تأثير الظروف الجوية على العمليات الحربية محافظة البصرة كحالة دراسية

أ.م.د. سعود عبد العزيز الشعبان
جامعة البصرة - كلية الاداب - قسم الجغرافية

تمهيد

أن للتاريخ عبرة وله الدور الكبير في تخطيط الحاضر. من هذه الفكرة ننطلق لسرد بعض الوثائق التاريخية والمؤثرات التي أظهرت الدور الريادي لعناصر المناخ والطقس في نجاح أو فشل بعض العمليات العسرية عبر التاريخ. لذا فقد كان ولايزال القادة العسكريون يحاولون جهد امكانهم التعرف على الاحوال الجوية للمناطق التي يتوقع قيام معارك عليها. وتعد دراسة الظروف المناخية السائدة في ساحة العمليات العسكرية. والتعرف على مدى تأثيرها من وجهة النظر العسكرية، من الامور المهمة. لانها تؤثر في وضع الخطط السوقية وادارة الحركات التعبوية والادارية اثناء الحرب. فالضروف المناخية لاتحدد متى واين يكون الهجوم الناجح فحسب. وإنما متى واين يكون الموقف العسكري دفاعياً ايضاً. والمخطط العسكري عند تعامله مع عناصر المناخ. عليه إلا يعتمد على المعدلات. إذ أن القيم القصوى للمناخ. فاذا كانت لحالة الحرارة تأثير لسير الاستعدادات في موقع المعركة، فعليه التصرف على اساس اسوء حالة حرارية (اعلى أو اقل درجة حرارة) بحيث يأخذ حالة الاحتياط لاسوء الظروف ... وكذلك الحال لبقية العناصر. لقد كان العرب المسلمون رواد في معرفة اثر المناخ في انجاح العمليات العسكرية التي قادوها لتحرير الوطن العربي من السيطرة الاجنية لقد كانوا يعتمدون على البيئة الصحراوية الجافة باعتبارها المستودع الاساسي لقوتهم حيث لا يمكن لأعدائهم النفوذ خلالها إلا بخسائر جسيمة. لذلك فقد استخدموا من الات الحرب ما يمكن أن تكون ملائمة لمثل هذه البيئة التي تتطلب الانتقال والتحرك السريع. فلا عجب أن نجدهم قد انهكوا اعدائهم بسرعة فائقة. في الوقت نفسه كان تقدم الجيوش العربية الاسلامية بطيئاً إلى حد ما عندما ابتعدت تلك الجيوش عن بيئة المناخ الصحراوي الذي اعتادوا عليه. وقد يكون فشل العرب في معركة بلاط الشهداء بسبب تأثرهم بالمناخ البارد الرطب في فرنسا. وفي التاريخ الحديث الكثير من العبر لحسن استخدام الظروف المناخية ومن ثم نجاح العمليات العسكرية . وبالعكس كان سوء التقدير لهذه الظروف سبباً رئيسياً في فشلها. فمن خلال معرفة تلك الظروف السائدة في اقليم ما

بشكل جيد. يمكن للقيادة العسكرية اختيار أفضل الاوقات لبدء الهجوم الناجح. لأن بعض فصول السنة تكون اصلح من غيرها لنجاح العمليات الحربية المختلفة. وذلك حسب نوع الاسلحة التي تستخدمها الجيوش المتحاربة ... (عبد العزيز شرف / ١٠,٩٧٧). فقد كان للمناخ القارص شتاء داخل روسيا من اسباب فشل نابليون في حملته عليها عام ١٩١٣. وتكرر نفس الشيء للهجوم الالماني عليها خلال الحرب العالمية الثانية . (بهاء فهمي، ١٩٥٠ ، ٢٢٦) فالاحوال الجوية تؤثر تأثيراً هاماً في الموقف العسكري أو خلال المعارك أو قبلها. فكثرة الاليات والطائرات في الجيوش الحديثة زادت من اهمية الاحاطة بالخصائص المناخية والتغيرات الطقسية. فقد توجي دراستها بدقة واخذ الاحتمالات لها لذا فقد بات من الضروري جداً للقائد العسكري أن يبني خططه وتقديراته للموقف العسكري على ما يرده من معلومات عن الاحوال الجوية القادمة.

أن المعلومات الجوية التي استند عليها الجيش الالماني في الهجوم الاردين كان الاساس الأول في نجاحه رداءة الاحوال الجوية خلال الهجوم وعدم تمكن الحلفاء من وقف الهجوم إلا بعد أن تحسنت الاحوال الجوية ونشط السلاح الجوي (٣ / ٤٩) وكان نجاح الحلفاء في احتلال الساحل النورمندي نتيجة لدراسة الاحوال الجوية اليومية. فالقوات الالمانية كان لها علم مسبق بمحاولة الحلفاء بقيام الغزو مما جعل الجنود الالمان مسترخين في مواقعهم الدفاعية. لقد كانت خطة الخلفاء أن تكون فترة الهجوم خلال الايام الثلاث الواقعة بين اليومين حينما يكون القمر " بدرا " أو قبل يوم واحد من ظهور القمر مرة اخرى في بداية الشهر القمري. إذ من دراستهم للأحوال الجوية في هذه الايام تكون الرياح اقل من ٢٠ كم / ساعة عند الساحل واقل من ٤٠ كم/ ساعة في البحر. وان قاعدة الغيوم تكون على ارتفاع ١٠٠٠ متر ومدى الرؤية اكثر من ٥ كم. وقد تأكد لديهم أن مثل هذه الاحوال تكون على افضلها في شهر حزيران مما عليه في شهر مايس اوتموز (١٤ / ١٢٥).

لقد كان للأحوال الجوية الدور الحاسم للهجور الياباني على bearl har bour. حيث تقدم الاسطول الياباني بسرعو وسط عاصفة اجتاحت المحيط الهادي مكونة غيوم كافية لتغطية تحركهم وعدم استكشافهم حتى تحقيق الهجوم. كما انهم استخدوا الاحوال الجوية لمرات عديدة في معظم تحركاتهم العسكرية ومنها البالونات المحملة بالقنابل الحارقة من اليابان إلى الولايات المتحدة مستعينين في ذلك بالرياح العكسية السائدة (٤/ ١٢٥).

أن القادة العسكريين في الوقت الحاضر يحسبون الف حساب لعامل الطقس والمناخ إذ لا تخلو وحدة عسكرية مهمة من شخص أو عدة اشخاص مهمتهم مراقبة الطقس وتزويد تلك الوحدة بالمعلومات اليومية عنه. واصبحت تلك المعلومات من الاسرار العسكرية التي تحتفظ بها الدولة اثناء الحرب خشية استخدامها من قبل العدو لتنفيذ مخططه.

ومن خلال هذه الاهمية جاءت فكرة البحث التي تهدف إلى معرفة اثر الظروف المناخية السائدة في المنطقة على سير العمليات والاستعدادات العسكرية والشؤون التعبوية وبيان كيف اثرت في بعض العمليات سواء بالفشل أو النجاح.

اعتمد البحث في تحليل ماورد في الادبيات والمصادر من اشارات على كيفية تأثير عناصر المناخ، كذلك اعتماد التاريخ لما حققه المناخ من نصر في المعارك.

الخصائص المناخية للمحافظة:

تقع محافظة البصرة في اقصى الجنوب الشرقي من العراق وهي البوابة الوحيدة للقطر التي تطل على الحد الشمالي لمياه الخليج العربي.

يتصف مناخها بصورة عامة بالتطرف الكبير في درجات الحرارة وما نجم عنه من طول في عدد أيام الحر الطويلة وايام الخريف النظرية مع أيام الفصل البارد. ولا شك أن هذه السمات المناخية ترجع إلى ضابطين رئيسيين هما (٧/ ١١).

(١) الموقع بالنسبة لدوائر العرض:

يعد الاشعاع الشمسي العنصر الاساسي الذي يتحكم باحوال الطقس والمناخ. فكثافة وكمية هذا الاشعاع الواصلة لسطح الارض تعتمد على عاملين:

أ- الزاوية التي يصنعها الاشعاع مع سطح الارض.

ب- طول فترة الاشعاع أو طول فترة النهار.

أن كلا هاذين العاملين يعتمدان على درجة دائرة العرض. لذلك فأن دائرة عرض أي منطقة تشكل ضابطا رئيساً يقرر الاحوال المناخية. فمحافظة البصرة تقع بين دائرتي عرض (٠٩/ ٢٩) – (٢٩ - ٣١) درجة شمالاً . (دائرة عرض ٣٠ الحد الجنوبي البحري للمحافظة بينما تحتل دائرة عرض ٢٩ حدها الجنوبي الغربي الصحراوي). عليه فان مقدار زاوية الاشعاع الواصلة إلى سطح المحافظة تختلف من شهر لأخر إذ يرتبط ذلك مع حركة الشمس الظاهرية. مقدار زاوية الاشعاع تزداد حينما تصبح الكرة في نصف الكرة الشمالي بعد ٢١ إذا حتى يصبح معدلها خلال شهر حزيران. تموز . وآب حوالي ٧٣,٨٠,٨٢ درجة على التوالي. بينما تعد اخفاضها في معدلاتها لأشهر كانون الأول. كانون الثاني وشباط إذ يصبح مقدارها ٤٦,٣٩,٣٦ درجة على التوالي. حينما تصبح الشمس في نصف الكرة الجنوبي وكما هو موضح في الجدول (١).

أن مقدار الحرارة يتناسب طردياً مع كبر زاوية سقوط الاشعاع الشمسي فعند الرجوع إلى الجدول (١) نج أن ثمانية اشهر من السنة تكون زاوية سقوط الاشعاع الشمسي فيها اكثر من ٥٠ درجة. الامر الذي ادى إلى أن تكون معدلات درجات الحرارة لما يقرب من تسعة اشهر من السنة اكثر من ١٨ درجة مئوية لأبرد شهور السنة. لذا اصبحت في معدلاتها تتراوح بين (١٨,٩ – ٣٤,١) درجة مئوية وان درجات الحد الاقصى في هذه الاشهر التسع تتراوح بين (٢٧,٨ – ٥٠,٦) درجة مئوية. وبما أن مقدار الزاوية في شهر كانون الأول والثاني وشباط يتراوح بين (٣٦ – ٤٦) درجة لذا فأن كمية الاشعاع الشمسي الواصل اصبح قليلاً الامر الذي ادى إلى أن تكون معدلات درجات الحرارة لهذه الاشهر تتراوح بين (١٢,٢ – ١٤٦) درجة مئوية واصبحت درجات الحد الاقصى تتراوح بين (٢٠,٥ – ٢١,١) درجة مئوية بينما تراوحت درجات الحد الادنى بين (٤,٧ – ٧,٥) درجة مئوية (جدول ٢). لقد رافق كبر زاوية الاشعاع الشمسي في المحافظة طول فترة الاشعاع أو طول النهار إذ بلغ معدل عدد ساعاته اكثر من ١١ ساعة لتسعة اشهر من السنة، وتصبح فترة الاشعاع بين (١٢ – ١٤) ساعة يومياً خلال الفترة الواقعة بين شهر اذار وايلول (جدول ١) وتعتمد فترة الاشعاع الفعلي على حالة السماء من غيوم وضباب وعواصف ترابية وغبار متصاعد والتي يوضحها الجدول (٤,٥) (٥٢,٥١,٨).

جدول رقم (١)
المعدلات الشهرية لزوايا الاشعاع الشمسي وطول النهار وكمية الاشعاع الشمسي وعدد الايام الصافية والغائمة للفترة ١٩٦١ – ١٩٩٠ في محافظة البصرة.

الاشهر	زاوية السقوط	طول النهار النظري	طول النهار الفعلي	كمية الاشعاع سعرة/سم ^{٢}/يوم	عدد الايام الصافية	عدد الايام الغائمة
كانون ٢	٣٨,٢	١٠,٢	٧	٣٣٨,٧	١٠,٨	٣,٣
شباط	٤٦,٤	١١,٦	٧,٨	٤٧٨,٦	١١,٣	٢,٤
اذار	٥٧,٥	١٢	٨	٥٠٦,٤	١٠,٨	٢,٧
نيسان	٧٠,٣	١٢,٥	٨,٧	٦١٣,٣	٨,٩	٢
مايس	٧٨,٥	١٣,٤	١٠,١	٧٣٢,٢	١٥,١	١,٥
حزيران	٨٢,٥	١٤	١١,٣	٧٥٨,١	٢٨,١	٠,١
تموز	٨٠,٥	١٣,٥	١١	٧٣٨,٧	٢٨,٤	٠,١
اب	٧٣,٠	١٣,٢	١١	٦٨٠,٦	٢٩,١	٠,٠٣
ايلول	٦٢,٣	١٢,٢	١٠,٥	٦٠٦,٤	٢٨,١	٠
تشرين ١	٥٠,٠	١١,٢	٩,٣	٤٩٠,٣	١٩,٨	٠,٥
تشرين ٢	٤٠,٠	١٠,٣	٧,٧	٣٧٦,٦	١٢,٢	١,٩
كانون ١	٣٦,١	١٠,١	٧,٠	٣١٦,١	١١,٣	٣,٦
المعدل	٥٩,٧	١٢,١	٩,١	٥٥٣,٠		

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية. قسم المناخ. النشرة رقم ١٨١ . بغداد ١٩٩٤.

نستنتج من ذلك أن الارتفاع الكبير في مقدار الاشعاع الشمسي وما ينجم عنه من ارتفاع في درجات الحرارة خصوصاً خلال الفترة الواقعة بين شهري (مايس – ايلول) وأثر ذلك على حركة القطاعات العسكرية جنودا وآليات في مثل هذه الاجواء القاسية. حيث يكون من المفضل التحرك في مثل هذه الاجواء أما في الصباح الباكر أو في نهاية النهار حيث يمكن حينئذ تجاوز حدة الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة المرتفعة.

(٢) المسطحات المائية:

تطل المحافظة في طرفها الجنوبي الشرقي على الجزء الشمالي لحوض الخليج العربي الصحراوي. وتسود الاقسام الشمالية منها المسطحات المائية المتمثلة بالاهوار الدائمية منها والموسمية مثل هور الحويزة والاهوار الوسطية وهور الحمار. وتؤثر هذه المسطحات المائية في درجات الحرارة السنوية لتأثر الهواء الملامس لتلك السطوح المائية. إذ ترتفع

نسبة الرطوبة فيه. يبلغ معدل الرطوبة النسبية في المحافظة حوالي ٦٠% وهي اعلى نسبة للرطوبة في القطر. فهي تتراوح بين ٤٨% خلال شهر اب و ٧٧ و ٧٨% خلال شهري كانون الأول والثاني وهي اعلى مقدار لها خلال العام. الامر الذي ادى إلى انخفاض درجات الحرارة في اشهر الحر وارتفاعها النسبي في اشهر البرد بالمقارنة بما هي عليها في بقيةالمحافظات (الجدول ١). ولا شك في حصول تفاوت واضح في درجات الحرارة خلال فصل البرد أو فصل الحر مما يسود الطرف الجنوبي الغربي من المحافظة حيث تسود الصحراء والابتعاد عن السطوح المائية مما يؤدي التطرف الكبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار واشهر الحر والبرد. وتؤثر هذه الرطوبة النسبية في درجة الحرارة المؤثرة (Effect Temparature) أو الحرارة المحسوسة (Semsible Temb) حيثما ترتفع نسبة تلك الرطوبة مع درجات الحرارة خلال أيام الحر الطويلة ومما يترك ذلك من اثر في الشعور بعدم الراحة وخاصة حيثما تسود الرياح الجنوبية الشرقية (الشرقي) أو حصول ركود هوائي فيصبح الجو متعبا ومرهقاً ومثل هذه الايام تعرف لدى الناس في المحافظة في شهري تموز واب (بطباخات الرطب) ولو أن مثل هذه الاجواء تسود قبل هذين الشهرين وبعدهما. فدرجات الحرارة المؤثرة هذه تعبر عن الاحساس الفعلي بالحرارة التي يشعر بها الانسان وليس درجة الحرارة الفعلية التي يسجلها المحرار.

أن ارتفاع درجات الحرارة وما يرافقها من ارتفاع في مقدار الرطوبة النسبية وسكون الرياح تعمل مثل هذه الاحوال الجوية على شعور واحساس الناس بعدم الراحة والانزعاج وعدم الرغبة في القيام بأي نشاط. فالأنسان بمقدوره تحمل درجات الحرارة المرتفعة ولكن تحملة لتلك.

جدول (٢)

الخصائص الحرارية للمعدلات الشهرية

والعظمى والصغرى والمدى الشهرية والسنوية (مْ) في محافظة البصرة

الاشهر	المعدل السنوي	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى	المدى الحراري
كانون ٢	١١,٨	١٨,٤	٥,٢	١٣,٢
شباط	١٤,٨	٢١,١	٨,٥	١٢,٦
اذار	١٩,٨	٢٥,٦	١٤,١	١١,٥
نيسان	٢٤,٩	٣١,٥	١٨,٣	١٣,٢
مايس	٣٠,٦	٣٧,٣	٢٤,٠	١٣,٣
حزيران	٣٣,٥	٤٠,٦	٢٦,٥	١٤,١
تموز	٣٥,٢	٤٢,٥	٢٧,٩	١٤,٦
اب	٣٤,٨	٤٢,٦	٢٧,١	١٥,٥
ايلول	٣١,٩	٤٠,٧	٢٣,١	١٧,٦
ت ١	٢٦,٨	٣٥,١	١٨,٥	١٦,٦
ت ٢	١٩,٢	٢٦,٧	١٣,١	١٣,٦
كانون ١	١٣,٩	٢٠,٢	٧,٦	١٢,٦

المعدل	٢٤,٨	٣١,٩	١٧,٨	٢٣,٤

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية. قسم المناخ . النشرة المناخية / ١٨. بغداد. ١٩٩٤.

الدرجات الحرارية المرتفعة يقل إذا ما صاحب هذا الارتفاع ارتفاع في مقدار الرطوبة النسبية وسكون الرياح. لأن عملية تبريد الجسم في مثل هذه الاجواء تقل اوتتوقف حتى ولو كان الهواء الرطب متحركا قليلاً. فأنه غير قادر على تجفيف أو تبخير العرق المفرز من الجسم كما يحصل في الاجواء الجافة. حيث تحصل عملية التبريد فتنخفض درجة الحرارة الجسم. لذا فان عملية التبريد هذه تصبح معطلة في الاجواء التي ترتفع فيها درجات الحرارة والرطوبة النسبية مع سكون الرياح الامر الذي يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة الجلد البالغة ٣٣مْ ودرجة حرارة الجسم البالغة ٣٧مْ عن حدهما الطبيعي هذا فيصاب الانسان بما يعرف بصربة الحرارة وذلك لأختزان تلك الحرارة في الجسم فترتفع درجة حرارة الاحشاء إلى اكثر من ٤٠مْ مما يؤثر على المراكز العصبية في المخ فيصاب الانسان بالاغماء وقد يؤدي إلى الموت.

على الرغم من أن احاسيس الناس لا يمكن قياسها بأية آلة اعطائها رقم مجرد. فأن المختصين قد وضعوا بيانات خاصة للوقوف على مدى ضيق وانزعاج الناس لمثل هذه الاحوال الجوية المتعبة مستخدمين بعض المعادلات البسيطة منها المعادلة التالية:

$$THi = T - O.55\ (1 - RH)\ (T - 14)$$

حيث أن:

THi = دليل الحرارة – الرطوبه (درجة الحرارة المؤثره ET)

T = درجة حرارة الهواء للمحرار الجاف مْ

RH = قيمة الرطوبة النسبية %.

فحينما تكون قيمة الدليل أو درجة الحرارة المؤثرة اقل من (٢١مْ) فلس هناك شعور بعدم الراحة. بينما تظهر على بعض الناس حالة عدم الارتياح حينما تكون قيمة الحرارة المؤثرة بين (٢١ - ٢٤) مْ. ويصبح حوالي ٥٠% من الناس في حالة عدم الارتياح حينما تصل درجة الحرارة المؤثرة (٢٤ مْ). أما إذا وصلت درجة الحرارة المؤثرة (٢٧ مْ) فأن معظم الناس تظهر عليهم عدم الراحة. أما حالات الانزعاج والتوتر الشديد فيسود جميع أوساط الناس حينما تتعدى قيمة درجة الحرارة المؤثرة (٢٧ مْ) وعندئذ تقوم بعض الدوائر الامريكية بصرف مستخدميها عن العمل في مثل هذه الاحوال الجوية. وعلى هذا فقد اعتبرت الجمعية الامريكية للتدفئة وتكييف الهواء. أن حالات الراحة التي يحتاجها الانسان تتحقق حينما تتراوح درجة حرارة الهواء للمحرار الجاف بين (٢٢ – ٢٥) مْ والرطوبة النسبية بين (٢٠ – ٦٠%) فعند مراجعة الجدول (٣) تجد أن درجة الحرارة المؤثرة ترتفع في الاشهر التي ترتفع فيها درجات الحرارة كما هو الحال في اشهر حزيران وتموز وآب. وحيث أن الرطوبة النسبية في هذه الاشهر لا تقل عن (٤٨%) وان سبعة اشهر من السنة (نيسان – تشرين الأول) تتراوح فيها درجة الحرارة في معدلاتها بين (٢٤,٣ – ٣٤,١) مْ. كما أن حالة (الشرقي) السائدة حينما لا تقتصر على تلك الاشهر بل تتجاوز ذلك لايام

متفرقة من شهر تشرين الثاني على الرغم من انخفاض معدل درجة الحرارة فيه اكثر من خمس درجات مئوية عن شهر تشرين الأول واكثر من (١١ مْ) عن شهر ايلول.

وتتأثر درجة الحرارة المؤثرة بعاملي الاشعاع الشمسي وسرعة الرياح. فالأشعاع المباشر يقلل من اثر عامل تبريد الرياح بمعدل ٢٠٠ كيلو سعرة / م٢/ ساعة. فالرياح تقوم بعملية تبريد الجسم وخفض درجة حرارتة من خلال تبخيرها العرق ولكن درجات الحرارة في اشهر (حزيران . تموز . آب . وايلول) ترتفع خلال النهار اكثر من (٤٠ مْ) وهذه الدرجة اعلى من درجة حرارة الجلد البالغة (٣٣ مْ) (٩١,٤) ف لذا فان عامل تبريد الرياح للجسم يفقد اثره في مثل هذه الدرجات الحرارية. لابل تزيد الرياح من تسخين الجسم في حين تكون عملية تبريد الرياح كبيرة كلما زادت سرعتها وانخفضت معها درجة حرارة الهواء. (ماجد السيد ولي)

نستنتج من دراسة الخصائص الحرارية في محافظة البصرة انها ذات مناخ قاري على الرغم من قربها من الخليج العربي. فتأثير هذا المسطح المائي قليل جداً. حيث تصل النسبة المحيطية للمحافظة على ضوء معادلة (f.kerner) حوالي (٧,٨%) وهي اقل نسبة بالمقارنة على ما عليها في المحافظات الوسطى والشمالية. لذا فأن المدى اليومي والسنوي اصبح كبير. كذلك ازدادت عدد أيام الحر فأصبح فصل الصيف ما يعادل اكثر من ٢,٥ مرة من عدد ايامه النظرية مصحوباً بتقلص شديد في فترتي الاعتدالين. وبعد أن بينا اثر الضوابط المناخية المسيطرة على المناخ والطقس لابد من الانتقال إلى دراسة الظواهر المناخية والجوية بقدر علاقاتها بالعمليات العسكرية في محافظة البصرة. جدول (٣)

معدل درجة الحرارة المؤثرة في محطة البصرة وفقا لمعيار الحرارة – الرطوبة

الاشهر	المعدل الشهري	معدل النهار	معدل الليل
كانون ٢	١٢,٣	١٧,٧	٦,٨
شباط	١٤,٨	١٩,٨	٨,٤
اذار	١٧,٨	٢٢	١٢,٩
نيسان	٢٢,٠	٢٥,٧	١٧,٨
مايس	٢٥,٥	٢٨,٧	٢١,٩
حزيران	٢٦,٧	٣٠,١	٢٤,١
تموز	٢٧,٩	٣١,٧	٢٥
اب	٢٧,٧	٣٢,١	٣٢,٨
ايلول	٢٥,٤	٣٠	٢١,٤
ت ١	٢٣,١	٢٧,٨	١٨,١
ت ٢	١٩,٠	٢٤,١	١٦,٢
كانون ١	١٥,١	١٩	٨,٨

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – قسم المناخ – بيانات غير منشورة* معيار الحرارة – الرطوبة (thi)

$$THI = t-0.55\ (1 - rh)\ (T - 14)$$

T = درجة حرارة الهواء ب مْ

Rh = الرطوبة النسبية (%)

١/ الامطار وخصائصها:

تخضع امطار العراق ومحافظة البصرة إلى نظام البحر المتوسط من حيث اقتصار فترة الهطول على الفصل البارد من السنة وهذه الفترة المطيرية بين تشرين الأول حتى نهاية شهر مايس وحيث يبلغ معدل عدد الايام الممطرة (٥٥) يوماً (جدول ٤) نظراً لما يسود حوض البحر المتوسط والخليج العربي من ضغط جوي واطئ يساعد على تدفق الاعاصير المقبلة (Cycbnes) وان ما يدخل القسم الجنوبي من القطر منها يعادل (٧٧) اعصار خلال الفترة الواقعة بين تشرين الثاني ومايس (٤٨) اعصار بين (تشرين الثاني - شباط) و (٢٩) اعصار بين (اذار – مايس) المصدر (٢ – ١٠٨) بينما تتمتع الاقسام الشمالية من القطر بحوالي نصف هذا المقدار. وهذا يعني اول وهلة أن كمية الامطار ستكون في الاقسام الجنوبية وفي محافظة البصرة اضعاف ما عليه في الاقسام الشمالية ولكن الواقع يظهر ما يسقط من امطار في الشمال يعادل عشرين ضعفاً عما يسقط في الطرف الجنوبي الغربي من المحافظة واكثر من ثمانية اضعاف ما يسقط على بقية اطراف المحافظة . لأن العامل الحاسم في سقوط الامطار هو الارتفاع فوق مستوى سطح البحر في الشمال وخلو القسم الجنوبي ومحافظة البصرة خلواً تاماً من المرتفعات.

عند الرجوع إلى معدلات كمية الامطار الشهرية في محافظة البصرة ومجموعها السنوي للفترة (١٩٤١ - ١٩٩٠) في الاحصائيات المناخية نقف على ما يلي:

١- يبلغ المعدل السنوي لأمطار المحافظة (١٢٨,١١) مليمتر للفترة المذكورة.

٢- بلغ عدد الاعوام التي كان مجموع امطارها السنوية اكثر من المعدل اعلاه ٢١ عاماً و ٢٥ عاما دون المعدل و ٤ اعوام مع المعدل تقريباً.

٣- بلغت كمية الامطار الزائدة عن ذلك المعدل خلال تلك الفترة (١٠٣٧) ملم بينما بلغ مجموعها (٩٦٧) ملم اقل من المعدل.

٤- يأتي عام ١٩٥٤ في مقدمة الاعوام التي زادت فيها كمية الامطار المتساقطة فقد بلغت (٣٢٠) ملم ويأتي عام (١٩٤٦) في المرتبة الثانية حيث بلغ مجموع الامطار الساقطة فيه (٢٩٢) ملم. بينما تشير احصائيات اخرى إلى أن كمية الامطار بلغت عام ١٩١٨ ما مجموعه (٣٥٢) ملم وفي عام ١٩٢٦ ما مجموعه (٣٠٨) ملم.

٥- سجلت الاعوام ١٩٧٣,١٩٦٤,١٩٤٧ ادنى كمية للأمطار الساقطة إذ بلغت في العام الأول (٤٩) ملم وفي الثاني (٣٢) ملم وفي الثالث (٥٢) ملم وفي احصائيات اخرى سجل عام ١٩٢٢ ما مجموعه (٥٣) ملم وعام ١٩٣٢ ما مجموعه (٤٦) ملم.

* استخدم معدل الحرارة مع معدل الرطوبة النسبية ولقياس الحرارة المؤثرة للنهار استخدم معدل الحرارة العظمى معدل الرطوبة النسبية الصغرى ولقياس الحرارة المؤثرة لليل استخدم معدل الحرارة الصغرى مع الرطوبة النسبية العظمى.

نستنتج من ذلك أن الامطار السنوية لمحافظة البصرة تتصف بالتذبذب الكبير فما يسقط في احد الاعوام اكثر من عشرة اضعاف ما يسقط في عام اخر وما يسقط في بضع ساعات قد يزيد على المعدل السنوي أو نصفه. فلدى مراجعتنا لتلك الاحصائيات المناخية نجد أن ما سقط في اذار من عام ١٩٤٦ من امطار بلغ (١٠٧) ملم في حيث بلغ مجموع الامطار الساقطة في ذلك العام (٢٩٢) ملم وما قبل من هذا العام يقال عن شهر نيسان من عام ١٩٤١ حيث بلغت امطاره ما يقرب من ١٥١ ملم من مجموعها السنوي (٢٧٠) ملم. وشهري تشرين الثاني وكانون الأول من عام ١٩٥٤. إذ بلغت الامطار في الأول (١٥١) ملم وفي الثاني (١٠٢) ملم مجموعها السنوي البالغ ٣٢٠ ملم وحقائق كهذه كثيرة في تلك الاحصائيات وهناك بعض الاحصاءات الشخصية التي تم الحصول عليها من سجلات محطة الانواء الجوية التابعة لقسم الجغرافية – كلية الاداب – جامعة البصرة في موقع باب الزبير. فقد بلغت كمية الامطار الساقطة في يوم ٩/ ٤/ ١٩٨٤ ما مقدار (٨٧) ملم بينما بلغت كمية الامطار الساقطة في يوم ٩/ ٤/ ١٩٨٦ ما يربو من (١٤٥) ملم وفي يوم ١١/ ١١/ ١٩٨٧ بغلت ١٤٠ ملم.

هكذا نجد أن امطار المحافظة تتصف بعدم انتظام سقوطها وتذبذبها وتتصف فالفجائية والتطرف. ولا يقتصر هذا التذبذب على المجموع السنوي فحسب بل يشمل الكميات المطرية على الصعيد الشهري. فعلى سبيل المثال ما سقط من امطار في شهر كانون الثاني كان في بعض السنوات قليل جدا تراوح بين ٠,٢ / ٢,٣/ ٢,٤/ ١,٥/ ٠,٩ ملم للأعوام ١٩٤٨ . ١٩٦٣ . ١٩٦٤ . ١٩٤٢ . ١٩٤١ على التوالي بينما بلغت وللشهر ذاته في اعوام اخرى ٤٠ و ٧٠ و ٨١ و ٦٤ و ٧٥ ملم للأعوام ١٩٤٥ . ١٩٤٩ . ١٩٦١ . ١٩٦٩ . ١٩٧٤ على التوالي وما سقط في شهر نيسان بلغ ٢ / ٥٠/ ١,٣ / ٠,٩/ ٠,٤ ملم للسنوات ١٩٤٩ – ١٩٦٤ – ١٩٧٣ – ١٩٧٧ – ١٩٧٩. بينما بلغت كمية الامطار للشهر ذاته ١٥١ / ٥٣/ ٤٥/ ٧٠/ ٤٩ ملم للأعوام ١٩٤١ – ١٩٤٦ – ١٩٥٧ – ١٩٦٩ – ١٩٧٢ على التوالي وهكذا اكمال النسبة لبقية الاشهر المطرية.

لهذا فأن الامطار هذه خصائصها من العنف والفجائية له اثره في العمليات العسكرية وعلى ارض مستوية قوام تربتها الطين والغرين. أن مثل هذه الخصائص في الهطول وعنفه سوف يؤثر في الاستحكامات والمواضع التي تشيد في منطقة الحركات العسكرية كما وتسبب هذه الامطار الفجائية البرك المائية والاحوال نتيجة لضعف قابلية الترب الطينية وانحدارها في نفوذ المياه مما ينجم عنه صعوبة التحرك على مثل هذه الاراضي أو الاليات.

جدول (٤)
المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية % وكمية الامطار الساقطة ملم
وعدد الايام المطيرة ومعدلات تكرار الزوابع الرعدية وسقوط البرد وتكرار
الضباب في محطة البصرة للفترة ١٩٤١ ــ ١٩٩٠

الاشهر	الرطوبة النسبية %	عدد الايام المطيرة	كمية الامطار ملم	الزوابع الرعدية	البرد	الضباب
كانون ٢	٧٢	٨,٦	٣٠,٣١	١,٥	٠,١	٣,٢
شباط	٦٥	٦,٧	١٩,١٣	١,٨	٠	٠,٩
اذار	٥٦	٨,٥	١٦,٦١	٣,١	٠,١	٠,٩
نيسان	٥٠	٧,٨	١٤,٣٤	١,٩	٠,٢	٠,٠
مايس	٤٢	٤,٢	٤,٧١	٢,٤	٠,١	٠,٠
حزيران	٣٨	٠,٣	٠,١٣	٠,١	٠,٠	٠,٠
تموز	٣٦	٠,٠	٠,٠	٠,٠٣	٠,٠	٠,٠
اب	٣٨	٠,٢	٠,٠	٠,٠٣	٠,٠	٠,١
ايلول	٤٠	٠,٢	٠,٩	٠,٠٢	٠,٠	٠,١
تشرين ١	٤٨	٣,٣	٣,٠٥	١,٤	٠,٠	٠,٩
تشرين ٢	٦١	٦,٥	١٦,٣١	١,٩	٠,٠	١,٤
كانون ١	٧١	٧,٥	٢٣,٤٣	١,٩	٠,١	٢,٨
المعدل	٥١	٥٤,٨	١٢٨,١١	١٨	٠,٦	١٠,٣

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية قسم المناخ سجلات غير منشورة للفترة ١٩٤١ ــ ١٩٩٠ م.

٢/ مظاهر الطقس العنيف في المحافظة:

أ- العواصف الترابية والهبات:

تحصل في محافظة البصرة سنوياً عدد من العواصف الترابية تكون بعضها من النوع القياسي. يتدهور فيها مدى الرؤية دون العشرة امتار. فالأحوال الطبيعية المحيطة بالمحافظة تساعد على قيام هذه العواصف. وتتمثل هذه الاحوال بأمتداد سطح المحافظة نحو الجهة الغربية عند حافة الصحراء الغربية. كما انها تقع في اقصى الطرف الجنوبي لأمتداد سهل ما بين النهرين الذي يتميز بسطح مستو مسافات طويلة والموازي للرياح السائدة والمغطى

بتربة طموية مفككة نتيجة الجفاف وقلة وانعدام النبات الطبيعي وما يتبع في الزراعة من طرق خاطئة وغير مناسبة فأوجدت تربة مطاوعة للرياح.

فأذا ما وصفت سرعة الرياح ٢٥ كم/ ساعة وتدهور مدى الرؤية دون (١٠٠) متر حلت العاصفة الترابية في مثل هذه الاجواء فتلبدت السماء بالغبار التي تتراوح اقطارها بين (٥٠ – ٢٠٠) مايكرون وترتفع ذرات الغبار في مثل هذه العواصف إلى اكثر من كيلو متر عن سطح الارض. وكلما اشتدت سرعة الرياح كلما زاد مقدار ضغطها وتعريتها لسطح السهل الطموي الجاف ويزداد تدهور مدى الرؤية اكثر فأكثر نظراً لما يحوية السنتمتر المكعب الواحد من اعداد عظيمة من ذرات التراب. والغبار الدقيق المتصاعد يبقى عالقاً في الجو مدة من الزمن يزداد طردياً مع شدة العاصفة ولا تؤثر عليه الجاذبية الارضية ما دامت هناك رياح ساعدة أو تيارات حمل نشطة ولو ثقلة ذرة الغبار بسبب تجمع الرطوبة حولها (٩ / ٦٩ - ٧١). أن المتسوط السنوي لسرع الرياح في المحافظة ٣,٣ م/ ث وبلا شك أن هذه السرعة لا تساعد على قيام عاصفة ترابية أو تصاعد غبار حتى خلال النهار في اشهر الحر الجافة حينما تصل معدلاتها ٤,٥ م/ ث في شهر حزيران ٤,٣٠ م/ ث في تموز و ٣,٩ م/ ث في اب وهي تمثل أعلى معدلات السرع الشهرية نهاراً وليلاً خلال العام*.

جدول (٥)

المعدل الشهري والسنوي للظواهر الغبارية في محطة البصرة

الاشهر	الغبار العالق	الغبار المتصاعد	العواصف الترابية
كانون ٢	٢,٤	١,٤	٠,٣
شباط	٢,٤	٣	٠,٢
اذار	٨,١	٥,٤	١
نيسان	٨,٩	٥,٧	١,٣
مايس	١٣,٥	٦,١	١,٢
حزيران	١٥,٦	١١	٢,١
تموز	١٨	٩,٩	٢,٦
اب	١٤,٣	٨,١	١
ايلول	٩,٧	٦,١	١,٢
تشرين ١	٥,٧	٣	٠,٤
تشرين ٢	٢,٨	٢	٠,٤
كانون ١	٢,٣	٠,٩	٠,٣
المجموع	١٠٣,٧	٦٢,٦	١٢

* تحصل في ظهيرة أيام هذه الاشهر ما يشبه قيام عاصفة ترابية . حيث يتدهور مدى الرؤية إلى مادون ١٠٠٠ متر ولكن سرعة الرياح صفرا . وذلك لاشتداد الحرارة والزيادة الكبيرة في تسخين سطح الارض فترتفع تيارات الحمل إلى الاعلى بشدة ملتصقة معها ذرات التربة الدقيقة فيمتلئ الجو بالغبار . (جدول ٦ / ب).

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – قسم المناخ – النشرة رقم ١٨ – بغداد، ١٩٩٤.

جدول (٦ - أ)

المعدلات الشهرية لسرع الرياح م/ ثا ومعدل تكرار مديات السرعة من ٠ – ١٧ /ثا.

الاشهر	رعة الرياح م/ ثا	٠- ٥,٥	٥,٥ – ١٦	١٧ فاكثر
كانون ٢	٢,٩	٧٢,١	١٢,٨	٠,٠١
شباط	٣,٢	٦٨,٧	١٧,٦	٠,١٠
اذار	٣,٥	٦٦,٣	٢٠,٩	٠,١٥
نيسان	٣,٤	٦٨,٦	١٩,٤	٠,٠٨
مايس	٣,٦	٦٩	٢١,٠	٠,٠١
حزيران	٤,١	٥٨,٩	٣٤,٨	٠,٠١
تموز	٤,٣	٦١,٥	٢١,٥	٠,٠٤
اب	٣,٩	٦٧,٥	٣٢,٥	٠,١٣
ايلول	٣,١	٧١,٨	١٤,٤	٠,٠٣
تشرين ١	٢,٦	٧١,٨	١٠,٨	٠,٠١
تشرين ٢	٢,٦	٧٣,٤	٩,٦	٠,٠٤
كانون ١	٢,٧	٧٠,٧	١١,٣	٠,١١
المعدل	٣,٣	٦٨,٤	١٩,٠	٠,٠٦

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – قسم المناخ – النشرة رقم ١٨ – بغداد – ١٩٩٤.

جدول (٦ – ب)

سرعة الرياح خلال اليوم الواحد لشهر تموز

المحطة (سرعة/ ساعة)	سرعة الرياح / م/ ثا							
	٠٠٠	٣٠٠	٦٠٠	٩٠٠	١٢٠٠	١٥٠٠	١٨٠٠	٢١٠٠
البصرة	٣,٢	٣,١	٤,٦	٥,٦	٦,١	٤,٥	٣,٨	٣,٥

وعند الرجوع إلى الاحصائيات المناخية الخاصة بسرع الرياح في البصرة لوجدناها كبيرة تتراوح بين ١٦ – ٤٠ م/ ثا (٥٧ – ١٤٤ كم/ ساعة). فقد وصلت سرعتها ٤٠م / ثا (١٤٤ كم/ ساعة) في مايس في عام ١٩٥٠ و٣٦ م/ثا (١٣٠كم / ساعة) في نيسان من عام ١٩٦١

و٢٨ م/ثا (١٠١ كم/ ساعة) في اذار من عام ١٩٧٧. ومثل هذه السرع تكون الرياح فيها جنوبية غربية وشمالية شمالية غربية. فنعد الرجوع إلى الجدول (٧) الذي يوضح النسب المئوية لمعدلات تكرار الرياح الشهرية في ضمن قطاعات الدائرة الاتجاهية في محافظة البصرة. فأننا نجد أن الرياح الشمالية الغربية تأخذ نسب اكثر من (٣٥,٥%) من مجموع الرياح وتصبح نسبها في اشهر الجفاف حزيران . تموز . اب . ايلول (٧٥,٩% . ٦٠% . ٥٣,٢% . ٤٦,٦%) على التوالي. وعند ضم نسب الرياح الشمالية اليها لهذه الاشهر فأن نسب الرياح للقطاع الرابح تصبح (٧٤,٠%. – ٦٩% . ٦٣,٣% . ٥٧,٣%) على التوالي. أما النسبة المئوية لهذا القطاع فتصبح (٤٨,٥%) تأتي نسبة المعدلات لتكرار الرياح الغربية في المرتبة الثانية. حيث بلغت ١٤,٤% وتصبح نسبتها في اشهر البرد. كانون الأول . كانون الثاني . وشباط (١٧,٣%. ١٨,٣% . ١٦,٠٠%) في حين تصبح نسبتها في اشهر الحر. مايس . حزيران . تموز . اب . ايلول (٩,٣% . ١٣,٧% . ١٦,٠٠% . ١٧,٨% . ١٥,٨%) في حين تكون نسبتها مع الرياح الجنوبية الغربية ضمن القطاع الثالث في الدائرة الاتجاهية (١٦,٤%).

عليه فما يحصل في المحافظة من عواصف ترابية ليس مصدرها ارض المحافظة لأن الجهات الشمالية والشمالية الغربية منها ارض عزقة وتغطي معظمها المياه الموسمية أو الدائمية المتمثلة في الاهوار والمستنقعات فمعظم الغبار القادم إلى المحافظة خلال العواصف الترابية في الاراضي الطموية المكشوفة في منطقة السهل الرسوبي ترفعه الرياح الشمالية والشمالية الغربية في معظم الاحوال خلال الفصل الجاف أو من خلال تقدم المنخفضات الجوية من البحر المتوسط أو من البحر الاحمر كرياح جنوبية غربية فتتشكل من المصدر عواصف رملية تملئ شوارع مدينة البصرة في بعض السنوات بالحبيبات الرملية.

عند مراجعة الجدول (٥) نجد أن المعدل السنوي لعدد العواصف الترابية في المحافظة ١٢,٠٠٠ عاصفة ترابية. فقد سجل العقد ١٩٤١ – ١٩٥٠ اكبر عدد لقيام العواصف الترابية المسجلة حيث بلغ مجموعها (٢٠٠) عاصفة ترابية بينما اخذ تكرارها يتناقص فأصبح ١٤٦ . ١٠٣٠ و ٩٤ عاصفة ترابية للعقود التالية وهي ٤١/ ٥٠,٥١/ ٦٠,٦١/ ٧١,٧٠/ ٨٠,٧١/ ٩٠ وعند الرجوع إلى احصائيات الامطار الساقطة في المحافظة نجدها بلغت (١٥٥٩) ملم في العقد ٤١/ ٥٠ و (١٤٢١) ملم في العقد الثاني ٥١/ ٦٠ و (١٤٦٧) ملم في العقد الثالث ٦١/ ٧٠ و(١٤٢٨) ملم في العقد الرابع و (١٤٦٧) ملم في العقد الخامس والاخير. عليه يمكن القول بأنه لا توجد علاقة بين الامطار التي تشكل الرطوبة في التربة وتزيد من قوة تماسكها والحيلولة دون قيام الرياح بتذريتها. اضافة إلى ذلك فانه في العقدين الأول والثاني كانت الفيضانات للنهرين حرة طليقة تغطي سنويا مساحات كبيرة من اراضي السهل الرسوبي كما لم يباشر إلا في نهاية العقد الثاني بأنشاء السدود الخزنية الكبرى ومع ذلك فقد كان عدد تلك العواصف كبيرة حيث سجلت الاعوام (١٩٤٤,١٩٤٨,١٩٤٩,١٩٥٢) ما مقداره (٣٨,٣٢,٣٧,٢٩) عاصفة ترابية على التوالي. بينما سجلت الاعوام في العقد الرابع حيث تم السيطرة على مياه الفيضانات وخزنها ادنى تكرار سنوي للعواصف الترابية كما هو الحال في اعوام (١٩٧٤,١٩٧٥,١٩٧٦) كما ويشير الجدول (٥) أن معدل العواصف الترابية لشهر تموز خلال فترة التسجيل احتلت

المرتبة الأولى حيث بلغت ٢,٦%. واحتل شهر حزيران المرتبة الثانية حيث بلغت عدد العواصف الترابية ٢,١%. وسجل شهر نيسان المرتبة الثالثة حيث بلغت النسبة فيه ١,٣% وكان عدد العواصف الترابية خلال الشهر اعلاه (٦٧,١٠٧,١٢٢) عاصفة وتحصل في مناخ المحافظة رياح شديدة مفاجئة تعرف بالهبات (Squalls) حيث تقفز سرعة الرياح إلى ١٦ عقدة (٤١ كم/ ساعة) خلال دقيقة واحدة – ٣٠ دقيقة وتشير الاحصائيات المناخية إلى أن مجموع الهبات التي لايتجاوز فترة هبوبها ٣٠ دقيقة بلغ (٨٧) هبة كانت الاشهر اذار. نيسان ومايس في مقدمتها حيث بلغ مجموعها (١٧,١٧,١٨,١٨) هبة على التوالي. أما تلك الهبات التي استغرقت من (٣٠-٦٠) دقيقة بلغ مجموعها السنوي (٤) هبات. اقتصرت واحدة منها على شهر شباط ومثلها في شهر اذار والاثنان في شهر نيسان. أما من حيث مراتب سرعتها فقد وجد أن ٤٨% من تلك الهبات كانت سرعها بين (٢٨ – ٣٥) كم / ساعة. والمجموعة الثالثة ونسبتها ٩% فتتراوح بين (٤٦ - ٥٥) كم/ ساعة. أما مجموع الاخيرة فتحتل نسبة قدرها ٢% وهي ذات سرع عالية تتراوح بين (٥٦ - ٧٥) كم/ ساعة (١٦/ ٩,٨).

يرتبط قيام هذه الهبات مع قدوم المنخفضات الجوية الرئيسية من البحر المتوسط والبحر العربي والثانوية التي منشؤها حوض النيل أو منطقة البحر الاحمر فتتجه شرقاً نجو الاقسام الوسطى والجنوبية من القطر. وتنشط هذه الهبات خلال الفترة الواقعة بين تشرين الثاني ومايس. وتكون اكثر وضوحاً في اشهر اذار ونيسان ومايس وتختفي كلياً في شهري تموز وآب أما الاتجاه الذي تتجه منه هذه الهبات فهي تضمن الدائرة الاتجاهية. فقد وجد أن اكثر من (٤٨%) من الاتجاه السائد خلال الهبات تكون من خلال القطاع الرابع في الدائرة الاتجاهية بين الشمالية والشمالية الغربية، ويأتي القطاع الثاني والبالغ نسبته ١٦% المرتبة الثانية ورياح الهبات فيه بين جنوبية وجنوبية غربية وتأتي رياح الهبات في القطاع الثالث والبالغ نسبتها حوالي ٢٦% في المرتبة الثالثة حيث الرياح فيها بين شرقية وجنوبية شرقية. لاشك أن هذه السرع العالية للرياح السطحية فيها أو العليا تؤثر في العمليات العسكرية لصنفي المدفعية والطيران وتعمل العواصف الترابية على فشل حركة السلاح الجوي وتحقيق اصابة الاهداف بدقة على الرغم من استخدام اجهزة الرادار. كما تتوقف بفعلها اعمال الرصد الارضي لأنخفاض مدى الرؤية إلى درجة كبيرة في العواصف الترابية الشديدة. ولا شك أن تلك العواصف بما تحمله من اتربة تؤثر على صحة المقاتلين كما تؤثر على الاعداد العسكري المختلفة.

جدول (٧)

النسب المئوية لمعدلات اتجاهات الرياح الشهرية والسنوية

حسب قطاعات الدائرة الاتجاهية في محطة البصرة للفترة ١٩٦١ – ١٩٩٠م

الاشهر	شمالية شرقية	شرقية	جنوب شرق	جنوبية	جنوب غرب	غرب	شمال غرب	شمالية
كانون ٢	٤,٢	٧,٤	٨,٦	٧,٨	٢,١	١٨,٣	٢٦,٣	١٠,٦
شباط	٤,٦	٧,٢	١٠,١	٩,٨	٢,٣	١٦	٢٥	١١,٦
اذار	٤,٣	٥,٩	١١,٣	١١,٣	٢,٦	١٢,١	٢٥,٥	١٤,٥
نيسان	٥,٥	٦,٩	١١	١٣,٥	٣,١	٩,٨	٢٧,٧	١٥,٣
مايس	٦,٥	٥,١	٨,٢	٧,٢	٢,٦	٩,٣	٢٣,٩	٢١,٤

حزيران	١,٧	١,١	٠,٩	١,٥	١,٣	١٣,٧	٥٧,٩	١٦,١
تموز	٠,٨	٠,٩	١,٤	٢,٩	١,٢	١٦	٦٠	٩
اب	١	١,٨	٢,٢	٣,٨	١,٥	١٧,٨	٥٣,٢	١٠
ايلول	٢,٢	٢,٣	٢,٣	٤,٥	٢	١٥,٨	٤٢,٦	١٤,٧
ت ١	٣,٨	٥	٧,٧	٨,٩	٢,٤	١٣,٨	٢٨,١	١٤,١
ت ٢	٣,٨	٦	٨,٢	٦,٨	١,٨	١٤,٨	٢٨,٥	١٣,٢
كانون	٣,٤	٧,٦	٨,٦	٦,٦	١,٩	١٧,٣	٢٧,٥	١٠,١
المعدل	٣,٤	٤,٧	٦,٧	٧	٢	١٤,٤	٣٥,١	١٣,٤

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – قسم المناخ – النشرة رقم ١٨ – بغداد، ١٩٩٤.

٢/ الزوبع الرعدية:

تحصل في مناخ محافظة البصرة زوابع رعدية تكون في بعض الاحيان شديدة. يرتبط قيام هذه الزوابع مع قدوم الجبهات المناخية الدافئة أو الباردة خلال الفصل الدافئ والبارد من السنة. فحينما يتقدم الهواء الدافئ بسرعة في المنخفض الجوي فانه يتسلق الهواء البارد مكون الغيوم ذات الامتداد العمودي التي يرافقها غيوم ركامية هزنية مصحوبة بالرعد والبرق. أما الزوابع الرعدية المرافقة لمرور الجبهات المناخية الباردة فانها اكثر عنفاً "نظراً" لما يقوم به الهواء البارد السريع المتقدم برفع الهواء الدافئ بقوة نحو الاعلى.

لقد لوحظ أن معظم اتجاه الرياح خلال قيام هذه الزوابع يكون بين ٢٧٠ – ٣٦٠ درجة في المرتبة الأولى وبين ٩٠ – ١٨٠ درجة في المرتبة الثانية وكانت معظم سرع الرياح خلال تلك الزوابع تتراوح بين ٢٥ – ٣٥ كم/ ساعة. وهذه السرع واتجاهات الرياح في الزوابع الرعدية تتطابق وما جاء في الموضوع الهبات.

تتصف حالة الجو قبل قيام الزوابع الرعدية بهبوط مفاجئ في درجات الحرارة بعضها سقوط امطار غزيرة فارتفاع في درجات الحرارة. ثم تظهر نوع من الغيوم الطباقية المميزة للكتلة الهوائية الدافئة من المنخفض الجوي وبعد ذلك تمر الجبهة الهوائية الباردة وما يرافقها من زوابع رعدية.

عند مراجعة الجدول (٤) نجد أن عدد الايام التي حصلت فيها زوابع رعدية خلال فترة ١٩٤١ – ١٩٩٠ بلغت (٦٧٥) يوماً أي بمعدل سنوي قدره (١٦,١) يوما وهي تتراوح بين (٥ - ٣٧) يوما (١٩٥١ و ١٩٧٦) على التوالي في العام خلال تلك الفترة. وتشير الاحصائية المناخية لهذه الزوابع أن هناك ١٣ عاماً منها بلغ عدد الايام للعواصف الرعدية فيها ٢٠ يوما فأكثر. فقد بلغ عدد الايام تلك العواصف ٣٧/ ٣٠/ ٢٨ خلال الاعوام ١٩٥٤، ١٩٧٦، ١٩٧٩ على التوالي.

تحتل اشهر اذار، نيسان، ومايس مركز الصداره في عدد الايام التي حصلت فيها تلك الزوابع. إذ بلغ مجموع الايام لها ٣٧٣ يوماً خلال تلك الفترة (١٤٨، ١٣٨، ٩٣) يوماً على التوالي أي نسبه قدرها ٥٥%. وكان شهر نيسان هو اكثر الشهور تسجيلاً لتلك العواصف. وعلى الرغم من انخفاض عدد المنخفضات الجوية القادمه خلال هذه الاشهر غير أن ارتفاع الاشعاع الشمسي والذي بدوره يؤدي إلى زيادة التسخين قد هيأ اماكنيه لتشكل الغيوم

الركامية المزنية المصحوبة بالزوابع الرعدية خصوصاً في فترة ما بعد الظهر، أما ما سجلته اشهر البرد المتمثلة في شهر كانون الأول والثاني وشباط، فقد بلغ مجموع أيام الزوابع الرعدية وللفترة ذاتها (١٩٣) يوماً (٧٦، ٦٢، ٥٥ على التوالي) أي بنسبة قدرها ٢٩,٣% على الرغم من أن هذه الاشهر تخللها عدد اكبر من المنخفضات الجويه مقارنة بالاشهر التاليه لها فأن عدد أيام الزوابع فيها اقل من الثانيه، ولا يمكن تفسير هذه الظاهره إلا في كون أن الفرق ليس كبيراً بين درجة حرارة السطح وبين حرارة الكتلة الهوائية الباردة التي تتحرك فوقه في مؤخرة المنخفض الجوي مما لا يتكرر معها حدوث حالات عدم الاستقرار التي تتسبب عنها الزوابع الرعدية. ويقل حدوث الزوابع الرعدية في اشهر الحر (حزيران/ تموز/ آب/ وايلول) بسبب عدم مرور كتل هوائية رطبه في معظم أيام هذه الاشهر (٤/ ٦٥/ ٦٦).

وتؤثر الزوابع الرعدية على حركة الطيران بشكل عام، حيث يؤدي وقوع الطائره بين الحد الفاصل بين التيارات الصاعدة والهابطة إلى حدوث حالة عدم توازن وقد يؤدي احياناً إلى تهشم جسم الطائره. ومن الامور الاخرى الخطره اثناء الزوابع الرعدية هو تساقط البرد الذي يؤدي إلى تدمير هياكل الطائرات.

٣/ الضباب:

الضباب من ظواهر الجو الاكثر حدوثاً في محافظة البصره عن غيرها من المحافظات الوسطى والجنوبيه. نظراً لما يتوفر فيها من رطوبه نسبيه عاليه في الفصل البارد من السنه إذ يحدث في خلال الليل تخفيض في درجة حرارة الهواء السطحي إلى ما دون نقطة الندى فتحصل عملية التكاثف. ويساعد خلو السماء من الغيوم والرياح بين ساكنة إلى خفيفه قيام الضباب.

على العموم يحصل الضباب الاشعاعي Radia Tcoofog في الاقسام الوسطى والجنوبيه من المحافظه ومن النادر قيامه في الاقسام الغربية والجنوبية الغربية منها رغم خلو السماء من الغيوم وانخفاض درجة الحرارة ليلاً أو عند الصباح الباكر، ويعدو السبب إلى قلة الرطوبة النسبية في الهواء في تلك المناطق الصحراوية. أما الضباب المتنقل AdvecTed Fog فيحصل عند مياه الخليج العربي في الشتاء حيث الهواء الدافئ فوق المياه والهواء البارد فوق اليابس.

أن حالات الضباب هذه يقتصر قيامها على الليل دون النهار أو خلال الصباح الباكر فسرعان ما يختفي حالما تشرق الشمس. يبلغ معدل عدد الايام التي يحصل فيها الضباب حوالي (١١) يوماً خلال العام. يحتل شهر كانون الثاني المرتبة الأولى بين الاشهر حيث بلغ عدد أيام الضباب فيه (٣,٢) يوم وكانون الأول يأتي في المرتبة الثانية إذ يبلغ عدد أيام الضباب فيه (٢,٨) يوم (الجدول /٤).

تبقى ظاهرة الضباب من المشاكل التي تواجه القطعات العسكرية وتحركاتها أو المواصلات. فعلى الرغم من استخدام الرادار من قبل الطائرات والسفن والذي يساع على الهبوط الالي (Blind Landing) وساعد السفن على الرسو في الموانئ فقد وقع الكثير من حوادث الطيران واصطدام السفن في عرض البحار نتيجة الضباب الكثيف اضافة إلى ما

يحصل من حوادث مرور مؤسفة في الايام التي يحصل فيها ضباب (١١ / ١٧٠). فهو وان اصبح من العوائق لتحقيق هجوم إلا انه يشكل غطاء لقارة قوات المغاوير.

٤/ الصقيع:

تحصل ظاهرة الصقيع في محافظة البصرة وخلال بعض الايام من اشهر البرد (كانون الأول. كانون الثاني. وشباط)حيث تنخفض درجة الحرارة إلى مادون الصفر المئوي (جدول ٢) وحيث قدوم الكتله الهوائية القطبية القارية (CP) حيث انخفضت درجات الحرارة ١١ يوما في الشهر الأول ومثلها للشهر الثاني و ٦ أيام لشهر شباط خلال الفترة من ١٩٤١ – ١٩٨٠.

تعتبر محافظة البصرة من اقل المحافظات في حصول ظاهرة الصقيع وذلك بسبب ارتفع درجات الحرارة فيها في هذه الاشهر عما يسود تلك المحافظات وحتى المحافظات المجاورة لها بسبب مؤثرات الخليج العربي.

أن عملية تكون الصقيع لا تختلف عن عمليه تكوين الندى سوى أن التكاثف في حالة الصقيع لا يحدث إلا عندما تنخفض درجات الحرارة إلى مادون التجمد. ويتحول بخار الماء بسبب ذلك من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة دون المرور بالحالة السائلة.

ونتيجة لتلك الاحوال تتكون بلورات ثلجية تتجمع فوق الاجسام الصلبة والنباتات ويعرف هذا الصقيع بالصقيع الابيض white frost ويحصل في بعض السنوات نوع من الصقيع الجاف black frost الذي تنخفض فيه درجات الحرارة دون الانجماد مع انخفاض في كمية الرطوبة في الهواء الامر الذي يؤدي إلى الحاق الاضرار الكبيرة بالنباتات إذ تتجمد السوائل في انسجتها فتمزقها.

كما يحصل في المحافظة نوع اخر من الصقيع يعرف بالصقيع الارضي وهو اكثر حدوثا من الأول حيث بلغ عدد الايام التي يحصف فيها ٥١٦ يوما خلال الفترة ١٩٤١ – ١٩٨٠. يحتل شهر كانون الثاني المرتبة الأولى (٤٠,٩%) في عدد الايام التي تحدث فيها هذا النوع من الصقيع حيث بلغ ٢١١ يوما احتل كل من شهري شباط وكانون الأول المرتبة الثانية (٢٥,٨%) حيث بلغ عدد أيام الصقيع الارضي فيها ١٣٣ يوما.

يؤثر الصقيع في العمليات العسكرية في حركة الاليات صباحاً وقد يؤدي إلى اتلاف اجهزتها كما يؤثر على حركة الطائرات لتجمعه على هياكلها أن كانت في العراء.

الاستنتاجات

من دراستنا السابقة يمكن استنتاج وتلخيص تأثير الاحوال المناخية وتغيرات الطقس على العلميات العسكرية في محافظة البصرة بما يلي:

١- تؤثر شدة الحرارة في الصيف كثيرا على قابلية القطاعات العسكرية نهارا وتتوقف كافة الحركات خصوصاً في المنطقة الصحراوية. الامر الذي يستوجب توفير المواد والتجهيزات الخاصة والضرورية للقطاعات المقاتلة.

٢- أن شدة الحرارة في الصيف تؤثر في قابلية الجنود الامر الذي يستوجب أن تقتصر الحركات على الليل وبهذا ينبغي تدريب القوات المسلحة تدريبا راقيا على الحركات الليلية.

٣- السراب الظاهرة الجوية التي تحصل أيام الصيف الحارة تلازم المناطق المكشوفة في الشمال الشرقي والجنوب الغربي من المحافظة. فتؤثر إلى حد كبير في الرصد الارضي وقد تجعله مستحيلاً في بعض الاحيان كما تتأثر الرؤية بانعكاس الاشعاع الشمسي على قطرات العرق المنتشرة على وجوه المقاتلين نتيجة ارتفاع درجات الحرارة.

٤- يزيد تصاعد الغبار أو قيام العواصف الترابية من انخفاض مدى الرؤية وكذلك الحال في الضباب والغيوم على تعطيل نشاط السلاح الجوي.

٥- سرع الرياح السطحية والعليا ومصادرها ضمن قطاعات الدائرة الاتجاهية لا بد من الوقوف على حواسها وحدود حركتها لما لها من اثر في حركة السلاح الجوي في العمل خارج اجواء العراق. كذلك تؤثر تلك الرياح في نشاط ودقة استخدام المدفعية والصواريخ.

٦- الامطار المفاجئة والغزيرة وفترة هطولها. تلعب دوراً كبيراً في تعطيل حركة القطاعات في اراضي شرق البصرة الطينية (٦,٣/ ٩١,٤٩).

المصادر

١- هيئة الانواء الجوية العراقية. احصائيات المناخ. نشرة رقم (١٥ – ١٧ - ١٨) (١٩٨٠ و ١٩٨٥ و ١٩٩٤) اضافة إلى السجلات غير المنشورة للفترة ذاتها.

٢- جاسم محمد خلف. محاضرات في جغرافية العراق. القاهرة. دار المعرفة, ١٩٦٥.

٣- العقيد الركن سلمان الدكزني. جغرافية العراق والاقطار المجاورة العسكرية. بغداد . مطبعة برهان . ١٩٥٦,

٤- عبد الاله كربل . تكرار حدوث الزوابع الرعدية في العراق. مجلة كلية الاداب. جامعة البصرة. العدد ٢١. البصرة. مطبعة التعليم العالي في البصرة, ١٩٨٩

٥- عبد الإمام ناصر. تحليل جغرافي لخصائص مناخ القسم الجنوبي من العراق. رسالة ماجستير غير منشورة . كلية الاداب / جامعة البصرة .١٩٨٨,

٦- العقيد الركن عبد المطلب امين. مبادئ السوق وجغرافية العراق العسكرية. بغداد / مطبعة الجيش ١٩٤٦.

٧- علي حسين الشلش. مناخ العراق . ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الاله كربل. البصرة . مطبعة. جامعة البصرة . ١٩٨٨.

٨- ماجد السيد ولي . الخصائص المناخية في محافظة البصرة. موسوعة البصرة الحضارية – المحور الجغرافية – البصرة – مطبعة جامعة البصرة ,١٩٨٨
٩- ماجد السيد ولي. العواصف الترابية في العراق واحوالها. مجلة الجمعية الجغرافية العراقية. المجلد الثالث عشر . بغداد . مطبعة العاني ,١٩٨٢
١٠- ماجد السيد ولي. تحليل لظروف الراحة في مدينة البصرة في مجلة كلية الاداب – البصرة . العدد ٢٣ لسنة ,١٩٩٠
١١- نعمان شحادة . علم المناخ . الاردن . مطبعة النمور النموذجية . ,١٩٨٣
١٢- بهاء فهمي. اوربا في القرنين التاسع عشر والعشرين. ترجمة بهاء فهمي. ط١ . ط/ ٦. مطابع كل العرب. القاهرة . ١٧٨٩٠ – ,١٩٥٠
13- John F. Grifiths . Climate and the Environment. Paul Elck London, 1979, P. 79.
14- John F. Grifiths . Applied Climato logy. Oxford university,1978.
15- J.E Oliver Climate and mans , U.S.A 1973.

تحليل العلاقات المكانية لزراعة المحاصيل في محافظة واسط دراسة في الجغرافية البشرية

أ.م.د. حبيب راضي طلفاح

ملخص البحث

تتشابك العلاقات المكانية للظواهر الجغرافية وتتنوع لتفرز لنا صورة مكانية تتميز بها منطقة دون اخرى وهذا ما تحاول الدراسة اثباته. فقد كشفت بأسلوبها التحليلي أن جهة من جهات السهل الرسوبي في العراق طبعتها خصائص جغرافية خارجية وداخلية معينة عكست انتاجاً زراعياً متميزاً، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن الجهات الغربية واجزاء من وسط منطقة الدراسة تتوفر فيها خصائص جغرافية تمثلت في خصوبة التربة ووفرة المياه وانبساط السطح واعداد كبيرة من القوى العاملة الريفية الزراعية جعلها منطقة زراعية

فاعلة ومهمة من مناطق الانتاج الزراعي في العراق عموماً ومنطقة الدراسة خاصةً، وعلى النقيض من ذلك تماماً في جهاتها الشرقية والشمالية والجنوبية فقد اصبحت بسبب عدم توفر العوامل المشار اليها انفاً من المناطق الطاردة للسكان لتدهور الامكانيات الاقتصادية والبشرية، وعموماً يمكن القول أن الدراسة توصلت من خلال تحليل العلاقات المكانية لزراعة المحاصيل إلى ثلاثة انماط من الاقاليم الزراعية:

١- إقليم الزراعة الفعال اقتصادياً ويسود في غرب منطقة الدراسة.

٢- إقليم الزراعة المتنامي ويظهر في الجهات الوسطى.

٣- إقليم الزراعة المتخلف ويشغل شمال منطقة الدراسة وشرقها وجنوبها.

أن التوصل لهذه الاقاليم يتيح للمخطط متابعة تنفيذ الخطط الزراعية الموضوعة وتنمية المناطق المتخلفة اقتصاديا لخلق منطقة زراعية متوازنة قدر الامكان من خلال النظر إلى العلاقات المكانية التي تربط بين المحاصيل الزراعية والظواهر الطبيعية والبشرية السائدة في منطقة الدراسة والتي تم التوصل اليها في هذه الدراسة.

استاذ الجغرافية المساعد
الدكتور/ حبيب راضي طلفاح
قسم الجغرافية كلية التربية جامعة واسط

تحليل العلاقات المكانية لزراعة المحاصيل في محافظة واسط (دراسة في الجغرافيا البشرية)

أن دراسة الجغرافية الزراعية لمثل هذه المنطقة الواسعة الممتدة في جنوب ووسط العراق* وعلى مساحة تبلغ (١٧١٥٣) كيلومتر مربع[١]، يتطلب جهداً علمياً لا ينحصر نتاجه في بحث واحد، وإنما بعدد من الدراسة المتتابعة، فلا تخرج هذه الدراسة في واقعها، عن تناول العلاقات المكانية لزراعة المحاصيل في محافظة واسط، كما تنم عنه تسميتها، لما لهذه المنطقة من اهمية زراعية واضحة في نتاجها الزراعي المتنوع مقارنةً ببقية محافظات العراق. فهي على سبيل المثال لا الحصر تحتل المرتبة الثانية في الانتاج والمساحة المخصصة لزراعية الخضروات بالنسبة للقطر بما نسبته ١٣,٢% و ١٣% من اجمالي الانتاج والمساحات المزروعة لكل منها على التوالي. كما حضيت بالمرتبة الأولى في انتاج البقوليات إذ بلغت الكمية المنتجة ١٨١٠٢ طن، وفي انتاج البطاطا المرتبة الرابعة وبكميات بلغت ١٩٤٥٧١ طن، والسمسم بالمرتبة الثانية بكميات بلغت ١٣٩٣٣ طن، في حين تبوأت المرتبة الأولى في انتاج الذرة الصفراء والبرسيم والدخن، وجاءت بالمراتب السابعة والخامسة في انتاج القمح والشعير على التوالي بالنسبة للقطر.[٢]

لقد عمدت هذه الدراسة أن تنحى منحى علمياً، فنظرنا إلى الزراعة كما ينظر اليها الجغرافيون الزراعيون في الدراسة العلمية، أي انها ظاهرة لها خصائصها التي تتميز بها عن غيرها، وبالخصائص هذه تختلف عن الخصائص العامة المحيطة بها كظاهرة، والتي يتم تمييزها بمفهوم معين يتضمن معنى الخصائص الخارجية، وعليه فأن دراسة الزراعة تتطلب اولاً الكشف عن خصائصها الخارجية التي تساهم في التباين المكاني لزراعة

المحاصيل الزراعية في محافظة واسط، تليها الخصائص الذاتية لهذه الظاهرة آخذين بنظر الاعتبار الاهمية النسبية للخصائص الخارجية اولاً.

الخصائص الخارجية للزراعة:

يجمع الباحثون على أن الخصائص الخارجية للزراعة في أي منطقة، لا تخرج عن كونها مجموعتين رئيسيتين هما الخصائص الطبيعية والبشرية وستتناول الدراسة كل واحدة منها على حده بصورة لا تخل بفحوى البحث ومادته وغرضه.

اولاً- الخصائص الطبيعية:

تختلف الخصائص الطبيعية في منطقة الدراسة اختلافاً واضحاً بين جهاتها كافة وستثبت دراستنا هذه تلك الظواهر وخصائصها والتي لها دور واضح في التباين المكاني لزراعة المحاصيل في منطقة الدراسة تاركين تلك التي لم يكن لها مساهمة واضحة في ذلك والتي تتمثل بما يأتي:

١- السطح:

تمتد منطقة الدراسة ضمن السهل الرسوبي الذي يحتل ما نسبته خمس مساحة العراق أو ما يساوي ٩٣٠٠٠ كيلومتر مربع[٣]، وتعكس صورة السطح (خريطة ١) طبيعة ذلك بوضوح، إذ يظهر فيها ان الجزء الاكبر منه عبارة عن سطح منبسط أي أن الاستواء هو الصفة الغالبة للأرض، ومما يزيد من وضوح هذه الحقيقة أن هذا السهل في اجزائه كافة وليد تكوينات العصر الحديث حيث تجمعت ترسبات نهري دجلة والفرات فيه [٤]، وما يوجد من تباينات فهي ثانوية ومن عمل الانهار أو الانسان أو كليهما معاً، وتتمثل في اكتاف الانهار والجداول والمشاريع الاروائية، اضافة إلى وجود تلال صغيرة هنا وهناك لا يتجاوز ارتفاعها عن ٦ امتار، كما هي الحال في تلال الضباعي وطريفي وابو دبس ومعادي والجحيش.

وتعكس طبيعة التركيب الجيولوجي للمنطقة اثارها واضحة في سطحها الذي ينحدر من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي، واصبح انحدار المجاري المائية من المرتفعات الايرانية الواقعة شرق منطقة الدراسة امراً تابعاً لذلك، منها ما يصب في نهر دجلة كالجباب اوفي الاهوار الموسمية مثل كلال بدرة. وعموماً يصل ارتفاع السطح في الاجزاء الشرقية ولاسيما في بدرة إلى ٣٠م وزرباطية إلى ٥٠م ويصل في بعض المناطق القريبة من الحدود الايرانية ما بين ١٠٠ – ٢٠٠ متر. مثل مرتفعات ميماك ودوكولاكي وبرزك، وهذا الارتفاع التدريجي خلق عقبات أمام انشاء الجداول الاروائية في الجانب الشرقي من نهر دجلة، كما هي الحال في مشروع ري بدرة – جصان عند منطقة الدبوني.

وعلى الرغم من الانبساط العام لمنطقة الدراسة إلا انها لا تخلو من وجود جهات منخفضة صنعتها مياه الفيضانات المتكررة من نهر دجلة والامطار المنسابة من المرتفعات الايرانية، الامر الذي خلق مساحات واسعة من الاهوار والمستنقعات الموسمية والدائمية، فبعضها يجف صيفاً لارتفاع الحرارة أو نفاذ مياهها داخل التربة مثل هور ميرزاباد وجصان في قضاء بدرة وهور الشيخ في قضاء الصويرة وهور الدلمج في قضاء النعمانية والبعض الاخر تبقى مياهها دائمية مثل هور الشويجة.

ويتضمن السطح ايضاً بعض الكثبان الرملية المتحركة لا سيما في الاقسام الجنوبية الشرقية من منطقة الدراسة الواقعة ضمن ناحية واسط والاخر في قضاء الصويرة.

أن السهل الرسوبي في محافظة واسط شأنه شأن انحاء السهل الاخر في العراق، إذ تتجمع الترسبات على ضفاف الانهار مكونة اكتافاً ترتفع في مستواها عما يجاور النهر من الأراضي بل من مستوى مياه النهر نفسه، وتنحدر هذه الاكتاف باتجاه الارض المحيطة به وتأخذ بانحدار في هذا الاتجاه حتى تنخفض الارض لتصبح احواضاً تتجمع فيها المياه مكونة مسطحات مائية كما ذكرنا سابقاً.

أن لخصائص السطح هذه انعكاساتها على الزراعة في طرق الري المتبعة في المناطق المرتفعة أو المنخفضة بالنسبة لمجرى مياه النهر، فضلاً عما تتركه من اثر على التربة في اختبار طبيعة ونوعية المحاصيل وطرق الزراعة كما سيتضح لاحقاً.

٢- المناخ:

أن الكشف عن الظروف المناخية السائدة هنا يتم من خلال التعرف على عناصرها، فإذا اخذنا الحرارة اولاً نجدها تتميز بالتباين الفصلي والمكاني، فالاول يبرز في وضوح فصلي الصيف والشتاء، حيث ارتفاع درجات الحرارة صيفاً، ويظهر شهر تموز محتفظاً بأعلى درجات الحرارة بين اشهر السنة، بينما تنخفض الحرارة شتاءً ويبدو الابرد نسبياً، ففي الوقت الذي تصل فيه درجات الحرارة العظمى لشهر [redacted] ب ٤٤,١° م ، ٤٤° م والصغرى ٢٧° م ، ٢٦° م على التوالي، تبدأ درجات الحرارة بالانخفاض تدريجياً حتى تصل اوطأ معدلاتها في شهر كانون الثاني حيث تبلغ درجة الحرارة العظمى ١٦,٩ والصغرى ٦,٥° م .(٥) ومثلما تتباين الحرارة فصلياً تأخذ بالتباين مكانياً إذ تنخفض درجات الحرارة بالإتجاه نحو الشمال والشرف مع ارتفاع الارض الذي يعد صفة تطبع جميع اجزاء منطقة السهل الرسوبي(٦).

أما بالنسبة للرطوبة فنظام الامطار هنا يشابه ما يسود في مناخ البحر المتوسط، فالصيف جاف والشتاء هو موسم الامطار، ولكن مقاديرها غير متماثلة مكانياً إلى حد ما، فتزداد بالاتجاه نحو الشمال والشرق حتى أن خط المطر السنوي يتدرج من (١٢٥) ملم، وهو

يحف منطقة الدراسة من جهة الجنوب والجنوب الغربي، إلى خط المطر (٣٠٠) ملم الذي يمر في طرف الجهات الشمالية الشرقية منها.[٧] وهذا يعني أن الامطار تتناقص تدريجياً من الشمال والشمال الشرقي نحو الجنوب والجنوب الغربي، وعموماً تصل كميات الامطار الساقطة إلى ذروتها في شهري كانون الأول والثاني، فقد سجلت مثلا في محطة الكوت (٢٥,٤٧) ملم ومحطة الحي (٣٠,١٩) ملم للأشهر اعلاه على التوالي، أما اقل كمية من الامطار فهي في شهري تشرين الأول ومايس فقد بلغ معدلها (١,٥) ملم على التوالي، وتنعدم في اشهر حزيران وتموز وآب وأيلول، وما يقال على الامطار ينطبق تماماً على الرطوبة النسبية، فيصل معدلها إلى ٧٠% في شهر كانون الأول، وينخفض إلى ٢٣% في شهر تموز[٨].

لقد انعكست ظروف المناخ هذه على النشاط الزراعي، فخصائص درجات الحرارة وفرت فصلاً لنمو يمتد طيلة أيام السنة، بيد أن تباينها الفصلي انعكس على تنوع المحاصيل الزراعية على سبيل المثال، تظهر زراعة الرز والسمسم وزهرة الشمس والخضروات على اختلافها كأهم المحاصيل الصيفية، بينما تظهر زراعة القمح والشعير والذرة كأهم المحاصيل الشتوية، فضلاً عن أن بقاء درجات الحرارة فوق الصفر المئوي ساعد على زراعة العديد من اشجار الفاكهة، التي تتأثر زراعتها بانخفاض الحرارة، مثل اشجار النخيل والفواكه والحمضيات، إلا أن التباين المكاني في درجات الحرارة لا يبدو واضحاً في اثره باختلاف وتنوع المحاصيل الزراعية من منطقة لأخرى، نظراً لتماثل المنطقة عموماً بدرجات حرارتها، حيث نجد على سبيل المثال أن خط الحرارة (٣٢,٥) مْ لشهر تموز يحيط بجميع جهات المنطقة من جهاتها الشمالية والشرقية، وهذا يصح على خطوط الحرارة المتساوية بالنسبة للأشهر الآخر،[٩] ويدل ذلك على التباين في زراعة لزراعة المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة يرتبط بخصائص خارجية أخرى وما يصح على درجة الحرارة يصح على الأمطار أيضا فانها لا تلعب دورا واضحا في الشكلين المكاني لزراعة المحاصيل، فخطوط المطر المتساوية المارة في منطقة الدراسة تقل كمياتها عن ١٥٠ ملم (باستثناء الطرف الشمالي منها)[١٠]، وهذا بحد ذاته غير كافٍ لقيام الزراعة المطرية.

٣- التربة:

أن تربة منطقة الدراسة تربة منقولة حملتها انهار دجلة والجباب وكلال بدرة وترسبت في المناطق السهلية المجاورة لهما. وهذه العملية كانت سبباً في اختلافها من مكان لآخر، ومن ملاحظة صورة توزيع الترب (خريطة ٢) يتضح منها أن هناك مجموعتين من الترب الرئيسية تضم كل منها انواعاً اخر مختلفة، فالأولى جيدة الصرف تتمثل في تربة اكتاف الانهار والتربة المزيجية ذات الافق الكلسي وتربة السهول المروحية، أما المجموعة الثانية فهي الترب الرديئة الصرف كتربة احواض الانهار والتربة الطينية والترب ذات الافق الملحي والتربة المزيجية الطينية. [١١] ويلاحظ من الخريطة المذكورة سابقاً أن تربة اكتاف الانهار تسود محاذاة نهر دجلة وترتفع عن المناطق المجاورة لها، فضلاً عن جودة تصريفها وقلة ملوحتها، وتأخذ مساحتها بالزيادة كلما ازدادت سعة اكتاف الانهار ولا سيما في نواح الزبيدية والعزيزية والحفرية، إذ يتراوح ابعادها بين ٨ – ١٠ كم عند جانبي النهر[١٢]، أما التربة المزيجية ذات الافق الكلسي فقد كونتها ترسبات نهر دجلة والمجاري المائية وسيول الامطار المنسابة من الجبال الايرانية باتجاه الجنوب وساعدها في ذلك

انحدار السطح في منطقة زرباطية، مما عرض تربتها للتعرية وجعلها ترب غير عميقة ولا يمكن استغلالها للزراعة، ويستثنى من ذلك مناطق الاودية التي ينبسط فيها السطح إلى حد ما وتسمى السهول المروحية، حيث تستغل بزراعة القمح والشعير في مواسم تزايد الامطار. وتبرز تربة احواض الانهار بالنطاق الذي يلي تربة اكتاف الانهار، إلا انها اقل ارتفاعاً، وتتكون من مواد غرينية وطينية يصعب تصريف المياه في نسيجها مما يؤدي إلى تزايد نسبة الاملاح فيها والبعض منها تغطيها المياه في مواسم الامطار، كما هي الحال في اهوار الشويجة والشيخ وام البرم والدلمج الواقعة في شرق وغرب اكتاف نهر دجلة، وهناك التربة المزيجية ذات الافق الملحي وتقترب بصفاتها من تربة احواض الانهار، حيث تتميز بانخفاض الارض عما يجاورها ورداءة صرفها وتغطيها مياه الامطار في بعض اقسامها خلال مواسم الامطار.

أن لاختلاف خصائص التربة من مكان لآخر علاقة مكانية قوية بنوعية المحاصيل الزراعية السائدة في كل منطقة، إذ أن كل نوع من المحاصيل يجود بانتاجه في تربة ذات خصائص معينة، فالرز مثلاً يجود في التربة الطينية والقمح في التربة المزيجية، لذا يمكن تفسير صورة توزيع زراعة المحاصيل على اساس التربة إلى درجة كبيرة.

٤- الموارد المائية:

مياه الانهار هي المورد المائي الرئيسي في منطقة الدراسة، فنهر دجلة يخترقها من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي ويتصف بكثرة التواءاته وانخفاض اكتافه الطبيعية عن النهاية العظمى لمنسوب المياه، وهذا النهر هو الممول الرئيسي للعديد من الجداول والقنوات الاروائية المقامة عليه، وهذا ما تعكسه (خريطة ١) فعند مركز قضاء الكوت مثلاً توجد سدة الكوت التي اقيمت سنة ١٩٣٩ بهدف رفع مستوى المياه إلى نهر الغراف والدجيلة اللذين يرويان مساحات واسعة من الاراضي الزراعية ضمن قضاء الحي والبشائر والموفقية وواسط، ويظهر نهر البتار على مقربة من غرب مدينة الكوت إذ تنساب مياهه سيحاً لري اراضي زراعية تقدر باكثر من ١٥٠ الف دونم[١٣]. أما القنوات الاروائية فهي عديدة والغالب منها يقع على الجانب الايمن لنهر دجلة مثل مشروع الشحيمية وكصيبة والخاجية في قضاء الصويرة، والتي تروي مساحات زراعية بلغت ١٨٠ الف دونم، ومشروع الروضان والحسينية وابو حوار والمزاك في قضاء النعمانية، فضلاً عن القنوات الاروائية المقامة على جانبي كل نهر الغراف والدجيلة، أما القنوات الاروائية على الجانب الايسر لنهر دجلة، فمن اهمها مشروع ري بدرة وجصان، لايصال المياه من منطقة الدبوني إلى قضاء بدرة عبر قناة اروائية يبلغ طولها ٦٥كم[١٤]. ويضاف إلى هذه المجاري المائية والقنوات الاروائية، مجار اخر موسمية ناتجة من مياه الامطار الساقطة على المرتفعات الايرانية وتنساب نحو اراضي منطقة بدرة منها كلال بدرة والمتكون من فرعين هما كنجان جم وكاوي اللذان يلتقيان عند مخفر شرطة الطعان، وتزداد مياهه في فصل الشتاء وهو موسم الامطار وتقل صيفاً بحيث لا يمكن الاعتماد عليها في الري[١٥]. فضلاً عن الجباب الذي ينبع من المرتفعات الايرانية ويدخل منطقة الدراسة من مخفر الشهابي الحدودي وهو كسابقه تقل مياهه صيفاً، ونظراً لما توفره الموارد المائية السطحية الآنفة الذكر بما يسد حاجة الاستخدام الزراعي أو الحيواني وغيرهما فإن المياه الجوفية لملوحتها فلا تستخدم للزراعة إلا قليلاً، وقد ينقل الماء إلى قسم من السكان بواسطة ناقلات حوضية خاصة لهذا الغرض.

ومما اضفى على مياه الانهار اهمية كبيرة كمصدر رئيسي للمياه هو المناخ فلا يسقط من الامطار ما يكفي لتلبية متطلبات زراعة المحاصيل إلا أن ما يجري من مياه هذه الانهار يتفاوت تبعاً لأختلاف الفصول، إذ ترتفع مناسيب المياه عادة في فصل الربيع وتنخفض في فصل الصيف، أن هذا التفاوت فرض ضرورة تنظيم خزن أو رفع مياه الانهار بما يضمن الاحتفاظ بالمياه أو ايصالها إلى اراضي زراعية بعيدة عن مجرى النهر، وتنظيم توزيعها على الانهار والجداول الفرعية كما هو الحال في الدور الذي تقوم به سدة الكوت، وهنا يجب الاشارة إلى أن مزارعي منطقة الدراسة لا يعتمدون طريقة واحدة في الري، فهناك طريقة الري السيحي وتسود في المناطق القريبة من أمام سدة الكوت والجداول المتفرعة منها كالغراف والدجيلة والدلمج والحسينية والبتار، أما الطريقة الثانية فهي الري بالواسطة ويشيع استعمالها في معظم جهات منطقة الدراسة الاخر وخاصة اكتاف الانهار إذا ترتفع الارض عن مستوى المياه داخل النهر.

ثانياً- الخصائص البشرية:

مثلما تتنوع الخصائص الطبيعية في منطقة الدراسة تتنوع الخصائص الخارجية البشرية للزراعة فيها، وستقتصر الدراسة هنا على اكثرها مساهمة في تكوين صورة التباين المكاني للزراعة في محافظة واسط وتتمثل بخصائص السكان وعلى الشكل الاتي:

١. توزيع السكان:

أن اعداد السكان في منطقة الدراسة لا تظهر بصورة متماثلة بين اجزائها، ففي الوقت الذي يتركز اعداد كبيرة منهم في الجهات الوسطى وبالتحديد تلك الممتدة مع نهر دجلة، تقل اعدادهم كلما ابتعدنا عن ذلك وبالاتجاه نحو اطرافها، وهذا ما يعكسه (جدول ١). ويبدو منه أن كلا من مركز قضاء الكوت والصويرة والحي والعزيزية جاءت بالمراتب الاربعة الأول، فقد بلغت اعداد السكان فيهما ١٨٣١٨٢، ٧١٥١١، ٦٨٣٦٣، ٥٢٨٧٤ نسمة سنة ١٩٨٧ لكل منها على التوالي. ولا غرو من

جدول رقم ((١))

اعداد السكان الريف والحضر وكثافتهم العامة سنة ١٩٨٧ في محافظة واسط.

الوحدة الادارية	مجموع السكان	اعداد السكان الحضر	اعداد السكان الريف	المساحة كم٢	كثافة العامة شخص/ كم٢
الكوت	١٨٣١٨٦	١٥٤٣٦٦	٢٨٨١٧	٢٥٤٠	٧٢,١
واسط	١٩٢٩٣	١١١٠	١٨١٨٣	١٨٤١	١٠,٥
شيخ سعد	١٥٠٥٣	٤٥٧٩	١٠٤٧٤	٧٦٣	١٩,٧
النعمانية	٤٤٤٠٤	٢٤٧٢٩	١٩٦٧٥	٩٤٦	٤٦,٩
الاحرار	٢٢٦٨٠	٤٨٤١	١٧٨٣٩	١١٧٠	١٩,٤
الحي	٦٨٣٦٣	٤٠٦٢٦	٢٨٠٩٩	٩١٤	٧٤,٨
الموفقية	٢٧٨٧٤	٥٣٥٧	٢٢٥١٧	١٠٨٥	٢٥,٧
قضاء بدرة	٢٦١٤	٤١٠	٢٢٠٤	١٧٩٤	١,٥
جصان	٦٠١٢	٢٩٢٢	٣٠٩٠	١٨٥٦	٣,٢
الصويرة	٧١٥١١	٢٧٢٠٨	٤٤٣٠٣	١٣٤٥	٥٣,٢
العزيزية	٥٢٨٧٤	٢٣٣٨٧	٢٩٤٨٧	٢١٢٢	٢٥
الزبيدية	٢٠٩٦٧	٦٧٤٨	١٤٢١٩	٤٣٢	٤٨,٥
الحفرية	٢٩٨٤٤	٢١٦٥	٢٧٦٧٩	٣٤٥	٨٦,٥
المجموع	٥٦٤٦٧٠	٢٩٨٠٨٤	٢٦٦٥٨٦	١٧١٥٣	٣٢,٩

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للأحصاء، نتائج التعداد العام للسكان سنة ١٩٨٧، بغداد، ١٩٨٨. جدول ٢٢، ص ٨١ – ٨٢.

* الكثافة العامة للسكان من عمل الباحث.

ذلك فهذه المناطق تضم مراكز عمرانية كبيرة تتوفر فيها العديد من المشاريع الصناعية والتجارية والادارية والخدمية المختلفة، أي بمعنى انها توفر فرص عمل كبيرة للسكان، مثل مصانع الغزل والنسيج والتعليب وغير ذلك، ويضاف اليها كونها مناطق زراعية بالدرجة الأولى. أما مناطق القلة الواضحة في اعداد السكان تظهر كلها ابتعدنا عن الانهار الرئيسية كما هي الحال في قضاء بدرة وجصان، وبأعداد بلغت (٢٦١٤، ٦٠١٢) نسمة لكل منها على التوالي.

وقد عكست صورة توزيع معدل الكثافة العامة للسكان ما ذهب إليه الدراسة سابقاً، فيلاحظ بوضوح ارتفاع كثافة السكان في المناطق القريبة من الانهار وقلتها كلما ابتعدنا عنها، وهذا يرتبط بالظروف الملائمة للإنتاج الزراعي كما هي الحال في ناحية الحفرية وقضاء الحي والكوت والصويرة والزبيدية والنعمانية، وهي تحتفظ بأعلى معدل للكثافة العامة للسكان، إذ بلغت (٨٦,٥ ، ٧٤,٨، ٧٢,١، ٥٣,٢، ٤٨,٥، ٤٦,٩) شخص/ كم٢ لكل منها على التوالي وتقل هذه الكثافة قلة واضحة حتى تصل إلى (١,٥ ، ٣,٢) شخص / كم٢ في كل من بدرة وجصان، وهي مناطق بعيدة جداً عن مجاري الانهار الرئيسية.

ب- الايدي العاملة الريفية:

للكشف عن طبيعة الايدي العاملة الريفية يمكن الاعتماد على اعداد السكان الريفيين ومعدل الكثافة الزراعية، كمعايير يسلط تباينها بين جهات منطقة الدراسة الضوء على اختلاف الخصائص الخارجية البشرية لزراعة المحاصيل فيها، فاذا اخذنا اعداد السكان الريفيين اولاً يتضح من الجدول الانف الذكر أن هناك مناطق تمتلك قوة عمل زراعية كبيرة تتمثل في كل من قضاء الصويرة والعزيزية والكوت والحي، وهي المناطق ذاتها التي تتمتع بأعداد وكثافة سكانية عالية، فقد بلغت فيها اعداد السكان الريفيين أو الذين يعدون في غالبيتهم من العاملين في العمل الزراعي (٤٤٣٠٣، ٢٩٤٨٧، ٢٨٨١٧، ٢٨٠٩٩) نسمة لكل منهما على التوالي، وهي وان اختلفت مراتبها بعض الشيء إلا انها لا تزال تحتفظ بالمراتب المتقدمة مقارنة بغيرها من جهات منطقة الدراسة الاخر. وهذا يعني انها توفر قوة عمل زراعية كبيرة تنهض باعباء ومتطلبات العمل الزراعي بصورة أفضل. وفي الوقت نفسه تعكس قلة اعداد السكان الريفيين كقضاء بدرة وجصان البالغ (٢٢٠٤ - ٣٠٩٠) نسمه، تناقصاً واضحاً في موارد الثورة البشرية اللازمة لتطور القطاع الزراعي ويحرمها من فرصة التوسع الافقي للزراعة لا سيما وانها تتمتع بمساحات واسعة من الاراضي الزراعية تفوق ما لغيرها من الوحدات الادارية الاخر.

ولا تغير هذه الحقيقة حقيقة اخرى تتمثل في معدل الكثافة الزراعية، وهي طريقة تكشف بوضوح عن طبيعة علاقة الانسان بالأراضي الزراعية، وتبرز نصيب الفرد الممتهن حرفة الزراعة والعمل في الاراضي الزراعية، وبالتالي تحدد مستوى معيشة السكان وحصة الفرد

من الانتاج الزراعي. أي أن المناطق التي تزداد فيها الكثافة الزراعية كقضاء الحي والعزيزية والزبيدية والحفرية هي جهات تتوفر فيها امكانيات زراعية من تربة صالحة للزراعة ومياه لقربها من الانهار الرئيسية وغيرها في حين تقل الكثافة الزراعية كلما ابتعدنا عن مواقع المدن المذكورة آنفاً كقضاء بدرة وجصان. وبالتالي تصبح علاقة السكان ضعيفة جداً مع الارض مما يعكس صفة اخرى من الصفات الخارجية البشرية لزراعة المحاصيل تنعكس سلباً على امكانيات الانتاج الزراعي المختلفة.

الخصائص الذاتية للزراعة في محافظة واسط:

أن دراسة الزراعة باعتبارها ظاهرة جغرافية تتطلب دراسة خصائصها الذاتية، ويبرز الاستثمار الزراعي للأرض في مقدمة هذه الخصائص الامر الذي جعلها تحتل موقعاً مهماً في الدراسات الجغرافية الزراعية، وستكشف الدراسة تلك العلاقة على النحو الاتي:

الاستثمار الزراعي للأرض:

يتميز الاستثمار الزراعي للأرض في محافظة واسط بتنوع المحاصيل الزراعية كنتيجة طبيعية يعكسها تنوع الخصائص الخارجية فيها. ويمكن فهم هذه الحقيقة في ضوء اختلاف متطلبات انتاج كل محصول من المحاصيل الزراعية. فاذا اخذنا انتاج الرز على سبيل المثال فهو يتطلب وفرة في المقننات المائية وكثافة سكانية ريفية تحقق وفرة في اليد العاملة الزراعية، إذ يتطلب ساعات عمل طويلة طيلة مراحل نموه لذا تسود زراعته حيث تظهر مثل هذه الخصائص. وعلى النقيض من ذلك فإن محصول القمح والشعير اللذين تظهر لهما متطلبات زراعة تختلف تماماً عن متطلبات زراعة محصول الرز. وبناءً على ذلك ستتناول هذه الدراسة اهم اشكال الاستثمار في هذه المحافظة اخذين بنظر الاعتبار السير في هدى وحدة قياس مناسبة لكل محصول زراعي وحسب البيانات المتيسرة سواء بكميات الانتاج ام بالمساحات المخصصة لزراعة كل محصول وعلى الشكل الاتي:

١- استثمار الارض بزراعة محاصيل الحبوب والعلف:

مثلما اشرنا سابقاً في مقدمة هذه الدراسة إلى أن محافظة واسط تأتي في المقدمة من بين المحافظات الاخر المختلفة في العراق، لا سيما في محاصيل الحبوب وهي القمح والشعير والرز.

جدول رقم ((٢))

انتاج محاصيل الحبوب حسب الوحدات الادارية لمحافظة واسط سنة (١٩٩٩)

الوحدات الادارية	انتاج القمح/ طن	النسبة المئوية%	انتاج الشعير/ طن	النسبة المئوية%	انتاج الزر/ طن	النسبة المئوية%	انتاج الذرة الصفراء/ طن	النسبة المئوية%
الصويرة	٣٦٦٠٠	٢٨,٤	٨٣٨٧	٨,٣	٩٥٤٢	١١,٤	٧٢٠٠	١٢,٥
الحفرية	٣٠٢٣٤	٢٣,٤	٨٤٦٨	٨,٤	١٠٩٩١	١٣,٢	١٢٥٢٨	٢١,٨
العزيزية	١٦٦٠٠	١٢,٩	١٩٥٨٢	١٩,٤	١٥٣١٥	١٨,٤	١٣٤٥٢	٢٣,٣
الزبيدية	١٢٩٢٠	١٠,٠	٩٢٢٥	٩,٢	١١٩٢٨	١٤,٣	٢٢٣٥	٣,٩
النعمانية	٤٣٧٥	٣,٤	٨٦٠٤	٨,٦	١٢١٢٧	١٤,٥	٣٢٩٦	٥,٧
الاحرار	١٩٠٠٠	١٤,٧	١٩٠٧١	١٩,٠	١٠٢٢١	١٢,٢	١٧٢١٠	٢٩,٩
الكوت	١١٩٨	٠,٩	٤٥٥٨	٤,٥	٦٤٢٠	٧,٧	٦٥٣	١,١
شيخ سعد	١٨٠٣	١,٤	٣٩٥٩	٣,٩	٢١٠٠	٢,٥	٤٧	٠,١
واسط	٣٠٠٦	٢,٣	٧٩٠٠	٧,٩	١٥٠٦	١,٨	٣٠٠	٠,٥
الحي والبشائر	٣١٥	٠,٢	٤١١٦	٤,١	٢٧٢٠	٣,٣	٩٨	٠,٢
الموفقية	٩٧٤	٠,٨	٣٨١٣	٣,٨	٥٠٧	٠,٦	١٢٠	٠,٣
قضاء بدرة وجصان	٢٠٩٦	١,٦	٢٨٩٨	٢,٩	١١٠	٠,١	٤١٠	٠,٧
المجموع	١٢٩١٢١	١٠٠	١٠٠٥٨١	١٠٠	٨٣٤٨٧	١٠٠	٥٧٧٤٩	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة، شعبة زراعة واسط، قسم الاحصاء، سجلات غير منشورة، ٢٠٠٠.

* النسبة المئوية من عمل الباحث.

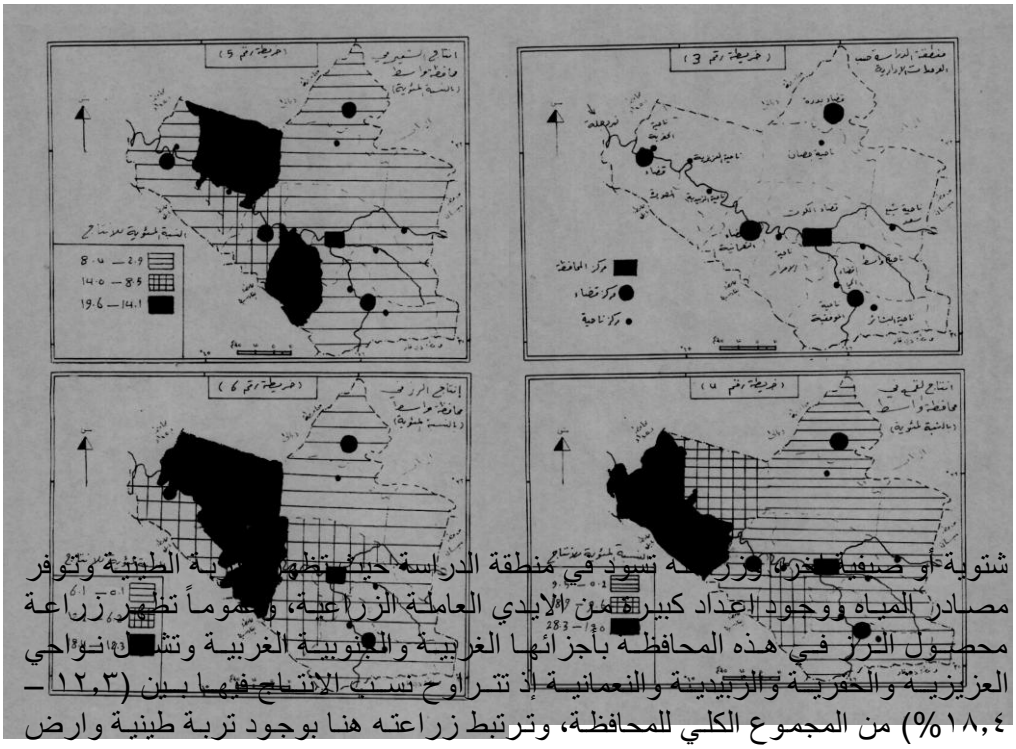
ومحاصيل العلف كالذرة الصفراء إذ تمارس زراعتها على نطاق واسع، وستتناول الدراسة الوصف الجغرافي لتوزيع هذه المحاصيل وحسب ما يأتي:

أ) القمح: يمثل القمح مادة اساسية في غذاء السكان إلى جانب الرز بالنسبة للشعب العراقي عموماً ولذلك نجد أن الدولة تسهم في توفيره بثمن زهيد لمختلف الافراد والطبقات ولقيمته الغذائية العالية لارتفاع نسبة البروتين فيه. وتنتشر زراعته في انحاء منطقة الدراسة المختلفة حيث تتوفر التربة المزيجية الجيدة الصرف واستواء سطح الارض وتوفر مصادر المياه اللازمة، ولاسيما مناطق الصويرة والحفرية والزبيدية التي جاءت بالفئة الأولى وتتراوح نسبة الانتاج فيها بين ١٩,٠% - ٢٨,٣% من مجمل انتاج المحافظة. وتشغل معظم الجهات الغربية من المحافظة مثلما تعكس ذلك صورة توزيع انتاج القمح في (خريطة ٤). وتقل زراعته أو تختفي في المناطق الشرقية والجنوبية والجنوبية الشرقية، فلا تتوفر مثل هذه المتطليات وان ما ينتج من القمح لا يفي بحاجة السكان منه. كما هي الحال في مناطق الموفقية والشائر والحي وشيخ سعد وتتراوح نسبة انتاجها بين (٠,٢ % - ٩,٥%) من مجموع انتاج المحافظة.

ب) الشعير: الشعير لا يختلف عن القمح كمحصول شتوي يزرع في جهات من منطقة الدراسة تاركاً الارض الجيدة لزراعة القمح، ولا يستهلك منه لغرض غذاء الانسان إلا القليل، فغالبيته يطرح للبيع في الاسواق كمحصول تجاري أو يستهلك بعضه كعلف حيواني. كما تحل زراعة الشعير حيث تتقلص زراعة القمح وانخفاض تصريف التربة وارتفاع درجة قلويتها وشحة مصادر المياه نسبياً. أن انتشار زراعة هذا المحصول يعكس توزيعاً جغرافياً فريداً وذلك لأن زراعته تسود في كل ناحية من نواحي منطقة الدراسة، وبصورة متقاربة إلى حد ما باستثناء قلة منها تتفوق بإنتاجه، فقد جاءت كل من العزيزية والاحرار بنسبة انتاج تتراوح بين (١٤,١ – ٩,٦%) من انتاجه الكلي لسنة (١٩٩٩)، وتعكس اختصار انتاجه في وسط منطقة الدراسة (خريطة٥).

ولاغرو من ذلك فقد جاءت الصويرة والحفرية بالمراتب الخامسة والسادسة على التوالي في الوقت الذي كانت فيه تحتل المرتبة الأولى والثانية بإنتاج القمح، في حين تقل زراعته قلة واضحة في شمال منطقة الدراسة وجنوبها الشرقي وخاصة مناطق بدرة وجصان والموفقية وشيخ سعد، إذ تتراوح نسبة انتاجها بين (٢,٩ – ٨,٤%) من انتاجه منطقة الدراسة.

ج) الرز: يحظى الرز بأهمية خاصة بين محاصيل الحبوب الغذائية الرئيسية في العراق عموماً ومنطقة الدراسة خصوصاً، لا من حيث سعة المساحات المستثمرة بزراعته حسب بل لدروه في العادات الغذائية للسكان ايضاً. ويتميز انتاجه بخصائص لا تتماشى مع انتاجه محاصيل زراعية



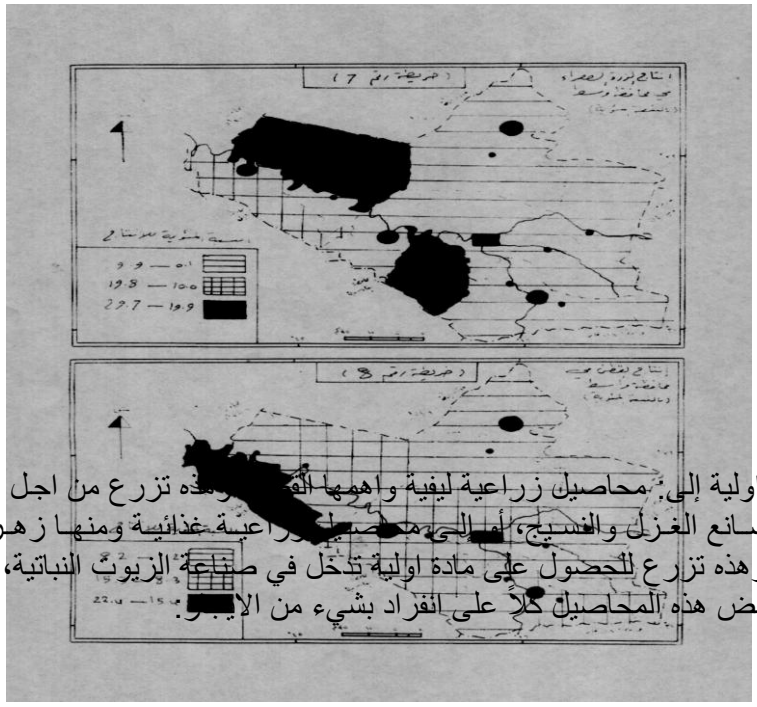
شتوية أو صيفية أخرى، وزراعته تسود في منطقة الدراسة حيث تظهر الترب الطينية وتوفر مصادر المياه ووجود اعداد كبيرة من الايدي العاملة الزراعية، وعموماً تظهر زراعة محصول الرز في هذه المحافظة بأجزائها الغربية والجنوبية الغربية وتشمل نواحي العزيزية والحفرية والزبيدية والنعمانية إذ تتراوح نسب الانتاج فيها بين (١٢,٣ – ١٨,٤%) من المجموع الكلي للمحافظة، وترتبط زراعته هنا بوجود تربة طينية وارض منحدرة عن مستوى النهر من جهة وبكثافة الايدي العاملة الزراعية هنا من جهة اخرى. ففي هذه المناطق كغيرها يحصل ارتفاع في درجات الحرارة وتنحدر الارض فيها ببطء شديد مما يساعد على بقاء الماء في حقول زراعته لفترة مناسبة تؤدي إلى نجاح زراعته القائمة على طريقة الغمر، ومن العوامل التي ساعدت على زيادة الانتاج في المنطقة الأولى هو زيادة استغلال مساحات الاراضي الزراعية المخصصة للقمح والشعير بزراعتها مباشرة بعد انتهاء موسم الحصاد ومن دون حراثة، بزراعة الرز وهي طريقة جديدة اتبعها المزارعون لأول مرة في منطقة الدراسة أو العراق عموماً. أما المناطق ذات الانتاج القليل كما هو الحال في (خريطة ٦) فتظهر في الجهات الشرقية والشمالية الشرقية وهي نواحي

بدرة وجصان وشيخ سعد إذ تتراوح نسب الانتاج فيها بين (٠,١% - ٦,١%) من مجمل انتاج المحافظة.

د) الذرة الصفراء: تعد زراعة الذرة الصفراء حتى وقت قريب اقل انتشاراً من الناحية الجغرافية كونها زراعة حديثة ظهرت منذ سنوات قليلة وعملت الدوائر الزراعية على نشرها، فلا غرو في أن زراعتها محدودة لقلة العارفين بمتطلبات زراعتها من المزارعين، ولكن نظراً لارتفاع الطلب على علف الدواجن مؤخراً كون الذرة الصفراء المادة الرئيسية فيه، غدت زراعتها من الامور الشائعة في البلاد عموماً ومنطقة الدراسة خصوصاً، وتنتشر زراعتها في نواحي الاحرار والعزيزية والحفرية ونسب الانتاج فيها تتراوح بين (١٩,٩% ٢٩,٧%) من جملة الانتاج وتعكس (خريطة ٧) توزيعها الجغرافي بوضوح، وتتركز في الجهات الغربية من منطقة الدراسة، بينما تقل زراعة الذرة الصفراء قلة واضحة في نواحي شيخ سعد والبشائر والموفقية والحي، فقد جاءت بالفئة الاخيرة وبنسب تتراوح بين (٠,١ – ٩,٩%) من مجموع الانتاج وهي تقع في الجهات الشرقية.

٢- استثمار الارض بزراعة المحاصيل الصناعية:

تظهر هنا بعض المحاصيل التي تزرع لأغراض صناعية اهمها القطن والسمسم وزهرة الشمس، ويؤلف انتاجها جانباً اخر من جوانب النشاط الزراعي في منطقة الدراسة، ونظراً لأهميتها في المجال الصناعي كمادة اولية، عنيت دوائر الزراعة عناية خاصة بالتوسع في انتاجها وتحسين نوعيتها سداً للطلب المتزايد على منتجاتها، وتصنف هذه المحاصيل تبعاً لنوع الصناعة التي تتخذ



منها مادة اولية إلى: محاصيل زراعية ليفية واهمها القطن وهذه تزرع من اجل اليافها لسد حاجة مصانع الغزل والنسيج، أما الحاصلات الزراعية غذائية ومنها زهرة الشمس والسمسم وهذه تزرع للحصول على مادة اولية تدخل في صناعة الزيوت النباتية، وفيما يلي عرض لبعض هذه المحاصيل كلاً على انفراد بشيء من الايجاز:

أ) القطن: يعد القطن من المحاصيل القديمة المعروفة زراعته في العراق، إلا أن التوسع في انتاجه قد برز في الربع الثاني من القرن العشرين، ومن الانواع السائدة التي استقرت زراعته في العراق هو قطن (كوكرولن) الذي يتميز بطول التيلة وبنضوجه المبكر. ومما ساعد على زيادة انتاجه تطور صناعة الغزل والنسيج في منطقة الدراسة وقربها من مناطق الانتاج لا سيما مصانع الغزل والنسيج في الكوت والحي، الامر الذي انعكس على زيادة المساحات المخصصة لزراعته، ويمكن القول أن زراعة القطن تكشف جانب مهم يظهر فيه العون الحكومي واضحاً وعلى نطاق واسع، فإذا كان القمح يحضى بدعم الدولة لأنه المادة الغذائية الرئيسية للشعب، فإن القطن مادة مادة الكساء الرئيسية لأفراده. وزراعة القطن شانها شأن المحاصيل الزراعية الاخر. تتباين من جهة إلى اخرى تباينا واضحاً، وتعكس هذا بوضوح (خريطة ٨) إذ تبرز لنا مناطق تشتهر بزراعته وتحتل مراتب متقدمة في انتاجه كما في الصويرة وبنسبة بلغت ٢١% من انتاج المحافظة، تليها الفئة الثانية لتشمل الكوت والنعمانية والعزيزية والاحرار والحي والبشائر وبنسب انتاج تتراوح بين (١٥,٢، ٨,٣%)، وتقع في وسط منطقة الدراسة وجنوبها، بينما تظهر كميات قليلة جداً من الانتاج حيث تتقلص زراعته في كل من الموفقية وشيخ سعد وواسط وبدرة وجصان وتشغل هذه الوحدات الجهات الشرقية والشمالية الشرقية من منطقة الدراسة، ويعكس هذا التوزيع طبيعة التربة الملحية التي تسودها، وقلة مصادر المياه فيها، وخاصة في موسم زراعته، بينما هذه العوامل تظهر اكثر ملائمة في الجهات التي تزداد فيها كميات انتاج القطن.

ب) زهرة الشمس: لقد تطورت زراعة هذا المحصول تطوراً سريعاً في السنوات الاخيرة نظراً لقيام صناعة الزيوت النباتية ونموها، إلا أن توزيعه الجغرافي لا يزال يقتصر على مساحات محدودة من الارض. وتعكس ذلك (خريطة ٩) بوضوح. ففي الوقت الذي تسود زراعته في نواحي الاحرار والعزيزية والحفرية إذ تتراوح نسب الانتاج بين (١٨,٦ ، ٢٧,٨%) تقل كميات انتاجه لتقلص المساحات المخصصة لزراعته حتى تكاد تختفي في الجهات الشمالية من منطقة الدراسة وشرقها، كما هي الحال في قضاء بدرة وجصان والحي والبشائر وتختفي زراعته في جنوبها أي في ناحية الموفقية. وتتراوح نسب الانتاج بين (٠,٠، ٩,٢%) من مجموع الانتاج.

جدول رقم ((٣))
انتاج المحاصيل الصناعية حسب الوحدات الادارية في محافظة واسط سنة (١٩٩٩).

الوحدات الادارية	انتاج القطن/ طن	النسبة المئوية%	انتاج زهرة الشمس/ طن	النسبة المئوية%	انتاج السمسم/ طن	النسبة المئوية%
الصويرة	٦٧٥٠	٢١,٠	٧٤٩٠	٥,٥	٢٦٢٣	٢٠,٩
الحفرية	٢٣٧٩	٧,٤	٣٢٥٨٠	٢٣,٩	٢١٢٩	١٦,٩
العزيزية	٣٢٢٧	٩,٩	٣٢١١٣	٢٣,٦	١٥٧٠	١٢,٥
الزبيدية	١٩٠٠	٥,٩	١٥٠٠٠	١١	١٩٣٧	١٥,٤
النعمانية	٣٨٧١	١٢	٦٠٢٥	٤,٤	٨٩٠	٧,١
الاحرار	٢٧٦٩	٨,٦	٣٤٣٢٠	٢٥,١	٨٢١	٦,٥
الكوت	٤١٦٠	١٢,٦	٢٧٩٠	٢,١	٣٢٠	٢,٥
شيخ سعد	١٥٧٠	٤,٩	١٤٦٠	١,١	٢٧٠	٢,١
واسط	٧١٠	٢,٢	٣٩٠٠	٢,٩	١٤٥١	١١,٥
الحي والبشائر	٢٧٥٦	٨,٥	٣٣٢	٠,٢	٣٥٩	٢,٩
الموفقية	١٨٨٩	٥,٨	-	٠	١٢٠	١
بدرة وجصان	٣٧٩	١,٢	٣٣٠	٠,٢	٧٥	٠,٧

المجموع	٣٢٣٦٠	١٠٠	١٣٦٣٤٠	١٠٠	١٢٥٦٥	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة، شعبة زراعة واسط، قسم الاحصاء، سجلات غير منشورة، سنة ٢٠٠٠.

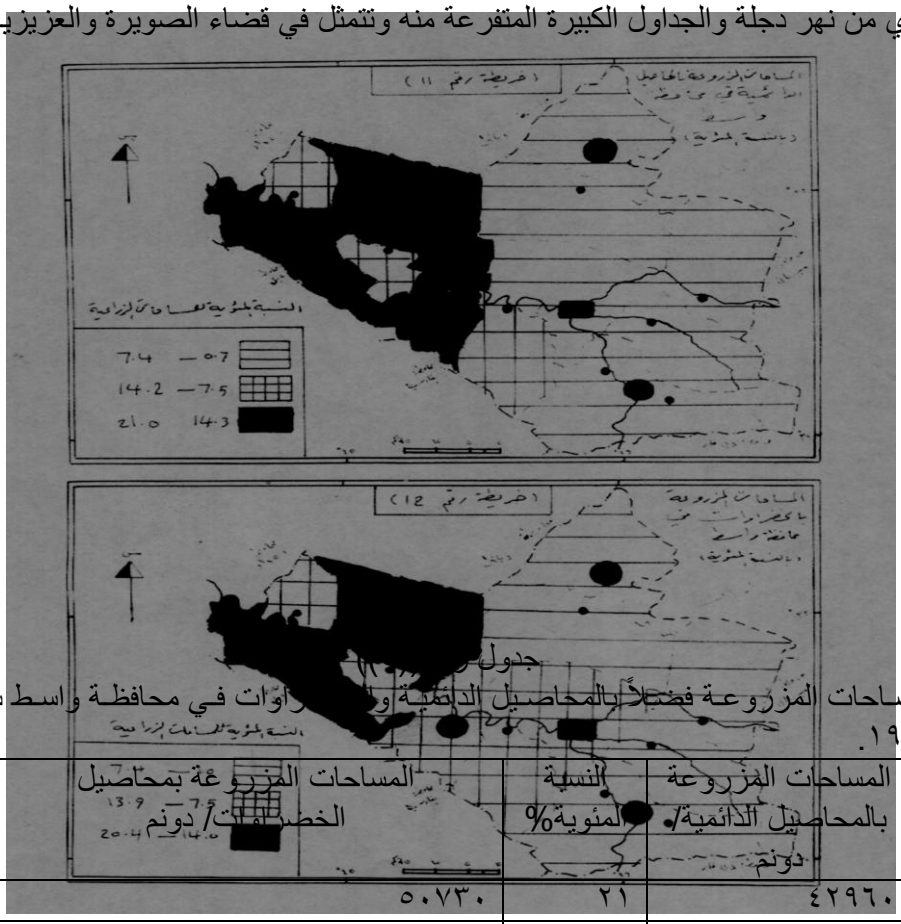
* النسبة المئوية من عمل الباحث.

ج) السمسم: تنتشر زراعة السمسم عادة في ترب اكتاف الانهار والقليلة الملوحة وبالقرب من مصادر مياه الانهار الرئيسية، ويعد من المحاصيل الصيفية المهمة في صناعة الزيوت النباتية والحلويات على اختلاف انواعها، ونظراً للطلب المتزايد على انتاجه، اخذت زراعته بالتطور لا سيما في السنوات الاخيرة، وتعكس (خريطة ١٠) ملامح التوزيع الجغرافي لزراعة السمسم بوضوح، ويلاحظ أن النسبة الكبيرة من انتاجه تقع في الجهات الغربية لمنطقة الدراسة، إذ تحتل نواح الصويرة والحفرية الزبيدية اعلى المراتب وبنسب انتاج تتراوح بين (١٤,٣، ٢١,٠%) من مجموع انتاج السمسم في المحافظة، بينما تكاد تختفي زراعته في شمالها وخاصة في بدرة وجصان وجنوبها أي في جهات الحي والبشائر والموفقية، وجاءت في المراتب الاخيرة في انتاجه.

٣. استثمار الارض بزراعة المحاصيل الدائمية:

أن المحاصيل الدائمة عبارة عن محاصيل شجرية يتكرر انتاجها على العموم سنة بعد اخرى، وتشمل أشجار النخيل والفاكهة على اختلاف انواعها، والصفة العامة التي تطبعها وتنفرد بها زراعة هذه المحاصيل في المحافظة هي صفة التنوع لا التخصيص، إذ من النادر أن تجد مزرعة تتخصص بزراعة نوع معين من اشجار النخيل والفاكهة وإنما تتداخل زراعة اشجار النخيل مع اشجار الفاكهة بصورة لا يمكن حصر مساحة كل منها، وتلافياً لذلك يصار إلى الاخذ بمجموع المساحة التي تشغلها زراعة هذه المحاصيل في كل ناحية. ولكن يمكن القول عموما أن النخيل يوجد في معظم انحاء منطقة الدراسة إلا أن مواقعه الرئيسية هي ما كانت امتداداً لمجاري الانهار الرئيسية لدجلة والغراف والدجيلة. وللنخيل اهمية اقتصادية كبيرة، فالتمور تدخل مادة غذائية لكثير من السكان فضلاً عن استخدامه مادة اولية لبعض الصناعات الغذائية كالسكر والدبس من جهة ودخوله جانباً اساسيا من الصادرات الزراعية للمنطقة من جهة اخرى. أما الفواكه فهي البرتقال والليمون والرمان والمشمش والعرموط والتفاح والتين والكروم على اختلاف أنواعها، وللكشف عن طبيعة توزيع هذه المحاصيل اعتمدت الدراسة وحدة قياس مناسبة تقوم على حساب المساحات المخصصة لها بدلاً من كميات الانتاج بسبب كونها محاصيل تتشابه في متطلباتها الزراعية، وصعوبة تسجيل البيانات المتعلقة بالإنتاج والذي يذهب معظمه للأسواق دون المرور بالوحدات الزراعية لحسابه بدقة. وتكشف لنا (خريطة ١١) طبيعة توزيع المحاصيل الدائميةويتضح منها انها تشغل معظم الجهات الزراعيةوالوسط من منطقة الدراسة، وهي مناطق تتميز بتربة فيضية واسعة حول اكتاف الانهار حيث والوسطى من

منطقة الدراسة، وهي مناطق تتميز بتربة فيضية واسعة حول اكتاف الانهار حيث وفرة مياه الري من نهر دجلة والجداول الكبيرة المتفرعة منه وتتمثل في قضاء الصويرة والعزيزية.



جدول (١٢)

المساحات المزروعة فضلاً بالمحاصيل الدائمية والخضراوات في محافظة واسط سنة ١٩٩٩.

الوحدات الادارية	المساحات المزروعة بالمحاصيل الدائمية/ دونم	النسبة المئوية%	المساحات المزروعة بمحاصيل الخضراوات/ دونم	النسبة المئوية%
الصويرة	٤٢٩٦٠	٢١	٥٠٧٣٠	٢٠,٣
الحفرية	٢٨٨٥٠	١٤	٣٠٩١٥	١٢,٤
العزيزية	٤٠١٥٨	٢٠	٤٦٥٠٠	١٨,٦
الزبيدية	١٨٨٣٠	٨,٦	٢٥٦٠٠	١٠,٣
النعمانية	٣٠٧٢٠	١٥	٢٩٣١٩	١١,٨
الاحرار	١٩١١٠	٩	٢٢٩٥٠	٨,٣
الكوت	١٥٣٠٠	٧	٢٠٧١٦	٨,٣
شيخ سعد	١٦٨٠	٠,٨	٥٠٠٠	٢
واسط	٥٠٠٠	٢	٧٩٢٠	٣,٢
الحي والبشائر	١٥٠٠	٠,٧	٣١٨٠	١,٣
الموفقية	٢٠٠٠	٠,٩	٢٥١٦	١
بدرة	٣٧٠٠	١	٤١٠٠	١,٦

وجصان				
المجموع	٢٠٩٨٠٨	١٠٠	٢٤٩٤٤٦	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة، شعبة زراعة واسط، قسم الاحصاء، سجلات غير منشورة، سنة ٢٠٠٠.

* النسب المئوية من عمل الباحث.

والنعمانية وتتراوح نسب المساحات المخصصة لزراعتها بين (١٤,٣، ٢١,٠%) من مجمل المساحة وتأخذ المساحات المخصصة لزراعة هذه المحاصيل بالقلة كلما اتجهنا شرقاً وشمالاً في منطقة الدراسة فتظهر مناطق الحي والبشائر والموفقية اقل مناطق المحافظة في زراعة أي نوع من اشجار الفواكه باستثناء بعض اشجار النخيل التي تتحمل ملوحة التربة إلى حد ما. وتتراوح المساحة بين (٠,٧، ٧,٤%) من مجموع المساحات المخصصة لزراعتها.

٤. استثمار الارض بزراعة الخضراوات:

أن الصفة السائدة لزراعة الخضراوات الصيفية أو الشتوية انها تبرز في المناطق الزراعية المحيطة بالمدن والقريبة منها، ولكن تطور طرق النقل ووسائله واتساع شبكة الاتصال قد ساهم في تغيير توزيع زراعة هذه المحاصيل وتنوعها في منطقة الدراسة لتشمل محاصيل مختلفة منها الباميا والباذنجان والرقي والبطيخ والشلغم والطماطة وغير ذلك مما يتزايد الطلب المحلي عليها ولا سيما الرقي والطماطة. وتحتل الباقلاء والبصل منزلة رئيسية من بين المحاصيل الشتوية، وقد انتشرت في الفترة الاخيرة زراعته البيوت الزجاجية في مساحات محددة وكذلك الزراعة المغطاة (بأكياس النايلون) وخاصة في الجهات الغربية من منطقة الدراسة ولا غرو في ذلك فقد جاءت المحافظة بالمرتبة الثانية في المساحات المخصصة لإنتاج الخضروات بالنسبة للقطر وكذلك الحال في كميات الانتاج كما ذكرنا سابقاً. وتكشف صورة التوزيع الجغرافي لزراعة محاصيل الخضروات (خريطة ١٢) انحيازاً واضحاً في زراعتها أي انها تتركز في الجهات الغربية والوسطى من منطقة الدراسة وهي تعكس ملائمة عوامل جغرافية عدة اشرنا اليها سابقاً. حتى يبدوا أن هناك تفاوتا كبيراً بين مناطق الانتاج أي في الوقت الذي تزداد المساحات الزراعية في كل من الصويرة والعزيزية زيادة كبيرة جداً وتتراوح نسبتها بين (١٤,٠ ، ٢٠,٤%) تتقلص المساحات المخصصة لزراعة هذه المحاصيل في كل من بدرة وجصان والموفقية والحي والبشائر بصورة واضحة وتتراوح بين (١,٠ ، ٧,٤%) من مجموع المساحات المخصصة لزراعة الخضروات، وهذا يعكس طبيعة الارض المالحة التي تنتشر في مثل هذه الجهات مما قلص المساحات الزراعية فضلاً عن شحة الموارد المائية وتناقص الايدي العاملة الزراعية فيها.

النتائج والتوصيات:

أن تظافر العوامل الجغرافية (الطبيعية منها والبشرية) في هذه المحافظة جعل منها منطقة زراعية متميزة شأنها شأن مناطق السهل الرسوبي الآخر في العراق، فقد كان لملائمة ظروف التربة بأنماطها المختلفة ووفرة المياه سواء في اختراق نهر دجلة وفروعه في الدجيلة والغراف لأجزاء واسعة من منطقة الدراسة ام في القنوات والجداول المتفرعة منها،

فضلاً عن سهولة السطح، وتوفر الايدي العاملة الزراعية لا سيما الريفية، قد عزز مكانتها الزراعية من بين محافظات القطر. فاستنتجت الدراسة أن الاستثمار الزراعي من محاصل الحبوب والخضروات فضلاً عن المحاصيل الصناعية والدائمية من الفواكه والحمضيات والتمور كان ارتباطها واضحاً في تلك العوامل، بل كان تفسير توزيعها الجغرافي بين نواحي المحافظة يعكس طبيعة توفر تلك العوامل الجغرافية من تربة خصبة وسطح منبسط ووفرة المياه وغيرها.

وتوصلت الدراسة إلى أن الجهات الغربية من محافظة واسط تعد ابرز الاقاليم الجغرافية الزراعية وهي قضاء الصويرة والعزيزية والنعمانية ونواحي الزبيدية والحفرية والاحرار، لما لها من دور واضح في تركز استثمار الارض بزراعة مختلف المحاصيل الصيفية والشتوية، وهي جهات يمكن تسميتها بأقليم الزراعة الفعال اقتصادياً. وفي الوقت الذي تقل فيه كثافة هذه المحاصيل وانتاجها تدريجياً كلما اتجهنا نحو جهاتها الشرقية والجنوبية والشمالية حتى تكاد تقتصر بعض نواحي هذه الجهات على زراعة نوع واحد من المحاصيل أو اثنين كما هي الحال بزراعة القمح والشعير في بدرة وجصان شتاءً وزراعة بعض الخضراوات كالرقي والبطيخ صيفاً في شيخ سعد مثلاً، وهي جهات يمكن تسميتها بأقليم الزراعة المتخلف، أما الجهات الوسطى وهي مناطق تظهر فيها مشاريع زراعية تنموية حديثة لذا يمكن أن يطلق عليها إقليم الزراعة المتنامي.

وتوصي الدراسة إلى الاخذ بنظر الاعتبار بالدور الذي تلعبه كل من العوامل الجغرافية التي تحد من زراعة مختلف المحاصيل في جميع جهات المحافظة أو على الاقل التقليل من اثارها في انتشار زراعة المحاصيل وتنوعها طيلة فصول السنة. وهذا يتمثل في جملة خطوات منها على سبيل المثال انشاء المبازل لغرض تخليص التربة من المياه الزائدة سواء من الامطار ام من مياه السقي أو ايصال مياه الري إلى مسافات بعيدة لري الارض الصالحة للزراعة، كما في الحال من حبات بذرة وحصان شيخ سعد كضوية الذبه هذا وتدريجها العالية على الانتاج الزراعي فضلاً عن تقديم تسهيلات للفلاحين تتمثل في تزويدهم بالأسمدة الكيمياوية أو السلف الزراعية أو الالات والمكائن الحديثة من اجل زراعة مساحات اضافية لا تزال بعيدة عن الاستثمار الزراعي لا سيما في الجهات الجنوبية الشرقية والشمالية من منطقة الدراسة.

وهكذا اثبتت الدراسة أن العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية السائدة في منطقة الدراسة افرزت نتيجة تظافرها مع بعضها البعض شهرة المنطقة بإنتاج محاصيل زراعية وفيرة واصبحت من المناطق الوطنية الفاعلة تستحق البحث والتقصي والتطوير وخاصة الجهات الوسطى والغربية منها.

مصادر الدراسة:

١- وزراة التخطيط، الجهات المركزي للأحصاء، المجموعة الاحصائية، بغداد ص,٢٥
٢- وزارة التخطيط، الواقع التنموي لمحافظة واسط، بغداد، ١٩٩٢، دراسة رقم ٣٨٣، ص٤١ ــ ٥٤,

٣- م.م. ليس، ف ، ل. فالكون، التاريخ الجغرافي لسهل ما بين النهرين، ترجمة صالح احمد العلي، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، بغداد، العدد ١، ١٩٦٢ ، ص ١٩١ – ٢١٧.
٥- الهيئة العامة للأنواء الجوية. قسم المناخ، نشرة رقم ٢٢، بغداد، ١٩٨٦، سجلات غير منشورة، ص,٤٧
٦- علي حسين الشلش، مناخ العراق، جامعة البصرة، ١٩٨٨، ص,٤٢
٧- المصدر نفسه، ص ,٤٧
٨- المصدر نفسه، ص٧٤ – ,٨٢
٩- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، اطلس مناخ العراق، بغداد، ١٩٨٩، ص,١١
١٠- المصدر نفسه، ص,٩٩
11- P. Buriongh. Soils and soil conditions in Iraa. Exploratory soil map Iraa. Baghdad, 1960.
١٢- عبد الزراق محمد البطيحي، ظواهر التركز والتنوع الزراعي في المحافظات الجنوبية والشرقية من العراق، جامعة بغداد، بغداد، ١٩٧٢، ص,٣١
١٣- وزارة الزراعة، شعبة زراعة واسط، قسم الاراضي، سجلات غير منشورة، ١٩٩٩,
١٤- وزارة الري، شعبة ري محافظة واسط، قسم الاستصلاح، سجلات غير منشورة، ١٩٩٩,
١٥- الدراسة الميدانية للباحث.

الآثار الديموغرافية للتركز الصناعي في إقليم الفرات الأوسط للمدة ١٩٧٧ – ٢٠٠٢

المدرس حسين عذاب الجبوري
جامعة القادسية - كلية الاداب - قسم الجغرافية

المقدمة :-

تعد العلاقة بين الدراسات السكانية والدراسات الاقتصادية وثيقة جداً اذ تهتم الدراسات في جغرافية السكان بالعلاقات المكانية لعدد السكان ونسبة تغيرهم وخواصهم في التركيب والتكوين وحركتهم المكانية ، وتهتم الدراسات الاقتصادية بالسكان باعتبارهم قوة عمل بشرية تمثل احدى عناصر الانتاج وهم في الوقت نفسه سوق يحدد نوعية الانتاج وكميته . فكانت هذه العلاقة دافعاً لاختيار موضوع البحث لبيان مدى الترابط الوثيق بين الظاهرة السكانية والظاهرة الاقتصادية وتعد الصناعة النشاط المركزي للقطاعات الاقتصادية فاتجهت الدراسة نحو النشاط الصناعي ويهدف البحث الى بيان اثر التركز الصناعي في الخصائص الديموغرافية للسكان ، وقد تم اختيار اقليم الفرات الاوسط التي يشغل حيزاً من وسط وجنوب غرب العراق وتضم محافظات (بابل ، كربلاء ، النجف ، القادسية ، المثنى) لتكون حيزاً مكانياً لبيان هذه العلاقة ، ويقع اقليم الدراسة بين دائرتي عرض ٢٤°٢٩َ – ٣٠°٣٣َ شمالاً وبين خطي طول ٤٣°-٤٥° شرقاً تحده محافظة بغداد من الشمال ومحافظة الانبار من الشمال الغربي والغرب والمملكة العربية السعودية من الجنوب الغربي والجنوب ومحافظتي ذي قار وواسط من الشرق (خريطة رقم -١-) .

وقد اعتمدت بيانات البحث على نتائج التعدادت السكانية والاحصاء الصناعي وبحسب البيانات المتوفرة . وقد استخدم في هذه الدراسة منهجاً جغرافياً قائم على التحليل والربط بين الظواهر موضوع الدراسة وبيان علاقاتها المكانية .

اولاً :- قياس التركز الصناعي في محافظات الفرات الاوسط :-

يتطرق هذا الموضوع الى عرض فكرة موجزة عن ماهية التركز الصناعي ومزاياه وعيوبه وعوامل ظهوره بشكل عام ، ثم قياسه في منطقة الدراسة من خلال بعض اساليب القياس المستخدمة للتعرف على المحافظات التي يظهر فيها التركز الصناعي والتي لا يظهر فيها ليتسنى لنا بيان اثره في الخصائص الديموغرافية من خلال المقارنة بين الخصائص الديموغرافية لمناطق التركز الصناعي وتلك التي لا تشهد تركزا صناعياً .

ويعني التركز الصناعي تواجد المشاريع والمنشآت الصناعية في اقليم ما بحيث يفوق في واقعه الاقاليم او المناطق الاخرى التي يقارن معها ، او انه الاقليم الذي يشغل اكثر من نصيبه النسبي في الصناعة[١] . والتركز الصناعي قد يكون ممثلاً بمجموعة متكاملة من الصناعات المتشابكة التي يكمل بعضها البعض الاخر ، او قد يكون لصناعة واحدة معينة تشغل اهمية موقعية كبيرة .

مزايا التركز الصناعي وعيوبه :-

يشير التركز الصناعي الى وجود صناعات مختلفة في اقليم معين تكون لديه القدرة على جذب المزيد من الصناعات ، اما بتوفير الهياكل الارتكازية ومنافذ التسويق او عن طريق التضاعف الصناعي* . وللتركز الصناعي اهمية كبيرة في التطوير الصناعي اللاحق

فهو يقوم بمثابة قطب صناعي يسهم في خلق الوفورات الاقتصادية ويقلل من كلف الانتاج وييسر الحصول على العمل بمهاراته المختلفة ويمكنه ان يلبي حاجة السوق الى المنتجات المختلفة .*[١]

ويخلق التركز الصناعي ترابطاً وتشابكاً صناعياً بحيث تعتمد المشاريع بعضها على منتجات البعض الاخر او تستفيد من وجودها المشترك باشكال مختلفة ، مما يؤدي الى خلق القيمة المضافة ويرفع الدخل القومي ويؤدي الى التراكم الرأسمالي .

وهذا يعني ان احجام المشاريع الصناعية تزداد مع تركز الانتاج الصناعي ، ويعد التركز هدفاً ستراتيجياً اقتصادياً لدفع عملية البناء الصناعي لاسيما في المراحل الاولى لعملية التصنيع[٢] ، وذلك لما لاقتصاديات التركز من تأثير واضح في اقتصاديات حجم الصناعة المؤثر في تطوير مستويات العوائد الاقتصادية المتوقع تحقيقها في تلك المناطق[٣] . ويمكن ان يعد التركز الصناعي عاملاً من عوامل التوطن الصناعي فالمناطق التي تتجمع عندها المشاريع الصناعية تشكل مناطق جذب للصناعة[٤] .

على الرغم من المزايا المذكورة للتركز الصناعي الا انه لا يخلو من العيوب من اهمها انه يخلق ضغطاً كبيراً على الهياكل الارتكازية والخدمات الاجتماعية ، ويؤدي الى تفاقم ظاهرة التلوث الصناعي ، ويخلق تفاوتاً اقليمياً للصناعة اذ كانت ظاهرة التركز الصناعي في مناطق جغرافية محددة مدعاة للاختلافات المكانية في مستويات التنمية بين مناطق البلد الواحد[٥] ، مما يخلق تفاوتاً في مستوى الدخل والمعيشة فيركز الثروات باتجاه مناطق التركز الصناعي مما له اثار سلبية في المناطق الجاذبة والطاردة للسكان على حد سواء[٦] . فضلاً عن مخاطر استخدام التكتلات العمالية كورقة ضغط من قبل النقابات لتحقيق مطالب قد تكون غير مشروعة .

عوامل ظهور التركز الصناعي :-

هناك العديد من العوامل الموقعية التي تساعد على قيام التركز الصناعي الاقليمي منها عوامل ترتبط بالبيئة الطبيعية واخرى اقتصادية ترتبط بالاوضاع البشرية والاقتصادية وفيما يأتي اهم هذه العوامل وبشكل موجز بما يتلائم وطبيعة البحث:-

١- الموارد الطبيعية : تعد من العوامل الاساسية في قيام العديد من مناطق التركز الصناعي في العالم مثل توفر خامات معدنية متعددة كتوفر الحديد والفحم في برمنكهام الامريكية والمدلاند في انكلترا والرور غرب المانيا واللورين شمال فرنسا[٧].

٢- الموقع الجغرافي : للموقع الجغرافي اهمية كبيرة في ظهور المراكز الصناعية لاسيما عندما يكون هذا الموقع بالقرب من طرق النقل او المراكز الحضرية المهمة ما يسهل عملية نقل عوامل الانتاج وتصريف المنتجات .

٣- الوفورات الاقتصادية :- وهي المزايا الموقعية التي تكتسبها المشاريع الاقتصادية والتي تؤدي الى زيادة ارباحها او خفض كلف انتاجها ويكون ذلك عن طريق انخفاض قيمة المواد الاولية او مواد الطاقة او كلف النقل وغيرها مما ينشط الانتاج الصناعي . والوفورات الاقتصادية اما ان تكون خارجية ويعبر عنها باقتصاديات التركز الحضري وهي على

نوعين اقتصاديات الموقع والاقتصاديات الحضرية ، واما ان تكون وفورات داخلية وتتحقق من خلال الروابط الصناعية بين المنشآت في الموقع[٨].

٤- السياسة الاقتصادية :- تختلف السياسة الاقتصادية من بلد الى آخر بحسب فلسفة النظام السائد فيه فبعضها يحاول توزيع صناعاته في اقاليم عديدة لاغراض شتى والبعض الاخر يتجه نحو تركيزها في اقليم او اكثر محاولة لخلق تركزات صناعية وتعميق تخصصها الانتاجي وتكامله مما يحقق وفورات اقتصادية.

ويخضع اختيار الموقع الصناعي في العراق بالنسبة للصناعات التي تديرها الدولة الى السياسة الاقتصادية التي تهدف الى خلق تنمية اقتصادية واجتماعية متوازنة اقليمياً اما صناعات القطاع الخاص فتتبع المزايا الموقعية وما تحصل عليه من وفورات اقتصادية .

قياس التركز الصناعي :-

يقاس التركز الصناعي بعدة مقاييس ويتطلب كل مقياس بيانات محددة وقد تم قياس التركز الصناعي في منطقة الدراسة بمقياس الاهمية الصناعية وهو من المقاييس الشائعة الاستخدام ومن المعايير التي تم استخدامها هنا هي اليد العاملة الصناعية ، الاجور والمزايا ، قيمة الانتاج ، قيمة مستلزمات الانتاج ، وقد استخرجت الاهمية النسبية لكل معيار وبكل محافظة لغرض توحيد هذه المعايير وكما مبين في الجدول رقم (١) ثم تم استخراج الوسط الهندسي لكل محافظة وبذلك استخرجت الاهمية الصناعية التي تبين التركز الصناعي .

ومن بيانات الجدول رقم (١) يظهر التركز الصناعي بشكل واضح في محافظة النجف اذ بلغت الاهمية الصناعية فيها ٤٠,٦% وهي اعلى نسبة في منطقة الدراسة تأتي بعدها محافظة بابل بنسبة ١٩,٥% وكربلاء بنسبة ١٨,٥% في حين تنخفض الاهمية الصناعية في محافظتي القادسية والمثنى اذ بلغت ١٣,٦% و ٧,٨% على الترتيب .

من الجدير بالذكر ان غياب الاحصاءات الخاصة بالمنشآت الصناعية الكبيرة له اثر كبير في الكشف عن حقيقة التركز الصناعي في منطقة الدراسة .

ثانياً :- اثر التركز الصناعي في الخصائص الديموغرافية في منطقة الدراسة :-

بعد قياس التركز الصناعي ومعرفة المحافظات التي تشهد تركزاً صناعياً فيما سبق سنحاول توضيح الاثار الديموغرافية لهذا التركز من خلال بعض المؤشرات الديموغرافية لسكان اقليم الفرات الاوسط اذ سوف يقارن بين اتجاه هذه المؤشرات الديموغرافية وبين مناطق التركز الصناعي وكما يأتي :-

١- اثر التركز الصناعي في توزيع السكان :-

توجد علاقة وثيقة متبادلة بين الموقع الصناعي وتركز السكان فالسكان هم اليد العاملة وهم سوق لتصريف المنتجات الصناعية ، والصناعة هي النشاط الاقتصادي الذي يدر دخلاً جيداً على السكان سواء من خلال العمل في الصناعة او تقديم الخدمات لليد العاملة الصناعية ، لذلك نجد ان الاقاليم الصناعية هي نفسها اقاليم سكانية عالية الكثافة فمثلاً يمثل الاقليم

الصناعي في شمال غرب اوربا ازدحاماً سكانياً اذ وصلت كثافتهم الى اكثر من ١٠٠٠ نسمة/كم٢[٩] .

ومن الجدول رقم (٢) تظهر اعلى نسبة للتركز السكاني في محافظتي بابل والنجف ثم تأتي بعدها محافظات القادسية وكربلاء والمثنى واذا تمت المقارنة بين التركز السكاني وبين التركز الصناعي نجد ان هناك علاقة طردية بينهما فمحافظتي بابل والنجف تأتي في المقدمة ايضاً من حيث الاهمية الصناعية وينطبق الحال على محافظة المثنى التي تأتي في الترتيب الاخير في الاهمية والصناعة وفي نسبة تركز السكان ايضاً .

دول رقم (١)

التركز الصناعي في محافظات الفرات الاوسط وفقاً لمعيار الاهمية الصناعية * لعام ٢٠٠٢

المحافظة	اليد العاملة		الاجور والمزايا (الف دينار)		قيمة الانتاج (الف دينار)		قيمة مستلزمات الانتاج (الف دينار)		الوسط الهندسي **	الاهمية الصناعية ٪
	العدد	النسبة ٪	العدد	النسبة ٪	العدد	النسبة ٪	العدد	النسبة ٪		
بابل	٧٠٥٤	٢٣,١	١٠٨٤٤٥٠	٢٢,٢	١٣٠٢٧١٠٩	١٦,٩	٥٤١٩٦٧٩	١٦,١	١٩,٣	١٩,٥
كربلاء	٦٢٥٨	٢٠,٥	٧١٠٧١٢	١٤,٥	١٥٢٦٣٠٣٠	١٩,٩	٦٥٨٩٢٢٤	١٩,٥	١٨,٤	١٨,٥
النجف	١١٢٣١	٣٦,٨	٢٠٧٧٨٥٢	٤٢,٥	٣١٧٤٦٥٨١	٤١,٤	١٣٨٥٠٧٣٠	٤١,٠	٤٠,٣	٤٠,٦
القادسية	٣٦٤٩	١١,٩	١٢٤٧٨٩	١٢,٨	١٠٦٠٦٣٩٥	١٣,٨	٥٤٢٦٨٣٣	١٦,١	١٣,٥	١٣,٦
المثنى	٢٣٤٠	٧,٦	٦٣٨١٤	٨,٠	٢٤٧٠٤١٢	٣,٢	١٣٨٧٠٠	٤,١	٧,٧	٧,٨
المجموع	٣٠٥٣٢	١٠٠,٠	٤٨٨٩١٩٠	١٠٠,٠	٧٦٧٧١٢٥٦	١٠٠,٠	٣٣٧٥٦٨٧٨	١٠٠,٠	٩٩,٢	١٠٠,٠

المصدر : الباحث اعتماداً على جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، المجموعة الاحصائية السنوية لعام ٢٠٠٢ ، الجدول (٤/١٣/٨) ، (٤/١٢/٨) ، ص٩٧

* احتسبت اليد العاملة والاجور والمزايا وقيمة الانتاج وقيمة مستلزمات الانتاج في المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة فقط اذ لا تتوفر بيانات عن المنشآت الصناعية الكبيرة .

** الوسط الهندسي هو الجذر النوني لحاصل ضرب مجموعة القيم وهي النسب المئوية لـ (اليد العاملة ، الاجور والمزايا ، قيمة الانتاج ، قيمة مستلزمات الانتاج) ويتم الحصول على الاهمية الصناعية بعد تعديل النتيجة الى ١٠٠% .

جدول رقم (٢)

التوزيع النسبي لسكان اقليم الفرات الاوسطلعامي ١٩٧٧-١٩٩٧

المحافظة	١٩٧٧		١٩٩٧	
	عدد السكان (نسمة)	نسبتهم%	عدد السكان (نسمة)	نسبتهم%
بابل	٥٩٢٠١٦	٣١,٣	١١٨١٧٥١	٣١,٦
كربلاء	٢٦٩٨٢٢	١٤,٣	٥٩٤٢٣٥	١٥,٩
النجف	٣٨٩٦٨٠	٢٠,٦	٧٧٥٠٤٢	٢٠,٧
القادسية	٤٢٣٠٠٦	٢٢,٤	٧٥١٣٣١	٢٠,١

المثنى	٢١٥٦٣٧	١١,٤	٤٣٦٨٢٥	١١,٧
المجموع	١٨٩٠١٦١	١٠٠,٠	٣٧٣٩١٨٤	١٠٠,٠

المصدر الباحث اعتماداً على
- الجمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، المجموعة السنوية لعام ١٩٨٩ ، جدول (٤/٢) .
- جمهورية العراق ، هيئة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، نتائج التعداد العام للسكان لعام ١٩٩٧ ، الاجزاء (بابل ، كربلاء ، النجف ، القادسية ، المثنى) ، جدول (٢٢) .

١- اثر التركز الصناعي في التحضر :-

يعرف التحضر بانه مجموعة السكان المقيمة في مجتمعات بشرية تقع في تصنيف المدن[١٠] . وهناك علاقة قوية بين التحضر والتصنيع فقد ذكر ديفز ان التحضر يسبق التصنيع في الاقطار النامية ، أي ان نسبة السكان الحضر تزيد على نسبة العاملين في قطاع الصناعة[١١] . ويعد النشاط الصناعي نشاطاً حضرياً وهذا يعني ان المناطق الصناعية هي مناطق حضرية وغالباً ما تقوم الصناعة في المدن فتشكل عامل جذب للسكان باتجاه المناطق الحضرية وبالتالي فان التركز الصناعي يؤدي الى نمو السكان الحضر . ومن الجدول رقم (٣) يظهر لنا ان اعلى نسبة للسكان الحضر في منطقة الدراسة تتركز في محافظتي بابل والنجف وهي ٢٧% ، ٢٥,٩% على التوالي في حين ان ادنى نسبة تظهر في محافظة المثنى وهي ٩,٤% وهذا يشير الى ان نسبة التحضر ترتفع في المحافظات التي تشهد تركزاً صناعياً والعكس صحيح . وبذلك فان التركز الصناعي يسهم وبشكل كبير في ارتفاع نسبة التحضر اذ ان العلاقة طردية بينهما .

جدول رقم (٣)

التوزيع النسبي للسكان والسكان الحضر في اقليم الفرات الاوسط لعام ١٩٩٧

المحافظة	مجموع السكان		السكان الحضر	
	عدد السكان (نسمة)	نسبتهم%	عدد السكان (نسمة)	نسبتهم%
بابل	١١٨١٧٥١	٣١,٦	٥٦٥٦٥٦	٢٧,٠
كربلاء	٥٩٤٢٣٥	١٥,٩	٣٩٢٣٧٠	١٨,٧
النجف	٧٧٥٠٤٢	٢٠,٧	٥٤١٩١٨	٢٥,٩
القادسية	٧٥١٣٣١	٢٠,١	٣٩٧٧٦٨	١٩,٠
المثنى	٤٣٦٨٢٥	١١,٧	١٩٥٨٦٩	٩,٤
المجموع	٣٧٣٩١٨٤	١٠٠,٠	٢٠٩٣٥٨١	١٠٠,٠

المصدر : الباحث اعتماداً على جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، نتائج التعداد العام للسكان لعام ١٩٩٧ ، الاجزاء (بابل ، كربلاء ، النجف ، القادسية ، المثنى) ، جدول رقم (٢٢) .

٢- اثر التركز الصناعي في تركيب السكان :-

الصناعة ظاهرة مرتبطة بالمراكز الحضرية اكثر منها في المناطق الريفية لذلك يكون اكثر دقة ان يعتمد تحليلنا على تركيب السكان الحضر منه على مجموع السكان وللتركز الصناعي اثر كبير في تركيب السكان فهو يؤثر في نسب الزواج ومستويات التعليم والنشاط الاقتصادي ونوع المهنة ولكون البحث يقتصر على الاثار الديموغرافية مما يحدد دراسة تركيب السكان بالتركيب النوعي والعمري .

ويظهر من الجدول رقم (٤) ان نسبة النوع متقاربة فتبلغ ٩٨ ذكر لكل مائة انثى لكل من محافظات كربلاء والنجف والقادسية وتبلغ هذه النسبة ١٠٠ في محافظة بابل في حين تنخفض الى ٩٧ في محافظة المثنى ، وتعد الاخيرة اقل تركزاً صناعياً في منطقة الدراسة في حين شهدت محافظة بابل تركزاً صناعياً اذ جاءت بالمرتبة الثانية بعد محافظة النجف من حيث الاهمية الصناعية . ويظهر اثر التركز الصناعي في نسبة . النوع من خلال اثره في هجرة السكان نحو مواقع الصناعة .

جدول رقم (٤)

نسبة النوع والتوزيع النسبي للسكان في اقليم الفرات الاوسطبحسب الفئات العمرية العريضة لعام ١٩٩٧

المحافظة	نسبة السكان بحسب الفئات العمرية العريضة				نسبة النوع ذكر لكل مائة انثى
	٠-١٤ سنة	١٥-٦٤ سنة	٦٥ سنة فاكثر	المجموع	
بابل	٤٤,٨	٥٢,٠	٣,٣	١٠٠,٠	١٠٠
كربلاء	٤٣,٩	٥٢,٥	٣,٦	١٠٠,٠	٩٨
النجف	٤٤,٠	٥٢,٣	٣,٨	١٠٠,٠	٩٨
القادسية	٤٤,٨	٥١,١	٤,١	١٠٠,٠	٩٨
المثنى	٤٧,١	٤٨,٧	٤,٢	١٠٠,٠	٩٧
المجموع	٤٤,٨	٥١,٥	٣,٧	١٠٠,٠	٩٨

المصدر : الباحث اعتماداً على
= جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، نتائج التعداد العام للسكان لعام ١٩٩٧ ، الاجزاء (بابل ، كربلاء ، النجف ، القادسية ، المثنى) ، الجدولين (٢١) ، (٢٢) .

اما بالنسبة للتركيب العمري للسكان فيتأثر هو الاخر بالتركز الصناعي وبصورة غير مباشرة ايضاً من خلال اثر التركز الصناعي في هجرة السكان لاسيما في الاعمار الشابة أي السكان في سن العمل (١٥-٦٤سنة) .

ويتضح من الجدول رقم (٤) ان نسبة السكان في سن العمل (١٥-٦٤سنة) ترتفع من محافظات بابل وكربلاء والنجف فتبلغ اكثر من ٥٢% من مجموع سكان كل من المحافظات الثلاث في حين تنخفض هذه النسبة في محافظتي القادسية والمثنى وتصل في الاخيرة الى ٤٨,٧% من مجموع سكانها .

وعند المقارنة بين هذه النسب ونسب التركز الصناعي في هذه المحافظات في الجدول رقم (١) نجد ان هناك علاقة طردية بينهما اذ ترتفع نسبة السكان في سن العمل في المحافظات التي تشهد تركزاً صناعياً وهي محافظات النجف وبابل وكربلاء وتنخفض في محافظتي القادسية والمثنى الاقل تركزاً .

٣- اثر التركز الصناعي في الهجرة السكانية :-

تقتصر الدراسة هنا على الهجرة الداخلية اذ يصعب الحصول على البيانات الخاصة بالهجرة الخارجية . وتعرف الهجرة بانها انتقال الاشخاص من منطقة جغرافية الى اخرى بهدف تغيير مكان الاقامة[١٢] .

وتعد اقليم الفرات الاوسط جاذبة للسكان بشكل عام اذ ان حجم الهجرة الداخلة اليها اكبر من الهجرة المغادرة منها فقد بلغ صافي الهجرة عام ١٩٩٧ حوالي ٣٦٧٥٦ نسمة (جدول رقم -٥-) . اما على مستوى المحافظات المدروسة فكانت محافظات النجف وكربلاء وبابل جاذبة للسكان اذ كان صافي الهجرة لصالحها وبعبارة اخرى ان المهاجرين الخارجين منها اقل من الداخلين اليها في حين كانت محافظتي القادسية والمثنى طاردة للسكان فكان المغادرون منها اعلى من الداخلين اليها فبلغ صافي الهجرة للمحافظتين – ٦٥٠٦٠ و – ٩٢١٢ نسمة على التوالي . وقد استمر هذا الحال بعد عام ١٩٩٧ وهذا ما اكدته احدى الدراسات الميدانية عام ٢٠٠١ فبقيت محافظات النجف وكربلاء وبابل جاذبة للسكان فكان صافي الهجرة لها ٢٥١٢ ، ٣٢٣٧ ، ٣٣٦٤ نسمة على الترتيب وبقيت محافظتي القادسية والمثنى طاردة للسكان بصافي هجرة بلغ - ١٧٩٥ ، - ٢١٣١ نسمة على الترتيب[١٣] .

جدول رقم (٥)
الهجرة الداخلة والخارجة وصافي الهجرة في اقليم الفرات الاوسطلعام ١٩٩٧

المحافظة	الهجرة الداخلة (نسمة)	الهجرة الخارجة (نسمة)	صافي الهجرة (نسمة) *
بابل	٨٣٣٧٩	٧٨٣٤٥	+ ٥٠٣٤
كربلاء	١١٣٧٦١	٣٠٩٥٢	+ ٨٢٨٠٩
النجف	٨٨٤١٣	٦٥٢٢٨	+ ٢٣١٨٥
القادسية	٣٩٧٤٢	١٠٤٨٠٢	- ٦٥٠٦٠
المثنى	١٨٠٣٣	٢٧٢٤٥	- ٩٢١٢
المجموع	٣٤٣٣٢٨	٣٠٦٥٧٢	+ ٣٦٧٥٦

المصدر : الباحث اعتماداً على
= جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، نتائج التعداد العام للسكان لعام ١٩٩٧ ، (كافة المحافظات) جدول رقم (٤٧) .
* صافي الهجرة = الهجرة الداخلة – الهجرة الخارجة .
ومن مقارنة بيانات الجدول رقم (٥) الذي يمثل صافي الهجرة في منطقة الدراسة مع بيانات الجدول رقم (١) الذي يمثل التركز الصناعي فيها نجد ان هناك علاقة طردية بين التركز الصناعي وصافي الهجرة اذ ان المحافظات التي يتمثل فيها التركز الصناعي تكون جاذبة للسكان ويكون صافي الهجرة لصالحها وهي النجف وكربلاء وبابل والمحافظات التي لا يظهر فيها التركز الصناعي تكون طاردة للسكان وهي محافظتي القادسية والمثنى . حيث تمثل المناطق الصناعية مناطق جذب لما توفره من فرص عمل ومستوى عالٍ من الخدمات وبذلك تحصل هجرة نحوها ، ولهذه الهجرة اثر كبير في خصائص سكان المنطقة فتؤثر في نسبة النوع والتركيب العمري وتوزيع السكان ونموهم .

الخاتمة

بعد دراسة التركز الصناعي في اقليم الفرات الاوسط والخصائص الديموغرافية لسكانها ظهر ان هناك علاقة وثيقة بين تلك الظاهرات ، اذ تبين ان تلك الخصائص تتأثر بشكل مباشر او غير مباشر بالتركز الصناعي ، ومن اهم هذه الخصائص هي الهجرة السكانية التي كان العامل الاقتصادي وتحسين المستوى المعاشي الدافع الرئيس لها في منطقة الدراسة لذلك كانت تيارات الهجرة تتجه حيث تتوفر فرص العمل ولا سيما في المناطق الصناعية .
فكان لهذه الحركة السكانية اثر كبير في الخصائص الديموغرافية لسكان منطقة الدراسة فظهر اختلافاً مكانياً في توزيعهم الجغرافي اذ يزداد تركزهم في المحافظات ذات التركز الصناعي وكذلك يختلف تركيبهم العمري والنوعي تبعاً لذلك .
وظهر ان التركز الصناعي يتمثل بشكل واضح في محافظتي النجف وبابل وبنسبة اقل في محافظة كربلاء في حين لا يظهر في محافظتي القادسية والمثنى .
لذلك يجب ان لا ينظر الى الجدوى الاقتصادية فقط عند اختيار المواقع الصناعية وانما لابد من مراعاة الاثار الديموغرافية والاجتماعية المتوقعة وبشكل جدي .

الهوامش

* التضاعف الصناعي هو زيادة في حجم المنشأت وان هذه الزيادة لا ترفع الانتاج بنفس نسبة الحجم وانما ترفعه باضعاف عديدة .
المصدر : د.محمد ازهر السماك ، د. عباس التميمي ، اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧ ، ص٢٥٩ .

(١) د. احمد حبيب رسول ، مبادئ جغرافية الصناعة ، مطبعة الحوادث ، بغداد ، ١٩٨١ ، ص١٤٩ .

* ١ القطب الصناعي هو تركز الفعاليات الصناعية في اقاليم محددة لها القدرة على اجتذاب المزيد من المشاريع الصناعية بحيث يصبح معدل نموها اعلى مما هو عليه في الاقاليم المجاورة .
المصدر : د. محمد ازهر السماك ، د.عباس التميمي ، المصدر السابق ، ص٢٦٢.

(٢) حميد جاسم الجميلي وآخرون ، الاقتصاد الصناعي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٧٩ ، ص٦٤ .

(٣) د. حسن محمود الحديثي ، (الواقع الجغرافي للنشاط الصناعي وعلاقته بسياسات التوطن الصناعي في العراق) ، مجلة الاداب ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، العدد ٥٧ ، ٢٠٠١ ، ص١٦٧ .

(٤) د. عباس علي التميمي ، النمو الصناعي في محافظتي البصرة ونينوى ، منشورات مركز دراسات الخليج العربي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨١ ، ص٢٣ .

(٥) د. حسن محمود الحديثي ، (جغرافية التنمية بين ماهية النشاط الاقتصادي وحيزه الجغرافي) ، مجلة الجغرافي العربي ، العددان (٢ ، ٣) ، بغداد ، ١٩٩٥ ، ص٢٤١.

(٦) د. محمد ازهر السماك ، د. عباس التميمي ، اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧ ، ص٢٦١ .

(٧) المصدر نفسه ، ص٢٤٥ .

(٨) د. حسن محمود الحديثي ، (سياسة التنمية المكانية وعلاقتها بالتطور العمراني للمدن) ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد ١٧، مطبعة العاني ، بغداد ، ١٩٨٦ ، ص١٧٢ .

(٩) د. عبد الفتاح محمد وهيبة ، في جغرافية السكان ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧٩ ، ص٦٣ .

(١٠) اسحق يعقوب القطب ، اتجاهات التحضر في الوطن العربي ، مطبعة دار الارقم ، الكويت ، ١٩٧٧ ، ص٢ .

(١١) د. يونس حمادي علي ، مبادئ علم الديموغرافية ، مطابع جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٥ ، ص٢٦٠ .

(١٢) د. رياض ابراهيم السعدي ، الهجرة الداخلية للسكان في العراق ١٩٤٧-١٩٦٥ ، ط١ ، مطبعة دار السلام ، بغداد ، ١٩٧٦ ، ص٣ .

(١٣) حسين جعاز ناصر ، التحليل المكاني لحركة الهجرة الداخلية واتجاهاتها في محافظات الفرات الاوسط للمدة ١٩٧٧-١٩٩٧ ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٣ ، جدول ١٤ ، ص٦٠ .

المصادر

١- التميمي ، د. عباس علي ، النمو الصناعي في محافظتي البصرة ونينوى ، منشورات مركز دراسات الخليج العربي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨١.

٢- الجميلي ، حميد جاسم وآخرون ، الاقتصاد الصناعي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٧٩.

٣- الحديثي ، د. حسن محمود ، (الواقع الجغرافي للنشاط الصناعي وعلاقته بسياسات التوطن الصناعي في العراق) ، مجلة الاداب ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، العدد ٥٧ ، ٢٠٠١.

٤- الحديثي ، د. حسن محمود ، (جغرافية التنمية بين ماهية النشاط الاقتصادي وحيزه الجغرافي) ، مجلة الجغرافي العربي ، العددان (٢ ، ٣) ، بغداد ، ١٩٩٥.

٥- الحديثي ، د. حسن محمود ، (سياسة التنمية المكانية وعلاقتها بالتطور العمراني للمدن) ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد ١٧، مطبعة العاني ، بغداد ، ١٩٨٦.

٦- رسول ، د. احمد حبيب ، مبادئ جغرافية الصناعة ، مطبعة الحوادث ، بغداد ، ١٩٨١.

٧- السعدي ، د. رياض ابراهيم ، الهجرة الداخلية للسكان في العراق ١٩٤٧-١٩٦٥ ، ط١ ، مطبعة دار السلام ، بغداد ، ١٩٧٦ .

٨- السماك ، د. محمد ازهر ، د. عباس التميمي ، اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧.

٩- علي ، د. يونس حمادي ، مبادئ علم الديموغرافية ، مطابع جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٥.

١٠- القطب ، اسحق يعقوب ، اتجاهات التحضر في الوطن العربي ، مطبعة دار الارقم ، الكويت ، ١٩٧٧ .

١١- ناصر ، حسين جعاز ، التحليل المكاني لحركة الهجرة الداخلية واتجاهاتها في محافظات الفرات الاوسط للمدة ١٩٧٧-١٩٩٧ ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٣.

١٢- وهيبة ، د. عبد الفتاح محمد ، في جغرافية السكان ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٧٩.

تأثير بعض الخصائص الفيزيائية على العمليات الزراعية لترب قضاء القرنة

الدكتور نصر عبد السجاد الموسوي
جامعة البصرة- كلية الآداب - قسم الجغرافية

المقدمة : Introduction

تعد الخصائص الفيزيائية (physical characteristices) ذات ارتباط وثيق بطبيعة الاستعمالات الزراعية وتنوعها . اذ ان كافة العمليات المتعلقة بكيفية إدارة التربة من حراثه وتسميد وطرائق للري والبزل ، وما تؤول اليه بالنتيجة الى امكانية تهيئة مختلف العناصر الغذائية وتوفير متطلبات الأنبات ونمو المحاصيل التي تتأثر سلباً او ايجاباً بطبيعة الخصائص الفيزيائية لتلك الترب .

ونظراً للأهمية الجغرافية التي يتمتع بها قضاء القرنة نتيجة لموقعه الجغرافي المتميز بين أقضية محافظة البصرة (*) والمتأتي من تباين نوعية الموارد المائية السطحية المتمثلة في انهار دجلة والفرات وشط العرب . اذ يمتد نهر دجلة عبر الأقسام الشمالية للقضاء بدءاً من المنطقة الواقعة الى الجنوب من ناحية العزير في محافظة ميسان وصولاً الى نقطة الملتقى عند القرنة . كذلك المناطق التي يمر بها نهر الفرات في الجزء الغربي من القضاء ، اما المناطق الواقعة الى جنوب القضاء والتي تتكون من التقاء نهري دجلة والفرات اللذان يكونان نهر شط العرب الذي تمتد ترب القضاء على جانبيه الشرقي والغربي . يضاف الى ذلك المسطحات المائية المتمثلة في اهوار غرب القرنة واهوار شرق القرنة التي تمثل القسم الغربي من هور الحويزة .

ان هذا الموقع الاستراتيجي قد ساعد على تباين نوعية الترب في القضاء وفقا لنوعية الارسابات المائية التي نقلتها هذه الأنهار على ضوء نوعية حمولتها العالقة وطبيعة قوة التيار المائي ونوعية الصخور التي تجري عليها .

(*) تتألف محافظة البصرة من (٧) أقضية هي : - القرنة ، المدينة ، شط العرب ، البصرة ، الزبير ، أبي الخصيب ، وقضاء الفاو .

لذا يهدف هذا البحث الى التعرف على نوعية الخصائص الفيزيائية التي تتكون منها ترب القضاء وبالتالي بيان تأثير تلك الخصائص لهذه الترب على العمليات الزراعية. ومن أجل تحقيق ذلك تم جمع وتحليل (١٨) نموذج تربة (Soil sample) من (٦) مواقع (Location) وللأعماق (٠ – ٣٠ ، ٣١ – ٦٠ ، ٦١ – ٩٠ سم) ، موزعة على أساس (٣) نماذج لكل ضفة من ضفاف انهار (دجلة والفرات وشط العرب) ، و(٣) نماذج اخرى لأحواضها . كذلك تم حفر (٦) مقدات (profiles) للمواقع الـ (٦) المذكورة آنفاً . وأجريت عليها التحاليل المختبرية الاعتيادية .

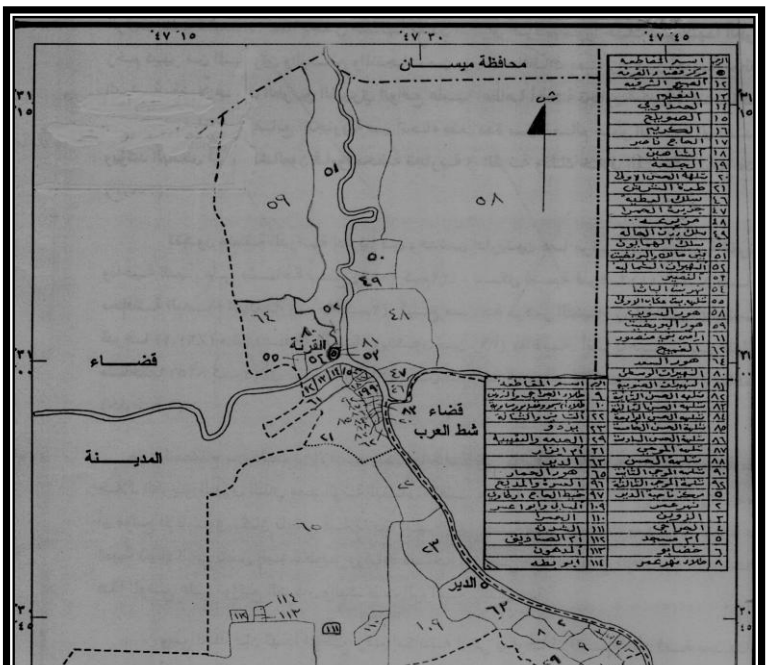
الموقع : (Location)

تقع منطقة الدراسة في الجزء الشمالي من محافظة البصرة بين دائرتي عرض (٣٦ ً ٣٠ ٌ–١٨ ً ٣١ ٌ) شمالاً ، وقوسي طول (١٠ ً ٤٧ ٌ – ٤٢ ً ٤٧ ٌ) شرقاً . وتمثل محافظة ميسان حدودها الشمالية وقضاء البصرة والزبير حدودها الجنوبية . أما قضاء شط العرب فيمثل حدودها الشرقية وقضاء المدينة حدودها الغربية ، (شكل ١) .

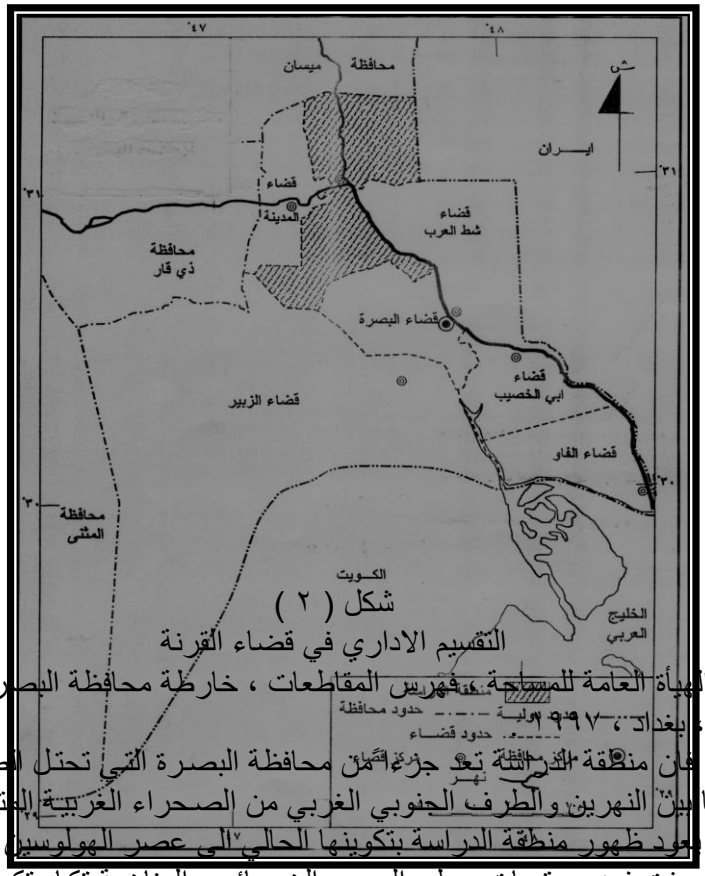
أما من الناحية الادارية فانها تتكون من وحدتين اداريتين هما مركز قضاء القرنة وناحية الدير . تبلغ مساحة القضاء الاجمالية (٢٠٧٣ كم٢) ، وتشكل نسبة قدرها (١١%) من مساحة محافظة البصرة البالغة (١٩٠٧٠ كم٢) . وبالوقت الذي تبلغ فيه مساحة مركز القضاء (١٢٤٨ كم٢) لتشكل نسبة (٦٠,٢ %) من مساحة القضاء . ويتكون من (٣٦) مقاطعة . اما ناحية الدير فتبلغ مساحتها (٨٢٥ كم٢) أي بنسبة (٣٩,٨ %) ، و تتكون من (٢٢) مقاطعة . (شكل ٢) .

التكوين الجيولوجي : (Geological structure)

يعد هذا التكوين بمثابة الحجر الاساس للكشف عن نوعية الصخور المكونة للتربة (المادة الام parent Material) وانعكاس هذا التكوين على الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة . فضلا عن علاقة ذلك بطبيعة السطح والطبقات الحاملة للمياه الجوفية.



شكل (١)
موقع قضاء القرنة في محافظة البصرة
المصدر : الهيأة العامة للمساحة ، خارطة محافظة البصرة الادارية ، مقياس ١ : ٥٠٠٠٠٠ ، بغداد ، ١٩٩٢ .



شكل (٢)
التقسيم الاداري في قضاء القرنة
المصدر : الهيأة العامة للمساحة ، فهرس المقاطعات ، خارطة محافظة البصرة ، مقياس ١ : ٢٥٠٠٠٠ ، بغداد ، ١٩٩٧ .

لذا فان منطقة الدراسة تعد جزءاً من محافظة البصرة التي تحتل الطرف الجنوبي من سهل ما بين النهرين والطرف الجنوبي الغربي من الصحراء الغربية المتمثلة بتكوينات الدبدبه . اذ تعود ظهور منطقة الدراسة بتكوينها الحالي الى عصر الهولوسين (Holocene) ، الذي اتصفت فيه مستويات سطح البحر والخصائص المناخية تكاد تكون مقاربة الى وضعها الحالي .

وأصبحت معظم الرواسب النهرية من المواد الغرينية تعود الى العصر الحديث (Recent) وهو العصر الثاني من الزمن الرابع (Quaternary) .

وان معظم الحفريات تشير الى ان انتشار الترسبات النهرية في اجزاء مختلفة من منطقة البصرة تتباين في سمكها من مكان الى اخر ، فقد وجدت ترسبات نهرية تصل الى عمق (٩٠) قدم في منطقة نهر عمر الواقعة جنوب منطقة الدراسة . الا ان معظم الترسبات

النهرية الحديثة ورواسب الاهوار المتضمنة للطين والغرين والرمل تغطي معظم أجزاء منطقة الدراسة ويصل عمقها الى (٦,٥ م) . (هدى / ٢٠٠٢) .

لذا يمكننا الاستنتاج بان التركيب الجيولوجي للقضاء قد انعكس على نوعية التربة السطحية من خلال طبيعة الصخور والارسابات النهرية المكونة لترب المنطقة والتي تحتوي على كميات كبيرة من الطين والغرين .

السطح : The surface

عادة ما تكون التضاريس نتاجاً طبيعياً للتكوين الجيولوجي لذا لم يشكل البناء الجيولوجي تبايناً واضحا على طبيعة السطح الذي يتميز بانبساطه النسبي اذ يبلغ معدل الانحدار ١/ ٣٨٠٠٠ سم (عبد الحسين / ١٩٧٧) . ويتجه الانحدار بشكل عام من الشمال الى الجنوب الأمر الذي أدى الى ان يكون جريان الأنهار بذات الاتجاه . وتحدد منطقة البحث بين خطي الارتفاع المتساوي (٤,٥ م) فوق مستوى سطح البحر شمالا و (١ م) جنوباً (بشرى / ١٩٨٨) .

لقد كان للعمليات الجيومورفولوجية دوراً مؤثراً في تشكيل مظاهر السطح من خلال عمليات الارساب النهري التي احدثتها انهار دجلة والفرات وشط العرب ، وخصوصاً خلال فترة مواسم الفيضانات نتيجة لطغيان مياهها على مناطق ضفاف الأنهار (الكتوف او المتون) ، فضلا عن مناطق الأحواض . لذلك يمكن تحديد أقسام سطح القضاء الى المظاهر التضاريسية الآتية (شكل ٣) .

١ – كتوف الأنهار (الضفاف) Natural Levess

وهي المناطق المتمثلة في ضفاف انهار دجلة والفرات و شط العرب ذات الارتفاع النسبي الذي يتراوح بين (١ – ٣ م) . اذ تعد بمثابة السداد الحامية لدرء خطر الفيضانات الموسمية من جهة ، والأكثر ملائمة للزراعة من جهات المنطقة الأخرى من جهة ثانية ، لانها ذات مستوى ماء جوفي منخفض نسبياً ، لذلك انتشرت النشاطات الزراعية بمحاذاتها .

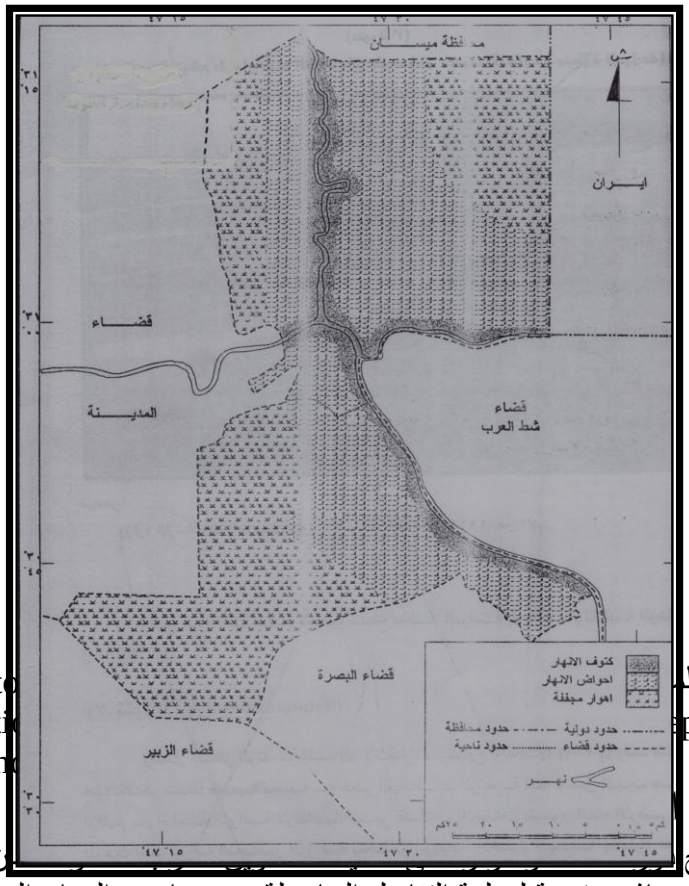
٢ – أحواض الأنهار River Basin

تمثل المناطق الواقعة بين كتوف الأنهار (الضفاف) والاهوار وتكون مستويات السطح فيها تتراوح بين (١ – ٢ م) فوق مستوى سطح البحر ، وهي عبارة عن أراضي منبسطة تغطيها مياه الأنهار أثناء موسم الفيضان ، وتتصف بارتفاع مستوى المياه الجوفية .

٣ – الأهوار The Marsh

وهي المناطق المحاذية لأحواض الأنهار وتتمثل في اهوار شمال القرنه ، والجزء الشرقي من هور الحمار ، والجزء الغربي من هور الحويزة (هور السويب) ، وتشكل مستويات السطح فيها بين (٠ – ١ م) فوق مستوى سطح البحر .

لذا يمكننا القول ان مستوى السطح لمنطقة البحث يعد منخفض بصورة عامة وذو انحدار بطيء يتجه من الشمال نحو الجنوب . وبطبيعة الحال هذه السمات نتوقع لها ان تشكل اثاراً سلبية على ترب المنطقة وهذا ما سنتحقق منه خلال البحث .



Zyad Quto ... ال...
Reclamati... ...partment of
Survey an...

الخصائص ...

للمنـاخ ... ن ذلـك دورا مباشـراً أو غير مباشر نتيجـة لعمليـة التفاعل الحاصـلة بين عناصـر المنـاخ المختلفة والتـي تؤثر في نشاط وفعالية الأحياء الدقيقة والنبات الطبيعي التي تعمل هي الأخرى على اعطاء خصائص مضافة الى التربة .

اذ تشير بيانات الجدول (١) الى ان مقدار زاوية السقوط تصل الى اعلى درجـة لهـا فـي شـهر حزيـران اذ بلغـت عنـد محطتـي البصـرة و العمـارة (٨٢,٣ ، ٨١) درجـة علـى التوالي .

لأن حركـة الشـمس الظاهريـة تكـون عموديـة فـي النصـف الشـمالي علـى مـدار السرطان . في حين تنخفض في شهر كانون الاول لتصل الـى (٣٦,٣ ، ٣٥) درجـة علـى التـوالي فـي ذات المحطتين ، وذلك لتعامد أشعة الشمس علـى مـدار الجدي ، وخـلال شـهر

آذار ترتفع قيمها لتبلغ (٥٨,٣ ْ) وذلك لتعامد أشعة الشمس على خط الاستواء . وهذا يعني ان منطقة البحث تستلم كميات كبيرة من الاشعاع الشمسي خلال الفصل الحار يرافقها انخفاض تدريجي خلال الفصل البارد . الأمر الذي يؤدي الى زيادة الطاقة الحرارية وبالتالي ارتفاع نسبة التبخر وزيادة الاستهلاك المائي مما يؤدي الى قلة المحتوى الطوبي في التربة .

ان هذا التباين لا يلعب فيه موقع منطقة البحث بالنسبة الى دوائر العرض وانما تؤثر عليه عوامل اخرى متعلقة بالتغييرات الجوية المتمثلة في (الرطوبة والغبار والغيوم) .

وتعد درجات الحرارة العنصر المناخي الأكثر تأثيراً على التربة والمحاصيل الزراعية من خلال العمليات الفيزيائية والكيميائية الفعالة على النشاط الحيوي للنبات . كذلك يتضح أثرها على التربة من خلال انخفاض المحتوى الرطوبي عن طريق التبخر وزيادة نشاط الخاصية الشعرية خلال الفصل الحار . وهذا يعمل على زيادة نسبة الترسيب للاملاح وفي حبيبات التربة . أما تأثيرها على النبات فيتحدد في تباين حاجة المحاصيل الزراعية لدرجات الحرارة وفقاً لمراحل نموها خلال الفترات الزمنية المرتبطة بالفصلين الحار و البارد .

لذا يوضح الجدول (١) ان هنالك تبايناً واضحاً في درجات الحرارة ، اذ تأخذ بالارتفاع التدريجي بدءاً من شهر آذار لتبلغ (١٩,٢ ، ١٧,٤ مْ) في محطتي البصرة و العمارة على التوالي . في حين يصل معدل الأشهر (حزيران ، تموز، آب وأيلول) عند محطة البصرة (٣٣,٧ ، ٣٥,٢ ، ٣٤,٦ ، ٣١,٨ مْ) . في حين يبلغ عند محطة العمارة (٣٤,٤ ، ٣٦,٥ ، ٣٥,٦ ، ٣٢,٥ مْ) لذات للأشهر على التوالي . ثم تبدأ بالانخفاض التدريجي لتسجل أدنى معدل لها في شهر كانون الثاني (١٢,٢ ، ١١,٤مْ) في ذات المحطتين على التوالي . علماً ان المعدل السنوي لدرجات الحرارة يبلغ (٢٤,٧ ، ٢٤,٢ مْ) لكلتا المحطتين . لذا يعد مناخ منطقة البحث تحت صنف المناخ الصحراوي الحار وفقاً لتصنيف كوبن وثورنثويت . وهنا لابد للاشارة من ان يكون لنا توقعا لتأثير هذه الخصائص ألمناخيه على الترب قيد الدرس سواء كانت هذه التأثيرات سلبية في مجال ازدياد نسب الملوحة فيها خلال الفصل الحار خصوصاً ، او ايجابياً من خلال طول فترة النمو للمحاصيل الزراعية .

من خلال ما تقدم من عرض موجز للعوامل ذات التأثير المباشر او غير المباشر على ترب منطقة الدراسة ، لابد لنا من الولوج في معرفة نوعية الخصائص الفيزيائية التي تتكون منها هذه الترب وبالتالي التاثير المتبادل بين تلك الخصائص والعمليات الزراعية فيها .

وتشمل دراسة الخصائص الفيزيائية ذات الثاثير المباشر في العمليات الزراعية والتي تتمثل في (نسجة وتركيب التربة وقيم الكثافة الظاهرية و الحقيقية والنسبة المئوية للمسامية ومقدار رطوبة التربة من خلال معرفة السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم ونسبة الماء الجاهز ثم معدل غيض الماء والتوصيل المائي المشبع للتربة) . وذلك لان هذه الخصائص تعد القاعدة الأساسية التي على ضوئها تتم كيفية ادارة التربة وأجراء العمليات الزراعية المتمثلة في اعداد وتهيئة التربة للحراثة والتسميد والري والبزل وصولاً الى

امكانية زراعتها وتحسين خواصها . فدراسة هذه الخصائص لها دور فاعل ومؤثر في عملية نمو وانتشار الجذور و امكانية توفر المياه وتهيئتها بيسر للنباتات .

الخصائص الفيزيائية للترب

ستتم دراسة الخصائص الفيزيائية لترب منطقة الدراسة وفقا لتوزيعها الجغرافي وكما يلي : -

اولا – الخصائص الفيزيائية لترب ضفاف الأنهار (دجلة والفرات وشط العرب)

١- نسجة وتركيب التربة (Soil structure and Texture)

توضح نتائج التحليل الميكانيكي (Mechanical Analysis) للجدول (٢) ان نسجة التربة لضفاف انهار (دجلة والفرات وشط العرب) قد بلغ المعدل العام لنسب محتواها من مفصولات الرمل والغرين والطين وللأعماق الثلاث (٠-٣٠ ، ٣١ – ٦٠ ، ٦١ – ٩٠ سم) وعلى التوالي (١١٤,٩٦ ، ٥١٠,٣٣ ، ٣٧٤,٧٠ غم / كغم) ، اما في الفرات فكانت (١١١,٢٦ ، ٥٩٨,٣ ، ٢٩٠,٤٣ غم / كغم) على التوالي في حين بلغت عند ضفاف شط العرب (٢١٣,٨٣ ، ٥٢٤,٤٦ ، ٢٦١,٧ غم / كغم) على التوالي . مما يعني ان هذه الترب تعد ذات نسجة (مزيجية طينية غرينية Silty clay Loam) وفقاً لمثلث نسيج الترب (القوام) حسب النظام الأمريكي (USDA) لذا تصنف على انها ترب متوسطة النسجة (وليد العكيدي / بدون سنة طبع) .

وبما ان معرفة النسجة للتربة تعد بمثابة دليل على فهم العديد من خواصها الحيوية والكيميائية فضلاً عن تحديد صفاتها الأخرى المتمثلة في التهوية والمسامية وسرعة نفاذية الماء وقابلية التربة على الاحتفاظ به (Water Holding Capacity) فضلاً عن امكانية تحديد سهولة او صعوبة أجراء العمليات الزراعية .

أما بالنسبة الى تركيب (بناء) التربة فقد أتضح ان درجة البناء من النوع المعتدل في العمقين الأول والثاني (٠ – ٥٠ سم) و (٥١ – ١٠٠ سم) . وأصبحت واضحة للعيان الكتل الترابية ذات التكوينات الواضحة . وهذا بطبيعة الحال يمكن ان يعزى الى قلة المواد العضوية التي من شأنها العمل على أجراء عمليات ربط لدقائق التربة فيما بينها ، فضلاً عن قلة عمليات الخدمة المقدمة لإدارة التربة .

وقد صنفّ البناء بين الناعم والمتوسط لاحتواء ه على نسب من الرمل والغرين . لذا فأن نوع وصنف البناء يتفاوت بين الأعماق نتيجة لعمليات الترسيب والتكوين التي تكونت بموجبها تلك الترب .

مما تقدم من معطيات تتعلق بنسجة وتركيب هذه الترب فأن تأثيرها على العمليات الزراعية المتمثلة في عملية اعداد وتهيئة التربة للحراثة والتسميد والري والبزل تتطلب اجراء عمليات الحراثة العميقة لتكسير الكتل الترابية وذلك باستخدام المحاريث التي تعمل بواسطة الساحبات والتي يمثل المحراث المطرحي القلاب (Mold board plow) من

أهمها لأنه يعمل على خفض قيم الكثافة الظاهرية وذلك بتفكيك التربة وزيادة نفاذيتها مما يعمل على رفع نسبة معدل غيض الماء فيها . فضلاً عن زيادة محتواها الرطوبي لأنه يترك تجمعات تربة صغيرة الحجم ومسامات لها القابلية على الاحتفاظ بالماء مما يؤدي الى قلة التبخر ، (كوثر / ١٩٩٧) .

تشير التسميد (Fertilizers) انها تعتمد بالدرجة الأساس على نوعية نسيج الترب . لذا فأن ترب منطقة الدراسة وفقا لنتائج تحليل نسجتها فأنها تحتاج الى اضافة الأسمدة العضوية المتمثلة بالمخلفات الحيوانية والنباتية التي تعمل على تحسين خواص التربة وتزويدها بالعناصر الضرورية التي يحتاجها النبات . فضلا عن زيادة قابليتها على امتصاص الماء والاحتفاظ به ، مضافا الى ذلك الدور الفاعل للأحياء الدقيقة التي تحتوي عليها بعض الأسمدة ، اذ تعمل على تحليل المواد العضوية فيها . وبالرغم من ذلك يعتمد العديد من المزارعين في هذه المنطقة على استخدام الأسمدة الكيميائية المتمثلة في الأسمدة النايتروجينية (Nitrogen Fertilizers) و(سلفات الامونيوم– اليوريا) والأسمدة الفوسفاتية (phosphate fertilizers) والأسمدة الثلاثية المركبة (N.P.K) ، (نصر / ٢٠٠٥) .

وقد يستخدم المزارعون هذه الأسمدة بشكل كيفي دون مراعاة الشروط اللازمة في كيفية استخدامها ولربما تعطي نتائج غير مرغوب فيها . فضلا عن عدم استخدامهم لمخلفات الدواجن ذات الاحتواء العالي من قيم (النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم) وعدم اعطائهم اية اهمية للاسمدة العضوية النباتية (Plants Organic Fertilizers) والتي يطلق عليها الاسمدة الخضراء (Green Manures) ، والتي غالباً ما تستعمل كعلف لحيواناتهم .

فمن اجل النهوض بواقع هذه الخدمة المضافة الى ترب منطقة الدراسة يجب ان يكون هنالك استخداماً واضحاً لجميع أنواع هذه الأسمدة من حيث كمياتها وطرق اضافتها للتربة والتوقيتات الملائمة وفقاً لنوعية المحاصيل المزروعة ومواسمها ، وهذا دور يجب ان يطلع به دوائر وشعب مديرية الزراعة في المنطقة والارشاد الزراعي ، من اجل تنمية الطاقة الانتاجية للتربة وبالتالي زيادة نسبة العائد من المحاصيل المزروعة .

وبالنسبة الى عمليات الري والبزل (Operations of Irrigation and Drainage) فأن دراستها تتطلب معرفة دقيقة بخصائص التربة ، اذ لكل نوع من انواع الترب ما يلائمه من طريقة من طرائق الري والبزل . وبما اننا نعتمد أصلاً على نتائج التحاليل المختبرية لنماذج ترب منطقة الدراسة ونوعية مصادر المياه المستخدمة في عمليات الارواء . التي تعتمد بالدرجة الأساس على مياه الأنهار السطحية (دجلة والفرات وشط العرب) ويستثنى من ذلك المياه الجوفية لكونها مياه ذات نسب ملحية عالية لذا لا يعمل المزارعون على استخدامها نهائياً لذا تتمثل طرائق الري المستخدمة في منطقة الدراسة فيما يأتي : -

(١) طريقة الري بالقنوات (Channels Irrigation Method)

وهذه من الطرق الشائع استخدامها في مناطق ضفاف نهر دجلة اذ تنشئ قناة رئيسية على ضفة النهر مباشرة ويتم ايصالها بحوض تخزين المياه وتنصب عليها المضخات ، وتتفرع منها عدة قنوات ثانوية تتوزع على المساحة المزروعة . علماً ان جميع هذه القنوات غير

مبطنة لا بمواد اسمنتية ولا بلاستيكية الامر الذي يساعد على زيادة نسب التبخر وبالتالي زيادة حجم الضائعات المائية بطريقتين اما التبخر او الترشيح والغور العميق .

(٢) طريقة الري بالحفر (القنوات) (Dichs Irrigation Method)

تستخدم هذه الطريقة في المناطق الواقعة الى الشرق من هور الحمار ونهر الفرات وهي مرحلة انتقالية اذ تكون محدودة الاستخدام في هذه المواقع ، لانها تجري بعد تعرض المنطقة للفيضان في حالة انحسار المياه عنها . وتمارس عليها الزراعة في مواقع اكثر ارتفاعاً من المناطق المستوية المحيطة . اذ تنشئ خطوط من الاتربة ذات ارتفاعات ملحوظة واضحة للعيان تحيط بها المياه من جميع جوانبها ويطلق عليها محليا (المتون) او (الكتوف) .

تتم فيها ممارسة زراعة الخضروات وبالاخص محصول الطماطة وفي الاونة الاخيرة اتسعت فيها زراعة فسائل نخيل التمر .

وبعد ان عمل النظام المقبور على تجفيف الاهوار وانحسار المياه عن تلك المناطق بشكل نهائي لجأ المزارعون الى استخدام طرق الري بالالواح (Border Irrigation) . والجدير بالذكر ان هذه المناطق تستخدم اسلوب النيروالنير (التبوير Fallow) والذي يعد عاملا سلبيا مساعدا على زيادة نسبة الملوحة في التربة .

ومما تجدر الاشارة اليه ان هذا النظام للري يستخدم نفسه في موقع آخر يختلف كليا عما هو عليه في الموقع المشار اليه اعلاه . الا وهو النظام المعمول به على (ضفاف نهر شط العرب) الذي يتمتع بصفات ايجابية وفريدة من نوعها ، لان العملية هنا تتم بشكل مزدوج . اذ ترتفع المياه نتيجة لعمليات (المد) فتدخل القنوات لتجري فيها عمليات الارواء وفي المرحلة الثانية عند انحسار المياه وانخفاض مناسيبها نتيجة لعملية (الجزر) فأن هذه القنوات تكون بمثابة قنوات للبزل .

وللحقيقة نقول ان هذه الميزات ليست ايجابية مئة بالمئة ولكن ترافقها آثاراً سلبية تتمثل في عمليات الهدم (الانهيار) لحافات القنوات التي تدخل وتخرج فيها المياه لكونها بالأصل قنوات غير مبطنة وبالتالي تعمل هذه الانهيارات على عملية اعاقة حركة المياه فيها . كذلك فأن زيادة عدد القنوات عمل على تقطيع أوصال المساحات الزراعية مما نشأ عنه محدودية استخدام المكننة الحديثة في العمليات الزراعية .

بعد ان تعرفنا على نوعية طرائق الري المستخدمة في منطقة الدراسة وايجابيات و سلبيات كل طريقة من هذه الطرائق ، لابد لنا ان نبين نوعية الطرق الأروائية التي يجب ان تستخدم في هكذا نوع من الترب وفقاً لخصائصها الفيزيائية .

بما ان المياه المستخدمة في عمليات الري هي مياه الأنهار السطحية الجارية ذات النسب الملحية المتفاوتة في قيمها والتي تتراوح بين القليلة الملوحة والمتوسطة .

اذ أشارت احدى الدراسات (نصر / ٢٠٠٥) ان قيم الملوحة بلغت في انهار دجلة والفرات في عام (٢٠٠٠ م) على التوالي (٢٢ ، ٢٣,٥) ديسمنز/ م . اما في نهر شط العرب فقد أوضحت ذات الدراسة الى ان نسبة التراكيز الملحية تتباين حتى ضمن مجرى النهر نفسه وخلال السنة الواحدة اذ أشارت نتائج التحليل لسنة (٢٠٠٣ م) الى ان قيم الملوحة بلغت في مناطق (القرنة ، المعقل والفاو) على التوالي (٢,٣٢ ، ٣,٧٤ ، ٥,٤١) ديسمنز/ م .

ولوقوع المنطقة ضمن نطاق المناخ الحار جاف صيفاً والبارد قليل المطر شتاءً ، ونظرا لكون نسجة الترب فيها تتراوح ضمن تصنيف الترب المتوسطة النسجة ذات القيم المرتفعة للغرين والطين (جدول ٢) ، لذا يجب ان نستخدم طرائق الري الحديثة والمتمثلة بطريقة الري بالتنقيط (Drip Irrigation) او طريقة الري بالرش(Spinkler Irrigation) . وذلك من أجل المحافظة على ديمومة خصوبة التربة ، واذا لم يكن بالامكان تحقيق ذلك نتيجة لكلفة هذه المنظومات المادية وعدم امكانية المزارعين من شرائها ، لذا يتوجب على الدولة على اقل تقدير تقديم العون والقروض لمساعدة المزارعين على ذلك . واذا لم يتم هذا وذاك فلابد للمزارعين من تحسين هذه الطرائق المتوفرة لديهم والمشار اليها سلفاً. وذلك باجراء التحسينات عليها من خلال تبطين القنوات بالمواد البلاستيكية او الأسمنتية وتقنين كميات المياه وفقاً لحاجة المحصول ونوعيته . وعدم اجراء عمليات الري أثناء فترات (الظهيرة) أي خلال ارتفاع درجات الحرارة وخصوصاً خلال الفصل الحار ، لمنع تزايد عمليات التبخر التي تكون عاملاً مساعداً على تراكم الأملاح على سطح التربة .

٢ – الكثافة الظاهرية والحقيقية :(Particle And Bulk Density of the soil)

ان الكثافة الظاهرية (Bulk Density) عبارة عن النسبة بين كتلة الاجزاء الصلبة الجافة الى الحجم الكلي للتربة (المتضمنة حجم الدقائق اضافة الى المسامات) ،(هشام / ١٩٩٠) والتي تسمى بالكثافة الظاهرية الجافة (Dry Bulk Density) .

وهناك ما يسمى بالكثافة الظاهرية الكلية الرطبة او المبتلة (Total (wet Bulk Density) ، (نصر / ٢٠٠٥) . وتتاثر الكثافة الظاهرية بالعديد من العوامل الخارجية و الداخلية والتي تتمثل في عمليات الخدمة الزراعية (كالعزق والحراثة والري) ، فضلا عن عمليات تحسين بناء التربة واضافة المواد العضوية التي تساعد على تجميع حبيبات التربة .

اذ أشارت احدى الدراسات (نصر / ٢٠٠٥) الى ان الكثافة الظاهرية كلما كانت عالية أصبحت التربة أكثر تراصاً وانضغاطاً . وبذلك يكون تركيب التربة رديئاً وتكون المسامات البينية صغيرة وهذا بدوره يعيق من نمو النبات بسبب رداءة التهوية.

تبين نتائج التحليل الفيزيائي جدول (٢) الى ان المعدل العام لقيم الكثافة الظاهرية ولكلا العمقين (٠ – ٥٠ ، ٥١ – ١٠٠ سم) في ترب ضفاف (دجلة والفرات وشط العرب) قد بلغ على التوالي (١,٦١ ، ١,٥٦ ، ١,٦٢ ، ميكاغرام / م٣) . وهذا يعني ان ترب ضفاف الأنهار الثلاث تقع قيم كثافتها الظاهرية ضمن نطاق الترب الناعمة التي تتراوح قيمها بين (١,٠ – ١,٦ ميكاغرام/م٣) .

وبالرغم من ذلك نجد ان هنالك تبايناً في قيمها بين العمقين الأول والثاني ، اذ انخفضت جميع قيمها عند العمق الأول (٠ – ٥٠ سم) وارتفعت جميعها عند العمق الثاني (٥١ – ١٠٠ سم) اذ بلغت على التوالي (١,٦٨ ، ١,٦٢ ، ١,٦٥ميكاغرام / م٣) وهذا يعزى الى ان اجراء عمليات ادارة التربة واضافة المحسنات ضمن العمق الأول ادى الى انخفاض قيمها مقارنة مع العمق الثاني الذي لا تصل اليه عمليات الحراثة واضافة المحسنات ، مما يؤدي الى ان تكون دقائق التربة فيه أكثر تراصاً (Compaction) وانضغاطاً . فضلاً عن ضغط الطبقات السطحية للترب عليه .

يتطلب الأمر في مثل هكذا نوع من الترب اجراء العمليات الزراعية باستخدام الحراثة العميقة واضافة المواد العضوية والمحسنات من اجل العمل على تقليل قيم كثافتها الظاهرية مما يؤدي بالنتيجة الى سهولة اختراق جذور النباتات في أعماق التربة وتحسين التهوية .

اما فيما يتعلق بالكثافة الحقيقية (Particl Density) والتي يعبر عنها بالعلاقة بين وزن الدقائق الصلبة الى حجمها ، وتتراوح قيمها بين (٢,٦ – ٢,٧ ميكاغرام / م٣). وتتأثر قيمها بنسبة الدقائق المعدنية الصلبة ونوع المعدن السائد في التربة . (عزيز/١٩٩٠) . وتختلف الكثافة الحقيقية عن الكثافة الظاهرية من حيث عوامل التأثير اذ ان الأولى تتأثر فقط في قيم وحجم مكوناتها والمتمثلة في المعادن الثقيلة مثل (الكوارتز) في الترب الرملية ومعدن (الالومنو سليكاتية) في الترب الطينية (نصر / ٢٠٠٥) . ويضاف الى ذلك وجود المادة العضوية التي تصل كثافتها احياناً الى اقل من (١ ميكاغرام / م٣) . لذلك فالترب الغنية بالمادة العضوية تكون كثافتها منخفضة . ونظرا لقلة العوامل المؤثرة فيها فأن معدل الكثافة الحقيقية للطبقة السطحية للترب الزراعية حوالي (٢,٦٥ ميكاغرام / م٣) ، (سعد الله / ١٩٩٠) .

وأظهرت نتائج التحليل الفيزيائي جدول (٢) الى ان المعدل العام لقيم الكثافة الحقيقية و لكلا العمقين (٠-٥٠ ، ٥١-١٠٠سم) في ترب ضفاف انهار (دجلة والفرات وشط العرب) بلغ (٢,٦٠ ، ٢,٥٦ ، ٢,٦٠ ميكاغرام/ م٣) على التوالي . ولكن نجد ان هنالك تبايناً في قيمها سواء كان ذلك بين العمقين الأول و الثاني لجميع المواقع او فيما بين الأعماق لضفة كل نهر على حدة . وهذا بطبيعة الحال يتأتى من مصدرين رئيسين هما نوعية المعادن المكونة لتربهما او المادة العضوية التي تحتويها تلك الترب في مختلف المواقع والأعماق ، لأنه كما معلوم ان طبيعة العلاقة بين قيم الكثافة الحقيقية للتربة ومحتواها من المادة العضوية هي علاقة عكسية .

٣ – المسامية (Soil porosity)

يشار الى المسامية على انها النسبة بين حجم المسام المشغولة بالماء والهواء الى الحجم الكلي للتربة . وتستعمل المسامية كدليل نسبي لحجم الفراغات الموجودة في التربة . وان قيمة المسامية لمعظم الترب تقع ضمن المديات (٠,٣ – ٠,٦) او (٣٠ – ٦٠ %) ، فالترب ذات النسجة الخشنة تميل لان تكون اقل مسامية من الترب ذات النسجة الناعمة . (هشام / ١٩٩٠) .

وبما ان المسامية تستخرج قيمها وفقا للمعادلة التالية : -

$$\text{مسامية التربة} = 1 - \frac{\text{الكثافة الظاهرية (ميكاغرام / م}^3\text{)}}{\text{الكثافة الحقيقية (ميكاغرام / م}^3\text{)}} \times 100$$

لذا فان النتائج المستخلصة من هذه المعادلة ولكافة الأعماق والمواقع تشير الى ان النسب المئوية للمعدل العام لمواقع ترب ضفاف (دجلة والفرات وشط العرب) وللأعماق (٠ – ٥٠ ، ٥١ – ١٠٠سم) قد بلغ (٣٨,٠٧ ، ٣٩,٠٦ ، ٣٧,٦٩ %) على التوالي . ومن

ملاحظة هذه النتائج يبدو لنا ان هنالك تبايناً في قيمها سواء كان ذلك التباين في المعدلات العامة للمواقع او فيما بين الأعماق لكل موقع من تلك المواقع . وهذا متأتي من طبيعة العوامل المؤثرة في مسامية التربة والتي تتمثل في نوعية النسجة او محتوى تلك الترب على كميات متباينة من المواد العضوية المضافة للتربة نتيجة لعمليات ادارة التربة ، والتي تعمل على زيادة حجوم المسام فيها وخصوصاً خلال العمق الأول . فضلا عن ان هذا العمق يتعرض بشكل مباشر الى العمليات الزراعية الخاصة بادارة التربة التي تضاعف حجم المسام مقارنة مع العمق الثاني الأقل تأثيراً بها . والجدير بالملاحظة ان النسبة المئوية لمعدلات هذه الترب المدروسة تقع ضمن نطاق قيم الحيز المسامي (المسامية) للترب الثقيلة الذي يتراوح بين (٣٠ – ٦٠ %) او أكثر . لذا فان ترب هذه المواقع تحتاج باستمرار الى عمليات الحراثة العميقة واضافة المواد العضوية والمحسنات من اجل زيادة حركة الماء والهواء فيها .

٤ – رطوبة التربة Soil Moisture

يلعب المحتوى الرطوبي للتربة دوراً مؤثراً في العمليات التي يؤديها النبات ، اذ لابد من توفير قدر معين من المياه يتناسب مع حاجات النبات للماء لتعويض النقص الحاصل نتيجة لعمليتي التبخر - النتح (Evapotranspiration) لبناء انسجته ، ويتم تعويض هذه الكميات المفقودة من الماء باضافة المياه للتربة خلال عملية الري .

ونشير هنا الى ان الرطوبة في التربة تعد من الحالات المتغيرة تبعاً لطبيعة العوامل المؤثرة فيها (الأمطار وعمليات الري) . فضلا عن انها من الصفات الفيزيائية المهمة للتربة ، لأنها تؤثر بشكل مباشر في الصفات الأخرى للتربة (كالمسامية والصلابة ومعامل الاحتكاك والوزن الحجمي للتربة) . لذا فأن معرفة رطوبة التربة تتم على ضوء حدود الثوابت المائية المتمثلة في : -

أ – السعة الحقلية (Field capacity)

يشار الى السعة الحقلية بأنها كمية الماء الممسوكة بالتربة المتجانسة في الحقل بعد ان بللت بشكل كامل وأصبح البزل فيها مهملا (دي دبليوجيمنز / ١٩٨٢) . وتتناسب السعة الحقلية تناسباً عكسياً مع النسجة ، اذ كلما كانت النسجة ناعمة امكانيتها على الاحتفاظ بالماء فترة أطول . وهذا يعزى الى ارتفاع المساحة السطحية النوعية لدقائق الترب الناعمة .

أوضحت أحدى الدراسات (عبد المحسن / ١٩٨٧) الى ان نسبة الرطوبة تزداد عند السعة الحقلية في الترب ذات النسجة الناعمة والمتوسطة بتاثير عدد المسام الشعري الكثيرة .

نتائج التحليل الفيزيائي جدول (٢) الى ان النسبة المئوية للمعدلات العامة لمواقع ترب ضفاف (دجلة والفرات وشط العرب) و لكلا العمقين قد بلغت على التوالي (٢٤,٧٦ ، ٢٥,٢٩ ، ٢٤,٤٠ %) . ان هذه القيم بشكل عام تكاد تكون متقاربة نسبياً وذلك بسبب طبيعة نسجة ترب تلك المواقع ، وان وجدت فيها تباينات سواء بين المواقع او اعماقها المختلفة ضمن الموقع الواحد ، هذا قد يكون نتيجة لطبيعة النسجة من جهة او لاحتوائها على كمية من المواد العضوية التي تعد ذات سعة حقلية عالية للاحتفاظ بالماء .

ومما هو جدير بالذكر ان جميع المواقع والأعماق تتمتع بقابلية عالية على الاحتفاظ بالماء بسبب نعومة نسجتها .

ب – نقطة الذبول الدائم (Permanet Wilting Point)

تعرف نقطة الذبول الدائم على انها محتوى ماء التربة الذي ستذبل النباتات بشكل دائم تحته . ويطلق على هذه النقطة عموما بالحد الأسفل لجاهزية ماء التربة ، وينسب الى جهد ماتركي (Matric Potential) مقدار (١٥) بار . (دي دبليوجيمنز ، ١٩٨٢) ومن العوامل التي تؤثر على قيم المحتوى الرطوبي للتربة عند نقطة الذبول هي النسجة ووجود الطبقات (Stratification) ضمن قطاع التربة اضافة الى كبس التربة (Compaction) التي تؤثر على ترتيب المسامات في التربة وبالتالي على كمية المخزون (نصر ٢٠٠٥) .

أوضحت نتائج التحليل الفيزيائي (جدول ٢) الى ان المعدل العام لنسبة الرطوبة عند نقطة الذبول الدائم لترب مواقع ضفاف (دجلة والفرات وشط العرب) قد بلغ (١٣,٣٠ ، ١٤,٣٨ ، ١٥,٣٥ %) على التوالي . ومن الملاحظ على هذه القيم انها تباينت فيما بين المواقع الثلاث او عند أعماقها . ويمكن ان يعزى ذلك الى نسجة التربة او تاثر ترب بعض هذه المواقع بقرب الماء الأرضي وتاثير الخاصية الشعرية على ترطيب العمق الثاني على وجه التحديد .

جـ - الماء الجاهز (Available Water)

تعد كمية الماء الجاهز هي انها عبارة عن الفرق بين السعة الحقلية (Field Capacity (FC) ونسبة الذبول الدائم (Permanent Wilting Percentage (pwp)) ، (دي دبليوجيمنز / ١٩٨٢) . ويعبر عن الماء الجاهز المتيسر بانه الماء الممسوك بين السعة الحقلية للتربة ونقطة الذبول الدائم لها ، وهذا الجزء من الماء هو الذي يعتمد عليه في انتاجية المحاصيل الزراعية . أي كلما كان الماء الجاهز قريباً من السعة الحقلية للتربة كان محتوى التربة من الماء المتيسر بحالته المثلى لنمو النبات (نصر / ٢٠٠٥) .

ولمعرفة نسبة الماء الجاهز في التربة ومقدار توفره للنبات ، لابد من معرفة رطوبة التربة تحت شد رطوبي (١ – ١ / ٣) بار عند السعة الحقلية و (- ١٥) بار عند نقطة الذبول (سعد الله / ١٩٩٠) . لقد بلغ المعدل العام لنسبة الماء الجاهز لمواقع ضفاف (دجلة والفرات وشط العرب) على التوالي (١١,٤٦ ، ١٠,٩١ ، ٩,٠٥ %) . يتضح من قيم الماء الجاهز ان هنالك تبايناً بين قيم المواقع الثلاث او ضمن أعماقها ، فهي تارة ترتفع عند قيم العمق الأول في احد المواقع ، وتارة أخرى تنخفض عند العمق الأول في موقع آخر او يحصل العكس بين العمقين . وهذا متأتي من طبيعة تباين نسجة الترب سواء بين المواقع نفسها او بين عمق و عمق آخر في ذات الموقع .

وتشير النتائج التي تمت مناقشتها لما ورد اعلاه فيما يتعلق بالمحتوى الرطوبي للتربة من خلال دراسة الثوابت المائية المشار اليها آنفاً ، ان قابلية هذه الترب على الاحتفاظ بالماء تعد ذات قابلية متوسطة بمعنى ان الرطوبة المتيسرة تكون ذات مستوى متوسط أيضاً، وهذا يتطلب المحافظة على هذا المستوى الرطوبي لتلك الترب من خلال

تزويد النباتات بريات متقاربة نسبياً لكي تعمل على تعويض كميات المياه المفقودة نتيجة لخواص التربة من جهة او ارتفاع درجات الحرارة في هذه المواقع خلال الفصل الحار من السنة من الجهة الأخرى .

٥ – معدل غيض الماء (Water Infiltration Rate)

ان غيض الماء يعنى به عملية دخول الماء الى التربة عبر سطحها ، سواء عند سقوط الامطار او غمر التربة بأية طريقة من طرائق الري على ان يتم ذلك بصورة عمودية الى الطبقات تحت السطحية . ويشار الى ان هنالك جملة من العوامل المؤثرة في غيض الماء في التربة ، تتمثل في نفاذية التربة والكثافة الظاهرية وطبيعة مقد التربة والمحتوى الرطوبي الأولي للتربة ونسجة الطبقة السطحية وتركيب ومسامية التربة . (نصر/ ٢٠٠٥) .

ويبين الجدول (٢) بإن معدل غيض الماء في مواقع ترب ضفاف (دجلة والفرات وشط العرب) قد بلغ (١,٥٤ ، ١,٥٣ ، ١,٥٢ سم/ ساعة) على التوالي . وان هذا المعدل يقع ضمن صنف المغاض المعتدل البطيء (Moderately Slow) والذي يتراوح بين (٠,٥ – ٢,٦سم / ساعة) والذي عادة ما يقع مثل هكذا تصنيف ضمن نطاق الترب المتوسطة النعومة .

وهنا نشير الى ان هذا المعدل المعتدل البطيء لمغاض الماء يعطي فرصة اكبر لتقليل حجم الضائعات المائية عن طريق الترشيح والغور العميق (Deep percolation And Seepage) . لذا يعد صفة ايجابية في حال توفر الظروف الأخرى الملائمة لتحسين صفات التربة .

من هنا يتبين لنا ان ترب هذه المواقع المدروسة تعد من حيث هذه الخاصية الفيزيائية أكثر قدرة على الاحتفاظ بالماء لفترات أطول .

٦ – التوصيل المائي المشبع للتربة (The Saturation Hydraulic Condutivity - of Soil) .

ونقصد به النسبة بين التدفق الى الانحدار المائي ، او انها ميل خط المستقيم المرسوم بين التدفق والانحدار المائي (دانيال / ١٩٩٠) . وهو من الصفات الفيزيائية للتربة التي ترتبط مع مغاض وحركة الماء ويؤثر بشكل مباشر في جاهزية الماء وبزوغ البادرات والانتاج . ويعتمد على صفات التربة الفيزيائية لاسيما مفصولات التربة ووجود القشرة السطحية (Surface Crust) .

وتشير الدراسات في هذا الجانب الى ان زيادة نسبة الرمل في مفصولات التربة تزيد من قيمة معامل التوصيل المائي ، ويعزى ذلك الى زيادة حجم المسامات الكبيرة في التربة . والعكس من ذلك يحصل عند زيادة نسبة الطين ووجود كاربونات الكالسيوم (CaCo3) وتهدم مجاميع التربة وتدهور التركيب وانتفاخ الأطيان، فأن ذلك يؤدي الى حصر الهواء وبالتالي خفض قيمة التوصيل المائي المشبع للتربة .

ويتبن من بيانات الجدول (٢) الى ان معدل التوصيل المائي المشبع لترب مواقع ضفاف (دجلة والفرات وشط العرب) قد بلغ (٠,٤٤ ، ٠,٤٣ ، ٠,٤٦ م / يوم) على

التـوالي . وان هـذه المعـدلات يقـع تصـنيفها ضـمن نطـاق التـرب المعتدلـة البطـيء (Moderately Slow) التي تتراوح نفاذيتها بين (٠,١٢ – ٠,٤٨ م / يوم) .

ويلاحظ هنا تباين نسبي فيما بين قيم المواقع المدروسة ، وهذا نتيجة الى التباين في طبيعة نسجاتها ، أي الارتفاع النسبي لقيم مفصولات الرمل فيما بين مواقعها المختلفة . وان هذا الارتفاع لقيم مفصولات الرمل من شانه العمل على بزل المياه الفائضة الى أسفل التربة في حالة انخفاض مستوى الماء الأرضي فيها . وهذه ميزة تتصف بها ترب ضفاف الأنهار الثلاث عن ترب أحواضها بكونها أكثر جودة في هذا المجال .

وتعد معرفة خاصية التوصيل المائي من أولى اهتمامات القائمين على عمليات انشاء منشآت الري والبزل ، لأنه من خلالها يتم تحديد نوعية طرائق الري التي يجب استخدامها ، ثم معرفة مقدار الانحدارات المطلوبة للقنوات الاروائية وأبعاد أطوالها .

ثانياً – الخصائص الفيزيائية لترب الأحواض

١ – نسجة و تركيب التربة

تبين نتائج التحليل الميكانيكي لمفصولات ترب أحواض الأنهار الثلاث والاهوار المحيطة بها (جدول ٢) ، الى ان المعدل العام لقيم مفصولات الرمل والغرين والطين قد بلغ في أحواض دجلة (٨٩,١٣ ، ٦٦٤,٥٣ ، ٢٤٦,٣٣ غم/كغم) على التوالي . لذا تصنف ترب هذا الموقع ضمن نطاق الترب المزيجية الغرينية (Silty Loam) . في حين بلغ معدل القيم لمفصولات ترب أحواض الفرات على التوالي (٩٠,٧٣ ، ٦٠٥,٢٦ ، ٣٠٤ غم / كغم) . وتصنف هذه الترب ضمن نطاق الترب المزيجية الطينية الغرينية (Silty clay loam) . بينما بلغت ذات قيم المفصولات في احواض شط العرب (٦٣,١٣ ، ٥٦٩,٩ ، ٣٣٦,٩٦ غم / كغم) على التوالي . لذا تصنف ضمن نطاق الترب المزيجية الطينية الغرينية . وبشكل عام يمكن تصنيف ترب جميع هذه المواقع على انها تقع ضمن صنف النسجة المعتدلة الدقة (الناعمة) . وهذا مؤشر دال على سيادة حجم الدقائق الناعمة المتمثلة في الطين والغرين ، والناتجة عن عمليات الترسيب النهري او ما يحصل أثناء الفيضانات التي تتعرض لها هذه المواقع . اذ يتبين بشكل جلي ان الدقائق الناعمة هي الأكثر تعلقاً اثناء غمر المياه بسبب صغر حجومها وقلة أوزانها مما يؤدي بالنتيجة الى ترسيبها بشكل بطيء وبنسب اكبر من الدقائق الأثقل وزناً والأكبر حجماً .

ويشير تركيب (بناء التربة) ، فقد تبين ان درجة البناء المعتدل هي السائدة في هذه المواقع بشكل عام . وقد تفاوت في بعض الأحيان بين المواقع والأعماق ، لتتراوح درجة البناء بين الضعيف والمعتدل . وهذا التباين متأتي من تفاوت عمليات الترسيب التي تكونت بموجبها هذه الترب . وبالنسبة الى صنف البناء فقد تباين هو الآخر بين صنف البناء الخشن في بعض المواقع لاحتوائها على نسب عالية من مفصولات دقائق الرمل ، وبين صنف البناء الناعم ، وذلك بسبب سيادة دقائق مفصولات الطين والغرين فيها .

تباين نوع البناء فيما بين المواقع والأعماق ، اذ تراوح بين الكتلي حاد الزوايا والكتلي غير الحاد الزوايا . وقد ظهرت بعض الكتل الترابية قدرتها على تحمل ما سلط عليها من القوى لتكسيرها ، ويمكن ان يعزى ذلك الى وجود المادة العضوية المتحللة التي

تعمل على ايجاد عمليات ربط وتلاصق وتماسك بين دقائق التربة . وأظهرت بعض المواقع وضمن أعماق متفاوتة وجود نوع من أنواع البناء الحبيبي عند العمق الأول خصوصا ، والذي يعد هذا النوع من أفضل أنواع البناء الأخرى ، وذلك بسبب كبر حجم المسام فيه مما يجعله أكثر تهوية وامكانية لاختراق جذور النبات .

وتوضح جميع المؤشرات السالفة الذكر والمتعلقة بنوعية النسجة والتركيب لترب المواقع قيد الدراسة تشير الى ان هذه الترب قد تختلف بشكل او بآخر عند ترب النوع الأول المتمثلة في ترب ضفاف الأنهار . وهنا لابد من ان تكون عمليات ادارة التربة والمتمثلة بالحراثة والتسميد والري تأخذ منحى اخر يأخذ بنظر الاعتبار نوعية الآليات التي يجب استخدامها في عمليات الحراثة ، خصوصا وان هذه الترب تعد ذات دقائق اكثر تماسكا أي ان كثافتها الظاهرية تكاد تكون اكبر مما هي عليه في ترب النوع الأول ، بسبب طبيعة نسجة تربتها وبنائها ، فضلا عن نوعية الأسمدة المستخدمة ، وكذلك فيما يتعلق بعمليات الارواء ونوعية الطرائق المستخدمة في ذلك، لاسيما اذا ما علمنا ان طرق الري السائدة في هذه المواقع تعتمد في اغلبها على طريقة الري بالأحواض والغمر . والتي يجب الحد من استخدامها بسبب عدم ملاءمتها لهكذا نوع من الترب .٢- الكثافة الظاهرية

أوضحت نتائج التحليل الفيزيائي جدول (٢) الى ان المعدل العام لقيم الكثافة الظاهرية في ترب مواقع أحواض (دجلة والفرات وشط العرب) قد بلغ (١,٧١ ، ١,٦٤ ، ١,٥٠ ميكا غرام / م^{٣}) على التوالي . وان هذه القيم بشكل عام تعني ان ترب هذه المواقع تعد ذات كثافة ظاهرية عالية ، وبالتالي فهي تكون اكثر تراصا وانضغاطا ، وذات تركيب رديء لكون مساماتها البينية (por Spaces) صغيرة ، مما يتسبب عنه اعاقة لنمو النباتات نتيجة لرداءة التهوية . اما بالنسبة للكثافة الحقيقية لترب المواقع قيد الدراسة فقد بلغ معدلها العام (٢,٦٢ ، ٢,٥٦ ، ٢,٦١ ميكا غرام / م^{٣}) على التوالي . ولابد من الاشارة هنا الى ان هذا التباين النسبي في قيمها يعود بالأساس الى تباين ترب تلك المواقع في احتوائها على المادة العضوية التي تعمل على خفض قيم الكثافة الحقيقية . لذا فأن ما تتطلبه هذه الترب من اجراءات في عمليات ادارتها هي لا تختلف كثيرا عن الاجراءات المستخدمة في ترب النوع الأول (الضفاف) سوى بزيادة نسب المواد العضوية والمحسنات التي تعمل على زيادة حجم المسام فيها من اجل تحسين حركة الماء والهواء في داخلها .

٣- المسامية

بلغ المعدل العام للنسبة المئوية لمسامية ترب مواقع الأحواض لانهار (دجلة والفرات وشط العرب) على التوالي (٣٤,٧٣ ، ٣٥,٩٣ ، ٤٢,٥٢ %) . والملاحظ على هذه القيم انها قد تباينت من موقع الى اخر او بين الأعماق المختلفة ضمن الموقع الواحد نفسه . وهذا التباين هو نتيجة حتمية لطبيعة نسجة الترب ومقدار محتواها من المادة العضوية المضافة ، او بسبب اجراء العمليات الزراعية التي يتعرض لها العمق الأول على وجه الخصوص ويتأثر بها أكثر من العمق الثاني .

والجدير بالذكر ان ترب هذه الموقع تتطلب اجراء عمليات الحراثة العميقة ومراعاة النسب المضافة من المادة العضوية فضلا عن استخدام المحسنات التي من شانها العمل على جعل حركة المياه والهواء فيها كبيرة .

٤- رطوبة التربة

كما هو معلوم ان رطوبة التربة تحددها الثوابت المائية المتمثلة في (السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم ونسبة الماء الجاهز) . لذا سنتطرق الى كل خاصية من هذه الخصائص على حده وكما يلي :-

أ- السعة الحقلية :

أوضحت نتائج التحليل الفيزيائي جدول (٢) الى ان قيم السعة الحقلية لترب مواقع الأحواض لانهار (دجلة والفرات وشط العرب) بلغت على التوالي (١٧,٧٠ ، ٢٤,٠٢ ، ١٧,٨٤ %) . والملاحظ لهذه القيم يجدها قد تباينت فيما بين الموقعين الاول والثالث (دجلة وشط العرب) بشكل نسبي ، وكانت أكثر تبايناً عنهما عند الموقع الثاني (الفرات) . كذلك يبدو ان قيم السعة الحقلية عند جميع المواقع ولكافة الاعماق قد انخفضت عند العمق الاول (٠ – ٥٠ سم) وارتفعت عند العمق الثاني (٥١ – ١٠٠سم) وقد يعود هذا الاختلاف الى سببين رئيسيين هما الاختلاف الناجم عن نوعية النسجة او كمية احتواء كل موقع او عمق على المادة العضوية بنسب متفاوتة الامر الذي ادى الى تباين في قيمها .

ب – نقطة الذبول الدائم

بلغ المعدل العام لنسبة الرطوبة عند هذه النقطة لترب المواقع الثلاث (دجلة والفرات وشط العرب) على التوالي (١١,٨٠ ، ١٧,٢٨ ، ١٥,٨٠ %) . مما يعني ان هذه القيم قد تباينت هي الأخرى فيما بين المواقع او الأعماق المختلفة لكل موقع منها . اذ نجد انها انخفضت في جميع المواقع عند العمق الأول وارتفعت عند العمق الثاني . والسبب في ذلك يعود الى اختلاف النسجة من جهة او قرب المياه الجوفية وخصوصاً عند العمق الثاني من جهة اخرى ، الأمر الذي يؤدي الى زيادة نسبة المحتوى الرطوبي عند هذا العمق تحديداً .

جـ - الماء الجاهز

وتوضح لنا نتائج بيانات الجدول (٢) الى ان المعدل العام لنسبة الماء الجاهز عند المواقع الثلاث (دجلة والفرات وشط العرب) قد بلغ (٥,٩٠ ، ٦,٧٤ ، ٢,٠٤ %) على التوالي . اذ يبدو من هذه القيم انها تباينت تبايناً واضحاً فيما بين المواقع المذكورة وأشرت أكثر انخفاضاً لها عند الموقع الثالث (شط العرب) بشكل أكبر مما هي عليه عند الموقعين الآخرين . فضلا عن تباين قيمها عند جميع الاعماق اذ ارتفعت عند العمق الاول في جميعها وانخفضت عند العمق الثاني . وهذا التباين هو نتيجة لطبيعة تباين نوعية النسجة لترب هذه المواقع المدروسة .

هنا يمكن القول ان قيم الرطوبة لترب المواقع قيد الدراسة تعد ذات مستوى متوسط من حيث قابليتها على الاحتفاظ بالماء وذلك بسبب نعومة نسجتها من جهة واحتوائها على المواد العضوية من جهة اخرى . وهذا يتطلب عند اجراء عمليات ادارة التربة ضرورة المحافظة على محتواها الرطوبي ، وذلك من خلال تجهيز النباتات بنسب متقاربة بشكل نسبي من الريات لكي تجري عمليات التعويض عن الفقد الحاصل للمياه المتأتي نتيجة لنوعية النسجة من جانب وارتفاع درجات الحرارة خلال الفصل الحار من الجانب الآخر .

٥ – معدل غيض الماء

بلغ المعدل العام لغيض الماء وفقاً لنتائج التحليل (جدول ٢) ضمن ترب مواقع أحواض (دجلة والفرات وشط العرب) على التوالي (١,٤٥ ، ١,٣١ ، ١,٣٧سم / ساعة) . لذا يصنف هذا المعدل ضمن المغاض المعتدل البطيء(Moderately Slow) الذي يقع هو الآخر ضمن صنف نطاق الترب المتوسطة النعومة . مما يتطلب ذلك اضافة المحسنات لغرض تحسين معدل مغاض هذه الترب فضلاً عن الخواص الأخرى فيها . وتجدر الاشارة الى ان ترب هذه المواقع تعد ذات قابلية عالية على الاحتفاظ بالماء لفترات طويلة .

٦ – التوصيل المائي المشبع للتربة

يبين الجدول (٢) ان المعدل العام لقيم التوصيل المائي المشبع لترب المواقع آنفة الذكر قد بلغ (٠,٤٢ ، ٠,٣٦ ، ٠,٣١ م / يوم) على التوالي . من هنا يمكن تصنيف هذه المعدلات ضمن نطاق الترب المعتدلة البطيء ذات النفاذية المعتدلة البطيئة . ويرجع سبب انخفاض قيم التوصيل المائي في ترب المواقع قيد الدراسة الى سيادة نسب مفصولات الطين والغرين التي تعمل على خفض قيم التوصيل المائي المشبع للتربة ، وذلك بسبب قلة حجم المسامات الفعالة فيها وانخفاض نسب مفصولات الرمل .

ومن اجل رفع مستوى قيم التوصيل المائي المشبع لابد من أجراء عمليات ادارة التربة بشكل جيد ومضاعفة نسبة المحسنات المضافة لتحسين خواص ترب هذه المواقع .

الخلاصة والاستنتاجات والتوصيات

Recomendation And Conclusions And Summary

الخلاصة : -

تم في هذا البحث مناقشة بعض الخصائص الفيزيائية ذات التأثير المباشر على العمليات الزراعية في قضاء القرنة وتقويمها من أجل معرفة نوعية العمليات الزراعية التي تتلائم وطبيعتها . وبالتالي كيفية المعالجة لتحسين ظروفها بما ينعكس على طبيعة انتاج المحاصيل الزراعية .

أتضح ان جميع الترب منقولة بواسطة الأنهار والرياح ، وقد ترك الارساب النهري أثراً بارزاً في تكوين سطح منطقة الدراسة الذي يتخذ ذات الاتجاه لمجاري الأنهار المنحدرة من الشمال نحو الجنوب ومن ضفاف الأنهار نحو وديانها ، مما ادى ذلك الى تشكيل نوعين من التقسيمات التضاريسية لطبيعة السطح تمثلت في كتوف الأنهار (الضفاف) ومنطقة أحواض الأنهار .

وكان للمناخ هو الآخر اثراً على ترب منطقة الدراسة ، اذ اتصفت درجات الحرارة بارتفاعها النسبي بشكل عام خلال الفصل الحار من السنة ، وسيادة الرياح الجافة ، وانخفاض نسب الرطوبة ، وارتفاع كميات التبخر ، الأمر الذي يعمل على تعرض الترب

المروية الى مشكلة التملح . فضلا عن ما تضيفه مياه الأنهار الثلاث (دجلة والفرات وشط العرب) من كميات من الترسبات والأملاح الى ترب المنطقة لكونها المصدر الرئيسي للارواء والتي تعد في الوقت نفسه ذات نسب متوسطة الملوحة .

لقد أثرت العوامل البشرية في ترب المنطقة ذاتها من خلال الدور الفاعل والمؤثر لنشاطات و فعاليات الانسان في العمليات الزراعية ، والتي في اغلبها تكون ذات طابع غير مدروس ومبنية في كثير من الأحيان على الاجتهادات الخاطئة ، مما تسبب ذلك سلباً في خصائص التربة .

ان العوامل الطبيعية والبشرية مجتمعة قد تركت بوضوح آثارها على ترب منطقة الدراسة ففي مناطق : -

١ – ترب ضفاف الأنهار (الكتوف)

تبين ان ترب ضفاف انهار (دجلة والفرات) ذات نسجة (مزيجية طينية غرينية Silty clay loam) . اما عند ترب ضفاف (شط العرب) فهي ذات نسجة (مزيجية طينية Clay Loam) . وقد صنفت عند جميع المواقع على انها ترب (متوسطة النسجة) وفقا لمثلث النسجة الأمريكي .

اما بالنسبة الى التركيب (بناء التربة) فقد تبين ان درجة بناؤها تعد من النوع المعتدل وذات كتل ترابية واضحة للعيان ، وقد صنفت ذات نوعية (البناء الناعم والمتوسط) لاحتوائها على نسب عالية من الرمل والغرين .

وأتضح ان قيم كثافتها الظاهرية تقع ضمن صنف نطاق الترب الناعمة ، اما كثافتها الحقيقية فتقع هي الأخرى ضمن معدل الكثافة الحقيقية للترب الزراعية التي تصل الى (٢,٦٥ ميكاغرام / م^{٣}) .

اما المسامية التي تعد انعكاسا لطبيعة نسجة التربة وكمية احتوائها على المادة العضوية فقد تبين ان هذه الترب تقع ضمن نطاق قيم مسامية الترب الثقيلة التي تتراوح بين (٣٠ – ٦٠ %) .

ومن حيث المحتوى الرطوبي الذي تعد الثوابت المائية اساسا لتحديده والمتمثلة في السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم ونسبة الماء الجاهز ، فأتضح ان قابلية هذه الترب على الاحتفاظ بالماء تعد ذات قابلية متوسطة . أي ان الرطوبة المتيسرة تكون ذات مستوى متوسط أيضاً . وقد صنف مغاض الماء فيها على انه من النوع المعتدل البطيء الذي يتراوح بين (٠,٥ – ٢,٦ سم / ساعة) والذي يقع ضمن تصنيف نطاق الترب المتوسطة النعومة .

وكان التوصيل المائي المشبع للتربة قد صنف هو الآخر ضمن نطاق الترب المعتدلة البطيء التي تتراوح نفاذيتها بين (٠,١٢ – ٠,٤٨ م/ يوم) .

٢ – ترب الأحواض

اتضح ان نسجة ترب أحواض الأنهار الثلاث (دجلة والفرات وشط العرب) قد تراوحت بين النسجة (المزيجية الغرينية Silty Loam) في ترب أحواض دجلة . بينما أصبحت ذات نسجة (مزيجية طينية غرينية Silty clay Loam) عند موقعي ترب

أحواض (الفرات وشط العرب) . لذا تصنف ترب هذه المواقع جميعاً تحت نطاق النسجة المعتدلة الدقة (الناعمة) .

اما تركيب (بناء التربة) فقد كانت درجة البناء المعتدل هي الصفة السائدة بالرغم من تفاوتها في بعض المواقع بين درجتي البناء (الضعيف والمعتدل) . في حين كان صنف البناء هو الآخر متباينا ً بين الصنف (الخشن والناعم) تبعا لنوعية دقائق المفصولات . فضلا ً عن التباين الآخر لنوعية البناء التي تراوحت هي الأخرى بين البناء الكتلي الحاد الزوايا والكتلي غير الحاد الزوايا .

وبالنسبة لقيم الكثافة الظاهرية فقد تميزت بارتفاعها مقارنة بترب الضفاف مما يعني انها أكثر تراصا وانضغاطا ، الأمر الذي يؤدي الى اعاقة مد جذور النبات ورداءة التهوية .

وقد كان لقيم الكثافة الحقيقية تباينا آخر متأتي من نوعية المعادن المكونة لهذه الترب ونسب احتوائها على المادة العضوية .

وقد صنفت قيم مساميتها ضمن نطاق قيم مسامية الترب الثقيلة .

وتبين ان المحتوى الرطوبي في هذه المواقع يعد ضمن المستوى المتوسط نتيجة لنعومة النسجة من جهة واحتوائها على المادة العضوية من جهة اخرى .

اما معدل غيض الماء فيها فقد صنف ضمن المغاض المعتدل البطيء الذي يتوافق مع صنف الترب المتوسطة النعومة . فضلا ً عن ان التوصيل المائي المشبع لهذه الترب قد صنف هو الآخر ضمن نطاق الترب المعتدلة البطيء ذات النفاذية المعتدلة البطيئة نتيجة لسيادة نسب مفصولات الطين والغرين .

الاستنتاجات والتوصيات

١ – نظرا لكون العديد من المزارعين في منطقة الدراسة يتبعون ممارسات خاطئة في تهيئة وحراثة الأرض ، اذ يعمدون الى القيام بعمليات الحراثة خلال الفصل الحار من السنة لغرض تهيئتها الى الموسم الزراعي الشتوي ، ونتيجة لارتفاع درجات الحرارة وسرعة الرياح الجافة التي تعمل هي الأخرى على نقل ذرات التربة الناعمة المعول عليها في الزراعة ، الأمر الذي يؤدي الى الاضرار بخصائص التربة الفيزيائية ، المتمثلة في قلة المحتوى الرطوبي بسبب عمليات التبخر من جهة وتكوين مجاميع من الكتل الكبيرة الحجم والصلبة التي لا توفر مهادا ً ملائما للبذور من جهة ثانية . او يحصل العكس في حالة ارتفاع نسب الرطوبة التي تعمل على تحطيم تجمعات التربة من خلال ضغط الآليات على طبقات التربة تحت السطحية . اذ اشارت احدى الدراسات (حسن وعبد المعطي / ١٩٧١) الى امكانية اجراء عمليات الحراثة عندما تتراوح رطوبة التربة بين (١٤ – ١٨ %) .

- لذا نوصي بالابتعاد عن أجراء هذه العمليات في اعداد وتهيئة التربة من موسم الى آخر ، وانما يجري ذلك ضمن الموسم الواحد نفسه .

٢ – بما ان اغلب عمليات الحراثة تجري بشكل سطحي وضمن أعماق لا تتجاوز (٢٠ – ٢٥ سم) وهذه الحالة لا تسمح بتوفير البيئة الملائمة لمد وانتشار جذور النباتات.

- لذا نقترح أجراء عمليات الحراثة العميقة بأعماق تتراوح بين (٤٥ – ٧٥ سم) ولفترات تتراوح بين (٢ – ٣) مرات كل (٤) سنوات . وذلك لغرض تكسير الكتل الترابية وباستخدام المحراث المطرحي القلاب الذي يعمل على خفض قيم الكثافة الظاهرية من خلال تفكيك التربة وزيادة نفاذيتها وبالتالي رفع معدل غيض الماء فيها . فضلاً عن زيادة محتواها الرطوبي لانه يترك تجمعات تربة صغيرة الحجم ومسامات لها القابلية على الاحتفاظ بالماء مما يؤدي الى قلة التبخر .

٣ – ان اغلب عمليات التسميد في منطقة الدراسة لا تتم وفقا للظروف الموضوعية لنوعية نسجة التربة او مقدار عمق التربة ولا حتى لمعدلات التسميد ولا للتوقيتات والطرق التي يجب وضع الأسمدة وتخزينها ولا حتى تبعا لنوعية الأسمدة المستخدمة . وانما تتم جميع هذه العمليات على اسس وطرق غير علمية مبنية على أساس ما هو متوفر من أنواع الأسمدة سواء العضوية او الكيميائية ووفقا لطبيعة المستوى المعاشي والثقافي للمزارعين في كيفية ادارة شؤون مزارعهم . وهذا بحد ذاته يعد عاملاً سلبياً يفقد عمليات التسميد الأهداف الأساسية المرجوة منها من حيث تحسين خواص التربة أولاً وتوفير العناصر الغذائية الضرورية لنمو المحاصيل الزراعية ثانياً .
- لذا نوصي بتنظيم حملات لأغراض التوعية والارشاد للمزارعين من قبل هيئات وشعب مديرية الزراعة والأشراف المباشر من قبلهم ان تطلب الأمر ذلك خلال مراحل أجراء عمليات التسميد من أجل تحقيق الأغراض المنشودة من ذلك .
٤ – بما ان مصادر المياه الرئيسة المستخدمة في عمليات الري هي مياه أنهار (دجلة والفرات وشط العرب) . وقلة وتذبذب مياه الأمطار ، واستثناء المياه الجوفية بسبب ارتفاع نسب الملوحة فيها . ونظرا لكون مياه الانهار تحتوي هي الأخرى على نسب ملحية متفاوتة في قيمها والتي تتراوح بين القليلة الى المتوسطة الملوحة ، ووقوع المنطقة ضمن نطاق المناخ الصحراوي (الحار جاف صيفاً بارد قليل المطر شتاءً) . يضاف الى ذلك نوعية نسجة التربة المتوسطة بسبب سيادة مفصولات الطين والغرين فيها ، وقلة و انعدام المصارف الطبيعية او الاصطناعية للبزل ، مع استخدام طرائق الري التقليدية المشار اليها آنفاً . ويضاف الى كل ذلك جهل العديد من المزارعين في معرفة المقننات المائية التي يجب تخصيصها وفقا لنوعية المحصول ونوعية التربة والظروف المناخية .
- لذا نوصي باستخدام طرائق الري الحديثة المتمثلة بطرق الري بالتنقيط وطرق الري بالرش من أجل المحافظة على ديمومة وخصوبة التربة (Soil Fertility) . والابتعاد عن الطرق التقليدية التي تعمل على زيادة حجم الضائعات المائية بالتسرب والترشيح عن طريق القنوات الاروائية المفتوحة وغير المبطنة من جهة ، او أجراء عمليات الري خلال فترات الظهيرة خلال الفصل الحار مما يؤدي الى زيادة تملح التربة من جهة أخرى .

المصـــادر

١ – بشرى رمضان ياسين ، العلاقات المكانية بين مستويات السطح والزراعة في محافظة البصرة ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، ١٩٩٨ .

٢ – دي . دبليو جيمنز ، و ار. جي هانكز وجي. جي جورنياك ، الجديد عن الترب المروية ، جامعة يوتا الرسمية ، أمريكا ، ١٩٨٢ ، ترجمة مهدي ابراهيم عودة ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨٧ .
٣ – دانيال هليل ، أساسيات فيزياء التربة ، قسم علوم التربة والنبات ، جامعة ماسانيوسيتس ، أمريكا ، ١٩٨٠ ، ترجمة مهدي ابراهيم عودة ، قسم التربة واستصلاح الأراضي ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٠ .
٤ – سعد الله نجم عبد الله النعيمي ، علاقة التربة بالماء والنبات ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، بدون سنة طبع .
٥ – عبد الحسين جواد السريح ، الاقليم الوظيفي لمدينة القرنة ، دراسة في جغرافية المدن واقاليمها ، منشورات دراسات الخليج العربي ، جامعة البصرة ، ١٩٧٧ .
٦ – عزيز رمو البنا ، معدات تهيئة التربة ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٠ .
٧ – عبد المحسن عبد الله الجابري ، تقيم بعض الخصائص الفيزياوية لترب العراق الجنوبية ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، ١٩٨٧ .
٨ – كوثر عزيز حميد الموسوي ، تاثير المحاريث والزراعة على بعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية للتربة ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، ١٩٩٧ .
٩ – نصر عبد السجاد عبد الحسن الموسوي ، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة ، دراسة في جغرافية التربة ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، ٢٠٠٥ .
١٠ – هدى خالد شعبان العطية ، قضاء القرنة دراسة في الجغرافية الاقليمية ، كلية الآداب . جامعة البصرة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، ٢٠٠٢ .
١١ – هشام محمود حسن ، فيزياء التربة ، قسم علوم التربة ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٠ .
١٢ – وليد خالد العكيدي ، علم البدولوجي ، مسح وتصنيف الترب ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر بجامعة الموصل ، بدون سنة طبع
١٣ – الهيأة العامة للمساحة ، خارطة محافظة البصرة الإدارية ، مقياس ١/ ٥٠٠٠٠٠ ، بغداد ، ١٩٩٢ .
١٤ – الهيأة العامة للمساحة ، فهرس المقاطعات خارطة محافظة البصرة ، مقياس ١/ ٢٥٠٠٠ ، بغداد ، ١٩٩٧ .
١٥ – الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، سجلات رقمية غير منشورة .
16 – Zyad Qutab . State Organization for Soil and Land Reclamation Bureau of Soil Iniestigation and Designs Department of Survey and Classification . 1974 .

جدول (١)
المعدل الشهري والسنوي للخصائص المناخية في محطتي البصرة والعمارة للفترة من (١٩٧٠ – ١٩٩٥ م)

المتغيرات	المحطة المناخية	الأشهر												
		كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
معدل زاوية السقوط (درجة)	بصرة	٣٨,٣	٤٦,٥	٥٧,٩	٦٩,٤	٧٨,٤	٨٢,٣	٧٩,٨	٧٢,٦	٦١,٨	٥٠,٣	٤٠	٣٦,٣	٥٩,٤٦
	عمارة	٣٧,٧	٤٥,٣	٥٦,٨	٦٨,٣	٧٧,٣	٨١	٧٨,٦	٧١,٤	٦٠,٦	٤٩	٣٨,٩	٣٥	٥٨,٣٢
معدل عدد ساعات النهار النظري (ساعة)	بصرة	١٠,٢٧	١١,٠٩	١١,٥٨	١٢,٥٣	١٣,٤٠	١٤,٠٤	١٣,٥٣	١٣,١٤	١٢,٢٢	١١,٢٨	١٠,٣٩	١٠,١٤	١١,٩٦
	عمارة	١٠,١٤	١١,٠٥	١١,٥٨	١٢,٠١	١٣,٤٥	١٤,١١	١٤,٠٤	١٣,١٩	١٢,٢	١١,٢٥	١٠,٢٨	١٠,٧	١٢
معدل عدد ساعات النهار الفعلي (ساعة)	بصرة	٧	٧,٨	٧,٧	٨,٧	١٠	١١,١	١١	١٠,٢	١٠,٤	٩,٢	٧,٦	٦,٨	٨,٩٦
	عمارة	٦	٧	٧,٢	٨	٩,١	١١,٤	١١,٧	١١,٥	١٠,٤	٨,٥	٧,١	٦,٥	٨,٧
كمية الإشعاع (سعره/سم٢/يوم)	بصرة	٣١٨,٢	٣٨٢,٨	٥٠٧,٢	٥٥٧,٦	٦٠٦,٤	٦٤٢,٤	٦٣٧,٣	٦٢٢,٣	٥٤٥	٤٥٤,٣	٣٠١,٩	٢٩٥,٣	٤٨٩,٢
	عمارة	٢٧٨,٥	٣٧٩,٩	٤٧٨,٤	٥٥٠,٨	٥٧٠,٩	٦٦٠	٦٥٦,٨	٦٠٠,٢	٥٢٠	٤٤٣,٣	٣٢١,٤	٢٥٥,٧	٤٧٦,٣
معدل درجة الحرارة (م)	بصرة	١٢,٢	١٤,٨	١٩,٢	٢٤,٨	٣٠,٦	٣٣,٧	٣٥,٢	٣٤,٦	٣١,٨	٢٦,٤	١٩,٢	١٣,٦	٢٤,٧
	عمارة	١١,٤	١٢,٤	١٧,٤	٢٣,٩	٣٠,٤	٣٤,٤	٣٦,٥	٣٥,٦	٣٢,٥	٢٥,٣	١٨,٦	١٢,٢	٢٤,٢
درجة الحرارة العظمى (م)	بصرة	١٨,٤	٢١,١	٢٥,٦	٣١,٥	٣٧,٣	٤٠,٦	٤٢,٥	٤٢,٦	٤٠,٧	٣٥,١	٢٦,٧	٢٠,٢	٣١,٨
	عمارة	١٦,٣	١٩,١	٢٤,١	٣٠,٣	٣٦,٨	٤٢,٤	٤٤,٧	٤٤,٣	٤١,٨	٣٤,٩	٢٥,٨	١٧,٩	٣١,٥
درجة الحرارة الصغرى (م)	بصرة	٦,٩	٩	١٣,٢	١٨,٥	٢٤	٢٦,٥	٢٨	٢٦,٩	٢٣,٥	١٩,١	١٣,١	٨,٢	١٨,١
	عمارة	٥,٣	٧,٩	١١,٨	١٧,٣	٢٣	٢٦,٥	٢٨,٣	٢٦,٩	٢٢,٦	١٨,٢	١١,٨	٦,٩	١٧,٢
معدل سرعة الرياح (م/ث)	بصرة	٢,٩	٣,٢	٣,٦	٤,٢	٤,٦	٤,٧	٤,٧	٤,٣	٣,١	٢,٦	٢,٧	٢,٧	٣,٣
	عمارة	٢,٣	٣,٢	٣,٤	٣,٩	٤,٣	٥,٦	٤,٧	٤,٣	٣,٢	٢,٨	٢,٦	٢,٣	٣,٥
معدل عدد العواصف الترابية / يوم	بصرة	٠,٣	٠,٣	٠,٧	١,٣	١,٩	٢,٣	٢,٣	١,٩	١,٣	٠,٧	٠,٣	٠,٣	١١,١
	عمارة	٠,٣	٠,٣	٠,٧	١,٣	١,٩	٢,٣	٢,٣	١,٩	١,٣	٠,٧	٠,٣	٠,٣	١١,١
معدل الرطوبة النسبية (٪)	بصرة	٧٢	٦٧	٥٦	٤٢	٣٨	٣٤	٣٤	٣٨	٤٠	٤٨	٦١	٦٩	٥٠,٨
	عمارة	٧٢	٦٧	٥٦	٤٢	٣٨	٣٤	٣٤	٣٨	٤٠	٤٨	٦١	٦٩	٥٠,٨
معدل كمية الامطار (ملم)	بصرة	٣٠,٣١	١٩,١٣	١٦,٦١	١٤,٣٤	٤,٧١	٠,١٣	صفر	صفر	٠,٠٩	٣,٠٥	١٦,٣١	٢٣,٤٣	١٢٨,١١
	عمارة	٣٢,٦	٢٥,٦	٢٣,٥	١٥,٤	٥,٦	٠,٠٢	صفر	صفر	صفر	٤,٤	١٨,٦	٣١,٨	١٥٧,٥

المصدر: تم عمل الجدول من قبل الباحث باعتماد على :
١ – الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – قسم المناخ – سجلات رقمية غير منشورة .
٢ – هدى خالد شعبان موسى العطية ، قضاء القرنة دراسة في الجغرافية الأقليمية ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، ٢٠٠٢ ، ص ٣٥ – ٤٢ .

جدول (٢ - أ -
التحليل الفيزيائي لنماذج ترب منطقة الدراسة .

الموقع		العمق/سم	الفقرات: الرمل غم/كغم	الغرين غم/كغم	الطين غم/كغم	السحنة	الكثافة الظاهرية ميكاغرام/م٣	الكثافة الحقيقية ميكاغرام/م٣	المسامية ٪	السعة الحقلية ٪	نقطة الذبول الدائم ٪	الماء الجاهز ٪	خيض الماء سم / ساعة	التوصيل المائي المشبع م/يوم
دجلة والفرات وشط العرب	ضفاف	٠-٣٠	١٣,٩	٥٩	٣٠,١	مزيجية طينية غرينية	١,٥٤	٢,٥٨	٤٠,٣١	٢٥,٧٥	١٣,٩	١١,٨٥	١,٥٤	٠,٤٤
		٣٠-٦٠	١٠,٩	٤٨,٣	٤٠,٨	طينية غرينية			٣٥,٨٧	٢٤,٣٨	١٢,٧	١١,٦٥		
		٦٠-١٠٠	٩٨,٢	٤٠,٧	٤١,١	طينية غرينية	١,٦٨	٢,٦٣	٣٦,٤٥	٢٤,٧٨	١٢,٧	١١,٦٧		
	أحواض	٠-٣٠	٦٦,٢	٢٣٧,٢	٩٦,٥	مزيجية طينية غرينية	١,٧٠	٢,٦٠	٣٤,٦١	١٧,٢٣	١١,٢	٦,٠٣	٠,٤٢	٠,٤٨
		٣٠-٦٠	٨٣,٥	٦٥٨,٩	٢٥٨,٦	مزيجية طينية غرينية								
		٦٠-١٠٠	١١٨,٧	٦٧٧,٤	١٨٣,٩	مزيجية غرينية	١,٧٢	٢,٦٤	٣٣,٨٤	١٧,٨	١٢,٤	٤,٧٨		
	ضفاف	٠-٣٠	٨٨,٩	٦٣٤,٤	٢٧٦,٧	مزيجية طينية غرينية	١,٥١	٢,٥٤	٤٠,٥٥	٢٦,٧٧	١٤,٩٢	١١,٦٥	٠,٥٣	١,٨٣
		٣٠-٦٠	١٨٤,٤	٥٤٣,٣	٢١٢,٥	مزيجية غرينية								
		٦٠-١٠٠	٦٠,٧	٥٨١,٣	٣٥٨,١	مزيجية طينية غرينية	١,٥٩	٢,٦٨	٣٥,٩٠	٢٤,٤٢	١٣,٨٥	١٠,٥٧		
	أحواض	٠-٣٠	٩١,٨	٥٧٦,٤	٣٣١,٨	مزيجية طينية غرينية	١,٦٠	٢,٥٩	٣٨,٢٢	٢٣,١٢	١٤,١١	٨,٠١	٠,٣٦	١,٣١
		٣٠-٦٠	١٠٩,٩	٦٠٨,٧	٢٨١,٤	مزيجية طينية غرينية								
		٦٠-١٠٠	٧٠,٥	٦٤٩,٧	٢٧٩,٨	مزيجية طينية غرينية	١,٦٨	٢,٥٣	٣٣,٩٩	٢٤,٤٢	١٩,٤٥	٤,٤٧		
	ضفاف	٠-٣٠	٢٤,٥	٤٧٨,٨	٤٩٦,٧	مزيجية طينية	١,٥٩	٢,٦١	٣٨,٩٤	٢٣,٤٤	١٤,٧٥	٩,٢٩	٠,٤٦	١,٥٢
		٣٠-٦٠	٢٠,٦٣	٥١٣,٢	٤٦٦,٢	مزيجية طينية								
		٦٠-١٠٠	٢٢,٧	٥١٢,٤	٤٦٤,٩	مزيجية غرينية	١,٦٩	٢,٦٥	٣٦,٢٩	٢٣,٨٥	١٤,٦٦	٩,٢٩		
	أحواض	٠-٣٠	٦٤,٤	٥٣٧,٢	٣٩٨,٤	طينية غرينية	١,٤٩	٢,٦٠	٤٣,٦٩	١٧,٣٣	١٤,٧٨	٢,٥٥	٠,٣١	١,٣٧
		٣٠-٦٠	٧٠,٦	٥٧٤,٢	٣٥٤,٦	مزيجية طينية غرينية								
		٦٠-١٠٠	٥٣,٤	٥٩٨,٢	٣٤٨,٤	مزيجية طينية غرينية	١,٥٣	٢,٦٢	٤٢,٦٩	١٦,٦٢	١٣,٩٤	٢,٦٤		

جدول (٢) – ب –

المعدلات العامة لنتائج تحليل الخصائص الفيزيائية لترب ضفاف واحواض (دجلة والفرات وشط العرب) في منطقة الدراسة .

الموقع Location	المعدل العام لجميع الأعماق			النسجة	الكثافة الظاهرية ميكاغرام/م٣	الكثافة الحقيقية ميكاغرام / م٣	المسامية ٪	السعة الحقلية ٪	نقطة الذبول الدائم ٪	الماء الجاهز ٪
	الرمل غم / كغم	الغرين غم / كغم	الطين غم / كغم							
ضفاف دجلة	١١٤,٩٦	٥١٠,٣٣	٣٧٤,٧٠	مزيجية طينية غرينية Silty Clay Loam	١,٦١	٢,٦٠	٣٨,٠٧	٢٤,٧٦	١٣,٣٠	١١,٤٦
أحواض دجلة	٨٩,١٣	٦٦٤,٥٣	٢٤٦,٣٣	مزيجية غرينية Silty Loam	١,٧١	٢,٦٢	٣٤,٧٣	١٧,٧٠	١١,٨٠	٥,٩٠
ضفاف الفرات	١١١,٢٦	٥٩٨,٣	٢٩٠,٤٣	مزيجية طينية غرينية Silty Clay Loam	١,٥٦	٢,٥٦	٣٩,٠٦	٢٥,٢٩	١٤,٣٨	١٠,٩١
أحواض الفرات	٩٠,٧٣	٦٠٥,٢٦	٣٠٤	مزيجية طينية غرينية Silty Clay Loam	١,٦٤	٢,٥٦	٣٥,٩٣	٢٤,٠٢	١٧,٢٨	٦,٧٤
ضفاف شط العرب	٢١٣,٨٣	٥٢٤,٤٦	٢٦١,٧	مزيجية طينية Clay Loam	١,٦٢	٢,٦٠	٣٧,٦٩	٢٤,٤٠	١٥,٣٥	٩,٠٥
أحواض شط العرب	٦٣,١٣	٥٦٩,٩	٣٦٦,٩٦	مزيجية طينية غرينية Silty Clay Loam	١,٥٠	٢,٦٣	٤٢,٥٢	١٧,٨٤	١٥,٨٠	٢,٠٤

المصدر : - تم اعداد الجدول بالاعتماد على نتائج التحليل المختبرية .

الشرايين النهرية للفرات بين الكفل والسماوة
(دراسة في تحديد أسبابها الطبيعية)

م. م سرحان نعيم طشطوش الخفاجي
جامعة القادسية – كلية التربية المثنى - قسم الجغرافية

الملخص:

يتناول البحث ظاهرة مميزة ينفرد بها نهر الفرات عن نهر دجلة، آذ يتميز النهر بكثرة تفرعاتة التي ما تلبث أن تعيد صلتها و ارتباطها مع بعضها البعض لتكون النهر الرئيس من جديد. هذه الظاهرة تعرف بالشرايين النهرية Anastomosing River ، التي تمتاز بها الأنهار شديدة الحمولة خصوصا إذا كانت تخترق مناطق غير مستقرة تكتو نيا ، أن الأنهار من هذا النوع تغير من وضعيتها في أغلب الأحيان ، آذ تنشطر وتكون تفرعات ثانوية ضمن حوض النهر نفسة وضمن السهل ألفيضي له ثم تتصل مع بعضها البعض لتكون النهر الرئيس من جديد . لقد تم في هذا البحث الربط بين هذه الظاهرة وبين ظاهرة التنشيط الحركي التكتوني للتراكيب الجيولوجية التحت سطحية في

السهل الرسوبي بالدرجة الأساس ومن ثم الترسيب ودورة في تكوين هذه الظاهرة ولكن بدرجة أقل مما يسببه التنشيط التكتوني.

الهدف من الدراسة:

يكمن الهدف من هذه الدراسة، في أن الكثير من الباحثين كتب عن التغيرات النهرية للفرات ولكنهم لم يتطرقوا إلى ظاهرة الشرايين النهرية لهذا المجرى ، لذا فقد تم الربط بين هذه الظاهرة وبين ظاهره التنشيط الحركي الحديث (أو ما يسمى بالتنشيط التكتوني) للتراكيب الجيولوجية تحت السطحية في المناطق السهلية من وادي الرافدين في العراق ، الأمر الذي يساهم في إلقاء أضواء جديدة على المسببات الرئيسة لهذه الظاهرة ، وذلك باعتبار أن ظاهرة التنشيط التي برزت في بداية القرن التاسع عشر كانت أحد أهم العوامل الرئيسة في هذا التفرع ، في حين أعدت العوامل الأخرى المعروفة الطبيعية منها وغير الطبيعية عوامل ثانوية في معظم الأحيان ، لذا فان لهذه الظاهرة أسباب رئيسة أدت إلى تكوينها أو لعبت كعامل مساعد في تكوينها .

المقدمة:

تعد المياه السطحية الجارية المتمثلة بالأنهار من أكثر عوامل التعرية (الماء ، الهواء ، الثلوج) مساهمة في تشكيل سطح الأرض من بداية تكوينها على ارتفاعات متباينة عن مستوى سطح البحر ، حتى انتهائها في البحر على اغلب الأحوال ، وهذه المياه قد تكون مستمرة الجريان على مدار السنة أو تكون موسمية أي متقطعة تتحكم بها مواسم سقوط الأمطار . والمياه الجارية تحمل معها فتات الصخور
والمواد الذائبة وتسير باتجاه انحدار السطح بتأثير الجاذبية الأرضية ،وتعتمد الأنهار على مصادرها من المياه المتساقطة بشكل إمطار وثلوج .

وقبل إن نقف على هذه الظاهرة ، لابد من تحديد منطقة الدراسة ، إذ تشمل مجرى نهر الفرات الممتد بين مدينة الكفل جنوب غرب محافظة بابل حتى مدينة الخضر جنوب شرق محافظة المثنى .

تختلف مجاري الأنهار في أنواعها من مكان إلى أخر، إذ تكون عرضة للتحول والانقسام ولا سيما في السهول الدلتاوية . وقبل التطرق إلى النمط الشرياني للفرات لا بد من معرفة أهم أنواع المجاري النهرية وهي : -

١- الأنهار المستقيمة: تكون هذه الأنهار على درجة كبيرة من الانحدار إذ يكون التيار المائي فيها سريعا

وذات قدرة على الحفر والتعميق بحيث يمحو كل العقبات التي تدعو إلى عود الثنيات في المجرى (متولي ، بدون تاريخ ، ص١٨٩) .

٢- الأنهار المنثنية : هي تلك الأنهار التي تمر في مرحلة الشيخوخة إذ توجد فيها حمولة قد تهيأت وتحورت بشكل لا يعمد النهر إلى ارسابها دائما بل يعمل على حفر وطمر واديه بصورة متتالية نتيجة تارجحه المتعاقب في جريانه من جانب إلى أخر فوق سهله ألفيضي .

٣- الأنهار الضفائرية: صفة تطلق على تلك الأنهار التي تميل إلى التمزق والانقسام إلى عدد من المجاري الأصغر التي تنقسم بدورها وتلتقي على قطاع عريض من السهل

ألفيضي بشكل معقد يشبه إلى حد كبير الضفائر ، اذ أن انخفاض سرعة النهر المفاجئة نتيجة تغير انحداره أو مروره فوق طبقة ذات نفاذية عالية يفقده القدرة على نقل حمولته ومن ثم ترسيبها بصورة مفاجئة على هيئة جزر مؤديةالى انقسام المجرى إلى أجزاء عديدة بشكل مضفور (الساكني ، ١٩٩٣ ، ص٢١٦) .

٤- الأنهار الرافدة :Tributary مجاري نهرية ثانوية تجهز النهر الرئيس بالمياه ، ومن أمثلتها رافد الزاب الأعلى والأسفل والعظيم وديالى التي تجهز نهر دجلة بالمياه .

٥-الأنهار الراضعة Dis Tributary: هي مجاري تأخذ المياه من النهر الرئيس ولا تعيدها إليه مرة ثانية ، ومن أمثلتها شط المسيب وشط الحلة والحسينية وبني حسن التي تأخذ مياهها من نهر الفرات ونهر الدجيل والمشرح والغراف والمجر والبتيرة والكحلاء التي تأخذ المياه من نهر دجلة .

الشرايين النهرية *Anastomosing:*

أن هذا النوع من الأنهار ينطبق على الأنهار شديدة الحمولة والتي تغير من وضعيتها في اغلب الأحيان، اذ تنشطر وتكون تفرعات على جوانب القباب الرسوبية (الخشاب، بدون تاريخ، ص١٧٦) .

تسمى هذه التفرعات القنوات الثانوية وهي تتفرع بدورها إلى قنوات أخرى ، ومن ثم تعيد صلتها وارتباطها مع بعضها البعض مكونة المجرى الرئيس من جديد وقد تشذ بعض القنوات إذ لا تتصل مع قريناتها من القنوات الثانوية الأخرى ، هذه التفرعات النهرية تحدث ضمن حوض المجرى الرئيس وضمن سهلة ألفيضي (Buring;1956; 3) .

أن هذه القنوات لها تشابه فيما بينها، إذ هي أنماط ترسيبية ذات مواد مقاومة للنقل ما عدا الفيضانات الاستثنائية، هذه النوع من الأنهار عرضة للتغيرات المستمرة آذ أن رسوبياتها قابلة للتآكل في حين يكون الضغط المسلط على قاع القناة بفعل المياه الجارية متغير بحسب كمية المياه، وان التغير السريع في اتجاه المجرى يحدث من خلال الانحراف الحاد للقناة ، فضلا عن القنوات الثانوية تكون شديدة المقاومة للانتقال من مكان إلى أخر ، ما عدى المجاري الاستثنائية التي تكونها الفيضانات غير الاعتيادية . و على الرغم من أن العديد من القنوات الشريانية يمكن أن توصف بأنها مستقرة إذ إنها لا تمر بتجربة تغيير في الشكل آو التراكيب نظرا لان بعض التغيير يكون عنصر حتمي في سلوك كل أنواع القنوات ، لأنها تتكون من مادة مفتتة أو مترسبة ، كما أن هذا التغيير يمكن أن يحدث بطرق مختلفة وعلى الرغم من حجم هذه القنوات فمن الممكن السيطرة عليها من خلال السيطرة على الماء الذي يتم تصريفه من خلالها .

أن الأنهار الرئيسة في السهل الرسوبي في العراق مثل نهر الفرات وغيره من الأنهار الكبيرة تنشطر مجاريها إلى شرايين رئيسة وهذه بدورها تنشطر إلى شرايين ثانوية في بعض المناطق بصورة طبيعية وفجائية دون أن تجلب هذه الظاهرة انتباه المختصين، على اعتبار أنه ليس هناك ظواهر جيولوجية سطحية واضحة ومقنعة تؤدي إلى هذه التشرايين باستثناء العوارض الطبيعية والترسبات الطموية النهرية والتي أعدت العامل الرئيس المؤدي لها . فضلا عن أن هنالك انهارا قديمة عظيمة مطمورة بالوقت الحاضر في أفريقيا وأسيا ، كانت قد سلكت السلوك ذاته ولم يبدي احد اهتماما بها أو يبين أسبابا مقنعة

لها في كثير من الأحيان إذ من المعروف أن نهر الفرات وعدد من الأنهار الكبرى في العالم ومنها على سبيل المثال لا الحصر نهر الكونغو في أفريقيا ، كانت قد عانت من هذه الظاهرة وما زالت خلال تاريخها الطويل منذ العصور الجيولوجية حتى عصر ما قبل التاريخ * ، والى الوقت الحاضر .

أسباب تكون الشرايين النهرية للفرات:

أولاً: التنشيط الحركي التكتوني (Tectonic Movement):

يمكن تعريف التنشيط الحركي ، بأنه حركات نسبية مختلفة لا جزاء من قشرة الأرض ناتجة عن القوى المختلفة في باطنها والمسؤلة عن تكوين الجبال والاندفاعات الأرضية منذ نشوء الأرض قبل ملايين السنين والى يومنا هذا .

عند رجوعنا إلى العصور الجيولوجية المختلفة التي مرت بها منطقة الشرق الأوسط بصورة عامة والعراق بصورة خاصة منذ مئات الملايين من السنين والى قبل نحو مليون ونصف المليون سنة إي حتى بداية عصر (البلايستوسين)** ، إذ تعرضت المنطقة خلال تلك الحقب إلى حركات أرضية متعددة بطيئة وطويلة الأمد (Organic Movements) مكونة الجبال فيها و أخرها الحركات الالبية التي بلغت أوج شدتها قبل نهاية العصر الجليدي (البلايوسين) *** ، الأمر الذي أدى إلى تكوين الجبال (زاجروس) ، إذ امتد تأثير هذه الحركات وبالتالي تأثير الجبال حينئذ إلى سهول وادي الرافدين مكونا التراكيب تحت السطحية فيها ، خصوصا المنطقة المحصورة مابين قضاء الكفل جنوب محافظة بابل ومدينة الراجي جنوب السماوة أذ برز نشاط التراكيب التحت سطحية في المناطق التي يمر فيها مجرى نهر الفرات وبالتحديد في كل من الشامية والكوفة والشنافية وأبو صخير والنجمي والهلالي ومدينة السماوة وناحية السوير التابعة لها أذ برزت في هذه المناطق تراكيب تحت سطحية أدت الى أرتفاع المناطق التي يمر فوقها النهر مما أجبر نهر الفرات الى تغيير مجاريه ، أو الأنشطار الى شرايين نهرية رئيسية وثانوية بسبب هذه الاندفاعات الأرضية . تلعب القوى الداخلية البطيئة دورا رئيسا ومؤثرا في تغيير معالم سطح الأرض فقد يقتصر تأثير هذه القوى على مساحات صغيرة ومحدودة من سطح الأرض في امتدادها واتساعها . أن القوى الداخلية قوى بطيئة لا تحس بتأثيرها الأ عن طريق رصدها خلال سنوات متعددة ويمكن تميزها من خلال المساطب النهرية التي هجرها النهر ومن خلال الشرايين النهرية للأنهار الكبيرة ، فضلا عن ذلك فقد وجد أن تأثير تلك القوى في بعض السواحل يبدو منتظما ففي فترة معينة يرتفع خط الساحل ثم يعود إلى الهبوط مرة أخرى ، (جودة حسنين ،١٩٧١ ، ص ٢٤٣) .

أن التنشيط التكتوني (الحركي) لصخور القاعدة وما يعلوها من الطبقات والصخور يشمل في تأثيراته مناطق سطح الأرض ، وينعكس ذلك بشكل أو بأخر على الظواهر الطبوغرافية والإشكال الجيومورفولوجية ، وهي المناطق التي تغطي صخورها رواسب من التربة السميكة – كالسهل الرسوبي – فان مظاهر وتأثيرات النشاط التكتوني تنعكس بصورة خاصة على مجاري الأنهار . فقد أشار عدد من الجيولوجيون إلى تأثير هذه الظاهرة على عدد من الأنهار كانقطاع جريانها أو انعكاسها ، الأ أنهم لـــــــم يتطرقوا

وبصورة أكثر تفصيلا إلى علاقة هذه الظاهرة بالتراكيب تحت السطحية ومن ثم تأثيراها على الأنهار أو أنشطار المجرى الرئيس إلى شرايين ثانوية .

ا- الآراء التي تناولت التنشيط التكتوني الحديث :

يمكن الاستدلال على أثار ظاهر التنشيط التكتوني الحديث في مناطق متعددة من سهول وادي الرافدين في العراق وامتداداتها في إيران ، إذ أن التنشيط الحركي الحديث لتراكيب القباب تحت السطحية في مناطق مختلفة من وسط العراق كان احد العوامل الرئيسة التي أدت إلى انقسامات مهمة في الأنهار الكبيرة التي تقع على هذه التراكيب أو تقطعها ، إذ تشغل سهول العراق منطقة كان يحدث فيها هبوط تدريجي إبان نهاية عصر حركات تكوين الجبال في العراق وجنوب غرب إيران ، وقد حدثت هذه الالتواءات بتقارب نسبي بين أواسط إيران وكتلة الجزيرة العربية المستقرة تكتو نيا التي ضغطت على الشريط المتحرك بينها . ان حركة الالتواء هذه قد وصلت أوجها في أواخر عصر البليوسين خلال العصر الحديث وهي لا تزال نشطة ، إذ كان يعقب كل موجة ركود طويل تحاول الأنهار من خلالها تنظيم مجاريهـــا وتكوين سهول واسعـــة لها (الساكني ، ١٩٩٦، ص١٩٦) .

تطرق لظاهرة التنشيط التكتوني الحديث بمنطقة السهل الرسوبي من العراق الكثير من الباحثين ، يعد الخبيران (ليس ، و فالكون) وأول من تطرق لهذه الظاهرة إذ بينا أن هناك هبوطا مستمرا ومتوازنا مع ثقل الترسبات في مناطق اهوار جنوب العراق الأمر الذي أدى إلى استيعاب هذه المناطق لكميات هائلة من ترسبات نهري دجلة والفرات بشكل رئيس منذ تكوينهما وحتى ألان الآمر الذي جعل المنطقة تحافظ على وضعها الطبيعي دون أي تغيير في مظهرها العام (Summer Field;1991،212) .

كذلك أشار(بيورنك – ١٩٥٠) :أن بعض المدرجات (River Terrace) لنهر دجلة التي تعود إلى عصر (البلايستوسين) في منطقة سامراء ومدرجات نهر الفرات في مناطق الفلوجة والإسكندرية ارتفعت بفعل التنشيط الحركي الحديث بحدود (١٠م) عن باقي أجزاء السهول المحيطة بها (Buring;1957،32) . فضلا عن ذلك ذكر (آدمز) أن مناطق حوض نهر ديالى الحالي والممتدة من تقاطع النهر مع جبل حمرين جنوبا حتى مناطق تلاقي نهر ديالى مع نهر دجلة جنوب شرق بغداد في الحقبة الواقعة بين عصر العبيد والعصرالكوتي لم تكن بشكلها الحالي فضلا عن نهر ديالى نفسه .

هناك دلائل تشير إلى أن المنطقة كانت في العهد البابلي المتوسط عرضة لحركات أرضية وعوامل أخرى عملت على تغيير طبوغرافية المنطقة ومجاريها النهرية بالتدريج ، وأشار أيضا إلى أن التنشيط الحركي الحديث في مناطق أعالي نهر ديالى الحالي عند تركه لجبل حمرين وجزئه الأسفل عند مصبه في دجلة جنوب شرق بغداد قد اثر على سلوك مجرى النهر ، مما أدى إلى زيادة في انحداره وتعميق مجراه وبالتالي قلة التواءاته (Meandering) في هذه المنطقة (آدمز ، ١٩٨١ ،ص ٤٧).

كما أشارا (ليس و فالكون) أيضا إلى أن مجرى كرمة علي قد بدا يفقد دوره حاليا بفعل التنشيط التكتوني الحديث في منطقة حقل الزبير و الذي يقطع مجرى نهر الفرات في جزئه الشمالي ليأخذ هذا الدور مجرى الفرات باتجاه القرنة ، إذ يتوقع أن يفقد هذا

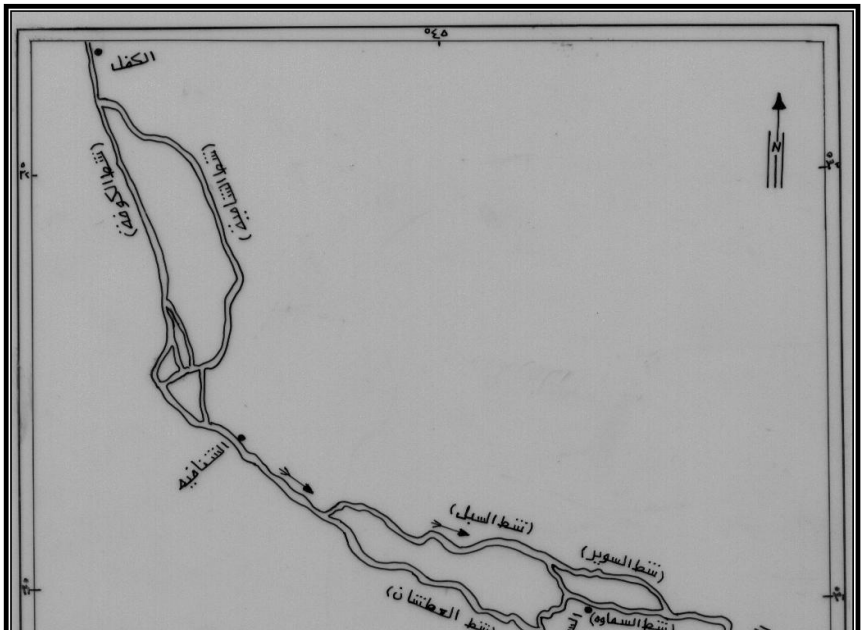
الأخير دوره أيضا لينتقل مجـــرى الفــرات إلى الشمال بفعل التنشيط التكتوني لتراكيب غرب القرنة (الفراجي ، ١٩٩٠ ، ص٧٩) . ثم بين (الجبوري،١٩٨٥ ،ص ١٣٦) اثر التنشيط التكتوني الحديث للتركتيب الجيولوجي تحت السطحي جنوب شرق بغداد على تقدم وتراجع منعطفات نهر دجلة للمنطقة المحصورة بين الصويرة والعزيزية .

فضلا عن ذلك فقد بين كل من (الغر يري الخفاجي،٢٠٠٣، ص١٧٠) تأثير التنشيط التكتوني الحديث ودوره في اند راس كل من مأخذ * مجرى العطشان ومجرى السوير من المجرى الرئيس للفرات وبالتالي جفاف مجاري هذين النهرين .

أن الشرايين النهرية للفرات ما هي الأ أمر يدعم هذه الآراء ، حيث أثبتت ظاهرة (النكارات) **

في مجاري نهر الفرات الرئيسة والفرعية للمنطقة المحصورة بين جنوب سدة الهندية ومدينة الخضر جنوب شرق مدينة السماوة قوة التنشيط التكتوني الحديث منذ بداية القرن العشرين لا سيما إنها منطقة التقاء اللوح العربي مع السهل الرسوبي . إن التنشيط الحركي الحديث لتراكيب القباب تحت السطحية في مناطق مختلفة من وسط العراق كان احد العوامل الرئيسة التي أدت إلى انقسامات مهمة في مجرى نهر الفرات وتفرعاته (شط الشامية والهندية وشط العطشان والسوير والسماوة) التي تقع على هذه التراكيب (الساكني، ١٩٩٣، ص١٩) ، الشكل رقم(١) يوضح انتشار التراكيب تحت السطحية في منطقة السهل الرسوبي بشكل كبير .أن التغيرات في ارتفاع وانخفاض المناطق التي تقع فيها مجاري هذه الأنهار هي في الواقع حصيلة عوامل جيولوجية متعددة أهمها ظاهرة ارتفاع التراكيب تحت السطحية الواقعة في هذه المناطق أن وجدت والناتجة بدورها عن ظاهرة التنشيط الحركي لها، علما أن هذه الظاهرة قد تصاحب حياة النهر منذ نشوءه وحتى جفافه.

أن نهر الفرات في بعض المناطق السهلية من حوض وادي الرافدين وبشكل رئيس المنطقة المحصورة بين الكفل جنوب سده الهند ية وقضاء الخضر جنوب شرق محافظة المثنى ، ضمن هذه المنطقة والتي تعرف بدلتا الفرات يتفرع إلشرايين عديدة هذه الشرايين بدورها تنشطر إلشرايين ثانوية أخرى ، شكل رقم (٢) الذي يوضح هذه الشرايين للفرات من جنوب مدينة الكفل الى جنوب محافظة المثنى.



المصدر : الباحث ،عن الخرائط الطبوغرافية للعراق . بمقياس ١ : ١٠٠٠٠٠ ، رقم (H – 38 – D - SW ، المساحة العسكرية ، بغداد ، ١٩٩٦ .

أن المجرى في هذه المناطق ينشطر بصورة فجائية دون وجود عوارض طبيعية سطحية ظاهرة للعيان ترغمها على مثل هذا السلوك ، ثم تلتقي هذه الشرايين بمجموعها لتعيد صلتها وارتباطها مع بعضها البعض مكونه المجرى الرئيس للفرات من جديد وضمن سهله ألفيضي، هذه الظاهرة يمتاز بها نهر الفرات منفردا بذلك عن نهر دجلة الذي لا تظهر فيه هذه الحالة مما يعزز فرضية التباين في التكوينات تحت السطحية تحت مجرى كل منهما وما يترتب على ذلك من اختلاف في اتجاه مجاري كلا النهرين (الخفاجي ، ٢٠٠٣ ، ص٥٩) .

ب - الظواهر الجيومورفولوجية المرتبطة بالشرايين النهرية :

أن عامل التنشيط الحركي الحديث للتراكيب الجيولوجية تحت السطحية التي يقطعها النهر في المنطقة المشار إليها أعلاه ، كانت احد أهم العوامل الطبيعية التي أدت إلى هذه الشرايين في المجرى ، إذ أن الارتفاع في مناطق تقاطع التراكيب الجيولوجية تحت السطحية مع مجرى النهر يؤدي إلى ارتفاع قاع النهر وبالتالي نقصان أضافي في انحداره ومن ثم زيادة في الترسيب وقلة في التصريف الأمر الذي يرغم النهر على تقليص مجراه وتركه ضفاف مهجورة مرتفعة حادة الانحدار تسبب أضرار كبيرة على منظومات الري ، تتمثل باستحالة رفع المياه وإيصالها إلى الأراضي الزراعية ، تبرز هذه الظاهرة بشكل ملفت للنظر بمجرى شط السماوة (الفرات) في المنطقة المحصورة ما بين مدينة السماوة وقضاء الخضر .

أذ يعاني الفلاحون من هذه الظاهرة بشكل كبير مما يضطرهم لجلب مضخات مياه ذات قوة حصانية كبيرة لسحب المياه من المجرى وإيصالها الى أراضيهم الزراعية أو قد يرغم تقاطع التراكيب مع مجرى النهر أنشطار المجرى النهري إلى مجاري ثانوية متعددة اقل ارتفاعا منه لتصريف مياهه التي لم يستطع استيعابها في بادئ الأمر ، وباستمرار التنشيط الحركي الحديث تستمر عمليات الزيادة في درجة انحدار مجرى النهر الرئيس ومقدار مياهه مما يؤدي إلى الزيادة في استيعاب الأنهار الثانوية المنشطرة من المجرى الرئيس الأمر الذي يؤدي إلى بروز ظاهرة أكثر تأثيرا من سابقاتها على منظومات الري والأراضي الزراعية وبساتين النخيل تعرف بظاهرة (انهيار الضفاف النهرية) والتي تسود في المجاري النهرية الثانوية في المنطقة المحصورة بين الكفل والشنافية ومنها شط الكوفة وشط الشامية ، والشرايين النهرية الأخرى التابعة للفرات ضمن هذه المنطقة والتي تمتاز بتربة مزيجية (طينية، رملية، حصوية) سهلة التأثر بهذه الظاهرة . أو قد يؤدي التنشيط التكتوني إلى(اند راس)*

احد الأنهار الثانوية القديمة بالتدريج ليتحول مجراه إلى القناة الجديدة ، كما هو حاصل في الاندراس التدريجي لمجرى شط السوير وتحوله إلى مجرى شط السماوة بسبب التركيب تحت السطحي المحتمل في هذه المنطقة والذي أدى إلى ارتفاع قاع المجرى بشكل ملفت للنظر مما أدى الى شحة المياه فيه والذي اثر سلبا على الإنتاج الزراعي ضمن المناطق

التي يمر فيها هذا المجرى ، إضافة الى ذلك ما أصاب المنطقة من حالة رفع مستمرة أدت إلى أند راس مأخذ السوير بالكامل.

إن اتخاذ الشرايين النهرية اتجاها اقرب إلى الاستقامة في بعض المقاطع وعزوفها عن إنشاء ثنيات نهرية محكومة بالخطيات تحت السطحية، هو إتباع هذه الشرايين مناطق الضعف الجيولوجي التي نشأت نتيجة حركات أفقية تضاغطية شديدة ناتجة من حركة الدرع العربي ، الإيراني ، التركي ، واستقرار المجرى فوق بعض الشقوق والأخاديد في الطبقات الصخرية المحددة لمناطق الضعف التي تستقر فوقها الشرايين الثانوية ، وهذا يدل على أن المنطقة نشطة من الناحية التكتونية والتي انعكست بدورها على مجرى النهر وأنشطارة الى شرايين رئيسية وثانوية ، وتغيير اتجاهه باستمرار . فضلا عن ذلك فأن هذه المجاري كانت في الغالب تأخذ مسار صد وع (فوالق) (Faults) الفرات التي تفصل جيولوجيا بين السهل الرسوبي لوادي الرافدين وهضبة البادية الجنوبية والتي تبداء من مدينة عانه حتى شمال غرب الناصرية حيث تختفي أ سفل ترسبات حصى ورمل وادي الباطن المروحية ، فضلا عن اتخاذ عدد من شرايين هذه المنطقة ومنها مجرى الخسف و أجزاء من شط العطشان في المنطقة المحصورة بين أبو صخير والشنافية والسماوة المحاذية لحافة الهضبة الغربية ، مسارا لها ضمن أخاديد او خسوف في الصخور الجبسية ضمن هذه المناطق ، لاسيما ان هذه المناطق التي تسلكها القنوات النهرية تقع ضمن الدرع العربي النوبي وبالتحديد ضمن نطاق حزام الفرات أحد تقسيمات الرصيف غير المستقر ، الذي يمثل وحدة انتقالية بين الرصيف المستقر والرصيف غير المستقر والتي تتخذ صخور القاعدة فيها شكل أحادي الميل ، يميل باتجاه الشمال الشرقي ، وتقسم صخور القاعدة هنا بصد وع عرضية باتجاه شمالي غربي – جنوبي شرقي ويتراوح عمق هذه الصخور في الأجزاء الشمالية الغربية بين (٤ – ٨ كم) ، (الفراجي ، ١٩٩٠ ،١٨) .

يتضح من خلال الحركات والقوة الديناميكية وحركات الرفع والهبوط انشطا ر نهر الفرات إلى شرايين نهرية ثانوية وتغيير النهر لمجراه مرات عديدة بشكل متناوب بين هذه الشرايين، ويمكن ملاحظة ذلك والاستدلال علية من خلال المساطب النهرية المنتشرة على سطح السهل ألفيضي ، وما ضفاف ألانها ر القديمة التي تبدو أثارها شاخصة بصورة واضحة ، ألا دليلا على إن مجرى الفرات ضمن هذه المناطق كان قد شهد هذه الظاهرة منذ القدم مما يدل على إن هذه المنطقة غير مستقرة تكتو نيا . فضلا عن إن العمق الظاهر على هذه الأنهار وارتفاع عدد من المناطق المحصورة بينهـــا (ارض مابيـــــن النهرين) (Inter Fluve) سواء الأراضي المحصورة ما بين الكفل والكوفة – و الشامية والشنافية وما بين السماوة وناحية الدراجي ، هذه المناطق المطلة على شطي الهندية والشامية أو شط السبل والعطشان أو شط السوير و السماوة ، يدل على ان لمجاري هذه الأنهار في هذه المناطق تاريخا طويلا موغلا في القدم إذ إن مثل هذه الشرايين لم تحدث خلال فترات قصيرة من الزمن وأنما خلال فترات طويلة ، تعود الى القرن السابع عشر .

ثانياً :- الترسيب ودورة في تكوين الشرايين النهرية للفرات .

يعتقد الكثير من الباحثين سابقا أن الترسبات ضمن هذه المناطق هي العامل الرئيس المسبب لظاهرة الشرايين النهرية وهو ما شهدة نهر دجلة وشط الغراف والمقاطع العليا من مجرى نهر الفرات في محافظة الانبار في منطقة السهل الرسوبي ، منذ أقدم

العصور والى ألان . إذ أن الارساب المستمر في هذه المنطقة التي يطلق عليها البعض بدلتا الفرات وتحت ظروف الفيضانات النهرية المستمرة كانت تلقى بكميات كبيرة على ارض هذه الجزء وغالبية هذه الرسوبيات من الرمل والطين وبكميات ضخمة ناعمة بلغت عند سدة الهندية في موسم الفيضانات ١٠٠ طن/ سنويا (الساكني ، ١٩٩٣ ، ص١١٨) ، بدرجة ساعدت على كثرة انحناءات مجرى الفرات الرئيس ومن ثم تفرعه إلى شرايين متعد دة هذه الشرايين ولاسيما الجديدة منها تتكون فوق رواسب بين الشرايين الأقدم تكوينا منها فضلا عن ذلك ان هذه الرواسب تكون متجانسة فيما بينها . إن هذه القنوات تنعطف عبر كل سهل الفيضان (الضيق نسبيا) ولا تعوقها الجسور الطبيعية ، إلا إن عدد من هذه الشرايين اخذ في التناقص بسبب انسداد الشرايين الصغيرة المتفرعة منها بالرواسب ، والتي لم يبق منها إلا الشرايين الكبيرة المتمثلة في مجرى شط السبل والعطشان والسوير والسماوة ، التي تأخذ هي الأخرى في التناقص كلما زاد الارساب ، لاسيما وإن هذه الرواسب تتميز بقلة مقاومتها للتعرية النهرية ، فعلى سبيل المثال ان نهر النيل كانت له فروع متعددة استمرت موجودة الأ إنها تلاشت ولم يبق منها ألا فرعي دمياط ورشيد بفعل ثقل وتراكم الرسوبيات التي يجلبها نهر النيل من الناطق التي يمر بها .

إن اثر الرواسب في الشرايين النهرية للفرات هو ضعيف قياسا الى الدور الرئيس الذي لعبه التنشيط التكتوني الحديث في ذلك ، اذ إن الرواسب النهرية لعبت كعامل مساعد في هذه الشرايين الى جانب التنشيط الحركي الحديث الذي لعب دورا رئيسا في تفرعات الفرات نظرا لعدم استقرارية هذه المنطقة ووقوعها ضمن الرصيف الانتقالي أساسا والذي يعرف بحزام الفرات غير المستقر تكتو نيا .

الهوامش

١- عصر ما قبل التاريخ: أي العصور التي سبقت الزمن الثالث (حقبة الحياة الحديثة) منها عصور الزمن الثاني التزياسي ، الجوراسي ، الكريتاسي) والزمن الأول (الكمبري ، الاردوفيسي ، السيلوري ، الديفوني ، الفحمي ، ألبرمي)

٢- *البلايستوسين:* : أخر عصور الزمن الثالث (tertiary) والذي شهد نهاية حركة الالتواء ات الالبية .

٣- *البلايوسين:* أو ما يسمى العصر الجليدي (الزمن الرابع) والذي شهد انخفاض في درجات الحرارة وزيادة الساقط بشكل ثلج وتكوين فترات جليدية تعاقبت مع فترات دفيئة ، والتي تزامنت مع اتخاذ القارات والمحيطات شكلها الحالي تقريبا ، فضلا عن ظهور الإنسان في بدايته (جودة حسنين ، ١٩٧١،ص٢٦٦).

٤- مأخذ :- كلمة تطلق على أفواه المجاري النهرية عند بداية تفرعها من المجرى الرئيس والتي يمكن أن تمثل أول عشرة كيلو مترات من بداية المجرى المتفرع من النهر الرئيس أو حتى من النقطة التي يبدأ عندها المجرى الرئيس نفسه بالتحول لتدل على هذا الجزء مـــن المجرى النهري .

٥- النكارات :- عبارة عن شلالات أو مساقط تحدث في مجرى تسقط منها المياه ، نظرا لرخاوة التربة التي تنحدر فيها ، إذ أنهـــــا تحدث بسقوطها حفرا أو تآكلا في قعر المجرى يتراجع باستمـــرار نحـــو أعالي النهر بسبب هبوط مستوى المياه بشكل حاد من ارتفاع أربعة أمتار أو أكثر ، مما يجعل السقي السيحي من ذلك المجرى متعذرا (سوسة ، ١٩٤٦ ، . ص١١٧)

شكل رقم (٢) يوضح الشرايين النهرية للفرات مابين الكفل والسماوة (الدراجي)

٦- أند راس : هو أرتفاع قاع المجرى النهري بسبب وجود تركيب تحت سطحي مندفع الى الأعلى أذ يرفع هذا التركيب المجرى النهري فوقة وبمرور الزمن تتراكم الرسوبيات في هذا المجرى وتنمو نباتات القصب والطرفة وبالتالي ينطمر النهر تدريجيا.

الاستنتاجات

١- عدم استقرار المنطقة من الناحية التكتونية، نتيجة لوقوعها ضمن النطاق الانتقالي غير المستقر تكتونيا المحصور بين الصفيح العربي النوبي المستقر تكتو نيا والسهل الرسوبي غير المستقر من الناحية التكتونية .

٢- إن البنية الجيولوجية ونوعية الصخور وطبيعتها تعد عوامل أساسية في التأثير على سلوكية الشرايين النهرية للفرات ونوعية مياهه ضمن المنطقة .

٣- إن نشاط الشرايين النهرية في هذه المناطق يكون في أوجة في تغيير معالم سطح الأرض في هذه المناطق ، إذ يتوفرلها المفتتات الهشة وغير المتماسكة مجالا خصبا للحركة الجانبية وبناء وهـــــدم وإعادة تشكيـــل مظاهـــر السطح .

٤- إن للتراكيب الجيولوجية التحت سطحية تأثير بارز في توجيه الشرايين النهرية للفرات وخصوصا المنطقة المحصورة بيين العباسية والكوفة والشنافية أذ ينشطر مجرى الفرات الى شرايين رئيسية وثانوية ضمن هذه المنطقة ، منذ بدايات القرن السابع عشر والى ألان .

٥- إن الحركات الأفقية التضاغطية الشديدة الناتجة من حركة الدرع العربي ، الإيراني ، دور بارز وكبير في تفرعات نهر الفرات ضمن هذه المنطقة .

٦- إن نشاط المنطقة من الناحية التكتونية انعكس بدوره على الشرايين النهرية للفرات باستمرار .

٧- إن هشاشة تربة المنطقة وقلة انحدارها مكن النهر وفروعه من تغيرم مجراه وبمساعدة العوامل الأخرى .

٨- ان دور الترسيب في تفرع نهر الفرات ضئيل جدا قياسا بالدور الذي لعبه التنشيط الحركي الحديث
للتراكيب تحت السطحية في ذلك منذ القدم والى الان .

٩- كان لظاهرة النكارات، التي ظهرت في بداية القرن العشرين والتي عانى منها المزارعون كثيرا ماهي
الا دليل واضح على عدم استقرار هذه المنطقة من الناحية التكتونية .

١٠- من الممكن السيطرة على الشرايين النهرية للفرات خلال مواسم زيادة المياه أو شحتها من خلال
إقامة النواظم القاطعية لتنظيم وتسهيل انسياب المياه إلى الأراضي الزراعية سواء بالري المسيحي
أو بالواسطة .

المصادر

١- آدمز ، روبرت ماك ، إطراف بغداد، تاريخ الاستيطان في سهول ديالى ، ترجمة د: صالح احمد ألعلي
وآخرون ، المجمع العلمي العراقي ، بغداد ، ١٩٨١ .

٢- الجبوري ، محمد سلمان صالح ، منعطفات نهر دجلة بين الصويرة والعزيزية ، أطروحة دكتوراه ،
قسم الجغرافية ، كلية الآداب – جامعة بغداد ، ١٩٨٥ .

٣- جودة ، جودة حسنين ، معالم سطح الأرض ، ط٢ ، مصر ، ١٩٧١ .

٤- الخشاب ، وفيق حسين ، واحمد سعيد حديد ، الجغرافية الطبيعية (المناجية و النباتية والظواهر
الجيومورفولوجية) ، بغداد ، (بدون تاريخ طبع) .

٥- الخفاجى ، سرحان نعيم ، جيومورفولوجية نهر الفرات بفرعيه الرئيسيين السوير و السماوة بين
السماوة والراجي ، رسالة ماجستير ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب – جامعة بغداد ، ٢٠٠٣ .

٦- الساكني ، جعفر ، نافذة جديدة على تاريخ الفراتيين في ضوء الدلائل الجيولوجية والمكتشفات الأثرية
، ١٩٩٣ .

٧- السنوي، سهل، وآخرون، الجيولوجيا الطبيعية والتاريخية، ط١ ، جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٧٩ .

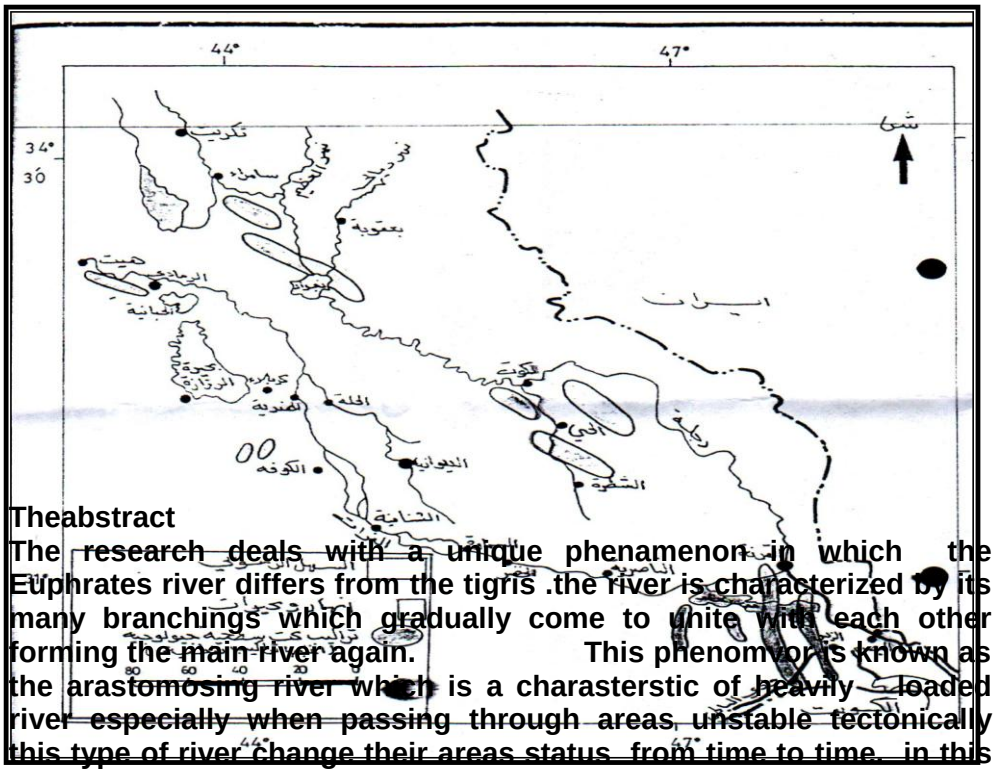
٨- سوسة، احمد، تطور الري في العراق ، مطبعة المعارف ، بغداد ، ١٩٤٦ .

٩- الفرارجي، حازم حميد ، دراسة تكتو نية لمنطقة السهل الرسوبي للعراق ، رسالة ماجستير ، قسم علم
الأرض – كلية العلوم – جامعة بغداد ، ١٩٩٠ .

١٠ – متولي ، محمد ، وجه الأرض ،ى مكتبة الانجلو المصرية – القاهرة ، (بدون تاريخ طبع).
١١- ليس و فالكون ، التاريخ الجغرافي لسهول ما بين النهرين ، ترجمة د . صالح احمد ألعلي ، مجلة
الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد الأول ، مطبعة العاني ، بغداد ، ١٩٦٢ .
12- Buday , Tibor , The Regional Geology of Iraq , Stratigraphy and Paleogography , Volume , Baghdad , 1980 .
13- Buring"Living Conditions in Lower Mesptam Mesopotamian Plain in Ancient Times Summer , Vol 0 X III No . 1+ 3 . 1957 .
14 – Summer Field, M . A :Global Geomarphologyan introduction to the study of land Forms Pearson Education Aasiatd co . Singapore , 1991 .
١٥- الخرائط الطبوغرافية لمحافظات المثنى والقادسية والنجف بمقياس ١ : ١٠٠٠٠٠ ، رقم (H – 38 – D - SW) ، المساحة العسكرية ، بغداد ، ١٩٩٦ .

شكل رقم (١) يوضح انتشار التراكيب تحت السطحية في منطقة السهل الرسوبي (وسط وجنوب العراق)

المصدر : عن جعفر الساكني ، نافذة جديدة على تاريخ الفراتيين ،١٩٩٣ ، ص ٦٥.



Theabstract

The research deals with a unique phenamenon in which the Euphrates river differs from the tigris .the river is characterized by its many branchings which gradually come to unite with each other forming the main river again. This phenomvor is known as the arastomosing river which is a charasterstic of heavily loaded river especially when passing through areas unstable tectonically this type of river change their areas status from time to time. in this case they divide up and make sub _branches within the river basin it self in this research a like has been drawn between this phenomenor

and the pherwenor of tectonic moving activity of geological structures under surface in the sedimentary plain by means of the basic convulsion (rocking) followed by (precipitation deposition) and its role froming this phenomenon but less than what is cansed by tectonic activation .

العوامل الطبيعية ودورها في تباين أنتاج المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة دراسه في جغرافية الزراعة

المدرس المساعد سلام سالم عبد هادي الجبوري
جامعة القادسية - كلية التربية / المثنى

الخلاصة

استأثرت دراسة العوامل الطبيعية ودورها في الإنتاج الزراعي عامةً والمحاصيل الزيتية خاصةً بأهمية كبيرة وذلك بعد التطور الصناعي الكبير ودخول هذه المحاصيل كمواد أولية في كثير من الصناعات والغذائيةُ أبرزها لما لهذه العوامل من تأثير مباشر وكبير على زراعة المحاصيل الزيتية كونها عوامل متغيرة التأثير وبشكل سريع قد تسبب أضراراً كبيرة على المحاصيل أذا ما تغيرت بعكس متطلباتها أولاً مقابل ضعف قدرة الإنسان على التحكم بالبيئة والسيطرة عليها وتأثيرها على هذه المحاصيل للسعة التي تزرع بها ثانياً ، حتى صارت العوامل الطبيعية لأي منطقة هي أبرز العوامل الحاسمة في تحديد نوع الإنتاج الزراعي .

لقد تبين من خلال البحث أن العوامل الطبيعية تؤثر في أنتاج المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة بنسب متفاوتة تصدرها المناخ بعناصره المختلفة مما أدى الى التباين الكبير في الإنتاج خلال مدة الدراسة بين عامي (٢٠٠٠ – ٢٠٠٥) بالرغم من أمكانية اعتبار بقية العوامل كالسطح والتربة والموارد المائية متوفرة بشكل ايجابي أو متوفر الحد الأدنى منها خلال فصل النموا مما يجعله فصلاً ملائماً لزراعة هذه المحاصيل الأمر الذي يساعد

على أن يشغل قضاء الرميثة موقعاً مركزياً في زراعة هذه المحاصيل مما يتطلب بذل المزيد من الجهود في سبيل الارتقاء بهذا النوع من الإنتاج الزراعي ، وجعل القضاء مركزاً متخصصاً في زراعة هذه المحاصيل عن طريق استثمار العوامل الطبيعية الموجودة في القضاء بشكل علمي قائم على أساس الاستفادة منها والمحافظة عليها .

المقدمة :

نظراً لما تتمتع به المحاصيل الزيتية من أهمية بالغة وعلى جميع المستويات كونها محاصيل ذات أغرض وأستعمالات متعددة ، فبالأظافة لاعتبارها مصدراً مهماً في غذاء الأنسان وخصوصاً في السنوات الأخيرة بعدما تبين أن الزيوت الحيوانية تحوي على نسب عالية من مادة الكاليسترول الخطرة على صحة الأنسان ، فهي محاصيل صناعية من خلال دخولها في صناعات متعددة كصناعة الصابون وألاصباغ ومبيدات الحشرات وزيوت المكائن ، اما الكسب المتبقي بعد أستخراج الزيوت فيستخدم في صناعة الأسمدة وعلف الحيوانات[١] .

يهدف البحث فيما يهدف للأرتقاء بمستوى أنتاج هذه المحاصيل وما يمكن أن تحققة وفرة الأنتاج وفق نظرة علمية زراعية من أبعاد تنموية كبيرة وشاملة تمثل حجر الزاوية للنهوض بأقليم زراعة هذه المحاصيل وبالأخص في قضاء الرميثة موضوع الدراسة الذي يعد قلب هذا الأقليم وذلك من خلال الوقوف عند أهم العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة فيه وبالتالي أثرها في تباين الأنتاج كماً ونوعاً ، أن مشكلة البحث هي عبارة عن أسئلة يطرحها الباحث محاولاً أيجاد الأجوبة المناسبة لها ، وهي من الأهمية ما جعلها تتبواء مكان القلب في البحث[٢] ، وهي :

١- ما العوامل الجغرافية الطبيعية التي تؤثر في أنتاج المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة .
٢- هل تؤثر العوامل الجغرافية الطبيعية على أنتاج المحاصيل الزيتية ، وكيف .
٣- ماهي طبيعة أنتاج المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة خلال الدراسة .

أما فرضية البحث فكانت فرضية أيجابية تحددة بـ (وجود مجموعة من العوامل الجغرافية الطبيعية تؤثر في طبيعة أنتاج المحاصيل الزيتية وتباينها في قضاء الرميثة بين نواحية المختلفة).

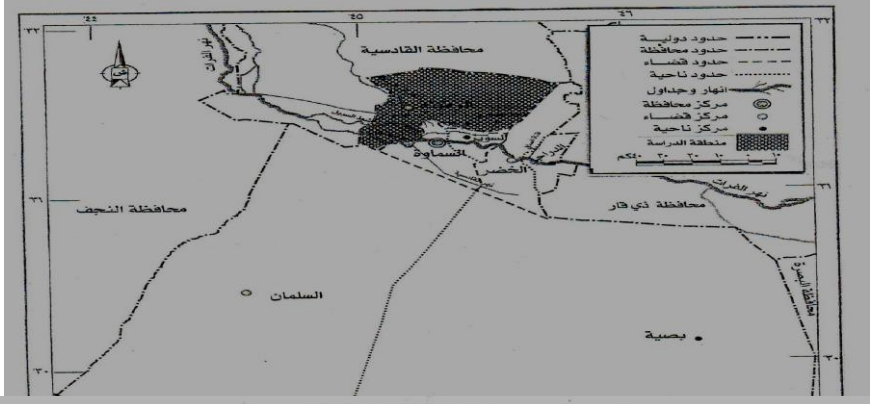
ومنهج البحث كان المنهج النظامي الذي تركز الدراسة فيه على تحديد العوامل الجغرافية المؤثرة في الأنتاج الزراعي وتقيمها من حيث وجودها أو عدمة ودرجة ملائتها لهذا الأنتاج ، وبما أن هذا المنهج لا يستطيع أعطاء صورة شمولية متكاملة عن أنتاج المحاصيل جرى أستكمالة بالمنهج المحصولي الذي تتم بموجبة الدراسة على أساس تقويم زراعة أي محصول زراعي معين من خلال التعريف بالمحصول وأهميتة ومتطلباته وأستعمالاته فضلاً عن التوزيع الجغرافي لهذا المحصول ، أي أن الدراسة أبتداءة بمنهجها النظامي لتنتهي بمنهجها المحصولي ذي منظور الأقليمي في التوزيع الجغرافي للمحاصيل .

أن منطقة الدراسة تتحدد جغرافياً بحدود قضاء الرميثة الذي يتألف من أربعة نواحي فضلاً عن مركز القضاء، وهي جميعاً تقع ضمن محافظة المثنى والتي تقع في الجزء الجنوبي من العراق ، يحدها من الشمال والغرب ناحيتي أل بدير والشنافية التابعتين أدارياً

لمحافظة القادسية فيما يحدها من الجنوب قضائي السماوة والسلمان ويحدها من الشرق قضاء الخضر وجميعها تابعة لمحافظة المثنى وبمجموع مساحة تبلغ (٢٢٠٤) كم٢ بنسبة (٤,٢٦) % من مساحة المحافظة والبالغة (٥١٧٤٠) كم٢ أما فلكياً فيقع قضاء الرميثة بين دائرتي عرض(١٥ َ- ٣١°) و(٤٣ َ– ٣١ °) شمالاً وبين خطي طول (٤٨ َ– ٤٤ °) و (٣٨ َ– ٤٥ °) شرقاً خريطة رقم (١) وخريطة رقم (٢) وكانت حدود البحث الزمانية بين (٢٠٠٠ – ٢٠٠٥) وتظمن البحث مقدمة ومبحثين عني الأول بدراسة العوامل الجغرافية الطبيعية في القضاء وعني الثاني بدراسة أنتاج المحاصيل الزيتية خلال مدة الدراسة وخلص الى جملة أستنتاجات وتوصيات وملخص باللغةالأنكليزية .

خريطه رقم (1)

موقع منطقة الدراسه بالنسبه لمحافظة المثنى



خريطه رقم (2)

الوحدات الاداريه في قضاء الرميثه

المصدر : الهيأة العامة للمساحة ، خريطة محافظة المثنى ، مقياس ١: ٥٠٠٠٠٠ ، بغداد ١٩٩٢ .

المبحث الأول

العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في أنتاج المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة

نظراً لتعدد العوامل الطبيعية وتباين تأثيرها من عدمة بين مكان وآخر فقد أثرت بدرجة عالية في العملية الزراعية لما تتسم به هذه العوامل من ثبات نسبي من جانب وأختلاف ظروف ومتطلبات الزراعة لكل محصول زراعي لاسيما المحاصيل الزيتية من جانب وأخر وهي :-

أولا – السطح .

ينتمي سطح منطقة الدراسة بالكامل للسهل الرسوبي العراقي* بل هو جزء منه بمساحة تبلغ (٢٢٠٤) كم^{٢} بنسبه (٢،٥)% من مجموع مساحة السهل الرسوبي العراقي البالغة (٨٨) الف كيلو متر مربع [٣] .وهو من أهم أقسام سطح العراق الاربع لانه من أكثر أقسام السطح ملائمة للانتاج الزراعي مما يفسر تركز أنتاج معظم المحاصيل الزراعية لاسيما الزيتية منها في هذه السهول .

لقد تبين أن سطح منطقة الدراسة قليل التنوع وذي طبيعة تظاريسية تكاد تكون واضحة وسهلة في التركيب العام مع أستواء وأنحدار بسيط من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي كونة أحدث أقسام سطح الارض تكوينا ، أذ تكوّن في اواخر القرن الجيلوجي الرابع في دوره الأخير المسمى البلايوستوسين [٤] .ان الاختلافات التضاريسية الموجودة في منطقة الدراسة تتمثل باراضي عالية تسمى أكتاف الانهار الطبيعية التي تشبه سلاسل تلال وطئ وأبنحدارات سريعة نحو الانهار وتدريجية وقليلة بعيدا عنها نحوا الأحواض ، يصل أرتفاعها مابين(٢-٣) م فوق مستوى ماء النهر والاراضي البعيدة عن مجراة [٥] .

لقد تكونت هذه الاكتاف بسب تغير مجرى نهر الفرات الذي يخترق قضاء الرميثه ممثلا بشطي السبيل والعطشان مرات عديدة [٦] .من جهة وأختلاف حجم الترسبات بين المناطق القريبة والبعيدة عن مجرى الانهار المتمثلة باحواض الانهار من جهة أخرى ، وأحواض الانهار هذه هي مناطق واطئة ذات مساحات واسعة تتسم بانبساطها توجد في مناطق ري وأسقاء شطي السبيل والعطشان [٧] .وشط الرميثة .هذا فضلا عن بعض التلول القديمة مثل تل الوركاء في ناحية الوركاء الاثرية وتل الداهني وتل الكطا في ناحيه الهلال .

ثانيا : المناخ

يتأثر النبات بشكل كبير بالمناخ وعناصرة المتعددة بسبب أختلاف المتطلبات المناخية التي تحتاجها النباتات وتفاوتها بين محصول وأخر ومحدودية قدرة الانسان على توفير هذه المتطلبات في أوقاتها الملائمة وخصوصا للمحاصيل الحقلية لاسيما الزيتية منها لانها تزرع بمساحات واسعة فضلا عن كون المناخ لايعمل وحده منفصلا عن العوامل الطبيعية الاخرى بل يؤثر بالتظافر معها كوحدة واحدة تارة بصوره مباشرة على النبات وتارة بصورة غير مباشرة في التربة أو في العوامل البيولوجية المختلفة[٨] .

لذا يبرز دور المناخ في التوزيع المكاني للمحاصيل الزراعية من جهة ، وتباين الانتاج كما ونوعا من جهة أخرى حتى بات تقسيم المحاصيل يحمل أسم الموسم الذي تزرع فيه . لذا سوف يدرس الموضوع من خلال دراسه أهم عناصره وهي .

١- الإشعاع الشمسي :-

يحتاج النبات لاكمال نموة للاشعاع الشمسي الذي يؤثر فيه من خلال دخولة بشكل مباشر في عمليتي التركيب الضوئي والنتح ، وذلك من خلال زاوية سقوط هذا الاشعاع وساعات السطوح الفعلية فيه التي تمثل ساعات السطوع النظرية مطروحا منها ساعات الجو الغائم والعواصف الترابيه[٩] .في النهار باعتبارها المدة التي تقوم بها الارض بالاستلام الاشعاع الشمسي خلالها ويعتمد طول المدة بشكل كامل على دورة الارض حول محورها [١٠] وبما أن الانسان ليست لدية القدرة في الوقت الحاضر على التحكم بطول النهار لذا يجب أختيار أصناف من المحاصيل يمكن أن تحصل على حاجاتها من الضوء حسب طول النهار في المنطقة التي يراد زراعتها فيها [١١] ويظهر من خلال جدول رقم(١) أن معدل ساعات السطوع الفعلية في فصل الشتاء (٧،٤) ساعة بين شهري تشرين الثاني ونيسان تبدأ معدلات ساعات السطوع الفعلية بالتناقص من شهر تشرين الثاني بواقع (٧،٦) ساعة الى أن تصل أدنى مستوياتها في شهر كانون الاول الذي تبلغ فيه (٦،٦) ساعة بعد ذلك تبدأ ساعات السطوع الفعلية بالزيادة في

فصل الصيف بعد (٢١) أذار وبداية أنتقال الشمس الظاهري الى النصف الشمالي من الكرة الأرضية وقلة عدد الأيام الغائمة إذ يبلغ معدلجدول (١)

البيانات المناخيه لمحطه السماوه للمده من (١٩٧٦ – ٢٠٠٠)*

الشهر	معدل ساعات السطوع الشمس الفعلية ساعة/يوم	معدل درجة الحرارة الصغرى مْ	معدل درجة الحرارة العظمى مْ	معدل درجة الحرارة الشهري مْ	معدل التساقط الشهري (ملم)	الرطوبةالنسبية %	معدل سرعةالرياح (م/ ثا)
كانون الثاني	٧،٠	٥،٨	١٧،٠	١١،٤	٢٤،٩	٦٧	٢،٨
شباط	٧،٦	٧،٣	٢٠،٢	١٣،٨	١٧،٨	٥٧	٢،٩
أذار	٨،١	١١،٣	٢٤،٧	١٨،٠	١٦،٧	٤٩	٣،٤
نيسان	٧،٨	١٨،١	٣٠،٩	٢٤،٥	٦،٩	٣٨	٣،٥
أيار	٩،٥	٢٢،٧	٣٨،١	٣٠،٤	٤،٤	٢٨	٣،٦
حزيران	١١،٣	٢٤،٦	٤٢،٦	٣٣،٥	-	٢٢	٣،٧
تموز	١١،٩	٢٧،٧	٤٤،١	٣٥،٩	-	٢١	٣،٨
أب	١١،٧	٢٦،٦	٤٣،٨	٣٥،٢	-	٢٣	٣،٥
أيلول	٩،٩	٢٣،٤	٤١،٣	٣٢،٤	٠،٢	٢٥	٢،٨
تشرين الأول	٨،٨	١٧،٨	٣٤،٦	٢٦،٢	٥،٠	٣٤	٢،٣
تشرين الثاني	٧،٦	١١،٨	٢٥،٣	١٨،٦	١٣،٩	٥١	٢،٣
كانون الاول	٦،٦	٧،٤	٢٠،٢	١٣،٨	١٢،٤	٦٦	٢،٤
المعدل السنوي	٨،٩٨	١٧،٠٤	٣١،٨٨	٢٤،٤٨	١٠٢،٢	٤٠،٠٨	٣،١

* لعدم وجود محطة مناخية في قضاء الرميثة أعتمدة بيانات محطة السماوة ، كما لم يتمكن الباحث من الحصول على بيانات أحدث .

المصدر :- الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية ، محطة السماوة المناخية ، قسم المناخ ،بيانات غير منشورة .

عدد ساعات السطوع الفعلية في الموسم الصيفي بين شهري أيار وتشرين الاول (١٠،٥) ساعة يمثل فية شهر تموز قمة عدد هذه الساعات بواقع (١١،٩) ساعة وبذلك يبلغ الفرق بين معدل ساعات السطوع الفعلية بين موسم الصيف والشتاء (٢،١) ساعة لتصبح منطقة الدراسة واقعة ضمن منطقهالاشعاع العالي والمتفاوت مما يتيح زراعة محاصيل تتباين أحتياجاتها الاشعاعية بين الموسمين .

٢- الحرارة :-

تعتبر الحرارة من ظواهر الاشعاع التي تتبع العلاقات المتبادلة بين الاشعاع الشمسي والارض من جهة والخصائص الفيزيائية للأجسام من جهة أخرى [١٢] .أذ أنها تؤثر تأثيرا مباشرا وغير مباشر في الظواهر الجوية المناخية فهي تؤثر في معدلات الضغط الجوي التي ينسحب تأثيرها على حركة الرياح والمنخفضات الجوية والكتل الهوائية وما يصاحبها من خصائص التساقط والجفاف [١٣] .فمن خلال جدول رقم (١) يظهر أن معدلات دراجات الحرارة في محطة السماوة ترتفع تدريجيا خلال أشهر فصل الصيف المستمر بين أيار وتشرين الاول تبلغ (٢٣،٣) ° م بسبب الزيادة الحاصلة في زاوية سقوط الاشعاع الشمسي

وطول ساعات النهار التي يصاحبها زيادة في كمية الحرارة المكتسبة كما يظهر من خلال جدول (١) أن شهر أيار الذي تبلغ فيه معدلات درجة الحرارة الشهرية (٣٠،٤) ° م أقل درجة حرارة في موسم الصيف ثم تبدأ بالارتفاع لتصل قمة الموسم في شهري تموز وأب بواقع (٣٥،٩) ° م و(٣١،٢) ° م على الترتيب كما يسجل هذا الفصل أيضا أعلى معدلات درجة الحرارة العظمى في الموسم في تموز والبالغة (٤٤،١) ° م وتشير معدلات درجات الحرارة في فصل الشتاء الى الانخفاض أذ يبلغ معدل درجة الحرارة الشهري لهذا الموسم والممتد بين شهري تشرين الثاني ونيسان (١٦،٧) ° م يمثل شهر كانون الثاني أقل معدل درجات الحرارة لهذا الموسم والبالغة (١١،٤) ° م وتبدأ بالارتفاع لتصل الى (٢٤،٥) ° م في شهر نيسان ممثلا قمة معدلات حرارة هذا الموسم ويسجل هذا الفصل أقل معدل لدرجة حرارة صغرى والبالة (٥،٨) ° م في شهر كانون الثاني ، ويرجع ذلك الى قصر ساعات النهار ووصول أشعة الشمس بصورة مائلة الى سطح الارض وزحف الكتل الهوائية القطبية الباردة .أن هذه الاختلافات في درجات الحرارة الشهرية والموسمية تعمل على تنوع المحاصيل الزيتية المزروعة في منطقة الدراسة من خلال موسمي الزراعة في السنة الواحدة .

٣- الامطار :-

تعد الامطار التي تسقط في المناطق الجافة وشبة الجافة المصدر الرئيسي للمياة السطحية والارضية والتي تتوقف عليها الزراعة الاروائية [١٤] .بأعتبارها من العوامل المحددة للزراعة ،أذ يدخل الماء في كل مرحلة من مراحل نموا النبات فهوا الوسط الذي تحدث فيه جميع التفاعلات الحيوية في النبات [١٥] .

ترتبط مدة سقوط الامطار في منطقة الدراسة بالمدة التي تصل فيها المنخفضات الجوية الى القطر أبتداء من النصف الثاني من شهر أيلول الذي يبلغ معدل التساقط المطري فيه (٠،٢) ملم ويستمر التساقط بذلك مع زياده نشاط هذه المنخفضات وتكرارها خلال الاشهر اللاحقة لتصل ذروتها في شهر كانون الثاني وشباط بمعدل بلغ (٢٤،٩) ملم و(١٧،٨) ملم على الترتيب لكل شهر ثم تبدأ بالتناقص تدريجيا في شهري أذار ونيسان الذي يبلغ معدل التساقط لهما (١٦،٧) ملم و(٦،٩) ملم على الترتيب بسبب قلة تكرار المنخفضات وصولاً لشهر أيار الذي يبلغ معدل التساقط المطري فيه (٤،٤) ملم وينقطع مرورها نهائيا في شهر حزيران وبذلك فأن حوالي ٩١% من معدل التساقط السنوي يتركز في أشهر الموسم الشتوي و ٩% فقط في بعض أشهر الموسم الصيفي ، لذا يمكن القول أن نظام تساقط الامطار يتبع نظام أقطار البحر المتوسط الامر الذي يجعل عملية الاعتماد على معدلات التساقط السنوية والشهرية القليلة في الشتاء والمعدومة في الصيف عمليه يكتنفها الكثير من المخاطر والمجازفة الزراعية مما فعل عملية الري وجعل الامطار أذا ما سقطت في موسم الزراعة الشتوي فأنها تقلل فقط من عدد الريات وغير مفيدة في موسم الزراعة الصيفي .

٤- الرياح :-

تعرف الرياح بأنها حركة الهواء الافقية الناتجة عن الأختلافات الضغطية بين منطقتين ،فيتحرك الهواء من مناطق الضغط العالي الى مناطق الضغط الواطئ حاملاً معه خصائصه الفيزيائية التي تميزة من حرارة ورطوبة ،زيادة على أن للرياح علاقة بحدوث

الكثير من مظاهر الطقس كحوث البرق والرعد والعواصف الغبارية المتصاعدة لذلك فأن الرياح تلعب دورا هاما في زراعة المحاصيل سلبا وأيجابا [١٦].

أن نظام الرياح السائدة في منطقة الدراسة هي جزء من نظام الرياح السائده في العراق وهي الرياح الشمالية والشمالية الغربية بسبب تركز نطاق الضغط العالي على هضبة الاناضول وأرمينية ومنطقة المرتفعات بسبب أنخفاض درجة حرارتها مقابل تركز نطاق الضغط الواطئ الهندي على مناطق تصل للسهل الرسوبي في فصل الصيف وعلى الخليج العربي في فصل الشتاء مما يجعل منطقة الدراسة ممرا للرياح الشمالية الغربية [١٧]. فسرعة الرياح ومن خلال جدول (١) تختلف من فصل وأخر ، ففي فصل الشتاء تكون الرياح بسرع بطيئة بمعدل (٢،٨) م/ثا أذا ما قورنت بفصل الصيف الذي تبلغ معدل سرعتها فيه نحو (٣،٣) م/ثا وأسرع من المعدل العام لسرعة الرياح والبالغ (٣،١) م/ثا ويزداد هذا المعدل في شهري حزيران وتموز فيصل الى (٣،٧) م/ثا و(٣،٨) م/ثا على الترتيب متزامنة مع أرتفاع درجات الحرارة الكبير في هذه الاشهر مما يسبب تكسر وأضطجاع وأقتلاع سيقان المحاصيل وتساقط أزهارها وخصوصاً المحاصيل الزيتية التي تزرع في فصل الصيف كالسمسم وزهرة الشمس ، كما أن الدراسات الحديثة تؤكد أن تزامن حركة الرياح مع أرتفاع درجة الحرارة تسبب العديد من الامراض للنبات [١٨]. كما أنها تزيد من حاجة المحاصيل للمياه .

٥- الرطوبة النسبية :-

تعد الرطوبة من العوامل المهمة والضرورية في زراعة المحاصيل الحقلية خلال مراحل نموها المختلفة لانها تؤثر بدرجة كبيرة على نمو وكمية المحاصيل البقولية والزيتية ، أذ وجد أرتباط بين نمو الساق الرئيسي وعدد الازهار المتكونة بالمناطق الرطبة ، وخاصة رطوبة التربة فكان النمو جيدا وعدد الازهار غزير في الاراضي الرطبة وبعكسة تنقص سرعه تكون الازهار عند الجفاف [١٩]. تتأثر الرطوبة بدرجات الحرارة،أذ أن أرتفاع معدلاتها يؤدي الى قلة الرطوبة النسبية بالجوا وبالتالي تزيد الظائعات المائية عن طريق التبخر والنتح فمن خلال جدول (١) نتبين أن معدلات الرطوبة النسبية السنوية على العموم منخفضة تبلغ (٤٠،٠٨) % وذلك بسبب تأثرها بالخصائص المناخية الصحراوية فمن خلال جدول(١) نتبين أن أعلى معدلات الرطوبة النسبية سجلت في فصل الشتاء في شهري كانون الاول وكانون الثاني بـ (٦٦)% و(٦٧)% على الترتيب في حين سجلت أوطئ المعدلات في أشهر الموسم الصيفي وتحديدا في شهري تموز (٢١)% وحزيران (٢٢)% وبذلك يمكن أن نخلص إلى أن الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة ترتفع خلال أشهر الشتاء بسبب انخفاض درجات الحرارة وقلة سرعة الرياح والعكس بالعكس ففي فصل الصيف تقل الرطوبة بسبب أرتفاع درجات الحرارة وأرتفاع سرعة الرياح فتزيد بذلك حاجة النبات للمياه .

ثالثا : التربة

أستأثرت التربة وما تزال بأهمية بالغة عند الانسان منذ أقدم العصور كونها تعد بمثابة الام الحامل للنبات والتي فيها يثبت النبات جذوره ومنها يستمد مقومات حياتة من مواد معدنية وعضوية وهواء وماء لازمة لبقائه وتكاثره من جهة وكونها أكثر وأسرع العوامل الطبيعية قابلة على التغير (في الخصوبة) اذا ما أستغلت أستغلال سيئا من جهة أخرى [٢٠]

.يمكن تقسيم تربة منطقة الدراسة والتي تنتمي لمجموعة الترب الرسوبية المنقولة على عدة أصناف رئيسية أهمها تربة أكتاف الانهار وتربة أحواض الانهار وتربة الكثبان الرملية ، بمساحة تبلغ (٢٢٠٤) كم^{٢} نسبتة (٤٧،٨)% من مجموع مساحة الترب الرسوبية المنقولة في محافظة المثنى والبالغة (٤٦٠٨)كم^{٢} .

١- تربة أكتاف الانهار :

تمتد هذه التربة في منطقة الدراسة بنطاقين الأول شمالي على جانبي شط الرميثة في مركز قضاء الرميثة وناحتي النجمي والوركاء ، وثاني جنوبي على جانبي ضفاف نهر الفرات ممثلا بشطي السبيل والعطشان في ناحيتي المجد والهلال خريطة رقم (٣) .

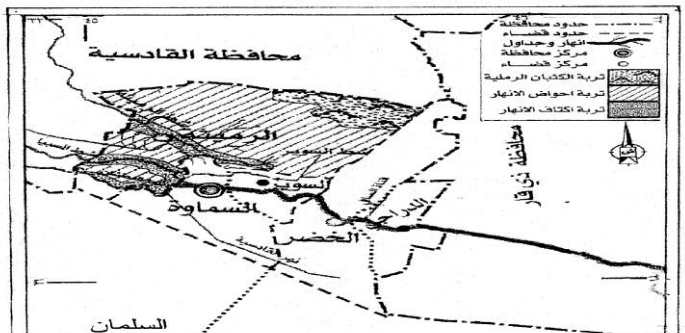
تكونت تربة أكتاف الانهار خلال الفيضانات المتعاقبة والري المستمر ولفترة طويلة من الزمن ، وذلك بترسيب الرواسب الخشنة من الطين والرمل والغرين بالقرب من الانهار وبنسب تصل الى (٦٠،٢٠)% و (٢١،٣)% و (١٦،٥)% على الترتيب ونسب كلس ضئيله جدا [٢١] . لذا فهي تربة ذات نسجه متوسطة ونفاذيه معتدلة السرعة وقوام طيني رملي تسهل فيها حركة الماء والهواء تحوي على مواد عضوية بنسبة ٢% وهي مرتفعة عما يجاورها، لذا فهي قليلة الملوحة لا تتعدى (٨ ملموز / سم) لأن النهر يعمل فيها على البزل الطبيعي[٢٢] لذا فهي من أجود أنواع الترب لزراعة المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة .

٢- تربة أحواض الأنهار :

تتواجد هذه التربة بمساحات واسعة بعيدة عن مجاري الانهار الرئيسية ، خريطة رقم (٣) وتعد التشكيل الثاني لعملية الترسيب بعد تربة أكتاف الأنهار وتتكون من الترسبات الناعمة في المناطق المنخفضة ، وهي بذلك تربة ذات نسجة طينية غرينية وبنسبة (٥٠) % و (٧٠) % على الترتيب[٢٣]. وبسبب هذه النسجة وأنخفاضها عما يجاورها من أراضي وبالتالي عدم توفر ظاهرة البزل الطبيعي فيها ارتفعت المياه الجوفية فيها فوصلت على بعد (١,٥ – ٢,٥) م عن مستوى سطح الأرض مما يزيد نسبة الأملاح فيها حتى وصلت الى (١٦ ملموز / سم) [٢٤] ، ونسبة عالية من الكلس وهي ولما ذكر من خصائص أولاً وأستعمال طرق تقليدية في الري ولفترات طويلة ثانياً أصبحت تربة ذات مشاكل عديدة في مقدمتها التملح والتغدق .

خريطه رقم (3)

اصناف التربه في قضاء الرميثه



٣- تربة الكثبان الرملية :-

وهي أحدث أصناف التربة تكويناً وتشغل الجزء الشمالي الشرقي من قضاء الرميثة أن العامل الرئيسي في تكون هذه التربة هي عناصر المناخ متمثلة بقلة الامطار وأرتفاع درجة الحرارة وسرعة الرياح لذلك تحوي على أجزاء مفككة وغير متماسكة ذات نسجة خشنة وقوام رملي يصل الى (٨٠%) [٢٥] .وتربة الكثبان الرملية هذه من خلال خريطة رقم (٣) تعد أمتداد لتربة الكثبان الرملية في ناحية ال بدير التابعة لمحافظة القادسية التي تعد المصدر والمغذي لها وقد نقلت بسبب سيادة هبوب الرياح الشمالية الغربية على منطقة الدراسة ومن الجدير بالذكر أن أهميتها الزراعية معدومة في الوقت الحاضر .

رابعا/ الموارد المائية :

لاشك أن المياه من أهم العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في أنتاج المحاصيل لاسيما الزيتية منها ، أن منطقة الدراسة ومن خلال الخصائص التي تم ذكرها سابقا تميل نحو المناخ الصحراوي الجاف * الذي تعتمد فيه الزراعة على الري أعتمادا كبيرا وخصوصا على مياه الري السطحي ** ، ومن خلال خارطة رقم (٤) يمكن تقسيم المجموعة الاروائية الى :-

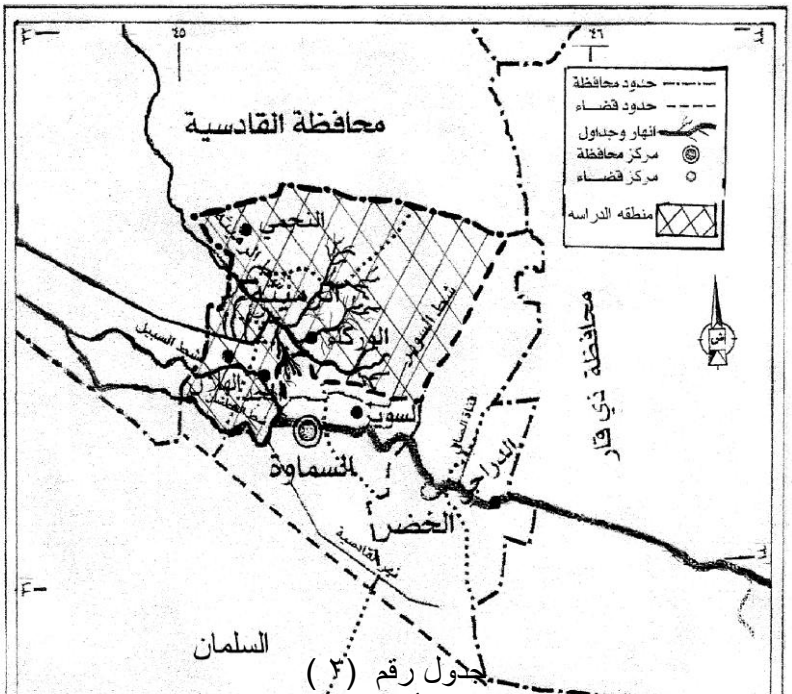
١-شط الرميثة : يتفرع شط الرميثة من ذنائب شط الديوانية الذي يعد أحد فروع شط الحلة المتفرع من مقدمة سدة الهندية ،ويبلغ امتداده الجغرافي داخل المحافظة وحتى موقع النواظم الرئيسية في قضاء الرميثة (٣٦،٦٠٠) كم^{٢} وبمعدل تصريف يبلغ (٢٥) م^{٣}/ثا وتروي مياه شط الرميثة حوالي (٢٠٦،٥٠٠) دونم تقع ضمن حدود قضاء الرميثة في نواحي النجمي والهلال والمجد والوركاء ويستمر النهر في مجراه مكونا الكطعة الرئيسي لمسافة (٤)كم حتى يصل الى مجموعة نواظم أبو علامة وعند المسافة (٦،٦)كم يكوّن جدول (خويسة) الذي ينتهي بمجموعة نواظم الوركاء التي تستفيد من مياة ذنائب شط الحلة الرئيسي ،وتبلغ معدلات تصريف جدول الكطعة(٩،٥) م^{٣}/ثا و (٩) م^{٣}/ثا لجدول خويسة [٢٦] . ومساحة مروية تبلغ (٤١٥٦) دونم و (١٩٠٠٠) دونم للجدولين على الترتيب ، ويتفرع من شط الرميثة جدوال رئيسية وجداول فرعية وأخرى ثانوية تختلف أطوالها ومساحات أروائها كما في جدول رقم (٢) ورقم (٣) .

٢ – شط السبيل :- وهو الفرع الشمالي من الفرعين اللذان يتفرعان من نهر الفرات بعد مسير مسافة (١٨،٥) كم[٢٧] .بعد بروزه في جنوب محافظة القادسية، يدخل منطقة الدراسة في ناحية المجد . ويبلغ طولة حوالي (٢٢) كم وبطاقة تصريفية تصل الى (٩،٥)م^{٣} /ثا وبمساحة أروائية تبلغ ٢٦،٦٣٨ دونم .

٣- شط العطشان وهو الفرع الجنوبي من الفرعين اللذان يتفرعان من نهر الفرات يدخل منطقة الدراسة في ناحية الهلال ويبلغ طولة حوالي ٤٠ كم وبطاقة تصريفية تبلغ (١٠،٥) م^{٣} /ثا وبمساحة أروائية تقدر بـ (٢٢،٨٠٥) دونم أما في الحاضر فيعد شط العطشان أمتداداً لنهر القادسية الذي نفذ عام ١٩٩٣ [٢٨] .

خريطه رقم (4)

الموارد المائيه السطحيه في قضاء الرميثه



جدول رقم (٢)

الجداول الفرعية ضمن شبكه الرميثة وأطوالها وتصاريفها والمساحات التي ترويها

الجدول	الطول (كم)	التصريف (م٣/ثا)	المساحة المراوة (دونم)
النجمي	١٠	١،٦٠٨	١٦٢٥٥
أبو كحوف	٥	٠،٢٠٠	٢٣٠٠
القزويني	١٨	٢،٧٧	٣٤٤٠٠
العارضات	١٨	١،٩٨	١٨١٩٠
الزيادي	٩	١،٣٥	٢١٠٠
الحجيمي	٢٢	١،٣٠٩	٣١٧٨٠
العلاوية	٤	٠،٨٩	١٧١٠

المصدر: مديرية ري محافظة المثنى، الشعبة الفنية، الخريطة الاروائية لمحافظة المثنى، ٢٠٠٧.

الحساني	٠،٥٠	١،٠٨	٢٠٠٠
أبو صخير	٤	٦،٥٤٠	١٢١٨٠
النجارية	٧	٢،٧٩٤	٥٣٣٠
ابو عواني	٨	١،٦٧٠	٣١٤٠
ابو الشويط	٧	١،٣١٠	٢٢٤٠
العرفي	٤	٠،٩٤	٤٥٥٠
النعماني	٦	١،٦٣	٦١٠٠
الخضيراوي	٥	٠،٦١	١٢٠٠
الكطعة الفرعية	٩	٥،٢٧	١٠٠٠٠
ابو علامة	٥	١	١٥٠٠
العوجة	١٣،٥	٢،٢١	٢١٠٥٠
المشرعة	٤	٠،١٨	١٢٨٠

المصدر : - مديرية ري محافظة المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٦ .

جدول (٣)

الجداول الفرعية والثانوية لشبكه الرميثة وأطوالها وتصاريفها والمساحات التي ترويها

الجدول الفرعي	الجدول الثانوي	الطول (كم)	التصريف (م٣ / ثا)	المساحة الرواة (دونم)
القزويني	دهليز	٤	٠،٣٥	٣٣٥٠
	الفتحة	٥	١٠،٥١٥	٤٢٥٠
	الذيل	٣	٠،٣٠	٣٠٠٠
	مزعل	٦	٠،٣٠	٣٠٠٠
	اميشن	٦	٠،٤٣	٥٠٠٠
	الاصلاح	٣	٠،٥٠٠	٥١٠٠
الحساني	الحساني الغربي	٤	٠،٥٧	١٠٥٠
	الحساني الشرقي	٣	٠،٥٠	٩٥٠
الكطعة الرئيسية	العباسية	٤	٠٩٠	١٤٠٠
	الحسيجية	٤	٠،٤٠	٧٥٠
	الماشة	٥	٠،٧٥	١٤٠٦
	الجوبة	٥	٠،٣٣	٦٠٠
الكطعة الفرعية	كنكون الحديث	٥	٠،٨٥	١٦١٠
	الخزار	١،٥	٠،١١	٣٠٠
	كنكون القديم	١٥	٠،٢١	٤٠٠

	الكطعة القديمة	٢	٠،١٢٦	٣٠٠
الزيادي	العمية	٤	٠،٤٥	٤٦٠٠
	ال بو جياش	٥	٠،٤٥	٤٦٠٠

المصدر : -مديرية ري محافظة المثنى ،قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٦ .

المبحث الثاني

المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة للمدة من (٢٠٠٠ – ٢٠٠٥)

المحاصيل الزيتية هي المحاصيل التي تزرع بهدف الحصول على الزيوت منها سواء كان ذلك الهدف المباشر لزراعتها كالسمسم وفول الصويا وزهرة الشمس والخروع وفستق الحقل أو يكون أنتاج الزيوت منها ثانويا كالقطن والكتان الذي يكون الهدف الرئيسي من أنتاجها هو الحصول على الالياف [٢٩] ، أن المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة تتمثل بمحاصيل السمسم وزهرة الشمس وهي :-

أولا . زهرة الشمس :-

يعد محصول زهرة الشمس من المحاصيل الصيفية في القضاء أذ يزرع من أوائل حزيران ويستمر بالنموا الى أوائل شهر تشرين الأول [٣٠] . وهو من المحاصيل الزيتيهة المهمة وذلك كون الزيوت المستخرجة منه أكثر الزيوت النباتية أستخداما في غذاء الانسان بسبب جودتها ومواصفاتها الملائمة ورائحتها المقبولة [٣١]. أن التربة المزيجية الجيدة الصرف من الترب المثالية لزراعة هذا المحصول وأن زرع في غيرها من الترب ، كون هذا المحصول من المحاصيل التي لاتتحمل الملوحة العالية أذ لا يتحمل المحصول أكثر من (٤) مليموز /سم .

أما درجات الحرارة فيتحمل محصول زهرة الشمس درجات الحرارة العالية والمنخفضة على حد سواء ومن خلال جدول (٤) نتبين أن الدنيا والعليا تراوحت بين (٤٠،٤) م° على التوالي فأذا ما قلت درجات الحرارة أو زادت عن هذه الحدود فأنها سوف تؤدي الى قلة الانتاج اذا ما توقف بشكل نهائي ، وبهذا يكون المعدل العام لدرجة حراره المحصول (٢٢) م° وهو لكونة من المحاصيل الصيفية فأنة يحتاج الى مياه ري كثيرة يصل معها الاستهلاك المائي للمحصول ما بين (٦٠٠-١٠٠٠) ملم جدول رقم (٤) أما المتطلبات الضوئية للمحصول فهي عالية تصل الى (١٣) ساعة / يوم حتى تجود نوعية الأنتاج ، ويحتاج المحصول الى رطوبة عالية تصل الى (٦٠%) حتى تعمل على عدم الاخلال بالتوازن المائي داخل جسم النبات وبالتالي تزداد عمليه النتح مما يؤثر سلبا على النبات . أما الرياح فالسريعة منها تعد مضرة بشكل كبير في تكسير وأضطجاع زهرة الشمس الثقيلة أصلا كون الحبوب تتجمع في قمة النبات.

ومن خلال جدول (٥)نتبين أن المساحة المزروعة وألانتاج وألانتاجية في تذبذب وعدم أنتظام . ففي المساحة نجد أن أعوام (٢٠٠٠ – ٢٠٠١) تمثل أقل مساحة مزروعة بهذا المحصول خلال مدة الدراسة بسبب التوجة الزراعي الكبير نحو زراعة محاصيل الحبوب

الرئيسية ، ما عدا عام (٢٠٠٣) بسبب ظرف الحرب وماتبعتها وبالتالي عدم تحقيق الخطط الزراعية بشكل مناسب ، أما السنوات (٢٠٠٤ –٢٠٠٥)تعد سنوات المساحة الكبيرة أذا ما قورنت مع المعدل العام خلال مده الدراسة والبالغ (١٥٢،٦٥)دونم بسبب توجة كثير من المزارعين نحو زراعة هذا المحصول بسبب زيادة الطلب عليه بعد عام (٢٠٠٣)من القطاعين الخاص والعام فأصبح من المحاصيل النقدية المهمة من جهة وقلة التوجة نحو زراعة محاصيل الحبوب كما في السابق بسبب أختلاف السياسة الزراعية وأنخفاض أسعارها التسويقية(*) من جهة أخرى ، أما الانتاج فتعد (٢٠٠٠ – ٢٠٠٢ – ٢٠٠٥) أعوام أرتفاع ألانتاج قياسا بالمعدل العام للانتاج خلال مدة الدراسة والبالغ (٢٠،٥)طن بسبب سعة المساحة التي تتناسب مع الإنتاج بعلاقة طردية دائما (أذا أهملت الانتاجية) .

جدول (٤)

المتطلبات المناخيه لمحصولي زهره الشمس والسمسم خلال فصل النموا

أسم المحصول	فصل النمو	درجة الحرارة الدنيا	درجة الحرارة العليا	المتطلبات الضوئية ساعة /يوم	الرطوبة %	الرياح الضارة م/ ثا	الامطار ملم
السمسم	متصف أذار الى متصف أيلول	١٥ °	٢٧ °	١٢	٧٠	٧	٤٠٠ - ١٠٠٠
زهره الشمس	أوائل حزيران الى أوائل تشرين الأول	٤ °	٤٠ °	١٢-١٤	٦٠	٧	٦٠٠ - ١٠٠٠

المصدر:

(١)حميد حسن طاهر ،المناخ وعلاقة بزراعة المحاصيل الزيتية عباد الشمس ،الكتان

،السمسم ،الذرة الصفراء في العراق ،رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية التربية جامعة بغداد ،بغداد، ١٩٨٩ ،ص ٥٦ .

(٢)عبد الرضا جواد ،انتاج الزراعي النباتي ،طبع بمطابع التعليم العالي ، بغداد ،د.ت، ص٣٧٥ – ٣٧٦ .

(٣) فاضل عبد الرضا وحسن الطيار ، زراعة عباد الشمس في العراق ،الهيأة العامة للبحوث الزراعية بغداد ، ١٩٩، ص ٩٠٧ .

جدول (٥)

المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية لمحصول زهرة الشمس في قضاء الرميثة للمدة من (٢٠٠٠ – ٢٠٠٥)

السنة	المساحة المزروعة /دونم	ألانتاج /طن	الأنتاجيـــة كغـــم /دونم
٢٠٠٠	١٤٢،٤	٢٢	١٥٤،٤٩
٢٠٠١	١٤٥،٦	١٩،٤	١٣٣،٢٤
٢٠٠٢	٢٠١	٢٥،٧٤	١٢٨،٠٥
٢٠٠٣	٨٤،٤	١٥،١	١٨٧،٩٠
٢٠٠٤	١٦٤،٥	٢٠	١٢٢،١٨
٢٠٠٥	١٧٨	٢١	١١٧،٩٧
المجموع	٩١٥،٩	١٢٣،٣٤	٨٤٣،٨٣
المعدل العام	١٥٢،٦٥	٢٠،٥	١٤٠،٦

المصدر:

١- مديرية زراعة محافظة المثنى ،قسم التخطيط والمتابعة ،بيانات غير منشورة.

٢- مديرية أحصاء محافظة المثنى ،قسم احصاء الزراعي ، بيانات غير منشورة.

اما عام (٢٠٠٠) فيعزى أنتاجة الكبير رغم قلة مساحة عن المعدل العام للانتاجية المرتفعة . أما أعوام (٢٠٠١ –٢٠٠٣ – ٢٠٠٤)فشهد أنتاجها قلة بالمساحة أذاما قورنت مع المعدل العام والبالغ (٥ –٢٠)طن لاسباب جلها يتعلق بالعوامل الطبيعية وتقلباتها والتي تكون خارج قدرة سيطرة الانسان .

أما التوزيع الجغرافي لأنتاج محصول زهرة الشمس فيمكن أيضاحة من خلال جدول رقم (٦) وكما يأتي :من حيث المساحة فقد برزت ناحية الوركاء متصدرة باقي نواحي المحافظة بمعدل مساحة بلغ (٣٠١) دونم بنسبة (٣٣،٥)% من مجموع معدل المساحة المزروعة خلال مدة الدراسة والبالغ (٨٩٨) دونم تلتها ناحية الهلال بمعدل مساحة بلغ (٢٢٨) دونم بنسبة (٢٥،٤)% فيما حلت ناحة المجد ومركز القضاء بالمرتبة الثالثة والرابعة بمعدل مساحة بلغ (٢١٩) دونم بنسبة (٢٤،٤)% و (٩٠) دونم بنسبة (١٠ %)

لكل منهما على الترتيب لتكون ناحية النجمي بالمرتبة ألاخيرة بمعدل مساحة بلغ (٦٠) دونم بنسبة (٦،٧)% .

أما من حيث الانتاج فقد تصدرت أيضا ناحية الوركاء بمعدل أنتاج بلغ (٤٥) طن بنسبة (٣٣%)جاءت بعدها ناحية الهلال بمعدل أنتاج بلغ (٣٩،٥) طن بنسبة(٢٩%) . فيما شغلت ناحية المجد المرتبة الثالثة بمعدل أنتاج بلغ (٢٨)طن بنسبة (٢٠،٦ %) ليكون مركز القضاء وناحية النجمي بمعدل أنتاج بلغ (١٥) طن وبنسبة (١١ %) و (٨،٥) طن بنسبة (٦،٤ %) بالترتيب الرابع والخامس . أما الانتاجية فقد تصدرتها ناحية الهلال بـ (١٧٣،٢٤) كغم /دونم فيما أستأثر مركز القضاء في المرتبة الثانية بمعدل أنتاجية بلغ (١٦٦،٦) كغم /دونم تلاه ناحيتي الوركاء والنجمي بمعدل أنتاجية بلغ (١٤٩،٥) كغم /دونم و (١٤١،٦) كغم /دونم و (١٢٧،٨٥)كغم /دونم لكل منهما على الترتيب .

جدول رقم (٦)

معدل المساحة المزروعه وألانتاج وألانتاجيه لمحصول زهره الشمس في قضاء الرميثة للمده من (٢٠٠٠ – ٢٠٠٥)

قضاء الرميثة	معدل المساحة المزروعة (دونم)	معدل ألانتاج (طن)	معدل الانتاج (كغم /دونم)
النجمي	٦٠	٨،٥	١٤١،٦
النسبة المئوية	٦،٧	٦،٤ %	-
المجد	٢١٩	٢٨	١٢٧،٨٥
النسبة المئوية	٢٤،٤	٢٠،٦ %	-
الهلال	٢٢٨	٣٩،٥	١٧٣،٢٤
النسبة المئوية	٢٥،٤	٢٩ %	-
مركز القضاء	٩٠	١٥	١٦٦،٦
النسبة المئوية	١٠	١١ %	-
الوركاء	٣٠١	٤٥	١٤٩،٥٠
النسبة المئوية	٣٣،٥	٣٣ %	-
المجموع	٨٩٨	١٣٦	-

المصدر:- ١-مديرية زراعة محافظة المثنى ،قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة .

٢ - مديرية أحصاء محافظة المثنى ، قسم ألاحصاء الزراعي ، بيانات غير منشورة .

ثانياً :- السمسم

يعد محصول السمسم من المحاصيل الزيتية الصيفية المهمة بالقضاء أذ يزرع ابتداءً من منتصف آذار ويستمر بالنموا الى منتصف أيلول ، لقد برزت أهميته الاقتصادية بسبب استعمالاته المتعدد ة التي من أبرزها استخراج الزيوت النباتية وذلك من خلال بذوره التي تحوي الزيت بنسبة (٥٠% - ٦٠%) ، كما تستعمل بذوره في عمل مختلف المعجنات لأنها تحوي على (٢٥,٣ %) و (١٥ %) من البروتين والكاربوهايدرات على الترتيب فضلاً عن استعمال ألكسبه المتبقية في عمل عليقة لعلف الماشية لارتفاع المواد المعدنية والبرتين فيها وبنسبة (١٠,٥ %)و(٢٧,٥%)على الترتيب [٣١] .

أن التربة ألمزيجية الجيدة الصرف والتهوية ذات القوام المتوسط والتفاعل المتعادل هي التربة الملائمة لزراعة هذا المحصول كونه من المحاصيل التي لا تتحمل الملوحة والتغدق بالرغم من قابليته على تحمل الجفاف وقلة الخصوبة [٣٢]، من خلال جدول رقم (٤)نتبين أن درجة الحرارة الدنيا والعليا للمحصول هي (١٥)ْ م و (٢٧)ْ م على الترتيب مما يجعل درجة الحرارة المثالية (٢١)ْ خلال فصل النموا وذلك في ضل الظروف المثالية حتى يكون عالي الإنتاجية وبالتالي تكون عملية الإنبات والأزهار سريعة ، ونظراً لمتطلبات المحصول الضوئية الطويلة التي تصل إلى (١٢ ساعة / يوم) كونه من المحاصيل الصيفية فأن كميات المياه التي يحتاجها هذا المحصول بين (٤٠٠ – ١٠٠٠) ملم جدول رقم (٤) مما يفسر حاجته الكبيرة من الرطوبة النسبية والتي تصل إلى (٧٠ %) للعمل على تقليل ظاهرتي النتح والتبخر وبالتالي تقليل أثرهما على النبات . أما الرياح فالسريعة منها التي تصل إلى (٧ م / ثا) تعد ضاره وبالتالي تقلل من الإنتاجية . ويتضح من خلال جدول رقم (٧) أن المساحة المزروعة بالمحصول ارتفعت ابتداءً من عام (٢٠٠٠)* حيث كانت المساحة (٨٨١) دونم صعوداً حتى وصلت أعلى مستوياتها خلال مدة الدراسة في عام (٢٠٠٥) الذي بلغت المساحة فيه (١١٣١) دونم بزيادة مقدارها (٢٥٠) دونم عن عام (٢٠٠٠) وأعلى من المعدل العام لمدة الدراسة والبالغ (٨٨٣) دونم مما يدلل على أمكانية التوسع في زراعة هذا المحصول .

جدول (٧)

المساحة المزروعة والإنتاج وألأنتاجية لمحصول السمسم في قضاء الرميثة للمدةمن (٢٠٠٠ – ٢٠٠٥)

السنة	المساحة المزروعة / دونم	الإنتاج / طن	الإنتاجية كغم / دونم

٢٠٠٠	٨٨١	١٩١,١	٢١٦,٩١
٢٠٠١	٩١١	٢٠١	٢٢٠,٦٣
٢٠٠٢	١٠٠١	٢٢٢,٩	٢٢٠,٢٥
٢٠٠٣	٣٦٢	٧٨,٢٢	٢١٦,٠٧
٢٠٠٤	١٠١٢	٢٢٦,١١	٢٢٥,٨٨
٢٠٠٥	١١٣١	٢٤٠	٢١٢,٢٠
المجموع	٥٢٩٨	١١٥٩,٣٣	١٣١١,٩٤
المعدل العام	٨٨٣	١٩٣,٢٢	٢١٨,٦٥

المصدر ١- مديرية زراعة محافظة المثنى ،قسم التخطيط والمتابعة ،بيانات غير منشورة.
٢- مديرية إحصاء محافظة المثنى ،قسم إحصاء الزراعي ، بيانات غير منشورة.

أما الإنتاج فرغم التذبذب الطفيف في كمياته الأ أنه أتسم أيضاَ بالارتفاع فبعد أن كان أنتاج عام (٢٠٠٠) يبلغ (١٩١,١) طن أرتفع عام (٢٠٠٥) ليبلغ (٢٤٠) طن أي بزيادة قدرها (٤٨,٩) طن عن عام (٢٠٠٠) وأعلى من المعدل العام لمدة الدراسة والبالغ (١٩٣,٢٢) طن . فيما كانت الإنتاجية الأكثر تذبذباً بين المساحة والإنتاج فكانت منخفضة في أعوام (٢٠٠٠ و ٢٠٠٣ و ٢٠٠٥) بواقع (٢١٦,٩١) و (٢١٦,٠٧) و (٢١٢,٢٠) كغم / دونم على الترتيب مقارنة مع المعدل العام لمدة الدراسة والبالغ (٢١٨,٦٥) كغم / دونم ، في حين مثلت الإنتاجية المرتفعة أعوام (٢٠٠١ و ٢٠٠٢ و ٢٠٠٤)بواقع(٢٢٠،٦٣) (٢٢٠,٢٥) و (٢٢٥,٨٨) كغم / دونم على الترتيب مقارنة مع المعدل العام .

جدول رقم (٨)

معدل المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية لمحصول السمسم في قضاء الرميثة للمدة من (٢٠٠٠ – ٢٠٠٥)

قضاء الرميثة	معدل المساحة المزروعة / دونم	معدل الإنتاج / طن	معدل الإنتاجية كغم / دونم
ألنجمي	١١٤,٤	٢٤,٤	٢١٣,٢٨
النسبة المئوية	% ٥,٨	% ٦,٨	------
المجد	٣٣٠,٨	٧٨	٢٣٥,٧٩
النسبة المئوية	% ١٦,٩	% ٢١,٦	------
الهلال	٢٦٣,٥	٦٥,٣	٢٤٧,٨١
النسبة المئوية	% ١٣,٥	%١٨	------
مركز القضاء	٩٨٠,٥	١٣٢,٧٨	١٣٥,٤٢
النسبة المئوية	% ٥٠,٢	% ٣٦,٧	-----
الوركاء	٢٦٥,٦	٦١,٥	٢٣١,٥٥
النسبة المئوية	% ١٣,٦	% ١٦,٩	------
المجموع المعدل	١٩٥٤,٨	٣٦١,٩٨	

المصدر ١- مديرية زراعة محافظة المثنى ،قسم التخطيط والمتابعة ،بيانات غير منشورة.

٢- مديرية أحصاء محافظة المثنى ،قسم احصاء الزراعي ، بيانات غير منشورة.

أما التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول السمسم فيمكن إيضاحه من خلال جدول رقم (٨) وكمـــا يأتي ،من حيث المساحة فقد برز مركز القضاء متصدراً باقي النواحي بمعدل مساحة بلغ (٩٨٠,٥) دونم بنسبة (٥٠,٢ %) من مجموع معدل المساحة المزروعة خلال مدة الدراسة والبالغـــة (١٩٥٤,٨) دونم تلته ناحية المجد بمعدل مساحة بلغ (٣٣٠,٨)دونم بنسبة (١٦,٩ %) في حين شغلت ناحيتي الوركاء والهلال المرتبتين الثالثة والرابعة بمعدل مساحة متقارب بلغ (٢٦٥,٦) دونم و (٢٦٣,٥) دونم بنسبة (١٣,٦ %) و (١٣,٥ %) على الترتيب لتحل بذلك ناحية النجمي بالمرتبة الأخيرة بين وحدات القضـــــاء الإدارية بمعدل مساحة بلغ (١١٤,٤) دونم بنسبة (٥,٨ %) .

أما من حيث الإنتاج فقد تصدر مركز القضاء باقي الوحدات الإدارية وحل بالمرتبة الأولـــــــى بمعدل أنتاج بلغ (١٣٢,٧٨) طن بنسبة (٣٦,٧ %) خلال مدة الدراسة تلته ناحية المجد أيضـــــاً بمعدل أنتاج بلغ (٧٨) طن بنسبة (٢١,٦ %) من مجموع معدل الإنتاج خلال مدة الدراسة والبالغ (٣٦١,٩٨) طن فيما كانت ناحيتي الهلال والوركاء بالمرتبة الثالثة والرابعة بمعدل أنتاج بلـــــــغ (٦٥,٣) طن و (٦١,٥) طن بنسبة (١٨ %) و (١٦,٩ %) على الترتيب لتكون بذلك ناحـــــية النجمي بالمرتبة الأخيرة بمعدل أنتاج بلغ (٢٤,٤) طن وبنسبة (٦,٨ %) .

أما الإنتاجية فقد تصدرتها ناحية الهلال بمعدل إنتاجية بلـــــغ (٢٤٧,٨١) كغم / دونم ثم ناحية المجد والوركاء بمعدل إنتاجية بلغ (٢٣٥,٧٩) كغم / دونم و (٢٣١,٥٥) كغم / دونم لتكون بذلك ناحية ألنجمي ومركز القضاء بالمرتبتين الآخيريتين بمعدل إنتاجية بلغ (٢١٣,٢٨) كغم / دونـــم و (١٣٥,٤٢) كغم / دونم على الترتيب .

الاستنتاجات :-

تبين من خلال الدراسة أن العوامل الطبيعية تؤثر بشكل كبير جداً في التوزيع الجغرافي لإنتـــاج المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة وينعكس ذلك من خلال تذبذب المساحة والإنتاج والإنتاجية بين سنة وأخرى وبين منطقة وأخرى داخل القضاء فضلاً عن تأثيرها بالإنتاج كماً ونوعاً فخلصـــــت الدراسة إلى :-

١) أن السطح ونتيجة لأستواءه بالكامل بحكم انتمائه للسهل الرسوبي العراقي ساعد بشكل كبير على قيام مختلف مراحل العملية الزراعية ، فضلاً عن أمكانية التوسع الأفقي في زراعة المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة ، ألا أن صفة الاستواء هذه لا تخلواً من بعض التباينات المكانية التي تمثلت بمناطق أكتاف الأنهار المرتفعة نسبياً عن المناطق أحواض الأنهار .

٢) تبين أن للمناخ وعناصره لاسيما درجة الحرارة أثر كبير في ظهور التوزيع الزراعي الموسمي (صيفاً وشتاءاً) فتركزت زراعة المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة في فصل الصيف الذي تعد خصائصه ملائمة إلى حد كبير مع خصائص هذه المحاصيل رغم أثرها في الإنتاج من حيث الكمية (الإنتاجية) والنوعية (درجة الجودة) .

٣) تبين أن تربة الدراسة رغم انتماء أصنافها للتربة الرسوبية المنقولة ذات المنشاء الواحد الأ أنها لا تخلوا من التباينات المكانية بحكم قربها أو بعدها عن مجاري الأنهار

والخصائص التي تمتاز بها والتي من أبرزها النسجة والمكونات ، بحكم آلية الترسيب وتبعاتها فكانت ترب ذات مشاكل أبرزها الملوحة ، وخصوصاً في فصل الصيف موسم زراعة المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة .

٤) تبين أن زراعة المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة تعتمد اعتماداً كلياً على المواد المائية السطحية كونها من محاصيل الموسم الصيفي الذي تعتمد الزراعة فيه على الري بشكل رئيسي ، فأصبحت بذلك المياه السطحية أهم العوامل الطبيعية تأثيراً على زراعة المحاصيل الزيتية في قضاء الرميثة فظهرت هذه الزراعة وأنتشر أينما وجدت هذه المياه .

٥) تبين أن إنتاجية محصول السمسم أعلى من إنتاجية محصول زهرة الشمس كون الأول يزرع في مناطق أكتاف أنهار حيث التربة الخصبة، والدور الذي يلعبه النهر في توفير المياه بكميات مناسبة في مواعيدها المحددة أولاً والبزل الطبيعي للمياه الزائدة عن حاجة المحصول ثانياً . فأنتشرت زراعة محصول السمسم حيث ما وجدت تربة أكتاف الأنهار .

التوصيات

١) العمل على صيانة وتطوير ما موجود من شبكات ري وبزل في قضاء الرميثة وإنشاء شبكة ري جديدة يصارفيها العمل بقنوات الري المبطنة لتجنب الضائعات المائية .

٢) زيادة دورات الترتيب والإرشاد الزراعي للتعريف بأهمية المياه كقيمة زراعية ذات حدين من قبل شعبة زراعة قضاء الرميثة والدوائر التابعة له حتى يستطيع المزارع أدراك الخطر الذي يولده سوء استخدام المياه خارج المقننات المائية

٣) استخدام طرق الري الحديثة كالري بالرش والري بالتنقيط خصوصاً في مناطق أحواض الأنهار لتوفير المياه القليلة فيها من جهة وتقليل فرص زيادة ملوحة التربة التي تعاني منها هذه الترب أصلاً من جهة أخرى .

٤) التوسع في دراسة المحاصيل الزيتية الشتوية مثل (العصفر والسلجم) وذلك لملائمة احتياجات هذه المحاصيل مع العوامل الطبيعية الموجودة من جهة وربط دورة الإنتاج الصيفي بالإنتاج الشتوي من جهة أخرى .

٥) زيادة الجهود المبذولة من قبل الشعب الزراعة من أجل اعتماد أصناف محسنة من البذور التي تتميز بخصائص الجودة العالية وارتفاع الإنتاجية ومقاومة ملوحة التربة والمناخ الجاف فضلاً عن توفير المخصبات ومبيدات المكافحة .

٦) العمل على أنشاء محطة مناخية في قضاء الرميثة ، يخصص قسم منها للمناخ الزراعي ، يصدر بيانات ومؤشرات مناخية زراعية موسمية متخصصة بالأحوال المناخية ومدى ملائمتها لمتطلبات المحاصيل التي تزرع في القضاء موسمياً ، كون القضاء يمكن أن يمثل مزرعة محافظة المثنى في أنتاج المحاصيل الزيتية .

الهوامش

(١) مخلف شلال مرعي وإبراهيم حسون القصاب ، جغرافية الزراعة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٦ ، ص ٢٢٥ .

(٢) عبد الرزاق محمد البطيحي ، طرائق البحث الجغرافي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٨٨ ، ص ٣١ .

(*) لم ترسم خريطة للسطح كوفة غير متنوع .

(٣) ماجد السيد ولي ، المصب العام ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨٦ ، ص ١٩ .

(٤) خطاب صكا ر العاني ، نوري خليل البرازي ، جغرافية العراق الطبيعية والبشرية ، مطبعـــة جامعة بغداد ، بغداد ١٩٧٩ ، ص ٢٦ – ٢٧ .

(٥) علي صاحب طالب الموسوي ، الخصائص الجغرافية في محافظات الفرات الأوسط وعلاقتها المكانية في التخصص الزراعـــــي ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٤٤ ، بغـداد ، ٢٠٠٠ ، ص ٨٥ .

(٦) وهاب فهد الياسري ، الاستيطان الريفي في محافظة المثنى ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) مقدمة إلى كلية التربية أبن الرشد ، جامعة بغداد ،١٩٩٦ ، ص ١٩ .

(٧) علي صاحب طالب الموسوي ، الخصائص الجغرافية في محافظات الفرات الأوسط وعلاقتها المكانية في التخصص الزراعـــــي ، مصدر سابق ، ص ٧٣ .

(٨) وفيق حسين الخشاب وأحمد حديد ، الجغرافية الطبيعية المناخية والنباتية والظواهر الجيمورفية جامعة بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧ ، ص ٦٥ .

(*) وهي الزاوية التي تكونها أشعة الشمس مع سطح الأرض ، وتتباين زوايا الإشعاع بين منطقة وأخرى تبعاً للموقع الفلكي الذي يحدد زاوية سقوطها . للمزيد ينظر في ذلك عبد الإله رزوقي كربل وماجد السيد ولي علم الطقس والمناخ .

(٩) عادل سعيد الراوي وقصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ التطبيقي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٠ ص ١١٨ .

(١٠) عبد الإله رزوقي كربل وماجد السيد ولي محمد ، علم الطقس والمناخ ، مطبعة جامعة البصـــــرة ، البصرة ، ١٩٨٦ ، ص ٤٣ .

(١١) حميد حسن طاهر ، المناخ وعلاقته بزراعة المحاصيل الزيتية (عباد الشمـــــــس ، الكتان ، السمسم ، الذرة الصفراء) في العراق ، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية التربية جامعة بغداد ١٩٨٩ ، ص ٣٩ .

(١٢) صادق جعفر الصراف ، علم البيئة والمناخ مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ١٩٩٨ ص ٦٩ .

(١٣) علي حسين الشلش ، مناخ العراق ، ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الأله رزوقي كربل ، مطبعة جامعـــــة البصرة ، البصرة ١٩٨٨ ، ص ٢٠ .

(١٤) صادق جعفر الصراف ، مصدر سابق ، ص ٦٣

(١٥) مجيد محسن الأنصاري والآخرون ، مبادئ المحاصيل الحقلية ، مطبعة دار المعرفة ، بغداد ، ١٩٨٠ ، ص ٩٧ .

(١٦) هيفاء نوري عيسى ، علاقة الخصائص المناخية بزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف ، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٤ ، ص ٣٦ .

(١٧) علي حسين الشلش ، مناخ العراق ، مصدر سابق ، ص ٢٦ .

(١٨) هيفاء نوري عيسى ، مصدر سابق ،ص ٣٦ .

(١٩) عبد العظيم عبد الجواد ومصطفى علي مرسي ، زراعة محاصيل الحقل ، المكتبة الأنجلوا مصرية القاهرة ، ١٩٦٧ ، ص ٢٠٦ .

(٢٠) علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، مطبعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨١ ، ص ١٣ .
(٢١) صلاح ياركه ملك وجواد عبد الكاظم كمال ، خصائص التربة في محافظة القادسية وأثرها في استعمالات الأرض الزراعية في محافظة القادسية ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٤٩ ، ٢٠٠٠ ، ص ١٨٩ .
(٢٢) سلام سالم عبد هادي الجبوري ، أصناف التربة وأثرها على أنماط الزراعة الرئيسية في محافظة المثنى ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد الثامن ، ٢٠٠٦ ، ص.
(23)Ministry Of Agriculture- Soil Survey Of The Hessianyah Drainge Project- 1961 ,P, 45 .
(٢٤) صلاح ياركه ملك وجواد عبد الكاظم كمال ، مصدر سابق ، ١٩١ .
(٢٥) جاسم محمد خلف ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية القاهرة ، ١٩٦٥ ص ١٤٥ .
* وذلك من خلال المعادلة الآتية (معدل أمطار السنة (ملم) / متوسط الحرارة السنوي +١٠) حسب معادلة ديمارتون من خلال جدول رقم (١) يكون ١٠٢,٢ / ٣٤,٤٨ = ٢,٩ أي معدل الجفاف أقل من (٥) لذا يكون المناخ السائد في المنطقة الصحراوي الجاف .
للمزيد ينظر :- علي حسين الشلش وزملائه ، جغرافية الأقاليم المناخية ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٧٨ ، ص ٢٣٢ .
** وذلك لعدم وجود مياه جوفية مسجلة بشكل رسمي (كآبار أو عيون أو ينابيع) في منطقة الدراسة وأن وجدت مثل هذه المياه فهي ذات نسب ملوحة عالية جداً .
* عدا مساحة أرواء نهر كرم القائد الذي يخرج من مقدمه ناظم غماس مروراً بمدينة الحمزة وناحية الهلال ضمن منطقة الدراسة بمساحة قدرها (٦٤ كم) وتصريف (٨ م ٣ / ثا) وذلك لعدم توفـــر معلومات عنه .
(٢٦) علي صاحب طالب الموسوي ، الخصائص الجغرافية في محافظة المثنى وعلاقتها المكانية بكفاية منظومة الري القائمة ، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية ، العدد الثاني ، المجلد السابع ص ٢٧ .
(٢٧) وفيق حسين الخشاب وزملائه ، الموارد المائية في العراق ، مطبعة جامعة بغداد ، بغـــداد ، ١٩٨٣ ، ص ٥٩ .
(٢٨) مديرية ري محافظة المثنى ، قسم المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة .
(٢٩) مخلف شلال مرعي وإبراهيم محمد حسون جغرافية الزراعة ، مصدر سابق ، ص ٢٢٥ .
(٣٠) فاضل عبد الرضا وحسين الطيار ، زراعة عباد الشمس في العراق ، الهيأة العامة للبحوث الزراعية ، بغداد ، ١٩٩٤ ، ص ٩٠٧ .
(٣١) مخلف شلال مرعي وإبراهيم محمد حسون جغرافية الزراعة ، مصدر سابق ، ص ٢٢٥ .

(*) فبعد أن كان سعر تسويق محاصيل القمح والشعير والرز (١٥٠) ألف و (١٢٥) ألف (٣٥٠) ألف على الترتيب ، وتزداد الأسعار حسب درجة النوعية ، أصبحت لا تجاوز (٨٥) ألف و(٥٠) ألف و(١٨٥) ألف على الترتيب الدرجة الأولى .

(٣٢) عبد الحميد أحمد يونس وعبد الستار عبد الله الكركجي ، زراعة المحاصيل الصناعية في العراق ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ١٩٧٧ ، ص ١٥.

(٣٣) هادي مزعل خضير الربيعي ، حشرات السمسم في العراق ، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية الزراعة جامعة بغداد ، ١٩٨٥ ، ص ٦٥ .

* ماعدا عام (٢٠٠٣) بسبب ظروف الحرب وما تلاها وعدم تطبيق الخطة الزراعية بالشكل الكامل .

المصادر

(١) أحمد سعيد الغريري ، الخصائص الجيمورفولوجية لنهر الفرات وفرعيه الرئيسيين السبيل والعطشان بين الشنافية والسماوة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) مقدمة إلى كلية الآداب ، جامعة بغداد ٢٠٠٠ .

(٢) جاسم محمد خلف ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، ألقاهره ، ١٩٦٥ .

(٣) حميدة حسن طاهر ، المناخ وعلاقتة بزراعة المحاصيل الزيتية (عباد الشمس ، الكتان ، السمسم ، ألذره الصفراء) في العراق رسالة ماجستير غير منشوره مقدمة إلى كلية التربية جامعة ١٩٨٩ .

(٤) حميد عبد الحسين ألظالمي ، التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة المثنى للمدة من ١٩٩١ – ٢٠٠١ ، رسالة ماجستير غير منشوره إلى كلية الآداب جامعة القادسية .

(٥) خطاب صكار العاني ، نوري خليل البرزاي ، جغرافية العراق الطبيعية والبشرية ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ١٩٧٩ .

(٦) سلام سالم عبد هادي الجبوري ، أصناف التربة وأثرها على أنماط الزراعة الرئيسية في محافظة المثنى مجلة البحوث الجغرافية ، العدد الثامن ، ٢٠٠٦ .

(٧) صادق جعفر الصراف ، علم البيئة والمناخ مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ،١٩٩٨ .

(٨) عادل سعيد الراوي وقصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ التطبيقي ، دار ألحكمه للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٠ .

(٩) عبد الإله رزوقي كربل وماجد السيد ولي محمد ،علم الطقس والمناخ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ١٩٨٦ .

(١٠) عبد الحميد أحمد يونس وعبد الستار عبد الله الكركجي ، زراعة المحاصيل الصناعية في العراق ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ١٩٧٧ .

(١١) عبد الرزاق محمد البطيحي ، طرائق البحث الجغرافي ، دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل ، الموصل ١٩٨٨.

(١٢) عبد العظيم عبد الجواد ومصطفى علي الموسوي ، زراعة محاصيل الحقل ، المكتبة الآنجلوا المصرية ألقاهره ، ١٩٦٧ .
(١٣) علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨١.
(١٤) علي حسين الشلش ، مناخ العراق ، ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الإله رزوقي كربل ، مطـــــبعة جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨٨ .
(١٥) علي صاحب طالب الموسوي ، الخصائص الجغرافية في محافظات الفرات الأوسط وعلاقتها المكانية في التخصص الزراعي ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٤٤ ، بغداد .
(١٦) علي صاحب طالب الموسوي ، الخصائص الجغرافية في محافظة المثنى وعلاقتها المكانية بكفاية منظومة الري القائمة ، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية ، العدد الثاني المجلد السابع .
(١٧) فاضل عبد الرضا وحسين الطيار ، زراعة عبادة الشمس في العراق ، الهيأة العامة للبحوث الزراعية ، بغداد ، ١٩٩٤.
(١٨) ماجد السيد ولي ، المصب العام ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ١٩٨٦ .
(١٩) مخلف شلال مرعي وإبراهيم حسون القصاب ، جغرافية الزراعة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ١٩٨٠ .
(٢٠) مجيد محسن الأنصاري وآخرون ، مبادئ المحاصيل الحقلية ، مطبعة دار المعرفة ، بغداد ، ١٩٨٠ .
(٢١) مديرية ري محافظة المثنى ، الشعبة الفنية ، الخريطة الأروائية لمحافظة المثنى ٢٠٠١ .
(٢٢) مديرية ري محافظة المثنى ، قسم المدلاولات المائية ، بيانات غير منشورة
(٢٣) هادي مزعل خضير الربيعي، حشرات السمسم في العراق ، رسالة ماجستير غير منشوره مقدمة إلى كلية الزراعة جامعة بغداد ١٩٨٥ .
(٢٤) الهيأة العامة للمساحة ، خريطة محافظة المثنى ، مقياس ١ :- ٥٠٠٠٠ ، بغداد ، ١٩٩٢ .
(٢٥) هيفاء نوري عيسى العنكوشي ، علاقة الخصائص المناخية برزاعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف ، رسالة ماجستير غير منشوره مقدمة إلى كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٤ .
(٢٦) وفيق حسين الخشاب وأحمد حديد ، الجغرافية الطبيعية المناخية والنباتية والظواهر الجيمورفية ، جامعة بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧
(٢٧) وفيق حسين الخشاب وزملائه ، الموارد المائية في العراق ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨٣ .
(٢٨) وهاب فهد الياسري ، الأستيطان الريفي في محافظة المثنى ، أطروحة دكتوراه غير منشورة مقدمة الى كلية أبن رشد ، جامعة بغداد ، ١٩٩٦ .
(1) P. Buringh , soils and soil conditions in Iraq , H , veen man and zonen , N , V , N etherelend , 1960 .

(2) Ministry Of Agriculture- Soil Survey Of The Hessianyah Drainge Project- 1961

Abstract

Studying the natural factors and the role they play in agricultural production in general and oil plants in particular have great importance after the industrial development. These plants become raw material in many industries for they have direct influence on oil plants because they have a fast variable influence that may cause big damage on the plants if , first they change in opposition to its requirements and , second , because of man's inability to control over nature and its influence on these plants thus, the natural factors of any place becomes the most important thing to to decide the kind of agricultural production.

This study presents that the natural factors influence the production of oil plants in Al-Rumeitgha in different rates. In the first place came the weather in its different elements which leads to the big variation in the production during the time of the study between 2000-2005 inspite of the other factors such as (surface) , soil and wateer vesourse that are positively present during the time of regeneration . That is why Al-Rumeitha ia a central region in producing these plants . So, better efforts should be given to improve this agricultural production by exploiting the natural factors present ther scientifically to preserve it and have benefit from it.

الخصائص المناخية لمدينة السماوة وأثرها في راحة السكان

المدرس المساعد عدنان كاظم جبار الشيباني
قسم الجغرافية – كلية التربية المثنى

المقدمة

تحضى دراسة العلاقة بين المناخ والانسان بأهمية كبيرة في الدراسات المناخية ، اذ يعد المناخ اكثر عناصر البيئة الطبيعية تأثير في شعور الانسان بالراحة او الضيق وبالتالي تأثير ذلك في صحة الانسان وراحته وقدرته على العمل ، وانطلاقا من هذه الاهمية اتخذنا من (الخصائص المناخية لمدينة السماوة واثرها في راحة السكان) موضوعا للدراسة ، فضلا عن قلة الدراسات المناخية التفصيلية التي تناولت المدينة ، وان وجد ت دراسات كهذه فهي دراسات تعتمد على بيانات محطة السلمان المناخية التي تبعد (١٤٠كم)عن مدينة السماوة والواقعة ضمن منطقة الهضبة الغربية ، وهي بالتالي لا تمثل تمثيلا صحيحا للمعطيات المناخية لمدينة السماوة الواقعة ضمن منطقة السهل الرسوبي .

تهدف هذه الدراسة الى تسليط الضوء على الخصائص المناخية ــ التي لها علاقة بالراحة ـ لمدينة السماوة والمتمثلة بـ (الاشعاع الشمسي و درجات الحرارة و الامطار و الرطوبة النسبية و الرياح واتجاهها) ، وتم الاعتماد على البيانات المناخية لمحطة السماوة هذا من جانب ، واثر تلك الخصائص في راحة الانسان وذلك بأستخدام معادلتي دليل الحرارة ــ الرطوبة (THI) ودليل قوة تبريد الرياح (k) من جانب اخر .

تعد مدينة السماوة من المدن العراقية المهمة وهي تمثل مركز محافظة المثنى وتقع من الناحية الجغرافية على جانبي نهر الفرات وعلى بعد (٥ كم)من التقاء فرعيه السبيل والعطشان[١] فضلا عن وقوعها على طريق بغداد ـ البصرة و هو من الطرق المهمة التي تربط وسط العراق بجنوبه[٢] خريطة (١)، وتقع من الناحية الفلكية عند تقاطع دائرة عرض (٠٧ ٣١)شمالا مع خط طول (٥٨ ٤٤)شرقا [٣]، وتبلغ مساحتها(٥٦كم٢) وعدد سكانها حسب تعداد ١٩٩٧(١٢٣٤٧٥ نسمة)[٤].

المبحث الاول :-

الخصائص المناخية لمدينة السماوة

تعد منطقة الدراسة من المناطق التي تقع ضمن الاقليم الصحراوي الجاف حسب تصنيف كوبن *والذي يتميز بوجود فصلين واضحين** هما فصل الصيف الحار ويكون طويلا ، اذ يبدأ من شهر نيسان وحتى شهر تشرين الاول (لمدة ٧ اشهر) وفصل الشتاء البارد ويكون قصيرا نسبيا ، اذ يبدأ من بداية شهر تشرين الثاني وحتى شهر اذار (لمدة ٥ اشهر).

يركز هذا المبحث على دراسة الخصائص المناخية لمحافظة المثنى با عتبارها من اهم العوامل الطبيعية المؤثرة في را حة الانسان بشكل خاص وعليه سوف يتم دراسة الخصائص المناخية في منطقة الدراسة بمايتعلق بموضوع البحث.

اولا :- ساعات السطوع الشمسي

تتميز منطقة الدراسة بأستلامها كميات كبيرة من الاشعاع الشمسي ـ والذي يعد المادة الاولية لأنتاج الحرارة ـ نتيجة لزيادة عدد ساعات السطوع الشمسي الفعلي والنظري، وهذا مايوضحه الجدول رقم (١) ، اذ يبلغ المعدل السنوي لساعات السطوع النظرية (١٢,٠٣ساعة /يوم) ومعدل ساعات السطوع الفعلية (٨,٩٨ساعة / يوم) ،اما معدل ساعات السطوع النظرية لفصل الشتاء يمتاز بأنخفاضه مقارنة بفصل الصيف اذ يبلغ معدله الفصلي (١٠,٧٦ ساعة /، يوم) وهو يتراوح بين (١٠,١ ـ ١٢,٠ ساعة/ يوم) لشهري

كانون الاول واذار على الترتيب ، في حين يتميز معدل ساعات السطوع النظرية لفصل الصيف بأرتفاعه والبالغ (١٢,٩٢ساعة /يوم) وهو يتراوح بين (١١,٣ ـ ١٤,١ ساعة/ يوم) لشهري تشرين الاول وحزيران على الترتيب.

أن هذا التباين الفصلي في معدل ساعات السطوع النظرية يعني ان فصل الصيف يستلم كمية اكبرمن الاشعاع الواصل قياسا بفصل الشتاء بسبب كون اشعة الشمس شبه عمودية فيه.

اما معدل ساعات السطوع الفعلية في منطقة الدراسة يبلغ (٨,٩٨ ساعة / يوم) ويتباين هذا المعدل بين فصلي الصيف والشتاء ففي الاول بلغ معدله(١٠,١٢ساعة / يوم)وهو يتروح بين (٧,٨ و١١,٩ ساعة /يوم) لكل من شهري نيسان وحزيران على التوالي ، اما شتاءا فينخفض معدل ساعات السطوع ليبلغ (٧,٣٨ساعة/ يوم) ويتروح ما بين (٦,٦و ٨,١ ساعة / يوم)لشهري كانون الاول واذار على الترتيب.

جدول رقم (١)

المعدلات الشهرية لساعات السطوع النظرية والفعلية(ساعة /يوم) لمحطة السماوة للمدة (١٩٧٦ ـ٢٠٠٠)

الشهر	معدل ساعات السطوع النظرية	معدل ساعات السطوع الفعلية
كانون الثاني	١٠,٢	٧
شباط	١١,١	٧,٦
اذار	١٢	٨,١
نيسان	١٢,٦	٧,٨
ايار	١٣,٥	٩,٥
حزيران	١٤,١	١١,٣
تموز	١٣,٦	١١,٩
اب	١٣,٢	١١,٧
ايلول	١٢,٢	٩,٩
تشرين الاول	١١,٣	٨,٨
تشرين الثاني	١٠,٤	٧,٦
كانون الاول	١٠,١	٦,٦
المعدل السنوي	١٢,٠٣	٨,٩٨

المصدر :ـ وزارة النقل والمواصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة .

ثانيا:ـ الخصائص الحرارية

ومن خلال امعان النظر في جدول رقم (٢) الذي يمثل المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة يتضح ان المعدل السنوي لدرجة الحرارة يبلغ (٢٤,٦م°)وان هناك تباينا في التوزيع الشهري لدرجات الحرارة ،ففي شهر نيسان بلغت (٢٤,٦م) وازدادت في شهري ايار وحزيران لتبلغ (٣١,٢،٣٤ م°) على الترتيب ، ثم ارتفعت لتصل اعلى معدلاتها في شهري تموز واب (٣٥,٨ ،٣٥,٥ م°)على الترتيب، ولا تسجل معدلات درجات الحرارة انخفاضا واضحا في شهري ايلول تشرين الاول عن الاشهر السابقة ـ والبالغة فيهما (٣٢,٤ ، ٢٧,٢م°) ـ على الرغم من تحرك الشمس باتجاة الجنوب واقترابها من خط الاستواء .

ان هذا الارتفاع في درجات الحرارة يعني زيادة كمية الحرارة المكتسبة ويرجع ذلك الزيادة الحاصلة في مقدار زاوية سقوط الاشعاع الشمسي وزيادة طول النهار وساعات السطوع الفعلية ،هذه العوامل جميعها هي المسؤولة عن ارتفاع درجات حرارة هذا الفصل ، ثم تأخذ بعد ذلك بالانخفاض في كل من الاشهر(تشرين الثاني وكانون الاول وكانون الثاني وشباط و اذار) لتبلغ فيها (١٨ ،١٣,٣ ،١١,٢ ،١٣,٨ ، ١٨,٢ م°) ولعل السبب في انخفاض درجة حرارة هذا الفصل هو التناقص في مقدار زاوية اشعة الشمس وقصر النهار الناتج عن انتقال الشمس الظاهري جنوب خط الاستواء مما يترتب عليه انخفاض في كمية الاشعاع الشمسي المستلمة.

ويتضح من الجدول نفسه ان معدل درجات الحرارة العظمى سجل تباينا كبيرا خلال الفصلين ، فقد بلغ المعدل الفصلي لدرجات الحرارة العظمى خلال فصل الصيف(٣٩,٨م°) ، وتراوحت معدلات درجات الحرارة العظمى في هذا الفصل بين درجتي (٣١,٩م°)في شهر نيسان ودرجة حرارة شهر اب البالغة (٤٤,٣م°) التي تمثل اعلى درجة حرارة في هذا الفصل ، وبلغ المعدل الفصلي لدرجات الحرارة العظمى في فصل الشتاء (٢١,٥م°) وتراوح معدل درجات الحرارة العظمى في هذا الفصل بين معدل درجة حرارة تشرين الثاني البالغة (٢٥م°) ودرجة حرارة كانون الثاني(١٦,٥م°) ، اما فيما يتعلق بمعدل الحرارة الصغرى فهو يشهد تباينا كبيرا بين الفصلين فقد بلغ معدل درجات الحرارة الصغرى في فصل الصيف (٣٢,٢م°) وهي متباينة بين شهر واخر ، اذ تراوحت بين (١٧,٢ م°)في شهر نيسان و(٢٧,٤ م) في شهر تموز، في حين بلغ المعدل الفصلي لدرجات الحرارة الصغرى خلال فصل الشتاء(٨,٦م°) وتتراوح بين(١١م°) في شهر تشرين الثاني - وهو اعلى معدل يسجل في هذا الفصل - وبين درجة (٥,٨م°) في شهر كانون الثاني.

ثالثا : - الامطار

اشرنا فيما سبق بأن منطقة الدراسة تقع ضمن الاقليم الصحروي الجاف الذي يتميز بأرتفاع درجات الحرارة وقلة سقوط الامطار والتذبذب في كمياتها ، وتزامن سقوطها مع وصول المنخفضات الجوية الى القطرخلال شهر تشرين الاول .

يتضح من الجدول (٣) ان ماتستلمه المحطة من الامطار سنويا يبلغ (١٠٢,٢ملم) وهي اغلبها امطار شتوية ويكون بداية سقوطها ابتداءا من شهر تشرين الاول والبالغة فيه (٥,٠ ملم) ثم تزداد بعد ذلك لتصل الى (١٢,٤ ،١٣,٩ ملم)في شهري تشرين الثاني وكانون الاول ثم تصل اعلى قيمة لها في شهر كانون الثاني البالغة فيه (٢٤,٩ملم)ثم تأخذ بعد ذلك في التناقص لتصل الى (١٧,٨ ،١٦,٧ ،٦,٩ ،٤,٤ ملم)في كل من اشهر شباط واذار ونيسان و ايارعلى الترتيب، ، وهذا التناقص في كمية الامطار مرتبط بأنقطاع المنخفضات الجوية الواصلة الى القطر بشكل عام والمدينة بشكل خاص.

جدول رقم (٢)
معدلات درجات الحرارة الشهري(م) لمحطة السماة للمدة ١٩٧٣-٢٠٠٠

الشهر	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى	المعدل
كانون الثاني	١٦,٥	٥,٨	١١,٢
شباط	٢٠,١	٧,٤	١٣,٨
اذار	٢٤,٩	١١,٤	١٨,٢
نيسان	٣١,٩	١٧,٢	٢٤,٦
ايار	٣٨,٨	٢٣,٥	٣١,٢
حزبران	٤٢,٣	٢٥,٧	٣٤
تموز	٤٤,٢	٢٧,٤	٣٥,٨
اب	٤٤,٣	٢٦,٦	٣٥,٥
ايلول	٤١,٤	٢٣,٤	٣٢,٤
تشرين الاول	٣٦,٠	١٨,٣	٢٧,٢
تشرين الثاني	٢٥,٠	١١,٠	١٨,٠
كانون الاول	١٩,٠	٧,٦	١٣,٣
المعدل السنوي	٣٢,١	١٧,١	٢٤,٦

المصدر :- وزارة النقل والمواصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة.

رابعا :- الرطوبة النسبية

تتباين الرطوبة النسبية في المحطة بين فصل واخر ، فهي ترتفع خلال اشهر الشتاء ، ويرجع ذلك الى انخفاض درجات الحرارة و تزامنها مع سقوط الامطار في هذه الاشهر ويحدث العكس تماما خلال اشهر الصيف .

جدول رقم (٣)
مجموع التساقط المطري الشهري (ملم) لمحطة السماوة للمدة مـــن (١٩٧٦- ٢٠٠٠)

الشهر	معدل التساقط المطري
كانون الثاني	٢٤,٩
شباط	١٧,٨
اذار	١٦,٧
نيسان	٦,٩

ايار	٤,٤
حزيران	-
تموز	-
اب	-
ايلول	٠,٢
تشرين الاول	٥,٠
تشرين الثاني	١٢,٤
كانون الاول	١٣,٩
المجموع السنوي	١٠٢,٢

المصدر :- وزارة النقل والمواصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة .

يتضح من الجدول رقم (٤) ان المعدل السنوي للرطوبة النسبية يبلغ (٤٠,٠٨%) الا انها ترتفع خلال اشهر الشتاء (تشرين الثاني ،كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط ،اذار)اذ بلغت فيها (٥١%، ٦٦% ،٦٧% ، ٥٧% ،٤٩%)وهذا الارتفاع يرتبط بأنخفاض درجات الحرارة للأشهر المذكورة ، هذا من جهة وازدياد كمية التساقط المطري خلال هذه الاشهر جدول(٢)، (٣) من جهة اخرى ،ثم تأخذ بالانخفاض خلال اشهر الصيف (نيسان ، ايار، حزيران ،تموز ،اب ،ايلول ، تشرين الاول)لتبلغ فيها (٣٨%،٢٨%، ٢٢%،٢١%،٢٣%،٢٥%،٣٤%)على الترتيب بسبب ارتفاع درجات الحرارة للأشهر المذكورة فضلا عن قلة التساقط المطري فيها .

خامسا :- الرياح واتجاهها

يتبين من الجدول (٥)ان المعدل السنوي لسرعة الرياح يبلغ (٣,١ م /ثا) ويتباين هذا المعدل بين فصل واخر ففي الفصل الحار (الصيف) تأخذ سرعة الرياح بالزيادة ابتداءا من شهر نيسان والبالغة فيه (٣,٥م/ثا) ثم تتدرج بألارتفاع في شهري (ايار ، حزيران) لتبلغ فيهما (٣,٦ ، ٣,٧ م/ثا)حتى تصل الى شهر تموز - الذي يمثل اقصى معدل لسرعة الرياح في هذا الفصل - والتي تبلغ فيه (٣,٨ م/ثا) ولعل السبب يرجع الى الزيادة في درجة الحرارة التي تعمل على تسريع تيارات الحمل ،فضلا عن وقوع منطقة الدراسة تحت تأثير الضغط المنخفض الموسمي الهندي ، ثم تنخفض سرعتها في شهري اب وايلول وتشرين الاول لتصل سرعتها (٣,٥ ،٢,٦، ٢,٥ م/ثا)، اما الفصل البارد فأن سرعة الرياح تستمر بالانخفاض وبشكل ملحوظ ففي تشرين الثاني يمثل ادنى معدل لسرعتها في هذا الفصل والبالغة فيه (٢,٣ م / ثا)، تزداد بعد ذلك معدل سرع الرياح في هذا الفصل لتبلغ (٢,٤ ،٢,٨، ٢,٩ ٣,٤ م/ثا) لكل من كانون الاول ، كانون الثاني ،شباط ، اذار على الترتيب ، و التناقص في هذا الفصل - قياسا بالصيف - يرجع الى الانخفاض في درجات الحرارة.

اما اتجاه الرياح فتعد الرياح الغربية والشمالية الغربية هي السائدة خلال ايام السنة في منطقة الدراسة وتمتازهذه الرياح بجفافها وتباين نسبة تكرارها من فصل لأخر ففي كانون الثاني تسود الرياح الغربية وبواقع تكرار بلغ (٢٣,٣ %) واستحوذت الرياح

الشمالية الغربية على المرتبة الثانية وبواقع (١٦,٦ %) اما في شهر تموز فقد احتلت الرياح الشمالية الغربية المرتبة الاولى وبواقع تكرار(٤٠ %) وجاءت بعدها الرياح الغربية بالمرتبة الثانية والتي بلغت نسبتها (٣٣,٣%) جدول (٦)٠

جدول رقم (٤)

معدلات الرطوبة النسبية لمحطة السماوة للمدة من (١٩٧٦-٢٠٠٠)

الشهر	الرطوبة النسبية %
كانون الثاني	٦٧
شباط	٥٧
اذار	٤٩
نيسان	٣٨
ايار	٢٨
حزيران	٢٢
تموز	٢١
اب	٢٣
ايلول	٢٥
تشرين الاول	٣٤
تشرين الثاني	٥١
كانون الاول	٦٦
المعدل السنوي	٤٠,٠٨

المصدر :- وزارة النقل والمواصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة ٠

جدول رقم (٥)

معدلات سرعة الرياح الشهرية (م/ثا) لمحطة السماوه للمـــــدة (١٩٧٦- ٢٠٠٠)

كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
٢,٨	٢,٩	٣,٤	٣,٥	٣,٦	٣,٧	٣,٨	٣,٥	٢,٦	٢,٥	٢,٣	٢,٤	٣,١

المصدر :- وزارة النقل والموصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة ٠

جدول رقم (٦)

النسبة المئوية لاتجاهات الرياح لمحطة السماوة للمدة (١٩٧٦-٢٠٠٠)

الاتجاه	كانون الثاني %	تموز%
الشمالية	٣,٠	٤,٦
الشمالية الشرقية	٧,٠	١,٦
الشرقية	٦,٦	٢,١
الجنوبية الشرقية	٤,٦	٠,٢
الجنوبية	٢,٦	١,١
الجنوبية الغربية	٦	٣,٣
الغربية	٢٣,٣	٣٣,٣
الشماليةالغربية	١٦,٦	٤٠
السكون	٣٠,٣	١٣,٨
الرياح السائدة	غربية	شمالية غربية

المصدر :- وزارة النقل والمواصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة .

المبحث الثاني :- قياس الراحة في منطقة الدراسة

قبل التطرق الى قياس الراحة ،لابد من وضع تعريف بسيط وواضح للراحة الفيسولوجية او الراحة الحرارية كما يعبر عنها احيانا ، (انها الظروف التي تكون فيها الاجهزة المسؤولة عن تنظيم حرارة الجسم عند ادنى مستوى من الفعالية وتحصل هذه الحالة عندما يتمكن الجسم من فقدان كمية من الحرارة الى المحيط الخارجي مساوية لتلك الكمية المتولدة من الفعاليات الحيوية بحيث تحافظ على درجة حرارة ثابتة) [٥].

لم يتمكن العلماء لحد الان من التوصل الى قانون رياضي شامل لجميع العناصر المناخية لحساب راحة الانسان، ونتيجة لذلك ظهرت معايير عديدة في هذا المجال لعل ابرزها دليل الحرارة - الرطوبة (THI) ودليل قوة تبريد الرياح على خفض درجة الحرارة ، والحرارة المؤثرة (ET) ومعيار تيرجنج.....الخ وينصب اهتمامنا في هذا البحث على المعيارين الأتيين :-

١- دليل الحرارة ــ الرطوبة

يمثل هذا الدليل افضل مقياس تجريبي للتعبير عن راحة الانسان والذي استخدم من قبل (THOM) في دراسته عن الولايات المتحدةالامريكية عام ١٩٤٥وقد سماه بدليل عدم الراحة(Dis comfort Index) ويستخدم هذا الدليل درجة الحرارة والرطوبة لكونهما من اهم عناصر المناخ المؤثرة في راحة الانسان وقدرته الانتاجية وذلك للعلاقة القوية بين هذين العنصرين المناخين في تحديد ما يعرف بالحرارة الحسية والمقصود بها ليست حرارة الهواء الاعتيادية التي يمكن قياسها بواسطة المحارير الاعتيادية بل هي الحرارة التي يشعر ويحس بها جسم الانسان [٦].

وهناك عدة صيغ لدليل الحرارة ـ الرطوبة الا اننا سوف نعتمد الصيغة الاتية وذلك للعلاقة القوية بين درجة حرارة الهواء والرطوبة النسبية مع استجابة الجسم البشري للظروف المناخية اكثر من بقية العناصر المناخية وبالتالي فهي تسهم في تحديد ملائمةالجو للناس او عدمه[٧]. وصيغة المعادلة[٨] هي :-

THI=TD-(0.55-0.55*RH)(TD-85)

حيث ان

THI :دليل الحرارة ـ الرطوبة

TD: درجة حرارة المحرار الجاف (ف)

RH:الرطوبة النسبية ويعبر عنها بكسر عشري

0.55: ثوابت

58: ثوابت

ولما كان استخدام هذه المعادلة لوحدها يعد نقصا في تقدير راحة الانسان كان من الضروري استخدام معادلة قوة تبريد الرياح .

٢- دليل قوة تبريد الرياح

يعد كل من (SIPLE) و(PASSEL) عام ١٩٤٥ اول من ادخلا عنصر الرياح في قياس شعور الانسان بالراحة لما لحركة الرياح من تأثير كبير في الشعور البشري بحالة الجو .والصيغة الرياضية لهذه المعادلة هي [٨]: -

K= 100V+10.45 (33-TA)

حيث تمثل

K :دليل تبريد الرياح

V: سرعة الرياح م/ثا

TA: درجة حرارة الهواء الجاف (م)

33:ثوابت

نتائج قيم THI وK

من خلال تطبيق معادلتي دليل الحرارة ـ والرطوبة(THI) وقوة تبريد الرياح (K)على المعدلات العامة لدرجات الحرارة ومعدلات درجات الحرارة خلال النهار والليل لمحطة السماوة المناخية تبين ان هناك تباينا في حدود الراحة بين اشهر السنة كما توضحه الجداول(٧)، (٨) ، (٩)،(١٠) ، ولغرض توضيح هذا التباين عمدنا التقسيم السنة الفصلين (الصيف والشتاء) لكل من المعدلات العامة لدرجات الحرارة ومعدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى وهي كالأتي :-

١- نتائج قيم THI وK للمعدلات العامة لدرجات الحرارة :-

أ-اشهر الصيف

تتسم اغلب اشهر هذا الفصل بكونها غير مريحة ومزعجة للسكان وتتمثل في كل من الاشهر (ايار ، حزيران ،تموز ،اب ،ايلول)ورموزها هي (H ، H=، H= ، H=، H**)والسبب هو ارتفاع درجات الحرارة بحيث تزداد في بعض الاشهر عن درجة حرارة الجسم الانسان الاعتيادية البالغة (٣٧م°) ، في حين يقتصر الشعور بالراحة على**

شهري (نيسان ،تشرين الاول)اللذان يرمز لهما بـ(P ،- P P) على الترتيب ويعود ذلك الى الانخفاض النسبي في درجات الحرارة واثر الرياح في خلق ظروف حرارية مريحة .**

ب- اشهر الشتاء

يتباين شعور السكان في هذا الفصل بين المريح في شهري (تشرين الثاني ،اذار) ورمزاهما (P- P ،- P P) على الترتيب ، نتيجة لأعتدال درجات الحرارة ،وغير المريح بالنسبة للاشهر (كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط)والتي رموزها (C ،C ، C)على الترتيب ، بسبب شعور السكان ببرودة الجو نتيجة للأنخفاض الواضح في درجات الحرارة يرافقها ارتفاع الرطوبة النسبية ويكون دور الرياح رغم الانخفاض في سرعتها عامل تبريد اضافي .**

٢- نتائج قيم THI وK لمعدلات درجات الحرارة العظى

أ- اشهر الصيف

وهي اشهر غير مريحة وحارة ويشعر فيها السكان بالضيق والانزعاج بسبب ارتفاع درجات الحرارة وتتمثل هذه الاشهر بـ(نيسان ، ايار ، حزيران ، تموز ،اب ،ايلول ،تشرين الاول) ورموز كل منها على الترتيب (H ، H= ، H= ، H= ، H= ، H= ، H= ، H=).**

ب- اشهر الشتاء

تغلب على اشهر هذا الفصل صفة الراحة ويرمز لها بـ (P ، P – P، P – P، C P**)للاشهر (تشرين الثاني ،كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط ، اذار) على الترتيب،على الرغم من ظهور صفة البرودة لقيمة (K) ذات الرمز (C) لشهر كانون الثاني اذ عملت الرياح على تخفيض درجات الحرارة .**

٣- نتائج قيم THI وK لمعدلات درجات الحرارة الصغرى

أ-اشهر الصيف

تمتاز اشهر هذا الفصل بكونها مريحة على الاطلاق ورموزها هي (p ، p * p ، p * p، p* p، p* p، p* p، p - p)لكل من الاشهر(نيسان ،ايار حزيران ، تموز ، اب ، ايلول ، تشرين الاول)على الترتيب بسبب اعتدال درجات الحرارة و سرعة الرياح خلال الليل .

ب- اشهر الشتاء

تعد اشهر الشتاء المتمثلة بـ (تشرين الثاني ،كانون الاول ، كانون الثاني ،شباط ،اذار)غير مريحة بسبب البرودة نتيجة للانخفاض الواضح في درجات الحرارة ورموزها هي (C ،C** ،C= ،C= ،C* C- ،C**)،وهي تتراوح بين الباردة جدا و شديدة البرودة .**

جدول رقم (٧)

قيم THI و K للمعدلات العامة لدرجات الحرارة في محطة السماوة

الشهر	قيم THI	قيم K	الرمز	
			THI	k
كانون الثاني	٥٢,٩٣	٥٣٦,٣٦	C*	C*
شباط	٥٦,٧٠	٤٧٩,١٦	C	C
اذار	٦٢,٤٦	٣٨٤,٧٥	p	p-
نيسان	٧٠,٠٥	٢١٥,٤٦	P*	P*
ايار	٧٦,٨٤	٣٠,٩٨	H*	H*
حزيران	٧٨,٥٠	٦٣,٣٧-	H-	H-
تموز	٨٠,٢٢	٨٦,٢٧-	H-	H-
اب	٧٩,٩٦	٦٦,٦٩-	H-	H-
ايلول	٧٦,٩٨	١٤,٦٣	H*	H*
تشرين الاول	٧١,٥٠	١٦١,٥٧	p	P*
تشرين الثاني	٦٢,٦٨	٣٤٩,٦٥	P-	P
كانون الاول	٥٥,٥٦	٤٧٥,٥١	C	C

المصدر: الباحث بالاعتماد على وزارة النقل والموصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة .

جدول رقم (٨)
قيم THI و K لمعدلات درجات الحرار العظمى في محطة السماوة

الشهر	قيم THI	قيم K	الرمز	
			THI	k
كانون الثاني	٦١,٠٣	٤٠٢,٣٢	C	p
شباط	٦٦,٤٤	٣١٧,٠٨	p	p-
اذار	٧١,٥٢	٢٠٦,٤٦	P*	P*
نيسان	٧٨,٦٩	٢٨,٢٢	H*	H*
ايار	٨٤,٤٦	١٤٩,٧٥-	H-	H-
حزيران	٨٦,٠٧	٢٤١,٧٠-	H-	H-
تموز	٨٨,٣١	٢٩٢,٧٧-	H-	H-
اب	٨٨,٩٦	٢٨٩,٩٦-	H-	H-
ايلول	٨٦,٣٨	٢٠٢,٣٥-	H-	H-
تشرين الاول	٨٢,٩٣	٧١,٢٨-	H-	H-
تشرين الثاني	٧١,٨٨	١٨٦,٥٦	P*	P*
كانون الاول	٦٤,٦٧	٣٢٩,٥٦	p	p-

المصدر: الباحث بالاعتماد على وزارة النقل والموصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة .

جدول رقم (٩)
قيم THI و K لمعدلات درجات الحرارة الصغرى في محطة السماوة

الشهر	قيم THI	قيم K	الرمز	
			THI	k
كانون الثاني	٤٥,٦٣	٦٦٣,١٤	C-	C-
شباط	٤٨,٣٠	٦٢٩,٢٥	C-	C-
اذار	٥٤,٠٤	٥٥٠,٥٨	C*	C*

نيسان	٦١,٣٠	٤٠٥,٤٣	p	C
ايار	٧٢,٩٢	٢٤٥,٤٣	p-	P*
حزيران	٦٩,٥٩	١٨٩,٧٣	P*	P
تموز	٧١,١٨	١٤٦,٣٨	P*	P
اب	٧٠,٦٣	١٦٤,٢٢	P*	P
ايلول	٦٧,٤٦	٢٤٣,٠٥	p	P*
تشرين الاول	٦٢,٤٠	٣٥٥,٦٩	p	p-
تشرين الثاني	٥٣,٤٧	٥١٢,٩٥	C*	C*
كانون الاول	٤٨,٠٠	٥٩٧,٩٢	C-	C*

المصدر: الباحث بالاعتماد على وزارة النقل والموصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة .

جدول رقم (١٠)
تصنيف قيم THI , و k للشعور بالراحة

قيم THI				قيم K	
ت	مرتبة الراحة	الحدود (ف)	الرمز	مرتبة الراحة	الحدود	الرمز
١-	المثالية	–	P	المثالية	–	P
أ-	المثالية	٦٩-٦٠	P	المثالية	١٩٩-١٠٠	P
ب-	المثالية	٧١-٧٠	P*	المثالية	٢٩٩-٢٠٠	P*
ج-	المثالية	٧٣-٧٢	p-	المثالية	٣٩٩-٣٠٠	p-
٢-	الباردة غيرالمريحة	–	C	الباردة غيرالمريحة	–	C
أ-	الباردة	٥٩-٥٥	C	الباردة	٤٩٩-٤٠٠	C
ب-	الباردة جدا	٥٤-٥٠	C-	الباردة جدا	٥٩٩-٥٠٠	C-
ج-	شديدة البرودة	اقل من ٥٠	C*	شديدة البرودة	٦٠٠فأكثر	C*
٣-	الدفئة غير المريحة	–	H	الدفئة غير المريحة	–	H
أ-	الدافئة	٧٦-٧٤	H	الدافئة	٩٩-٥٠	H
ب-	الحارة	٧٨-٧٦,١	H*	الحارة	٤٩-٠	H*
ج-	شديدة الحرارة	من ٧٩فأكبر	H-	شديدة الحرارة	تحت الصفر	H-

المصدر :عادل سعيد الراوي وقصي عبد المجيد السامرائي ،المناخ التطبيقي ، جامعة بغداد ، بغداد ١٩٩٠ ص١٦٢-١٦٥

النتائج

خلصت الدراسة الى عدد من النتائج اهمها ما يأتي :-

١- ان منطقة الدراسة تقع ضمن الاقليم الصحراوي الجاف حسب تصنيف كوبن ،وبالتالي وجود فصلين واضحين هما فصلي الصيف يبدأمن نيسان وحتى نهاية شهر تشرين الاول والشتاء الذي يبدأمن تشرين الثاني حتى نهاية اذار.

٢- ان منطقة الدراسة تتمتع بطول مدة السطوع الشمسي ،ومن ثم وفرة كمية الاشعاع الشمسي ،اذ يبلغ معدل ساعات السطوع النظرية (١٢,٠٣ ساعة/ يوم) وهو يتباين بين فصلي الصيف والشتاء فيبلغ شتاءا (١٠,٨ ساعة /يوم) وصيفا (١٢,٩ساعة /يوم) ويرجع ذلك الى ميلان اشعة الشمس عن منطقة الدراسة في فصل الشتاء في حين تكون شبه عمودية في فصل الصيف .وكذلك الحال بالنسبة لمعدل ساعات السطوع الفعلية التي يبلغ معدلها (٨,١٠ساعة /يوم)، اذ ان معدلها يبلغ صيفا (١٠,١٢ساعة/يوم)وشتاءا (٧,٣٨ساعة /يوم).

٣- بلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة في المدينة (٢٤,٦م°)، الا ان المعدل الفصلي للشتاء يبلغ(١٤,٦٤م°)في حين يكون صيفا (٣١,٨١م°)ويعود ذلك الى قصر طول النهار شتاءا مقارنة بماهو عليه صيفا مما انعكس ذلك على معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى.

٤- ان الامطارفي منطقة الدراسة هي امطار شتوية تتزامن مع وصول المنخفضات الجوية على القطر ، ويبلغ مجموع ما تستلمه محطة السماوة المناخية من الامطارسنويا(١٠٢,٢ ملم).

٥- ان الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة يصل معدلها السنوي الى (٤٠,٨ %) وهي ترتفع شتاءا بسبب انخفاض درجات الحرارة وسقوط الامطار ليبلغ (٥٨%)، اما صيفا فتنخفض بسبب ارتفاع درجات الحرارة وقلة سقوط الامطار لتبلغ فيه (٢٧,٢٨%)

.

٦- يبلغ المعدل السنوي للرياح في محطة السماوة المناخية (٣,١م /ثا) وتتباين السرعة بين فصلي الصيف والشتاء ، اذ تزداد السرعة صيفا بسبب ارتفاع درجات الحرارة التي تعمل على تسريع تيارات الحمل لتصل (٣,٣٤م/ثا)، اما شتاءا فتنخفض تبعا لأنخفاض درجات الحرارة ليبلغ معدلها (٢,٧٦م/ثا).اما اتجاه الرياح فالرياح الغربية والشمالية الغربية هي السائدة على منطقة الدراسة .

٧- ان التباين في عناصر المناخ خلال اشهر وفصول السنة ادى التباين شعور الانسان بالراحة من فصل الى اخر وهذا ما اتضح من نتائج تطبيق معادلتي دليل الحرارة ـالرطوبة THI ودليل تبريد الرياح K اذ كانت النتائج هي كالأتي :-

أ- بالنسبة للمعدلات العامة لدرجات الحرارة فقد أتضح سيادة الأشهر غير المريحة خلال الصيف بسبب ارتفاع درجات الحرارة باستثناء شهري (نيسان وتشرين الأول) ، اما شتاءا فقد اقتصرت الاشهر المريحة ايضا على شهرين فقط هما (تشرين الثاني واذار)بسبب اعتدال درجات الحرارة في حين كانت الاشهر (كانون الاول ،كانون الثاني ،شباط)غير مريحة بسبب انخفاض درجات الحرارة وارتفاع الرطوبة النسبية مما انعكس على شعور السكان ببرودة الجو .

ب- اما بالنسبة لمعدلات درجات الحرارة العظمى فتكون في جميع الأشهر غير مريحة صيفا بسبب ارتفاع درجات الحرارة، ومريحة ايضا في جميع الأشهر شتاءا بسبب الاعتدال في درجات الحرارة.

ج-إما فيما يخص معدلات درجات الحرارة الصغرى فأنها مريحة خلال اشهر الصيف، إما شتاءا فهي غير مريحة بسبب انخفاض درجات الحرارة مما انعكس سلبا على شعور السكان بالبرودة وهي تتراوح بين الباردة جدا والشديدة البرودة .

الهوامش

(١)محافظة المثنى ، موسوعة المدن العراقية ،مركز دراسات الامة العراقية ، العدد ٥-٦ ، ٢٠٠٥ص٢٨٩.

(٢)سفير جاسم حسين ،تحليل الواقع السكني في مدينة السماوة ،(رسالة ماجستير غير منشورة)،كلية الاداب ، جامعة القادسية ،٢٠٠١ص٣.

(٣) محافظة المثنى ، مديريةالتخطيط العمراني بيانات غير منشورة .

(٤)وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، نتائج التعدادت العامة للسكان في العراق لعام ١٩٩٧ص.

***يستخرج معامل الجفاف بحسب تصنيف كوبن ، اذا كانت الامطارشتوية وفق المعادلة الاتية :ـ م ٠,٤٤ح-١٤،اذ ان م =المعدل السنوي للامطار (انج)، ح =المعدل السنوي**

لدرجة الحرارة (ف) ، فأذا كان ناتج الجهة اليمنى اكبر فالمحطة شبه رطبة و اذا كان ناتج الجهة اليسرى اكبر فالمحطة جافة .

المصدر :ـ عبد الاله رزوقي كربل وماجد السيد ولي ، علم الطقس والمناخ ، جامعةالبصرة ، البصرة ،١٩٨٦ ص٢٥٤-٢٥٦.

****تم الاعتماد في ذلك على تصنيف كوبن للمناخ ،اذ ان الاشهر التي تزيد فيها معدلات الحرارة عن (١٨م)تمثل اشهر الصيف والتي تقل عن ذلك تمثل اشهر الشتاء .**

المصدر :ـ علي حسين الشلش ، جغرافية الاقاليم المناخية، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ١٩٨١ص ٦٧ .

(٥)ثائر محمد علي ،اثر العوامل المناخية في تخطيط المستوطنات الحضرية في المناطق الصحراوية ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ،كلية الهندسة ،جامعة بغداد ،١٩٨٦ص٣٤.

(٦)علي حسين الشلش ،المناخ واشهر الحد الاقصى للراحة وكفاءة العمل في العراق ، مجلة كلية التربية ، جامعة البصرة ،العدد (٣) ،السنة ١٩٨٠ ص٣.

(٧)المصدر نفسه ص ١٦.

(٨) OLIVER,JOHN,CLIMATOLOGY,SELECTED APPLICATIONS ,JHON WILEY AND SONS,NEW YOURK 1981.P191.

(٩)نعمان شحادة ، المناخ العملي ، الجامعة الاردنية ، مطبعة النور النموذجية، الاردن ١٩٨٣ص١٨٦.

المصادر

١- ثائر محمد علي ، اثر العوامل المناخية في تخطيط المستوطنات الحضرية في المناطق الصحراوية ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ،كلية الهندسة ،جامعة بغداد ،١٩٨٦.

٢- سفير جاسم حسين ،تحليل الواقع السكني في مدينة السماوة ،(رسالة ماجستير غير منشورة)،كلية الاداب ، جامعة القادسية ،٢٠٠١.

٣- عبد الاله رزوقي كربل وماجد السيد ولي ، علم الطقس والمناخ ، جامعةالبصرة ، البصرة ،١٩٨٦.

٤- عبد الاله رزوقي كربل وماجد السيد ولي ، علم الطقس والمناخ ، جامعة البصرة ، البصرة ،١٩٨٦.

٥- علي حسين الشلش ،المناخ واشهر الحد الاقصى للراحة وكفاءة العمل في العراق ، مجلة كلية التربية ، جامعة البصرة ،العدد (٣) ،السنة ١٩٨٠.

٦- محافظة المثنى ، موسوعةالمدن العراقية ،مركز دراسات الامة العراقية ، العدد ٥-٦ ، ٢٠٠٥.

٧- محافظة المثنى ، مديريةالتخطيط العمراني بيانات غير منشورة .

٨- نعمان شحادة ، المناخ العملي ، الجامعة الاردنية ، مطبعة النور النموذجية ١٩٨٣.

٩- وزارة النقل والمواصلات ، الهيأه العامة للانواء الجوية ، قسم المناخ ،السجلات المناخية، بيانات غير منشورة .

١٠- الهيأةالعامة للمساحة ،خريطة محافظة المثنى ،مقياس ١: ٥٠٠٠٠٠ بغداد ١٩٩٢.

١١- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، نتائج التعدادت العامة للسكان في العراق لعام ١٩٩٧ص,٥

12-

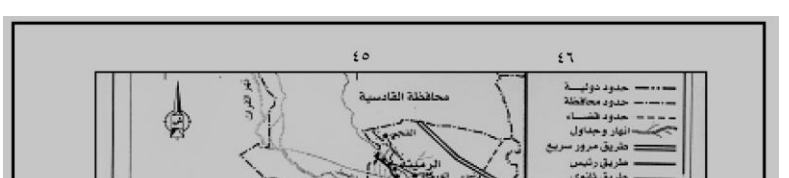
OLIVER,JOHN,CLIMATOLOGY,SELECTEDAPPLICATIONS ,JHON WILEY AND SONS,NEW YOURK 1981

ABSTRACT

The significance of the study is represeneted in focusing on the climate characterstics that relate to the bioclamitic comfort in the Samawa district with reference to Solar radiation,temperature ,rain ,humidity and wind and the effect of all these features on man s comfort by using the two equations of temperature-humidity index and wind –chill index.

The study has arrived at a number of conclusions the most consprcuous of which is that the area on which the study was conducted has been found to enjoy abundant solar radiation despite the discrepancy in its quantity the temperature has differed between these months and day and mght.This applies to the other elements of climate .Accordingly ,the findings of man s feeling of comfort dwring the seasons and months of the year and the times of the one day have differed.

خريطة رقم (١)
الموقع الجغرافي لمدينه السماوه



الهيأة العامة للمساحة ،خريطة محافظة المثنى ،مقياس ١: ٥٠٠٠٠٠ بغداد ١٩٩٢.