جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية
مجلة اوروك للعلوم الانسانية
موقع المجلة : www.muthuruk.com
BM-Publisher

التقييم الهيدرولوجي للشبكة النهرية لشط الديوانية واثرها على الانتاج الزراعي في محافظة القادسية

خالد مرزوك رسن
محمد حسين محيسن
كلية الآداب/جامعة القادسية

معلومات المقالة

تاريخ المقالة:
الاستلام: 2017/9/16
تاريخ التعديل : 2017/10/30
قبول النشر: 2017 /11/15
متوفر على النت :2018/7/11

الكلمات المفتاحية :
التقييم الهيدرولوجي
الشبكة النهرية لشط الديوانية
الانتاج الزراعي واثرها

الملخص

يهدف البحث الى دراسة الجوانب المهمة في كفاية تقييم التصاريف الشهرية والسنوية للمورد المائي لشط الديوانية والشبكة المائية المتفرعة منه والكشف عنها في محافظة القادسية عن طريق تبيان تأثير العوامل الطبيعية التي ساهمت في تباين التصاريف الشهرية والسنوية والوقوف على مدى كفايتها في المجال الزراعي الذي يعد المستهلك الرئيس لمصادر المياه في منطقة الدراسة ، كذلك التعرف على تقويم الكميات المائية المخصصة للأراضي الزراعية ضمن تصاريف الشبكة النهرية المتفرعة من شط الديوانية على اساس تناقص المياه الواردة لشط الديوانية والتي ترتبط بالمورد المائي الرئيس وهو نهر الفرات الذي يتفرع منه شط الحلة والذي يعد شط الديوانية احد فروعه وما يترتب على ذلك من تقليص في المساحات الزراعية وانخفاض الانتاجية للمحاصيل الزراعية ،سيما محاصيل الحبوب الاستراتيجية ووضع الحلول المناسبة في مواجهة نقص وشحة الموارد المائية .

© جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2018

المقدمة

يشكل الوضع الهيدرولوجي لشط الديوانية اهمية كبيرة لحياة السكان كونه المصدر الاساسي للحصول على المياه في ظل مناخ جاف ، لذلك اصبح مجرى شط الديوانية وتفرعاته محور الدراسة لهذا البحث من خلال اهم الامتدادات الجغرافية للمجرى والفروع التي يغذيها والتي تجري على سطح ذات استواء شبه تام ، الامر الذي جعل هذه التفرعات تأخذ اتجاهات وامتدادات مختلفة وبأحجام قنوات متباينة تبعا للمسافة بينها وبين المجرى الرئيسي. لذلك جاء هذا البحث لفهم طبيعة الوضع الهيدرولوجي لمجرى شط الديوانية وتقويم كفاية التصاريف الهيدرولوجية للأراضي الزراعية التي يغذيها ضمن حدود منطقة الارواء لمجرى الشط وانعكاسات ذلك على الانتاج الزراعي وخاصة انتاج محاصيل الحبوب الشتوية والصيفية المتمثلة بمحصول القمح والشعير شتاء والرز والذرة صيفا .

مشكلة البحث/

تتلخص مشكلة البحث بمجموعة من التساؤلات يمكن ايجازها بما ياتي:

ما الخصائص الجغرافية الطبيعية المؤثرة في جريان شط الديوانية وشبكته الاروائية ضمن امتداداتها الجغرافية ؟ وماهو واقع المعدلات التصريفية لمياه شط الديوانية على كمية الاستهلاك وتأثيرها على المساحات الزراعية ضمن حدود اروائها

المخصصة ؟ وما هي الآثار المترتبة على واقع المعدلات التصريفية لشط الديوانية ؟ وما اهم الحلول لمواجهة العجز؟

فرضية البحث/

تؤثر الخصائص الطبيعية في مناسيب شط الديوانية والشبكة الاروائية المتفرعة منه اذ انها تحدد كميات الاستهلاك المائي للمساحات المزروعة ضمن الحدود الاروائية المخصصة على اساس كمية المعدلات التصريفية لمياه شط الديوانية ، وينعكس واقع المعدلات التصريفية من خلال تباينها ارتفاعا وانخفاضا والذي اثر سلبا على سعة المساحة المروية بتاثيره على امتداد وتقلص المساحات الزراعية ضمن حدود منطقة الارواء وتكون الاعتمادات التقديرية للفائض والعجز المائي للمعدلات التصريفية من خلال الطرق والاساليب المتبعة في ارواء المساحات والمقاطعات الزراعية وهذا يعتمد على طرق الارواء المتبعة التقليدية او الحديثة منها .

منهجية البحث

تم اتباع المنهج النظامي في البحث (systematic approach) والمنهج التحليلي من خلال تحليل الاحصاءات ومعالجتها بالمعادلات الرياضية المتعلقة بالجانب الهيدرولوجي وبالجانب المناخي لا ثبات دور المناخ في تحديد العجز او الفائض المائي خلال السنة ، واستخدام المعادلات المتعلقة بالجانب الهيدرولوجي وللوصول الى كميات الفائض والعجز وربط ذلك بمعدلات التصريف المائي ، وقد تطلب ذلك اجراء مسح ميداني لمنطقة الدراسة واجراء بعض المقابلات الشخصية والاطلاع على الخرائط التي تخص منطقة الدراسة

اهداف البحث /

تتمحور اهداف الدراسة بما هو آت :-

1- اظهار دور الخصائص الجغرافية الطبيعية التي تؤثر في جريان شط الديوانية وشبكته الاروائية ضمن حدوده الجغرافية .

2- تحديد كمية المعدلات التصريفية السنوية لمياه شط الديوانية وتأثيرها على كمية الاستهلاك وانعكاس ذلك على مساحاتها الزراعية .

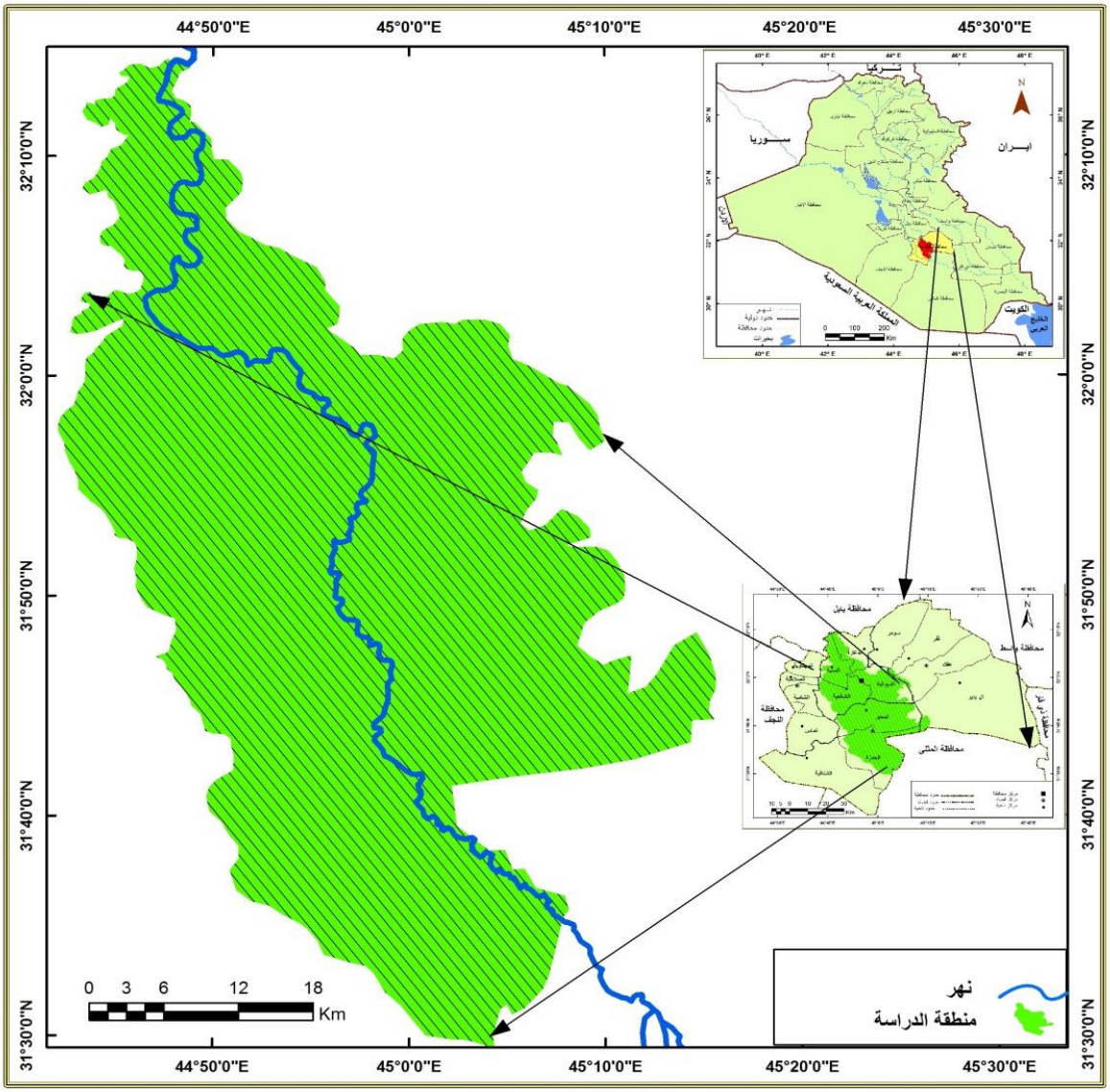
3- الكشف عن الآثار المترتبة الطرق والاساليب الاروائية في تحديد كميات الفائض والعجز المائي ضمن حدود منطقة الدراسة .

حدود منطقة البحث /

تشكل منطقة الدراسة جزءا من السهل الفيضي ، اذ يمتد شط الديوانية ضمن المنطقة الجغرافية لمحافظة القادسية من جهة الشمال الغربي عند منطقة صدر الدغارة ، ثم يأخذ بالأتجاه جنوبا مخترقا مركز المدينة الديوانية مرورا بمدينة السدير والحمزة ليصل الى حدود محافظة المثنى وهو بهذا الامتداد تبلغ مساحة منطقة الدراسة (2046.5) كم2 وبلغ طول النهر (127) كم وتمتد منطقة الدراسة فلكيا بين خطي طول (45,10-44,45) شرقا ، ودائرتي عرض 32,15-31,37) خريطة (1) .

DOI:10.18018/URUK/017-10/166-184

خريطة(1) موقع منطقة الدراسة



المصدر: وزارة الموارد المائية ،الهيأة العامة للمساحة،خريطة العراق الادارية بمقياس 250000:1 ،بغداد ،2014.

اولا :العوامل الجغرافية الطبيعية

1/ البنية الجيولوجية

تؤثر البنية الجيولوجية في التصريف النهري عن طريق عمليات الترشيح الباطني ضمن التكوينات السطحية ذات النفاذية العالية وفي عمليات التبخر من التربة على وجه التحديد، وتحديد كمية الجريان ونوعية واتجاه مجاري الانهار وحركة المياه الجوفية من خلال كمية المياه التي تترسب الى باطن التربة[1] . تعد منطقة الدراسة جزء من منطقة من السهل الفيضي ضمن الرصيف الغير مستقر ، اذ مازالت حالة الهبوط واضحة في خصائصه بفعل التكوينات السطحية وتحت السطحية غير المحسوسة .[2]

تغطي منطقة الدراسة ترسبات العصر الرباعي الحديث وتشمل رواسب نهرية تعود الى عصر الهولوسين ورواسب نهرية قديمة تعود الى عصر البلايوستوسين.[3]

يظهر تأثير البنية الجيولوجية من خلال تقسيمات العصر الرباعي Alluvial Plain Deposits

اولا/ترسبات عصر البلايستوسين pliostocen :

تمتد الترسبات المنكشفة في منطقة الدراسة الى حقب الحياة الحديثة التي تتداخل مع بعضها البعض[4] وتتمثل هذه الترسبات بجميع ما ترسب من عصر البلايوستوسين التي نتجت من التساقط الغزير للأمطار والتي ادت الى حت المناطق المرتفعة بشكل كبير وترسيبها في المناطق المنخفضة التي تمثلت بالسهول والوديان المجاورة ، وتغطي هذه الترسبات عصر الهولوسين ويبلغ الحد الاعلى لهذه الترسبات (15)م وسمكها يتراوح ما بين (150-200)م وتكون ترسباتها في الغالب من البلايوستوسين مكونة من الرمل والغرين والطين .[5]

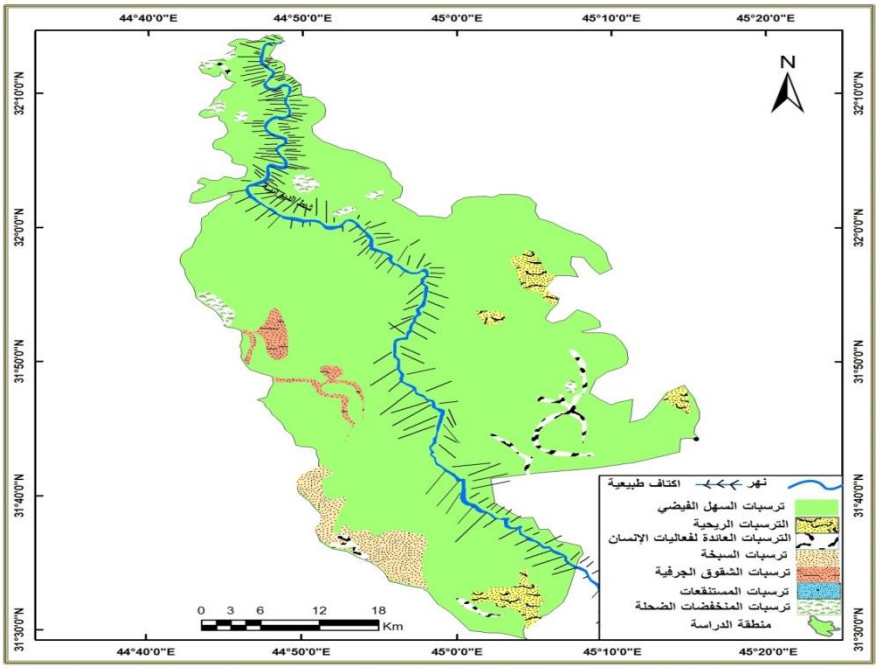
ثانيا/ ترسبات عصر الهولوسين ويتكون من :-

1- ترسبات الاكتاف الطبيعية : Natural Levees تمثل السداد الطبيعية لشط الديوانية ، وهي محاذية لجانبي الشط وقد نتجت عن الفيضانات المتكررة وتكون ترسباتها من الرمل والغرين، وتمثل ظاهرة طبيعية ذات انتشار واسع في المنطقة وقد تكونت نتيجة للفيضانات المتكررة للشط وطغيانه على جوانبه وتتكون في الغالب من الطين والغرين[6] ، ويبلغ سمكها ما بين (10-15)م[7].

2-ترسبات المنخفضات الضحلة: Shallow Depression Deposits

يرجع اصل هذه الترسبات الى عمليات جيومورفولوجية محددة محليا نتجت عن الشبكة الاروائية القديمة وتتكون من منخفضات جافة ولفترات زمنية كبيرة وتظهر بامتدادات متباينة في المنطقة ، يبلغ سمكها اقل من واحد متر ويأخذ شكلا جيومورفولوجيا على شكل منخفضات فيضية Alluvial Basin مثل منخفض ال عبطان والاكرع والجبور وال جدوع،او بحيرات ملحية Salt Lake ، وتكون مناطق لتجمع المياه وتكون مكوناتها من رواسب الرمال والغرين .[8]

خريطة (2) البنية الجيولوجية لمنطقة الدراسة



المصدر:وزارة الصناعة ، الهيأة العامة للمسح الجيولوجي ، التقرير الجيولوجي للوحة النجف ، بمقياس 100000:1 بغداد،1995.

3-الترسبات الريحية : Aealian Deposits تكون هذه الترسبات على شكل مساحات من الرمال وتوجد في مناطق متفرقة في منطقة الدراسة كالبرهانية وابوسهم والاحمر،ويبلغ سمكها ما بين (1-2)م في المناطق المستوية ، بينما نجدها تصل الى (5)م في مناطق المنخفضات وتأخذ بالتجمع لتكون كثبان رملية .

4- ترسبات المستنقعات : Swamps Deposits تتركب هذه الترسبات من الاصداف الدقيقة للقواقع وتتميز بوجود الطين العضوي لوجود مواد عضوية دقيقة ويميل لون المنخفض الى اللون الاسود[9].

5-ترسبات شقوق الانجراف :Crevasse Splays هي ترسبات ذات فتات خشن وتشمل جزء من السهل الفيضي وناتجة عن ترسبات القنوات المهجورة ومكوناتها تكون من الرمل والغرين بشكل اساسي .

6- ترسبات السبخة :Sabkha Deposits تتكون من ترسبات تكونت في ظروف مائية وهوائية غير طبيعية مع اشتداد عمليات التبخر ويرجع تكوينها الى ارتفاع مستوى المياه الجوفية ، وترسباتها على شكل رمال وبلورات ملحية جبسية متفرقة وتكون ذات سطح مغطى بطبقة ملحية ذات انتفاخات متكسرة بشكل كبير.

7-ترسبات عائدة لفعاليات الانسان Anthro – Progeny Deposits: تتمثل بكل ما يخلفه الانسان من بقايا عمليات الكري والتطهير للقنوات النهرية واجسام القناطر القديمة وبقايا الاكواخ ومساكن السكن والايشانات القديمة ومناطق التوطن القديم على جانبي الشط ، وتتكون مكوناتها من الغرين والرمال .

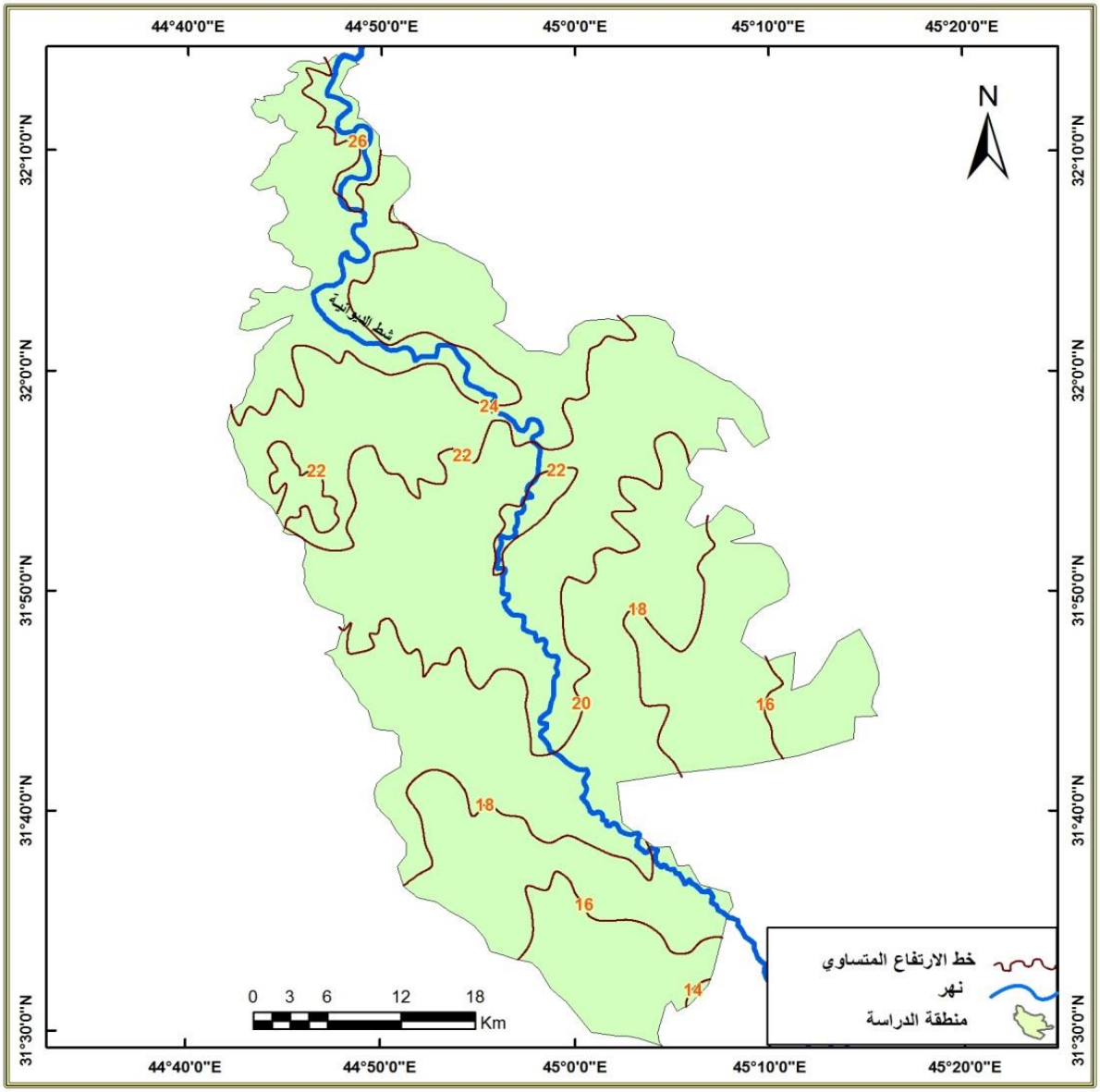
اما تكتونية منطقة الدراسة فهي جزء من طية مقعرة واسعة وطية مقعرة ضيقة تتخللها بعض الفوالق الاعتيادية والذي يكون اتجاهها شمالي غربي – جنوبي شرقي وبسبب ظاهرة التنشيط التكتوني ادت الى عمليات رفع وهبوط فقد اثر ذلك على تغيير النهر لمجراه ، الامر الذي ادى الى زيادة في طول مجرى النهر، اذ بلغ الطول الحقيقي 141كم بينما بلغ الطول المثالي 75كم وعليه تكون الزيادة في الطول 76كم وقد سبب ذلك زيادة في استهلاك عمليات اضافية من المياه عن طريق التسرب او التبخر.[10]

ثانيا) السطح :

يتصف سطح منطقة الدراسة بالانبساط وقلة التضرس ، وقد بلغ انحدار شط الديوانية ضمن حدود منطقة الدراسة (8,9م/كم) وهذا عامل ادى الى قلة سرعة تيار الماء في مجرى الشط ، وقد ادى ذلك الى فقدان جزء كبير من المياه عن طريق التبخر والتسرب وكذلك فقدان النهر لقدرته على حمل رواسبه وبذلك فان منطقة الدراسة تبدأ بالتدريج من خطوط الكنتور (26) م فوق مستوى سطح البحر (18) خريطة (3) ضمن ارتفاعات السطح في منطقة الدراسة المصممة ضمن بيانات الارتفاعات الرقمية (D.E.M) .

DOI:10.18018/URUK/017-10/166-184

خريطة (3) مستويات الارتفاع في منطقة الدراسة



المصدر: اعتمادا على ملفات الارتفاع الرقمي(D.E.M) بدقة 30متروبرنامج (ARC GIS)

ثالثا) المناخ:

يعد المناخ من اهم العناصر الطبيعية المؤثرة في نوعية المياه السطحية للأنهار وفي الدورة الهيدرولوجية [11].ويؤثر المناخ بشكل مباشر على التصريف النهري ، اذ انه يحدد التصريف ونظامه السنوي [12].

ويتمثل المناخ بأهم عناصره وهي الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة المؤثرة والمسجلة في محطة الديوانية .

1)الاشعاع الشمسي

يزداد معدل ساعات السطوع النظرية في منطقة الدراسة في فصل الصيف ابتداء من شهر آذار بحسب حركة الشمس الظاهرية من خط الاستواء، اذ تصل عدد ساعات السطوع النظرية (11ساعة/يوم) لمحطة الديوانية ،اما الساعات الفعلية فبلغت (8ساعة/يوم)لنفس الشهر ، و تأخذ ساعات النظرية بالزيادة في شهر نيسان و مايس ، اذ تصل اعلى معدلاتها خلال

شهر حزيران وذلك لعمودية الشمس على مدار السرطان في هذا الشهر ، اذ وصلت عدد ساعات السطوع النظرية فيه الى (14) والفعلية(11.6ساعة/يوم) لنفس المحطة، وتبقى هذه الساعات مرتفعة بمعدلاتها في اشهر (تموز ، اب ، حزيران)، ثم تبدأ بالتناقص في فصل الشتاء، اذ بلغ معدل ساعات السطوع الفعلية في شهر تشرين الاول (11ساعة/يوم) وتصل معدلاتها في شهر كانون الاول ، اذ تبلغ (10) ساعة /يوم جدول(1).

مما تقدم نستنتج ان منطقة الدراسة تستلم كمات كبيرة من الاشعاع الشمسي لاسيما في فصل الصيف مقارنة بفصل الشتاء بسبب عمودية اشعة الشمس في هذا الفصل ويقترن مع ذلك صفاء الجو وخلوه من الشوائب ولذلك فان ذلك يسهم في شدة التسخين وارتفاع في درجة الحرارة للهواء وزيادة كميات التبخر مما يؤدي الى زيادة كمية الضائعات من سطح ماء شط الديوانية وتفرعاته وهذا يزيد من المتطلبات المائية في العمليات الزراعية .

جدول(1) كمية الاشعاع المستلمة (ساعة/يوم) في محطة الديوانية للمدة (2010-2014)

الأشهر	كانون2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين 2	كانون1	المعدل
معدل الساعات النظرية	10.3	11.0	11.0	12.0	13.0	14.0	13.0	13.0	12.0	11.0	11.2	10.0	11.7
معدل سات الفعلية	6.40	7.3	8.0	8.3	9.3	11.6	11.6	11.3	10.3	8.5	7.2	6.2	8.8

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، 2014.

2 درجة الحرارة :

تاخذ معدلات درجات الحرارة العظمى في منطقة الدراسة بالارتفاع الكبير في فصل الصيف وابتداءا من شهر نيسان ، اذ بلغت (31 ْم) في محطة الديوانية ، ثم تصل الى اقصى ارتفاع لها في اشهر (حزيران ،تموز،آب) وقد بلغت هذه المعدلات في محطة الديوانية(42.4،44.3،44.1) للأشهر السابقة.

يرجع ذلك بسبب عمودية زاوية اشعة الشمس على مدار السرطان في (21حزيران) وزيادة كمية الاشعاع المكتسب ، فضلا عن سيادة الكتل القارية الجافة صيفا ، ثم تأخذ هذه المعدلات بالانخفاض في فصل الشتاء لتصل ادنى حد لها في شهر كانون الثاني لتصل (17.3)ْم في محطة الديوانية ،ويصحب ذلك ارتفاع المديات الحرارية سواء يوميا او شهريا بشكل كبير ، اذ بلغ في محطة الديوانية اكبر مدى حراري في شهر آب(16.7)ْم ، ، وينسحب ذلك ايضا على معدلات درجات الحرارة الصغرى فقد وصلت ادنى معدل لها في شهر كانون الثاني ، اذ بلغت (6.3)ْم في محطة الديوانية ، وقد اسهم ذلك في زيادة الاشعة المكتسبة خلال فصل الصيف وقلتها في فصل الشتاء وتأثير الكتل القارية الجافة المدارية صيفا وقد ادى ذلك الى زيادة كميات التبخر التي تسبب زيادة الضائعات المائية وزيادة الحاجة الى كميات اضافية من المياه الجارية ، وهذا اثر سلبا على كميات التصريف المحددة في شط الديوانية وفروعه جدول(2).

DOI:10.18018/URUK/017-10/166-184

جدول (2) درجات الحرارة العظمى والصغرى (م°) في محطة الديوانية للمدة (2010-2014)

الأشهر	كانون2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين 2	كانون1	المعدل
لعضمى	17.3	20.4	25.3	31.9	38.0	42.4	44.3	44.1	40.8	34.8	24.9	18.8	31.9
الصغري	6.3	8.3	12.1	18.0	23.3	26.0	28.0	27.4	24.2	19.9	12.6	7.9	17.8
المدى	11	12.1	13.2	13.9	14.7	16.2	16.3	16.7	16.6	14.9	12.3	10.9	14.3

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، 2014.

الامطار:

يبدأ التساقط المطري في منطقة الدراسة في شهر تشرين الاول الى شهر شباط ، اذ بلغ المعدل في شهري تشرين الاول والثاني (6.4،16.9) ، ملم في محطة الديوانية ، ويرتفع هذا المعدل في اشهر (كانون الاول ،كانون الثاني وشباط) ، اذ بلغت(14.1،25،23.5)ملم جدول(3) ، وينقطع التساقط المطري في فصل الصيف وذلك لانقطاع وصول المنخفضات الجوية في منطقة الدراسة ، ويعد زيادة التساقط المطري عامل مهم في زيادة كمية التصريف المائي السنوي ، وان قلة هذا التساقط في حوض النهر الرئيس يؤدي الى قلة التصريف المائي وينعكس ذلك على الكميات المائية المستثمرة في كافة القطاعات .

جدول (3) كميات الامطار المتساقطة (ملم) في محطة الديوانية للمدة (2010-2014)

الأشهر	كانون2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين 2	كانون1	المجموع
الامطار ملم	25	14.1	12.3	16.3	5.8	صفر	صفر	صفر	صفر	6.4	16.9	23.5	120.3

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، 2014.

التبخر:

يعد هذا العامل من العوامل المهمة في فقدان كميات كبيرة من المياه السطحية في منطقة الدراسة ويسهم في ارتفاع درجات الحرارة وطول فترة السطوع الشمسي وقلة الرطوبة ووجود التيارات الهوائية وسعة سطوح الانهار وتفرعاتها كلها تسهم في زيادة كميات التبخر.[13] ويكون التبخر عامل مؤثر في الدورة الهيدرولوجية وكمياتها كونه عامل مكمل لعملية التساقط والجريان السطحي.[14]

ترتفع كميات التبخر في منطقة الدراسة ارتفاعا كبيرا في فصل الصيف ،سيما شهر (حزيران ، تموز ،آب) اذ بلغت (468.8،

499،458.0)ملم في محطة الديوانية ،هذا الارتفاع في قيم التبخر يعود الى الارتفاع الكبير في درجة الحرارة ، وتقل كميات التبخر في اشهر الشتاء ، اذ تصل ادنى معدلاتها في اشهر (كانون الاول والثاني) ليصل الى (87.7،82) ملم في محطة الديوانية جدول(4) ، وقد ادى ذلك الى زيادة كميات الضائعات المائية في شط الديوانية وتفرعاته ، وهذا عامل له دور في تناقص كميات التصريف المائي.

جدول (4) مقدار التبخر(ملم) في محطة الديوانية للمدة (2010-2014)

الأشهر	كانون2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين 2	كانون1	المجموع
الامطارملم	82	112.7	189.7	272.9	390	468.8	499	458	357.3	256.7	136.9	87.7	1.7331

المصدر: الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، 2014.

الرياح:

تلعب الرياح دورا فاعلا في التصريف النهري من حيث تغير اتجاهات حركة المياه داخل المجرى وتكون عامل اعاقة لتلك الحركة وكذلك تكون عامل مساعد في سرعة عملية التبخر وسرعة عملية

الجفاف على اسطح اوراق النباتات الامر الذي يتطلب كميات اضافية للارواء ، وكذلك يساعد سرعة جفاف في الاراضي الزراعية التي تم ارواءها وهذا يتطلب كميات اضافية للتصريف المائي في مجرى شط الديوانية وفروعه . وقد تباينت سرعة الرياح في منطقة الدراسة من شهر لآخر وقد بلغت اقصى سرعة للرياح في أشهر نيسان و مايس وآب وقد بلغت(3.4،3.0،3.4م/ثا) ، بينما انخفضت سرعة الرياح في اشهر تشرين الاول وتشرين الثاني وكانون الاول اذ بلغت (1.9،1.6،1.8م/ثا) [15] جدول(5).

جدول (5) سرعة الرياح(م/ثا) في محطة الديوانية للمدة (2010-2014)

الأشهر	كانون2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين 2	كانون1	المعدل
سرعة الرياح م/ثا	12,	52,	2.9	3,4	03,	62.	23,	3.4	1.9	1.8	1.6	1.9	422,

المصدر: الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، 2014.

التربة :

Soil تعد التربة في منطقة الدراسة من الترب الطموية (Silty Soil) وهي جزء من تربة السهل الفيضي وهي مكونة من الطين والغرين والتي تكونت من الترسبات الناتجة من الفيضانات المتكررة لنهر الفرات ، وعلى اساس ذلك فأنها تعد من الترب المنقولة (Translated Soil) [16].

تؤدي التربة دورا كبيرا في تحديد كميات المياه الجارية ، اذ تزداد كميات التسرب المائي في الترب الرملية بسبب كبر المسامات البينية بين جزيئاتها ويحدث العكس في الترب الطينية المشبعة بالمياه لقلة المسامات بين جزيئاتها ، اذ ان التربة الرملية تقل قدرتها على الاحتفاظ بالمياه ، مما يؤدي ذلك الى تسرب كميات كبيرة من المياه الى باطن الارض ويختلط مع الماء الجوفي ، اما التربة الطينية ونتيجة لقلة المسافات البينية بين جزيئاتها او انعدامها ، فان ذلك يؤدي الى احتفاظها بالماء ويعمل ذلك على تجمع المياه على سطحها فيكون عاملا مساعدا في زيادة التبخر مما يستنزف كميات من المياه، وعلى هذا الاساس تصنف الترب في منطقة الدراسة الى الانواع الاتية :

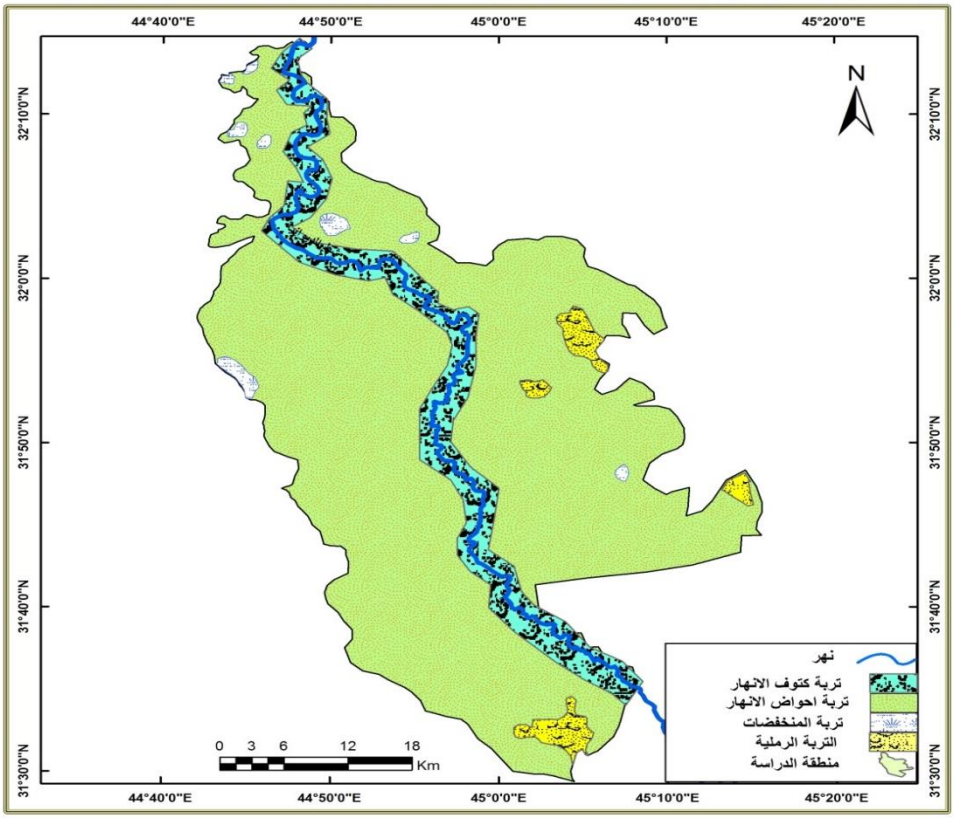
اولا/ تربة كتوف الانهار River Levee Soil

تمتد هذه التربة على امتداد مجرى شط الديوانية والجداول المتفرعة منه ، وتمتد من شمال منطقة الدراسة الى جنوبها [17]

وتعد هذه التربة ذات اعماق كبيرة وتمتد بشكل شريطي على جانبي المجرى لمسافة (500-100م) ،وتكونت هذه التربة بشكل اساسي نتيجة للكميات الكبيرة من الترسبات التي يحملها نهر الفرات باعتباره النهر الرئيسي اثناء فترات الفيضانات المتكررة له ، باعتباره فرع من نهر الفرات ، وهذه الفيضانات ادت الى تجمع اكثر الترسبات وتدرجت موقعيا بقربها وبعدها عن النهر ، اذ ان الترسبات الكبيرة الحجم كالرمال كانت بقرب من المجرى ، بينما الدقيقة كالطينية والغرينية كانت بعيدة منه.[18]

تمتاز هذه التربة بانها مرتفعة مقارنة بالأراضي المجاورة ويتراوح ارتفاعها ما بين (1ـ1,5م) تتركب اغلب مكوناتها بالدرجة الاساس من الغرين والطين والرمل وهي تربة مزيجيه غرينيه وذات نفاذية معتدلة وذات نسجه متوسطة [19]. خريطة (4)

خريطة (4) انواع الترب في منطقة الدراسة



المصدر: اعتماد على المرئيات الفضائية لمنطقة الدراسة ،وخريطة بيورنك لتصنيف التربة بمقياس 1000000:1 بغداد ،1960

ثانيا: تربة احواض الانهار:River Basin Soil

توجد هذه التربة في المناطق المنخفضة التي تجاور احواض الانهار الممتدة على جانبي المجرى ولمسافة تتراوح ما بين (1ـ7) كم في مناطق يبلغ انخفاضها نسبيا (1,5 م) عن مستوى ضفاف الانهار التي تجاورها وتكونت هذه التربة نتيجة للفيضانات المتكررة سنويا و وتتركب هذه التربة من الغرين والطين والرمل وهي تربة طينية غرينيه.

ثالثا: تربة الاهوار والمستنقعات : Swamps& Marshes Soil

ينحصر وجود هذه التربة في الجزء الشمالي من منطقة الدراسة في مدينة السنية وكذلك في الجزء الجنوبي ، واغلب مكوناته الغرين والطين والرمل ، وهي ترب طينية وتكون هذه التربة رديئة للصرف ومشبعة بالماء(water Logged)، ويكون الماء الجوفي قريب في مستواه من سطح التربة التي تحافظ على الماء ولذلك تكون بيئة مناسبة لنمو النباتات المائية كالقصب والبردي .

رابعا / التربة الرملية :

يتركز وجود هذه التربة في مناطق محددة من منطقة الدراسة وخاصة في الاجزاء الجنوبية وتكون على شكل انطقه طولية بشكل كثبان وعوارض رملية ، وتعد هذه التربة انتقالية بين الترب الطموية وتربة السهل الفيضي ،وتمتاز بالمسامية العالية وخشونة ذراتها الناتج عن جفاف مكوناتها وندرة المكونات الطينية فيها ، لذلك فإنها فقيرة من ناحية النبات الطبيعي .

من خلال هذا الاستعراض السريع للتربة في المنطقة نلحظ ان نسبة حبيبات الرمل والغرين هي النسبة الاكثر مقارنة مع حبيبات الطين وخاصة في تربة الاكتاف الطبيعية مما يعني انها ذات مسامية عالية لذلك اسهمت هذه الحالة في ارتفاع كميات المياه المتسربة داخل التربة وهذا اثر في الاستهلاك الهيدرولوجي.

خصائص وتفرعات مجرى شط الديوانية

يروي شط الديوانية مساحة من الاراضي الزراعية تبلغ (326800)(*) دونم ، ويتراوح المنسوب الاعتيادي للمياه فيه ضمن النوبة العالية ما بين (22,90،22,70م) ويبلغ تصريفه ما بين (40،45)م^{3}/ثا ، اما منسوبه في النوبة الواطئة فيتراوح ما بين (22,20،22,40 م) ، ويكون معدل التصريف ما بين (24،30 م^{3}/ثا).

تفرعات شط الديوانية :- يتفرع من شط الديوانية مجموعة من الجداول وتتمثل بـ:-

1)جدول النورية :

يتفرع من شط الديوانية عند الكيلو (12) ويبلغ طوله (20)كم جنوبي غربي ولمسافة (20كم) يبلغ معدل تصريفه (1,5م^{3}/ثا)وهي مخصصة لإرواء مناطق استسقاء تبلغ (13875دونم) ، ويتم توزيع المياه اليها من خلال ناظم صدري مكون من بوابة واحدة عمودية بارتفاع (2,5م) وبعرض متر واحد .

2)جدول الشافعية الحديث:

يتفرع من شط الديوانية عند الكيلو(34,5) ، ويبلغ طوله (30كم) ويتخذ مجرى له بموازاة النهر الرئيس ولمسافة تمتد الى (30كم) ، وقد حدد لهذا الجدول معدل تصريف يصل الى (15,70م^{3}/ثا)، ويتكون صدر هذا الجدول من ناظم له ثلاث بوابات شعاعية ذات ابعاد تصل الى (5)متر وتبلغ مساحة استسقاءه (91630دونم) .

3)جدول الحفار الصغير:

يتفرع من جدول الشافعية الحديث بطول (12,5كم) من تفرعه لمسافة (8,5كم) ، ويتم تنظيم مياهه من ناظم في مقدمته بواسطة بوابتان عموديتان بارتفاع (2,5)م وبعرض متر واحد ، ويبلغ معدل تصريفه (1,7 م^{3}/ثا)، وتبلغ مساحته الاروائية (20000دونم).

4)جدول الشافعية القديم :-

يبلغ طوله (6كم) عند يتفرع عند الكيلو(42) من الضفة اليسرى لشط الديوانية ويبلغ تصريفه (1م^3/ثا)وتبلغ مساحته الاروائية (5840دونم) [20].

مصادر مياه شط الديوانية

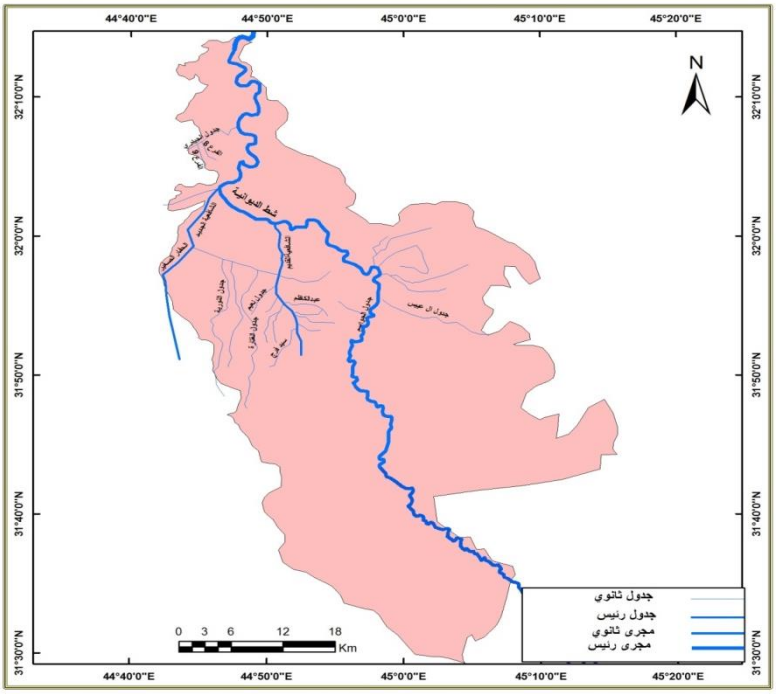
تتباين مصادر تغذية شط الديوانية بين سنة مائية واخرى تبعا لكمية الهطول على منابع نهر الفرات،ويعد شط الديوانية احد فروع شط الحلة الذي يتفرع من نهر الفرات جنوب سدة الهندية، اذ ترتفع نسبة مساهمة الامطار خلال السنوات الرطبة وتقل في السنوات الجافة على منابع نهر الفرات والذي يعد شط الديوانية احد فروعه ، لذلك تكون كميات التصريف المائي العالي خلال [illegible] التركية ، ومن خلال التساقط المطري اثناء فصل التساقط ، بينما في فصلي الربيع والخريف اثناء بداية ذوبان الثلج فوق تلك المنابع ، كذلك يتغذى من بعض العيون والينابيع ومن خلال المياه الجوفية ، اذ تنحدر اتجاهات هذه المياه بشكل عام من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي تبعا لانحدار الارض [21].

خصائص التصريف المائي لشط الديوانية

التصريف المائي للنهر : هو كمية المياه التي تمر في مقطع من مجرى النهر في لحظة معينة ويمكن قياسها بوحدة المتر المكعب بالثانية [22].وتتناسب العلاقة بين التصريف المائي للنهر وسرعة الجريان والقدرة على حمل المفتتات ونشاط عملية النحت طرديا لان كمية المياه وسرعة الجريان تحددان طاقة النهر وقدرته على فعالية عمل التعرية والنحت في اي مكان من مجراه ، ويتباين التصريف المائي لشط الديوانية من سنة لأخرى ومن فصل

لآخر اعتمادا على طبيعة السنه المائية وجيولوجية وعوامل المناخ لحوض التغذية الرئيسة لنهر الفرات ، فضلا عن عوامل تتمثل بالتضاريس والتربة والنبات الطبيعي وامتداد المساحة الاروائية وطول المسافة التي يقطعها مجرى النهر وما يقوم به الانسان من فعاليات اقتصادية تعمل على التأثير على كمية المياه في الشط [23].

خريطة (5) القنوات الاروائية لشط الديوانية في منطقة الدراسة



المصدر:وزارة الموارد المائية ،مديرية الموارد المائية في الديوانية، قسم التشغيل والصيانة ،2015.

تتركز التصاريف العالية في شط الديوانية في المدة الممتدة من شهر كانون الثاني الى شهر حزيران ، ويعود ذلك الى تركز التساقط المطري في المدة المحصورة ما بين شهر كانون الثاني وحتى شهر آذار ، بينما نجد ان ذوبان الثلوج يكون عامل مساعد لزيادة الكميات من الايراد المائي ، وتتركز هذه المدة من شهر نيسان وحتى نهاية حزيران وتكون كمية الايراد المائي عالية جدا .وينخفض التصريف المائي لشط الديوانية في فصل الصيف خاصة المدة المحصورة من شهر تموز الى كانون الاول ، ويعود ذلك الى انعدام التساقط المطري وارتفاع درجة الحرارة والتي تعمل على تقليل الفعالية المطرية وارتفاع نسب التبخر .

المتوسط السنوي والشهري للتصريف المائي

يبلغ متوسط التصريف السنوي لشط الديوانية عند مؤخر ناظم صدر الدغارة (7,8م^{3}/ثا).اما التصريف الشهري فانه يرتفع في اشهر حزيران وتموز وآب فقد بلغ (9,0 ،9,6،9,0م^{3}/ثا)في ناظم صدر الدغارة . كمعدل للسنوات الخمسة المعتمدة للدراسة

خصائص تباين التصاريف السنوية والشهرية :

يتباين التصريف السنوي لشط الديوانية ، وقد تم اختيار اربع سنوات الاخيرة لمعرفة هذا التباين ، وقد وجد ان هناك تباينا واضحا لكمية التصريف ، فعند ملاحظة التصريف السنوي لسنة 2010 نجد انه بلغ معدله (9,4) (م^{3}/ثا) ، وقد انخفض ذلك التصريف في سنة 2011الى (8.2م^{3}/ثا)، وفي سنة 2012 بلغ (7,8م3/ثا) في سنة 2013 اصبح (7,2م^{3}/ثا) ، وقد انخفض في سنة 1914 الى ادنى مستوا له اذ بلغ (6,1 م^{3}/ثا).

تباين كذلك التصريف المائي الشهري هو الآخر من شهر لآخر ، فقد بلغت اعلى تصاريف شط الديوانية في اشهر (حزيران ،تموز وآب) في جميع السنوات المشمولة بالدراسة ، ويعود سبب ارتفاع معدلات التصاريف للاشهر الثلاث(حيزيران تموز اب)على الرغم من جفافها مناخيا الى تخصيص جزء كبير من الحصة المائية لزراعة محصول الرز في المنطقة، وقد بلغ اعلى تصريف شهري له في سنة 2010 في اشهر (حزيران ، تموز وآب) ، فقد بلغ (10,4، 10,8،10,2 م^{3}/ثا) على التوالي وفي سنة 2014 فقد بلغ اعلى تصريف لنفس الاشهر وهي (7,7، 8,1، 7,2 م^{3}/ثا) على التوالي ، بينما نجد ان هذه التصاريف تنخفض للأشهر المتبقية خاصة اشهر (آذار ، نيسان وآيار) وقد بلغت في 2010 لهذه الاشهر (9,5، 8,1،8,4 م^{3}/ثا)، وفي سنة 2014 فقد بلغت (4,0،5,0،6,6م^{3}/ثا) لنفس الاشهر. جدول(6)

وقد انعكس هذا الانخفاض في التصاريف لشط الديوانية على تصاريف الشبكة النهرية المتفرعة منه فقد كان التصريف التصميمي لجدول النورية (1,5م^{3}/ثا) في السنوات ذات التصريف العالي ومنها 2010 ، بينما نجد هذا التصريف قد انخفض الى (1م^{3}/ثا) في عام 2014 ، وفي جدول الشافعية الحديث فقد كان التصريف التصميمي يبلغ (15,70م^{3}/ثا) ، فقد انخفض الى (9,6م3/ثا) ،

اما جدول الحفار الصغير فقد كان معدل تصريفه التصميمي (1,7م^{3}/ثا) ، فقد انخفض في عام 2014 الى (0,9 م^{3}/ثا) ، وكذلك نهر الشافعية القديم فقد كان تصريفه التصميمي (1م^{3}/ثا) ، فقد اصبح (0,6م^{3}/ثا).

DOI:10.18018/URUK/017-10/166-184

جدول (6) التصريف الشهري والسنوي لشط الديوانية للمدة (2010-2014)

الأشهر / السنة	كانون2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين 2	كانون1	المجموع	المعدل
2010	8.9	9.6	9.5	8.1	8.4	10.4	10.2	10.8	9.6	8.6	10.4	9.3	113.8	9.4
2011	6.7	7.9	8.3	6.1	6.6	9.2	9.4	10.2	8.4	8.9	8.6	8.6	98.9	8.2
2012	6.5	7.2	7.5	5.7	6.2	9.0	9.1	10.0	7.9	8.5	8.7	8.4	94.7	7.8
2013	5.2	6.2	7.2	5.6	5.8	8.2	8.6	9.9	7.8	6.9	7.9	7.9	87.2	7.2
2014	4.7	5.3	6.6	5.0	4.0	7.7	8.1	7.2	7.1	7.0	5.2	5.6	73.5	6.1

المصدر: عمل الباحث اعتمادا علي بيانات التصاريف النهرية في دائرة الموارد المائية قسم التشغيل في محافظة الديوانية.

كفاية معدلات التصريف للشبكة النهرية المتفرعة من شط الديوانية:-

يقصد بكفاية معدلات التصريف **IrrigationAdequacy** : هي نسبة كمية الماء التي تزود بها المزرعة او الحقل الى كمية الماء المطلوب الى تلك المزرعة [24].

تتباين كفاية معدلات التصريف للشبكة النهرية المتفرعة من شط الديوانية ضمن معدلات التصاريف المرتفعة والمنخفضة ، اذ تعد منطقة الدراسة من المناطق المهمة زراعيا التي تعتمد على المياه السطحية في عمليات الارواء التي تجلبها تلك الشبكة لتعمل على ايصال المياه الى المزارع التي تقوم بزراعة المحاصيل الشتوية والصيفية ، سيما وان المنطقة من المناطق المهمة في انتاج الحبوب الصيفية والشتوية

وقد انعكست الكميات المائية على كفاية معدلات التصريف بالنسبة لإسقاء الاراضي الزراعية خلال الفصل البارد ، وقد انخفضت الكفاية التصريفية لإسقاء المحاصيل الشتوية والصيفية ،اذ كانت كفاية المعدلات التصريفية المخصصة لهذه القنوات الاروائية المتفرعة من شط الديوانية قد حققت كفاية

خلال معدلات التصريفية المرتفعة في الفصل البارد من السنة تصل الى(23880م3/ثا) ، في ارواءها للمساحات الزراعية البالغة (131347دونم)بفائض وصل الى نحو (80473دونم)وبنسبة فائض(242.96%)،وتعود زيادة الفائض المائي في الفصل البارد الى قلة حاجة النبات والتربة الى المياه بسبب انخفاض درجات الحرارة وزيادة الرطوبة النسبية في الجو التي تقلل النتح في النباتات اما في الفصل الحار ضمن التصاريف المرتفعة ايضا فقد بلغت مجموع كفاية

معدلات التصريف للأنهار ذاتها في المحاصيل الصيفية الى نحو (69650دونم) ، وبعدم وجود فائض ونسبة فائض ، بل كان هناك نقصا كبيرا في حاجة المحاصيل ، وقد بلغ مقدار النقص (-61677دونم) وبنسبة نقص(-212.35%) جدول (7) اما كفاية معدلات التصاريف المنخفضة للشبكة النهرية ذاتها فقد بلغت في

DOI:10.18018/URUK/017-10/166-184

الفصل البارد للمحاصيل الشتوية (121.133دونم) ، بمساحة (131.327دونم) بمقدار فائض 10383.5دونم)وبنسبة فائض (257%)، وكان مقدر النقص عن حاجة المحاصيل (11.057دونم)وبنسبة نقص(59.4%)، اما المحاصيل الصيفية فقد بلغت الكفاية التصريفية لها(42350دونم) وبعدم وجود فائض ونسبة فائض ، بل هناك نقص في الكفاية التصريفية عن حاجة المحاصيل بمقدار (88.977دونم) وبنسبة نقص بلغت (286.36%) جدول (8).

جدول(7) كفاية معدلات التصاريف المرتفعة للشبكة النهرية المتفرعة من شط الديوانية .

الجدول	مساحة منطقة الاسقاء	كفاية معدلات التصريف للفصل البارد	مقدار الفائض عن حاجة المحاصيل الشتوية(دونم)	نسبة الفائض	مقدار النقص عن حاجة المحاصيل الشتوية	نسبة	كفاية معدلات التصريف للاتهار للمحاصيل الصيفية	مقدار الفائض عن حاجة محاصيل الصيف	نسبة الفائض	مقدار النقص عن حاجة محاصيل الصيف	نسبة النقص
الشافعية الحديث 15,70م3/ثا	91630	188400	96770	105,60	0	0	54950	0	0	36-80	40-
النورية 1,5م3/ثا	13857	18000	4143	29.89	0	0	5250	0	0	8,607	- 62,1
الحفار 1,7م3/ثا	20000	20400	400	2	0	0	5950	0	0	14050	-70,25
الشافعية القديم1م3/ثا	5840	12000	6160	105,47	0	0	3500	0	0	2340-	40-
المجموع 19.9م3/ثا	131,327	238800	107473	242,96	0	0	69650	0	0	61478-	-212,35

جدول(8) كفاية معدلات التصاريف المنخفضة للشبكة النهرية المتفرعة من شط الديوانية

اسم الجدول	التصريف م3/ثا	مساحة منطقة الاسقاء	كفاية معدلات التصريف للفصل البارد	مقدار الفائض عن حاجة المحاصيل الشتوية(دونم)	نسبة الفائض	مقدار النقص عن حاجة المحاصيل الشتوية	نسبة النقص	كفاية معدلات التصريف للاتهار للمحاصيل الصيفية	مقدار الفائض عن حاجة محاصيل الصيف	نسبة الفائض	مقدار النقص عن حاجة محاصيل الصيف	نسبة النقص%
الشافعية الحديث	9,6	91630	115.2	23.57	25.72	0	0	33.6	0	0	58.03-	-63.33
النورية	1	13857	12000	0	0	1.857-	13.40-	3500	0	0	10.357-	74.7 4 -
الحفار	0.9	20000	10.8	0	0	9.200-	46-	3.15	0	0	16.850-	-84.25
الشافعية القديم	0.6	5840	7.2	1360	23.28	0	0	2.1	0	0	3.740-	64.04
المجموع	12	131,327	12.133.2	1.383.5	49	-11.057	59.4-	8.783.6	0	0	88.977-	286.36-

المصدر: عمل الباحث اعتمادا علي بيانات التصاريف النهرية في دائرة الموارد المائية قسم التشغيل في محافظة الديوانية.

DOI:10.18018/URUK/017-10/166-184

الآثار المترتبة على نقص كفاية معدلات التصريف :-

انعكس نقص الكفاية في المعدلات التصريفية سلبا على كميات الانتاج في المحاصيل الزراعية ونوعيتها سواء كانت الصيفية منها او الشتوية ،فقد كانت هناك مناطق تعتمد في انتاجها على زراعة محصول الرز في فصل الصيف الحار، فأخذت كميات انتاجه تنخفض بين سنة واخرى ،

فقد كميات انتاجه (83620 طن)في سنة 2010، وقد انخفضت هذه الكمية في الانتاج الى (69665 دونم) في عام 2011، و في سنة 2012 بلغت الكمية الانتاجية (58590 طن) ، وانخفضت اكثر في عام 2013 لتصل كمية الانتاج من هذا المحصول (34400 طن) ، وفي سنة 2014 بلغ هذا الانخفاض الى اقصاه (28473 طن)، وكذلك الحال بالنسبة لمحصول الذرة هو الآخر تعرض انتاجه الى التناقص خلال السنوات السابقة نتيجة لشحة الموارد المائية وقصورها في تلبية الحاجات الزراعية ، فقد بلغ انتاج هذا المحصول ضمن المحيط الاروائي لهذه الشبكة الاروائية ، اذ بلغ الانتاج في سنة 2010 ،(105460 طن)، وفي عام 2011بلغ انتاج هذا المحصول (96780 طن) لينخفض في عام 2012 الى (82456 طن)، وقد انخفض الانتاج في عام 2013 ليصل الى (77902 طن)، ليبلغ ادنى حدود

(*)تستخرج كفاية معدلات التصريف عن طريق ضرب التصريف التصميمي ×12000بالنسبة للفصل البارد او يضرب 3500 بالنسبة للفصل الحار حسب معايير دائرة الموارد المائية في الديوانية.

الانخفاض في سنة 2014 ليصل الى (39800 طن) ، جدول (9) وكذلك المحاصيل الشتوية هي الاخرى قد تباين انتاجها خلال تلك السنين فقد كان انتج محصول القمح يصل (55376 طن) سنة 2010 انخفض الى 31670 في سنة 2011 ليبلغ 42800 ، وفي سنة 2013 وصل (35680 طن)لينخفض اكثر في سنة 2013 ليصل (28412 طن) ليصل اقل من ذلك في سنة 2014 فيصل الى (17780 طن) كذلك محصول الشعير هو الآخر تدرج في الانخفاض ففي سنة 2010 بلغ انتاجه (40080 طن) لينخفض في ادنى مستويات انتاجه في سنة 2014 ليصل (12657 طن)[25] ولا يقتصر ذلك على المساحة المزروعة وانما اثر ذلك على نوعية المحاصيل فهناك مقاطعات كانت تزرع محصول الرز ونتيجة لعدم كفاية معدلات التصاريف المائية لهذه الشبكة الاروائية فقد تحولت زراعة هذه المناطق الى مناطق انتاج الذرة ، وكذلك ادى النقص في الموارد المائية صيفا ان تتحول هذه المناطق الى مناطق انتاج محصول الماش او محصول القطن كبديل لمحصول الذرة نتيجة لقلة المتطلبات المائية وتبع ذلك انخفاض في انتاجية الغلة الزراعية ذاتها لكافة المحاصيل .

جدول(9) انتاج محصولي الرز والذرة للمدة (2010-2014)

السنة	المحصول/ الانتاجية / طن			
	الرز	الذرة	القمح	الشعير
2010	83600	105460	55376	40080
2011	69665	96780	42800	31670
2012	58590	82456	35680	28717
2013	34400	77902	28412	17853
2014	28473	39800	17780	12657

المصدر: مديرية زراعة الديوانية / شعبة الاحصاء الزراعي

DOI:10.18018/URUK/017-10/166-184

النتائج

توصلت الدراسة الى عدة نتائج تتمثل بما يلي:-

1)يظهر للخصائص الطبيعية وخاصة الوضع الطبوغرافي تأثيرا كبيرا في تحديد الامتدادات الجغرافية لجداول الشبكة النهرية المدروسة ،سيما وان هذه الجداول تجري بأراض تتسم باستواء سطحها.

2)كان للمناخ دورا كبيرا في تحديد الكميات الاروائية ، اذ ان المنطقة تقع ضمن المناخ الصحراوي الذي يتطلب كميات اروائية اضافية لمواجهة ارتفاع درجات الحرارة المرتفعة خاصة في فصل الصيف ، سيما المحاصيل الصيفية ، وهذا جعل الحاجة ماسة لكميات اضافية من المياه أثرت بشكل وآخر في كميات الارواء.

3)توصلت الدراسة الى ان هناك نقص في كفاية معدلات التصريف المائي بشكل عام وعدم وجود تكافؤ في الكميات الاروائية للجداول فهناك جدول يستلم كميات مائية اكثر من غيره من الجداول ويشكل فائضا في المورد المائي خاصة في الزراعة للمحاصيل الشتوية ، بينما هناك جداول تعاني الشحة والنقص في المورد المائي .

4)اثبتت الدراسة ان عدم كفاية معدلات التصريف اثرت بشكل كبير على تقليص المساحات الزراعية ، وهذا بدوره ادى الى قلة الانتاج الزراعي للمحاصيل المعتمدة عليها المنطقة .

5)وجدت الدراسة ان الموارد المائية المتاحة لا تلبي حجة المتطلبات الزراعية بكافة انواعها ، وهذا انعكس سلبا على النشاط الزراعي من حيث الانتاج الزراعي والحيواني ، الامر الذي ادى الى الكثيرين من المزارعين بترك مقاطعاتهم الزراعية والهجرة الى المدينة ليمارسوا نشاطات اقتصادية اخرى.

6) اثبتت الدراسة ان هناك سوء ادارة للموارد المائية من حيث التوزيع والتخطيط على اساس مساحة المقاطعات الزراعية والامتدادات الجغرافية لجداول الشبكة النهرية في منطقة الدراسة.

التوصيات

توصلت الدراسة الى جملة من التوصيات تمثلت :-

1)العمل على ايجاد استثمار امثل وافضل وكفؤ للموارد المائية يعتمد على تقسيم الموارد المائية على أساس سعة المساحات وامتداد الشبكة النهرية للجداول جغرافيا .

2)التوجه نحو تبطين جداول الشبكة النهرية لتقيل الاستهلاك المائي في منطقة الدراسة .

3)اعتماد زراعة اصناف جديدة من محاصيل الحبوب التي تتطلب كميات اروائية معتدلة لمواجهة النقص في تلك الموارد .

4)وضع خطة محكمة واستراتيجية متكاملة لتوزيع الموارد المائية بشكل متعادل من قبل مديرية الموارد المائية في محافظة الديوانية من اجل النهوض بالواقع الزراعي وتحقيق مستوا اقتصاديا للمزارع ويحافظ على الثروة المائية ،

5)رفع المستوى الثقافي والارشادي لدى المزارعين بضرورة المحافظة على الثروة المائية وعدم الاسراف والتبذير في زراعة المحاصيل ،و استعمال الطرق الحديثة في الارواء كالرش والتنقيط والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في هذا المجال .

الهوامش

(1)مهدي محمد علي الصحاف ، التصريف النهري والعوامل التي تؤثر فيه، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد السادس العدد3، بغداد، 1970،ص30.

(2)ج.م.ليس. الكون ، ن، ل، فالكون ، التاريخ الجغرافي لسهول مابين النهرين ، ترجمة الدكتور صالح احمد العلي ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد الاول ، السنة الاولى ، مطبعة العاني ، بغداد ، 1962 ، ص197.

(3)حازم حميد الفراجي ، دراسة تكتونية للسهل الرسوبي في العراق ، رسالة ماجستير (غ . م) كلية العلوم ، جامعة بغداد،1990،ص162

(4) Buday .T.The Regional geology of Iraq , Stereography and Pale geography 2-Baghdad , Vol. L. 1980 ,p347.

(5) دريد بهجت ديكران واخرون التقرير الجيولوجي لرقعة الناصرية (GM33)(NH38-150) ورقعة سوق الشيوخ-(NH38 (GM37)(10،1995،ص4.-

(6)سحر نافع شاكر ، جيومولرفولوجية الكثبان الرملية للمنطقة المحصورة بين الكوت – الديوانية – الناصرية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، علم الارض، جامعة بغداد ،1985،ص11.

(7)مصطفى برواري، نصير عزيز صليوه ،التقرير الجيولوجي لرقعة النجف ،تعريب ازهار علي غالب ،المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ،1995،ص6.

(8) مصطفى برواري، نصير عزيز صليوة ،التقرير الجيولوجي لرقعة النجف ،تعريب ازهار علي غالب ،المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ،1995،سابق ،ص7

(9) دريد بهجت ديكران واخرون التقرير الجيولوجي لرقعة الناصرية (GM33)(NH38-150) ورقعة سوق الشيوخ-(NH38 (GM37)(10،1995،ص4..

(10) رغد حافظ مهدي الجميلي ،المظاهر الجيومورفولوجية لنهر دجلة بين الكوت وشيخ سعد ، دراسة في الجغرافية الطبيعية ، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، 2001،ص23

(11)محمد حسن هاشم سلمان ، جيوكيميائية وهيدرولوجية نهر الفرات في العراق اطروحة دكتوراه ،كلية العلوم جامعة بغداد ،1987،ص12.

(12)مهدي الصحاف الموارد السطحية في المغرب العربي ، الموصل ، جامعة الموصل ،1985،ص228.

(13)مهدي محمد علي الصحاف ، التصريف النهري والعوامل المؤثرة فيه ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، مطبعة العاني ، بغداد ،1970،ص23.

(14)علي حسين الشلش ،استخدام بعض معايير الحسابية في تحديد اقاليم العراق المناخية ، مجلة كلية الآداب ، جامعة الرياض ، 1971،ص261.

(15) الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، 2014.

(16)حارث عبد الجبار حميد الضاحي ، منخفض الكعرة ، دراسة في اشكال سطح الارض ، اطروحة دكتوراه (غ،م) ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ،1996،ص59.

(17) الدراسة الميدانية

(18) ماجد سيد ولي ، العوامل الجغرافية واثرها في انتشار الاملاح بتربة سهول ما بين النهرين ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد السابع عشر ، مطبعة العاني ، بغداد ، 1986، ص25.

(19)عبد العزيز حميد الحديثي ، نظام الري على نهري الديوانية والدغارة واثره على الزراعة ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ،كلية الآداب ،1969،ص44

(20)دائرة الموارد المائية في محافظة الديوانية ، قسم التشغيل ، بيانات غير منشورة.

(21) الهيئة العامة للمياه الجوفية ، محافظة النجف ، قسم الجيولوجيا ، بيانات غير منشورة ،2012.

(22)سليم كمال حميد ، هيدرولوجية المياه السطحية ، مطبعة جامعة دمشق ، 2012،ص284.

(23) مهدي محمد علي الصحاف ، التصريف النهري والعوامل المؤثرة فيه ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية

(24) علياء حسين سلمان ابوراضي ، تقويم الوضع المائي–الاروائي والاستغلال الامثل لمصادر المياه في منطقة الفرات الأوسط،، رسالة ماجستير ،كلية التربية للبنات ،جامعة الكوفة ،2006

(25)مديرية زراعة الديوانية / شعبة الاحصاء الزراعي

Abstract

Hydrological Evaluation of the branches of Al Diwanayh River and its Impact on Agricultural Production in Qadisiyah Governorate

This study aims at highlighting the Fundamental aspects to adequacy to assessing the ups and downs draining of annual and monthly water resource respective to the area of Shatt Al-Diwaniya as well as other water channels network. The study too target uncovering relevant aquatic resources in AL-Qadisiyah governorate. The target is achieved by shedding light on the natural factors which have effectively cemented a tangible variation within the annual and monthly drainage rates of local water resources.