جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية – كلية الآداب

قسم الجغرافية

أثر التصريف المائي على الانتاج الزراعي (النباتي)
لجدول مشروع المسيب الكبير

جميل عبدحمزة العمري

١٤٣٨

2017

المستخلص

تشكل المياه عصب الحياة ومورداً حيوياً تتركز عليه جميع الانشطة البشرية وبالأخص النشاط الزراعي لاسيما في المناطق الجافة وشبه الجافة اذ على اساسه يتحدد مقدار المساحات الزراعية وإمكانية توسع او تقلص تلك المساحات لذلك فقد اتجهت الكثير من الدراسات المتخصصة في الموارد المائية لدراسة التصاريف المائية بصورة اكثر دقة وعلمية .

لذلك اتجهت هذه الدراسة لإيضاح العلاقة بين الموارد المائية وأثرها في اتساع وتقلص المساحات الزراعية في منطقة الدراسة من خلال دسة العوامل المؤثرة في مثل هذه العلاقات من عوامل طبيعية تمثلت بالموقع والبنية الجيولوجية والوضع الطوبوغرافي وعناصر المناخ والتربة والنبات الطبيعي بالإضافة الى عوامل اخرى التي قد تكون سبباً اساسياً في التأثير بتلك المساحات الزراعية ,ولذلك كان لابد من دراسة التصاريف المائية السنوية والفصلية والشهرية لمنطقة الدراسة وسجلت لمدة ٦ سنوات (٢٠١١-٢٠١٦) ,بعد ذلك مقارنتها بالمساحات المزروعة فعلياً للمدة ذاتها لإيضاح في ما اذا كانت الموارد المائية العامل الوحيد المؤثر في المساحات الزراعية .

اتضح من خلال هذه الدراسة ان بعض السنوات المائية ارتفع فيها الوارد المائي وعلى الرغم من ذلك نجد ان المساحات الزراعية قد تقلصت بمعنى ان هناك عوامل اخرى قد اثرت بشكل او بأخر في النشاط الزراعي هذه العوامل تأجلت في الظروف الاجتماعية المتمثلة بهجرة الفلاحين الى المدن وتركهم الاراضي الزراعية واهمال وتدهور المشاريع الاروائية وتحويل مساحات زراعية الى اراضي سكنية واخرى عوائق بيئية تمثلت بتملح وتغدق التربة وزيادة مساحات التصحر والظروف المناخية المتمثلة بارتفاع درجات الحرارة انعدام التساقط المطري في الفصل الحار وزيادة معدلات التبخر بالإضافة الى قلة استخدام الاسمدة الكيماوية والعضوية ومنافسة المنتجات الزراعية المستوردة .

Abstract

Water is the lifeblood of a vital resource is concentrated upon by all human activities especially agricultural activity, especially in the arid and semi-arid areas, as Kan is determined by the amount of arable land and the possibility of expansion or contraction of those spaces so it has

tended a lot of specialized in water resources studies for the study of water Altsariv are more accurate and scientific

So went this study was to clarify the relationship between water resources and its impact on the expansion and contraction of arable land in the study area through the stash factors affecting such relationships from natural factors included the site and infrastructure and geological situation topographic climate and soil and natural vegetation and elements in addition to other factors that may be the cause of a key in effect these agricultural areas, and therefore it was necessary to study the annual water and quarterly Altsariv and monthly study area and recorded for a period of six years then compare them greenery planted virtually the same for the period to clarify whether the water resources only factor in agricultural areas

Clear from this study that some of the water past the rose water contained and although we find that the acreage has shrunk in the sense that there are other factors that may have affected one way or another in the agricultural activity of these factors was postponed in the social conditions of the migration of peasants to the cities, leaving farmland and neglect and deterioration of irrigation projects and transforming agricultural areas into residential land and other environmental barriers consisted Pettily and waterlogging and increased areas of desertification and climatic conditions of high temperatures lack of precipitation is rain in the hot season and increased evaporation rates in addition to the lack of the use of chemical fertilizers and organic and compete with imported agricultural products

المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿**وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ**﴾

من الآية الكريمة تتضح اهمية الموارد المائية وعنصر مهم في قيام جميع الانشطة الاقتصادية والاجتماعية لذا فهو ضرورة حياتية للإنسان فقدانه او شحته في اي منطقة من مناطق تجعلها جرداء وغير مأهولة بالسكان وكافة الانشطة الاخرى .ومن هذه الاهمية فقد توجهت الكثير من المختصين والباحثين في هذا المجال الى دراسة وايجاد الطرق والاساليب العلمية التي ترمي كيفية المحافظة عليها وترشيد الاستهلاك واستدامة هذا المورد الطبيعي خصوصاً في ظل هذه الظروف المتمثلة بزيادة المتطلبات في المجتمعات الحضرية وغير الحضرية

على المورد المائي بالإضافة الى ذلك فانه مورد غير متجدد. تعد دراسة الموارد المائية ذات اهمية بالغة خصوصاً في المناطق الجافة وشبه الجافة والتي تشكل منطقة الدراسة جزءاً منها وذلك لما تمثله من دور مهم في تنمية مختلف ميادين الحياة بالإضافة الى امكانية تحقيق الامن الغذائي ,لذا اصبح يشكل الهدف الاساس التي ترمي الى تحقيقه الكثير من الدول .اذ ان مشكلة المياه اصبحت مشكلة العصر حيث ان هناك ازدياد الاحتياجات المائية يقابله نقص في الموارد المائية .لذلك فان الهدف في مثل هذه الدراسات تكمن في ايجاد الطرق والاساليب الاكثر دقة وعلمية اللازمة لتحقيق التوازن ما بين محدودية المياه وبين تلبية المتطلبات مع ضرورة تلبية الاحتياجات المستقبلية اي ان هناك ضرورة حياتية لاستدامة هذا المورد الطبيعي والطريقة المثلى للمحافظة الموارد المائية تكمن في ترشيد الاستهلاك المائي وتوعي الانسان بأهميته للحد من التبذير المفرط للمياه لمواجه حالات العجز التي قد تعاني منها المناطق الدافة وشبه الجافة مستقبلاً .

اولاً: الخصائص الطبيعية : شملت الخصائص الطبيعية على عدة نواحي منها :

١- الموقع والمساحة :

حددت منطقة الدراسة بجدول مشروع المسيب الكبير أحد تفرعات مجرى نهر الفرات الرئيس والواقع بين دائرتي عرض (′30 ٣٢° و ′32 ٣٣°) شمالاً وخطي طول (°44 – ′33 °45) شرقاً الخريطة (١) وتحديداً شمال شرق محافظة بابل , اذ ينحدر من الضفة اليسرى لمجرى الفرات شما سدة الهندية عند الكيلومتر(٥٦٩) ويأخذ الانحدار بالاتجاه نحو الجنوبي الشرقي وبطول بلغ (٤٩.٥)كم وبطاقة تصميمة (٤٠)م٣/ثا وبطاقة تشغيلية (٥٥)م٣/ثا وفي بعض الاحيان يصل الى (٦٠)م٣/ثا بعد ان أجريت عليه علميات الاستحداث والتوسعة قدرت المساحة المروية لجدول مشروع المسيب الكبير (٣٣٤٧٨٠)دونم موزعة على الوحدات الإدارية والتي شملت على مركز قضاء المحاويل وناحية النيل ناحية الاسكندرية ناحية الامام ناحية السدة مركز قضاء المسيب كذلك وتروى هذه المساحات من الجداول الرئيس ومن الجداول الثانوية المتفرعة من جدول مشروع المسيب والمتمثلة بجدول الجيلاوية وابو عوسج والوطيفية عباس العبعوب ابو شعير وحمير والامام والعكير والرشايد والشرقي المتفرعة من الجانب الايسر اما الجداول المتفرعة من الجانب الايمن فقد شملت على محرم والمسيب القديم والمنصوري والدليمي والحيدري والخربانة وعجرش والهلالي[١]

[١]جمهورية العراق ,مديرية الموارد المائية في مشروع المسيب ,محافظة بابل , شعبة التخطيط والمتابعة ,بيانات غير منشورة ,٢٠١٧ .

الخريطة (١)الامتداد الجغرافي لجدول مشروع المسيب الكبير

٢- البنية الجيولوجية :

للبنية الجيولوجية تأثير في الجريان المائي من حيث كمية المياه ونفاذية وتسرب المياه من خلال طبيعة التكوينات وخصائصها وكذلك تأثيرها في نوعية المياه ,اذ ان البنية الجيولوجية تؤثر في اختلاف النسيج النهري لوجود علاقة بين كمية المياه ومدى نفاذية الصخور من جهة ونوعية الصخور وتأثيرها في نوعية المياه مما يؤدي الى تباين كثافة التصريف المائي[١].تتصف جيولوجية منطقة الدراسة بالاستقرار ويتضح من الخريطة (٢) تباين الرواسب التي تغطي المنطقة والتي تشمل :

أ- السهل الفيضي :

يعود السهل الفيضي في تكوينه جيولوجياً الى العصر الرباعي (البلايوستوسين والهولوسين) والتي تعد الاحدث تكتونياً والتي تشكلت بفعل ارسابات نهر الفرات والتي تتألف معظمها من رواسب غرينييه او طينية

[١] أيمان عزيز حميد ومحمد حسن حسين , هيدرولوجية نهر العظيم الخصائص العامة لحوض النهر ,مجلة الفرات للعلوم الزراعية , المجلد (٦), العدد (٣),٢٠١٤ ,ص٢٥٠ .

وتشغل وسط منطقة الدراسة وتحتل الجزء الاكبر منها .

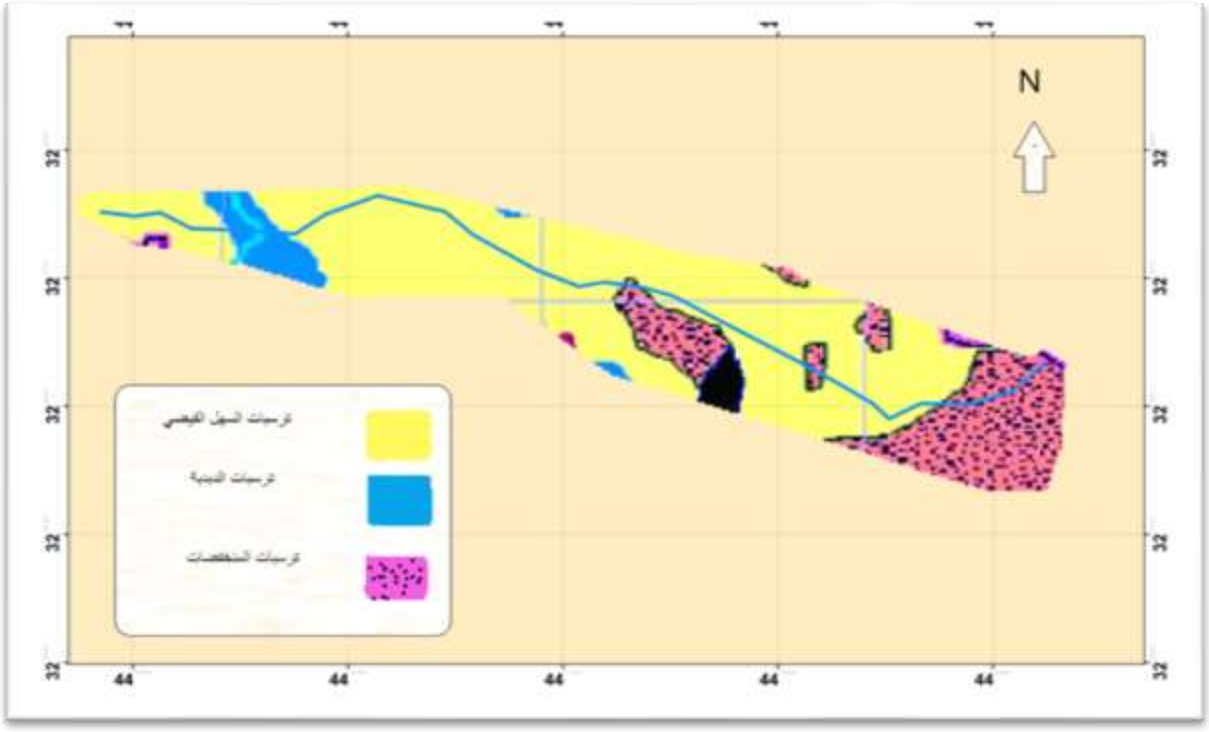
ب- ترسبات الدبدبة :

تشكلت ترسبات الدبدبة في عصر الميوسين الاعلى والبلايوستوسين المبكر وتتكون بشكل رئيس من مزيج من الحصى والرمال وكميات قليلة من الصخور الجيرية اما الرمال فهي تتكون من الكوارتز وكميات قليلة من القطع الصخرية ذات التصريف الرديء[١] وتحتل اجزاء متفرقة في وسط غرب وشرق منطقة الدراسة .

ج- ترسبات المنخفضات :

ترجع ترسبات المنخفضات في تكوينها الى عصر الهولوسين وتتشكل من الطين والغرين والكلسي والتربة المزيجية مصحوبة ببعض الترسبات المحلية[٢] تشغل هذه الترسبات اجزاء تحديداً جنوباً من منطقة الدارسة .

الخريطة (٢) البنية الجيولوجية لجدول مشروع المسيب الكبير



المصدر : أمين عواد كاظم الخزاعي , تمثيل العلاقات المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة بابل دراسة كارتوكرافية باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS),رسالة ماجستير(غ.م), كلية التربية صفي الين الحلي-جامعة بابل,٢٠١٠,ص٤٤ .

---

[١] شذى عبدالكريم جاسم , جيومورفولوجية شط الحلة من سدة الهندية حتى مركز مدينة الحلة, رسالة ماجستير ,غير منشورة ,كلية الاداب ,جامعة الكوفة ,٢٠١٣, ص١٣ .

[٢] نيرة محمد مكي ,الخصائص الجغرافية في منطقة الفرات الاوسط وعلاقتها المكانية بالتخصص الاقليمي , رسالة ماجستير(غ.م) ,كلية التربية للبنات -جامعة الكوفة ,٢٠٠٦, ص٢٨ .

٣- الوضع الطوبوغرافي :

تشكل منطقة الدراسة جزءاً من السهل الفيضي الذي يتصف بالانحدار البسيط اذ يتراوح ارتفاع المنطقة ما بين ٢٨-٣٠ م فوق مستوى سطح البحر في الجزء الشمالي من المنطقة الى ٢٤م في الجزء الجنوبي[١] فوق مستوى سطح البحر .طبيعة تضرس وبساطة انحدار المنطقة كان عامل مؤثر في سرعة الجريان السطحي ,اذ ان هناك علاقة طردية ما بين درجة الانحدار وسرعة الجريان كلما ازدادت درجة الانحدار كلما كانت سرعة الجريان اعلى والعكس صحيح اي انه كلما كان السطح قليل الانحدار كانت سرعة الجريان منخفضة ,وبالتالي فأن هذا يؤثر في زيادة الضائعات المائية من خلال زيادة علميات التسرب والنفاذية .معنى ذلك ان الخصائص التي يتصف بها السطح المنطقة تؤثر بشكل سلبي وايجابي في حركة المياه .وبالرغم من بساطة الانحدار التي تتصف بها منطقة الدراسة الا انها لا تخلو من بعض المظاهر التضاريسية والتي تشمل[٢] .

أ- منطقة كتوف الانهار :

تمثل منطقة كتوف الانهار ظاهرة طبيعية في مجرى نهر الفرات اذ تمتد هذه المناطق بمحاذاة النهر والتفرعات الرئيسية والثانوية وتكون على شكل اشرطة طبيعية ضيقة تتباين في معدلات ارتفاعها, اذ بلغ اعلى ارتفاع لها (٨)م فوق مستوى الاراضي المجاورة في المناطق البعيدة عن المجرى بعد ذلك تبدأ بالانخفاض تدريجياً كلما اتجاهنا نحو الجنوب وتتألف من ترسبات نهر الفرات والمواد الغرين تمتد منطقة كتوف الانهار مع امتداد جدول المسيب الكبير .

ب- منطقة الاحواض :

تشغل منطقة الاحواض معظم المساحة اذا تحتل جزء كبير من منطقة الدراسة وتأتي بالمرتبة الاولى من حيث المساحة وتنخفض عن منطقة الكتوف بحوالي (٢-٣)م تشكلت بفعل الارساب النهري للذرات الدقيقة خلال فترات الفيضان التي تعرضت لها منطقة السهل الفيضي .

---

[١] محمد عباس جابر خضير الحميري, التمثيل الكارتوكرافي لاستعمالات الأرض الزراعية في قضاء المسيب باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS),رسالة ماجستير(غ.م), كلية التربية صفي الدين الحلي -جامعة بابل ,٢٠١١ ,ص١٥٦ .

[٢] ينظر الى : ١- علياء حسين سلمان البو راضي , تقويم الوضع المائي-الاروائي والاستغلال الامثل لمصادر المياه في منطقة الفرات الأوسط ,رسالة ماجستير (غ.م) ,كلية التربية للبنات -جامعة الكوفة ,٢٠٠٦,ص١٢.

٢- شذى عبدالكريم جاسم , جيومورفولوجية شط الحلة من سدة الهندية حتى مركز مدينة الحلة ,ص١٨.

٤- العناصر المناخية :

يؤثر المناخ تأثيراُ كبيراً في الدورة الهيدرولوجية من حيث كمية ونوعية الجريان السطحي في اي منطقة من مناطق العالم سواء كان من حيث زيادة او تقليل الضائعات المائية .واتصفت منطقة الدراسة بكونها تقع ضمن المناخ الحار الجاف ,ومن هنا يمكن ان يتضح تأثير المناخ في زيادة الضائعات المائية في المنطقة لذلك سيتم التطرق الى اهم العناصر المناخية ذات التأثير على التصريف المائي في المنطقة :

أ- درجة الحرارة :

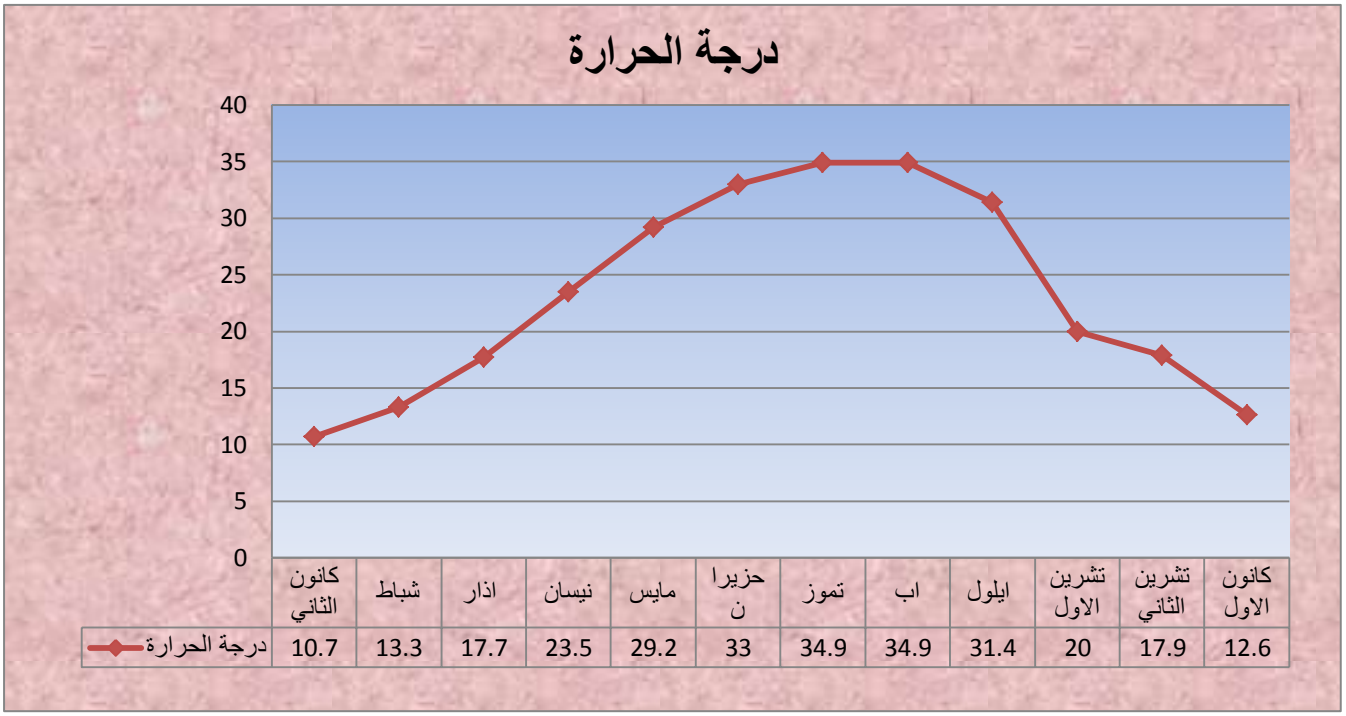
تعد درجة الحرارة من أهم العناصر المناخية واكثرها تأثيراً الموارد المائية بصورة مباشرة وغير مباشرة من خلال تأثيرها على عناصر المناخ الاخرى التي تؤثر بدروها على التصريف المائي الكمي ,اذ ان الارتفاع في درجات الحرارة يؤدي الى زيادة معدلات التبخر وبالتالي زيادة الضائعات المائية .يتضح من الجدول (١) والشكل (١)ان هنالك تباين في معدلات درجة الحرارة للمدة (١٩٨١-٢٠١٢) اذ بلغ اعلى معدل لدرجات الحرارة في شهري اب وتموز بمعدل (٣٤.٩ ,٣٤.٩)مْ على التوالي بينما سجل شهر كانون الثاني ادنى

الجدول (١)العناصر المناخية لمحطة الحلة للمدة (١٩٨١-٢٠١٢)

الاشهر / العناصر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي / المجموع السنوي
درجة الحرارة مْ	١٠.٧	١٣.٣	١٧.٧	٢٣.٥	٢٩.٢	٣٣	٣٤.٩	٣٤.٩	٣١.٤	٢٠	١٧.٩	١٢.٦	٢٣.٢٥
الامطار (ملم)	٢٠.٤	١٤.٣	١٢.٧	١٣	٢.٢	٠	٠	٠	٠.١	٣.٩	١٤.٦	١٦.٣	٩٧.٥
الرطوبة (%)	٧٢.٧	٦٢.٨	٥٣.٨	٤٧.٦	٣٧.١	٣١.١	٣١.٥	٣٤	٣٨.٣	٤٨.٥	٦٢.٦	٧١.٨	٤٩.٣٢
الرياح م/ثا	١.٤	١.٧	٢.١	١.٩	١.٩	٢.٤	٢.٥	١.٩	١.٤	١.٢	١.١	١.٣	١.٧
التبخر (ملم)	٥٢.٥	٧٦.٧	١٣٥	١٨٩.٩	٢٣٧.٥	٣٠٨.٩	٣٥٤.٩	٣١٩	٢٥١.٩	١٥٥	٨٣	٥٩.٥	٢٢٢٣.٨

المصدر: وزارة النقل والمواصلات ,الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ,قسم المناخ ,بيانات غير منشورة ,٢٠١٣ .

الشكل (١)معدل درجة الحرارة لمحطة الحلة للمدة (١٩٨١-٢٠١٢)



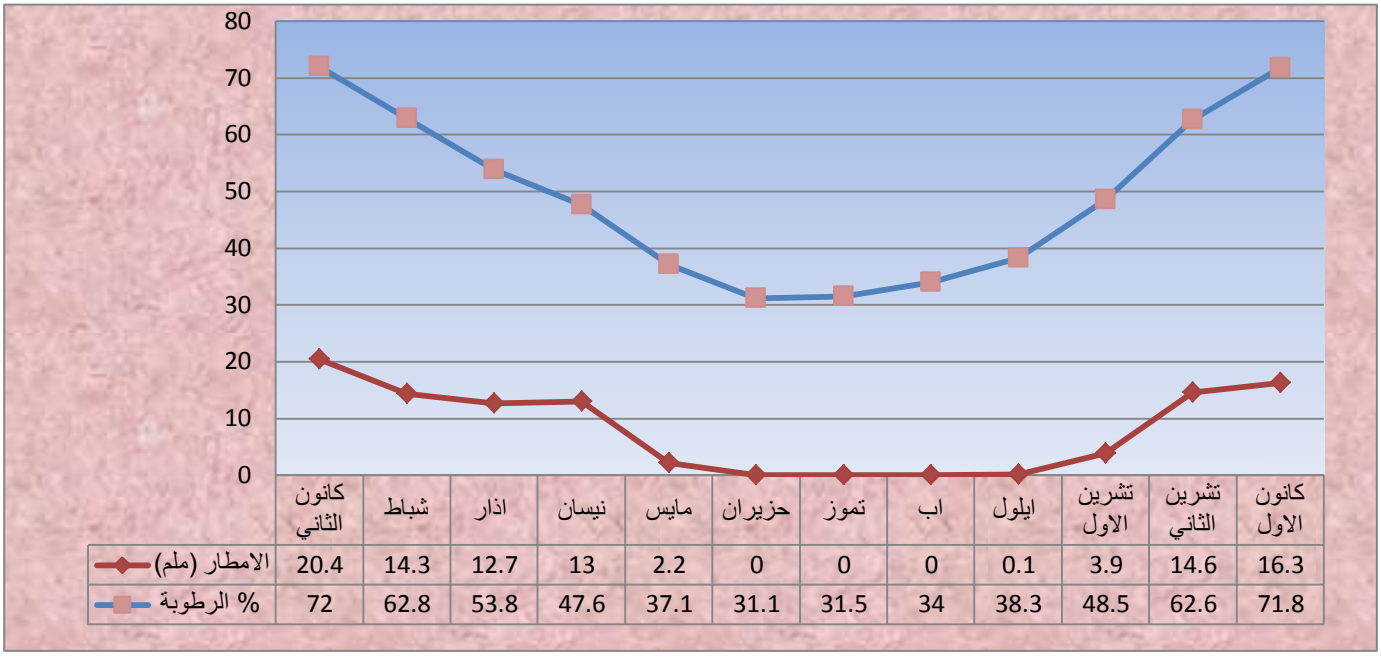
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١)

معدل لدرجة الحرارة بلغ (١٠.٧)مْ وبذلك فقد سجلت المنطقة مدى حراري كبير بلغ (٢٤)مْ نتيجة التطرف الشديد بين الصيف والشتاء ,ويتضح ان الاشهر الحارة بلغت (٧) اشهر وهذا يؤثر بشكل كبير على التصريف المائي ,اذ ان الارتفاع في درجات الحرارة يؤدي الى زيادة التبخر من المسطحات المائية وزيادة النتح من النباتات لاسيما في فصل الصيف خاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة وبالتالي زيادة الضائعات المائية .

ب- الامطار والرطوبة النسبية :

يتصف موقع منطقة الدراسة بأنه يقع ضمن الاقاليم المناخية الحارة الجافة وبذلك فأنها تتصف بقلة التساقط المطري وانخفاض معدلات الرطوبة النسبية .ويظهر من الجدول (١) والشكل (٢) ان شهر كانون الثاني اعلى مجموع للتساقط المطري بلغ (٢٠.٤)ملم وادنى مجموع سجل في ايلول فقد بلغ (٠.١) ملم بينما نلاحظ ان في الفصل الحار (حزيران تموز واب) انعدام التساقط المطري ,من ذلك نستطيع ان نستنتج ان الضائعات المائية ترتفع في الفصل الحار مقارنة بالفصل البارد اذ تقل معدلات التبخر وبالتالي تقل الضائعات المائية .اما الرطوبة النسبية فقد سجلت اعلى معدل لها في كانون الثاني بالتزامن مع التساقط المطري خلال هذا الشهر اذ بلغ (٧٢.٧)% وانخفضت الرطوبة النسيبة الى ادنى حد لها في شهر حزيران لتصل الى (٣١.١)%

الشكل (٢) المجموع الشهري والسنوي للتساقط المطري(ملم) والرطوبة النسبية (%)للمدة (١٩٨١-٢٠١٢)



	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول
الامطار (ملم)	20.4	14.3	12.7	13	2.2	0	0	0	0.1	3.9	14.6	16.3
% الرطوبة	72	62.8	53.8	47.6	37.1	31.1	31.5	34	38.3	48.5	62.6	71.8

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١)

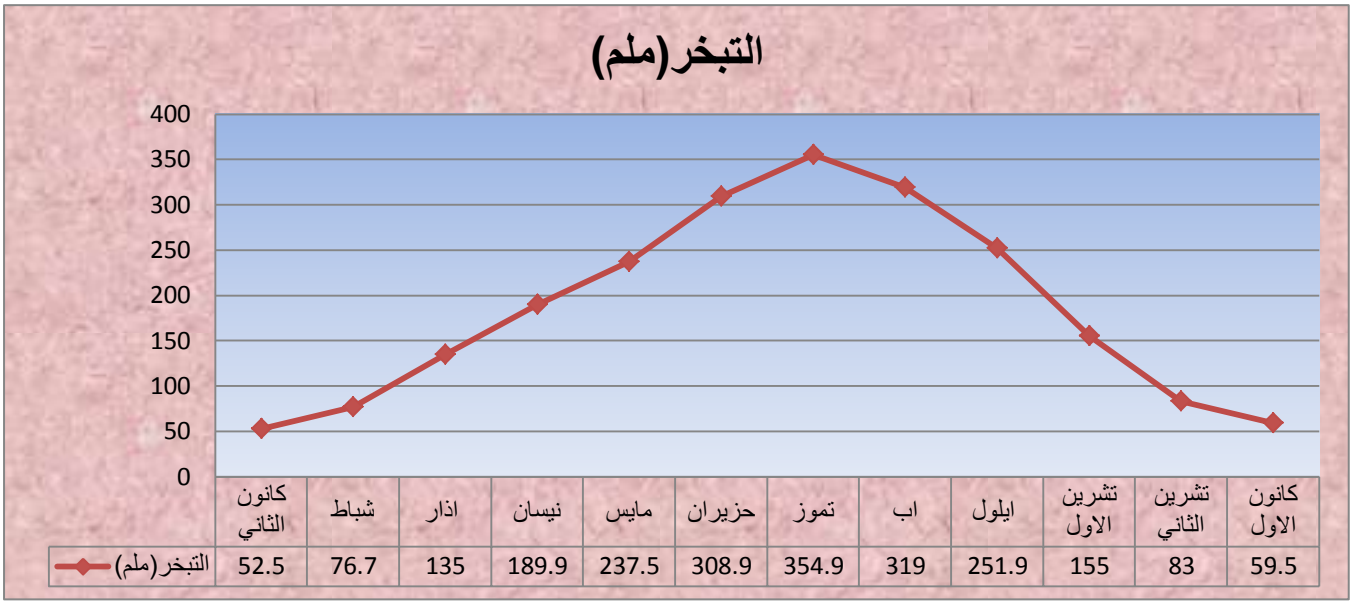
ج- الريـــــاح:

تؤثر الرياح كعنصر مناخي على الدورة الهيدرولوجية من خلال الخصائص التي تتصف بها الرياح من سرعة واتجاهه ودرجة حرارة ورطوبة ,بمعنى انه كلما كانت الرياح جافة وشديدة السرعة وذات درجات حرارة عالية ادى ذلك الى زيادة معدلات التبخر وبالتالي زيادة الضائعات المائية والعكس صحيح .ويتضح من الجدول (١) ان اعلى معدل لسرعة الرياح سجل في شهر تموز اذ بلغت (٢.٥)م/ثا وادنى معدل لسرعة الرياح سجل في تشرين الثاني (١.١)م/ثا .

د- التبخـــــــــــر :

التبخر أحد العناصر المناخية التي تتصف بها المناطق الجافة وشبه الجافة اذ ان ارتفاع معدلات درجة الحرارة وقلة التساقط المطري والرطوبة النسبية يؤثر في زيادة معدلات التبخر وبالتالي زيادة الضائعات المائية مما يؤثر بشكل سلبي على التصريف المائي .يتضح من الجدول (١) والشكل (٣) ان معدلات التبخر ارتفعت في شهر تموز ليسجل اعلى معدلات التبخر اذ بلغت (٣٥٤.٩)ملم ترامناً من ارتفاع درجات الحرارة وسرعة الرياح وجفافها بالإضافة الى قلة التساقط المطري وانخفاض الرطوبة النسبية بينما سجل ادنى معدل للتبخر في كانون الثاني اذ بلغت (٥٢.٢)ملم .

الشكل (٣)معدل التبخر (ملم)لمحطة الحلة للمدة (١٩٨١-٢٠١٢)



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١)

٤- التربـــــــــــة :

تمثل التربة احد العوامل الطبيعية ذات التأثير في عملية الجريان السطحي من حيث النفاذية والمسامية وبالتالي تأثير ذلك على مقدار الضائعات المائية ,تتصف تربة المنطقة بأنها جزء من تربة السهل الفيضي والتي تكونت نتيجة ارسابات نهر الفرات .وتنقسم التربة في منطقة الدراسة الى :

أ- تربة كتوف الانهار :

تمتد هذه التربة بشكل شريط ضيف على جانبي نهر الفرات وتفرعاته ومن ضمنها جدول مشروع المسيب الكبير والتي تكونت بفعل الارسابات المتكررة لنهر الفرات ,الامر الذي ادى الى تجمع اكبر قدر ممكن من الترسبات وتمتاز بكبر حجم ذراتها وكذلك بالارتفاع مقارنة مع الاراضي المجاورة ويتراوح ارتفاعها ما بين (٢-٣)م[١] .

ب- تربة احواض الانهار :

تحتل اجزاء واسعة من المنطقة في الاجزاء الشمالية والشرقية والجنوبية وتتوزع جغرافياً في الاراضي التي تقع بجوار مناطق الاكتاف وبمستوى اقل انخفاضاً عن الاكتاف وتتراوح (٢-٣)م عن مستوى كتوف الانهار

[١] محمد عباس جابر خضير الحميري ,مصدر سابق ,ص٥٤

وتمتاز بأنها ذات نسجة متوسطة النعومة[1].

٦- النبات الطبيعي :

يمثل النبات الطبيعي في اي منطقة من مناطق العالم انعكاساً للظروف المناخية السائدة في تلك المنطقة ويتباين ويتنوع النبات الطبيعي تبعاً لتباين تلك الظروف ,ولذلك تتصف منطقة الدراسة بفقرها للغطاء النباتي كونها تقع ضمن المناخ الجاف لذلك نجد ان النبات الطبيعي قد كيف نفسه لهذه الظروف ,وينقسم النبات الطبيعي الى :

أ- نباتات ضفاف الانهار :

تمتد بشكل شريط مع امتداد مجرى الفرات وتفرعاته حيث يمثل جدول مشروع المسيب احد تفرعات نهر الفرات اما اهم نباتات ضفاف الانهار الغرب الفراتي والصفصاف ونبات العوسج والقصب ولبردي والعاقول .

ب- نبات الاحواض :

تنتشر بشكل واسع وتحتل اغلب منطقة الدراسة هذه النباتات ايضا كيفت نفسها للظروف المناخية من قلة الامطار والرطوبة وارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات التبخر ,بعض المصادر تطلق عليها تسمية النباتات الصحراوية واهم انواعها الطرفة والشوك والعاقول والصفصاف والغرب ونباتات السعد .

ثانياً: الخصائص الهيدرولوجية :

تتباين الخصائص الهيدرولوجية تبعاً للتباين في الظروف الطبيعية السابقة الذكر من بنية جيولوجية و وضع طوبوغرافي ومناخ وتربة ونبات طبيعي وتأثير هذا التباين في الجريان المائي ,اذ يختلف من سنة لأخرى تبعاً لخصائص تلك السنة من حيث كمية المياه الواردة والظروف الطبيعية هذا التباين ادى تباين التصريف المائي السنوي والفصلي والشهري.

١- التصريف المائي السنوي :

يقصد بالتصريف المائي متوسط ما يمر من الماء بالأمتار المكعبة خلال ثانية واحدة وتكمن اهمية دراسة التصريف المائي السنوي ولفترات منية بانها تحدد متوسط التصريف العام للمجرى ومقارنته مع متوسطات

[1] منيرة محمد مكي , مصدر سابق ,ص ٧٧ .

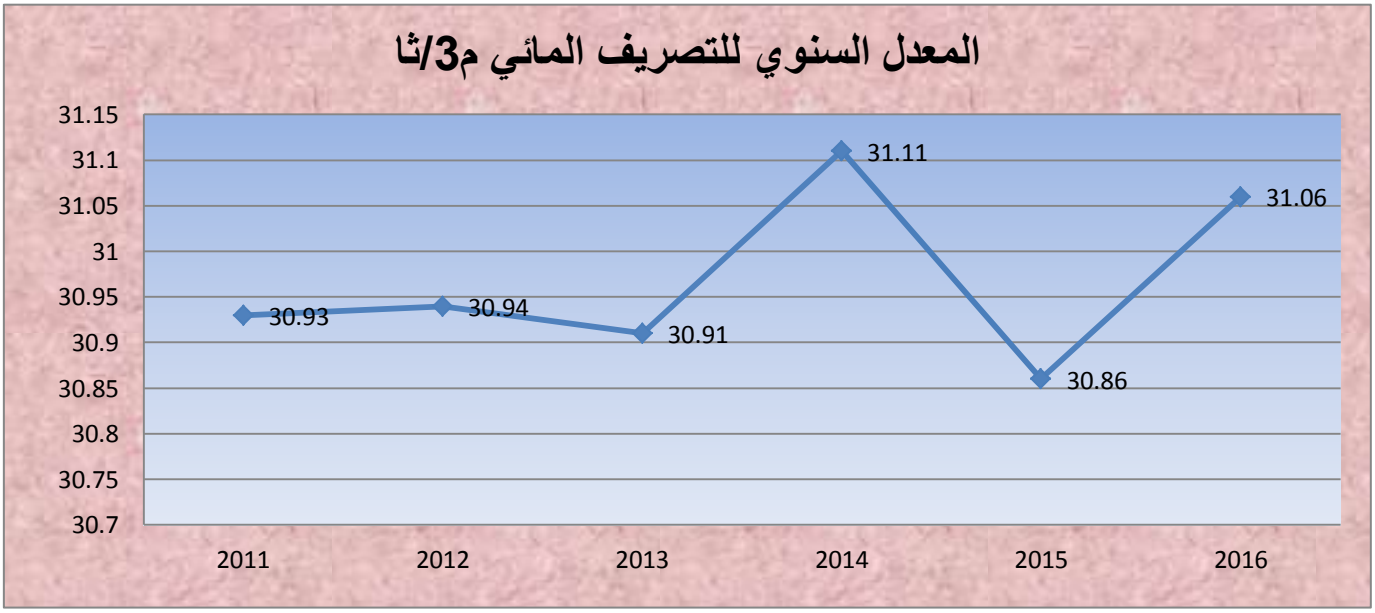
التصاريف السنوية بالإضافة الى معرفة سمة السنوات المائية سواء كانت رطبة او جافة او متوسطة[1] .يتضح من الجدول (٢) والشكل (٤) هناك تباين في السنوات المائية للمدة (٢٠١١-٢٠١٦) اذ بلغ متوسط التصريف

الجدول (٢) معدل التصريف السنوي لجدول مشروع المسيب الكبير للمدة(٢٠١١-٢٠١٦)

الشهر / السنة	ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	المعدل السنوي م٣/ثا	الايراد المائي مليارم٣	*K
٢٠١١	٣٠.٨	٣٠.٢	٣٠.٨	٣٠.٦	٣٠.٨	٣١.٢	٣١.٢	٣١	٣١.٢	٣١.٢	٣١.٢	٣١	٣٠.٩٣	٠.٩٧٥	٠.٩
٢٠١٢	٣٠.٩	٣٠.٩	٣٠.٧	٣٠.٦	٣٠.٩	٣٠.٩	٣١.٣	٣٠.٧	٣٠.٩	٣١.٤	٣١.٢	٣٠.٩	٣٠.٩٤	٠.٩٧٦	٠.٩
٢٠١٣	٣١	٣٠.٥	٣٠.٥	٣١	٣٠.٩	٣١	٣١	٣٠.٦	٣١.١	٣١.٢	٣١.٢	٣١	٣٠.٩١	٠.٩٧٤	٠.٩
٢٠١٤	٣١.٢	٣١.٤	٣٠.٦	٣٠.١	٣٠.٨	٣١.٣	٣٠.٨	٣١.٤	٣١.٥	٣١.٥	٣١.٤	٣١.٤	٣١.١١	١	١
٢٠١٥	٣٠.٦	٣٠.٦	٣٠.٩	٣١.٢	٣١	٣١	٣٠.٩	٣٠.٨	٣١	٣٠.٩	٣٠.٨	٣٠.٧	٣٠.٨٦	٠.٩٧٣	٠.٩
٢٠١٦	٣١	٣١.٤	٣١.٢	٣٠.٧	٣٠.٩	٣١.١	٣٠.٩	٣١	٣١	٣١.١	٣١.٣	٣١.٢	٣١.٠٦	٠.٩٨٠	١
المعدل	٣٠.٩	٣٠.٨	٣٠.٧	٣٠.٧	٣٠.٨	٣١	٣١	٣٠.٩	٣١.١	٣١.٢	٣١.١	٣١	٣٠.٩٦	٠.٩٧٩	

المصدر : وزارة الموارد المائية , مديرة الموارد المائية في محافظة بابل , مشروع سدة الهندية , بيانات غير منشورة ,٢٠١٧ .

الشكل (٤) معدل التصريف السنوي لجدول مشروع المسيب الكبير للمدة (٢٠١١-٢٠١٦)



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول رقم (٢) .

[1] محمود ابراهيم متعب الجغيفي واوس طلك مشعان المعاضيدي ,هيدرولوجية سدة الفلوجة ,مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية , العدد ٤ , ٢٠١١ , ص٤ .

* K يمثل أنموذج المعامل المتوسط التصريف الذي تحدد على اساسه السنوات الرطبة اذ كانت نموذج المعامل كثر من (١) والمتوسطة اذ كان قريب من (١)والجافة اذ كان اقل من (١) وفق المعادلة الاتية $K = Q / Q^{-}$ حيث ان: K = نموذج معامل متوسط التصريف Q = معدل التصريف لسنة معينة Q-= معدل التصريف العام خلال مدة الدراسة .

ينظر الى : زينب صالح جابر واجد الزيادي , هيدروجيومورفية شط الديوانية (دراسة في الجغرافية الطبيعية),رسالة ماجستير(غ.م), كلية الآداب- جامعة الكـــوفة , ٢٠١٣ ,ص٧٥.

العام لجدول مشروع المسيب الكبير (٣٠.٩٦)م٣/ثا وبإيراد مائي (٠.٩٧٩)مليار /م٣ .اما التباين بين السنوات فقد سجلت (٢٠١٤) سنة متوسطة اعلى معدل تصريف للمدة ذاتها بلغ (٣١.١١)م٣/ثا وبإيراد مائي (١)مليار /م٣ اما ادنى معدل فقد سجل في سنة (٢٠١٥) بمعدل تصريف مائي بلغ (٣٠.٨٦)م٣/ثا وبإيراد مائي (٠.٩٧٣)مليار/م٣ وتتصف بأنها سنة جافة اما السنوات المائية (٢٠١٦,٢٠١٣,٢٠١٢,٢٠١١) سجلت معدلات تصريف مائي بلغت (٣٠.٩٣ ,٣٠.٩٤, ٣٠.٩١, ٣١.٠٦)م٣/ثا على التوالي وبإيراد مائي بلغ (٠,٩٧٥ ,٠.٩٧٦, ٠.٩٧٤, ٠.٩٨٠)مليار/م٣ على التوالي واتصفت هذه السنوات المائية بانها سنوات جافة.

٢- التصريف المائي الفصلي :

تتباين كمية المياه الجارية في الانهار من فصل لأخر ولسنوات مائية متباينة وتبعاً للتباين في الظروف الطبيعية التي تتصف بها كل فصل من فصول السنة بالإضافة الى تأثير العوامل البشرية .اذ ان دراسة الخصائص الفصلية لنظام الجريان توضح مدى التوازن ما بين الاحتياجات المائية المتنوعة لاسيما الزراعية وبين كمية المياه في منطقة الدراسة في كل فصل من فصول السنة. يتضح من الجدول (٣) والشكل (٤) هناك تباين في نسبة الجريان بين فصول السنة اذ سجل اعلى نسبة جريان للمدة (٢٠١١-٢٠١٦) في فصل الصيف اذ بلغ (٢٥.١)% وبمتوسط تصريف (٣١.١)م٣/ثا ويعود السبب في ارتفاع نسبة الجريان خلال هذا الفصل الى زيادة الطلب على مياه الري لتعويض الفاقد من التبخر نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وانعدام التساقط المطري

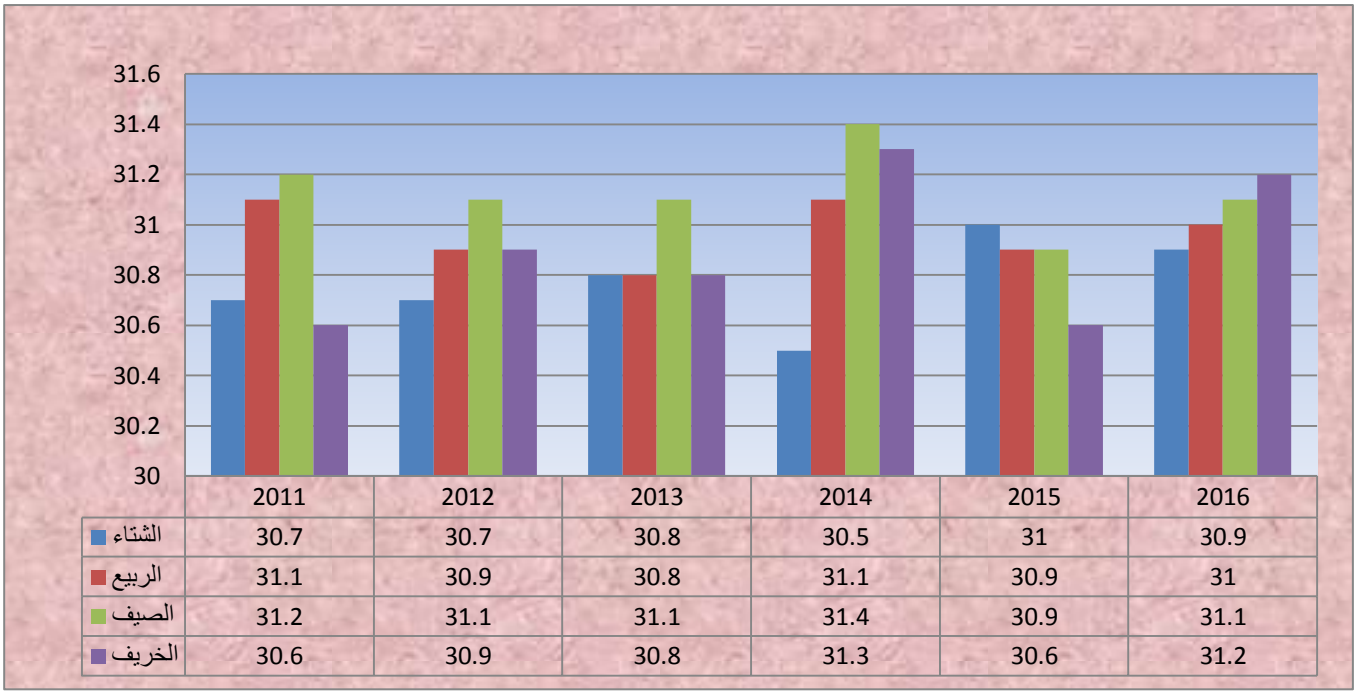
وقلة الرطوبة بالإضافة الى السدود والخزانات التي تخزن المياه خلال الفصل البارد وتطلقها في الفصل الحار

الجدول (٣) نسبة الجريان معدل التصريف الفصلي لجدول مشروع المسيب الكبير
للمدة (٢٠١١- ٢٠١٦)

السنة	صفة السنة	متوسط التصريف م٣/ثا	الشتاء (ك١,ك٢,شباط)		الربيع (اذار,نيسان,مايس)		الصيف (حزيران,تموز,اب)		الخريف (ايلول ,ت١,ت٢)	
			متوسط التصريف م٣/ثا	نسبة الجريان %	متوسط التصريف م٣/ثا	نسبة الجريان %	متوسط التصريف م٣/ثا	نسبة الجريان %	متوسط التصريف م٣/ثا	نسبة الجريان %
٢٠١١	جافة	٣٠.٩٣	٣٠.٧	٢٤.٨	٣١.١	٢٥.١	٣١.٢	٢٥.٢	٣٠.٦	٢٤.٧
٢٠١٢	جافة	٣٠.٩٤	٣٠.٧	٢٤.٨	٣٠.٩	٢٥	٣١.١	٢٥.١	٣٠.٩	٢٥
٢٠١٣	جافة	٣٠.٩١	٣٠.٨	٢٤.٩	٣٠.٨	٢٤.٩	٣١.١	٢٥.١	٣٠.٨	٢٤.٩
٢٠١٤	متوسطة	٣١.١١	٣٠.٥	٢٤.٥	٣١.١	٢٥	٣١.٤	٢٥.٢	٣١.٣	٢٥.١
٢٠١٥	جافة	٣٠.٨٦	٣١	٢٥.١	٣٠.٩	٢٥	٣٠.٩	٢٥	٣٠.٦	٢٤.٧
٢٠١٦	متوسطة	٣٠.٩٦	٣٠.٩	٢٤.٨	٣١	٢٤.٩	٣١.١	٢٥	٣١.٢	٢٥.١
المعدل			٣٠.٧	٢٤.٨	٣٠.٩	٢٤.٩	٣١.١	٢٥.١	٣٠.٩	٢٤.٩

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢)

الشكل (٥) معدل التصريف الفصلي لجدول مشروع المسيب الكبير للمدة (٢٠١١- ٢٠١٦)



	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الشتاء	30.7	30.7	30.8	30.5	31	30.9
الربيع	31.1	30.9	30.8	31.1	30.9	31
الصيف	31.2	31.1	31.1	31.4	30.9	31.1
الخريف	30.6	30.9	30.8	31.3	30.6	31.2

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣)

اما ادنى نسبة جريان مائي فقد سجلت في فصل الشتاء بلغت (٢٤.٨)% وبمتوسط تصريف بلغ (٣٠.٧)م٣/ثا وسبب ذلك قلة الاحتياجات المائية والضائعات المائية نتيجة التساقط المطري وارتفاع الرطوبة وانخفاض درجات الحرارة وبالتالي قلة معدلات التبخر .اما على اساس التباين بين السنوات المائية فقد سجلت ٢٠١١ اعلى نسبة جريان خلال فصل الصيف بنسبة جريان بلغت (٢٥.٢)% وبمتوسط تصريف مائي بلغ (٣١.٢)م٣/ثا ,اما ادنى نسبة جريان فقد سجلت في فصل الخريف بلغت (٢٤.٧)% وبمتوسط تصريف(٣٠.٦)م٣/ثا ,اما سنة ٢٠١٢ فقد سجل اعلى نسبة جريان في فصل الصيف (٢٥.١)% وبمتوسط تصريف (٣١.١)م٣/ثا وادنى نسبة جريان سجلت في فصل الشتاء بلغت (٢٤.٨)% وبمتوسط تصريف (٣٠.٧)م٣/ثا ,وفي سنة ٢٠١٣ سجلت اعلى نسبة جريان في فصل الصيف بنسبة جريان بلغت (٢٥.١)م٣/ثا وبمتوسط تصريف مائي بلغ (٣١.١)م٣/ثا وادنى نسبة جريان سجلت في فصول الثلاثة الشتاء والربيع والخريف بنسبة جريان (٢٤.٩)% لكل فصل وبمتوسط تصريف بلغ (٣٠.٨)م٣/ثا ,اما سنة ٢٠١٤ فقد سجل فصل الصيف اعلى نسبة جريان بلغت (٢٥.٢)% ومتوسط تصريف بلغ (٣١.٤)م٣/ثا وادنى نسبة جريان سجلت في فصل الشتاء بنسبة جريان (٢٤.٥)% ومتوسط تصريف بلغ (٣٠.٥)م٣/ثا ,وفي سنة ٢٠١٥ التي سجلت ادنى متوسط تصريف للمدة (٢٠١١-٢٠١٦) فقد سجلت اعلى نسبة جريان في فصل الشتاء اذ بلغ (٢٥.١)% ومتوسط تصريف بلغ (٣١)م٣/ثا وادنى نسبة جريان في الخريف بنسبة جريان (٢٤.٧)% ومتوسط تصريف مائي بلغ (٣٠.٦)م٣/ثا ,وفي سنة ٢٠١٦ سجل فصل الخريف نسبة جريان (٢٥.١)% ومتوسط تصريف

(٣١.٢)م٣/ثا وادنى نسبة جريان في فصل الشتاء بلغت (٢٤.٨)% ومتوسط تصريف بلغ (٣٠.٩) م٣/ثا. يعزى ارتفاع متوسط التصريف في فصل الصيف وبعض السنوات في فصل الخريف مقارنة بالشتاء الى ان ذوبان الثلوج اعلى من كمية التساقط المطري المتراكمة على المرتفعات ضمن حوض الفرات ,وبذلك فان التصاريف في فصل الصيف نتيجة ذوبان الثلوج وبالتالي زيادة الوارد المائي الى المنطقة نتيجة زيادة الاحتياجات المائية وارتفاع مقدار الضائعات المائية بعد ذلك نلاحظ من الجدول الانخفاض التدريجي لفصل الخريف نتيجة انتهاء موسم الفضيان ,وبعد ذلك نلاحظ ان فصل الشتاء يسجل ادنى معدلات التصريف المائي نتيجة الظروف المناخية السائدة وبالإضافة الى ذلك قلة الاحتياجات المائية التي تحتاجها المحاصيل الزراعية في هذا الفصل .

٣- التصريف المائي الشهري :

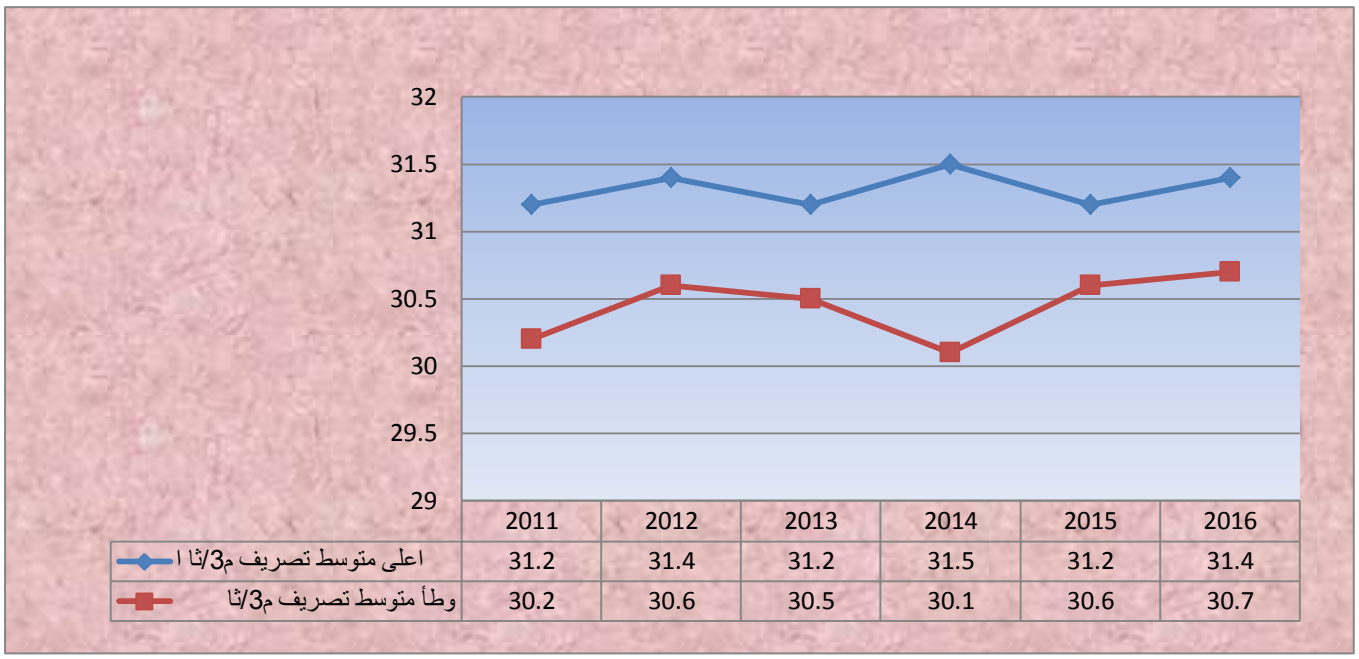
تتباين التصاريف الشهري بين العالي والواطئ من شهر لأخر تبعاً للوارد المائي خلال الشهر وتبعاً للتباين في الظروف الطبيعية والتي تأتي في مقدمتها الظروف المناخية من حرارة وامطار ورطوبة وتبخر ,اذ انها تؤثر في زيادة او نقصان الضائعات المائية .يتضح من الجدول (٤) والشكل (٦) ان معدل متوسط التصريف الشهري العالي للمدة (٢٠١١-٢٠١٦) بلغ (٣١.٣١)م٣/ثا اما معدل التصريف الشهري الواطئ بلغ (٣٠.٤٥)م٣/ثا للمدة ذاتها وقد سجلت سنة ٢٠١٤ اعلى متوسط تصريف شهري خلال شهري حزيران وتموز بلغت (٣١.٥)م٣/ثا لكل شهر اما التصاريف الشهرية الوطئة فقد سجل ادنى متوسط تصريف في شهر كانون الثاني لسنة ٢٠١٤ اذ بلغ (٣٠.١)م٣/ثا . ويتضح من الجدول (٥) ان مدى الجريان للتصاريف الشهرية العالية والواطئة بلغ (١.٠٤) وبمعامل تغير بلغ (٤.٥)% .

الجدول (٤) التصاريف الشهرية لجدول مشروع المسيب الكبير للمدة (٢٠١١- ٢٠١٦)

السنة المائية	الشهر	اعلى متوسط تصريف م٣/ثا	الشهر	اوطأ متوسط تصريف م٣/ثا
٢٠١١	اذار,نيسان,حزيران ,تموز ,اب	٣١.٢	تشرين الثاني	٣٠.٢
٢٠١٢	تموز	٣١.٤	كانون الثاني	٣٠.٦
٢٠١٣	تموز ,اب	٣١.٢	تشرين الثاني ,كانون الاول	٣٠.٥
٢٠١٤	حزيران ,تموز	٣١.٥	كانون الثاني	٣٠.١
٢٠١٥	كانون الثاني	٣١.٢	تشرين الاول والثاني	٣٠.٦
٢٠١٦	تشرين الثاني	٣١.٤	كانون الثاني	٣٠.٧
المعدل		٣١.٣١		٣٠.٤٥

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢)

الشكل (٦) التصاريف الشهرية العالية والواطئة لجدول مشروع المسيب الكبير
للمدة (٢٠١١- ٢٠١٦)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٤)

الجدول (٥)الحد الادنى والاعلى للتصاريف الشهرية لجدول مشروع المسيب الكبير

للمدة (٢٠١١- ٢٠١٦)

السنة المائية	الحدالاعلى لمتوسط التصريف م٣/ثا	الشهر	السنة المائية	الحد الادنى لمتوسط التصريف م٣/ثا	الشهر	مدى الجريان**	معامل التغير***
٢٠١٤	٣١.٥	حزيران, تموز	٢٠١٤	٣٠.١	كانون الثاني	١.٠٤	٤.٥

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٤)

ثالثاً :العلاقة بين الايراد المائي وتقلص واتساع المساحات الزراعية في منطقة الدراسة :

يشكل القطاع الزراعي عنصراً مهم في نهوض الاقتصاد اذ ان هيكل الاقتصاد يتمثل في الزراعة والصناعة والتجارة والجوانب الاخرى ,اذ ان الزراعة يمثل النشاط التقليدي والاساسي في الاقتصاد كونه ثاني أكبر قطاع بعد القطاع النفطي اذ انها تحتل اهمية بالغة نظراً لمردوداتها من جهة واثرها في اقتصاد البلد من جهة اخرى.يواجه النشاط الزراعي في السنوات الاخيرة مشاكل جمة تتمثل بجملة من التحديات والصعوبات تأتي في

مقدمتها قلة الايرادات المائية نتيجة للسياسات المائية التي تتبعها دول الجوار (دول المصدر) وعوائق بيئية تمثلت بشحة الامطار والجفاف نتيجة للتغيرات المناخية من ارتفاع درجات الحرارة وعواصف ترابية كل هذه العوامل كانت سبب في اتساع ظاهرة التصحر وبالتالي اثرها في المساحات الزراعية . يتضح من الجدول (٦) ان المساحات الزراعية تباينت من سنة لأخرى تبعاً للتباين في الايراد المائي الوارد للمنطقة للمدة (٢٠١١-٢٠١٦) بالإضافة الى عوامل اخرى اثرت في اتساع وتقلص المساحات الزراعية ,اذ بلغت المساحة للزراعية للمدة ذاتها (٢٥٩٥١٠.٧)دونم وبإيراد مائي بلغ (٠.٩٧٩)مليار/م٣ ,وفي سنة ٢٠١١ بلغت المساحة التي يرويه الجدول (٢٣٧٤٤٨)دونم وبإيراد مائي بلغ (٠.٩٧٥)مليار/م٣ اما سنة ٢٠١٢ فقد قدرت المساحة المروية في هذا السنة (٢٥٨٠٢٠)دونم وبإيراد مائي بلغ (٠.٩٧٦)مليار/م٣ وفي سنة ٢٠١٣ بلغت المساحة المزروعة فعلياً (٢٨٩٠٧٥)دونم وبإيراد مائي (٠.٩٧٤) مليار /م٣ بينما بلغت المساحة المزروعة فعلياً في سنة ٢٠١٤ (٢٩٤٦٧٤)دونم وبإيراد مائي بلغ (١)مليار /م٣ وفي سنة ٢٠١٥ بلغت المساحة المزروعة فعلياً (٢٥٦٨٨٩)دونم وبإيراد مائي بلغ (٠.٩٧٣)مليار/م٣ اما سنة ٢٠١٦ فقد بلغت المساحة المزروعة فعلياً (٢٢٠٩٥٨)دونم وبإيراد مائي بلغ (٠.٩٨٠)مليار/م٣ .يتضح مما سبق ان هناك تباين في المساحات المزروعة فعلياً وكذلك الايراد المائي ,ففي بعض السنوات تتسع المساحات المائية مع الارتفاع الايراد المائي اي بمعنى بينهما علاقة طردية كلما ارتفع الايراد المائي كلما اتسعت المساحات المزروعة والعكس صحيح كما في السنوات المائية (٢٠١٢, ٢٠١٤ ,٢٠١٥) ,لكن اتضح بعد ذلك ان المورد المائي ليس العامل الوحيد المحدد لاتساع وتقلص المساحات اي ان هناك عوامل اخرى قد أثرت بشكل او بأخر في تلك المساحات ,فثلاً نلاحظ ان الايراد المائي لسنة ٢٠١١ مرتفع مقارنة مع سنة

الجدول (٦)المساحات المزروعة فعليا والايراد المائي لجدول مشروع المسيب الكبير

للمدة (٢٠١١- ٢٠١٦)

السنوات المائية	المساحات المزروعة فعلياً (دونم)	الايراد المائي مليار/م٣
٢٠١١	٢٣٧٤٤٨	٠.٩٧٥
٢٠١٢	٢٥٨٠٢٠	٠.٩٧٦
٢٠١٣	٢٨٩٠٧٥	٠.٩٧٤
٢٠١٤	٢٩٤٦٧٤	١
٢٠١٥	٢٥٦٨٨٩	٠.٩٧٣
٢٠١٦	٢٢٠٩٥٨	٠.٩٨٠
المعدل	٢٥٩٥١٠.٧	٠.٩٧٩

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على ١- وزارة الزراعة ,مديرية الزراعة ,محافظة بابل ,قسم الانتاج النباتي ,بيانات غير منشورة ,٢٠١٧ . ٢- الجدول رقم (٢)

٢٠١٥ التي سجلت ادنى ايراد مائي لمدة الدراسة ضمن منطقة الدراسة مع ذلك نجد ان المساحة المزروعة تقلصت في ٢٠١١ واتسعت في ٢٠١٥ ,معنى هذا ان الايراد المائي ليس العامل الوحيدة المؤثرة في المساحات المزروعة بل ان هناك عوامل اخرى منها ما هو ضمن الحيز الجغرافي متمثلة بارتفاع درجات الحرارة قلة التساقط المطري والرطوبة وزيادة معدلات التبخر وانعدام التساقط المطري في الفصل الحار بالإضافة الى ان القطاع الزراعي عانى من مشاكل منها سوء الادارة والاهمال للمشاريع الاروائية الزراعية واستخدام اساليب تقليدية في الري ,اي ان في بعض الاساليب بسبب هذه الاساليب لا يصل مياه الري الى مساحات بعيدة عن الجداول الاروائية مما لا يسمح بزراعتها كذلك قلة الاسمدة الكيماوية كماً ونوعاً وقلة الاسمدة العضوية كذلك الحال بالنسبة لسنة ٢٠١٦ نلاحظ ان الايراد المائي مرتفع مقارنة بسنة ٢٠١٥ الا انها بذات الوقت نجد المساحات الزراعية قد تقلصت بالرغم من انها احتلت المرتبة الثانية من حيث الايراد المائي ,هذا يشير الى ان هناك عوامل طبيعية وبشرية كانت السبب وراء ذلك وأثرت بشكل سلبي وادت الى تقلص المساحات الزراعية ,فبالإضافة الى العوامل السابقة الذكر فان الاحصاءات تشير الى ان العراق يخسر (١٠٠)الف سنوياً من الاراضي الزراعية[١] بسبب ظاهرة التصحر ,كذلك من العوامل التي اثرت بشكل سلبي على المساحات الزراعية تغدق وملوحة التربة اذ تؤثر الملوحة على ٤٠% من الاراضي الزراعية[٢] خصوصاً وسط وجنوب العراق نتيجة الظروف المناخية السابقة الذكر والانشطة البشرية بالإضافة الى نوعية المياه الوارد الى العراق اذ ترتفع فيها نسبة الملوحة .الى جانب هذه الظروف الطبيعية هناك ظروف اجتماعية ادت الى هذه التنجية تمثلت بزيادة هجرة الفلاحين في السنوات الاخيرة الى المدن وتركهم لأراضيهم الزراعية بسبب تردي واقع الخدمات الاجتماعية في الريف ولذلك انخفض عدد العمال الزراعيين انخفاضاً كبيراً ,وكذلك ازدادت منافسة المواد الزراعية المستوردة من الخضر والفواكه لرخص اسعارها وجودتها قياساً بالمنتوج المحلي ,بالإضافة الى تحويل مساحات من الاراضي الزراعية الى اراضي سكنية ,كل هذه العوامل اثرت بشكل سلبي على تقلص المساحات الزراعية في المنطقة .

الاستنتـــــاجـــــات :

١-تبعاً للموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة فأنها تقع ضمن الاقاليم المناخية الحارة الجافة وتأثير العناصر المناخية من حيث الارتفاع في درجات الحرارة وانعدام التساقط المطري في الفصل الصيف وقلة الرطوبة النسبية زيادة

---

[١] مشكلات جدية تواجه القطاع الزراعي تهدد الامن الغذائي العراقي

html١٦٢٦http://www.iraqiforum.net/vb/

[٢] جميل عبد الله , الزراعة في العراق

http://www.aliraqtimes.com/ar/page/A-%.html

معدلات التبخر على زيادة الضائعات المائية اما خلال الفصل البارد فاعتدال الحرارة والتساقط المطري والرطوبة النسبية وانخفاض معدلات التبخر يعمل على تقليل الضائعات المائية .

٢- تتباين الرواسب التي تغطي المنطقة والتي شملت ترسبات السهل الفيضي والذي يعود الى العصر الرباعي والتي تعد الاحدث تكويناً وترسبات الدبدبة والتي تشكلت في عصر الميوسين الاعلى البلايوستوسين وترسبات المنخفضات ويرجع في تكوينها الى عصر الهولوسين هذه الترسبات تباينت من حيث مكوناتها وموادها وتبعاً لذلك تباينت من حيث النفاذية وتسرب المياه بالإضافة الى نوعية المياه وتأثير ذلك على كثافة التصريف المائي.

٣- يتصف سطح المنطقة بالانحدار التدريجي البسيط ويتراوح ما بين ٢٨-٣٠ م فوق مستوى سطح البحر في المناطق الشمالية الى ٢٤م في المناطق الجنوبية وهذا اثر على بطئ الجريان المائي وبالتالي زيادة عمليات التسرب وزيادة الضائعات المائية .

٤- تشكل التربة جزءً من تربة السهل الفيضي والتي تنقسم الى تربة الاكتاف وتربة الاحواض والتي تكونت بفعل ارسابات نهر الفرات والتي تباينت من حيث مكونات واحجام ذراتها هذا التباين اثر على عمليات الجريان من حيث النفاذية والمسامية وتأثير ذلك على الفاقد المائي ومقدرا التصريف المائي .

٥- تتصف منطقة الدراسة بفقرها للغطاء النباتي نتيجة الظروف المناخية السائدة والتي تمتاز بالمناخ الحار الجاف اذ اتصفت النباتات التي تنمو في المنطقة بتكيف نفسها لمقاومة مثل هذه الظروف المناخية ,هذه النباتات أثرت على عملية التصريف المائي من خلال اعاقة حركة الجريان المائي واستهلاكها للمياه وبالتالي زيادة الضائعات المائية .

٦- يتباين التصريف المائي تبعاً للتباين في العوامل الطبيعية المؤثرة من مناخ بنية جيولوجية وضع طوبوغرافي تربة نبات طبيعي بالإضافة الى التحكم البشري من خلال اقامة السدود والتحكم بالوارد المائي كل هذا ادى الى تباين التصريف المائي فقد بلغ المعدل للمدة (٢٠١١-٢٠١٦) (٣٠.٩٦)م٣/ثا وسجلت سنو ٢٠١٤ اعلى معدل تصريف بلغ (٣١.١١)م٣/ثا وبإيراد مائي بلغ (١) مليار/م٣ اما ادنى متوسط تصريف فقد سجل في سنة ٢٠١٥ بلغ (٣٠.٨٦)م٣/ثا وبإيراد مائي (٠.٩٧٣)مليار/م٣ .

٧- يتباين التصريف المائي من فصل لأخر الى اخر خلال ولسنوات مائية متباينة وتباينت تبعاً لذلك نسبة الجريان المائي اذ سجل اعلى نسبة جريان في فصل الصيف للمدة (٢٠١١-٢٠١٦) اذ بلغ (٢٥.١)%

وبمتوسط تصريف بلغ (٣١.١)م٣/ثا وادنى نسبة جريان في فصل الشتاء اذ بلغت (٢٤.٨)% وبمتوسط تصريف بلغ (٣٠.٧)م٣/ثا .

٨- اتضح من دراسة التصريف المائي الشهري انه يتباين من شهر لأخر تبعاً للوراد المائي وتبعاً للظروف الطبيعية السائدة بلغ اعلى معدل شهري في سنة ٢٠١٤ لشهري حزيران وتموز بلغ (٣١.٥)م٣/ثا اما ادنى تصريف شهري فقد سجل في شهر كانون الثاني اذ بلغ (٣٠.١)م٣/ثا .

٩- تبعاً للتباين في الايراد المائي الوراد الى منطقة الدراسة تباينت المساحات الزراعية ,وفي بعض السنوات المائية فقد اتضح ان الايراد المائي ليس العامل الوحيد المحدد لاتساع وتقلص المساحات الزراعية فبعض هذه السنوات يرتفع الايراد المائي وفي نفس الوقت تقلصت المساحات المزروعة فعلياً اي انه كانت هناك عوامل قد اثرت منها تملح وتغدق ازدياد مساحات التصحر هجرة الفلاحين من الريف الى المدن وتركهم اراضيهم والظروف المناخية التي تتصف بها منطقة الدراسة من ارتفاع درجات الحرارة قلة الامطار في الفصل البارد وانعدامها في الصيف قلة الرطوبة وزيادة معدلات التبخر واهمال المشاريع الاروائية في المنطقة .

المصادر والمراجع :

١-أمين عواد كاظم الخزاعي , تمثيل العلاقات المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة بابل دراسة كارتوكرافية باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS),رسالة ماجستير(غ.م), كلية التربية صفي الين الحلي- جامعة بابل,٢٠١٠.

٢-أيمان عزيز حميد ومحمد حسن حسين , هيدرولوجية نهر العظيم الخصائص العامة لحوض النهر ,مجلة الفرات للعلوم الزراعية , المجلد (٦), العدد (٣),٢٠١٤.

٣-زينب صالح جابر واجد الزيادي , هيدروجيومورفية شط الديوانية (دراسة في الجغرافية الطبيعية),رسالة ماجستير(غ.م), كلية الآداب- جامعة الكــوفة , ٢٠١٣ .

٤-شذى عبدالكريم جاسم , جيومورفولوجية شط الحلة من سدة الهندية حتى مركز مدينة الحلة, رسالة ماجستير ,غير منشورة ,كلية الاداب ,جامعة الكوفة ,٢٠١٣.

٥-علياء حسين سلمان البو راضي , تقويم الوضع المائي-الاروائي والاستغلال الامثل لمصادر المياه في منطقة الفرات الأوسط ,رسالة ماجستير (غ.م) ,كلية التربية للبنات -جامعة الكوفة ,٢٠٠٦.

٦-محمد عباس جابر خضير الحميري, التمثيل الكارتوكرافي لاستعمالات الأرض الزراعية في قضاء المسيب باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS),رسالة ماجستير(غ.م), كلية التربية صفي الدين الحلي -جامعة بابل ,٢٠١١.

٧-محمود ابراهيم متعب الجغيفي واوس طلك مشعان المعاضيدي ,هيدرولوجية سدة الفلوجة ,مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية , العدد ٤ , ٢٠١١ .

٨-منيرة محمد مكي ,الخصائص الجغرافية في منطقة الفرات الاوسط وعلاقتها المكانية بالتخصص الاقليمي , رسالة ماجستير(غ.م) ,كلية التربية للبنات -جامعة الكوفة ,٢٠٠٦.

٩-وزارة النقل والمواصلات ,الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ,قسم المناخ ,بيانات غير منشورة ,٢٠١٣.

١٠-وزارة الموارد المائية , مديرة الموارد المائية في محافظة بابل , مشروع سدة الهندية , بيانات غير منشورة ,٢٠١٧ .

١١-جمهورية العراق ,مديرية الموارد المائية في مشروع المسيب ,محافظة بابل , شعبة التخطيط والمتابعة ,بيانات غير منشورة ,٢٠١٧ .

١٢-جمهورية العراق ,مديرية الموارد المائية ,محافظة بابل , شعبة GIS , بيانات غير منشورة ,٢٠١٧.