وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كلية الاداب
قسم الجغرافية
المرحلة الرابعه

(مشاريع الري والبزل في محافظة بابل ودراسه الهيدرولوجيه)

بحث تقدمه به الطالب
مرتضى عباس حمزه

الى مجلس كلية الاداب / قسم الجغرافيه
كجزء من متطلبات نيل درجة البكلوريوس في قسم الجغرافيه

بأشراف

أ. م . د . جميل عبد الحمزه العمري

١٤٣٨هـ للعام الدراسي ٢٠١٧ م

بسم الله الرحمن الرحيم

((اللهُ الذي خلقَ السماواتِ والأرضَ وأنزلَ من السماءِ ماءً فأخرجَ به من الثمراتِ رزقًا لكم وسخرَ لكمُ الفلكَ لتجريَ في البحرِ بأمرِه وسخرَ لكمُ الأنهارَ))

صدق الله العلي العظيم

سوره : إبراهيم
الايه : ٣١

الإهداء

إلى...

من أفتخر دوماً أنني من أمته أسوتي وقدوتي محمد بن عبد الله (صلى الله عليه وآله الأطهار).

إلى...

الواقفين دوماً بقلوبهم وعطوفهم معي طوال دراستي أمي وأبي وأخواني وأصدقائي.

إلى...

كل من ساندني.... أهدي هذا البحث.

الباحث/ مرتضى عباس حمزة كاظم الجبوري

الشكر والتقدير

أول الشكر وآخره لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد (صلى الله عليه وآله وبيته الطيبين الطاهرين وصحابته الغر الميامين المنتجبين ومن والاه إلى يوم الدين) .

من دواعي سروري وتقديري وأنا أضع اللمسات الأخيرة في هذا البحث أن أتقدم بأسمى آيات شكري وعظيم تقديري إلى الأستاذ (جميل عبد الحمزه) المشرف على هذا البحث وأتمنى له دوام الصحة الموفقية .

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى رئاسة قسم الجغرافية في جامعة القادسية وجميع أساتذتي الأفاضل .

كما أتقدم بالشكر وتقديري إلى زملائي الطلبة في قسم الجغرافية .

فهرست المحتويات

الموضوع	الصفحة
الايه	أ
الإهداء	ب
الشكر والتقدير	ج
الملخص	
فهرست المحتويات	خ
فهرس الجداول	د ـ ر
فهرس الخرائط	ز
ألمقدمه	١ ـ ٣
المبحث الأول : الخصائص الجغرافية	٤ ـ ١٨
المبحث الثاني : مشاريع الري والبزل في محافظة بابل	١٩ ـ ٤٥
المبحث الثالث : كفاءة المشاريع الري والبزل	٤٦ ـ ٥٠
الاستنتاجات	٥١ ـ ٥٢
المصادر	٥٣ ـ ٥٤

مـقـدمـه :ـ

يعد المياه عاملا مهما في حياة الانسانيه وفي ظهور الحضارت وتقدمها لما شكله من حاله استقطاب للافراد والجماعات وارساء اسسها وايجاد اللبنه الاولى الاولى لقيامها من خلال أقامة التجمعات السكانيه بالقرب من المصادر المياه الطبيعيه , وذلك لان الانسان للمياه لم تتوقف عند حدود الاستعمال الشخصي بما تمثله من حجر الزاويه مع الهواء في الحياة ولا عند اهميه تركز السكان بل تقدمه لتشمل كل مجالات الحياة الاقتصاديه في النقل والصناعه والزراعه وتربه الحيوان وغير ذلك , اذ جعل الله سبحانه وتعالى هذه النعمه اساس الخلقه لهذا الكائن الحي الذي من خلاله ظهرت تلك الجماعات , ورده ذكره في ايات عديده من القران الكريم تأتي في مقدمها بسم الله الرحمن الرحيم ((وجعلنا من الماء كل شيء حي افلا تفلحون))

صدق الله العلى العظيم

لذلك يجب استثماره بصوره كفوءة لانه القيمه الاقتصاديه للمياه في تزايد مستمر ويدعو هذا الامر الى ضروريه المحافظه على الثروة المائيه .

اولا : مشكله البحث :ـ

فان مشكلة البحث تدور حوله ضروره الاجابه عن السؤال .

١ـ ما هي الخصائص الطبيعيه التي تؤثر في جريان الانهار وجداول الري وامتداتها الجغرافيه .

٢ـ ما تأثير معدلات تصريف المياه الثابته على الاستهلاك المائي , وعلاقه ذلك الاراضي الزاعيه المخصصه للاسقاء بواسطها .

٣ـ هل هناك تذبذب بمعدلات تصاريف في مشاريع الري في بابل .

ثانيا :فرضيه البحث :ـ

تمثلت فرضيه البحث على شكل الاتي .

١ـ أن للخصائص الطبيعيه أثرها في تحديد الامتداد الجغرافي الشبكه الانهار والمشاريع الري .

٢ـ أن ما يستعمل في اساليب وطرق الاروائيه لها اثرها في الوضع المائي والاروائي .

٣ـ تذبذب معدلات التصريف في المشاريع الاروائيه في محافظه بابل يبن الزياده والنقصان خلال مدة الدراسه .

ثالثا: هيكليه البحث :ـ

تضمنت هيكله البحث ثلاثه بحوث , يتضمن البحث الاول الخصائص الجغرافيه المحافظة بابل فقد اختصت بدراسه العوامل الطبيعيه والبشريه , أما البحث الثاني مشاريع الري والبزل في محافظه بابل , من خلال الطوال المشاريع وتعريف التصميمي ومساحه سقي كل مشروع ، أما المبحث الثالث اختص في كفاءة مشاريع الري وبزل في منطقة الدراسه , وكفايه معدلات تعاريف مشاريع منطقه الدراسه .

رابعا : منهج البحث :ـ

أعتمدت الدراسه على استخدام المنهج الاحوالي الذي يركز على الخصائص الجغرافيه والعوامل الطبيعيه التي تؤثر على الاحتياجات المائيه في المحافظه من خلال تأثيرها على محاصيل الزراعيه ومن حيث تعريف المائي لها , والاسخراج المقتنات المائيه التصميميه المشاريع الاروائيه في المنطقه الدراسه .

خامسا :ـ أهداف البحث :ـ

١ـ بيان الاهميه الكبيره التي يشكلها مشاريع الري في محافظه بابل من خلال الارواء كثير من المحاصيل الزراعيه .

٢ـ توضيح مدى تأثير العوامل الطبيعيه في محافظة بابل في معدلات التصريف المائيه .

٣ـ تقوم كفاءت المشاريع الري والبزل في محافظه بابل من خلال كفايه معدلات التصريف شبكه الانهار مما ينم عنها من فائض أو عجز .

سادسا :ـ حدود الدراسه :ـ

تشمل حدود الدراسه المكانيه (مشاريع الري والبزل) التي تقع ضمن محافظه بابل بين دائرتين (٣٢٠١٥ ـ ٢٤ ـ ٣٢) شمالا وخطي طول (١٥و٤٤ ـ ٥٠و٤٤) شرقا , أما الحدود الزمنيه للبحث (٢٠٠٣ ـ ٢٠١٦)

سابعا : مصادر الدراسه :ـ

تم حصول على معلومات البحث من الكتب والمجلات والرسائل , فظلا عن بيانات غير المنشوره , وكذلك حصول على الخرائط عن طريق بعض الدوائر الرسميه داخل المنطقه الدراسه .

اولا : العوامل الطبيعيه :ـ

١ـ الموقع والحدود :ـ

تقع محافظه بابل فلكيا من دائرتي عرض (٧و٣٢) شمالا و (٨و٣٣) شمالا وخطي طول (٤٢و٣٣) شرقا (٥٠و٤٥) شرقا , أما الموقع الجغرافي فقد اعطاها أهمية كبيره فهي تقع في وسط العراق ضمن منطقه السهل الرسوبي , اذ تحدها محافظه بغداد من جهة الشمال وواسط من الشرق في حين تحدها محافظتي كربلاء والانبار من جهة الغرب و النجف والقادسيه من الجنوب .

تأخذ المحافظه شكلا قريبا من المثلث تكون قاعده في الجنوب ثم تطبق مساحه المحافظه في قسمها الشمالي , وتأخذ رقعتها الجغرافيه امتدادا طوليا من شمال الغربي بأتجاه الجنوب الشرقي , أما مساحتها فتبلغ (٥١١٩)كم٢ وتتشكل نسبه الى (٢و١%) من مساحه العراق البالغه (٤٣٥٠٥٢)كم٣.(١)

٢ـ السطح :ـ

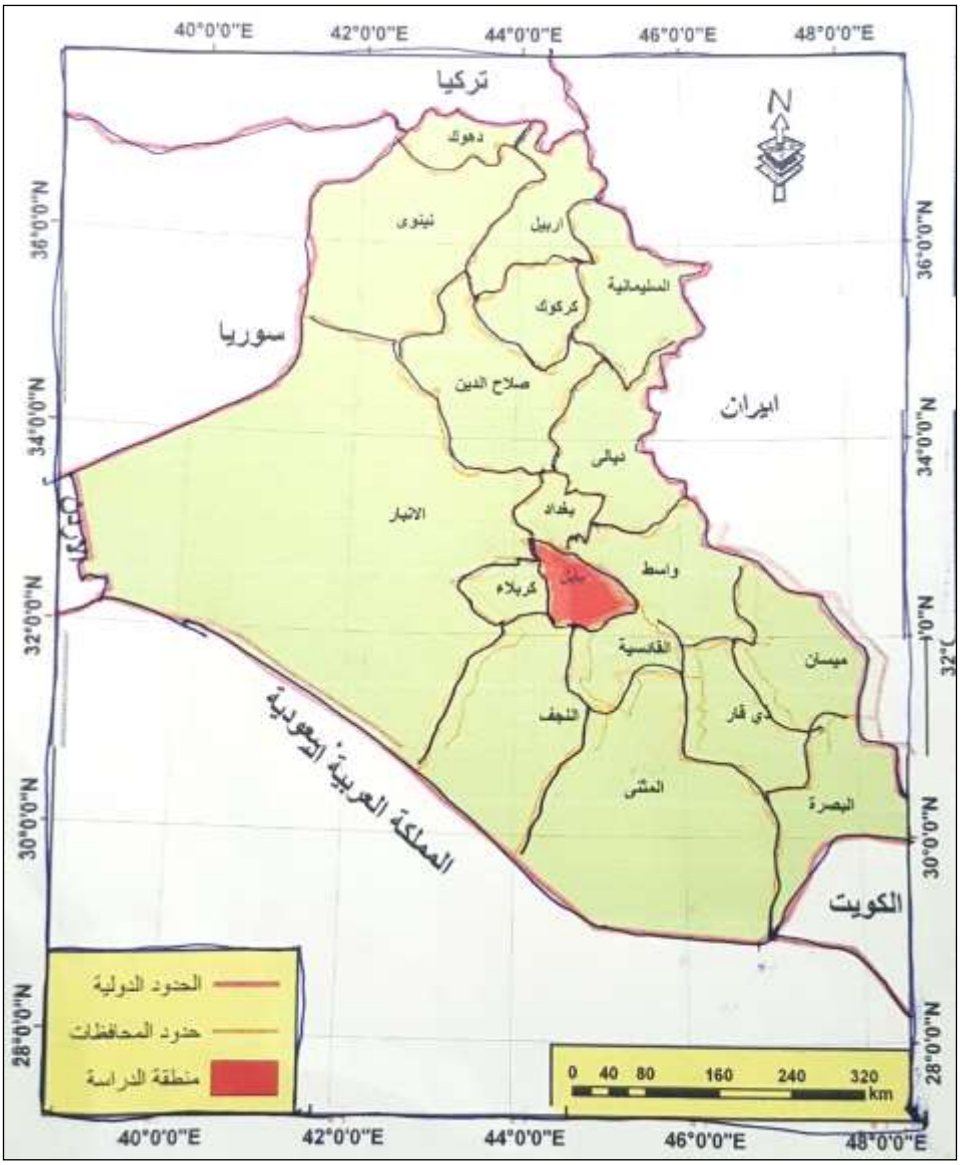
يعد عامل السطح من العوامل المؤثره في التصاريف المائيه حيث تؤدي الى زياده أو نقصان سرعه جريان المياه على سطح الارض , يرتبط عامل السطح بعامل التربه فمسك التربه وقابليتها على تصريف المياه الزائد يتوقف على درجه الانحدار السطح فعندما يكون انحدار السطح شديدا يتعذر على التربه ان تتجمع بشكل مناسب وهذا بدوره يقلل من نمو النباتات عليها ولاسيما الاشجار , كما ان سرعه المياه الجاريه فوق السطح شديد الانحدار تكون قويه مما يؤدي الى نخفاض نسبه ما يترسب من المياه الى داخل التربه وانخفاض نسبه البتبخر , أما اذا كان السطح معتدل او انحداره قليل فان ذلك يودي جعل التربه ملائمه لعمليات الري و الصرف .(٢)

---

(١) مهدي محمد علي الصحاف , التصريف النهري والعوامل التي تؤثرفيه , مجله الجمعيه العراقيه ,المجله(٦),١٩٧٠,ص٢٣ .
(٢) علي صاحب طالب الموسوي , المنظومه الري في بابل , رساله ماجستير (غير منشوره) كلية الاداب , جامعه البصره , ١٩٨٩ ,ص١٢ .

خريطه (١)

موقع محافظة بابل من العراق



---

(١) رباب أبراهيم محمد العوادي , (أثرالتصاريف العاليه والواطئه) المنظوهه شط الحله في كفايه المقنن المائي الحقلي للمحاصيل الزراعيه , رسالة ماجستير , كليه التربيه للعلوم الانسانيه , جامعه بابل , ٢٠١٢ , ص٢ .

تقع محافظه بابل ضمن المنطقه السهل الرسوبي الذي ينصف بانبساط سطحه وقله انحداره من شمال الى الجنوب ويمر خط الارتفاع المتساوي (٢٤)مترا في اقسامها الشماليه وخط الارتفاع المتساوي (٢٠)متر من اقسامها الجنوبيه تبعا لذلك فأن درجة الانحدار من شمال الى جنوب لا تزيد عن (٢٠)سم لكل كيلومتر فضلا عن وجود انحدارات ثانويه اخرى , أذ تنحدر الارض من الجهات الشماليه والغربيه فيها بأتجاه الاجزاء الشرقيه والجنوبيه الشرقيه .

على الرغم من هذا الانحدار القليل فسطح المحافظه لا يخلو من وجود تضاريس طفيفه لا يزيد معدل الارتفاع فيها عن مترين في كل (١٠٠)متر امتدادا كما هو الحال في المناطق الغربيه من مجاري الانهار والمناطق البعيدة عنها .(١)

أما المناطق القريبه من الانهار التي تمثل الاكتاف الطبيعيه الطبيعيه للانهار تكون عاده اكثر ارتفاعا من المناطق البعيده منه ويكون التباين في الاجزاء الجنوبيه منه , اذ يبلغ اكتاف الانهار الطبيعيه في الاقسام الشماليه من المحافظه حوالي (٨م) فوق مستوى السطح الارض البعيده عن المجرى النهر , بينما نجد ان مثل هذا الفرق يبلغ نحو مترين في الاقسام الجنوبيه .

يعد نطاق الارضي الذي تحتله اكتاف الانهار الطبيعيه ذا اهميه كبيره من وضع شبكه الري وعمليه الري نفسها وطبيعة الزراعه السائده فيها , اذ تمتد فوقها المساحات واسعه من البساتين والخضروات وذلك لسهوله عمليه الصرف الطبيعي اولا وتصبح تربتها الخشن ثانيا , فأن مستوى المياه الباطنيه يكون عميقا.(٢)

(١) علي صاحب طالب الموسوي , المنظومه الري في بابل , مصدر سابق , ص١٢ .
(٢) عبد الاله رزوقي كربل , تقويم الشبكه الري والصرف في محافظه بابل , مجله كليه الاداب , العدد(٩١) , ١٩٨١ , ص١٣٧ .

٣ـ المناخ:ـ

يعد المناخ أحد العوامل الطبعيه الؤثره في التضاريس المائيه حيث يظهر تأثيره في تحديد معدلات تصريف المياه في الانهار , فضلا عن تأثيره في مجمل العمليات والانشطه الاقتصاديه المتعدده في مقدمتها الزراعه التي تعد أهم تلك الانشطه التي ترتبط بالمناخ ارتباطا وثيقا , فكل عمليه الزراعه وفي مقدمتها عمليات إرواء المحاصيل الزراعيه .

لا يمكن تحقيقها بدون تحديد معدلات التصريف المياه والاحتياجات المائيه للمحاصيل الزراعيه , خاصه اذا ما علمنا بان المناخ محافظه بابل يميز بالتصريف الحراري اذ تقع محافظه ضمن المناطق اقليم المناخ الصحراوي بموجب تصنيف كوبن للاقاليم المناخيه , يمتاز هذا المناخ بأرتفاع معدلات الاشعاع الشمس ارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي , وقله الامطار الساقطه .(١)

لا يختلف الخصائص المناخيه في محافظه بابل عن الخصائص المناخيه لقسم الاوسط من القطر ,اذ تدل تسجيلات الحراره الى ان معدلها السنوي يبلغ (٩و٢٢)درجه مئويه , وتنقسم السنه الى فعلين متميزين احدهما حار يبدأ من اواسط شهر مايس حتى أواخر أيلول , وفعل البارد يبدأ من أواخر شهر تشرين الثاني (٩و١٦) ومعدل حراره شهر كانون الثاني (٨و٩) درجه مئويه وتنخفض درجه الحراره الصغرى في اشهر هذا الفصل انخفاضا واضحا حيث يكون معدل هذه الدرجه (٣و٤) درجه مئويه في شهر كانون الثاني .(٢)

---

(١) ضياء بهيج رؤوف القريشي , مظاهر الطقس القاسي في محافظه بابل واثارها البيئيه , رساله ماجستير , كليه التربيه , جامعه بابل ٢٠١٣ , ص١٣ .

(٢) علي صاحب طالب الموسوي , المنضومه الري في بابل, مصدر السابق , ص١٣ .

أهم عناصر المناخ :ـ

١ـ درجه الحراره :ـ

تعد درجه الحراره من أهم عناصر المناخ فهي بجانب تأثيرها على مظاهر المائيه فوق سطح الارض فأنها تؤثرعلى عناصر المناخ الاخرى من الضغط الجوي ورياح ورطوبه وتكاثف اذ تكون الحراره نتاجا للاشعاع الشمسي الذي يعد مصدر الاساسي لها على الرغم من وجود مصادر اخرى تعمل على زيادة الحراره فضلا عن ذلك فأن التباين الذي يحدث في عناصر المناخ الاخرى ماهو الا انعكاس التباين في قيم درجات الحراره . (١)

وتعد درجه الحراره من أهم العناصر الجويه , الارتباط تلك العناصربها الارتباطا وثيقا بصوره مباشره او غير مباشره , وهي المقياس الذي يقاس به مقدار الطاقه الحراريه التي يكتسبها الهواء من الاشعاع الارض (٢)، فهي تحتاج لعمليتين اساسيتين هما , عمليه الامتصاص المباشر للاشعاع الشمسي وعمليه الاشعاع الارضي أو الطاقه الارضيه التي تنطلق من سطح الارض الى الهواء الملامس له .

كما أن الختلافات في الدرجات الحراره ينتج عنه اختلاف في معدلات التبخر والمياه المتوفره في شط الحله ومنظومه الإروائيه مالذلك من علاقه بكفاءة المنظومه في توفيرها المتطلبات المائيه للسكان واستعمالاتهم المتعدده ومنها الزراعه وما تتطلبه المحاصيل الزراعيه فضلا عن تحكم الحراره يضيم التبخر من التربه الذي يؤدي الى ظهور مشاكل عديده كمشكله أنتشار الاملاح على سطحها والتي تعد أحد المشاكل التي تعاني من الزراعه الاروائيه خاصه في المناطق الوسطى والجنوبيه في العراق .(٣)

---

(١) علي حسين , أساسيات علم المناخ , ط٢ , دار الفكر المعاصر , بيروت , ٢٠٠٤ , ص٣٦ .
(٢) علي البنا , أسس الجغرافيا المناخيه والمائيه , دار النهضه , بيروت , بدون تاريخ , ص٣٥ .
(٣) علي حسين الشلش , ترجمه ماجد السيد ولي محمد , عبد الاله رزوقي ,مطبعه جامعه البصره , البصره , ١٩٨٨ , ص٢٠

٢ـ الرطوبه النسبية :ـ

تعد الرطوبه النسبيه من العناصر المناخيه المهمه والمؤثره في معدلات التصاريف المائيه اذ تبرز أهميتها من خلال علاقتها الايجابيه مع كميه الامطار الساقطه حيث تودي الى التقليل من الاحتياجات المائيه , في حين يظهر تأثيرها بشكل سلبي في معدلات التصاريف من خلال علاقتها العكسيه , مع مقدار التبخر .(١) كما إن لها تأثيراً كبيراً في الانتاج الزراعي اذ توجد علاقه عكسيه بين كميه الرطوبه النسبيه وعمليت التبخر والنتح.(٢) فأزدياد نسبه الرطوبه في الجو تعمل على تقليل من كميه المياه المكن تبخرها من التربه ونتحها من النبات , وهذا ما يقلل من احتياجات المائيه للنبات في حين أن أنخفاض نسبتها في الجو من الارتفاع في درجات الحراره يؤدي الى تنشيط عمليت التبخر والنتح مما يؤدي الى ذلك أحتمال ذبول النبات واحياناً يباسه , بسبب ما يحدث من اختلال في التوازن المائي , فتزداد الاحتياجات المائيه بشكل مهم في زياده الضائعات المائيه الامر الذي يؤدي الى قله معدل تصريف في مياه محافظه بابل ومنضومه الاروائيه والرطوبه هي النسبه المئويه بين كميه المياه الموجود فعلاً في الهواء في درجه حراره وضغط معينين وبين ما يمكن أن يحمله من نفس درجه الحراره والضغط لكي يصل الى حاله الاشباع .

وأن معدل السنوي للرطوبه في محافظه بابل يصل الى (٤و٥٠%) ويزداد هذا المعدل خلال الفصل البارد من السنه بسبب أنخفاض درجات الحراره وسقوط الامطار إذ سجل أعلى معدل لها خلال شهري كانون الأول وكانون الثاني (٨و٧٣ و ٩و٧٣%) لكل منهما على التوالي , في حين تنخفض معدلات الرطوبه النسبيه خلال فصل الحار منه السنه إذ تسجل أدنى معدلاتها خلال شهري حزيران وتموز (٥و٣٢ و ٨و٣٢ %) على الترتيب ويعود ذلك بسبب الارتفاع درجات الحراره وقله الامطار في هذا الفصل .

---

(١) علي صاحب طالب الموسوي , منظومه الري في بابل , رساله ماجستير , مصدر سابق , ص١٥ .
(٢) رباب أبراهيم محمد العوادي , مصدر سابق , ص١٦ .

٣ـ الامطار :ـ

تعد الامطار من العناصر المناخيه المهمه والمؤثره في التصاريف المائيه للانهار أذ تبرز أهميتها في زياده معدلات الجريان السطحي فكلما زادت كميه الامطار زادت كميه التصريف المائي فضلا عن ذلك فان الامطار تعد عنصراًمهماً ومؤثراً في قيام الزراعه إذ تساهم في رفد المحاصيل الزراعيه بما تحتاجه من المياه وتزويد بالرطوبه الكافيه التي تساعد على أبقائها محافظه على الحياة النباتيه وتقاس أهميه الامطار في النشاط الزراعي من خلال قيمتها الفعليه للنبات أي كميه المياه التي يستطيع النبات الاستفاده منها في أتمام دوره حياته .(١)

أما بالنسبه الى محافظه بابل فأنها تقع من حيث المطر ضمن الاقليم الجاف وعلى وفق كل التصاريف المعروفه , وهي الامطار قليله لا يزيد مجموعها السنوي عن (٦و٩١)ملم ويظهر أن موسم سقوط الامطار يبدأ من شهر تشرين الاول ولغايه شهر أيلول , ولا تتوزع كميه الامطار توزيعا منتظما خلال هذه المده اذ تسقط بكميات قليله جداً خلال تشرين الأول (٩و٢)ملم في حين تصل الى قمتها في شهر كانون الثاني (٧و١٨)ملم ثم تبدأبالتناقص الى أن يصل أدنى معدل الجفاف شهر أيار (٢و٢)ملم .

وتنقطع نهائيا خلال أشهر (حزيران , وتموز ، وأب) بسبب أرتفاع درجات الحراره ,لذلك تتصف الامطار المتساقطه في محافظه بأنها غير ملائمه من حيث الكم وموسم سقوط الامطار والاثر الفعلي للامطار وكذلك من حيث التوزيع للامطار , وفقا لخصائص الامطار هذه فلايمكن الاعتماد عليها في الزراعه بل يتم الاعتماد بشكل رئيس على شط الحله والمنظومه الاروائيه .(٢)

---

(١) مهدي محمد علي الصحاف , التصريف النهريه والعوامل التي تؤثر فيه , مصدر سابق , ص٣٣ .
(٢) حسن رمضان سلامه , اصول الجمورفولوجيا , ط٢ , دار المسيره للطابعه والنشر , عمان , ٢٠٠٧ , ص٢٠٤ .

٤ـ الرياح :ـ

الرياح السائده في محافظه بابل هي الرياح الشماليه والغربيه التي يرتبط هبوبها أرتباطاً واضحاً بتوزيع أقيام الضغط الجوي خارج حدود المنطقه فهي تهب من المرتفعات الجبليه وهضاب أرمينيه والاناظول بأتجاه سهول دجله والفرات (١) والتي يتبع عنها فترات تنخفض فيها درجات الحراره لقدومها من عروض عليا وجافه لانها قادمه من مناطق قاريه , كما يصاحب هبوبها الشديد احياناً حدوث جو جاف ومغبر يتسبب عنه حدوث عواصف غباريه , وتبلغ نسبه هبوب هذه الرياح (٤و٢٥%) من مجموع الرياح الهابه على حيث تأتي بعدها الرياح الغربيه بالدرجه الثانيه , اذ تقل نسبه هبوبها (٥و١٩%) بينما تبلغ نسب الرياح الشماليه (٤و١٦%) هذا وتشكل الرياح الجنوبيه الشرقيه حوالي (٨و٧%) من معدل الرياح الهابه طوال أشهر السنه .

الرياح هي حركه الهواء الافقيه الموازيه لسطح الارض التي تعمل على تقاريب الفترات الحراريه والرطوبه الجويه والضغط الجوي بين المناطق المختلفه .

يتباين تأثير الرياح في مقادير الثروه المائيه وفقا كسرعيتها واتجاها , فأذا كانت الرياح جافه وشديده السرعه فإنها تعمل على أزاحه الطبقه المشبعه ببخار الماء الملامسه لسطح الماء وتخلطها مع الطبقات الهواء الاعلى الاكثر جفافاً من السفلى مما يساعد على زياده كميه المياه المتبخره من المسطحات المائيه بينما تتكون أثناء سكون الهواء طبقه مشبعه بالبخار تؤدي الى قله كميه المياه المتبخره من المسطحات المائيه (١) ويكون تأثير الرياح بشكل كبير على الانتاج الزراعي من خلال مقدار الرطوبه النسبيه التي تساعد على زياده النتح والارتفاع نسبه التبخر .

---

(١) رباب أبراهيم محمد العوادي , أثر التصاريف العاليه والواطئه المنظومه شط الحله , مصدر سابق , ص٢٣ .

٥ـ التبخر :ـ

يعد التبخر من العناصر المناخيه المؤثره في كميه التصاريف المائيه الذي يعمل على تحديد كميه المياه الجاريه في الانهار إلا أن فعاليته ترتبط بمجموعه من العناصر وهي الاشعاع الشمسي ودرجات الحراره والرطوبه النسبيه وسرعه الرياح والضغط الجوي فالاشعاع الشمسي يعد المصدر الرئيس للطاقه المحركه لعمليه التبخر فكلما زادت كميه الاشعاع الشمسي أنعكاس ذلك على زياده عمليه التبخر .(١)

ونعني بالتبخر أنفصال جزيئات الماء عن سطحه , حيث تتحول الى بخار ماء وتتعلق بالهواء , عندما يسخن الماء تتحرك جزيئاته بسرعه وقسم من هذه الجزيئات بالطاقه حركيه أكبر من جزيئات الماء المجاوره لها , فتسطيع عندها ان تقفز الى الهواء وتبقى معلقه فيه .

ويقصد بالتبخر في مفهوم الاستهلاك المائي , بأنه كميه المياه التي تتبخر من التربه المزروعه أثناء فعل النمو المحاصيل , ومن اوراق النباتات سواء أثناء سقوط الامطار أم من مياه الري , ويعد التبخر من الظواهر المناخيه التي تتميز بها المناطق الجافه أو شبه الجافه , التي تؤثر في مقدار الثروه المائيه,وهو أحد العناصر الرئيسه في الدوره الهيدرولوجيه الى جانب التساقط والجريان السطحي .

ويتأثر مقدار التبخر بالاشعاع الشمسي وبدرجه الحراره و الرطوبه النسبيه والرياح , زياده على طبيعه السطح الذي يحدث من التبخر .(٢)

---

(١) مهدي محمد علي الصحاف , التصريف النهري والعوامل المؤثره فيه , مصدر السابق , ص٢٧ .
(٢) عماد راتب كتاب , أثر المناخ في كفاءة ري ومشروع الجربوعيه في محافظه بابل , رساله ماجستير , غيرمنشوره , كليه الاداب , جامعه القادسيه , ٢٠١٦ , ص٢٥ .

جدول رقم (١)

المعدل الشهري والسنوي للتبخر في محافظه بابل للمده ١٩٩٥ ـ ٢٠٠٦ .

الشهر	التبخر / ملم
كانون الثاني	٨و٥١
شباط	٦و٧٧
أذار	٨و١٣٤
نيسان	٠و١٨٩
حزيران	٢و٣٣٩
تموز	٥و٣٥٥
أب	٧و٣٢٢
أيلول	٨و٢٤٨
تشرين الأول	٧و١٦٣
تشرين الثاني	٤و٩٥
كانون الأول	١و٥٧
المعدل السنوي	٦و١٩١

(١) ضياء بهيج رؤوف القريشي , مظاهر الطقس القاسي في محافظه بابل واثارها البيئيه , رساله ماجستير , كليه التربيه , جامعه بابل ٢٠١٣, ص٢٢ .

٣ـ التربه :ــ

تعد التربه من العوامل المهمه والمؤثره في معدلات تصريف المياه ، حيث تؤدي الى ضياع كميات كبيره من المياه عن طريق التبخر أو الشرب , إلا أن أهميتها تبرز من خلال خزن كميات كبيره من المياه والفترات طويله عن طريق الارواء أو التساقط .

تعرف التربه عاده بأنها الطبقه الهشه التي تغطى صخور الفتره الارضيه على الارتفاع يتراوح مابين سنتمترات الى عده الامتار , كما أنها أهم عنصر الطبيعي تتوفر فيه ماده الغذاء التي تعد الحياه النباتيه تدام استمرارها , وتشمل التربه العنصر الطبيعي المتغير أذ أنها تتعرض للتبدل بعض خواصها باستعمال بعض المركبات وخاصه بعض المواد العضويه أذ تقديم خدمه خاصه للتربه وتعطيها صفه جديده تختلف عما كانت عليه من قبل جراء تلك العمليه أو نتيجه ذلك فقد جلبت للتربه أنتباه للمزارع منذ أقدم العصور وسيطرته عليها .(١)

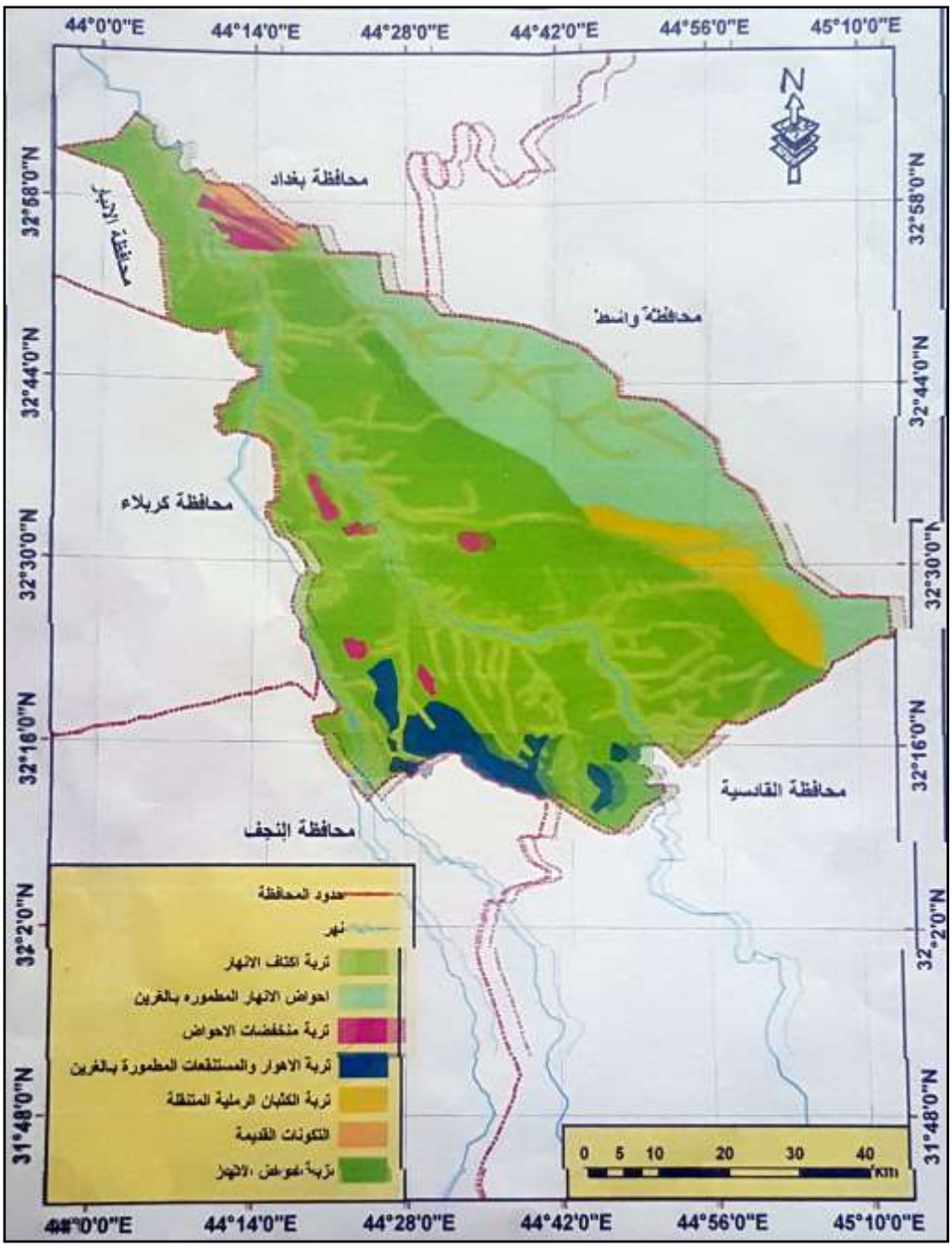
تمتاز تربه المحافظه بابل التي تشكل منطقه الدراسه جزءاً منها بأنها جزء من تربه السهل الرسوبي في العراق أي أن تربتها من نوع الترب الرسوبيه التي تكون نتيجه الترسبات التي تجلبها مياه الري من مياه نهر الفرات,وقد اظيفت الى تلك الارسابات النهريه والمائيه رسوبات جلبتها الرياح من مناطق تقع خارج السهل الرسوبي أو من المناطق رسوبيه اخرى بشكل ارسابات هوائيه لذلك فأن هذه التربه هي من نوع الترب المنقوله فهي ليس ناشئه فوق الصخور الاصليه التي تعطي بدورها صفات الاساسيه للتربه الموجوده فوقها بل هي تربه منقوله من صخور بعيده عن مستقر التربه نفسها .(٢)

---

(١) علي حسين الشلش , جغرافيه التربه , ط١ , مطبعه جامعه البصره , البصره , ١٩٨١ , ص١٣ .
(٢) علي صاحب طالب الموسوي , دراسه المنظومه الري في بابل , مصدر سابق , ص .

خريطه رقم (٢)

أصناف الترب في محافظة بابل



(١) علي صاحب طالب الموسوي , دراسة جغرافيه لمنظومة الري في محافظة بابل , رسالة ماجستير (غير منشوره) كليه الاداب جامعه البصرة , ١٩٨٩ , ص٣٤ .

وتمتاز هذه التربه بوجود ظاهرة الصافيه واستواء سطحها مع وجود بعض التضاريس القليله الارتفاع فيه , وتكون عميقه حيث يزيد عمقها على عدة أمتار , ويكون مستوى المياه الباطني مرتفعا خلال فتره ارتفاع مناسب المياه في النهر الفرات ولها درجه صعوبه عاليه قياساً لما يمكن ملاحظته من صعوبه على كميات كبيره من الجبس تتراوح ما بين (٢٠ ـ ٣٠ %) عما تحتوي في معظم أقسامها على نسبه كبيره من الجبس , وتظهر مشكله الملوحه في هذه التربه نتيجه الري المستمر مما تؤدي الى زياده نسبه الاملاح فيها وخاصه املاح الصوديوم والكلور .(١)

وتعد من أهم خصائص التربه المؤشره في كفايه المشاريع .

١ـ تربه كتوف الانهار :ـ

تغطي تربه كتوف الانهار الاجزاء الشماليه من المشروع على شكل شريط ضيق على طول ضفاف شط الحله اذ يتكون هذا الشريط من الارسابات التي حملتها مياه نهر الفرات خلال فيضاناته المتكرره وتتصف هذه التربه بانها ذات نسيج مزيجي غريني يتراوح الغرين فيها حوالي (٦٤%)

٢ـ تربة احواض الانهار :

تتمثل هذه التربه بالمناطق المحيطه بالمشروع وتغطي مساحه واسعه منه ضمن الاراضي ذات المستوى الواطئ نسبيا الذي يقل بمعدل مبين (٢ـ ٣متر) من مستوى كتوف الانهار وقنواة الري المجاورة وتتصف التربه بانها ذات نسجة ناعمه تتراوح نسبة الطين فيها (٧,٥%)

٣ ـ تربة الاهوار والمستنقعات :

تتمثل تربة الاهوار والمستنقعات في الجزء الجنوبي من منطقة الدراسه الذي يمثل الحافات الشماليه لهور ابن النجم الذي يقطع اراضي محافظة النجف وتتصف التربه بانها ذات نسجه مزيجيه غرينيه .(٢)

---

(١)علي صاحب طالب الموسوي , دراسه المنظومه الري في بابل , مصدر سابق , ص٣٠ـ١٣ .
(٢)عماد راتب كتاب , أثر المناخ في كفاءة ري ومشروع الجربوعيه في محافظه بابل , ص ٥٦ .

ثانيا : العوامل البشريه :ـ

للعوامل البشريه دوراً لا يقل أهميه عن دور العوامل الطبعيه أذ أنها تؤثر تأثيراً كبيراً في حجم الموارد المائيه ونوعيها تبعاً لطبيعه وحجم الاستثمار , الانسان عامل أقتصادي مؤثر في بئته التي يعش عليها بمهاراته المختلفه وقدراته رفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي .

١ـ خصائص السكان :ـ

أـ نمو السكان :ـ

بعد نمو السكان من أهم العوامل التي تتحكم في عمليه التنميه ودرجتها , لذا حظى اهتمام الكبير من المخططين العمليه التنميه الزراعيه, حيث أهتمو بأشكل خاص بطبيعه النمو السكاني ونوعه ومستواه والذي راد من هذا الاهتمام هو تزايد الطلب على الموارد الغذائيه وعدم كفايه الموارد المائيه الضروريه للانسان و اقتصاده .

ب ـ الاستيطان الريفي :ـ

يمثل الاستيطان الريفي حجر الزاويه في دراسات جغرافيه الاستيطان , لانه يكشف نمط المستوطنات الريفيه من جهه والعوامل التي جعلتها تأخذ هذا النمط من جهه الاخرى , كما أن الاستيطان الريفي من أهم الظاهرات التي يوليها الباحثون في الجغرافيه والتخطيط مكانه مهمه كونه يكشف عن درجه تأثير المستوطنات الريفيه وتأثيرها في العلاقات المكانيه داخل المستوطنه الريفيه نفسها ومن جهه الاخرى ومع المستوطنات الحضريه المجاوره لها من جهه الاخرى .

وتعد الموارد المائيه أهم العوامل المؤثر في التوزيع المكاني للمستوطنات الريفيه .

---

(١) عماد راتب كتاب , أثر المناخ في كفاءة ري الجربوعيه في محافظه بابل , مصدر سابق , ص٦٢ـ٧١

ج ـ الكثافه الزراعيه :ـ

نتيجه التظليل الكبير الذي يظهر في نتاج الكثافه السكانيه العامه التي لا تعطي صوره واضحه عن الاراضي المستمره في الزراعه كونها تدخل في حسابها مساحات غير مستمره فضلا أما لانها غير الصالحه للزراعه أو لعدم كفايه الموارد المائيه للازمه للزراعتها مما يدعو الى ايجاد نوع الاخر من الكثافه وهي كثافه الزراعيه التي تعد من المقايس المهمه جداًوخصوصاً في المناطق التي يسودها النشاط الزراعي على غير الانشطه الاقتصاديه الاخرى وهي شن نصيب الفرد المعتمد على الزراعه مع توفير مقومات الانتاج الزراعي الاخرى , ومن ثم مهن نحدد مستوى معيشه المعتمدين على الزراعه ونصيب الفرد من الانتاج الزراعي .

ويستخرج الكثافه الزراعيه

$$\text{الكثافه الزراعيه} = \frac{\text{عدد السكان العاملين في الزراعه}}{\text{المساحه الارض المزروعه فعلاً}}$$

٢ـ الزراعه :ـ

تعد الزراعه القاعده الاساسيه لتحقيق الامن الغذائي وذلك الاهميتها من سد حاجات السكان من المنتجات الزراعيه والحيوانيه , وتعد من أهم العوامل الطبعيه التي تتحكم في الانتاج لزراعه المحاصيل أو تربية الثروه الحيوانيه , طالما أن منطقه الدراسه تعمد على مياه المشاريع في الانتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني .

أما بالنسبه لمنطقه الدراسه (مشاريع الري في المحافظه) فأنها تشكل أهميه كبيره في أرواء مساحات واسعه من الاراضي الزراعيه التي تقدر (١٦٦٨٨٠٧) دونم الا انها ليست كل هذه المساحات تستغل بالزراعه .(١)

---

(١) عماد راتب كتاب , أثر المناخ في كفاءة المشروع الجربوعيه , مصدر سابق , ص٧٢ .

المبحث الثاني

مشاريع الري والبزل في محافظة بابل

أولاً : الري في بابل :-

تعتبر محافظة بابل من المحافظات الزراعيه في القطر التي يعتمد أروائها الري المنظم حيث تبلغ أجمالي المساحه المرويه (١٦٦٨٨١٧)دونم .

وتشرف مديرية ري محافظه بابل من الناحيه الاروائيه على كافه الاراضي الزراعيه للمحافظه وعلى مصادر أروائها الرئيسيه التي تشمل شط الحله والذي يبلغ طوله الى حدود الاداريه المحافظة القادسيه (١.١)كم أضافه لوجود اربع مشاريع اروائيه مشروع ري حله / كفل , مشروع ري / المسيب , مشروع الحله / كفل .

حيث تبلغ مجموعه المساحات الاراضي المستصلحه جزئياًوكلياَ (٧٢ ٦٣٣ ١٠)دونم كما توجد ضمن المحافظه شبكه من القنوات الرئسيه والفرعيه والثانويه ويبلغ مجموع أطوالها (٥و١٦٥٢)كم .(١)

ويعرف المشروع الاروائي : بأنه نظام الذي يمد الارض بالقدر الكافيه من المياه بهدف تأمين الرطوبه للازمه نمو النبات والتاسن جاجه المحصول في الجفاف , والحد من المخاطر الارتفاع درجه الحراره التربه وتخليصها من الاملاح .

---

(١) وزاره الموارد المائيه , الهيئه العامه الصيانه وتشغيل الري الري والبزل في محافظه بابل , بيانات غير منشوره , السنه ٢٠١٠ , ص١.
(٢) عماد راتب كتاب , مصدر سابق , ص٨٥ .

خريطه رقم (٣)

(١) وزاره الموارد المائيه , الهيئه العامه الصيانه وتشغيل الري الري والبزل في محافظه بابل , مصدر سابق , ص١ .

*** مشاريع الري في محافظه بابل تنقسم الى عده مشاريع .**

١ـ نـهر الفرات :

يبلغ طول نـهر الفرات ضمن حدود أرواء محافظه بابل حوالي (١٢١كم) مجموع الاطول الجداول المتفرعه من جانبي نـهر الفرات ضمن حدود محافظه بابل هي (٨٥و٢٧٢كم) , وعدد الجداول المتفرعه من نـهر الفرات ضمن محافظه بابل (٧) جداول , أعلى منسوب للفيضانات عند الكم (٥٩٧)(الفرات في المسيب) (٤٥و٢٣٣م) , اعلى منسوب للفيضان عند الكم (٦٠٢)(في مصدم سده الهنديه)=(٢٩و٣٢م) , أعلى منسوب للفيضان عند الكم (٦٦٤)(نـهر الفرات في الكفل) =(٥٦و٢٦م) .(١)

٢ـ سده الهنديه :ـ

تعد سده الهنديه من بين أهم المشاريع الاروائيه في القطر والتي نمت من خلالها أسس الري الحديث عن طريق أستغلال نـهر الفرات وتوزيعها بشكل منتظم بين فرعي نـهر الفرات (شط الهنديه وشط الحله) يبلغ مجموع أطوال أرضيه السده (١١٢متر) تتحلها ثلاثه خطوط من الركائز الحديديه , أما عرض السده فبلغ (٥و٣٧متراً) , يكون معدل تصريف السده الهنديه في نـهر الفرات فخلال موسم الشتوي يصل أعلى معدل التصريف في كانون الثاني (١و٤٩٠م٣/ ثا بمنسوب ٨٥و٢٧متر) فوق المستوى سطح البحر ، أما في الموسم الصيفي فأن معدلات تصريف المياه في نـهر الفرات في سده الهنديه فتباين من شهر الى أخر أبتدأ من شهر مايس (٢و٥٢٦م٣/ثا) حتى تصل أعلاها خلال شهر حزيران (٢و٧٧٦م٣/ثا) . (٢)

الجداول التي تتفرع من نـهر الفرات شمال المحافظه تنقسم الى قسمين هي

(أ) الجداول التي تتفرع من الضفه اليسرى للفرات شمال السده الهنديه هي .

---

(١) وزاره الموارد المائيه , الهيئه العامه الصيانه وتشغيل الري الري والبزل في محافظه بابل , مصدر سابق , ص ١٥ .
(٢) علي صاحب طالب الموسوي , مصدر سابق , ص٨٩.

٣ ـ مشروع الناصريه :

يتفرع جدول الناصرية عند الكيلو متر(٨) مقدم لسدة الهنديه يسار نهر الفرات , يبلغ طول الجدول ١٠,٥ كم وبمعدل تصريف قدره ٣م٣ /ثا .

يأخذ الجدول امتدادا جنوبا شرقيا تقع بين حدود اسقاء جدول المسيب الكبير شمالا وسط الحله جنوبا يروي جدول الناصريه مساحة من الاراضي الزراعيه في ضمن منطقه سقيه البالغه ١٣٩٦٠ دونم , منها ١١٢٠٣دونم تروى سقيا و٢٧٥٧ دونم تروى بالواسطة اعتمادا على معدل تصريفه التشغيلي الحالي البالغ ١,١١٩ م٣ / ثا . (١)

ب ـ الجداول التي تتفرع من الضفه اليمنى من نهر الفرات من القسم الشمالي من المحافظه منها الجدول الرويعيه والذي يتفرع عند الكيلو متر (٣٣) مقدم سدة الهنديه ايمن نهر الفرات حيث يمتد باتجاه جنوبي غربي لمسافة ٨,٤٠٠ كم ويتفرع منه فرعان رئيسيان هما الرويعيه والسعيدات وبمعدل تصريف قدره ٢م٣ / ثا اقيم عليه ناظمان قاطعان احدهما جنوب فرعه الاول والثاني جنوب فرعه الاخر اما المسافه التي يرويها فتبلغ (١٣٥٥٠) دونم (١٥٥٠) دونم منها تروى سيحا و (٥٠٠٠) دونم تروى بالواسطه اما السعيدات فهو جدول صغير يتفرع منه بعد مسافة (١,٤١٥ كم) ويأخذ امتداد نحو الجنوب لمسافة ٣,١٥ كم اما معدل اما معدل تصريفه فلا يزيد على ٢٢٠ لتر / ثا .

---

(١) احمد محمود محسن السعدي , تقويم جغرافي لكفاءة النواظم القاطعيه في منظومة ري شط الحله , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة بغداد , ١٩٩٠ , ص ٦١ .

١ ـ مشروع الاسكندرية :

يتفرع جدول الاسكندريه من الضفه اليسرى لنهر الفرات عند الكيلو متر (٣٧) سد الهندية , يبلغ طول الجدول (٣٣,٧٥٩) كم وبصرف تصميمي قدره (٦,٢ م٣ / ثا) مخصصه لارواء مساجه من الاراضي الزراعيه في ضمن منطقة اسقاة البالغه (٦١٩٠٠) دونم (٤٤,٣٤٤) دونم تروى سيحا (١٧,٥٥٦) دونم تروى بالواسطة أقصى تصريف له (٥,٩٥ م٣ / ثا) .

٢ ـ مشروع المسيب الكبير :

يعد جدول المسيب الكبير أهم جداول هذه المجموعة , كما يعد من الجداول الحديثه التي أنجزت عام ١٩٥٤ م ليعيد المياه الى المنطقه التي كانت تغذيها انهار مندرسة كنهر كوثي والملك والتي كانت تروي مساحات واسعه من الاراضي الزراعيه التي نشأت عليها مدن لاتزال أثارها ماثله في اطلال المدن المندرسة منها اثار جبل ابراهيم واطلال مدينة كوثي .

يخرج جدول المسيب الكبير من نهر الفرات عند الكيلو متر (٩,٥٠٠) مقدم سدة الهنديه نام خرساني ذي اربعة فتحات بعرض لكل منها مجهزة بأبوب شعاعيه استعملت لاول مره في القطر ويجري الجدول بأتجاه الشرق والجنوب الشرقي مع الانحدار العام للسطح المحافظة لاسقاء الاراضي الزراعيه التي تبلغ ٣٣٤٨٠٠ دونم (٢٥٠,٠٠٠) دونم منها تروى سيحا و (١٧٣٠٠) دونم تروى بالواسطه .

---

(١) علي صاحب طالب الموسوي , المنظومة الري في بابل , مصدر سابق , ص٨٥ .

٣ ـ شط الحلة :

يتفرع شط الحله من نهر الفرات عند الكيلو متر ٦٠٢ , طول شط الحله ضمن حدود أرواء محافظة بابل هي (١٠١) كم عدد الجداول المتفرعه من شط الحله =(٥١١,٦) كم٢ , ويكون معدل تصريف شط الحله خلال الموسم الشتوي البالغ (٢٤٥ م٣ / ثا). (١)

يعد شط الحله من اهم الانهار التي تتفرع في مقدمة سده الهنديه حيث كان السبب الرئيسي من أنشائها عندما كان يمثل المجرى الرئيسي القديم لنهر الفرات .

يبدأ شط الحله ويأخذ مساحه من يسار نهر الفرات بواسطة ناظم يقع في نقطه تقع (٣٠٠) متر من الشمال السدة , وهي مؤلفة من ست فتحات عرض الواحدة منها ثلاثة أمتار .

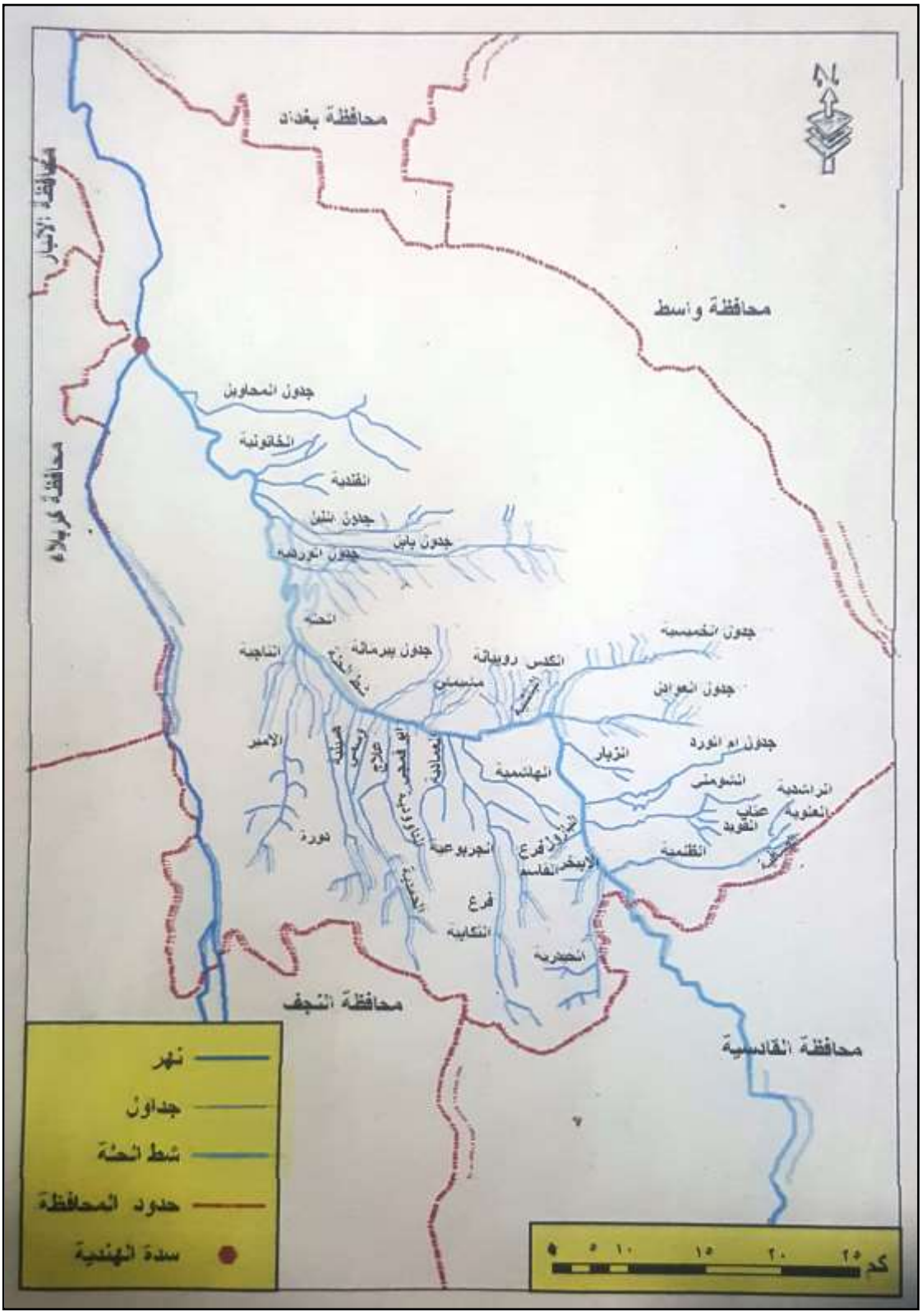
لاظر لاهمية هذا الشط بوصفه شبكة الاروائيه الرئيسيه في محافظة بابل يمكن تقسيمها الى مجمعتين رئيسيتين هما :

---

(١) وزارة الموارد المائيه , الهيئه العامة التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص ٥ .

خريطه رقم (٤)

منظومة شط الحله الاروائيه



المصدر : وزارة الموارد المائيه , مدرية الموارد المائيه في بابل , خريطة مشاريع الري في بابل ,بمقياس ١:٥٠٠٠٠٠, ٢٠٠٥ .

المجموعة الاولى :

جداول الري التي تخرج من الضفه اليسرى لشط الحله

١ـ مشروع المحاويل : يتفرع جدول المحاويل من صدر شط الحله عند الكيلو متر (٨,٢٠٠) حيث يأخذ امتدادا جنوبيا بمحاذات شط الحله ثم يتجه بعد ذلك شرقا والمسافه تصل الى حوالي (٢٩,٥٠٠) كم . يوجد على صدر الجدوا ناظم ذو فتحتين يتراوح عرض الواحدة ثلاثة أمتار لكل منها , وتصريف تصميمي قدره (١٠,٧ م٣/ثا) , يقوم جدول المحاويل بأرواء الاراضي الزراعيه التي تقع في ضمن قضاء المحاويل والتي تبلغ (٨٤٣٠٤) دونم .

٢ـ مشروع الخاتونيه :

يتفرع عند الكيلو متر (٢٥,٠٩٠) , ويأخذ اتجاها شرقا لمسافه تصل الى حوالي (٥,٤٠٠) كم , يتغذى الجدول بمياه بمياه شط الحله من الفتحه واحده اقسمين على ناظم عند صدره بعرض (١,٣٠) متر لامرار تصريف تصميمي يصل الى (١,٤٠م٣/ ثا) , تصل مساحة منطقة أسقاء الجدول (١٢٤٠٧) دونم زراعي .

٣ـ مشروع الفنديه :

تقع نقطة تفرع جدول الفندية بالقرب من الجدول السابق وعند الكيلو متر (٢٥,٤٨١) كمي يأخذ امتدادا شرقا أيضا , يبلغ طول الجدول (٨) كم بمعدل التصريف قدره (٠,٩٠٠م٣ /ثا) , اما المناطق السقي (٢٢٥٥) دونم . (١)

---

(١) علي صاحب طالب الموسوي , المنظومة الري في بابل , مصدر سابق , ص١٢٣ .

٤ ـ مشروع النيل :

يعد جدول النيل من الجداول القديمة التي كانت تروي الاراضي الزراعيه البعيدة نسبيا عن شط الحله يتفرع الجدول عن الكيلو متر (٢٧,٠١٥) ويجري باتجاه الجنوبي الشرقي ثم الشرق لمسافة تصل الى (١٧,٨٨٠) كم يوجد على صدر الجدول ناظم رئيسي يتكون من ثلاث فتحات بعرض متر واحد لكل منها اما معدل التريف فقد بلغ (٣,٥٠ م٣ /ثا) .

يروي جدول النيل الاراضي الزراعيه التي تقع ضمن قضاء المحاويل اذ تبلغ مساحة منطقة سقيه (٢٩٩٢٢) دونم و (٢٩٢٦٧) دونم منها تزرع بالمحاصيل الحقليه و (٦٥٥) دونم مخصصه للبساتين. (١)

٥ ـ مشروع بابل :

تقع نقطة تفرع جدول بابل بالقرب من نقطة تفرع جدذول النيل عند الكيلو متر (١٣,٣٥٥) , ويعتبر من اقدم واكبر جداول منظومة ري شط الحله اليسرى , يتخذ الجدول امتدادا جنوبيا شرقيا ثم يتجه شرقا بنفس الاتجاه والامتداد لجدول النيل والمسافه تصل الى (٣٦) م .

يوجد على صدره ثلاث فتحات بعرض (٢,١٠) مترا الامرار تصريف مقدار (١٠,٥٠م٣ /ثا) , فهو يروي مساحه واسعه تقدر بحوالي (١٢٥٦٨١) دونم , (١٢٠٤٢٦٠) دونم منها تزرع بالمحاصيل الحقليه و (١٤٤١) دونم فقط مخصصه للبساتين . (١)

---

(١) علي صاحب طالب الموسوي , المنظومة الري في بابل , مصدر سابق , ص .

٦ ـ مشروع الوردية :

يأخذ جدول الورديه مياهه من نقطة تقع عند الكيلو متر (٣٨,١٠٠) من خلا ناظم صدري يتألف من فتحه واحدة بعرض (١,٥) متر بأمتداد يصل لحوالي (٨,١٠٠) كم حيث يتفرع في نهايته الى فرعين رئيسن :

شمالي بطول (٣,١) كم يقع عند صدره ناظم ذو فتحه واحده , وجنوبي بطول (٥) كم وله ناظم ذو فتحتين .

يبلغ معدل تصريف الجدول (١,٣٠م٣ /ثا) لارواء الاراضي الزراعيه القريبه من مركز المحافظه التي تصلها مياه ري الجداول القصيرة التي تخرج من شط الحله وتبلغ مساحتها (١١٩٠٠) دونم منها (٢٦٠٠) دونم تزرع بالمحصيل الحقليه , (٩٣٠٠) دونم بساتين تقع ضمن منطقة أكتاف شط الحله .

٧ـ مشروع بيرمانه :

يقع جدول بيرمانه عند الكيلومتر (٥٧,٦٨٠) ويتغذى بالمياه من ناظم أقيم في صدر الجدول ذي فتحه واحده بعرض متر واحد ويعد من الجداول الصغيرة التي لايزيد طولها عن (٨) كم ويتراوح معدل تصريفه حوالي (١,٩٠٠ــ ١م٣ /ثا) يروي هذا الجدول مساحه من الاراضي الزراعيه تقدر بحوالي (٧٧٧٦) دونم (٧٠٨٤) دونم منها تزرع بالمحاصيل الحقليه و (٦٩٢) دونم بساتين تقع منطقة سقيه في ضمن ناحية المدحتيه في قضاء الهاشميه .

٨ ـ مشروع مشيمش :

يتفرع عند الكيلو متر (٧١,٢٥٠) ويتغذى بالمياه من ناظم أنبوبي مزدوجيأخذ الجدول اتجاها شماليا شرقيا لمسافة (٥ كم) في ضمن ناحية المتحتيه , ويعد من الجدول الصغيرهايضا التي تقع جنوب مركز المحافظه , ولا يزيد معدل تصريفه عن (٠,٧٠٠ م٣ /ثا) وتصل مساحة سقيه الى (٥٨٥٧) دونم منها (٥٤٩٠) دونمةتزرع بالمحاصيل الحقليه , (٣٦٧) دونم بساتين . (١)

٩ـ مشروع الروبيانه :

يتفرع عند الكيلومتر (٧٠,٨٢٠) حيث يتغذى بالمياه بواسطة ناظم يقع عند صدره ذى فتحه واحده بعرض متر واحد , ويقع هذا الجدول ضمن الجداول الصغيرة , اذ يبلغ طوله (٨) كم وبمعدل تصريف (٣,١,٧٠ م٣ /ثا) ,تخرج منه عدد من المنافذ من جانبيه تصل الى (٢٨) منفغذا , وتبلغ مساحة منطقة سقيه مع منافذه (٦٤٠٠) دونم (٦٠٥٩) دونم تزرع بالمحاصيل الحقليه و(٣٤١) دونم بساتين .

---

(١) حسن كاشف الغطأ , دور مديرية الري العامه استغلال الموارد المائيه والسيطرة عليها , الجزء الثاني , بغداد , ١٩٧٣ , ص ١٣٧ .

١٠ ــ مشروع الباشيه :

تقع نقطة تفرعه عند الكيلو (٧٣,٢٨٥) ويستمد مياهه من ناظم صدري ذي فاتحه واحده بعرض متر واحد, يبلغ طول الجدول حوالي (٩) كم وبمعدل تصريف يصل الى (٠.٧٠ م٣ /ثا) , اما مساحة سقيه فتبلغ (٦٨٦٩) دونم منها (٦٧٦٩) دونم مخصصه للمحاصيل الحقليه و (١٠٠) دونم للبساتين .

١١ ـ مشروع الكرس :

يعد جدول الكرس اخر الجداول الصغيره التي تقع ضمن المنطقه المحصورة بين مركز مدينة الحلة وجدول الحميسيه المهم حيث يتفرع عند الكيلو متر (٧٦,٢٨٥) ويجري لمسافة (٩) كم بمعدل تصريف قدره (٠.٧١٠ م٣ /ثا) , اما مساحه سقيه فتصل الى (٧١٣٠) دونم كخصصه فقط لزراعة المحاصيل الحقليه .(١)

١٢ ـ مشروع الخميسية :

يتفرع مشروع الخميسية عند الكيلو (٧٦,٩٧١) ويتغذى من ناظم أقيم عند صدر الجدول ذى فاتحه واحده بعرض (٣,٧٥) مترا ويعد من الجداول التي تمتد لمسافة تصل الى حوالي (٣٠) كم الى الشرق من منطقة تفرعه وبمعدل تصريف (٩ م٣ /ثا).

تبلغ مساحة سقي الجدول (٥٦٠٠٠) دونم , (٦٤٩٧٠) دنم تزرع بمختلف المحاصيل الحقليه و (٣٠) دونم فقط للبستنه .

---

(١) وزارة الموارد المائيه , الهيئه العامة التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص ١٠.

١٣ ـ مشروع العوادل :

تقع نقطة تفرعه الى الجنوب من الجدولين السابقين عند الكيلومتر (٨٧,٢٠٠) يتغذى بالمياه من ناظم ذي فتحتين بعرض متر واحد ويمتد باتجاه الشرق بمسافه تصل الى حوالي (١٦,٥٠٠) كم يخرج منه مايقلرب (٦٢) منفذا يتم تنظيم في الجدول لهذه المنافذ بواسطة ناضمين قاطعين الاول عند الكيلو متر (٤,٥) والثاني في الكيلو متر (٧,٥٠٠) . (١)

١٤ ـ مشروع الزبار :

يقع جدول الزبار الى الجنوب نجدول العوادل عند الكيلو متر (٨١,١٢٥) , ويأخذ المياه من ناظم عند صدره ذى فتحه واحدة بعرض واحد متر , ويعد الجدول من الجداول الصغيره التي لايزيد طولها على (٨٥٠) تر وبمعدل تصريف قدره (٨١ م٣ / ثا) , اما مساحة منطقة سقيه فتقدر ب (٧٦٠٦) دونم من (٧٦٠٦) دونم , (٧١٠٦) دونم تمارس فيها الزراعه للحاصيل الحقليه و (٥٠٠) دون بساتين . (٢)

---

(١) وزارة الموارد المائيه , الهيئه العامة التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص ١١ .
(٢) زينب ابراهيم محمد العوادي , اثر التضاريس الواطئه والعاليه المنظومة شط الحله في

١٥ ـ مشروع أم الورد :

يتفرع عن الكيلو متر (٨٨,٧٠٤) من ناظم يقع عند صدر الجدول ذى فتحه واحده بعرض (١,٥) متر ويعد ثاني اكبر الجداول المتفرعه يسار شط الحله وهو يمتد لمسافه (٣٤) كم باتجاه شرق المحافظة وبمعدل تصريف (٣,٥٠ م٣/ثا) طول المشروع(٨) كم والمساحه المزروعه (٣٥٠٠٠) دونم .

١٦ ـ مشروع أستوملي :

يعد من اهم المشاريع التي يعتمد عليها الاراضي الزراعيه الواقعه في الشرق وجنوب شرق المحافظة اذ يتفرع عند الكيلو متر (٩٠,٢٠٠) وتكون له فتحه واحده بعرض (٣) متر ويكون طوله حوالي(٣٧,٥٠) كم ويكون معدل التصريف فيه يبلغ (٦,٢٠ م٣ / ثا) تبلغ المساحه الصطحيه مع مروعة (٩٧٨٨٧) دونم . (١)

١٧ـ مشروع انطميه :

يتفرع عند الكيلو متر (٩٨,٨٠٠) ياخذ مياهه من اقصى جنوب شط الحله من ناظم يقع عند صدر الجدول يتكون من فنحتين بعرض (١,٥) متر, ياخذ الجدول امتدادا جنوبيا شرقيا مع امتداد حدود المحافظه مع محافظة القادسيه تكون المسافه (٣١,٢٠٠) كم اما معدل التصريف فتبلغ (٧,١٠ م٣ /ثا) , تبلغ مساحة سقي جدول انطميه مع تفرعاته (٩٥٠١٠) دونم . (٢)

---

(١) وزارة الموارد المائيه , الهيئه العامة التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص ١٥٦ .
(٢) علي صاحب طالب الموسوي , المنظومة الري في بابل , مصدر سابق , ص .

المجموعة الثانيه :

المشاريع التي تأخذ مياهها من الضفه اليمنى لشط الحلة :

١ـ مشروع المهناوية :

يعد اول مشروع متفرع من يمين شط الحله عند الكيلو متر (٣,٧٩٠) , يتغذا بالمياه من خلال ناظم يقع في صدر المشروع يتكون من فتحه واحدة بعرض (١,٤٠) مترا يمتد الى الجنوب بمحاذات مشروع الكفل لمسافه تصل الى (١٦,٢٠٠) , معدل تصريفه قدره (١٠,٤ م ٣ /ثا) ,تبلغ الماسحه المزروعه حوالي (١٨٢٤٠) دونم .

٢ ـ مشروع الخواص :

يتفرع من نقطه تقع عند الكيلو متر (٢١) , يستمد ميهه من شط الحله من خلال ناظم صدري دي فتحه واحدة بعرض متر واحد,ياخذ المشروع امتدادا بأتجاه الغرب لمسافه (٩,٥٠٠) كم , معدل تصريفه (١,٥٠ م٣ /ثا) , مساحة سقيه تبلغ (١٣١٥١) دونم .

٣ـ مشروع الطهمازيه :

تقع نقطة تفرعه عند الكيلومتر (٥٣,٦١٥) الى الجنوب من مساحة سقي المشروعين الساطوريه والابراهيميه , ياخذ مياهه من ناظم ذات فتحه واحدة بعرض متر واحد , ويكون معدل تصريفه البالغ (١,٧٠م٣ /ثا) , تكون مساحة سقيه البالغه (١٢٠٠٠) دونم .

٤ ــ مشروع البيعه :

ياخذ المشروع مياهه من نقطة تفرعه عند الكيلو متر (٣٦,٧٥٠) , بواسطة ناظم يقع في صدر المشروع ذى فتحه واحدة بعرض (١,٣٠) مترا , يبلغ طول المشروع حوالي (١٥,٥٠٠) كم , معدل التصريف قدره (١,٥٠ م٣ /ثا) , مساحة سقيه حوالي (١٣٥٠٠) دونم . (١)

٥ ـ مشروع التاجيه :

تقع نقطة تفرعه عند الكيلو متر (٤٥) ويمتد باتجاه الجنوب الغربي لمسافة (٨,٧٧٠) كم , اما معدل تصريفه فيبلغ (٠,٦٥٠ م٣ /ثا) , مساحة سقيه تبلغ (٤٥٨٦) دونم .

٦ ـ مشروع القادسيه :

يتفرع مشروع القادسيه عند الكيلو متر (٤٦,٧٥٠) , يتغذى بالمياه من ناظم صدري ذى ثلاث فتحات عرض كل منها (٢) متر يتحكم بثلاث ابواب حديديه , تكون مسافته حوالي (٣٢,١٩٠) كم , معدل تصريفه يبلغ (٨,٢٨٤٠ م٣ / ثا) , مساحة سقيه حوالي (٤٩٦٥٤) دونم .

٧ ـ مشروع الدورة :

يقع هذا المشروع عند الكيلومتر (٥١,٨٠٠) , وياخذ مياهه من ناظم يقع يقع عند صدر المشروع دي فتحة واحده بعرض متر واحد , ياخذ المشروع امتدادا غربيا لماسفة (٢٥,٠٨٠) كم , معدل تصريفه قدره (٣,٥ م٣ /ثا) , مساحة سقيه تبلغ (٢٥٥٠٠) دونم .

---

(١)علي صاحب طالب الموسوي , المنظومة الري في بابل , مصدر سابق , ص ١٠٧ .

٨ ـ مشروع العلاج :

يتفرع عند الكيلو متر (٥٨,١٥٠) من خلال ناظم يقع في صدر المشروع ذي فتحتين عرض كل منها (٢) متر , ياخذ المشروع امتدادا لمسافه (٣١) كم , يبلغ معدل تصريف (٦,٦٩١ م٣ /ثا) , تروي مساحه لسقيه البالغه (٧٦٠٩٣) دونم . (١)

٩ ــ مشروع العماديه :

ياخذ المشروع العماديه مياهه عند الكيلو متر (٦٤,٢٢١) , من خلال ناظم صدري ذي فتحة واحده بعرض متر واحد , ياخذ المشروع امتدادا المشروع السابق لماسفة (١١,٢٤٠) كم , معدل تصريفه قدره (١,١١٣ م٣ /ثا) , المساحه لارض المزروعه في ضمن منطقة سقيه تبلغ (٨٢٩٠) دونم .

١٠ ـ مشروع الجربوعيه :

يعد مشروع الربوعيه من اكبر المشاريع من اكبر المشاريع المتفرعه من شط الحله في القسم الجنوبي الغربي من المحافظة اذ يتفرع عند الكيلومتر (٦٢,٦٣٥) يتغذى بالمياه من ناظم يقع في صدر المشروع يحتوي على (ثماني فتحات) عرض كل منها متر واحد , يكون معدل تصريفه (١٠م٣/ثا) , اما المسافه لمنطقة سقيه حوالي (١٢٣٤٧٦) دونم .

---

(١) وزارة الموارد المائيه , الهيئه العامة التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص١٤٣.

١١ ـ مشروع الهاشميه :

يتفرع عند الكيلومتر (٦٥,٧٥٠) , ويتغذى خلال ناظم ذي فتحة واحده بعرض متر واحد , ياخذ المشروع امتدادا مجاورا لشط الحله , ولمسافة (١٣,١٣٠) كم , معدل تصريفه بالغ (٠,٩٧٧ م٣ /ثا) , اما مساحة سقيه فتبلغ (٥١٧٠) دونم . (١)

١٢ ــ مشروع الحيدري :

يعد اخر المشاريع المتفرعه يمين شط الحله عند الكيلو متر (١٠١) , وياخذ مياهه من ناظم يقع عند صدر المشروع دي فتحة واحده بعرض(٢,٥) متر, وياخذ المشروع امتداد باتجاه الغرب لمسافه تصل الى حوالي (٢٨,٢٧٠) كم , معدل تصريغه يبلغ (٧,٤١٧م٣ /ثا) , يخرج من المشروع (١١) فرعا تقوم مع المشروع الرئيسي يروي مساحة الاسقاء البالغه (١٠٢٩٢٣) . (٢)

٤ــ مشروع الكفل :

يتفرع مشروع الكفل من الضفه اليسرى لنهر الفرات في منطقه تبعد عنها (١٢٠) متر شمال سدة الهندية وهو بذلك يدخل ضمن المشاريع التابعه له , يوجد على صدر المشروع ناظم رئيسي ذو ثلاث فتحات عرض الفتحه الواحده (٣) متر, كما انشأت عليه مجموعه من النواظم القاطعه منها الناظم القاطعي عند الكيلو متر (٢٢) في الحميديه . (٣)

يبلغ معدل التصريف التصميمي للمشروع الكفل (٢٣م٣/ثا) في حين ان معدل الصرف يصل الى حوالي (١٦,٥ م٣ /ثا) .

---

(١) رباب ابراهيم محمد الزراعيه , مصالعوادي ,اثر التصاريف العاليه والوطئه لمنظومة شط الحله في عنايه المقننه المائي الحقلي للمحاصيل در سابق , ص ٥٢ .
(٢) علي صاحب طالب الموسوي , المنظومة الري في بابل , مصدر سابق ,ص ١١١ .
(٣) مصدر نفسه , ص١١٣ .

ثانياُ : مشاريع البزل في محافظة بابل :

تؤثر التربه من الناحيه الهيدرولوجيه في نمو النبات وانتاجه , وقد بذل الانسان جهده كي يحسن من هذه الظروف باضافة المياه الى التربه في حالة نقصانها (الري) أو تخليص التربه من المياه الزائده في حال تشبعها (البزل).(١)

أذن البزل بمفهومه البسيط يعني تخليص التربه من مياه الزائده , بالوسائل المختلفه لتوفير ظروف مناسبه للاستعمال من قبل الانسان وخاصه الاستعمال الزراعي.(٢)

أن نجاح اي مشروع اروائي مرهون بوجود شبكه ري وبزل كفوئتين , ذاكيقال , لاري ناجح بدون صرف ناجح , ذلك لان وجود شبكة بزل كفوءة يحقق نتائج ممتازه ويعطي مردوداً كبيراً , لان البزل يعمل على خفض مستوى المياه الجوفيه , ويعمل على تحسين النظام المائي للتربه ومن ثم تحسين تهويتها , كما يعمل البزل على تحسين حرارة التربه وتقليل من خطر الصقيع .(٣)

وفي المناطق الجافه كما هو حال المنطقه الدراسه , يعطي للبزل اولويه لتنفيذ في المشاريع الاروائيه للزراعه , لان عمليات الري المتكرره حتى لو كانت مياه الري تحتوي على نسبه ضئيله من الاملاح , فأنها تؤدي الى تراكم الاملاح في التربه .(٤)

---

(١) رياض وصفي الصوفي , الطرق العلميه والهندسيه الحديثه لبزل الاراضي في المناطق الرطبه والجافه , ط , الدار العربيه للموسوعات , بيروت , لبنان , ٢٠٠٢ , ص٩ .
(٢) المصدر نفسه , ص٩ .
(٣) أبراهيم شريف وعلي حسين الشلش , جغرافية التربه , مطبعة جامعة بغداد , بغداد , ص٢٤٣ .
(٤) عماد راتب كتاب , أثر المناخ في كفاءة ري مشروع الجربوعيه ,مصدر السابق , ص ٢١٠ .

المبازل في محافظة بابل تنقسم الى هذه شعب :

اولا : مبازل شعبه ري الحله :

تتألف شعبة ري الحله من عدة المبازل .

١ـ المبازل الرئيسه : الاطوال هذه المبازل الرئيسه ضمن محافظة بابل (١٤٥و٥٧١كم) , أما المبازل الرئسيه لشعبة الري الحله تكون مجموعه الاطوالها (٦٣و١٠٦كم) ويكون عدد المبازل الرئيسيه (١٠مبازل)

جدول رقم (٢) المبازل الرئسيه في شعبه ري الحله

اسم البزل الرئيسي	طول المبزل (كم)
A CD	١٧و٦٢
B CD	١٣و٨٦
A1	١٢و٦٩
A2	١٢و٢٣
A ..	٩و١٦
A14	١٢و٨٧
A16	٥و٠٠٠
A18	٤و٩٥٠
B1	٨و٤٩٠
B2	٩و٧٦٠

(١) وزاره الموارد المائيه , الهيئه العامه التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص١٥١ .

٢ـ المبازل الفرعيه :ـ وهي المبازل التي تستلم مياه البزل من المبازل المجمعه وعاده ما تكون مكشوفه يكفي مقطعها الصرفي لاستلام تصاريف المياه المخصصه لها , وتكون عدد المبازل الفرعيه (١٨ميره).(١) المبازل الفرعيه المدرجه أسماوها واطوالها أدناه البالغه مجموعه أطوالها (٣٢٠و٦٥كم).(٢)

جدول رقم (٣) المبازل الفرعيه شعبة ري الحله

أسم المبزل الفرعي	طول المبزل (كم)
A2B	٣و٩١
A3	١و٢٥٠
A4	٢و٠٠٠
A5	٤و٦٩٠
A8	١و٨٣٠
A9	٢و٩٢٠
A11C	٤و٠٨
A14K	١و٢٦٠
A14L	١و٦٧٠
A14O	٣و٧٩٠
A16D	٤و٣٠٠
Branch1	١٤و٧٠٠
1N	١و٧٥٠
1O	٣و٣٧٠
1R	٣و٦٨٠
1S	٣و١٦٠
Lt	٤و٨١٠
A ,B	٢و٠٥٠

(١) عماد راتب كتاب , أثر المناخ في كفاءة ري مشروع الجربوعيه , مصدر سابق , ص١٢٣ .
(٢) وزاره الموارد المائيه , الهيئه العامه الصيانه التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص١٥٢ .

٣ـ المبازل الثانويه المفتوحه :ـ ويكون مجموعه الاطوالها (١٣و١١٦كم) .

جدول رقم (٤) المبازل الثانويه

أسم المبزل الثانوي	طول المبزل (كم)	أسم المبزل الثانوي	طول المبزل (كم)
AوA	٠و٨٣٠	B2D	٦و٥٩٠
AوB1	٠و ٥٢٠	B2E	٢و ٣٧٠
A و C	٠و ٨٩٠	B2F	١و ٣١٥
AوD	٠و٩٦٥	B2H	١و٤٥٠
AوE	١و٢٧٠	B2C	٠و٧٢٠
AوF	١و ٥١٠	B2J	١و ٥٨٠
A و L	١و ٠٩٠	B2K	١و ٥٩٠
AوH	١و٥٨٠	B2K	٠و٦٥٠
A2A	٠و٦٦٠	B3	٠و٨٣٥
A2B2	٠و ٦٥٠	B4	٠و ٥٦٠
A2B1	٠و ٦٠٠	B8	٠و ٧٣٠
A2B2	٢و٠٩٠	LA	١و٤٨٥
A2C	٠و٧٤٠	LB	٠و٦٤٠
A2D	٠و ٧١٠	IK	٠و ٦٦٠
A3A	١و ٩٥٠	IC	٢و ١٥٠
A4A	١و٤٩٠	ID	٠و٤٣٠
A5A	١و٢٦٠	IE	١و٢٠
A6	٠و ٧٧٠	IF	٢و ٩١٠
A7	٤و٢١٠	IC	٣و ٥٠٠
A18C	٠و٦٦٠	I H	٢و٧٥٠
A18D	٠و٤٧٠	I j	٠و٩٧٠
A17	٠و ٧٢٠	I L	٢و ٥٥٠
B1G	٠و ٤٢٠	I m	١و ٠٦٠
B2A	٠و٢٦٠	I N1	١و٤٠٠
B2B	٠و٤٥٠	I N2	٠و٩٢٠

(١) وزاره الموارد المائيه , الهيئه العامه الصيانه التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص١٥٣ .

ثانيا : شعبه ري الهاشميه :

توجد في شعبه الهاشميه شبكه مبازل تضم مختلف أنواع المبازل الرئسيه والثانويه وفرعيه وتأخذ مساحه كبيره من الاراضي الزراعيه وتلبغ حوالي ٢٠٠٠٠٠دونم وتتضمن الاطوال التاليه .

مبازل رئسيه = ٥٠و٤٣كم

مبازل فرعيه =٧٦٠و١٥٦كم

مبازل ثانويه = ٧٧٠و٦١٦ كم

وهذه المبازل تضخ الى مبزل الشاميه الشرقي بواسطه محطه البزل رقم (١) في منطقة الطليعه .

ثالثاً : شعبه ري الشوملي :

تشمل مشروع شبكه مبازل حله ـ دوانيه جزء من أراضي شعبه ري الشوملي في المنطقه المحصوره من حد جدول الظلميه (أكبر الايسر) الى حدود محافظة بابل مع محافظة القادسيه وتمتد الى مؤخرة فروع الراشديه والعلويه ولها في تستخدم مساحه اجماليه تبلغ (١٠١٧٣٠) دونم .

وتشمل المقاطعات التاليه :

١ـ ١٤ / الحوريه

٢ـ ١٥ / أبو جماغ

٣ـ ٢٠ / أبو جماغ ـ الخشيرش

٤ـ ٢١ / أبو جماغ ــ أم العطام

٥ـ ٢٢ / أبو جماغ ــ أم باريه

٦ـ ٢٣ / أبو جماغ ـ أبو تلول

٧ـ ٢٤ / أبو جماغ ـ أكلرم

---

(١) وزاره الموارد المائيه , الهيئه العامه الصيانه التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص١٥٣ .

تم تنفيذ شبكه من المبازل ضمن مشروع حله / هاشميه شملت المساحه البالغه (٦١٠٠٠دونم) ضمن شعبه ري الشوملي , وأن طول البزل الرئيسي يبلغ(٠٠٠و٤٣كم) وطول المبازل الفرعيه والثانويه (٥و٧٣كم) وطول المبازل المجمعه (٢٠٤كم) وبعدد (٢٠٤) مبزل مجمع .

رابعاً : شعبه ري المحاويل :

تتفرع هذه الشعبه الى عدة المبازل الثانويه والمجمعه , حيث أن مجموعه المبازل الثانويه تبلغ (٧٤٥و٣٠ كم) ومجموع المبازل المجمعه (٣٨٠و٤٥كم) .

أما المبازل الثانويه تقسم الى المبزل رقم (١) والذي يبلغ طوله (٠٠٠و٦كم) , والمبزل رقم (٢) والذي يبلغ طوله (٤٠٠و٤كم)

---

(١) وزاره الموارد المائيه ـ مصدر سابق , ص٦٥ .

خامساً : شعبه ري جرف الصخر :

وهي تبدأ من منطقه الفاضليه وتنتهي بمنطقه هو حيث يتكون من المبازل الرئسيه والفرعيه والثانويه وهي.

١ـ مبزل رئيسي بطول ١و٤٤كم

٢ـ مبزل فرعي MD2 بطول ٥٠٠و٦كم

٣ـ مبزل فرعي MD4 بطول ٠٩٠و٧كم

٤ـ مبزل فرعي MD5 بطول ٠٠٠و٥كم

٥ـ مبزل فرعي MD6 بطول ٥٠٠و٣كم

٦ـ مبزل فرعي MD7 بطول ٠٠٠و١كم

٧ـ مبزل فرعي MD9 بطول ٠٠و٤كم

٨ـ مبزل فرعي MD10 بطول ٠٠٠و٦كم ويتحول الى مبزل رئسي

٩ـ مبزل ثانوي MD4LDD7 بطول ٧٠٠و١كم

١٠ـ مبزل ثانوي MD4LDD4 بطول ٧٠٠و٢كم

١١ـ مبزل ثانوي MD7LDD1 بطول ٠٠٠و٣كم

١٢ـ مبزل ثانوي MD9LDD1 بطول ٠٠٠٠و٢كم

انشأت خلال عام ١٩٩٥ وتقع عند الكيلو متر ٨٠٠و٦٠١ .

أيمن نهر الفرات وتقوم بتصريف مياه شبكه مبازل جرف الصخر الى نهر الفرات مباشره عن طريق القناة الناقله وهي تتكون من أربع مضخات كهربائيه بتصريف $\frac{١}{٢}$ م٣ /ثا لكل منها واربعه مضخات ديزل بتصريف ١م٣/ثا لكل منها . (١)

---

(١) وزاره الموارد المائيه , الهيئه العامه الصيانه التشغيل الري والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص٩١ .

المبحث الثالث

كفاءة المشاريع الري والبزل في محافظة بابل

المبحث الثالث

تقوم مشاريع الري والبزل في محافظة بابل

يدرس هذا المبحث في درجة كفاءة مشاريع الري والبزل في محافظة بابل من خلال المفاهيم لتي تدور حولها كفاءات الري والبزل ولغرض تحديد هذا الهدف فان الفصل يتناول شبكات الري والبزل في المحافظة من خلا التوزيع الجغرافي

اولا : كفاءة مشروع الري في بابل

كما يدرس الفصل كفاءة الري لبعض المشاريع في المحافظة لمعرفة مقدار معدل تصريفه مع المساحه لمنطقة سقيه والتوزيع المكاني للمناطق التي اكثر من غيرها تفردا بذلك الفائض او التقص في مياه الري ثم يدرس هذا المبحث كفاءة الري من خلال استغلال مياه الري المتوفره ثم العوامل المؤثرة في كفاءة الري وبيان الاسس التي من خلالها تحسين عملية الري في المحافظة , لغرض ان يكون كفاءة الري وبيان بالشكل الذي يؤمن الاحياجات المائيه المطلوبه للمحاصيل الزراعيه وسواها بصورة دقيقه من خلال شبكة الانهار وجداول الري في محافظة بابل , ولاجل الوصول الى هذا الهدف فقد تم تقسيم شبكة مشاريع الري في بابل الى ثلاث مناطق

١ـ شبكة الري الواقعه في شمال المحافظة (القسم الشمالي) من المحافظة

يتحدد الموقع الجغرافي لهذه الشبكه ابتدأ من دخول نهر الفرات الى المحافظة شمالا حتى تفرعه شمال سدة الهنديه جنوبا , ويظم بوجه التحديد مشاريع منها مشاروع الاسكندريه والمسيب لكبير والناصريه و الربيعيه . (١)

---

(١) علي صاحب طالب الموسوي , مصدر سابق , ص١٦٦.

يبلغ مجموع هذه المشاريع ١٣٢,٦٥٩ معدل تصريف ٨٣,٩ م٣ /ثا مخصصه لارواء الاراضي الزريه التي تبلغ مساحتها ٤٥٦٧١٠ دونم , منها ٣١٤٠٩٧ دونم للزراع الحقليه و ٤٢٦١٣ دونم لمحاصيل البستنه

٢ـ شبكة الري لمشاريع يسار شط الحله

تنحصر هذه الشبكه بين حدود منطقة سقي المشروعين الناصريه والمسيب الكبير شمالا ضمن الحدود الشرقيه والجنوبيه الشرقيه من المحافظة وهذه المشاريع هي المحاويل والخاتونيه والفنديه وبابل والورديه وبيرمانه ومشيمش وروبيانه والباتسيه والكدس والخميسيه والعوادل والزبار وام الورد والشوملي والطليمه , تبلغ المساحه المزروعه في هذا البالغه ٣٦٣٥٠١ دونم يزرع منها ٦١٥٢٠٣ دونم بالمحاصيل الحقليه و ١٨٢٩٨ دونم بمحاصيل البستنه .

يبيلغ معدل التصريف لهذه المشاريع خلال فصل الزراعه الشتويه٧٤٧٧٢٠ دونم بزيادة تصريف تكفي لارواء ١٤٧٥١٦ دونم ا ضافي .

يبلغ معدل التصريف لهذه المشاريع خلال فصل الزراعه الصيفي البالغه ٢١٨٠٨٥ دونم .

---

(١) علي صاحب الموسوي , المنظومة ري بابل , مصدر سابق , ص ١٧٥ .

٣ـ شبكة مشاريع الري يمين شط الحله وجدول الكفل

تقع مجموعة المشاريع هذه في المنطقه المحصورة بين سدة الهنديه شمالا وحتى حدود المحافظة مع محافظتي النجف والقادسيه جنوبا وبين شط الحله شرقا وشط الهنديه غربا .

تظم شبكة المشاريع المتفرعه من يمين شط الحله ابتدأ من جدول المهناويه والخواص والطهمازيه والبيعه والتاجيه والقادسيه والدوره وهمينيه وعلاج وابو قمجي والعماديه والهاشميه والزول والابخير وحتى مشروع الحيدري فضلا عن منطقة شطي مشروع الكفل .

يبلغ طول هذه المشاريع ٢١٥,٤١٩ كم بتصريف مقداره ٦٩,٩ م٣ /ثا مخصصه لمساحه تقدر ٦٤٨٠٥٧ دونم , تكون كمية التصريف هنا كافيه الزراعة المحاصيل الشتوية لمنطقة تقدر ٨٣٨٥٥٦ دونم , وبنسبة ٢٣,٤% من حاجة منطقة الزراعه .

ويكون مقدار التصريف خلال المويم الصيفي بالدونم ٢٤٤٨٦٧ دونم وبنسبة ٦٢,٢% . (١)

---

(١) علي صاحب الموسوي , المنظومة ري بابل , مصدر سابق , ص١٧٦ .

ثانيا : كفاءة المبازل في محافظة بابل

توجد شبكة كبيره من المبازل الرئيسيه والفرعيه والثانويه والمجمعه واالمغطاة , حيث بلغ اطول المبازل الرئيسيه ٥١٩ كم والمبازل الفرعيه والثانويه تبلغ ٢٥٩٥ كم والمجمعه ٢٢٣٣,٥ كم والمغطاة (٧٤٥٦,١٣) كم .

اما المبازل في محافظة تقسم الى عدة شعب وهذه الشعب شعبة ري الحله , شعبة ري الشوملي وشعبة ري الهاشميه .

ان مشروع حلة / هاشميه يخدم الرقعه الزراعيه بمساحة ٢٤٠٠٠٠ دونم ضمن ناحيتي المتحتيه والشوملي حيث تم تنفيذ المبازل الرئيسيه بطول ٧٧ كم والمبازل الفرعيه والثانويه بطول ٢١٣ كم وبكيمات ترابيه مقدارها ١٤ مليون متر مكعب وكذلك تم تنفيذ المنشأت كالعبارات لعدد ١٥٠ عبارة ومصبات .

تم تنفيذ شبكه من المبازل ضمن مشروع حلة/ هاشميه تمثلت مساحه البالغه ٥٤٠٠٠ دونم وان طول المبزل الرئيسي ضمن ناحية المتحتيه ٣٠ كم والفرعيات والثانويه بطول ٤٦٠ مبزل وبكميات ترابيه ٩ ملايين متر مكعب . (١)

---

(١) وزارة الموارد المائيه , الهيئه الاعمه لتشغيل الي والبزل في محافظة بابل , مصدر سابق , ص٢ .

الاستنتاجات :

ان ماتوصل اليه الباحث هو مجموعه من النتائج يمكن اجملها على الوجه الاتي :

١ ـ تميز سطح المحافظة بانبساطه وقلة انحداره وعلى الرغم من ذلك الا انه لا يخلوا من وجود بعض الارتفاعات التي تتمثل بوجود منطقتين في الارتفاع تمثلت الاولى بمنطقة الاكتاف الطبيعيه للانهار ومشارع الري تميميز بالصرف الجيد وانخفاض مستوى المياه الباطنيه وبالتالي تربته الجيده , اما المنطقه الثانيه فتمثلت بمنطقة احواض الانهار المنخفضه التي تمثل مناطق السطح الواطئه التي امتازت بردائة الصرف الطبيعي وارتفاع مستوى الماء الباطني وكان لها تاثير واضح على اتجاهات امتدادات شبكة النهار مشاريع الري .

٢ ـ اظهرت الدراسه ان العوامل المناخيه لها تاثير كبير في معدلات تصريف المياه في منطقة الدراسه , فقد ادى الارتفاع الكبير في معدلات درجات الحراره المسجله خلال مدة الدراسه الى زيادة قيم التبخر مما اثر في تصاريف المياه من خلال زيادة قيم الضائعات المائيه الامر الذي يؤدي الى زيادة التدريجيه في المتطلبات المائه , اما الامطار فقد اتضح بانها تتصف بقلتها لذلك تعد غير ملائمة الكم وموسم السقوط ولاثر الفعلي والتوزيع اذ انها لا تستطيع ان توفر المتطلبات المائه للمحاصيل الزراعيه , اما فيما يتعلق بالرياح فيتضح ان الرياح السائدة في المحافظة هي الرياح الشماليه الغربيه غالبا ماتكون تاثيراتها في عمليات الري .

٣ ـ بينت الدراسه ان للتربه تاثير كبير في كميات المياه الجاريه حيث تؤدي الى ضياع كميات كبيره من المياه الرشيح والتسرب العميق , وخصائص تربة الاحواض على ضرورة تكثيف عمليات الارواء لاجل غمر الاراضي المزروعه بالمياه مما يؤدي الى ارتفاع المستوى للمياه الباطنيه وبروز مشكلة الملوحة .

٤ ـ بينت الدراسة كفاية الري من خلال استغلال كبيرمن المياه الري المتوفره ثم العوامل المؤثره في كفاءة الري وبيان الاسس التي من خلالها تحسين عملية الري في المحافظة .

المصادر :

القرأن الكريم

(١) مهدي محمد علي الصحاف , التصريف النهري والعوامل التي تؤثر فيه , مجلة الجمعيه العراقيه , مجلد (٦) , ١٩٧٠.

(٢) علي صاحب طالب الموسوي , المنظومة الري في بابل , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة البصرة , ١٩٨٩ .

(٣) عبدالاله الزرفي عربل , تقوم شبكة الري والصرف في جماعة بابل واثاره البئيه , مجلة كلية الاداب, عدد (٩١) ,١٩٨١.

(٤) ضياء بهيج رؤف القريشي , مظاهر الطقس القاسي في محافظة بابل واثاره البيئيه , رسالة ماجستير, كلية التربيه , جامعة بابل , ٢٠١٣ .

(٥) علي حسين , اساسيات علم المناخ , ط ٢ , دائرة الفكر المعاصر , بيروت , ٢٠٠٢ .

(٦) علي حسين الشلش , مناخ العراق , ترجمة ماجد السيد ولي محمد , عبد الاله رزوقي عربل , مطبعة جامعة البصرة , ١٩٨٨ .

(٧) عماد راتب كتاب , اثر المناخ وكفاءة المشروع الجربوعيه في محافظة بابل , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كليه الاداب , جامعة القادسيه , ٢٠١٦ .

(٨) حسين كاشف الغطأ , دور مديرية الري العامه استغلال الموارد المائيه والسيطرة عليها , الجزء الثاني, بغداد , ١٩٧٣ .

(٩) وزارة الموارد المائيه , الهيئة العامه للصيانه والتشغيل الري والبزل في محافظة بابل (بيانات غير منشورة) , ٢٠١٠ .

(١٠) حسن رمضان سلامة ، الجيمورفولوجيا , ط٢ , دار المسيرة للطباعه والنشر, عمان , ٢٠٠٧.

(١١) رباب ابراهيم محمد العوادي , اثر التصاريف العاليه والواطئه لمنظومة شط الحله في كفاية المقنن المائي الحقلي للمحاصيل الزراعيه , رسالة ماجستير , كلية التربيه للعلوم الانسانيه , جامعة بابل , ٢٠١٢.

(١٢) احمد محمود محسن السعدي , تقوم جغرافي لكفاءة النواظم القاطعه في منظومة ري شط الحله , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة بغداد , ١٩٩٩.

(١٣) رياض وصفي الصوفي , الطرق العلميه والهندسيه الحديثه لبزل الاراضي في منطقة الرطبة واتجاهه, ط١ , بيروت , لبنان , ٢٠٠٢.

(١٤) ابراهيم الشريف وعلي حسين الشلش , جغرافيه التربه , مطبعة جامعة بغداد , بغداد