع وعادت الطيور ونما القصب والبردي وعاد أبناء الأهوار يجدفون بزوارقهم في عمق الهور بحثا عن ما يجود به.

إلا أنّه في عام 2008 عادت مشكلة الجفاف إلى الأهوار وبأسلوب جديد فما عاد نهر الفرات يجود بمياهه ليغذي المساحات الزراعية التي تحتاج إلى مياهه وما عاد الفرات يغذي أهوار الناصرية كالسابق كونه هو الأخر يشكو شحة المياه ومن المعلوم أنّ عملية جفاف الأهوار سوف تؤدي إلى مشاكل بيئية ناجمة عن شحة المياه التي تغذيها والتي ستترك أثارها السلبية ليس على المدى المنظور فقط وإنما حتى على المدى البعيد

2-2 اسباب الجفاف

بدأ أنحسار المياه عن الأهوار في مطلع عام 2008 عندما بدأ منسوب نهري دجلة والفرات بالانخفاض بشكل تدريجي نتيجة انخفاض معدل تساقط الأمطار خلال العامين الماضيين وقلة الإيرادات المائية من الدولتين تركيا وسوريا نتيجة السدود التي تم إنشاءها على حوضي دجلة والفرات والتي أدت إلى ملوحة المياه التي تتغذى عليها النباتات والطيور والأسماك وأدت إلى نقص حاد في الانسياب الطبيعي للمياه في المنطقة بشكل ملحوظ، فأقامت تركيا وسوريا منذ بداية الخمسينيات ومن بعدهما إيران والعراق عددا" من السدود والخزانات على نهري دجلة والفرات لاسيما بالقرب من المنبع لغرض التحكم في سريان وكميات المياه الجارية في تصريف النهرين،

2-3 نتائج جفاف هور السناف

ان عملية جفاف اهوار الجنوب ومن ضمنها هور السناف أخلت بالتوازن الطبيعي وبالأنظمة الايكولوجية مما أدى إلى أثار سلبية في النظام البيئي وموارده الطبيعية.ويمكن تتبع تلك الآثار والتي اشتملت على عدة جوانب بيئية، واقتصادية واجتماعية.

2-3-1 الاثار البيئية:-

- ارتفاع في درجات الحرارة
- تتعرض المنطقة إلى ظاهرة التصحر
- حدوث عواصف ترابية ملوثة
- ارتفاع نسبة الأملاح في التربة،
- ظهور تشققات في سطح تربة الهور باستثناء المناطق المنخفضة.
- انتشار ظاهرة حرق القصب في المنطقة التي يقوم بها أهالي الهور نتيجة الجفاف مما يسبب تلوث بيئي كبير

2-3-2 آثار الجفاف على الحيوان والنبات

إن عمليات الجفاف أثرت بصورة مباشرة على الحياة النباتية والحيوانية في منطقة الدراسة، وانطوت على تدمير الحياة النباتية والحيوانية، فهو أحد الأسباب الرئيسة لخسارة التنوع البايولوجي:

- ظهرت مجتمعات نباتية جديدة تلائمت مع البيئة الصحراوية الجديدة مثل الطرفة والطرطيع
- انقراض أنواع لا حصر لها من الحيوانات، والأسماك والطيور التي كانت تعد الاهوار محطة أساسية تستخدمها ملايين الطيور في خطوط هجرتها من سيبيريا إلى أفريقيا.

- ظهور الكثير من الهلاكات في الجاموس خاصة وان هذا النوع من الحيوانات يعتبراحد مكونات بيئة الاهوار ويؤثر إيجاباً فيها وعودة الحياة إليها في ضوء ما يمثله من مصدر معيشي لسكان هذه المناطق علما ان إقليم الاهوار يعد من اكبر مراكز تركز الجاموس في العراق.

2-3-3 الاثار الاجتماعية

ان عودة الجفاف إلى الاهوار في النصف الثاني من عام 2008 والذي ترك أثارا" اجتماعية أثرت في سكان الاهوار التي تحولت إلى أسر فقيرة لا تملك قوتها اليومي فبعد ما كانت الاهوار ذات نمط حياة فريد من نوعه لالاف الأسر المستقرة منذ تاريخ قديم فقد اضطر سكان هذه المنطقة الى الهجرة باتجاه المدن العراقية بحثا عن فرص للعمل والمعيشة وكانت منطقة الدراسة من ابرز المناطق التي هجرها سكانها نتيجة الجفاف فضلا عن قساوة البيئة وعزلتها جغرافيا وإداريا وبقاءها بعيدة عن الخدمات التعليمية والصحية التي وقفت على مشارف الهور دون الوصول إلى أعماقه، أن عملية هجرة سكان الاهوار تتمثل سلبيا" ليس فقط على سكان الاهوار بل على المدن نفسها وينتج عن هذه الهجرة ضغوط متزايدة، على إمكانيات المدن المحدودة، وتسهم في زيادة معدل نمو سكانها أسرع من معدل نمو سكان الريف، ويولد ضغط الهجرة الريفية- الحضرية الكثير من المشاكل الاجتماعية في المدن مثل انخفاض المستوى ألمعاشي، البطالة، قلة الخدمات الصحية والتعليمية، قلة السكن، التوترات والنزاعات الاجتماعية، الإخلال بالأمن

2-3-4 الاثار الاقتصادية

ان الجفاف الذي تعرض له هور السناف ادى الى تدهور اقتصاد المنطقة ويمكن توضيح هذا التدهور بمايلي:

- هجرات العمل: وهي الهجرات التي كان يقوم بها أهالي الاهوار إلى المناطق القريبة بحثا عن وسائل العيش تاركين فعالياتهم الاساسية المتمثلة بالزراعة وتربية الجاموس وصيد الاسماك والطيور وانجرافهم في اعمال اخرى تختلف تماما عن مهنهم الاساسية
- القضاء على الصناعات التي كانت تمارس في منطقة الدراسة والمتمثلة بصناعة الحصران والبواري وصناعة القوارب والصناعات الغذائية المرتبطة بتربية الحيوانات الموجودة في المنطقة كالحليب ومشتقاته
- تدهور النشاط الزراعي في المنطقة وانتشار ظاهرة التصحر

2-3-4 الاثار الصحية:

أدت عملية الجفاف إلى نقص شديد في مياه الشرب، وتلوث المياه القليلة المتبقية لركودها، وعدم حركتها فضلا" عن عدم وجود محطات لتعقيم وتحليه مياه الشرب، حيث أدى هذا إلى أن تكون بيئة الهور ملائمة لأنواع مختلفة من الجراثيم والميكروبات، ومن ثُمّ انتشار مختلف الأمراض من ابرزها (الاسهال – الكوليرا – التهاب الكبد – الملاريا) ومع تزايد الإصابات المرضية نتيجة لاستخدام المياه الملوثة وانتشار البعوض الناقل للأمراض في المستنقعات، إلا أنه في الجانب الآخر يلحظ قلة عدد المستوصفات الصحية الموجودة في مناطق الاهوار وعدم وجود المستلزمات الطبية اللازمه وخاصة الشحة في الأدوية مما يتطلب نقل المريض إلى المستشفيات الموجودة داخل المدن.

الفصل الثالث

الحالة الدراسية

3-1 تغذية هور السناف بمياه المصب العام

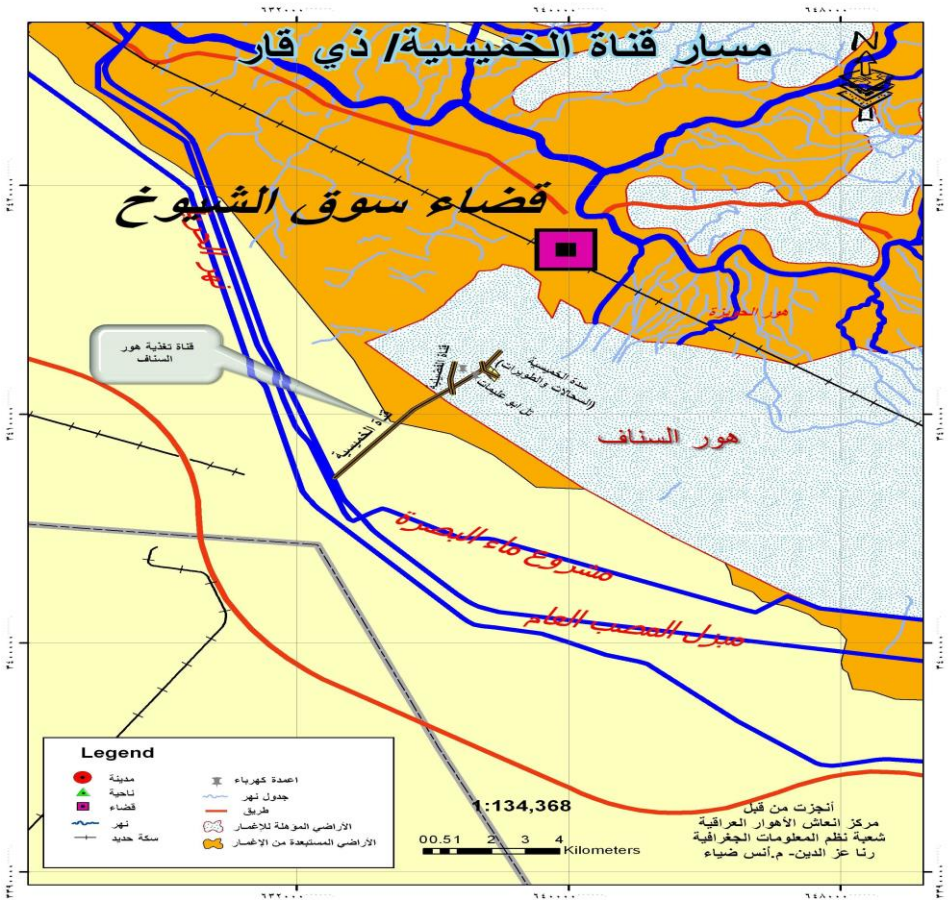
نظراً للازمة المائية التي تضرب العراق والتي أثرت بوضوح على نسبة المياه في الأهوار مما أدى إلى عودة الجفاف في المنطقة ولغرض تفادي هذه المشكلة والحفاض على النظام البيئي الطبيعي الذي تتمتع بة المنطقة انبثقت فكرة تغذية هور السناف بمياه المصب العام في محافظة ذي قار حيث بادرت وزارة الموارد المائية عبر مركز إنعاش الأهوار التابع إليها وبالتنسيق مع الدوائر الأخرى في المحافظة بتحديد مسار قناة التغذية بطول 7 كم وعرض 5م تسمى (بقناة الخميسية) في منطقة الخميسية عند الكيلو (140) التي يقترب فيها النهر المصب العام من الأهوار حيث تصل نهر المصب العام

بهور السناف خارطة (6) ولغرض تامين وصول المياه إلى الهور بكمياة كافية تم انشاء سد ترابي على النهر بعد تفرع القناة منه بعد الكيلو (140) وذلك لرفع مناسيب المياه في النهر لتجري المياه في القناة وبعد ذلك تتدفق إلى هور السناف ومنه إلى حوض الحمار وبالتالي إلى بقية الأهوار انظر خارطة (7) ومن أهم الأسباب التي أدت إلى انبثاق هذه الفكرة هي:-

- جفاف الأهوار واحتمال استمرار الجفاف لسنوات طويلة.
- الإفادة من كميات المياه الهائلة في نهر المصب العام والتي تقدر (70)م3/ثا
- قرب المصب العام من الاهوار في منطقة الخميسية.
- التحسن الكبير نوعا ما في نوعية مياه المصب العام بعد تشغيل مضخات دفع المصب العام.

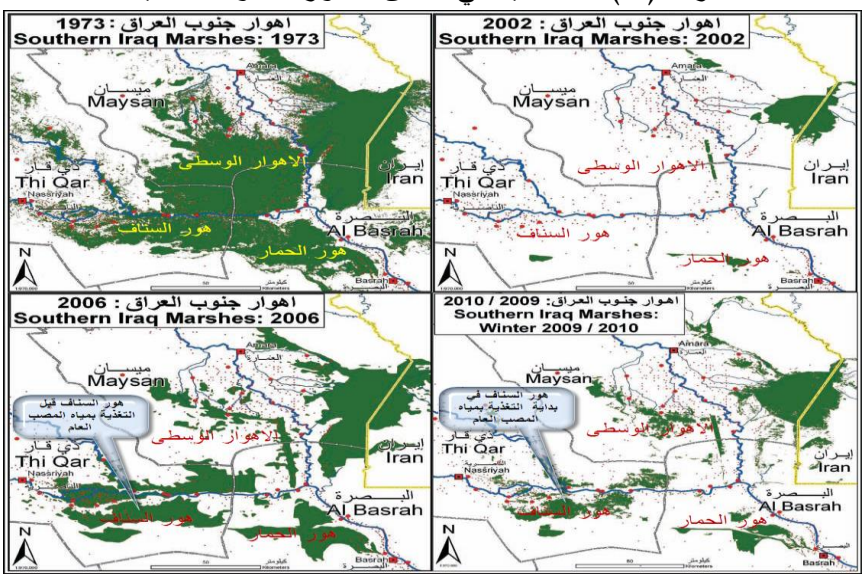
ولكن لابد من الإشارة إلى ضرورة إتباع سياسة كفيله بتطوير بيئة الاهوار والحفاظ عليها بوصفها بيئة مستدامة، والتي يجب أن تتضمن محددات ومعايير بيئيه لنوعيه المياه والذي يعد عنصرا أساسيا لوجود الاهوار والحياة فيها وهذا ما نص عليه برنامج الامم المتحدة للبيئة (UNEP) بالتعاون مع مبادرة الامم المتحدة والبنك الدولي والذي قام بتنبيه المجتمع الدولي الى الدمار الحاصل في الاهوار عندما نشر في سنة 2001 صورا مأخوذة من الأقمار الصناعية تظهر انه قد تم فقدان 90% من الاهوار وكذلك ما نصت علية اتفاقية رامسير التي وقع عليها العراق في 1971/8/28 في إيران، والتي هي معاهده مابين الحكومات التي مهمتها الحماية والاستعمال الأمثل لكل الاهوار في العالم من خلال الأعمال الوطنية والإقليمية والمحلية والتعاون الدولي كمساهمه نحو انجاز النمو المستمر في كافة أنحاء العالم حيث يوجد أكثر من 1700 هور في العالم، يغطي 151 مليون هكتار والتي أدرجت جميعها في هذه الاتفاقية.

خارطة (6) تغذية هور السناف من نهر المصب العام سنة 2010



المصدر: الباحث بالاعتماد على مركز إنعاش الاهوار

خارطة (7) نسبة المياه في مناطق الاهوار قبل وبعد التغذية



المصدر: الباحث بالاعتماد على الخرائط المستحصلة من منظمة ال (UNEP)

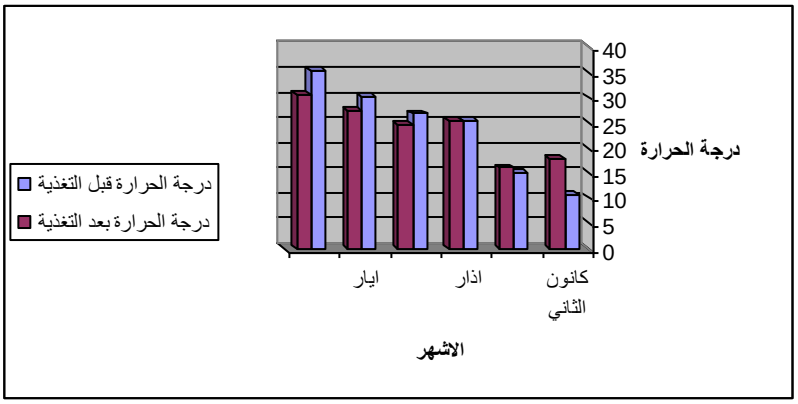
3-3-1 الخصائص الكيميائية والفيزياوية لمياه الهور قبل وبعد تغذية الهور بمياه المصب العام.

3-3-1-1 النتائج والمناقشة.

1- درجة الحرارة Temperature

تراوحت درجة حرارة المياه المسجلة في مياه هور السناف قبل تغذيتها بمياه المصب العام بين اقل قيمة لها (10.8)مْ خلال شهر كانون الثاني وأعلى قيمة لها (35.6) مْ خلال شهر حزيران أما بعد تغذية الهور فنلحظ وجود تغيير في درجة حرارة مياه الهور ما بين زيادة ونقصان فقد بلغت اقل قيمة لها (16.2) مْ خلال شهر كانون الثاني وأعلى قيمة لها (30.9) مْ خلال شهر حزيران. والشكل (1) يوضح التغايرات الشهرية في درجات الحرارة وكما هو متوقع سجلت أعلى القيم في فصل الصيف واوطأها خلال فصل الشتاء مما يدل على إنّ مياه الهور كغيرها من المسطحات المائية تتأثر كثيرا بدرجة حرارة الجو المحيط وان الدرجات المسجلة هي في وقت القياس ولا تعبر عن التغاير خلال اليوم بأكمله.

شكل (1) درجات الحرارة في هور السناف قبل وبعد التغذية

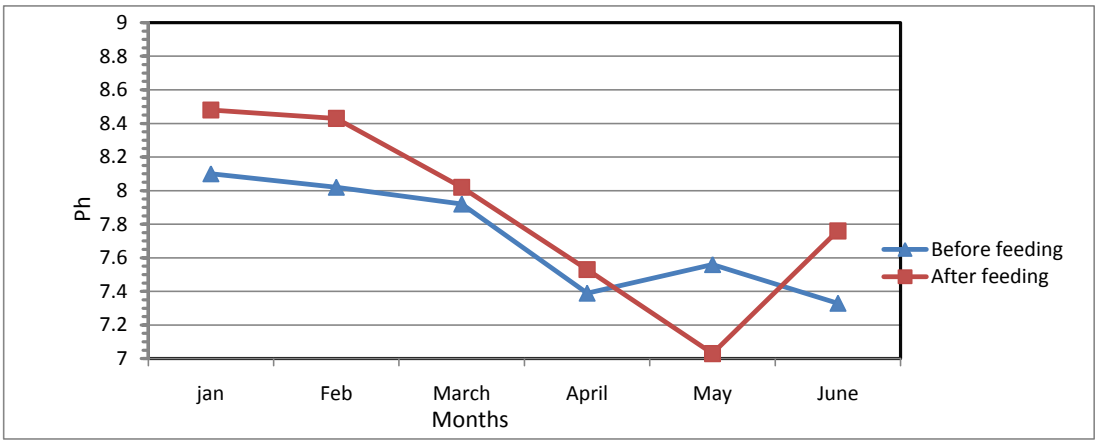


2- درجة الأس الهيدروجيني pH:

كانت قيم الأس الهيدروجيني في منطقة الدراسة قاعدية خفيفة ولكن تزداد هذه القاعدية بعد تغذية الهور بمياه المصب العام في بعض الأشهر حيث تراوحت بين (7.33 -8.1) قبل التغذية و((7.03-8.48 بعد التغذية شكل (2) وجدول (7و8)

اظهرت قيم الأس الهيدروجيني تفاوتا بسيطا في الهور وعلى مدار مدة الدراسة بسبب القابلية التنظيمية للمياه والناتجة من محتواها العالي من الكاربونات والبيكاربونات كما انها ضمن الجانب القاعدي طيلة مدة الدراسة وهذه الصفة المتميزة للمياه العراقية وتتفق مع نتائج كل من (AL–Lami et al. , 1998) و(الربيعي، 1997) و (الحسني، 2003) وغيرها.

شكل (2) قيم pH في منطقة الدراسة

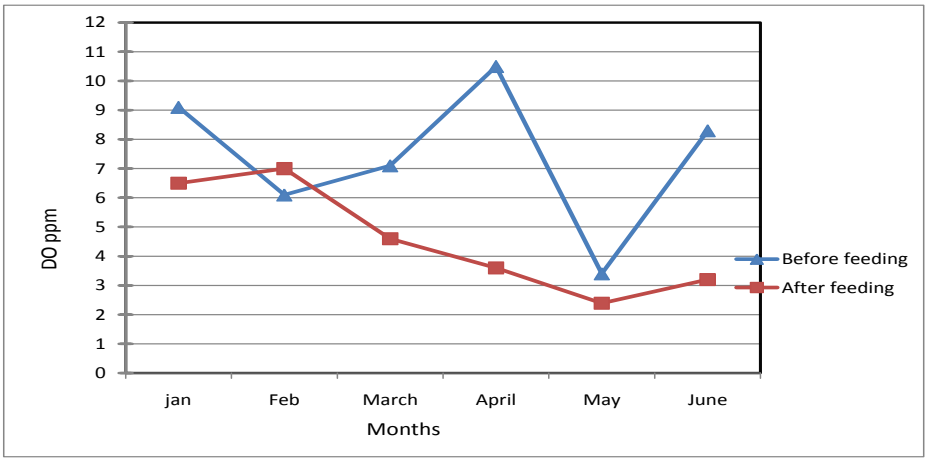


المصدر: الباحث بالاعتماد على نتائج الفحوصات في مختبر مديرية بيئة محافظة ذي قار0

3 – الأوكسجين المذاب والنسبة المئوية للإشباع بالأوكسجين:

يتضح من نتائج الدراسة بأن قيم الأوكسجين الذائب في مياه الهور قبل التغذية قد تراوحت (3.4–9.1) ملغم/لتر كانت مرتفعة بالمقارنة لما سجل من قيم بعد التغذيه والتي تراوحت (2.39–7.0) ملغم/لتر وذلك بسبب تلوث مياه الهور بالمواد العضوية الموجودة في مياه المصب العام والمتاتية من مياه البزل من الأراضي الزراعية فضلا عن ما يتم من ضخ لمياه المجاري الى مياه المصب العام ومن ملاحظة الشكل (3) نلحظ إن هناك ارتفاع في تركيز الاوكسجين الذائب والنسبة المئوية للإشباع بالأوكسجين خلال فصل الشتاء بسبب انخفاض درجات الحرارة.(Macan, 1980). إنّ انخفاض تركيز الأوكسجين الذائب وخصوصا بعد التغذية حيث بلغ (2.39) ملغم/لتر يدل على إنّ الهور يتعرض إلى مستوى أعلى من التلوث بالمواد العضوية والكيمياوية تؤدي إلى خفض تركيز الأوكسجين الذائب ويعود السبب في هذا الانخفاض الى استهلاك الأوكسجين بشكل أساس في عملية التحلل البايولوجي واكسدة المادة العضوية المضافة إلى مياه النهر (Jones, 1997) وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من اللامي وجماعته (Al–Lami, et al.,1999) وإسماعيل (Ismail, 2000)

شكل (3) قيم الأوكسجين المذاب لهور السناف قبل وبعد تغذيتها بمياه المصب العام

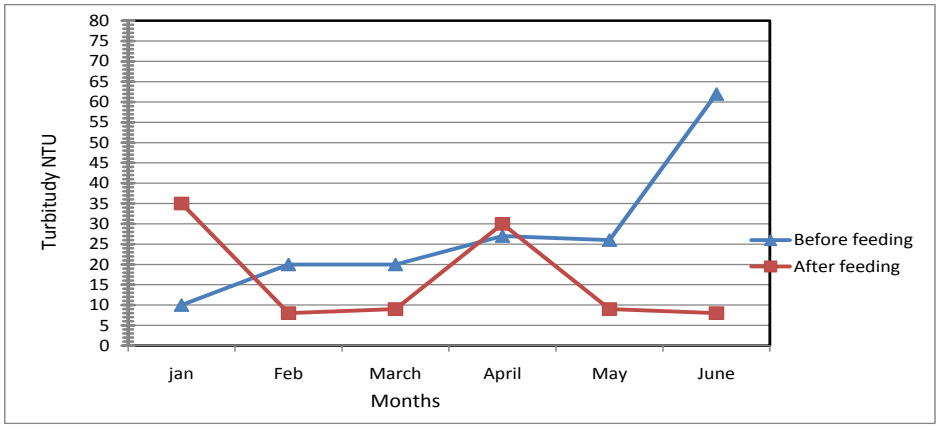


المصدر: الباحث بالاعتماد على نتائج الفحوصات في مختبر مديرية بيئة محافظة ذي قار0

4 – العكورة Turbidity

تراو قيم الكدرة لمياه الهور قبل التغذية ما بين (10–62) NTU أما بعد التغذية فقد تراوحت قيم الكدرة بين (8–35) NTU حيث لوحظ انخفاض قيم الكدرة لمياه الهور بعد تغذيتها بمياه المصب العام والسبب في ذلك يعود الى اختلاف الوقت في اخذ العينات واحتمالية اختلاف الظروف الجوية في وقت اخذ العينات قبل وبعد التغذية كما أنّ انخفاض قيم الكدرة بعد التغذية يدل على ركود المياه في الهور وقلة التصريف الأمر الذي يقلل من إمكانية أجراء تخفيف لتراكيز الملوثات في مياه المصب العام

شكل 6 التغاير الشهري لقيم الكدرة في مياه الهور قبل وبعد التغذية



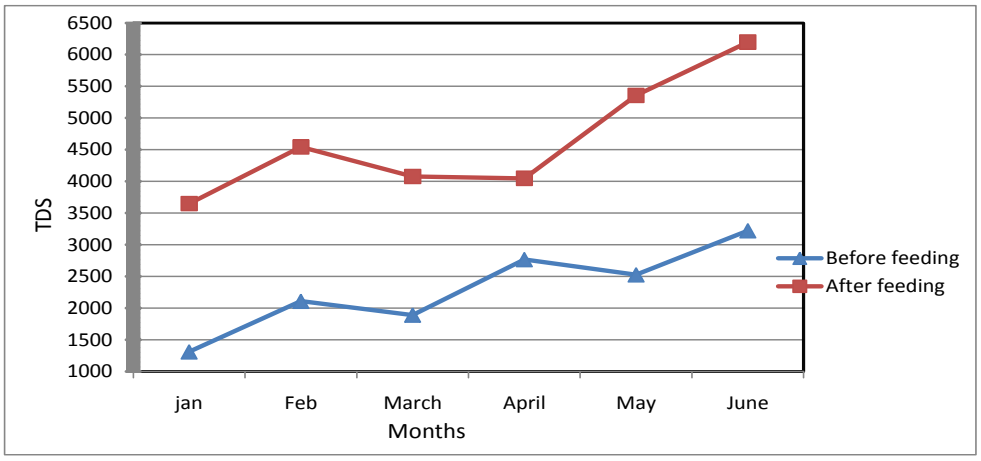
المصدر: الباحث بالاعتماد على نتائج الفحوصات في مختبر مديرية بيئة محافظة ذي قار0

5– المجموع الكلي للمواد الصلبة الذائبة (TDS)

أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى وجود فروقات كبيرة في قيمة TDS في مياه هور السناف قبل وبعد التغذية حيث تراوحت قيمها قبل التغذية بين (1310–3220) ملغم/لتر أما بعد أجراء عملية التغذية فقد أصبحت قيمها ما بين (3648 – 6198) ملغم/لتر حيث يتبين ارتفاع قيمها في الأشهر الحارة وذلك بسبب ارتفاع درجة الحرارة وزيادة كميات التبخر.

ويبين الشكل (13) التغييرات الشهرية والموقعية في قيم TDS لمياه هور السناف قبل وبعد التغذية حيث نلحظ الارتفاع الكبير في قيمة TDS بعد التغذية بمياه المصب العام وذلك نظرا لما تحتويه مياه المصب من مياه المبازل من الأراضي الزراعية التي يمر بها المصب فضلا عما يضاف إلى مياه المصب من ملوثات أخرى كمياه المجاري وغيرها.

شكل (13) التغاير الشهري لقيم TDS في هور السناف قبل وبعد التغذية



المصدر: الباحث بالاعتماد على نتائج الفحوصات في مختبر مديرية بيئة محافظة ذي قار0

جدول (9):- مقارنة قيم بعض المتغيرات البيئية لمياه هور السناف مع المعايير(المحددات) العراقية والعالمية:

نوع الفحص	وحدة القياس	التركيز قبل التغذية		التركيز بعد التغذية		المعايير (المحددات) القياسية		التطابق
		الاقل	الاعلى	الاقل	الاعلى	العراقية*	العالمية* *	
درجة الحرارة	م°	10.8	35.6	18	30.9	----	-	-----
PH	--	7.33	8.1	7.03	8.48	------	-------	-----
E.C.	µs/cm	2900	6420	6060	10330	-------	-------	------
T.D.S	Ppm	1310	3220	3648	6198	1500 - 500	1500 - 500	غير مطابق
ALK	Ppm	160	300	220	340	-------	اقل من17	غير مطابق
TH	Ppm	320	1200	1680	2400	-------	500 - 100	غير مطابق
Ca+	Ppm	96	384	224	464	200 - 75	75 - 25	غير مطابق
Mg+2	Ppm	20	140	190	320	150 - 50	------	غير مطابق
Cl-	Ppm	600	1140	1060	1940	200 او اكثر	600 -200	غير مطابق
Po4	Ppm	0.1	1.1	0.07	0.224	0.4	------	غير مطابق
NO3	Ppm	0.79	5.2	1.55	2.2	15	45- 0	مطابق
SO4	Ppm	85	1120	980	1658	200	400 - 200	غير مطابق
NTU	Ppm	10	62	8	35	اقل من 25 وحدة		غير مطابق
COD	Ppm	10	25	50	119	اقل من 100		غير مطابق
Do	Ppm	3.4	10.5	2.39	7	اكبر من 5		غير مطابق

المصدر: الباحث بالاعتماد على نتائج الفحوصات في مختبر مديرية بيئة محافظة ذي قار

*حسب التشريعات البيئية لوزارة البيئةالعراقية كا نون الاول 1998، و(نظام صيا نة المياة العمومية من التلوث رقم 25 لسنة 1967 والمحددات الملحقة بة)

** و(حسين، 2008، ص، 68)

المعالجات التخطيطية لانعاش القرى العميقة والمحاذية لهور السناف

إنّ منطقة هور السناف تحتاج في الوقت الحاضر إلى تأهيل وادارة بطريقة مستدامة من خلال تحديد الطرق والوسائل التخطيطية المناسبة ويمكن تقسيم أهم الاحتياجات في المنطقة إلى الآتي:-

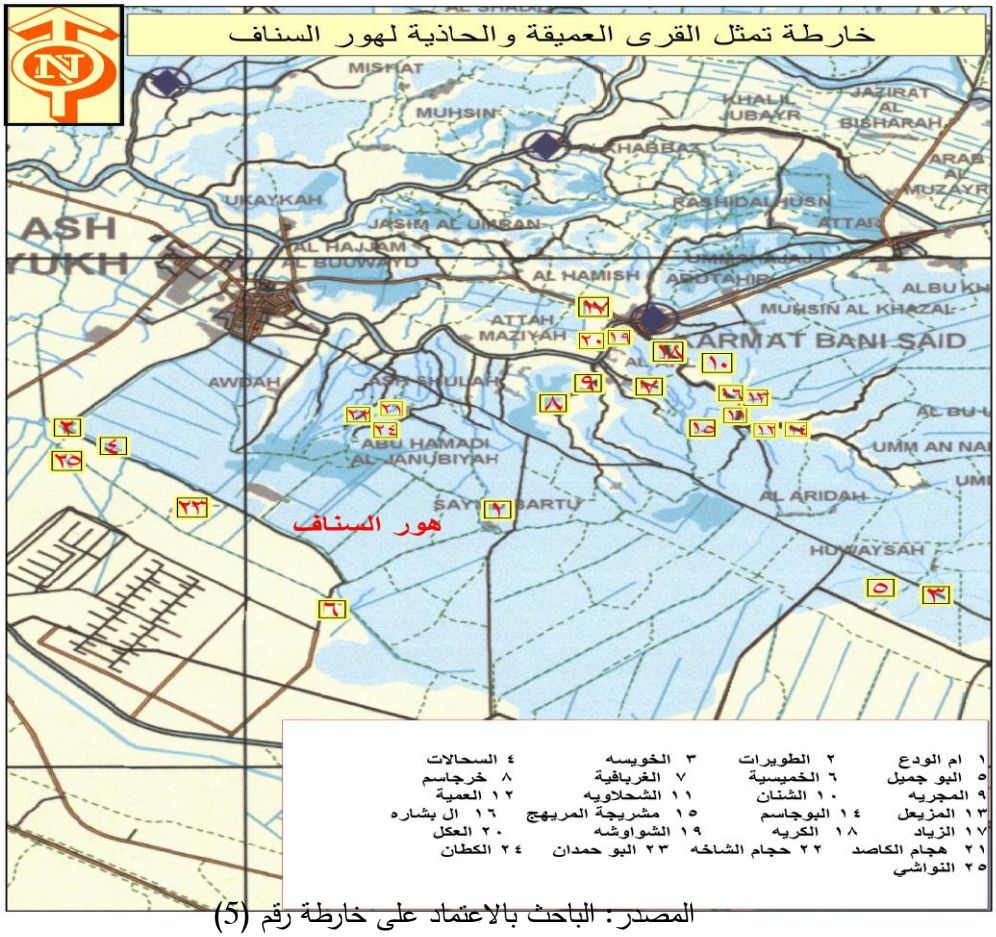
خدمات البنى التحتية:

مياه الشرب:

تفتقر القرى الواقعة في منطقة الدراسة الى المياه الصالحة للشرب ومياه الغسيل ويعتمدون في حياتهم على شراء الماء لغرض الشرب من السيارات الحوضية (التناكر) التي تقوم بنقل الماء اليهم من مركز الناحية أو القرى التي توافر فيها محطات تحلية الماء أو مجمعات تنقية المياه (الإسالة) فيما تعتمد جميعها على ماء النهر أو الهور لغرض الغسيل لذا لتوافر مياه الشرب يُنصح بإقامة محطات متوسطة سعة (20m3/h) لتنقية الماء وتحليته والتي تعتمد على استخدام تكنلوجيا التناضح العكسي (RO) ونصب وحدات ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة للاستخدام العام بالنسبة للقرى التي تقع على السداد الترابية لغرض مد شبكة أنابيب على هذه السداد وتوضع محطة واحدة في منطقة وسطى بين كل قريتين او

ثلاث قرى يختلف حجمها مع عدد سكان القرى المستفيدين منها والزيادات المتوقعة في المواليد عندهم انظر جدول (10) و (11) يوضح مواقع انشاء تلك المحطات والمقترحة من قبل الباحث وخارطة (4). وبذلك فأن المنطقة بحاجة إلى حوالي (5) محطات (RO) و(4) وحدات ماء مجمعة في أعماق الهور و(5) محطات (RO) و(6) وحدات ماء مجمعة في القرى المحاذية للهور.

خارطة (4) التوقيع المكاني للقرى (المستقرات البشرية) العميقة والمحاذية لهور السناف



المصدر: الباحث بالاعتماد على خارطة رقم (5)

جدول (10)

الاحتياجات الضرورية لقطاع المياه الصالحة للشرب ومياه الغسيل للقرى العميقة في منطقة الدراسة

الاحتياجات	اسم القرى	الناحية
محطة تحلية المياه سعة (20م3/ساعة) وتجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	قرية السحالات، الطويرات، الخميسية	الفضلية
محطة تحلية المياه سعة (20م3/ساعة) وتجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	لقرية البوجمدان، ام الودع، الرميلة	كرمة بني سعيد
محطة تحلية المياه سعة (20م3/ساعة)	لقرية حجام، العتيبية	الفضلية
محطة تحلية المياه سعة (20م3/ساعة) وتجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	لقرى(هجام الكاصد، حجام الشاخة، الكطان)	الفضلية
محطة تحلية المياه سعة (20م3/ساعة) وتجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	لقرى (الخويسة، البو جميل)	كرمة بني سعيد

جدول (11)

الاحتياجات الضرورية لقطاع المياه الصالحة للشرب ومياه الغسيل للقرى المحاذية لهور السناف

الاحتياجات	اسم القرى	الناحية
محطة تحلية المياة سعة (20م3/ساعة) وتجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	العمية، البو جاسم	كرمة بني سعيد
محطة تحلية المياة سعة (20م3/ساعة) وتجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	الشحلاوية، ال مزيعل، مشريجة ال مريهيج	كرمة بني سعيد
محطة تحلية المياة سعة (20م3/ساعة) وتجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	خر جاسم والمجرية	كرمة بني سعيد
محطة تحلية المياة سعة (20م3/ساعة) وتجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	الشواوشة، ال عكل، الغربافية	كرمة بني سعيد
محطة تحلية المياة سعة (20م3/ساعة) وتجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	ال شنان، الكرية	كرمة بني سعيد
تجهيز ونصب وحدة ماء مجمعة سعة (50) م3/ساعة	النواشي	الفضلية

الصرف الصحي: إن معالجة المياه الثقيلة يجب أن يأخذ بعناية وبالتعاون مع وزارة البلديات ووزارة البيئة وكذلك وزارة الإسكان والتعمير لإيجاد الطريقة الأنسب، ولكن نقترح ولصغر الوحدات السكنية في الوقت الحالي بإنشاء وحدات معالجه صغيره بين القرى المتجاورة في الوقت الحالي قبل تصريف المخلفات إلى المصدر أو بإنشاء محطات معالجة تعمل بالتقنيات النباتية نتيجة لطبيعة المنطقة.

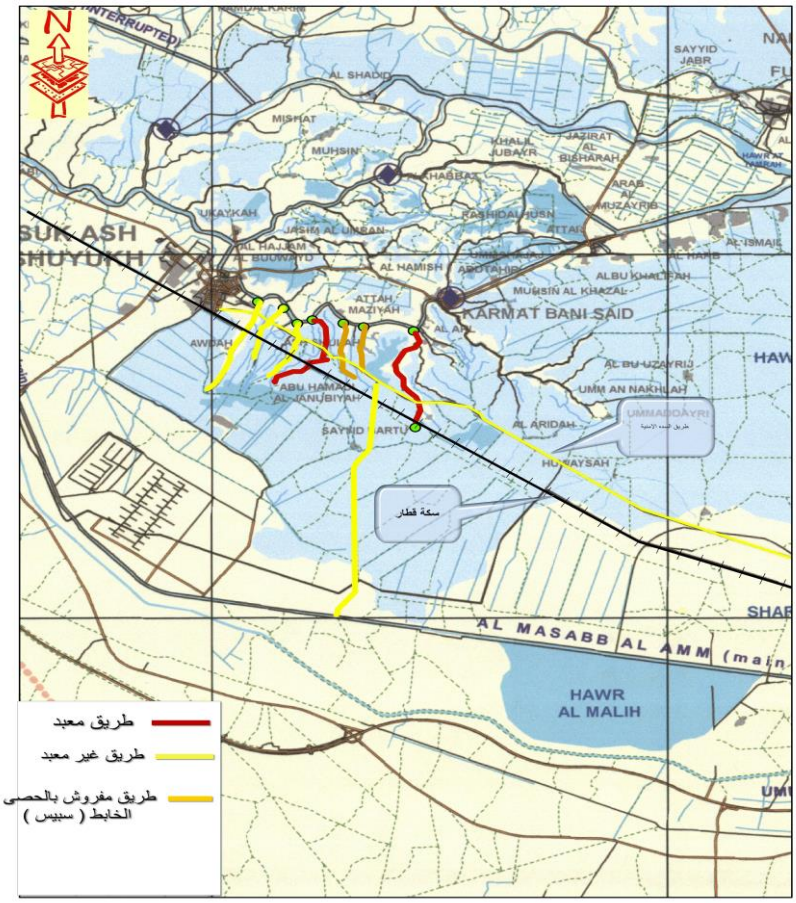
الكهرباء: لغرض إيصال الكهرباء إلى كافة القرى الواقعة في منطقة الدراسة لابد من تحديد طريقة عملية وكفوءة لهذا الغرض خاصة وان اغلبها تقع على مقربه من بعضها

الطرق: يعاني السكان من الطرق البدائية والتي هي مخلفات السداد، والتي يضطرون لسلوكها في تنقلاتهم التي تنقسم بدورها إلى قسمين احدهما تنقلات مائية، والأخرى برية، وتشكل الطرق البرية حاجات ملحة في الوقت الحاضر لاعتماد هؤلاء السكان عليها لأغراض التنقل ونقل بضائعهم إلى المدن المجاورة أو لإغراض السياحة مستقبلا، مما يتطلب إجراء مسوحات ميدانيه مستمرة ودقيقه لتقدير الأبعاد والمواد المستخدمة من اجل الحفاظ على خصوصية المنطقة دون المساس بعناصر البيئة.ويمكن إجمال هذه الطرق في منطقة الدراسة الى ما يلي: خارطة (10)

- السدة الترابية التي تستقر على جانبيها قرى منطقة الخميسية (السحالات، الطويرات، الخميسية)والتي تربط هذه القرى بمركز سوق الشيوخ وبطول (17) كم.
- السداد الترابية التي تستقر فوقها قرى الخويسة وما يجاورها والمتفرعة من ذنائب الكرماشية غربا والتي تسمى السدة الأمنية والتي تعتبر الطريق الرئيسي والمهم حيث تخترق الهور وتصل جميع القرى الواقعة في العمق في قضاء سوق الشيوخ.
- مجموعة طرق فرعية أخرى يستخدمها سكان الاهوار في ناحية كرمة بني سعيد وناحية الطار وبطول إجمالي (20) كم. التي تصل القرى بالسدة الأمنية.

ان مجموعة الطرق التي اشرنا إليها أنفا وبالأخص السدة الأمنية هي بحاجة إلى أعادة تأهيل من خلال تعديلها ورصفها وتوسيعها وفرشها بمادة السبيس على الأقل.

خارطة (10) توضح منظومة الطرق المعبدة وغير المعبدة في عمق هور السناف في الوقت الحاضر.



المصدر: الباحث بالاعتماد على الخارطة (5)

5- المدارس: يجب الاهتمام بجانب التربية والتعليم بصورة كبيرة لما لهما من دور مستقبلي في تطوير حياة سكان الاهوار، لاحظ الجدول رقم (12) الذي يحدد احتياجات هذه المناطق من المدارس، إذ ننصح بإقامة مدرسة ابتدائية عند كل ثلاثة قرى متجاورة ومدرسة متوسطة عند كل أربعة قرى متجاورة مع الأخذ بنظر الاعتبار في فتح مدارس إعدادية لاستقبال المتخرجين من المرحلتين الابتدائية والمتوسطة. وبذلك فأن الحاجة الإجمالية للاهوار في هذه الدراسة هو (5) مدرسة ابتدائية و(5) مدارس متوسطة وذلك بالاعتماد على الكثافة السكانية لكل منطقه والزيادة المتوقعة مستقبلا خارطة (4).

جدول رقم (12)

الاحتياجات الضرورية لتطوير قطاع التربية والتعليم في منطقة الدراسة

عدد المدارس في القرى العميقة في الهور	ابتدائية	بناء	4
		تأهيل	---
	متوسطة	بناء	3
		تأهيل	---
	اعدادية	بناء	3
		تأهيل	---
عدد المدارس في القرى المحاذية للهور	ابتدائية	بناء	5
		تأهيل	---
	متوسطة	بناء	4
		تأهيل	---
	اعدادية	بناء	4
		تأهيل	---
المعيار*	مدرسة واحدة لكل 360 طالب		

المصدر: من عمل الباحث

* وزارة التربية (المعيار الوطني المعتمد في العراق الخاص بالمؤسسات التعليمية)

6- الصناعة المحلية:

نتيجة إلى طبيعة المنطقة وتنوع الأنشطة الاقتصادية فيها لذلك فإنها تحتاج إلى إنشاء مراكز تجميع الحليب بمعدل مركز واحد إلى خمسة قرى لذا فنقترح إنشاء مركز عدد (2) للقرى الواقعة في عمق الهور وثلاث مراكز للقرى المحاذية للهور. تتضمن المراكز الخزن والتسويق ويجب أن تكون هذه المراكز قريبة من السداد الترابية والطرق الرئيسة لكون تلك المنتجات لا تتحمل الخزن الطويل وكذلك لضمان سرعة الوصول إليها من قبل المتسوقين والمنتجين، كما تحتاج المنطقة في المستقبل إلى إنشاء معمل للبردي المضغوط ومعمل للورق.

7- المراكز الصحية والمستوصفات البيطرية:

تنتشر الكثير من الأمراض والأوبئة بين سكان المنطقة في ظل بيئة ملوثة وبعيدة عن المؤسسات الصحية وغالبا ما تنتقل الأمراض التي تصيب الحيوانات إلى الإنسان نفسه نتيجة لاهتمام سكان المنطقة بالحيوانات المتمثلة بالجاموس والأبقار وعليه فلا بد من توافر مراكز صحية ومستوصفات بيطرية بواقع مركز صحي عند كل ثلاث قرى وكذلك مستوصف بيطري عند كل ثلاثة قرى بالاعتماد على الكثافة السكانية لكل منطقه والزيادة المتوقعة مستقبلا وبذلك فأن منطقة الدراسة بحاجة (3) مراكز صحية والى حوالي (3) مستوصف بيطري للقرى العميقة و(5) مراكز صحية و(5) مستوصف بيطري للقرى المحاذية للهور

8- إعادة أغمار الاهوار بالمياه

التخطيط من اجل إعادة غمر الاهوار بالمياه بشكل منظم وبالتنسيق مع وزارة الموارد المائية / مركز إنعاش الاهوار وذلك من خلال زيادة الحصة المائية المتدفقة للاهوار والسيطرة على مصادر المياه المغذية وكذلك فتح السداد، والقنوات وبوابات النواظم المغلقة مع الأخذ بنظر الاعتبار درجة التبخر ومعدلات سقوط الأمطار، العمل على حث الجهات الدولية للتدخل لإيقاف إقامة السدود من قبل تركيا وإيران على نهري دجله والفرات. وكذلك العمل على مراقبة نوعية المياه بالتنسيق مع وزارة البيئة.

المصادر

الكتب العربية:

1. أبو سعدة، محمد نجيب إبراهيم، التلوث البيئي ودور الكائنات الدقيقة إيجاباً وسلباً، دار الفكر العربي، 2000 0
2. الأنصاري , مجيد محسن , وآخرون ," مبادئ المحاصيل الحقلية " دار المعرفة , بغداد 1980.
3. حازم العاني وفاضل الحسني (علم المناخ)، بغداد، عام 1984م
4. حسك، عامر، أهوار جنوب العراق، مطبعة المعارف، بغداد، 1979
5. الحميم، فريال حميد ابراهيم.(1986)."علم المياه العذبة"، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر جامعة البصرة، العراق.
6. خلف، حسن علي خلف، الاهوار، دراسة تاريخيه ديموغرافية طبوغرافيه، دار المرتضى للطباعة والنشر والتوزيع2005.
7. الخلف، د. جاسم محمد الخلف (جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، معهد الدراسات العربية العالية، طبعة ثالثة، القاهرة، 1965.
8. الخياط، حسن الخياط، جغرافية اهوار ومستنقعات جنوب العراق، القاهرة، المطبعة العالمية، 1975.

الرسائل الجامعية

1. جاسم، سامي مجيد، " تطوير السياحة في منطقة اهوار العراق مع التركيز على قضاء الجبايش " رسالة ماجستير غير مشورة, مركز التخطيط الحضري والإقليمي ,جامعة بغداد، 1982.
2. جودت، ندى شاكر، الاستيطان الريفي في أهوار محافظة ذي قار، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة بغداد، 1989، ص14.
3. الحسني، سعد ابراهيم جاسم، المؤشرات البيئية للمياه المترشحة في منطقة الدورة، بغداد، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد، 2003
4. حسين ,جواد علي ,دراسة موسمية لبعض المتغيرات البيئية لمياه ورواسب اهوار جنوب محافظة ذي قار، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة ذي قار، 2008 0
5. ديري، عبد الامام نصار، تحليل جغرافي لخصائص مناخ القسم الجنوبي من العراق، رسالة ماجستير، قسم الجغرافية، كلية الآداب، جامعة البصرة 1988 .
6. الربيعي، ميادة عبد الحسن جعفر، دراسة بيئية عن نهر العظيم وتاثيره على نهر دجلة، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، 1997.
7. سعد الله، حسن علي (1998)، دراسة بيئية عن تأثير خزان حمرين على الفقريات القاعية والهائمة في نهر ديالى، أطروحة دكتوراه. جامعة بغداد
8. عبد الحسين، إقبال عبد الحسين، الآثار البيئية لتجفيف اهوار جنوب العراق، أطروحة دكتوراه مقدمه إلى كلية التربية /ابن رشد 2007.
9. القيسي، علي مصطفى حسين، (هور الحمار دراسة في الجغرافية الطبيعية)، رسالة دكتوراه غير منشورة مقدمة الى كلية الاداب / جامعة بغداد 1994م.
10. العقيلي , نعمان دهش، " جغرافية السياحة لمنطقة الصحين"، قسم الجغرافية , كلية الآداب، مجلة الجمعية الجغرافية، لشهر تشرين الثاني 1971

المصادر باللغة الإنكليزية

- Al-Lami, A. A., Kassim, T. I. and Al – Dulymi, A. A., (1999). Alimnological study on Tigris River, Iraq. Sci. J.I A.E.C., (1): 83-97.
- Al-Lami, A.; Ammar A., W. S. Thaer, I. K, (1996b), The ecological effect of Diyala River on Tigris River. I Limnology. Coll. Educ. For women. Univ. Baghdad. Iraq.

- The Iraqi Marshlands: A human and environmental study, PETER CLARK and SEAN MAGEEAMAR International Charitable Foundation: 30 Nov

- Al-Lami, A. A.; Al-Saddi, H. A.; Kassim, T. I. Al- Aubadi, K. H. (1998d) On the limnological searures of Euphrates river. Iraqi.J. Edu. Sci

- Appelo, C. A. J. and Postma, D. (1999). Geochemistry, Ground Water and Pollution, Rotterdan, A. A. Balkama, 536 P.

-B-

- Boyd, and Claude E. (2000). Water quality an Introduction Kluwer Acadamic Publishers, USA, 330P.
- Harrington, G. A., Herezeg, A. L; Cook, P. G. (2001). Ground water sustainability and water quality in the Ti- Tree Basih, Central Australia, Csiro land and water technical Report, 14p.
- Hynes; H.B.N. (1972). The ecology of running waters. Liverpool Univ. Press

-M-

- Macan, T. T. (1980). Freshwater ecology. Second Edition, Longman, pp. 343.
- ,1.vol