تقدير حجم الضائعات المائية من مياه نهر الفرات للنشاط الزراعي بين محطتي سدة الهندية والناصرية

الأستاذ الدكتور
محمود بدر علي
المدرس
مصطفى كامل عثمان
جامعة الكوفة - كلية الآداب

المقدمة:

تنال الموارد المائية اهتماما بالغا من قبل العديد من التخصصات ولاسيما الجغرافيا كونها تمثل واحدة من الحاجات الأساسية للإنسان ومن الضروريات الملحة لبقائه كفرد وكمجتمع وتأتي بالمرتبة الأولى خاصة في المناطق ذات المناخات الجافة وشبه الجافة وتتجاوز أهميتها في هذه المناطق أهمية بقية الموارد الطبيعية مجتمعة ، فالإنسان كفرد لا يستطيع التخلي عن المياه لأكثر من بضعة أيام المياه من الناحية الفسيولوجية في أحسن الأحوال ، وفضلا عن ذلك فان الإنسان يحتاج إلى المياه كمجتمع أنساني وذلك لأنها محور مركزي لمختلف أنشطته ، ومنها النشاط المدني ، الذي يتمثل باستعمال المياه للأغراض المنزلية في الشرب والغسل وإعداد الطعام وري الحدائق المنزلية أو العامة، تستفد منطقة الدراسة باعتبارها من المناطق الجافة من مزايا مناطق ذات مناخات رطبة وذلك عن طريق الأنهار الجارية بشكل أساس لتكون من أهم المصادر المعول عليها لتأمين الحاجات البشرية المختلفة لتلك المناطق وبالتالي تستخدم مياه نهر الفرات بشكل مكثف الذي يعتبر المصدر الرئيس الموثوق به للمياه تقريبا في الوقت الحاضر كما استفادت منها في الماضي وعلى حد سواء ، اذ كانت الأنهار القاعدة الأساسية في اختيار مواقع المستوطنات في جميع الأدوار التاريخية تقريباً لتكون تلك المستوطنات على مجرى مائي أو بالقرب منه(٢). إن الاستعمال المدني ، وإن هذا الاعتماد الكلي و شبه الكلي

على مياه نهر الفرات في منطقة الدراسة ، ولّد ضغطا هائلا على هذا المورد كمياً ونوعياً من حيث الكميات الهائلة اللازمة لهذا الاستعمال . إن الاستخدام المكثف لمياه النهر (ليس كمورد للمياه فحسب بل كمبزل للمناطق الزراعية أو كمناطق للتخلص من المياه الثقيلة العادمة للمدن والمعامل وغيرها ضمن منطقة الدراسة) مما جعلها عرضة لخطر كبير هو تلوثها والذي قد يصل إلى خسارة النهر كمورد أو كمصدر للمياه . إن الاعتماد الكلي أو شبه الكلي على الأنهار في حضارة أصلها نهري ، ولتوفرها في السابق ، ولفترات طويلة قد خلق نوعا من العادات ونمطا من التبذير في استخدامها ، وهو عامل خطير جدا ،الأمر الذي يتطلب إدارة جيدة للمياه والإرشاد إلى أهمية حسن استخدامها.

المبحث الأول

الإطار النظري

أولا : مشكلة الدراسة

يسعى العلم عن طريق منهجه للتوصل إلى النظرية من خلال الاستقراء والاستنباط ، فالمنهج الاستنباطي يعتمد على الاستنتاج العقلي في التوصل إلى الأحداث والحقائق وربطها وتنسيقها ويعتمد المنهج الاستقرائي على الإحساس أكثر من التصورات العقلية والمناهج البديهية إذ يبدأ بالجزئيات وينتهي إلى الكليات(٣). وبذلك فان المنهج يوصل إلى اختيار الفرضيات المتعلقة بطبيعة العلاقات من بين المتغيرات الخاصة بظاهرة معينة ، يتمكن الباحثون من خلاله من الاقتراب من المشكلة العلمية من اجل حلها ،تتمثل مشكلة البحث أساسا بالتساؤل الآتي: ما هو حجم الضائعات المائية في النشاط الزراعي لمياه نهر الفرات بين محطتي سدة الهندية والناصرية ؟

ثانيا : فرضية الدراسة

يطلق على التصور العام للظاهرة أو المشكلة من خلال الملاحظة ،والتجربة ،والتفسير بالفرضية، فهي بذلك الإجابة عن التساؤلات التي تطرحها مشكلة البحث أو هي الطريق الذي سيسلكه الباحث في محاولة حله لمشكلة البحث وكالاتي: يتباين حجم الضائعات المائية في منطقة الدراسة مكانيا وموسميا ومن محصول لآخر.

ثالثا : مسوغات الدراسة

لقد كان من مسوغات اختيار الموضوع أهمية المياه بشكل عام ، وأهمية الاستعمال الزراعي للمياه ، كونه يمثل الاستعمال الأكبر للمياه ،من جهة ، وتأثيره بشكل مباشر على هذا المورد من جهة ثانية ، وعلى كل الأنشطة البشرية التي يمارسها الإنسان في منطقة الدراسة من جهة ثالثة ،الأمر الذي يقود إلى سلسلة متداخلة من التأثر والتأثير في مجمل هذه الاستعمالات .

رابعا : أهمية الدراسة وأهدافها

لقد قام الإنسان في منطقة الدراسة منذ القدم بالاعتماد على مياه نهر الفرات للزراعة بشكل خاص، ولبقية الاستعمالات بشكل عام ، وان أهم حضارات العالم قد رأت الحياة في بقعة تقع منطقة الدراسة ضمنها ومنها الحضارتين السومرية والبابلية . إن مهارات الإنسان في استخدام مياه الأنهر في وادي الرافدين ولد مصطلح الحضارة النهرية أو الدولة الاروائية قبل نحو (٣٠٠٠) سنة قبل الميلاد(٤) . تقع منطقة الدراسة بمجملها مناخياً ضمن المنطقة الجافة وشبه الجافة وبالتالي فان لنهر الفرات أهمية كبرى كونه يجعل المنطقة تستفد من مياه نبعت من مناطق رطبة كأعالي الفرات الأمر الذي جعل نهر الفرات في منطقة الدراسة المصدر الرئيس المعول عليه للمياه مختلف الاستعمالات ومنها الاستعمال المدني ، إذ تأتي المياه الجوفية كمصدر ثانوي يتم اللجوء إليها كلما ابتعدنا عن مجرى الفرات وصعبت عملية نقل المياه منه أو بسبب الوفرة النسبية لها أو جودتها في مناطق محددة .الأمر الذي قاد إلى الاعتماد على نهر الفرات وفروعه في تطمين حاجات الإنسان المختلفة ضمن منطقة الدراسة للمياه بالإضافة إلى الاستخدام ألمديني وغيرها عن طريق شق القنوات والجداول وبناء النواظم والسدود التي أقيمت قديماً وحديثاً .و تعد شريعة حمورابي أقدم الشرائع في العالم ، وقد تناولت في بعض نصوصها الموارد المائية وطبيعة اءستغلالها(٥) . تهدف الدراسة في الوصول إلى صورة لحجم الضائعات المائية لهذا الاستخدام.

خامسا : منهجية الدراسة

الجغرافية علم مكاني يهتم بدراسة العلاقات المكانية وتحليلها للمناطق أو الإقليم وما بينهما من تباين ويفسر أسباب ذلك التباين وهي أيضا علم التوزيعات الذي يدرس

مختلف الظواهر الجغرافية الموزعة بشكل منتظم على سطح الأرض والعلاقات المتبادلة ما بينها . ولتحقيق أهداف الدراسة فقد اتبُع الباحث المنهج الوصفي والتحليلي معا مستعينا بالأسلوب الكمي وتحليل نتائجه .

سادسا : حدود منطقة الدراسة

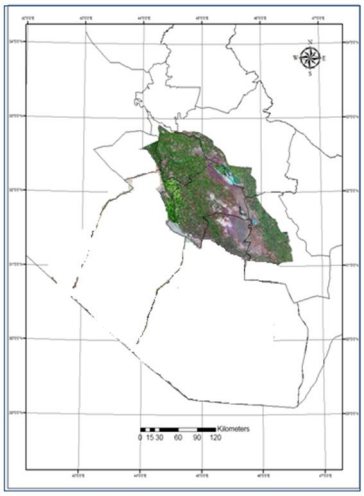
أ-الحدود المكانية:

تتمثل منطقة الدراسة بنهر الفرات بين محطتي سدة الهندية والناصرية وهي منطقة واسعة تضم المجرى الرئيس لنهر الفرات وتفرعاته من الجداول الرئيسة والثانوية ضمن سبع محافظات عراقية وهي : (واسط- بابل - كربلاء- النجف – القادسية –المثنى وصولا إلى مدينة الناصرية في محافظة ذي قار وبالرغم من أن الأراضي الزراعية تنتشر فقط ضمن منطقة السهل الرسوبي بشكل أساس ،–(خارطة١) –(صورة-١)- (جدول-١) ، ليقع فلكيا بين دائرتي عرض(□ ٥٥ ´ ٠٥ □ ٢٩ - □ ٤٣ ´ ٥١ □ ٣٢) شمالا وخطي طول (□ ٥٨ ´ ٣٠ □ ٤٢ - □ ٥٠ ´ ٢٩ □ ٤٦) شرقا .

خارطة (١)–حوض نهر الفرات بين محطتي سدة الهندية والناصرية

المصدر : خرائط الارتفاعات الرقمية لمنطقة الدراسة- برنامج Arc GIS9.3

الصورة (١)-مرئية فضائية للمناطق الزراعية على نهر الفرات وجداوله بين محطتي سدة الهندية والناصرية



المصدر : مرئية فضائية للقمر الصناعي لاندسات-٧ لمنطقة الدراسة – برنامج Erdas 8.4

الجدول (١)-مساحات المحافظات والوحدات الإدارية التابعة لها ضمن منطقة الدراسة

المحافظة \الوحدة الادارية /المساحة	المساحةكم٢		
مجموع مساحة محافظة واسط ضمن منطقة الدراسة	مساحته الكلية كم٢	نسبة مساحته ضمن منطقة الدراسة %	مساحته ضمن منطقة الدراسة كم٢
	4722	57.71	2678
مجموع مساحة محافظة الانبار	137808	4.06	5607
مجموع مساحة محافظة بابل	٥٧٤٨	91.1	5236
مجموع مساحة محافظة كربلاء	٥٠٣٤	٣٣.٢٧	١٦٧٥
مجموع مساحة محافظة النجف	٢٨٨٢٤	١٠٠	٢٨٨٢٤
مجموع مساحة محافظة القادسية	٨١٥٤	١٠٠	٨١٥٤
مجموع مساحة محافظة المثنى	٥١٧٤٠	٧٥.٥١	٣٩٠٧٠
مجموع مساحة محافظة ذي قار	١٢٩٠٠	٤٨.١٨	٦٢١٥
المجموع الكلي ١ منطقة الدراسة كم٢	٩٧٤٥٩		

المصدر: -الجمهورية العراقية، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج التعداد العام للسكان لسنة ١٩٩٧ لمنطقة الدراسة، الجدول رقم (٢٢)، ص٢٣-٢٤.
-الجمهورية العراقية، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء السكاني، نتائج التعداد العام للسكان لسنة ١٩٨٧ لمنطقة الدراسة، الجدول رقم (٢٢)، ص٧٥.
-جمهورية العراق، مجلس الوزراء، هيأة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج التعداد العام للسكان لسنة ١٩٩٧ لمنطقة الدراسة، الجدول رقم (٢٢)، ص٧٦.

ب-الحدود الزمانية:

تتمثل هذه الحدود بمدة الدراسة ٢٠١٢-٢٠١٣ وتخص للزيارات وجمع البيانات ميدانيا كذلك فيما يخص المرئيات وخرائط الارتفاعات الرقمية .

سابعا : المرئيات الفضائية وخرائط الارتفاعات الرقمية والبرمجيات Satellite Images &DEMs & Softwares

اولا: المرئيات :اعتمدت مرئية القمر الصناعي (Landsat-7) المسجلة بالراسم الموضوعي (TM) والمغطية لمنطقة الدراسة والمسجلة بتاريخ (2007) (اللوح رقم1) لامتلاكها قدرة تمييز مكاني (Spatial resolution) بلغ (30) م، والتي تخدم هدف الدراسة. و الخرائط الموضوعية المختلفة لمنطقة الدراسة التي اشتملت على الخرائط الطبوغرافية مقياس ١/١٠٠.٠٠٠ و ١/٥٠.٠٠٠ و١/٢٥.٠٠٠ وخرائط الارتفاعات الرقمية (Dem) والخرائط الجيولوجية ذات مقياس١/٢٥٠.٠٠٠ و ١/٥٠٠٠٠٠ .

اقتصرت المرئيات المستخدمة على ثلاثة قنوات طيفية (Bands) فقط، ومصححة طيفياً ومكانياً (حيزياً) ، وذات مسقط مركيتر العالمي المستعرض وبسطح إسناد نظام الجيودي العالمي (WGS-1984) ، وبهيئتين :

١-المضغوطة (Mr. SID) وهي:

- الحزمة السابعة (تحت الحمراء المتوسطة).
- الحزمة الرابعة (تحت الحمراء القريبة).

- الحزمة الثانية (النطاق الأخضر من الجزء المرئي).

امتدت المرئيات لتغطي مساحة على الأرض تبلغ حوالي (١٠٠) الف كم٢ ضمت منطقة الدراسة.

٢-الارتفاعات الرقمية (DEM).

ثانيا: البرمجيات:

١- برنامج ايرداس (Version 8.4) ERDAS

اعد البرنامج من قبل مؤسسة التكنولوجيا العليا عام ١٩٧٨، وأصبح الأساس لتطور وتوحيد برمجيات نظم المعلومات الجغرافية ومعالجة المرئيات الفضائية (ERDAS,1997)، وله أهمية كبيرة في مختلف التطبيقات لتوظيفه أفضل البرمجيات ومعاملات المعالجة الرقمية.

٢- برنامج نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information System (Version 9,3-10)

وهو من البرامج المتكاملة عالية التقنية يقوم بعمليات خزن ومعالجة وتحليل وعرض مميز للخرائط وخصائص البيانات المجدولة المرافقة لها بمساعدة الحاسوب ، مما يساعد في البحوث الجغرافية والجيولوجية والهندسية المعقدة ومشاكل الإدارة والتخطيط. ويستخدم مصطلح (GIS) بشكل عام لمختلف الاستخدامات المسندة للحاسبة لإمكانية معالجة كم هائل من المعلومات الجغرافية.واكب نظام (GIS) التطورات جميعها الحاصلة في نظم التشغيل والبرمجيات التطبيقية وحاول التوافق معها، فضلاً عن التقدم والتطوير الملحوظ في برامج النظام المصاحبة مع تقدم الإصدارات. أما قاعدة بيانات النظام فتشمل مرئيات فضائية ومعلومات إحصائية وخرائط ورقية وبيانات .

٣-برنامج كلوبال مابر (globalmapper15) :

وهو من البرامج عالية الدقة والتي يمكن أن تعد من مدخلات برنامج نظم المعلومات الجغرافية ، يقوم هذا البرنامج بالعديد من المهام منها قراءة الخرائط بمختلف الامتدادات كالرقمية والمضغوطة وغيرها كما ويقوم بتسجيل الخرائط والتعديل على مسقطها وأنظمتها الإحداثية ويقوم أيضا باقتطاع وتصدير الخرائط بامتدادات ولواحق متعددة

ويقوم أيضا بالعديد من المهام منها اشتقاق خطوط الكنتور ودرجات الانحدار وغيرها من المهام الضرورية للتعامل مع الخرائط المتنوعة .

المبحث الثاني

التوزيع البيئي لسكان منطقة الدراسة

يقصد به توزيع السكان على أساس الحضر والريف ، وقد تعددت الأسس والمعايير المعتمدة في ذلك، واختلفت بين دول العالم، فمنها ما استخدمت حجم السكان أساساً في تمييز مناطقها الحضرية عن الريفية،ومنها ما اعتمدت مقياس الكثافة السكانية، في حين استخدمت دول أخرى المعيارالإداري، واتخذت بعضها معيار القيم النسبية، بينما اعتمدت دول أخرى المعيار الوظيفي والاقتصادي في هذا المجال(٦).ستعتمد هذه الدراسة على المعيار الإداري للتمييز بين المناطق الحضرية والريفية، إذ تعد الخدمات البلدية أساسا للتصنيف(٧) ، يعمل سكان الحضر بشكل أساس في النشاطات الحضرية الصناعية و التجارية و الخدمات. بينما تعد المناطق الواقعة خارج الحدود البلدية لهذه المراكز، مناطق ريفية، وهي التي تسودها الزراعة كنشاط اقتصادي رئيس للسكان(٨).

يظهر من خلال تحليل الجدول(٢)-الذي يمثل التوزيع البيئي لسكان منطقة الدراسة:

الجدول (٢)-التوزيع البيئي لسكان منطقة الدراسة

المحافظة \الوحدة الادارية	حضر	ريف	المجموع
محافظة واسط			
قضاء النعمانية	42674	69159	111833
قضاء الحي	34516	39751	74267
قضاء الصويرة	19000	38745	57745
المجموع \ محافظة واسط	96190	147655	243845
محافظة الانبار			
قضاء الرطبة	34	83	117
المجموع \ محافظة الانبار	34	83	117

محافظة بابل			
قضاء الحلة	447627	343906	791533
قضاء المحاويل	٦٠٢٨٦	٢١٠٦٨٠	٢٧٠٩٦٦
قضاء الهاشمية	177095	258730	435826
قضاء المسيب	219058	67536	2086594
المجموع\محافظة بابل	904066	880852	1784918
محافظة كربلاء			
قضاء كربلاء	٢٩٦٣٥٧	٨٢٦٦١	٣٧٩٠١٨
قضاء عين التمر	٠	٠	٠
قضاء الهندية	٦٣١٠٨	١٤٠٠١٨	٢٠٣١٢٦
مجموع محافظة كربلاء	٣٥٩٤٦٥	٢٢٢٦٧٩	٥٨٢١٤٤
محافظة النجف			
قضاء النجف	٦١٥٢٦٣	٤٢٤٤٠	٦٥٧٧٠٣
قضاء الكوفة	١٧٠٨٦٥	١٦٣٣٠١	٣٣٤١٦٧
قضاء المناذرة	٧٣٣١٥	١٨٨٢٢٧	٢٦١٥٤٢
المجموع محافظة النجف	٨٥٩٤٤٣	٣٩٣٩٦٨	١٢٥٣٤١١
محافظة القادسية			
قضاء الديوانية	٣٧٥٨٢٦	١٣٥٣٢٩	٥١١١٥٥
قضاء عفك	٥٤٦٣٤	١١٠٧٠٥	١٦٥٣٣٩
قضاء الشامية	٨٠٥٤٣	١٨٧٢١٩	٢٦٧٧٦٢
قضاء الحمزة	٨٥١٣٤	١١٨٨٥١	١٧٥٩٥٩
المجموع \محافظة القادسية	٥٩٦١٣٧	٥٥٢١٠٤	١١٤٨٢٤١

محافظة المثنى			
قضاء السماوة	١٩٧٦٥٧	٩٨٢٠٧	٢٩٥٨٦٤
قضاء الرميثة	٧٧٦٦٤	٢٢٠٤٠٥	٢٩٨٠٦٩
قضاء السلمان	٣٢٥٥	١١٩٧٤	١٥٢٢٩
قضاء الخضر	٣٤٢٤١	٦٥٦٠٨	٩٩٨٦٦
المجموع محافظة المثنى	٣١٢٨١٧	٣٩٦١٩٤	٧٠٩٠١١
محافظة ذي قار			
قضاء الناصرية	٣٨٤٩٩٨	١٢٤٣٤٦	٥٠٩٣٤٤
قضاء الرفاعي	٩٦٣٥٣	١٣٣٥٦٩	٢٢٩٩٢٢
قضاء سوق الشيوخ	١٦٠٢٤	١٦٥٩٣	٣٢٦١٧
قضاء الجبايش	٠	٠	٠
قضاء الشطرة	١٢٣٢٦٩	١٣١٤٩٤	٢٥٤٧٦٣
المجموع\ محافظة ذي قار	٦٢٠٦٤٥	٤٠٦٠٠٢	١٠٢٦٦٤٧
المجموع الكلي \ منطقة الدراسة	حضر	ريف	المجموع
	٣٧٤٦٤٦٩	٣٠٣٥٢٧٥	٦٧٨١٧٤٤

المصدر: - جمهورية العراق، وزارة التخطيط،الجهاز المركزي للإحصاء، مركز نظم المعلومات الجغرافية-المجموعة الإحصائية السنوية ٢٠١٣ .

- الأطلس الإحصائي الزراعي-خارطة الطريق للتنمية الزراعية،٢٠١٢

من خلال تحليل جدول(٢)يتبين ان عدد السكان الحضر لمنطقة الدراسة بلغ ٣٧٤٦٤٦٩ نسمة وعدد سكان الأرياف ٣٠٣٥٢٧٥ نسمة ليشكلان معا ٦٧٨١٧٤٤نسمة مجموع سكان منطقة الدراسة .

المبحث الثالث

الكثافة الزراعية لسكان منطقة الدراسة

للتخلص من انخفاض دقة الكثافة السكانية العامة عمليا، فقد تم اعتماد مقياس الكثافة الزراعية التي تتمتع بدقة اكبر في توضيح التباين المكاني لتوزيع السكان في منطقة الدراسة ، وهي تعد من المقاييس المهمة خصوصا للدول أو الأقاليم التي يسود فيها النشاط الزراعي. وتحتسب الكثافة الزراعية على أساس النسبة بين عدد العاملين في الزراعة إلى المساحة المزروعة فعلاً(٩). أوعلي أساس العلاقة بين عدد سكان الأرياف ومساحة الأراضي الزراعية(١٠). يبين الجدول (٣)،ان الكثافة الزراعية في منطقة الدراسة تتباين مكانياً ضمن وحداتها الإدارية، وذلك تبعاً لما تشتمل عليه من مساحات زراعية من جهة، وما تضمه من السكان الريفيين وبالتالي العاملين الزراعة من جهة أخرى. إذ بلغت في كل من محافظة كربلاء أعلى مؤشرات الكثافة الزراعية في منطقة الدراسة ، اذ تجاوزت (٥) نسمة/ دونم،وقد سجل قضاء الهندية أعلى كثافة زراعية في المحافظة وعموم منطقة الدراسة بلغت (٥.٤٧) نسمة/ دونم ،بينما بلغت الكثافة الزراعية (١.٢٧) نسمة/ دونم في (محافظة ذي قار) وقد سجل قضاء الرفاعي اعلى كثافة زراعية في المحافظة بلغت (١.٣٦) نسمة/ دونم ،وبينما سجلت (١.٨٨) نسمة/ دونم في محافظة المثنى .

وقد سجل قضاء الخضراعلى كثافة زراعية في المحافظة بلغت (٤.٢٦) نسمة/ دونم ،في حين سجل قضاء السلمان اقل كثافة زراعية في محافظة المثنى وعموم منطقة الدراسة وبلغت(٠.٢٧) نسمة/ دونم،وسجلت الكثافة الزراعية(١.٨٣)نسمة/ دونم في محافظة النجف وقد سجل قضاء النجف اعلى كثافة زراعية في المحافظة بلغت (٤.٦٢) نسمة/ دونم،بينما بلغت(١.٦٦) نسمة/ دونم في محافظة بابل وقد سجل قضاء الحلة اعلى كثافة زراعية في المحافظة بلغت (٢.٧٧) نسمة/ دونم،وبلغت الكثافة الزراعية (١.١٥) نسمة/ دونم في محافظة واسط وقد سجل قضاء النعمانية أعلى كثافة زراعية في المحافظة بلغت (١.٢٩) نسمة/ دونم ، بينما سجلت محافظة القادسية اقل كثافة زراعية وبلغت(٠.٦٩) نسمة/ دونم وقد سجل قضاء الشامية اعلى كثافة زراعية في المحافظة بلغت(٠.٩) نسمة/ دونم ،عموما بلغت الكثافة الزراعية لمجمل منطقة الدراسة (١.٣٥)نسمة/دونم-

الجدول (٣).

الجدول (٣)-الكثافة الزراعية لمنطقة الدراسة

المحافظة \الوحدة الادارية	سكان الارياف	مساحة الاراضي الزراعية دونم	الكثافة الزراعية نسمة/دونم
محافظة واسط			
قضاء النعمانية	69159	53467	١.٢٩
قضاء الحي	39751	31017	١.٢٨
قضاء الصويرة	38745	43518	٠.٩
المجموع \ محافظة واسط	147655	128002	1.15
محافظة الانبار			
قضاء الرطبة	83	-	-
محافظة الانبار	83	-	-
محافظة بابل			
قضاء الحلة	343906	124117	٢.٧٧
قضاء المحاويل	٢١٠٦٨٠	144551	١.٤٦
قضاء الهاشمية	258730	186725	١.٣٩
قضاء المسيب	67536	73722	٠.٩٢
المجموع\محافظة بابل	880852	529115	1.66
محافظة كربلاء			
قضاء كربلاء	٨٢٦٦١	16212	٥.١
قضاء عين التمر	٠	-	-
قضاء الهندية	١٤٠٠١٨	25619	٥.٤٧
مجموع محافظة كربلاء	٢٢٢٦٧٩	41831	5.32
محافظة النجف			

قضاء النجف	٤٢٤٤٠	9192	٤.٦٢
قضاء الكوفة	١٦٣٣٠١	156357	١.٠٤
قضاء المناذرة	١٨٨٢٢٧	49178	٣.٨٣
المجموع محافظة النجف	٣٩٣٩٦٨	214727	1.83
محافظة القادسية			
قضاء الديوانية	١٣٥٣٢٩	١٩٥٧٢٠	٠.٧
قضاء عفك	١١٠٧٠٥	١٣٠٧١٢	٠.٨٥
قضاء الشامية	١٨٧٢١٩	٢٠٢٣٤٧	٠.٩
قضاء الحمزة	١١٨٨٥١	٢٧٠٠٧٩	٠.٤٤
المجموع \محافظة القادسية	٥٥٢١٠٤	798858	0.69
محافظة المثنى			
قضاء السماوة	٩٨٢٠٧	٧٠٥٢٧	١.٣٩
قضاء الرميثة	٢٢٠٤٠٥	٨٠٦٧٢	٢.٧٣
قضاء السلمان	١١٩٧٤	٤٣٩٢٣	٠.٢٧
قضاء الخضر	٦٥٦٠٨	١٥٣٩٢	٤.٢٦
المجموع محافظة المثنى	٣٩٦١٩٤	210514	1.88
محافظة ذي قار			
قضاء الناصرية	١٢٤٣٤٦	١٠١٥٥٠	١.٢٢
قضاء الرفاعي	١٣٣٥٦٩	٩٨٢٨٥	١.٣٦
قضاء سوق الشيوخ	١٦٥٩٣	١٣٣٢٢	١.٢٥
قضاء الجبايش	٠	0	-
قضاء الشطرة	١٣١٤٩٤	١٠٦٥٧٩	١.٢٣

المجموع\ محافظة ذي قار	٤٠٦٠٠٢	319736	1.27
المجموع الكلي \ منطقة الدراسة	ريف	مساحة الاراضي الزراعية دونم	الكثافة الزراعية نسمة/دونم
	٣٠٣٥٢٧٥	2242783	١.٣٥

المصدر: الباحث اعتماداً على:

-وزارة الزراعة، مديريات زراعة محافظات منطقة الدراسة، قسم الأراضي، بيانات غير منشورة.٢٠١٢

إن الكثافة الزراعية العامة تؤشر إلى الإطار العام الذي يمثله ضغط كل من عاملي السكان من سكان الأرياف و حصتهم من المساحات الزراعية ، وكلا العاملين يمثلان ضغطا على الموارد المائية المتاحة ، فزيادة السكان الريفيين هو معيار عام لفرصة لزيادة الكثافة الزراعية خصوصا إذا ما رافقها انخفاضا في المساحات الزراعية والعكس صحيح ، عموما تمثل منطقة السهل الرسوبي ضمن منطقة الدراسة وعموم العراق المنطقة الأوفر حضا في عدد السكان والمساحات الزراعية الواسعة ، وهي مثالية للضغوط التي يمكن إن يمثلها النشاط الزراعي على المياه.

المبحث الرابع

الاستهلاك المائي الزراعي النظري والفعلي وحجم الضائعات المائية ضمن منطقة الدراسة

١-الإنتاج النباتي:

هو الاستعمال الرئيس للموارد المائية لمنطقة الدراسة ، لذا يجب أن يكون وفقا لاستعمال طرق الري الحديث التي تقلل الضائعات إلى أقصى حد ، عكس

ما يجري عمليا في منطقة الدراسة من سوء إدارة لمياه الري وضائعات لا تؤدي الى زيادة الضغط على الموارد المائة حسب بل والى تدهور الإنتاج في كثير من الأحيان والى حرمان مزارعين آخرين على مواقع ادني من نهر الفرات وتفرعاته ضمن منطقة الدراسة ، إذ يجب مراعاة المقننات المائية الفعلية للمحاصيل الزراعية وفقاً لمتطلباتها الاروائية المثلى ، وهو أمر لا يتم ضمن منطقة الدراسة الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى ضائعات مائية كبيرة ضمن منطقة جافة شحيحة المياه ، والى تدهور الأراضي الزراعية وتعرضها إلى مشاكل تغدق وتملح الترب الأمر الذي يؤدي إلى تدني الإنتاج الزراعي وانخفاض إنتاجية الأرض الزراعية ، يوضح الجدول (٤) المتطلبات المائية النظرية بالإضافة إلى قيم الاستهلاك المائي الفعلي لأهم المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة وبالتالي حجم الضائعات المائية ، ان المحاصيل تحتاج في بداية مراحل النمو الى كميات قليلة من المياه تزداد بتطور هذه المراحل وان هذه الزيادة في الاحتياج المائي سببها يعود كبر حجم النبات وإلى ارتفاع معدلات درجات الحرارة تدريجياً وصولاً إلى أشهر الفصل الحار نتيجة لزيادة معدل عدد ساعات النهار النظرية والفعلية والذي ينتج عنهما في نفس الوقت زيادة في عمليتي التبخر/النتح ، التي تزداد هي أيضا بزيادة كتلة النبات ، ثم يتناقص الاستهلاك المائي بسبب اكتمال النمو في مرحلة النضج والتي تتطلب فترات من جفاف وتباعد في الريات إلى حد كبير لأغلب المحاصيل . إن الاستعمال الزراعي لا يؤثر فقط في الموارد المائية لمنطقة الدراسة من الناحية الكمية باعتباره اكبر الاستعمالات من حيث استهلاكه للمياه لكنه يؤثر بطرق مباشرة وغير مباشرة على بقية خصائص الهيدرولوجية كالتصريف والمنسوب والخصائص الكيميائية للمياه بسبب المخلفات التي يطرحها أيضا كالأملاح ومخلفات الأسمدة والمبيدات وغيرها .

جدول (٤)-الاستهلاك المائي النظري والفعلي وحجم الضائعات المائية لاهم المحاصيل الزراعية ضمن منطقة الدراسة

المحافظة	المحصول	المساحة المزروعة دونم صموم المحافظة	المساحة المزروعة دونم منطقة الدراسة/سنة	الاحتياج المائي النظري م٣/ سنة ◆◆◆	الاستهلاك المائي الفعلي م٣/ سنة ◆◆◆	مجموع الضائعات م٣/ سنة◆◆◆
واسط	الحنطة	٧٢٤٢٦٨	١٣٠٣٦٨	١٤٣٤٠٤٨٠٠	١٥٥١٣٧٩٢٠	١١٧٢٣٣١٢٠
	الشعير	١٨٨١٨٦	٣٣٨٧٣	37260300	40308870	3048570
	الشلب	-	-	-	-	-
	الخضروات	٢١٦٦٢٨	٣٨٩٣	٧٠٤٦٣٣٠	١٧٨٣٣٨٣٣	١٠٧٨٧٥٠٣
	الذرة الصفراء	٩٣٨١٩	١٦٨٨٧	18575700	20095530	1519830
	محاصيل اخرى(قوائم- قطن-زهرة الشمس)	قوائم ١٣٥٣٣ قطن ١٠٥٨٩ زهرة الشمس ٠	٢٤٣٥٦ ١٩٠٦ ٠	٤٨٧١٢٠٠ - -	٤٨٧١٢٠٠ ٧٤٥٢٤٠ -	- - -
مجموع المحافظة		١٠٥٤٧٣٤	١٨٩٨٥٢	٢٥٤٩٩٩١٣٠	٢٨٩٥٤٠٦١٣	٣٤٥٤١٤٨٣
بابل	الحنطة	٣٣٥٩٢٩	٣٠٦٠٣١	336634100	364176890	27542790
	الشعير	١١٣٤٥٨	١٠٣٣٦٠	113696000	122998400	9302400
	الشلب	٢٣٨٦	٢١٧٤	9071015	35751430	26680415
	الخضروات	٥٨٨٤٤	٥٣٦٠٧	٩٧٠٢٨٦٧٠	٢٤٥٥٧٣٦٦٧	١٤٨٥٤٤٩٧
	الذرة الصفراء	١٤٣٢٢٠	١٣٠٤٧٣	143520300	155262870	1742570
	محاصيل اخرى(قوائم- قطن-زهرة الشمس)	قوائم ٣٢٠١٦٩ قطن ١٨٩٧ زهرة الشمس ١٢٥	٢٩١٦٧٤ ١٧٢٨ ١١٤	٥٨٣٣٤٨٠٠٠ ٦٧٥٦٤٨٠ ١٥٢٩٨٨	٥٨٣٣٤٨٠٠٠ ٦٧٥٦٤٨٠ ١٥٢٩٨٨	- - -
مجموع المحافظة		٩٧٩١٦٧	٨٩٢٠٢١	١٢٩٠٢٠٧٥٥٣	١٣٧٤٢٨٤٧٢٥	٨٤٠٧٧١٧٢

المحافظة	المحصول	المساحة المزروعة دونم صموم المحافظة	المساحة المزروعة دونم منطقة الدراسة/سنة	الاحتياج المائي النظري م٣/ سنة ◆◆◆	الاستهلاك المائي الفعلي م٣/ سنة ◆◆◆	مجموع الضائعات م٣/ سنة◆◆◆
كربلاء	الحنطة	١٥١٥٩	٥٠٤٣	5547300	6001170	453870
	الشعير	٧١٣٣	٢٣٧٣	2610300	2823870	213570
	الشلب	٨٠	٢٧	112658	444015	331357
	الخضروات	١٧٩٥٣	٥٩٧٣	١٠٨١١١٣٠	٢٧٣٦٣٣١٣	١٦٥٥١١٨٣
	الذرة الصفراء	٧٢١٦	٢٤٠١	2641100	2857190	216090
	محاصيل اخرى(فواكه -قطن -زهرة الشمس)	فواكه ٦٤٦٦ قطن ٠ زهرة الشمس ٠	٢١٥١ ٠ ٠	٥٠٢٠٠٠	٥٠٢٠٠٠	-
مجموع المحافظة		٥٤٠٠٧	١٧٩٦٨	٢٢٢٢٤٤٨٨	٣٩٩٩٠٥٥٨	١٧٧٦٦٠٧٠
النجف	الحنطة	٢١٢١٨٧	٢١٢١٨٧	233405700	252502530	19096830
	الشعير	٧٩٥٤	٧٩٥٤	8749400	9465260	715860
	الشلب	١٦٩٩٠٦	١٦٩٩٠٦	708932785	2794104170	2085171385
	الخضروات	٢٤٤٢٠	٢٤٤٢٠	٤٤٢٠٠٢٠٠	١١١٨٦٨٠٢٠	٦٧٦٦٧٨٢٠
	الذرة الصفراء	٢٦٨٢	٢٦٨٢	2950200	3191580	241380
	محاصيل اخرى(فواكه -قطن -زهرة الشمس)	فواكه ٢٠٣٤٧٤ قطن ٠ زهرة الشمس ٠	فواكه ٢٠٣٤٧٤ قطن ٠ زهرة الشمس ٠	٤٠٦٩٤٨٠٠	٤٠٦٩٤٨٠٠	-
مجموع المحافظة		٤١٧١٤٩	٤١٧١٤٩	١٣٦٥٣٨٦٢٨٥	٣٥٦٩٥٦٠٨٢٦	٢٢٠٤١٧٤٥٤١

المحافظة	المحصول	المساحة المزروعة دونم صيوم المحافظة	المساحة المزروعة دونم منطقة الدراسة/سنة	الاحتياج المائي النظري م٣/ سنة٥٠٠٠	الاستهلاك المائي الفعلي م٣/ سنة٥٠٠٠	مجموع الضائعات م٣/ سنة٥٠٠٠
القادسية	الحنطة	٤٠٣٦٩٥	٤٠٣٦٩٥	٤٤٤٠٢٤٩٠	٤٨٠٣٩٧٠٥	٣٦٣٧٧٦٥٠
	الشعير	٣٠١١٩٤	٣٠١١٩٤	٣٣١٢٨٢٤٠	٣٥٩٣١٠٨١٠	٢٧١٩٧٢١٠
	الشلب	١٢٣٦٢١	١٢٣٦٢١	٥٥٧٠٧٠٣٤٨	٢١٩٥٦٨٧٩٥	١٦٢٩٩٨٦٤٢٧
	الخضروات الصيفية	٤٩٦٤٨	٤٩٦٤٨	٨٩٨٦٢٨٨٠	٢٢٧٤٣٧٤٨٨	١٣٧٥٧٤١٠٨
	الذرة الصفراء	٨١٦٦	٨١٦٦	٨٩٨٦٠٠	٩٧١٧٥٠	٧٣٤٩٥٠
	محاصيل اخرى(قواكه – لفت وزهرة الشمس)	قواكه ٥٤٩ لفت ٨٦ زهرة الشمس ٠	قواكه ٥٤٩ لفت ٨٦ زهرة الشمس ٠	٢٨٣٠٠٠ ٣٣٦٦٦٠٠	٢٨٣٠٠٠ ٣٣٦٦٦٠٠	– –
مجموع المحافظة		٥٣٦٧٧٩	٥٣٦٧٧٩	١٤٣٩٠٥٧٧٨	٣٢٨٠٩٧٣٣٣	١٨٤٨٦٩٠٥
الكوت	الحنطة	٩٥١٨٤	٧١٨٧٣	٧٩٠٦٣٠٠	٨٥٥٢٨٨٧٠	٦٤٦٨٥٧٠
	الشعير	١١٥٨٩٦	٨٧٥١٣	٩٦٦٦٤٣٠٠	١٠٤٥٠٤٧٠	٧٨٧٦٧٠
	الشلب	٦٦٠٣	٤٩٨٦	٢٠٨٠٦٨٥	٨١٩٩٤٧٧٠	٦١١٩٠٦٨٥
	الخضروات	٣٢١٣	٢٤٢٦	٤٣٩١٠٦٠	١١١٣٥٠٦	٦٧١٢٤٢١
	الذرة الصفراء	–	–	–	–	–
	محاصيل اخرى(قواكه – لفت وزهرة الشمس)	قواكه ١٤٤٦ لفت ٠ زهرة الشمس ٧٣	١١٤٦ – ٧٣	٢٢٩٦٠٠٠ – ٩٧٩١١	٢٢٩٦٠٠٠ – ٩٧٩١١	– – –
مجموع المحافظة		٢٢١٣٥	١٦٨٠٧	٢٠٢٨١٧٤٥	٢٨٥٦١٧٥٨٢	٨٢٢٥٨٢٧
ذي قار	الحنطة	٢١٤٥٢١	١٠٢٣٥١	١١٣٦٩٦٠٠	١٢٢٩٩٣٦٥	٩٣٠٢٤٥
	الشعير	٢٤٤٦٥	١١٧٨٥٦	١٢٩٦٤٦٥٠	١٤٠٢٤٨٦٥	١٠٦٠٧٤٥
	الشلب	٣٢٠٥	١٥٤٤	٦٤٤١٢٥٠	٢٥٣٩٦٨٠	١٨٩٤٨٧٥
	الخضروات	٣٢٩٢٢	١٥٨٦٢	٢٨٧٥٦١٠	٧٢١٦٢٨٢٢	٤٣٩٥٣٦٠٢
	الذرة الصفراء	٤٧٦٨	٢٢٩٧	٢٥٦٦٧٠	٢٧٣٢٤٣٠	٢٠٦٧٢٠
	محاصيل أخرى(قواكه – لفت وزهرة الشمس)	قواكه ٩٤ لفت ٠ زهرة الشمس ٠	٩٤	١٨٨٠٠	١٨٨٠٠	–
مجموع المحافظة		٥٠٠٣٥	٢٤١٠٠٩	٢٨١٠٤٦٠	٣٦٤١٨٦٢٢	٨٣٠١٨٢٢
المجموع لمنطقة الدراسة		٣٧٦٣٥٧٤	٢٤٦٢٢٩٥	٤٨٥٥٨٨١٣٨٩	٩٢٠٣٦٨٠٢٤٩	٤٣٤٧٧٨٨١٠

المصدر:من عمل الباحث بالاعتماد على :

- علي صاحب طالب الموسوي ،العلاقة بين الخصائص المناخية في العراق واختيار أسلوب وطريقة الري المناسبة،أطروحة دكتوراه(غير منشورة) ،جامعة بغداد،كلية الآداب،١٩٩٦،ص ٣٠٠-٣١٠ .

-كفاح صالح الاسدي ، استخدام أفضل النماذج الرياضية لاحتساب الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية في العراق ، بحث مقبول للنشر ضمن وقائع المؤتمر العلمي الأول لكلية الآداب،جامعة البصرة،٢٠٠٢،ص١٥.

- كفاح صالح الاسدي ومحمود بدر السميع ،طرائق الري في الكوفة'مجلة آداب البصرة ،العدد ٣٣,٢٠٠٢،ص ٤٥.

-مصطفى كامل عثمان الجلبي، التباين المكاني لخصائص الموارد المائية في محافظة النجف،رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية الآداب،جامعة الكوفة،٢٠٠٢،ص٣٢-٣٣.

-دلال حسن كاظم الدلو، الملائمة البيئية الزراعية لمحاصيل حقلية لمشروع ري أواسط دجلة باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)كلية التربية-ابن رشد،جامعة بغداد ،٢٠٠٦،ص٧٨.

-مخلف شلال مرعي،ابراهيم محمد حسون القصاب،جغرافية الزراعة ،جامعة الموصل،١٩٩٦،ص ص ٢٨٢-٣٢١.

❖-احتسبت الحاجة المائية النظرية للشلب والحنطة والشعير والخضروات والذرة الصفراء بـــ ٤١٧٢.٥-١١٠٠-١١٠٠-١٨١٠-١١٠٠ م٣/سنة على التوالي ،فيما احتسبت الحاجة المائية الفعلية للشلب والحنطة والشعير والخضروات والذرة الصفراء وزهرة الشمس والقطن والفواكه بـــ ١٦٤٤٥-١١٩٠-١١٩٠-٤٥٨١-١١٩٠-١٣٤٢-٣٩١٠-٢٠٠٠ م٣/سنة على التوالي .

❖❖-في دراسة شملت مناطق شمال العراق بلغت احتياجات محصول القمح مثلا للموصل ٢٧٦.٧ م٣ /سنة وللشعير ٢٣٦م٣/سنة ، بسبب انخفاض معدلات التبخر عنها في الاجزاء الوسطى والجنوبية من العراق ، ووجود الأمطار – ينظر الى:

-دنيا لفتة الشطاوي، الاتجاه العام لمناخ العراق واثره في تحديد مناطق الزراعة الديمية _دراسة في المناخ التطبيقي ،رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة بغداد،ص-١١٧-١١٨.

❖❖❖-في حالة عدم احتساب ضائعات فان السبب هو اعتماده استهلاك مائي نظري فقط او فعلي فقط وحسب توفر البيانات.

تختلف الاحتياجات المائية لأهم المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة، إذ يلاحظ من الجدول (4) ان مقدار الاستهلاك المائي النظري على سبيل المثال لمحصول الشلب يستمر ابتداءً من شهر آذار مع بداية زراعة المحصول وانتهاءاً بنهاية نضج المحصول في شهر أيلول ، يتجاوز ٤٠٠٠ م٣/سنة للدونم، ويعزى ذلك إلى طبيعة نمو المحصول الذي يتطلب غمر التربة بالمياه بصورة مستمرة فهو يحتاج إلى حصص مائية تفوق احتياج المحاصيل الزراعية الأخرى، فضلاً عن تأثير عامل المناخ المتمثل بارتفاع درجات الحرارة وازدياد عدد ساعات النهار خلال الفصل الحار من السنة والتي تسهم في ازدياد حاجة محصول الشلب للمياه نتيجة الضياع الكبير الذي يحدث للمياه عن طريق التسرب أو التبخر/النتح ، وبسبب سوء إدارة مياه الري لأسباب متعددة أهمها الاعتقاد السائد والموروث من قبل الفلاح ان زيادة مياه الري إلى أقصى حد يعني زيادة في الإنتاج وهو اعتقاد خاطئ لأنه يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية إلى ابعد الحدود ، ففي دراسة وصل تقدير الاحتياج الفعلي للماه لمحصول الشلب (الرز) إلى حوالي ٦٩٠٠٠ م٣/موسم للدونم بحسب إحدى الدراسات ، وهي كمية هائلة لو احتسبت لحاجة هذا المحصول في واحدة فقط من محافظات منطقة الدراسة وهي النجف على سبيل المثال لوجدناها تزيد عن ١١ مليار م٣/ موسم ، وقد اعتمدت الدراسة استهلاكا حقيقيا لمحصول اللب بمقدار حوالي ١٦٠٠٠ م٣/موسم للدونم.أما محصول الذرة الصفراء فأنه يزرع وينمو في مدد يتخللها الجفاف بشكل عام مما يتطلب ذلك دائماً ان تكون مياه الإرواء المضافة إليه تفوق حاجته المائية خلال فترة نموه بسبب تعرض معظم هذه المياه إلى التبخر وضياعها، الأمر الذي يقلل من محتوى رطوبة التربة التي تؤدي إلى النقص في نمو سيقان النبات على حساب جذوره، فعلى الرغم من قدرته على تحمل خصائص الجفاف فأن نبتة محصول الذرة الصفراء تعمد إلى امتلاك مجموعة جذرية ليفية تكون لها إمكانية الانتشار

على اكبر مساحة تحت سطح التربة للحصول على المحتوى الرطوبي اللازم لنموه (١) ، ان زراعة محاصيل الخضروات الصيفية تبدأ من شهر نيسان وتستمر في نموها حتى نهاية الفصل الحار من السنة رغم ان الاستهلاك المائي لها يبدأ بالتناقص بسبب اكتمال النمو في مرحلة النضج ورغم ذلك فهي تتطلب كميات كبيرة من المياه تبلغ ١١٠٠ م٣ /موسم للدونم كاحتياج نظري و١١٩٠ كاستهلاك فعلي ، وبناءا عليه فان الاحتياجات المائية لاهم المحاصيل الزراعية المستهلكة للمياه في منطقة الدراسة متباينة في مقدار ما تتطلبه من مياه بسبب تباين تلك الاحتياجات وكذلك بسبب مقدار تأثرها بالخصائص المناخية السائدة التي تتسم بارتفاع درجات الحرارة وقيم التبخر ، بالإضافة إلى مدى كفاءة إدارة مياه الري من الحكومة ومن الفلاح ، الأمر الذي يتطلب زيادة كميات المياه إلمتوفره من شبكة الأنهار والجداول الاروائية في منطقة الدراسة بشكل أساس ، وقد بلغت الاحتياجات المائية النظرية لعموم منطقة الدراسة حوالي ٤.٩ مليار م٣/سنة ، بينما بلغ الاستهلاك الفعلي ٩.٢ مليار م٣/سنة ، وهذا يعني ان الفرق بين الاحتياج النظري الذي يمثل الحاجة المثالية للنبات والاستهلاك الفعلي الذي تدخل فيه عوامل أخرى أهمها سوء إدارة مياه الري قد بلعت لمنطقة الدراسة حوالي ٤.٥ مليار م٣/سنة لهذا النشاط فقط وهي كمية كبيرة تكفي لضعف المساحات الزراعية الحالية ، وهو أمر يعني ضغطا مضاعفا على المياه في منطقة الدراسة الأول يتمثل بحجم الاستهلاك المائي الكبر حتى وان تم الالتزام ١٠٠٪ بالاحتياج المثالي للمحاصيل ، وضغطا يمثل كمية مماثلة تذهب كضائعات.

٢-الإنتاج الحيواني:

اما الإنتاج الحيواني ، الذي يمثل الجانب الآخر من النشاط الزراعي ، فهو وان كان لايقارن نسبيا في كمية استهلاكه للمياه بالانتاج النباتي ضمن منطقة الدراسة ، ورغم ذلك يتضح من الجدول (٥) ان المنطقة تملك حوالي مليوني رأس من الثروة الحيوانية (الأبقار والجاموس والأغنام والماعز) لعام ٢٠١٢ ، وان مجمل استهلاكها المائي في السنة حوالي ستة ملايين ونصف متر مكعب ، وهذا الاستهلاك قليل جدا إذا ما قورن بالاستهلاكي المائي الزراعي في شقه النباتي الذي يبلغ تجاوز ٩.٢ مليار م٣/سنة أي إن ما يستهلكه النشاط الزراعي بشقه النباتي يساوي مايزيد عن ١٤٠٠ ضعف الاستهلاك

المحافظات	بابل	كربلاء	واسط	النجف	القادسية	المثنى	ذي قار	المجموع	العراق مع كردستان	التنمية البشرية
الأبقار .عموم المحافظة	232141	41338	268838	64867	151094	42421	171190	٩٩٠٠٠٩	2552513	%٢٢.٩٦
الأبقار .منطقة الدراسة	٢١١٤٨٠	١٣٢٠٢	٤٨٤٩	64867	151094	٢٢٠٢٢	٤٢٤٢٩	١٠٤٢١٤		%٢٢.٨٤
المتطلبات المائية لإبقار منطقة الدراسة م٣/سنة	١٨٩١٤٨٠	١١٠٠٢٤	٤٣٩٩١٢	٥١٩٤٩٨	١٣٠٤٢٠ م	٢٠٤٢٠٨	٨٠٩٤٢٢	٤٤٢٤٠١٢	٢٠٤٢٠١٠٤	%٢٢.٨٤
الجاموس .عموم المحافظة	11396	12663	10749	21303	12489	6963	49283	١٢٤٤٨٨	285437	%٤٢.٢٤
الجاموس .منطقة الدراسة	١٠٢٤٢	٤٢١٢	١٩٨١	21303	12489	٥٢٠٤	٢٤٠٠٠	٢٩٩٨١		%٢٢.٩١
المتطلبات المائية لجاموس منطقة الدراسة م٣/سنة	٤٢٠٠٩	٢٢٢٠٤	١٠٩٤٤	١٢٠٤٢٤	٩٩٩١٢	٤٢٠٨٤	١٩٢٤٤٠	٤٢٢٤٤٤	٢٢٤٢٤٩٨	%٢٢.٩١
الأغنام .عموم المحافظة	232806	43755	570040	88409	294283	268537	384297	١٤٤٢٢٤٢	7722375	%٢٤.٢٢
الأغنام .منطقة الدراسة	٢١٢١٨٤	١٤٠٠٢	١٠٢٩٢٠	88409	294283	٢٠٢٢٢٢	١٤٠١٠٤	١١٠١٢٤٤		%١٤.٢٨
المتطلبات المائية لأغنام منطقة الدراسة م٣/سنة	٤٢٤٢٢٨	٢٩١١٤	٢٠٤٩٠٠	١٢٨٤٢٨	٥٨٨٩٩٨	٤٠٠٩٤٤	٢٢٠٢٠٤	٢٢٠٢٨٩٨	١٥٤٤٤٢٠٠	%١٤.٢٨
الماعز .عموم المحافظة	52172	7709	176598	6969	86821	42375	72794	٤٤٠٢٩٤	1474858	%٢٠.٢

المائي الزراعي بشقه الحيواني .

الجدول (٥)-أعداد الحيوانات حسب النوع لسنة (٢٠٠٨) والنسبة المئوية على مستوى منطقة الدراسة

الاقضية	ابل	ك.بكه	راحل	الضب	الماعز	ذي ظهر	المجموع	المجموع الكلي لمستوى المنطقة	النسبة المئوية
الأنبار-حسب الاقضية	232141	41338	268838	64867	151094	42421	1171100	2652813	44.15
الأنبار-حافة الفرات	139460	27497	167957	64867	151094	37476	1048351		39.52
الحافات القريبة لاحواض حافة الفرات بالنسبة	93480	13641	107121	21303	12489	4947	256981	2652813	9.69
الفلوجة-حسب الاقضية	11306	12663	107749	21303	12489	6903	49283		1.86
الحافات القريبة لاحواض حافة الفرات بالنسبة	81434	14978	96412	21303	12489	4947	231563	2652813	8.73
الفلوجة-حافة الفرات	10745	1133	11878	2111	12489	3111	29589		1.12
الحافات القريبة لاحواض حافة الفرات بالنسبة	47201	13844	61045	19192	111115	18010	208457	7722575	2.70
الأنبار-حسب الاقضية	232886	45785	278671	88469	224283	38427	684250		8.86
الأنبار-حافة الفرات	93480	13641	107121	88469	224283	38427	558981		7.24
الحافات القريبة لاحواض حافة الفرات بالنسبة	139731	59426	199157	88469	224283	76854	743248		9.62
الماء-حسب الاقضية	52172	7769	176688	6969	88821	42575	1103426		14.29
الماء-حافة الفرات	10745	1133	11878	6969	88821	23147	142789		1.85
الحافات القريبة لاحواض حافة الفرات بالنسبة	62917	8902	188035	13938	177642	65722	1246237	1474839	16.14
الجمع-الاقضية	528964	105726	1026185	181698	544687	272000	3421500		44.30
الجمع-حافة الفرات	481699	38088	186029	181698	544687	272000	2023871	13003003	26.21
مجموع الحافات القريبة لاحواض	1144280								14.81
	26.24	26.24	26.24	26.24	26.24	26.24	26.24	26.24	26.24

المصدر: - جمهورية العراق، وزارة التخطيط،الجهاز المركزي للإحصاء، مركز نظم المعلومات الجغرافية ، الأطلس الإحصائي الزراعي-خارطة الطريق للتنمية الزراعية،٢٠١٢ .الجدول (١-٤)، ج١،ص٢٦.

- احتسب معدل استهلاك الرأس الواحد من المياه للأبقار والجاموس والأغنام والماعز بـ (٨) – (٨)-(٢)- (٢.٥) م٣/سنة على التوالي ، اعتمادا على : - محمود بدر علي السميع ،المقومات الجغرافية لإنتاج الألبان في محافظة بابل، أطروحة دكتوراه(غير منشورة)،كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٩٩،ص١٢٣.

النتائج

١-تقع منطقة الدراسة ضمن منطقة جافة الأمر الذي أدى إلى ارتفاع المتطلبات المائية النظرية والفعلية لمحاصيلها وخصوصا في الفصل الحار،تعتمد بشكل كبير في تامين اغلب الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية على نهر الفرات لقرب اغلب الأراضي الزراعية منه ضمن (منطقة السهل الرسوبي) .

٢- تكون المياه الجوفية لأغلب المناطق الزراعية ضمن السهل الرسوبي تكون ذات تركيز ملحية عالية بسبب تغدق الترب وارتفاع منسوب الماء الأرضي الذي يتغذي من مياه البزل من الحقول الزراعية أو من الترب المتملحة الأمر الذي يؤدي إلى اختلاط المياه الجوفية بالماء الأرضي المالح .

٣--سوء إدارة مياه الري الرسمي (قلة المشاريع الاروائية الحديثة) وتخلف شبكة المبازل (عدم وجود مبازل مجمعة).و سوء ادارة مياه الري من قبل الفلاح من خلال ممارساته لتقاليد خاطئة في الري (الري المفرط) خصوصا لمحصول الرز(الشلب) لاحتواء منطقة الدراسة على اغلب الأراضي المنتجة للشلب، الذي يسبب اكبر الضائعات المائية فيها .

٤- بلغت الاحتياجات المائية النظرية لعموم منطقة الدراسة حوالي ٤.٩ مليارم٣/سنة .

٥- بلغ الاستهلاك الفعلي ٩.٢ مليار م٣/سنة ،و بلغت الضائعات المائية الزراعية في شقها النباتي لمنطقة الدراسة حوالي ٤.٥ مليار م٣/سنة وهي كمية كبيرة تكفي لضعف المساحات الزراعية الحالية.ولا تمثل الاحتياجات المائية للاحتياجات الزراعية الحيوانية شيئا يذكر مقابل الاحتياجات المائية الزراعية النباتية ، لتبلغ مايزيد عن ١٤٠٠ ضعف لصالح النشاط الزراعي النباتي.

٦-يجب الاهتمام بادارة المياه رسميا من خلال اقامة مشاريع ريادية للري واستيراد وتصنيع منظومات الري الحديثة كذلك من خلال منح القروض للتشجيع على تطوير

البنية التحتية والشروع بحملة توعوية للتنبيه الى اهمية المياه وطرق الري الحديثة والاستفادة من نجاح المبادرة الزراعية الحالية والبناء عليها وعلى مستوى الفرد من خلال الترشيد في استخدام المياه للري .

ملخص البحث

يقصد بالضائعات المائية للنشاط الزراعي الفرق بين المتطلبات المائية (النظرية) أو المثلى للنبات وبين التجهيز الفعلي في الحقل ، إن تحديد حجم هذه الضائعات المائية له أثره الكبير في تحديد مقدار الاستفادة الممكنة من المورد المائي الحيوي . إن حاجة منطقة الدراسة من المياه في النشاط الزراعي يشمل حاجة النشاطين الزراعي النباتي والحيواني وهذه الحاجة متباينة تتوقف على حجم ما يحتاجه المحصول الواحد من الماء وبالتالي مجموع المحاصيل، ولا يقتصر الأمر على ذلك وإنما يتعداه أيضا إلى مقدار الطلب حسب الفصل من السنة ، وهذا يعني إن هذه الحاجة تتباين وفق درجة التطور الاقتصادي والاجتماعي لهذه المنطقة أو تلك من جهة ، وعلى الخصائص المناخية(١) من جهة أخرى . تختلف المحاصيل في حاجاتها المائية وكان لمحصور الرز(الشلب) الحصة الأكبر.تضمنت الدراسة أربعة مباحث ، شمل المبحث الأول الإطار النظري الذي ضم مشكلة الدراسة وفرضيتها ومسوغاتها وأهميتها وأهدافها وأسلوبها وحدودها والمرئيات وخرائط الارتفاعات الرقمية والبرمجيات المستخدمة فيها.أما المبحث الثاني فشمل التوزيع البيئي لسكان منطقة الدراسة . فيما اختص المبحث الثالث على الكثافة الزراعية لسكان منطقة الدراسة.أما المبحث الرابع فناقش الاستهلاك المائي الزراعي النظري والفعلي وحجم الضائعات المائية ضمن منطقة الدراسة.

Abstract

Estimating the volume of water loss for agricultural activity difference between the water requirements (theoretical) or optimal for the processing plant and the actual field , that determine the size of this loss water has considerable impact in determining the amount of the possible benefit of this vital resource . The need for the study area of water in agricultural activity includes the need for the two activities plant, animal , and this need differentiated depends on the size of what it needs monocultures of water and thus the total crop , not only that but it also extends also to the amount of demand by season of the year , which

varies according to the degree of economic and social development of this region or that and climatic characteristics . Different crops in their water needs and was limited to rice, the largest share . Study included four sections , including the first section of the theoretical framework which included the problem of the study and its premise and justification and significance , objectives and style and its borders and visualizations and maps Digital Elevation and software used. While the second part, evolved to include the environmental distribution of the population of the area study. Singled in the third section on the density of the agricultural population of the study area.

هوامش البحث

١- هاشم علوان حسين وعبد الله محمد جاسم المشهداني ، اقتصاديات الموارد الطبيعية ، كلية الزراعة، جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٩٢ ، ص ٢٩٣ .

2- خليل إسماعيل محمد، أنماط الاستيطان الريفي في العراق، مطبعة الحوادث، بغداد، ١٩٨٢، ص٢٢.

٣-- محمد علي الفرا ، علم الجغرافيا ، دراسة تحليلية نقدية في المفاهيم والمدارس والاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي ، نشرة دورية يصدرها قسم الجغرافية بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية نشر رقم (٢٢) الطبعة العصرية ، الكويت ١٩٨٠ ص.١٢

٤ -أحمد سوسة ، تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري الزراعية والمكتشفات الاثرية والمصادر التاريخية ، الجزء الاول ، دار الحرية للطباعة، بغداد ١٩٨٣ ص٩١ .

٥ - احمد سوسة ، الري والحضارة في وادي الرافدين ، الجزء الأول مطبعة أديب البغدادية، ١٩٦٨ ،ص.٢٠

٦ -صلاح حميد الجنابي، جغرافية الحضر أسس وتطبيقات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٧، ص١١-٣١.

-صبري فارس الهيتي، صالح فليح حسن، جغرافية المدن، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٦، ص٢٤-٢٦.

٧- قانون إدارة البلديات رقم (١٦٥) لسنة ١٩٦٤.

٨ - وزارة التخطيط/ معايير هيأة التخطيط الإقليمي لتحديد المناطق الحضرية والريفية في العراق سنة ١٩٨٦.

٩-عباس فاضل السعدي، دراسات في جغرافية السكان، ص.٥١

١٠ طه حمادي الحديثي، جغرافية السكان، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٨، ص٦٠٤.

١١- علي صاحب طالب الموسوي، الخصائص المناخية في محافظة النجف ومدى توافقها مع زراعة ونمو وانتاج الذرة الصفراء ،مجلة البحوث الجغرافية ،العدد الخامس،كلية التربية للبنات،جامعة الكوفة،٢٠٠٤ م، ص٧٣.

قائمة المصادر والمراجع

١- احمد سوسة ، الري والحضارة في وادي الرافدين ، الجزء الأول مطبعة أديب البغدادية،١٩٦٨.

٢- أحمد سوسة ، تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري الزراعية والمكتشفات الاثرية والمصادر التاريخية ، الجزء الاول ، دار الحرية للطباعة، بغداد ١٩٨٣ .

٣- جمهورية العراق، وزارة التخطيط،الجهاز المركزي للاحصاء، مركز نظم المعلومات الجغرافية ، الاطلس الاحصائي الزراعي-خارطة الطريق للتنمية الزراعية،٢٠١٢

٤- جمهورية العراق، مجلس الوزراء، هيأة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج التعداد العام للسكان لسنة ١٩٩٧ لمنطقة الدراسة، الجدول رقم (٢٢)، ص٧٦.

٥- الجمهورية العراقية، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء السكاني، نتائج التعداد العام للسكان لسنة ١٩٨٧ لمنطقة الدراسة، الجدول رقم (٢٢)، ص٧٥.

٦- الجمهورية العراقية، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج التعداد العام للسكان لسنة ١٩٩٧ لمنطقة الدراسة، الجدول رقم (٢٢)، ص٢٣-٢٤.

٧- خليل إسماعيل محمد، أنماط الاستيطان الريفي في العراق، مطبعة الحوادث، بغداد، ١٩٨٢

٨- دلال حسن كاظم الدلو، الملائمة البيئية الزراعية لمحاصيل حقلية لمشروع ري اواسط دجلة باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)كلية التربية-ابن رشد،جامعة بغداد ،٢٠٠٦

٩- دنيا لفتة الشطاوي، الاتجاه العام لمنخ العراق واثره في تحديد مناطق الزراعة الديمية _دراسة في المناخ التطبيقي ،رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة بغداد.

١٠- صبري فارس الهيتي، صالح فليح حسن، جغرافية المدن، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٦، ص٢٤-٢٦.

١١- صلاح حميد الجنابي، جغرافية الحضر أسس وتطبيقات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٧، ص١١-٣١.
١٢- طه حمادي الحديثي، جغرافية السكان، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٨.
١٣- عباس فاضل السعدي، دراسات في جغرافية السكان.
١٤- علي صاحب طالب الموسوي ،العلاقة بين الخصائصالمناخية في العراق واختيار اسلوب وطريقة الري المناسبة،اطروحة دكتوراه(غير منشورة) ،جامعة بغداد،كلية الاداب،١٩٩٦
١٥- علي صاحب طالب الموسوي، الخصائص المناخية في محافظة النجف ومدى توافقها مع زراعة ونمو وانتاج الذرة الصفراء ،مجلة البحوث الجغرافية ،العدد الخامس،كلية التربية للبنات،جامعة الكوفة،٢٠٠٤
١٦- قانون إدارة البلديات رقم (١٦٥) لسنة ١٩٦٤.
١٧- كفاح صالح الاسدي ، استخدام افضل النماذج الرياضية لاحتساب الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية في العراق ، بحث مقبول للنشر ضمن وقائع المؤتمر العلمي الاول لكلية الاداب،جامعة البصرة،٢٠٠٢
١٨- كفاح صالح الاسدي ومحمود بدر السميع ،طرائق الري في الكوفة'مجلة اداب البصرة ،العدد ٣٣,٢٠٠٢
١٩- محمد علي الفرا ، علم الجغرافيا ، دراسة تحليلية نقدية في المفاهيم والمدارس والاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي ، نشرة دورية يصدرها قسم الجغرافية بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية نشر رقم (٢٢) الطبعة العصرية ، الكويت ١٩٨٠
٢٠- محمود بدر علي السميع ،المقومات الجغرافية لانتاج الالبان في محافظة بابل، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)،كلية الاداب، جامعة البصرة، ١٩٩٩.
٢١- مخلف شلال مرعي،ابراهيم محمد حسون القصاب،جغرافية الزراعة ،جامعة الموصل،١٩٩٦
٢٢- مصطفى كامل عثمان الجلبي، التباين المكاني لخصائص الموارد المائية في محافظة النجف،رسالة ماجستير (غيرمنشورة)،كلية الاداب،جامعة الكوفة،٢٠٠٢

٢٣- هاشم علوان حسين وعبد الله محمد جاسم المشهداني ، اقتصاديات الموارد الطبيعية ، كلية الزراعة، جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٩٢

٢٤- وزارة التخطيط/ معايير هيأة التخطيط الإقليمي لتحديد المناطق الحضرية والريفية في العراق سنة ١٩٨٦.

٢٥- وزارة الزراعة، مديريات زراعة محافظات منطقة الدراسة، قسم الأراضي، بيانات غير منشورة.٢٠١٢