

مشكلة المياه في محافظة ديالى وترشيد استهلاكها

عبدالله حسون محمد

كلية التربية/الاصمعي/جامعة ديالى

الخلاصة

تعد مشكلة المياه في منطقة الشرق الأوسط من المشاكل التي ستشعل الحرب في ظل الظروف والأوضاع الطارئة وان القرن الحالي القرن الحادي والعشرين قرن حرب المياه. وان العديد من الحوادث الحدودية المرتبطة بالمياه قد تتحول الي حروب مفتوحة بسبب النقص المتزايد من هذه الثروة الطبيعية الحيوية.

ان حصة الفرد من المياه العذبة في العالم انخفض أكثر من الثلث ، وان نصف سكان الدول النامية يستخدمون مياه ملوثة وان 70% من المياه العذبة تهدر في بعض الدول النامية و30% تستهلك في الري الزراعي والذي يسجل هدرا لا تقل عن 55% بسبب تخلف الأساليب والطرق . وان واردات نهر النيل من المياه 1660 مليار متر مكعب تضيع 95% منها في المستنقعات والصراع على 5% منها فقط.

وفي هذا البحث تناولت واقع الموارد المائية في محافظة ديالى من حيث حجم الإمكانيات والمشاكل الناجمة عن شحة المياه وأزماته وعلاقة المياه بواقع مظاهر مختلفة في محافظة ديالى، فكميات الأمطار والثلوج تتباين من مكان لآخر ومن وقت الي آخر ، والروافد المغذية لنهر ديالى أنشئت عليها السدود ، والإسراف والهدر في استخدام المياه في المزارع والمصانع والمنازل أدت الي نضوب المياه الجوفية وانخفض معدل تصريف نهر ديالى الي اقل من (12.5م3 في الثانية) وانخفض منسوب بحيرة حمريين خلال شهر أيلول من عام 2009 م من (89.8) الي (87.8) أي بحدود مترين وهذا مؤشر ينذر بالخطر ، وعلى اثر ذلك انخفض الحجم المائي في البحيرة الي اقل من (0.15)مليارم3، وبلغ متراكم الإيرادات المائية لنهر ديالى لعام 2008م (0.23مليار م3) وبنسبة (21%) من المعدل العام ، وان الضائعات المائية بلغت (3م3) من أصل (100م3) . وان ارتفاع حجم الضائعات يعزى الي

فدم الشبكات ووجود كسور فيها ، واستخدام المياه العذبة في سقي الحدائق ولإغراض أخرى غير الشرب فضلا عن استخدام الطرق القديمة في الري كل هذه العوامل أدت إلى شحة المياه وتدهور الاقتصاد الزراعي ، وان شحت المياه أدت إلى انخفاض حصة الفرد من المياه الى اقل من 50 لتر للفرد الواحد وأدت إلى هلاك الكثير من البساتين إذ إن المساحة الكلية للبساتين في المحافظة تبلغ (120000)دونم وقد تسببت شحة المياه بهلاك (25%)منها وتقلصت مساحة الأراضي الزراعية وبالغة مساحتها (1.5)مليون دونم بنسبة (40%) وبسبب شحة المياه وندرته تنتشر ظاهرة إزالة البساتين وتحويلها الى وحدات سكنية،وأقامت المنشآت الصناعية والتجارية على الأراضي الزراعية

المقدمة

الماء من اهم الموارد الطبيعية ويعتبر العنصر الثاني للحياة بعد الهواء للانسان وباقي الكائنات الحية الأخرى . فانعدام الموارد المائية معناه تلاشي الحياة بجميع اشكالها فأن وجد الماء انبثقت الحياة وعلى هذه الحقيقية يتفق الجانب العلمي مع الجانب الديني (1) على اساس ان اصل الحياة مائي وان الماء هو سر استمرار الحياة ، اذ ان قلة او انعدام الماء مما يؤدي الى شلل النشاط البشري ولهذا جاء في محكم الكتاب المجيد (وجعلنا من الماء كل شيء حي ، وكما قال الحكماء (حينما وجد الماء فهناك الحياة) (2) فالمياه ليست عنصراً أساسياً للحياة فقط بل هي رمزاً روحياً في الكثير من الاديان ، وتظهر في الكثير من الممارسات الدينية والعادات والتقاليد لكثير من الشعوب ، وبالرغم من قدسيته إلا انها ما زالت تهدر وتلوث واليوم يفتقد نحو خمس سكان العالم للمياه النظيفة (3) أن ندرة المياه التي تعاني منها حالياً أكثر من مليار نسمة من البشر عبر كل العالم ، يمكنها أن تتضاعف ثلاث مرات تحت تأثير التغيرات المناخية وإن واحد من كل اربعة اشخاص عبر العالم لا يمكنه الوصول الى المياه الصالحة للشرب ، وكلما زاد عدد السكان زاد الطلب على المياه حتى وصلنا الى ما يدعو الى الترشيد للمياه والاقبال في استعماله

، وقد نهانا الاسلام عن الاسراف او الافراط في الاكل والشرب والغسل والوضوء ، وقال (وكلوا واشربوا ولا تسرفوا انه لا يحب المرففين) وقال تعالى : (ولا تبذر تبذيرا أن المبذرين كانوا أخوان الشياطين وكان الشيطان لربه كفوراً) فالقرآن الكريم بين في كثير من آياته أهمية الماء ودوره في الخلق ، وأهميته بالنسبة لكل الكائنات ومصادره... الخ . اما السنة النبوية فأنها اوجدت تدابير مثالية وآليات فعالة للحفاظ على المياه الصالحة للشرب ، حيث لا مجال لاستعمالها إلا بقدر الحاجة ووفق ما تستلزمه الضرورة من ذلك ، إن الرسول (ﷺ) مرّ بسعد (ﷺ) وهو يتوضأ فقال ، ما هذا السرف ؟ فقال سعد افي الوضوء سرف ؟ قال عليه الصلاة والسلام . نعم وأن كنت على نهر جار (5) .

تأتي مشكلة الحفاظ على المياه وترشيد استخدامها في اولويات هموم الحكومات ، ولقد أتجهت اغلب الدول الصناعية المتطورة والنامية في السنوات الأخيرة في التفكير الجدي في الحد من الاستغلال غير العقلاني للموارد المائية ، فقد أوصت المؤتمرات العالمية والاقليمية جميعها بتوفير المياه الصالحة للناس وحثهم على ترشيدها ، وتظهر المشكلة عيناها في محافظة ديالى ومما يزيد في تعقيدها وخطورتها خاصية مناخ محافظة ديالى الجاف ووقوع المصادر المغذية لنهر ديالى في ايران وخارج حدودها الادارية فضلاً عن انحباس الامطار في السنوات الأخيرة وجفاف مجرى نهر ديالى وبحيرة حميرين .

تتصدر مشكلة المياه في محافظة ديالى بوجه عام في كيفية المحافظة عليها وتنميتها والقيام بعملية الترشيح المائي وعدم الاسراف في استخدامها وابرار تأثير ذلك على جميع مجالات الحياة .

مشكلة البحث :

تعاني محافظة ديالى من ندرة مائية بسبب قلة الأمطار وجفاف نهر ديالى وبحيرة حميرين وتلوث مياهها والاستغلال غير العقلاني للمياه من قبل المواطنين وسوف يعالج البحث موضوع المياه وأهمية ترشيدها لكافة الاستخدامات في

المحافظة وتوضيح خطر الأسراف والهدر بمقدرات المياه على المجتمع والجوانب التنموية .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى التعريف بالموارد المائية ومصادرها وتتميتها والمحافظة عليها لأن نسبة هامة من الموارد المائية تضيع هدرًا وتسربًا وتبخراً وتلوثاً ، ونشر ثقافة الترشيد المائي بين المواطنين لأن المواطن لا يمتلك الوعي المائي وما يرتبط به من اسراف وتبذير وتلويث للمياه ، وامتلاك التقنية المائية لمعالجة المياه بكافة أشكالها المالحة والملوثة ، استخدام الطرق الحديثة في الري وابرار اهميته دور حصاد الأمطار واقامة السدود لخرن المياه .

أهمية الدراسة :

تتركز اهمية الدراسة في النقاط التالية :

1. إيجاد حل لمشكلة المياه في المحافظة من خلال ترشيد استهلاك المياه والمحافظة عليها من الهدر والتسرب والتلوث .
2. حصاد مياه الامطار في المحافظة وإقامة عدد من السدود لأن طبوغرافية المنطقة تساعد على ذلك .
3. معالجة مياه الصرف الصحي والمقصود بمياه الصرف الصحي تلك المياه الناتجة من استخدام المنازل والمصانع اضافة الى مياه المجاري والصرف الزراعي .
4. إقامة مشاريع زراعية مشتركة مع ايران وإقليم كردستان والدراسة تتناول المباحث التالية :

المبحث الأول : الظواهر الطبيعية لمحافظة ديالى

1. الموقع .

2. التضاريس .

3. المناخ .

المبحث الثاني : مصادر المياه وانواعها في محافظة ديالى

1. نهر ديالى وروافده .

2. المياه الجوفية .

المبحث الثالث :

1. العوامل البيئية (الطبيعية والبشرية) المؤثرة في استهلاك المياه في محافظة

ديالى

2. معدل استهلاك الفرد من المياه .

المبحث الرابع :

1. مشكلة المياه في محافظة ديالى

2. مستقبل حصة الفرد من الماء على المستوى المحلي والعالمى .

3. ترشيد استهلاك المياه في مختلف المجالات .

4. ترشيد استهلاك المياه في التراث الاسلامى .

الخلاصة والاستنتاجات والتوصيات

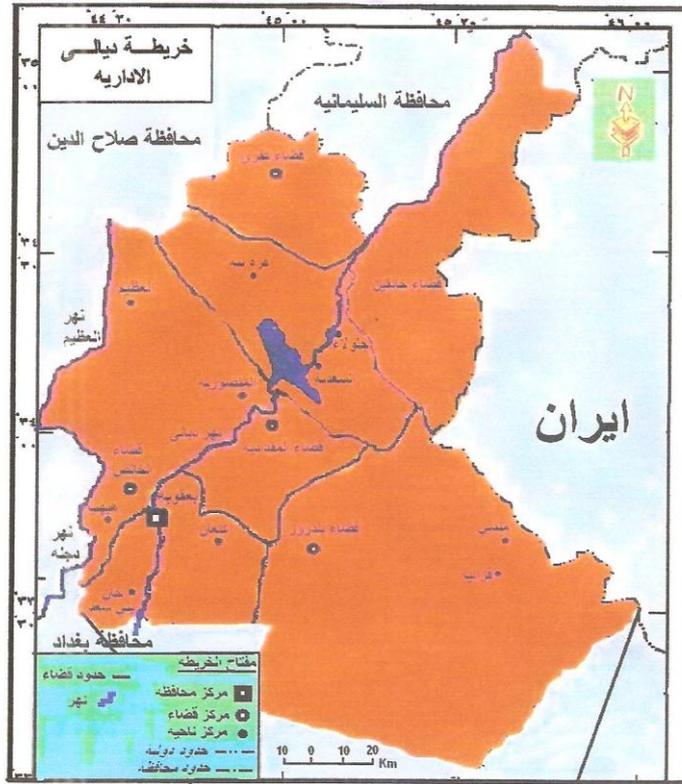
المبحث الاول : الظواهر الطبيعية لمحافظة ديالى

أولاً : موقع محافظة ديالى :

ان الحيز المكاني لموقع محافظة ديالى يتمثل بالمنطقة الوسطى من العراق والى الشرق من نهر دجلة شكل رقم (1) اما بالنسبة لحوض نهر ديالى الذي يحتوي على مجموعة من الاحواض المغذية لنهر ديالى فيمتد بين دائرتي عرض $33^{\circ} 13'$ و $50^{\circ} 35'$ شمالاً وبين خطي طول $30^{\circ} 44'$ و $50^{\circ} 46'$ شرقاً شكل رقم (2) يحده من الشمال والشمال الغربي حوض نهر الزاب الصغير ومن الجنوب والجنوب الغربي نهر دجلة ويحده من الجنوب الشرقي خط تقسيم المياه الفاصل بين السهول المروحية ، ويحده من الغرب حوض نهر العظيم .

يتكون حوض نهر ديالى من مجموعة من احواض الصرف التي تحدد مناطق تغذيتها بخط نقيم المياه الذي يفصلها عن بقية الاحواض المجاورة فتفصل سلسلة برناند وطاسلوجة حوض رافد تانجرو عن حوض ديوانه ويفصله عن حوض أب سيروان سلسلة مرتفعات هورمان وكوري كاجو في حين يمر خط تقسيم المياه بين حوضي رافد قرة تو ورافد الوند بمرتفعات اخ داغ في حين تشكل مرتفعات قز لرباط فاصلاً بين حوضي رافد كوردرة ورافد الوند ، اما النسبة المئوية لمساحة حوض نهر ديالى فيبلغ (42.83%) داخل العراق ، اما بالنسبة للطبيعة الطبوغرافية لحوض نهر ديالى من حيث المساحة فتبلغ مساحة المنطقة الجبلية من الحوض حتى لقاء نهر ديالى بنهر دجلة جنوب مدينة بغداد (19810 كم²) أي بنسبة (62.2%) من اجمالي مساحة الحوض في حين تبلغ مساحة الاراضي السهلية (12086 كم²) أي بنسبة (37.8%) (6) .

شكل(1)الموقع الجغرافي لمحافظة ديالى



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة العراق الادارية وخريطة ديالى الادارية بمقياس 1:500,000 باستخدام برنامج Arc GIS 9.1.

تمتاز منطقة الدراسة بصيف حار جاف وشتاء بارد حيث تتجلى خصائص المناخ القاري فيه بشكل واضح وإن امطار المنطقة قليلة وان قلتها تجعلها شبيهة بامطار نظام المناخ شبه الصحراوي ، وان اكثر من (50%) من الايام الممطرة تتركز في الشتاء في حوض ديالى في الأشهر كانون الاول وكانون الثاني وشباط وتساهم هذه النسبة رغم تباينها من سنة لآخرى في تجهيز نهر ديالى بحوالي (2.8 مليار م³) سنوياً من حوضه داخل العراق (7) .

ويتباين كميات الامطار ومواعيد سقوطها في حوض ديالى اعتمد السكان منذ القدم على مياه الري لذلك توزعت شبكات الري من جنوب الحوض الى وسطه .

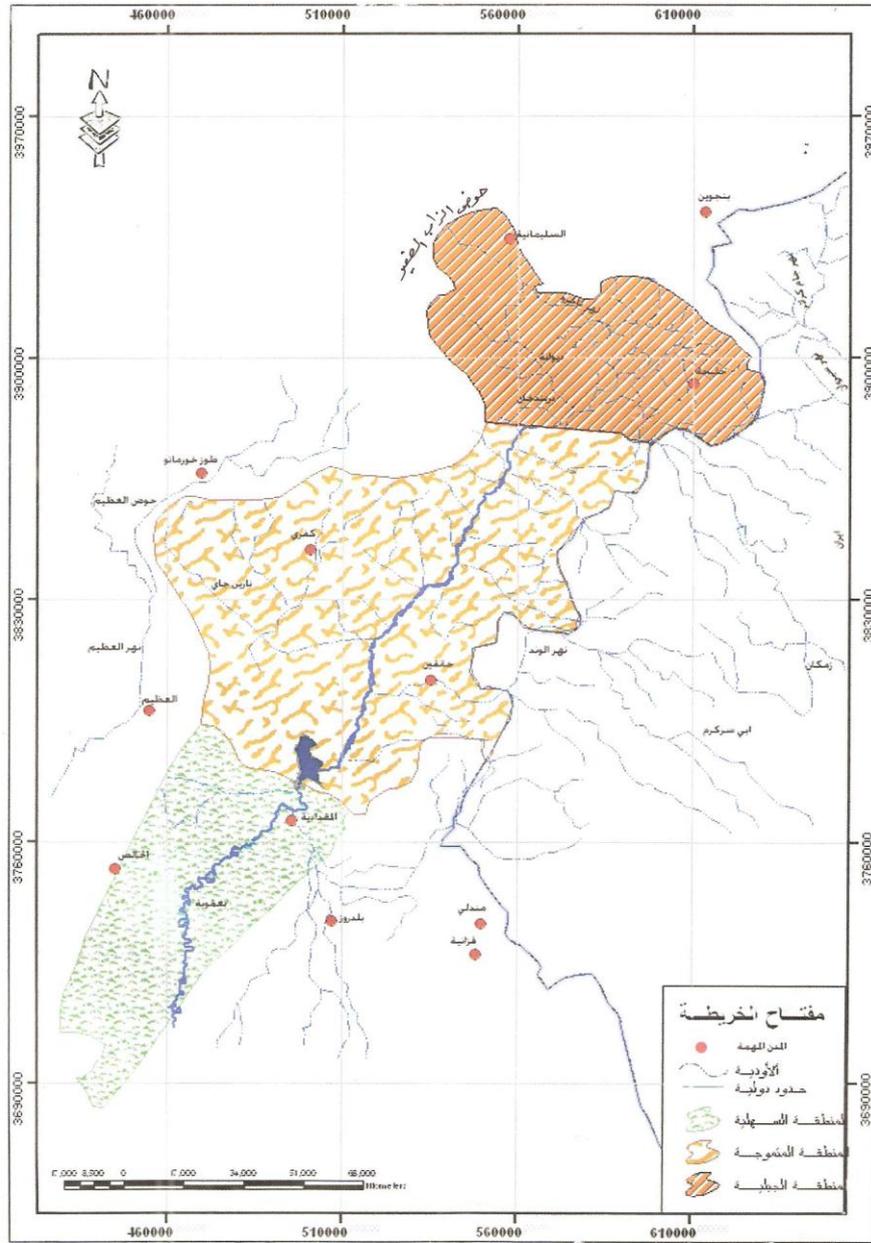
ثانياً : التضاريس :

تتميز المنطقة بتنوع في التضاريس كما موضح في شكل رقم (2) فهناك الجبال والسهول والهضاب وهذا الاختلاف اوجد تميزاً لمناطق المحافظة واختلاف بعضها عن البعض الآخر في عناصر المناخ ، وكان سبباً في التأثير المباشر وغير المباشر على تنمية موارد المياه وانشاء مشاريع اروائية منذ القدم ونشوء حضارات قديمة في حوض ديالى وتؤثر موارد المياه في الوقت الحاضر على التنمية الزراعية والصناعية والتي انعكست اثارها على حياة المواطن واقتصادياته حيث كانت محافظة ديالى قبل عقود من اغنى محافظات القطر بسبب توفر المياه وتطور مشاريع الري . ويلعب السطح واشكال التضاريس دوراً مؤثراً في الخدمات فالسطح المنبسط يسهل عملية التسوية والحرث والحصاد ، ويسهل ايضاً عملية مد الطرق ومد شبكات الماء والمجاري ، وتشكل أرض المنطقة جزء من السهل الرسوبي وهي منطقة سهلية ومنبسطة أن انبساط سطح المنطقة ومرور نهر ديالى من شمال المحافظة الى جنوبها ساعدت على نشأت بساتين النخيل والحمضيات وأصبحت المحافظة سلة فواكه تزود العاصمة والمحافظات بالفواكه إلا أن انخفاض مستوى المياه في نهر ديالى في السنوات الأخيرة بسبب قلة الأمطار وبناء سدود على الروافد المغذية لنهر ديالى أدى الى تحول نهر ديالى الى مجرد مزل وأصبحت مياهه غير صالحة

للاستهلاك البشري والزراعي نظراً لارتفاع نسبة الاملاح ومختلف انواع الملوثات (8)

.

شكل (2)
حوض ديالى وتضاريسه



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية القمر الاصطناعي
Land sat,7 باستخدام برنامج (ARC GIS 9.1)

اما في الجهة الشرقية من السهل الرسوبي فتوجد السهول المعروفة (بالحافات الشرقية) التي كونتها ترسبات الوديان والسيول المنحدرة من المرتفعات الشرقية ، والى الشرق من الحافات الشرقية تمتد الدالات المروحية التي ما هي إلا دلتا لانهار صغيرة ووديان كونتها المجاري المائية المنحدرة من جهة الشرق وتمتد من جنوب خانقين حتى منطقة مندلي ومن أهم هذه المراوح مروحة مندلي التي كونها نهر ككبير ، وبسبب انخفاض قسمها الغربي فقد تكونت بعض المنخفضات الأرضية التي تتجمع فيها المياه الفائضة كما في منخفض الشبيجة .

كما يوجد بعض المناطق التي تغطيها الكثبان الرملية كما هو الحال في أراضي المقدادية والمعروفة باسم العيث ، والكثبان الواقعة في مشروع الصدر المشترك وكثبان صغيرة متناثرة قرب خان بني سعد وفي منطقة بلدروز فضلاً عن تلال صغيرة في أعالي مشروع الخالص الاعلى (9) .

اما المنطقة الجبلية فيكون اتجاه السلاسل الجبلية شمالية غربية - جنوبية شرقية ومن اهم هذه السلاسل سلسلة سكرمة (1734م) وقره داغ (187م) وزردة (1796م) وتنتهي هذه السلسلة جنوبي موقع سد دريندخان ثم سلسلة هورمان حيث نهاية المنطقة الجبلية في العراق (10) وهذه المنطقة تزود حوض ديالى بالمياه داخل الحدود العراقية .

اما الجبال في المحافظة وهي تشغل اقل مساحة وتتحدر نحو الجنوب الغربي وتظهر فيها عدة سلاسل جبلية منها دراويشكة وكيلابات وجبه داغ وهي تكون خطأ موازياً لجبال حميرين وكذلك جبل شاكل وتساق داع وعلي داغ ، وجبل قمار وكفري داغ وتقع جميعها في الجزء الجنوبي الشرقي من منطقة الجبال ويكون ارتفاعها بين (200 - 600م) وهي تقع بين نهر ديالى والحدود العراقية - الايرانية وهذه الجبال لها تسميات مختلفة منها جبال خانقين وجلولاء وقززلرباط ، وهذه السلاسل الجبلية المتفرقة ليس لها أي تأثير على كميات الامطار التي تهطل في المنطقة بسبب ارتفاعها القليل (11) .

وتفصل المنطقة الجبلية عن المنطقة السهلية سلسلة جبال حميرين التي تمتد مسافة (150 كم) داخل المحافظة . وتعد سلسلة حميرين اطول سلسلة في العراق ويكون ارتفاعها بالقرب من الحدود الايرانية (120-150م) وداخل المحافظة (150-250م) وتأثيرها على كميات الامطار قليلة جداً وتعتبر هذه التلال فقيرة بالغطاء النباتي والحشائش وبالثروة الحيوانية.

وتتصف المنطقة بانحدارها نحو الجنوب الغربي مما سهل السيطرة على مجرى نهر ديالى وروافده حيث لا يتجاوز اقصى ارتفاع لسهولها (300م) ولقممها (1000م) عن مستوى سطح البحر ، كما ان ارتفاع مجرى نهر ديالى يأخذ بالانخفاض باتجاه الجنوب الغربي حتى يصل عند مدينة بعقوبة (40م) عند مستوى سطح البحر وبذلك يكون انحدار الحوض 1 : 500م (12) .

ثالثاً : المناخ في محافظة ديالى :

يلعب المناخ بعناصره المختلفة دوراً اساسياً في تحديد الموارد المائية المتاحة ، ويؤثر في الزراعة والصناعة واختيار مواقع المشاريع وفي تصميم المساكن وراحة الانسان ، واصبحت المدن ذات مميزات مناخية تختلف عن المناطق الريفية المحيطة بها (13) .

لذا فان طبيعة المناخ السائد في أي مدينة دور مهم في تحديد مستويات الطلب على الماء للاغراض المنزلية والتجارية والصناعية وبالتالي كميات مياه المجاري الواجب معالجتها والاستفادة القصوى منها في الزراعة لانها غنية بالمواد الغذائية للنبات وان مياه الصرف الصحي ومعالجتها خيار استراتيجي للتعويض عن المياه في العراق امام قلة الامطار ، وسياسة دول الجوار .

ومناخ محافظة ديالى جزء من مناخ العراق القاري الحار الجاف صيفاً والبارد والمعتدل شتاءً ، وتتذبذب كمية الامطار الساقطة عليها زمانياً ومكانياً لذا فان مدى تأثير عناصر المناخ ومنها الامطار كان كبيراً على انتاجية الارض واعتماد السكان منذ الازل على المشاريع الاروائية .

يمتاز مناخ المنطقة بارتفاع معدلات درجات الحرارة في الصيف وانخفاضها في الشتاء ، فقد بلغت المعدلات الشهرية لمحطات خانقين والخالص ومنصورية الجبل لشهر تموز (42.3م و 39م و 42.7م) على التوالي في حين بلغت معدلات الحرارة الصغرى ولنفس المحطات و لشهر شباط (5.9م و 4.7م و 2.5م) درجات مئوية على التوالي . الجدول رقم (1) والشكل رقم (3) يستنتج من هذه المعدلات الحرارية ان درجات الحرارة تتباين بين الصيف والشتاء والليل والنهار وازدياد هذا التباين كلما تقدمنا من جنوب المحافظة الى شمالها ومن غربها الى شرقها فضلاً عن ارتفاع نسبة التبخر وبالتالي سيادة المناخ الصحراوي في الاجزاء الجنوبية والغربية في المحافظة .

جدول (1)

معدلات الحرارة العظمى والصغرى لمحطات خانقين والخالص ومنصورية الجبل

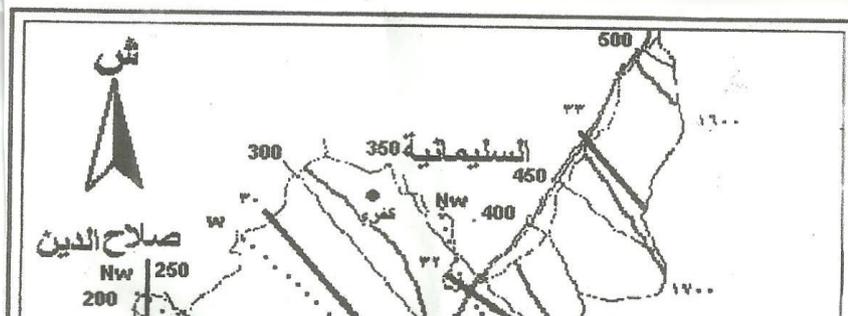
منصورية الجبل 1997-1970		الخالص 1997-1991		خانقين 1997-1977		المحطة
صغرى	عظمى	صغرى	عظمى	صغرى	عظمى	الاشهر
6.5	24.2	4.6	15	4.5	15.3	كانون الثاني
2.5	21	4.7	17.1	5.9	16.7	شباط
9.1	28.3	8.1	21.1	8.5	19.4	اذار
10.2	24.1	13.5	28.1	13.2	25.6	نيسان
12.2	25.7	18.4	34.8	20	39.4	ايار
17.5	38.9	12.2	39.9	21.3	39.6	حزيران
16.3	42.7	23.6	41.9	23.6	42.3	تموز
15.2	43	22.2	41.5	24.1	41.6	اب
10.5	38	18.9	38	18.3	38	ايلول
9.0	38.1	14.9	31.9	16.2	31.2	تشرين الاول

7.4	31.3	9.6	27.8	10	22.5	تشرين الثاني
7.2	24	5.5	16.1	6.5	7.2	كانون الاول
10.3	29.1	13.7	29.4	14.3	28.2	المعدل السنوي

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

شكل (3)

خارطة محافظة ديالى المناخية



وان فترة طول النهار في فصل الصيف اطول مما هي عليه في اشهر الشتاء
بزيادة تقدر بنحو 3 ساعات و 48 دقيقة وان ارتفاع درجة الحرارة الى اكثر من 39م

صيفاً يؤدي الى ارتفاع معدل التبخر وتقليل كمية المياه اللازمة للزراعة كون المنطقة تمتاز بالصفة القارية (14) .

ان كمية التبخر تكون عالية في اشهر الصيف (حزيران ، تموز ، اب) ففي محطة الخالص بلغت كمية التبخر في الاشهر الثلاثة (1497.2 ملم) وفي محطة خانقين (1341ملم) وفي محطة دريندخان (1166.8ملم) (15) . وان نسبة التبخر تكون متباينة من فصل لآخر ومن منطقة لأخرى بل تكون متباينة خلال اليوم الواحد اذ انها ترتفع خلال النهار – وتقل قبل الشروق .

وان هذه النسبة العالمية من التبخر تؤثر على مياه الانهار والقنوات والخزانات ، فتسبب ضياع نسبة كبيرة من مياهها ، وشهدت المحافظة في السنوات الاخيرة ارتفاع في درجات الحرارة وانحباس الامطار وارتفاع نسبة التبخر وبالتالي جفاف مجرى نهر ديالى والعظيم وجفاف بحيرة حميرين وخزان العظيم فضلاً عن تلوث المياه بالاملاح والملوثات الكيماوية ، لهذه الاسباب اضطرت دائرة الزراعة الغاء الخطة الزراعية في محافظة ديالى وتخصيص المياه لاغراض الشرب فقط لان الكميات الموجودة من المياه ملوثة وقليلة لا تكفي إلا بالكاد الاستخدام البشري .

وان شحة المياه ادت الى هلاك الكثير من البساتين وان المساحة الكلية للبساتين في ديالى (120.000) الف دونم المسجلة في العقار الزراعي ، وقد تسببت شحة المياه بهلاك (25%) منها فيما تأثرت البقية بشحة المياه بنسب متفاوتة وان شحة المياه تعتبر من ابرز الاسباب التي ادت الى تدهور الزراعة في المحافظة علماً بأن مساحة الاراضي الزراعية في حوض ديالى تبلغ حوالي (1.5) مليون دونم (16) وان مساحة واسعة منها بسبب شحة المياه وتلوثها تحولت الى اراضي غير صالحة للزراعة .

اما بالنسبة للامطار فهي تسقط على المحافظة نتيجة لوصول الهواء البحري الرطب من البحر المتوسط ويكون على هيئة انخفاضات جوية ، و الامطار في المحافظة تتباين من مكان لآخر ومن وقت لآخر أي ان هناك تذبذبات في كميتها وموعد سقوطها ويعزى ذلك عامل التضاريس والانخفاضات الجوية المارة على

المنطقة ، وان المناطق الشمالية والشرقية اغزر مطراً من المناطق الجنوبية والغربية من المحافظة ، اذ تصل كميات الامطار جدول (2) في محطة خانقين (331ملم) والى (166.2ملم) في محطة الخالص و (251.8ملم) في محطة منصورية الجبل و (608.9ملم) في محطة دريندخان وان هذه الكميات لا يمكن الاعتماد عليها في الزراعة الديمية إلا في المناطق المضمونة المطر في كل من كفري وخانقين ومندلي وهي مناطق تقع ضمن المناطق المضمونة المطر وتتراوح كميتها بين (400-500) ملم تساعد هذه الكميات على زراعة الارض ديماً ولفصل واحد وظهور المراعي الغنية بالاعشاب ، والامطار التي تسقط في المناطق المضمونة المطر لا يمكن الاعتماد عليها في الزراعة لانها متذبذبة من سنة لآخرى او قد تتقطع عن المنطقة لفترة طويلة وتمر المنطقة بفترة جفاف انحبست عنها الامطار منذ سنين اثرت على مياه نهري ديالى والعظيم وروافدهما وتحولت الى انهار ان صح التعبير الى انهار موسمية لا يمكن الاعتماد عليهما لا في الزراعة ولا في سد حاجة المحافظة من مياه الشرب (17) .

جدول (2)

معدلات الامطار / ملم في محطات خانقين والخالص ومنصورية الجبل

السن	الاشه	ك2	ش	اذا	ني	ايار	حزي	تم	ا	ايل	ت1	ت2	ك1	المج
ة	ر		باط	ر	سا		ران	وز	ب	ول				موع

								ن						
331	64	49	16	0.	-	-	0.4	5.	28.	56	52	57	محطة	197
	3.	1.	8.	04				7	0	2.	8.	7.	خانقي	-7
													ن	199
														7
166	27	24	6.	0.	-	-	0.8	6.	21.	23	28	27	محطة	197
	2.	0.	1	1				4	5	9.	7.	5.	الخال	-7
													ص	199
														7
251	58	24	7	0.	-	-	-	14	32	32	37	46	محطة	197
	8.	5.		5				3.		4.	1.		منصو	-1
													رية	199
													الجبل	7

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

وان شحة المياه ساهمت فعلاً في تهجير قرى بكاملها عن منازلها في العديد من المناطق منها منطقة مندلي وقرى كنعان وشحة المياه سببت دمار مساحات زراعية كبيرة وخسائر في الثروة الحيوانية .

المشكلة التي تواجهها المحافظة وقوع مصادر مياه نهري ديالى والعظيم خارج حدودها الادارية ووجود سدود تمنع من وصول مياه الامطار الى النهريين اذ تحول نهر ديالى الى مزل لا تصلح مياهه لا للاستخدام البشري ولا الحيواني ولا للزراعة ، وسبب المياه الملوثة في المحافظة الى اصابة نسبة كبيرة من الاطفال بالاسهال .

المبحث الثاني : مصادر المياه وانواعها

أولاً : روافد نهر ديالى

ينبع ديالى من جبال تقع بالقرب من قرية اسد اباد الى الغرب من جبل الوند ، يتجه نحو العراق ، ويطلق عليه نهر (كاورودا) اي نهر البقر وبالقرب من سيروان يسمى بسيروان وعندما يدخل العراق يسمى بنهر ديالى ، ويبلغ طوله من منبعه حتى مصبه في نهر دجلة (386كم) ، اما مساحة حوضه فتبلغ

(720000 كم²) منها (47928 كم²) داخل الاراضي الايرانية و (24072 كم²) داخل الاراضي العراقية (17) .

والانهار التي تصب في نهر ديالى هو نهر عباسان الذي ينبع من الاراضي الايرانية المتاخمة ، وروافده عباسان ، حاجي حلان ابي زلان ، يدخل الاراضي العراقية ويلتقي بنهر ديالى شكل رقم (4) .

ونهر الوند الذي ينبع من جبال ايران الغربية بالقرب من الحدود ما بين العراق وايران ، ويجري في اراضي قضاء خانقين وفي شمال جلولاء يصب في نهر ديالى اما نهر قره تو والذي يتألف من ثلاثة روافد ، ابي لاشير ، وابي سيكواند ، وكانى بمة يدخل الاراضي العراقية ويصب في نهر ديالى عند مقدمة جدول بلاجو .

اما الانهار الاخرى التي تتبع من الاراضي الايرانية وتصب في اراضي محافظة ديالى هو نهر كركير الذي ينبع من الجبال الايرانية ويصب في اراضي ديالى عند قرانية ونهر حران الذي ينبع من الاراضي الايرانية ويصب في الاراضي العراقية عند مدينة مندلي ويلتقي نهر كركير عند قرانية .

ورافد تانجرو ينبع من المناطق الواقعة بين جبال ازمر وبرناند ويتكون الرافد من ثلاثة روافد اساسية وهي هنا ران الذي ينبع من القسم الشمالي الشرقي المحيط بمدينة السليمانية وهذه المياه عبارة عن مياه العيون الاتية من سفوح الجبال ومن أهمها عين سرجنار ويعرف القسم الصدري منه بوادي جف جف وبعد ذلك يسمى بوادي قلياسان ويجري باتجاه شمالي غربي - جنوبي شرقي وبعد النقاء قلياسان بوادي كندكوة يطلق عليه رافد تانجرو ويستمر في اتجاهه الى ان يلتقي برافد اب سيروان عند قرية شيخ ميدان ، وينبع الرافد الثاني (جقان) من المرتفعات المحيطة بمدينة بنجوين متجهاً من الشمال الى الجنوب وبمناز بكثرة الوديان وبانحداره الكبير الذي يتراوح (بين 1.4% - 5%) باتجاه خزان دريندي خان ، ويلتقي رافد جقان برافد تانجرو شمال بحيرة دريندي خان ، اما الرافد الثامن زلم فينبع من مرتفعات هورمان في حلبجة متجهاً من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي حيث يلتقي مع رافد تانجرو عند مقدم سد دريندي خان بحوالي (25كم) (19) .

ويتجمع مياه العيون في وادي شيخ بابا وتصب من نهر ديالى اما رافد نارين جاي ينبع من المرتفعات المحيطة بقضاء كفري ويتشكل المجرى الرئيسي من النقاء عدد من الروافد والمسيلات المائية ومياه العيون التي تنحدر من سفوح المرتفعات باتجاه مجرى الرافد الذي يتجه من الغرب الى الشرق ، تتجه الروافد من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي وبالتقاءهما مجتمعة يتشكل المجرى الرئيسي لروافد نارين جاي متجهاً من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي ويجري حتى يلتقي بنهر ديالى الى الشمال من موقع سد حميرين (20) .

اما رافد كورده رة يقع شرق بحيرة حميرين ويكون جريان الرافد من الجنوب الشرقي - الشمال الغربي موازياً لمرتفعات حميرين ويصب في بحيرة حميرين في جنوب الشرقي (21)

فضلاً عن الروافد المذكورة هناك مجموعة من الوديان التي تصب مياهها في نهر ديالى ، وتتكون من مياه الامطار الساقطة ومن المياه الجوفية المتدفقة من

- قدمات الجبال . والروافد المغذية لنهر ديالى والواقعة خارج خزان دربندي خان والتي تتصف بجريانها الموسمي شكل رقم (4) وهي :-
1. وادي خرخر يقع في الجانب الايمن من نهر ديالى ويمونه بالمياه عين كومة ويبلغ تصريفه حوالي (1م³/ثا) .
 2. وادي شيخ بابا يقع شمال جلولاء ويعتمد على العيون المتدفقة من سلسلة شاكل ضمن مرتفعات قره داغ وتصب مياه الوادي في نهر ديالى ويصل تصريفه في موسم الشتاء الى (6م³/ثا) (22) وقد اعتمدت محافظة ديالى في سنوات 2007-2008 على مياه عيون شيخ بابا بعد حفرها وتطويرها وزيادة كميات المياه المتدفقة منها و استخدمت مياهها للاستخدام البشري وبالاخص في جلولاء والسعدية ، والغيت الخطة الزراعية لعام 2008 بسبب جفاف نهر ديالى (23) .
 - والروافد الاخرى المغذية لنهر ديالى هي ناريين جاي ونهر قوره تو ونهر الوند .
 - وتقدر تصارييف الاحواض والروافد الواقعة خارج سد دربنديخان ب (43م³/ثا) في موسم الامطار وتتعدم في فصل الصيف (24) .

ثانياً : المياه الجوفية :

تتكون المياه الجوفية بعد تسرب جزء من مياه الامطار والثلوج والانهار الى باطن الارض عبر مساحات التربة او عبر انفاق ومجاري في باطن الارض الى ان تصل الى اماكن تجمعها فوق طبقة صخرية خازنة تحفظها حتى يحصل عليها الانسان بطريقة حفر الابار والكهاريز او لتظهر في المناطق المنخفضة على شكل عيون وينابيع وتعتبر المياه الجوفية من الموارد المهمة في محافظة ديالى وبالاخص في كفري ومندلي وخانقين لعدم وجود انهار دائمة الجريان لذا تعتمد نسبة كبيرة من السكان في محافظة ديالى على المياه الجوفية لسد حاجتها من المياه للاغراض المنزلية والزراعية والصناعية .

وقد ساعدت نوعية الصخور الكلسية والصخور الرملية والصخور المتكتلة ذات المسامات والفجوات والشقوق ، والتركيب الطبوغرافي المكون من التواءات وتكسرات في المنطقة شبه الجبلية على وجود خزانات للمياه الجوفية (25) .

وهذه المنطقة تقع شمال سلسلة حميرين وتشمل مناطق كفري و خانقين - قره تبه - جبارة - جلولاء - السعدية - منطقة امام ويس ففي حوض حميرين (السعدية) وفي خانقين (منطقة قلبي) اراضيها تحوي في تكويناتها الداخلية على كميات من الرمال والحصى فانها تحوي كميات كبيرة من المياه الجوفية وتكون مياهها قريبة من سطح الارض ، واعماقها لا يتجاوز 4-6متر هذا في المواسم المطيرة اما الان فأن اعماق الابار في السعدية بين (8-14) متر وفي خانقين اقل من ذلك بسبب قربها من جبال زاكروس ، وتستغل المياه الموجودة فيها للزراعة وللاغراض المنزلية وبالاخص لاغراض الشرب فضلاً عن انخفاض تكاليف حفر الابار ، وفي منطقة امام ويس وبالكافة فالمياه تكون قليلة وفي اعماق اكثر من (100) متر وترتفع نسبة الاملاح فيها ولا تصلح للزراعة (26) .

والاراضي الكائنة في جنوب سد حميرين ذات طبقة مزيجية وتتواجد المياه الجوفية فيها بكميات كبيرة تستغل لري البساتين لقربها من سطح الارض واحتفاظها بالمياه دون تسربها ، والعامل المهم في تواجد المياه الجوفية هو مياه الامطار ونهر ديالى وجداوله فالمناطق القريبة من نهر ديالى وروافده وجداول المتفرعة منه مثل المقدادية وبعقوبة وبهرز والخالص والسعدية فأن المياه الجوفية متوفرة فيها بمسافات قريبة من سطح الارض بحيث أن اغلب اصحاب المزارع والحقول والبساتين لجأوا الى حفر ابار سطحية لسقي بساتينهم بسبب قلة المياه في نهر ديالى والجدول رقم (3) يبين لنا ابار النفع العام وهي الابار التي قامت الدولة والمنظمات الانسانية بحفرها في المجمعات والقرى البعيدة عن مصادر المياه في قضاء خانقين وكفري لتلاشي شحة المياه ولتأمين مياه الشرب وبلغ عددها أكثر من 698 بئراً . والجدول رقم (4) يوضح تطور عدد الابار المحفورة في محافظة ديالى بسبب قلة سقوط الامطار وجفاف مجرى نهر ديالى .

اما ابار النفع الخاص وهي التي تحفر من قبل المواطنين ولا يخلوا دار من دور قضاء خانقين من بئر لأن اعتماد السكان في هذه المناطق على مياه الابار بسبب عدم وصول المياه النقية اليهم .
وتكلف حفر الابار في الوقت الحاضر (4 ملايين دينار) بعمق (25) متر و (8 مليون دينار) بعمق (50) متر .
اما الابار التي تحفر في المنازل للاغراض المنزلية وري الحدائق غالباً ما تكون يدوية وبعمر (14) متر او بالمطرقة والحفارة وبعمر (24) متر فأكثر .

جدول (3)

أبار النفع العام في قضاء خانقين وكفري

ت	المنطقة	المحفورة من قبل الدولة	المحفورة من قبل المنظمات الانسانية
1	خانقين	62	87
2	جلولاء	77	92
3	قره تبة	44	63
4	جبارة	37	61
5	كفري	48	76
6	السعدية	29	42
	المجموع	277	421

المصدر : مديرية ري محافظة ديالى

جدول (4)

عدد الآبار المحفورة في محافظة ديالى

السنة	العدد
2000	156
2001	40
2002	3
2005	35
2006	35
2007	10
2008	103
2009	153

المصدر : مديرية ري محافظة ديالى

في الفترة الاخيرة انتشرت ظاهرة حفر الابار في المنازل والمعامل والمزارع والبساتين وباعداد كبيرة مما اثرت على مناسيب المياه الجوفية ونوعيتها على اثر ذلك قامت الجهات المسؤولة في قضاء خانقين من منع حفر الابار الا بعد استحصال موافقات الجهات المسؤولة (27) .

والمياه الجوفية الموجودة في خانقين وكفري ومندلي حيث تحتوي مياهها على نسب معتدلة من البيكاربونات القاعدية (CaHCO_3) (28) ولهذا يمكن استخدامها مباشرة لاغراض الري والاستخدامات المنزلية والصناعية وتوجد المياه الجوفية في منطقة السهول المروحية بين خانقين وجصان بكميات كبيرة لان تصريف الجبال القريبة منها يمدّها بمورد غزير ، وتعد مساحة المنطقة بـ (12.870 كم²) وكمية المياه فيها (267000000 كم³) ومعدل كمية المياه في الكيلو متر الواحد (20761 م³) (29) .

إلا ان هذه الكمية قلت كثيراً بسبب قلة الامطار في السنوات الاخيرة وانشاء ايران العديد من السدود على نهر حران والانهار والروافد التي كانت تتبع من اراضيها .

والمياه الجوفية في منطقة كفري وخانقين والسعدية ومندلي تتميز بانخفاض نسبة الاملاح المذابة وارتفاع نسبة المواد العضوية فيها بالمقارنة مع المياه الجوفية الواقعة جنوب غرب تلال حميرين في كل من المقدادية وبعقوبة وخان بني سعد وبلدروز التي ترتفع فيها نسبة الاملاح ، وتنتشر على جانبي الطريق البري بين المقدادية وبعقوبة المنخفضات المائية التي تغطيها الاملاح او التراب التي تغطيها طبقة ملحية تسمى (السبخة) وتسود في هذه المنطقة حرفة جمع الاملاح وتجفيفها وتعبئتها في اكياس وبيعها في السوق المحلية فضلاً عن وجود العديد من مصانع انتاج الاملاح في ناحية خان بني سعد التي تزود محافظة ديالى والمحافظات الاخرى بالاملاح .

المشكلة التي تواجهها المحافظة هي تغير نوعية المياه الجوفية وارتفاع نسبة الاملاح فيها وعدم صلاحية بعضها لاي غرض ، فضلاً عن انخفاض مناسيب مياه الابار بسبب قلة الامطار في المنطقة وجفاف مجرى نهر ديالى وانخفاض منسوب المياه في بحيرة حميرين .

الكهاريز والينابيع والعيون :

الكهاريز موجودة في محافظة ديالى منذ القدم وتستعمل للشرب والري وكان يستعمل بعضها لادارة الطواحين ، وهي تنتشر في المنطقة الشبه الجبلية في كفري وخانقين وفي السهول المروجية في مندلي ، اما بالنسبة لمياه الينابيع والعيون فانها توجد في المنطقة شبه الجبلية في خانقين وجلولاء (شيخ بابا) حيث تم تطوير عين شيخ بابا وزيادة كميات المياه المتدفقة منها لتزويد ناحية جلولاء والسعدية بالمياه ومن الينابيع في محافظة ديالى نهر نارين جاي (تابع نهر ديالى) ونهر كانجير قرب مندلي والينابيع التي تظهر في السهول المروجية وبنابيع مستان وكومسك في مندلي وللينابيع والعيون اهمية كبيرة اذ تمون المدن والقرى في محافظة ديالى بمياه الشرب للناس والحيوانات وكذلك للزراعة ، وهي اقل ملوحة من مياه الابار وتختلف نوعية

المياه من منطقة لأخرى ، في المنطقة شبه الجبلية اقل ملوحة وصالحة لاستعمال
اما في المناطق الاخرى لا تصلح للشرب ولكنها تصلح للزراعة (30) .

المبحث الثالث

اولاً : العوامل المؤثرة في استهلاك المياه في محافظة ديالى
أن تعدد وظائف الماء وتنوع استخداماته ترك المجال واسعاً للتنافس بين هذه
الاستعمالات ويزداد هذا التنافس حدة مع اشتداد الضغط على المياه ، ولقد ازداد
الاستهلاك العالمي للمياه بمقدار سبعة اضعاف منذ بداية القرن العشرين وقد
تضاعف هذا الاستهلاك خلال العشرين سنة الماضية ، ويتنبأ الخبراء ان لم يتم
معالجة مشكلات المياه في الدول المتخلفة فإن ثلثي سكان الارض سيعانون من
نقص حاد في المياه بحلول عام 2025 (31) ، وأن الارقام المتعلقة بالمياه العذبة
في العالم تدعوا للقلق فهي لا تمثل اكثر من (3%) فقط من مجمل المياه الموجودة
في كوكبنا الارضي (77.6%) هذه النسبة على هيئة جليد و (21.8%) مياه جوفيه
والكمية المتبقية بعد ذلك والتي لا تتجاوز (0.6%) هي المسؤولة عن تلبية
احتياجات اكثر من ستة مليارات من البشر في كل ما يتعلق بالنشاط الزراعي
والصناعي وسائر الاحتياجات اليومية اما عن المياه في الوطن العربي فبالرغم من
انه يضم عشر مساحة اليابسة فإنه يصنف على انه من المناطق الفقيرة في مصادر
المياه العذبة اذ يحتوي على اقل من (1%) من كل الجريان السطحي للمياه ،
وحوالي (2%) في اجمالي الامطار في العالم (32) .
والطلب على المياه في تزايد مستمر ويرجع هذا التزايد الى عوامل (طبيعية
وبشرية) أهمها :

1. الظروف المناخية :

تحدثنا عن المصادر المغذية لنهر ديالى وروافده خارج العراق وداخله وخارج سد
دريندخان والظروف المناخية السائدة في منطقة المنبع والمجرى والمصب ، وأن

الظروف المناخية السائدة في حوض الروافد المغذية لنهر ديالى تجعل من تصاريف المياه في مجرى النهر وروافده متغيراً من يوم الى آخر ومن موسم الى آخر ومن سنة لأخرى ويعزى ذلك الى اعتماد هذه الروافد على التساقط (الامطار والتلوج) (33) التي تسقط على المنطقة داخل وخارج العراق من خلال الجدول رقم (5) تصاريف نهر ديالى تبدأ في الزيادة من شهر تشرين الثاني وتصل اعلى التصاريف في شهر اذار ونيسان وايار ويعود ذلك الى زيادة سقوط الامطار وذوبان الثلوج بسبب ارتفاع درجات الحرارة ، حيث بلغ اعلى معدل للتصريف السنوي (313.3م³/ثا) في سنة 1988 في حين سجل ادنى تصريف له في شهر أيلول من عام 2009 ويمقدار (40.9م³/ثا) .

وفي سنة 1954 وصل تصريف نهر ديالى في شهر اذار الى (3800م³/ثا) وبلغ معدل ايراده السنوي حوالي (5.74 مليار م³ /ثا) .(34)

وتؤثر العوامل البيئية الطبيعية والبشرية على مناسيب بحيرة حميرين ايضاً من الجدول رقم (6) والشكل رقم (5) يتضح لنا بأن مناسيب البحيرة كانت شبه مستقرة لحد عام 2003 بسبب سقوط الامطار والتلوج واطلاق الكميات المطلوبة من المياه من سد دربندي خان بانتظام وحسب حاجة محافظة ديالى ، وبعد عام 2006 مرت المنطقة بموجة جفاف وانحباس الامطار عنها وبناء السدود على الروافد المغذية لنهر ديالى واطلاق المياه من سد دربندي خان .

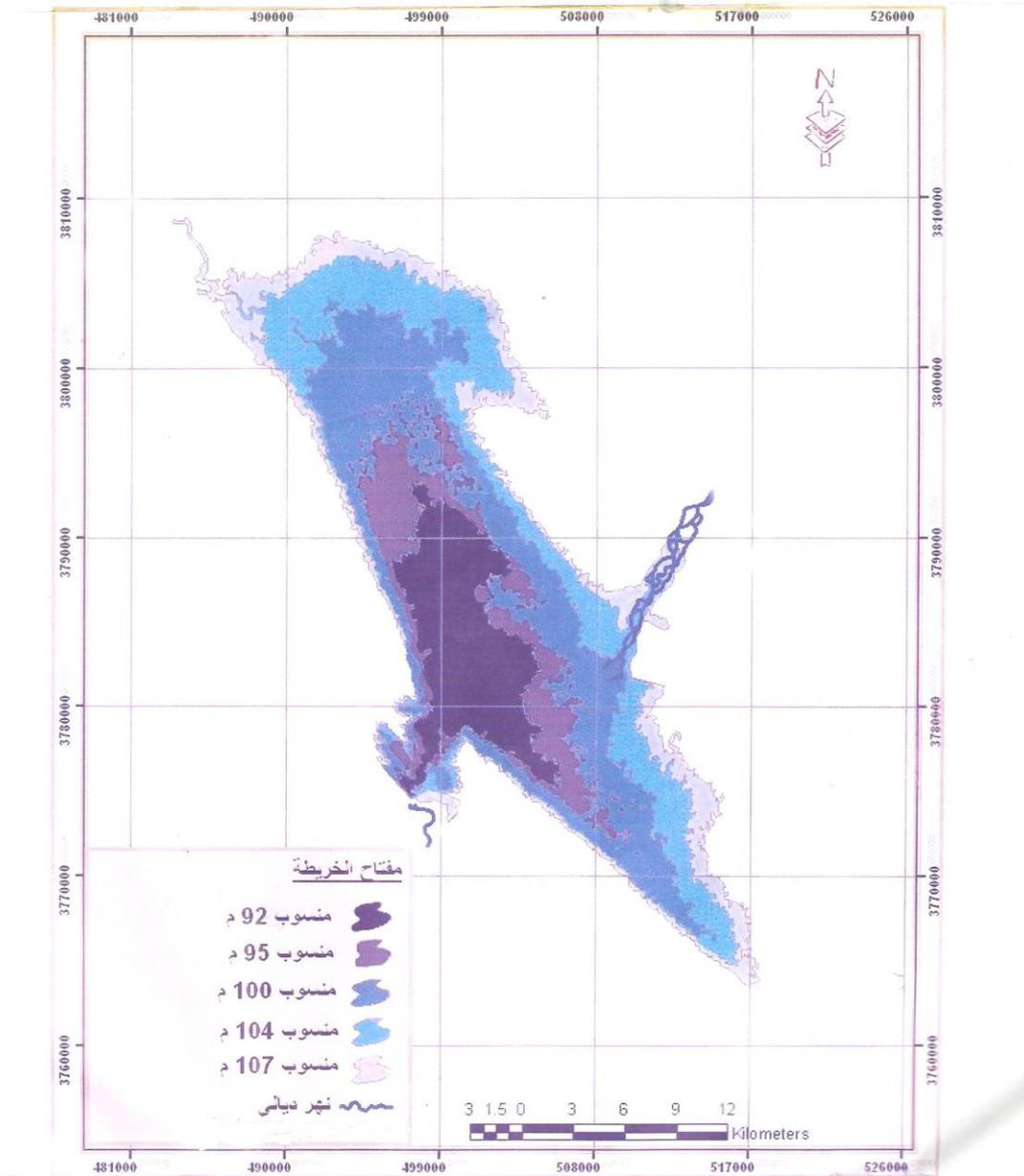
جدول (5)

المعدلات الشهرية والسنوية لتصريف مياه مجرى نهر سيروان (ديالى) في محطة قياس دربنديخان الهيدرولوجية (م³/ثا) للمدة (1970-2006)

السنة المائية	1ت	2ت	1ك	2ك	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	المعدل السنوي
1970	130	184	161	317	288	444	313	232	114	106	107	88	207
1971	68	79	85	91	145	208	520	243	112	111	114	125	158.4
1972	89	116	146	171	214	575	763	788	238	131	117	111	288.3
1973	109	126	141	150	345	352	291	184	107	94	63	61	168.6
1974	57	58	81	105	184	1357	916	300	169	126	96	80	294.1
1975	107	98	129	125	259	369	346	309	148	91	79	97	179.8
1976	95	115	126	162	301	366	703	347	191	105	90	89	224.2
1977	102	118	112	105	96	223	238	138	76	65	58	44	114.6
1978	52	88	134	205	288	484	312	164	119	83	68	77	172.8
1979	68	65	201	227	261	229	220	130	81	72	75	69	141.5
1980	56	47	92	121	153	431	579	196	102	83	43	49	162.7
1981	73	126	105	217	285	381	413	254	128	58	98	80	184.8
1982	77	82	86	153	219	372	426	116	74	39	54	53	154.3
1983	80	154	127	195	260	433	432	260	108	57	64	78	187.3
1984	68	68	95	71	99	206	229	146	60	47	48	39	98
1985	54	210	263	356	470	553	507	222	122	68	60	74	246.6
1986	68	92	133	112	268	118	257	277	89	56	58	48	137.2
1987	67	142	143	136	191	505	416	201	101	75	72	86	177.9
1988	146	143	297	262	419	1120	629	310	166	114	83	68	313.3
1989	75	95	155	133	134	468	317	150	91	67	58	60	150.3
1990	67	80	161	157	204	385	309	173	90	49	50	54	148.3
1991	45	42	37	49	141	398	326	118	87	81	52	67	120.3
1992	73	55	205	180	385	462	863	515	204	101	78	70	265.9
1993	57	103	158	221	201	246	284	234	93	49	31	26	141.9
1994	41	184	216	355	280	504	273	236	89	69	46	47	195
1995	70	317	242	301	274	313	480	353	155	75	52	41	222.7
1996	49	59	44	93	176	346	541	194	81	51	38	35	142.3
1997	33	38	52	80	67	230	419	178	74	37	27	22	104.7
1998	27	101	131	182	324	732	685	249	107	57	41	33	222.4
1999	32	35	31	62	123	84	76	39	16	10	7	7	43.1
2000	8	16	28	64	75	122	113	41	14	5	2	3	40.9
2001	9	24	49	43	79	134	98	40	16	7	4	3.57	42.1
2002	5	11	66	165	165	175	339	154	54	29	22	19	100.3
2003	19	34	129	145	261	366	368	163	73	40	28	27	137.7
2004	24	40	80	202	245	200	210	172	65	34	12	17	108.4
2005	19	70	51	87	230	608	229	122	62	40	29	19	130.5
2006	17	30	121	133	242	369	287	161	70	35	26	20	125.9
المعدل	60	93	124.7	160.4	226.8	400.8	398	221.9	101.2	65.3	55.4	53.7	163.6

المصدر : وزارة الري ، الهيئة العامة للسدود والخزانات ، قسم المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة 2006 .

شكل (5) مناسيب بحيرة حمريين



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية القمر الاصطناعي Land Sat,7 باستخدام برنامج Arc GIS9.1

جدول (6)

مناسيب بحيرة حمريين (أول الشهر) للفترة 2003-2009

الشهر	-2003 2004	-2004 2005	-2005 2006	-2006 2007	-2007 2008	-2008 2009
تشرين الاول	99.24	98.08	100.58	-	-	84.49
تشرين الثاني	99.6	97.04	99.8	-	-	90.70
كانون الاول	99.8	96.8	99.1	98.14	-	93.26
كانون الثاني	100.96	96.68	98.6	100.24	92.52	94.02
شباط	102.28	97.66	99.16	101.46	93.74	94.32
اذار	102.22	98.58	101.4	100.96	93.78	94.56
نيسان	101.78	100.82	100.92	101.04	92.00	94.54
ايار	101.3	101.34	100.76	100.46	89.00	94.24
حزيران	101.3	101.06	99.94	101.6	88.10	93
تموز	100.82	100.76	99.48	98	88.85	92
اب	100.02	100.7	98.76	98	88.38	90.88
ايلول	99.28	101.24	98.94	-	85.60	90 بداية الشهر وفي نهاية الشهر 87.80

المصدر : من عمل الباحث اعتماداً على المجموعات الاحصائية الصادرة :

حمريين (شعبة الحاسبة) ولسنوات من 2003 الى 2009 .

بكميات لا تكفي حاجة المحافظة لأي غرض من الاغراض ، واستخدام المياه في اقليم كردستان لتوليد الطاقة الكهرومائية . كل هذه العوامل ادت الى انخفاض

مناسيب المياه في بحيرة حميرين الى اوطأ منسوب في تاريخ البحيرة وهو منسوب (87.80) في نهاية شهر ايلول من عام 2009 وقد بلغ الانخفاض خلال شهر ايلول (2.49) متر وهو مؤشر ينذر بالخطر ولم تشهد المحافظة منذ 75 سنة شحة بالمياه كالسنوات الاخيرة . اثرت على مختلف الانشطة الاقتصادية . بالاضافة الى العوامل الطبيعية فالعوامل البشرية لعبت دوراً كبيراً في التأثير على تصريف نهر ديالى ومنسوب بحيرة حميرين وذلك من خلال بناء السدود على نهر ديالى وروافده. والتحكم بالكميات المطلقة من المياه .

2. التزايد في عدد سكان محافظة ديالى : شهد سكان محافظة ديالى تزايداً سريعاً خلال العقود الأخيرة فمن (841783) في عام 1987م الى (1135223) نسمة عام 1997م ثم الى (1418455) نسمة في عام 2004م والى حوالي (1560621) نسمة عام 2007م ومن المتوقع أن يتزايد عددهم في 2025 الى اكثر من مليوني نسمة ، وهذا يعني أن كل فم يضاف الى العدد السابق له يتطلب كمية اضافية اعتباراً من الميلاد وحتى الوفاة (35) .

3. التزايد في استخدام المياه للاغراض الشخصية والمنزلية : وما يترتب على ذلك من تزايد حصة الفرد من الماء وأن حصة الفرد في المحافظة تتباين من 450 لتر في المحافظة الى اقل من 150 لتر في القرى والارياف وهذه النسبة في انخفاض مستمر بسبب قلة سقوط الامطار والتلوج وتلوث المياه السطحية والجوفية في المحافظة (36) .

4. التوسع في انشاء الصناعات والتوسع في كل صناعة تنشأ تتطلب كمية مائية جديدة ، حيث لاغنى للصناعة عن الماء لدخوله فيها كمادة أولية أو في التبريد أو عمليات التبخير أو التكثيف أو التنظيف (37) أنشأ بعد عام 2008 في مدينتي بعقوبة والمقدادية أكثر من 75 معمل لإنتاج البلوك . ويدخل الماء في الاستخدامات التجارية والخدمية ولتوضيح هذه الحقبة نورد الجدول (7) حيث يتضح منه الكميات المائية الكبيرة المستهلكة في بعض الصناعات والاستخدامات الاخرى .

5. استخدام المياه في الزراعة وبالاخص استخدام الطرق التقليدية في الري ،ان محافظة ديالى تعتبر سلة غذاء للعراق وتنتج اجود انواع الفواكه وبالاخص الحمضيات والرمان ولذا من الضروري ترك الطرق القديمة في الري واعتماد الطرق الحديثة (التنقيط والمرشة) .

جدول (7)

الاستهلاك الصناعي والتجاري للماء الصافي في محافظة ديالى

المرفق المنشأ	كمية الاستهلاك م ³ /يوم	العدد	الاستهلاك الكلي
معمل ثلج	100	8	800
غسل وتشحيم	30	20	600
معمل انتاجي	90	60	540
ورشة كبيرة	4	50	20
ورشة صغيرة	2	35	70
فندق	7	8	56
حمام	10	6	60
مطعم	4	100	400
كازينو	6	70	420
محل خدمي	2	2180	4360

المصدر : شعبة الواردات في بلدية ماء محافظة ديالى .

معدل استهلاك الفرد من المياه :

تعتمد مديرية ماء ومجاري ديالى المعيار (450 لتر/فرد/يوم) لتقدير الحاجة في مركز المحافظة و (300 لتر/فرد/يوم) في الاقضية والنواحي و (200 لتر/فرد/يوم) في القرى والارياف (38) إلى ان هذه الارقام لا تعبر عن واقع

المياه وحصّة الفرد من الماء الصافي بشكل دقيق لأن معدلات استهلاك الفرد من المياه في محافظة ديالى تراوحت بين (50-150 لتر/فرد/يوم) مع اختلاف هذا المعدل من مكان لآخر ومن وقت لآخر ، علماً بأن هناك قرى في محافظة ديالى تفتقر الى المياه النقية الصالحة للشرب وكانت الدولة قبل عام 2003 تقوم بتوزيع المياه على هذه القرى بواسطة السيارات الحوضية أما الان فأنها تعتمد على جمع او حصاد المياه من بعض المنخفضات والاحواض وإن حصّة الفرد من المياه في هذه المناطق لا تتجاوز (15 لتر/فرد/يوم) وإن (10%) من المياه التي تصل المحافظة تستهلك لأغراض الشرب في حين يهدر اكثر من (65%) في أغراض النظافة *
وان شبكات المياه النقية قديمة وفيها كسور وتسريبات للمياه بكميات كبيرة تساعد على اختلاط المياه النقية بالمياه الجوفية الثقيلة والملوثة ، وهناك تجاوزات كبيرة على الشبكات من قبل المواطنين من خلال حفر حفرة والوصول الى الانبوب الرئيسي وثقب الانبوب من الجانب ووضع مضخة كهربائية عليها لسحب أكبر كمية ممكنة من المياه او سحب المياه بواسطة الانابيب البلاستيكية الى المناطق البعيدة وبالتالي حدوث تسريبات للمياه وضياع وهدر كميات كبيرة من المياه وحرمان المناطق البعيدة والمرتفعة من حصتها من الماء الصافي وان التجاوز على شبكة الماء في مختلف مناطق المحافظة ادى الى حدوث كسور وتسريبات في الانابيب وبالتالي حصول بعض الدور على كميات كبيرة من المياه وبصورة دائمية وحرمان الدور الاخرى من المياه والمسافة لا تتجاوز (40) متر بين دار وأخر ، وهناك مناطق في المحافظة لم تصلها المياه منذ ثلاثة أشهر وبالاخص في عام 2008 مثال على ذلك حي العصرية وقرية الربيعة في ناحية السعدية .
كميات المياه التي تدخل المحافظة في انخفاض مستمر اذ بلغ الحجم المائي لبحيرة حميرين عام 2009 ولشهر ايلول بحدود (0.15مليارم³) جدول رقم (6 و 9) بسبب انخفاض منسوب البحيرة الى اقل من (87.7) متر حيث انخفض منسوب

* دراسة ميدانية للقرى الواقعة في قضاء خانقين وعزها من القرى في المحافظة وزيارة ميدانية لبعض المناطق التي تشكو من عدم وصول المياه اليها .

البحيرة خلال شهر ايلول بحدود مترين وهذا مؤشر ينذر بالخطر ، وكميات المياه التي تحصل عليها المحافظة تستهلك نسبة (70%) للشرب والمساكن وحوالي (30%) لأغراض صناعية وخدمية جدول (8) وهذا يدعو الى ترشيد استهلاك المياه واهميتها لاستقرار الحياة في المحافظة .

جدول (8)

استخدام المياه في المنازل والمرافق الصناعية والتجارية

النسبة %	نوع الاستخدام
20	صناديق الفرد
25	الاستحمام
5	حنفيات المياه
15	غسيل الملابس
5	اعمال الطبخ
30	خدمات صناعية وتجارية
100	المجموع

المصدر : مديرية ماء ومجاري ديالى والزيارات الميدانية لبعض المناطق والمنازل في مختلف مناطق المحافظة .

جدول (9)

مساحة ومحيط البحيرة والحجم المائي لكل منسوب

المنسوب / (م)	المحيط / كم	المساحة المستوية / كم ²	الحجم المائي / مليار م ³
107.5	256	489	4.61

3.04	411	229	104
1.62	298	204	100
0.51	144	164	95
0.17	84	122	92

المصدر : بشار هاشم مورفولوجية منطقة سد حميرين ، رسالة ماجستير مقدمة لكلية التربية / جامعة تكريت 2008 ، ص 85 .

وقد اشارت احدى الدراسات التي اتخذت من العراق ميداناً الى ان الضائعات المائية بلغت (52م³) من اصل (100م³) (39) تمت الاستفادة من (48م³) فقط ، ويعني هذا ضائعات مائية على مستوى العراق مقدارها (25مليار م³) سنوياً واذا اضفنا الى ذلك الضائعات من البحيرات والخزانات بسبب التبخر والبالغة (16.8مليار م³) سنوياً لاصبحت الضائعات المائية في العراق وحدة بحدود (42مليار م³) سنوياً من اصل (76مليار م³) تمثل الايراد المائي السنوي لانهار العراق (40) .

اما في الوقت الحاضر ولانخفاض الايراد المائي لانهار العراق الى اقل من (10مليارم³) سنوياً بسبب الظروف المناخية السائدة في حوضي دجلة والفرات من قلة سقوط الامطار والتلوج وازدياد نسبة التبخر بسبب ارتفاع درجات الحرارة ، والسياسة المائية لدول الجوار كل هذه العوامل جعلت العراق أن يعيش حالة اجهاد مائي او ندرة مائية .

وفي محافظة ديالى فيقدر المختصون في مديرية ماء المحافظة أن التسرب يستهلك (15%) تقريباً من الماء المنتج وأن الهدر يستهلك (25%) تقريباً منه وهذا يعني أن (40%) من الماء المنتج في المحافظة يذهب هدراً وتستهلك نسبة (87%) من المياه للاغراض الزراعية ونسبة (8%) للاستخدام البشري ونسبة (5%) للاستخدامات الصناعية ، وتعكس اهمية النسبة التي يستحوذ عليها قطاع الزراعة من جملة استخدامات المياه وضرورة استعمال التقنيات المتطورة من اجل عقلنة وترشيد استخدام المياه في هذا القطاع (41) .

المبحث الرابع

مشكلة المياه في محافظة ديالى

من العرض السابق للعوامل البيئية (الطبيعية والبشرية) التي أفرزت الاحتياج للمياه في المجالات المختلفة برزت أهمية الاستهلاك الرشيد للمياه وتتميتها والمحافظة عليها والحد من الاستهلاك غير العقلاني المخل للموازنة المائية و نتناول في هذا المبحث ما يلي :

أولاً : مشكلة المياه في المحافظة

تعتبر مشكلة المياه من اهم المشاكل التي تواجه المحافظة في الوقت الحاضر وذلك لاعتماد الانشطة الاقتصادية (الزراعية والصناعية والمنزلية) عليها ، ولاهمية المياه في حياتنا اليومية على كل مواطن في المحافظة أن ينظر الى المصلحة العامة للمجتمع وليس الى المصلحة الخاصة والتي فلبت معها جميع الموازين وظهرت المشكلات المتعلقة بالمياه والتي اصبحت معقدة بسبب الظروف الطبيعية والبشرية والسياسية التي تمر بالعراق ويصعب معالجتها ، ولهذا ظهرت الحاجة الى المؤتمرات والندوات واللقاءات بين مسؤولي دول جوار العراق ، وعقدت عدة ندوات ومؤتمرات خاصة بالمياه في جامعة ديالى فضلاً عن انعقاد مؤتمرات وندوات في الجامعات العراقية والعربية والاجنبية ، وتحثفل منظمة الامم المتحدة في 22 آذار من كل عام باليوم العالمي للمياه ، تدعو الى توعية المواطنين باهمية المياه والمحافظة عليها ، تساهم ايضاً القنوات الفضائية العربية كالجزيرة والفيحاء وغيرها في بث برامج وندوات خاصة بمشكلة المياه في العالم العربي ، هذه المؤتمرات والندوات المحلية والاقليمية والعالمية تحاول وضع حلول لمشكلة المياه وتوعية المواطنين بأهمية ترشيد المياه .

قفزت مشكلة المياه في العراق في السنوات الاخيرة بشكل ملفت للنظر واستفحلت حتى جعلت الدولة ممثلة في الوزارات والمؤسسات ذات الصلة والمسؤولين في وزارة الموارد المائية والبرلمان والباحثين في الجامعات العراقية ومنظمات المجتمع المدني يركزون جهودهم لايجاد الحلول المناسبة لها .

وقد عاشت محافظة ديالى في السنوات الاخيرة جراء تدني الواردات المائية وجفاف مجرى نهر ديالى وضعاً مأساوياً والسنة المائية 2008 كانت اكثر السنوات المسجلة شحة خلال أكثر من 70 سنة موثقة بسبب قلة الامطار والتلوج في احواض تغذيته ، وبناء ايران السدود والخزانات على روافد نهر ديالى واستخدامها في التنمية الزراعية ، واطلاق خزان دريندي خان كميات قليلة من المياه بسبب استخدام المياه في توليد الطاقة الكهرومائية . وقلة سقوط الامطار في الاقليم .

وقد بلغ متراكم الإيرادات لغاية شهر كانون الثاني لعام 2008 لنهر ديالى (0.23%) مليارم³ ونسبة (21%) من المعدل العام وإذا استمرت الظروف المناخية وسياسة إيران المائية فمحافظة ديالى ستخسر مساحات واسعة من أراضيها الزراعية التي تبلغ مساحتها حوالي (1.5) مليون دونم (42) تحولت مساحات منها الى أراضي لا تصلح للزراعة فمحافظة ديالى كانت من المحافظات الفنية بالمياه إلا أن ظاهرة الانحباس الحراري وقلة سقوط الامطار والتلوج في المناطق المغذية لروافد نهر ديالى داخل وخارج العراق زادت من مشكلة شحة المياه في المحافظة ، فضلاً عن قيام ايران ببناء سدود على الانهار التي تتبع من اراضيها شكل رقم (4) فنهر فورتو حوضه في ايران يشكل نسبة (67.2%) من مجموع مساحة حوضه الكلية والنسبة الباقية في العراق وكانت تقسم المياه (5) ايام للايرانيين و (5) للعراقيين ، إلا أن ايران قامت ببناء سدوداً على النهر لرفع مناسيب المياه وتحويلها الى الاراضي الزراعية الايرانية وبسبب ذلك قل تصريف النهر من 1.5-3م³/ثا الى 0.5م³/ثا ، اما نهر كركير فيدخل العراق فيجري في الاراضي المروية وقد اتفق على تقسيم مياه النهر بين سومار الايرانية ومندلي العراقية لكن ايران وبعد عام 1958 حولت معظم مياه النهر الى الاراضي الايرانية (43) .

ان ايران ساهمت ايضاً في تجفيف مجرى نهر الوند الداخل الى العراق من داخل الاراضي الايرانية مما الحق ضرراً كبيراً في الاشجار والمنتجات في منطقة خانقين ، وايران تحاول الآن تغيير مجرى نهر سيروان الذي يمر بين وديان عميقة داخل الاراضي الايرانية وذلك عبر شق نفقين طوليين في احد الجبال التي تحاذي

مجرى النهر بهدف تحويل المياه من خلالها باتجاه المناطق الواقعة خلف مدينة جوانرو الكردية لتنتهي الى مصبات داخل الاراضي الايرانية وفي حال اكتمال هذا المشروع وربما اكتمل فأن هذا المشروع سيحول نهر ديالى الى نهر موسمي (44) .

بالاضافة الى كل ذلك فالمصادر المغذية لنهر ديالى والواقعة في محافظة السليمانية والتي تخزن مياهها في خزان دريندي خان ، شهدت في السنوات الاخيرة قلة سقوط الامطار والتلوج وانخفاض منسوب خزان دريندي خان وصعوبة توليد الطاقة الكهربائية وبالتالي اطلاق كميات من المياه لا تكفي حاجة المحافظة ، وأن المحافظة تعتمد بالدرجة الاولى على المياه المطلقة من سد دريندي خان ، وهذه المسألة مرهونة بالعلاقات بين مجلس محافظة ديالى وحكومة اقليم كردستان ، وفي سنة 2008 عانت المحافظة من نقص حاد في المياه بحيث قامت الدولة بالغاء الخطة الزراعية لسنة 2008 في المحافظة وتحول نهر ديالى الى مزل لا تصلح مياهه لاغراض الشرب فحيوانات كثيرة من قرى الخالص وبلدروز ماتت بسبب قلة المياه وتلوثها ، وسببت شحة المياه هجرة السكان من القرى الى المناطق التي تتوفر فيها المياه .

وفي سنة 2008 تم تطوير عيون مياه شيخ بابا وزيادة كميات المياه في بحيرة حميرين وتزويد المحافظة بحاجتها من المياه ، فضلاً عن اطلاق كميات من المياه من خزان دريندي خان في نهر ديالى ، علماً بأن محافظة السليمانية والمناطق التابعة لها عانت من شحة المياه وانخفاض مناسيب الابار في سهول شهورز وعدد من مناطق المحافظة .

اما بالنسبة للاستنزاف المائي للمصادر المائية المحدودة (المياه الجوفية) والاسراف في استخدام المياه في المزارع والمنازل والمصانع ادت الى نضوب المياه من هذه المصادر وارتفاع نسبة الملوحة فيها ، وان مناسيب مياه الابار تنخفض ونوعيتها تتغير بسبب الاستخدام غير العقلاني للمياه وهذه الظاهرة ادت الى هجرة قرى بكاملها في قضاء بلدروز وكنعان وغيرها من مناطق المحافظة (45) .

والاستنزاف المائي يعتبر مشكلة كانت وستظل مزمنة لولا المحاولات التي يسعى الإنسان الى حلها بالترشيد وستظل مسألة توفير الماء في الوقت الحاضر من المسائل الأكثر أهمية وقد اكتسبت مسألة توفير المياه في الآونة الأخيرة طابعاً دولياً وهذا يعود الى ازدياد السكان العالمي الى أكثر من ست مليارات نسمة ومع هذه الزيادة السكانية سوف يزداد الطلب على المياه لسد احتياج السكان منه ، وان العالم يعيش ازمة مائية متعددة منها واضحة للعيان واخرى غير واضحة للعيان وفي جميع الانشطة وان القرن الحادي والعشرين ستكون فيه مشكلة نوعية المياه وادارتها هي الاجندة العالمية (46) . والمثال على ذلك اجتماع دول حوض النيل (دول المنبع) وتقاسم المياه بينهما باستثناء دول المصب السودان ومصر ، بناء السدود على حوض النيل مخطط امريكي اسرائيلي لتقسيم المياه بين اسرائيل ودول المنبع ومنع مصر من الحصول على حقوقها القانونية والتاريخية من مياه نهر النيل ، وان نهر النيل هو المصدر الرئيسي للمياه في مصر ، وهذا المشروع شبيه بمشروع دول جوار العراق وفي حالة تنفيذها ستتحول اراضي مصر الى اراضي صحراوية ويهدد الشعب المصري بكامله بالجوع والتشريد ، وتعتبر هذه المشاريع المدعومة من قبل الدول المعادية للامة العربية وفي ظل غياب الدور العربي مشاريع ابادة جماعية وارهاب بيئي ، فعلى الاقطار العربية دعم مصر ماديا ومعنويا والمشاركة في الحرب ان وقعت لمنع تلك الدول من تنفيذ المخططات الاستعمارية واستخدام المياه ورقة ضغط علنا للحكومة المصرية ومنعها من ممارسة دورها القومي والقيادي في المنطقة وهناك مليار ونصف شخص في العالم ليس لديهم مصدر للمياه النقية و (3 مليار) شخص في العالم ليس لديهم نظام صرف صحي ويموت كل يوم نحو 35 ألف شخص نتيجة نقص المياه أو بسبب الاعتماد على مياه ملوثة ، ويومياً يموت نحو 6000 طفل بسبب الامراض التي تسببها المياه الملوثة مثل الكوليرا والتيفوئيد والاسهال (47) .

وفي محافظة ديالى تحول نهر ديالى الى مزل لا يحتوي الا على مياه ملوثة لا تصلح للاستخدام البشري والحيواني والنباتي وسببت المياه الملوثة موت حيوانات

قرى الخالص وسببت ايضاً اصابة سكان محافظة ديالى بامراض كثيرة لها علاقة بالمياه منها التيفوئيد والاسهال والفيروس الكبدى . وسببت ايضاً موت الاشجار المثمرة في المحافظة .

ثانياً : مستقبل حصة الفرد من الماء على المستوى العالمي والمحلي :
يعد الماء احد المقومات الاساسية لديمومة الحياة فلا حياة إلا بالماء ، وكما قامت الحضارات القديمة في محافظة ديالى على ضفاف نهر ديالى ، فالمستقرات الحضرية في المحافظة تعتمد على مياه نهر ديالى وروافده في جميع مجالات الحياة .

وقد عاش العراقيون بشكل عام واهالي محافظة ديالى بشكل خاص في السنوات الاخيرة اوقاتاً عصيبة بسبب شحة المياه واصبحت المياه شحيحة بسبب زيادة عدد السكان والاستهلاك غير الرشيد للمياه ، وانحباس الامطار عن المحافظة وانخفاض معدل تصريف نهر ديالى الى اقل من (12.5م³/ثا) ومناسب بحيرة حميرين الى اقل من (87.8م) وانخفاض الحجم المائي في البحيرة الى اقل من (0.15مليارم³) في شهر ايلول من عام 2009 جدول رقم (5 و 6) فضلاً عن جفاف مجرى نهر ديالى وروافده وتلوث مياهه ، كل هذه العوامل ادت الى زيادة الطلب على المياه الجوفية وبمعدلات كبيرة فاقت حصيلة الايراد المائي السنوي الامر الذي ترتب عليه تدهور واضح في ملوحة هذه المياه ونزوح الفلاحين من مناطقهم الى المناطق التي تتوفر فيها المياه العذبة .

لكي نحافظ على المياه نعطي صورة عن المياه المتاحة في العالم يغطي الماء (213) من الكرة الارضية ، وتمثل المياه المالحة أغلب هذه الكمية ، حيث أن (2.5%) فقط من المياه غير مالحة و 2/3 من تلك المياه العذبة محجوزة في الانهار الجليدية وفي قمم الجبال الثلجية و (20%) من المتبقي يذهب الى مناطق منعزلة ونائية ، ويهدر جزء كبير في الفيضانات وما شابها .

اذن اننا نستخدم (0.08%) فقط من مياه الارض والمشكلة حقيقية بلا شك اذا اخذنا في الاعتبار ان استخدام المياه زاد الضعف في القرن الماضي وان مقدار استهلاكه سيرتفع الى (40%) خلال العشرين السنة القادمة .

(41) دولة غالبيتها في افريقيا والشرق الاوسط تعاني من ضغط او قلة المياه وسيصل العدد كما تشير التوقعات الى 48 دولة مع حلول عام 2025 ، أي أن 2 من 3 شخص سيواجهون مشكلة ندرة المياه عام 2025 حيث ستكفي المياه (35%) فقط من سكان الارض (43) .

فكميات المياه العذبة المتاحة والتي لا تتجاوز 8-0.6% من مجمل المياه الموجودة في كوكبنا الارضي وهي المسؤولة عن تلبية احتياجات 6 مليارات من البشر في كل ما يتعلق بالنشاط الزراعي والصناعي وسائر الاحتياجات اليومية وعلى هذا الاساس فأن ما بين (2.4 - 3.2) مليار نسمة من سكان العالم سوف يعيشون تحت وطأة حالة (ندرة مائية) بحلول عام 2025 ويتركز معظم هؤلاء في افريقيا وشرق اسيا (49) .

اما في العراق فأن كمية المياه العذبة المتاحة للفرد في عام 1975 كانت (6844م³/سنة) انخفضت هذه الكمية عام 2000م الى (3263م³/سنة) (50) وأن هذه الكمية انخفضت في السنوات الاخيرة الى اقل من (1000م³/سنة) واصبح العراق يعيش حالة اجهاد مائي او ندرة مائية فضلاً عن تلوث مياه انهار العراق واثرت ذلك على مختلف استعمالات المياه اما معدل استهلاك الفرد من المياه في محافظة ديالى في السنوات الاخيرة يبلغ أقل من (50لتر/يوم) بسبب قلة سقوط الامطار وجفاف بحيرة حميرين وجفاف مجرى نهر ديالى وتحولها الى مبرز واستنزاف المياه الجوفية وارتفاع نسبة الملوحة فيها . كل هذه العوامل اثرت على مختلف مجالات الحياة في المحافظة (51) يتراوح معدل استهلاك الفرد للمياه على المستوى العالمي ما بين (200 الى 500) لتر في اليوم وهذا المعدل لنسبة (4%) من السكان اما النسبة الباقية وهي (96%) فهي تستهلك اقل من (50) لتر في اليوم وقد ذكر

الخبراء في البنك الدولي في تقريرهم أن احتياجات العالم من المياه عام 2010 سيكون على النمو التالي .

جدول (9)

احتياجات العالم من المياه عام 2010

نوع الاستخدام	الكمية بالملايين م ³
الزراعي	9
الشرب والغسيل	800
الصناعي	190000
ري الحدائق ، غسيل السيارات وغسل المنازل ورش المباني	400000

المصدر : تقرير البنك الدولي 2000م نيورك

وقد شهدت منطقة الشرق الاوسط بشكل عام والعراق بشكل خاص في السنوات الاخيرة من نقص حاد في المياه وبالاخص المياه العذبة ، بسبب قلة الامطار وارتفاع درجات الحرارة وزيادة نسبة التبخر ، وقيام دول المنبع والمجرى بناء السدود والخزانات على نهري دجلة والفرات وروافدهما واطلاقها المياه الملوثة في مياه نهري دجلة والفرات واستخدامها المياه ورقة ضغط سياسية على الحكومة العراقية وتحويل السوق العراقي الى سوق لتصريف منتوجاتها الزراعية . وأن الطلب على المياه سوف يتجاوز المعدلات الحالية وسيكون على اشده في العراق بشكل عام ومحافظه ديالى بشكل خاص وذلك لوقوع المصادر المغذية لنهر ديالى خارج حدودها الادارية فضلاً عن انحباس الامطار وارتفاع درجات الحرارة وازدياد نسبة التبخر .

كل هذه العوامل البيئية (الطبيعية والبشرية) لعبت دوراً كبيراً في جعل محافظة ديالى من افقر محافظات القطر بالمياه .

بالإضافة الى كل ذلك فالأوضاع الامنية التي مرت بها المحافظة اثرت على مختلف جوانب الحياة منها اهمال مشاريع الري وترك الفلاحين لاراضيهم وتوقف محطات المياه العذبة ، فضعف السلطة في المحافظة ادى الى تجاوز المواطنين على الحصص المائية وقيام اصحاب البسنتين بقطع اشجار البساتين بحجة عدم وجود مياه للري وتسويتها مع الارض وتقسيمها الى قطع سكنية وبيعها باسعار خيالية ، فالقطع الجائر وغير المسؤول لاشجار البساتين والغابات وتسويتها مع الارض ادت الى قلة سقوط الامطار في المحافظة وتعرضها للعواصف الترابية المتكررة وتصحر مساحات واسعة من اراضيها الزراعية والبالغة مساحتها (1.5 مليون ونصف مليون دونم .

فالمياه اصبحت في المحافظة شحيحة وملوثة والطرق المتبعة في الري طرق تقليدية تسبب هدر وضياح كميات كبيرة من المياه فضلاً عن اهمال الزراعة وعدم قدرة المنتوجات المحلية من منافسة المنتوجات الاجنبية من حيث الجودة والسعر وعدم وجود قانون ينصف الفلاح ويدعمه ويحميه ، وانتشار ظاهرة بناء المنشآت والوحدات السكنية على الاراضي الزراعية ، فعلي السلطة حماية ممتلكات الشعب من المياه والسدود والمشاريع الاروائية والبساتين والاراضي الزراعية..... الخ وهذه ممتلكات هي ملك الشعب والاجيال القادمة ، لذا على السلطة معاقبة المتجاوزين بين المخالفين وبدون رحمة وهنا اذكر للمثال لا للحصر مادة من مواد شريعة حمورابي ، على كل مزارع كبير كان ام صغير أن يطهر التربة المارة في ارضه ويحافظ على سدودها وأن يقوم بما يلزم من الاصلاحات فيها ، فأذا انكسرت السدود الملاصقة لارضه والمسؤول هو عنها فاغرقت المياه اراضي جاره كان عليه ان يسدد كافة الاضرار الناجمة عن ذلك واذا لم يملك ما يدفعه كان يباع هو لسد المبلغ وتعويض الضرر ، واهتم ايضاً بشؤون البستنة وبالاخص زراعة النخيل وفرض غرامة كبيرة على من يقطع نخلة ، كما تشير المادتان 64 و 65 الى وجوب تلقيح النخل وفي حالة عدم التلقيح وقلة الحاصل فيغرم (52) وفي ستينيات القرن الماضي كان من شروط الحصول على اجازة بناء دار زراعة نخلة في المنزل فضلاً عن قيام طلاب

المدارس بمناسبة يوم عيد الشجرة بحملات جماعية لزراعة الحدائق بمختلف انواع الاشجار . هكذا بنوا وعمرؤا اجدادنا العظام العراق علينا ان نقتدي بهم ولا نرحم من يعبت بممتلكات الشعب .

ثالثاً : ترشيد استهلاك المياه في مختلف المجالات في محافظة ديالى تتفاوت معدلات الاستهلاك والهدر المائي في محافظة ديالى من مكان لآخر ، ولكن يلاحظ أن هناك مشكلة تحدث في مركز المحافظة وفي الاقضية والنواحي وهي التسرب المائي وان حجم مياه الشرب الضائعة كبيرة جداً بسبب قدم الشبكات ووجود كسور في اغلب الانابيب وان كميات كبيرة من مياه الشرب تجري في الشوارع المرصوفة والتي تكلف اموالاً طائلة لاصلاحها بعد تلفها بجريان الماء واستخدام المياه النقية ايضاً في سقي الحدائق وتشغيل المبردات بدون استخدام الطوافات وكذلك استخدام مياه الشرب في غسل السيارات وغسل ارضية المنازل واستخدام المياه النقية من قبل عمال البناء في البناء والرش وبالاخص في فصل الصيف حيث تزداد معدلات التبخر ، وكذلك الاسراف غير المبرر من قبل بعض العوائل في رش الشوارع وترك المياه تجري دون اكرثات ، وكذلك تسرب المياه من الحنفية بشكل مرئي او بشكل غير مرئي حيث تكون على شكل تسربات داخلية ، والاهمال في الكشف عن الاماكن التي يوجد فيها تسرب مائي ومحاولة تصليحه وعدم تزويد الورشات العاملة باجهزة متطورة للكشف عن الاعطال في خطوط الشبكة تحت الارض . وعدم منع الاطفال من العبث بشبكات الري واللعب بالماء وغسل الفواكه والخضراوات تحت الحنفية وترك المواد المجمدة تحت مياه الحنفية وترك الحنفية مفتوحة اثناء الوضوء ، وغسل الايدي وتنظيف الاسنان ، لذا من الضروري العمل بنظام المقاييس وتسعيرة المياه وتطبيق القوانين على مستخدمي المياه ولجميع المجالات والحد من الاستهلاك غير العقلاني للمياه من قبل المواطنين لأن الماء يصل الى المواطن بسعر رمزي علماً بان الدولة تصرف مبالغ ضخمة على عمليات صيانة وتنقية المياه . وتطبيق القوانين بحق المخالفين والمتجاوزين ومنع اصحاب المعامل والمصانع من استخدام المياه النقية والزامهم باستخدام مياه الانهار او مياه

الابار واستخدام غسالات الملابس بكامل طاقتها واستخدام الدوش في اقل وقت ممكن وغسل الفواكه والخضراوات في اناء مملوء بالماء بدلاً من غسلها تحت الحنفية واخراج المواد المجمدة من الثلاجة والمجمدة قبل وقت من استخدامها لاذابة الثلج تلقائياً وعدم تركها تحت الحنفية ، وعدم ترك الحنفية مفتوحة اثناء الوضوء وغسل الايدي واثاء الحلاقة وغسل السجاد والمفروشات الارضية بالمواد الكيماوية ، ومراقبة الري في الحديقة والابلاغ عن أي هدر او تسرب - والعمل على تغيير الانماط والعادات الاستهلاكية بحيث يتسم السلوك الاستهلاكي للفرد والاسرة بالتعقل والاتزان والرشاد ، فالوعي المائي هو ادراك الفرد للمشكلة المائية كاحدى المشكلات البيئية ، والعمل على توعية المواطنين باهمية المياه . واستخدام كافة انواع الوسائل الاعلامية من خلال الحفاظ على المخزون المائي المتوفر في بحيرة حميرين وباطن الارض . ويعتمد الصناعات في المحافظة على موارد المياه النقية ومياه الانهار ومياه الابار ، ويكمن الاسراف في تدفق المياه على الصناعات وما تحتاجها وخاصة بعد التوسع في انشائها من الموارد المائية والمتمثلة في التسرب من الشبكة التي تمدها بالمياه واهمال معالجة المياه الصناعية واستخدامها مرة اخرى وعدم اقامة احواض لحفظ هذه المياه للاستخدام الأخر .

اما في مجال الزراعة فهناك العديد من العوامل التي تؤدي الى هدر وضياح كبيرين في مياه الري الزراعي في محافظة ديالى ، يعود بعضها الى قدم مشاريع الري واستخدام الاساليب القديمة في الري واقامة شبكات ري ترابية وتدني كفاءة شبكات الري الحديثة في المحافظة بسبب عدم اجراء الصيانات الدورية بسبب الظروف الامنية التي سادت المحافظة في السنوات الاخيرة (53) مع جهل واضح للفلاح بصورة كبيرة كما أن اغلب المشاريع الحديثة قد ابتعدت عن استخدام المقنن المائي المستخدم في تصاميم المشاريع مما ادى ذلك الى هدر كميات كبيرة من المياه من جراء ذلك حيث تصمم المشاريع وفق مقننات وحسب نوع النباتات المفروض زراعتها في هذه المشاريع ولكن وبعد انجاز المشروع تتم زراعة اراضيه بمحاصيل غير ملائمة وليس لها علاقة بالخطة الزراعية للمشروع لذا يقوم الفلاح

بالتجاوز على الحصص المائية وبذلك تهدر كميات من المياه علماً أنه لو استخدمت المقننات المائية الصحيحة لاصبح هناك وفرة في المياه من الممكن استخدامها لسقي اراضي اخرى . وان الفلاح معتاد على الاكثار من عدد الريات طالما كانت المياه متيسرة لديهم ومن دون معرفتهم الدقيقة لحاجة ارضهم للمياه فمثلاً أن اغلب الفلاحين يسقون نبات القطن بما يقارب (20) رية خلال موسم نموه بينما اثبت كثير من الباحثين وبالتجارب الميدانية ان اعطاء (15) رية كافية لاعطاء اعلى انتاج وهذا يعني توفير 25% من المياه ومن الممكن تصميم التجربة على اغلب المحاصيل الاخرى كذلك ان اغلب فلاحينا لا يقومون بتطبيق نظام الري الليلي بسبب الظروف الامنية وحتى لاغلب المشاريع الحديثة وهذا يدل على ان أغلب السقي الليلي تذهب هورا الى المبازل والمصاريف والوديان الطبيعية في المشروع وبالإضافة لكل هذا الهدر هناك هدر كميات كبيرة من المياه في قنوات الري والجداول والانهار – بالتبخر بالإضافة الى ان اغلب مشاريع الري تستخدم طريقة الري السحي وهذه الطريقة اقل كفاءة من طرق الري الاخرى حيث ان هذه الطريقة تهدر من 40 الى 60% من مياه الري ، اما الطرق الاروائية الحديثة بالتنقيط والمراشنة لا تطبق علماً بأن دائرة الزراعة وزعت الاجهزة الحديثة على الفلاحين كما ان انتشار كميات كبيرة من النباتات الضارة في قنوات الري (الشميلان وعشب النيل والقصب يؤدي الى طفح المياه من القنوات الاروائية وبالتالي هدر المياه . ومن الممكن تقليل هدر المياه بتعاون السلطة التنفيذية وتطبيق القوانين بحق المتجاوزين وتوفير العدد الكافي من المراقبين المسؤولين عن توزيع المياه وحسب ما موجود في الخطة التشغيلية للمشاريع وضمن دليل التشغيل والصيانة (54) . والعمل على تطوير شبكات الري القائمة واصلاحها واجراء الصيانات الدورية بموعدها واستخدام اقنية الري الاسمنتية ، واكساء الاقنية الترابية وخاصة المقامة في الاراضي الرملية والجبسية واستخدام اقنية الري الانبوية لاقبال الفاقد عن طريق التبخير ، واجراء الدراسات والتجارب على اساليب الري الحديثة وادخال ما يثبت جدواه فنياً واقتصادياً وترك الري التقليدي .

وان ترشيد استهلاك الماء صار واجباً وطنياً وحالة لا بد منها من اجل استمرار الحياة في المحافظة وهذا يهم كل اسرة في محافظة ديالى وكل مواطن في البيت وفي العمل وفي المزرعة وفي كل مكان ، وعلى الجهات المسؤولة التي تشرف على المياه عليها ان تعيد النظر في حساباتها وتقييمها وعملها في كيفية تقسيم وتوزيع المياه واستغلالها استغلالاً امثل عبر الوسائل المتاحة لديها وعدم التفریط باي كمية منها تحت ذرائع وحجج جاهزة ولا بد من وجود نظام ري حديث متطور تقوم على اساسه بتوزيع عادل بين المدن وبناء الخزانات والسدود الحديثة التي تضمن تدوير بقاء المياه واستخدامها في حالات الشحة والجفاف ، ومحاولة ايجاد طرق لتحلية المياه (55) . وبناء السدود وخزن المياه بكميات كبيرة ومن مصادر متنوعة واستخدامها في موسم الصيف وتحسين وضع شبكة الري في المحافظة التي تحتاج الى تبليط وتبديل اجزائها وتطبيق نظام المراشنة ضمن المشاريع الاروائية ، ووضع محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي في المدن والقرى للاستفادة منها في الزراعة لانها غنية بالمواد الغذائية وان معالجة مياه الصرف الصحي خيار استراتيجي للتعويض عن المياه وتطوير التقنيات الخاصة بالمياه ، ومن يمتلك العلم والتقنية يمتلك المياه لذا على جامعة ديالى ان تأخذ دورها في هذا المجال ، استخدام الطرق الحديثة في تطوير الابار والمياه الجوفية بصورة علمية مع معالجة مياه الابار الواقعة في قضاء خانقين وبلدروز وغيرها من مدن محافظة ديالى والاعتماد على الطاقة الشمسية .

التوقف عن زراعة المحاصيل الحقلية ذات الاستهلاك المائي ، وزراعة النباتات التي تتحمل الملوحة واستخدام المياه اكثر من مرة في الزراعة ترشيد استهلاك المياه من قبل مستخدمي مياه الشرب والمزارعين والعاملين في المصانع الحكومية والاهلية واستغلال المياه استغلالاً عقلاً وبشكل علمي ووضع خطة زراعية تسهم في تقليل شحة المياه في محافظة ديالى وأن تبدأ حملة إعلامية ارشادية وعرض افلام في المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية والكليات حول ترشيد استهلاك المياه واهميتها علماً أن المواطن ليس لديه ثقافة . ترشيد استهلاك المياه لذا

نحتاج الى ثقافة مجتمعية لترشيد المياه والابتعاد عن الانانية والفردية وتفضيل المصلحة العامة على المصلحة الخاصة ، فمن واجبات مجلس محافظة ديالى وضع خطة مائية لبناء السدود والخزانات وحصاد مياه الامطار واستخدام الانماط الحديثة في الزراعة وكذلك امتلاك التقنيات الحديثة في مجال المياه وبالاخص التركيز على الاجهزة المستخدمة في تحلية المياه الجوفية ومياه الصرف الصحي .

وعقدت في جامعة ديالى خلال العام الدراسي 2009-2010 أكثر من ندوة ومؤتمر طرحت سبل معالجة السليبيات والمعوقات التي تواجه عمليات الترشيح وناقشت دور منظمات المجتمع المدني والمؤسسات الاعلامية والكليات في محافظة ديالى في نشر الوعي لدى المواطنين من اجل مواجهة ازمة المياه التي تعاني منها المحافظة .

رابعاً : ترشيد استهلاك المياه في التراث الإسلامي

بعد أن تحدثنا عن ترشيد استهلاك المياه لابد من التأكيد على القيمة الحضارية للماء في القرآن والسنة النبوية ، وتصوير واقع المسلم اليوم في اسرافه وهدره للماء وابتعاده بشكل او بآخر عن تعاليم السنة النبوية الشريفة فالاسلام دعى الى ترشيد استهلاك الماء ونبذ لمظاهر الاسراف والتبذير قوله سبحانه وتعالى (أن المبذرين كانوا أخوان الشياطين وكان الشيطان لربه كفورا) (56) .

كما بين القرآن في كثير من آياته اهمية الماء ودوره في الخلق ، واهميته بالنسبة لكل الكائنات ومصادره... الخ ويكفي في ذلك القول أن عبارة الماء وما يرادفها ذكرت في القرآن أكثر من ثلاثمائة مرة من ذلك :

قوله سبحانه وتعالى : (اولم ير الذين كفروا أن السماوات والارض كانتا رتقاً ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حي افلا يؤمنون) (57) .

وقوله تعالى : (الذي جعل لكم الارض فراشا والسماء بناءً وأنزل من السماء ماء فاخرج به من الثمرات رزقاً لكم فلا تجعلوا لله انداداً وانتم تعلمون) (58) .

اما السنة النبوية الشريفة فانها اوجدت اليات فعالة للحفاظ على الماء الصالح للشرب حيث لا مجال لاستعمالها إلا بقدر الحاجة ووفق ما تستلزمه الضرورة من

ذلك فهناك احاديث تتعلق بالمقادير الكافية من الماء في الوضوء وفي الغسل واحاديث تتعلق بالنهي عن تلويث الماء بالملوثات والنهي عن التنغس في ماء الشرب والنهي عن غمس الايدي في الماء عند الاستيقاظ من النوم مباشرة وهناك احاديث تنهي عن الاسراف في استعمال الماء ، وبركة الماء الذي كان يستعمله الرسول (ﷺ) من كمية قليلة في الوضوء تكفيه وجماعة من اصحابه رضي الله عنهم (59) .

وجاء في حديث يرويه جابر بن عبد الله (رضي الله عنه) قال : رسول الله (ﷺ) (مفتاح الجنة الصلاة ومفتاح الصلاة الوضوء والمعلوم في الاسلام أن الاصل في الوضوء هو وجود الماء (60) .

مما سبق يتضح أن السنة النبوية الشريفة لم تدل أهمية للماء في ابواب الطهارة فحسب بل وردت في احاديث الرسول (ﷺ) أهمية الماء في مختلف الاستعمالات الضرورية في المياه كالتنظيف والشرب والمساقاة والجناز والطب والاستسقاء ..الخ والهدف من كل ذلك هو ترشيد استهلاك الماء والذي يعد من ابرز القيم الحضارية والانسانية التي اولتها السنة النبوية والقرآن الكريم بشكل لم يذكر مثله في أي تشريع بشري من قبل ومن بعد وقد دعت السنة النبوية الى الاقتصاد بالماء وعدم تبذيره في مجالات لا تتفع هذه العناية لم تتفطن البشرية الى خطورتها إلا في القرن الأخير تقريباً ، والسنة النبوية قد نهت عن تلويث المياه منذ ما يزيد عن (14) قرن فالرسول نهى عن تلويث المياه وكان يدعو الى الاقتصاد في الماء وعدم الاسراف في صبه وعدم استخدامه إلا في مجالات مفيدة لذا على رجال الدين وخطباء المساجد دعوة الناس في خطبة الجمعة الى ترشيد استهلاك المياه والمحافظة عليها من التلويث وشرح الآيات والاحاديث الخاصة بالاسراف والهدر وترشيد استهلاك المياه وعدم تبذيرها في مجالات لا تتفع .

الخاتمة

اصبحت المياه نادرة وغالية ولم تعرف محافظة ديالى الي عهد قريب ، ازمة مياه لانها كانت غنية بالمياه الا ان تغير المناخ وقلة سقوط الامطار والثلوج وارتفاع درجات الحرارة ، وزيادة السكان وزيادة الطلب على المياه في الاغراض المنزلية والزراعية والصناعية ، واستنزاف المياه الجوفية وتغير نوعيتها وتلوثها . هذه العوامل ادت الشحة المياه و انخفاض حصة الفرد من المياه من 500 لتر فرد في اليوم الواحد الى اقل من 15-50 لتر ، فضلا عن ذلك صعوبة اوصول المياه بالسيارات الحوضية الى القرى والارياف البعيدة بسبب شحة المياه والاوضاع الامنية وعدم وجود العدد الكافي من السيارات الحوضية .

فوعي المواطن ودوره يكون مهم في الاقلال من استهلاك المياه في محافظة ديالى التي تقع في منطقة شبه جافة وامطارها قليلة وتعتمد على نهر ديالى المصدر الرئيسي للمياه في المحافظة والذي تحول الى نهر موسمي بسبب العوامل الطبيعية

والبشرية ،بالإضافة الى كل ذلك فالمواطن لايمتلك الوعي المائي او ثقافة ترشيد استهلاك المياه والمحافظة عليها من التلوث .هنا لابد من التشددعلى الترشيح المائي وعدم تلويثه والعمل مع كل الجهات للمحافظة على المياه من الهدر والاسراف والتلويث ، وفي خاتمة البحث توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات وعرض بعض التوصيات لعلها تسهم في حل مشكلة المياه في محافظة ديالى .

الاستنتاجات

- 1 - ان تظافر العناصر الطبيعيه (تناقص الامطاروالتلوج وارتفاع الحرارة)والعوامل البشريه (تزايد السكان)وانشاء ايران السدود والخزانات على الروافد المغذيه لنهر ديالى ادى الى ظهور ازمة المياه في محافظة ديالى .
- 2-الاستخدام غير الرشيد للماء،وتلويث موارده بما يلقيه من نفايات سامه،وتعتبر المنطقة التي يلتقي بها نهر ديالى بنهر دجله من اكثر المناطق تلوثا في العراق.وللمياه الملوثة علاقه بالامراض المنتشرة في محافظه ديالى كالفيروس الكبدي والاسهال والفطريات
- 3_استخدام المياه النقيه في سقي الحدائق وغسل السيارات ورش الابنيه التي تحت الانشاء وغسل الشوارع وارضية المنازل.
- 4_توقف محطات الاساله عن العمل بسبب انخفاض مناسيب الانهار وانقطاع التيار الكهربائي.والنقص الحاد في الوقود.

5_ تجاوز المواطنين على شبكات واحداث كسور فيها واختلاط المياه الثقيله والجوفيه بالمياه النقيه .

6_ استخدام الطرق القديمة في الزراعه (الري بالراحه)أي الري السيجي .

7_ افتقار المواطن إلى ثقافه ترشيد استهلاك المياه،وهدره واصرافه لها وفي مختلف المجالات .

8_ عدم وجود سدود بالعدد الكافي لحصاد المياه علما بان طوبوغرافيه المنطقه الشبه الجبليه تساعد على بناء السدود .

9_ ضياع كميات كبيرة من المياه في الانهار والجداول غير المبطنه بالاسمن ت والاسفلت .

10_ الاوضاع الامنيه والانفلات الامني وترك الفلاحين لاراضيهم وقراهم وانهيال مشاريع الري وتدهور الاقتصاد الزراعي وارتفاع سعر الوحده من الكهرباء اكثر من 200% وانقطاعها المستمر .

11_ استنزاف المياه الجوفية وتغير نوعيتها وتلوثها وعدم صلاحيتها للزراعه .

12- الإسراف والهدر في الوضوء .

13_ الاسراف والهدر في المدارس الابتدائية والمتوسطة وعبث الأطفال بالمياه .

15_ اخراج المواد الغذائيه المجمدة من الثلاجة وتركها تحت الحنفيه .

التوصيات

1_ التركيز على تعديل قيمة التعرفه المائيه للحد من الاستنزاف المستمر للمياه

والمساعدة على الترشيح،لان المياه تصل الى المواطن مجانا او بسعر رمزي .

2_ امتلاك التقنيه الحديثه في معالجه مياه الصرف الصحي والمياه الجوفيه .

3-الزام الجميع بدفع فواتير المياه وبدون استثناء .

4_ وضع العدادات في المنازل والمؤسسات والدوائر والعمل بها .

5_ محاسبه المخالفين والمتجاوزين والذين يساهمون في تسرب المياه في الشوارع .

6_ مد انابيب نقل الماء الخام الى المنازل لسقي الحدائق .

- 7_ التوسع في انشاء السدود بجميع انواعها على الاودية ،لان طوبغرافيه المنطقة تساعد عل ذلك واستخدام المياه في الري والشرب وخن المياه الفائضة عن الحاجة في موسم سقوط الامطار والاستفادة منها في موسم الصيفود.
- 8_ قيام جامعه ديالى والمجتمع المدني ومجلس محافظة ديالى بمبادرات للحد من تبذير وهدر المياه.كعقد ندوات وشرح دور الترشيد في استهلاك المياه والمحافظة عليها من التلوث .وتعليق الملصقات التوضيحية في الدوائر والمدارس والمحلات العامه واستخدام الحافلات وسيارات الاجرة لهذا الغرض.
- 9_ استيراد الاجهزة الحديثه لكشف التسرب المائي في الانابيب .
- 10_ تبديل الانابيب القديمة والعمل بنظام المقاييس.
- 11_ استخدام الحفريات الحساسه ليد الانسان واستخدام صناديق الطرد الملائمة وغير المستنزفه للمياه في المنازل والمستشفيات والجامعات والمدارس والؤسسات الحكوميه وغيرها.
- 12_ تثقيف التلاميذ والطلبه في المدارس الابتدائيه والمتوسطة والثانويه بثقافه ترشيد استهلاك المياه.
- 13-الاقتداء بالايات القرانيه والسنه النبويه فيما يتعلق باستعمال الماء وترشيد استهلاكه.
- 14_حث الائمة وخطباء المساجد عل دعوة الناس في خطبه الجمعة عل ترشيد استهلاك المياه وشرح الايات والاحاديث الخاصة بلاسراف والهدر والترشيد العقلاني للمياه .
- 15_منع المواطنين من حفر الابار الا بموافقه الجهات ذات العلاقه ،وحفر الابار في القرى والارياف ونصب عدادات عليها واستخدام الطاقه الشمسيه لتشغيل المحطات المائيه واستخدامها لاغراض الشرب فقط.
- 16_صيانه مشاريع الري وتبطين الانهار والجداول بالاسمنت والبدء بكري الانهار وتنظيفها من نباتات الضارة وتشجيع الفلاحين على اتباع الطرق الحديثه في الري منها المرشنه والتنقيط والسقي الليلي.

- 17_التقليل من التبخر المائي في بحيرة حميرين وخزان دريندي خان واستخدام المواد الكيماوية لتكوين غشاء يمنع التبخر .
- 18_الزام تجار الادوات الصحيه لجلب ادوات ملائمة للترشيد المائي.
- 19-تشجيع الفلاحين على زراعة المحاصيل المقاومه للجفاف واستخدام المقننات المائيه بحسب كل محصول زراعي.
- 20_اقامه مشاريع زراعيه مشتركة مع ايران واقليم كردستان لزراعه الاراضي الصالحه للزراعه التي لا تنقصها الا المياه.وتشغيل الايدي العاطله عن العمل.
- 21-اخراج المواد الغذائيه المجمدة من ثلاجة قبل استعمالها قبل ساعات وتركها في اناء من الماء لاذابة الثلج تلقائيا.
- 22_اقامة محطات ثنائيه الانتاج تنتج الماء والكهرباء في ان واحد والمحافظة في ضل الظروف الراهنه في امس الحاجه لمشاريه من هذا النوع.
- 23_استخدام الغسلات باقصى طاقاتها في غسل الملابس .
- 24_استخدام المواد الكيماويه في غسل السجادوالمفروشاتالارضية بدلا من الماء.

المصادر

1. د. موريس بوكاي ، ما اصل الانسان ؟ اجابات العلم والكتب المقدسة ، ترجمة مكتب التربية العربي لدول الخليج ، مطبعة مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض 985 ، ص 186 .
2. د. مهدي الصحاف ، الموارد المائية في العراق وصيانتها ، دار الحرية للطباعة بغداد ، 1976 ، ص 9 .
3. المؤتمر العالمي للمياه ، نبع الحياة هو محور النزاعات القادمة 2006/3/22 .
<http://www.dw-world/dw/article/0.2.144.1941.337.00.html>
4. سورة الاسراء آية 26 ، 27 .
5. السنن ، كتاب الطهارة ، باب ما جاء في قصر الوضوء وكراهية التعدي عليه ، 146/1 ، ورواه احمد في المستند 221/2 .

6. محمد كاظم موسى ، الموارد المائية في حوض نهر ديالى في العراق واستثماراتها ، اطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، مقدمة الى كلية الاداب ، جامعة بغداد 1986 ، ص 5 .
7. نجيب خروفه ومهدي الصحاف ووفيق الخشاب ، مشاريع الري والبيزل في العراق والوطن العربي ، المنشأة العامة للمساحة - بغداد 1984 ، ص 18 .
8. سعيد فاضل احمد ، واقع ومستقبل خدمتي الماء والمجاري في مدينة بعقوبة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مقدمة الى كلية التربية ، جامعة ديالى ، 2008 ، ص .
9. العزاوي ، رعد رحيم حمود ، التحليل المكاني لانماط التغير الزراعي واثاره البيئية في محافظة ديالى ، اطروحة دكتوراه ، مقدمة الى كلية التربية قسم الجغرافية ، جامعة بغداد ، 2000 ، غير منشورة .
10. محمد كاظم موسى ، الموارد المائية ، ص 217 ، في حوض نهر ديالى في العراق واستثماراتها .
11. جاسم محمد خلف ، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، مطبعة البيان العربي ، ط 2 ، 1961 .
12. الساعدي ، حميد علوان ، مشاريع الري والبيزل في ديالى ، دراسة في الجغرافية الطبيعية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، 1986 ، ص 36-37 .
13. سعيد فاضل احمد ، مصدر سابق ، ص 46 .
14. خطاب صكار العاني ونوري البرازي ، جغرافية العراق ، مطبعة جامعة بغداد لسنة 1979 ، ص 51 .
15. وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي قسم المناخ (بيانات غير منشورة) . مديرية ري السليمانية (محطة سد دريندي خان) .

16. مديرية زراعة ديالى قسم الاحصاء والتخطيط ، و فيق حسين الخشاب واحمد سعيد حديد ، الموارد المائية في العراق ، مطبعة جامعة بغداد ، 1983 ، ص 93 .
17. عبد الله حسون محمد ، موقع محافظة ديالى واثاره السياسية والبيئية ، بحث منشور في المؤتمر الاول لجامعة ديالى عام 2010 .
18. الصحاف مهدي ، و فيق حسين الخشاب ، باقر محمد كاشف الغطاء ، علم الهيدرولوجية ، مطبعة جامعة الموصل ، 1983 ، ص 351 .
19. محمد موسى كاظم ، مصدر سابق ، ص 32-33 .
20. محمد ساهر عباس ، دراسة بيئة الطحالب في اسفل نهر ديالى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ، 1988 ، ص 10 .
21. العبيدي ، عمار حسين محمد ، جيموفولوجية حوض وادي كوردة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مقدمة الى كلية التربية ، جامعة ديالى ، 2005 ، ص 4
22. الساعدي ، حميد علوان ، مصدر سابق ، ص 104 .
23. دائرة ري جلولاء قسم التخطيط ، 2009 .
24. بشارهشم ، جيموفولوجية منطقة سد حميرين باستخدام تقنيات الاستثمار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية / كلية التربية / جامعة تكريت ، 2008 .
25. خطاب العاني ونوري البرازي ، مصدر سابق ، ص 183 .
26. دائرة ري السعدية ، 2009 .
27. دراسات ميدانية .
28. الصحاف مهدي ، مصدر سابق ، ص 216 .
29. جاسم محمد الخلف ، مصدر سابق ، ص 170 .
30. مديرية ري ديالى ، قسم التخطيط . جاسم محمد الخلف ، ص 170 .
31. محمد يوسف حاجم منهج مقترح لتقسيم وتطوير ادارة المياه العذبة ، دراسة حالة قطرية ، وثائق المؤتمر العربي ، ص 23 ، عن تقرير الأمم المتحدة تفهم شامل لموارد المياه العذبة في العالم ، كراس تعريفى ، نيويورك مايو 1977 ، ص 14 .

32. <http://www.aliazeera.net/NR/exeres/7D5958DC-BA15-4C13-B945-5961F3E27750>. 29/9/2009
33. عز الدين جمعة درويش ، تقويم اثر مصادر تغذية مياه مجرى نهر سيروان (ديالى) على معدل التصريف الشهري فيها (باستخدام التحليل الكمي ، بحث منشور في المؤتمر العلمي الاول لجامعة كركوك - كلية التربية ، 2009 ، ص 10 .
34. المجموعة الاحصائية لمحطة بحيرة حميرين ، 2009 . وفيق حسين الخشاب واحمد سعيد حديد وماجد السيد ولي محمد الموارد المائية في العراق مطبعة جامعة بغداد 1983 ، ص 93 .
35. وزارة التخطيط ، التقديرات السكانية لسنة 1977 و 1997 و 2004 و 2007 .
36. مديرية ماء ومجاري محافظة ديالى .
37. وفيق حسين الخشاب ومهدي محمد علي الصحاف ، الموارد الطبيعية ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، 1976 ، ص 246 .
38. مديرية ماء ومجاري محافظة ديالى قسم التخطيط .
39. نجيب خروفة وآخرون مصدر سابق ، 1984 ، ص 79 .
40. الصحاف ، مهدي وآخرون ، مصدر سابق ، ص 304 .
41. مديرية ماء ومجاري محافظة ديالى ، قسم التخطيط .
42. حيدر شامان العاني ، من موقع الانترنت . مصدر سابق وفيق الخشاب الموارد المائية في العراق ، ص 93 .
43. رشاد قزانجي ، تقرير الحدود العراقية الايرانية ومياه الانهار الحدودية مديرية الري العامة ، غير مطبوعة ، بغداد ، 1969 ، ص 5-6 .
44. عبد الله حسون محمد ، مشكلة المياه ما بين العراق ودول الجوار ، مجلة الفتح ، مكتبة التربية الاساسية ، جامعة ديالى ، العدد 38 ، لسنة 2009 ، ص 98 .
45. مديرية ري ديالى قسم التخطيط .
46. د. محمد يوسف حاجم ، مصدر سابق ، ص .

47. اليوم العالمي للمياه 2006 ، من موقع الانترنت .
48. اليوم العالمي للمياه 2006 ، من موقع الانترنت ، مصدر سابق .
49. Robert Englan , people in the Blance 2000 , Population Action in ternational P.9
50. كتاب وزارة البلديات والاشغال العامة ، 2005 .
51. مديرية ماء ومجاري محافظة ديالى .
52. أحمد سوسة ، تاريخ حضارة وادي الرافدين المكتبة الوطنية ، بغداد ، 1986 ، الجزء الثاني ، ص 66 .
53. زيارة ميدانية ومقابلة مع المسؤولين في مديرية ماء ومجاري قضاء خانقين والخالص وبلدروز وبعقوبة .
54. <http://www.islamonline.net/Arabic/Science/2001/04/Article6.shtml> 28/3/2010
55. <http://www.alfayhaa.tv/articles/alfayhaa-exclusive/18106.html> 26/2/2010
56. سورة الاسراء 27 .
57. سورة الانبياء ، 30 .
58. سورة البقرة ، 22 .
59. الامام احمد المستند 175/3 ، ص 897-898 .
60. الامام احمد المسند 340/3 .

مصادر الخرائط :

- 1- من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة العراق الاداريه وخريطة ديالى الاداريه بمقياس 1:500000 باستخدام برنامج Arc GIS 9.1
- 2- من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية القمر الاصطناعي Land sat.7 باستخدام برنامج (ARC GIS 9.1)
- 3- من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات الهيئه العامه للانواء الجويه

قسم المناخ 1-خريطة اتجاه الرياح في محافظة ديالى مقياس 1:500000

2-خريطة خطوط المطر المتساوية في محافظة ديالى مقياس 1:500000

3-خريطة الحرارة المتساوية ومعدل التبخر في محافظة ديالى

مقياس 1:500000

4-من عمل الباحث باستخدام برنامج (ARC GIS9.1)

5-من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية القمر الاصطناعي Land

sat7

باستخدام برنامج ARC GIS9.1

مصادر الجداول :

1. وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ
بيانات غير منشورة .

2. الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

3. مديرية ري محافظة ديالى .

4. مديرية ري محافظة ديالى .

5. وزارة الري الهيئة العامة للسدود والخزانات / قسم المدلولات المائية .

6. المجموعة الاحصائية الصادرة عن ادارة مشروع حميرين (شعبة الحسابات

لسنوات 2003-2009)

7. شعبة الواردات في مديرية ماء ومجاري محافظة ديالى .

8. مديرية ماء ومجاري محافظة ديالى .

9. بشار هاشم ، جموفولوجية سد حميرين رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية /

جامعة تكريت ، 2008 .

Abstract

The problems of water are one of the main problems, which will occupy the war in the region in the turbulent times of emergency, actually the twenty one century is the water war .for example, that the per capita share of fresh water in the world declined by one third between 1985 and 2005, and half the population of developing countries are using contaminated water, in addition, 70% of fresh water wasted in some developing countries and 30% consumed in agricultural irrigation, which records waste "at least 55% causing the failure of tactics and techniques.

The study analysis and the reality of water resources in the province of Diala, where the size of potential and existing problems of water scarcity, the removal and the relationship of water by various manifestations in the province of Diala. Quantities of rain and snow varies from place to place and from time to time, and tributaries feeding the Diala River was created by the dams, and excessive water use on farms and in factories and homes led to the maturation of water (groundwater) and the rate of discharge of the Diala River to less than (12,5, 3 / sec) and decreased the level of Lake Hamrin during the month of September of 2009 from (89.8m) to (87.8) with about twice this index is alarming, with a drop volume of water in

the lake less than (0,15 billion m³), reaching a cumulative revenue of water of the Diala River in 2008 (0,23 billion m³) and by (21%) of the rate year, the water in Iraq reached (52m³) out of (100m³) which was to take advantage of (48 m³) only, the high volume of lost water due to the feet of networks and the presence of fractures in most of the pipes and freshwater use in watering gardens, farms and other purposes other than drinking, as well as "on the use of traditional methods of the old irrigation of all these factors led to water scarcity and degradation of the agricultural economy and scarcity of water led to a reduction capita share of water less than 50liters per capita per day, this led to loss of many of the orchards as the total area of the orchard in the Diala province of (120000) thousand sq .m have caused water scarcity doom (25%) of them, an area of farmland and an area of (1,5) million acres, decreased (40%) Because of the scarcity of water and the abolition of the agricultural plan in the province of Diala in 2008 and is spreading in the province deforestation palm groves and fruit under the pretext of scarcity of water and converted into residential units and establish the commercial and industrial. The rising price of electricity in the unit will lead to the recent migration of peasants and the decline of agriculture and the collapse of the irrigation projects.

