اثر المقومات الطبيعية على انتاج المحاصيل الزراعية الاستراتيجية في المحافظات الجنوبية من العراق (البصرة – ميسان – ذي قار)

المدرس الدكتور
نصر عبد السجاد الموسوي
كلية الاداب/جامعة البصرة

المقدمـــة (Introduction) :

تشكل المحافظات الثلاث أهمية كبيرة في النـشاط الاقتـصادي الزراعـي للعراق لانها تستحوذ على مساحات واسعة من الأراضي الصالحة للزراعة مما يسهم ذلك في انتاج المحاصيل الزراعية ذات المردود الاقتصادي الذي يعد بمثابة تأمينـا لسد حاجات السكان الاستهلاكية الغذائية التي لا غنى لهم عنها، فضلاً عن تـوفير الخامات الأولية لبعض الصناعات الغذائية .

لذا يهدف هذا البحث الى دراسة العوامل الطبيعية المتمثلة في (الموقع الفلكي والجغرافي والبناء الجيولوجي واقسام السطح وأنواع الترب، فـضلا عـن دراسـة الخصائص المناخية والموارد المائية بنوعيها الـسطحي والجـوفي)، ذات التـأثير المباشر على إنتاج المحاصيل الزراعية الاستراتيجية في هذه المحافظـات والتـي تشمل المحاصيل الحقلية (القمح والشعير والرز والذرة البيضاء والذرة الصفراء)[1]،

فضلاً عن ذلك سيكون لنا استعراضاً للمحاصيل الزراعية الأخرى التي تزرع في المحافظات الثلاث، بغية المقارنة بينها وبين المحاصيل الاستراتيجية من حيث المساحة وكميات الإنتاج .

تأتي هذه الدراسة تلبية للإجابة على السؤال التالي: (هل ان للمقومات الطبيعية اثراً في تباين او تشابه إنتاج المحاصيل الاستراتيجية فيما بين المحافظات الثلاث سواء من حيث المساحة او كميات الإنتاج؟) .

من اجل الوصول الى تحقيق الهدف المنشود من هذا البحث تم اعتماد المنهج الكمي المقترن بأسلوب التحليل العلمي لبحث هذه المشكلة، كما تطلبت الدراسة اعتماد البحث الميداني لاستكمال البيانات، فضلا عن اعتمادنا على معياري المساحة المشغولة فعلا بالمحاصيل وكمية الإنتاج كأساس في تقييم المحاصيل الاستراتيجية .

(١) موقع منطقة الدراسة (The Location of Area Study) :

تقع المحافظات الثلاث (بصرة – ميسان – ذي قار) بين دائرتي عرض (٢٩,٥° – ٣٢,٤°) شمالا، وقوسي طول (٤٥,٥° – ٤٨,٣٠°) شرقاً (شكل ١) . مما يعني ان هذه المحافظات تقع في الاقسام الدنيا من العروض الوسطى في نصف الكرة الشمالي، وهذا الموقع جعلها تستلم كمية كبيرة من الاشعاع الشمسي لمعظم ايام السنة. وهذا يعد بمثابة طول فصل النمو من حيث درجات الحرارة. الا انها في الوقت نفسه يؤدي ارتفاع درجات الحرارة العالية الى شدة التبخر وبالتالي زيادة حجم الضائعات المائية.

اما فيما يتعلق بالموقع الجغرافي لهذه المحافظات فأنها تقع ضمن القسم الجنوبي من السهل الرسوبي الذي يمتاز بأنحداره البطيء وانبساطه العام. وتشكل الهضبة الغربية الجزء الجنوبي الغربي من محافظات البصرة والطرف الجنوبي

لمحافظة ذي قار، وقد كان لهذا التباين اثراً في تنوع المحاصيل الزراعية وطرائق الري والبزل ونظم الزراعة .

اما حدود منطقة الدراسة الأدارية فيحدها من الشمال محافظة واسط ومن الغرب والشمال الغربي محافظتا المثنى والقادسية ومن الشرق جمهورية ايران الاسلامية ومن الجنوب دولة الكويت والخليج العربي .

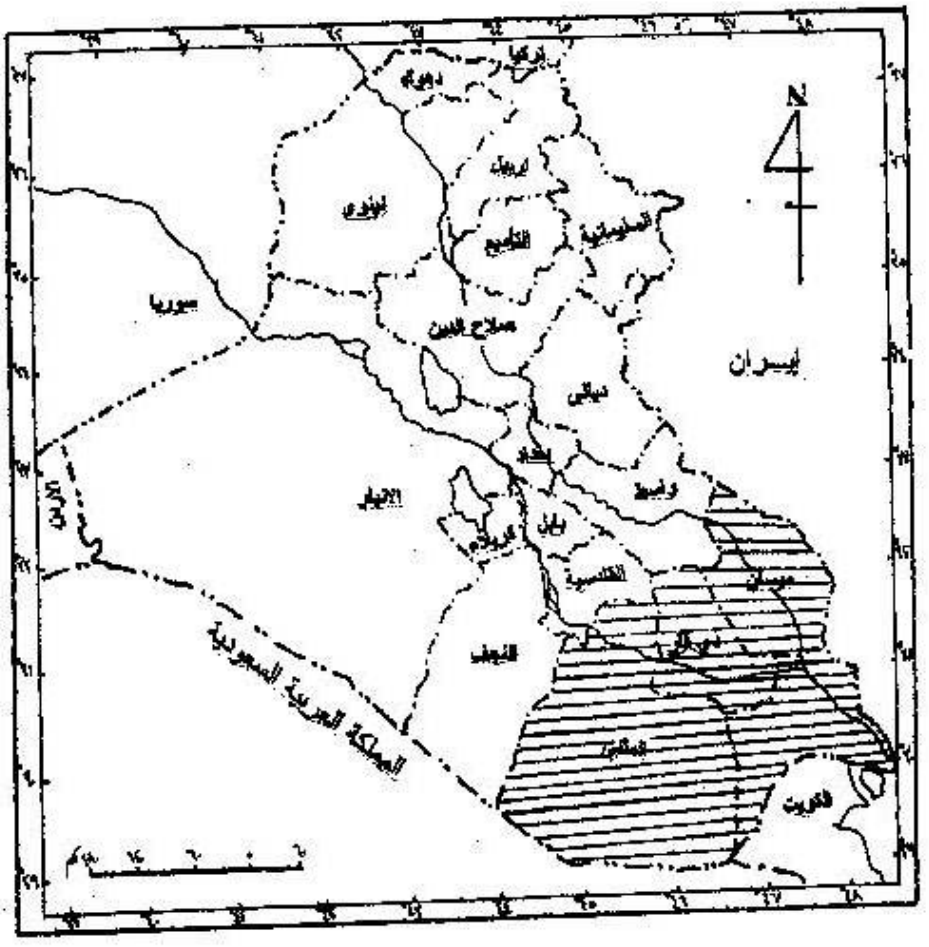
تبلغ مساحة منطقة الدراسة (٤٦٠٧٣كم٢) موزعة على المحافظات (بصرة– ميسان – ذي قار) على التوالي (١٩٠٧٠ ، ١٤١٠٣ ، ١٢٩٠٠ كم٢)، لتشكل بذلك نسبة مقدارها (١٠,٥%) من اجمالي مساحة العراق البالغة (٤٤٠,٠٠٠ كم٢)، (٤٧/٢) .

(٢) البناء الجيولوجي (The Geological Structure) :

ان البناء الجيولوجي لاي منطقة يوضح الى حد ما نوعية الأشكال الأرضية والطبقات الحاملة للمياه الجوفية والمعادن والتربة. وتشير جميع الدراسات الى ان ارض العراق كانت مغمورة بمياه بحر قديم يسمى بحر تثس (Tethys)، خلال العصر البيرمي آخر عصور الزمن الأول أي قبل حوالي (٦٥٠مليون سنة)، (٢٠/٣). وفي عصر الميوسين (Miocene) والبليوسين (Pilocene) حدث ارتفاع بسبب الحركات الالبية، ادت الى ارتفاع هضبة إيران وظهور جبال زاكروس وطوروس من قاع بحر تثس .

اما الأقسام الغربية من العراق فلم تتأثر بهذه الحركات الا بشكل انغمارها وانسحاب البحر عنها بين فترة وأخرى، تاركاً الرواسب البحرية عليها. في حين تأثرت الأقسام الوسطى والجنوبية من العراق المتمثلة (بالسهل الرسوبي) بهذه الحركات حيث أخذت تهبط وفقا لنظرية (التوازن الأرضي)، فأصبحت بشكل حوض

مقعر مفتوح باتجاه الخليج العربي (٩/٤) . وأخذت تتجمع في هذا الحوض الرواسب التي تنقلها المنظومات النهرية المختلفة عبر العصور الجيولوجية من الجهات المرتفعة المجاورة من جهة، كما تراكمت التكوينات البحرية في هذا الحوض من جهة ثانية، فضلاً عن ما نقلته الرياح اليه من جهة ثالثة (5/1263) .



شكل (١)

موقع المحافظات (البصرة – ميسان – ذي قار) من العراق

المصدر : الهيئة العامة للمساحة ، خارطة العراق الادارية ، بغداد ، ٢٠٠١م

واستمرت عوامل التعرية والأرساب في طمر وبناء السهل الرسوبي بوساطة منظومات نهرية ومجموعة من الوديان الجافة تمخض عنها في الوقت الحاضر نهري دجلة والفرات وشط العرب والكارون وفروعهم، إضافة الى الأودية الجافة التي تنحدر من الهضبة الغربية التي أهمها (حوران والباطن) .

وما زال بناء السهل الرسوبي مستمر الى الوقت الحاضر بوساطة هذه الانهار والرياح. ومما يسمح باستمرار الارساب هو الهبوط المستمر للسهل بصورة عامة، اضافة الى الهبوط المحلي لبعض المناطق كالاهوار الجنوبية مثلا (21/ 6) .

لذا بنيت اراضي المحافظات الثلاث نتيجة للعوامل آنفة الذكر التي نقلت اليها كميات هائلة من الرواسب الطموية في مناطق السهل الرسوبي، في حين غطت الرواسب الاكثر خشونة مناطق الهضبة الغربية التي نقلها وادي الباطن خلال العصور الجيولوجية الحديثة سيما في البلايوستوسين (Pleistocene) والفترات اللاحقة .

وتجدر الاشارة الى ان عمليات البناء لا زالت مستمرة للاراضي الواقعة في منطقة السهل الرسوبي بسبب التكوينات النهرية المؤلفة من الغرين والطين والرمل ، وذلك من خلال عمليات الري والفيضانات. وهي تأخذ ذات الانحدار العام من الشمال نحو الجنوب ومن ضفاف الانهار نحو المناطق المجاورة لها .

اما في مناطق الهضبة الغربية (تكوينات الدبدبة) فتتألف هذه التكوينات من الرمل والحصى التي تغطي سطح الارض . وتنحدر من الغرب الى الشرق اذ يزداد سمكها كلما اتجهنا باتجاه مصادر التكوين . وتقع تحت هذه الطبقة تكوينات فارس الاسفل التي يبلغ عمقها بين (٣٣٠–٦٤٠م)، وتتألف من الصخور الطينية والجيرية والجبس والرمل وتحتوي على المياه الجوفية المالحة (7/10) .

مما تقدم يتضح ان تباين البناء الجيولوجي فيما بين المحافظات قد ادى الى تباين في تكويناتها السطحية واتجاهات انحدارات السطح تبعاً لتلك التكوينات، فضلاً عن ان معرفة التركيب الجيولوجي يحدد لنا نوعية الصخور او المادة الاصلية (Parent Material)، اي المادة الام التي تكونت منها الترب، وهذا بدوره يؤدي الى تأثيرات مباشرة او غير مباشرة على الانتاج الزراعي من حيث النوع والمساحة. وهذا ما سنتعرف عليه لاحقاً خلال الدراسة .

(٣) السطح (The Surface) :

تحتل المحافظات الثلاث (بصرة – ميسان – ذي قار) القسم الجنوبي من السهل الرسوبي الذي يتصف بالأنبساط العام وقلة الانحدار من الشمال الى الجنوب– وتتباين هذه المحافظات في درجات مستوى انحدار السطح ففي محافظة البصرة يبدأ من (٥م) فوق مستوى سطح البحر في أقسامها الشمالية ونحو الجنوب الى سواحل الخليج العربي الشمالية (٢/١م) ، (١١/٨) .

اما في محافظة ميسان فيبدأ خط الارتفاع المتساوي (١٢م) فوق مستوى سطح البحر في اجزائها الشمالية الى خط الارتفاع المتساوي (٥م) في اجزائها الجنوبية (١٣/٩) . في حين يبدأ خط الارتفاع المتساوي في محافظة ذي قار من (٩,٥م) فوق مستوى سطح البحر في اجزائها الشمالية الى (٣,٦م) في اطرافها الجنوبية (١٦/١٠) .

فيما يتعلق بالهضبة الغربية او ما تسمى احيانا (بالصحراء الغربية) او تدعى بالبصرة (بصحراء الزبير او هضبة الزبير) وهي الجزء الاكثر ارتفاعا في القسم الشرقي وينحدر من الغرب (٢٤٤م) نحو الشمال والشرق و (٦م) فوق مستوى سطح البحر – اما في محافظة ميسان فان تكوينات الدبدبة لا تشكل سوى جزءاً من

الاقسام الجنوبية الغربية من المحافظة والتي تعد الحد الفاصل بين اراضي السهل الرسوبي والهضبة الغربية . وبالنسبة لمحافظة ذي قار فتحتل الهضبة الغربية الجزء الجنوبي من المحافظة ويعد خط الارتفاع المتساوي (٥م) الحد الفاصل بين اراضي السهل الرسوبي والهضبة الغربية. اذ يزداد الارتفاع بشكل تدريجي كلما اتجهنا نحو الجنوب والجنوب الغربي ليصل الى (٢٥م) عن مسوى سطح البحر من الحدود مع محافظة المثنى .

ان ما تقدم اعلاه هو بمثابة الانعكاس الواقعي للتكوينات الجيولوجية التي تشكل منها سطح المحافظات الثلاث، ولكن ما يعنينا في الامر هو العودة الى التقسيمات الاساسية لسطح كل محافظة على حده لكي نتمكن من التعرف الدقيق على اقسامها السطحية وبالتالي تأثير تلك التقسيمات على الانتاج الزراعي وكما يلي :

اولاً - سطح محافظة البصرة :

يقسم سطح المحافظة الى اقليمين رئيسيين وفقاً لتكويناتهما الجيولوجية وهما:

(أ) **الاقليم الشرقي** (Easteren Region) :

يشغل مساحة مقدارها (٩٠١٠كم٢) من اجمالي مساحة المحافظة البالغة (١٩٠٧٠كم٢). يتمثل في خط الارتفاع المتساوي من (٥م) شمالاً الى (٢/١م) جنوبا فوق مستوى سطح البحر المتجه الى سواحل الخليج العربي. ومن ضفاف الانهار من (٢-٤م) الى الاراضي المنخفضة المجاورة (١م) تقريباً. ادى ذلك الانحدار الى تأثير مباشر في عمليات الري والبزل .

ان السبب في هذه الانحدارات السطحية يعود الى تباين عمليات الارساب النهري من جهة والحركات الارضية المحلية من جهة ثانية. وهذا مما ساعد على تشكيل بعض المظاهر التضاريسية المحلية المتمثلة في :

١- المنخفضات الشمالية (the North Depressions):

ويطلق عليها (الاهوار والمستنقعات) وتعد ذات مستوى ضحل تتغذى بالمياه بصورة دائمة من نهري دجلة والفرات ومن الفياضانات بصورة مؤقتة (موسمية)، (٢٢/١١) .

وتشمل الاهوار الدائمية (The Marsh Permanent) : التي تتمثل في الجزء الشرقي من هور الحمار والجزء الجنوبي الغربي من هور الحويزه، فضلاً عن بعض المستنقعات الدائمية المتفرقة والمسماة بـ(أهوار القرنة والأهوار الوسطية) في شمال غرب المحافظة. اما الجزء الجنوبي الغربي من هور الحويزه فيحتل الاقسام الشمالية من المحافظة الى الشرق من ضفاف دجلة ويسمى بـ(هور السويب) .

وتحتل اهوار القرنة المنطقة الشمالية الغربية من المحافظة الى الشمال من نهر الفرات والى الغرب من نهر دجلة، وتبلغ المساحة الاجمالية للأهوار بالمحافظة (٣١٨٢كم^{٢}) .

٢- مناطق كتوف الانهار الطبيعية (Natural Levees):

وهي المناطق التي تكونت نتيجة للترسبات التي نقلتها انهار دجلة والفرات وشط العرب والكارون خلال مواسم الفيضانات. اذ تستقر الرواسب الخشنة عند الاشرطة الممتدة على تلك الانهار، او ما ترسبه اثناء عمليات الري. وتنحدر هذه الكتوف بشكل تدريجي كلما ابتعدنا عن مجرى النهر، ويصل ارتفاعها الى (٤م) فوق مستوى سطح البحر عند القرنة والى (١م) عند ابي الخصيب، ويبلغ ارتفاع هذه الضفاف حوالي (١-٢م) عند مستوى الاراضي المجاورة لها، ويتباين اتساعها بين (٢-١٠كم) على جانبي النهر (٥٢/١٢) .

٣- مناطق احواض الانهار (River Basins) :

لا توجد حدود فاصلة بين مناطق كتوف الانهار واحواضها سوى ان ما يميز الاخيرة هو انحدارها البطيء عن المناطق الاولى (الكتوف)، اذ يبلغ ارتفاعها عند القرنة (٠,٥م) فوق مستوى سطح البحر، وتتخللها بعض المرتفعات والتلال المحلية الصغيرة والمتناثرة والتي يصل ارتفاعها حوالي (٢م) . وتمتد هذه المناطق باتجاه الشرق حتى تصل خط الارتفاع المتساوي (٣م) والى الغرب (٥م) فوق مستوى سطح البحر (٢٦/١٣) .

(ب) **الاقليم الغربي** (Western Region) :

يشغل مساحة مقدارها (١٠٠٦٠كم^2) من اجمالي مساحة المحافظة، ويمثل الطرف الجنوبي الغربي من الهضبة الغربية في العراق، وترتفع اراضيه في الغرب (٢٤٤م) وتنحدر نحو الشمال والشرق فتصل الى (٦م) فوق مستوى سطح البحر (14/59–60) . ويمثل خط الارتفاع المتساوي (٥م) فوق مستوى سطح البحر حدوده الشرقية والشمالية التي تفصله عن الاقليم الشرقي. وتتمثل على سطح هذا الاقليم المظاهر التضاريسية التالية (١٧/١٥) :

١- <u>المنخفضات :</u> يتمثل توزيعها الجغرافي عند مواقع (سفوان والنجمي والرافضية والرميلة وجويبده) . يتراوح عمقها بين (١–٤م) عن مستوى سطح الاراضي المجاورة، تكونت بفعل الازالة بالتعرية الريحية والبعض الاخر نتيجة لعملية الهبوط المحلية التي تعرضت لها المنطقة مثل (منخفض البرجسية)، الذي تكون بفعل حركات هابطة للتكوينات المحلية، كما هو الحال في حقول الزبير الواقعة الى الشرق من هذا المنخفض (١٦/١٦) . وتعد هذه المواقع من اهم مواقع مزاولة النشاط الزراعي في هذا الأقليم .

٢- الوديان الجافة : تكونت نتيجة للتعرية المائية الناتجة عن حركة المياه الجارية (السيح Run Off) والناتجة من الامطار المنحدرة مع اتجاه السطح، لذا يكون اتجاهها من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي، ويعد (وادي الباطن) من اهم واكبر هذه الوديان، اذ قدرت مساحته بـ(١,٢٩٥,٠٠٠كم٢)، وينشأ من اواسط هضبة نجد في المملكة العربية السعودية وينحدر مع انحدار السطح نحو الشمال الشرقي فيدخل الأقليم الغربي مع الحدود العراقية الكويتية حتى ينتهي عند منخفض البرجسية (١٣/١٧). ويشمل المواقع(مويلحات ، الشيخ ، اللويحظ والباطن) .

٣- التلال : وتشمل (جبل سنام) وبعض التلال الواطئة التي لا يزيد ارتفاعها عن (٥م) . وتكونت نتيجة لعمليات الارساب الريحي، ويعد جبل سنام من ابرز هذه التضاريس، اذ يبلغ ارتفاعه حوالي (١٥٦م) فوق مستوى سطح البحر و(٩٦م) فوق الاراضي المجاورة ويعتقد انه تكون نتيجة حركة التوائية محدبة، أو انه ناتج عن عملية انتفاخ للصخور الملحية في قاعدته (١٣/١٨) .

ثانياً – سطح محافظة ميسان :

تشغل المحافظة مساحة مقدارها (١٤١٠٣كم٢) معضمها تقع ضمن نطاق اقليم السهل الرسوبي الذي كونته الانهار والذي يتصف بانبساطه وانحداره البطيء من الشمال الى الجنوب. وتشغل جزءاً من حوض دجلة الادنى الذي يخترقها من الشمال الى الجنوب وتتفرع منه عدة فروع تنتهي معظمها بالاهوار في شرق وغرب المحافظة .

لا يوجد من المظاهر التضاريسية التي تميز سطح المحافظة سوى الانحدارات الجانبية من ضفاف الانهار الى الاراضي المنخفضة المجاورة . اذ تنحدر من الشمال عند خط الارتفاع المتساوي (١٢م) من المناطق الضفاف لدجلة

الى (٦م) فوق مستوى سطح البحر عن الاراضي المجاورة المنخفضة. اما في اجزائها الجنوبية فيتباين الارتفاع من (٨م) عند ضفاف دجلة الى خط الارتفاع المتساوي (٥م) عند الأراضي المنخفضة المجاورة لمناطق الضفاف. وهذا يعود الى طبيعة الارسابات النهرية (١٣/١٩) .

ثالثاً – سطح محافظة ذي قار :

يقسم سطح المحافظة تبعاً للتكوين الجيولوجي الى قسمين رئيسيين هما :

(أ) السهل الرسوبي :

اغلب اراضي المحافظة تقع ضمن اراضي السهل الرسوبي الذي يشكل إلتواء مقعر مليء بالترسبات التي جلبتها مياه دجلة والفرات والتي تقدر بحوالي (١٨٥ × ١٠ ٦طن) سنويا (٢٠/٢٠) . ويشغل مساحة مقدارها (١١٥٠٠كم٢) أي بنسبة (٨٩,١%) من مجمل مساحتها الكلية البالغة (١٢٩٠٠كم٢)، (٢١) .

يتميز السهل الرسوبي في هذه المنطقة بالانبساط وقلة الانحدار، اذ يبلغ الانحدار الطولي للارض في حوض الفرات (٤سم/كم) أي (١/٢٥٠٠٠) . في حين يبلغ الانحدار الطولي عند حوض الغراف (٦سم/كم) أي (١/١٦٦٦٦)، لذا تتبع الانهار في مجاريها الانحدار العام للسهل الرسوبي (٩/٢٢) .

لا توجد في هذا الموقع أية اشكال تضاريسية هامة سوى بعض الاتطقة التي تدعى (بالسدود الطبيعية للانهار)، ذات الارتفاع النسبي عن الاراضي المنخفظة المجاورة لها والتي تسمى (بأحواض الانهار)، اذ يتراوح ارتفاع الضفاف من (٠,٥–٣م) . اما الاقسام المنخفضة المملوءة بالمياه والتي تمثل (الاهوار والمستنقعات) فتشغل مساحة مقدارها (٢٤١٢كم٢)من مساحة السهل الرسوبي لتشكل نسبة مقدارها (١٨,٧%) من مساحة المحافظة .

وتقسم هذه الاهوار الى قسمين هما (الاهوار الدائمية) وهي الاهـوار التـي تغمرها المياه على مدار السنة. و(الاهوار المؤقتة) والتي تغمرها المياه خلال مواسم الفيضانات .

(ب) الهضبة الصحراوية :

او الهضبة الغربية كما يطلق عليها ، تحتل القسم الجنوبي مـن المحافظـة وتشغل مساحة مقدارها (١٤٠٠كم^{2}) لتشكل نسبة مقدارها (١٠,٩%) من المساحة الاجمالية (٢٣) .

يتكون سطح الهضبة من تكوينات (الدبدبة) التي تأخذ بالابتعاد عن الفـرات تاركة بينها وبينه اراضي منبسطة تتعرض لطغيان مياه الاهوار في موسم الفيضان وخاصة العليا منها (٣٧/٢٤). ويحدد خطي الكنتور (٢٥–٥م) موقع هذه الهـضبة التي يشكلان مقدار انحدارها من الجنوب الغربي (٢٥م) الى خط الارتفاع المتساوي (٥م) عند حافة الهضبة .

يبدو واضحاً من خلال العرض الذي تقدمنا بـه عـن طبيعـة المظـاهر التضاريسية التي يتشكل منها سطح المحافظات الثلاث انها قد تميزت بتباينات مكانية نتيجة لتكويناتها الجيولوجية والعوامل المؤثرة فيها، بالرغم من ان هنالـك قاسـما مشتركاً بينها يتمثل في تكوينات السهل الرسوبي الذي يشغل معظم المساحات، فضلا عن تكوينات الدبدبة التي تمثل مناطق الهضبة الصحراوية (الغربية) وعلـى وجـه التحديد في محافظتي البصرة وذي قار، لذا كان لابد ان يكون لهذا التبـاين اثـراً على طبيعة الانتاج الزراعي.

اذ تبين من خلال الدراسة ان جميع المحافظات قيد الدراسـة تتميـز بقلـة الانحدار والتباين النسبي في الارتفاع لمستويات السطح، الامر الذي انعكـس علـى

طبيعة العلاقة بين زراعة المحاصيل الاستراتيجية (الحقلية) والسطح من حيث درجة الانحدار ونوعية المحصول، اذ نجد ان القمح على وجه الخصوص تتوزع زراعته في الاقسام الشمالية من المحافظات وفي مناطق ضفاف الانهار التي تعد ذات ارتفاع نسبي مقارنة ببقية الاراضي المجاورة لها .

وهذا يعود الى ان هذه المناطق تعد ذات نسجة جيدة وبالتالي يكون التصريف لها جيد من ناحية وبعد المياه الجوفية من ناحية ثانية مما يجعلها اكثر ملائمة لزراعة محصول القمح ذو القابلية الواطئة على تحمل الملوحة، ولذلك تعد من اجود انواع الترب في كافة المحافظات المدروسة، اما المناطق المجاورة (احواض الانهار والمنخفضات) والتي تعد ذات انخفاض نسبي في مستويات سطحها الامر الذي جعلها قريبة من المياه الجوفية من جهة وذات نسجة اقل جودة من ترب الضفاف من جهة ثانية وفي كلا الحالتين يعود الامر الى طبيعة الارسابات النهرية وقوة تياراتها على حمل الدقائق، مما ادى الى ان تكون مناطق اكثر تملحا من الضفاف وبالتالي انعكس ذلك على نوعية المحاصيل المزروعة فيها والمتمثلة في محاصيل الشعير والذرة بنوعيها البيضاء والصفراء، فضلاً عن زراعة محصول الرز .ان هذا الامر سيتجلى لنا بصورة اوضح وادق عند تناولنا لترب هذه المحافظات تحديداً .

رابعا- التربة (The Soil) :

التربة هي عبارة عن ذلك الجزء من القشرة الارضية التي تخترقها جذور النباتات وهي تتكون من مادة معدنية وعضوية، وقد شاركت عوامل كيميائية وفيزيائية وحيوية في تكوين التربة، ويمكن تشبيه التربة بجسم طبيعي لكونها تملك حالة جنينية تتبعها فترة تطور ثم تمر بمرحلة النضج ثم الشيخوخة (٢٥/٧٢-٧٣).

سندرس ترب منطقة الدراسة على ضوء عوامل تكوينها ووفقاً لتوزيعها الجغرافي في كل محافظة من اجل تحديد نوعية تلك الترب من حيث خصائصها الفيزيائية والكيميائية وتأثيراتها على نوعية وكمية الانتاج الزراعي وكالآتي :

اولاً – ترب محافظة البصرة :

وفقاً لمعطيات الواقع الجيولوجي وانعكاساته على الناحية التضاريسية لسطح المحافظة فيمكن تقسيم ترب المحافظة الى اقليمين رئيسيين :

(أ) ترب الأقليم الشرقي :

وتتالف من التكوينات الرسوبية التي يمثل الغرين والطين النسبة العالية بين مفصولاتها ، وتمارس الزراعة في هذا الاقليم ضمن المواقع التالية :

١ – **ترب ضفاف الانهار وجداول الري:** تشمل ضفاف انهار (دجلة والفرات وشط العرب والجداول المتفرعة منها). وتمتد من شمال المحافظة الى جنوبها عند مصب نهر شط العرب في الخليج العربي. تشير بيانات الجدول (١) الى ان ترب الضفاف تتراوح نسجتها بين الترب المزيجية الطينية الغرينية (Silty Clay Loom)، كما هو الحال بالنسبة الى ترب ضفاف دجلة والفرات التي بلغت قيم مفصولات (الرمل والغرين والطين) لكل منهما على التوالي (١١٧,٩ ، ٥٢٩,٨، ٣٥٢,٢غم/كغم) في ضفاف دجلة اما عند ضفاف الفرات فقد بلغت (٧٨,٩ ، ٦١٤ ، ٣٠٧غم/كغم) . في حين بلغت عند ترب ضفاف شط العرب لذات المفصولات على التوالي (١٢٤ ، ٤٥٣,١ ، ٤٢٢,٩غم/كغم)[*] وبذلك تصبح ذات نسجة (طينية غرينية Silty Clay)، وهذا يدل على ان هذه الترب تحتوي على نسب متباينة من المفصولات، اذ ترتفع فيها قيم الغرين والطين وتنخفض فيها نسب الرمل (Sand) في جميع مواقع الضفاف ولكافة الانهار .

اما الكثافة الظاهرية (Bulk Density) فقد بلغت قيمها عند ضفاف دجلة والفرات وشط العرب (١,٥٣ ، ١,٥٥ ، ١,٥٤ Meg / M ^{3})[2*] على التوالي لذا تصنف ضمن نطاق الترب الناعمة النسجة التي تتراوح قيمها بين (١,٠ – ١,٦ Meg / M ^{3}) .

وفيما يتعلق بالكثافة الحقيقية (Particle Density) بلغت قيمها لذات المواقع على التوالي (٢,٦٠ ، ٢,٥٩ ، ٢,٥٩ Meg / M ^{3}) . لذا فهي تقع ضمن نطاق معدلات الكثافة الحقيقية السطحية للترب الزراعية والتي تبلغ حوالي (٢,٦٥ Meg / M ^{3}) ، (٢٦/٥٩-٦١)، وبما ان مسامية التربة (Soil Porosity) تستخرج من خلال عملية حسابية وبمعادلات تتعلق بقيم الكثافة الظاهرية والحقيقية[3*] فقد تبين من الجدول (١) انها بلغت قيمها عند المواقع المذكورة (٤١,٣٣ ، ٤٤,٦٨ ، ٤٠,٥٠ %) على التوالي، لذا تصنف ضمن نطاق مسامية الترب الثقيلة التي تتراوح بين (٤٠-٦٠%) او اكثر .

وبالنسبة لرطوبة التربة (Soil Moisture) في ذات المواقع قد بلغت عند السعة الحقلية (Field Capacity)، (٢٧,٦٢ ، ٢٦,٨٧ ، ٢٥,٩٥ %) على التوالي. وعند نقطة الذبول الدائم (Permanet Wilting Point) للمواقع ذاتها على التوالي(١٩,٣٨ ، ٢٠,٢٤ ، ١٨,١٢ %) ، وكان محتواها الرطوبي بالنسبة للماء الجاهز (Available Water) لنفس المواقع قد بلغ (٨,٢٤ ، ٦,٦٣ ، ٧,٨٣ %) على التوالي .

من ملاحظة قيم الثوابت المائية للمحتوى الرطوبي لهذه الترب فانه يصنف ضمن المستوى المتوسط الامر الذي يتطلب ان تكون فترات الري بشكل متوازن يتماشى مع طبيعة النسجة ونوعية المحصول وكمية المياه المفقودة .

جدول (١)
المعدلات العامة لنتائج التحليلات الفيزيائية لترب المحافظات الجنوبية (بصرة – ميسان – ذي قار)

المحافظة		الموقع		رمل غم/ كغم	غرين غم/ كغم	طين غم/ كغم	النسجة	كثافة ظاهرية ميكا غرام/م³	كثافة حقيقية ميكا غرام/م³	المسامية %	الرطوبة: سعة حقلية%	الرطوبة: نقطة الذبول%	الرطوبة: الماء الجاهز %	جريان الماء سم/ساعة	توصيل مائي مشبع للتربة م/يوم
البصرة (١)	الإقليم الشرقي	ضفاف الأنهار	دجلة	١١٧,٩	٥٢٩,٨	٣٥٢,٢	مزيجية طينية غرينية	١,٥٣	٢,٦٠	٤١,٣٣	٢٧,٦٢	١٩,٣٨	٨,٢٤	١,٥٣	٠,٤٥
			الفرات	٧٨,٩	٦١٤	٣٠٧	مزيجية طينية غرينية	١,٥٥	٢,٥٩	٤٤,٦٨	٢٦,٨٧	٢٠,٢٤	٦,٦٣	١,٥١	٠,٤٣
			شط العرب	١٢٤	٤٥٣,١	٤٢٢,٩	طينية غرينية	١,٥٤	٢,٥٩	٤٠,٥٠	٢٥,٩٥	١٨,١٢	٧,٨٣	١,٥٠	٠,٤٤
		أحواض الأنهار والمنخفضات		٧٨,٣	٥١٨,٧	٣٥٢,٩	مزيجية طينية غرينية	١,٦٠	٢,٦٠	٤٨	١٦,٩١	١٦,١٠	٤,٧٩	١,٣٩	٠,٣٥
	الإقليم الغربي	داخل المنخفضات		٧٦٢,٩	٨٠,٩٨	١٥٦,١	مزيجية رملية	١,٦٨	٢,٦٥	٣٦,٨٣	١١,٧٠	٥,٩٩	٥,٧٠	١٦,٣٣	٥,٩٢
		خارج المنخفضات		٩١١	٢٢,١	٦٦,٨	رملية	١,٥١	٢,٦٢	٤٢,٥	١١,٣٠	٤,٧٨	٥,٦٠	٢٨,١٢	٦,٦٢
ميسان (٢)		ضفاف الأنهار		٩١	٦٥٢	٢٥٧	مزيجية غرينية	١,٥١	٢,٦٢	٤٢,١٣	٣١,١١	١٤,٣٧	١٦,٧٤	١,٥٨	٠,١٧
		أحواض الأنهار والمنخفضات		٥٤,٣	٦٥٠	٢٩٥,٣	مزيجية طينية غرينية	١,٤١	٢,٦٥	٤٧,٠٥	٣٥,١٨	٢٢,٨٧	١٢,٣١	٠,٨٠	٠,٠١
ذي قار (٣)		ضفاف الأنهار	الفرات	٢٦٥	٣٧٥	٣٦٠	مزيجية طينية	١,٤١	٢,٥٨	٤٥,٣٤	٢٩,٢٧	١٤,١٥	١٥,١٢	١,٤٥	٠,٦٠
			شط الغراف	١٩٠	٥٠٠	٣١٠	مزيجية طينية	١,٤٣	٢,٥٣	٤٣,٤٧	٣٠,٦٤	١٤,١٤	١٦,٤٩	١,٣٠	٠,٥٥
		أحواض الأنهار والمنخفضات	الفرات	٢٠٠	٣٩٥	٤٠٥	طينية غرينية	١,٤٩	٢,٥٤	٤١,٣٣	٣٢,٨٢	٢٠,١٨	١٣,٦٤	٠,٣٣	٠,١١
			شط الغراف	١٢٠	٤٧٠	٤١٠	طينية غرينية	١,٤٩	٢,٦٠	٤٣,٦٩	٦٢,٩٨	٢٠,٠٥	١٣,٤٢	٠,٤٤	٠,١٤
		الهضبة الصحراوية		٨٣٥	٧٥	٩٠	رملية	١,٥٥	٢,٦١	٤٠,٦١	١٢,٧٧	٦,٢٠	٧,٨٥	١٨,١١	٤,٢٥

(*) تم تحويل النسب المئوية الى ارقام مطلقة وكذلك تحويل وحدات القياس للكثافات من قبل الباحث .
(**) تم استخراج المعدلات العامة وقيم المساهمة للمواقع (البطحاء والجبايش والفجر وتل اللحم والاصلاح) ضمن مواقع ضفاف الانهار والاحواض والمنخفضات والهضبة الصحراوية من قبل الباحث .
المصدر : الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على :
١- نصر عبدالسجاد عبدالحسن الموسوي، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة، كلية الاداب، جامعة البصرة ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، ٢٠٠٥ ، ص٨٦ – ١٩٣ .
٢- عصام طالب عبدالمعبود السالم، من خصائص ترب محافظة ميسان، كلية الاداب، جامعة البصرة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ١٩٨٩ ، ص٤٢ – ٥٨ .
٣- نجم عبدالله رحيم العبدالله، الخصائص الفيزيائية والكيميائية لتربة محافظة ذي قار وتأثيراتها في الانتاج الزراعي، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)،٢٠٠٦، ص٧٤–١٨٦.

اما فيما يتعلق بمعدل غيض الماء (Water Infiltration Rate) فقد بلغ عند ذات الموقع(١,٥٠،١,٥١،١,٥٣سم/ساعة) على التوالي.ويصنف ضمن نطاق الترب المتوسطة النعومة التي يتراوح معدل مَغاضها بين (٠,٣ – ١,٥سم/ساعة)، (١١٣/٢٧) .

وقد بلغت قيم التوصيل المائي المشبع للتربة (The Saturation Hydraulic Conductivity) في المواقع ذاتها (٠,٤٥ ، ٠,٤٣ م/يوم) على التوالي، لذا يصنف هذا المعدل تحت صنف الترب معتدلة البطيء (Moderately Slow) التي تتراوح نفاذيتها بين (٠,١٢ – ٠,٤٨ م/يوم) ، (١٥٤/٢٨) .

٢- **ترب احواض الانهار والمنخفضات (الاهوار والمستنقعات)** : توضح نتائج الجدول (١) الى ان قيم مفصولات ترب هذه المواقع قد بلغ (٧٨,٣ ، ٥٦٨,٧، ٣٥٢,٩غم/كغم) من الرمل والغرين والطين على التوالي. لذا تعد ذات نسجة مزيجية طينية غرينية (Silty Clay Loam)، كانت قيم كثافتها الظاهرية والحقيقية قد بلغت على التوالي (١,٦٠ ، ٢,٦٠ Meg / M^3) وبلغت قيم مساميتها (٤٨%) .

اما فيما يخص محتواها الرطوبي ضمن السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم

ونسبة الماء الجاهز فبلغت على التوالي (١٦,٩١ ، ١٦,١٠ ، ٤,٧٩ %)، في حين بلغ معدل غيض الماء (١,٣٩ سم/ساعة) ومعدل التوصيل المائي المشبع للتربة قد بلغ (٠,٣٥ م/يوم) .

(ب) ترب الاقليم الغربي :

تتألف ترب هذا الاقليم على الاغلب من (الرمل والحصى) وفقاً لتكويناته الجيولوجية (الدبدبة). والزراعة تمارس فيه بشكل رئيس في مناطق المنخفضات (البرجسية ، جويبده ، سفوان والنجمي). لتوفر المياه الجوفية بشكل اقرب الى السطح من باقي اجزاء الاقليم، فضلاً عن بعض النشاطات الزراعية المتفرقة التي تجري ممارستها في اجزاء اخرى لكونها ذات كلفة مادية عالية، بسبب حجم الاموال المبذولة لحفر الابار الجوفية ذات الاعماق البعيدة بسبب أرتفاع السطح ، لذا ستدرس هذه الترب وفقاً لتوزيعها الجغرافي وكالأتي :

اولاً – الترب المزروعة داخل المنخفضات :

تشير بيانات الجدول (١) الى ان قيم مفصولات الرمل والغرين والطين بلغت (٧٦٢,٩ ، ٨٠,٩٨ ، ١٥٦,١غم/كغم)[٩] على التوالي، وتصنف ضمن نطاق النسجة الرملية المزيجية (Sandy Loom) ، وبلغت كثافتها الظاهرية والحقيقية على التوالي (١,٦٨ ، ٢,٦٥ Meg / M^3) واصبحت مساميتها تبلغ (٣٦,٨٣ %)، في حين بلغت قيم المحتوى الرطوبي عند الثوابت المائية للسعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم ونسبة الماء الجاهز على التوالي(١١,٧٠، ٥,٩٩ ، ٥,٧٠ %) وبلغ معدل مغاض الماء فيها (١٦,٧٣ سم/ساعة) في حين بلغ معدل التوصيل المائي لتربتها (٥,٩٢ م/يوم) .

ثانياً – الترب المزروعة خارج المنخفضات :

تبين من نتائج الجدول (١) ان قيم مفصولاتها بلغت (٩١١ ، ٢٢,١ ، ٦٦,٨ غم/كغم) وبذلك تصنف ذات نسجة رملية (Sandy) . بلغت قيم الكثافتين الظاهرية والحقيقية على التوالي (١,٥١ ، ٢,٦٢ Meg / M^3)، لذا اصبحت مساميتها تبلغ (٤٢,٥%)، في حين بلغ محتواها الرطوبي وفقاً للثوابت المائية آنفة الذكر على التوالي (١١,٣٠ ، ٤,٧٨ ، ٥,٦٠ %) بينما بلغ معدل غيض الماء فيها (٢٨,١٢ سم/ساعة)، ومعدل التوصيل المائي المشبع للتربة بلغ (٦,٦٢ م/يوم) .

يبدو من مقارنة نتائج التحليلات الفيزيائية لترب هذه المواقع نجد ان الترب الاولى (المزروعة داخل المنخفضات) تعد ذات كثافة ظاهرية عالية أي انها اكثر تضاغطاً وتراصاً (Compaction) من الترب الثانية (المزروعة خارج المنخفضات) وذلك بسبب الممارسة الكثيفة للآليات الزراعية عليها من جهة وارتفاع قيم الغرين والطين من جهة ثانية، اما الكثافة الحقيقية فهي لا تتأثر بالعوامل الخارجية كما هو شأن الكثافة الظاهرية ولكن سبب ارتفاعها عند الترب الاولى اما بسبب وجود المادة العضوية او نوعية المعادن، واختلاف المسامية هو نتيجة حتمية لاختلاف الكثافات .

اما من حيث معدل مغاض الماء والتوصيل المائي المشبع للتربة والذي يصنف تحت صنف الوصف السريع (Rapid Designation) وذلك نتيجة لارتفاع نسب مفصولات الرمل وقلة المادة العضوية (Om) . الامر الذي يؤدي الى سرعة حركة الماء والهواء وبالتالي ارتفاع نسبة الهدر في الماء (Water losses) بواسطة الترشيح والغور العميق(Deeper Colation and Seepage) .

ثانياً – محافظة ميسان :

ينعكس الواقع الجيولوجي والجيومورفولوجي على ترب المحافظة، لذا فانها تتألف من تكوينات السهل الرسوبي المتمثلة في الطين والغرين بنسب عالية وانخفاض نسب الرمل فيها، وكذلك لا توجد فيها مظاهر تضاريسية متميزة عدا الانحدارات المتمثلة في ضفاف الانهار والاحواض والمنخفضات (الاهوار). من هنا تتوزع تربها وفقاً لتكويناتها، لذا فأن النشاط الزراعي في المحافظة يتوزع كالأتي :

١– ترب ضفاف الانهار : وهي الترب المتمثلة في مناطق ضفاف نهر دجلة والجداول المتفرعة منه وهي تمتد بذات اتجاه النهر من الشمال الى الجنوب اذ يخترق المحافظة في ذات الاتجاهي. توضح نتائج الجدول (١) الى ان قيم مفصولات الرمل والغرين والطين قد بلغت (٩١،٦٥٢،٢٥٧غم/كغم) على التوالي، وبذلك تصنف ضمن نسجة الترب المزيجية الغرينية (Silty Loam) وقد بلغت قيم الكثافة الظاهرية والحقيقية (١,٥١ ، ٢,٦٢ Meg / M^3) على التوالي، في حين بلغت نسبة مساميتها (٤٢,١٣ %) .

اما معدل محتواها الرطوبي على ضوء السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم والماء الجاهز فقد بلغ على التوالي (٣١,١١ ، ١٤,٣٧ ، ١٦,٧٤ %) .

وفيما يتعلق بمعدل مغاض الماء فقد بلغ هو الاخر (١,٥٨سم/ساعة)، وبلغ معدل التوصيل المائي المشبع للتربة (٠,١٧م/يوم) .

٢– ترب احواض الانهار والمنخفضات: تشمل هذه الترب احواض نهر دجلة والجداول المتفرعة منه والاراضي المنخفضة المجاورة. وتبين بيانات الجدول (١) ان قيم مفصولاتها من الرمل والغرين والطين قد بلغت (٥٤,٣ ، ٦٥٠ ، ٢٩٥,٣ غم/كغم) على التوالي . وبذلك تعد ذات نسجة مزيجية طينية غرينية (Silty

Clay Loam) . اما قيم الكثافة الظاهرية والحقيقية لهذه الترب فقد بلغ (١,٤١ ، ٢,٦٥ Meg / M ^{3}) على التوالي، وبذلك اصبحت نسب مساميتها (٤٧,٠٥%) .

اما محتواها الرطوبي فقد بلغ هو الاخر وفقاً لقيم السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم والماء الجاهز (٣٥,١٨ ، ٢٢,٨٧ ، ١٢,٣١%) على التوالي .

وبلغ معدل غيض الماء فيها (٠,٨٠سم/ساعة)، وكان معدل التوصيل المائي المشبع للتربة قد بلغ هو الاخر (٠,٠١م/يوم) .

وهنا لا بد من الاشارة الى جملة التباينات الحاصلة في كلا النوعين من الترب المذكورة اعلاه، اذ ان من اسباب هذه التباينات في نسجتها كان بفعل طبيعة الارساب النهري وعمليات الري والفيضانات، اذ ترتفع قيم الدقائق الاثقل (الرمل) في المناطق القريبة من مجاري الانهار لكونها اثقل وزناً واكبر حجما، لما الدقائق الاخرى فتنقلها المياه وتترسب وفقاً لاحجامها وانحدارات السطح وقدرة التيار الحامل لها في الاراضي المنخفضة المجاورة، ولكن نشير الى نقطة مهمة قد لوحظت في بيانات الجدول هي التشابه المتقارب لقيم الغرين في ترب الضفاف والاراضي المنخفضة، وهذا يعزى الى ان هذه المواقع كانت تجري عليها عمليات ري مستمرة رافقت العمليات الزراعية منذ القدم مما تسبب في ارتفاع قيم الغرين فيها، وهذا مما جعل ترب الضفاف تصنف نسجتها تحت صنف النسجة المتوسطة . في حين صنفت نسجة الترب المنخفضة الى صنف الترب المتوسطة النعومة (Moderately Fine Texture) .

ثالثاً – محافظة ذي قار:

تمت الاشارة سلفاً الى نوعية البناء الجيولوجي في المحافظة والذي تمثل في تكوينات السهل الرسوبي والهضبة الصحراوية (تكوينات الدبدبة) وبما آل اليه

السطح نتيجة لتلك التكوينات، لذا سنتطرق الى التربة من خلال توزيعها الجغرافي الفعلي وكالآتي :

١- ترب ضفاف الانهار: وتشمل ترب ضفاف نهر الفرات وشط الغراف والتي تعد جزءاً من السهل الرسوبي. وتشير بيانات الجدول (١) الى انها ترب ذات نسجة (مزيجية طينية Clay loam)، وبلغت قيم مفصولات الرمل والغرين والطين عند ضفاف الفرات (٣٦٠،٣٧٥،٢٦٥غم/كغم) على التوالي . في حين بلغت قيمها على التوالي عند ضفاف شط الغراف (٣٩٥،٢٠٠، ٤٠٥غم/كغم) . مما يعني ان نسب مفصولاتها متباينة في قيمها بسبب عمليات الارساب والفيضانات والري .

وبلغت قيم الكثافة الظاهرية عند الفرات (١,٤١ Meg / M^3) وكانت قيم الكثافة الحقيقية في ذات الضفاف قد بلغت (٢,٥٨ Meg / M^3) . وبذلك اصبحت قيم مساميتها (٤٥,٣٤%) . اما عند ضفاف شط الغراف فقد بلغت قيم الكثافة الظاهرية والحقيقية (١,٤٣ ، ٢,٥٣ Meg / M^3) على التوالي، وبهذا تصبح قيم مساميتها (٤٣,٤٧ %) .

اما فيما يتعلق بالمحتوى الرطوبي للترب فقد بلغ عند السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم والماء الجاهز عند ضفاف الفرات (١٢,١٥،١٥،١٤،٢٧,٢٩%) على التوالي. وعند ضفاف شط الغراف بلغت على التوالي (١٦,٤٩،١٤،١٤،٦٤,٣٠%)، وبلغ معدل غيض الماء عند ضفاف الفرات وشط الغراف على التوالي التوالي (٠,٦٠ ، ٠,٥٥ م/يوم) .

٢- ترب احواض الانهار والمنخفضات: توضح بيانات الجدول (١) الى ان قيم مفصولات الرمل والغرين والطين قد بلغت عند احواض الفرات (٢٠٠ ، ٣٩٥ ، ٤٠٥ غم/كغم) على التوالي، لذا تعد ذات نسجة طينية غرينية (Silty Clay) . اما

عند احواض شط الغراف فقد بلغت على التوالي (١٢٠ ، ٤٧٠ ، ٤١٠غم/كغم) لذا تكون نسجتها طينية غرينية ايضا .

اما قيم الكثافة الظاهرية والحقيقية عند احواض الفرات فقد بلغت (١,٤٩،٢,٥٤ Meg / M ^{3}) وعند احواض شط الغراف قد بلغت على التوالي (١,٤٩ ، ٢,٦٠ Meg / M ^{3}) . لذا اصبحت قيم مسامية الموقعين الفرات وشط الغراف على التوالي (٤١,٣٣ ، ٤٢,٦٩ %) .

وفيما يتعلق بقيم المحتوى الرطوبي وفقاً للثوابت المائية (سعة حقلية، نقطة الذبول الدائم، نسبة الماء الجاهز) فقد بلغت عند احواض الفرات (٦٢,٨٢ ، ٢٠,١٨، ١٣,٦٤ %) . في حين بلغت عند احواض شط الغراف(٦٢,٩٨، ٢٠,٠٥ ، ١٣,٤٢ %) على التوالي . وبلغ معدل غيض الماء والتوصيل المائي المشبع للتربة في كلا الموقعين على التوالي (٠,٣٣ ، ٠,٤٤ سم/ساعة) ، (٠,١٤،٠,١٦م/يوم).

٤- تربة الهضبة الصحراوية: اوضحت بيانات الجدول (١) ان قيم مفصولات الرمل والغرين والطين قد بلغت على التوالي (٨٣٥،٧٥ ، ٩٠غم/كغم)، لذا تعد ذات نسجة رملية (Sandy) . وقد بلغت قيم الكثافة الظاهرية والحقيقية على التوالي (١,٥٥ ، ٢,٦١ Meg / M ^{3}) . لذا اصبحت قيم مساميتها (٤٠,٦١%).

اما محتواها الرطوبي عند السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم ونسبة الماء الجاهز فقد بلغت (٧,٨٥،٦,٢٠،١٢,٧٧%) على التوالي. وبلغ معدل غيض الماء والتوصيل المائي المشبع للتربة (١٨,١١سم/ساعة) ، (٤,٢٥م/يوم) .

من خلال الدراسة التفصيلية لطبيعة التوزيع الجغرافي لترب المحافظات قيد الدراسة اتضح لنا انها تشترك في نقاط متماثلة من حيث تسميات مواقع تربه، فهي

في جميعها ترب ضفاف الانهار وترب احواض الانهار وترب المنخفضات (الاهوار والمستنقعات) وتشترك البصرة وذي قار في ترب (الهضبة الغربية)، وقد تنفرد البصرة عن المحافظتين الاخريين بان لها ترب ذنائب الانهار وترب منبسطات المد والجزر وترب المنبسطات الساحلية، ولكن على العموم تبين من الدراسة ان ترب ضفاف الانهار في المحافظات الثلاث تحتل المرتبة الاولى من حيث صلاحيتها وانتاجيتها وملائمتها لمعظم المحاصيل الزراعية بما فيها المحاصيل قيد الدراسة (المحاصيل الاستراتيجية)، اما بالنسبة لترب احواض الانهار فنتيجة لطبيعة خصائصها التي تمت الاشارة اليها فهي ترب ذات قابلية اوطأ للانتاج الزراعي عند مقارنتها بترب ضفاف الانهار. ولكن على العموم هي ترب ملائمة لزراعة المحاصيل الحقلية بالدرجة الاولى (القمح والشعير) فضلاً عن محصول الذرة بنوعيها البيضاء والصفراء. وفيما يتعلق بترب المنخفضات (الاهوار والمستنقعات) اكدت نتائج التحليلات لخصائصها انها تعد من اجود انواع الترب الصالحة لزراعة الرز ، لذا تعد من اهم مراكز انتاج الرز في هذه المحافظات .

وتجدر الاشارة الى ان هنالك بعض الحقول التجريبية لزراعة الحبوب (القمح والشعير) في مناطق الهضبة الغربية وخصوصاً في محافظة البصرة وباستخدام طريقة الري بالرش)، ولكن على نطاق محدود جدا[٥٢] .

ولابد من ان ننوه هنا الى ان محصول الشعير تحديداً يمكن زراعته في اغلب اراضي السهل الرسوبي لكونها تعد مناطق ملائمة لزراعته بسبب قدرته العالية على تحمل الملوحة انظر جدول(٢).

٥- الخصائص المناخية (Climate Characteristics) : تؤثر العناصر المناخية بشكل مباشر او غير مباشر في مختلف النشاطات البشرية، والتي ياتي في

مقدمتها موضوعة البحث عن المحاصيل الزراعية في المحافظات الجنوبية. لذا سنتناولها وفقاً لطبيعة العلاقة بين تلك العناصر والمحاصيل الزراعية وكما يأتي :

(أ) الاشعاع الشمسي (Sun Shine) : اشرنا في مقدمة البحث عن الموقع الفلكي لهذه المحافظات ودوره المؤثر على ما تستلمه منطقة الدراسة من كمية الاشعاع الشمسي الواصل الى سطح الأرض من خلال الزاوية التي يصنعها مع سطح الارض وطول فترة الاشعاع او طول النهار .

توضح بيانات الجدول (٢) الى ان المعدل السنوي لزاوية السقوط في محافظات (البصرة – ميسان – ذي قار) بلغ (٥٩,٥° ، ٥٨,٢° ، ٥٨,٨°) على التوالي، وهذا يعني كبر زاوية السقوط الشمسي الذي يؤدي الى طول فترة الاشعاع وبكلمة ادق (طول النهار)، ويعتمد طول هذه الفترة اعتماداً كلياً على دوران الارض حول فلكها (٤٣/٢٩).

ويختلف طول النهار من شهر الى اخر ومن موسم الى اخر. ففي الموسم الصيفي (نيسان – ايلول) سجل شهر حزيران أطول فترة للنهار الفعلي لذات المحافظات على التوالي (١١,١ ، ١١,٩ ، ٩,٦ ساعة)، وذلك لان الشمس تكون عمودية على مدار السرطان. في حين سجل اوطأ معدل لطول الساعات الفعلية للنهار خلال الموسم الشتوي (تشرين الاول – آذار) في شهر كانون الاول اذ بلغ عند ذات المحافظات على التوالي (٦,٨ ، ٦,٤ ، ٦,٣ ساعة) . لان الشمس في هذا الموسم (الشتوي) تكون عمودية على مدار الجدي .

(ب) درجة الحرارة (Temperature) :

تعد من اكثر العناصر اهمية لما لها من تأثير مباشر على الضغط الجوي وعلاقته بحركة الرياح والامطار والتبخر (٢٠/٣٠). وبالتالي ستنعكس طبيعة

العلاقة بين درجة الحرارة والعناصر المناخية المذكورة سلبا أو ايجابا على المحاصيل الزراعية قيد الدراسة. وهذا ما سنتعرف عليه لاحقاً .

تتباين احتياجات النباتات من درجة الحرارة تبعاً لتباين نوعيتها من جهة وموسميتها من جهة اخرى، اذ لكل صنف من المحاصيل الشتوية درجات حرارة صغرى تسمى بدرجة (صفر النمو) تتراوح ما بين (صفر–٥ م) . وكذلك لكل نوع من المحاصيل الصيفية درجات حرارة صغرى تتراوح بين (١٥–١٨ م) وحدود عليا ما بين (٤٤–٥٠م).(٥/٣١) .

جدول (١)

درجة الحرارة الدنيا والعليا المثلى ونسب انخفاض الانبعاث عند انخفاض درجة الحرارة عن المثلى لبعض المحاصيل الزراعية الشتوية والصيفية

المحاصيل / نسبة انخفاض الانبعاث	درجة الحرارة الدنيا (صفر النمو) م	درجة الحرارة المثلى م		درجة الحرارة العليا م	
		١٠ %	١٥ %	١٠ %	صفر
الحنطة	٥	١٣	١٨	٢٤	٣٦
الشعير	٥	١٦	١٣	١٠	٣٦
الرز	١٥	٢٦	٢٤	٢٨	٣٦
الذرة الصفراء	١٨	٢٦	٢٤	٢٨	٣٦
معدل الشتوية	٥	١٣–١٦		١٠–٢٤	٣٦
معدل الصيفية	١٨	٢٦		٢٨	٣٦
معدل المحاصيل	١٠–١٨	٢٤–٢٦		٢٨	٣٦

المصدر :

حميد نشأت اسماعيل، لمحات ميدانية عن الزراعة الأروائية، ج١، مطبعة مديرية المساحة، بغداد ١٩٩١ ، ص٤٤٥ .

من هنا نجد ان المحاصيل الأستراتيجية تختلف في احتياجاتها الحرارية، اذ يتضح ان محصولي القمح والشعير اللذان يزرعان خلال الفصل البارد من السنة (الشتاء) فأن متطلباتهما الحرارية تختلف باختلاف مراحل النموه اذ تجود زراعتهماعند درجة حرارة صغرى تبلغ (٣–٤ م)، ودرجة حرارة عظمى تتراوح ما بين (٢٨–٣٠ م)، الا ان الدرجة المثالية الملائمة لنموهما هي (٢٥ م)، (١٤٦/٣٢) .

اما محصول الرز الذي تجود زراعته في مرحلة انبات البادرات عند درجة حرارة تتراوح بين (٣٠–١٣٣ م) ، (١٢/٣٣)، في حين تموت البادرات عند انخفاض درجات الحرارة الى (١٣ م) ، (١٥٤/٣٤)، اما معدل الدرجة الحرارية الملائمة لجميع مراحل نموه تتراوح بين (٢٠–٣٨ م) لأن درجات الحرارة الواطئة توقف نموه وتؤخر ازهاره ونضجه (١/٣٥) .

وفيما يتعلق بمحصول الذرة فانه يتطلب درجة حرارة صغرى تتراوح بين (٨–١٠ م) والعظمى ما بين (٤٠–٤٤ م)، اما درجة الحرارة المثلى فتتراوح بين (٣٢–٣٥ م) ، (١٤٢/٣٦) .

يتضح من الجدول (٣) ان درجات الحرارة في منطقة الدراسة تبدأ بالارتفاع التدريجي من شهر كانون الثاني وهو ابرد شهور السنة اذ يبلغ معدلها (١١,٤، ١١,٨، ١١,٧ م) لذات المحافظات على التوالي. وتصل اقصاها في شهر تموز وهو اكثر شهور السنة حرارة، اذ يبلغ معدلها للمحافظات ذاتها على التوالي (٣٥,٥ ، ٣٦,٥ ، ٣٥,٢ م) وذلك لسيادة الظروف القارية. اما بالنسبة لدرجات الحرارة العظمى فقد بلغ معدلها لنفس المحافظات (٣٢,٥ ، ٣١,٥ ، ٣١,٦ م) على التوالي، في حين بلغ معدل درجة الحرارة الصغرى للمواقع ذاتها على التوالي

(١٨,٨ ، ١٧,١ ، ١٦,٩ م°) . ومن مقارنة قيم درجات الحرارة في منطقة الدراسة الواردة في الجدول (٣) مع المتطلبات الحرارية للمحاصيل الزراعية قيد الدراسة نجد ان الظروف الحرارية ملائمة لجميع مراحل نمو هذه المحاصيل .

(جـ) الرياح (Winds) : يبين الجدول (٤) ان الرياح السائدة على منطقة الدراسة هي الرياح الشمالية الغربية اذ بلغت نسبتها للمحافظات (بصرة – ميسان – ذي قار) على التوالي (٢٨,١،٣٤،٣٥,١%) وتتصف بانها رياح جافة ذات انخفاض نسبي في درجات حرارتها خلال الفصل البارد لقدومها من (هضبة الاناضول) مثيرة للغبار صيفا.

تليها بالدرجة الثانية الرياح الغربية اذ بلغت نسبتها (١٦,٥،١٥,٥،١٤,١%) على التوالي للمحافظات ذاتها. وتتصف هي الاخرى بجفافها واثارتها للغبار لان مصدرها من (الهضبة الغربية). في حين تحتل الرياح الشمالية المرتبة الثالثة لتبلغ نسبتها في ذات المواقع على التوالي (١٣,٤ ، ١٢,٩ ، ١٦,٦ %). تعقبها في المرتبة الرابعة الرياح الجنوبية الشرقية لتسجل نسبة مقدارها (٨,٣،٧،٧,٦%) على التوالي في المحافظات ذاتها وتتصف برطوبتها العالية لقدومها من (الخليج العربي) لذلك تعمل على تلطيف الجو شتاءً وخفض درجات الحرارة صيفا .

وبالعودة الى الجدول (٣) الذي تشير بياناته الى ان المعدل السنوي لسرعة الرياح قد بلغ (٣,٧ ، ٣,٧ ، ٤,١ م/ثا) على التوالي للمحافظات ذاتها ومما هو جدير بالملاحظة ان سرعة الرياح تزداد خلال الفصل الحار لتسجل اقصى سرعة لها خلال شهر تموز اذ بلغت على التوالي (٤,٦ ، ٥,٦ ، ٦,٠ م/ثا) لذات المواقع. لذلك فهي اكثر من المعدل السنوي وهذا يعزى الى شدة المنحدر الضغطي نحو مركز منخفض الهند الموسمي .

(د) الامطار (Rains) : من ملاحظة بيانات الجدول (٣) يبدو ان موسم الامطار يبدأ من شهر ايلول حتى نهاية شهر مايس (بالرغم من ان الكميات لا تشكل امراً هاما) . بلغ المعدل السنوي لسقوط الامطار في المحافظات الثلاث (١٣٩,٥، ١٤٤,٧ ، ١٢١,٨ملم) على التوالي.

تبدأ المعدلات الشهرية للامطار بالزيادة التدريجية لتصل اقصاها في شهر كانون الثاني اذ بلغ معدلها في المواقع ذاتها على التوالي (٣٢,٧ ، ٣٨,٣ ، ٢٧,٥ ملم) بسبب ازدياد نشاط المنخفضات الجوية خلال هذا الشهر . ثم تأخذ المعدلات في الانخفاض التدريجي من شهر شباط واذار ونيسان وتبلغ ذروة انخفاضها في شهر مايس. وذلك لقلة المنخفضات التي تصل الى العراق بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص . ثم تنقطع الامطار بدءا من شهر حزيران حتى آب . وتتصف الامطار الساقطة بتذبذبها وعدم انتظام سقوطها وقلة كمياتها لذلك لا يعتمد عليها في الزراعة مما يجعل الاعتماد على الري امراً حتمياً .

(هـ) الرطوبة النسبية (Relative Humidity) :

بلغ المعدل السنوي للرطوبة النسبية في المحافظات الثلاث على التوالي (٤٩,١ ، ٤٦,٥ ، ٤١,٥ %) . ان هذا العنصر المناخي لا يؤثر بشكل مباشر على التربة او الانتاج الزراعي، الا انه له تأثيرات غير مباشرة تتأتى من خلال التباينات الحاصلة في معدلاتها عند المقارنة بين فصلي السنة الحار والبارد .

اذ تنخفض قيم معدلاتها خلال الفصل الحار من (نيسان – ايلول)، وترتفع عند الفصل البارد بدأ من (تشرين الاول – نيسان) . وهذا يعني ان قيم التبخر تزداد نتيجة لارتفاع درجات الحرارة وسيادة الرياح الجافة وانخفاض قيم الرطوبة النسبية، مما ينتج عنه انخفاض للمحتوى

جدول (٣) (أ)
المعدل الشهري والسنوي للخصائص المناخية في محطات منطقة الدراسة

المتغيرات / الموقع	معدل زاوية السقوط (درجة)		معدل ساعات النهار الفلكي (ساعة)		معدل درجات الحرارة (م)		درجة الحرارة العظمى (م)		درجة الحرارة الصغرى (م)	
	البصرة	الناصرية	البصرة	الناصرية	البصرة	الناصرية	البصرة	الناصرية	البصرة	الناصرية
كانون الثاني	٣٨,٢٦	٣٧,٥٩	٧	٦,٧	١١,٨	١١,٧	١٨,٢	١٧,٤	٧,٧	٥,٩
شباط	٤٧,٢٦	٤٦,٤٥	٧,٨	٧,٣	١٤,٨	١٣,٩	٢٠,٨	٢٠,١	٩,٧	٧,٦
آذار	٥٨,٢٦	٥٧,٧١	٧,٨	٧,٥	١٩,٨	١٧,٩	٢٥,٢	٢٤,٥	١٣,٢	١١,٤
نيسان	٦٩,٢٤	٦٨,٨٨	٨,٧	٨,٣	٢٤,٩	٢٣,٧	٣٢	٣٠,٩	١٩	١٦,٥
مايس	٧٨,٢٦	٧٧,٤٥	١٠	٩	٢٩,٢	٢٨,٤	٣٨,٥	٣٦,٩	٢٤,٧	٢١,٤
حزيران	٨٢,٢٤	٨١,٢٥	١١,١	٩,٦	٣٣,٧	٣٢,٣	٤٢,٧	٤٠,٩	٢٧,٥	٢٣,٧
تموز	٧٩,٧٩	٧٩,٠١	١١	٩,٨	٣٥,٥	٣٥,٢	٤٤,٢	٤٣,٦	٢٩	٢٦,٨
آب	٧٧,٥٩	٧١,٨٧	١٠,٢	١٠	٣٤,٨	٣٤,٩	٤٤,٣	٤٣,٨	٢٧,٩	٢٦
أيلول	٦٢,٠٩	٦١,٨٤	١٠,٤	٩,٦	٣١,٩	٣٢,٣	٤١,٨	٤١,٧	٢٤,٥	٢٢,٩
ت١	٥٠,٢٤	٤٩,٣٥	٩,٢	٨,٦	٢٦,٨	٢٦,٢	٣٤,٩	٣٥	١٩,٨	١٧,٦
ت٢	٤٠,٢٦	٣٩,٢٥	٧,٦	٧,٢	١٩,٢	١٨,٦	٢٥,٨	٢٥,٥	١٤	١١,٧
كانون	٣٦,٢١	٣٥,١٢	٦,٨	٦,٣	١٢,٩	١٢,٢	١٧,٩	١٨,٨	٨,٩	٦,٩
المعدل السنوي	٥٩,٥	٥٨,٨	٨,٩	٨,٣	٢٤,٨	٢٤,١	٣١,٥	٣١,٦	١٨,٨	١٦,٩
									١٧,١	

جدول (٣) (ب)

المتغيرات / الموقع	معدل سرعة الرياح (م/ثا)			معدل الرطوبة النسبية (%)			معدل كميات الامطار (ملم)			معدل التبخر (ملم)		
	بصرة	ناصرية	عمارة	بصرة	ناصرية	عمارة	بصرة	ناصرية	عمارة	بصرة	ناصرية	عمارة
ك٢	٢,٩	٣,٢٠	٣,٤	٧١	٦٧	٧٣,٩	٣٢,٧	٢٧,٥	٣٨,٣	٦٥	٩٢,٩	٦٥,٦
شباط	٣,٣	٣,٧	٣,٢	٦٣,٣	٥٨,٣	٦٥	٢٠,٢	١٨,٧	٢٧,١	٩٢,٩	١٢٧,١	٩٥,١
آذار	٣,٥	٤,١	٣,٥	٥٥,٣	٤٨,٦	٥٨,٧	٢١,٢	١٧,٨	١٥,٤	١٧٠,٦	٢١٦,٢	١٦٢,٩
نيسان	٣,٦	٤,٣	٤	٤٧,٧	٤٢	٥١	١٥,٦	١٣,٦	٥,٤	٢٥٢,٧	٣٠٦,٤	٢٥١,٢
مايس	٣,٧	٤,٥	٣,٢	٣٨,٨	٣٢	٣٧,٢	٤,٤	٧,٢	٢,٩	٣٧١,٦	٤٥٠,٨	٤٠٦,٤
حزيران	٤,٦	٥,٦	٥,٥	٣٤,٤	٢٤,٦	٢٧,١	٠,٠	٠,١	٠,٠	٤٦٦,٥	٥٧١,٢	٥٩٨,٦
تموز	٤,٦	٦,٠	٥,٦	٣٣,١	٢٣,٩	٢٦,٤	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٥٠١,٩	٦٤٧,٩	٦٤٠
آب	٣,٥	٥,٠	٥	٣٤,٥	٢٤,١	٢٨,٢	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٤٥٣,٦	٥٩٩,٦	٥٥٧
ايلول	٣,٢	٣,٩	٣,٧	٣٧	٢٦,٨	٣٠,٣	٠,٠	٠,٦	٠,٨	٣١٩,٥	٤٥٧,٢	٤١٥,٨
ت١	٢,٦	٣,٢	٢,٩	٤٥,٨	٣٦,٣	٤٠	٥,٤	٥,٢	٦,٢	٢١٨,٦	٢٩٩,٥	٢٤٧,٤
ت٢	٢,٦	٣,١	٢,٩	٥٩,٤	٥٠,٧	٥١,٢	١٥,٦	١٣,٨	١٩,٢	١١٢,١	١٦٠,٨	١٢٩,٦
ك١	٢,٨	٣	٢,٤	٦٩,٧	٦٤,٩	٦٩,٣	٢٤,٢	١٧,٣	٢٩,٤	٦٦,٣	٩٦,١	٧٢,٥
المعدل السنوي	٣,٧	٤,١	٣,٧	٤٩,١	٤١,٥	٤٦,٥	١٣٩,٥	١٢١,٨	١٤٤,٧	٣٠٩١,٣	٤٠٢٥,٧	٣٦٤٢,١

المصدر : الجدول من عمل الباحث اعتماداً على :

١- كاظم عبادي حمادي الجاسم، تحليل جغرافي لزراعة البستنة في محافظتي البصرة وميسان، كلية الاداب– جامعة البصرة، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)،١٩٩٦، ص٣٦ .

٢- - احمد جاسم محمد الحسان ، تأثير الظواهر الجوية المتطرفة في المحاصيل الزراعية لمحافظات البصرة وميسان وذي قار ، كلية الاداب – جامعة البصرة ، رسالة ما جستير (غير منشورة) ، ٢٠٠١ ، ص٣٨ – ٧٦ .

٣- فيصل عبد منشد ، دراسة جغرافية لمنظومة الري في محافظة ذي قار ، كلية الاداب – جامعة البصرة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، ١٩٩٠ ، ص١٩ .

٤- نصر عبد السجاد عبد الحسن الموسوي ، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة، لكلية الاداب، جامعة البصرة، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)،٢٠٠٥ ،ص١٩.

(و) التبخر (Evaporation) :

يعد نتاجاً لجملة من العناصر المناخية المتمثلة في (عدد ساعات السطوع الشمسي وارتفاع درجات الحرارة وانخفاض كمية الامطار وهبوب الرياح الجافة وقلة الغيوم والرطوبة النسبية). وهذا اسلفنا الاشارة عنه خلال الفصل الحار من السنة الذي ترتفع فيه معدلات العناصر المناخية المذكورة اعلاه، مما يسهم بالنتيجة في ارتفاع معدلات التبخر .

اذ تبين بيانات الجدول (٣) ان قيم التبخر بلغت عند المحافظات الثلاث على التوالي (٣٠٩١,٣ ، ٣٦٤٢,١ ، ٤٠٢٥,٧ ملم) . ان من نتاج ارتفاع معدلات التبخر هو جفاف التربة السطحية وانخفاض محتواها الرطوبي وزيادة فعالية الخاصية الشعرية ذات الدور الفاعل في ازدياد نسب الملوحة، فضلاً عن ازدياد معدلات (التبخر – النتح) للمحاصيل الزراعية وبالتالي الحاجة الى زيادة كمية مياه الري لسد احتياجاتها المائية .

يتضح من دراسة الخصائص المناخية للمحافظات قيد الدراسة ان العناصر المناخية المتمثلة في درجات الحرارة والامطار لا تلعب دوراً في التباين المكاني

جدول (1)

النسب المئوية لمعدلات تكرار اتجاهات الرياح السنوية حسب قطاعات الفترة الاتجاهية ونسب تكرار حالة الهدوء في منطقة الدراسة

القطاع / المحطة	الأول (٠ – ٩٠°)		الثاني (٩٠ – ١٨٠°)		الثالث (١٨٠ – ٢٧٠°)		الرابع (٢٧٠ – ٣٦٠°)		الهدوء
	الشرقية الشمالية	الشرقية	الجنوبية الشرقية	الجنوبية	الغربية الجنوبية	الغربية	الشمالية الغربية	الشمالية	
البصرة	٣,٤	٤,٧	٦,٧	٧	٢	٢	٣٥,١	١٢,٤	١٢,٢
الناصرية	٢	١,٧	٨,٣	٣,١	٢,١	٢,٨	٢٨,١	١١,٦	١٤,٥
العمارة	٣,٧	٢	٧	٣,٨	٢,٨	١٥,٥	٢٤	١٢,٩	١٤,٦

المصدر :

الجدول من عمل الباحث اعتماداً على :

١- احمد جاسم محمد الحسان ، تأثير الظواهر الجوية المتطرفة في المحاصيل الزراعية لمحافظات البصرة وميسان وذي قار ، كلية الاداب – جامعة البصرة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، ٢٠٠١ ، ص٨٥ .

لزراعة المحاصيل الاستراتيجية بشكل عام، وذلك لتجانس درجات الحرارة في عموم منطقة الدراسة من جهة وقلة وتذبذب الامطار من جهة ثانية التي تكاد لا تحقق متطلبات زراعة هذه المحاصيل الا في كونها تقلل من عدد الريات . ولكن عموماً تعد درجات الحرارة ملائمة لزراعة هذه المحاصيل . وفيما يتعلق بالعناصر المناخية الاخرى والتي تأتي في مقدمتها الرياح فهي مؤثرة في زراعة محاصيل الحبوب عموماً لانها تنشط عملية (التبخر – النتح)، فضلا عما تسببه في تكسر السيقان ورقود النباتات واسقاط البذور تبعاً لشدتها . وفي الوقت نفسه تعد عاملاً ايجابياً يساعد في عملية التلقيح . وبشكل عام نجد ان جميع العناصر المناخية تعد ملائمة لزراعة المحاصيل الاستراتيجية في منطقة الدراسة .

٥- الموارد المائية :

ينضوي تحت هذا المصطلح (المياه السطحية والجوفية وانواع التساقط) . والحقيقة ان منطقة الدراسة تحتوي على جميع هذه المصادر للمياه، وتؤثر تلك المصادر بشكل مباشر او غير مباشر على الانتاج الزراعي فيها . وتعد المياه السطحية المتمثلة بانهار (دجلة والفرات وشط العرب ومياه الاهوار والتي هي جزءا من النظام الهيدرولوجي للانهار)، المصدر الرئيسي للنشاطات الزراعية وعلى الاخص منطقة السهل الرسوب ، لان منطقة الهضبة تستخدم المياه الجوفية في عمليات الارواء . وسنتناول هذه الموارد وفقاً لتوزيعها الجغرافي وكما يلي :

اولاً – المياه السطحية في :

١. محافظة البصرة : تتمثل في انهار (دجلة والفرات وشط العرب والجداول المتفرعة منها) . وتعد المصدر الرئيس للنشاط الزراعي في الاقليم الشرقي من المحافظة (السهل الرسوبي) . يبلغ طول الانهار عند دخولهم اراضي

المحافظة (٤٧ ، ٤٠ ، ١٩٥كم) على التوالي. اما عرض هذه الانهار فبلغ عند نهر دجلة بين (٤٠ م عند الحدود الشمالية – ١٦٠ م عند القرنة) . في حين بلغ عرض نهر الفرات بين (٥٠ م عند حدود المحافظة مع ذي قار الى ٢٠٠ م عند القرنة) . وتراوح عرض نهر شط العرب من (٤٠٠ م عند القرنة – ١٥٠٠ م عند الفاو) ، (٣٦-٣١/٣٧) .

بلغ تصريف نهر الفرات (٣٢٧م^3/ثا) وكان معدل منسوب المياه (٢,٠٤م) . وبلغت ملوحة المياه (EC) (٢٣,٥٠ ديسمنز/م) . اما كمية التصريف النهري لدجلة فقد بلغت (١٨٥,٤م^3/ثا) ومنسوب مياهه بلغ (٣,٢٨م) في حين بلغت نسبة الملوحة (EC) فيه (٢٢ ديسمنز/م) في عام ٢٠٠٠م .

اما بالنسبة لنهر شط العرب فقد بلغت كمية تصريفه (٥٧٩م^3/ثا) ونسبة ملوحة مياهه (٥,٤١ ديسمنز/م) في عام ٢٠٠٣م (٤٧-٤٣/٣٨) . الجدير بالذكر ان كميات التصريف ومناسيب المياه تختلف من موسم الى اخر فهي تزداد في الفيضانات وتنخفض عند مواسم الصيهود .

اما فيما يتعلق بالاهوار (المنخفضات الشمالية) فهي تتمثل في (اهوار غرب القرنة والطرف الشرقي من هور الحمار والطرف الجنوبي من هور الحويزه) . وقد بلغت ملوحة هور الحمار (٤,٩١ ديسمنز/م) . اما هور الحويزه فبلغت ملوحة مياهه (EC) ، (١,٧٨ ديسمنز/م) . وبلغت ملوحة اهوار القرنة (١,٥٠ ديسمنز/م) .

٢. **محافظة ميسان** : تتألف منظومة المياه السطحية للمحافظة من نهر دجلة والجداول المتفرعة منه فضلاً عن الانهار المنحدرة من التلال الايرانية، ومياه الاهوار والمستنقعات. ويبلغ طول نهر دجلة من بداية دخوله عند الحدود الشمالية الغربية للمحافظة وصولاً الى جنوبها (٢٠١كم) . ويبلغ معدل تصريفه الذي يبلغ

بالانخفاض مع ذات المجرى من الشمال الى الجنوب أي من (سدة الكوت ٤٤٩,٨م^{٣}/ثا) ليصل الى (٣٣,١٥م^{٣}/ثا) عند قلعة صالح . ويتفق منسوب مياهه مع طبيعة جريانه اذ نجده عند (سدة الكوت ١٢,٩٠ متر) ينخفض الى (٣,١م) فوق مستوى سطح البحر عند قلعة صالح (٢٤/٣٩).

وذلك لكثرة الجداول المتفرعة منه الامر الذي يؤدي الى انخفاض منسوب مياهه . ويبلغ متوسط ملوحة مياه نهر دجلة حوالي (١,٢ ديسمنز/متر) .علما ان هذه المناسيب وكميات التصريف تتباين وفقا لطبيعة المواسم (الفيضان والصيهود) .

اما اهم الجداول المتفرعة منه فهي (نهر سعد، جدول البتيرة، الكحلاء، المجر الكبير، المجربة) في حين تتمثل الانهار القادمة من ايران في (نهر الطيب، نهر دويريج، نهر الكرخة) .

وفيما يتعلق بمياه الاهوار فهي الاخرى تشمل (الاهوار الواقعة في الجهات الشرقية والغربية للمحافظة ومنها هور الحويزه الذي يعد من اكبرها مساحة اذ يبلغ حوالي (٢٠٠٠م^{٢} خلال موسم الفيضان، وهو يمتد من الشمال الى الجنوب اذ يلتقي (هور السناف) باطرافه الشمالية ثم (هور الحوشيه) . وجميع هذه الاهوار تستلم مياهها من جداول (المشرح والكحلاء والمجربة)، فضلا عن الانهار المنحدرة من ايران(الطيب والكرخة ودويريج) وتمتد هذه الاهوار من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي . اما الاهوار الواقعة الى الغرب من نهر دجلة فهي (هور السعدية، الخراب، الصخيري) حتى تصل الى الجنوب وتستلم هذه الاهوار مياهها من (فتحة المصندك ونهري المجر الكبير والبتيره) وتحتل مساحة تقدر حوالي (٢٠٠٠م^{٢}) .

٣ـ محافظة ذي قار : ان الموارد المائية في المحافظة تقسم الى قسمين رئيسيين هما المياه السطحية المتمثلة في مياه (نهر الفرات وشط الغراف ومياه

الاهوار والمستنقعات فضلاً عن مياه الامطار) . وهذه المنظومة تعمل ضمن نطاق اراضي السهل الرسوبي. اما المياه الجوفية فهي اكثر فعالية عند الهضبة الصحراوية منه في السهل الرسوبي وذلك لان الاخير تتوفر فيه مصادر المياه السطحية الاكثر عذوبة. لذا يعد نهر الفرات الذي يدخل المحافظة عند حدودها الغربية (ناحية البطحاء) الى ان يخرج منها عند الطرف الجنوبي الشرقي. ويبلغ طوله (١٦٠ كم) وعرضه ما بين (١٣٠–١٨٠م) ، (١٠٥/٤٠) .

ويتباين معدل التصريف خلال الموسمين الصيفي والشتوي وخصوصا خلال اشهر كانون الاول والثاني وشباط اذ بلغ (٣٩١,٣٦ ، ٤٤٧,٣٣ ، ٤٠٠,١٠م^{٣}/ثا) على التوالي. في حين ينخفض المعدل خلال اشهر اذار ونيسان اذ بلغ (٣٨٧,٢٢، ٣٩٣,٣٣ م^{٣}/ثا) وذلك لقلة الامطار الساقطة والثلوج للحوض النهري ويزداد معدل التصريف خلال اشهر مايس وحزيران وتموز ليبلغ (٤٧٤,٣٣ ، ٥٦٩,٧٣، ٤٤٦,٩٠ م^{٣}/ثا) على التوالي.

وذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة مما ينجم عنه ذوبان الثلوج في المنابع العليا لحوض النهر. اما منسوب المياه فيرتفع الى (٤,٩ م) في شهر حزيران ثم ينخفض الى (٤,٠ م) في شهر تشرين الثاني (٣٣–٣٢/٤١) .

اما بالنسبة الى (شط الغراف) الذي يدخل المحافظة شمال ناحية الفجر ثم يتجه جنوباً الى ناحية النصر في قضاء الرفاعي . ويبلغ طوله (٢٣٠ كم) . ويتفرع منه (١٨٩) جدول تنتهي معظمها في هور الحمار وهور العبيد .

يبلغ معدل تصريفه خلال أشهر (نيسان ، مايس ، حزيران) على التوالي (٢٥٦ ، ٢٩٠,٥٠ ، ٣٢٤,٥٥ م^{٣}/ثا) وينخفض المعدل تدريجياً من شهر (تموز، آب، أيلول، تشرين الاول، تشرين الثاني) على التوالي (١٩٤,٩٠ ، ١٨٥,٢٠،

١٢٣,٥٣ ، ١٠٢,١٠ ، ١٤٤,٨٥ م^{٣}/ثا) بسبب سقوط الامطار وتساقط الثلوج وذوبانها . ثم يرتفع مجددا خلال اشهر كانون الأول والثاني وشباط وآذار اذ بلغت(٢٨٤,٠٩،٢٠٥,٥٠،٢٥٧,٧٠ و ٢٩٠,٢٥ م^{٣}/ثا) على التوالي (٣٧/٤٢) .

اما فيما يتعلق بمياه الاهوار المتمثلة في هور الحمار الذي تبلغ مساحته(٥٢٠٠ كم^{٢}) وطوله (١٣٠كم) وعرضه (١٢–٣٠كم)، (٣/٤٣). والمياه الجوفية التي تعد المصدر الرئيس للنشاطات الزراعية في اراضي الهضبة الصحراوية من المحافظة بالرغم من كونها ذات قيم ملحية عالية اذ يبلغ معدلها العام (٣٦,٣٨ ديسمنز/م) . ولكن مما يساعد على استخدامها في عمليات الري في هذا الموقع هو طبيعة النسجة الخشنة للتربة التي تعمل على الترشيح والغور العميق مما لا تتيح فرصة لتجمع الاملاح ضمن المنطقة الجذرية للنبات .

ثانيا– المياه الجوفية :

وفقاً لمعطيات الواقع الجيولوجي والجيومورفولجي والخصائص المناخية ومصادر التغذية المائية التي تمت الاشارة اليها سلفاً لمنطقة الدراسة موضوعة البحث. فان المياه الجوفية تتماشى مع ذات الوضع الطبيعي للمنطقة. فهي قريبة من السطح وذات غزارة كبيرة في الاقليم الشرقي من محافظة البصرة الذي يتمتع بالموارد المائية السطحية المتمثلة بمياه الانهار والاهوار وكذلك في محافظة ميسان نجد لها ذات المستويات وكذا الحال عند محافظة ذي قار في ذات المواقع، ونظرا لكون هذه المياه تعد ذات تراكيز ملحية عالية مقارنة مع قيم التراكيز الملحية في مياه الانهار والأهوار فهي لا يعتمد عليها كمصدر من مصادر المياه المستثمرة في الزراعة .

وقد بلغت نسب تراكيزها الملحية للمحافظات الثلاث على التوالي من

(٨–١٦ديسمنز/م) في المناطق القريبة من الانهار ومن (٣٢–٦٤ ديسمنز/م) في المناطق البعيدة عنها (٤٤/٨٥). وفي محافظة ميسان بلغت قيم تراكيزها الملحية (٢٨ ديسمنز/م)، (٤٥/٨١) . وبلغت نسبة ملوحة مياهها في محافظة ذي قار ضمن نطاق السهل الرسوبي بين (١٨,٣٣–٥١,٨١ ديسمنز/م) .

اما فيما يتعلق بالمياه الجوفية ضمن نطاق الهضبة الغربية في محافظتي البصرة (الاقليم الغربي) ومحافظة ذي قار فانها تعد المصدر الرئيس لمجمل الفعاليات الزراعية وذلك لعدم وجود المياه السطحية فيها . وتستخدم هذه المياه بالرغم من ارتفاع قيم ملوحتها ولكن ما يخفف من حدة الملوحة هو نوعية التربة الرملية ذات النسجة الخشنة كما اشرنا الى ذلك سلفاً .

وتبلغ نسب ملوحتها في محافظة البصرة (الاقليم الغربي) الذي تمارس الزراعة فيه في منخفضات (البرجسية، النجمي، سفوان)، (٨,٥ ، ٦,٨ ، ٨,٩٥ ديسمنز/م) على التوالي، (٤٦/٣٧) .

ومن أجل الوقوف على حقيقة الموارد المائية المتوفرة في منطقة الدراسة ومعرفة مدى كفايتها في تزويد المحاصيل الزراعية بما تحتاجه من متطلبات مائية كان لزاما علينا ان نتطرق وبشكل علمي وباستخدام المنهج الكمي الى معرفة المقننات المائية وفقاً لنوعية المحاصيل ومواسم زراعتها وحجم المساحات التي تشغلها حالياً وبالتالي التحقق من كميات المياه المستثمرة فعلاً وحجم الفائض منها . اذ تتباين المقننات المائية من فصل الى آخر، حيث تزداد متطلبات المحاصيل النباتية من المياه خلال الفصل الحار من السنة لأرتفاع درجات الحرارة وزيادة نسبة الضائعات المائية نتيجة لعمليتي (التبخر – النتح)، ويحصل العكس في الفصل البارد، اذ تنخفض نسبة الأحتياجات المائية للنباتات لأنخفاض درجات الحرارة وارتفاع نسبة الرطوبة.

اذ بلغت معدلات المقننات المائية للمحاصيل الصيفية والشتوية والدائمية على التوالي (١,٢٣ ، ٠,٥٣ ، ١,٠٩٨ لتر/ثا/هكتار) . وبتطبيق نسب المقننات المائية المشار اليها في الجدول (٥) على المحاصيل الصيفية الأستراتيجية وغير الأستراتيجية تبين ان مجموع المتطلبات المائية يبلغ (١٦٧,٣٣١ لتر/ثا) للمساحة المستثمرة فعلاً والبالغة (١٣٦٠٤١,٧٥ هكتار) للمحافظات الثلاث .

في حين بلغ مجمل الاحتياجات للمحاصيل الشتوية (٢٠٠,٣٧٦ لتر/ثا) للمساحة المشغولة والبالغة (٣٧٨٠٦٨,٢٥ هكتار) لذات المحافظات قيد الدراسة . وهذا يعني ان مجمل الاحتياجات المائية للمساحة المشغولة بالمحاصيل الصيفية والشتوية البالغة (٥١٤١١٠ هكتار) ولمختلف المحاصيل يبلغ (٣٦٧,٧٠٧ لتر/ثا) . بمعنى آخر ان هنالك فائض من المياه مقداره (٦٠٠,١٥٣ لتر/ثا)، علما بان مجموع الإيرادات المائية لأنهار منطقة الدراسة بلغت (٩٦٧,٨٦٠ لتر/ثا) .

من دراسة الموارد المائية السالفة الذكر يتضح ان هذه المحافظات لا تعاني من مشكلة قلة المياه وخصوصا توفر مصدرين اساسيين هما المياه السطحية الجارية المتمثلة بمياه الانهار، والمصدر الثاني هو المياه الجوفية خصوصا عند مناطق الهضبة الغربية. ولكن تختلف المحاصيل الحقلية من حيث احتياجاتها المائية اذ لكل محصول متطلبات خاصة، ولكن عموما فان مصادر المياه المتوفرة هي كفيلة بتوفير كافة المتطلبات المائية للمحاصيل قيد الدراسة في منطقة البحث .

مما تقدم من دراسة للمقومات الطبيعية في المحافظات الثلاث ذات التأثير المباشر على انتاج المحاصيل الزراعية الاستراتيجية . يتوجب علينا معرفة الوضع الزراعي في هذه المحافظات بقدر تعلقه بموضوع تلك المحاصيل من حيث حجم المساحات المشغولة بها وكميات الانتاج فيها خلال الموسمين الصيفي والشتوي لعام

٢٠٠٥ و ٢٠٠٦م . لكي يتسنى لنا اخيراً ان نرسم تصوراً علمياً مبنياً على اساس حجم علاقة التأثير والتأثير المتبادل بين المقومات الطبيعية والانتاج الزراعي لهذه المحاصيل وبالتالي التوصل الى النتائج المتوخاة من هذا البحث سواء كانت سلباً ام ايجابا في عمليات التوسع بالانتاج الزراعي في هذه المحافظات وفقاً للظروف الطبيعية المشار اليها انفا .

لذا سنعتمد المعيار السابق في عمليات التوزيع الجغرافي لكل محافظة وكما يلي :

١ـ المحاصيل الزراعية الاستراتيجية في محافظة البصرة :

تبلغ المساحة الكلية الصالحة للزراعة في المحافظة (٦٧٤١٠٧ دونم)، (٤٧) وتشير بيانات الجدول (٦) الى ان المحاصيل الشتوية لكل من القمح والشعير شغلت مساحة مقدارها (٦٧٦٠٠، ٢٠١٦٠٠ دونم) على التوالي، ليشكلا نسبة مقدارها (١٠,٠٢ % ، ٢,٩٩ %) من اجمالي المساحة الصالحة للزراعة في المحافظة. في حين شغل محصولي الذرة البيضاء والذرة الصفراء ضمن المحاصيل الصيفية مساحة تقدر بـ(٢٦٣٠ ، ٣٤٤٠ دونم) على التوالي ليشكل بذلك نسبة مقدارها (٠,٣٩ % ، ٠,٥١ %) من اجمالي ذات المساحة .

اما كميات الانتاج لمحاصيل القمح والشعير فقد بلغت على التوالي (١٨٩٢٨، ٤٨٣٨,٤ طن). في حين بلغ الانتاج من محاصيل الذرة البيضاء والصفراء (٦٥٧٥ ، ٨٦٠ طن) على التوالي .

وهنا نود ان نشير الى ملاحظة عامة تفيد بأن اجمالي المساحة المزروعة بالمحاصيل الشتوية والصيفية من غير المحاصيل الاستراتيجية لذات الاعوام بلغت (١٢٩١٨١، ٨٣٦٦٠٠ دونم)[٥*] على التوالي. لتشكل بذلك نسباً مقدارها (١٩,١٦، ١٢,٤١ %) .

جدول(٥)
المتطلبات المائية للمحاصيل الزراعية (لتر/ثا/هكتار)

الشهور / المقررات	الحاصيل الصيفية	الحاصيل الشتوية	الحاصيل الثانية
ت١	٠	٠,٤١	٠,٧٧
ت٢	٠	٠,٦١	٠,٦١
ك١	٠	٠,٤٣٣	٠,٤٣٣
ك٢	٠	٠,٣٨	٠,٣٨
شباط	٠	٠,٤٧	٠,٤٧
آذار	٠,٢١	٠,٥٥٣	٠,٥٥٣
نيسان	٠,٧١	٠,٧٩٥	٠,٧٩٥
مايس	١,٣٣	٠	١,٤٣
حزيران	١,٨١	٠	١,٩٤٤
تموز	٢,٠	٠	٢,١٢
آب	١,٨١	٠	١,٩٥
أيلول	٠,٧	٠	١,٤١
المعدل	١,٢٢	٠,٥٣	١,٠٩٨

المصدر :

Keinitz, G, Introduction of Methods of Planning Water Resources Management in IRAQ , Inst . For Applied Research on Natural Reso Tech , Rep. 36 , Baghdad , 1971 , P. 52 – 53 .

ان الارتفاع الحاصل في حجم المساحة المزروعة بالمحاصيل الشتوية يعود الى ان محصول الطماطة (المغطاة) لوحدها قد شغلت مساحة مقدارها (٤٨٢٨٤ دونم) من اجمالي مساحة المحاصيل الشتوية لتشكل لوحدها نسبة مقدارها (٧,١٦ %) من اجمالي المساحة الصالحة في المحافظة ونسبة (٣,٧٤ %) من اجمالي المساحة الشتوية. وهذا يعني ان محاصيل الحبوب قد استحوذت على المساحة الاكبر من الارض الصالحة للزراعة مقارنة مع المحاصيل الاخرى لكلا الموسمين .

اما فيما يتعلق بالانتاج للمحاصيل الشتوية فقد بلغت كمية الانتاج لمحصولي القمح والشعير على التوالي (١٨٩٢٨ ، ٤٨٣٨,٤ طن) . في حين بلغ معدل انتاجية الغلة للدونم الواحد لكلا المحصولين (٢٨٠ ، ٢٤٠ كغم/دونم) على التوالي .

وبالنسبة الى المحاصيل الصيفية المتمثلة في محصولي الذرة البيضاء والذرة الصفراء فقد بلغت كميات انتاجهما على التوالي (٦٥٧,٥ ، ٨٦٠ طن) . وبلغ معدل انتاجية الغلة للمحصولين اعلاه على التوالي (٢٥٠ ، ٢٥٠ كغم/دونم) .

٢ـ المحاصيل الزراعية الاستراتيجية في محافظة ميسان :

تشير البيانات المتوفرة الى ان المساحة الكلية الصالحة للزراعة قد بلغت (٢٥٤٧٢٧٣ دونم)، (٤٨) . وقد اوضحت نتائج الجدول (٦) الى ان المساحة التي تشغلها المحاصيل الشتوية للقمح والشعير بلغت(٣٢٣٧٥٠ ، ٦٢٠٠٠٠ دونم) على التوالي. ليشكلا نسبة مقدارها (١٢,٧٠ ، ١٠,٢٨ %) من اجمالي المساحة الصالحة للزراعة. في حين شغلت المحاصيل الصيفية المتمثلة في (الذرة البيضاء والذرة الصفراء والرز) المساحات التالية (٦٦٥٣٥ ، ٤٨٢١٠ ، ٢٧٠٠٠ دونم) على التوالي لتشكل نسب مقدارها (٢,٦١ ، ١,٨٩ ، ١,٠٦ %) على التوالي من اجمالي المساحة الصالحة للزراعة .

اما بالنسبة لكميات الانتاج للمحاصيل الشتوية للقمح والشعير فقد بلغت على التوالي (٩٣٢٤٠ ، ٦٨١٢٠ دونم) بالوقت الذي بلغ انتاج المحاصيل الصيفية للذرة البيضاء والذرة الصفراء والرز (١٩٩٦٠٥ ، ١٥٧١٦,٤٦ ، ١٣١٢٢ طن) على التوالي .وتجدر الاشارة الى ان المساحة التي شغلتها المحاصيل الشتوية والصيفية من غير المحاصيل الاستراتيجية في المحافظة بلغت (٥٢٥٩١ ، ٨٣١٠٧ دونم) على التوالي، لتشكل بذلك نسبا مقدارها (٢,٠٦ ، ٣,٢٦ %) من اجمالي المساحة الصالحة للزراعة في المحافظة (٤٩) .

وهذا يدل على ان المحاصيل الاستراتيجية في هذه المحافظة تحصل على المساحة الاوسع من بين المحاصيل الاخرى .

٢ـ المحاصيل الزراعية الاستراتيجية في محافظة ذي قار :

تبلغ المساحة الكلية الصالحة للزراعة في المحافظة (١٣٦٣٩٥٣,٢ دونم) . (٥٠). وتشير بيانات الجدول (٦) الى ان المحاصيل الشتوية (القمح والشعير) قد شغلا مساحة بلغت (٢٤٤٩٨٩ ، ٣٥٩١٤٢ دونم) على التوالي. وبذلك يشكلان نسبة مقدارها (١٧,٩٦ ، ٢٦,٣٣ %) من اجمالي المساحة الكلية للزراعة. بينما بلغت المساحة التي تشغلها المحاصيل الصيفية المتمثلة في (الذرة البيضاء والذرة الصفراء والرز) على التوالي (٧٩٢٥٠ ، ٤٤٧٢٠ ، ٣٨٧٠٠ دونم) . لتشكل نسب مقدارها (٥,٨١ ، ٣,٢٨ ، ٢,٨٤ %) من اجمالي المساحة الصالحة للزراعة .

اما فيما يتعلق بكميات الانتاج لمحصولي القمح والشعير فقد بلغت (٩٣٠٩٥,٨٢ ، ١١١٣٣٤,٠٢ طن) على التوالي. بينما بلغ انتاج المحاصيل الصيفية (الذرة البيضاء والذرة الصفراء والرز) على التوالي (٤٩٥٣١,٢٥ ، ١٩٠٠٦ ، ٢٩٠٢٥ طن) .

جدول (٦)

المساحات المزروعة وكميات الانتاج للمحاصيل الاستراتيجية في المحافظات الجنوبية (بصرة – ميسان – ذي قار) ، ٢٠٠٥ ، ٢٠٠٦ م

المحافظة	المحاصيل الشتوية				المحاصيل الصيفية			
	نوع المحصول	المساحة المزروعة (دونم)	كمية الانتاج (طن)	انتاجية الفلة (كغم / دونم)	نوع المحصول	المساحة المزروعة (دونم)	كمية الانتاج (طن)	انتاجية الفلة (كغم / دونم)
البصرة	القمح	٦٧٦٠٠	١٨٩٢٨	٢٨٠	الذرة البيضاء	٢٦٣٠	٦٥٧,٥	٢٥٠
	الشعير	٢٠١٦٠	٤٨٣٨,٤	٢٤٠	الذرة الصفراء	٣٤٤٠	٨٦٠	٢٥٠
ميسان	القمح	٣٢٣٧٥٠	٩٣٢٤٠	٢٨٨	الذرة البيضاء	٦٦٥٣٥	١٩٩٦٠٥	٣٠٠
	الشعير	٢٦٢٠٠٠	٦٨١٢٠	٢٦٠	الذرة الصفراء	٤٨٢١٠	١٥٧١٦,٤٦	٣٢٦
					الرز	٢٧٠٠٠	١٣١٢٢	٤٨٦
ذي قار	القمح	٢٤٤٩٨٩	٩٣٠٩٥,٨٢	٣٨٠	الذرة البيضاء	٧٩٢٥٠	٤٩٥٣١,٢٥	٦٢٥
	الشعير	٣٥٩١٤٢	١١١٣٣٤,٠٢	٣١٠	الذرة الصفراء	٤٤٧٢٠	١٩٠٠٦	٤٢٥
					الرز	٣٨٧٠٠	٢٩٠٢٥	٧٥٠

المصدر : تم اعداد الجدول من قبل الباحث بالاعتماد على :

١- مديرية زراعة محافظة البصرة، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٧م.

٢- مديرية زراعة محافظة ميسان، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٧م.

٣- مديرية زراعة محافظة ذي قار، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٧م.

الاستراتيجية قد احتلت مساحة بلغت على التوالي (٥٢٨٦٠ ، ٦٦٩١٥ دونم) لكلا الموسمين ولمختلف المحاصيل الاخرى، لتشكل بذلك نسباً مقدارها (٣,٨٧ ، ٤,٩٠ %) من اجمالي المساحة الصالحة للزراعة في المحافظة .

مما تقدم يبدو جلياً ان هنالك تبايناً واضحاً فيما بين المحافظات الثلاث من حيث حجم المساحات المشغولة بالمحاصيل الاستراتيجية من جهة وتبايناً في كميات الانتاج من تلك المحاصيل .

اذ احتلت محافظة ذي قار المحافظة الاولى من بين تلك المحافظات من حيث المساحة وكمية الانتاج وتأتي في المرتبة الثانية محافظة ميسان ثم تليها محافظة البصرة في المرتبة الثالثة .في حقيقة الامر لا يمكن ان يعزى هذا التباين الا لمجموعة من العوامل سواء كانت طبيعية او بشرية ولكن بما ان دراستنا اعتمدت العوامل الطبيعية فيمكن ان يعزى الامر ضمن هذا المضمار الى ان المحافظات وفقاً لطبيعة وقوعها ضمن السهل الرسوبي والذي ينحدر بشكل عام من الشمال نحو الجنوب وهذا الامر انعكس على نوعية الارسابات النهرية لتكوين الترب من جهة وعمليات البزل من جهة ثانية ونوعية المياه وما تتعرض له من اضافات نتيجة للمبازل من الشمال الى الجنوب والتباين النسبي في درجات الحرارة والامطار وبالتالي انعكاس جميع هذه العوامل على ان تكون الترب اكثر ملوحة في المحافظات حسب تسلسلها من الشمال الى الجنوب . مما يعني ان محافظة البصرة تستلم كميات من المياه المالحة اكثر من المحافظتين الاخريين وهذا ينعكس على طبيعة الانتاج ونوعيته وكميته وقد اثر ذلك سلباً على صغر حجم المساحات الصالحة للزراعة وتباينها فيما بين المحافظات .

هذا اذا ما اضيف الى ذلك العوامل البشرية وطبيعة النشاطات الاقتصادية ونمو السكان ... الخ من العوامل المؤثرة في الانتاج والتي تعد جديرة بالدراسة والتمحيص من قبل الباحثين .

الاستنتاجات والتوصيات(The Recommendation and Conclusions):

اولا – الاستنتاجات :

يبدو للوهلة الاولى لمن يبحث في طبيعة المحافظات الجنوبية (البصرة – ميسان – ذي قار) انها وفقاً للمنظور العام لعوامل التكوين الجيولوجي المتماثلة، ان هنالك قاسم مشترك بينها يتمثل بان جميعها تنتمي الى ترب السهل الرسوبي التي تكونت نتيجة للارسابات النهرية لانهار (دجلة والفرات وشط العرب)، فضلاً عن اشتراك محافظتي البصرة وذي قار باجزاء من الهضبة الغربية للعراق. وان هذا التشابه قد يؤدي الى تجانس في تكويناتهما التضاريسية وتربهما ونوعية مواردهما المائية، ولربما تشترك بقية العوامل الطبيعية الاخرى فيها. ولكن حقيقة الامر يختلف الموضوع جملة وتفصيلا، اذ توصلت الدراسة الى ما يلي :

(١) ان المقومات الطبيعية لمنطقة الدراسة تكاد تكون متشابهة من حيث المظهر ولكنها تختلف في جوهرها، اذ ان جميع القواسم المشتركة بين هذه المقومات تتباين تبايناً كبيرا في اغلبها. لقد تمثلت اوجه التشابه في طبيعة التكوين الجيولوجي الذي انعكس بدوره على المظاهر التضاريسية لتكون متشابهة الى حد ما، من حيث كتوف الانهار واحواضها وطبيعة المنخفضات (الاهوار والمستنقعات)، ولكن تختلف هذه المظاهر التضاريسية من حيث نوعية مفصولاتها من حيث نسب (الرمل والغرين والطين) وبناء (تركيب) تربها، فضلاً عن الخصائص الفيزيائية والكيميائية الاخرى.

(٢) نتيجة للانبساط العام والانحدار البطيء من الشمال ال الجنوب والذي يعد استواءه عاملاً ايجابياً في اقامة العمليات الزراعية (الحراثة والتسميد والري والبزل) وادارة التربة في مختلف انواعها. الا ان ذلك لا يخلو من التباينات المحلية التي تمثلت في مناطق ضفاف الانهار واحواضها والمنخفضات التي تؤدي الى التباين في العمليات الزراعية من جهة وتباين نوعية المحاصيل من جهة ثانية .

(٣) تمثل ترب منطقة الدراسة انعكاساً لتكويناتها الجيولوجية (الصخور الام الاصلية) ومظاهرها الطبوغرافية، لذا اوضحت الدراسة ان هنالك نوعين سائدين من الترب فيها، الاولى هي الترب الرسوبية المنقولة التي تكونت نتيجة للارسابات النهر والفيضانات وهذه تحتوي على تباينات مكانية من حيث قربها او بعدها عن مجار الانهار، الامر الذي ادى الى تباين في نوعية خصائصها الفيزيائية والكيميائية. اذ تميزت المناطق القريبة (ضفاف الانهار) بجودة نسجتها وتصريفها وانخفاض مستو الماء الباطني فيها، مما جعلها اكثر ملائمة لزراعة مختلف المحاصيل الزراعية ولاسيما محصول القمح بالدرجة الأساس.

اما المناطق الابعد (احواض الانهار والمنخفضات) التي تتصف برداءة نسجتها وتصريفها وقرب الماء الباطني فيها مقارنة بالترب الاولى (ترب الضفاف)، الامر الذي انعكس على نوعية المحاصيل المزروعة فيها التي لها القابلية العالية على تحمل الملوحة المتمثلة بالشعير والذرة بنوعيها البيضاء والصفراء ومحصول الرز في مناطق المنخفضات. وتعد هذه الترب اكثر تملحاً من سابقتها .

(٤) بينت الدراسة اعتماد زراعة المحاصيل الاستراتيجية بشكل اساس على الموارد المائية السطحية (مياه الانهار والاهوار) والجداول المتفرعة منها. واكدت على التقليل من شأن الامطار والمياه الجوفية في مناطق اقليم السهل الرسوبي بسبب قلة وتذبذب الاولى وارتفاع قيم الملوحة في الثانية. والاعتماد على المياه الجوفية في مناطق اقليم الهضبة الغربية بشكل رئيس .

(٥) اوضحت الدراسة ان العناصر المناخية تكاد تكون على الاغلب ملائمة لزراعة المحاصيل الاستراتيجية، وابرزت تشابهاً في منطقة الدراسة من حيث درجات الحرارة وقلة وتذبذب الامطار وارتفاع قيم التبخر وسيادة الرياح الشمالية الغربية والغربية ذات الاثار السلبية على المحاصيل المذكورة .

(٦) اشارت الدراسة الى ان هنالك تبايناً كبيراً فيما بين المحافظات الثلاث من حيث المساحة التي تشغلها المحاصيل الاستراتيجية وكميات الانتاج. اذ احتلت محافظة ذي قار المرتبة الاولى ثم تلتها محافظة ميسان في المرتبة الثانية بالوقت الذي احتلت محافظة البصرة المرتبة الثالثة. لذا نجد ان هذا الترتيب يتفق مع انحدار السطح للمحافظات من الشمال الى الجنوب، وهذا يعني كلما كان الاتجاه شمالاً قل التأثير السلبي للعوامل الطبيعية والعكس صحيح .

(٧) اتضح من الدراسة ان هنالك تشابهاً كبيراً في نوعية المحاصيل الزراعية بشكل عام الشتوية او الصيفية ولكنها تختلف من حيث كميات الانتاج وانتاجية الغلة الواحدة بين المحافظات .

(٨) اوضحت الدراسة ان هنالك مساحات كبيرة صالحة للزراعة في منطقة الدراسة غير مستثمرة زراعيا، مما يدل على وجود امكانية للتوسع الافقي بانتاج المحاصيل الزراعية الاستراتيجة .

ثانياً – التوصيـــــات :

١- التوسع في زيادة رقعة المساحات الزراعية للمحاصيل الاستراتيجية التي تشكل المصدر الرئيس لغذاء السكان وذلك لملائمة ظروف زراعتها مع المقومات الطبيعية المتوفرة في منطقة الدراسة .

٢- حث وتوجيه الشعب الزراعية المتواجدة ضمن المنطقة بتوفير مستلزمات الانتاج الرئيسية من البذور المحسنة من اجل الارتقاء بمستوى الانتاج والانتاجية.

٣- العمل على استخدام التقنيات الحديثة في عمليات الارواء كطرائق (الري بالتنقيط Drip or Trickle Irrigation) و (الري بالرش Sprinkler Irrigation)، خصوصا في مناطق احواض الانهار من اجل تقليل نسب الملوحة فيها .

٤- ايصال المياه العذبة (مياه الانهار) الى مناطق الهضبة الغربية في محافظتي البصرة وذي قار وذلك باستخدام محطات الضخ من اجل الاستثمار الاوسع لهذه الرقعة الجغرافية وتحسين ظروف الانتاج فيها، بالشكل الذي يجعلها ذات مردود اقتصادي مرتفع يسهم في الدخل القومي للبلد .

٥- ضرورة اجراء العديد من الدراسات والبحوث عن هذه المحاصيل الاساسية ذات المساس المباشر بحياة المواطنين وتوجيه الجهات المسؤولة في الدولة لرعاية مثل هكذا دراسات .

الهوامش والمصادر:

١- مقابلة شخصية مع السيد عبدالكريم، مديرية زراعة البصرة – قسم التخطيط والمتابعة، ٢٠٠٧/٥/٦م، والذي اعرب فيها عن ان وزارة الزراعة تعتبرا المحاصيل الاستراتيجية هي المحاصيل التي تدخل ضمن مفردات البطاقة التموينية للمواطنين، على الرغم من انها لا تسد الحاجة. وفي محافظة البصرة تعتبر مديرية زراعة المحافظة ان محصول الطماطة (المغطاة) يدخل ضمن هذه المحاصيل .

٢- الجمهورية العراقية، وزراة التخطيط، الجهاز المركزي للاحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية لعام ١٩٨٨، مطبعة الجهاز المركزي للاحصاء، ص٤٧ .

٣- داود جاسم الربيعي، التطور الجيولوجي في محافظة البصرة، كلية الاداب، جامعة البصرة، ١٩٨٨، ص٢٠ .

٤- نصر عبدالسجاد عبدالحسن، مقومات الانتاج الزراعي في محافظة البصرة، كلية الاداب، جامعة البصرة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، ١٩٩١، ص٩ .

5- Owen,R. Nasr,S. The stratigraphy of Kuwait–Basrah area, Amer Assoc.Petrol,Geol–Habitat of Oil Symposium.1958,P.1263.

6- Buday ,T. and . Jassim . The Regional Geology of Iraq . Vol .2, Baghdad , 1987 . P. 21 .

7- AL - Naqib , K. Geology of the Arabian peninsula , South western Iraq , Geological Survey professison (paper 560 – G) . U.S.Dept , of Interior , Washington , 1957 , P. 10 .

٨- نصر عبدالسجاد عبدالحسن، مقومات الانتاج الزراعي في محافظة البصرة، مصدر سابق، ص١١ .

٩- عصام طالب عبدالمعبود، من خصائص ترب محافظة ميسان، كلية الاداب، جامعة البصرة، رسالة ما جستير (غير منشورة)، ١٩٨٩، ص١٣ .

١٠- نجم عبدالله رحيم العبدالله، الخصائص الفيزيائية والكيميائية لتربة محافظة ذي قار وتأثيراتها في الانتاج الزراعي، كلية الاداب، جامعة البصرة، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، ٢٠٠٦م ، ص١٦ .

١١- نصر عبدالسجاد عبدالحسن، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة، كلية الاداب، جامعة البصرة، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، ٢٠٠٥ ، ص٢٢ .

١٢- بشرى رمضان ياسين، العلاقات المكانية بين مستوى السطح والزراعة في محافظة البصرة، كلية الاداب، جامعة البصرة، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، ١٩٩٨، ص٥٢ .

١٣- بشرى رمضان ياسين ، المصدر نفسه ، ص٢٦ .

14-The Naval Inteelligence Division, Naval staff Admiralty Geology of Mesopotmion and its Border Lands , Oxford , 1916 , P.59 – 60 .

١٥- نصر عبدالسجاد عبدالحسن، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة، مصدر سابق، ص١٧ .

١٦- نمير نذير مراد الخياط، ظاهرتا السباخ والارساب الريحي غرب شط العرب، دراسة جيومورفولوجية، كلية الاداب، جامعة البصرة، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، ٢٠٠٢م ، ص١٦ .

١٧- داود جاسم الربيعي، الوضع الجيولوجي والسطح في محافظة البصرة، موسوعة البصرة الحضارية،المحور الجغرافي،مطبعة جامعة البصرة، البصرة، ١٩٨٨، ص١٣.

١٨- نفس المصدر اعلاه ، ص١٣ .

١٩- عصام طالب عبد المعبود ، مصدر سابق ، ص١٣ .

٢٠- ماجد السيد ولي محمد، المصب العام – دراسة جغرافية، مطبعة جامعة البصرة، البصرة، ١٩٨٦، ص٢٠ .

٢١- مديرية الزراعة في محافظة ذي قار، قسم الخطيط والمتابعة، سجلات رقمية، ٢٠٠٧/٣/٤ .

٢٢- فيصل عبد منشد، دراسة جغرافية لمنظومة الري في محافظة ذي قار، كلية الاداب، جامعة البصرة، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، ١٩٩٠ ، ص٩ .

٢٣- مديرية الزراعة في محافظة ذي قار، مصدر سابق .

٢٤- محمد حامد الطائي، تحديد اقسام السطح، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد الخامس، بغداد، مطبعة السعد، ١٩٦٩ ، ص٣٧ .

٢٥- نصر عبدالسجاد عبدالحسن، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة، مصدر سابق ، ص٧٢ – ٧٣ .

(*1) ان قيم جميع المعدلات لمفصولات الترب تمثل المعدلات العامة لجميع الاعماق من (٠ – ٣٠ ، ٣١ – ٦٠ ، ٦١ – ٩٠ سم) .

(*2) ان قيم جميع المعدلات العامة للكثافات والمحتوى الرطوبي وغيض الماء والتوصيل المائي المشبع للتربة تمثل المعدلات العامة لجميع الاعماق من (٠– ٥٠ ، ٥١ – ١٠٠ سم) .

٢٦- سعدالله نجم عبدالله النعيمي، علاقة التربة بالماء والنبات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٠ ، ص٥٩ – ٦١ .

(*3) يتم استخراج قيم مسامية التربة وفق الاتي :

1- $F = VF / VT = (Va + Vw) / (Vs + Va + Vw)$

حيث أن :

F = المسامية VF = حجم المسامات Vt = الحجم الكلي لجسم التربة

Va = حجم الهواء Vw = حجم الماء Vs= حجم الجزء الصلب

٢- بأستخراج العلاقة التالية :

$$\text{مسامية التربة} = \left(1 - \frac{\text{الكثافة الظاهرية للتربة (ميكا غرام / م}^3\text{)}}{\text{الكثافة الحقيقية للتربة (ميكا غرام / م}^3\text{)}}\right) \times ١٠٠$$

انظر :- نصر عبدالسجاد عبدالحسن، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة، مصدر سابق ، ص١٠٢ .

٢٧- ليث خليل اسماعيل، الري والبزل، كلية الزراعة، جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ، ١٩٨٨ ، ص١١٣ .

٢٨- نصر عبدالسجاد عبدالحسن الموسوي، نفس المصدر اعلاه ، ص١٥٤ .

(*4) ان قيم المعدلات لمفصولات الترب تمثل المعدلات العامة لجميع الاعماق من (٠ – ٣٠ ، ٣١ – ٦٠ سم)

(*5) المشاهدات الميدانية للباحث ٢٠٠٥ م .

٢٩- عبدالاله رزوقي كربل، وماجد السيد ولي محمد، علم الطقس والمناخ، البصرة، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨٦ ، ص ٤٣ .

٣٠- علي حسين الشلش ، مناخ العراق ، ترجمة ماجد السيد ولي محمد وعبدالاله رزوقي كربل، البصرة، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٨٨م ، ص٢٠ .

٣١- علي حسين الشلش، أثر الحرارة المتجمعة على نمو ونضوج المحاصيل الزراعية في العراق، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية، العدد (٦١)، الكويت، مطابع الكويت، ١٩٨٤ ، ص٥ .

٣٢- محمد عبدالسعيدي، اساسيات انتاج المحاصيل الحقلية، بغداد ، دار الحرية للطباعة، ١٩٧٨ ، ص١٤٦ .

٣٣- عبدالجبار محمد امين، زراعة الرز، مجلة الزراعة العراقية، المجلد (٦)، العدد (٤) بغداد، مطبعة وسائل الإيضاح، ١٩٧١ ، ص١٢ .

٣٤- مصطفى علي مرسي وزميله، محاصيل الحقل، ج٢ ، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٦٢ ، ص١٥٤ .

٣٥- وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، مديرية الارشاد الزراعي العامة، ارشادات زراعة الشلب،نشرة رقم (٤)بغداد، طبع وسائل الايضاح، ١٩٧٣،ص١ .

٣٦- عبدالواحد حسين فيصل الخليفة، الواقع الزراعي لامكانات التوسع في زراعة محاصيل الحبوب في محافظة ميسان، كلية الاداب، جامعة البصرة، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، ١٩٩٨ ، ص١٤٢ .

٣٧- نصر عبدالسجاد عبدالحسن، مقومات الانتاج الزراعي في محافظة البصرة ، مصدر سابق، ص٣١ – ٣٦ .

٣٨- نصر عبد السجاد عبد الحسن الموسوي، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة، مصدر سابق، ص٤٣ – ٤٧ .

٣٩- عصام طالب عبدالمعبود، مصدر سابق ، ص٢٤ .

٤٠- فيصل عبد منشد، مصدر سابق، ص١٠٥ .

٤١- نجم عبدالله رحيم، مصدر سابق، ص٣٢ – ٣٣ .

٤٢- المصدر نفسه ، ص٣٧ .

٤٣- مايكل بيروتا عبدالله، رسوبية وبتروغرافية وجيوكيميائية وهيدروكيميائية الرواسب الحديثة لهور الحمار في جنوب العراق، كلية الاداب، جامعة بغداد، رسالة

ماجستير(غير منشورة)، ١٩٨٢ ، ص٣ .

٤٤- محمود بدر علي، تحليل لاثر العوامل الجغرافية في التباين المكاني لزراعة الطماطة في محافظة البصرة، كلية الاداب، جامعة البصرة، رسالة ماجستير(غير منشورة)، ١٩٨٧ ، ص٨٥ .

٤٥- كفاح صالح بجاي الاسدي، دراسة جغرافية لنظم الري والبزل في محافظة ميسان،كلية الاداب،جامعة البصرة،رسالة ماجستير(غير منشورة)، ١٩٨٩، ص٨١ .

٤٦- نصر عبدالسجاد عبدالحسن الموسوي، التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة، مصدر سابق، ص٣٧ .

٤٧- **مديرية زراعة محافظة البصرة – قسم التخطيط والمتابعة، سجلات رقمية، ٢٠٠٧م.**

(*6) يشمل مصطلح المحاصيل غير الاستراتيجية التي تشغل المساحات الزراعية خلال فترة الدراسة :

١- المحاصيل الشتوية المتمثلة في (الطماطة (المغطاة)، البصل، الباقلاء، البرسيم ، الجت ، الثوم ، الخضراوات الشتوية ، النخيل) .

٢- المحاصيل الصيفية المتمثلة في (السمسم ، الطماطة الصيفية ، الماش، عباد الشمس) .

المصدر: مديريات الزراعة في محافظات (البصرة – ميسان – ذي قار)، اقسام التخطيط والمتابعة ، ٢٠٠٧م .

٤٨- **مديرية زراعة محافظة ميسان– قسم التخطيط والمتابعة،سجلات رقمية، ٢٠٠٧م.**

٤٩- نفس المصدر اعلاه .

٥٠- **مديرية زراعة محافظة ذي قار– قسم التخطيط والمتابعة، سجلات رقمية، ٢٠٠٧م.**