دراسة واقعية بيئية مناخية ومورفولوجية لأهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في محافظة ميسان

المهندس الزراعي الاقدم

مهدي حنون نويظ

جمهورية العراق – وزارة الزراعة – مديرية زراعة ميسان

E-mail: mahdihanoonnwaedh@gmail.com

الملخص

توصف الاهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية بأنها من المناطق البيئية المهمة ذات الصفات المتفردة بالسيادة المناخية بما تحتوي من المياه العذبة ، تمتاز هذه الدراسة البيئية المتواجدة حاليا تقييم الوضع المورفولوجي لأراضي اهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية والبيئي والمناخي ، من خلال إجراء بعض تحليلات خصائص التربة الأولية لوحظ ازدياد كاربونات الكالسيوم وتركيز المادة العضوية وقيمة التوصيل لكهربائي وانخفاض قيمة (PH) التربة , دراسة تغيرات بعض مؤشرات نوعية المياه في مواقع مختلفة. اشارت هذه الدراسة الى الوضع البيئي المتردي بسبب عمليات التجفيف والى الوضع المورفولوجي للأهوار .

المقدمة

تنتشر في جنوب العراق من محافظة ميسان كثير من المسطحات المائية التي ينبت فيها القصب والبردي ويمكن ان ينطبق عليها مفهوم (الاهوار) ، لكن هذه الوقفة جاءت بالدرجة الاولى للأهوار في جنوب العراق بأقسامها الثلاث الرئيسية ، الاهوار الوسطى ، هور الحمار ، والاهوار الشرقية . وذلك نظراً لاتساع الرقعة الجغرافية التي تشكلها تلك الاهوار،اضافة الى ما تتمتع به من اهمية تاريخية ونموذج لازال حتى وقت قريب يحتفظ بشي من نمط الحياة القديمة للشعوب التي مرت في تلك المنطقة على مدى تاريخها الطويل . الاهوار الوسطى " الاهوار المركزية " هي المثلث الواقع داخل الاراضي العراقية بين المحافظات الجنوبية الثلاثة (ميسان ، ذي قار ، البصرة) ، ومن اهم مناطقها الصحين ، الجدي ، السنية ، الشطانية ، العكر ، الطار ، الصكيل ، ابو الزور ، قرية ام الشويج ، زجري . تمثل الاهوار الوسطى العمق الاساسي للأهوار ، فيها تتركز الكثافة السكانية حيث في تلك المنطقة يقع ثقل التنوع البيولوجي المورفولوجي لأهوار العراق ، تأخذ هذه المنطقة مياهها بشكل اساس من الانهر المتفرعة عن نهر دجلة ، الاهوار الشرقية هي اهوار شرق دجلة الممتدة من شمال شرق محافظة ميسان نزولا الى قضاء القرنة ، وهي اهوار ملاصقة للجانب الايراني ومنها هور الحويزة الذي يغطي المساحة الواقعة شرق نهر دجلة ضمن الاراضي العراقية وتبدأ من منطقة الشيب / العمارة شمالاً وحتى السويب / البصرة جنوبا. المساحة الاجمالية للأهوار الشرقية (1220,600) دونم تشمل (ناحية العزير ، قضاء قلعة صالح ، ناحية بني هاشم ، ناحية المشرح) المساحة الاجمالية للأهوار الغربية (417,109) دونم تشمل (ناحية العدل ، ناحية الخير ، ناحية السلام ، ناحية الميمونة) . ان المصادر المائية الاكبر لهذه الاهوار تأتي من فروع نهر دجلة الشرقية في محافظة ميسان ، وكميات اخرى تأتي من نهر الكرخة في الاراضي الايرانية .بالمجمل العام

ان المساحة التي تتمدد فيها الاهوار الثلاثة الاساسية جنوب العراق تكاد تكون مساحة واحدة وان تخللتها مسافات من اليابسة او بعض السدود المصطنعة التي فرضتها اما ضرورات العيش او طغيان السياسة وجبروت الدكتاتورية .

ام الاهوار رقعة جغرافية تمسك بأطرافها استقرار البيئة الطبيعية للمنطقة وتمتد جذورها الى عمق التاريخ حتى العقود الاخيرة من القرن العشرين فان مساحة الاهوار الملاصقة لبعضها تؤكد ذلك . تلك الاهوار هي الوريث الطبيعي من ملامح العيش في الحضارات القديمة لبلاد ما بين النهرين ، انها قديمة قدم الزمان والانسان ، وبقيت حتى العقود الاخيرة تحافظ على جزء كبير من موروثها القديم من العادات والتقاليد وطريقة العيش .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 (1994 ، الاقتصادية والخضر)المياح وتعتبر الاهوار البيئةالطبيعية 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(6). وتعد الأسماك من أهم عناصر الثروة الحيوانية في منطقة الاهوار وتمتاز بتعدد انواعها ووفرتها كما وتعتبر مصدر الدخل لكثير من الصيادين الذين يسكنون المنطقة (5). 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 حسين.(1994) إضافة إلى ما تقدم فان اهوار الجنوب تحتوي على ثروة البردي والجولان والقصب التي كانت تستعمل لصناعة الحصرالمتنوعة فضلا عن إن بعضها يعد غذاء غنيا للحيوانات، كما تعتبر هذه المواد عجينة لصناعة الورق (6). 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) خارطة مياه الأهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في ميسان .

شكل (1) خارطة مياه الأهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في ميسان

تبلغ مساحة الاهوار حوالي 20000كم (10) . تعتبر من أغنى مناطق العالم ، من حيث تنوع الحياة المائية أو البرية وهو الخزان المائي الكبير للمياه العذبة التي يمكن أن يستفاد من مياهها للشرب و الذي سكنه الإنسان واعتاش عليه وعلى خيراته وهذه ميزة لم تكن لتتوفر في البحيرات العذبة الواقعة خلف السدود لانعدام هذه الأنشطة أو صعوبتها تعتبر الأهوار مناطق غنية بالموارد المائية والثروات الاقتصادية التي لا ينضب معينها فهي غنية بكسائها الخضري وثرواتها الحيوانية والسمكية والطيور ولاشك ان توفر الغطاء النباتي والطبيعي وازدهاره في في هذه المنطقة هو العامل الاساس في ازدهار الثروات الاخرى وتطويرها فبالإضافة الى الدور الهام الذي تلعبه بيئة خصبة ومراعي طبيعية غنية للحيوانات المائية والبرية كالأسماك والبط والجاموس ، فمنابت القصب والبردي تغطي مساحات شاسعة من هذه المنطقة بطائح خضراء كثيرة البهجة والسرور في نفوس الناظرين وان كثافة النباتات المائية في المنطقة يضيف عليها اهمية علمية وصناعية وطبية بالإضافة الى الاهمية السياحية والجمالية

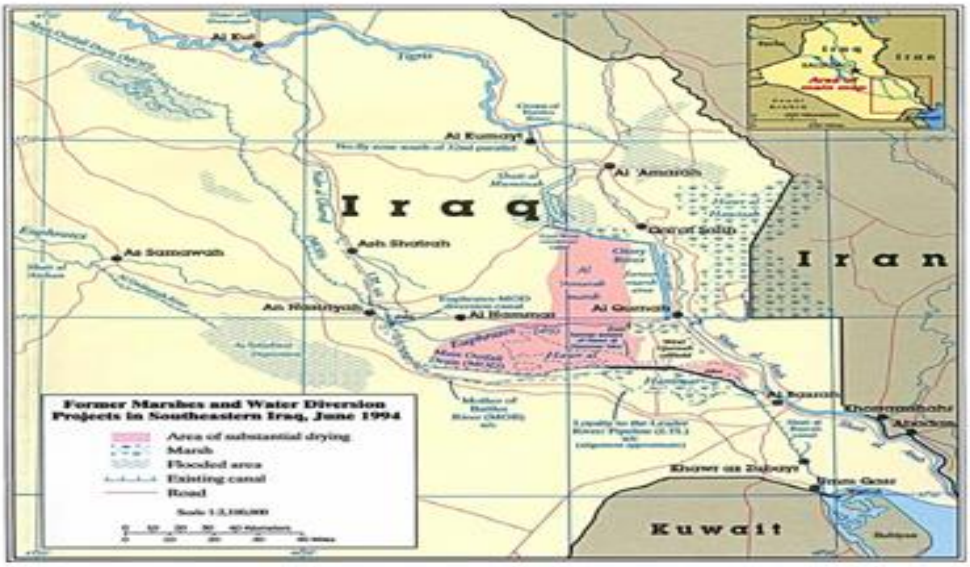
هدف الدراسة : يهدف البحث الحالي الى دراسة توزيع ملوحة وحموضة مياه الاهوار جغرافياً وتحديد تأثير العوامل الجغرافية في احداث هذا التباين الزماني والمكاني لملوحة مياه الاهوار من خلال مقارنة بين ثمانية مناطق على طول مجرى نهر دجلة (للأهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية) خلال المدة التي حددها البحث للعوام (2007-2015) . ترجع اسباب اختيار هذا الموضوع ولمدة المحددة 1983-1993 الى تباين مسببات التلوث الملحي لمياه الاهوار بوضعها مدة تمثل حقيقتين متباينتين من حيث مسببات التلوث الملحي والحامضي كون المدة الأولى تمتد الى عام 1988 وهي تمثل مدة تعرض الاهوار للتلوث الملحي والحامضي . والمدة الثانية تمتدد من 1989 -1994 التي تميزت بانتهاء الفعاليات والعمليات العسكرية ، هذا من جانب وتوفر المعلومات الخاصة بالموضوع للمدة المحددة من جانب اخر . احتلت الاهوار مكاناً بارزاً في العديد من المشاريع والدراسات البحثية لأهمية الكبيرة حيث تمثل حداً

سياسياً بين العراق وايران على النطاق الدولي ، وعلى النطاق المحلي حيث تعد هذه الاهوار المصدر الرئيسي للاستخدامات البشرية في مدينة العمارة . وبما ان مياه الاهوار احد المكونات الاساسية للبيئية الحيوية ، اصبح تحديد الطبيعة الكيمياوية لهذه الاهوار امراً ضرورياً لتحديد صلاحيتها للاستخدام البشري من خلال تحديد كمية ونوعية الاملاح المذابة والحموضة في مياه الاهوار التي تتعرض بدورها الى التغير المستمر نتيجة لأسباب طبيعية او بشرية , تعد مياه الاهوار عالية الملوحة عند مقارنتها ببعض مياه الانهر العالية ، وتتعرض هذه الاهوار لخطر التلوث الملحي لأسباب طبيعية واخرى بشرية الامر الذي اثر بشكل مباشر على استخدام هذه المياه في عموم المناطق التي يخترقها هذا النهر .

التغيير الطبيعي والتوزيع الجغرافي للألية تجفيف الاهوار

وضح (8) ، نتوقع أن تجفيف مساحة تقدر(15000كم) من المسطحات المائية والمتمثلة بأهوار جنوبي العراق سيكون له اثر مهم وكبير في تحوير مناخ المنطقة الجنوبية من العراق على اقل تقدير إن لم يكن التأثير أوسع من ذلك ، وان صح ذلك فهذا يعني أن مناطق الاهوار والمناطق المجاورة لها ستحدث فيها اختلافات واضحة في عناصر وظواهر مناخ المنطقة وقد تكون هذه الاختلافات متباينة من عنصر لأخر فبعض العناصر والظواهر يتوقع استجابتها بشكل أسرع من العناصر والظواهر الأخرى .ومن هنا أتت فكرة هذه الدراسة في البحث عن طبيعة الاختلافات الحاصلة في خصائص مناخ المنطقة الجنوبية من العراق كونها تمثل منطقة الاهوار والمناطق المحاذية لها وتحديد أي العناصروالظواهر تأثّر وبشكل واضح، وطبيعة الاختلافات الحاصلة وذلك من خلال تحليل

البيانات المسجلة لهذه العناصر والربط بينها وبين العناصر الأخرى. يمكن تقسيم الاهوار إلى اهوار دائمية وأخرى فصلية فالأهوار الدائمية تستقر فيها مساحة الاهوار .أما ¼ المياه طيلة العام وهي لا تشكل خلال موسم الفيضان سوى الاهوار الفصلية فتمثل المناطق المرتفعة المجاورة للمنخفضات الدائمية إذ لا تستطيع الأخيرة استيعاب مياه الفيضان فترتفع المياه لتغطي المناطق المجاورة مكونة مسطحات مائية ضحلة لا يتجاوز ارتفاع الماء فيها المتر الواحد وتشكل مساحتها3/4 مساحة الاهوار. تمول هذه المساحات بالمياه في موسم الفيضان من نهري دجلة والف ا رت وفروعهما وأيضا من الأنهار المنحدرة من المرتفعات الايرانية بالنسبة للأهوار الواقعة شرق نهر دجلة. ان السهل الرسوبي للأهوار الذي تغمر المياه بعض أجزاؤه طول العام وتغمر فصليا أجزاؤه أخرى يعتبر اقليم الاهوار الجنوبية (6). بعد عام 1991 ونتيجة لقرارات سياسية وضعت خطة لتجفيف الاهوار وتم تنفيذها بجهد هندسي لعدد من الوزارات ذات العلاقة الزراعة ،النفط والصناعة ،الإسكان والتعمير والتصنيع العسكري حيث تم وتم تنفيذ هذه العملية في محافظة ميسان وذلك بإنشاء سداد ترابية تتراوح أطوالها بين 6-18 كم لكل سدة ترابية على جانبي الأنهار الرئيسة التي تغذي اهوار ميسان وهي كالاتي (نهر العدل , ونهر الكفاح ، نهر مسبح ، نهر ام جرى , نهر الوادية ، نهر الشرمخية) حيث تم الانجاز خلال شهر تمور 1992 . اذ رافق تكتيف الأنهار السبعة قطع ما نسبته 95% من مياهها بنواظم خاصة على نهر دجلة تقطع مياه نهري المجر الكبير ونهرالبتيرة اللذان يزودان الأنهار السبعة بالمياه. .إذ تم قطع المياه عن عش ا رت الروافد والجداول وعدم وصول المياه إلى الهور (7). اذ تمت عملية تقسيم الاهوار في محافظتي ميسان والبصرة بعمل سداد ت ترابية لتجزئة الاهوار بعدة سداد ليسهل تجفيفها ،وتم الاستفادة من عدد من السداد التي انشأت خلال الحرب العراقية الايرانية في الثمانينات .وقامت هذه العملية وحدها بتجفيف مساحة تقدر بألف وخمسمائة كيلومتر مربع (9)



شكل (2) اهوار جنوب العراق (UNEP,1994)

اثار الخصائص المناخية للأهوار

حدوث أي تغيير في عنصر أو أكثر من عناصر هذا النظام وأدى ذلك إلى اضطراب النظام ألمناخي الذي هو مجموع العلاقات المتبادلة بين العناصر المشكلة له والذي يتضمن المادة ضمن نفس النظام وتبادل الطاقة وهذا لأن الأثر المناخي للمسطح المائي يختلف ما بين الليل والنهار فيكون أثره نهارا مهما في عدم ارتفاع الحرارة وتطرفها إضافة إلى عدم انخفاضها ليلا لذلك نحتاج إلى متابعة الاختلافات الحاصلة في معدلات الحرارة العظمى النهارية ومعدل الحرارة الصغرى الليلية زيادة نسبة بخار الماء في الجزء الجنوبي من العراق كان ناتجا عن عملية تجفيف الاهوار.

المواد وطرائق العمل:

1- التحاليل الاولية للمياه وتربة الأهوار

1-1- طريقة قياس التوصيل الكهربائي (الملوحة) Electric Conductivity

يتم أخذ نموذج من التربة ومياه الاهوار بنسبة (1:1) أو (2:1) بعد تجفيف العينة وسحقها وإخراج الشوائب منها ، رج المزيج لمدة نصف ساعة ثم يرشح المستخلص باستعمال ورقة الترشيح ، نأخذ قراءة ال EC-meter جهاز قياس التوصيل الكهربائي واستخراج النتيجة بوحدة المليموز / سم تم قياس كل الاختبارات في مختبر مديرية زراعة ميسان كما موضح في الشكل أدناه :

شكل (3) جهاز قياس التوصيل الكهربائي EC-meter

2-1- طريقة قياس القاعدية والحامضية (PH)

بعد قياس EC الملوحة لعينات التربة والمياه يتم قياس الـ PH باستعمال جهاز PH-meter لنفس نموذج مستخلص التربة او عينة المياه التي تم قياس لها EC تم تقدير الخصائص الاولية للتربة كما موضح في جدول (1) وكما يلي:-

قدر التوصيل الكهربائي لمستخلص عجينة التربة المشبعة باستخدام EC-meter وقدرت درجة تفاعل التربة لعجينة التربة المشبعة باستعمال جهاز PH-meterوحسب الطرق الوارد ذكرها في (1982). Page et alحسبت كاربونات الكالسيوم حسب طريقة Volumetric Calcimeter التي شرحها Allison and Modie والمذكورة في (12) قدرت المادة العضوية حسب طريقة (Walkely & Black) من خلال تقدير الكاربون العضوي باستخدام طريقة دايكرومات البوتاسيوم والتي ذكرها(13)

تم قياس كل الاختبارات في مختبر مديرية زراعة ميسان كما موضح في الشكل أدناه :

شكل (4) جهاز PH-meter

2- مواقع الوحدات الإدارية الدراسة

تم دراسة التغيرات المتنوعة للنظام المناخي والمجال البيئي لمناطق الأهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في محافظة ميسان والخصائص المورفولوجية لعشرة أقضية (مناطق الدراسة) التي تصب بها نهر دجلة للأعداد دراسة مناخية بيئية مورفولوجية للأهوار ولمعرفة مناسيب ارتفاع وانخفاض مياه الاهوار كما مبينه في الجدول الخاص بنتائج تحاليل المياه والتربة التابعة الى الشعب الزراعية / مديرية زراعة ميسان للسنوات ادناه ، تضمنت الخصائص المورفولوجية للوحدات الإدارية المتضمنة للدراسة كما مبينة في الجدول (1) ادناه :

نوع التربة	صنف التربة (النسجة)	التعرية	المناخ	الانحدار	الفيزيو غرافية	نوع الرواسب
طينية						
غرين						
رمل						

الجدول (2) الخاص بنتائج تحاليل المياه التابعة الى الشعب الزراعية / مديرية زراعة ميسان للسنوات ادناه

الشعب الزراعية	2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			2015		
	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات
علي الغربي	1.1	7.4	1	2.3	7.3	21	1.5	7.7	20	1.1	7.7	27	1.1	7.6	37	1.9	7	6	1.6	7.2	4	1.3	7.4	3	1.2	7	10
الكحلاء	1.8	7.6	1	2.7	7.6	4	2	7.3	6	1.2	7.5	11	1.2	8.1	4	1.7	7.2	2	1.2	7.5	2	1.1	7.2	2	1.3	7	4
بني هاشم	1.4	7.2	2	2	7.2	2	2	7.7	8	2.8	7.4	4	1.3	7.5	12	2.3	7.2	7	1.6	7.4	6	2.2	7.4	6	2.9	7.7	6
المشرح	1.5	7	4	2.3	7.4	3	2.5	7.9	3	1.8	7.4	3	1.2	7.6	6	2.5	7.1	3	1.7	7.4	3	3.1	7.7	2	2	8.1	3
العزير	1.9	7.8	7	2.8	7.3	5	1.9	7.2	3	1.6	7	5	1.7	7.2	1	2.3	7.6	3	1.3	7.4	2	1.6	7.7	1	1.3	7.2	3
السلام	1.6	7.3	2	2.3	7.3	5	2.5	7.9	4	1.4	8	2	1	7	1	2.2	7.1	2	2	7	1	2.3	7.1	2	1.8	7.8	2
قلعة صالح	1.3	7.3	2	2.2	7.1	2	3.1	7.8	1	2.4	7.1	3	2.1	7.4	7	2.3	7.6	9	2.7	7.2	3	2.7	7.2	4	1.9	7.6	8
العدل / الخير	1.2	7	1	2	7.7	1	1.1	7.4	2	1.2	7.2	3	1.2	8	2	2.3	7.5	1	1.3	7.1	1	1.4	7.6	1	2.4	7.6	10

الجدول (3) الخاص بنتائج تحاليل التربة التابعة الى الشعب الزراعية / مديرية زراعة ميسان للسنوات ادناه

الشعب الزراعية	2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			2015		
	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات	معدل EC	معدل PH	عدد العينات
علي الغربي	4.7	7.6	12	5.2	7.6	26	6.4	7.9	19	6.9	7.9	15	3.9	8	20	2.9	7.2	10	2.1	7.4	51	3.1	7.2	7	5.1	7.6	3
الكحلاء	3.8	7.8	7	5.8	7.7	6	4.2	7.5	5	4.8	8	4	5.1	7.9	33	3.9	7.4	9	4.2	7.4	16	4.6	7.6	3	4.8	7.6	5
بني هاشم	4.2	7.4	9	4.3	7.5	8	5.2	7.3	6	5.9	8	15	7.6	8	10	3.1	8	2	2.9	7.8	4	6.8	7.6	5	5.6	7.2	3
المشرح	4.6	7.1	4	4.3	7.3	6	7.3	7.5	5	5.5	8	4	3.9	7.3	9	6.5	7.4	7	6.7	7.2	8	6.2	7.1	6	5.8	7.4	5
العزير	3.4	7.4	11	3.2	7.2	9	3.3	7.3	7	3.5	7.5	8	3.7	7.6	9	2.6	7.2	10	5.1	7.3	25	3.9	7.6	18	4.1	7.4	15
السلام	9.6	7.8	4	9.1	7.4	3	3.6	7.8	8	5.7	7.3	7	4.2	7.8	13	4.9	7.4	34	3.6	7.4	8	3.2	7.2	5	3.5	7.9	12
قلعة صالح	4.6	7.6	7	4.4	7.8	5	4.9	7.4	4	4.7	7.3	6	3.9	7.3	10	4	7.3	16	4	7.2	12	1.4	7.5	1	2.6	7.3	5
العدل / الخير	5.1	7.9	18	3.2	7.5	12	8.1	7.9	8	10.8	8	1	5.8	8	21	3	7.6	8	3.5	7.4	2	2.8	7.5	15	4.4	7.3	7

الخصائص المورفولوجية للوحدات الإدارية المتضمنة للدراسة كما مبينة في الجداول (1،2،3،4،5،6،7،8،9،10) ادناه :

	اسم الفلاح	الوحدة الإدارية	المقاطعة	المساحة	حليب %	غرين %	رمل %	النسجة
١-	جعفر محمد	قلعة صالح			٢٩	٣٠,٥	٤٠,٥	clay loam
	رباب كهاي كاظم	الغزير			٥	٢٥	٧٠	clay
٣-	رحيم دهام	الكحلاء			٤١	٢٥	٣٤	clay
٤-	نهر سعد	نهر سعد			٢٠		٧٧	sd clay loam
٥-	نهر نهيرة دشوخي	الميمونة	مقاطعة ١٥ البوسيع والعشرات		١٩,٥		٨٠,٥	sand loam
٦-	كريم يوسف	الكحلاء			٢١	١٨	٥١	nd clay loam
٧-	طعمة عبد العباس	سيد احمد الرماحي			٨,٥		٩١,٥	sand
٨-	مرحانا عزيز	سيد احمد الرماحي			١٢	٤	٨٤	Loam sand
٩-	عليوي حافظ مرسن	قلعة صالح			٣٧	٢٢	٤٠	Loam
١٠-	جميل فالح	سيد الحر			١٤	٢	٨٤	oam sand
١١-	حسن راضي محسن	الكحلاء			٢٢	٢١	٢٦	clay loam
١٢-	مديرية زراعة ميسان	المديرية			٢١	٣٧	٢٥	y loam
١٣-	زراعة العمارة				٣٠,٥	٤٣,٢	٢٦,٣	مزجية

م	اسم الفلاح	الوحدة الادارية	المقاطعة	المساحة	الطين %	غرين %	رمل %	السجة
١٤-	الطيب / مقاطعه ١١ الاستكار	الطيب	مقاطعه ١١		٦٥,٥	٢٧	١٧,٥	clay
١٥-	علي الشرفي / موقع رقم 13	علي الشرفي	مقاطعه ١١		٤٩,٢	٩,٨	٤١	clay
١٦-	علي الشرفي / موقع رقم 7	علي الشرفي	مقاطعه ١١		٥١,٤	٨,١	٤٠,٥	clay
١٧-	حسين نصيب زرير				٢٢,٧	٤٤,٧	٣٢,٦	مزيجية حريرية
١٨-	جبر حمام	بني هاشم			١٥,٢	٤٨,٢	٣٦,٥	مزيجية غرينية
١٩-	محمد حليم خلف	قلعه حاج			٤٠	٢٠	٢٠	مسخة مزيجية clay loam
٢٠-	عبد الرضا حسين	الكحلاء			٢٣,٨	٢٨,٢	٤٨	clay loam
٢١-	مجمع البيوت البلاستيكية	الوقاية			١٩	١٧	٦٤	مزيجية رملية sandy loam
٢٢-	حسين نصيب زرير				٣٩,٦	٤٩	١١,٤	silt clay loam
٢٣-	حسن ذخيان	الكحلاء			٢١	٥	٦٤	sandy clay loam
٢٤-	قسم الابتعاث الزراعية				٤	٢٦	٧٠	

ت	اسم الفلاح	الوحدة الادارية	المقاطعة	المساحة	الحرث/	الزرع/	الزبل/	التسجة
٥-	عبدالرزاق ياسين	الكحلاء			٢٦	٢٢	٢١	Clay loam
٦-	خلف هليل علي	قلعة الحج			٢٦,٦	١٧,٤	٥٠	Sandy Clay loam - Sandy loam
٧-	علي عبد ناصر	قلعة صالح		٤٠ دونم	١٠,٤	١٤,٢	٧٥,٤	
٨-	ليلى نوري سيلان	كميت			٢٠	٢٢	٢٧	Clay loam
٩-	خالد دشر حساب	سيد احمد البرقاوي						طينية غرينية
١٠-	حاجم موسى فعل	علي العزيز	٢٦ الطورة والعويرات					طينية
٢١-	محمد جبر حميدي	الشرح / القلعة	٢٠					طينية مزيجية
٢٢-	فاضل زهير	الشرح /	٦					طينية غرينية
٢٣-	كاظم هيلي راشد	الشرح	٥					طينية غرينية

ت	اسم المزارع	الوحدة الإدارية	المقاطعة	المساحة	الطين٪	الرمل٪	الغرين٪	السنوية
٢٤-	دونه همدان	الكنيت						طينية
٢٥-	رسول خضير حبيب	العدل						غرينية مزيجية
٢٦-	نعمه مرسن محمد	العدل						غرينية مزيجية
٢٧-	محمد عاقل مرحان	علي الشرقي						طينية
٢٨-	الكحداء	الكحداء						غرينية مزيجية
٢٩-	نوال جبر علي	الدهيب	مقاطعة ١٧					رملية
٤٠-	ثابت عاكول	المركز	مقاطعة (٥) الحويطة	٥٠ دونم	٤١٪	٣١,٣	٢٧,٧	طينية
٤١-	نعمه مبهود خلف	المركز	مقاطعة (٩) جريت	٥٤ دونم	٤٤٪	٢٧,٨	٢٧,٥	طينية

ت	الاسم	المقاطعة	المساحة	طين ٪	رمل ٪	غرين ٪	الوحدة الاراضية	التسمية
٤١-	غابة المجر الكبير	المجر الكبير		٤٠	١٦,٨	٤٣,٢	المجر الكبير	silt clay loam
٤٢-	فلاح حسين حميد	سيد الحمد الرتائي مقاطعة ١١		٢٦,١	١٦,٠٢	٤٧,٢٧	سيد الحمد الرتائي	silt clay loam
٤٤-	الكحلاء	مقاطعة ٢		٢٢	١٠	٥٧	الكحلاء	silt clay loam
٤٥-	زهرة حسن سالم			٢٠,٦	٤٦	٢٢,٤	مزيبية	مزيبية
٤٦-	البحيرة			٥٥	٥,٧	٢٩,٢	حنينة	حنينة
٤٧-	غابة كميت	مقاطعة ٩		٢٥,٢	٢٦,٥	٤٨,٢	كميت	loam
٤٨-	غابة كميت	مقاطعة ٩		٢٥,٢	٢٦,٥	٤٨,٢	كميت	
٤٩-	مزعل عبد الكريم	مقاطعة ٢ المزعة ٥		١٨,٧	٦٦,١	١٥,٢	عالي الغربية	sandy loam
٥٠-	عبد الرؤف فاخر	عالي الغربية ١٦/١ الكبيرة الكبرى		٤٩	٩,٥	٤١,٥	عالي الغربية	

ر	اسم الحراث	الوحدة الإدارية	المقاطعة	المساحة	الحليب/	الغرين/	الرمل/	النسجة
٥١-	رحيم قوسى	علي الغربي	مقاطعة لي طابو	٠٠ دونم	٤٧	٨,٢	٦٩	رملية طينية مزيجية
٥٢-	حسن فليفل	علي الغربي			٤٥	٤٠,٢	٥٤,٨	طينية
٥٣-	مرقوس عبد الرحمن	علي الغربي	مقاطعة لا طابو	٠٠ دونم	٠	٦,٧	٧٢,٢	رملية مزيجية
٥٤-	حسين كاظم نعمه	نهر هاشم	مقاطعه ٥		٤٤	٤٠	٢٦	طينية
٥٥-	صباح مبارك كريم	نهر سعد		٢٠٠ دونم	١٥	٢١	٦٤	sandy loam
٥٦-	سعيد حسن سيد سرايين	علي الغربي	مقاطعه ٤ الكيلو ١ الخضره	١٠٠ دونم	٥١	٢١,٢	١٧,٢	طينية
٥٧-	هادي رشيدي	علي الغربي	مقاطعه ١ الهيره	١٢٠٠ دونم	٤٦	٤ >	٢٠	طينية
٥٨-	عدنان عبد الكريم	سيد احمد الرفاعي	مقاطعه ١١		٢٩	٣٩,٦	٢١,٤	clay loam
٥٩-	حسنين عزيز كاظم	سيد احمد الرفاعي	مقاطعه ١١		٢٧	٢٧,٨	٤٥,٢	رملية
٦٠-	مشروع الغابات المعونه	الملحونه			٦٨	٢٨,٥	٢,٥	طينية

ت	اسم المزارع	الوحدة الإدارية	المقاطعة	المساحة	الطين %	الطمي %	الرمل %	الدرجة
٦١-	حسن عطا حيدر	سيد احمد البرناي	مقاطعة ١١		٦٠	١٢,٤	٢٦,٨	طينية
٦٢-	هاشمية حساب	سيد احمد البرناي	مقاطعة ١١		٤٥,٤	٢٦	٢٨,٦	طينية
٦٢-	جيسمه جبيح خلف	سيد احمد البرناي	مقاطعة ١١		٢٢,٥	٢٦	٤١,٥	Clay loam طينية
٦٤-	نهر سعد	نهر سعد			٤٨,٢	١٥,٨	٢٦	طينية
٦٥-	محمد ان ذخيان	مكسية			٢٢,٢	٢٤,١	٢٤,٥	Clay loam مزيجية طينية
٦٦-	شعبة تطوير ابار النفع العام				٢٦,٦	٢٥,٤	٢٨,٩	مزيجية
٦٧-	المركز / الطبيب خالد عزيز بياعيه عون	المركز			٢٥,٤	٢٥,٢	٤٩,٢	Sandy clay loam
٦٨-	علي الشرقي	علي الشرقي			١٢,٤	٢٠,٩	٦٥,٧	مزيجية رملية Sandy loam
٦٩-	نهر سعد	نهر سعد			٢٢,٧	٢٢	٢٢,٢	طينية
٧٠-	عدنان محسن حسن	علي الغربي	٤٢ المركز الحضيرة		٢٦,٧	٢٢,٨	٤١,٤	مزيجية

ت	اسم المزارع	الوحدة الادارية	المقاطعة	المساحة	الطين٪	المرين٪	الرمل٪	النسجة
٧١-	جميل صالح ابو عوجه	سيد احمد الرفاعي	مقاطعة ١١		١٤	٧	٨٤	رملية مزجية
٧٢-	علوان حافظ موسى انشاء وبستان	قلعه صالح			٣٧	٢٢	٤٠	مزجية
٧٣-	محمد البستنه/ الحافظة الكحلاء الكحلاء				٥٠,٦	١١,٨	٦٧,٦	
٧٤-	علي الغزيري / المراعي الطبيعية	علي الغزيري						رملية مزجية
٧٥-	علي الغزيري / المراعي الطبيعية	علي الغزيري						رملية مزجية
٧٦-	سيد احمد الرفاعي المشروع الريادي	سيد احمد الرفاعي			٢٨,٢	١٨,٤	٥٣,٢	
٧٧-	احمد جابر حسن احمد	علي الغزيري/ صور الخراب	مقاطعة ٧		٥٩,٣٤	٢١,٠٦	١٩,٧	clay
٧٨-	فهمي جابر مرحان	سيد احمد الرفاعي	مقاطعة ١١		٣٢,٢٩	٩,٤٢	٦٧,١٩	sand clayloam
٧٩-	ابراهيم علي علوان				٢١,٤٩	٤٤,٣٥	٣٤-٣٦	clayloam

م	اسم المزارع	الوحدة الإدارية	المقاطعة	المساحة	الطين %	الغرين %	الرمل %	نسجة التربة
٨٠-	حمد ان غضبان	علي الغربي			٢٩,٥٩	٢١,١٩	٤٩,٢٢	clay loam
٨١-	عدنان محسن حسن	علي الغربي	٤٢ البكلي الجفنة		٣٤,٧	٢٣,٨٢	٤١,٤٧	Loam
٨٢-	نجم عبد الله محمد	علي الغربي	مقاطعة ١٢ هور الخراب		٣٨,٨	٤٤	١٧,٢	clay loam
٨٣-	هاجة عبد الرضا حبيب	الجزيرة ونهر سعد	مقاطعة ٤		٣٩,٨	٥٠,٢	١٠	غرينية silty
٨٤-	الكريمة احمد	العشرة	مقاطعة ٧		٤٢	٤٧	١٠	غرينية
٨٥-	حنظل سماعي حنيته	المركز						
٨٦-	ليمونه / الكاكه	الليمونه			٤٦	٢١	٣٣	clay

ت	اسم المزارع	الوحدة الإدارية	المساحة	المقاطعة	الطين٪	الغرين٪	الرمل٪	درجة الترب
٨٧-	باسم هادي زريبة	المركز / الطيبة			٨,٢<	١٧,٧٩	٥٤	sand clay loam
٨٨-	جواد قاسم كايد	المركز / الطيبة			١٢,٧٨	٢٢	٦٤,٢٢	sand loam
٨٩-	ضناء شمخي	علي الغربي		مقاطعة الغابة	١٢	٢٥	٥٢	Sandloam
٩٠-	طلال سعدون	علي الغربي						رملية
٩١-	كاظم داغر بدن	الشرقي		١١	١٢	١٧	٦٦	sandy loam loam مزيج رملي
٩٢-	حسن خضير جميل		٤٠ دونم	مقاطعة ١٦ الكبير	١٥,٧	٢٨,٧	٥٥,٦	Sandy loam
٩٣-	سعد طحاخ	الحسيتة			٢٠,٢<	٣٢,٢<	٢٧,٦	clay loam
٩٤-	ندوة محمد حسن	علي الغربي		مقاطعة ٤٥	١٧,٧	٢٠,٢	٥٢	sandy loam

النتائج والمناقشة :

1- الاثر البيئي :

بعد تجفيف الاهوار يتوقع حدوث تغيرات بيئية مهمة وخصوصا في المنطقة الجنوبية من العراق وذلك كون اكبر مساحات الاهوار المجففة تقع ضمنها ولذلك تم دراسة التغيرات المتنوعة للنظام المناخي والمجال البيئي لمناطق أهوار العراق

التغيرات المتنوعة للنظام المناخي والمجال البيئي لمناطق أهوار العراق

1-1- النظام المناخي :

لعب تجفيف الاهوار دورا مؤثرا في التغيرات المناخية والتي لها علاقة مباشرة للتربة و للطبيعة الزراعية فدرجات الحرارة بدأت بالارتفاع عن معدلاتها الاعتيادية بعد التجفيف بشكل واضح كذلك معدلات الرطوبة بدأت بالانخفاض هي الاخرى مما ادى الى تصحر المناطق كون الرياح السائدة في المنطقة هي الرياح الشمالية الغربية تكون جافة غير محملة بالرطوبة مما تحول دون انخفاض درجات الحرارة كما هو الحال قبل التجفيف كل هذه الامور مجتمعة ادت الى ازالة الغطاء النباتي وعدم تماسك حبيبات التربة ادى ان تتعرض مناطقنا الى العواصف الترابية المتلاحقة خلال السنين الحالية أن الجداول التي تحدد العناصر المناخية تثبت الاثر الواضح للسنوات العشر ما بعد مرحلة تجفيف الأهوار التي تخص المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة ومعدلات الحرارة العظمى والرطوبة النسبية ، إن تجفيف الأهوار لعب دوراً مؤثراً في تغير الأحوال المناخية التي لها تأثير على الاحوال الزراعية والحياة البشرية ، حيث تجد الفروقات الكبيرة فمعدلات الحرارة للسنوات العشر التي سبقت التجفيف كانت 23,9 مْ اصبحت في التسعينيات 25,17 مْ ومعدلات الحرارة العظمى كانت 31,6مْ اصبحت 33,2 مْ ومقدار الرطوبة كانت 61% اصبحت 41% وكل هذا يعود الى ان الرياح الشمالية الغربية السائدة في المنطقة اصبحت تجري على ارض جافة فلا رطوبة فيها لكي تكون الضابط في عدم ارتفاع درجات الحرارة . (4) بأن المناخ يتصف بصورة عامة في مناطق الاهوار بالتطرف الكبير في درجات الحرارة والامطار القليلة والرطوبة الواطئة وكذلك بنسبة سطوع الشمس العالي وبصورة عامة يكون اتجاه الرياح السائد شمالية غربية خفيفة الى معتدلة السرعة.

شكل (5) صورة عن قطاع مياه الأهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في ميسان

2-1- المجال البيئي :

في تسعينات القرن الماضي اقدم النظام القائم فـــي العراق آنذاك الى ارتكاب اكبر كارثه بيئية فـــي العالم ، ان تجفيف مساحة عشرين الف كيلو متر مربع مـن الاهوار والتي تعد من اغنى مناطق العراق بالتنوع الاحيائي تعد كارثه بيئية ما بعدها كارثه حيث لحقت بهذا التنوع اضرار كبيرة بانقراض مجموعة مـن الحيوانات والنباتات المتوطنة في المنطقة منذ مئات السنين بالإضافة الـــى التغيرات الكبيرة في المناخ ويمكن ان نجمل التغيرات التي احدثتها التجفيف بما يلي:- بيئة الاهوار التي كانت تجـــود بها النباتات الطبيعية المعمرة مثل القصب والبردي والشمبلان والكاط والجولان والكعيبة وغيرها ولكل من هذه النباتات الطبيعية استخداماتها الخاصة لسكان الاهوار ، اختفت هذه النباتات بعد عملية التجفيف مما اثرت علـــى طبيعة المنطقة احيائيا واصبحت ارض جرداء تذروها الرياح ، اما فـــي الجانب الحيواني فان الاهوار تعد مناطق جذب طبيعيـــة لأنواع مختلفة من الطيور المهاجرة والمتوطنة بالإضافة الـــى خزين الاهوار من الثروة السمكية والتي كانت تغطي 65% من حاجة العراق من الاسماك ناهيك عن الاصناف الجيدة مـن هذه الاسماك كالبنـــي والكطان والشبوط والتي اختفت مـــن الاسواق العراقية بعـــد جريمة التجفيف ولكن بعد ان بدأت الحياة تدب في الاهوار ثانية بعد السقوط بدأت هذه النباتات والحيوانات تظهر مجددا فـي الاهـوار ولكن بكميات محدودة نأمـل ان تعود جنة عدن الـــى الاهـوار العراقية المتمثلة بأهوار الجنوب بعد ان تتظافر كل الجهود بإعادة المياه الى مجاريها والاهوار الى ماضيها جنة الله (جل وعلا) على الأرض . ان سرعة التغيرات التي حدثت في بيئة الأهوار يمكن مقارنتها على حد تعبير احد الخبراء مع سرعة ازالة الغابات في منطقة الامزون او تجفيف بحر آرال ففي اقل من عقد واحد من الزمان تم تجفيف اكبر مجمع مائي للمياه العذبة في العالم ، أن تجفيف هذه المنطقة التي تبلغ مساحتها 20.000 الف كيلومتر تعد من اغنى مناطق البلاد بالتنوع الاحيائي والبيولوجي واكبر نظام بيئي للمسطحات المائية في الشرق الاوسط مثلت اكبر الكوارث البيئية في العالم ، بالإضافة الى الاضرار الكبيرة التي لحقت بالتنوع الحيوي وانقراض مجموعة من الحيوانات المتوطنة في الأهوار ، ومن الامور المهمة التي تلعبها الأهوار دخولها كحلقة اساسية في الهجرة الداخلية بين القارات للطيور والاسماك بالإضافة الى ان هذه البيئة من المسطحات المائية التي تحتوي على ارث طبيعي استثنائي ومخزون جيني

مهم وعالمي ، بالإضافة الى التغيرات الكبيرة التي لحقت بالمناخ وانخفاض نسبة التبخر والرطوبة الجوية وقد شهد نظام الامطار في المنطقة تغيرات كبيرة وازدادت نسبة العواصف الترابية وحدث انخفاض كبير في اعداد الأبقار والجاموس في منطقة الأهوار كما ان الحالة الصحية والمناعية للأعداد المتبقية من الحيوانات قد تردت بسبب نقص العلف الاخضر . تؤلف الأراضي المغطاة بالمياه مساحة شاسعة في أرض جنوب العراق وتؤمن هذه البيئة المكان المناسب لتجمعات مهمة من الحياة البرية المستوطنة والمهاجرة ولكون هذه البيئة المائية محاذية للمحيط الصحراوي فان لذلك تأثيراً كبيراً على الحد من التصحر في المنطقة

شكل (6) صورة عن قطاع مياه الأهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في ميسان

شكل (7) صورة عن قطاع مياه الأهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في ميسان

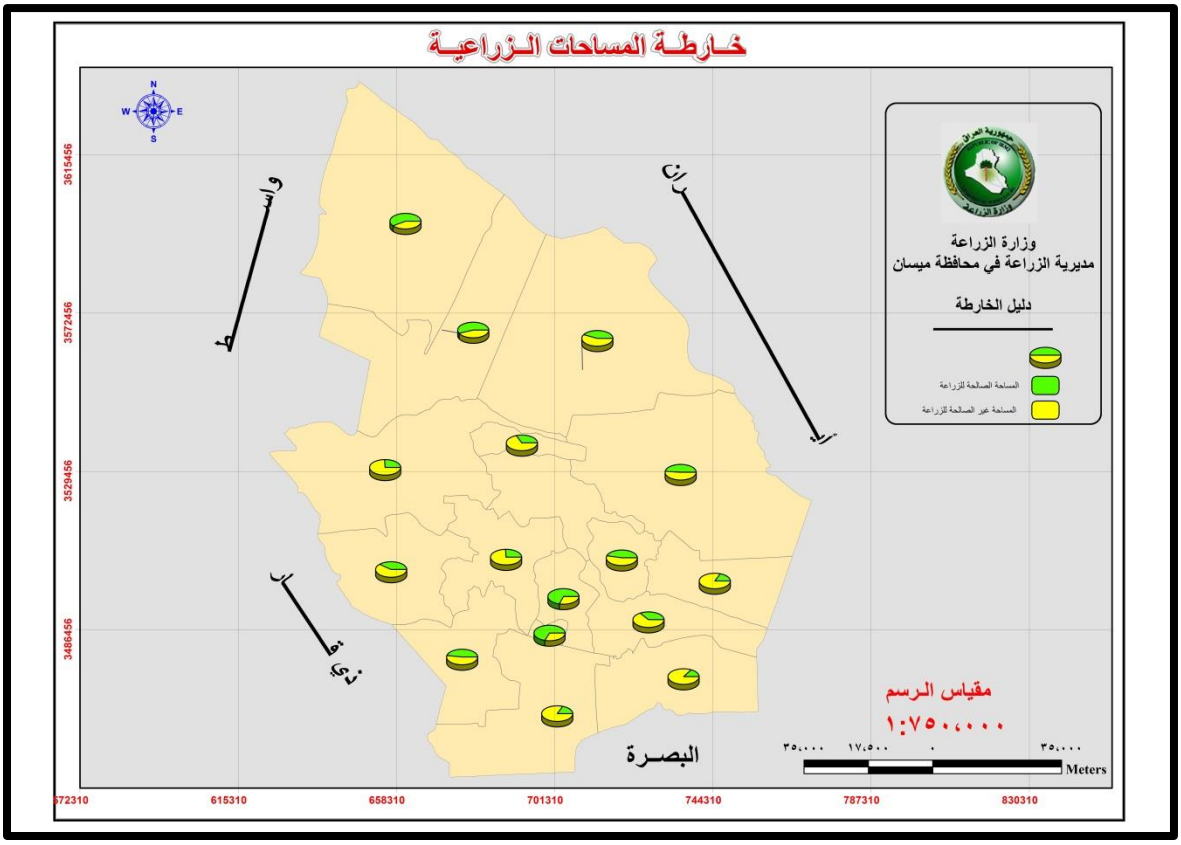
وضح (11) ، لم تعد انطقه الاهوار كما وصفت من ناحية الوضع الجغرافي الطبيعي البيئي ، فبعد اعمال التجفيف التي بدأت ذروتها في عقد التسعينيات اصبحت أراضي قاحلة معرضة للتصحر، أذ أدت الى فقدان كميات ضخمة من المياه غيرت من النظام الطبيعي البيئي لحوض وادي الرافدين الاسفل منذ تشكل

المنظومة النهرية لوادي الرافدين في نهاية العصر الرباعي (Quaternary) وبداية الترسيب الحديث لعصر الهولوسين (Holocene).

2- نتائج التحاليل الكيميائية الاولية :

1-1 درجة نسبة المادة العضوية (O.M)

تمتاز اهوار جنوب العراق ومنها الاهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في محافظة ميسان باحتوائها على نسبة عالية من المادة العضوية ويعود سبب ذلك الى تحليل المخلفات العضوية المتراكمة الناتجة من بقايا بعض النباتات (البردي , القصب) والاحياء الاخرى التي كانت تعيش عندما كانت الاراضي مغمورة بالمياه (4)، تختلف كمية المادة العضوية اختلافاً كبيراً بين أنواع الأتربة المختلفة فبينما قد لاتتجاوز الآثار في الطبقة السطحية لبعض الأراضي المعدنية قد تصل إلى ١٥ %في الأراضي وتحت ظروف خاصة فبصورة عامة نجد أن الأراضي خشنة القوام تحتوي على كمية من المادة العضوية أقل من الأراضي الناعم القوام نظراً لأن كثافة النباتات النامية في الأراضي خشنة القوام أقل وتهويتها أحسن لأكسدة المادة العضوية السريعة ورشحها أسرع كما هو عليه في الأراضي ناعمة القوام. إذ تقل المادة العضوية في الأراضي المحروثة بحوالي ٣٠-٦ %منها في الأراضي غير المعرضة لعمليات الحراثة كأراضي المراعي والغابات كما أن انجراف التربة السطحية من شأنه أن يزيل نسبة كبير ة من المادة العضوية المتراكمة في هذه الطبقة فالمادة العضوية تشكل جزء١١٪ رئيسياً من الأراضي الخصبة soils Productive فهي إلى جانب تحسينها للخواص الطبيعية للأرض فإنها كمخزن لكثير من العناصر الغذائية اللازمة للنبات وخاصة عناصر الكربون والنتروجين إلى درجة كبيرة والفوسفور والحديد والكبريت بدرجة أقل كما وتتأثر صلاحية كثير من هذه العناصر في صورتها غير العضوية بالمادة العضوية نظراً للتفاعلات الكثيرة التي تتم بينهما عموماً فإن الأراضي الموجودة في ساحة معينة تزداد خصوبتها بزيادة محتواها من المادة العضوية إلا أن الأراضي المنخفضة في محتواها العضوي ليست دائماً غير خصبة اذ ان الكثير من الأراضي الصحراوية المنخفضة في محتواها من المادة العضوية تكون ذات خصوبة عالية عند وضعها تحت نظام الزراعة . الشكل أدناه يوضح مساحات الاراضي الصالحة والغير الصالحة للزراعة لمحافظة ميسان



شكل(8) يوضح مساحات الاراضي الصالحة والغير الصالحة للزراعة لمحافظة ميسان

2-1 درجة تقدير(PH) تفاعل التربة
Determination of Soil Reaction PH

يؤثر أيون الهيدروجين(PH) بالتربة تأثيرات كيميائية هامة مثل تأثيرها علي مدي تيسر العناصر والتبادل الكاتيوني بالتربة وكذلك تحلل المواد العضوية والنشاط الحيوي بها. التربة الزراعية لها (PH) منخفض نتيجة لعمليات إضافة الأسمدة باستمرار مثل نترات الامونيوم والأسمدة المحتوية على الكبريت. توضح النتائج في الجدول (1،2) انخفاض قيمة درجة تفاعل التربة حيث كانت حامضية لجميع مناطق الدراسة. ويعود سبب ذلك الى وجود احماض الهيومك اسد والفولفك اسد الناتجة من تحلل المادة العضوية المتراكمة في التربة (4) ، وتختلف التربة في حموضتها ويرجع سبب الاختلاف بنسبة كبيرة إلي اختلاف محتواها من الأملاح المختلفة و كاتيوناتها المتبادلة والذائبة في محلول التربة (ففي حالة زيادة الصوديوم المتبادل في محلول التربة يرتفع الرقم الهيدروجيني ويصبح تفاعل التربة قاعديا وخاصة في المناطق الجافة ولكن عند زيادة أيونات الهيدروجين أو الألومنيوم المتبادلين ينخفض الرقم الهيدروجيني ويصبح تفاعل التربة حامضيا) وكذلك التغير في المحتوي المائي للتربة. يختلف رقم حموضة التربة (PH) في المناطق المختلفة ففي تربة المناطق الرطبة وشبه الرطبة يكون الرقم الهيدروجيني منخفضا و تكون التربة حامضية بخلاف تربة أراضي المناطق الجافة ذات الرقم الهيدروجيني المرتفع.

3-1 الايصالية الكهربائية للتربة Electrical Conductivity EC

أن درجة التوصيل ألكهربائي لمحلول التربة يتأثر كثيرا بالتخفيف. وأن درجة الحرارة لها تأثير على قراءة الجهاز وذلك لان الحرارة تؤدي دور مهم في فعالية الأيونات في محلول ألتربة وقد صمم الجهاز أن تكون (25 م0) هي الدرجة ألمتفق عليها عند القياس. يلاحظ من النتائج ادناه ارتفاع قيم الايصالية الكهربائية للتربة لبعض مناطق الدراسة ويعود سبب ذلك الى ان تجفيف الاهوار عمل على تراكم الاملاح التي كانت تحملها المياه التي كانت تغمر المنطقة وتراوحت القيم بين اعلى قيمة لهور لناحية السلام9.6(ds/m) الى اقل قيمة لهور قلعة صالح حيث بلغت 1.4(ds/m) . وتعتمد هذه الطريقة على قابلية محلول التربة او المحلول الملحي على التوصيل الكهربائي او المقاومة الكهربائية - وهي من اكثر الطرق استعمالا في الوقت الحاضر. وبالإمكان استعمال هذه الطريقة لان هناك علاقة خطية بين التوصيل الكهربائي والتركيز الملحي في المحاليل دون ان يكون لنوع المحلول الملحي او نوع الاملاح تأثير على شكل تلك العلاقة. ويستخدم لهذا الغرض جهاز يدعى جهاز قياس الإيصالية ألكهربائية Electrical Conductivity EC ( ) ويعطي الجهاز القراءة مباشرة (بالمليموز/سم أو ديسيمنز/ م- 1 -dS. m 1).

الاستنتاجات والتوصيات :

1- إعادة تنظيم السدود وقنوات الري والخزانات بما يتوافق وطبيعة استخدام الأرض. لغرض تجنب حصول خلل في توزيع المياه في مناطق الاهوار نتيجة سوء ادارة قنوات الري .
2- ان عودة المياه لبعض مناطق الاهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في محافظة ميسان أو جزء منها يكون ضروريًا ولا بد منه، والممثل بشكل رئيس بنطاق أهوار محافظة ميسان .
3- تحديد إمكانية ضرورة دراسة الظروف البيئية للمنطقة وتحديد إمكانية استثمارها من الناحيتين الاقتصادية والسياحية.
4- ضرورة استغلال الموارد الزراعية بشقيها النباتي والحيواني من خلال استصلاح الأراضي التي يمكن زراعتها والواقعة على أطراف الاهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في محافظة ميسان كما يمكن استغلال مساحات كبيرة من الأراضي في تربية الأبقار والجاموس حيث البيئة ملائمة لهذه الأغراض ،كما ويمكن إنشاء مزارع الأسماك على مساحات شاسعة .
5- فتح قنوات مائية لتزويد مناطق الاهوار المجففة بالمياه من نهري دجلة والفرات وروافدهما اعتمادا على الحالة الطبيعية من مد وجزر في تجهيز الاهوار ومحاولة تقليل كميات المياه المسربة الى شط العرب لكي تتمكن الاهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في محافظة ميسان من الحصول على حصة مائية اكبر.
6- التأثيرات السلبية الناتجة من أعمال التجفيف محدودة في الوقت الحالي، إلا إنها ممكن أن تكون ظاهرة مستقبلية مؤثرة على حالة الاستقرار التكتوني للبيئة. لذا تحتاج منطقة حوض وادي الرافدين الأسفل إلى دراسة جيولوجية تركيبية لتخمين مقدار الهبوط التكتوني الحاصل بدقة فضلاً عن تقدير سمك الترسبات التي تضيفها الاهوار وذلك للتوصل إلى تقييم دقيق لمقدار حالة التوازن وعدم التوازن.
7- حصل تجفيف لمساحات واسعة من الاهوار الوسطى الجنوبية الشرقية الغربية في محافظة ميسان ، إذ تم تجفيف 90 % (من المساحة الأصلية).

المصادر :

1- **العرود إبراهيم (2001).** التغير المناخي في الميزان ، جامعة مؤته ،عمان.ص54-70.
2- **الخياط ، حسن(1975).** جغرافية اهوار ومستنقعات جنوبي العراق . المطبعة العالمية ، القاهرة .ص 4-17.
3- **الهذال ، يوسف محمد علي حاتم (2009).** كلية التربية ابن رشد / قسم الجغرافية ، العدد الحادي والاربعون ، مجلة ديالى.
4- **الربيعي ، ايمن عبد اللطيف كويس(2008).** دراسة بيئية ومورفولوجية لأهوار جنوب العراق ، مركز علوم البحار، جامعة البصرة، العراق ،453-437 : 23(2) .
5- **محمد، عبد الرزاق محمود، وثامر سالم علي (1994).** أهمية الأهوار في حياتية بعض أنواع الأسماك. أهوار العراق دراسات بيئية ص(205-215).
6- **حسك ، عامر (1979) .** أهوار جنوب العراق مطبعة المعارف بغداد .
7- **حسين، نجاح عبود(1994).** أهوار العراق دراسات بيئية. منشورات مركز علوم البحار.
8- **عبد الرضا (1994) .** النباتات المائية في اهوار جنوب العراق. أهوار العراق دراسات بيئية ص(127-143).
9- **وزارة الموارد المائية (2005)** . اهوار بلاد الرافدين منشورات مركز انعاش الاهوار ص(7-9).

10-**USAID. (2003).** Strategies for assisting the marsh dwellers and restoring the marshland in southern Iraq. Interim Status report .

11-Buringh, P. (1960). Soil and Soil Conditions in Iraq. Ministry of Agriculture Baghdad.

12-Black, C.A., Evans, D.D., Willter, L.L., Ensminger, L.E., and Clark, E.E.(1965) . Method of Soil analysis. Part 1 and 2. In Agronomy series. No.9, Am. Soc. Agron.

13-Jackson, M.L. (1958). Soil chemical analysis. Prentice-Hall In. Englewood Cliffs. Newjersey.

14-Page, A.I., Miller R.H. and Kenny D.R.(1982). Method of Soil analysis.Part II. Chemical and Biological Properties. Amer.Soc. Agron. Inc. Publishers, Wisconsin. USA.

Study of Realistic Climatic and Environmental Morphology Marshes of the Southern of East Central Western in Province of Maysan

Agricultural engineer

Mahdi Hanoon Nwaedh

Republic of Iraq - Ministry of Agriculture - Directorate of Agriculture of Maysan

E-mail: mahdihanoonnwaedh@gmail.com

ABSTRACT

Is described South Central Marshes East of Western as one of the unique attributes of sovereignty, including climatic features of the freshwater important environmental areas , These existing environmental study characterized currently assessing morphological status of the territory of South Central Marshes of the East of Western, environmental and climate, by making some analyzes of the initial soil properties of the observed increase in calcium carbonate and the concentration of organic matter and the value of conductivity for electric and low value ((PH soil) . The study of changes in some water quality indicators in different locations. The study pointed to the deteriorating environmental situation due to the drying processes and morphological marshland situation.