تقويم جغرافي لشبكة الإرواء في محافظة واسط

م.م. بخيت عبدالله عودة
جامعة الكوفة -كلية التربية للبنات

المقدمة

تعد محافظة واسط من المحافظات الزراعية في القطر التي يعتمد اروءها على الري المقنن .حيث إن إجمالي المساحة الصالحة للزراعة في المحافظة هي بحدود أربعة ملايين دونم تقع في ضمنها أراضي الغراف الخصبة والشريط الحدودي الذي تتميز أراضيه بقلة الخصوبة وأراضي البستنة والغابات .

وتتم عملية الإرواء لها من خلال مجموعة من المنظومات الأروائية المنتشرة في عموم مساحة المحافظة وبتصاريف مختلفة وبالاتجاهين السيحي والضخ.

والصفة الغالبة للإرواء في المحافظة هي اعتماده على نظام الري بالضخ وهو الأفضل حيث إن الضائعات بموجبه محدودة ولأسباب معروفة وبمعدل رفع عمودي بمعدل(٨م) والغالبية العظمى للطاقة المستعملة هي التيار الكهربائي .مستفيدة المحافظة في إرواءها من عمود نهر دجلة الذي يخترق المحافظة من أقصى شمالها حتى حدودها الجنوبية الشرقية وبطول (٣٢٧كم) محددة بسداد فياضانية تعلو مناسيب ذروته في ١٩٨٨م.فضلاً عن ذلك وجود سدود وقواطع الاغمار وسداد الشماشير.

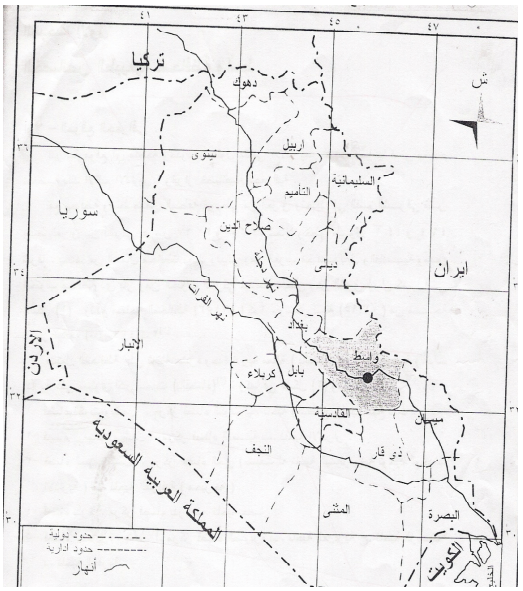
وتعد عملية الإرواء في المحافظة عملية معقدة للغاية وذلك لاعتمادها على الري بالضخ ومنظومة جداول مقننة متمثلة بالجداول المقامة على نهر دجلة ضمن حدود المحافظة على ضفتي النهر الأيمن والأيسر المتمثلة بجداول الحفرية,الشحيمية,الدجيلة ومشاريع ري الدبوني (بدره وجصان) سابقاً ومشروع ري الدلج فضلاً عن وجود جداول في مدينة الكوت رئيسية متمثلة بجدولي الغراف و الدجيلة التي تقع مقدم سدة الكوت بحيث إن لكل مشروع من تلك المشاريع معدل تصريف خاص وبذلك فأن التعقيد الأروائي للمحافظة وطبيعة الجهود المطلوبة للسيطرة على توزيعات المياه للآلاف المشتركين وتشغيل طواقم الضخ(للري والبزل) العملاقة وأعمال الصيانة الدوري لهذه المنظومات والمنشئات التي تصل أحياناً إلى أكثر من مئتي عمل والتي تحتاج إلى جهد استثنائي لتحقيقها ووفق ذلك فأن دراستنا تتضمن ثلاث محاور حيث تناولنا في المحور الأول المعطيات الجغرافية لمحافظة واسط والمحور الثاني الامتدادات الجغرافية لمنظومة الري في محافظة واسط والمحور الثالث تقويم جغرافي لشبكة الإرواء في محافظة واسط.

١-المعطيات الجغرافية لمحافظة واسط ٠

١-١الموقع الجغرافي:

تقع محافظة واسط ضمن المنطقة الوسطى من العراق وتحديداً في القسم الشرقي من وسط العراق حيث تمتد بين دائرتي عرض ٢٧- ٣١ و ٣٠ ـ ٣٣ شمالاً وخطي طول ١-٤٤ و ٤-٤٦ شرقاً. يحدها من الشمال محافظة بغداد و ديالى وجنوباً محافظة ميسان وذي قار في حين يحدها من الشرق إيران ومن الغرب محافظة بابل والقادسية(١) كما في الشكل رقم (١).

الشكل رقم (١)موقع محافظة واسط بالنسبة للعراق



المصدر:حسين كريم ألساعدي ,التحليل الجغرافي للحالة الزواجية في محافظة واسط ,دراسة في جغرافية السكان رسالة ماجستير(غير منشورة)قسم الجغرافية ,كلية الاداب جامعة القادسية ٢٠٠٥ مقياس الرسم ١:١٠٠٠٠٠٠

١-٢خصائص السطح :

تقع محافظة واسط ضمن السهل الرسوبي وتظهر أهمية هذا الموقع في تحديد طبيعة السطح للمحافظة والذي يتحكم بدوره بطبيعة الامتدادات الجغرافية لمنظوماتها الأروائية وعمليات الري ووسائلها المستعملة ويتمثل السهل الرسوبي في المحافظة بسهولة المروحة والحافات الشرقية للسهل الرسوبي العراق وقد تكونت السهول المروحية من الأنهار الصغيرة القادمة من جبال إيران فعند التقاء هذه الأنهار بالسهل الرسوبي المنبسط تقل سرعتها فتتجمع معظم ترسباتها عنده مكونة دالات مغلقة (سهول مروحية)وتتميز هذه الأنهار في بناء الدلتاوات العالية ثم تتركها لتبحث عن مجاري واطئة أخرى,ويلاحظ إن تلك السهول تتميز بكونها تمثل منطقة الكتوف من نهر دجلة وتتصف بكونها أول جزء من سطح المحافظة (٢) يمثل السهل الرسوبي ضمن حدود المحافظة التواء مقعر غطي قاعه بطبقة من الرواسب التي جلبتها الأنهار والرياح و يتباين سمك طبيعة تلك الرواسب من مكان لأخر تبعاً للقرب أو البعد عن مصادرها وانعكس ذلك على طبيعة سطح السهل حيث نجد إن الانحدار العام له يكون من الشمال إلى الجنوب إذ يبلغ ارتفاعه عند أطرافه الشمالية حوالي (٩م)فوق مستوى سطح البحر ولايرتفع سوى عدة سنتمترات عن مستوى سطح البحر في طرفه الجنوبي.يتميز سطح المحافظة بشكل عام بوجود التباين الكبير من مكان لآخر نظرا للتباين الكبير الموجود في سطح السهل الرسوبي وهذا له دور كبير في توجيه قنوات الري والتصريف في المحافظة إذ تخرج مياه الري نحو مناطق أحواض الأنهار وبشكل سهل ويسر.يتكون سطح المحافظة من الترسبات التي جلبتها مياه نهر دجلة وعلى الأخص أثناء موسم الفيضانات ويتمثل بسهول الأنهار وتكون هذه السهول عالية بالقرب من ضفاف الأنهار ومكونة من الترسبات الطينية وهي أجود تصريفاً من السهول البعيدة عن الأنهار كما إن ترسباتها اكبر حجماً لأنها كانت أول ما ترسب من المواد العالقة نظراً لقربها من ضفاف الأنهار وتعرف باسم سهول الأنهار(natural level) تلك المناطق المرتفعة المجاورة للنهر.وتكون السهول البعيدة عن ضفاف الأنهار منخفضة وتعرف باسم أحواض الأنهار .وقد ينخفض مستواها مترين أو ثلاثة أمتار عن ضفاف الأنهار وتكون تربتها ذوات ذرات دقيقة (صلصالية في الغالب) ورديئة التصريف في موسم التصريف الباطني(النزيز) .إما في موسم هبوط مياه الأنهار(الصيهود) فينعكس اتجاه التصريف حيث يكون من هذه الأراضي إلى النهر.

وبما إن نهر دجلة وفروعه في المحافظة كثيرة الالتواء, إذ تغير مجاريها عندما تشق طريقها عبر ضفافها العالية في موسم الفيضانات مكونة لها مجاري عديدة كما أنها تكون أهواراً أو مستنقعات عندما تنساب مياهها باتجاه المنخفضات ومن البديهي أن هذه الأنهار بعد إن تغير مجاريها تكون لها ضفاف عالية من جديد ويلاحظ إن القسم الأكبر من تلك السهول في المحافظة تتكون من أراضي واطئة(أحواض) وان نسبة الضفاف العالية إلى مساحات السهول قليلة جداً(٣) ويلاحظ أيضاً سهل نهر دجلة الجنوبي يمتد من شمال بغداد حتى مدينة الكوت ويقع معظمه شرق دجلة والذي يعتبر جزئاً رئيسياً من طبيعة السطح في المحافظة.

١-٣ خصائص التربة :

أن لدراسةالخصائص الفيزياوية المتمثلة بقوام التربة وبنيتها ونفاذيتها ومدى احتفاظها بالماء أهمية كبرى في الزراعة لأنها تحدد بسهولة تغلغل جذور النباتات

وانتشارها في التربة(٤)٠ يؤثر نسيج التربة في عملية الجريان لأنه يعمل على تحديد درجة نفاذيتها ومن ثم مقدار ضائعات التسرب إلى داخلها بما إن المحافظة تمثل المنطقة الواقعة بين المرتفعات الإيرانية شرقاً والسهل الفيضي لنهر دجلة غرباً لذا تعد ترب المحافظة من ترب السهل الرسوبية المنقولة التي جلبتها المياه الجارية من المرتفعات المجاورة نتيجة الأمطار والسيول الوقتية في فصل الشتاء وما يلي وصف لأنواع الترب في المحافظة (٥).

١- تربة الأراضي المرتفعة (التلال):

تغطي هذه الترب الأقسام العليا من المحافظة ,لقد تعرضت تربة المحافظة لعوامل

التعرية الشديدة متمثلة بالتعرية الأخدودية تتمثل في هذه المنطقة أراضي تلالية تتميز فيها مكونات حصوية وكذلك أراضي تلالية ذات تكوينات جبسيه عالية, توجد هذه الترب في منطقة عين العبر والجزء الأعلى من منطقة الديرمائي وعملت المجاري القادمة من مرتفعات الشرقية على حفر أخاديد وهي جافة في أغلب أوقات السنة وقد حدثت هذه الظاهرة نتيجة لشدة انحدار الأراضي كما إن هذه الأخاديد تكون نهايتها أكثر تسلماً مما يؤدي إلى انتشار الماء فوق مساحات واسعة عندما تقل سرعة المياه فوقها مما يؤدي إلى ترسب ماتحمله الرواسب.

٢- تربة المراوح الطمئية:

تغطي هذه الترب المنطقة الواقعة إلى الجنوب من منطقة الأراضي المرتفعة,وهذه التربة نقلتها المجاري المائية المنحدرة من المرتفعات مكونة ما يسمى بالسهل المروحي(٦) إن التكوين السطحي والتحتي لهذه الترب هو انها غرينية وطينية ورملية متوسطه النسجة ذات تكوينات جبسية قليلة النسجة تتمثل في ارض المحافظة كترب بيتية حيث توجد ترب صخرية ضحلة جداً وحصوية جبسية إضافة إلى تلال رملية متناثرة وبصفة عامة تنقسم هذه التربة إلى ترب جبسية وغير جبسية(٧).

٣- تربة المدرجات النهرية:

وهي عبارة عن رواسب مزيجية غرينية ورملية.تتصف هذه التربة بكونها متوسطة العمق تظهر فوق تكوينات حصوية ذات ترب خفيفة,فالمدرجات النهرية عبارة عن منطقة حصوية ضحلة جداً والتربة السطحية متوسطة النسجية أما التربة التي تحت ذلك فهي متوسطة العمق تتميز بنسجية ناعمة قليلة الجبسي (٨)ويرتفع مستوى هذه التربة عن مستوى السهل الفيضي المجاور بخمسة أمتار تقريباً لذلك لا تصلها مياه الفيضانات وهي تربة قديمة وتكونت من ترسبات الأنهار ولا توجد فيها الترسبات الحديثة إلا في بعض الأماكن التي زرعت فتجمعت عليها ترسبات مياه الري كذلك تكونت في بعض الأماكن تربة شبيه بالتربة الحمراء ومستوى الماء الجوفي في هذه التربة على عمق عدة أمتار(٩).

٤- تربة المنخفضات الضحلة:

تتصف هذه التربة بكونها تربة شديدة الملوحة,متكونة من رواسب طينية غرينية و طينية و رملية (١٠)تتمثل هذه التربة في منخفض الشماشير وهي عبارة عن تربة ناعمة النسجة ذات تكوينات جبسية قليلة إلى جبسية معتدلة والتربة السطحية الجزء الأعلى منها متوسط النسجة إما الجزء السفلي منها ناعم النسجة (١١) .

٥- تربة كتف نهر دجلة:

تعد هذه التربة من ترب ضفاف الأراضي القريبة منها تتكون من جزيئات رملية ممزوجة بالغرين وأحياناً تكون مخلوطة بالحصى وبذلك سميت بتربة كتوف الأنهار. تمتاز هذه التربة بعمق مستوى الماء الجوفي منها مع وجود نسبة قليلة من الأملاح (١٢) وهذه الترسبات الموجودة في هذه الترب تكون ملائمة لزراعة معظم المحاصيل الزراعية .

٦- ترب السهل الفيضي :

تتميز خصائص تربة هذا السهل بوجود نسب الجير الكلسية والتي تتراوح بين ٢٠-٣٠٪ وترب السهل الفيضي تعد تربا كلسية ذات نسبة عالية أدت إلى مشاكل بيئية في المنطقة حيث تتراوح شدة ملوحتها مابين الشديدة والمتوسطة واغلبها مناطق مهملة غير مزروعة وذلك لبعدها عن نهر دجلة وحتى المياه المنحدرة من المرتفعات الإيرانية قليلة لا تكفي للزراعة وغالباً ما ترتفع فيها الملوحة. في هذه المنطقة تكثر المنخفضات والوديان وتكون المياه الجوفية (غير عذبة) وأهمية الزراعة لهذه الترب قليلة باستثناء ترب الدلتا (١٣).

٤-١ الخصائص المناخية :

يعتمد في دراسة مناخ محافظة واسط بشكل عام على محطة الحي الرئيسة في دراسة الظواهر الجغرافية وتأثيرها الكبير على طبيعة سطح الأرض من خلال عناصرها المختلفة(الحرارة,الرياح,الرطوبة ,التبخر,الإمطار),من اجل إبراز أهمية المناخ ودوره الفعال في تشكيل ظواهر سطح الأرض فضلاً عن الأثر المباشر على الموارد المائية , ولغرض دراسة هذه الظواهر سوف نتناول تحليل كل عنصر من عناصر المناخ في المحافظة.

أ- درجة الحرارة :

ويظهر من خلال المعطيات في الجدول(١) والذي يمثل

معدلات درجة الحرارة والضغط الجوي والرياح والتبخر والأمطار بأن هناك تطرف كبير في درجات الحرارة بين الصيف والشتاء بحيث تتميز الأشهر الثلاثة (حزيران,تموز,آب) بأنها أكثر شهور السنة حرارة إذ يبلغ معدل درجة الحرارة في محطة الحي (٣٤م) في حين تصل معدلات درجات الحرارة للأشهر(كانون الأول, كانون الثاني,شباط) أشهر الشتاء بمعدل درجة الحرارة لهذا الفصل (١٢,٦م) هذا التباين في معدلات درجة الحرارة السنوية والفصلية والشهرية وكبر المدى الحراري يعطي للمناخ في محافظة واسط صفة القارية,إذ تغلب صفة القارية عاى مناخ المحافظة.وتنخفض درجات الحرارة في فصل الشتاء وترتفع في فصل الصيف بمدى يصل (٢٢,٤م) ويتضح أثر درجات الحرارة في أشكال الأرض بالإضافة إلى العناصر المناخية الأخرى حيث يظهر هذا التأثير من خلال دورها في عمليات التجوية الميكانيكية و الكيماوية.

جدول رقم (١)

خصائص عناصر

المناخ في محافظة واسط و المقاسة في محطة الحي المناخية

الحرارة الاعتيادية	ك٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت١	ت٢	ك١
	٣و١١	٦و١٣	١و١٨	٤و٢٢	٣٠,١٨	٩و٣٠	٩و٣٦	٣و٣٦	٩و٣٢	٠و٢٧	٦و١٨	٩و١٢
العظمى(م)	٦و١٥	٨و١٨	٥و٢٣	٥و٣٠	٨و٣٦	٥و٤١	٩و٤٣	٥و٤٣	٢و٤٠	٣و٣٣	٧و٢٣	٥و١٧
الصغرى(م)	٣و٦	١و٨	٩و١١	٥و١٧	١و٢٣	٨و٢٦	٧و٢٨	٢و٢٨	٦و٢٤	٣و١٩	٥و١٢	٨و٠
الضغط الجوي (ملليبار)	١٠٢٩	١٠٢٢	١٠١٩	١٠١٤	١٠١٠	١٠٠٤	١٠٠٠	١٠٠٢	١٠٠٨	١٠١٣	١٠١٨	١٠٢٠
الرياح(م\ثا)	٣و٦	١و٤	٤و٣	٤و٠	١و٤	٥و٦	٥و٦	٥و٠	٤و٢	٣و٦	٣و٦	٣و٧
الأمطار (ملم)	٣و٢٩	٢و٢٢	٥و٢١	٢و٢١	٦و٩	٠و٠٠٦	٠٠	٠٠	٠٠	٤و٨	١٨و٩	٢٠٠١٧
التبخر(ملم)	٥و١١١	٩و١٣٩	٠و٢٢٦	٥و٣٢٧	٢و٤٦٠	٠و٦٤٤	٢و٧٣٩	٧و٦٩٤	٥و٥٦٩	٦و٣٤٧	٣و١٩٥	١و١٢٣

للمدة من ١٩٧٠-٢٠٠٧م

المصدر:الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي.قسم المناخ بيانات غير منشورة

ب- الرياح:

تعد الرياح من العناصر المناخية المهمة في تشكيل الظواهر الطبيعية على سطح الأرض و لاسيما في المناطق الفقيرة بغطاء النباتي , لأن النباتات تقلل من سرعة الرياح ومن ثم تؤدي إلى حماية التربة من عمليات ألحت في حين تتعرض المناطق التي ينعدم فيها الغطاء النباتي للتعرية الريحية فتزيل التربة (١٤) وللرياح تأثير واضح على عمليتي النتح والتبخر فعند اشتداد سرعة الرياح تنشط عملية التبخر ويؤدي هذا إلى جفاف الطبقة السطحية للتربة بحيث تصبح مصدرا للغبار والزوابع الترابية.

وتؤثر سرع الرياح في تشكيل معالم السطح,إن التغير المكاني للمعدل السنوي لسرعة الرياح ليس بكبير إذ يبلغ الفرق بين اعلي متوسط سنوي سجل (٥,٦م\ثا) ويعني هذا إن المتوسط السنوي لسرعة الرياح كبيراً ولعل ذلك يرجع إلى انبساط الأرض في الأجزاء الجنوبية والغربية بحيث تنعدم فيها العوائق التي تحد من سرعة الرياح في حين يظهر العكس في الأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية نلاحظ أيضاً من المعدلات الشهرية لسرعة الرياح يبلغ اقل من المعدل السنوي في أشهر الخريف والشتاء وهو (٤,٢م\ثا)كما مبين في الجدول (١) ويرجع ذلك إلى بعد المنطقة عن مؤثرات المنخفضات الجوية القادمة من البحر المتوسط أما أعلى معدل لسرع الرياح الشهرية فقد سجل في الصيف إذ يبلغ (٦,٥م\ثا)وهذا يعود إلى ارتفاع درجات الحرارة مما يجعل المنطقة ذات ضغط واطئ تعمل على حركة الرياح باتجاهها فضلاً عن جفاف التربة وقلة الغطاء النباتي الأمر الذي يجعل من سرعة الرياح أقوى مما له الأثر الكبير في عمليات ألحت والتعرية .

يؤثر اتجاه الرياح على سطح المحافظة ويختلف من منطقة إلى أخرى ومن فصل إلى آخر تبعاً للموقع وطبيعة التضاريس (١٥) بالنسبة إلى الحي تسود الرياح الغربية في جميع أشهر السنة ماعدا شهري (حزيران, آب) الذي تسود فيه الرياح الشمالية الشرقية وهذا ناتج بسبب تأثير الضغط الواطئ السنوي في فصل الصيف والانخفاضات الجوية للبحر المتوسط في فصل الشتاء, إي نسبة السكون تزداد من الجنوب باتجاه الشمال وهذا يعود إلى طبيعة السطح الذي يتمثل بالمنطقة السهلية أما في شهر تموز فأن نسبة الرياح تهب من محطة إلى أخرى ويلاحظ أنها تختلف في اتجاهاتها من محطة إلى شمالية شرقية وجنوبية شرقية وجنوبية غربية.

ج- خصائص التبخر :

يبرز دور التبخر في تحديد قيم المياه الجارية في أحواض التغذية المائية فكلما قلت معدلات التبخر عن معدلات الأمطار أصبح هنالك فائض مائي يمد الأنهار بالمياه الجارية والعكس من ذلك عند ارتفاع معدلات التبخر عن معدلات الإمطار يكون هناك عجز مائي وخاصة في الفصل الحار من السنة .

سجلت أعلى كمية للتبخر كمعدل لها في المحافظة في شهر تموز فوصلت إلى (٧٣٩,٢ملم) إما أوطأ معدل سجل لكمية التبخر فقد بلغ في شهر كانون الثاني (١١١,٥ملم)كما مبين في الجدول (١) وتشير هذه المعدلات بأنها أكثر من معدلات الأمطار الساقطة مما يدل على وجود عجز مائي بمعنى إن الطبقة السطحية للتربة يسودها الجفاف مما يجعلها أقل مقاومة لعوامل التعرية المائية منها والهوائية حيث تعمل التعرية المائية وخاصة بعد سقوط الأمطار مباشرة على إزالة التربة السطحية نتيجة لعامل الانحدار الذي يؤدي إلى جرف التربة أما التعرية الهوائية فهي ذات اثر كبير في نقل التربة وخاصة في فصل الصيف الذي تشتد فيه سرعة الرياح وعدم وجود العوائق التي تحد من سرعتها نتيجة لقلة الغطاء النباتي وعلى هذا الأساس فأن العلاقة بين معدلات درجات الحرارة ومعدلات التبخر هي علاقة طردية فكلما ارتفعت درجة الحرارة ارتفعت معدلات التبخر والعكس صحيح.

د-خصائص الأمطار:

للأمطار دور كبير في تشكيل خواص سطح الأرض فالتباين في كميتها تنعكس أثاره في تشكيل المظاهر السطحية .وتتوزع على أشهر الفصل البارد ,إذ تصل إلى (٤,٨ملم) خلال شهر تشرين الثاني في حين تزداد لتصل إلى (٢٠,٧ملم)في شهر كانون الأول وتسجل أعلى كمية للإمطار في شهر كانون الثاني (٢٩,٣ملم) ثم تبدأ كميات الأمطار الساقطة بالتناقص بعد شهر آذار لتصل (٦,٩ملم) في شهر مايس ,وينقطع سقوط الإمطار واعتباراً من شهر حزيران حتى نهاية شهر تشرين الأول . وأن التباين الكبير في كميات الأمطار الساقطة مع تسجيل معدلات حرارية مرتفعة تقلل من القيمة الفعلية لها فضلاً عن قلة الغطاء لها الأثر الكبير على تشكيل الظواهر الطبيعية المختلفة ضمن المحافظة

٢- الامتدادات الجغرافية لمنظومة الري في محافظة واسط :

٢-١ نهر دجلة :

يشكل نهر دجلة العمود الفقري لعمليات الري في محافظة واسط من خلال اختراقه لها من أقصى شمالها حتى حدودها الجنوبية الشرقية وبطول (٣٢٧كم) .

ويحاط مجرى النهر بسداد طبيعية تكونت بفعل الفيضانات التي كان يؤثر بها النهر سابقا فضلا عن سداد قواطع الانغمار وسداد الشماشير.

يسيطر على مياه النهر من خلال أنشاء سدة الكوت وتتفرع من النهر ومن ضفتيه جداول عديدة ويشكل ارتفاع مناسيب المياه خطورة كبيرة على المحافظة ومن خلالها أضافه للعديد من الجزر الموجودة في حوض النهر وعلى طول النهر في المحافظة.وتخترق هذه السداد أكثر من (٣٠٠٠ منفذ)توضع فيها العبارات لمضخات الإرواء والمنافذ السيحية مقدم سدة الكوت والتي بحد ذاتها تشكل عامل خطر كبير على السداد خلال ارتفاع المناسيب مما يتطلب ذلك إعمال صيانة دورية ومحاسبة مستمرة للمحافظة عليها.

وصل منسوب مياه نهر دجلة في المحافظة وفي أعلى ذروه له عام١٩٨٨ ب(١م) ويوجد في المحافظة سداد أخرى وهي سداد حوض أعمار النعمانية التي تبدأ من دجلة عند مشروع الروضان في النعمانية (الجانب الأيمن)و تتجه شمالا لتتقاطع مع جدول الروضان في ناحية الزبيدية٠ يقدر مقدار الطاقة الاستيعابية لسدة الكوت ب(نصف مليار متر مكعب)تقريباً يمكن استخدامه لكسر الموجة اضطرارياً لحماية مدينة الكوت, مضافاً إلى ذلك مجموعة قواطع الانغمار المتعاقدة على نهر دجلة (الأيسر)وطريق بغداد - كوت.

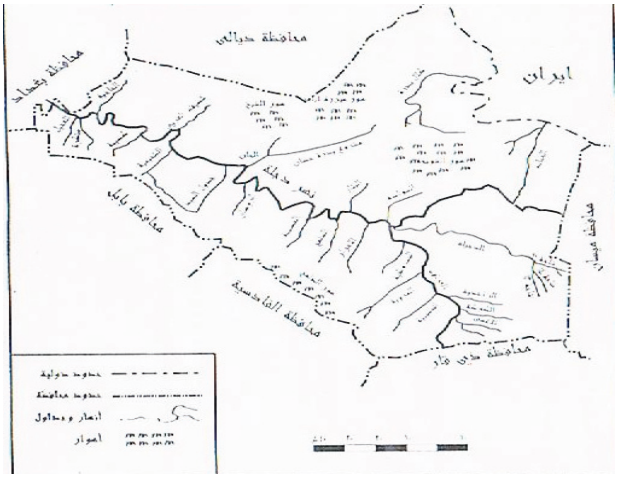
و الغرض منها سداد خاصة لحماية المزارع مثل مشروع جصان لحمايتها من انتشارمياه التلال والسدة الوترية التي تمتد من شمال مدينة الكوت متقاطعة مع طريق كوت -جصان وبمسار وتري وبطول يجري بمحاذات مدينة

الكوت عندما ترتفع مناسيب المياة في هور الشويجة الذي يتغذى من تلال بدرة اساسا وينبع من الاراضي الايرانية. و ينتهي بقناة (ام الجرى) جنوب مدينة الكوت و تودي هذة السداد لحماية طريق كوت-عمارة و توجد (سداد الشماشير) التي تمتد من مدينة شيخ سعد حتى الحدود الادارية مع ميسان بموازات طريق كوت -عمارة حيث يكون الغرض منها حماية الطريق من مياه الشماشير الواردة من الحدود الايرانيةو يبلغ مجموع اطوال هذة السداد في المحافظة حوالي (٩٠٠ كم) تشرف مديرية ري محافظة واسط (١٧)على مراقبةهذه السداد بشكل دوري لكي تمنع التجاوز الذي يحصل عليها وصيانتها حيثما تطلب الامر و خاصة في الربع الاخير من كل عام استعدادا لموسم الفيضان اذ يتم التحسب لذلك و في العادة يكون الموسم الفيضاني للمحافظة هو في الشهر الاول من كل عام و يستمر الترقب عن كثب له طيلة الفصل الاول من السنة , و بالنسبة لطول السداد ضمن المحافظة على جانبي نهر دجلة ابتداء من حدود محافظة بغداد و لغاية محافظة ميسان(٦٣٤كم) . طول السداد الوترية مع حماية طريق ميسان - واسط (٣٣كم) وطول سداد الشويجة طريق بدرة - كوت (٤٥كم) وطول سداد الشماشير لحماية طريق ميسان (٤٠كم)(١٨).

٢-٢ مشروع سدة الكوت :

كانت تتميزمنطقة الكوت االامارة سابقاً الواقعة الى الجنوب الشرقي من بغداد بانها كثيرة المستنقعات و تفتقر الى نظم الري الحديثة والذي تطلب تحسين وضع الارواء في هذة المنطقة ,فانشات سدة الكوت عام ١٩١٨ و يبلغ طول هذا السد (٥٠٠متراً) و فيها عدد من البوابات يصل الى (٥٦ باباً) بعرض خمسة متر لكل باب لمرور المياة و فتحة كبيرة بعرض (١٨م) و فيها سبعة ابواب و فتحة عرضها ثمانية امتار لمرور السفن الصغيرة ,وحدد الغرض من هذا المشروع هو تحسين لا نظام الري في المنطقة التي تقع في ارض الجزيرة بين الكوت(الامارة سابقاً) على نهر دجلة و للناصرية على نهر الفرات و نظراً لتعرض المستنقعات للجفاف والتي تقع في هذة المنطقة القريبة من الكوت(الامارة) فضلا عن دورها في توسع مساحة الاراضي الزراعية (١٩) انجز رسوم سدة الكوت نهائياً عام سنة ١٩٣٩م تمتد بطول (٤٨٧,٥ م) كما ضمت هذة السدة على هويس لمرور وسائط النقل المائي بين بغداد و البصرة و اتساعة (١٦,٥ م) بطول (٨٠ م) و الغرض من هذا السد (لتنظيم وتوزيع المياة الى فرعين يخرجان من الضفة اليمنى لنهر دجلةو هما شط الغراف و ماخذه الى الشمال من السدة ,وشط الدجيلة وماخذة شمال السده المذكورة (٣,٣ م) ثم شق مدخل جديد لشط الغراف بطول (٣ م) يتصل بمجرى القديم لشط الغراف وباتساع (٧٣م) ومعدل عمقة (٤م) وتم انشاء ناظم عند صدرة لة سبع فتحات كل منها (٦م) (٢٠)

و هو يبن مرور وسائط النقل المائي يمكنة امرار تصريفاً قدرة ٢٣٨م ٣ / ثا نواضم اخرى على امتدادة . اما بالنسبة لشط الغراف قد يبلغ طولة ٢٣٠كم و على مسافة ١٦٥كم من صدرة يتفرع الى فرعين هما شط البدة والذي ينتهي شرقاًفي الاهوار التي تتصل بهورالحمار ,اما الفرع الثاني هو (شط الدجيلة) امكن حفرة بين عامي ١٩٣٧ و ١٩٤٩ بطول ٥١,٣٠٠ كم وتسارع قدرة ١٤ م ,وتم انشاء ناظم الصدر بفتحتين اتساع الواحد منها (٥م) تسمح بامرار تصريف قدرة ٣,٢٠ م / ثا كحد اقص و نواظم اخرى الى امتدتدة لغرض توزيع المياة على ١٣ فرع تخرج منة الى الاراضي الزراعية البالغ مساحتها ٤١٠,٠٠٠ دونم (٢١) .يبلغ معدل تصريف نهر دجلة السنوي مقدم سدة الكوت ١٢٢٧م٣ ثا اما ايرادة السنوي (٣٨,٧٠ مليار متر مكعب) يذهب من هذة المعدلات ٢٣٨م٣ / ثا و ايرادة قدرة (٧,٥١) مليار متر مكعب الى الغراف و(١٨,٥ م٣ / ثا) الى شط الدجيلة و من هذا فان ٩٨٩م٣ / ثا و ايراد فدرة ٣١,١٩ مليار متر مكعب في موخر سدة الكوت يذهب باتجاة ميسان .



شكل (٢)

خريطة الأنهار و الجداول و المسطحات المائية في محافظة واسط

المصدر :حسين كريم الساعدي ,التحليل الجغرافي للحالة الزواجية في محافظة واسط دراسة في جغرافية السكان ,رسم ماجيستير (غير منشور)جامعة القادسية ,كلية الاداب ,٢٠٠٥,ص٢٨

الى الجنوب من سدة الكوت ب ٤٥كم يصب في نهر دجلة رافد صغير يعرف بالوادي (الجباب) قادماً من ايران و مصدرة تغذية الامطار ولذا يكاد يكون جافاً عند انقطاعها و تكثر في مياة نسبة عالية من الاملاح والى الجنوب منة ب ٣٨كم تم عام ١٩٣٤ فتح كسرة في الجانب الايمن لنهر دجلة عرفت بكسرة المصفدك و اقد لعبت هذة الكسرة فاعلا في انقاذ الاراضي الزراعية و المنشات المدفونة .قبل قيام مشروع خزان الثرثار عام ١٩٦٥ م اذ عن طريقيها تصريف ذروة الفيضان الى اهوار السعدية ,السنية ,١ م الخراب والضميري و اشتركت هذة الكسرة مع سدة الكوت في تدهور حالة دجلة و ذلك بتحويل كميات كبيرة من المياة عن مجراة الرئيسي و ما نجم عنة من قلة في التصريف نتيجة انطمار الانهار الواقعة الى الجنوب منها و المتفرعة من الجانب الايمن لنهر دجلة بين علي الغربي و كميت كجدول :كريمة ,العمية , الفاهدية ,الساعدية ,المديليل .فقد امتلات الرواسب صدورها وغمرت مياة كسرة المصفدك بزايزها(٢٢) .و تعتبر سدة الكوت هي السداد المزودة بابواب عديدة ترفع وتخفض وقت الحاجة و قد شيدة على النهر لغرض رفع مياهة و ذلك بتحويلها الى الجداول الجانبية المرتفعة ولو لا هذا السد لما امكن وصول المياة الى الجداول الجانبية من مقدمتها او موخرها و قد شيدة لتنظيم توزيع المياة بين انهر العمارة و الفرات و الدجيلة و التيس يعتمد عليا في الارواء حديثاً (٢٣)

٢-٣ المشاريع الاروائية الرئيسية :

توجد مجموعة من المشاريع الاروائية المقامة على نهر دجلة في محافظة واسط تقع مقدم سدة الكوت و من اهم تلك المشاريع

١ - الحفرية (مشروع الصويرة سابقاً): يقع مشروع الحفرية في محافظة واسط ناحية الحفرية جنوب مدينة بغداد بحوالي ٥٠ كم و على الجانب الايسر من نهر دجلة اما تربتة متتميز بكونها رسوبية ذات قوام متوسط و ان معظم اراضية ذات ملوحة عالية نسبياً و تبلغ مساحة اراضي المستصلحة كاملاً حوالي (١٦٠,٠٠٠ دونم)

و الصافية (١١٣,٩٩٠ دونم)اما مساحة الشروع الكلية تبلغ (٢٠٢٢٥٥ دونم).(٢٤)

مصدر الارواء المشروع : يعد مصدر الارواء الرئيسي للمشروع هو نهر دجلة حيث تم انشاء ثلاث محطات ضخ للري على نهر دجلة و يبلغ مجموع تصريفها (٣٩,٥ م٣ / ثا)ويبزل مياة المشروع الى نهر دجلة ايضاً حيث تم انشاء محطتان للضخ على نهر دجلة و يبلغ مجموع تصريفها (٨,٥ م٣ / ثا)ولسهولة تنفيذ العمل و عدم معارضة الخطة الزراعية للمزرعة تقسيم المشروع الى اربعة مراحل :

المرحلة الأولى :

تبلغ مساحتها الكلية (٠٦٠٠ دونم)٥١٠٠دونم و تمت فيها اعمال استصلاح متكامل اذ بداء فيها تنفيذ اعمال شبكة الري و اتلبزل في عام ١٩٧٤ م و انجزت في عام ١٩٧٦ م و تروي الاراضي هذة المرحلة من الجدول الرئيسي (ربيضة) بتصريف قدرة (٤,٨م / ثا)من قبل المقاولين و انجزت في بداية العام ١٩٧٨ م و تبزل الاراضي هذة المرحلة بواسطة محطة ضخ البزل الجنوبية بتصريف قدرة (٢,٥ م٣ / ثا) فنفذت من قبل شركة بوليمس سيكوب (٢٥)

المرحلة الثانية :

و تبلغ مساحتها ٣٦٠٠٠ دونم و الصافية حوالي (٨٨٠٣ دونم) و قد تم فيها اعمال استصلاح متكامل و نفذت من قبل المشلة العامة لاستصلاح الاراضي(الوسطى والجنوبية) والقسم الاخر من قبل المشاة العامة لاستصلاح الاراضي المعروفة باسم منشاة الرافدين (الثانية) تنفيذا مباشر, ويوشر القسم الاول (٢٧٠٠دونم) في عام ١٩٨٠ م وانجز في نهاية عام ١٩٨٠ و تروي قسم من الاراضي المرحلة المتوسطة من محطة ضخ الري الشمالية بتصريف قدرة (٩,٠٠٠ م٣ / ثا)بواسطة جدولي الدوهان بتصريف قدرة (٤م٣/ ثا)الزكيلية بتصريف (٥م ٣ / ثا) حيث يتم انشاء محطة ضخ الري الشمالية على دجلة و بداء العمل فيها عام ١٩٧٧ م و انجزت في عام ١٩٨١ م و لغرض اكمال عملية الارواء اراضي المرحلةى الثانية (القسم) تم انشاء محطات ضخ على جداول الدوهان بتصريف (٠,٧٨ م٣/ ثا)من قبل المقاول حيث بداء العمل فيها عام ١٩٧٩ م و انجزت في عام ١٩٨١ م و تروي القسم الثاني من اراضي المرحلة الثانية (من جدول الجوت) بتصريف قدرة (٢م٣/ ثا) من محطة الري الجنوبية و تبزل اراضي المرحلة الثانية (الفسم الاول) البالغة(٢٧٠٠دونم) من محطة ضخ البزل الصويرة الجديدة للملاحلة الاولى و تبزل اراضي المرحلة الثانية (القسم الثاني)البالغة (٩٠٠٠دونم) من محطة ضخ بزل الصويرة الجديدة للمرحلة الثالثة و لاكمال استصلاح الثانية تم تعلية جدول الزكيطية بطول حوالي (١٦,٥٠٠كم) تنفيذ مباشر وكذلك تعلية جدول الدوهان بطول (١٢,٥٠٠) وانشاء تناظر عند مقاطع هذة الجداول و البزل الرئيسي مع طريق بغداد -كوت و قنطرة انبوبية تنفذت من قبل المقاول محمد رضا الجبوري في عام ١٩٨٠ م.

المرحلة الثالثة :

و تبلغ مساحتها الإجمالية (٦٣٠٠٠دونم)و المساحة

الصافية (٥٠٠,٨دونم)نفذت من قبل شركة اتروكومات البلغارية (الاستصلاح متكامل)علماً ان جميع قنوات الري مبطنة من قبل الرئيسية الى المغذية و قسم العما الى القواطع لسهولة التنفيذ و عدم تعاونة مع الخطة الزراعية للمزرعة وبوشر العمل في عام ١٩٧٩ م و انجزت كافة القواطع في عام ١٨٣م و مصدر ارواء المرحلة الثالثة هو محطة ضخ ري الصويرة الجديدة (الخاجية) على نهر دجلة بداية القناه الخاجية الرئيسية بتصريف (٢٥,٧م٣/ ثا) و انجزت في عام ١٩٨٣م ولغرض اكمال عملية الارواء لهذة المرحلة تم نصب محطات ضخ رقم (٢) في الكيلو
١٣,٦١٠ على القناة الخاجية بتصريف قدرة (٢٥,٥ م٣ / ثا)و رقم (٣) في الكيلو (٢٥,١٠٠) بتصرف قدرة (٤,١٣م ٣ / ثا) حيث بداء العمل في عام ١٩٧٩ م و انجزت في عام ١٩٨٢ م و تبزل اراضي هذة المرحلة بواسطة ضخ البزل الجديدة على نهر دجلة بتصريف قدرة (٦,٥م ٣/ ثا)حيث بداء العمل في ١٩٧٩ موانجزت في عام ١٩٨٣ م (٢٦)

المرحلة الرابعة :

و تبلغ مساحتها (٥٥٠٠دونم)و بوشر فيها بالتنفيذ من قبل دوائر الاستصلاح عام١٩٧٩ تنفيذاً ولم تنجز الاعمال بصورة نهائية ولا يمكن ان تستغل في الزراعة لكون اعمال الاستصلاح غير متكاملة قي عام ١٩٨٦ م تم تبطين قنوات الري ضمن مساحة (١١الف) من قبل المقاول و كذلك لم تكن مهياة للزراعة لوجود نواقص اخرى في اعمال الاستصلاح وفي عام ١٩٨٩ م بوشر باعمال الاستصلاح التكميلية للاعمال المتبقية في مرحلة (بحدود المساحة) (٣٦٠٠دونم),تم انجازها فيبهاية عام ١٩٩٠ و تبلغ مساحتها الصافية حوالي (٣٠٠٠٠دونم) يضمنها مرحلة (١١٠٠٠دونم)مستغلة منها حالياً في الزراعة حوالي (١٥٠٠٠دونم)وان مصدر ارواء وبزل اراضي المرحلة من مصدر ارواء وبزل المرحلة الثالثة

جدول رقم (٢)

ادارة مشروع الحفرية

المرحلة الاولى { } المرحلة الثانية { } المرحلة الثالثة { }المرحلة الرابعة { المجموع

التفاصيل	العدد	الاطوال	العدد	الاطوال	العدد	الاطوال	العدد	الاطوال	العدد	الاطوال
قناة رئيسية	١	٢,٧١١	٢	٢٩,٥٠٠	١	٢٧,٣٢٧	نقص القناة للمرحلة٣	نقص القناة للمرحلة٣	٤	٥٩,٥٣٨
قناة فرعية وثانوية	٢	٧,٨٤١	١	١٧,٥٠٠	١١	٨٧,٩٤٠	١	١٨,٤٠٠	١٥	١٢٢,٦٨١
قناة موزعة	١٣	٣٩,٧٧٩	١٤٩	١٧٤,٨٠٠	٤٢٦	٣٦٧,٧١٥	٢٠٨	٢٢٩,٦٦٠	٧٩٦	٨١١,٩٤٥
مبزل رئيسي	١	٢,٥٠٠	-	-	١	٣١,٢٠٠	نقص القناة للمرحلة٣	نقص القناة للمرحلة٣	٢	٣٣,٧
مبزل فرعي و ثانوي	٢	٨,٤٧	٢٢	٧٥,٣٠٠	٤١	١١٤,١٦٦	٧١	٧١	٨٧	٢٦٨,٨٩٦
مبزل مجمع	١١	٣٢,٢٧٧	١٤٠	١٥٨,٦٥٠	٤٢٨	٤٢,٣٠٠	٢٠١	٢٥٠,٢٥٠	٧٨٠	٨٦١,٤٧٧
مبزل حقلي	٤٨٠	١١٠	٤١٠٠	١٠٠٣	٧٧٣٤	١٨١٦	٣١٢٥	٤٣٩٧٨٠	١٥	٣٧٠٩

المصدر : وزارة الري ,فرع ري محافظة واسط ,بيانات غير منشورة لعام ١٩٩٦م

ب- مشروع ري الشحيمية و كصيبة :

نبذة مختصرة عن المشروع :تم دراسة اعمال استصلاح بالمشروعين (الشحيمية و الكصيبة)من قبل الموسسة للتربة (سابقاً)بالتعاون مع منظمة الغذاء و الزراعة الدولية بالنسبة للمشروع كصيبة

موقع المشروع :تقع اراضي المشروع على الجانب الايمن من نهر دجلة في محافظة واسط قضاء الصويرة وتبلغ المساحة الكلية للمشروع حوالي (١,٢٧٧,٥١٨دونم)و مساحة الاراضي الداخلة ضمن اعمال الاستصلاح حوالي (١٢٨١٠٠دونم) و المساحة الصافية للاراضي المنطقة (٩٣٥٠٠)علماً بان الاستصلاح مستمرة بالمشروع اعمال (كصيبة) و مجموع

مساحات الاراضي المروية (١٠٧٥٠٠دونم)(٢٨)

مصدر ارواء المشروع :ان مصدر الرئيسي لارواء اراضي المشروع هو نهر دجلة حيث تم انشاء محطتي ضخ الري على صدر جدولي الشحيمية و كصيبة و مجموع تصريفها ٢٢,٩م٣/ ثا وتصريف مياة البزل من اراضي المشروع الى المصب العام بواسطة محطتي ضخ البزل الى بزل الشحمية وكصيبة مجموع تصريفها(٧,٤٣م٣/ ثا)

مراحل تنفيذ اعمال الاستصلاح في المشروع : تم تنفيذ اعمال الاستصلاح في كلا من المشروعين (الشحيمية و كصيبة)على عدة مراحل لسهولة تنفيذ العمل و لغرض استغلال الاراضي المستصلحة في الزراعة وعد تعارضها مع الاعمال الزراعية في المشروع اما عن طريق التنفيذ المباشر او على شكل مقاولات احدهما تكمل الاخرى حيث بدات اعمال الاستصلاح في عام ١٩٧٣ م ولا زال العمل مستمر باكمال التنفيذ و اخرى باعمال الاستصلاح و لم يباشر بها لحد الان .

- مشروع كصيبة -

التفاصيل	الطول	العدد
قناة رئيسية	١٠,٠٠٠	١
قناة فرعية وثانوية	٨٥,٢٥	٦
قناة موزعة	٣٦,٣١٩	١٣
قناة مغذية	٢٤٣,٤٢	١٣٩
مبزل رئيسي	١٩,٠٠٠	١
مبزل فرعي وثانوي	٦١,٨٢	١٢
مبزل مجمع	٢٣٦,٥٠	١٣٣
مبزل حقلي	١٧٢٠	٤٠٩٤

- مشروع الشميمية -

التفاصيل	الطول	العدد
قناة رئيسية	٢٠	١
قناة فرعية وثانوية	١٤٢,٧٠	٣١
قناة موزعة	٥٩,١٣٦	١٧
قناة مغذية	٣٣٥,٥٣	٢٣٩
مبزل رئيسي	١٣,٠٠٠	٧
مبزل فرعي وثانوي	١٢٧,١٧	٢٤
مبزل مجمع	٣١٧,٢٢٥	٢
مبزل حقلي	٢٠٨٠	٦٧٨٢

جدول رقم (٣)

أطوال مشروع ري الشحيمية وكصيبة

المصدر: وزارة الري, فرع ري محافظة واسط ,بيانات غير منشورة لعام ١٩٩٦م

ج- مشروع مزرعة الجوت في الدبوني :

نبذة مختصرة عن المشروع :

يقع المشروع في محافظة واسط على الطريق العام كوت - بغداد على بعد ٦٠كم شمال مدينة الكوت و على بعد (١٢٠كم) جنوب مدينة بغداد و يبلغ مساحة المشروع الكلية (٧٥الف دونم) و تتمثل عمليات الاستصلح حفر مبازل رائيسية وفرعية و مجمعة و قنوات رائيسة و فرعية و موزعة و تم استعمال مغذيات الري من النوع الجاهز و لاول مرة يتم استعمالها في لبقطر بعدما تم اجراء بعض التغيرات بتبديل بعض القنوات الفرعية المبطنة الى قنوات جاهزة كمت يمثل اعمال التعديل و التسوية و المنشات التي يتطلبها العمل .

مراحل استصلاح المشروع :مدة عمليات استصلاح المشروع باربعة مراحل بداء العمل بها عام ١٩٨٠ م انجز عام ١٩٨٥ م تم استصلاح على شكل مراحل استلاماً اولياً سلمت الاراضي الى مديرية مزرعة الجوت او مديرية استزراع الجوت بعد ان تم التاكد من نسبة الاملاح في التربة وجودتها للزراعة .

مصادر الارواء : يغذي المشروع من نهر دجلة و يروى بالواسطة عن طريق محطتي ضخ رئيسية بطاقة -١٦م٣/ ثا وبتصريف ٤م٣/ ثا.

مساحة المشروع الكلية :٧٥٠٠٠دونم و المساحة الصافية ١٧٨٥,٤٦دونم وباربعة مراحل كما هو موضح في االجدول رقم (٤)

تتكون مزرعة الدبوني من:

١- القناة الرئيسية :طول القناة هو (٩,٨٢٥ كم) وبتصريف قدرة ٣,٤٥م٣/ ثا ويتفرع من القناة الدبوني خمسة قنواتا ري ثانوية و بالتفاصيل المدرجة ادناة حسب الجدول رقم(٤)الخاص بالمشروع .

جدول رقم(٤)

رقم المرحلة	المساحة الكلية	المساحة الصافية
المرحلة الاولى	١٤٨٠٠	١٠٥٩٥,٤
المرحلة الثانية	١٤٧٥٠	٩١٩٥
المرحلة الثالثة	١٣٤٠٠	٩٩١٠
المرحلة الرابعة	٣٢٠٥٠	٢٣٠٨٥,٠٥
المجموع	٧٥٠٠٠	٥٢٧٨٥,٤٦

اطوال قنوات الري في المشروع و انواعها :

١- قناة رائيسية مبطنة ٧٢,٥٤٠كم .

٢- قناة ثانوية مبطنة ٢٧,٥٠٠كم .

٣- قناة فرعية مبطنة ٥١,٣٠٠كم .

٤- قناة معلقة (٢٣٠)١٢٧,٣٨٥ كم .

٥- قناة معلقة صنف (٣٦٥) ١٤٠,٦٢٠ كم .

٦- قناة معلقة صنف(٤٥٠)٤٩,٦٢٠كم .

٧- قناة معلقة صنف(٦٠٠)١٥,١٩٠ كم .

المجموع ٤٧٢,٢٥ (٢٠)

ء - ادارة مشروع الدبوني مشروع بدرة - جصان):

الوصف :

يمتد المشروع من اراضي قصبة الدبوني من ناحية العزيزية عند الخط ٢٠,٠٠ في المحطة الاولى الى اراضي قضاء بدرة - جصان (المرحلة الرابعة عند الخط تاكنتوري ٤٠,٥٠ ليصل الى ناحية زرباطية عند الخط الكنتوري(٨٥,٠٠٠).

(موقع المحطة الخامسة) يعتبر المشروع المصدر الرئيسي لمياة الشرب لقضاء بدرة و ناحية جصان و زرباطية و القرى المجاورة في المنطقة بالاضافة الى الهدف الرئيسي للمشروع هو ارواء الاراضي الزراعية المستفيدة من انشاء المشروع حيث ان المساحة التخطيطية التي يغطيها المشروع هي (٧٥ الف دونم)يقع منها (٥٠ الف دونم)في قضاء بدرة و(٢٠ الف دونم)في المزرعة الدبوني في ناحية العزيزية بالاضافة الى مساحات البساتين التي تروى من مشروع و الموشرة مساحتها و موقعها ادناة :

المساحة (دونم)	الموقع	الصنف
٨١٥	زرباطية	بساتين
٢٢١٥	بدرة	بساتين
٢٥٠٠	جصان	بساتين

٥- إدارة مشروع ري الدلج(الدجيلة):

موقع المشروع : يقع المشروع بين مركز مدينة الكوت و مركز قضاء النعمانية ضمن الجدود الادارية لناحية الاحرار و بين الجانب الايمن لنهر دجلة ,اما موقعة بالنسبة لخطوط الطول و العرض يقع بين خطي طول ٤٦-٤٥ و ٢١-٤٥ شرقاً دائر في عرض ١٠-٣٢ و ٣٠-٣٢ شمالاً

مصدر الارواء للمشروع هو نهر دجلة و الذي يغذي ثلاث قنوات رائيسية فية المشروع هي من الشمال

١- حوار بتصريف ١٤,٥٩٦م٣/ ثا.

٢- الحسينية بتصريف ١٢,٦٥٠م٣/ ثا.

ج- المزك بتصريف ٨,٧٥٠م٣/ ثا.

مراحل تنفيذ المشروع :تم تنفيذ المشروع بالمراحل الاتية :

اولاً -المزاك

والمرحلة الاولى بداء تنفيذ الاعمال المدنية (شبكة المبازل الرئيسية و الفرعية عام ١٩٦٤ م انتهى العمل من تنفيذها ١٩٧٢ م من قبل موسسة استصلاح التربة .

ثانياً : مشروع الحسينية -الحوار المرحلة الاولى :تم تنفيذ العمل (الاعمال المدنية)شبكات الري و البزل المتضمنة قنوات الي رئيسية و فرعية و موزعة و مبازل رئيسية وفرعية و مجمعة حيث بداء العمل بتنفيذ المشروع عام ١٩٧٤م و انجز في عام ١٩٧٩م.

المرحلة الثانية : بداء استصلاح الاراضي في عام١٩٨٢ مللمراحل (٤,٣,٢,١) و قد تركت المرحلة (٦,٥) بدون استصلاح اما استصلاح المرحلة الثانية من مشروع الحسينية و حوار بكاملة فقد نفذت من قبل شركة باكستانية بدات التنفيذ في عام ١٩٨١ و تم استلام اخر مرحلة من العمل في ١٩٨٤/٨/١٣ م .

الهدف من المشروع : هو استصلاح الاراضي و بذلك تخليصها من الملاح الزائدة بعمل شبكات البزل الحقلية و المحطات وتعديل و تسوية الاراضي و انشاء قنوات و ذلك لزيادة كفاءة الارواء وبالتالي رفع غلة الدونم لرفع مستوى الانتاج الزراعي في القطر (٣٠).

و يقع مشروع الدلج مقدم سدة الكوت و يسقي المشروع بواسطة ثلاث جداول رئيسية مصدر مياهها نهر دجلة

بلغت كلفة الاعمال الخاصة بالمشروع حتى تموز عام ١٩٧٧ اكثر من (٣ ملايين دينار)و من المومل انجازة بشكل متكامل قريباًيقع بين نهر دجلة و الفرات جنوباً و مدينة الكوت و الحي تبلغ مسلحة المشروع حوالي (٣٩٦٠٠الف دونم) يشمل المشروع على مبزل رئيسي شرقي بطول ٣٢كم ومبزل رئيسي غربي بطول ٧٠كم (٣١)

جداول منطقة الكوت :

يقصد بنهر الغراف و جدول الدجيلة اللذان ياخذان مياههما من دجلة امامك سدة الكوت و الغراف فرع كبير لدجلة وكان لاقديماً المجرى الرئيسي لة امام الدجيلة فهو جدول فتح حديثاً بعد انشاء سدة الكوت وتبلغ مساحة المنطقة الزراعية لنهر الغراف(٣٣٥٠٠٠٠ دونم) يروي منها بصورة فعلية ٤٨٠٠٠ دونم يروي منها(٢٨٥٠٠٠ دونم) و في النية توسيع جدول نهر الغراف ليروي منطقة اضافية مساحتها(١١٥٠٠٠ دونم) .

٣ - تقويم جغرافي لشبكة الارواء في محافظة واسط :

يعتمد تقويم شبكة الانهار (منظومة الري) في محافظة واسط على قيم كفاية التصريف للانهار ومشاريع الري التي تضمنتها الدراسة , وهذا التقويم يقوم أيضا على ما حدد من معدلات تصريف ثابتة وخلال موسمي السنة , مما ادى ويؤدي دائما الى تعرض مناطق الاسقاء لمنظومة الارداء في المحافظة الى عدد من المشاكل يتمثل الاول منها من خلال الفائض الذي يرافق تلك المعدلات , في حين يتمثل الاخر في العجز الذي تتعرض له مناطق الاسقاء لعدد من الجداول ,ويترتب على ذلك مشاكل اروائية يتطلب تظافر الجهود بين مديريات الري في المحافظة وبين المزارعين من جهه, في حين تكون المسؤولية الكبرى على المشرفين في تنظيم وتحديد نظام الري لمشروع سدة الكوت ولكي نوضح ذلك فقد تم اعتماد تحديد كفاية التصريف وفق معادلة تقوم على عنصرين اساسيين الاول منهما معدلات التصريف لكل جدول او مشروع إروائي لكل فصل (اوموسم زراعي) مناخيا ويتضمن ذلك فصل شتوي يمتد من شهرين الثاني وحتى نهاية شهر اذار , في حين يمتد الفصل الحار من السنة واعتبارا من شهر نيسان وحتى نهاية شهر تشرين الاول , في حين يتضمن الجانب الثاني من التقويم تحويل التصريف (م٣/ثا)لكل جدول في الساعة ثم يوميا وأيام الفصل مقسوما على ماحددته وزارة الري بتخصيص (م٣/ثا) لكل (٤٩٦١) دونم للموسم الصيفي و(م٣/ثا) لكل (١١٤٤)دونم للموسم الشتوي (*) .وقد أظهرت نتائج التقويم ما يأتي :

جدول رقم (٥)

ت	الجداول	مساحة منطقة الاسقاء (بالدونم)	مقدار كفاية التصريف خلال الموسم الشتوي (بالدونم)	مقدار الزيادة عن حاجة المحاصيل الشتوية (بالدونم)	نسبة الزيادة عن حاجة المحاصيل الشتوية ٪	مقدار النقص عن حاجة المحاصيل الشتوية (بالدونم)	نسبة النقص شتاءا ٪	مقدار كفاية التصريف خلال الموسم الصيفي(بالدونم)	مقدار النقص عن حاجة المحاصيل الصيفية (بالدونم)	نسبة النقص عن حاجة المحاصيل الصيفية ٪	مقدار الزيادة عن حاجة المحاصيل الصيفية (بالدونم)	نسبة الزيادة صيفا ٪
١	مشروع ري الشحيمية	٩٣٥٠٠	١١٤٠٤١	٢٠٥٤١	٢١,٩٦	لايوجد	لايوجد	٣٥٧٠٢	٥٧٧٩٨	٦١,٨	لايوجد	لايوجد
٢	مشروع ري كصيبة	١٠٧٥٠٠	١٤٨٢٥٤	٤٠٧٥٤	٣٧,٩	لايوجد	لايوجد	٤٦٤١٣	٦١٠٨٧	٥٦,٨	لايوجد	لايوجد
٣	مشروع ري الدبوني	٧٥٠٠٠	١٤٥٩٧٣	٧٠٩٧٣	٩٤,٦	لايوجد	لايوجد	٤٥٦٩٩	٢٩٣٠١	٣٩	لايوجد	لايوجد
٤	مشروع ري الدملج	١٩٦٠٠٠	٤١٠٢٧٧	٢١٤٢٧٧	١٠٩,٣	لايوجد	لايوجد	١٢٨٤٤٣	٦٧٥٥٧	٣٤,٤٦	لايوجد	لايوجد
٥	مشروع ري الحفرية	١٦٠٠٠٠	٣٩٥٧٢٥	٢٣٥٧٢٥	١٤٧,٣	لايوجد	لايوجد	١٢٣٨٨٧	٣٦١١٣	٢٢,٥	لايوجد	لايوجد

كفاية التصريف لجداول نهر دجلة في محافظة واسط

المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الري ،شعبة ري محافظة واسط . بيانات غير منشورة

١.٣. تقويم كفاية التصريف لمنظومة الري خلال الفصل البارد (شتاء)

ا. توضح نتائج تطبيق كفاية الري بأن مشروع ري الشحيمية خلال هذا الفصل تصل كفاية التصريف لارواء (١١٤٠٤١) دونم ،في حين أن مساحة منطقة الاسقاء لاتزيد عن (٩٣٥٠٠) دونم مما يعني ان هنالك زيادة في معدلات التصريف من المياه تكفي لارواء مساحة اضافية تصل الى (٢٠٥٤١ دونم) وأن نسبة الزيادة في معدلات التصريف تصل الى حوالي (٢٢٪) , مما يعرض مناطق اسقاء مشروع الشحيمية الى غرق مساحات واسعة أولا, وأن هذا الفائض في المياه يشكل هدرا كبيرا للمياه المتوفره خلال هذا الفصل ثانيا وفضلا عن ما يتسببه هذا الفائض من المياه في زيادة منسوب المياه الجوفيه ثالثا وبالتالي تغرق ترب المشروع وأرتفاع نسبة ملوحتها خلال الفصل الحار .

ب. مشروع ري كصيبة: حددت لمشروع ري كصيبة معدلات تصريف تبلغ (١٠م/ثا)لآرواء منطقة آسقاء البالغة(١٠٧٥٠٠ دونم) وبعد تطبيق كفاية الري للمشروع ظهر لنا وفق ما ورد في الجدول (٥) بان هذه المعدلات من التصريف تكفي لارواء (١٤٨٢٥٤ دونم) وهي بذلك تفوق المساحه المزروعه بحوالي(٤٠٧٥٤ دونم) وهذا يعني أنه هنالك فائض من المياه خلال هذا الموسم يكفي لارواء مساحة اضافية نسبتها (٣٧,٩ ٪)

ج. مشروع ري الدبوني : تبلغ مساحة المشروع التي يعتمد عليها في الزراعه حوالي(٧٥٠٠٠ دونم) ,وتروى بمعدلات تصريف تبلغ (١٢,٨ م/ثا) ,في حين ان حساب كفاية التصريف تكفي لارواء(١٤٥٩٧٣ دونم),وهذه المعدلات من التصريف تزيد عن حاجة مناطق الاسقاء بحوالي(٧٠٩٧٣ دونم) وبنسبة (٩٤,٦ ٪) ,مما يعرض منطقة الاسقاء هذه الى فائض في المياه معظمه يذهب هدرا فضلا عن النتائج السلبية التي ترافق ذلك .

د. مشروع ري الدملج : تبلغ مساحة الآراضي التي تروى في هذا المشروع حوالي (١٩٦٠٠٠ دونم) ان ما حدد له من تصريف يوفر من المياه لارواء مساحة تصل الى(٤١٠٢٧٧ دونم), وبزيادة(٢١٤٢٧٧ دونم) يمكن التوسع من خلالها وزراعتها بهذا الفائض من المياه الذي تصل نسبته خلال هذا الفصل البارد بحوالي(١٠٩,٣ ٪), فضلا عن ذلك فأنه أحتياج المحاصيل الزراعية تقل خلال هذا الفصل مما يعني انه الزيادة تكون اكثر من ذلك .

ه. مشروع ري الحفرية : تبلغ مساحة الاراضي التي تروى في هذا المشروع حوالي(١٦٠٠٠٠ دونم) ,وأن ما حدد لها من تصريف يوفر من المياه لإرواء مساحة تصل إلى(٣٩٥٧٢٥ دونم),وبزيادة(٢٣٥٧٢٥ دونم) ويمكن التوسع من خلالها وزراعتها بهذا الفائض من المياه الذي تصل نسبته خلال هذا الفصل البارد بحوالي(١٤٧,٣ ٪) مما يعرض منطقة الاسقاء هذه إلى فائض في المياه معظمه يذهب هدرا فضلا عن النتائج السلبيه الى ترافق ذلك ٠

٢ـ٣ تقويم كفاية التصريف لمنظومة الري خلال الفصل الحار(صيفا):

١٠إذا نظرنا إلى نتائج جدول (٥) تبين لنا بان مشروع ري الشحيمية يعاني عجزا كبيرا خلال فصل الصيف الحار

والطويل والذي يزيد عن(سبعة أشهر)اذ إن ما حدد من معدلات تصريف لاتكفي إلا لإرواء(٣٥٧٠٢ دونم) مقارنة بمساحة المشروع والبالغة (٩٣٥٠٠ دونم) ,وهذا يعني انه هذه المعدلات تسبب عجزا يصل الى(٦١,٨ ٪),ما يعني إن مساحة واسعة من الأراضي الزراعية ستبقى بدون مياه , مما يدفع بالمزارعين الى تقليص المساحة المزروعة أولا,أو اللجوء إلى استعمال المضخات ونصبها على الانهار والضغط على ما متوفر من المياه فيها ثانيا , فضلا عن حرمان المناطق الواقعة بعيدا عن ذنائب الانهار من الحصول على المياه ثالثا٠ وتعاني الأراضي الزراعية في مشروع ري كصيبه والدبوني والدملج من نقص كبير في المياه التي يعتمد عليها المزارعون اذ تصل مساحة النقص إلى(٦١٠٨٧ , ٢٩٣٠٧ ,٦٧٥٥٧ دونم) ولكل منها على التوالي ,لان نسبة العجز في التصريف وصلت الى(٥٦,٨ , ٣٩ , ٣٤,٤٦ ٪) ولكل منها على التوالي ايضا.

يتضح مما تقدم بان منظومة الري لجداول نهر دجلة والمتفرعة من الجانبين ووفق ما يحدد لها من تصريف ثابت خلق ويخلق مشاكل اروائية انية ومستقبلية ,اذ ان الفائض الكبير خلال موسم زراعة المحاصيل الشتوية رافقه وترافقه سلبيات ظهرت على الاراضي الزراعية فيها ,فقد تعرضت وتتعرض تلك المساحات الى فائض في المياه أسهم في زيادة مناسيب المياه الجوفية وارتفاع نسب الملوحة فيها اولا , وفضلا عن أن تعرضها خلال الصيف الى الخصائص المناخية الحارة والذي يرافقة نشاط كبير للخاصية الشعيرية وصعود المياه ذوات الملوحة الكبيرة الى السطح يؤدي اليتملح الاراضي والترب ثانيا , وأن مظاهر التصحر بدأت تظهر على مساحات واسعة في ضمنها ثالثا , ا ما خلال الفصل الحار من السنة فأن المشاكل الاروائية بدأت تتفاقم وبشكل ملفت للنظر ,اذ ان ترك مساحات واسعة خلال هذا الفصل بدن زراعة يسبب ثبات معدلات التصريف المحددة أولا وبدن ان يؤخذ بعين الاعتبار زيادة متطلبات (الاحتياجات المائية) للمحاصيل الزراعية ادى ويؤدي الى عزوف المزارعين من التوسع في المساحات المزروعة ,وفضلا عن لجوء معظم المزارعين الى استعمال الوسائل الاروائية غير المجازة والمتمثلة بنصب المضخات ذوات القوى الحصانية الكبيره على ضفاف الانهار وجداول الري ,مما يؤدي الى خلق مشاكل عديده يتمثل منها :

١. اقتصار الزراعة خلال هذا الموسم على مناطق صدور الجداول والانهار .

٢. زراعة محاصيل محددة والتي توفر للمزارع اكبر قدر ممكن من الارباح .

٣. ظهور مشاكل عديدة بين المزارعين خاصة أصحاب الاراضي التي تقع في نهايات (او ذنائب الجداول)والتي لا تصلها الحصص المائية المحددة لهم .

٤. استعمال الطريقة البدائية في الارواء وهي طريقة (التبوير) أي ترك مساحات واسعة بدون زراعة ليس الغرض منه لكي تعيد التربة خصوبتها, وإنما بسبب النقص في الحصص المائية وهذه الطريقة لها نتائجها السلبية سواء في ارتفاع نسب الملوحة في التربة, أم في النقص في عدد المحاصيل المزروعة أولا ودخل المزارعين ثانيا, فضلا عن ما تعكسه على الوضع الاقتصادي للقطر بشكل عام ولمنطقة الدراسة بشكل خاص ,مما يتطلب ذلك العمل على :

١. ضرورة تغيير معدلات التصريف المحدودة للأنهار وجداول الري وفق الخصائص المناخية السائدة .

٢. ضرورة الأخذ بعين الاعتبار مساحة الاراضي المزروعة للمحاصيل الصيفية أم الشتوية .

٣. يتطلب الوضع الاروائي ان تكون الجهات المشرفة على مشاريع الري في منطقة الدراسة على دراية كافية بطبيعة الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية ,اذ المعروف والضروري الأخذ به إن لكل محصول متطلبات (احتياجات مائية water requirement) ليس خلال فصل النمو وأنما خلال مراحل النمو ,فما يتطلبه المحصول خلال كل مرحلة يختلف عن المراحل في النمو والنضج والحصاد ,مما يتطلب ان تكون معدلات التصريف محددة وموزعة وفق تلك المراحل ,و فضلا عن ضرورة تحديد نوع المحاصيل الزراعية التي تزرع في مناطق كتوف الانهارعما هو عليه في المحاصيل التي تزرع في مناطق أحواض الأنهار وفق احتياجاتها المائية ودرجة تحملها لخصائص التربة والظروف المناخية السائدة٠

٤. تتطلب مشاريع الري في المحافظة الى عمليات استصلاح مستمرة وأعتمادا على الفائض الذي توفره معدلات التصريف خلال الموسم الشتوي وخاصة في مناطق احواض الانهار وربطها بقنوات (مبازل) حقلية , تجنب اعتماد التصريف المركزي الذي يؤثر على سحب المياه من الانهار وجداول الري الرئيسية والذي تجاوزته الدول في نضمها الاروائية الحديثة٠ .

٥. استعمال الوسائل الحديثة في الارواء من خلال تحديد المقننات المائية لكل محصول وفق ظروف المحافظة المناخية وأعتمادا على نصب محطات أنواء زراعية حديثة يتحدد في ضوء معطياتها تلك المقننات المائية .

٦. ربط مشاريع الارواء في المحافظة مع مشروع سدة

الكوت وان تكون تقارير الارواء اليومية قائمة على أسس علمية وليس على أساس عشوائي في تحديد نوع المحاصيل الزراعية المخطط لزراعتها ووفق المساحة المزروعة، بحيث إن يتم تخصيص معدل تصريف متغير وفق المعادلات العلمية المعتمدة في تحديد إحتياجاتها والتي طبقت حقليا في منطقة الفرات الاوسط .

٧. تزويد مشاريع الري الاروائية بالمشرفين الزراعيين والاروائيين ومن ذوي الكفائه والتخصص في هذا الجانب٠

٨. ضرورة التوعية والارشاد المستمر للمزارعين وتوجيههم وفق المتطلبات الحالية والمستقبلية للمياه إذ أن العالم بشكل عام والعراق بشكل خاص يعاني حاليا ومستقبلا أزمة مائية مما يتطلب أن يكون لكل مزارع خلفية علمية عن ذلك أولا وان يكون الشعار المطروح حاليا ومستقبلا الاستغلال الامثل والكفوء لمصادر المياه لمحدوديتها .

الاستنتاجات

١. تعد محافظة واسط من محافظات القطر الجنوبية التي تقع ضمن منطقة السهل الرسوبي
في العراق وهذا اثر على طبيعة السطح في المحافظة وبالتالي اثر على الامتدادات الجغرافية لمنظومتها الاروائية وعمليات الري ووسائلها المستخدمه فيها

٢. اثرت العوامل المناخية بصورة رئيسة ومباشرة على توزيع المشاريع الاروائية في المحافظة والعوامل البشرية بصورة غير مباشرة ٣.

لعبت التربة دورا كبيرا في التأثير على امتداد الشبكة الاروائية في محافظة واسط .أما الانسان فقد ساهم مساهمة فعالة في نصب وتشكيل تلك المنظومات على نهر دجلة والجداول المتفرعة منها للاستفادة منها في عملية أرواء الاراضي الزراعية ٠

٤. تحتل محافظة واسط مساحة كبيره من الاراضي الصالحة للزراعة (المستصلحة ،شبه مستصلحة) با لاضافة الى مساهمة الحكومة في أجراء تعديلات كبيره على الاراضي غير الستصلحة وجعلها صالحه للزراعة .

٥. تتصف تربة المحافظة بكونها تربة رسوبية منقولة جلبتها المياه الجارية من المرتفعات المجاورة نتيجة الأمطار والسيول الوقتية في فصل الشتاء . ٦.

يعد نهر دجلة العمود الفقري للعملية الاروائية في المحافظة اذ يتم الاستفادة من مياه النهر والجداول المتفرعة من جانبيه الأيمن والأيسر في عملية ارواء الاراضي الزراعية ،حيث يشكل ارتفاع مياه النهر في فصل الشتاء خطورة كبيرة على المحافظة .

٧. تلعب سدة الكوت الدور الكبير في عملية الارواء حيث تعتبر احدى السداد المزودة بأبواب عديدة ترفع وتحفظ المياه وقت الحاجه .وقد شيدت لرفع مياهها وذلك لتحويلها إلى الجداول الجانبية المرتفعة ولولا هذا السد لما أمكن وصول المياه إلى ا لجداول في مقدمها ومأخرها.

٨.تتصف المحافظة بتركز مجموعة جيدة من المشاريع الاروائية المهمة على جانبي نهر دجلة الايمن والايسر كما ورد ذكرها في البحث .حيث تم تقييم تلك المشاريع من خلال معدل تصاريفها ومساحة منطقة الاسقاء لكل جدول من خلال استخراج معدل التصريف السنوي لكل مشروع وجدول على نهر دجلة حيث تظهر لنا اخيرا حصة الدونم الواحد من كمية المياه المصروفه من الجدول بقيم معدل التصريف السنوي على مساحة منطقة الاسقاء ٠

الهوامش

١. حسين كريم الساعدي ,التحليل الجغرافي للحاله الزواجة في محافظة واسط، دراسة في جغرافية السكان ، رسالة ماجستير (غير منشوره) جامعة القادسية،كلية الاداب،٢٠٠٥ ص٢٤

٢. جاسم محمد خلف ,جغرافية العراق الطبيعية والبشرية,القاهرة١٩٦٥,ص ٤٦

٣. وفيق الخشاب واحمد سعيد حديد ,الجغرافيه الطبيعية ,دار الكتب للطباعة، جامعة الموصل، بدون سنة طبع،ص ٢٤٥

٤. محمد جعفر جواد السامرائي ,الانهار الحدودية في محافظة واسط ,دراسة في الجغرافية الطبيعية وعلاقتها بالاستخدامات البشرية , رسالة ماجستير (غير منشوره) جامعة بغداد،كلية الآداب ١٩٨٥ ص٣٦

٥. تحليل خارطة التربة ,تقرير مشروع الشهابي،مديرية التربة واستصلاح الأراضي،إعداد يونس مال الله الحاج علاوي واخرون٠

٦. وفيق الخشاب واحمد سعيد حديد ,الجغرافية الطبيعية ,مصدر سابق ص٢٧١

٧. محمد جعفر جواد السامرائي،الأنهار الحدودية في محافظة واسط ,مصدر سابق ص٣٦

٨. تحليل خارطة التربة , تقرير مشروع الشهابي ,مصدر سابق ٩.

جاسم محمد الخلف ,محاضرات في الجغرافية الطبيعية والاقتصادية والبشرية ,مطبعة دار المعرفة القاهرة ,١٩٥٩ م ص١٤١ ١٠.

وفيق الخشاب واحمد سعيد حديد , الجغرافية الطبيعية ,مصدر سابق ص٢٧١

١١. تحليل خارطة التربة ,تقرير مشروع الشهابي ,مصدر سابق ١٢.

وفيق الخشاب واحمد سعيد حديد , الجغرافية الطبيعية , مصدر سابق ص٢٦٩

١٣. Burring H .p soils and soil conditions in Iraq .the ministry of agriculture .Baghdad .Iraq ١٩٥٠ .p.p. ١٩٠

١٤. علي .

حسين شلش ,استخدام بعض المعايير في تحديد اقاليم العراق المناخية , مجلة كلية الاداب , جامعة الرياض ,السنة الثانية , مجلد٢ . الرياض ١٩٧٢ ,ص ١٧٧

١٥. د.علي حسين شلش .الاقاليم المناخية ,مطبعة جامعة البصرة ,١٩٨٣ ص٥١

١٦. وزارة النقل والمواصلات ,الهيئة العامة للأنواء الجوية , قسم المناخ بيانات غير منشوره .

١٧. وزارة النقل والمواصلات ,الهيئه العامة للانواء الجوية ,مصدر سابق ١٨. وزارة

الري ,مديرية ري محافظة واسط ,شعبة الري , بيانات غير منشوره

١٩. محمد إبراهيم حسن ,جغرافية الوطن العربي ,مؤسسة الثقافة الجامعية ,ص٨٦

٢٠. . وزارة الري , مصدر سابق ٢١.

. وزارة الري ,مديرية ري محافظة واسط ,شعبة الري , بيانات غير منشوره

٢٢. رفيق الخشاب واخرون ,الموارد المائية في العراق ,مصدر سابق ص٧٥

٢٣. صادق صالح ,جغرافية العراق ,مطبعة أسعد ,بغداد ١٩٦٢ ص٣٦ ٢٤.

وزارة الري ,مديرية ري محافظة واسط ,شعبة الدملج ,بيانات غير منشوره

٢٥. مديرية ري محافظة واسط ,دائرة الري في الصويره ,بيانات غير منشوره

٢٦. مديرية ري محافظة واسط , مصدر سابق

٢٧. دائرة الري في الصويره , مصدر سابق

٢٨. وزارة الري , مديرية ري محافظة واسط , مصدر سابق

٢٩. دائرة الري في الصويره , مصدر سابق

٣٠. وزارة الري ,مديرية ري محافظة واسط ,شعبة الري ,بيانات غير منشوره .

٣١. د. خالد بدر حمادي ,البزل , مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ,جامعة الموصل ,ص١٣

* تحويل التصريف (م٣ / ثا) لكل جدول في الساعه ثم يوميا وايام الفصل مقسوما على ما حددته وزارة الري بتخصيص م٣ / ثا لكل (٤٩٦١ دونم) للموسم الصيفي و م٣/ثا لكل (١١٤٤ دونم) للموسم الشتوي .

المصادر

١.ألساعدي ,حسين كريم ,التحليل الجغرافي للحالة الزواجية في محافظة واسط دراسة في جغرافية السكان ,رسالة ماجستير (غير منشوره) قسم الجغرافية ,كلية الآداب ,جامعة القادسية , ٢٠٠٥ م. ٢.

الخشاب ,و فيق حسين وآخرون ,الموارد المائية في العراق ,مطبعة جامعة بغداد , بغداد ١٩٨٣م .

٣. الخلف ,جاسم محمد ,جغرافية العراق الطبيعيه والبشريه , القاهره ١٩٦٥

٤. الخشاب , وفيق واحمد سعيد حديد , الجغرافيه الطبيعيه , دار الكتب للطباعه , جامعة الموصل .

٥. السامرائي , محمد جعفر جواد , الانهار الحدودية في محافظة واسط , دراسه في الجغرافية الطبيعية وعلاقتها بالاستخدامات البشرية ,رسالة ماجستير غير منشوره ,جامعة بغداد , كلية الاداب ١٩٨٥

٦. اعداد يونس مال لله الحاج علاوي واخرون ,تحليل خارطة التربة ,تقرير مشروع الشهابي , مديرية التربة واستصلاح الأراضي

٧ Burring H. P. soils and soil conditions in Iraq. the ministry of agriculture. Baghdad .Iraq ١٩٥٠

٨. شلش , علي حسين ,استخدام بعض المعايير في الاستخدامات البشرية في تحديد أقاليم العراق المناخية , مجلة كلية الاداب , جامعة الرياض السنة الثانية مجلد (٢) ١٩٧٢

٩. وزارة النقل والمواصلات ,الهيئة العامة للأنواء الجوية , قسم المناخ بيانات غير منشوره

١٠. البياتي , عدنان هزاع رشيد , مناخ محافظات العراق الحدودية الشرقية

١١. جودة , حسين جودة ,دراسات في الجغرافية الطبيعية للصحاري العربية , دار النهضة العربية ,بيروت ١٩٨٠ م

١٢. وزارة الري ,مديرية الري محافظة واسط , شعبة الري , بيانات غير منشوره

١٣. وزارة الري , شعبة ري الصويرة ,بيانات غير منشوره

١٤. حسين , محمد ابراهيم , جغرافية الوطن العربي , مؤسسة الثقافة الجامعية
١٥. صادق صالح , جغرافية العراق , مطبعة اسعد , بغداد ١٩٦٢
١٦. حمادي , د. خالد بدر , البزل , مديرية دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل .
١٧. الخلف , باسم محمد , محاضرات في الجغرافية الطبيعية والبشرية , مطبعة دار المعرفة , القاهره ١٩٥٩ م
١٨.طالب,علي صاحب,دراسة جغرافية لمنظومة الري في محافظة بابل,رسالة ماجستير غير منشورة,كلية الآداب,جامعة البصرة