الفصل الاول

المقـــــدمة:

يعد الماء من الموارد الطبيعية الأساسية، فهو عنصر الحياة الأسمى والضروري لجميع الكائنات الحية والعامل الجوهري لكل نشاط اذ يعد – بحق – حجر الزاوية لكل تنمية اقتصادية واجتماعية للوطن ولا غرابة اذ قيل حيث ما وجد الماء فهنالك الحياة ، ونظرا لأهمية الماء في العالم بشكل عام وبلدنا بشكل خاص فقد دفعنا ذلك الى دراسة هذا الموضوع لاهميته حاليا ومستقبلا، فقد نشأت اقد م الحضارات وتطورت على ضفاف المجاري المائية, اذ يجد الانسان حاجته من المياه في معظم انحاء الارض باستثناء الصحاري، الا انه مع ازدياد عدد السكان وما يتطلبه ذلك من توفير الاحتياجات الضرورية وفي مقدمتها الزراعة قادالى تضاعف استهلاك الانسان من المياه حتى اصبح عدد من دول العالم تعاني نقصا في مواردها المائية.

وعرف في العراق الري في حوض دجلة والفرات منذ الاف السنين ،اذ اشارت لوائح حمورابي منذ حوالي ٤٠٠٠ سنة الى ري مزدهر في بابل وقد خص العراقيون القدماء الرافدين دجلة والفرات بالتقديس والتعظيم وعدوهما من جملة الالهة المشتقة من القوى الطبيعية وكان سكان وادي الرافدين على قدر من التمدن والرقي في استعمال انظمة الري وتخزين المياه الزائدة في اثناء الفيضانات وانشاء السدود والنواظم الخاصة بتصريف المياه وفقا للاحتياجات التي تتطلبها الزراعة .

ورغم كل ذلك الإرث الحضاري في مجال الزراعة فقد ظل هذا القطاع في العصر الحديث يعاني من مشكلات عديدة واتسمت بالزراعة الافقية ذات الغلة المنخفضة مع تدهور في خصوبة التربة وتعرضها لتملح نتيجة لسوء استعمال المياه في عمليات الري والزراعة ومنذ ذالك التاريخ والى وقت قريب كانت طرائق الري السطحي هي السائدة في ارواء المساحات الزراعية والمحاصيل المختلفة ، ونظرا لتطور وسائل سحب ودفع الماء من خلال التحسينات الكثيرة التي رافقت اكتشاف المضخات في نهاية القرن الثامن عشر الامر الذي ساعد في انتشار وتطوير طرائق انظمة الري التي كانت سائدة الذي دفع الى اكتشاف طرائق ري حديثة كما في الري بالرش والري بالتنقيط والري تحت السطحي ولم يتوقف دور هذه الانظمة الجديدة الى ايصال الماء الى المحاصيل المزروعة حسب وانما اجريت التحسينات والاضافات لكي تستطيع هذه الانظمة من القيام بعدد من العمليات المرافقة مثل التسميد بماء الري ، رش المبيدات و التقليل من تاثير ارتفاع او انخفاض درجات الحرارة على النباتات فضلا عن التحكم في الكميات الواصلة الى الحقول الزراعية في الوقت المناسب.

وتعد دراسة الموارد المائية ذات اهمية كبرى لاسيما في المناطق الجافة وشبه الجافة والتي منها محافظة القادسية وذلك لما لهذه الموارد من اهمية كبيرة في تحقيق التنمية في مختلف ميادين الحياة الاقتصادية، وقد اسهم الجغرافيون مع غيرهم بدور بارز في دراسة الموارد المائية من خلال تحليلهم للخصائص الجغرافية في أية منطقة وتحديد المشاكل التي تنجم عن تذبذب هذا المورد للوصول و توضيح طبيعة العلاقة بين الموارد

المائية نفسها والانسان المستغل لها في المنطقة من حيث سوء استغلالها والطرائق الكفيلة لاستثمارها الاستثمار الامثل.

ويعد وضع اية خطة للتنمية في المجالات كافة سواء اكان بالحقل الزراعي او الصناعي ، لابد من ان تصاحبه دراسة موارد المياه المتاحة دراسة تتضمن المتطلبات الحالية والمستقبلية إذ ان اهمال هذ الجانب يؤدي الى تعثر خطط التنمية ان لم يؤدَّ الى فشلها، لذا فان الجغرافي يهتم في دراسته لمثل هذه المواضيع لبيان طبيعة وخصائص الامتدادات الجغرافية لجداول الري السائدة في المنطقة ومدى توافقها مع المواصفات العلمية الحديثة التي تجعل من استغلال المياه فيها يتناسب وكفايتها الاروائية أولا واختيار أساليب وطرائق الري المثلى التي تتناسب وتلك الخصائص الجغرافية ثانيا والذي كان وراء اختيارنا لمثل هذه الدراسة.

١- مشكلة الدراسة:-

تؤمن المحافظة الحاجات المائية اعتمادا على ما يصلها من مياه سطحية عبر منافذ (منظومة ذنائب شط الحلة وتفرعاتها، الديوانية و الدغارة و الحرية وشط الشنافية وتفرعاته، فضلا عن نهر الفرات في الشنافية ومجموعة الجداول التي تتفرع من نهر دجلة وتدخل شرق المحافظة) ، وتعاني منظومة ذنائب شط الحلة من نقص مائي لاسيما خلال الفصل الحار من السنة .

وقد شهدت السنوات الأخيرة تراجعا ملحوظا في قيم الوارد المائي الذي تتطلبه شبكة الأنهار وجداول الري القائمة في الوقت الذي أخذت فيه مساحة الأراضي الزراعة تشهد توسعا وتطورا واضحين. ووفق ما تقدم فان مشكلة الدراسة تتمحور في واقع التباين المكاني للمياة السطحية وكيفية استغلال الموارد الطبيعية فيها وفي مقدمة هذا النشاط الزراعي .

٢- فرضية الدراسة :.

يطلق على التصور العام للظاهرة أو المشكلة من خلال الملاحظة ، والتجربة والتفسير بالفرضية (Hypothesis) ويختلف الباحثون في صياغة الفرضيات ، فمنهم من يضعها بصيغة أسئلة (Questions)، ومنهم من يصيغها بشكل توضيح (Explanation) وآخرون يضعونها على ثلاثة أشكال ، الأول استنتاج (Conclusion)، والثاني : جدال (Contention) والثالث افتراضي (Assumption)[١] ورغم ذلك كله فان الفرضية تقوم على أن دراسة التباين المكاني لمصادر المياه ما هو إلا انعكاس لطبيعة الخصائص والظروف الطبيعية وبناء على ذلك فان اختلاف هذه الظروف في منطقة

([١]) محمد جعفر السامرائي، مشاريع الري والبزل الحديثة في محافظات ميسان وذي قار والبصرة، دراسة في جغرافية الموارد المائية، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٩٩، ص٩.

الدراسة كفيلا بالكشف عن أنماط توزيعها والتي يمكن تفسيرها في ضوء المعطيات الجغرافية الطبيعية بموجب معايير تتماشى وطبيعة التفاعل القائم بين الإنسان والبيئة في منطقة الدراسة .

وقد صيغت فرضية الدراسة بالشكل الآتي :.

(إن وضع الموارد المائية (السطحية) في المحافظة لا يتناسب مع احتياجاتها الحالية و المستقبلية لأسباب تتعلق بنقص الحصص المائية أولا وعدم كفاية شبكة الأنهار وجداول الري ورداءة شبكة البزل فيها).

٣- أهمية الدراسة :.

تعد الموارد المائية ذات أهمية كبيرة في عملية التنمية ثم الأمن الوطني الذي يعد جزءاً لا يتجزأ من الأمن المائي حتى إن قسما من الباحثين والمحللين السياسيين يطلقون على ألألفية الثالثة (الحقبة المائية) بدلا من الحقبة النفطية التي اتصفت بها سنوات العقد السابع من القرن الماضي.

ويرجع ذلك إلى إن الموارد المائية وما ينجم عنها من مشكلات تعد من ابرز القضايا التي تواجه العالم الآن ومستقبلا .

وقد تنبأ المتخصصون أيضا بان الموارد المائية سوف يكون لها أثر في تشكيل سياسات دول المنطقة اكبر من الدور الذي يقوم به البترول حاليا .

ويعد هذا ليس بغريب بالنسبة لمجرى نهري دجلة والفرات اللذين ينبعان من خارج حدودنا الإقليمية ، فمع النفي التركي الرسمي لإمكانية توظيف مياه (دجله والفرات) لأغراض اقتصادية وسياسية مع العراق ، إلا انه من الناحية الواقعية يتعين لاستبعاد هذه الإمكانية ، لا سيما في ما يقام حالياً من تنفيذ المشاريع والسدود العملاقة وخاصة (الغاب) وعدم التوصل إلى اتفاقية ثلاثية لتقسيم مياه الفرات، وحاجتها الحالية والمستقبلية للطاقة وخاصة النفط والغاز الطبيعي اللذان يزخر بهما العراق، فضلا عن التوتر في العلاقات العراقية / التركية والعلاقات التركية / السورية بخصوص امن الحدود من ناحية ، وما تشهده تركيا من أحداث سياسة داخلية تعكس تأثيراتها على طبيعة العلاقات مع الدول التي تقع في جنوبها ومنها بلدنا ، لذلك فان التركيز على دراسة الموارد المائية المتاحة وما يمكن أن تكون عليه مستقبلا تتطلب دراسة علمية ومركزه للوضع المائي/ الإروائي في كل محافظة من محافظات بلدنا ،لتكون الصورة واضحة عن الأضرار التي رافقت وترافق تناقص الوارد المائي وتوزيعه أولا، وما يمكن أن يعتمد من أساليب وطرائق أروائية حديثه لتجنب ذلك النقص ثانيا، وإظهار النتائج التي وصل إليها الواقع الزراعي و الإروائي حاليا وما سيكون عليه مستقبلا ثالثا، هو احد الأسباب وأهمها التي تعطي لهذه الدراسة أهميتها.

٤- هدف الدراسة :.

تهدف الدراسة الى الوقوف على مستقبل الزراعة في محافظة القادسية في ضوء ما يتعرض له مورد المياه من انخفاض في كميته وتردي نوعيته في العراق عموما والمحافظة موضوع الدراسة على وجه الخصوص جراء السياسات المائية، وإمكانيات تطوير الإنتاج الزراعي في ضوء ما يتاح للعراق من مياه

خلال العقدين المقبلين من القرن الحالي ومقدار المساحات الإروائية التي يمكن زراعتها على وفق متغير المياه وما يتوقع أن يكون عليه مستقبلا على وفق إنتاج المزيد من الغذاء بكميات اقل من المياه ولذلك فقد فجرت مشكلة شح المياه التي يواجهها المزارعون والفلاحون بالتوجه نحو البحث في الأسلوب الأمثل الذي يمثل بالوقت ذاته حسن استغلال مواردنا المائية، اذ يعتمد أي تقويم للوضع الإروائي ومن ثم أساليب نقل مياه الري إلى الأراضي الزراعية وطرائق تقديمها إلى الحقول الزراعية على طبيعة العلاقة بين استعمالها وبين الخصائص الطبيعية السائدة ومنها المناخية ، إذ إن ذلك التقويم يعتمد على كفاية (ملائمة) Adequacy وكفاءة Efficiency ذلك النظام لأساليب وطرائق الري المتبعة ، وترتبط كفاية الري بكفاية الاستهلاك المائي Water Consumption التي يقصد بها كمية المياه التي تستهلكها النباتات مضافا لها المفقود من مياه نتيجة التبخر Evaporation والنتح Transpirationوالرشح infiltration Iوالتسرب العميق Deep percolation من مياه الري ضمن المساحة المروية بواسطة قناة ري فرعية[1].

([1]) محمد عبد الله نجم وخالد بدر، الري، جامعة البصرة، كلية الزراعة، ١٩٨٠م، ص١٦٧.

الفصل الثاني

العوامل الطبيعية المؤثرة في منطقة الدراسة

١.السطح

تعد طبيعة السطح من المقومات الطبيعية التي تؤثر في طبيعة الامتدادات الجغرافية لشبكة الأنهار وجداول الري, فضلا عن تأثيرها على خصائص الوضع الزراعي و الاروائي ، كما يؤثر في نوعية التربة من حيث تكوينها وتماسكها وتجمع الرواسب المكونة لها, فضلا عن تأثيره في عملية الإرواء[١].

تعد معظم اراضي المحافظة جزءا من السهل الرسوبي العراقي الذي يشكل التواءً مقعرا مليئا بالترسبات التي جلبتها مياه الأنهار وجداول الري اذ يتصف السهل الرسوبي في منطقة الدراسة بانبساطه وقلة انحداره العام ، اذ يتباين الانحدار الطولي للأرض في الأجزاء الشرقية منه عن الوسطى والغربية، يصل إلى ١/١،١/١٨٣٣٣/١٩٦٦٦، ١/٦١٤٣على التوالي[٢].

تنحدر الارتفاعات من الشمال الغربي باتجاه الجنوب والجنوب الشرقي، وتتراوح الارتفاعات بين (٢٤.١٠متراً) فوق مستوى سطح البحر، فضلا عن وجود التلال والأطلال التاريخية المندرسة ترتفع نسبيا عن الأراضي المجاورة لها ، كما يوجد عدد من الاهوار الصغيرة والمستنقعات المنتشرة هنا وهناك والتي تتسع في موضع الفيضانات بسبب الانحدار المنخفض وارتفاع المياه الجوفية وقلة التبخر خلال الفصل البارد كما في هور (دلمج) ومنخفض (عفك) وفي منخفضات الشامية بين الكفل و السماوة والتي يطلق عليها اهوار الفرات الأوسط فيما بين الحلة وبين حافة الصحراء.

ويبدو أن هذا النطاق من المنخفضات كان متصلا بين شرق دجلة وبين غرب شط الحلة ، اذ كان في بدأ العصر التاريخي يمثل مستنقعا كبيرا يفصل ارض سومر في جنوبه وبين ارض أكد شماله وهو الذي اشتهر باسم الاهوار البابلية ، ومما هو جدير بالملاحظة أن الخريطة الاركيولوجية لا تشير إلى قيام مراكز هامة للعمران في موقع هذا المستنقع فيما عدى اثار مدينة نيبور (Nippur) (نفر) عند حافة منخفض عفك الحالي وسنرى فيما بعد ان وجود هذا المستنقع سيفسر لنا بعض ظاهرات اخرى غير طبيعية في التاريخ القديم لسهل العراق ، اما تكوين هذا المستنقع فيبدو انه قد حدث بتأثير حركات المد والجزر[*].

---

(٣) عبد العزيز الحديثي، نظام الري على نهري الديوانية والدغارة وإثره على الزراعة، مصدر سابق، ص٤٣.

(١) جاسم محمد الخلف ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، القاهرة ، ١٩٦٥، ص٤١ .

*** تحدث حركات المد والجزر في كل بحار العالم ولكن قوتها وما يرتبط بها من تأثير تختلف باختلاف البحار وأشكالها فتكون ضعيفة وسط المحيطات كما هو المشاهد عند سواحل الجزر هناك وتكون ضعيفة أيضا في البحار المغلقة كبحر البلطيق وكالبحر المتوسط كما هو المشاهد عند السواحل المصرية الواقعة عليه.**

إبراهيم شريف ، الموقع الجغرافي للعراق وإثره في تاريخه العام حتى الفتح الإسلامي ، الجزء الثاني ، كلية الآداب ، جامعة الإسكندرية ، مطبعة شفيق ، بغداد ،بدون تاريخ ، ص٢٩ .

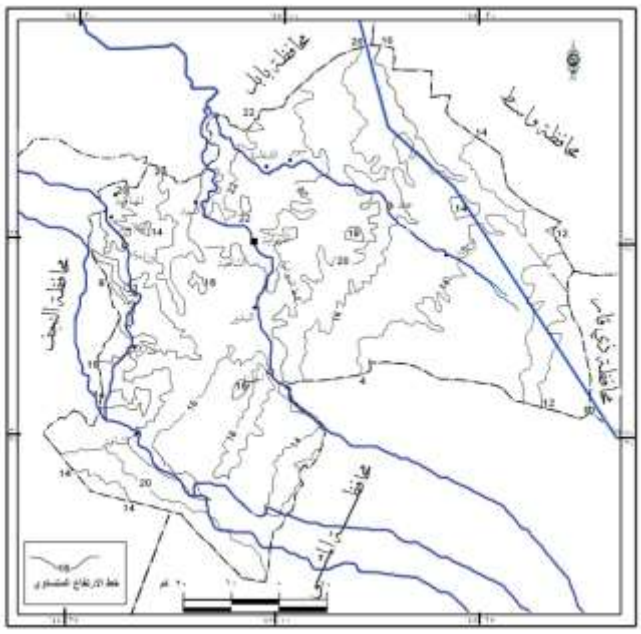
وتتدرج ارض المحافظة لتصل الى (٢٤متراً) فوق مستوى سطح البحر في منطقة الدغارة والى (٢٢مترا) في السنية ، وتصل الى (٢١ مترا) في المركز ، في حين يصل الانخفاض الى (١٨.٥ , ١٧ مترا) و (١٠مترات) في الحمزه وجنوب غرب المحافظة على التوالي ومن خلال ملاحظة يمكن تقسيم السطح في المحافظة الى:-

١- منطقة يتراوح ارتفاعها بين (٢٠ – ٢٤ مترا) فوق مستوى سطح البحر وتحتل الجزء الشمالي الغربي من المحافظة.

٢- منطقة يتراوح ارتفاعها بين (١٥ – ٢٠ مترا) فوق مستوى سطح البحر وتمثل هذه المنطقة معظم سطح المحافظة والتي تمتد من شرق قضاء عفك شرقا وحدود محافظة المثنى جنوبا الى محافظة النجف غربا.

٣- أما المنطقة الأخيرة فيتراوح ارتفاعها بين (١٠-١٥ مترا) فوق مستوى سطح البحر وتتمثل هذه المنطقة بالجزئيين الجنوبي الشرقي والجنوبي الغربي من المحافظة

ويتخلل سطح المحافظة بقايا مساحات واسعة من الاهوار والمستنقعات كما في اهوار (ابن نجم) و (أبو إيلام و الجبور وال ياسر)، ومستنقعات أخرى تقع غرب المحافظة وتتكون منطقتان لتجميع مياه البزل المتجمعة من المصب العام ومن المشاريع الاروائية المجاورة للمحافظة ، وفي أقصى شمال شرق المحافظة يظهر هور الدلمج الذي تتجمع فيه مياه بزل مشروع الدلمج في محافظة واسط وقسم من مياه المصب العام ومبخرة النصر في أقصى جنوب شرق المحافظة وتعد الكثبان الرملية المتحركة والتي تظهر في الأجزاء الشرقية من المحافظة وخاصة في قضاء عفك وناحية نفر والتي يصل ارتفاعها بين (٦ – ٧ امتار) عن مستوى سطح المنطقة المحيطة بها ومن أبرزها تلال (العدوم والونة) في ناحية السنية وكذلك تلال حويصلات في الشامية وتلال الحامس و أبي ذياب والصفد ومروح و عميرات و الحطية وأبو ملح في شرق المحافظة[١].



(١) رضا عبد الجبار الشمري ، البنية الجغرافية الطبيعية لمحافظة القادسية، مصدر سابق، ص٢٢٠.

٢.الجولوجيا التكوينية

يعد الوضع الجيولوجي العامل المؤثر في تحديد خصائص أية منطقة ورسم سماتها لكونه يكشف طبيعة الصخور ، نوعيتها وتركيبها وحركتها والتي يمكن تحديدها من خلال معرفة التطور الجيولوجي الذي مرت به المنطقة الذي يتحدد في ضوئه طبيعة الوضع الطوبوغرافي[١].

تشير الدراسات في هذا الجانب إلى إن محافظة القادسية تقع في ضمن تكوينات السهل الرسوبي العراقي الذي يعد من احدث أقسام سطح العراق تكوينا جيولوجيا ، وقد تكون هذا السهل بفعل دلتا نهري دجلة والفرات وكذلك بتأثير البحيرات والمواد الرسوبية التي ترسبت ضمن أرضها بفعل الفيضانات مع الترسبات الريحية [٢].

ويعد السهل الرسوبي من أهم تكوينات الزمن الرباعي (عصر البلاستوسين) وأحدثها من خلال الترسبات التي جلبتها نهري دجلة والفرات اذ تعرضت ارض العراق لحركات إلتوائية حديثة تمثلت في الالتواء المقعر (الواسع) الجيوسنكلاين (Geosyncline) وهبوط في السهل الرسوبي[٣]، وقد تناولت ذلك نظريات وأراء لعدد من المتخصصين والعلماء حول تكوين السهل الرسوبي ونشأته ، مما يدفعنا إلى إلقاء الضوء وبشكل مركز عليها ، إذ تعد دراسة ديموركان (Demorgan) أول من تناولت ذلك إذ أكدت بان السهل تكون بفعل إرسابات نهري دجلة والفرات والتي نقلتها خلال جريانهما في مواسم الفيضانات والتي ألقيت في البحر القديم الذي كان يمثل ذراعا للبحر الهندي وقد سمي فيما بعد بالخليج العربي وقد عرفهُ العراقيون بخليج البصرة ،اذ تكون نتيجة هذه العملية سهل العراق الرسوبي الذي أطلق عليه في التاريخ (بالسهل البابلي) ولقب بأرض السواد[٤].

ونشطت خلال هذا العصر عوامل التعرية المائية والهوائية ونتيجة لعوامل الترسيب الهوائي تكونت الكثبان الرملية الحديثة وتمتد ترسبات عصر(الهولوسين) الهوائية فوق ترسبات عصر (البلايستوسين) وتكون موازية لنهر الفرات ابتداء شمال غرب بابل وباتجاه الجنوب الغربي مروراً بمدينة كربلاء والنجف والديوانية والسماوة[٥]، ان التركيب الجيولوجي للأرض التي تقع عليها المحافظة يعود إلى عصر (البلايستوسين) اذ تظهر رواسب الأنهار الغرينيه المؤلفة من الرمل والطين والغرين ويمكن تصنيف هذه الرواسب إلى صنفين هما:-

---

(١) منيرة محمد مكي، الخصائص الجغرافية في منطقة الفرات الأوسط وعلاقتها المكانية بالتخصص الإقليمي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠٠٦، ص ٢١.

(٢) أياد جهاد سلوم، دراسة مسح التربة شبة المفصل لمشروع ديوانية – شافعية، وزارة الري، قسم تحريات التربة، بغداد، ١٩٩٤، ص٣.

(٣) حسن الخياط ، الاهوار والمستنقعات جنوب العراق، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، الطبعة العالمية، ١٩٧٥، ص ٤١ .

(٤) عبد العزيز الحديثي، نظام الري على نهري الديوانية والدغارة وأثره على الزراعة ، مصدر سابق، ص٤.

(١) كريم محمد حسن ، صباح يوسف ، تقرير عن جيلوجية لوحة السلمان ، ترجمة أزهار علي غالي ، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ،(غير منشور)، ١٩٩٥، ص٧.

١. رسوبيات مصبات الأنهار:- وتتصف هذه الرسوبيات بوجود طبقات عديدة لمستويات رمليه سميكة بعض الشيء الى رملية ناعمة تبدأ بعد عمق المتر الثاني مخلوطة مع طين ضحل ومستويات خشنة .

٢. رسوبيات أعالي الأنهار:- وتكون الجزء الأعلى من الرواسب المكونة لها من الترسبات الناعمة[١].

٣ . الرطوبة النسبية:

تعرف على إنها نسبة بخار الماء الموجود فعلا في الهواء إلى مقدار ما يستطيع الهواء استيعابه تحت نفس درجة الحرارة والضغط الجوي[٢]. تشير الإحصاءات إلى أن أعلى نسبة تسجل للرطوبة تكون خلال فصل الأمطار، وان ازدياد كمية الأمطار في كانون الأول وكانون الثاني وشباط يرافقه ارتفاع الرطوبة النسبية[٣]، إذ تصل الرطوبة النسبية (٦٨.٣٢٪ ، ٧٠.٨٪ ، ٦٠.٤٧٪) في كل من هذه الأشهر على التوالي (جدول ١)، وتسجل خلال الفصل الحار أعلى نسبة في الجنوب في هذه المنطقة عنه في شمالها بسبب قربها من الاهوار والمستنقعات، وكذلك قربها من الخليج العربي .

جدول (١)

معدل الرطوبة النسبية الشهري والسنوي لمحطة الديوانية للمدة(٢٠٠٠-٢٠١٣)

الشهر	الرطوبة النسبة(٪)
ك٢	٧٠.٨
شباط	٦٠.٤٧
آذار	٥١.٥١
نيسان	٤٢.٥٣
مايس	٣١.٨٦
حزيران	٢٦.٥٣
تموز	٢٦.٩٧
أب	٢٩.٢٦
أيلول	٣٢.٩٨
ت١	٣٩.٨٩
ت٢	٥٤.٩٢
ك١	٦٨.٣٢
المعدل السنوي	٤٤.٦١

المصدر : وزارة النقل والموصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٣م .

---

(٢) رعد عبد الحسن الغريباوي، الوظيفة السكنية لمدينة الديوانية (دراسة في جغرافية المدن)، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٢، ص١٤.

(١) صادق جعفر الصراف، مبادئ علم البيئة والمناخ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل،١٩٨٠، ص٩٣.

(٢) عبد العزيز حميد الحديثي، نظام الري على نهري الديوانية والدغارة وأثره على الزراعة، مصدر سابق، ص٣٤.

٤.الرياح

فان الرياح السائدة في محافظة القادسية هي الرياح الشمالية الغربية, وان سبب هبوب هذه الرياح هو وجود منطقة ضغط عال فوق الأراضي الجبلية في تركيا تقابلها منطقة ضغط واطئ متركزة فوق منطقة الخليج العربي مما يجعل العراق ومنطقة الدراسة ممرا منتظما لهذه الرياح خلال فصل الصيف, في حين يكون هبوبها متقطعا خلال فصل الشتاء بسبب مرور الأعاصير القادمة من البحر المتوسط ولهذه الرياح الشمالية أو الشمالية الغربية اثر هام في هذه المنطقة لأنها تتميز بانخفاض درجة حرارتها النسبي وجفافها وتكون السماء عند هبوبها صافية خلال الفصل البارد أما تأثيرها في الفصل الحار فأنها تودي إلى انخفاض درجة الحرارة العالية وذلك لهبوبها من جهات اقل حرارة، اذ يشير (الجدول ٢) إلى زيادة النسبة المئوية للرياح الشمالية الغربية في شهر تموز إذ بلغت (٣٧.٣٪) أما في شهر كانون الثاني بلغت هذه النسبة (١٦.٣٪), وهذا شاهد واضح على ثبات الرياح باتجاه شمالي غربي خلال شهر تموز.

جدول (٢)

اتجاه الرياح في محطة الديوانية بالنسبة المئوية للاتجاهات المختلفة للمدة من(٢٠٠٠-٢٠١٣)

اتجاه الرياح	الشمال	الشمال الشرقي	الشرق	الجنوب الغربي	الجنوب	الجنوب الغربي	الغرب	الشمال الغربي	السكون	الاتجاه السائد
كانون الثاني	١٠.٥	٣	٩.١	١٠.٥	٤.٩	٢.٩	١٨	١٦.٣	٢٤.٨	شمالية غربية
تموز	٢٢.٧	٠.٩	٠.٧	٠.٥	٠.٩	١.٦	٢٣.٨	٣٧.٣	١١.٦	شمالية غربية

المصدر : وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

٥. درجة الحرارة :

تتصف محافظة القادسية بارتفاع ما يسجل فيها من درجات حرارية خلال الفصل الحار من السنة والذي يتجاوز (٧ أشهر) فمن ملاحظة (جدول ٢) يتضح لنا بان معدلات درجات الحرارة تصل إلى (١٨.٢٠ْم) خلال شهر تشرين الثاني ثم تبدأ بالانخفاض لتصل إلى (١٠.٨٧ْ م) خلال شهر كانون الثاني، وبذلك فان معدل الحرارة تتراوح بين (١٠.٧٨ْ. ١٨.٢٠ْم)، تبدأ درجات الحرارة بالارتفاع لتصل إلى (٢٤.٣٤ْم) خلال شهر نيسان الذي يعد بداية الفصل الحار*، ثم تبدأ بزيادة تدريجية لتصل إلى (٣٥.٣٦ْم) خلال شهر تموز, وبذلك فان معدل درجة الحرارة لا تقل عن (٣٥.٣٦ْم) ولمدة سبعة أشهر. وتسجل في المحافظة معدلات سنوية مرتفعة لا تقل عن (٢٤.١٢ْم) وللمدة الواقعة بين ١٩٧٠وحتى عام ٢٠٠٧، وسجلت معدلات لدرجات الحرارة العظمى وصلت إلى (٤٣.٩ْ-٤٣.٥ْم) خلال شهري تموز وآب على التوالي. وتراوحت بين (٣١.٠ْ.٤٠.٩ْم) خلال الفصل الحار، في حين وصلت بين (٣٤.٥ْ.٢٣.٩ْم) خلال الفصل البارد، أما

معدلات درجات الحرارة الصغرى فقد تراوحت بين (١٧.١ْ . ٢٣.١ْم) خلال الفصل الحار وبين (١٨.١ْ .١١.٢ْم) خلال الفصل البارد[١].

جدول (٣)

درجات الحرارة الصغرى والعظمى والمعدل لمحطة الديوانية

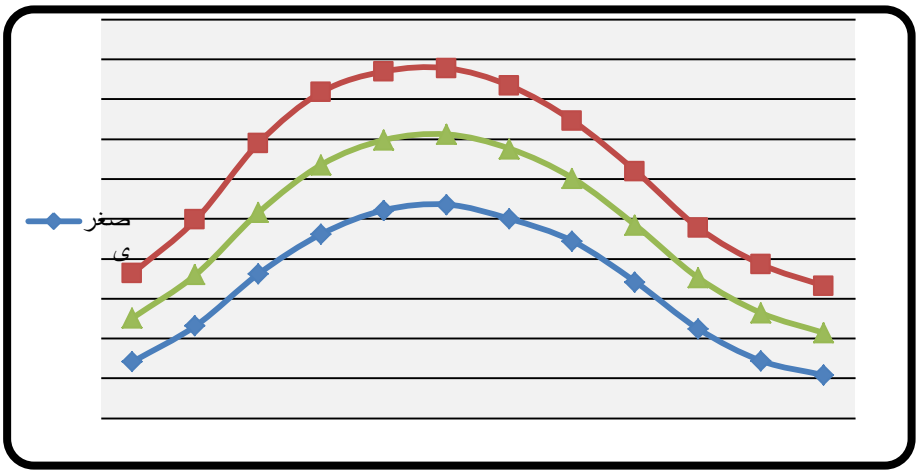
للمدة (٢٠٠٠- ٢٠١٣)

الشهر	الصغرى مْ	العظمى مْ	المعدل مْ
كانون الثاني	٥.٦	١٦.٦	١٠.٧٨
شباط	٢.٧	١٩.٣	١٣.٣١
آذار	١١.٢	٢٣.٩	١٨
نيسان	١٧.١	٣١	٢٤.٣٤
آبار(مايس)	٢٢.٢	٣٧.٣	٣٠.٠٢
حزيران	٢٥	٤١.٧	٣٣.٨٣
تموز	٢٦.٨	٤٣.٩	٣٥.٣٦
آب	٢٦.١	٤٣.٥	٣٥
أيلول	٢٣.١	٤٠.٩	٣١.٩١
تشرين أول	١٨.١	٣٤.٥	٢٥.٩٤
تشرين ثاني	١١.٦	٢٤.٩	١٨.٢٠
كانون أول	٧.١	١٨.٢	١٢.٥٥
المعدل السنوي	١٦.٨	٣١.٣	٢٤.١٢

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.

وتبين المعطيات المناخية لدرجات الحرارة العظمى وفق (الجدول ٣) إلى إنها تزداد ارتفاعا خلال أشهر السنة نتيجة لزيادة كمية الحرارة المكتسبة و زيادة عدد ساعات النهار وما يرافق ذلك من تراكم حراري سيسهم في رفع المعدلات الحرارية بالشكل الذي يزيد من كمية التبخر والتبخر/ النتح والذي يؤثر في معدلات تصريف الأنهار السطحية، فضلا عن انخفاض مناسيب المياه الجوفية.

(١) تعد الأشهر التي يزيد معدل الحرارة فيها عن (٢٤ْم) أشهراً حارة جافة وفق تصنيف كوبن للمناخ راجع في ذلك علي حسين الشلش وآخرون، جغرافية الأقاليم المناخية، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٧٨، ص٢٢٩.



شكل (١)

درجات الحرارة العظمى والصغرى والمعدل لمحطة الديوانية للمدة (٢٠٠٠-٢٠١٣)

المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٣).

يصل معدل درجات الحرارة العظمى في منطقة الدراسة إلى حوالي (٣١.٣ ْم) وتسجل معدلات حرارية اقل من هذا المعدل خلال شهر كانون الثاني والذي تصل فيه إلى (١٦.٦ ْم) ثم تبدأ بالارتفاع حتى أعلى معدلاتها خلال أشهر الفصل الحار وتحديدا خلال أشهر(حزيران، تموز، وآب) التي وصلت إلى (٤١.٧ ْ ، ٤٢.٩ ْ ، ٤٣.٥ ْم), وهذا يتزامن عادة مع زيادة عدد ساعات سطوع الشمس الفعلية وصفاء السماء وخلوها من الغيوم، أما بعد ذلك فتأخذ معدلات الحرارة العظمى بالانخفاض التدريجي حتى تبلغ في شهر تشرين الأول نحو (٣٤.٥ ْم) (شكل ١) ، في حين تبين معدلات درجات الحرارة الصغرى بأنها تبلغ (١٦.٨ ْم) إذ يسجل في شهري كانون الأول والثانـي اقل معدلات درجات الحرارة الصغرى (٧.١ ، ٥.٦ ْ م) وهذه المعدلات خلال الفصل البارد من السنة ستعمل على خفض قيم التبخر والتبخر/ النتح من النباتات والتربة تدريجيا مما يقلل ذلك من الاحتياجات المائية وبالتالي ضرورة تقليل معدلات تصريف الأنهار التي تحدد خلال هذا الشهر.

٦. التربة :

تعد التربة الوجه الخارجي الذي يغطي سطح اليابس وهي تختلف من منطقة إلى أخرى إذ يصل عمقها بين بضع سنتمترات إلى عدد من الأقدام أو الأمتار، كما أنها تحتوي على المواد الغذائية التي تعتبر قوام الحياة النباتية ودوام استمرارها، ولذلك أصبح من البديهي بأن تكون خصائص التربة هي التي تقرر الإمكانيات الزراعية من حيث النوعية والكمية في هذه المنطقة[١].

ويعد المناخ من أهم عوامل تكوين التربة في منطقة السهل الرسوبي، فضلا عن تأثيره المباشر من خلال التجربة الميكانيكية والكيمياوية كما يكون تأثيره بصوره غير مباشرة من خلال الأحياء والنبات الطبيعي ، وتترك عناصر المناخ بصماتها بوضوح على التربة خاصة الحرارة والرياح، وبما أن التربة جسم حي ديناميكي متطور يرتبط بحقيقة تقول إن عملية تفكك وتحلل مفتتات الصخور تبقى مستمرة بصورة ذاتية كلما وأينما لامس الهواء والماء هذه المفتتات الصخرية لاسيما في الطبقة السطحية، ولا يمكن أن يلغي أثر المناخ في الرغم من أن تربة منطقة الدراسة (منقولة) وذلك لان للمناخ دورا فعالا في التأثير على خصائص التربة المختلفة[٢].

وتشير الدراسات إلى أن أصل تربة منطقة الدراسة هي طمويه كباقي ترب السهل الرسوبي، منقولة من جبال طوروس والجبال الأخرى والتي تم نقلها من خلال شبكة الأنهار وجداول الري في المنطقة والوديان القادمة من الهضبة الغربية باتجاه منطقة الدراسة إذ تقوم الأودية التي تجرى عبر الهضبة الصحراوية في فصل الأمطار بنقل كميات من الرواسب الصحراوية ، فضلا عن دور الرياح الشمالية الغربية السائدة في هذه المنطقة لقد تراكمت هذه الترسبات تدريجيا حتى بلغ سمك قسم منها ما يزيد على ستة أمتار خلال ستة آلاف سنة .

٧. النبات الطبيعي

يعد النبات الطبيعي في أية منطقة من مناطق العالم انعكاسا لظروفها الطبيعية من حيث المناخ أو التضاريس أو الانحدار أو الموارد المائية أو ظروف تصريفها ، كما يكون للتربة ونوعها وسمكها ودرجة ملوحتها اثر في ذلك.

ويعد النبات الطبيعي في منطقة الدراسة احد اشكال النبات الطبيعي التي تحملت وتكيفت مع ظروفها الطبيعية إذ ظهرت علاقة بين طبيعة التجمعات النباتية ودرجة الصرف الطبيعي للمنطقة ومن أهم أنواع النبات الطبيعي الملائم لظروف المنطقة التي يمكن مشاهدتها ميدانيا هي النباتات التي لها القابلية على تحمل الملوحة، وهناك نباتات طبيعية لها القدرة على تحمل ظروف الجفاف في المحافظة.

---

(١) عبد العزيز حميد الحديثي، نظام الري على نهري الديوانية والدغارة وأثره على الزراعة، مصدر سابق، ص٤٢.

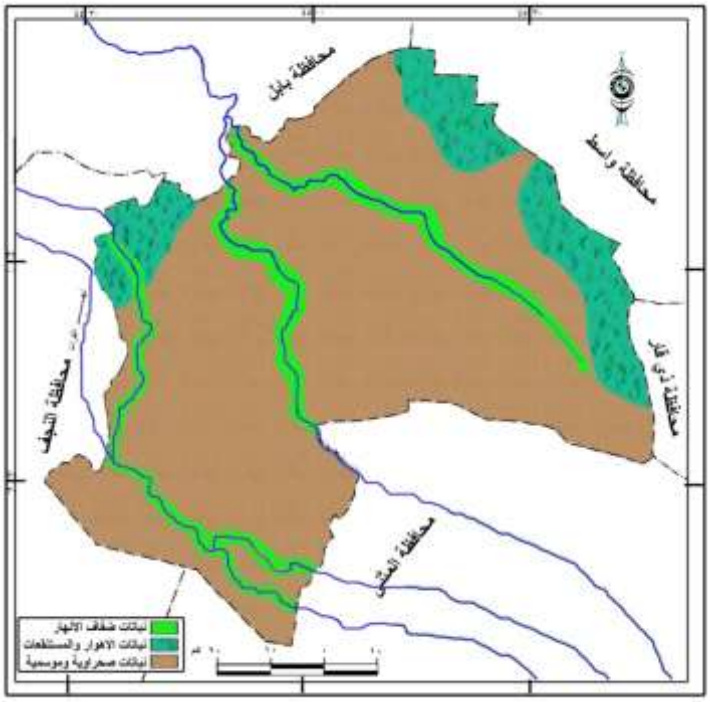
(٢) ماجد السيد ولي محمد، اثر العناصر المناخية على خصائص التربة في منطقة السهل الرسوبي، مجلة الدراسات الجغرافية، قسم الجغرافية، كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد(١)، ٢٠٠٤،ص١.

ويمثل النبات الطبيعي الصحراوي بانه السمة السائدة والتي من ابرز صفاتها (الأوراق الابرية المغطاة بطبقة شمعية لتقليل كمية التبخر فيها)، فضلا عن كونها قصيرة ومتباعدة، ومنها (الطرطيع و العجرش و الشويل) والتي تتواجد في ضمن الأراضي ذوات الملوحة العالية، والتي تصل في الغالب إلى (٢٥٠١٦) مليموز/ سم[١]. كذلك تنتشر نباتات (الشوك و العاقول و الصفصاف و القوغ)، كما توجد نباتات موسمية (حولية) التي تنمو مع موسم سقوط الأمطار، ومن أبرزها نباتات (الرويطة و أم الحليب) وينمو شكلا أخر خلال موسم الربيع كما في نباتات (الشعير البري و الحلبان والشوفان)[٢]. وغيرها أما أشجار الشوك فهي تنمو في الترب ذوات التصريف الجيد و العاقول الذي ينمو في المناطق الغدقة من أحواض الأنهار(السلهو) و(الثيل) إضافة إلى (العبيرة والطرفة) والتي تنمو في ترب الأحواض رديئة البزل[٣].

كما توجد نباتات أخرى مثل (الدنان و الحلفة و الكسوب) ونباتات (القصب والبردي) وكذلك على حافات مجاري الأنهار وجداول الري والتي تشكل عائقا في جريان المياه وتصريفها.

أما التوزيع الجغرافي لهذه النباتات، فهي تنتشر في عموم المحافظة (شكل ١١) ويرتبط انتشارها بالظروف الملائمة لنموها، اذ تنتشر النباتات البرية في المناطق الصحراوية في المحافظة. كما تنتشر نباتات القصب والبردي في المبازل المفتوحة وفي مناطق الاهوار في المحافظة، بينما تتوزع نباتات الصفصاف و القوغ على طول المجاري المائية[٤].

شكل رقم (٢)



---

(١) وزارة الري، الهيأة العامة للتربة واستصلاح الأراضي، تقرير خارطة قابلية الأراضي الإنتاجية في محافظة القادسية، بغداد، ١٩٧٦، ص٥.

(٢) رضا عبد الجبار الشمري، البنية الجغرافية الطبيعية لمحافظة القادسية، مصدر سابق، ص٢٢٣.

(٣) سعيد حسين الحكيم، حوض وادي الفرات دراسة هيدرولوجية، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٧٦، ص١٨.

(٤) وفيق حسين الخشاب واحمد سعيد حديد وماجد السيد ولي، الموارد المائية في العراق، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٣، ص٥٩.

الفصل الثالث

يستمر شط الحلة في تقدمة جنوب سدة الهندية الى ان يدخل محافظة القادسية بعد خروجة من محافظة بابل ليتفرع الى فروع الديوانية والدغارة والحرية . فضلا عن جدولي معصومه الحديث والشريفية . اما شط الشامية فيدخل المحافظة ضمن ناحيتي المهناوية والصلاحية . اذ انه يعد امتدادا لشط العباسية الذي يخدم مناطق اسقائه الزراعية في محافظة النجف ٠

ونظرا لاهمية المياه السطحية في ارواء عدد كبير من المساحات الزراعية في المحافظة [١]. فان الضرورة تقتضي اعطاء دراسة مفصلة عن الشبكة الاروائية المتفرعة من هذا الجدول من اجل معرفة مدى قدرتها على تحقيق الكفاية الاروائية لمساحات مناطق سقيها وفق بيانات ومعلومات دقيقة وتبين ذلك .

شط الديوانية : يتفرع شط الديوانية من ذنائب شط الحلة ويسير في المجرى القديم لنهر الفرات . ويبلغ طولة من صدره الى نهايتة التي تقع في مفترق فرعي الكطعة وابي صخير زهاء (١٢٤كيلومتر) وتقع على هذا الامتداد الجغرافي عددا من المدن منها خان الجدول والديوانية والامام الحمزة والرميثة وتعتمد الاراضي التي تدخل في حدود شط الديوانية في هذا القسم الذي يقع بين صدره والكيلومتر (١١٥) في زراعتها على المضخات كليا [٢] ٠ يمثل شط الديوانية اهم الانهار المتفرعة في المحافظة . اذ يروي مساحة زراعية كبيرة تقدر بنحو (٥٥٠٠٠٠دونم) وبطاقة تصريفية تصل الى (٦٠ م^{٣}/ ثا). ينظم شط الديوانية مياهه الى الجداول الاروائية المتفرعة منه بواسطة ناظم اقيم في صدره بثلاثة بوابات عمودية بأرتفاع (٣.٨٥ امتار) (وبعرض (٥.٣ امتار) جدول (١٩) يقع هذا الناظم عند الكيلو متر (١٠١) من شط الحلة [٣] . ويعد شط الديوانية اطول مجرى مائي يخترق اراضي المحافظة من الشمال الى الجنوب [٤] وتعرف امتدادات شط الحلة في الحدود الادارية لمحافظة القادسية بشط الديوانية الذي يبدأ من صدر الدغارة وبأتجاه الجنوب [٥] . وفي ذنائبه يتفرع الشط الى جدول الحرية وفرعي الديوانية والدغارة تجري المناوبة وفق ما يأتي :

أ . تكون المناوبة عندما يزداد منسوب المياه عند صدر شط الحلة لتزويد كافة الجداول والفروع التي تتفرع من ضفتي هذا الشط بالمياه بصورة كاملة وكذلك الحال في جدول الحرية وفرع الدغارة وفي هذه الحالة يكون فرع الديوانية عند منسوبه الواطئ أي يأخذ ما تبقى من المياه في ذنائب شط الحلة ٠

---

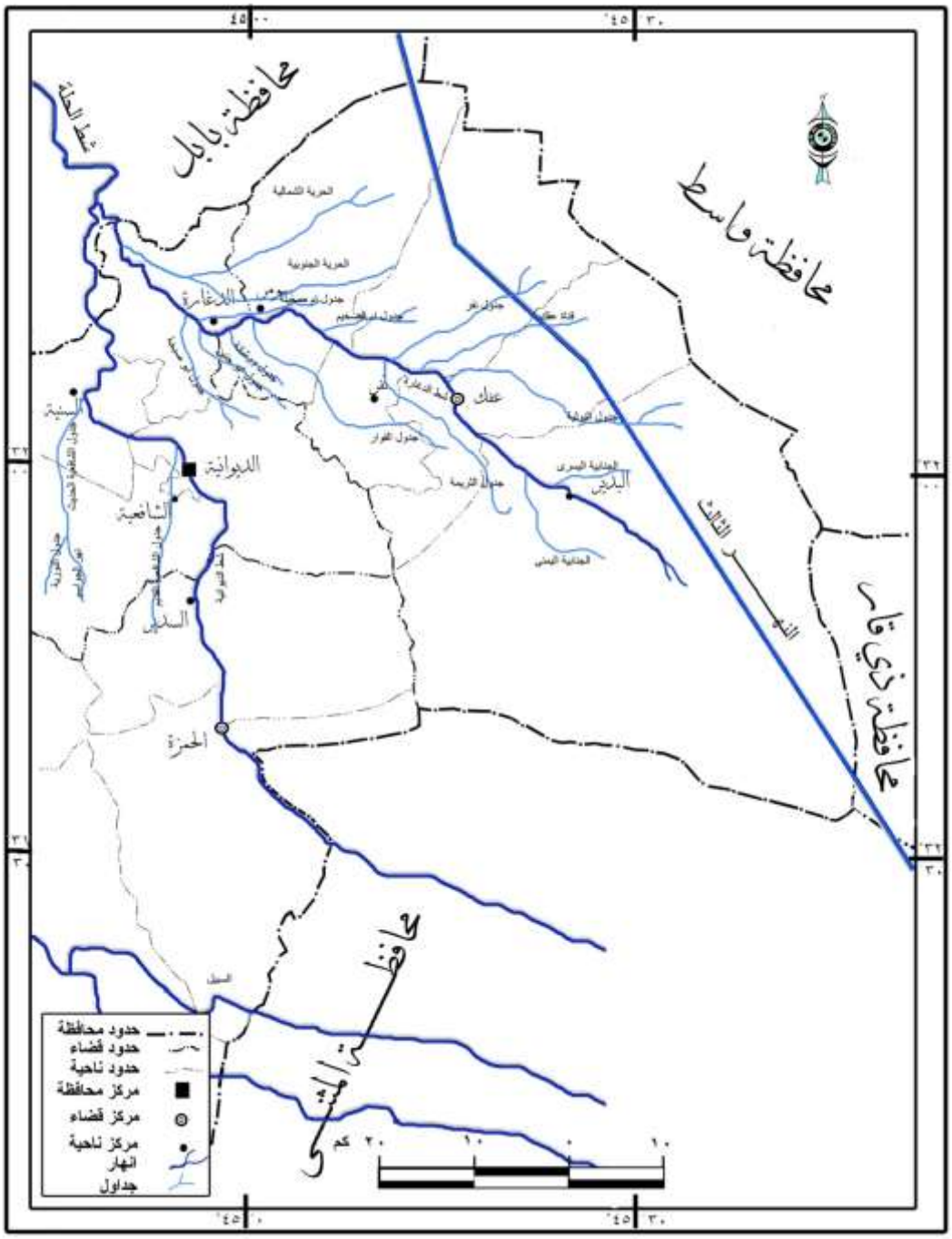
(٢) علياء حسين سلمان البو راضي ، تقويم الوضع المائي – الاروائي والاستغلال الامثل لمصادر المياه في منطقة الفرات الاوسط) ، مصدر سابق ، ص ١٢٠ ٠

(١) أحمد سوسة، وادي الفرات ومشروع سدة الهندية ، الطبعة الاولى ، مطبعة المعارف ١٩٤٥ ، ص٣٢١

(٢) محافظة القادسية ، مديرية الموارد المائية ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ،٢٠٠٧

(٣) حمادي عباس حمادي ، الموارد المائية السطحية واثرها في توزيع السكان في محافظة القادسية ، مصدر سابق ، ص ١٣٤ ٠

(٤) علي عبد الزهرة كاظم الوائلي ، الموارد المائية السطحية واثرها على الزراعة في محافظة القادسية، مجلة الاستاذ ، العدد (٥١)، كلية التربية / ابن رشد ،جامعة بغداد ، ٢٠٠٤،ص٥٣٠



شكل (٣)

شط الديوانية والدغارة وتفرعاتهما في محافظة القادسية

المصدر: الباحثة اعتماداً على:-

وزارة الموارد المائية مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية. (الشعبة الفنية). خريطة شبكة التصريف النهري في محافظة القادسية. بمقياس ١: ٢٥٠٠٠٠٠٠. لسنة ٢٠٠١.

ب . اما في الوقت الذي تكون فية النوبة واطئه في صدر شط الحلة فتتعلق كافة الجداول والشاخات التي تتفرع من ضفتي هذا الشط وكذلك الحال في جدول الحرية وحينئذ فأن كل المياه التي في ذنائب شط الحلة تعطى الى فرع الديوانية بحيث يؤمن تصريف قدره زهاء (٤٠ م^{٣}) في الثانية . اما فرع الدغارة فأنة من هذه

الحالة لا يزود الا بالمقدار من المياه التي يحتاج اليها في الشرب [١] يمر شط الديوانية بناحية السنية ثم بمركز المحافظة والسدير ومركز قضاء الحمزة ضمن الحدود الادارية لمحافظة المثنى اذ يتفرع الى عدد من الجداول تتلا شى ضمن الاراضي الزراعية هناك . لقد بلغ تصريفه السنوي عند صدر الدغارة (٥٥ م^{٣} / ثا) وعند مدينة الحمزة بـ (٢٥م ^{٣} / ثا) فقد بلغ معدل كمية المياه المجهزة لشط الديوانية لسنة ١٩٩٩ (٢١.٣٧ مليار م^{٣}/ السنة). [٢] يعاني الشط في الوقت الحاضر من مشاكل فنية كبيرة منها والتعرجات الغير نظامية والترسبات الكثيرة التي حولته في بعض المناطق الى مجرى ضحل وفق التصريف التصميمي المحدد له وهو (٩٦ م^{٣} / ثا). في حين ان التصريف الفعلي في الوقت الحاضر لا يتجاوز (٦٠ م^{٣} / ثا)وهذا يعكس الخلل الناتج من جراء ذلك في عملية الحصول على الحصص المائية لمحافظتي الديوانية والسماوة[٣]٠ وتتوزع معدلات التصريف المحددة لشط الديوانية على عدد من الجداول منها :

١. جدول النورية : يتفرع جدول النورية من شط الديوانية عند الكيلومتر ١٢ . ويأخذ امتدادا شماليا شرقيا جنوبيا غربيا ولمسافة (٢٠كم) وبمعدل تصريف قدره (١.٥ م^{٣}/ثا) مخصصة لارواء منطقة اسقاءه البالغة (١٣٨٥٧دونماً) . ويتم تنظيم توزيع المياه اليها من خلال ناظم صدري مؤلف من بوابة واحدة عمودية بأرتفاع (٢.٥م) وعرض متر واحد

٢. جدول الشافعية الحديث : يتفرع جدول الشافعية الحديث عند الكيلو متر ٣٤.٥ ويتخذ مجرى له بموازاة النهر الرئيسي ولمسافة تمتد لحوالي ٣٠كم وقد حدد لهذا الجدول معدل تصريف يصل الى (١٢.٠٧م^{٣} / ثا) مخصصة لارواء مساحة من الاراضي الزراعية تصل الى ٩١٦٣٠ دونماً واقيم على هذا الجدول (ناظم) عند صدره يتكون من ثلاث بوابات شعاعية ذوات ابعاد(٥ امتار) ارتفاعا وعرض (٦ امتار) يتحكم في توزيع معدلات تصريفة لتوفير المياه على الاراضي الزراعية جدول (١٧) وشكل (١٨) ٠

٣. جدول الحفار الصغير : يتفرع من جدول الشافعية الحديث بطول (١٢.٥كم)من نقطة تفرعة البالغة (٨.٢ كم) . ويسيطر على مياهه خلال ناظم يقع في مقدمته . اقيم بوابتين عموديتين بأرتفاع (٢.٥ م) وبعرض متر واحد . وحدد معدل تصريف قدره (١.٧ م^{٣} / ثا) لارواء مساحة تصل الى (٢٠٠٠٠دونم) .

٤. جدول الشافعية القديم : يتفرع جدول الشافعية القديم من الكيلو متر (٤٢) من الضفة اليسرى لشط الديوانية لمسافة تصل الى ٦ كم . وقد حدد له معدل تصريف (١م^{٣} / ثا) مخصصه لمنطقة استقاءه البالغة (٥٨٤٠دونماً) تزرع بعدد من المحاصيل الصيفية ٠

---

(١) احمد سوسة ، وادي الفرات ومشروع سدة الهندية ، الطبعة الاولى ، مصدر سابق ،ص٣٢٣ . ٣٢٤.

(٢) علي عبد الزهرة كاظم الوائلي ، الموارد المائية السطحية في محافظة القادسية واثرها على الزراعة ، مصدر سابق ، ص٥٣٠.

(٣) محافظة القادسية ، مديرية الموارد المائية ، القسم الفني ، بيانات غير منشورة ،٢٠٠٧م

جدول (٦)

جداول الري المتفرعة من شط الديوانية في محافظة القادسية

ت	اسم النهر والجداول	موقع التفرع من شط الديوانية (كم)	الطول (كم)	التصريف التصميمي (م^3 /ثا)	التصريف التشغيلي (م^3 /ثا)	مساحة منطقة الاسقاء
١	النورية	١٢	٢٠	١.١٤٢	١.٥	١٣٨٥٧
٢	الشافعية الحديث	٣٤.٥	٣٠	٧.٠٦٤	١٥.٠٧	٩١٦٣٠
٣	الحفار الصغير	٨.٢	١٢.٥	٧١.٧	١.٧	٢٠٠٠٠
٤	الشافعية القديم	٤٢	٦	١	١	٥٨٤٠

المصدر : محافظة القادسية . مديرية الموارد المائية . القسم الفني . بيانات غير منشورة . ٢٠٠٧ م ٠

(ب) شط الدغارة : يبلغ طول فرع الدغارة زهاء (٧٧كم) . اما المدن المهمة الواقعة على ضفتيه فهي الدغارة التي تبعد (١٩ كم) من صدره والجلعة التي تبعد (٢٥ كم) من صدره ايضا وعفك الواقعة على بعد (٥٦ كم) من صدره ثم البدير التي تبعد (٧٧كم) من الصدر ٠ وهناك مقاييس نصبت في كل من هذه المدن وهذه المقاييس كلها تستند على اساس مدلول المسح التثليثي الكبير. ونظرا لتراكم الترسبات في شط الدغارة فقط هبط تصريف المياه في صدره من (٣٥) مترا مكعبا في الثانية في سنة ١٩٢٨ الى ١٣ مترا مكعبا في الثانية في سنة ١٩٤٠. في حين ان المنسوب في كلا الحالين هو (٢٢.٨٥ مترا)

اصبح من الضروري رفع منسوب المياه الى المستوى الحالي تدريجيا وذلك لغرض تأمين الحصول على التصريف المطلوب لهذا الشط وقد نتج عن هبوط التصريف في هذا الشط ان مساحة الاراضي الزراعية هناك اصبحت في ال (١٥سنة) الاخيرة اقل من السابق اذ ان كل الاراضي الواقعة على الضفة اليسرى من الشط بين الصدر والجلعة لمسافة (٢٥ كم) والتي كانت تروى منه سابقا صارت الان تأخذ مياهه من جدول جديد معروف باسم (جدول الحرية) او (جدول الدغارة الايسر) كما يسمى احيانا ، ثم ان هناك مشروعاً اخر يرمي الى حفر جدول ثان بأسم نهر الفوار يتفرع من ذنائب شط الحلة وذلك ليروي الاراضي الواقعة على الضفة اليمنى من شط الدغارة في الصدر . اما المياه الموجودة في شط الدغارة فتوجه كلها الى الاراضي الواقعة في الذنائب [*] ويظهر من خلال ذلك بان قلة مساحة الاراضي التي تروي من شط الدغارة هي نتيجة لقلة التصريف في هذا الشط بسبب كثرة الترسبات الا ان مساحة الاراضي المزروعة هناك في تلك المنطقة لم تقل كثيرا وذلك لان بعض هذه الاراضي اصبحت تروى من جداول اخرى غير شط الدغارة [(١)] ٠

يعد شط الدغارة الفرع الثاني الرئيسي الذي يتفرع من شط الدغارة / عند الكيلو متر (١٠٣) شمال قرية صدر الدغارة . ويقطع شط الدغارة من نقطة تفرعه وحتى ذنائبه مسافة (٧٠كم) ويبلغ معدل تصريفه ٧٥ م^3 / ثا

---

[*] **تقرير المستراف ٠اس ٠ هاري المعنون (مشروع تنظيم جداول الدغارة) والمؤرخ في شهر اب ١٩٤٠.**

(١) **احمد سوسة ، وادي الفرات ومشروع سدة الهندية ، الطبعة الاولى ، مصدر سابق ، ص٣٢٤-٣٢٦.**

مخصصة لارواء مساحة من الاراضي الزراعية تبلغ حوالي(٣٦٠٠٠٠ دونم) ويتم تنظيم المياه عن طريق ناظم صدري اقيم بثلاث بوابات شعاعية (٥أمتار) وعرض (٦ أمتار) [١] .

اما الجداول المتفرعة منه فهي (٢٠جدولا) كان اهمها جدول الثريمة الذي يبلغ طوله(٥١ كم) بطاقة تصريفية (٥م٣/ثا) [٢] ، كما يبلغ معدل كمية المياه المجهزة خلال السنة لشط الدغارة عند صدر الدغارة لسنة١٩٩٩ (٢٠.٩٥ مليار م٣) ويروي بهذا نسبة ١٥% من مساحة المحافظة الاجمالية ، ووصلت الكثافة الزراعية للموسم الشتوي بين (٩٠-١٠٠%) وبين (١٣ – ٢٥ %) للموسم الصيفي ، و يخترق شط الدغاره عدد من المدن والقرى التي تعتمد في اروائها على ما يتوفر فيه من معدلات تصريف خلال الموسمين فمنها ناحية الدغاره وسومر وقرية الفاضليه . ومركز قضاء عفك وناحية البدير ويستمر بالجريان مسافة كيلو متر واحد خارج حدود ناحية البدير حيث يتفرع الى فروع في الاراضي الزراعيه اذ يتلاشى هناك .

تخرج من شط الدغاره فروع كثيره اهمها (ابو صبخه ثم الفوار الرئيس ثم الجوعان واخيرا الثريمه) اذ يقوم بارواء الاراضي المستصلحة او المقترح استصلاحها والمشمولة بالمقاولة رقم (٦٥) لسنة ١٩٨٤ . ويضم هذا الجدول قناة رئيسية واحدة و(١٤ قناة موزعة و٤٦٩ قناة مغذية) بلغت مساحة الاراضي المرورية بوساطة جدول الثريمة (٨٣٦٥٤ دونما) . ومجموع تصاريف قنواته المغذية (١٤/٩٥٥ م٣/ثا) [٣] وتقع ضمن مناطق ارواء شط الدغارة وفروعه اراضي مشروع حرية – دغارة اذ تعاني اراضي المشروع من التدهور وارتفاع نسبة الاملاح والتغدق وانخفاض الانتاجية بشكل كبير . لذا قامت المديرية العامة للدراسات والتصاميم التابعة لوزارة الموارد المائية بالمسح الموقعي لاراضي المشروع واعداد التصاميم الخاصة بالاستصلاح [٤].

ويتفرع منه عدد من الجداول والقنوات وبالنظر لاهمية هذه الجداول بوصفها من شبكة الارواء الرئيسة في المحافظة فمن الممكن تقسيمها على مجموعتين رئسيتين هما :

اولا ٠ <u>جداول الري التي تخرج من الضفة اليمنى لشط الدغارة</u>: تتفرع من الضفة اليمنى لشط الدغارة مجموعة من الجداول منها

١. <u>جدول ابو صبخه</u> : يتفرع جدول ابو صبخة عند الكيلومتر (١٠.٦٣)من شط الدغاره ويبلغ معدل تصريفه (٥.٩٥٧ م٣/ ثا) مخصصة لارواء مساحة زراعية تقدر بحوالي (٤١٨٠٥ دونمات) ويتم التحكم بتوزيع المياه من خلال ناظم صدري ذو بوابتين وبأبعاد مترين ارتفاعا وعرض (١.٧ م) وهو يجري بطول بلغ حوالي (٢٣.٧ كم)

([٢])محافظة القادسية ، مديرية الموارد المائية ، القسم الفني ، <u>بيانات غير منشورة</u> ، ٢٠٠٧ م

([٣])حمادي عباس حمادي ، <u>الموارد المائية السطحية واثرها في توزيع السكان في محافظة القادسية</u> ، مصدر سابق ، ص ١٣٥ .

([١])علي عبد الزهرة كاظم الوائلي ، <u>الموارد المائية السطحية في محافظة القادسية واثرها على الزراعة</u> ، مصدر سابق ، ص٥٣١.

([٢]) محافظة القادسية ، مديرية الموارد المائية ، القسم الفني ، <u>بيانات غير منشورة</u> ، ٢٠٠٧ م.

٢. جدول ام صخيلة : يأخذ هذا الجدول مياهه من شط الدغارة عند الكيلو متر (١٣.٥) بطول (٤.٦ كم) ليقوم بأسقاء مساحة زراعية قدرت بنحو (٢٦٦٢ دونما) . وقد حدد لهذا معدل تصريف (٠.٥٥٣ م٣ / ثا) ويتم التحكم على معدل تصريفه من خلال ناظم صدري أقيم ببوابه واحدة عمودية بأرتفاع متر واحد وعرض (٠.٥ م) [١] .

٣جدول (ابو) حنين : يجري بطول (٦كم) بعد ان يتفرع من شط الدغارة عند الكيلو متر(١٤.٧٧) وهو مؤلف بوابة عمودية واحدة اقيمت عند ناظمه الصدري بأرتفاع متر واحد وعرض (٠.٥ م). اذ انه يعمل على امرار تصريف قدره (٠.٤٦٦ م^3 / ثا) لارواء منطقة سقيه البالغة نحو (٣٠٩٠دونما)٠

٤. جدول ورشانه: يتالف جدول وراشانه بعد تفرعه عند الكيلو متر (١٧'٥٧) بطول (٣'٥ كم) من ناظم صدري يتكون من بوابه عمودية بأرتفاع متر واحد وعرض (٠.٦م). وتستفيد منه مساحة من الاراضي الزراعية المقدره بحوالي (٣١دونماً) بتصريف قدره (٠.٣٣٤ م^3 / ثا)[٢].

٥- **جدول الفوار** :يسير هذا الجدول بطول (١٦كم) بعد ان يتحكم في السيطرة على مياهه ناظم صدري مؤلف من بوابتين عموديتين بأرتفاع (٣م) وعرض (١.٥ م) . وهو يتفرع من الكيلو متر(١٧'٩٥) من شط الدغارة لكي يعمل على ارواء ما يقرب من (١٣٨١٤دونماً) بتصريف قدره(٠.٩١٨ م^3 / ثا) شكل (١٣) ٠

٦. جدول الجوعان : يتفرع عند الكيلو متر (٢٤.٢) بطول يصل حوالي (١٤ كم) وبتصريف قدره (١١ م^3 / ثا) لاسقاء مساحة من الاراضي الزراعية المقدره بحوالي (٥٢٣٢٠دونم)ويتم تنظيم معدلات تصريفة من خلال ناظم اقيم في صدرة ثلاث بوابات شعاعية بأرتفاع (٣م) وعرض (١.٥م) جدول (١٨) .

٧. جدول الثريمة : يعد من اهم الجداول المتفرعة من شط الدغارة بطول (١٥٠.٢٥ كم) من نقطة تفرعة البالغة (٤٢.٣٩كم) . اذ يعمل على امرار تصريف قدره (١٤.٩٥٥ م^3 /ثا) من خلال ناظم مؤلف من بوابات شعاعية بأرتفاع مترين وعرض (٢.٥ م) لاجل ارواء مساحة منطقة سقيه البالغة نحو (٨٤٦٣٦دونماً) .

٨. جدول الجنابية اليمنى : يعد هذا الجدول اخر الجداول المتفرعة يمين شط الدغارة عند الكيلو متر (٦٤.٨٠٠) وبطول (٣٠كم) لارواء مساحة من الاراضي الزراعية البالغة حوالي (٨٤٩٦١دونم) بتصريف قدره (٨ م^3 / ثا) من خلال ناظم صدري مؤلف من بوابتين عموديتين بأرتفاع (١.٦ م) وعرض (٤٥.٢ م)٠

---

(١) **محافظة القادسية ، مديرية الموارد المائية ، بيانات غير منشورة .**

(٢) **محافظة القادسية ، مديرية الموارد المائية ، بيانات غير منشورة .**

جدول (٧)

جداول الري المتفرعة يمين شط الدغارة في محافظة القادسية

ت	اسم النهر او الجدول	موقع التفرع من شط الدغارة (كم)	الطول (كم)	التصريف (م ٣ / ثا)	المساحة المروية(دونم)
١	ابو صبخه	١٠.٦٣	٢٣.٧	٥.٩٥٧	٤١٨٠٥
٢	ام صخيلة	١٣.٥	٤.٦	٠.٣٥٥	٢٦٦٢
٣	ابو حنين	١٤.٧٧	٦	٠.٤٦٦	٣٠٩٠
٤	ورشانه	١٦.٥٧	٣.٥	٠.٤٤٣	٣١
٥	الفوار	١٧.٩٥	١٦	٠.٩١٨	١٣٨١٤
٦	الجوعان	٢٤.٢	١٤	١١	٥٢٣٢٠
٧	الثريمة	٤٢.٣٩	٥١.٢٥	١٤.٩٥٥	٨٤٦٣٦
٨	الجنابية اليمنى	٦٤.٨٠٠	٣٠	٨	٨٤٩٦١

المصدر :

ـ محافظة القادسية . مديرية الموارد المائية . غرفة العمليات . بيانات غير منشورة .٢٠٠٧.

ـ محافظة القادسية . مديرية الموارد المائية . شعبة ري الدغارة، بيانات غير منشورة.

ثانيا : جداول الري التي تأخذ مياهها من الضفة اليسرى لشط الدغارة : تتفرع من الجانب الايسر لشط الدغارة مجموعة من الجداول تتخذ هذه الجداول اتجاه الانحدار العام للسطح في المحافظة امتداد لها واهم هذه الجداول :

١. جدول نفر : يتفرع جدول (نفر) عند الكيلو متر (٣٠.٥ كم) . ويجري لمسافة تصل الى (١٨.٥كم) وبمعدل تصريف يصل الى (٣.٦٣٥م^{٣} / ثا) لاسقاء مساحة من الاراضي الزراعية في ضمن منطقة اسقاءه والبالغة (٤٩٤٥٠دونم) ويتم التحكم بالمياه من خلال ناظم صدري يتكون من بوابتين عمودية بأبعاد(٣ امتار) ارتفاعا وعرض(١.٥ م).

٢. جدول ام الصخيم : يروي جدول ام الصخيم مساحة زراعية في ضمن منطقة اسقائة تصل الى حوالي (٢٥٨٥ دونم) بتصريف (٠.٣٥٢ م^{٣} / ثا) . اما طوله فيصل الى حوالي (٤كم) من نقطة تفرعة من شط الدغارة بحوالي (٣٠.٤ كم) ٠ شكل (١٣).

٣. جدول الفوارة : يجري هذا الجدول لمسافة بحدود (٧كم) تغطي مساحة زراعية تصل الى حوالي (١٤٣٩ دونما) وحدد لها معدل تصريف (٠.٤٥١ م^{٣} / ثا) من نقطة تفرعة البالغة(٣٨.٨١ كم) من شط الدغارة جدول (٨).

جدول (٨)

جداول الري المتفرعة يسار شط الدغارة

ت	اسم النهر او الجدول	موقع التفرع من شط الدغارة (كم)	الطول (كم)	التصريف (م٣/ ثا)	المساحة المروية (دونم)
١	نفر	٣٠.٥	١٨.٥	٣.٦٣٥	٤٩٤٥٠
٢	ام الصخيم	٣٠.٤	٤	٠.٣٥٢	٢٥٨٥
٣	الفوارة	٣٨.٨١	٧	٠.٤٥١	١٤٣٩
٤	جحيش	٤٢.١	١١	٥.٢١٤	٣٦٤٨٩
٥	عفك	٤٢.٣٦	١٢	١.٨٧٧	١٣٣٠٦
٦	النوثية	٤٣.١	٢٦.٤٦	٠.٤٠٢	١٤٤٢
٧	الجنابية اليسرى	٦٣	١٨	٥.٩٨٢	٤٥٠٥٤

المصدر : محافظة القادسية . مديرية الموارد المائية . غرفة العمليات . بيانات غير منشورة .٢٠٠٧م.

محافظة القادسية . مديرية الموارد المائية . شعبة ري الدغارة ، بيانات غير منشورة.

٤. جدول جحيش : يتفرع هذا الجدول عند الكيلو متر (٤٢.١) . وينظم هذا الجدول معدل تصريف يبلغ (٥.٢١٤م^3 / ثا) . فضلا عن كونه يروي مساحة زراعية تقدر بحوالي (٣٦٤٨٩ دونما) وبطول (١١كم) ويتحكم بالمياه من خلال ناظم صدري متكون من بوابتين شعاعية بأرتفاع مترين وبعرض (١.٥ م)

٥. جدول قناة عفك: يأخذ هذا الجدول مياهه من شط الدغارة عند الكيلو متر (٤٢.٣٦) ليقوم بأرواء مساحة منطقة سقية البالغة (١٣٣٠٦دونما) بتصريف قدره (١.٨٧٧ م^3 /ثا) . يتم السطرة على توزيع معدل تصريفه من خلال ناظم صدري اقيم ببوابة واحدة وبأبعاد (١.٨م) ارتفاعا وعرض (١.٢ م) اما طولة فيصل الى حوالي (١٢ كم) ٠

٦. جدول النوثية : يتفرع هذا الجدول بطول (٢٦.٤٦كم) عند الكيلو متر (٤٣.١) من شط الدغارة وبتصريف قدره (٠.٤٠٢م ^{3} / ثا) لارواء مساحة من الاراضي الزراعية المقدرة بحوالي (١٤٤٢ دونم) ، وذلك من خلال ناظم صدري يتحكم في توزيع معدل تصريفه الى مساحة منطقة سقية مؤلف من بوابة عمودية بأرتفاع (١.٨ م) وعرض (١.٢ م) جدول (٨)

٧. جدول الجنابية اليسرى : يتفرع هذا الجدول من شط الدغارة عند الكيلو متر (٦٣) وبطول (١٨كم) وبتصريف قدره (٥.٩٨٢ م^3 / ثا) لكي يقوم بأرواء ما يقرب من (٤٥٠٥٤دونماً) ينظم جدول الجنابية اليسرى مياهه الى الاراضي الزراعية من خلال بوابتين اقيمت عند صدره بأبعاد (٢.٥ م) وعرض مترين جدول (٨) ٠

ج /جدول الشريفية : يتفرع هذا الجدول من ذنائب شط الحلة ليدخل بعد ذلك محافظة القادسية بطول (٩كم) وبتصريف قدره (٢.٥٩ م^3/ ثا) لارواء مساحة زراعية بحوالي (١٩٤٧٩دونم) بواسطة ناظم صدري مؤلف من بوابة شعاعية واحدة بأرتفاع (٢.٥م) وعرض (١.٩ م)٠

د / <u>جدول معصومة الحديث</u> : يدخل جدول معصومة الحديث محافظة القادسية بعد تفرعة من ذنائب جدول الظليمة اخر تفرعات جدول يسار شط الحلة . اذ يبلغ طولة نحو (١٣كم)يجري لاسقاء مساحة من الاراضي الزراعية المقدرة بحوالي (٣٠٥٠٠دونم) وبتصريف قدره (٣.١٠٣ م^{٣} / ثا) ٠

هـ / <u>جدول الحرية</u> : يجري جدول الحرية المتفرع من احد ذنائب شط الحلة بطول (٥٠كم) لارواء مساحة من الاراضي الزراعية المقدرة بحوالي (٧٩٨٥١٤دونما) وبتصريف قدره (٧.٧ م^{٣} / ثا) ويتم التحكم في معدلات تصريفه من خلال ناظم اقيم في صدره ببوابتين عموديتين بابعاد (٥ امتار) ارتفاعا وعرض مترين ٠ كما يتفرع كذلك الى فرعين مهمين هما جدول (الحرية الشمالي ، الحرية الجنوبي) [١] . وقد جرت المياه في الفرع الشمالي في سنة ١٩٣٧ . اما الفرع الجنوبي فقد جرت فيه المياه في ١٢ كانون الاول ١٩٤٢[٢].

و/ <u>شط الشامية</u> : ويمثل الفرع الثاني من تفرعات نهر الهندية بعد فرع الكوفة يدخل شط الشامية محافظة القادسية في ضمن حدودها الشمالية الغربية ليجري عند الكيلو متر (٢٣.٥) في ناحية الصلاحية . وفي الكيلو متر (٤٢) يجري في قضاء الشامية . في حين يخترق ناحية غماس عند الكيلو متر (٧١.٤) . يبلغ طول شط الشامية من دخولة المحافظة في شمالها الغربي وحتى خروجة منها حوالي (٨٠كم) . وبمعدل تصريف مقدارة (١٤٣٥ م^{٣} / ثا) . مخصصة لارواء مساحة من الاراضي الزراعية تقدر بحوالي (٣٨٤٠٠٠دونم). ولكي يستطيع شط الشامية ايصال مياهه للاراضي الزراعية والقنوات المتفرعة منه فقد اقيم علية ناظم صدري يتكون من (٦ابواب) شعاعية . ترتفع حوالي (٧.٣ م) وبعرض (١٢م). ويتحرك هذا الباب بوساطة قوة كهربائية تربطة مع الشبكة الوطنية ٠

---

(١) محافظة القادسية ، مديرية الموارد المائية ، <u>بيانات غير منشورة</u> .

(٢) احمد سوسة ، <u>وادي الفرات ومشروع سدة لهندية</u> ، الطبعة الاولى ، مصدر سابق ، ص٣٢٦.

صورة (١)

ناظم شلال النغيشية في قضاء غماس

المصدر: محافظة القادسية . مديرية الموارد المائية. قسم النواظم، ٢٠٠٧ .

ويعد شط الشامية احد اهم مصادر الري الرئيسة في ضمن مشروع كفل . شنافية الذي تبلغ مساحته الإجمالية (٤٧٥٠٠٠دونم) اما المساحات المستغلة للزراعة والتي تعتمد عليه اروائيا فيبلغ (٢٢٠٠٠٠دونم) منها (٢٠٤٨٨٩دونماً) مخصص لها حصة مائيه منها (٧٠٠٠دونم سيحا) و(١٤٣٨٨٩) بالواسطه وعدد المضخات المنصوبة (٢٥٧١) تبلغ قوتها الحصانية (٥٤٩٧٧) حصاناً . اما عدد النواظم الصدرية (١٢٨) والقاطعة (٣) صورة (١) وقد بلغ مجموع اطوال المبازل (٩٠٧كم)، اما مجموع اطوال الجداول المستفيدة من معدل تصريفه فيبلغ (٢٢٣كم) .يخترق شط الشامية عددا من القرى الزراعية في ضمن ناحية المهناوية . ناحية الصلاحية . قضاء الشامية .ناحية غماس .

وتتميز هذه الاراضي بخصوصيتها التي تصلح لزراعة محصول الشلب . كما ان حالة تلك الاراضي في الوقت الحاضر افضل بشكل نسبي عن بقية المناطق الزراعية في المحافظة الا ان التدهور بدأ بتلك المساحات يظهر نتيجة ارتفاع نسبة الاملاح اولا وارتفاع منسوب المياه الجوفية في قسم منها ثانيا [١] تقع هذه المساحات المتضرره اروائيا في ضمن مشروع كفل . شنافية والذي يتطلب الامر ادخال المشروع في اعلاه ضمن خطط التنفيذ كما يتطلب الاسراع في انجاز الجزء الواقع في محافظة القادسية من مبزل الفرات الشرقي والذي يجري العمل في تنفيذه حاليا ضمن محافظة السماوة وينتهي شط الشامية بمجموعة من الجداول والذنائب التي تتلاشى وتصب بمجملها في نهر (الفرات) الشنافية

وتتطلب دراسة شط الشامية التركيز على الجداول التي تتفرع منه وتؤثر في معدلات تصريفه

---

(١) محافظة القادسية، مديرية الموارد المائية، شعبة ري الشامية، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٧م.

الفصل الربع

الاثار المترتبة للتوزيع الجغرافية للمياة السطحية على الانتاج الزراعي في محافظة الديوانية

يظهر تأثير العوامل الطبيعية في تحديد صورة التوزيع الجغرافي للانتاج الزراعي في منطقة الدراسة فقد فعلت هذه العوامل فعلها بشكل متداخل من خلال استواء السطح النسبي وقلة الانحدار اللذين يساعدان في انتشار مشكلة الملوحة لارتفاع مناسيب المياه الجوفية ولضعف الصرف الطبيعي وانعدامه مما جعل مناطق كتوف الانهار من المناطق المفضلة للزراعة في منطقة الدراسة ، مع ذلك فقد ساعدت طبيعة السطح على استعمال الالة والحركة لممارسة النشاط الزراعي ، كما تعد الخصائص المناخية من اكثر العوامل تأثيرا في توزيع المحاصيل الزراعية وبالشكل الذي حدد انواعها وتمكين زراعتها فصليا، مما جعل الانسان عاجزاً من زراعة انواع اخرى من هذه المحاصيل الا بنطاق ضيق ، وتتميز منطقة الدراسة ومن خلال دراستنا للخصائص المناخية بأنها ملائمة لزراعة ونمو وانتاج عدد من المحاصيل الزراعية بشكل اقتصادي وذلك لطول فصل النمو اولا وتوفر مصادر للمياه ثانيا مما ساعد على قدم استعمال الزراعة كحرفة رئيسية للسكان. وتمتلك المحافظة خصائص للتربة الرسوبية الحديثة التكوين التي تكونت بفعل الفيضانات المتعاقبة كما تبين لنا سابقا تساعد في العمليات الزراعية سواء أفي منطقة كتوف الأنهار ام احواضها ، وان ذلك عكس تأثيره على تباين الانتاج الزراعي فيها تبعا لتلك الخصائص ، اما الموارد المائية فهي متوفرة سواء بشكل مياه سطحية توفرها شبكة الانهار وجداول الري المتمثلة بنهر الفرات والجداول المتفرعة منة والذي دفع السكان الاعتماد عليها هو قلة الأمطار اولا وتذبذبها ثانيا وانعدام اهمية المياه الجوفية بالرغم من وجودها بغزارة لارتفاع التراكيز الملحية. لذا فان كثافة المزروعات تمتاز بأنخفاض تدريجي كلما ابتعدنا عن مجاري الانهار الرئيسية وتنعدم نهائيا في المناطق البعيدة منها .في حين كانت أساليب وطرائق الري متنوعة هي الاخرى تبعا لطوبوغرافية المنطقة ونوع المحصول ومدى توفر المياه فكانت طريقة الري بالواسطة منتشرة في مناطق كتوف الأنهار في الوقت الذي شاع اسلوب الري السيحي في مناطق أحواض الأنهار[1].

ويعتمد التطور الزراعي بصورة عامة على عنصرين أساسين هما التربة والمياه وبما ان الماء يعد في الوقت الحاضر لم يلبي احتياجات المحاصيل الزراعية في المحافظة لتأمين الغذاء ، ونتيجة لزيادة السكان في المحافظة ايضا لذا فقد أصبحت المياه اهم العوامل الرئيسية المحددة للتنمية الزراعية وتوفير ظروف ملائمة للإنبات وتطوره وضمان إنتاجيته، مما تطلب ذلك ضرورة المحافظة على المياه وصيانة شبكة الانهار وجداول الري قدر المستطاع واستغلالها بالطرائق المثلى وبما يتلائم والحاجات المختلفة سواء من خلال

---

(1) سلام سالم عبد هادي الجبوري ، التحليل المكاني لمشاكل الانتاج الزراعي في محافظة القادسية ،مصدر سابق ، ص١١٤-١١٥.

استعمال الأساليب العلمية الحديثة في الزراعة ام بأدخال التقنيات الزراعية المتطورة ويعد توفر المياه في التربة من اهم مستلزمات انبات ونمو المحاصيل الزراعية وهو احد العوامل الرئيسية المحددة للإنتاج الزراعي ويبرز تأثير هذا العامل بصورة واضحة تحت الظروف الجافة التي تقع منطقة الدراسة في ضمنها ولكون المحاصيل الزراعية تختلف في استهلاكها للمياه واستجابتها للنمو تحت الظروف المختلفة لذلك يتطلب تحديد الكميات المائية المثلى لتحقيق أفضل إنتاج للمحاصيل الزراعية [١]، وهذا ما سيتم دراسته بعد عرض للوضع الزراعي القائم ومستقبله .

تعد محافظة القادسية من المناطق التي استعمل فيها النشاط الزراعي منذ القدم ، وقد شكلت الزراعة الوظيفة الرئيسية للسكان في مناطق كتوف الانهار ، وكانت زراعة الحبوب كالقمح والشعير والرز والذرة هي المحاصيل السائدة في تلك المناطق ، وقد نالت المحافظة في الوقت الراهن نصيبا من العناية بعد ان شهدت قفزات نوعية في المجال الزراعي عن طريق تكثيف الجهود في تنفيذ الخطط الزراعية ومضاعفاتها للاستفادة القصوى من عامل الزمن ، اذ ساهمت فيها الدوائر الزراعية والمؤسسات المتخصصة باعتماد مؤشرات إنتاجية علمية وتوفير المستلزمات المطلوبة والمهارات اللازمة للعنصر البشري وباستعمال وسائل العمل المتقدمة .

يرجع التوسع في المساحات الزراعية نتيجة لتنفيذ مشاريع اسهمت في تنظيم العمل الزراعي كما في مشاريع الري والبزل اولا واقامة النواظم والسدود وثانيا فضلا عن ما شهدته المنطقة من استصلاح التربة كما في مشروع حلة . ديوانية . دغارة ومشروع الثريمة ومشروع كفل . شنافية وغيرها من المشاريع التي كان لها دورها في مساحة الارض الزراعية وزيادة عدد المحاصيل المزروعة في المحافظة وإضافة أراضي زراعية بعد استصلاحها وصلت الى مئات من الدونمات الزراعية [٢] .

تهدف دراستنا للوضع الزراعي في المحافظة الى اظهار العلاقة بينها وبين الوضع الحالي لشبكة الانهار وجداول الري على اعتبار ان هذه الشبكة انما تقام أساسا لخدمة الوضع الزراعي، مما يتطلب تحديد مدى التوافق بين وضع الإنتاج الزراعي وشبكة الري في المحافظة [٣] . يشير الوضع الزراعي القائم وجود نمطين زراعيين رئيسيين هما نمط زراعة المحاصيل الحقلية، ونمط زراعة محاصيل البستنة. يتمثل نمط زراعة المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية في مركز قضاء عفك والبدير وسومر ومركز قضاء الحمزة ونواحي الشنافية والسدير ومركز قضاء الشامية وناحيتي الصلاحية والمهناوية ، وكذلك الشافعية فضلا عن قضاء الديوانية .

ويشغل نمط محاصيل البستنة اربع وحدات ادارية للمدة ١٩٩٠. ٢٠٠٠تمثلت بمركز قضاء الديوانية وناحيتي الدغارة والسنية التابعتين له، فضلا عن ناحية غماس التابعة لقضاء الشامية .

تشمل المحاصيل الحقلية ما يلي :

---

(١)عبد الحميد محمد جواد العبيدي ، النظام المائي لري محصول الطماطة في الترب الرملية بأستخدام منظومة الري بالتنقط ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ١٩٨٥، ص١٣.٩.

(٢) وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة القادسية ، قسم الانتاج النباتي والحيواني ، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٧م.

(١) علي صاحب طالب الموسوي ، دراسة جغرافية لمنظومة الري في محافظة بابل ،مصدر سابق ص٤٢.

اولاً: محاصيل الحبوب وتتمثل بـ (القمح . الشعير . الرز)

ثانياً: المحاصيل الصناعية وتتمثل بـ (القطن . زهرة الشمس)

ثالثاً:محاصيل العلف وتتمثل بـ (الذرة الصفراء . الذرة البيضاء)[1]

يشير الجدول (١٣) بأن المساحة التي زرعت بمحصول الحنطة بلغت عام ١٩٨٠حوالي (٦٧٩٨٦) دونما في حين وصلت عام ١٩٨٩حوالي (٩٧٢١١) دونما ، الا ان الملاحظ بان هنالك تناقص في انتاجية الدونم ، اذ بلغت عام ١٩٨٠ (٣٠٢٫٥) كغم/دونم .

في حين بلغت عام ١٩٨٩(٢٢٩،٣) كغم / دونم على الرغم من سعة مساحة الاراضي المزروعة بهذا المحصول ، ثم زادت المساحات المخصصة لهذا المحصول منذ بداية الحصار الاقتصادي اذ بلغت المساحات المزروعة بهذا المحصول الى حوالي (٩١١٠٢) دونم سنة١٩٩٢ ارتفعت في عام ٢٠٠٠المساحة المزروعة بهذا المحصول لتصل الى (٢٦٦٨٩٤) دونما ، بلغت انتاجية الارض التي زرعت (١٩٩٫٦طن) من خلال دعم الدولة لاسعار شرائه وتشجيع الفلاحين على اضافة المخصبات للتربة الا انه لا يلاحظ تحقيق زيادة في الانتاجية لهذا المحصول نتيجة تدني قدرة الارض الانتاجية بسبب الملوحة .

اما الشعير فقد ازدادت مساحة الاراضي التي تزرع بهذا المحصول ووصلت الى ثلاثة اضعاف تقريبا مما كانت علية ،وذلك لقدرة الشعير على تحمل الملوحة العالية بالمقارنة مع القمح ، فقد بلغت المساحة المزروعة لعام ١٩٨٩ حوالي (٣٢٧٥٩١) دونماً وبمعدل انتاجية بلغت (٥.٦) كغم / دونم.

وعلى الرغم من زيادة المساحة المزروعة لهذا المحصول لم تسجل أي زيادة ملحوظة بالإنتاجية اذ يلاحظ انخفاظها وقد استمرت هذه الحالة عقد التسعينات اذ وصلت المساحة المزروعة عام ٢٠٠٠الى (٢٩٧٠١٥) دونم مقارنة مع العام ١٩٩٢التي بلغت (٣٣٠٨٤٧) دونم وبمعدل انتاجية وصل الى ٩،١٨٢ ،٧،١٩٢) دونم على التوالي ويرجع الانخفاض في المساحة المزروعة الى استحواذ محصول القمح على معظم الاراضي المزروعة وانخفاض اسعار شرائه في الاسواق مقارنة مع الشعير الامر الذي ادى الى عدم تشجيع الفلاحين على زراعتة [2] .

اما بالنسبة لمحصول الرز الذي تحتل المحافظة مركزاً مهماً في انتاجه على نطاق العراق ، وذلك لوجود نوع من التخصص في زراعته إذ يزرع زراعة كثيفة تستعمل فيها المخصبات الكيميائية بشكل كبير، ان الملاحظ تناقص كبيرا في إنتاجية هذا المحصول على الرغم من الخبرة المتراكمة التي يملكها المزارع والمبالغ الكبيرة التي تصرف عادة في حراثة الأرض وتسويتها لغرض غمر المساحات الزراعية بالماء بشكل متساوٍ .

يشير الجدول (١٣) الى ان المساحة المزروعة بالمحصول لعام ١٩٨٠كانت (٦٣٢٠٦) دونمات وبلغت الإنتاجية (٧٥٥كغم / دونم) في حين وصلت المساحة المزروعة للمحصول نفسة عام ١٩٨٩ حوالي

---

(٢) سلام سالم عبد هادي الجبوري ، التحليل المكاني لمشاكل الانتاج الزراعي في محافظة القادسية، مصدر سابق، ص١١٨.

(١) خالد مرزوك رسن الخليفاوي ، التصحر واثره في الانتاج الزراعي في محافظة القادسية بأستخدام معطيات الاستشعار عن بعد ، مصدر سابق ص١١٣ .

(٩١٣٨٩) دونم وبمعدل انتاجية وصلت الى (٧٥١كغم / دونماً) ، وتوسعت هذه المساحة المزروعة في عقد التسعينات من القرن الماضي بشكل انها وصلت في عام ١٩٩٢الى حوالي (١١٣٠٥٨) دونماً ، في حين بلغت عام ١٩٩٧ الى (٤١١٥٦٠) دونماً وبمعدل انتاجية وصل الى (٤١٠.٥٤٢) كغم / دونم على التوالي ، في حين لم يظهر انتاج لهذا المحصول عام ٢٠٠٠وذلك لشمول المحافظة بالقرارات التي اتخذت من قبل الجهات المسؤولة انذاك ٠ويمكن متابعة انتاجية الرز في المحافظة اذ تبين لنا بأن هناك انخفاض في الإنتاجية لأسباب تتعلق بتضرر مساحات واسعة من اراضي المحافظة بالملوحة اولا وانخفاض الحصص المائية المقررة لها ثانيا.

جدول(٩)

تطور إنتاج عدد من محاصيل الحبوب وانتاجيتها في محافظة القادسية

للمدة ١٩٨٠ – ٢٠٠٠م

السنة		المحصول				
		حنطة	شعير	رز	ذرة	زهرة الشمس
١٩٨٠	المساحة(دونم)	٦٧٩٨٦	١٢٣٤٥١	٦٣٢٠٦	٧٨٤٩٠٠	٣٩١٥
	الانتاج(طن)	٢٠٥٦٠٧	٢٨٤٥٥.٤	٤٧٧٢٠.٥	٢٨٤٩٦٧.٢	٥٠٦.٩
	الانتاجية(كغم/دونم)	٣٠٢.٥	٢٣٠.٥	٧٥٥	٣٦٣.١	١٢٩.٥
١٩٨٩	المساحة(دونم)	٩٧٢١١	٣٢٧٥٩١	٩١٣٨٩	٧٠٥٤٠٠	٤٢٥٨
	الانتاج(طن)	٢٢٢٩٠.٤	٦٧٦٤٧.٥	٦٨٦٣٣.١	١٥٥٩٦٣.٩	٢٥٦.٧
	الانتاجية(كغم/دونم)	٢٢٩.٣	٢٠٦.٥	٧٥١	٢٢١.٤	١٢٣.٧
١٩٩٢	المساحة(دونم)	٩١١.٢	٣٣٠٨٤٧	١١٣٠٥٨	٣٤١٠٠	١٥١٠
	الانتاج(طن)	٢٦٠	١٩٢.٧	٤٥٥	٣٢٥.٥	١١٨.٤
	الانتاجية(كغم/دونم)	٢٣٦٨٦.٥	٦٣٧٥٤.٢	٦١٥٠٣.٥	١١٠٩٩.٥	١١٨.٧
١٩٩٧	المساحة(دونم)			١٤١٥٦٠		
	الانتاج(طن)			٤١٠		
	الانتاجية(كغم/دونم)					
٢٠٠٠	المساحة(دونم)	٢٢٦٨٩٤	٢٩٧.١٥		١٤٦٦٨	١٧٤٢
	الانتاج(طن)	١٩٩.٦	١٨٢.٩		٤٩٣.٥	١١٠.٣
	الانتاجية(كغم/دونم)	٢٣٢٧٢	٥٤٣٢١		٧٢٣٨.٦	١٩٢.١

المصدر: هيأة التخطيط، الجهاز المركزي للاحصاء، الاحصاء الزراعي، بيانات غير منشور

ويعد محصول الذرة من المحاصيل المهمة التي تزرع في المحافظة ، وقد خصصت مساحات واسعة في زراعة محصول الذرة الصفراء حيث تشير اليه المساحات المزروعة التي كانت (٧٨٤٩٠٠) دونم في عام ١٩٨٠وبمعدل إنتاجية وصل الى (٣٦٣.١) كغم / دونم، الا ان هذه المساحة تناقصت الى (٧٠٥٤٠٠) دونم في عام ١٩٨٩ ، ورافقها تناقص في الإنتاجية اذ بلغت (٤.٢٢١) كغم / دونم ، اما خلال المواسم الزراعية التي أعقبت ذلك فقد تناقصت المساحات التي تزرع في هذا المحصول فوصلت الى (٣٢٥.٥) كغم/ دونم عام ١٩٩٢م ، ووصلت الى (١٤٦٦٨) دونماً عام ٢٠٠٠م، وبمعدل انتاجية بلغت (٥. ٤٩٣)كغم / دونم ، وهذا مؤشر على انخفاض نسبة مساهمة هذا المحصول في الانتاج الزراعي للمحافظة اذ بلغ معدل الانخفاض في المساحة اربع مرات مقارنة لما كانت علية عام ١٩٨٠م.

اما زهرة الشمس فقد تأثر انتاجها وتناقصت المساحات المزروعة على حد سواء ، اذ بلغت المساحة المزروعة بهذا المحصول عام ١٩٨٠حوالي (٣٩١٥) دونما وبمعدل انتاجية وصلت الى (١٢٩.٥) كغم / دونم وتوسعت المساحة في عام ١٩٨٩ الى حوالي (٤٢٥٨) دونماً الا انه يلاحظ انخفاض في الانتاجية التي بلغت (١٢٣.٧) كغم / دونم بينما انخفضت هذه المساحة في عام ١٩٩٢الى حوالي (١٥١٠) دونم وبمعدل انتاجية بلغت (١١٨.٤) كغم / دونم في حين بلغت المساحة المزروعة لهذا المحصول في عام ٢٠٠٠حوالي (١٧٤٢)دونما انخفضت الانتاجية لتصل (١١٠.٣) كغم / دونم . ولا يقتصر تدني الإنتاج الزراعي على محاصيل الحبوب وانما شمل محاصيل اخرى مثل القطن فبالنسبة الى القطن وكما هو معلوم من المحاصيل التي تتطلب اراضي ذات خصوبة جيدة.

فضلا عن كونه من المحاصيل التي تتحمل الملوحة التي تصل الى (٧.٧مليموز /سم) ، الا ان الانتاج ينخفض في حالة زيادة الاملاح في التربة الى ١٨مليموز / سم [٤٥]، وحيث وصلت المساحة المزروعة بالمحصول لسنة ١٩٨٠ حوالي (٥٥٠٤دونم) وبمعدل إنتاجية وصلت الى (٢٢.٢) كغم / دونم ، ونقصت المساحة المزروعة بهذا المحصول الى (١٣٠٠) دونم عام ١٩٨٩ وبمعدل انتاجية (١٥.٥) كغم /دونم، واستمر التناقص في إنتاجية المحصول خلال المواسم الزراعية اللاحقة اذ بلغت المساحة المزروعة ولهذا المحصول سنة١٩٩٢ حوالي (١٥٠٠)دونم وبمعدل انتاجية (٨كغم /دونم) ، اما في عام ٢٠٠٠فقد انخفضت المساحات المزروعة الى (٣٠٥) دونمات وبمعدل إنتاجية وصلت الى (١٢.٣) كغم / دونم .

أما بالنسبة لأشجار النخيل فتعد محافظة القادسية من محافظات القطر التي تشتهر بزراعة اشجار النخيل ، اذ بلغت المساحة المزروعة (٤٤٠٧٩دونماً) وبواقع (٧٣٨٠١٢٥) نخلة وبنسبة ١،٥٪ من مجموع عدد اشجار النخيل في القطر والبالغة (١٤٦١١٣٠٠) نخلة ، اما اهم الانواع الرئيسية من نخيل التمور في المحافظة فهي الزهدي والعمراني و الخستاوي.

([1]) حميد نشأت اسماعيل، لمحات ميدانية من الزراعة الاروائية في العراق، جمهورية العراق، وزارة الري والزراعة، دائرة التخطيط والمتابعة، قسم الموازنة المائية، مطبعة الهيأة العامة للمساحة، بغداد، ١٩٩٠، ص٤٤٥.

جدول (١٠)

مساحة بساتين واعداد النخيل حسب الاقضية في محافظة القادسية عام ٢٠٠٠

الوحدة الادارية	المساحة/ دونم	٪من مجموع المساحة الكلية	العدد (شجرة)	٪من مجموع المساحة الكلية
الديوانية	١٧٠٣٣	٦.٣٧	٥٥٩١٦٠	٧٥.٨
الشامية	٢٤٥٣٠	٥٥.٧	٢٩٩٢٠	٢
الحمزة	١٧٦٨	٤	١١٠١٢٤	١٥
عفك	٧٤٨	١.٧	٣٨٩٢١	٥.٢
المحافظة	٧٩٠٤٤.٧٩٠	١٠٠	٧٣٨١٢٥	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة القادسية ، قسم المحاصيل الزراعية ، بيانات غير منشورة .

ويتضح من الجدول رقم (١٠) تفاوت المساحات المزروعة في بساتين النخيل بين الوحدات الادارية في المحافظة ، اذ ضم قضاء الشامية اكبر مساحة بواقع (٢٤٥٣٠دونماً) وبنسبة (٥.٧٧٪)من مجمل بساتين النخيل في المحافظة ، وان عدد اشجار النخيل فيه (٢٩٩٢٠) شجرة ، يأتي قضاء الديوانية بالمرتبة الثانية الذي يضم (١٧٠٣٣) دونماً وبنسبة٦،٣٧ وبعدد (٥٥٩١٦٠) شجرة ، واحتل قضاء الحمزة مساحة (١٧٦٨) دونماً وبنسبة ٤٪ وبمجموع (١١٠١٢٤) شجرة ويمثل قضاء عفك مرتبة اخرى بمساحة (٧٤٨) دونماً وبنسبة ١.٧٪ وبمجموع (٣٨٩٢١) شجرة ويمكن ان تساهم ثمار هذه الاشجار في قيام صناعات غذائية متنوعة كصناعة الدبس بأنواع مختلفة والخل والسكر السائل وخميرة التوريلا وحامض الليمون والعلف الحيواني من النوعية الرديئة ، فضلا عما يتوفر من دراسات حديثة عن انتاج مربى التمور وإدخال التمور في صناعة الخبز و المعجنات مع إنتاج انواعٍ من المشروبات الغازية .

اما بالنسبة لمحاصيل البستنة [*] في منطقة الدراسة فهي تتضمن محاصيل الخضراوات وبنوعيها صيفية واخرى شتوية ، وهذه المحاصيل تتباين في المحافظة حسب الموسمين الرئيسيين وفقا للخصائص الطبيعية

---

[*] **وتشمل محاصيل البستنة في محافظة القادسية محاصيل الخضر وبساتين النخيل بأستثناء اشجار الفواكه لعدم وجود أي بيانات فيها سواء كان في مديرية زراعة محافظة القادسية او هيأة التخطيط لعدم اشتهار المحافظة بزراعة اشجار الفواكة وان ما موجود منها مصنف ضمن الحدائق .**

السائدة والتي تؤثر على انتاجها سواء أكانت تتعلق بخصائص السطح والمناخ والتربة ام احتياجاتها المائية ، اذ تتركز زراعة محصول الطماطة خلال الفصل الحار لما تتطلبه من معدلات حرارية مرتفعه تصل الى (٤٠ْ م) في حين ان اغلب المحاصيل الشتوية تحتاج الى درجات حرارة اقل من (٢١ْ م) ، ومع ذلك فقد كانت للزراعة المحمية (المغطاة) في البيوت الزجاجية اثرها في زراعتها في غير مواسمها ، ولا وجود أي تنوع مكاني في زراعة محاصيل الخضر في المحافظة لتشابة درجات الحرارة فيها في مختلف جهاتها تقريبا ، اما بالنسبة لخصائص التربة فيأتي تأثيرها في محاصيل الخضر بالمرتبة الثانية بعد المناخ اذ كثيرا ما يرتبط زراعة وإنتاج الخضر بنوعية التربة ، فالخضراوات الجذرية تتطلب زراعتها تربة مزيجيه خفيفة تساعد على نمو جذورها الذي يمثل الانتاج فيها ،كما ان الخضراوات الورقية تتطلب تربة غنية بالمواد العضوية ، لذا نجد الاهتمام بتجديد او زيادة خصوبة التربة او تحويلها من حالة إلى أخرى بوساطة عمليات خارجية او اضافة مواد كيمياوية ضرورية لانتاج هذا النوع من النباتات ٠ وهذا ما يفسر تركز زراعة محاصيل الخضر في ضمن منطقة كتوف الانهار التي تمثل اجود انواع الترب في المحافظة ، كما يسمح مردودها الاقتصادي المرتفع بأضافة المخصبات والاسمدة الى التربة الاقل جودة جدول (١١).

جدول(١١)

مساحة محاصيل الخضراوات الصيفية والشتوية في محافظة القادسية بالدونم للمدة ١٩٩٠-٢٠٠٠

السنة	مساحة محاصيل الخضر الصيفية	مساحة محاصيل الخضر الشتوية
١٩٩٠	٢٨٧٨٧	٢٦١٠
١٩٩١	٥٦١٠	٥
١٩٩٢	٢٣٠٨٩	٢٨٥٥.٥
١٩٩٣	١٥٨٧٧	٢٩٠٥
١٩٩٤	٣٣٦٦٢	٢٣١٦
١٩٩٥	٤٢٣٨٨	٦٧١٦
١٩٩٦	٤٤١٨٣	٥٩٦١
١٩٩٧	٤٥٣١٠	٥٨٤١
١٩٩٨	٣٨١٢٢	٥١٠٠
١٩٩٩	٣٦٦١٠	٤٨٠٨
٢٠٠٠	٣٢١٠٠	٣٩٨٠
المجموع	٣٤٥٧٣٨	٤٣٠٩٧.٥
المعدل	٣١٤٣٠.٧٢٧	٣٩٧١.٩

المصدر : مديرية زراعة محافظة القادسية ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة .

ويشير الاختلاف في زراعة هذه المحاصيل الى ان لكل محصول زراعي مقننا مائيا يختلف عن غيره من المحاصيل ، فضلا عن اختلاف حاجة المحصول الواحد من المياه حسب مراحل نموه المختلفة ، الا ان اغلب المحاصيل الزراعية تحتاج للمياه في مراحل النمو الاولى ومراحل تكوين الازهار ، فمن ملاحظة جدول (١٢) يمكن معرفه المقننات المائية للمحاصيل الزراعية، اذ يتبين ان المحاصيل الشتوية تتطلب مقننات مائية اقل كالقمح والشعير من تلك التي تزرع في الصيف كالرز كما هو عليه بالنسبة لمحصول الشعير الذي يتطلب الى (٢١٤٣)م^{٣}/دونما ، في حين يحتاج محصول القمح الى (٢١٣٨)م^{٣}/ دونما مقابل ما يحتاج اليه محصول الرز من مقنن مائي والذي يقدر بحوالي (٧٠١٨م^{٣}/ دونما) ، أي بكمية تصل الى ثلاثة اضعاف كمية المياه التي يتطلبها محصولي القمح والشعير ، وذلك يرجع الى اختلاف العوامل المناخية في موسم زراعة تلك المحاصيل كالاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية فضلا عن الخصائص الورائية المختلفة للمحاصيل ، جدول (١٦).

جدول (١٢)

الاحتياجات المائية (المقننات المائية م٣/دونما) للمحاصيل الزراعية

اسم المحصول	المقنن المائي م^{٣}/ دونم
الشعير	٢١٤٣
القمح	٢١٣٨
الرز	٧٠١٨
القطن	٣٦٨١
زهرة الشمس	١٠٠٠
الذرة البيضاء	٤١٥١
الذرة الصفراء	٣٦١١
مجموع الخضراوات الصيفية	٥٨٩١
مجموع الخضراوات الشتوية	٣٩٨١
البساتين	٨٢١٠

المصدر : محافظة القادسية ، مديرية زراعة محافظة القادسية ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات المساحة بالمحاصيل للمدة ١٩٩٠-٢٠٠٠، بيانات غير منشورة .

الاستنتاجـات والتوصيـات

على وفق لما تم دراسته فلابد من تسليط الضوء على أهم ما تمكن الباحث من استنتاجه من نتائج وتوصيات يرى بأنها ضرورية إذا ما وجدت طريقها الى النور لكي تسهم في كفاية الموارد المائية ويضمن لها الاستغلال الأمثل ويحد من الضائعات المائية في المحافظة على وفق ما يأتي:-

١- تؤثر الخصائص الطبيعية في محافظة القادسية تأثيراً كبيراً في التوزيع المكاني لشبكة الأنهر و جداول الري وكفايتها، إذ تبين لنا بأن طبيعة السطح في المحافظة لا يختلف في انبساطه وامتداده عما يجاوره من أراضي السهل الرسوبي إ ذ تنحدر الأرض فيه من الغرب الى الشرق ومن الشمال الغربي بأتجاه الجنوب الشرقي ، على الرغم من الأنبساط العام فأن سطحها لا يخلو من وجود عدد من الارتفاعات التي تتمثل بوجود منطقتين متباينتين في الأرتفاع ، تمثلت الأولى بمنطقة الأكتاف الطبيعية للأنهار وجداول الري التي تتميز بالصرف الطبيعي الجيد والمياه الجوفية العميقة وبالتالي التربة الجيدة ، اما المنطقةً الثانية فتمثلت بمنطقة أحواض الأنهار المنخفضة والتي تمثل مناطق السطح الواطئة التي أمتازت برداءة الصرف الطبيعي وأنعدامه ، فضلاً عن أرتفاع مناسيب المياه الجوفية وتدني خصوبة التربة ، وقد كان تأثير ذلك واضحاً على أتجاهات أمتدادات شبكة الأنهار وجداول الري التي سلكت هذه الأنحدارات أولاً وبالتالي على ممارسة أساليب الري المتبعة ثانياً ٠

٢- أظهرت الدراسة بأن للخصاص المناخية أثراً كبيراً على معدلات التصريف في شبكة الأنهار وجداول الري في منطقة الدراسة وتباينها ، فضلاً عن أن تأثيرها كان أكثر وضوحاً في أنخفاض تلك المعدلات من المياه من خلال ما تتعرض له من هدر كبير عن طريق التبخر خلال الفصل الحار والطويل من السنة، وكذلك طبيعة الضغط الذي تتعرض له من خلال زيادة قيم الأستهلاك المائي للأنشطة الزراعية ، وقد كان ذلك واضحاً في وصول قيم التبخر الى (٣٤٩٨.٦٥ملم) ٠ أما الرياح السائدة في المحافظة فهي الرياح الشمالية الغربية والغربية والتي غالباً ما تكون تأثيراتها كبيرة في عمليات الري ، إذ أن زيادة معدل سرعتها وأرتفاع درجة حرارتها خلال الفصل الحار من السنة تزيد من قيم الضياع المائي عن طريق التبخر الى جانب تأثيرها في حدوث العواصف الترابية والرملية وما تسببه من طمر لقنوات الري ٠

٣- أثبتت الدراسة ان للتربة أثر كبير في زيادة مصادر المياه ، فهي تعمل على تعاظم ضائعات الرشح والتسرب المعيق ، خاصة في الترب المزيجية الغرينية ذات النفاذية المعتدلة السرعة في منطقة اكتاف الانهار ، وطينية غرينية بطيئة النفاذية في منطقة أحواض الانهار، مما يسهم ذلك في خفض المياه الباطنية في تربة اكتاف الانهار، في حين تعمل خصائص تربة الاحواض على ضرورة تكثيف عمليات الارواء لاجل غمر الارض المزروعة بالمياه، الامر الذي يؤدي الى زيادة قيم التبخر ومن ثم ارتفاع مستوى المياه الجوفية وبروز مشكلة الملوحة وتغدق تربتها ، ولم تتأثر تربة الكثبان الرملية والترب الصحراوية الجبسية بأهمية تذكر لقلة

المواد العضوية فيها وتفككها بسبب احتوائها على نسبة كبيرة من الرمل والجبس وبالتالي فأن سرعة نفاذيته للماء هذه تقف حائلاً امام امكانية استغلالها .

٤- وتبين من الدراسة بأن الموارد المائية في محافظة القادسية اقتصرت على المياه السطحية ممثلة(بالأنهار) التي باتتت تشكل عماد الزراعة في المحافظة .

٥- اثبتت الدراسة بوجود علاقة بين كمية الامطار الساقطة ونسب التبخر بفعل درجات الحرارة المرتفعة خلال اشهر السنة .

٦- تتعرض المحافظة الى تكرار العواصف الترابية خصوصاً في السنوات الاخيرة بسبب المناخ الجاف المتمثل بقلة الامطار وارتفاع درجات الحرارة وبالتالي قلة الغطاء النباتي الامر الذي ادى الى تفكك جزيئات التربة وسهولة حملها من الرياح الشمالية الغربية السريعة خلال الفصل الحار من السنة .

٧- وتوصلت الدراسة الى ان العجز المائي تعاني منه المحافظة وخصوصاً في مناطق احواض الانهار اذ باتت هذه المناطق تعاني من عجز شديد في كمية المياه الامر الذي دفع الفلاح الى استخدام طريقة الري بالواسطة في المناطق التي يمارس فيها اسلوب الري السيحي .

٨- واتضح ايضاً بأن طرائق الري التقليدي (الري السيحي و الري بالواسطة) هي السائدة مما يعمل ذلك على زيادة قيم الضائعات المائية ، ومايرافقها من مشاكل عديده منها مشكلة التربة التي ترتبط بارتفاع مناسيب المياه الجوفية حيث تعاني الارض الزراعية في المحافظة من مشكلة التصحر بمظاهرها الثلاثة (تملح التربة والتغدق والكثبان الرملية)، التي تبوأت المرتبة الثانية في ترتيبها بين المشاكل الطبيعية وبمساحة انتشار بلغت (٣٠٠٨٩٩٢ دونماً) بنسبة (٨٩%) من مساحة المحافظة، إذ تعد الملوحة من العوامل الطبيعية التي ترتبط بأستواء السطح وانعدام الصرف الطبيعي وبالتالي ارتفاع مناسيب المياه الجوفية المالحة التي تسهم بأنتشار الملوحة فوق سطح التربة بعد تبخرها ، فضلاً عن العوامل البشرية والمتمثلة بأنعدام المبازل وقلة كفائتها وعدم وجود شبكة ري منظمة من جهة وانتشار طريقة الري السيحي من جهة اخرى والتوسع في الزراعة الصيفية واستعمال مياه المبازل في الري خصوصاً خلال الفصل الحار من السنة والتي كان لها ابرز الاثر في انتشار مشكلة الملوحة التي تجاوزت مساحتها (١٦٢٨٣١٧ دونماً) و بنسبة (٥٤%) من مجموع الاراضي المتصحرة في المحافظة.

٩- و تبين ايضاً بان مشكلة التغدق تنتشر في محافظة القادسية في مناطق الاهوار (السابقة) وتحديداً في الاطراف الخارجية لها أي في مناطق زراعة محصول الرز التقليدية في المحافظة وذلك لانخفاضها عما يجاورها من اراضي وارتفاع مناسيب المياه الجوفية فيها بشكل كبير .

١٠- واتضح من خلال الدراسة بأن الطريقة المعتمدة في ري المساحات المزروعة بالشلب وهي الري بالغمر تسهم بتبذير كميات كبيرة من المياه سنوياً وبالتالي ظهور الاهوار والمستنقعات ، ورفع منسوب المياه الباطنية الذي يؤدي الى انتشار الاملاح وزيادة نسبتها ، فضلاً عن ان صرف مياه المبازل الى المجاري

المائية يؤدي الى رفع نسبة الملوحة في الانهار ، فضلاً عن ان عدم انشاء شبكة المبازل بجانب قنوات الري ينتح عنة انتشار الاملاح وبالتالي قلة انتاجه الاراضي الزراعية.

١١- وتبين ايضاً ومن خلال الدراسة الميدانية بان المشاكل التي تعاني منها المحافظة التي هي لاسباب ترتبط بالخصائص الطبيعية، قد ازدادت من خلال انخفاض كفاءة الفلاح الزراعية والمتمثلة باعتماده على الاساليب والطرائق القديمة في العمليات الزراعية دون إدراك مسبق بالوضع الطبيعي السائد اولاً واعتماده على زراعة محاصيل لا تتناسب مع الخصائص المناخية السائدة ثانياً، فضلاً عن تجاهلة لما يحدد من أنظمة حديثة في الارواء أو ما يعتمد من حصص مائية لكل محصول زراعي مما كان لذلك من دور كبير في تفاقم المشاكل التي تسهم في سوء استغلال الموارد المائية المتاحة .

التوصيـــــات

وفقاً لما توصلت له الدراسة من استنتاجات فأننا نستطيع أن تقدم لما له علاقة بموضوع دراستنا عدداً من التوصيات:-

١- ضرورة توزيع الحصص المائية للجداول والقنوات الاروائية وفقاً لما هو محدد على اساس مساحة المشروع وكثافته الزراعية، فضلاً عن نوع المحصول الزراعي.

٢- العمل على تبطين قنوات الري، للتقليل من الفواقد المائية ونسبة التسرب من هذه القنوات الى الاراضي المجاورة، مما يسهل عمل المبازل في سحب كميات المياه الجوفية واستصلاح الاراضي الزراعية.

٣- التأكيد على ضرورة التزام الفلاحين والمزارعين بالمقننات المائية ضمن الحصص المقررة لهم من قبل الجهات ذوات العلاقة، وعدم التجاوز على حصص الاخرين تفادياً لما قد ينجم من مشاكل ، وضرورة متابعة ومراقبة العمليات والاساليب الاروائية للحقول بصورة مستمرة.

٤- العمل على استعمال طرائق الري الحديثة ومنها طريقتا الري بالتقيط والري بالرش في ضمن الترب ذوات المسامية والجبسية لأن ذوبان الجبس عالي في المياه وهذا يسبب الخسفات عند استعمال الطرائق الاخرى.

٥- ضرورة الحد من استعمال اسلوب الري السيحي وتطبيق أسلوب الري الموجي الذي ثبت كفايته في الارواء.

٦- تنظيم جداول الري وانشاء المشاريع الاروائية لايصال المياه الى الاقسام الجنوبية الغربية من المحافظة وخاصةً الترب الجبسية.

٧- ايقاف عمليات ري الاراضي الزراعية من مشاريع البزل وذلك لان هذه المياه تكون محملة بالاملاح الذائبة مما يؤدي ذلك الى تدهور الاراضي الزراعية وانتشار الاملاح فيها وجعلها غير منتجة.

٨- الحد من استعمال طرق الارواء الحديثة، وخاصةً في المشاريع الكبيرة والمستصلحة (الثريمة مثلاً) كالري بالرش أو التنقيط لرفع كفاءة الري وصيانة الموارد المائية.

٩- شق الجداول الفرعية والترع وتطهير ما موجود منها وبمدة ثلاث سنوات للمشاريع الكبيرة وسنوياً للجداول الفرعية.

١٠- توسيع شبكات الري والبزل واستصلاح الاراضي بما يخدم خطط التنمية على ان يجري ذلك على وفق أسس علمية وتخطيطية شاملة .

١١- اكمال المشاريع الاروائية المخطط لها ومنها السدود والخزانات المقترحة من أجل خزن كميات من المياه المتاحة حالياً والاستفادة منها في المجالات المختلفة مستقبلاً.

١٢- تشجيع وتطوير والاستفادة من البحوث ذوات العلاقة بالموارد المائية النظرية منها والتطبيقية لغرض تحديد المتطلبات من الموارد المائية وموازنتها بالايراد السنوي المضمون.

١٣- تحديد الاستعمالات المائية المختلفة المستهلكة للمياه ومنها التكثيف الزراعي وطرائق الري وكمية الفواقد المائية الناتجة عنها وتحديد كمية المياه المستهلكة للنشاطات الاقتصادية المختلفة على وفق قيم ومعدلات التصريف في شبكة الانهار وجداول الري القائمة.

المصادر

المصادر العربية

١. **القرآن الكريم**

٢. أبن منظور ، لسان العرب ، الجزء الثالث ، مطبعة دار لسان العرب ، بيروت ، بدون تاريخ ٠

٣. أسماعيل ، حميد نشأت ، لمحات ميدانية من الزراعة الأروائية في العراق ، جمهورية العراق ، وزارة الري والزراعة ، دائرة التخطيط والمتابعة ، قسم الموازنة المائية ، مطبعة الهيئة العامة للمساحة ، بغداد ، ١٩٩٠ ٠

٤. أسماعيل ، ليث خليل ، الري والبزل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ،طبعة ثانية ، ٢٠٠٠ ٠

٥. أسماعيل ، مظفر عبد القادر و حميد نشأت أسماعيل ، مؤثرات عامة لأستخدام مياه المصب العام في الزراعة ، مركز الفرات لدراسات وتصميم مشاريع الري ، ١٩٩٢.

٦. الطيف ، نبيل أبراهيم ، عصام خضير الحديثي ، الري أساسياته وتطبيقاته ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، ١٩٨٨ ٠

٧. البراقي ،حسون بن أحمد ، تاريخ الكوفة ، بيروت ، ١٩٨٧ ٠

٨. توني ، يوسف ، معجم المصطلحات الجغرافية ، مطبعة دار الفكر العربي ، ١٩٧٧

٩. الجدة ، جهاد عبد الجليل ، أنظمة الري ماذا تعرف عنها ؟ وزارة الري والزراعة ، الهيئة العامة للخدمات الزراعية ، مطبعة العمال المركزية ، ١٩٩٠ ٠

١٠. الجنابي ، صلاح حميد ، وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الأقليمية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٩٢ ٠

١١. حداد ، غانم ، الأسس العامة في أنتاج المحاصيل الحقلية ، دمشق ، الطبعة التعاونية، ١٩٧١

١٢. الحسني ، أحسان محمد ، الأسس العلمية لمناهج البحث العلمي ، الطبعة الأولى ، دار الطليعة للطباعة والنشر ، بيروت ، بدون تاريخ ٠

١٣. حسين ، عبد الستار سلمان وسعد عبد الله مصطفى ، دراسة عن تقانات الري الحقلي الحديث و أقتصادياتها ومستوى استخدامها الراهن ، جمهورية العراق ، وزارة الري والزراعة ، حزيران ،١٩٩٩.

١٤. خروفة ، نجيب ، الري والبزل في العراق والوطن العربي ، كلية الهندسة ، جامعة بغداد ، مطبعة المنشأة العامة للمساحة ، بغداد ، ١٩٨٤.

١٥. الخشاب ، وفيق حسين ومهدي الصحاف ، الموارد الطبيعية ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٦ .

١٦. الخشاب ، وفيق حسين واحمد سعيد حديد وماجد السيد ولي ، الموارد المائية في العراق ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٣ .

١٧. الخلف ، جاسم محمد ،محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، جامعة الدول العربية ، معهد الدراسات العربية العالمية ، ١٩٥٩ .

١٨. الخلف ، جاسم محمد ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، القاهرة، ١٩٦٥م .

١٩. الخياط ، الاهوار والمستنقعات جنوب العراق ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، الطبعة العالمية ، ١٩٧٥.

٢٠. الساعدي ، حمود ، بحوث عن العراق وعشائره ، النجف ، ١٩٩٠ .

٢١ . الساكني ، جعفر ، نافذة جديدة على تاريخ الغراقيين في ضوء الدلال الجيلوجية والمكتشفات الاثرية ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ١٩٩٣ .

٢٢. التقرير الفني لمشروع حلة – ديوانية – دغارة ، مركز الفرات لدراسات وتصاميم مشاريع الري ، بغداد ، ١٩٨٥ .

٢٢. الجمهورية العراقية ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٧ .

٢٣. الجمهورية العراقية ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

٢٤. المجلس الزراعي الأعلى ، مكتب التنسيق والبحوث الزراعية ، صيانة جداول الري والبزل في العراق والخطة المقترحة للسنوات ١٩٧٥-١٩٧٩ ، الدراسة رقم (٢-٣) ، بغداد ، مطبعة الأرشاد ،١٩٧٨ .

٢٥. المجلس الزراعي الاعلى ، مكتب التنسيق والبحوث الدراسية ، الموازنة المائية في العراق ، دراسة (قم ١-١ ، بغداد) مطبعة الارشاد ، ١٩٧٩ .

٢٦. محافظة القادسية ، مديرية الموارد المائية ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٧ .

٢٧. محافظة القادسية ، مديرية الموارد المائية ، القسم الفني ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٧.

المراجع باللغة الانكليزية :

1. A.M. michael , Arrigation theory practice new Delhi 1981,P1.
2. Eaton. F.M, Irrigation and agriculture along the Nile and Euphrates , Sc1 ., No: 69 . , 1949 . , PP.34-42 .
3. Herbert Addison . Land water and food , second Edition , London , chopman , Hall.L.T.ED.1981.P1 .
4. J.C Russel , historical Aspects soils salinity in Iraq , Seminer on Soils salts settlement , Presented at Join ICA – FAO , 1956 , Paper not published .
5. Ministry of Development , Development board Preliminary Land classification report Diwaniyah – Dagharah . extensions June 1955, PPII-17 .
6. N.K.AL – Barazi , The Geography of Agriculture in Irrigation Arts , Baghdad university volume . I –AL –Aani press Baghdad , 1961.
7. O.W. Israelsen and V. Ehan , Irrigation Principles and Practice , third edition , NewYouk 1982. P4 .

RoBRt .M.HAGAN How ARB R- haise. Irrigation of Agriculture Land . Number 11 in the Series Agronomy American society of Agronomy . Publisher .1967 , PP-1030