الهدر في الماء الصافي المستخدم في سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت سنة 2015 دراسة ميدانية

م.د. حميدة كاظم زغير
متوسطة الفاو, مديرية الرصافة الثالثة, وزارة التربية
hamedazgair@gmail.com

التقديم: 2021/5/24
القبول: 2021/8/22
النشر: 2022/6/15

Doi: https://doi.org/10.36473/ujhss.v61i2.1354

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licenses

الملخص

ركزت هذه الدراسة على استخدام الماء الصافي في سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت وهو معد للاستخدام البشري وليس لسقي المناطق الخضراء به. وقد تضمنت الدراسة: حصة الفرد الواحد من الماء الصافي في مدينة الكوت سنة 2015, والتي كانت 421 لتر/يوم, وهي حصة قريبة من الحصة المعيارية للفرد الواحد في مركز المحافظة والبالغة 450 لتر/يوم, ولكن بعد تعرض الماء الصافي للهدر من خلال عدة مسببات فقد انخفضت حصة الفرد في المدينة الى324 لتر/يوم. وتضمنت الدراسة أيضا مساحة استخدام الماء الصافي في مجال سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت سنة 2015, تبلغ مساحة هذا الاستخدام (2821910) م^2 من مساحة مدينة الكوت والبالغة (87312968) م^2 مشكلاً نسبة قدرها 3,3 %, أما كمية الماء الصافي المستخدم في هذا المجال فتبلغ (5643820) لتر/ يوم سنة 2015. وتضمنت دراسة ايضا التوزيع الجغرافي لاستخدامات الماء الصافي في مجال سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت سنة 2015حسب المخططات التي وضعتها مديرية بلدية الكوت فهي : أولاً: القسم الشمالي من مدينة الكوت تشمل المناطق (1,3). ثانياً: القسم الجنوبي من مدينة الكوت وتشمل المناطق (2,4) . واكدت الدراسة على تحديد كمية الماء الصافي المستخدمة في مجال سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت سنة 2015. وعن طريق الدراسة تم التوصل الى نتائج أهمها : تعرض كميات الماء الصافي المنتجة من قبل المشاريع والمجمعات المجهزة للمدينة الى الانخفاض نتيجة استخدام الماء الصافي في سقي المناطق الخضراء مشكلا نسبة قدرها 16% من كميات الهدر, وانخفاض حصة الفرد الواحد في مدينة الكوت الى321 لتر / يوم سنة 2015, وتفوق القسم الشمالي من المدينة على القسم الجنوبي في كميات الماء المهدورة عن طريق سقي المناطق الخضراء بالماء الصافي.

الكلمات المفتاحية: الهدر، الماء الصافي، السقي، المناطق الخضراء، مدينة الكوت

تمهيد

تهتم كل مدينة بتوفير كميات كافية من الماء الصافي لسكانها , وتختلف المدن فيما بينها في معدل ما يستهلكه الفرد من الماء ويتوقف ذلك على عدة عوامل من أهمها نوع المناخ السائد وكفاءة شبكة المياه الصافية التي تغذي المدينة , لاسيما بسبب ارتفاع درجات الحرارة في مدينة الكوت.

المياه الصافية الطلب عليها في زيادة مستمرة ومواردها صارت لا تستطيع أن تفي بالكميات المطلوبة ومشكلة توفير المياه الصافية من أخطر مشاكل المدن, ولذا فهي تستحق وقفة خاصة وليس هنالك مدينة تقوم بغير مورد ماء, ذلك لان الماء ضروري ولا بديل عنه مما يزيد من حدة المشكلة , أن حاجات المدينة عادة ما تزداد بأسرع مما يزداد به حجم سكانها ولا يتسنى للمدينة أن تؤدي وظائفها الايجابية بدون أنظمة تحد من مشاكلها والتي من أهمها الهدر في الماء الصافي , لقد بذلت الجهات المختصة عن تصفية الماء جهود مادية لتوفير الماء الصافي لهذه المدينة وتذهب كميات تصل الى حوالي ثلث ما تنتجه من الماء الصافي بالهدر

أولا : مشكلة الدراسة

إن تحديد مشكلة الدراسة يمثل الخطوات الأولى من خطوات البحث العلمي وذات أهمية في تبيان مسار البحث وتوجهاته. فهل استخدام الماء الصافي في سقي المناطق الخضراء يعد احد أسباب الهدر الذي أثر على حصة الفرد الواحد في المدينة, وهل استخدام هذه المياه لها تأثير سلبي على نمو النباتات.

ثانيا:الفرضية:

هل إن الماء الصافي المستخدم في سقي المناطق الخضراء له تأثير على كميات الماء الصافي المنتج, وعلى حصة الفرد الواحد من الماء الصافي في مدينة الكوت سنة 2015.

ثالثا: أهمية الدراسة:

أن معرفة كمية بالماء الصافي المستخدم في سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت من الضروري دراسته لان هذه المياه معدة للاستخدام البشري وليس لسقي المناطق الخضراء, فضلا عما تحتويه هذه المياه من الكلور المتبقي أو المذاب والذي يؤثر سلبا على نمو هذه النباتات.

رابعا: الحدود المكانية والزمنية للبحث.

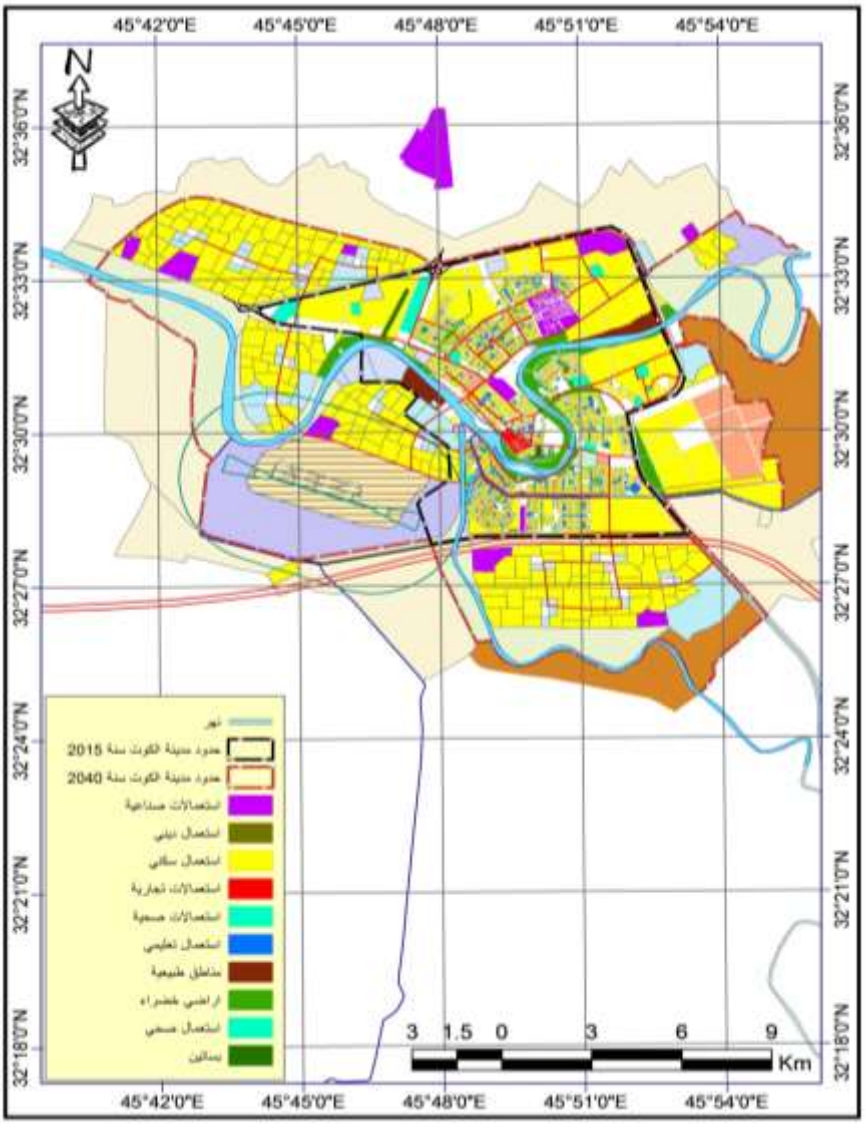
تقع مدينة الكوت وهي مركز محافظة واسط الى الجنوب من مدينة بغداد بحوالي 180 كم , وتتميز بموقعها المتوسط بين المدن الرئيسة المحيطة بها وبمتوسط مسافة 220 كم تقريبا من العمارة والناصرية الى الجنوب , والديوانية والحلة الى الغرب على الطريق البري الذي يربط البصرة – بغداد , كما أن وقوعها على نهر دجلة له أهمية كبيرة إذ ساعد على نشأته ونموها وتطورها مما يجعل أغلب أحياءها تشرف على نهر دجلة, أما أهم أحياءها : الحيدرية , الزهراء , داموك , الميمون , الشهداء , الجهاد , العزة , زين القوس , الكفاءات , الامام علي , المعلمين , العباسية , المشروع , الربيع , تموز , الخليج , الخالجية , العسكري , الحسين , العمال , الحقوقيين , الشرقية والجعفرية.

أما موقعها الفلكي فتقع بين دائرتي عرض 26 32 – 35 32 شمالاً كما تمتد بين خطي طول 41 45 – 57 45 شرقا , تنظر خريطة (1).

يبلغ عدد سكانها سنة 2015 (375085) نسمة وتبلغ مساحتها (87312968) م^2.

أما الحدود الزمنية للدراسة متمثلة في معرفة كميات الماء الصافي المستخدم في سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت خلال سنة 2015.

خريطة (1) الموقع الفلكي لمدينة الكوت



المصدر: بالاعتماد على: مديرية بلدية الكوت ,شعبة GIS, سنة 2015.

خامسا: منهجية البحث:

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الذي يركز على تحديد الظاهرة المدروسة , وكذلك الأسلوب الكمي في تحليل البيانات ومقارناتها عن طريق النسب المئوية , كما اعتمدت على أسلوب الدراسة الميدانية لمدينة الكوت سنة 2015 عن طريق مراجعة الدوائر المرتبطة بموضوع الدراسة ومنها:

- دائرة ماء واسط.
- مديرية بلدية الكوت.
- مجلس محافظة واسط.

سادسا: مباحث الدراسة:

1- المبحث الأول:حصة الفرد الواحد من الماء الصافي في مدينة الكوت سنة 2015.
2- المبحث الثاني:استخدام الماء الصافي في مجال سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت.
3- المبحث الثالث: التوزيع الجغرافي لاستخدامات الماء الصافي في مجال سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت سنة 2015.
4- المبحث الرابع: كمية الماء الصافي المستخدمة في مجال سقي المناطق الخضراء في المدينة سنة 2015.

المبحث الأول:حصة الفرد الواحد من الماء الصافي في مدينة الكوت سنة 2015.

إن توفير خدمة الماء الصافي ليست بالسهلة , فهذه الخدمة تتطلب أمور عدة منها وجود المورد المائي الدائم والمتمثل بالأنهار, وفضلا عن توفير رؤوس الأموال اللازمة لمشاريع التصفية , وبنى تحتية متطورة متمثل بمد شبكة الأنابيب الناقلة للماء الصافي من المشاريع والمجمعات إلى الوحدات السكنية , وتوفير الكوادر العلمية المشرفة على عمليات التصفية ومعرفة عدد سكان المدن ووضع الخطط المستقبلية التي تواكب زيادة السكان وتوسع المدن. وتزداد المياه المستخدمة للأغراض المنزلية باطراد سنة بعد أخرى اعتمادا على ارتفاع مستوى معيشة الأفراد والتطور الثقافي(الخشاب، 1976، صفحة 240).

وقد قامت مدينة الكوت بتوفير الماء الصافي لسكانها البالغ عددهم375085 نسمة سنة 2015 , من خلال مشروع الكوت المركزي المجمعات, تبلغ الطاقة التصميمية لإنتاج الماء الصافي في مدينة الكوت من قبل مشروع الكوت المركزي والمجمعات هي (242760) م3/ يوم في سنة 2015 وحصة الفرد الواحد منها بلغت 647,2 لتر / يوم , وهي أعلى من معيار حصة الفرد الواحد والبالغة 450 لتر/ يوم. ولكن تناقصت كميات الماء الصافي فأصبحت الكمية المنتجة حوالي 65% من طاقتها التصميمية , فأصبحت الطاقة الإنتاجية 157794 $م^3$/ يوم, وبلغ حصة الفرد الواحد منها 421 لتر/ يوم, وبعد تعرض الماء الصافي إلى الهدر لأسباب عدة منها انقطاع التيار الكهربائي وأعمال الصيانة والتنظيف للمحطات وارتفاع نسبة الكدرة نتيجة لعمليات الكري في الأنهار أدى إلى انخفضت كمية الماء الصافي وبلغت نسبة الهدر حوالي 23% من الكميات المنتجة من الماء الصافي فتصبح الكميات التي تصل إلى المستهلك من الماء الصافي

121501,4م^3/ يوم وحصة الفرد الواحد منها 324 لتر/يوم (زغير، 2017، ص140–141) (Zghayer, 2017, pp.140-141).

كما يظهر من الجدول (1), تبلغ كميات الهدر يوميا 36292,6 م^3/ يوم وقد تم الحصول عليه من طرح الكمية المجهزة للمستهلك من الكمية المنتجة, كما يظهر من الجدول (1). لذلك فأن مدينة الكوت تعاني من شحة في الماء الصافي لاسيما في فصل الصيف. وحصة الفرد الواحد من الماء الصافي في مدينة الكوت انخفضت الى 323,93 لتر يومياً سنة 2015، هي أقل من الحصة المقررة للفرد الواحد في مركز المحافظة 450 لتر / يوم / فرد بعد ان كانت 420 لتر /يوم/فرد وهذا يعني أن هناك شحة في الماء الصافي تقدر بحوالي 126,07 لتر يومياً لكل فرد حسب معيار حصة الفرد الواحد 450 لتر / يوم من الماء الصافي في جمهورية العراق (وزارة البلديات والأشغال، 2004) (Ministry of Municipalities and Works, 2004).

جدول (1) حصة الفرد الواحد من الماء الصافي والطاقة التصميمية والإنتاجية والكمية المجهزة للمستهلك وكمية الهدر في مدينة كوت سنة 2015.

ت	الطاقة		الكمية المجهزة للمستهلك م^3/يوم	كمية الهدرفي الماء الصافي م^3/يوم
	التصميمية م^3/يوم	الإنتاجية م^3/يوم		
1	242760,1	157794,2	121501,41	36292,6
حصة الفرد لتر/اليوم	647,2	420,7	323,9	126,07

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على:مديرية ماء واسط ,قسم التشغيل بيانات غير منشورة ,2015. ومن الدراسة الميدانية 2015/4/22,13.

يعود الهدر بالماء الصافي في مدينة الكوت إلى عدة أسباب:

1- تعرض شبكة الأنابيب الناقلة للماء الصافي إلى التكسر بسبب تبليط الطرق أو مد الأسلاك الكهربائية أو الهاتف.

2- كذلك قيام سكان العشوائيات بالتجاوز على شبكة الأنابيب للحصول على الماء الصافي.

3- سقي المناطق الخضراء بالماء الصافي.

تم التركيز في هذا البحث على موضوع استخدام الماء الصافي في سقي المناطق الخضراء على الرغم من ان نسبتها 16% وهي اقل من نسبة التجاوزات من قبل سكان العشوائيات والبالغة 59% ومن نسبة التجاوزات 25% ,كما يظهر من الجدول (2) ويعود ذلك لأمرين هما:

- لما للماء الصافي من أهمية في الاستخدامات المنزلية الخاصة بالإنسان بشكل رئيسي وليس للاستخدام في سقي المناطق الخضراء ,لان عمليات التصفية تتطلب صرف مبالغ باهظة من قبل الجهات الرسمية المسؤولة عن تصفية الماء في المدينة.
- أن استخدام الماء الصافي يسبب أضرار للمزروعات لاحتوائه على الكلور المذاب الذي يؤثر في نموها.

جدول(2) أنواع الهدر في الماء الصافي وكمياتها ونسبتها في مدينة الكوت سنة 2015

ت	نوع الهدر	الكمية م3/يوم	النسبة المئوية
1	التكسرات	9212,78	25
2	سقي المناطق الخضراء	5643,820	16
3	التجاوزات من قبل سكان العشوائيات	21436	59
	المجموع	36292,6	100

المصدر: الاعتماد على: مديرية ماء واسط ، قسم التشغيل ، بيانات غير منشورة ، 2015, بلدية الكوت، شعبة GIS ، بيانات غير منشورة 2015.

المبحث الثاني:استخدام الماء الصافي في مجال سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت سنة 2015.

إن سكان العالم يزدادون بسرعة واستخدامات الماء الصافي تزداد وتتنوع بشكل أسرع في حين أن كميات المياه في عالمنا محدودة , وأن العالم سوف يستهلك خلال أربعة أعوام قادمة حجما من الماء الصافي يعادل حجم الماء الصافي الذي أستهلكه خلال القرن التاسع عشر, لذا فأن ندرة المياه مع نضوب مصادر الطاقة وتعرية الأراضي الزراعية من الأمور المصيرية لعالمنا (ابراهيم 2007) (Ibrahim,2007). تهتم كل مدينة بتوفير كميات كافية من المياه لاستهلاكها, ولكن الكم ليس أهم من الكيف, فقليل من تلك المدن التي تجد في متناولها كميات وافرة من المياه النظيفة, وقد تذهب سلطات المدينة بعيدا في محاولة البحث عن مصدر مضمون للماء ومتى وجدته فربما تحارب من أجله أذا طمع فيه الطامعون(وهيبة، 1980، صفحة 214). في مدينة الكوت يتم استنزاف هذه المياه الصافية عن طريق الهدر ولاسيما عن طريق سقي المناطق الخضراء بها.

تؤثر الأشجار والمغروسات في درجات الحرارة في المنطقة المشجرة ففي دراسة لأحد الجامعات وجد أن درجة الحرارة انخفضت في أحد الشوارع بمقدار 11م ْبعد أن زرع بالأشجار المظللة من الجانبين(حسين، 2005، ص66)(Hussein, 2005, p.66).

المناطق الخضراء لها أهمية كبيرة ليس لأنها مراكز ترويح عن السكان ورئات تنفس تحد من التلوث والاختناقات فحسب، بل لأنها توفر مجالات عمل كبيرة للسكان، كما أنها تجلب دخلاً عالياً لاسيما تلك المدن التي تشكل فيها هذه المناطق عنصراً مهماً في دخلها وأساسها الاقتصادي يضاف إلى ذلك الجوانب التربوية

والاجتماعية التي تؤديها للمجتمع(شاهين و عيّاش، 1980، ص5) (ShaheenandAyyash, 1980, p.5).

لذلك تزداد أهمية هذه المناطق الخضراء في المدن ولاسيما الكبيرة منها وبدأت تشكل جوانب أساسية وجوهرية في حياة المدن الحديثة. فمع النمو السريع للمدن وتطور أعدادها السكانية واتساع مساحتها يزداد الضغط باستمرار على الخدمات الحضرية المتنوعة، وتشكل هذه المناطق جوانب من حياة المدن لأنها يلجأ أليها السكان بحثاً عن أماكن هادئة ممتعة بعيدة عن صخب حياة المدينة وضجيجها وحركاتها اليومية وارتباطاتها المعقدة(شاهين و عيّاش، 1980، ص)(Shaheen and Ayyash, 1980, p.5).

تبلغ مساحة هذا الاستخدام (2821910) م^2 من مساحة مدينة الكوت والبالغة (87312968) م^2 مشكلاً نسبة قدرها 3,3%, أما كمية الماء الصافي المستخدمة في هذا المجال فتبلغ (5643820) لتر/يوم أي 5643,82م^3/ يوم.(الدراسة الميدانية ,2015 , شعبة GIS, مديرية بلدية الكوت).

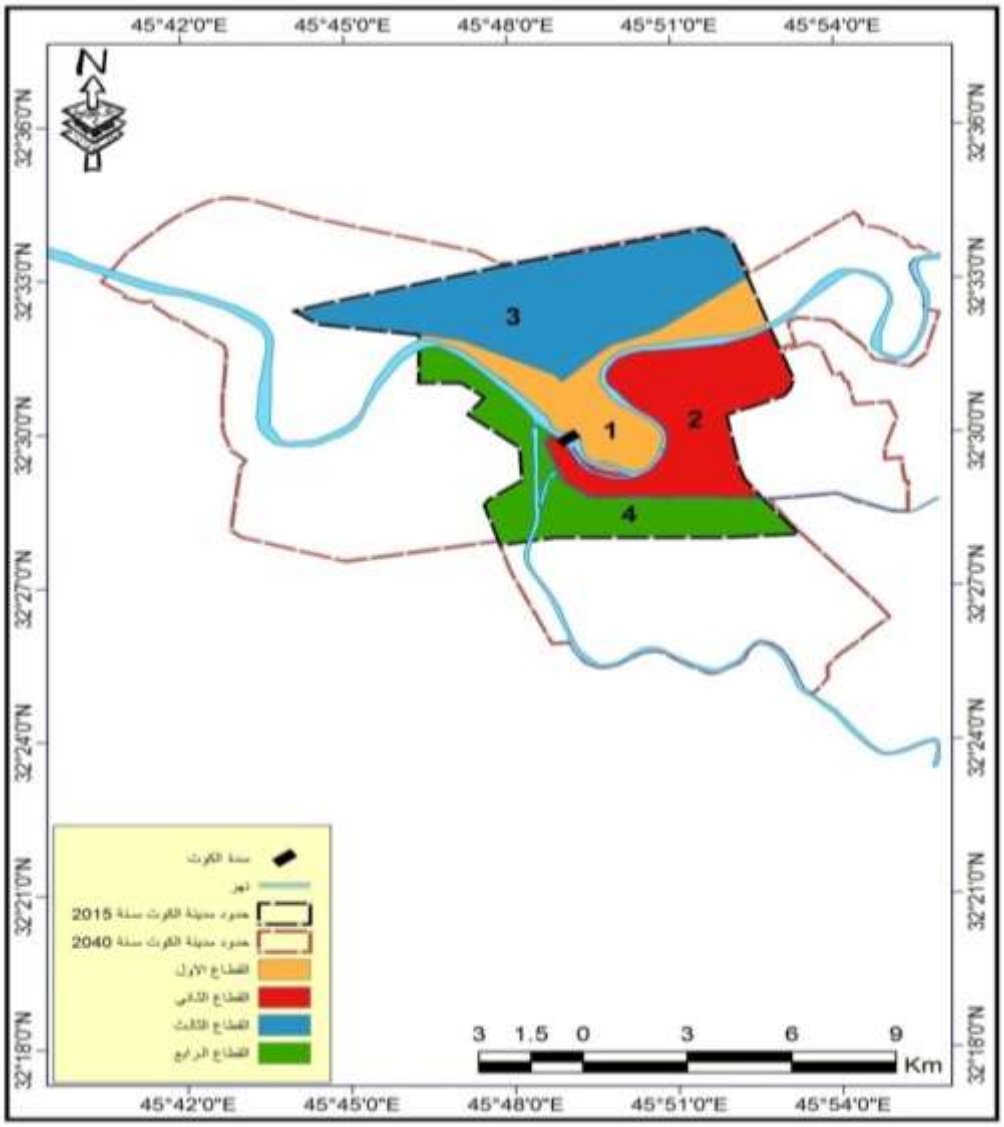
مدينة الكوت اغلب أحيائها السكنية تحتوي على الحدائق العامة الكثيفة، وهذا بسبب تأثير البيئة المحيطة والأنهار (دجلة والفرات والدجيلة) والتربة الخصبة ,حيث أن كل تلك الأمور عملت على تحفيز الناس لزراعة أشجار دائمة مثل النخيل وأشجار الفاكهة، أن التمازج بين الأبنية والطبيعة الخضراء وتواجدهما معاً في المناطق السكنية عمل على التخفيف من تأثير التشويه البصري المتأتي من عجز الخدمات وتطوير تلك المناطق. هناك عوامل عديدة دعت إلى استخدام الماء الصافي في مجال سقي المناطق الخضراء ولاسيما في فصل الصيف منها:

1. مناسيب نهر دجلة وغيره من الأنهار المتواجدة في مدينة الكوت تعرضت إلى الانخفاض لاسيما في فصل الصيف , فاضطر إلى الاستعانة بالماء الصافي للسقي، فإذا انخفضت المناسيب للأنهار عن أربعة أمتار لا يمكن الاعتماد عليه في سقي المزروعات بواسطة المضخات الموجودة على ضفافها(حسون، 2016)(Hassoun, 2016).
2. تجاوز المقاولين المسؤولين عن سقي الحدائق العامة والمتنزهات والجزرات الوسطية على شبكة أنابيب الماء الصافي , بدلاً من استخدام الماء الخام الذي ينقل من النهر بواسطة السيارات الحوضية. لكون الماء الصافي متواجد بصورة دائمة في الشبكة ولاسيما ليلاً.
3. في الأحياء السكنية التي تتواجد فيها هذه الحدائق العامة يضطر سكانها إلى القيام بسقي الأشجار بالماء الصافي من منازلهم في فصل الصيف مع ازدياد حاجة النباتات والأشجار للسقي بالماء لأكثر من مرة في اليوم وللمحافظة على هذه الحدائق من الهلاك والجفاف وللتعويض عن النقص في كميات الماء التي يحتاجها النبات فيضطر السكان إلى سقيها بالماء الصافي (حسون، 2016)(Hassoun, 2016) ولاسيما المناطق الخضراء البعيدة عن ضفاف نهر دجلة.

المبحث الثالث: التوزيع الجغرافي لاستخدامات الماء الصافي في مجال سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت سنة 2015:

تم تقسيم مدينة الكوت إلى قسمين الشمالي والجنوبي من قبل مديرية بلدية الكوت عن طريق المخططات التي رسمتها للمدينة , كما يظهر من الخريطة (2):

خريطة (2) قطاعات مدينة الكوت للقسمين الشمالي والجنوبي.



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على: مديرية بلدية الكوت, شعبةGIS, سنة 2015.

وهناك أنماط متعددة من المناطق الخضراء في مدينة الكوت ولكن الذي يسقى بالماء الصافي فهي:

أولاً: القسم الشمالي من مدينة الكوت:

1- الساحات الخضراء العامة ضمن حدود المحلة الواحدة وحسب القطاعات:

أ- يبلغ عدد هذه الساحات في قطاع المركز 33 ساحة خضراء.

ب- تبلغ مساحاتها مجتمعة (180000) م^2 وفي قطاع داموك الزهراء.

ت- توجد 135 ساحة خضراء تشكل مساحة قدرها (298000) م^2.

2- المشاتل الأهلية

وتشمل مجموعة من المشاتل ذات المساحات الصغيرة وهي تعود إلى القطاع الخاص وهي:

- **مشاتل منطقة الجعفرية** وهي تقع ضمن القطاع الأول المركز وتشتمل على عشرة مشاتل تبلغ مساحاتها مجتمعة (1860) م^2.
- **مشتل منطقة الجديدة (السراي)**وهو يقع أيضاً ضمن القطاع الأول المركز وهو المشتل الوحيد الموجود في منتصف السوق تبلغ مساحته (150) م^2.
- **مشاتل قرب ساحة المتنبي** ضمن القطاع الثالث أي منطقة داموك – الزهراء وعددها اثنان وتبلغ مساحتهما (400) م^2.
- **مشاتل منطقة دور العمال** ضمن قطاع داموك – الزهراء ويشمل على مشاتل عددها اثنان مجموع مساحتهما (350) م^2.
- **مشتل قرب العمارات السكنية** ضمن منطقة الكفاءات مساحته (250) م^2.

وتبلغ المساحة الكلية لهذه المشاتل (3010) م^2.

3- الجزرات الوسطية الخضراء:

أ- هي قليلة العدد وأهم هذه الجزرات الوسطية الجزرتان الوسطيتان في حي الربيع في مركز مدينة الكوت وبالقرب من شارع الملعب.

ب- تبلغ مساحتهما (4000 و3400) م^2 على التوالي.

ت- جزرة وسطية خضراء أخرى في منطقة داموك الشهداء ومساحتها 12000 م^2.

4- مدينة العاب الكوت

تقع ضمن حي الربيع في مركز المدينة وتبلغ مساحتها (2) كم^2 وتعد من أهم الأماكن الترفيهية التي يزورها سكان المدينة ,كونها افتتحت حديثاً كأحد المشاريع الاستثمارية المحلية وهي عبارة عن متنزه كبير يتضمن حديقة للحيوان والعاب حديثة ذات مناشئ عالمية واغلب مساحاتهما مزروعة بالثيل والأشجار على امتداد السياج والمماشي.

ثانياً:القسم الجنوبي من مدينة الكوت وتشمل المناطق (2,4) كما يظهر من الخريطة رقم(2).

1- الساحات الخضراء العامة ضمن حدود المحلة الواحدة وحسب القطاعات:

أ- يبلغ عددها في قطاع الكرامة والعزة إلى القطاع الثاني 84 ساحة خضراء.تحتل مساحة قدرها (187500) م^2 مجتمعة.

ب- أما في القطاع الرابع أي الجهاد فيبلغ عدد هذه الساحات الخضراء 83 ساحة تشكل مساحاتها مجتمعة حوالي (95000) م^2.

2- الجزرات الوسطية الخضراء:

توجد ثلاث جزرات وسطية خضراء في هذا القسم من المدينة وهي في حي الجهاد الأولى وفي حي الجهاد الثانية وفي طريق الكوت – الحي وتبلغ مساحاتها (9000، 6000، 24000) م^2 على التوالي. وكما يظهر من الجدول(3).

جدول (3) مواقع ومساحات المناطق الخضراء العامة التي تستخدم الماء الصافي في سقيها في مدينة الكوت سنة 2015.

اولاً: القسم الشمالي من مدينة الكوت				
	نوع الاستخدام	مجموع مساحته م^2	موقعهما من القطاعات	مجموع عددها
	الساحات الخضراء	478000	الأول والثالث	168
	المشاتل الاهلية	3010	الأول والثالث	16
	الجزرات الوسطية الخضراء	19400	الأول والثالث	3
	مدينة العاب الكوت	2000000	الأول	1
	المجموع	2500410		
ثانياً: القسم الجنوبي من مدينة الكوت				
	الساحات الخضراء	282500	الثاني والرابع	167
	الجزرات الوسطية	39000	الثاني والرابع	3
	المجموع	321500		
	المجموع الكلي	2821910		

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

- **مديرية بلدية الكوت، شعبة GIS، بيانات غير منشورة، سنة 2015.**
- **الدراسة الميدانية سنة 2015.**

المبحث الرابع: كمية الماء الصافي المستخدمة في مجال سقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت سنة 2015.

أولاً: القسم الشمالي من مدينة الكوت.

تقاس كميات الماء الصافي المستخدمة في سقي المناطق الخضراء اعتماداً على الجدول الخاص بمتطلبات الماء الصافي للاستخدامات المختلفة، كمية الماء الصافي المستخدمة في سقي الأشجار والنباتات والمساحات الخضراء لكل متر واحد مربع منها يحتاج إلى (2) لتر يومياً(حسون، 2016) (Hassoun, 2016).

من خلال الحصول على مساحة هذه المناطق الخضراء التي يتم سقيها بالماء الصافي ممكن التعرف على هذه الكميات ولاسيما في فصل الصيف كما يظهر من الجدول الاتي جدول(4).

جدول(4) كمية الماء الصافي المستخدمة في سقي المناطق الخضراء العامة في مدينة الكوت سنة 2015.

اولاً: القسم الشمالي من مدينة الكوت 88,6%				
نوع الاستخدام	المساحة م^2	معدل الطلب على الماء الصافي لتر لكل م^2	كمية الماء الصافي المستخدمة لتر/يوم	النسبة المئوية %
المساحات الخضراء	478000	2	956000	19,1
المشاتل الاهلية	3010	2	6020	0,1
الجزرات الوسطية الخضراء	19400	2	38800	0,8
مدينة العاب الكوت	2000000	2	4000000	80
المجموع	2500410	–	5000820	100
ثانياً: القسم الجنوبي من مدينة الكوت 11,4%				
نوع الاستخدام	المساحة م2	معدل الطلب على الماء الصافي لتر لكل م^2	كمية الماء الصافي المستخدمة لتر / يوم	النسبة المئوية %
المساحات الخضراء	282500	2	565000	87,9
الجزرات الوسطية	39000	2	78000	12,1
المجموع	321500	–	643000	100
المجموع الكلي	2821910	–	5643820	

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (2).

يظهر من خلال الجدول السابق ان في القسم الشمالي تتفوق مدينة العاب الكوت على بقية الاستخدامات للماء الصافي في هذا المجال بنسبة قدرها 80% من كمية الماء الصافي المستخدمة في ري المناطق,وقد بلغت هذه الكمية المستخدمة (4000000) لتر يومياً، في المرتبة الثانية فكان للساحات الخضراء بنسبة قدرها 19,1% من كميات الماء الصافي المستخدمة في ري المناطق الخضراء في هذا القسم فقد بلغت هذه الكمية (956000) لتر يومياً، أما في المرتبة الثالثة فالجزرات الوسطية وبنسبة قدرها 0,8% من كميات الماء الصافي المستخدمة في ري المناطق الخضراء،وفي المرتبة الرابعة فجاءت المشاتل الأهلية. ويعود السبب في ذلك إلى المساحة فكلما كبرت المساحة للمناطق الخضراء ازدادت كمية الماء المستخدمة في الري بالماء الصافي.

أما في القسم الجنوبي وكما يظهر من الجدول السابق , فيقتصر استخدام الماء الصافي في ري الساحات الخضراء والجزرات الوسطية ,وقد تفوقت الساحات الخضراء على الجزرات الوسطية في كميات الماء الصافي المستخدمة في الري بنسبة قدرها 87,9% بينما بلغت نسبة استخدام الماء الصافي في ري الجزرات الوسطية حوالي 12,1% من كميات الماء الصافي المستخدمة في هذا القسم.

ويرجع السبب في ذلك إلى زيادة أعداد هذه الساحات الخضراء إلى حوالي 67 ساحة ,وشكلت مساحة قدرها 282500 م^2 مقابل ذلك وجود ثلاث جزرات وسطية خضراء شكلت مساحة قدرها 39000 م^2.

وقد تبين من الجدول السابق أن القسم الشمالي يتفوق على القسم الجنوبي وبنسبة قدرها 88,6% من مجموع كمية الماء الصافي المستخدمة في ري المناطق الزراعية في عموم مدينة الكوت.

أما القسم الجنوبي فقد بلغت نسبته من هذه الكمية 11,4% وهي نسبة قليلة , ويعود السبب في إن القسم الشمالي يتضمن أربعة أنماط من استخدام الماء الصافي مقابل نمطين في القسم الجنوبي فضلا عن ذلك إن القسم الشمالي يتفوق على القسم الجنوبي في هذا الاستخدام من ناحية المساحة وقد بلغت كمية الماء الصافي المستخدمة في ري المناطق الخضراء في القسم الشمالي 5000820 لتر يومياً مقابل 643000 لتر / يوم في القسم الجنوبي.

ان كمية الماء الصافي المستخدمة في سقي المناطق الخضراء بالماء الصافي في مدينة الكوت كافة هي (5643820) لتر يومياً.

ويتطلب من مديرية ماء واسط في مدينة الكوت زياد كميات الماء الصافي المنتجة والمحافظة عليها من الهدر بسبب زيادة الطلب على الماء الصافي الناجمة عن:

1. زيادة عدد السكان.
2. توسع الرقعة الجغرافية للمدينة.

على الرغم من إن المناطق الخضراء هي رئة المدينة يتطلب منا زراعة الأشجار التي لا تحتاج إلى سقي الماء بكميات كبيرة أو بشكل دائم ولاسيما أشجار السدر والنخيل آلتان تتمتعان بجذور طويلة ممكن

أن تصل إلى أعماق بعيدة في التربة أو إلى المياه الجوفية, والتي تمتاز مدينة الكوت بوفرتها كونها تقع على نهر دجلة(حسون، 2016)(Hassoun, 2016).

النتائج والتوصيات

1- النتائج:

عن طريق الدراسة تم التوصل الى النتائج الاتية :

1- تعرض كميات الماء الصافي المنتجة من قبل المشاريع والمجمعات والمجهزة للمدينة الى الانخفاض نتيجة استخدام الماء الصافي في سقي المناطق الخضراء مشكلا نسبة قدرها 16% من كميات الهدر.

2- حصة الفرد الواحد من الماء الصافي من 421 لتر/يوم وهي حصة قريبة من حصة الفرد في مركز المحافظة والبالغة 450 لتر/ يوم , ولكن نتيجة لتعرض هذه المياه إلى الهدر أدت إلى انخفاض حصة الفرد الواحد في مدينة الكوت الى321 لتر / يوم سنة 2015.

3- تفوق القسم الشمالي من المدينة على القسم الجنوبي في كميات الماء المهدورة عن طريق سقي المناطق الخضراء بالماء الصافي نظرا لسعة مساحة المناطق الخضراء في القسم الشمالي على مساحتها في القسم الجنوبي.

2- **التوصيات:**

للحد من مشكلة الهدر بالماء الصافي فهنالك مجموعة من التوصيات هي :

1- حفر الآبار والاستفادة من المياه الجوفية في سقي المناطق الخضراء كالمشاتل ومدينة العاب الكوت والساحات الخضراء , وهذه المياه متوفرة في مدينة الكوت بكميات كبيرة كون المدينة عبارة عن شبه جزيرة يحيط بها نهر دجلة ويمر بها جدولي الغراف والدجيلة, وهذه الأوضاع تسمح بتوفر المياه في باطن التربة وتكون على أعماق قريبة من سطح الأرض.

2- كما هو الحال في وجود شبكة للماء الصافي تتطلب مدينة الكوت وجود شبكة للماء الخابط (الخام) أي من النهر مباشرة, وبالتالي نحافظ على الماء الصافي من الهدر, وفي نفس الوقت هذا الماء الخابط (الخام) مفيد للنبات, كونه يحتوي على المواد الضرورة لنمو النبات بدلا من الماء الصافي الذي يحتوي على الكلور المتبقي المضر لنمو النبات.

وقد كانت شبكة من الماء الخابط (الخام) الغير صالح للشرب موجودة سابقا, والتي كانت تستخدم للأغراض المختلفة:

- سقي المزروعات الحدائق.
- غسل السيارات.
- تنظيف واجهات المنازل والاستخدامات الأخرى.

ولكنها اندثرت وتم إلغائها وبالتالي يؤدي إلى استخدام الماء الصافي كبديل, وهذا هدر كبير للموارد ويولد ضغطاً على الشبكة ومحطة التصفية والضخ(عليوي، 2016)(Olaiwi, 2016).

3- استخدام طريقة الري بالتنقيط لسقي المناطق الخضراء في مدينة الكوت يقلل من كميات الهدر بالماء لاسيما وان مدينة الكوت من المدن ذات الأجواء الحارة صيفا , وهذه الطريقة تقلل من التبخر لسطح الماء.

4- استخدام السيارات الحوضية في سقي المناطق الخضراء والتي تجلب الماء من نهر دجلة بشكل مباشر , وهذه الطريقة ليست بالصعبة لقرب نهر دجلة من أي منطقة خضراء في مدينة الكوت هذا من ناحية فضلا عن أهمية هذه المياه للأشجار كونها مياه تم جلبها من النهر بشكل مباشر(عليوي، 2016)(Olaiwi, 2016).

5- محاسبة المقاولين المسؤولين عن سقي هذه الحدائق والجزرات الوسطية والمشاتل في حال التجاوز على شبكة الماء الصافي المخصص للاستخدامات البشرية, وليس لسقي الحدائق والمتنزهات(حسون، 2016)(Hassoun, 2016).

6- الشعور بالمسؤولية من قبل المواطن في مدينة الكوت بأهمية الترشيد في استخدام الماء الصافي ولاسيما في سقي الحدائق كأن يقوم بزراعة الأشجار التي تتحمل الجفاف واستخدام المياه التي تطرحها أجهزة التبريد وهي مياه نقية خالية من الأملاح في سقي النباتات داخل المنزل في فصل الصيف.

وأخيرا أن الخطط المستقبلية لخدمة الماء الصافي ليست سهلة بل تحتاج لإجراءات عديدة منها:

- حساب عدد السكان ونموهم ومساكنهم في الفترات القادمة.
- والاعتماد على المعايير التخطيطية الدولية بما يتناسب وحاجة المدينة حالياً وفي المستقبل.
- ووضع الحلول لمشكلة الهدر في الماء الصافي ومنها سقي المناطق الخضراء به.

وأخيرا البحث يؤكد صحة الفرضية بأن استخدام الماء الصافي في سقي المناطق الخضراء, يعد أحد أسباب الهدر للماء الصافي المخصص لخدمة الإنسان وأغراضه (الشرب، الاستحمام، الطبخ، وغسل الملابس وغيرها) في المدن ومنها في مدينة الكوت والذي أثر على كميات الماء الصافي المنتجة وعلى حصة الفرد الواحد من الماء الصافي في المدينة سنة 2015.

المصادر

- حسنين كمال حسون. (14 نيسان, 2016). مهندس زراعي، بلدية الكوت، قسم المشاتل.
- حميدة كاظم زغير. (2017). *التحليل المكاني لاستخدامات المياه في مدينة الكوت*. أُطروحة دكتوراه، الجامعة المستنصرية، الكلية التربية.
- شعبان عليوي. (14 شباط, 2016). رئيس مهندسين, مديرية ماء واسط.
- شعبان عليوي. (10 نيسان, 2016). رئيس مهندسين، مديرية ماء واسط.
- عبد الوهاب شاهين، و عبد الإله عيّاش. (1980). نظام النقل العام والخدمات الترويحية في الكويت.
- عبد الفتاح محمد وهيبة. (1980). *في جغرافية العمران*. بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر.
- نهلة حافظ جواد حسين. (2005). تقييم معايير المناطق المفتوحة والخضراء لمدينة بغداد بين الواقع والطموح. *مجلة الخطط والتنمية*(14).
- وزارة البلديات والأشغال. (24 تشرين الثاني, 2004). *3749*. العراق.
- وفيق حسين الخشاب. (1976). *الموارد الطبيعية – ماهيتها– تعريفها – أصنافها – صيانتها*. بغداد، العراق: دار الحرية للطباعة.
- يوسف إبراهيم. (2007). *البيئة الحضرية*. تم الاسترداد من 4eco: http://www.4eco.com/

References

- Abdel Fattah Muhammad Wahiba. (1980). In the geography of urbanism. Beirut: Arab Renaissance Publishing House.
- Abdel-Wahhab Shaheen, and Abdul-IlahAyyash. (1980). Public transportation and recreational services system in Kuwait.
- Hamida KazemZghayer. (2017). Spatial analysis of water use in the city of Al Kut. PhD thesis, Mustansiriya University, College of Education.
- Hassanein Kamal Hassoun. (April 14, 2016). Agricultural Engineer, Al-Kut Municipality, Nurseries Department.
- Ministry of Municipalities and Works. (November 24, 2004). 3749. Iraq.
- Nahla Hafez Jawad Hussein. (2005). Evaluation of open and green areas criteria for the city of Baghdad between reality and ambition. Journal of Plans and Development (14).
- ShabanOlaiwi. (April 10, 2016). Chief Engineer, Wasit Water Directorate.
- ShabanOlaiwi. (February 14, 2016). Chief Engineer, Wasit Water Directorate.
- Wafiq Hussain Al-Khashab. (1976). Natural resources - what they are - their definition - their types - their maintenance. Baghdad, Iraq: Freedom House for Printing.
- Youssef Ibrahim. (2007). Urban environment. Retrieved from 4eco: http://www.4eco.com/

Waste of the Pure Water Used to Irrigate Green Areas in the City of Al Kut in 2015: A Field study

Dr. Hameda Kadem Zgair
Al-Faw Intermediate School, Rusafa Third District,
Ministry of Education
hamedazgair@gmail.com

Abstract

This study focused on the use of pure water for irrigation of green areas in the city of Al-Kut, which is intended for human use and not for watering green areas. The study included the percentage share of pure water in the city of Al-Kut in 2015. It was 421 liters / day, which is close to the standard quota per capita in the governorate center, which is 450 liters / day, but after the waste of pure water by several reasons, the per capita share in the city decreased to 324 liters / day. The study also included the area of using pure water in the field of irrigating green areas in the city of Al-Kut in 2015, the area of this use is (2821910) m2 of the area of the city of Al- Kut, which is (87312968) m2 forming a percentage of 3.3%, while the amount of pure water used in this field amounted to (5643820) liters / day in 2015. A study also included the geographical distribution of the uses of pure water in the field of irrigating green areas in the city of Al-Kut in 2015, according to the plans drawn up by the Al-Kut Municipality Directorate, which are: First: The northern part of the city of Al-Kut includes the areas (1, 3). Second: The southern part of the city of Al-Kut, including areas (2,4). The study confirmed the determination of the amount of pure water used in the irrigation of green areas in the city of Al-Kut in 2015. Through the study, the most important results were reached: The quantities of pure water produced by the projects and complexes equipped for the city were exposed to a decrease as a result of the use of pure water in irrigating the green areas, a problem A percentage of 16% of the quantities of waste, and the decrease of the share of one person in the city of Al-Kut to 321 liters / day in 2015, and the northern part of the city outperformed the southern part in the quantities of wasted water by irrigating green areas with pure water.

Keywords: Al Kut, pure water, wasting water, green areas, irrigation