المقومات الجغرافية الطبيعية للإستثمار الزراعي

وآفاقه المستقبلية في منطقة الجزيرة الشرقية في

محافظة ميسان

أ.م.د. كاظم شنته سعد

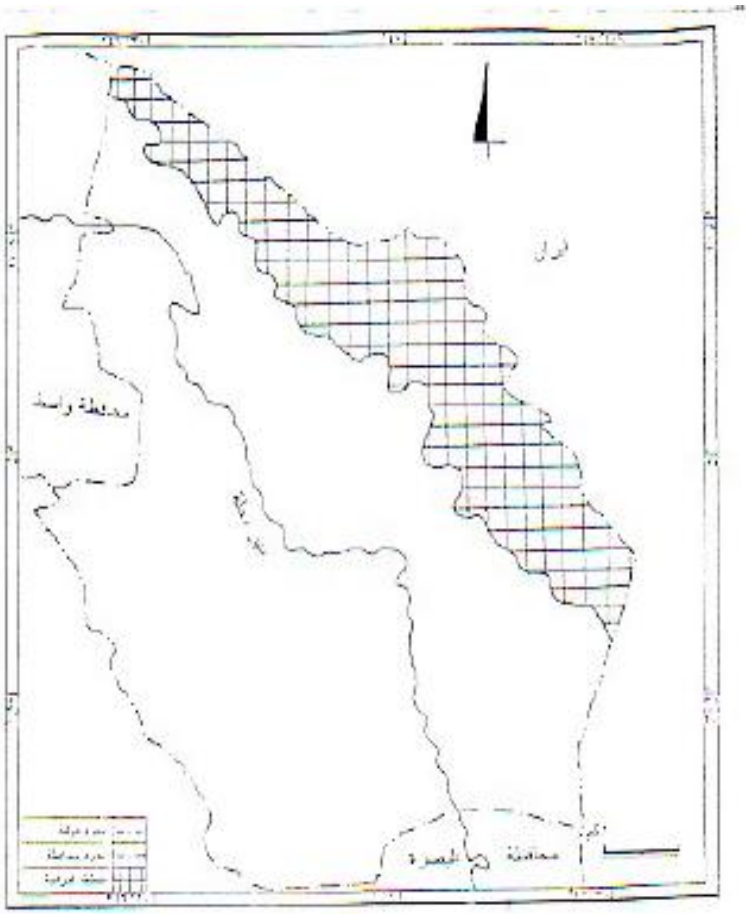
كلتة التربية – ميسان – جامعة البصرة

المقدمة:

بقيت منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان بعيدة عن متناول اقلام الباحثين الجغرافيين طيلة الفترة الماضية بسبب موقعها الجغرافي ، وكونها تمثل جزءا من الحدود الدولية العراقية الايرانية فضلا عن ندرة المعلومات الجغرافية المتعلقة بها ، وقد استلت الحرب العراقية الايرانية وما تلتها من أحداث الستار امام كل محاولات دراستها بشكل تام الاستحالة الوصول إلى هذه المنطقة خلال سني الحرب ، فجاءت هذه الدراسة كمحاولة تهدف اساسا الى الكشف عن المقومات الجغرافية الطبيعية المتاحة واللازمة للاستثمار الزراعي(الانتاج النباتي) و امكانات توسعه على افتراض أن المنطقة تزخر بالكثير من الموارد الطبيعية الكفيلة بذلك اعتمدت هذه الدراسة على وسائل بحث متعددة تقف في مقدمتها الزيارات الميدانية التي تحققت للمنطقة وقد تضمنت جمع نماذج من ترب

المنطقة ونماذج من مياه نهر الطيب والمياه الجوفية التي أجريت عليها التحليلات الكيمياوية لغرض التعرف على خصائصها ، وتضمنت كذلك لقاء عدد من المزارعين هناك والتقاط عدد من الصور الفوتوغرافية للظواهر المدروسة ، كما استفادت الدراسة من لقاءات بعض المسؤولين في مديرية زراعة محافظة ميسان (قسمي الأراضي والتخطيط والمتابعة) ومديرية الموارد المائية (القسم الفني المدلولات المائية) وكذلك هيئة حقول نفط ميسان (قسم الجيولوجيا) وقد اعتمدت معظم البيانات الواردة في هذه الدراسة على الدوائر الحكومية الآنفة الذكر.

تشغل منطقة الجزيرة الشرقية الاقسام الشرقية والشمالية الشرقية المحافظة ميسان (شكل) ، وتقع بين دائرتي عرض (٣١٥٠ – ٣٢٤٥) شمالا وبين قوسي الطول (٤٦٢٥ – ٤٧٣٠) شرقا ، وتبلغ مساحتها حوالي (٧٣٩٧) كم^{٢} وهي بذلك تشكل حوالي (٤٦%) من مجموع مساحة المحافظة البالغة (١٦٠٧٢) كم^{2} . (مديرية زراعة ميسان / بيانات غير منشورة) . تحدها من الشرق والشمال الشرقي جمهورية إيران الاسلامية ومن الشمال منطقة الشهابي التابعة لناحية شيخ سعد (محافظة واسط) ومن الجنوب يحدها هور السناف الذي يتصل بهور الحويزة جنوبا ، أما من جهة الغرب فتحدها ذنائب نهر دجلة ، حيث تم اعتماد خرائط خطوط الارتفاع المتساوية المناطق على الغربي وعلي الشرقي والمشرح والعمارة ذات المقياس ١/٥٠٠٠٠ واتخذ خط الارتفاع المتساوي (١٥) م فوق مستوى سطح البحر كحد فاصل بين ذنائب نهر دجلة الشرقية والحدود الغربية لهذه المنطقة ، وذلك لارتفاع الأراضي بشكل مفاجئ إلى الشرق من الخط المذكور الذي يتماشى مع الحافات الشرقية لذنائب نهر دجلة في هذه المنطقة كما تشير إلى ذلك الخرائط المذكورة .



المصدر : مديرية زراعة محافظة ميسان القسم الأراضي الخارطة مقاطعات محافظة ميسان المليان 111100000، حارثه عبر مشوره مواد تم تحديد منطقة الدراسة من قبل الباحث .

شكل (1)

موقع منطقة الجزيرة اللعرقية من محافظة ميسان

المصدر: مديرية زراعة محافظة ميسان قسم الأراضي مخارطة مقاطعات محافظة ميسان مقياس ١٩٩٠/١،١٠٠٠٠٠ خارطة غير منشورة ، وقد تم تحديد منطقة الدراسة من قبل الباحث .

شكل (١) موقع منطقة الجزيرة الشرقية من محافظة ميسان

المقومات الجغرافية الطبيعية للاستثمار الزراعي في منطقة الجزيرة

الشرقية:

أولا : التكوين الجيولوجي:

تنطلق أهمية دراستنا للتكوين الجيولوجي لمنطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان للعلاقة الوثيقة بين التكوينات الجيولوجية وتحديد مادة اصل لتر بة لهذه المنطقة وما يرتبط بها من خصائص فيزيائية وكيميائية مختلفة ، فضلا عن أهمية هذه التكوينات في امكانية احتوائها على المياه الجوفية التي تشكل مصدرا من مصادر مياه الري في المنطقة.

تعد التكوينات الجيولوجية التي ترسبت اواخر الزمن الثالث (Tertiary) وخلال الزمن الرابع (Quaternary)هي الأكثر اهمية في هذه الدراسة للأسباب المذكورة انفا حيث استمرت الحركات الأرضية التي كونت جبال العراق والتي بدات منذ العصر الكريتاسي الأعلى، وكانت على اشدها خلال عصر البليوسين حيث اخذت جبال شمال و شمال شرق العراق شكلها الحالي والتي تشكل تلال الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان نهاياتها الجنوبية ، كما نشأت بعض الالتواءات البسيطة التي اخذت اتجاهها العام الشمالي الغربي – الجنوبي الشرقي الخلف / ١٩٦٥/١٢ .

مايأتي : واستنادا الى ما تقدم من حقائق تتضمن تكوينات أواخر الزمن الثالث

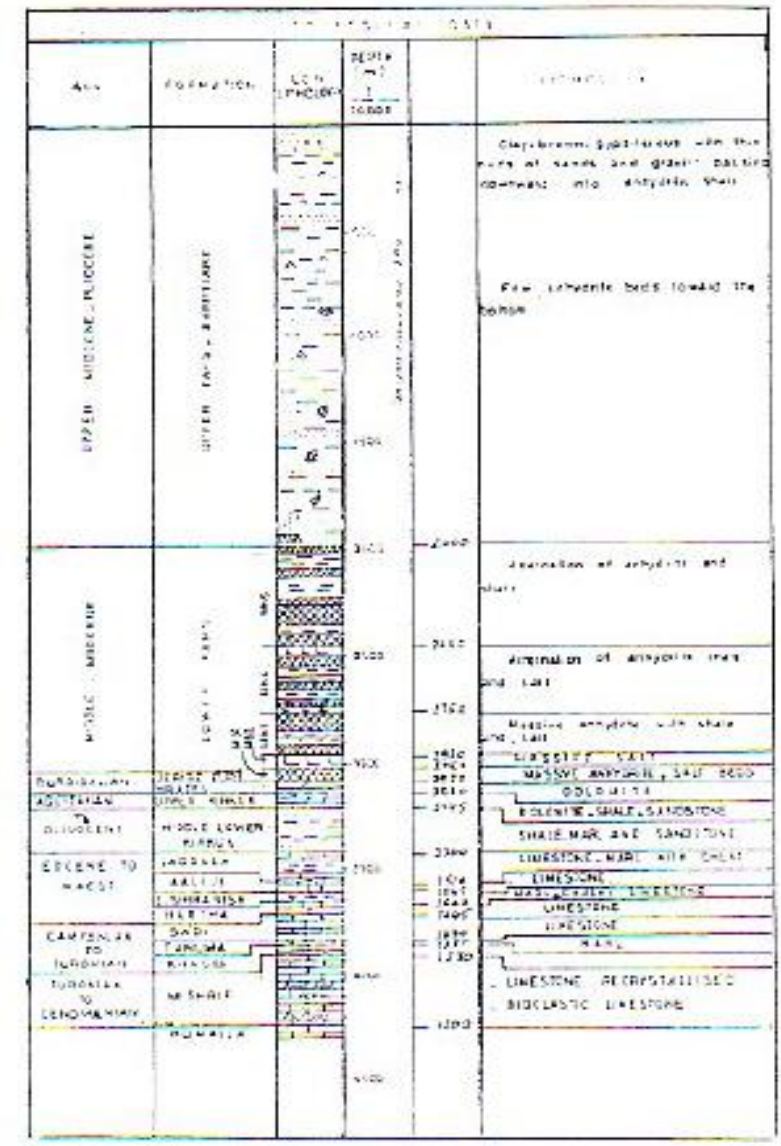
أ – **تكوينات الفتحة فارس الاسفل**[1] : تشتمل هذه التكوينات على ترسبات الحجر الجيري (Lime stone) والرواسب المائية الانهيدرايت Anhy

(1) تم استبدال اسماء بعض التكوينات الجيولوجية خلال المؤتمر العاشر للجيولوجيين العراقيين الذي عقد عام ١٩٩٠ فسميت تكوينات الفتحة بدل فارس الاسفل وتكوينات

drite) و الجبس (Gypsum) اضافة الى الحجر الطيني (clay stone) والحجر الرملي (sand stone) (Aqrawi/1989/33) , وقد ترسبت ، هذه التكوينات وسط عصر الميوسين ويبلغ سمكها في منطقة الدراسة حوالي (٩٠٠) وتوجد على اعماق تتجاوز الـ (٢٩٠٠) م (شركة نفط الجنوب قسم الجيولوجيا بيانات غير منشورة) . (شكل (٢).

ب –تكوينات انجانه (فارس الأعلى)[1]: تمثل هذه التكوينات نواتج العمليات التعرية والنقل والارساب في مناطق الجبال العالية في العراق وايران وكذلك رواسب الهضبة الغربية ، وتشتمل على ترسبات الحجر الطيني والحجر الرملي والطين الجيري وقليل من الجبس وقد ترسبت هذه التكوينات في أواخر عصر الميوسين السياب وآخرون / ١٩٨٢/١٣٦) .

(1) انجانه بدل فارس الأعلى و التكوينات المقدادية بدل البختياري الأسفل و تكوينات باي حسن بدل البختياري الأعلى .



المصدر: وزارة النفط، شركة الاستكشافات النفطية، قسم الجيولوجيا، بيانات غير منشور

شكل (2) مقطع جيولوجي لمناطق الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

توجد هذه التكوينات في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان متداخلة مع تكوينات المقدادية (البختياري الاسفل) وتكوينات باي حسن البختياري الاعلى التي تعلوها حيث توجد على عمق (٢٠٠٠) م اما سمكها فيبلغ حوالي (٢٠٦٠) م (شركة الاستكشافات النقطية بيانات غير منشورة).

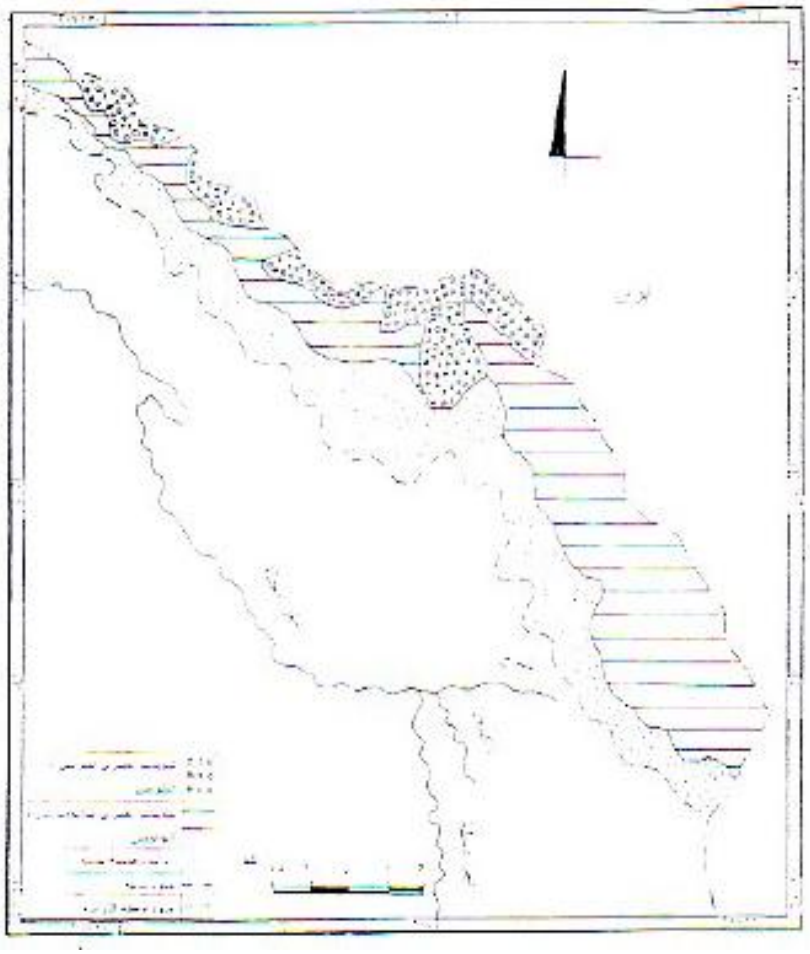
ج- تكوينات المقدادية (البختياري الاسفل) : تمثل هذه التكوينات رواسب من النوع الفتائي والتي تكونت نتيجة لارتفاع المنطقة باستمرار وتعرض المناطق المرتفعة لعوامل التعرية حيث ادى ذلك الى تفتت الصخور وتجمعها في المناطق المنخفضة المجاورة ، وتشتمل على صخور من الحجر العريني وكذلك الحجر الطيني والحجر الرملي.

د- تكوينات باي حسن (البختياري الأعلى) : تشتمل هذه التكوينات على رواسب من صخور المجمعات (Conglomerates)التي تجمعت وترسبت نتيجة لعوامل التعرية حيث انتقلت بوساطة مجاري الانهار وترسبت في المناطق المنخفضة ، ومن الجدير بالإشارة ان رواسب فترة الميوسين –البليوسين) هي التكوينات الجيولوجية الوحيدة التي تعود للزمن الثالث التي تظهر مكشوفة على أرض الجزيرة الشرقية وفي أقصى جهاتها الشرقية والشمالية الشرقية بينما غطت رواسب الحقبة الرباعية والرواسب الفيضية الحديثة جهاتها الأخرى .شكل (٣).

اما بالنسبة لتكوينات الزمن الرابع فقد بدات هذه الحقبة منذ مليوني سنة وهي مستمرة حتى وقتنا الحاضر ، وقد استمرت الحركات الأرضية خلال هذه الفترة فزادت من ارتفاع الجبال وهبوط المناطق المجاورة ، ويمكن تمييز دورتين ترسيبيتين في هذه الحقبة الأولى تتمثل بعصر البلايوستوسين الذي كانت فيه الجبال مغطاة بالثلوج بشكل دائمي بينما كانت المناطق

الأخرى تشهد عصورا مطيرة الفيل/٢٤٥/١٩٦٨) ،وأدى نشاط عوامل التعرية والنقل والارساب خلال الفترات المطيرة (Alluvial period) لهذا العصر إلى نقل كميات من الرواسب عبر مجاري الانهار (شكل).

اما الدورة الثانية لهذه الحقبة فيمثلها عصر الهولوسين والذي يعتقد انه بدء منذ (١٠-١٥) الف سنة حيث ظهر التشكيل الحالي لمنطقة الدراسة بعد تدهور منظومة الانهار التي كانت سائدة في العصر السابق وتمخض عنها تشكيل انهار جديدة في المنطقة كالطيب والدويريج مما كان له أثره في استمرار التعرية النهرية خلال هذه الفترة كما نشطت التعرية الريحية (Buringh /41/1960) ، وقد استطاعت عمليات التعرية الريحية والتجوية ولتر سيب التي حدثت خلال هذا العصر وحتى الآن تغطية معظم التكوينات الجيولوجية القديمة بالرواسب التي ترسبت خلال العصور الجيولوجية المتعاقبة ، ويقدر البعض سمك هذه التكوينات بين (١٥٠-٢٠٠) م النقاش وزميله / ١٩٨٩ / ٥٥٢) ، وهي عموما تزداد سمكا كلما اتجهنا من الجنوب والجنوب الغربي نحو الشرق والشمال الشرقي للمنطقة



المصدر: المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، خريطة العراق الجيولوجية، مقياس 1/1000000، 1990، وقد تم تكبير خريطة منطقة الدراسة من قبل الباحث.

شكل (3) التكوينات الجيولوجية السطحية في الجزيرة الشرقية

في محافظة ميسان

شكل (٤) رواسب التعرية المانية من الرمل والحصى التي كانت في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

وبالتالي تقدم التكوينات الجيولوجية في الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان وما رافقها من عمليات جيومورفولوجية مختلفة كانت وراء تنوع ترسب هذه المنطقة، فالمناطق المرتفعة التي تشكل الحزام الشرقي والشمالي الشرقي لها تقطعت بالمجاري النهرية والجداول الصغيرة ومياه السيول فتحولت إلى ما يسمى بالأراضي الردينة ذات الأفاق الكلية والجنسية بينما عملت مجاري الأنهار والأودية التي تجري عبر هذه المناطق على نقل كميات كبيرة من الرواسب التي سرعان ما تترسّب عندما تصل إلى المناطق المنخفضة المحانية لها فتتكون لتر ب المروحية ، أما الرياح فقد عملت على نقل نواتج تجوية التكوينات الجيولوجية المكشوفة واحدت بترسيبها في أماكن مختلفة من المنطقة فتتكون المكثف الرملي ، أما مصبات الانابيب والجداول والسيول في المناطق المنخفضة فقد تمخض عنها تكوينات

ترب الاهوار والمستنقعات ، وقد جرى تجفيف مساحات واسعة منها خلال سنوات الحرب العراقية – الايرانية وما تلتها من خلال تقطيعها بشبكة معقدة من السداد لتر ابية.

ويسبب طبيعة البناء الجيولوجي لمنطقة الجزيرة الشرقية وطبيعة تكويناتها الجيولوجية وجدت طبقات صخرية نفاذة للمياه ترتكز على طبقات صخرية صلدة وغير نفاذة فقد اصبحت هذه المناطق خزانات للمياه الجوفية التي يتم استثمارها لأغراض الزراعة والرعي في هذه المنطقة كما سيرد ذلك فيما بعد.

ثانيا : مظاهر السطح:

تؤثر مظاهر السطح تأثيرا كبيرا على طبيعة الاستثمار الزراعي فمن خلال هذه المظاهر يمكن تحديد اتجاهات قنوات الري والبزل واسلوب ايصال المياه الى الحقول الزراعية سواء اكان سيحا ام بالواسطة فضلا عن تحديد مستوى المياه الجوفية ومساحة الأراضي التي يمكن استزراعها ومدى امكانية استخدام المكننة الزراعية وانشاء طرق النقل.

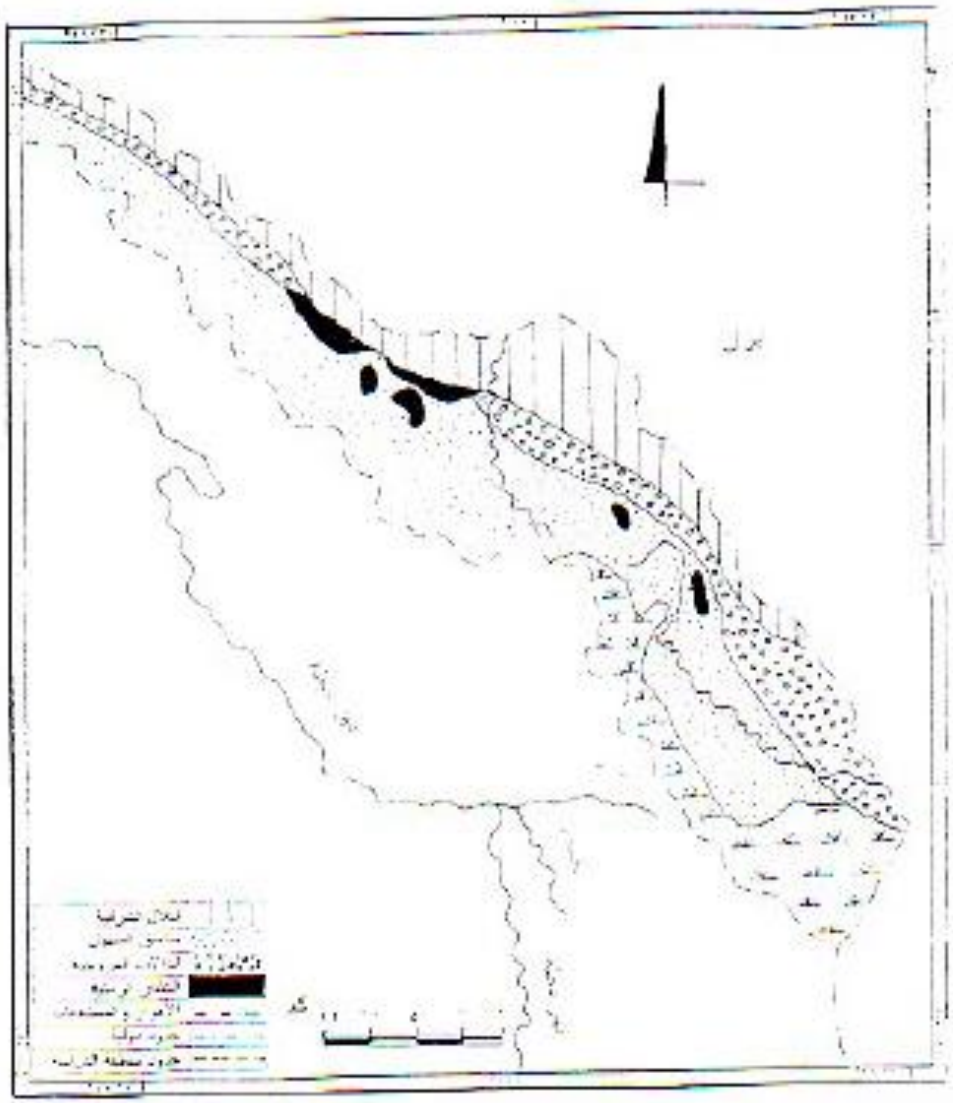
تضافرت عمليات جيومورفية مختلفة في نشوء وتطوير مظاهر تضاريسية في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان تختلف بشكل واضح عما هو سائد في بقية جهات هذه المحافظة وهو السطح الذي تغلب عليه صفة الانبساط عموماً كونها تقع في الطرف الجنوبي الشرقي للسهل الرسوبي الذي يمتد في وسط وجنوب العراق ، فالحركات الأرضية التي حدثت خلال عصر الميوسين أدت الى رفع الجهات الشرقية والشمالية الشرقية للمنطقة باعتبارها تمثل النهايات الجنوبية لسلسة جبال زاجروس التي تمتد على طول الحدود الشرقية والشمالية الشرقية للعراق ، كما أن عمليات التعرية بنوعيها المائية والريحية هي الأخرى ساهمت في نشوء اشكال

تضاريسية مختلفة . وعلى العموم تتضمن منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان خمسة مظاهر تظاريسية هي:

أ –**التلال الشرقية :** تشغل هذه التلال حيزا كبيرا من الحدود العراقية الإيرانية وتاخذ اتجاها شماليا غربيا – جنوبيا شرقيا . شكل (٥).

تعود هذه التكوينات من الناحية الجيولوجية الى فترة فارس الأعلى والبختياري حيث أن معظم تكويناتها المكشوفة هي عبارة عن صخور كلسية وجبسية وكذلك الحصى باحجامه المختلفة . (شكل ٦).

ونظر التعرض الطبقات العليا من هذه التلال لعوامل التعرية المختلفة وبالاخص منها التعرية المائية بسبب ضعف مقاومتها فقد تكونت العديد من الأودية وانتقلت عبرها كميات كبيرة من الرواسب من المناطق الشرقية المرتفعة وترسبت في المناطق المنخفضة المجاورة، واهم هذه الأودية هي (جلات ، خويسة ، العنيزي ، الشرهاني ، ابو غرب ، جفنان ، المر، الجاي الأحمر) وغيرها كثير من الأودية الصغيرة والكبيرة . (شكل ٧) .



المصدر:

1-الهيئة العامة للمساحة، خرائط مسح الطوبوغرافي للمناطق الغربية، الشرقية، الموضحة، العمارة، المقياس، 1989، 1/50000، خرائط غير منشورة.

الشكل (3)

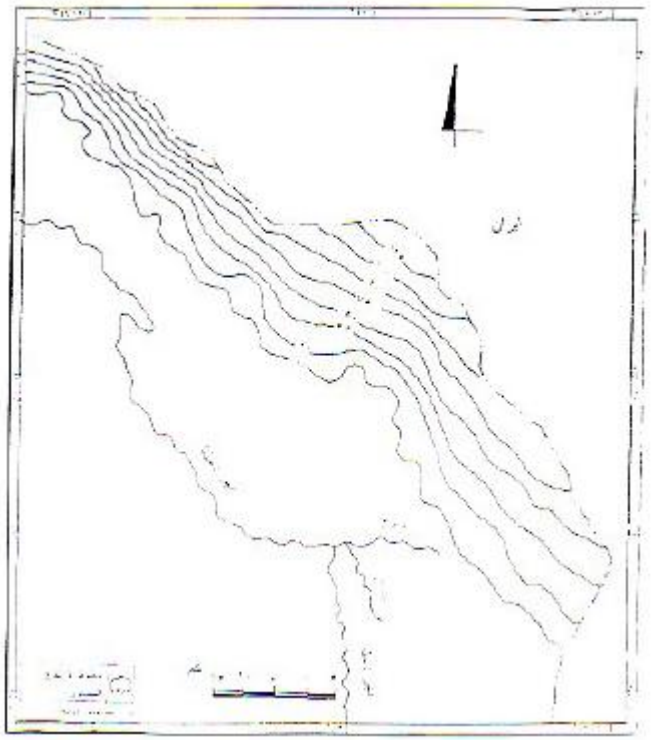
شكل (5) المظاهر التضاريسية أسفل الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

تزداد ارتفاع هذه التلال كلما اتجهنا نحو الشرق والشمال الشرقي وتتماشى من الجهة الجنوبية والجنوبية الغربية مع خط ارتفاع يساوي (٧٥ م) فوق مستوى سطح البحر حتى يصل أقصى ارتفاع لها حوالي (١٢٥) (م) فوق مستوى سطح البحر قرب الحدود العراقية الإيرانية. (شكل ٨).

وبسبب الطبيعة القاسية لهذه التلال وتكويناتها الصخرية بالإضافة إلى إعفاء من وسائل النقل فيها بدلاً من امتلائها بلتر ابط ومخلفات الحرب العراقية الإيرانية، فإن عدم الاستثمار الزراعي في هذه المنطقة، كما أن توفير إجراءات التأهيل لهذا الاستثمار يتطلب أماكن لا يمكن تحقيقها على المدى المنظور

شكل (6) جزء من التلال الشرقية في منطقة الجزيرة الجنوبية في محافظة ميسان

شكل (٧) المدخل الغربي لوادي خويسة إحدى أودية منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان



المصادر :

1-The Ralph M. Persons Engineering Company. Groundwater Resources of Iraq. Provisional Regional Maps. Physiographic Map of Iraq. Scale 1:2,000,000.

٢ – الهياة العامة للمساحة . خرائط المسح الطوبوغرافي المناطق علي الغربي على الشرقي المشرح ، العمارة، مقياس ١ / ٥٠٠٠٠ ١٩٨٩٠ ، خرائط غير منشورة.

شكل (٨) خطوط الارتفاعات المتساوية لمنطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

ب – الدالات المروحية:

تظهر الدالات المروحية في منطقة الجزيرة الشرقية في منطقتين : الأولى في اقصى شمالها والثانية في شرقها وجنوبها الشرقي ، وتمتد هذه الدالات بمحاذاة التلال الشرقية من جهة الغرب والجنوب الغربي ، ففي المنطقة الأولى تنحدر جداول جنة وجلات والمنزلية واعداد كثيرة من المسيلات المائية خلال موسم الامطار عبر المناطق المرتفعة وهي تحمل كميات كبيرة من الرواسب المتمثلة بالجلاميد والحصى والرمل باحجامهما المختلفة ولكنها سرعان ما تلقي بحمولتها عندما تلتقي بالمناطق السهلية التي تحاذيها من جهة الغرب والجنوب الغربي فتكونت على اثر ذلك دالات مروحية تتفاوت في أحجامها تبعا لكمية المياه الجارية ودرجة الانحدار وكمية الرواسب المنقولة . وعموما يتراوح قطر المراوح في هذه المنطقة بين (1–١,٥) كم ، أما في المنطقة الثانية فتعد انهار الطيب والدويريج والجداول الصغيرة الأخرى والمسيلات المائية هي المسؤولة عن بناء الدالات فيها والتي تتميز عن دالات المنطقة الأولى في كونها أكثر اتساعا حيث يتراوح قطرها بين (٣٢) كم . الدراسة الميدانية ، وقد يعزى ذلك إلى قلة انحدار الأرض في هذه المنطقة الأمر الذي يسمح بانتشار الرواسب على مساحة اكبر.

ج – المناطق السهلية:

تمتد مناطق السهول الى الغرب والجنوب الغربي من نطاق الدالات المروحية وهي أكثر مظاهر السطح شيوعاً في منطقة الجزيرة الشرقية في

محافظة ميسان وتبلغ مساحتها حوالي (٣٧٥٠ كم ٢) (١٥٠٠٠٠٠ دونم) تشكل حوالي (٦٠%) من مجموع مساحة هذه المنطقة، (مديرية زراعة ميسان / قسم الاراضي / بيانات غير منشورة) ، وتنحصر هذه السهول بين الدالات المروحية من جهة الشرق والشمال الشرقي وذنائب نهر دجلة من جهة الغرب والجنوب الغربي ، ويمكن اعتبار هذه المناطق نهايات للسهول المروحية التي تكونت بفعل الرواسب التي تحملها الانهار والجداول والسيول القادمة من التلال الشرقية والشمالية الشرقية ، وهي بذلك تأخذ انحدارا عاما من الشرق والشمال الشرقي باتجاه الجنوب والجنوب الغربي وبسبب هذا الانحدار فقد تصل مياه السيول (الشماشير) الى مساحات واسعة من ذنائب نهر دجلة وخصوصا في موسم سقوط الأمطار الأمر الذي دفع الى اقامة سداد ترابية واقية على طول الحافات الغربية لهذه السهول لحماية طريق عمارة – بغداد (للسيارات وكذلك حماية الأراضي الزراعية ومدينة العمارة مركز محافظة ميسان) من هذه المياه ، كما تم توجيه قسم من مياه هذه السيول لتنتهي في هور السناف عن طريق قناة تصريفية تقع بين ناحيتي كميت و على الشرقي قناة كميت الفيضانية (فضلا على قناة أخرى تقع بين قضاء علي الغربي وناحية على الشرقى انشات لهذا الغرض ايضا.

د – الاهوار والمستنقعات:

تحتل الأهوار والمستنقعات حيزا صغيرا في جنوب وجنوب غرب هذه المنطقة والتي هي عبارة عن منخفضات تنتهي فيها بشكل طبيعي مياه انهار الطيب والدويريج وكذلك الجداول ومياه السيول بعد توجيه هذه المياه مياه الشماشير نحو هذه المنخفضات بوساطة قنوات اصطناعية ، كما اسلفنا ، وتتمثل أهم الأهوار في هذه المنطقة بهور السناف الذي تنتهي في حافاته الغربية مياه نهري الطيب والدويريج وكذلك مياه الجداول والمسيلات المائية

ويتصل هذا الهور في جزئه الجنوبي بهور الحويزة الذي يتلقى هو الآخر في حافاته الشرقية مياه نهر الكرخة الذي يتحدر من المرتفعات الشرقية ايضا.

وقد تعرضت مساحات واسعة من الأهوار والمستنقعات خلال عقدي الثمانينيات والتسعينيات إلى حملة تجفيف كبيرة من خلال غلق مصبات مجاري الانهار عنها وتحويلها الى مناطق أخرى وكذلك اقامة شبكة معقدة من السواتر لتر ابية لغرض تقطيعها ومن ثم تجفيفها فتحولت الآف الدونمات من هذه المسطحات المائية إلى أراض يابسة.

هـ الكثبان الرملية : تظهر الكثبان الرملية في منطقة الجزيرة الشرقية في مناطق متقرفة منها ، ومن الصعوبة تحديد توزيعها المكاني بسبب حركتها المستمرة وانتقالها بين اماكن مختلفة ، ولكن الجهات الشمالية الشرقية لمنطقة الدراسة هي أكثر المناطق التي تظهر فيها هذه الكثبان وهي غالبا ما تكون من نوع الكثبان الهلالية (البارخان) بسبب سيادة هبوب الرياح الشمالية الغربية والغربية في هذه المنطقة . (شكل ٩) .

شكل (٩) احد الكثبان الرملية الهلالية في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

تتعدد مصادر مكونات هذه الكتب فهي لما تكون رواسب ريحية من مناطق التلال الشرقية التي تمتد على طول الحدود العراقية الإيرانية حيث تشكلت التكوينات الجبسية الخشنة، كما تشكلت مكونات الدالتات المروحية التي تجاورها من جهات متعددة أحد مصادر مكوناتها، كما لا ننسى ما تقوم به الرياح الشمالية الغربية من مقرها في نقل ذرات الطبقة السطحية للأراضي الزراعية بعد جفافها في فصل الصيف فتشكل هذه الذرات مصادر أخرى المكونات الكثيفة الرملية. ومن المصادر الأخرى أيضًا قنوات الري المتروكة التي كانت في منطقة الطيب والتي كانت تتغذى من نهر الطيب سياحة وقد أهملت في الوقت الحاضر. واخيرا لابد من الإشارة إلى ما نجم عن الحرب العراقية الإيرانية من اقامة شبكات من لتر اب المتعرج وحفر اعداد كبيرة جدا من الملاجئ والشقوق والمواضع وكذلك ما تعرض له سطح لتر بة من سحق بفعل حركة الآلات العسكرية المختلفة على مدى ثماني سنوات فاصبحت ذرات الطبقة السطحية للتربة مهيئة للتذرية الريحية فصارت هذه الذرات مصدرا من مصادر مكونات الكثيفة الرملية في هذه المنطقة.

ثالثا: احوال المناخ:

يحدد المناخ أحد الضوابط البيئية الطبيعية التي تعيش بشكل مباشر وغير مباشر في طبيعة الاستثمار الزراعي حيث لا يمكن تجاهل عناصره المتمثلة في الشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار والرياح التي تتحكم إلى حد كبير في تحديد نوعية المحاصيل المزروعة ونمط زراعتها ومواعيدها وفقًا لمتطلبات المحاصيل المختلفة من هذه العناصر، وبناءً على هذه الحقيقة، يبرز عامل الموقع من دوائر العرض في رسم طبيعة وحدود العناصر المناخية

تقع منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان بين دائرتي عرض (٣١٥٠ – ٤٥ ٣٢) شمالا الامر الذي انعكس على مقدار زاوية سقوط الاشعاع الشمسي فيها من ناحية وعلى طول فترة الاشعاع من ناحية أخرى حيث تزداد زاوية سقوط الاشعاع اعتبارا من شهر كانون الثاني الذي يبلغ معدلها فيه (٣٧'٧) ويصل أقصى معدل لها في شهر حزيران فيبلغ (٨١) (جدول 1)

اما بالنسبة للمعدل السنوي للاشعاع الشمسي الفعلي في هذه المنطقة فيبلغ حوالي (٨'٩) ساعة) ، ويكون في ادناه في شهري كانون الأول وكانون الثاني ويبلغ معدله لكل منهما (6 ساعات) ، اما اقصى معدل له فيكون في شهر تموز حيث يصل فيه الى (١١,٧ ساعة) ، ومن الجدير بالذكر أن عدد ساعات السطوع الشمسية ترتبط بشكل كبير مع طول فترة النهار . ويبلغ اقصى طول لها في شهر تموز (١٤ساعة و 4 دقائق) واقصر طول لها في شهر كانون الأول (10 ساعات و ٧ دقائق) الأمر الذي يترتب عليه تفاوت واضح في عدد سماعات الضوء الشمسي لهذين الشهرين فتكون (٣٧٠) ساعة للشهر الأول و (١٨٠) ساعة للشهر الثاني (ديري / ١٩٨٨/٢٠).

وعلى الرغم من أن ساعات الضوء الشمسي طول النهار او قصره) لا يعد عاملا حاسما يحول دون نمو المحاصيل الزراعية ولكنه بعد عنصرا مؤثرا في تحسين نموها وانتاجها لهذا فأن منطقة الجزيرة الشرقية تتمتع بفترة اضاءة مناسبة لازهار الكثير من المحاصيل سواء منها التي تحتاج الى فترة اضاءة قصيرة نباتات النهار القصير (او التي تحتاج إلى فترة اضاءة طويلة نباتات النهار الطويل) أو تلك التي تزهر في مدى واسع من

الاضاءة أي ان ازهارها لا تحجب النظر عن الفترة الضوئية (النباتات المحايدة)

جدول (١)

المعدلات الشهرية والسنوية لبعض العناصر المناخية في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان لمدة(١٩٩٥ – ٢٠٠٤)[1]

العناصر المناخية الاشهر	معدل زاوية سقوط الاشعاع الشمسي	معدل الاشعاع الشمسي الفعلي /ساعة	معدل درجة الحرارة الصغرى /م	معدل درجة الحرارة العظمى /م	معدل درجات الحرارة /م
كانون الثاني	٣٧,٧°	٦,٠	٦,١	١٧,١	١١,٥
شباط	٤٥,٣°	٧,٤	٧,٩	١٩,٨	١٣,٧
آذار	٥٦,٨°	٧,٦	١١,٦	٢٤,٣	١٨,٠
نيسان	٦٨,٣°	٨,٦	١٦,٧	٣٠,٣	٢٤,٢
مايس	٧٧,٣°	٩,٤	٢١,٩	٣٧,٢	٣٠,٢
حزيران	٨١,٠°	١١,٦	٢٥,٣	٤٢,٩	٣٤,٣
تموز	٧٨,٦°	١١,٧	٢٧,٠	٤٦,٠	٣٦,٥
آب	٧١,٤°	١١,٥	٢٥,٨	٤٤,٥	٣٥,٢
ايلول	٦١,٦°	١٠,٦	٢٢,٠	٤١,٦	٣١,٨
تشرين الاول	٤٩,٠°	٨,٦	١٧,٢	٣٥,١	٢٦,٢
تشرين الثاني	٣٨,٩°	٧,٣	١١,٤	٢٥,٩	١٨,٦
كانون الاول	٣٥,٠°	٦,٠	٦,٩	١٨,٤	١٢,٩
المعدل	٥٨,٣°	٨,٩	١٦,٣	٣٢,٠	٢٤,٣

(1) لعدم وجود محطة للأرصاد الجوية في منطقة الدراسة، فقد اعتمدت البحث على البيانات المناخية لمحطة الأنواء الجوية في المناطق التي تبعد عنها 25 كم ومحطة الأنواء الجوية في المناطق الغربية التي تبعد عن المنطقة 25 كم.

المصدر : اعد الجدول اعتمادا على : 1- الهياة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة.

1-محطة الأنواء الجوية في فضاء على الغربي، سجلات درجات الحرارة بيانات غير منشورة ، وقد تم استخراج معدلات البيانات المناخية لمنطقة الدراسة من قبل الباحث اعتمادا على البيانات المناخية لمحطات العمارة وعلى العربي.

بعد كبر زاوية الاشعاع الشمسي من ناحية وطول ساعات النهار من ناحية ثانية عاملان رئيسان في ارتفاع درجات الحرارة في منطقة الجزيرة والتي تبدا بالزيادة قبل تعامد الشمس على خط الاستواء في (٢٢-٢١) آذار و تزداد درجات الحرارة حتى بعد تعامد الشمس على مدار السرطان في (٢١- ٢٢) حزيران بدليل ان اعلى درجات حرارة لا تسجل في هذا الشهر وانما في الأشهر التي تليه اذ تبلغ معدلات درجات الحرارة لشهري تموز واب(٣٦,٥ ، ٣٥,٦) م على التوالي ، كما يعد شهر كانون الثاني ابرد شهور السنة في المنطقة حيث يبلغ معدل درجة الحرارة فيه (١١,٥) م وبذلك يبلغ المدى الحراري السنوي فيها حوالي (٢٥) م ، كما يسجل أدنى معدل الدرجات الحرارة الصغرى في شهر كانون الثاني (٦١) م واقصى معدل لها في شهر تموز ويبلغ فيه (٢٧) م ، وفي شهر كانون الثاني ايضا يسجل ادنى معدل الدرجات الحرارة العظمى (١٧'١) م واقصى معدل لها يسجل في شهر تموز ويبلغ فيه (٤٦) م.

يتضح مما تقدم من البحث أن معدلات درجات الحرارة السائدة في المنطقة تتفق الى حد كبير مع المتطلبات الحرارية للكثير من المحاصيل الزراعية سواء منها المحاصيل الحقلية أو محاصيل الخضروات الصيفية منها والشتوية او المحاصيل الدائمية ، فعلى سبيل المثال يحتاج محصولا القمح والشعير الى درجات حرارة خلال فصل النمو تتراوح بين (٤,٥ -٣٢) م (البطيحي/ ١٨/١٩٧٢) ، ويجود نموهما في درجة حرارة (٢٥) م

السعيدي / ١٩٧٨/١٤٦) ، أما محاصيل العلف فهي تحتاج إلى درجات حرارة تتراوح بين (١٥- ٣٠) م (رضوان وزميله / ١٩٧٥/٦٣) ، وتحتاج إلى محصول الذرة الصفراء إلى درجات حرارة تتراوح بين (٣٢-٣٥) م الانصاري / ١٩٨٠ / صفحات متفرقة) ، أما محصول الرز فإن درجة الحرارة المثلى للنمو تتراوح بين (١٠-٣٧) م (١٩٦٢ / ١٥٤) .

مخصصة محاصيل خضراوات الصيف، فإن زراعتها تجود عند درجات حرارة تتراوح بين (٢٦,٥) م، وتحتاج محاصيل خضراوات إلى درجات حرارة تتراوح بين (١٦,٥ - ١٨,٥) م (حمادي ١٩٨٨ / ١٤-١٥) م، واخيرا فيما يتعلق بأشجار النخيل فهي الأخرى تتفق متطلباتها الحرارية مع ما هو مفيد في منطقة الدراسة كونها تحتاج إلى درجة حرارة تتراوح بين (٢٤) م. (مرعي وزميله / ١٩٩٦ / ٣٠٠) م.

ولكن بالنسبة للرطوبة النسبية في المنطقة (٤٥٪) يرتفع هذا المعدل خلال أشهر الشتاء إذ يبلغ (60%) وينخفض خلال أشهر الصيف حيث يبلغ (30,1) بسبب ضعف هطول الأمطار وهبوب الرياح الشمالية الغربية الجافة خلال هذا الفصل، ويساعد ارتفاع الرطوبة خلال الشتاء في تقليل الاستهلاك المائي للمحاصيل وبالاخص المحاصيل والحبوب حيث تسود زراعتها هناك. وفيما يتعلق بالرياح، فتتعد الرياح الشمالية الغربية هي الأكثر هبوبا في منطقة الجزيرة الشرقية وتبلغ نسبة هبوبا (29,3)، تليها الرياح الغربية بنسبة (20,9%). أما الرياح الجنوبية الشرقية فتبلغ نسبة هبوبا (8,6%)، ويبلغ معدل سرعة الرياح السنوي في المنطقة (3,8) م / ثا، ويصل اقصى معدل سرعتها في شهر يوليو (5) م / تا وادنى معدل سرعتها يكون في شهر كانون الثاني (26) م / نا، ولابد من الاشارة بانه ليس للرياح تاثير أكثر أهمية على الاستثمار

زراعية في هذه المنطقة ما تسببه الرياح الشمالية الغربية من اتربة وغبار بسبب جفاف لتر بة وقلة الغطاء النباتي وخاصة خلال أشهر الصيف الجافة.

رابعا: الموارد المائية:

تنقسم الموارد المائية في منطقة الجزيرة في محافظة ميسان إلى أقسامها الثلاثة المعروفة وهي:

ا – الامطار:

انحدر الامطار أهمية بالغة في هذه المنطقة فهي أولا تعد المصدر الرئيس للمياه الأنهار حيث ينحدر نهر الطيب والدويريج، فتسقط كميات كبيرة منها على مصادرهما مما يعني زيادة كبيرة في تصريفهما المائي والعكس صحيح، كما تشكل الامطار أيضا المصدر الرئيس للمياه الجوفية في هذه المنطقة حيث تقع كمياتها المرتفعة وتجود نوعيتها خلال فصل المطير ويحدث العكس خلال موسم انقطاعها. وتعتمد زراعة محاصيل الحبوب والقمح والشعير في هذه المنطقة اعتمادا كبيرا على الامطار (الزراعة الديمية) بحيث تبلغ مساحات زراعية بزراعتها اكثر من (50000) دونم وهي تشكل أكثر من نصف مساحات زراعية زراعية في هذه المنطقة. (مديرية زراعة ميسان / بيانات غير منشورة).

يبلغ إجمالي كمية الأمطار السنوية للأمطار الساقطة في منطقة الجزيرة الشرقية حوالي (184) ملم، بينما تبلغ كمية الأمطار أقل خلال شهر تشرين الأول (أكتوبر) وما بعده، بينما تنخفض بشكل حاد خلال أشهر تشرين الثاني (نوفمبر) وشباط (فبراير) وتسقط أكبر كمية من الأمطار خلال شهر كانون الأول (ديسمبر) وتبلغ فيه (4000) ملم، بينما تنخفض كمية الأمطار خلال شهر تشرين الأول (أكتوبر) وما بعده، (جدول (2).

نقسم الأمطار الساقطة في هذه المنطقة بالتذبذب بين سنة وأخرى ،

ففي بعض المواسم تحظى المنطقة بكميات كبيرة من الامطار قد يصل مجموعها السنوي الى أكثر من (١٨٠) ملم ويستمر سقوطها لثلاثة او اربعة ايام متتالية ، وفي هذه الحالة يجود انتاج محاصيل الحبوب وترتفع علة الدونم الواحد حيث تتراوح في مثل هذه الأحوال بين (٦٠٠-٨٠٠) كغم دونم ، وفي نفس الوقت تندفع كميات كبيرة من المياه عبر نهري الطيب والدويريج وكذلك مياه الوديان والسيول (الشماشير) وبغزارة باتجاه المناطق المنخفضة في جنوب وجنوب غرب المنطقة حيث تغمر مساحات واسعة من الاراضي قبل أن تتصرف نحو منخفض هور السناف ومنه الى هور الحويزة بوساطة قنوات تصريف انشات لهذا الغرض بل تبقى كميات من هذه المياه تعمر المناطق المنخفضة الواقعة شرق طريق

جدول (٢) معدلات كميات الامطار الساقطة في مناطق (العمارة ، علي الغربي ، منطقة الجزيرة الشرقية) ملم / للمدة (١٩٩٥ - ٢٠٠٤)

لمحطات الغربية الاشهر	العمارة	علي الغربي	الجزيرة الشرقية
كانون الثاني	37,9	39,1	38,5
شباط	31,7	33,4	32,5
آذار	27,4	25,3	26,4
نيسان	15,1	15,9	15,5
مايس	6,8	7,7	7,2
حزيران	–	–	–
تموز	–	–	–
آب	–	–	–
ايلول	–	–	–
تشرين الأول	6,5	4,6	5,7
تشرين الثاني	17,4	20,6	19,0
كانون الأول	40,3	39,8	40,4

المجموع	183,1	186,4	184,8

لقاء البحث مع عدد من المزارعين في منطقة الدراسة .

المصدر : عند الجدول اعتادا على:

1-الهياة العامة للأنواء الجوية العراقية ، قسم التفاح، بيانات غير مقسورة.

2-محطة الأنواء الجوية في قضاء علي الغربي سجلات الأمطار الساقطة ، بيانات غير منشورة وقد تم استخراج معدلات مجموع الامطار الساقطة في منطقة الجزيرة الشرقية من قبل الباحث اعتمادا على بيانات المحطات المناخية في (المارة ، علي الغربي) .

(عمارة – بغداد) للسيارات ، ولكن قد تحل بعض المواسم التي تقل فيها كميات الامطار الساقطة بحيث يتراوح مجموعها السنوي بين (١٢٠-١٠٠) ملم ، وقد يتاخر سقوطها حتى بعد اكمال تهيئة الأرض وبذرها ولفترة ليست بالقصيرة وفي هذه الحالة يلجا المزارعون إلى ري اراضيهم الزراعية (رية الانبات) بوساطة المضخات من نهري الطيب والدويريج إلى حين سقوط الامطار التي قد تبدأ أواخر شهر كانون الأول ، وفي مثل هذه المواسم نقل انتاجية الأرض وتنخفض انتاجية الغلة بحيث تتراوح بين (٢٠٠-٢٥٠) كغم / دونم .

ب – المياه السطحية : تشتمل المياه السطحية في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان على : ١- نهر الطيب : ينبع نهر الطيب من الجبال الإيرانية التي تقع شرق قضاء بدرة في محافظة واسط ثم يتجه جنوبا ليدخل الأراضي العراقية في منطقة (حشمة ليلة) التي تقع شمال مخفر الطيب العراقي بحوالي (5) كم، ويبلغ طول النهر في الأراضي العراقية حوالي (٥٠) كم ، اما مساحة حوض النهر.

جدول (٢) معدلات كميات الامطار الساقطة في مناطق العمارة ، علي الغربي ، منطقة الجزيرة الشرقية) ملم / للمدة (١٩٩٥ – ٢٠٠٤)

لمحطات الغربية الاشهر	العمارة	علي الغربي	الجزيرة الشرقية
كانون الثاني	37,9	39,1	38,5
شباط	31,7	33,4	32,5
آذار	27,4	25,3	26,4
نيسان	15,1	15,9	15,5
مايس	6,8	7,7	7,2
حزيران	–	–	–
تموز	–	–	–
آب	–	–	–
ايلول	–	–	–
تشرين الأول	6,5	4,6	5,7
تشرين الثاني	17,4	20,6	19,0
كانون الأول	40,3	39,8	40,4
المجموع	183,1	186,4	184,8

المصدر: أحد الجداول اعتمادًا على:

3–الهيئة العامة للأرصاد الجوية العراقية، قسم مناخي بيانات غير منشورة.

4–محطة الأنواء الجوية في قضاء على سجلات الأمطار الساقطة الغربية، بيانات غير منشورة وقد تم استخراج معدلات الأمطار الساقطة الكلية في منطقة الجزيرة الشرقية من قبل اعتمادًا على بيانات المحطات المناخية في (العمارة، على الغربي،)

فتبلغ حوالي (٥٠٠٠) كم ٢ ويصب في الأطراف الغربية لهور السناف الذي تتصل أطرافه الجنوبية بهور الحويزة (محمد / ١٠٨/١٩٨٢) (شكل (١٠).

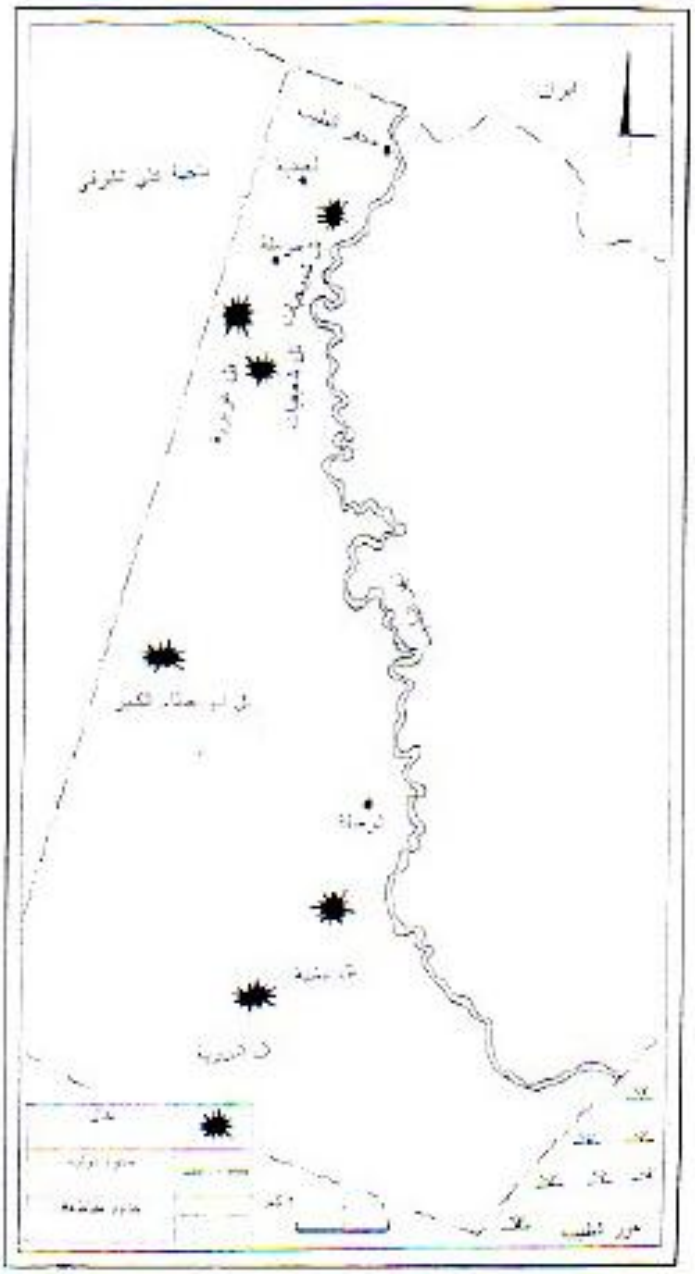
يجري نهر الطيب في ولد عميق ويتراوح عمق النهر في المنطقة المحصورة بين مخفر الطيب العراقي وجسر الرميلة بين (٢٥-٣٠) م ويقل هذا العمق كلما اتجهنا نحو الجنوب حيث يتراوح بين(10-20)م في المنطقة الواقعة بين جسر الرميلة ومنطقة الشوايخ (مصبات النهر) (شكل ١١). اما متوسط اتساع النهر فيتراوح بين (٥٠-٨٠) م . (الدراسة الميدانية).

يبلغ انحدار المنطقة التي يجري فيها النهر حوالي (٥٠ سم) لكل كيلو متر (٢٠٠٠/١) وبسبب هذا الانحدار وخلال موسم الفيضان حيث يصل مقدار التصريف المائي للنهر الى أكثر من (٢٥٠٠) م٣ / ثا (مديرية الموارد المائية / بيانات غير منشورة) ، تزداد سرعة المياه التي قد تبلغ (٥) مانا الأمر الذي يسبب عمليات تحت شديدة تؤدي إلى أن يشق النهر له مجرى جديد بسبب سرعة التيار وضعف التكوينات الجيولوجية التي يجري فيها النهر وتسمى هذه الظاهرة لدى سكان المنطقة (العيلة) بمعنى أن النهر قد عال أي تعدى على المناطق المجاورة ولهذا يتسم النهر بكثرة التواءاته في هذه المنطقة، وتسبب هذه الظاهرة العديد من المتاعب للمزارعين هناك فانتقال مجرى النهر الى مكان آخر يحتم عليهم نقل مضخات السقى ايضا . كما أن المجرى الجديد للنهر قد ياتي على طريق يستخدمه المزارعون فيبحثوا عندئذ عن طريق آخر . (الدراسة الميدانية.)

وفي سبعينيات القرن الماضي اجريت تجربة لانشاء سداد غاطسة في مناطق منبسطة يتم تحويل مياه نهر الطيب باتجاهها لغرض تقليل سرعة مياه النهر ويتم خزن هذه المياه في مسطحات واسعة لغرض الاستفادة منها

عنه خلال فصل الصيف حيث لا تتسرب المياه بشكل كبير ، ولكن يبدو ان فشل اختيار هذه المناطق من حيث شهد ذوات العينات الرملية هشة والنفاذية ليبتها قد تغرق تماما عناصر هذه التانكات ونفاذ قدر كبير من المياه داخل قباءت هذه التجربة بالفشل[1] .

(1) إجراء عملية بحث المهندس عدنان حنين عزيز رئيس القسم الفني في مديرية الموارد المالية في محافظة ميسان بتاريخ ١٥/٨/٢٠٠٥.



المصدر: مديرية زراعة محافظة ميسان خارطة الكاسترو للمقاطعة رقم (11) جزيرة سيد نور الغربية وهور الحويلية والشورى، مقياس 199200000001، خارطة غير منشورة.

شكل (10) مجرى نهر الطيب في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

شكل (١١) جانب من مجرى نهر الطيب في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

يبلغ المعدل السنوي لتصريف نهر الطيب حوالي (٥٩) م٣ / ثا وبذلك يبلغ معدل إيراده المائي السنوي (١٬٨٣٧) مليار /م٣ ، ويصل اعلى معدل للتصريف خلال شهر آذار ويبلغ فيه (١٨٧) م٣ تا اما ادنى معدل للتصريف فيكون خلال شهر أب حيث يصل الى (٥) م٣ تا . (جدول 3).

اما بالنسبة لنوعية مياه نهر الطيب فقد أوضحت نتائج التحليل الكيماوي لها[1] خلال موسم الصيهود أن معدل ملوحتها يبلغ (٥٨) ديسي

(1) *جمع الباحث سنة نماذج من مياه نهر الطيب ثلاثة منها جمعت في شهر آب ٢٠٠٤ لتُمثل موسم الصهاينة والثلاثة الأخرى في شهر آذار عام ٢٠٠٠ لعمل موسم الفيضان وقد أخذت النماذج الثلاثة في كل موسم من ثلاث مواقع، الأول من قرب مخفر

سيمنز وهي بذلك تعد مياه عالية الملوحة جدًا وفقًا لمعيار مختبر الملوحة الأمريكي (U.S.S.S.D.A.1954) (1969/71)ولكن معدل إجمالي الاملاح الذائبة في هذا الموسم فقد بلغ (6086) ميلغرام وهي بذلك تصلح لبعض المحاصيل كالنخيل والجت والبرسيم وغيرها مع ضرورة الاعتناء بظروف لتر بة وصرفها (S.National Technical Advisory Committee/1968/170)

ولكن بالنسبة لتفاعل الماء (PH) فقد بلغ معدلها (73) وهي بذلك تكون مناسبة لمحاصيل مختلفة وفقًا لمعيار (F.A.Unesco/1973/851973) (F.A.)

لكل من كميات الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم (73.8،27.5، 13) مليم/لتر على التوالي، لكل من كميات الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم (4.6047.9) مليم/لتر (جدول 4).

جدول (3)

المعدلات الشهرية والسنوية للصرف (م3/نا) واليراد السنوي (مليار م3/ثا) نهر الطيب والدويريج لمدة (1992 – 2004) *

الطيب إنمال النهر) والثاني من جسر الطيب وسط النهر) والثالث من منطقة الشوايخ (جنوب النهر) وقد أجريت التحليلات الكيمياوية لهذه النماذج في مختبر مديرية ماء محافظة ميسان.

*لا تمثل البيانات الواردة في الجدول اعلام رصدات منتظمة لتصاريف مياه نهري الطيب والدويريج بسبب تعذر اجراء هذه الرصات بشكل مستمر للبعد الجغرافي للنهرين ، كما

الانهار	التصريف المائي	الإيراد المائي	التصريف المائي	الإيراد المائي

الاشهر	م3/ثا	السنوي مليار م3/ثا	م3/ثا	السنوي مليار
تشرين الاول	1	0,283	2	0,063
تشرين الثاني	29	0,913	14	0,441
كانون الأول	41	1,291	16	0,504
كانون الثاني	79	2,488	19	0,598
شباط	163	5,134	47	1,480
آذار	187	5,890	59	1,858
نيسان	134	4,228	30	0,976
ايار	32	0,693	7	0,220
حزيران	17	0,535	---	---
تموز	8	0,252	---	---
اب	5	0,157	---	---
ايلول	6	0,189	2	0,063
المعدل السنوي	59,08	1.837	16,4	0,467

المصدر : مديرية الموارد المائية في محافظة ميسان شعبة المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة.

لم يتمكن الباحث من الحصول على بيانات التصريف الماني للطبقات السابقة بسبب ما لجميع له سجلات مديرية الموارد المائية من خلال الحرب عام 1991 وأتقن الدعاء الموظفين المختصين لعدم إجراء آية مراقبة المياه للاختيارين لفترة الحرب البنيوية (1980 – 1988) .

جدول (4) تحليل الكيمياوي لمياه نهر الطيب خلال موسم الصيهود العام ٢٠٠ ولمواقع مختلفة

الموقع	EC Dc/m	PH	T.D.S ملليغرام/لتر	الايونات الموجبة ملليمكافئ/لتر			الايونات السالبة ملليمكافئ/لتر		SAR ملليمكافئ/لتر
				Ca	Mg	Na	Cl	SO4	
مقدم الطيب	٤,٨	٧,١	٥٦٧٠	٨٤	٣٠,٣	٩,٤	٥٨	٣,٤	١,٢٤
جسر الطيب	٥,٦	٧,٣	٥٩١٠	٧٦	٢٨,٥	١٢,٨	٤٢	٤,٥	١,٧٨
منطقة الشوايخ	٧,١	٧,٤	٦٦٨٠	٦١,٥	٢٣,٨	١٦,٧	٤٣,٧	٥,٩	٢,٥٦
المعدل	٥,٨	٧,٢	٦٠٨٦	٧٣,٨	٢٧,٥	١٣,٠	٤٧,٩	٤,٦	١,٨٦

المصدر : جدول عمل الباحث اعتمادا على نتائج التحليل الكيمياوي لبحوث المياه المدروسة .

اما خطر الصوديوم في مياه النهر على لتر ب الزراعية والنباتات فيمكن تحديده من خلال نسبة الصوديوم الممدص (SAR Adsorption Ratio) (Sodium) ، وقد بلغ معدل هذه النسبة خلال هذا الموسم (١,٨٦) مليمكافئ لتر وطبقا لمعيار U.S.Salinity (1954) تعد هذه المياه قليلة الخطورة من حيث الصوديوم ويمكن استخدامها للري وخصوصا في لتر ب الخشنة النسجة والجيدة الصرف.

اما خلال موسم الفيضان فقد تبين أن معدل ملوحة مياه نهر الطيب يبلغ (٣'٧) نيسي سيمنز /م فهي اذن مياه عالية الملوحة ، وبلغ معدل

مجموع الاملاح الذائبة في مياه النهر حوالي (٣٧٦٦) مليغرام لتر كما بلغ معدل تفاعلها (٤،٧) وولكن بالنسبة لمعدلات تراكيز الأيونات الموسعة فقد بلغت(8,1,16,9,49.9) مليكافئ لتر لكل من الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم على التوالي، وبلغت للايونات السالبة (٩،٢٦،٤،٣) مليكافئ لتر لكل من الكلوريدات والكبريتات على التوالي، ومن حيث نسبة الصوديوم المُعدص فقد بلغ معدلها في مياه نهر الطيب لهذا الموسم (٣٨،١) مليكافئ لتر وهي بذلك تكون قليلة الخطورة من حيث الصوديوم ويمكن استخدام الري الزراعي (الجدول 5).

الجدول (٥) التحليل الكيمياوي لمياه نهر الطيب خلال موسم الفيضان لعام ٢٠٠٥ والمواقع المختلفة

قع	EC Dc/m	PH	T.D.S مليغرا م /لتر	الايونات الموجبة مليمكافئ/لتر			الايونات السالبة مليمكافئ /لتر		SAR مليمكافئ /لتر
				Ca	Mg	Na	CI	SO_4	
ـر ب	٣,٢	٧,٤	٣٣٠٠	٤٦,٥	١٠,٤	٥	٢٢,٢	٢,١	٠,٩٣
ـر ب	٤	٧,٥	٣٩٦٠	٥٠,٥	١٧,٥	٨	٢٦,٢	٣,٧	١,٣٧
نطقة ـابخ	٤	٧,٤	٤٠٥٠	٥٢,٧	٢٢,٩	١١,٤	٣٢,٢	٤,٥	١,٨٦
ـل	٣,٧	٧,٤	٣٧٦٦	٤٩,٩	١٦,٩	٨,١	٢٦,٩	٣,٤	١,٣٨

المصدر : جدول عمل الباحث اعتمادا على نتائج التحليل الكيمياوي لبحوث المياه المدروسة .

اقرأ من الجدولين (405) حقيقة مهمة أولى مفادها أن درجة حرارة مياه نهر الطيب ومعدلات تراكيز الاملاح الذائبة حيث وكذلك كلما تقدمنا نحو الجنوب باتجاه مصب النهر، ثم طبق هذا الكلام على موسمي الصهاينة والفيضان على حد سواء، ويعزى ذلك إلى جريان النهر فوق التكوينات الجيولوجية الفقيرة بالاملاح وبالخص منها تكوينات البختياري وفرزها الأعلى حيث تذوب هذه الاملاح في مياه النهر.

اما الحقيقة الثانية هي أن معدلات تراكيز هذه الاملاح في موسم الفيضان أقل مما هو عليه في موسم الصهاينة وذلك بسبب ازدحام التصريف المائي خلال أشهر الفيضان بالإضافة إلى سرعة تيار المياه العالية التي لا تعطى الفرصة الكافية لذوبان الاملاح فيقلل ذلك من تراكيزها.

٣- **نهر الدويريج:** يقع نهر الدويريج من الأراضي العراقية أيضًا، ويمتد إلى الجنوب الشرقي من منابع نهر الطيب، وينحدر باتجاه الجنوب ليدخل الأراضي العراقية شرق مخفر الفك العراقي شمال ناحية المشرحب حوالي (٣٥) كم، ويبلغ طول النهر في الأراضي العراقية حوالي (٥٠) كم، ولكن مساحة حوضه تبلغ (٥٥٠٠) كم٢ (مالكي / ٢٠٣/١١) ، ويصب هو الآخر في هور السناف في موقع يبعد حوالي (٢٠) كم عن مصب نهر الطيب، ويتصف هذا النهر بانحداره الشديد وكثرة التواءاته، ويتراوح عمقه بين (٣-٦) م، ولكن اتساعه يتراوح بين (٣٥-٦٠) م. (الدراسة الميدانية). (الشكل ١٢).

شكل (12) مجرى نهر الدويريج في منطقة الجزيرة الشرقية من محافظة ميسان

يبلغ معدل الصرف السنوي لتصريف النهر (16.4) م3 ثامنًا، ولكن معدل الصرف السنوي بلغ حوالي (0.467) مليار /م، ويصل معدل الصرف خلال شهر آذار (59) م3 / نا، ولكن قد يجف النهر من المياه تمامًا خلال أشهر الصيف (حزيران/يونيه، آب/أغسطس)، بسبب انقطاع سقوط الأمطار على ينابيع النهر خلال هذه الفترة. راجع الجدول (3)، وفي بعض المواسم التي تصل فيها كميات الأمطار من ينابيع النهر الكبيرة قد يصل تصريف النهر إلى أكثر من (1500) م3 / نا فتغمر مياه النهر مع مياه نهر الطيب مساحات واسعة وقد تصل إلى الطريق الذي يربط بين العمارة ومدينة المشرح حيث تقطع الاتصال بين المدينتين.

فيما يتعلق بنوعية مياه نهر الدويريج فهي لا تختلف كثيرًا عن نوعية مياه نهر الطيب التي أشرنا إليها آنفا وذلك لأنهما يجريان في مناطق

ذات تكوينات جيولوجية متشابهة إلى حد كبير وهذا يعني أن مياه النهر تصلح لري المحاصيل الزراعية مع وجود لتر ب الخشنة والجيدة الصرف.

3-الجداول والسيول المائية : هناك عدد من الجداول التي تتحدر من التلال الشرقية باتجاه منطقة الجزيرة الشرقية خلال موسم الامطار وكذلك مياه السيول (الشماشير) ، وهذه الجداول صغيرة لا يتجاوز طول الواحدة منها (١٠) كم داخل الأراضي العراقية واهمها جداول جنة وجلات والمنزلية ويدخل جدولا جنة وجلات الأراضي العراقية في المنطقة الواقعة بين ناحية شيخ سعد التابعة لمحافظة واسط من جهة الشمال وقضاء على الغربي من جهة الجنوب ، اما جدول المنزلية فيدخلها عبر المنطقة الواقعة بين قضاء على الغربي ومركز مدينة العمارة (محمد /١٩٨٢/١١٠). ولا تلبث هذه الجداول ان تجف بعد انتهاء فترة سقوط الامطار ولكن مياهها تندفع غربا وقد تصل مع مياه السيول الى طريق (العمارة – بغداد) للسيارات فتغمره وحدث ذلك لعدة مرات خلال السنوات الماضية ، وقد أقيمت شبكة من السداد لتر ابية وشقت عدة قنوات لتحويل مياه هذه الجداول ومياه السيول نحو المناطق المنخفضة التي تقع شرق الطريق المذكور حيث تنصرف بعد ذلك نحو منخفض هور السناف الذي تزداد مساحته بشكل كبير خلال موسم الفيضان وتتقلص خلال موسم الصيهود.

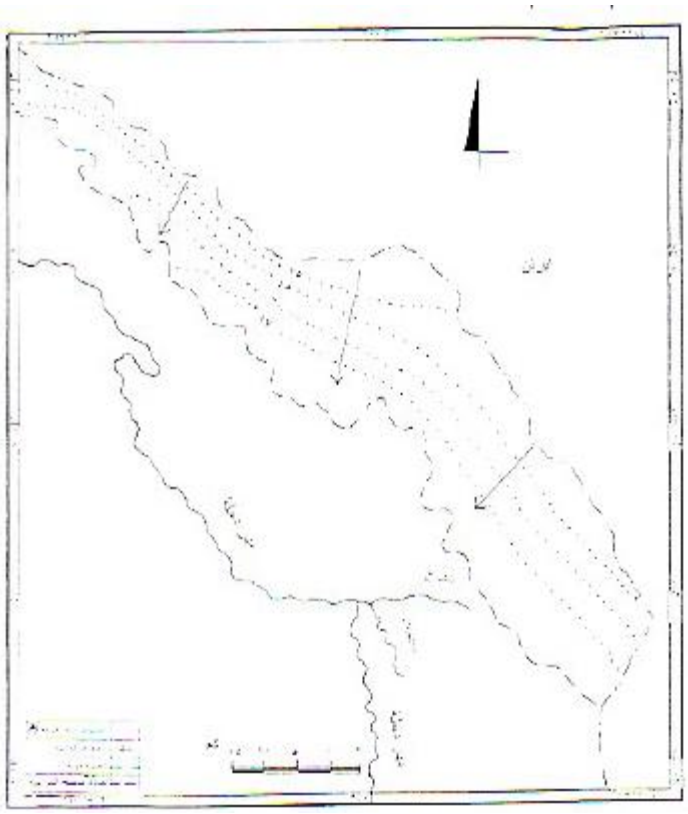
ج- المياه الجوفية : تحتوي التكوينات الجيولوجية لمنطقة الجزيرة الشرقية على كميات كبيرة من المياه الجوفية ، خصوصا في مناطق التلال الشرقية والدالات المروحية ، وتشير المعلومات الجيولوجية إلى وجود المياه الجوفية الصالحة للشرب والري في مساحة تتراوح بين (٢-٥) كم٢ قرب الحدود العراقية الايرانية (هيئة حقول نفط ميسان / بيانات غير منشورة) .

تتغذى هذه المياه من الامطار ومياه الرشح والغور العميق والتسرب من انهار الطيب والدويريج وكذلك الجداول والمسيلات المائية فضلا عن مياه الاهوار والمستنقعات ، وتتوافق حركة هذه المياه مع طبيعة انحدار السطحفي المنطقة أي ان اتجاه حركتها يكون نحو الجنوب والجنوب الغربي . (شكل ١٣)

تختلف اعماق المياه الجوفية في هذه المنطقة بين جهاتها المختلفة مكانيا وفصليا ، حيث تتراوح اعماقها بين (١٠-٢٥) م في اقسامها الشمالية الشرقية وبين (٥-١٢) م في اقسامها الجنوبية والجنوبية الغربية وهذا يتبع طبيعة انحدار السطح كما اسلفنا ، ويرتفع مستوى هذه المياه خلال فصل سقوط الامطار وارتفاع مناسيب مياه الأنهار وبالتحديد خلال المدة المحصورة بين شهري (كانون الأول-نيسان) حيث تكون هذه المياه على اعماق تتراوح بين (٢٠5) م في الاقسام الشمالية والشمالية الشرقية للمنطقة وبين (٨٣) م في أقسامها الجنوبية والجنوبية الغربية كما ينخفض مستواها خلال موسم الصيهود فتكون على اعماق تتراوح بين (١٥-٢٨) م في الاقسام الشمالية والشمالية الشرقية وبين (١٨٧) م في الاقسام الجنوبية والجنوبية الغربية مديرية الموارد في محافظة ميسان / بيانات غير منشورة).

وفي عقد السبعينيات من القرن الماضي تم حفر العديد من الآبار الارتوازية في منطقة الجزيرة الشرقية وعلى طول خط الحدود العراقية الايرانية في مناطق جلات والطيب والفكة والشبب حيث يكثر الرعاة هناك ولكنها دمرت جميعا خلال الحرب العراقية الايرانية ، وبعد إنتهاء الحرب عام ١٩٨٨ تم حفر بئران ارتوازيان في منطقة ابو غرب (قرية الزبيدات سابقا) من قبل كوادر هيئة الحقول النفطية في محافظة ميسان احدهما يحتوي على مياه معدنية غير صالحة للشرب والآخر يحتوي على مياه عذبة صالحة

جميع الأغراض كما هو موضح لذلك ينتج التحليلات الكيميائية التي أجريت لنموذج منها*. (الجدول 6).



المصدر:

H.A. Hassan, N.A. Al-Ansari, Ground Water Salinity Moving Boundaries: Arap Marsh South of Iraq, Iraqi Geological Journal, vol. 2, No. 3, Baghdad.

,1993p. 158 .

شكل (13) مناسب للمياه الجوفية واتجاه حركتي في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

*اخذ الباحث نموذجًا واحدًا من مياه هذا البئر واجريت عليه التحليلات الكيمياوية في مختبر مديرية ماء محافظة ميسان

جدول (1) تحليل الكيمياوي للطيران الجوي لبير بمنطقة ابو غرب في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

SAR مليمكافئ /لتر	الايونات السالبة مليمكافئ /لتر		الايونات الموجبة مليمكافئ/لتر			T.D.S مليغرام /لتر	PH	EC Dc/m
	SO_4	Cl	Na	Mg	Ca			
٠,٣٢	٠,٠٤	٠,٦٨	٠,٦٣	٢,٠	٥,٣	٦٧٠	٧,١	

المصدر : نتائج التحليلات الكيمياوية لنموذج المياه المدروسة.

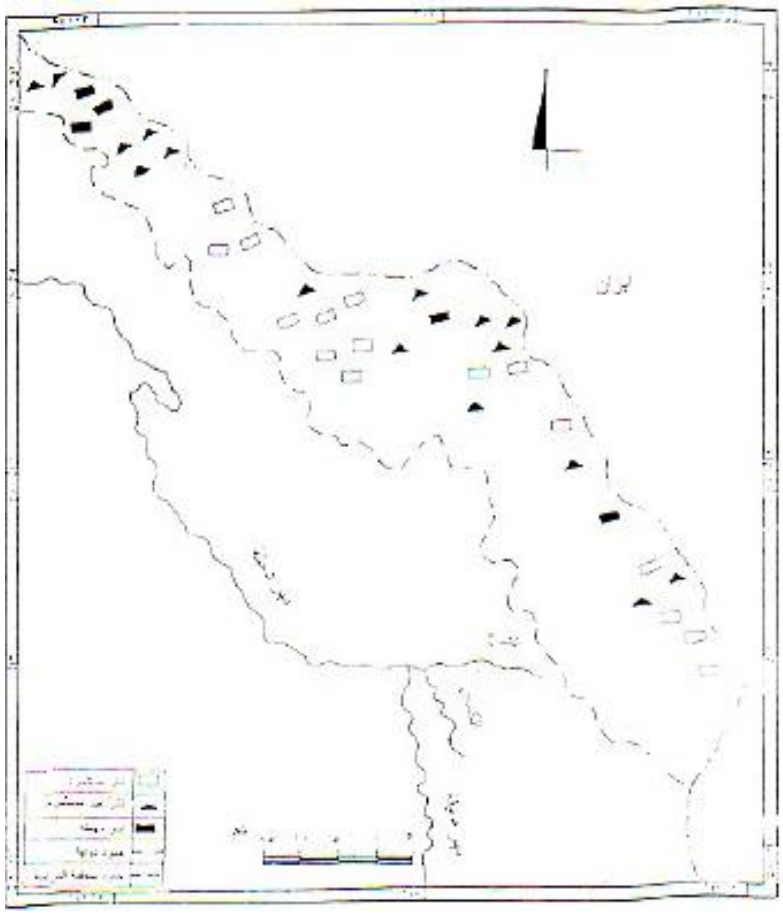
وبالنظر لنقاوة مياه هذه البئر فقد أصبحت مصدرا أساسيا لمياه الشرب لدى الكثير من سكان المحافظة حيث تنقل هذه المياه بوساطة الصهاريج الكبيرة والصغيرة التانكرات وتباع في اسواق المدينة ، وفي عقد التسعينيات تم حفر (٣٧) بترا في منطقة الجزيرة الشرقية منها (١٦) بنرا مستثمر في الوقت الحاضر و (١٦) بئرا غير مستثمرا وهناك (٥) آبار مهملة ، وتتوزع الآبار المستثمرة في ستة مناطق هي الزبيدات وفيها ثلاث آبار وابو غرب اربعة ابار والشرهاني ثلاث آبار والفكة ثلاث آبار والرشيدة بئران وقرية طرار وفيها بدر واحد . (شكل ١٤) .

حيث نوعية مياه هذه الآبار فهى على العموم ذات مياه مالحة لان نظام الطبقات الحاملة لها (Aquifers) تتمثل بتكوينات البختياري وفارس الأعلى وهي اصلا تكوينات مالحة*

خامسا : لتر بة

تضافرت عدة عوامل في تكوين تربة منطقة الجزيرة الشرقية ، وقد كان للحركات الأرضية التي تأثرت بها الجهات الشرقية والشمالية الشرقية للمنطقة دورا مهما في تكوينها ، فالأنهار والجداول والمسيلات المائية التي تنحدر من التلال الشرقية وهي تحمل كميات كبيرة من الرواسب المختلفة الأحجام لا تلبث أن تلقي بحمولتها حالما تلتقي بالمناطق السهلية فتكونت على اثر ذلك لتر ب المروحية ، اما الرواسب التي تنتشر على مساحة أوسع بعيدا عن المناطق المرتفعة فقد كونت ترب المناطق السهلية في جنوب وجنوب غرب هذه المنطقة.

*لم يتسن للباحثين إجراء تحليلات الكيمياوية لمياه هذه الآبار لتتمكن من الحصول على نماذج منها حيث كانت مغلقة جميعها لقضاء فترة الدراسة الدائمة .



مصدر الخريطة: الهيه حة خرائط مسح الطوبوغرافي المناطق علي الغربي ، علي الشرقي ، الموضح ، مقياس العمارة 1/5000، 1989 ، خرائط غير منشورة ، وقد تم تثبيت مواقع الآبار الأثرية مع مديرية الموارد المانية في محافظة ميسان ، القسم الفني.

شكل (14) التوزيع المكاني للآبار الاربعة في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان.

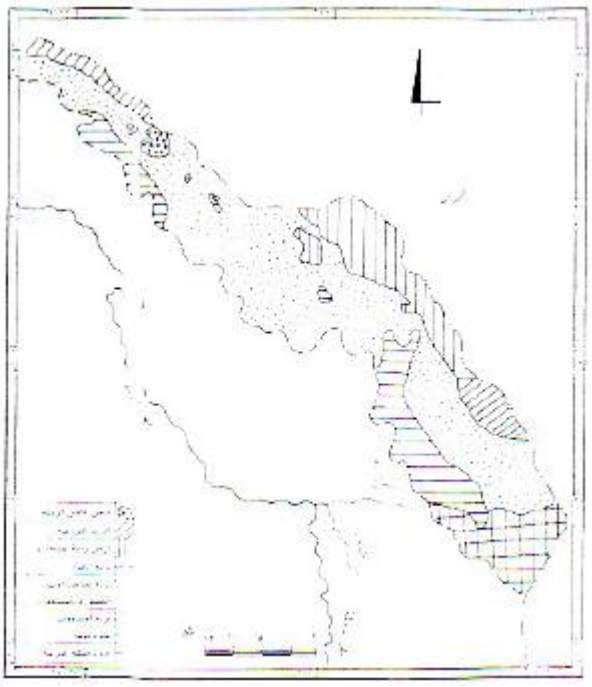
كما تكونت ترب الأهوار والصفعات في المناطق المنخفضة عند مصبات نهري الطيب والدويريح وكذلك الجدول الصغيرة ومياه السيول التي تنتهي في هذه المنخفضات ، بينه سادت حرب الكنسية والجنسية المشققة (Badlands) في مناطق التلال الشرقية ، وبسبب ما تتعرض له التكوينات الرسوبية السطحية من تعرية ريحية وخصوصا خلال فصل الصيف الحار والجاف فقد كونت نواتج هذه التعرية ترب الكثبان الرملية التي تنتشر في جهات مختلفة من منطقة الجزيرة الشرقية وقبل الخوض في موضوع خصائص ترب هذه المنطقة ذات العلاقة المباشرة وغير المباشرة بالاستثمار الزراعي ، لابد من تسليط الضوء على أهم اصناف لتر ب هناك وحسب ماورد في أشهر تصانيف ترب العراق ، ففي خارطة تصنيف ترب العراق لبيورنك (١٩٦٠) تضمنت منطقة الدراسة أربعة أصناف للترب هي : لتر ب الدالات المروحية وترب الاهوار وترب أحواض الانهار المطمورة بالمستنقعات واخيرا ترب المستنقعات فضلا على المناطق التي تنتشر فيها الكثبان الرملية والأراضي الردينة (المشتقة) . (شكل ١٥).

اما حسب خارطة تصنيف ترب العراق للطائي (١٩٦٨) تضمنت هذه المنطقة ثلاث مجاميع عظمى للترب ، ونظرا لتحديد هذا التصنيف الكثير من الخصائص المهمة ذات العلاقة بموضوع دراستنا (الجغرافية الزراعية) فسوف نستعرض هذه المجاميع التي تتمثل بما يأتي:

1 – لتر ب ذات الأفق الكنسي او الجيسي (Calclorthids) : توجد هذه لتر ب في اقصى شرق و شمال شرق منطقة الجزيرة والتي تتميز باحتوائها على كاربونات وكبريتات الكالسيوم وبسبب انحدار

السطح في هذه المنطقة بشكل كبير فقد تعرضت تربها إلى عمليات تعرية مستمرة وخصوصا خلال موسم سقوط الأمطار فتكونت الأودية العميقة الأمر الذي حولها إلى اراضي ردينة من الصعب

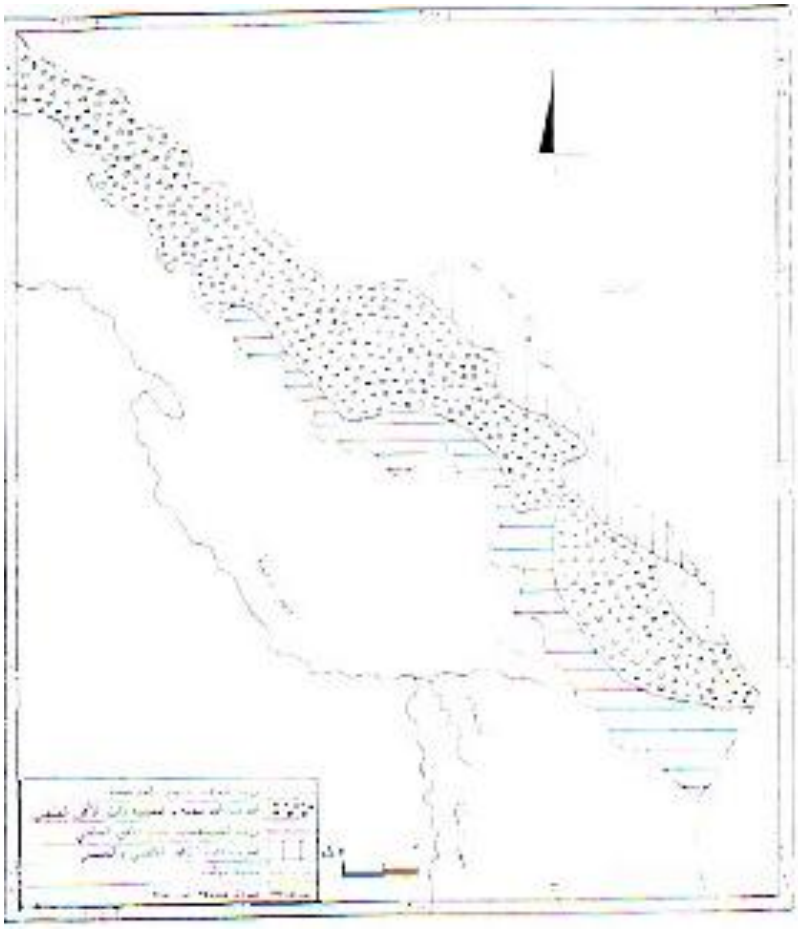
المنطق عب الطويحي / ٣١/١٩٧٢) . وتطورت عن ذلك وهي تكثر في هذه الشهرة والحصى الكبيرة والجيلاميد و نواتج العمليات التجوية هناك كما لاننسى امتلاوها بالألغام المختلفة وقد كانت دورات للعمليات العسكرية خلال الحرب العراقية لذلك فحالت كل هذه العوامل دون ممارسة الاستثمار الزراعي فيها (شكل (١٦) .



المصادر :

P. Buringh Soils and Soil Conditions In Iraq Wageningen H. Veenman and Zonen N.V. 1960. Map 1. Scale 1: 000000.

Figure 15: Soil types in the eastern Al-Jazeera region in Maysan Governorate according to Buringh (1960) classification.



المصادر :

Flaych H.AL-Taie Soils and Soil Associations Map of Iraq Ministry of Agriculture. Baghdad. 1968. Scale, 1:000000.

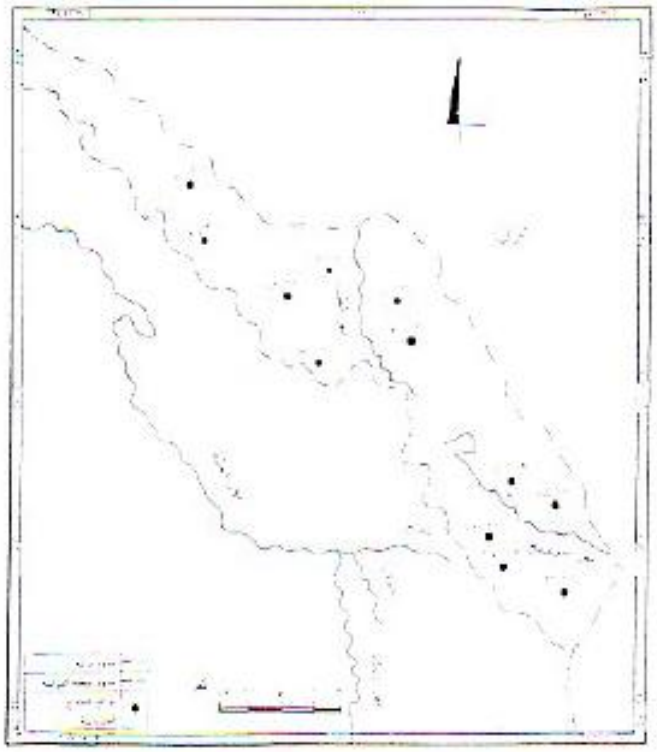
-**ترب المستنقعات ذات الأفق الملحي:** تحت هذه لتر ب مساحات محدودة في الزاوية الجنوبية والجنوبية الغربية من منطقة الجزيرة الشرقية والتي تشغلها الاهوار والمستنقعات، وتزداد في هذه لتر ب نسبة دقائق من الطين حيث تكون ذات نسج ناعمة رديئة الصرف وتتعرض للشقق عند الجفاف كما هو الحال مع درجة الملوحة بسبب ارتفاع مستوى الماء الأرضي المالح الذي يغطي سطحها لفترة طويلة من السنة.

وللوقوف على خصائص طبيعة ترب منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان فقد تم جمع (٢٤) نموذج للترب من ست مناطق فيزوغرافية فيها وبواقع (٤) نماذج للمنطقة الواحدة، وقد وزعت هذه النماذج الأربعة على مواقع في المنطقة الواحدة وجمعت نماذج الموقع الواحد من عمقين الأول (٣٠٠) سم (٣٠ - ٦٠) سم* (شكل 17).

شكل (16) مجاميع لتر ب الشرقية في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان حسب التصنيف (1968 الطائي).

**أجري تحليل ميكانيكي لنماذج لتر ب المدروسة في مختبر الدائرة الهندسية لشركة القام العامة لتنفيذ مشاريع الري والمساعدة الهندسية من ، ولكن التحليلات الكيمياوية للنماذج فقد أجريت في مختبرات جامعة البصرة ، كلية الزراعة قسم لتر بة وإصلاح الأراضي وقد قام بالتحليل المدرس المساعد طالب الدكتوراه) بشار جبار جمعة فاليهما خالص الشكر والعرفان.

1-ترب المناطق السهلة البحوث التقدمية (41) : اظهرت نتائج التحليلات التي تجريت البحوث ترب هذه المناطق دات النسخة الاستمتاعية ببحرينية كارولينا الجنوبية حيث أمريكا الجنوبية(6,5%) و العرين (١٥%) والطير (٢٣) (جدول 7) لكن تفاعليا فقد بلغت معدل نموها (٧٧) وهي سهلة العثور على ترب الحقيقة (قلوية قليلا) (العكيدي / ١٩٨٦/٢٤٣)، لتصغير زراعة المحاصيل المختلفة المتنوعة في حدود التفاعل المحصورة بين (4,5-9,. محاصيل) يمكن أن تنمو بشكل فعال معظم الاقتصادية (سعد 83/1999).



مصدر الخريطة: البياة العامة للمساحة، خرائط المسح الطوبوغرافي للمناطق على الغربي، على الشرقي، الموضح العمارة مقياس / 1989050000، خرائط غير منشورة، وقد تم تثبيت مواقع النماذج من قبل الباحثين بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

شكل (17) التوزيع المكاني لنماذج لتر ب المدروسة في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

جدول (٧) النسب المئوية لدقائق الرمل والغرين والطين ونسجة تربة منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان حسب المواقع المدروسة

اسم الموقع	رقم النموذج	العمق /سم	الرمل %	الغرين %	الطين %	نسجة التربة
						مزيجية غرينية
لمناطق	١	٣٠-٠	٥	٧٨	١٧	مزيجية غرينية
لسهلية	٢	٦٠-٣٠	٧	٦٩	٢٤	مزيجية غرينية
	٣	٣٠-٠	٨	٦٧	٢٥	مزيجية غرينية
	٤	٦٠-٣٠	٦	٧٢	٢٢	مزيجية غرينية
	٥	٣٠-٠	٦٣	١٨	١٩	رملية مزيجية
ضفاف نهر	٦	٦٠-٣٠	٦٩	١٤	١٧	رملية مزيجية
طيب	٧	٣٠-٠	٧٦	١١	١٣	رملية مزيجية
	٨	٦٠-٣٠	٧٥	٩	١٦	رملية مزيجية
	٩	٣٠-٠	٦٢	١٧	٢١	مزيجية طينية رملية
ضفاف نهر	١٠	٦٠-٣٠	٧١	١١	١٨	رملية مزيجية
دويريج	١١	٣٠-٠	٧٩	١٠	١١	رملية مزيجية
	١٢	٦٠-٣٠	٨٦	٨	١٦	رملية مزيجية

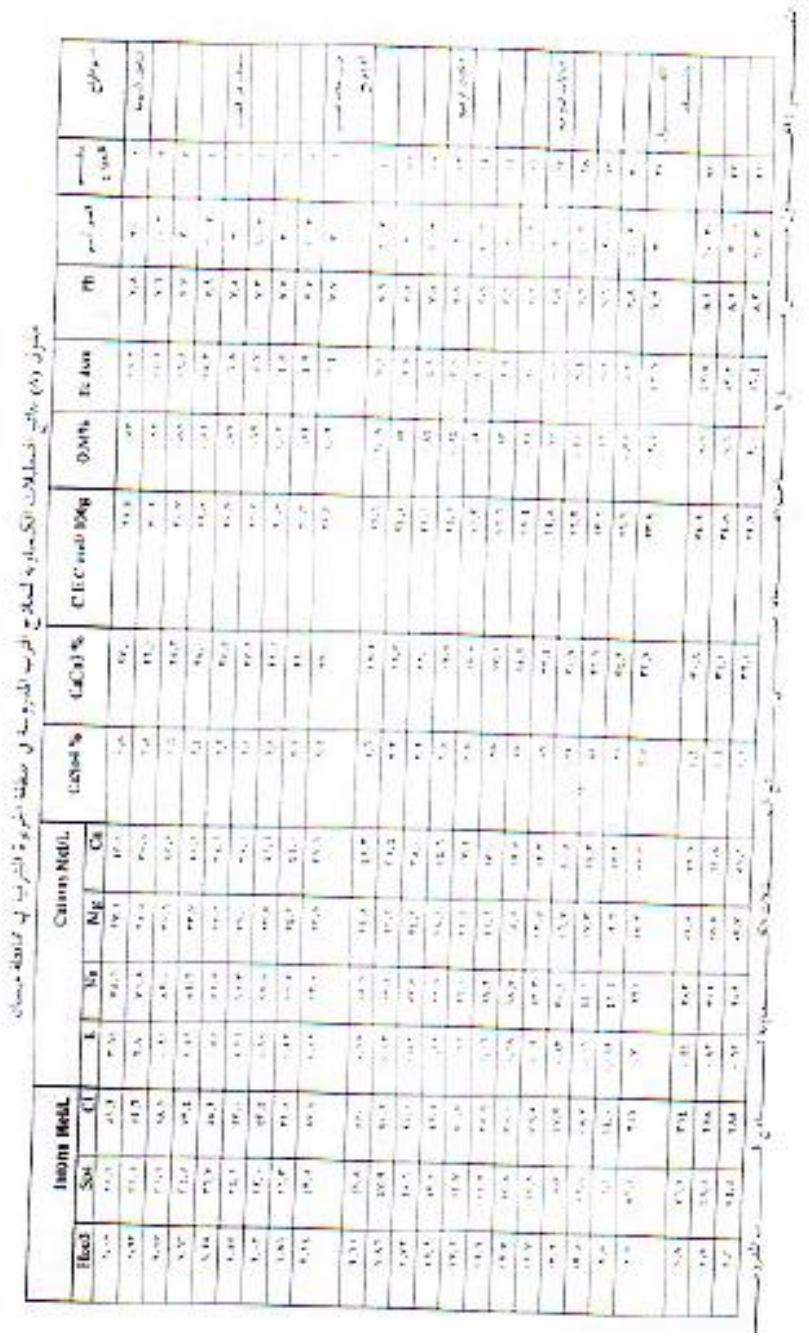
	١٢	٦٠-٣٠	٨٦	٨	١٦	رملية مزيجية رملية مزيجية
الكثبان الرملية	١٣	٣٠-٠	٩١	٦	٣	رملية
	١٤	٦٠-٣٠	٩٢	٦	٢	رملية
	١٥	٣٠-٠	٩٢	٢	٦	رملية
	١٦	٦٠-٣٠	٩٣	٣	٤	رملية
الدالات المروحية	١٧	٣٠-٠	٤١	٣٧	٢٢	مزيجية
	١٨	٦٠-٣٠	٣٩	٤٣	١٨	مزيجية
	١٩	٣٠-٠	٣٧	٣٤	٢٩	مزيجية طينية
	٢٠	٦٠-٣٠	٤٣	٣٨	١٩	مزيجية
الاهوار والمستنقعات	٢١	٣٠-٠	٨	٦١	٣١	مزيجية طينية غرينية مزيجية طينية
	٢٢	٦٠-٣٠	٦	٦٠	٣٤	غرينية
	٢٣	٣٠-٠	٨	٦٥	٢٧	مزيجية طينية
	٢٤	٦٠-٣٠	٦	٦٥	٢٩	غرينية مزيجية طينية غرينية

المصدر: نتائج التحليل الميكانيكي لنماذج لتر ب المدروسة وتم استخراج نسج لتر ب من قبل الباحث اعتمادًا على النسخة المثلثية .

اما درجة ملوحتها فقد بلغت معدلاتها (19) ديسي سيمنز /م وهي بذلك تعد (منظمة الأغذية والزراعة، اليونسكو/75/1973) (ترب عالي الملوحة ذات ملوحة عالية وذلك بسبب تجمع مياه السيول (الشماشير) حيث تحمل معها تراكيز عالية من الاملاح بالإضافة إلى ارتفاع مستوى المياه في هذه المناطق بسبب انحدارها البطيء، وبسبب قلة الغطاء النباتي في هذه المنطقة فقد بلغت نسبة المواد العضوية فيها اذ بلغت معدلاتها (0.69%)، ولكنها

ذات سعة تبادلية كاتيونية عالية حيث بلغ معدلها (٣٥,٢) مليمكافئ/١٠٠غم) 79/1981 (L.L.A.C.O.Bv/، اما بالنسبة لمحتوى هذه لتر ب من الكلس كاربونات الكالسيوم فقد بلغ معدل نسبتها فيها (٢٧'٣) فهي تعد اذن ترب شديدة الكلسية) (Strongly Calcareous) العكيدي / ١٩٨٦/٢٤٤) وبلغ معدل نسبة محتواها من الجبس كبريئات الكالسيوم) (٢,٦%) ، وفيما يتعلق بتركيز الأيونات الموجبة فقد بلغ معدلها لكل من الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والبوتاسيوم (١٣٧ ، ١٤,٢ ، ٠,٤٦/٤٤,٥) مليمكافئ لتر على التوالي بينما بلغ معدل الأيونات السالبة ولكل من الكلوريدات والكبريتات والبيكاربونات (١١'٠٠٦٦,٦ ١١'٩٠) مليمكافئ لتر على التوالي . (جدول ٨).

2-ترب ضفاف نهر الطيب النماذج (٥-٨) : تتسم هذه لتر ب بكونها ذات نسجة رملية مزيجية اذ بلغت معدلات نسب دقائق الرمل (٧١٪) والغرين (١٣%) والطين (١٦%) وبلغ معدل درجة تفاعلها (٧,٥) . كما تبين انها ذات ذات ملوحة متوسطة حيث كان معدلها (٥,٥) ديسي سيمنز /م وذلك بسبب خشونة نسجتها وانخفاض منسوب المياه الأرضية المالحة اذ يعد نهر الطيب بمثابة مصرف طبيعي لها ، وبلغ معدل نسبة المواد العضوية (٠,٨٥) بسبب قلة الغطاء النباتي كما بلغ معدل السعة التبادلية الكاتيونية لهذه لتر ب (٢١) مايمكافئ / ١٠٠ غم اما محتواها من كاربونات الكالسيوم وكبريتات الكالسيوم فقد بلغت معدلات نسبتهما(٢٧'٧ ، ٢'٣) على التوالي وفيما يخص الأيونات الموجبة فقد بلغت معدلاتها ولكل من الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والبوتاسيوم (٢٤,٧٠٤٠,٦ ١٢'٨٠ ١'٢٨٠) مليم كافي / لتر على التوالى وللايونات السالبة ولكل من الكلوريدات والكبريتات والبيكاربونات (1,66,49,5,30,0) مليمكافئ لتر على التوالي .



3-ترب ضفاف نهر الدويريج (النماذج 9-12) : بلغت معدلات نسبية دقائق الرمل والغرين والطين لهذه لتر ب (17،11،72) فهي ذات نسج رملية مزيجية حسنة الصرف، وبلغ معدل درجة تفاعلها (706). وتبين أنها ترب متوسط الملوحة اذ بلغ معدل ملوحتها (6) ديسي سيمنز / م وذلك لذا الاسباب التي تخص ترب ضفاف نهر الطيب التي أشرنا إليها انفا، وكان لقلة الغطاء النباتي في هذه المنطقة سببا في انخفاض نسبة المواد العضوية فيها حيث بلغ معدلها (0.99%)، ولكن معدل سعتها التبادلية الكاتيونية بلغ (23.7) مليمكافئ / 100 غم وكان معدل نسب محتويات هذه لتر ب من كاربونات الكالسيوم وكبريتات الكالسيوم (27.4%، 1.9%) على التوالي، وتسعون ايونات الصوديوم في الأيونات الموجبة السائدة في محلول هذه لتر ب اذ بلغ معدلها (61.1) مليمكافئ لتر تلتها ايونات الكالسيوم والمغنيسيوم فالبوتاسيوم حيث بلغت معدلاتها (37.2، ٢٠٠٢،١،٣٤) مليم مكافئ / لتر على التوالي، بينما كانت أيونات الكلوريدات هي أيونات السالبة السائدة بلغ معدلها (٩٠،٣) مليم مكافئ لتر تلتها أيونات الكبريتات (٤٥،٤) مليم مكافئ لتر فايونات البيكاربونات (٢،٠٩) مليم مكافئ لتر.

4- ترب كثيف رملي النماذج (13-16): تسمح بنسبة دقائق الرمل في ترب هذه المناطق بشكل واضح، حيث يتجاوز معدل تجنبا (92)، وبلغ معدل دقائق الغرين (4%) ودقائق الطين (4%) فهي أذن ذات نسج رملية. وهذا أمر طبيعي حيث تشتد التعرية الريحية في هذه المناطق، وخاصة خلال أشهر الصيف الحارة والجافة، وبلغ معدل درجة تفاعل هذه لتر (77) كما أنها ذات لوحة قليلة حيث يتجاوز معدل درجة لوحتها (2008) ديسي سيمنز، وهي ترب فقيرة جدًا بالمواد العضوية التي تتجاوز معدلات تجنبا (0.15%)، وبسبب انخفاض نسبة دقائق الطين من ضحيتها

الترب اذ بلغ معدلها (١٤,٩) مليمكافي / ١٠٠ غم ، وتتسم هذه الترب ايضا بانخفاض نسبة محتواها من كاربونات الكالسيوم حيث بلغ معدلها (١٥,٨) ولكنها تحتوي على نسبة عالية من كبريتات الكالسيوم حيث بلغ معدلها (٣,٥%) وهي بالتاكيد منقولة من المرتفعات الشرقية التي تحتوي على تكوينات غنية بهذه المواد . اما ما يخص تراكيز الأيونات الموجبة في محلول هذه الترب فقد بلغت معدلاتها لكل من الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والبوتاسيوم (١٨٧ ، ١400 ، ٢٣٬١ ٠٩١٠) مليمكافئ / لتر على التوالي وبلغت هذه المعدلات للايونات السالبة ولكل من الكلوريدات والكبريئات و البيكاربونات (٣٩,٤، ١٤,١، ١٤,٧) مليمكافئ / لتر على التوالي.

5- ترب الدالات المروحية النماذج (٢٠١٧) : ترب هذه المناطق ذات نسجة مزيجية اذ بلغت معدلات نسب دقائق الرمل والغرين والطين للنماذج المدروسة (٣٨,٤٠،٢٢) على التوالي ، وبلغ معدل درجة تفاعلها (٧٧) ، وتبين انها ذات ملوحة متوسطة حيث بلغت معدلاتها (٧,٥) ديسي سيمنزم ، وتبين كذلك أنها تفتقر للمواد العضوية حيث بلغت معدلات نسبتها (٢٧% بسبب قلة الغطاء النباتي فضلا عن ظروف الحرارة التي قد تعمل على أكسدة المواد العضوية . أما السعة التبادلية الكانيونية لهذه الترب فقد بلغ معدلها (٢٥,٣) مليمكافئ / ١٠٠ غم وهي بذلك يمكن أن توفر العناصر الغذائية الرئيسة للمحاصيل المزروعة ، كما بلغت معدلات نسب محتوى هذه الترب من كاربونات الكالسيوم وكبريتات الكالسيوم (٣٣٣ ،٠,٨٣٪) على التوالي ، وقد تبين ان ايونات الصوديوم هي الأيونات الموجبة السائدة في محلول ترب هذه المناطق اذ بلغ معدل تركيزها (٤٤,٥) منيمكافئ / لتر تليها ايونات المغنيسيوم (١٤,٢) مليمكافئ التر ثم ايونات الكالسيوم (١٣٧)

مليمكافئ التر واخيرا أيونات البوتاسيوم (٠،٤٦) مليمكافي انتر، بينما كانت أيونات الكلوريدات هي الأيونات السالبة السائدة بلغ معدل تركيزاتها (٦٦،٦) منيمكافئ / لتر بينما كانت لكل من أيونات الكبريتات والبيكاربونات (١١١،٠، ١١،٩) مليمكافئ التر على التوالي.

6-تربس الاهوار والمستنقعات النماذج(٢١-٢٤) : أظهر التحليل الميكانيكا لنماذج هذه الترب انها ذات نسج مريحة طينية غرينية اذ بلغت معدلات دقائق الرمل والغرين والطين (٣٠،٦٣٠٧٪) ويعزى ذلك إلى سيادة الدقائق الناعمة (الغرين والطين) في مصبات انهار الطيب والدوبريج وكذلك الجداول والسيول حيث تقل سرعة المياه لدى وصولها إلى هذه المناطق المنخفضة فيساعد ذلك على ترسب هذه الدقائق تتميز ترب الاهوار والمستنقعات في درجة تفاعلها للصناعة، حيث يبلغ معدل هذه الدرجة (82) كما أنها ذات لوحة عالية جدًا حيث يبلغ معدلها (50.2) ديسي سيمنزم، ومن أهم خصائصها ارتفاع نسبة المواد العضوية مقارنة بترب المناطق الأخرى، حيث يبلغ معدل هذه النسبة (2.1) % وذلك بسبب كثرة النباتات الطبيعية التي تنمو في هذه المناطق، حيث تتحول المخلفات إلى مواد عضوية بعد أن تتعرض لعمليات التحلل، كما تبلغ سعة التوزيع الكاتيونية لهذه الترب ومعدلها (34.5) مليم/100 غ بالإضافة إلى ارتفاع محتواها من كاربونات الكالسيوم وكبريتات الكالسيوم حيث بلغت نسبها نسبتيهما(32.9% 1.70) على التوالي، وفيما يتعلق بأيونات المغذيات فقد كانت النسب في محلول هذه التربل بالإضافة إلى الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والبوتاسيوم (٢٩٤,52.359.0 ، ٠،٦٦) مليمكافي التر على التوالي وبلغت للايونات السالبة

من التربة والكبريتات والبيكاربونات (282، 75، 9، 2، 0) مليمكافئ التر على التوالي.

الاستثمار الزراعي وافاقه المستقبلية في منطقة الجزيرة الشرقية

تبلغ مساحة منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان حوالي (2985111) دونمًا تشكل (46.02%) من إجمالي مساحة المحافظة البالغة (6428800) دونمًا (مديرية زراعة ميسان بيانات غير منشورة)، وتوزع هذه المساحة على أربع وحدات إدارية في المحافظة هي قضائيًا على الغربي والعمارة وناحيتي على الشرقي والموضح. (جدول 9).

أجريت عمليات مسح لقسم من أراضي منطقة الجزيرة الشرقية عام 1975 وتم شمول قسم من هذه الأراضي بموجب قانون الإصلاح الزراعي رقم 117 لسنة 1970، وتم تحديد وحدة التوزيع لكل مقاطعة حسب الحصة المائية المنتقلة وبعدها أو قربها من مصادر المياه المنتقلة وكذلك نسبة عدد الفلاحين الساكنين في المنطقة إلى مساحة الأرض النفاذة للتوزيع (جدول 10).

جدول (٩) ارقام واسماء ومساحات مقاطعات منطقة الجزيرة الشرفية و عائديتها للوحدات الادارية في محافظة ميسان

الوحدة الادارية	رقم واسم المقاطعة	مساحة المقاطعة / دونم	النسبة المئوية
قضاء علي الغربي	٤٢/المروط	٢٤٦٦٠٩	٨,٣٢
	٤٣ / البقعة والحفة	٣٣٥٨٩١	١١,٣٦
ناحية علي الشرقي	٤١/ الجزء الاول من جزيرة ميدلور وهور حويشية	٣٦٠٠٠٠	١٢,١٢
قضاء العمارة	٤١/ الجزء الثاني من جزيرة ميدلور وهور حويشية	٣٤٢٢٩٨	١١,٥٢
	١٤/هور السناف وتل مصطف	٨٩٨٥١	٣,٠٥
	١٥ / جزيرة الطيب الجنوبي	١٠٢٦٢٥	٣,٤٦
	١٦ / جزيرة الطيب الشمالي	٩٢٠٦٨٥	٣١,١٣
	١٧ / ابو غرب والشرهلي	٦٨٧٥٥	٢,٣٢
	١٨/ العوذة والنجلية	٨٦٢٦٣	٢,٩٢
	١٩ / ام الكبر	٢٧٥٠٠	٠,٩٢
	٢٠ / الدويرج الشمالي	٢٨٣٠٠	٠,٩٥
ناحية المشرح	٢١ / الدويرج الجنوبي وحيطة	٥٧٣٤٨	١,٩٣
	٢٢ / الفكة	٦٣٢٦٢	٢,١٣
	٢٣ / الزعيدة	١٠٥٠٣٨	٣,٥١
	٢٤ / هور غزيلة والسناف	٥٦٢٣٣	١,٨٧
	١٣ / الشيبة والمطشرات	٦٨٩٨٣	٢,٣٢
	٢٥ / الشيب	اخذت ضمن	عمليات تجفيف الاهوار
	٢٦ / المرك وقسم من هور الحويزة	اخذت ضمن	عمليات تجفيف الاهوار
المجموع		٢٩٥٨٨١٠	%١٠٠

المصدر : مديرية زراعة محافظة ميسان ، قسم الاراضي ، خارطة مقاطعات محافظة ميسان ، مقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ ، ١٩٩٠ ، خارطة غير منشورة

جدول (10) المقاطعات التي تم شمولها اراضيها بقانون الاصلاح الزراعي رقم 118 لسنة 1970 في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان

الوحدة الادارية	رقم واسم المقاطعة	المساحة الممسوحة /دونم	المساحة المعدة للتوزيع /دونم	النسبة المئوية	عدد الفلاحين	مساحة وحدة التوزيع /دونم
قضاء على الغربي	٤٢/الوسط	٢٤٦٢٠٩	------	----	-----	٦٠
	٤٣ / البكعه والجفة	٣٣٥٨٩١	١٣٢٠	٠,٤	٢٢	٦٠
مركز قضاء العمارة	١٤/جسر المناف ونل محطب	٣٩٠٠	٣٢١٦	٨٢,٥	٥٧	٦٠
		٩٥٩٤	٤٥٠٠	٤٦,٩	٥٢	٦٠
	١٥ / جزيرة الطيب الجنوبي	٣٠١٠٠	٥٠٨٤	١٦,٩	٧٣	٦٠
		٢٧٥٠٠	٥٢٤٦	١٩,٠	١٧	٦٠
	١٦ / جزيرة الطيب الشمالي	٢٨٣٧٠	٧٠٦٨	٢٥,٠	٥٣	٦٠
	١٩ / ام الكنبر					
	٢٠ / الدويريج الشمالي					
ناحية المشرح	٢٢ / الفكة	٦١٠٠	٢١١٦٤	٣٤,٦	٩٣	٦٠
	٢٣ / الرشيدة	٧٥١٣٤٥	٢٣٢١٨	٣,٠	٢٠	٦٠
	٢٥ / الشيب	٧٧٧٥٧٠	١١٦٠٤	١,٥	٩٦	٦٠
المجموع	-----	٢٢٧١٥٧٩	٨٢٤٣٠	----	٤٨٣	-----

المصدر: مديرية زراعة محافظ ميان، قسم الأراضي، بيانات غير منشورة

يأتي من الجدول السابق أن مجموع المساحات الممسوحة في منطقة الجزيرة يبلغ (2271579) دونمًا ويشكل نسبة (76.8%) من إجمالي مساحة المنطقة، كما يبلغ مجموع المساحات الممسوحة للتوزيع حوالي (82430) دونمًا ويشكل نسبة (3.6%) من المساحة المسموح بها و(28%) من إجمالي مساحة هذه المنطقة، أما مجموع عدد المزارعين الذين تم

توزيع الأراضي الزراعية عليهم فكان (١٨٣) مزارعا وهذا يدل على ضالة المساحات المزروعة وقلة عدد المزارعين قياسا للمساحة الشاسعة لهذه المنطقة ناهيك عن عدم اجراء المسح المساحات كبيرة منها اما بسبب وعورتها او بسبب انتشار الكثبان الرملية فيها.

وفي نهاية عقد السبعينيات من القرن الماضي وضعت خطة لتطوير منطقة الجزيرة واستثمار مواردها من خلال تحديد مناطق الرعي فيها وحفر عددا من الآبار الارتوازية ولكن نشوب الحرب العراقية الايرانية عام ١٩٨٠ بدد كل هذه الخطط فاصبحت هذه المنطقة مسرحا ساخنا للعمليات العسكرية فحفرت الاف المواضع والشقوق واقيمت عشرات السوائر الترابية وزرعت اعدادا لا تعد ولا تحصى من مختلف الألغام على طول الشريط الحدودي بين البلدين بل حتى ابنية ناحية الطيب التي انشات في السبعينيات دمرت بشكل كامل وقد أحيلت تبعيتها الادارية إلى مركز قضاء العمارة فيما بعد ، وبعد انتهاء هذه الحرب وتحديدا في عام ١٩٨٩ أخذ عدد من سكان المنطقة يدخلون اليها بتصاريح خاصة من قبل القطعات العسكرية المنتشرة هناك حتى صدور القرار المرقم ٣٦٤ الذي صدر عام ١٩٩٠ وقد سمح بموجبه للمزارعين من سكنة المنطقة باستزراع الأراضي الشاغرة فاخذت المنطقة باستعادة نشاطها الزراعي وخصوصا لمحصولي القمح والشعير اعتمادا على الامطار (زراعة الديم) ، كما سمح هذا القرار للعديد من المسؤولين في المحافظة بالتعاقد الاستثمار مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية ولكن هؤلاء المستثمرين واجهوا مشكلة ايصال مياه الري للاراضي المزروعة فاضطروا لتركها وبالتالي الغيت الكثير من العقود الزراعية أو تم تقليصها حتى الغي هذا القرار عام ١٩٩٧ ، ومع ذلك بقيت مساحات من الأراضي الزراعية المؤجرة وفق القانون رقم ٣٥ لسنة ١٩٨٣ وهي أيضا لا تتناسب

مع مساحة كبيرة في الجزيرة، وعلى سبيل المثال تبلغ مساحة الجزيرة الشرقية التي تقع ضمن حدود مركز قضاء العمارة على جانب الطيب الملغاة حوالي (١٦٧١٠٤٧) دونم تبلغ مساحتها المؤجرة منها أو التي تم التعاقد عليها حوالي (٦٦٢٠٣) دونم فهي تشكل حوالي (٤٪) من هذه المساحة وقد وزعت المساحة بما يعادل (١٤٩١٢) دونم موزعة وفقًا لقانون الإصلاح الزراعي رقم ١١٧ لسنة ١٩٧٠) و (٤١١١٠٩) دونم مؤجرة وفقًا للقانون رقم ٣٥ لسنة ١٩٨٣) و (١٠١٨٢) دونم متعاقد عليها وفقًا للقرار ٣٦٤ لسنة ١٩٩٠ الذي صدر عام ١٩٩٧، وهناك مساحات من الأراضي الزراعية المستثمرة لاغراض الراعي ومساحات أخرى مستثمرة من قبل أشخاص تجاوزوا استغلالهم نفوذهم العشائري فأهموا على هذه الأراضي، كما تم التعاقد مع الكثير من المستثمرين بعد أن تنازلوا عنها مؤجروها قصرة بسبب تجاوز البعض عليها.

وهناك عدد من الحيازات التي لا تتجاوز مساحتها الواحدة منها (١٥٠) دونما مستثمرة من قبل شيوخ العشائر والقطاعيين قبل صدور قانون الإصلاح الزراعي رقم ٣٠ لسنة ١٩٨٥ حيث يملك هؤلاء الحق في التصرف بالأراضي التي بحوزتهم*.

تم السماح لمشروع الطيب الشرقي والطيب الغربي بنهاية عام ١٩٧٨ على صدر نهر الطيب، وفي عام ١٩٧٩ ثم نصب مضخات الري على ذلك النهر ولكن نشوب الحرب العراقية الإيرانية حال دون ذلك، وبعد انتهاء هذه الحرب الغي مشروع الطيب الغربي لأنه لم يحقق الأهداف التي انشيء

*لقاء أجراه الباحث مع رئيس المهندسين السيد صباح فالح جاسم الطائي في مديرية زراعة محافظة ميسان بتاريخ ١/١٩'١٧/٠٢٠5

لأجلها أما مشروع الطيب الشرقي فقد قام أحد المزارعين باستثمار اراضي هذا المشروع الذي يعتبر المساحة المستصلحة فيه (4000) دونم يستثمر في المزرعة (٧٠٠) دونم إنتاج السكر للري تصريفه (٤) م٣/ ت حالات ديزل (حيث تتم زراعة محصولي الطب والشعير في موسم الشتوي ومي الرقي والبطيخ روية فقط.* (١٨) .

شكل (18) أحد حقول زراعية في مشروع الطيب الشرقي

في الموسم الزراعي 1997/1998 قامت محافظة ميسان بإنشاء مشروع اطلق عليه مشروع الزكاة (حيث تم حفر قناة أوروبية بطول (30) كم تتغذى المياه من نهر الطيب وتم استزراعها بمساحة (2000) دونم بمحاصيل القمح والشعير والثوم، وخصص ربع هذه الأراضي للفقراء من ابناء المحافظة ولكن المشروع الغي في الموسم الزراعي التالي

*لقاء أجراه الباحث مع المزارع صبيح عيسى الكايد صاحب مشروع الطيب الشرقي بتاريخ 2005/8/21.

.كما حدد مشروع آخر على نهر الدويريج مستثمرًا من قبل أحد المزارعين تبلغ مساحته (2000) دونم باستخدام مضخات منصوبة على ذلك النهر كما يعتمد أيضًا على المياه الجوفية في أودية خويصة والشرهاني التي يتم سحبها بوساطة المضخات أيضًا واستثمر هذه الأراضي بزراعة محصول قمحوكذلك محصول رقي وبعض خضروات الصيف** .

تستثمر معظم الأراضي الزراعية في منطقة الجزيرة الشرقية، حيث تبلغ مساحة الأراضي الزراعية أكثر من نصف مساحة المزروعة في هذه المنطقة البالغة أكثر من (5000) دونم سنويًا، وتعتمد مساحات الزراعة على الأمطار الساقطة، أما بالنسبة للمساحات المتبقية فتعتمد على مياه نهر الطيب والدويريج باستخدام المضخات ذات القدرة العالية على الضخ. وقد بلغت المضخات على نهر الطيب (228) مضخة إجمالية تبلغ (12400) حصان، ولكن عندها على نهر الدويريج في (123) مضخة إجمالية تبلغ (5000) حصان*، وجميع هذه المضخات تعتمد على تشغيلها على وقود الديزل لعدم توفر التيار الكهربائي في هذه المنطقة. (مديرية زراعة محافظة ميسان بيانات غير منشورة). ولابد من الإشارة هنا إلى ثلاث مشاكل رئيسية تواجه استخدام

**لقاء أجراه الباحث مع حظيرة الحاج مريدان صاحب مشروع نهر الدويريج بتاريخ ٢٠٠٥/٢٤/٢٤.

*لا يخضع عدد من مضخات السفر في منطقة الجزيرة الشرقية للثبات بسبب تأجيرها من قبل بعض مالكيها إلى المزارعين في منطقة الجزيرة العربية جزيرة سيد أحمد الرفاعي (ولكن مقابل أجور نقدية أو مقابل نسبة من ربع الأرض وخاصة في موسم الشتوي حيث تعتمد الزراعة الشتوية في الجزيرة الشرقية على الامطار. الدراسة الميدانية).

مضخات الري في هذه المنطقة، الأولى هي شحة وقود الديزل أحيان كثيرة الأمر الذي يؤخر عمليات الري وخاصة خلال فصل الصيف حيث تكون المحاصيل بحاجة إلى مياه عذبة، ولكن المشكلة الثانية هي الانتقال المستمر لهذه المضخات من مكان لاخر بسبب كثرة الانهار لمجاريها وخاصة خلال مواسد فيضاناتها، أما المشكلة الثالثة فهي انخفاض منسوب مياه الانهار خلال موسم الصيهود كثيرًا عن مستوى الأراضي المجاورة الأمر الذي يتطلب توفير انابيب بلاستيكية تمتد من حوض تجميع المياه عند مضخة السقي وحتى مجرى مياه النهر قد يصل طولها أكثر من (30) م. (الدراسة الميدانية)

أما بالنسبة للزراعة الصيفية، فإن فاتها نفسها على استثمار الأراضي المحلية لنهري الطيب والدويريج والتي ازدهرت فيها زراعة محصولي الرقي والبطيخ للعروة الخريفية خلال السنوات الأربع الأخيرة وبمساحات تقدرالمشروب (10000) دونم، وأجريت كذلك تجارب الزراعة محاصيل أخرى في المنطقة كالطماط والخيار والماء بالإضافة إلى محاصيل السمسم والزهرة والذرة الصفراء والذرة البيضاء.

الآفاق المستقبلية للاستثمار الزراعي في منطقة الجزيرة الشرقية

تمتلك منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان اماكن كبيرة جدًا توسع الاستثمار الزراعي ولكنها تحتاج إلى تخطيط دروس ودراسات علمية متخصصة في مجالات الموارد الطبيعية الموجودة هناك ، وما إلى ذلك، موضوع الآفاق المستقبلية لتطوير الاستثمار الزراعي في هذه المنطقة، من الضروري البحث عن أهم الاماكن الكامنة لهذا الاستثمار والتي تشمل بالموارد المائية والأراضي الزراعية. فبالنسبة للموارد المائية هناك نهر الطيب والدويريج ، فنهر الطيب دائمًا الجريان وصيفا على الرغم من

انخفاض مناسيبه كثيرا في المواسم المجدبة لكنه يقدم ملايين الامتار المكعبة من المياه من مناطق الشرقية خلال الموسم الفيضان غالبا ما تغمر مساحات من الجهات المجاورة وهي غير مجاورة قبل أن تزرع هذه المياه هيدرا إلى منخفض هوير السناف ومنه إلى هوير الحويزة، ومنه يؤدي إلى حساب هذه المياه من خلال توجيهها وها في المناطق المنخفضة (الأودية) التي تحصر بين الاشتراكات وإنشاء فاصل محدود على المياه أقل ما منها لري محاصيل خلال فصل الصيف الجاف، ومن العدل أن يصرف سكتة غاطسة على هذا العرض للمياه النهر خفف من حوض النهر بعمق كبير جدا عن رفع منسوب المياه بحيث تكون في متناول مضخات المزارع بل يمكن أن يكون الري سيحا او على المالية يستخدم مضخات المياه يفضل استخدام مضخات المياه القدرة التي تمنع هناك بسبب قلة من سوب مياه النهر كثيرا عن مستوى المنطقة المجاورة خلال موسم الفيضان، ومن أجل تحقيق مياه النهر خلال موسم الفيضان منها يمكن منطقة قليلة تقع بين الجسر الجميل شمالا وشمال غزيلة جنوبا والتي يصل طولها (70) كم لترها (4) كم عمق وحوالي (2) م لتخزين هذه المياه ، وبموجب ابعاد هذا الانخفاض المذكورة أنه يمكن أن تستوعب حوالي (0,56) مليار / م3 من المياه التي يمكن استثمارها زراعيا صيفيا حيث تكون المياه متاحة جدا للري خلاله قليلة جدا*.

*لواء إجراء التحقيق مع المهندس عدنان حنين عزيز رئيس القسم الفني في مديرية الموارد المانية في محافظة ميسان بتاريخ 0 25/8/2005

اما بالنسبة لنهر الدويريج فهو الآخر بجلب كميات كبيرة من المياه خلال موسم فيضانه هي الأخرى تتصرف الى هور السناف دون الاستفادة منها، وبالنظر لعدم وجود منطقة خزن قريبة من هذا النهر لذا يمكن الاستفادة من السداد الغاطسة في حجز مياه النهر والاستفادة منها عند الحاجة.

وتنقل الأودية الكثيرة الموجودة في المنطقة كميات كبيرة من المياه خلال موسم سقوط الامطار والتي يمكن تحويلها إلى المنخفضات فتصبحبمثابة بحيرات لخزن المياه ويمكن استثمارها خلال الفصل الجاف ، واخيرا هناك مياه السيول (الشماشير) التي تنحدر وبغزارة من مناطق التلال الشرقية حال سقوط الامطار وتتجمع في المناطق المنخفضة الى الشرق من الطريق البري الذي يربط العمارة ببغداد حيث تغمر هذا الطريق في بعض المواسم ، وقد أنشأت عدة قنوات لتصريف هذه المياه باتجاه هور السناف ومن الممكن تجميعها من خلال حفر جدول على طول الحدود العراقية الإيرانية ابتداءا من محافظة ديالى أو محافظة واسط شمالا وحتى منطقة الشيب في ناحية المشرح جنوبا ويمكن تحديد طريقة الاستفادة من هذه المياه بعد جمعها

وفي مجال الموارد المائية ايضا تحتوي المنطقة على كميات كبيرة من المياه الجوفية كما تدل على ذلك التحريات الجيولوجية التي اجرتها هيئة حقول نفط ميسان في هذه المنطقة ولكنها غير مستثمرة بالشكل الأمثل ، ففي منطقة ابو غرب (قرية الربيدات) هناك بتران ارتوازيان احدهما تصلحمياهه للشرب والري والأخرى تصلح للري فقط ، اما بالنسبة للآبار الأخرى التي تم حفرها فقد اندثر قسم منها وسرقت معدات القسم الآخر الأمر الذي يحتم اعادة تأهيلها والعمل على حفر آبار جديدة في تلك المنطقة الشاسعة الاستثمار مساحات أكبر من الأراضي الزراعية على غرار ما هو سائد في

منطقة الزبير وسفوان في محافظة البصرة اللتان تشتهران بزراعة الطماطة وغيره من المحاصيل باستخدام منظومات الري بالتنقيط.

ولكن ما يتعلق بالأراضي الزراعية التي تعد عنصرًا أساسيًا رئيسيًا في الازدهار الزراعي في منطقة الجزيرة الشرقية في محافظة ميسان فقد مر علينا أن هناك مساحات واسعة من الأراضي الزراعية غير الزراعية بسبب صعوبة اصطدام المياه بها، اذهب إلى هذه المساحات التي تعد مناطق الاهوار والمستنقعات ذات ترب خشنة جيدة كما أنها ذات ملوحة أو متوسطة تصلح لزراعة الكثير من المحاصيل، ولكن ترب المناطق السهلة وترب الاهوار والمستنقعات ذات الملوحة العالية وتجري اصلاحها بسهولة، ولابد من الإشارة إلى هنا إلى ضرورة تنظيف هذه المساحات من الأراضي الزراعية من خلال مدخنة بالاجهزة المختصة بالإضافة إلى رفع مخلفات الحرب العراقية الإيرانية من الأراضي المختلفة التي تقع في المنطقة ذات الأسعار المرتفعة كما يتطلب الأمر أيضًا تسوية الأراضي التي تكثر فيها السواتر والشقوق الأرضية والملاجئ والمواضع فهي تحتاج من المزارعين مالا وجهدا كبيرين ويمكن القيام بذلك من قبل جهة حكومية ذات صلة بالأعمال أو تقديم قروض خاصة للمزارعين للوصول إليها.

ولغرض تنظيم الحيازات الزراعية في هذه المنطقة، يتم تحجيم النظر في مسالة إعادة توزيع هذه الحيازات من خلال توزيع قسم من الأراضي على سكان المنطقة الفعليين بعد الاتفاق على تحديد وحدة التوزيع وتشجيع المزارعين على استثمار أراضيهم في زراعة الخضراوات والصيف، بالإضافة إلى تشجيع الزراعة المحمية حيث يمكن أن تكون هذه المنطقة مصدرًا مهما كان إنتاج محاصيل الطماطة والثوم والرقي والبطيخ باستخدام طريقة الري بالتنقيط التي تتوافق مع طبيعة التربة ونوعية مياه الري في هذه

المنطقة، كما يمكن استثمار المساحات المتبقية من خلال تأجيرها لشركات أو أفراد بعد إصلاحها لأغراض الزراعة الواسعة كمحاصيل الحبوب أو محاصيل العلف أو المحاصيل الصناعية والتي يمكن زراعتها بنجاح لو تم استثمار الموارد المائية في المنطقة وكذلك تقديم التسهيلات الإدارية والفنية للمستثمرين، ويمكن الحصول عليها من شبكة طرق النقل في المنطقة والتي ستقام للزراعة العسكرية خلال الحرب العراقية الإيرانية بعد إجراء عمليات الصيانه لهذه الطرق.

المصادر

1 –الانصاري، مجيد محسن، وآخرون، ومبادئ المحاصيل الحقلية، بغداد، دار المعرفة، 1980.

2–البطحي، عبد الرزاق محمد ظواهر التركيز والتنوع الزراعي في المحافظات الشرقية والجنوبية الشرقية من العراق، بغداد، مطبعة الإرشاد , 1972.

3 –جامعة البصرة، كلية الزراعة، مختبرات قسم التربة وزراعة وصيانة الأراضي.

4 –حمادي، فاضل مصلح محاصيل الخضر، بغداد، 1988.

5–الخلف، جاسم محمد، جغرافية العراق، جغرافية المناطق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، القاهرة، دار المعرفة، ١٩٦٥.

6– ديري، عبد الإمام نصار، محلل جغرافيا متخصص في مناخ القسم الجنوبي من العراق، رسالة ماجستير مقدمة إلى مجلس كلية الآداب، جامعة البصرة، 1988، (غير منشور).

7 –رضوان . محمد وعبد الله قاسم الفخري ، محاصيل العلف والمراعي ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ، 1975.

8 –سعد، كاظم شنته، اختصاص زراعي لترب ضفاف نهر دجلة واحواضه في منطقة السهل الرسوبية والعوامل المؤثرة عليها، اطروحة دكتوراه مقدمة إلى مجلس كلية الآداب، جامعة البصرة ، 1999، (غير منشور).

9–السعيدي، محمد عبد اساسيات إنتاج المحاصيل الحقلية ، بغداد ، دار الحرية للطباعة ، 1978.

10–السياب، عبد الله وزمزمالوي ، جيولوجيا العراق ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ، 1982.

11–شركة نقطة الجنوب ، قسم الجيولوجيا ، بيانات غير منشورة.

12–شركة الفاو العامة ، الدائرة الهندسية ، مختبر تحريض التربة.

13– العكيدي، وليد خالد، علم البيدولوجي، مسح وتصنيف الترب، بغداد، جامعة بغداد، 1986 0

14–الفيل، محمد رشيد، تطور مناخ العراق منذ بداية البلايوستوسين حتى الوقت الحاضر، مجلة كلية الآداب، جامعة بغداد، العدد 11، بغداد، مطبعة الحكومة، 1968.

15–المالكي، حسين جبر عبد الله، الموارد المائية العربية واتجاهات تنمتها، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، 2003، (غير منشور).

16–محمد، ماجد السيد ولي، الوضع الهيدرولوجي للجزء الجنوبي من مجلة الحد الأدنى ومشروع النقل النهري، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد 20، البصرة، مطبعة جامعة البصرة، 1982.

17-محطة جوية في قضاء علي الغربي، سجلات درجات الحرارة والمطار، بيانات غير منشورة.

18-مديرية زراعة محافظة ميسان، بيانات غير منشورة.

19-مديرية زراعة محافظة ميسان، قسم الأراضي، خريطة مقاطعات محافظة ميسان، مقياس 1/1000000، 1990، خريطة غير منشورة.

20-مديرية زراعة محافظة ميسان، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة.

21-مديرية زراعة محافظة ميسان، قسم الأراضي، خريطة الكاسترو للمقاطعة رقم (11) جزيرة سيد نور الغربية، وهور الحويشية والشرعية مقياس 1/1000000، 1992، خريطة غير منشورة.

22-مديرية الموارد المائية في محافظة ميسان، القسم الفني، بيانات غير منشورة.

23-مديرية الموارد المائية في محافظة ميسان، شعبة المدلولات المائية. بيانات غير منشورة.

24-مديرية مياه محافظة ميسان، مختبر تحليل مياه الشرب.

25-مرسي مصطفى علي وزميله، محاصيل الحقل، ج 2، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، 1962.

26-مرعى، مخلف شلال وإبراهيم محمد حسون، جغرافية الزراعة، الموصل، جامعة الموصل، 1996.

27-النقاش، عدنان باقر ومهدي محمد علي الصحاف، الجيومورفولوجي بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1989.

28-المنشاة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، خارطة العراق الجيولوجي، مقياس 1/1000000، بغداد، 1990 .

٢٩ – الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.

٣٠ – الهيأة العامة للمساحة، خرائط المسح الطوبوغرافي للمناطق علي الغربي، علي الشرقي، المشرح، العمارة، مقياس 1989، 1/50000، خرائط غير منشورة.

31– هيئة حقول نفط ميسان، قسم الجيولوجيا، بيانات غير منشورة.

٣٢ – وزارة النفط، شركة الاستكشافات النفطية، قسم الجيولوجيا، بيانات غير منشورة.

33-Aqrawi. Adnan. A. M. The Stratigraphic Subdivision of the Lower Fars Formation (Miocene) in Southern Mesopotamian Basin Iraq. Journal of Geological Society of Iraq. Vol. 22, No. 2, Baghdad. 1989

34-F. A. O. Unesco. Irrigation Drainage Salinity. An International Source Book. London. Hutchinson and Co. 1973

35-Hassan. H. A. N. A. Al-Ansari, Ground Water Salinity: Moving Boundaries. Arab Marsh South of Iraq. Geological Journal. Vol. 2, No. 3, Baghdad. 1993.

36-I. L. A. C. O. Bv (ed). Agricultural. Compendium for

Rural Development in the Tropies and Subtropics. Amsterdam. Elservier 1981

37-P. Buringh. Soils and Soil Conditions in Iraq. Baghdad. 1960.

38-Al-Taie. Flaych. 11. Soils and Soil Associations Map of Iraq. Ministry of Agriculture, Baghdad 1968. Scale 1: 000,000.

39-The Ralph M. Persons Engineering Company. Ground Water Resources of Iraq. Provisional Regional Maps. Physiographic Map of Iraq. Scale 1: 2,000,000.

40- U.S. National Technical Advisory Committee Report on Water Quality Criteria Submitted to the Secretary of Interior Washing. D.C. 1968.

41- U.S. Salinity Laboratory Staff Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils. U.S.D.A. Agricultural Hand Book No. 60. Washington, D.C. Government Printing Office, 1969