DOI:10.52113/uj05/021-14/2210-2218 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية

مجلة اوروك للعلوم الانسانية

موقع المجلة : www.muthuruk.com

صناعة مياه الشرب وتقييم كفائتها في قضاء الخضر

ماهر حيدر نعيم*

المديرية العامة للتربية في المثنى

معلومات المقالة

تاريخ المقالة :

تاريخ الاستلام: 2021/6/24

تاريخ التعديل : 2021/7/15

قبـول النشـر: 2021/8/4

متوفر على النت: 2021/11/20

الكلمات المفتاحية :

صناعة مياه الشرب ، الكفاءة النوعية ، الكفاءة الانتاجية

الملخص

يعد موضوع تقييم كفاءة صناعة وتجهيز ماء الشرب من المواضيع المهمة التي سارعت الدراسات الجغرافية إليها في الوقت الحاضر وذلك لازدياد الطلب على مياه الشرب لتلبية شتى الاحتياجات ، و تناول البحث دراسة واقع إنتاج ماء الشرب داخل الوحدات الصناعية لمشاريع الإنتاج الموزعة في عموم قضاء الخضر الحكومية والاهلية ، وتسليط الضوء على توزيعها الجغرافي ومعرفة اعداد المشاريع الموقعة في المناطق الحضرية والمناطق الريفية ومعرفة مدى كفائتها من حيث النوعية والانتاجية ، مما يؤدي الى معرفة عدد السكان المستفيدين منها ، ومعرفة كمية الانتاج وتقييم كفائتها النوعية بصورة شاملة وتفصيلية .

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2021

المقدمـة:

شهدت الاونة الاخيرة اهتمام عالمي بالمياه بصورة عامة ومياه الشرب بصورة خاصة من اجل تحقيق التنمية المستدامة التي اوصت بها مؤتمرات ولجان الامم المتحدة ، لغرض تحقيق افضل صورة من جودة الحياة ، وتعد مسألة توفير وتجهيز المياه للسكان من مسؤوليات حكومات الدول اتجاه مواطنها ، لكن شهد العالم وخصوصاً بعد الثورة الصناعية دخول القطاع الخاص في هذا المجال وبصورة كبيرة ، مما ادى الى الاعتماد على الاساليب الحديثة في تصفية المياه وتنقيتها ونقلها للمستهلكين .

اولاً مشكلة البحث :

تتلخص مشكلة البحث بالتساؤلات التالية :

1. ماهو واقع مشاريع انتاج المياه في قضاء الخضر ، وماهو توزيعها الجغرافي ؟

ثانياً – فرضية البحث :

يفترض البحث مايلي :

1- هناك عدد من مشاريع انتاج المياه في قضاء الخضر ، موزعة على المناطق الحضرية والريفية بصورة غير متساوية حسب طبيعية انتاج المشروع وملكيته .

2- انخفاض الكفاءة بالنسبة للمشاريع الحكومية انتاج ونوعية ، وعلى العكس منها في المشاريع الاهلية ذات الكفاءة العالية .

ثالثاً – هدف البحث :

يهدف البحث الى التالي :

1- الكشف عن الواقع الجغرافي و توزيع مشاريع إنتاج مياه الشرب في قضاء الخضر .

*الناشر الرئيسي : E-mail : M07809388883@gmail.com

2- التعرف على صناعة وكفاءة مياه الشرب من خلال قياس المواصفات الكيميائية والفيزيائية لعينات الدراسة ومطابقة للمعايير القياسية المعتمدة .

ثالثاً - اهمية البحث :

تمثلت اهمية البحث اهمية بما يلي :

1- عدم وجود دراسة جغرافية تناولت واقع صناعة مياه الشرب في قضاء الخضر .

2- تعد منطقة الدراسة من المناطق الكبيرة والمهمة في محافظة المثنى واحتوائها على عدد من مشاريع انتاج المياه .

3- الزيادة المستمرة في عدد السكان والتوسع العمراني اللذان يؤديان الى زيادة الطلب على المياه حالياً ومستقبلاً .

رابعاً – حدود البحث

تتحدد منطقة الدراسة مكانياً في قضاء الخضر الواقع في الأجزاء الجنوبية من محافظة المثنى ، أما فلكياً فتقع مابين دائرتي عرض (31 – 31.50) شمالا ، وخطي طول (45.20 - 45.50) شرقا ، خريطة (1) .

خامساً - منهج البحث :

المنهج المتبع خلال البحث هو المنهج الوظيفي .

سادساً –هيكلية البحث :

اشتمل البحث على ثلاث مباحث ومقدمة شاملة ، اختص المبحث الاول بدراسة واقع مشاريع انتاج مياه الشرب في قضاء الخضر ، اما المبحث الثاني فتناول التوزيع الجغرافي لمشاريع انتاج المياه ومقدار انتاجها ، والمبحث الثالث فأخذ قياس كفاءة صناعة مياه الشرب في قضاء الخضر ، واحتوى على مجموعة من الاستنتاجات والمقترحات .

المبحث الاول – و اقع مشاريع انتاج المياه في قضاء الخضر

يعد قضاء الخضر واحد من اهم اقضية محافظة المثنى ، ويقع الى الجنوب من قضاء السماوة مركز محافظة المثنى على بعد 30 كيلو متر خريطة (1) ، بمساحة تبلغ (1709) كم ٢ [1] ، و بعدد سكان بلغ (120969) نسمة ، وذلك حسب تقديرات وزارة التخطيط لسنة (2020) [2] .

خريطة (1)

موقع قضاء الخضر

المصدر : وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة محافظة المثنى ، مقياس الرسم (1:500000) ، 2007 .

ونظراً لهذه الاهمية لمنطقة الدراسة ، فقد اولت الحكومات المتعاقبة منذ ثمانينات القرن المنصرم اهمية لقضاء الخضر فيما يخص مشاريع انتاج المياه الصالحة للشرب ، لكون هذه المياه هي ركن اساسي من اركان جودة الحياة ومتطلب رئيسي لسكان منطقة الدراسة من اجل ديمومة الحياة وتوفير متطلبات العيش الرغيد .

فمن معرفة واقع مشاريع انتاج المياه في قضاء الخضر ، نراها متواجدة على قسمين ، القسم الاول المشاريع التابعة للقطاع الحكومي ، اما القسم الثاني فهي المشاريع التابعة للقطاع الخاص

اولاً – مشاريع انتاج المياه التابعة للقطاع الحكومي :

تحديداً في عام 1980 انشأ اول مشروع حكومي لانتاج مياه الشرب في قضاء الخضر ، الواقع في منطقة الصوب الصغير ، بسعة انتاجية بلغت 200 م3 / ساعة وبنسبة 9.3% من مجموع

DOI:10.52113/uj05/021-14/2210-2218

الانتاج الكلي لمشاريع انتاج المياه في قضاء الخضر البالغ 2140 م3/ساعة ، وبعدها تم انشاء العديد من المشاريع الى غاية عام 2019 اي مشروع قرية ال بوشطيط بواقع انتاجي بلغ 240 م3 / ساعة محتلة بذلك نسبة مقدارها 11.2% من المجموع الكلي ، بحيث وصل عدد المشاريع الحكومية المنتجة لمياه الشرب في القضاء 15 مشروعاً لغاية عام 2020 ، جدول (1) .

ثانياً – مشاريع انتاج المياه التابعة للقطاع الخاص :

ان هذه المشاريع تم انشائها من قبل القطاع الخاص ، وتعود ملكيتها لاصحاب رؤوس الاموال من حيث العائدية والادارة ، وما يميز هذه المشاريع انها متخصصة بانتاج مياه ذات المسى العلمي (Reverse Osmosis) ، ويعرف بالاختصار (RO) ، ويطلق عليها بعملية التناضح العكسي وهي عكس الظاهرة الطبيعية (التناضح) ، ففي عملية التناضح العكسي ينتقل الماء من المحلول الاعلى تركيزاً نحو الادنى عبر غشاء شبع نافذ باستخدام الضغط ، وهي طريقة متبعة لتنقية المياه بمرورها بعدد من المراحل يفصل بعدها الماء عن الاملاح والمعادن الاخرى[3] .

جدول (1)

واقع المشاريع الحكومية المنتجة لمياه الشرب في قضاء الخضر وسعتها الانتاجية 1980 – 2019

ت	اسم المشروع	الموقع	سنة الانشاء	سعة الانتاج م3/ساعة	%
1	ماء الصوب الصغير	الصوب الصغير	1980	200	9.3
2	ماء البديري	قرية البديري	1986	50	2.4
3	ماء الجولان القديم	قرية الجولان	1986	50	2.4
4	ماء ال بوريشة	قرية ال بوريشة	1986	50	2.4
5	ماء الدراجي	ناحية الدراجي	1989	100	4.6
6	ماء الظاهرة	قرية	1994	50	2.4
7	ماء ال حنون	قرية ال حنون	2004	50	2.4
8	ماء الصوب الكبير	الصوب الكبير	2007	240	11.2
9	ماء الصبية الجديد	قرية قرية الصبية	2008	240	11.2
10	ماء الجوادين	الصوب الصغير	2010	240	11.2
11	ماء المنيش	قرية المنيش	2010	240	11.2
12	ماء ال حربي	قرية ال حربي	2013	100	4.6
13	ماء الجولان الجديد	قرية الجولان	2014	240	11.2
14	ماء ام الروج	قريو ام الروج	2014	50	2.3
15	ماء ال بوشطيط	قرية ال بوشطيط	2019	240	11.2
	المجموع			2140	100

المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على مديرية ماء المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، 2020 .

ان مبدأ انتاج هذه المحطات هو وضع السائل المراد تحليته على ناحية من الغشاء النفاذ ويتم وضع المحلول المراد رفع تركيزه على الناحية الاخرى ، ويتم ضغطه بحيث يكون هذا الضغط اعلى من ضغط المياه ، وهذا الآلية تتيح لجزيئات السائل التحرك ضد اتجاه حركتها الطبيعية ، ويعمل الضغط على انتقال المياه الى الناحية الاخرى من الغشاء بحيث يتجمع الماء الخالي من الاملاح ، [4] .

بالنظر للجدول (2) ، نلاحظ ان اول محطة اهلية تم انشائها في قضاء الخضر كان في عام 2010 وهي (محطة مثنى) الواقعة في قرية الصبية ذات السعة الانتاجية البالغة 7.5 م3/ساعة ، واحتلت بذلك نسبة مقدارها 6.7% من مجموع الانتاج الكلي للمحطات الاهلية والذي سجل 112.5م3/سا ، و البالغ عددها 6 محطات ، اخرها انشأ في عام 2019 وهي (محطة انور) الواقعة

DOI:10.52113/uj05/021-14/2210-2218

في ناحية الدراجي ، والتي تنتج مامقداره 8.9% من مجموع الانتاج الكلي .

ونلاحظ من ذلك ان القضاء شهد تأخراً في انتاج هكذا نوع من المشاريع المتخصصة في انتاج مياه الشرب (RO) ، ويعود ذلك الى ردائة مياه الشرب المنتجة من قبل المشاريع الحكومية التي صنفت بانها غير صالحة للشرب بسبب ردائة خصائصها الكيميائية والفيزيائية واحتوائها على العديد من البكتيريا الضارة للانسان .

جدول (2)

واقع مشاريع القطاع الخاص المنتجة لمياه الشرب (RO) في قضاء الخضر وسعتها الانتاجية

ت	اسم المشروع *	الموقع	سنة الانشاء	سعة الانتاج م3/ساعة	%
1	محطة مثنى	قرية الصبية	2010	7.5	6.7
2	محطة حسين	الصوب الكبير	2011	7.5	6.7
3	محطة احمد كاظم	منطقة العين	2014	40	35.5
4	محطة سعد	قرية ال بوريشة	2017	40	35.5
5	محطة رعد	الصوب الكبير	2018	7.5	6.7
6	محطة انور	الدراجي	2019	10	8.9
	المجموع			112.5	100

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على

1-المقابلة الشخصية مع اصحاب المحطات .

2-مركز ماء وجباية الخضر، الادارة ، بيانات غير منشورة ، 2020

*** تم الاعتماد على تسمية المحطات حسب اسماء ملاكها بالاعتماد على الاجازات الصحية الرسمية لكونها تعتبر تحت الانشاء .**

ثانيا : التوزيع الجغرافي لمشاريع انتاج مياه الشرب في قضاء الخضر :

شهد قضاء الخضر تزايدا كبيرة و ملحوظا في معدلات النمو السكاني والعمراني منذ بداية مطلع الثمانينات من القرن العشرين وحتى الان ، وهذا التزايد ادى إلى زيادة الضغط والطلب على الخدمات العامة ومنها مياه الشرب ، الأمر الذي دفع الجهات المسؤولة في مديرية ماء المثنى ودائرة ماء الخضر المعنية بهذا الأمر للاهتمام بها وذلك باعتبار أن الماء هو احد مقومات الحياة وحق من حقوق المواطنين يجب توفيره .

فعملت المديرية مع دائرة ماء الخضر بتنفيذ عدد من مشاريع المياه في القضاء بالاعتماد على خطة تنمية الإقاليم في المحافظة التي تهدف الى تحقيق التنمية البشرية وتوفير الخدمات المتنوعة .

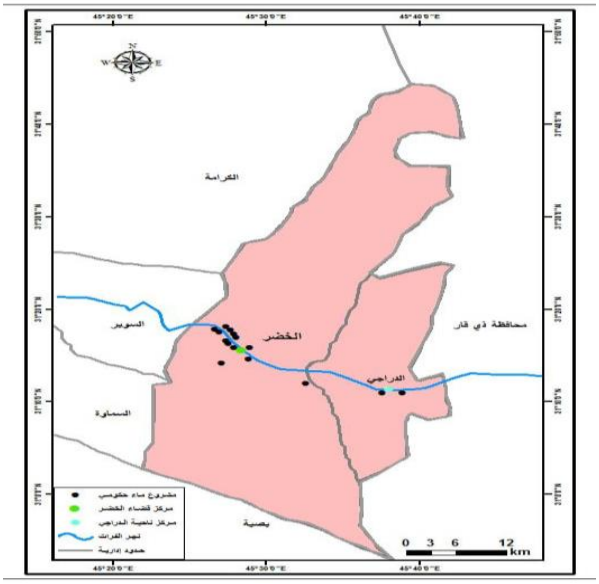
اولاً – التوزيع الجغرافي لمشاريع انتاج المياه الحكومية :

جرى تقسيم مشاريع الإنتاج مياه الشرب في منطقة الدراسة إلى قسمين مشاريع تقع ضمن مناطق النمط الحضري ومشاريع تقع ضمن مناطق النمط الريفي ، واتضح بأن مشاريع الواقعة داخل المناطق الحضرية تبلغ (4) مشاريع وهي (مشروع ماء الصوب الكبير ، مشروع ماء الصوب الصغير ، مشروع ماء الجوادين ، مشروع ماء الدراجي) ، وبسعة انتاجية بلغت 780 م3/ساعة ، وشكلت بذلك نسبة مقدارها (36.5 %) من مجموع الانتاج الكلي للمشاريع الحكومية في القضاء البالغة 15 مشروع ، مما ادى الى استفادت سكان الحضر من هذه المشاريع والبالغ عددهم (41.884) نسمة ، وبنسبة (34.6 %) من المجموع الكلي لسكان القضاء .

اما المشاريع الواقعة في المناطق الريفية فبلغ عددها 11 مشروع المتبقية وبنسبة (73.4 %) ، وبطاقة انتاجية (1360) م3 / ساعة ، وبنسبة (63.5 %) من المجموع الكلي للانتاج للمشاريع الحكومية في القضاء ، وبلغ عدد السكان المستفيدين منها (79085) نسمة ، وبنسبة (65.4%) من مجموع سكان القضاء ، خريطة (2) .

خريطة (2)

التوزيع الجغرافي لمشاريع الماء التابعة للقطاع الحكومي في قضاء الخضر



المصدر: جدول (1) .

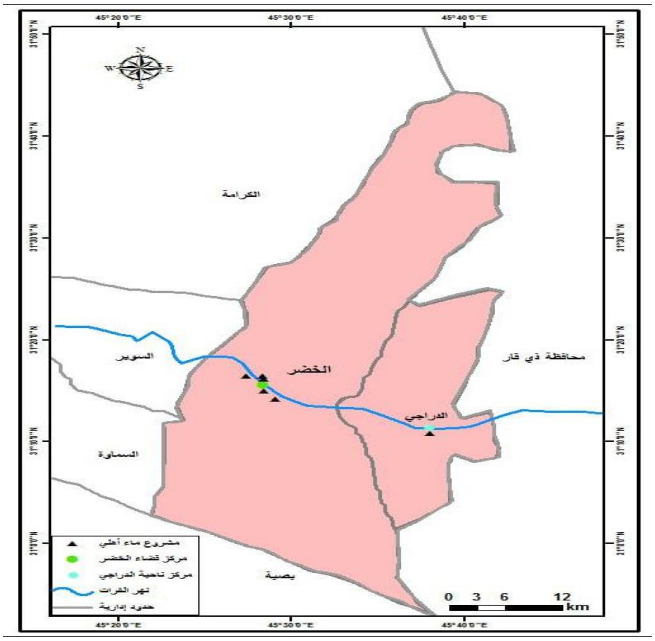
ونلاحظ من ذلك ان نسبة المشاريع المقامة في المناطق الريفية اكبر من نسبة المشاريع المقامة في المناطق الحضرية ، وذلك لعدة اسباب اهمها هو عدم توفر شبكات نقل المياه في المناطق الريفية وحتى وان توفرت فانها غير متصلة بل تقتصر على القرية الواحدة ، وايضاً هو مافرضته خطط تنمية الاقاليم بالسنوات الماضية التي وجهت اغلب مشاريعها الى المناطق الريفية لغرض تحقيق التنمية البشرية .

ثانياً – التوزيع الجغرافي لمشاريع انتاج المياه (القطاع الخاص) في قضاء الخضر :

تتوفر في قضاء الخضر 6 محطات اهلية متخصصة في انتاج مياه (RO) ، تقع 4 منها في المنطقة الحضرية بواقع انتاجي بلغ (65 م3 / ساعة) ، اي مامقداره 57.7 % من مجموع ماتنتجه المحطات الستة ، وهن كلاً من (محطة حسين ، محطة سعد ، محطة رعد ، محطة انور) ، اما العدد المتبقي والبالغ محطتان (محطة مثنى ، محطة احمد كاظم) فتقعان ضمن النمط الريفي بواقع انتاجي بلغ (57.5 م3 / سا) ، اي مايمثل 42.3 % من المجموع الكلي للانتاج ، خريطة (3) .

خريطة (3)

التوزيع الجغرافي لمشاريع انتاج المياه التابعة للقطاع الخاص في قضاء الخضر



المصدر: جدول (2) .

تبين من ذلك ان عدد المحطات الموجودة ضمن المناطق الحضرية اكثر من تلك الموجودة في الريف ، وذلك يعود الى عدة اسباب اهما ان المناطق الحضرية اكبر مساحة واكثر عدد من البيوت ، مما يؤدي الى زيادة الطلب وتكراره في كل الاوقات ، وايضاً ان المناطق الريفية تعتمد في حصولها على مياه (RO) على السيارات الحوضية الكبيرة التي تنقل المياه من المحطات الى البيوت ومن ثم تخزينه بواسطة خزانات كبيرة الحجم ، مما يؤدي الى قلة الطلب المستمر على الانتاج ، مما دفع اغلب اصحاب المحطات الى اختيار اماكن محطاتهم ضمن النطاق الحضري من اجل ضمان زيادة الارباح .

المبحث الثالث – كفاءة انتاج مشاريع المياه (الحكومية والاهلية) في قضاء الخضر:

يعد مفهوم الكفاءة (Efficiency) من بين أكثر المفاهيم المستخدمة في تقييم أداء الوظائف سواء كانت وظائف إنتاجية صناعية أم خدمية ، وقد أصبح استخدامه واسعا في المجالات والدراسات البشرية والاقتصادية على وجه الخصوص ، ويمكن

DOI:10.52113/uj05/021-14/2210-2218

توظيف هذا المفهوم في الدراسات الجغرافية باعتباره مؤشرا مهما في أداء الظواهر الجغرافية سواء كانت بشرية أم طبيعية ، ولمعرفة الكفاءة النوعية والكمية للإنتاج لابد من معرفة مفهوم الكفاءة . تعرف الكفاءة بالمفهوم الاقتصادي بأنها (انجاز عمل ما بجهود ضائعة أو بفاقد قليل) ، وعلى مفهوم ما تقدم سنتناول في هذا المبحث الكفاءة النوعية لإنتاج ماء الشرب ضمن المشاريع عن طريق اخذ عينات الماء المنتج ، بالإضافة إلى ماء الشرب داخل شبكات التوزيع بمناطق مختلفة من الشبكة حيث سيتم سحب العينة من بداية الشبكة و وسط الشبكة ونهاية الشبكة لجميع الشبكات في الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة . وأما بخصوص الكفاءة الكمية سيتم التعرف على تباين متوسط الفرد المستهلك حسب نمط البيئة حضرة أم ريفا وبالنسبة للأسرة المستفيدة من الغير المستفيدة ، كما سنتناول كفاءة التجهيز وما تأول إليه حاجة حصة الفرد اليومية من ماء الشرب لمستلزمات الحياة اليومية ، بالإضافة إلى كفاءة التجهيز حسب الأسرة ، ومن ثم حسب البيئة للفرد والأسرة حضر و ريف .

1.الكفاءة النوعية : (Efficiency of quality)

كثرت الدعوات والمطالبات من الدول والبلدان والمنظمات العالمية التي تهتم بحياة الإنسان والجانب البيئي والطبيعي لضرورة شد الانتباه إلى مدى صلاحية المياه وكفاءة نوعيتها من جراء ما يتعرض لخطر تلوث البيئي للمياه الطبيعية وكذلك لماء الشرب المنتج والمعد للإغراض الحياتية ، وضعت الدولة العراقية مجموعة معايير إرشادية لكفاءة نوعية ماء الشرب لأجل حماية المستهلك ومدى صلاحية استخدامه لأجل الشرب من جانب ، ومن جانب أخر للتعرف على دقة المستخرج من وحدات مشاريع انتاج ماء الشرب ، فقد بين الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية التابع الوزارة التخطيط المواصفات القياسية العراقية لمياه الشرب دليل رقم 2270/14 لسنة 2011 [5] ، التي تتميز باختلاف قليل ببعض الدرجات المعيارية عن ما وضع في دليل منظمة الصحة العالمية ، وهذه التغيرات جاءت بما يتناسب مع ملائمة الخصائص الطبيعية الصحية والبيئية الموجودة في البلاد . شملت عمليات القياس لعينات البحث على الخصائص الفيزيائية من حيث العكورة والخصائص البيولوجية من حيث الصفات البكترولوجية ، فقد حدد دليل 2270/14 لسنة 2011 ان يكون عدد مستعمرات بكتيريا القولون (E.Coli) وبكتيريا (Colifrom) يساوي صفر ، اما نسبة الكلور الحر فيجب ان لا تتجاوز الحدود النافذة والبالغة 0.5 جزء من المليون وهو الحد الادنى الواجب توفره للوقاية من الامراض المنقولة عن طريق المياه .

تم جلب العينات باستخدام مجموعة من قناني بوليثينية بحجم (1،5) لتر ذو سداد محكم وقد تم إجراء تنظيفها بمادة حامض الكروميك المخفف وذالك من اجل التخلص من وجود المواد العضوية أو الشوائب بعدها تم غسل القناني بالماء المقطر بصورة جيدة وتم إغلاقها لفترة جلب العينات ، بعدها تم سحب العينات من كافة المشاريع في شهر تموز لعام 2020 .

أثبتت الفحوصات المختبريه فشل عينات الخصائص الفيزيائية من جانب العكرة (Turbidity) حيث أن جميع المشاريع الحكومية قد تجاوزت حدود المواصفات القياسية العراقية والعالمية البالغة (5) (N.T.U) [*] ، فقد سجلت أدنى درجة لمستوى العكرة هي عند مشروع ماء الصوب الكبير ومشروع ماء ال بورشة بمقدار (4 ليتم) لكل منها ، كما أثبتت الفحوصات المختبريه فشل نتائج مشاريع الإنتاج من حيث الخصائص البيولوجية ، و تبين أن أغلب مشاريع الإنتاج تحتوي على كميات تفوق الحد المسموح به للمجموع البكتيري (١٩٠٠٠٠ مستعمرة / ١٠٠ مل) حيث بلغ أعلى حد بكتيري ، كما تم تشخيص وجود بكتيريا عند مشروع الصبية وفي مشروع الجولان القديم ب (200 مستعمرة / ١٠٠ مل) في حين بلغ في مشروع الدراجي ب (100 مستعمرة / ١٠٠ مل) ويعود سبب إصابة هذا المشروع بهذا التلوث إلى موقع المشروع بالإضافة إلى أن كثرة النفايات الملقاة في النهر قرب المشروع وايضاً بسبب الاهمال الحكومي الخاص بتجديد هذه المشاريع وتطويرها

DOI:10.52113/uj05/021-14/2210-2218

من حيث آلية الانتاج واعتمادها على الآليات شبه القديمة ، وكذلك قلة عمليات الصيانة الدورية لها .

أما ما يخص نوعية ماء الشرب داخل شبكات التوزيع تم إجراء الفحوصات المختبريه من اجل التعرف على المقدار المتبقي لمادة (الكلور) داخل أنابيب شبكات التوزيع ، جرت طريقة سحب العينات باختيار ثلاثة مناطق موزعة وهي بداية شبكة التوزيع و وسط الشبكة ومن ثم نهاية الشبكة ، وذلك للتأكد من وجود مادة الكلور في جميع أجزاء الشبكة ، وينطبق هذا الحال في جميع النواحي الإدارية للقضاء وذلك لمعرفة الكفاءة النوعية الماء الشرب المجهز في قضاء الخضر ، لمعدل كمية مادة الكلور المتبقية داخل الشبكة ، وقد توصلت الدراسة إلى أن بداية الشبكة تحتوي مادة الكلور بمقدار يتراوح (2.7 – 3) جزء بالمليون وهي تفوق الحد المسموح به (٢٠٠) جزء بالمليون ، في حين ينعدم وجود مادة الكلور في نهاية الشبكة أي عند أخر نقطة بمقدار (0.1 – 1.9) ، وهذه الكمية هي اقل بكثير من الحد المطلوب تواجده داخل الشبكة بمقدار (0،5) جزء بالمليون [6] ، ويعود سبب ذالك إلى جملة أسباب ؛ منها تعطل وحدات منظومة الكلور لدى أغلب مشاريع الإنتاج ، بالإضافة إلى سوء استخدام المنظومات العاملة بالشكل الصحيح وخاصة داخل المشاريع الريفية وكذلك في بعض مشاريع المناطق الحضرية .

اما مايخص المشاريع الاهلية فتم اخذ العينات بنفس الطريقة انفة الذكر وكذلك المدة الزمنية نفسها ، فتبين لنا ان العكرة قد تطابقت مع المعايير الموضوعة في جميع المشاريع ، حيث سجلت (0 - 1) ، اما مايخص وجود البكتيريا في مياه هذه المشاريع ، فقد تبين انها خالية منها تماماً ، وهذا يدل على الكفاءة العالية التي تعمل بها هذه المشاريع ، وهذا يعود الى الاهتمام الكبير بهذه المشاريع من قبل ملاكها واعتماد الآليات الحديثة في الانتاج وعمليات الصيانة المستمرة .

3. كفاءة مستويات الإنتاج لمشاريع المياه :

تقوم وحدات مشاريع انتاج المياه في قضاء الخضر بإنتاج ماء الشرب وكما تم ذكره مسبقا ، إن اغلب هذه المشاريع تم انشائها في العقدين الاخيرين من القرن الماضي ، إذا فأن تقادم هذه المشاريع أدى إلى نقص كميات المياه المنتجة ويقدر لإنتاج الفعلي لها ب (1850 م 3 / ساعة) ، لاسيما وان هناك احد مشاريع الإنتاج متوقفة عن العمل كلية وقد أصبح في هذا الوقت مندثرة بسبب تعطل جميع وحداته الإنتاجية بشكل كامل وهذا المشروع هو مشروع ماء (الصوب الكبير القديم) ، اما مايخص المشاريع الاهلية فهي على العكس من ذلك ، حيث انها تعمل بطاقتها الانتاجية الكلية .

ومن اجل استخراج كفاءة كمية انتاج ماء الشرب لمنطقة الدراسة تم أجراء عملية تقسيم مجموع كمية الإنتاج الفعلي لجميع مشاريع الإنتاج للقضاء على عدد سكان القضاء العام 2020 وهي سنة الدراسة وفقا لتقديرات وزارة التخطيط لسكان قضاء الخضر والبالغ عددهم (120969) نسمة ، أن مقدار (250 لتر/ يوم /فرد) تمثل حصة الفرد اليومية من مشاريع إنتاج ماء الشرب في القضاء ، وهذه الكمية قليلة إذا ما قورنت بالمعيار التخطيطي الذي حدد حصة الفرد بنحو (360 لتر / يوم / فرد) [7] ، ويتضح من ذلك أنها حققت عجزا بلغ مقداره (110) لتر يوم من حصة الفرد ، وان هذا العجز يعلله عدة أسباب هي ؛ كونه لم يعد بمقدور تلك المشاريع كفاية الزيادة الحاصلة بعد اتساع قاعدة السكان بنمطي الحضري والريفي بشكل عام مما دعا إلى ظهور هذا العجز ، وأما السبب الأخر هو أن منطقة الدراسة لم تشهد إقامة أي توسيع في المشاريع القضاء لم تكن كافية لسد الحاجة ، وإنما اقتصرت على مقدار ما يمكن إنتاجه بعد تدني مستوى طاقتها الفعلية بشكل ملحوظ وبتالي لم يكن بمقدورها إسعاف هذه الزيادة ، بالإضافة إلى عوامل أخرى ساعدت في ظهور هذا العجز .

النتائج :

DOI:10.52113/uj05/021-14/2210-2218

1. بلغ عدد مشاريع الماء الحكومية في قضاء الخضر 15 مشروعاً تتراوح طاقة انتاجها من 50 م3 / ساعة – 240 م3 / ساعة موزعة على الاقسام الادارية للقضاء ، تراوح سنوات انشاء هذه المشاريع من عام 1980 – 2019 .

2. اما عدد المشاريع الاهلية فبلغت 6 محطات ، بلغت سعتها الانتاجية الكلية 112.5 م3 / ساعة .

3. بلغ عدد السكان المخدومون من هذه المشاريع (120969) نسمة لعام 2020 .

4. بلغ عدد المشاريع الحكومية داخل النطاق الحضري 4 مشاريع وبنسبة 34.6 % من المجموع الكلي للمشاريع ، اما مشاريع النطاق الريفي فبلغت 11 مشروع وبنسبة 73.4% .

5. عدد المشاريع الاهلية الموجودة في المناطق الحضرية فبلغ 4 محطات وبنسبة 66.6 % من المجموع الكلي للمشاريع ، اما المشاريع الموقعة ضمن النطاق الريفي فكانت محطتان احتلتا نسبة 33.4 % .

6. فشل كل المشاريع الحكومية بالفحوصات المختبرية الخاصة بالخصائص الفيزيائية ، حيث انها تجاوزت حدود المواصفات العراقية القياسية البالغة (5) (N.T.U) ، وعلى العكس من ذلك بالنسبة للمارع الاهلية .

7. بلغت حصة الفرد اليومية في القضاء 250 لتر /يوم / للفرد وهذه الكمية قليلة بالمقارنة مع المعيار التخطيطي الذي حدد حصة الفرد ب 360 لتر/ يوم / للفرد ، مما نتج عن عنها عجز واضح .

المقترحات :

1. زيادة عدد المشاريع على عموم قضاء الخضر بما يتناسب وحجم السكان الحالي والنمو المستقبلي .

2. الاعتماد على المعاير العراقية والعالمية بما يخص اجراء الفحوصات المختبرية لجميع المشاريع وانشاء وحدات مختبرية في كل مشروع لذلك الغرض .

3. توطين المشاريع في اماكن نظيفة بعيدة عن التلوث عند انشائها مستقبلاً على جوانب النهر .

4. زيادة الطاقة الانتاجية للمشاريع المقامة حالياً من خلال انشاء وحدات تعزيزية جديدة من اجل القضاء الجزئي على العجز في تزويد السكان بالماء الصالح للاستخدام البشري .

5. تجديد شبكات نقل المياه وايضاً مد شبكات جديدة للمناطق التي تفتقر لها .

6. التوزيع الجغرافي العادل عند انشاء المشاريع الجديدة لضمان خدمة اكبر عدد من المناطق ومن ثم اكبر عدد من السكان .

7. تسهيل الاجراءات الحكومية امام اصحاب رؤوس الاموال من اجل اتاحة الفرصة امامهم لاجل انشاء اكبر عدد من محطات (RO) .

الهوامش

1. مديرية بلدية الخضر ، قسم الاملاك ، بيانات غير منشورة ، 2020 .

2. وزارة التخطيط ، الجهاز الإحصاء المركزي للإحصاء ، كراس اعداد السكان ، تقديرات سكان العراق لعام 2020 .

3. سلمى عبد الرزاق الشبلاوي و بشار فاضل جاسم ، مفهوم مياه الشرب (RO) وخصائصه ومراحل تنقيته ، مجلة الباحث ، العدد التاسع والعشرون ، 2018 ، ص166 .

4. مقابلة شخصية مع المهندس الاقدم حارث صالح محمد (مدير مركز ماء وجباية الخضر ، بتاريخ 16 / 12 / 2020 .

5. وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية ، دليل رقم 2270/14 لسنة 2011 (المواصفات القياسية العراقية لمياه الشرب) .

6. مديرية ماء المثنى ، الادارة ، بيانات غير منشورة ، 2020 .

7. وزارة البلديات والاشغال ، قسم المتابعة والتخطيط ، كتاب المرقم (3749) الخاص بحصة الفرد من ماء الشرب في القطر ، الصادر في 2004/11/27 .

DOI:10.52113/uj05/021-14/2210-2218

(*) NTU : وحدة قياس درجة العكرة .

المصادر

1- سلمى عبد الرزاق الشبلاوي و بشار فاضل جاسم ، مفهوم مياه الشرب (RO) وخصائصه ومراحل تنقيته ، مجلة الباحث ، العدد التاسع والعشرون ، 2018 ، ص166 .

2- مديرية بلدية الخضر ، قسم الاملاك ، بيانات غير منشورة ، 2020 .

3- مديرية ماء المثنى ، الادارة ، بيانات غير منشورة ، 2020 .

4- مديرية ماء المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، 2020 .

5- مركز ماء وجباية الخضر ، الادارة ، بيانات غير منشورة ، 2020 .

6- مقابلة شخصية مع المهندس الاقدم حارث صالح محمد (مدير مركز ماء وجباية الخضر ، بتاريخ 16 / 12 / 2020 .

7- وزارة البلديات والاشغال ، قسم المتابعة والتخطيط ، كتاب المرقم (3749) الخاص بحصة الفرد من ماء الشرب في القطر ، الصادر في 2004/11/27 .

8- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية ، دليل رقم 2270/14 لسنة 2011 (المواصفات القياسية العراقية لمياه الشرب) .

9- وزارة التخطيط ، جهاز الإحصاء المركزي للإحصاء ، كراس اعداد السكان ، تقديرات سكان العراق لعام 2020 .

Abstract

The issue of assessing the efficiency of drinking water industry and processing is one of the important topics that geographical studies have rushed to at the present time due to the increasing demand for drinking water to meet various needs. The aim of the present work is to study the drinking water producing reality into the industrial units of agricultural production projects within different types of water processing stations in the Kadar Spend . Additionally, highlighting its geographical distribution and revealing the number of these projects that signed in urban and rural areas, which leads to knowing the number of beneficiaries of the population, and evaluating the efficiency performance of the quality and quantity of production in a comprehensive and detailed manner.

DOI:10.52113/uj05/021-14/2210-2218