Middle East Journal of Humanities and Cultural Studies
Homepage: http://meijournals.com/ar/index.php/mejljs/index
ISSN: 2710-2238 (PRINT)
ISSN: 2788-4686 (ONLINE)
مجلة الشرق الأوسط
للعلوم الإنسانية والثقافية
MESR
منار الشرق للدراسات والأبحاث
Manar Elsharq for Studies & Research

استثمارات المياه الجوفية والعيون المائية في ناحية الوفاء قضاء الرمادي الواقع والامكانات التنموية

أ.د. وليد حنوش حمد[1] ، م.م. محمد نده محمد[2]، م. انعام محمد عايد[3]، م.م عمر نزار خلف[4]

كلية الآداب – جامعة الانبار[1]، مديرية تربية الانبار[2&4]، المعهد العالي لعلوم الصحراء – جامعة الانبار[3]

waled.hanoosh@uoanbar.edu.iq

استلام البحث:20-09-2026 مراجعة البحث :15-10-2026 قبول البحث:01-11-2026

الملخص

يهدف هذا البحث إلى استقصاء الخصائص الهيدرولوجية لمياه الآبار الجوفية والعيون المائية في ناحية الوفاء قضاء الرمادي وطرق استغلالها، لكونها من الموارد المائية المهمة التي يمكن أن يعتمد عليها أهالي المنطقة لاستمرارية تدفقها طول أيام السنة وأثرها البارز في توزيعهم ونشاطاتهم الاقتصادية والبشرية. تصنف منطقة الدراسة ضمن اقليم المناخ الصحراوي الجاف وشبة الجاف التي تتصف بقلة التساقط المطري وافتقارها لمصادر المياه الدائمة لذلك فان المياه الجوفية والعيون المائية هي المصدر الوحيد الذي يعتمد علية في عمليات الاستثمار في منطقة الدراسة. وقد انعكست العوامل الطبيعية على كفاءة المياه الجوفية والعيون المائية وتوزيعها الجغرافي وذلك لسعة انتشار الصخور الجبسية والكلسية سريعة الذوبان في معظم الخزانات الجوفية لمنطقة الدراسة . وبناءً على ما تقدم تبين وجود إمكانية عالية في إستثمار المياه الجوفية، والعيون المائية في ناحية الوفاء للأغراض الزراعية فضلاً عن الإستعمالات الأخرى المختلفة بعد إعتماد إجراءات علاجية عليها كتحليل المياه وتنقيتها للشرب، مما يعزز فرص وامكانيات تنمية المنطقة وإحداث تغيير إيجابي في هيكلها الإقتصادي والعمراني .

الكلمات المفتاحية: الآبار، المياه الجوفية، الخزانات الجوفية.

Abstract:

This reserch aims to investigate the hydrological characteristics of groundwater and springs in the Al-Wafaa district and methods for utilizing them. These water resources are crucial for the local population, providing a continuous flow throughout the year and significantly impacting their distribution and economic and human activities.

The area is classified as an arid and semi-arid desert climate zone, characterized by low rainfall and a lack of permanent water sources. Therefore, groundwater and springs are the sole source of water for investment in the study area. Natural factors have influenced the efficiency and geographical distribution of groundwater and springs, particularly the widespread presence of gypsum and limestone, which are highly soluble rocks in most of the area's aquifers.Based on the above, the study indicates a high potential for utilizing groundwater and springs in the Al-Wafaa district for agricultural purposes, as well as other diverse uses, after implementing treatment procedures such as water analysis and purification for drinking. This would enhance the opportunities and potential for developing the area and bringing about positive changes in its economic and urban structure.

Keywords : wells, groundwater, underground reservoirs.

المقدمة

تعد المياه الجوفية من الموارد الطبيعية المهمة خاصة في المناطق الجافة وشبة الجافة او البعيدة عن مصادر المياه السطحية، إذ يعتبر خزين مائي مهم يمكن إستثماره دون المخاطرة بخسارته نتيجة التبخر أو التلوث، بالإضافة إلى أنها تؤمن مورداً للمياه لا يتطلب تكاليف نقل باهضه خاصة بالنسبة للسكان الذين يعيشون بالقرب منها.

وعلى هذا الأساس يولي الباحث الجغرافي أهمية كبيرة للموارد المائية الجوفية عند دراسته للسكان وتوزيعاتهم ونمط معيشتهم، لأنها تعتبر مورداً مهماً مع عنصر المطر التي تساعد على انتعاش الحياة الاقتصادية في ناحية الوفاء.

تتميز منطقة الدراسة بشكل عام بوفرة مياهها الجوفية ألا أنها ليست على درجة واحدة من الغزارة فهي أكثر وفرةً في منطقة المستديرة في الأجزاء الوسطى عما هي عليها في باقي الأجزاء إذ تقدر انتاجية المياه الجوفية الموجودة في مساحة قَدرها (3260,4) كم2 أي بمعدل عام للجميع الآبار والعيون 539360.5 م3/سنة ومن المحتمل قدرة الخزان أكثر من هذه الكمية وبالإمكان مضاعفة الإنتاج إلى أكثر من هذا عند إستبدال المضخة ونوع الاستثمار الزراعي ومساحة فضلاً عن إنها ليست على درجة واحدة في درجة ملوحتها حيث تتراوح بين
(1331,5) ملغم/لتر عند الأجزاء الشمالية في بئر رقم 37 وتزداد شرقاً لتصل إلى (24605,5) ملغم/لتر في بئر رقم 5 .

تعد منطقة الدراسة من أولى المناطق التي قامت بها تجربة توطين البدو وتحويلهم من مجاميع متنقلة رحالة الى مجتمع قروي مستقر عن طريق استثمار المياه الجوفية بحفر الآبار الألية في عام (1972) والتي قامت بتنفيذها مديرية المياه الجوفية في محافظة الانبار ومن هذه الآبار بئر نوري عبد العزيز أدغيم الهذال في منطقة ثميل وتم تعيين على كل بئر موظفَين مشغلين من قبل دائرة المياه الجوفية وتوفير مسكن لهم في نفس مكان البئر مكون من غرفتين ويكون عملية تشغيل البئر عن طريق ما طور 4 إنج فضلاً عن توزيع الأراضي على هيئة ملكيات زراعية إستثمارية للمواطنين ومن هؤلاء فيصل حميد ادغيم الهذال بمساحة تقدر 4000 دونماً للمراعي بالإضافة الى ذلك عمليات الحفر والتنقيب عن النفط التي قامت بها وزارة النفط في الصحراء الغربية تم حفر بئرين رقم 3 – 4 عام (1970 و1980) في منطقة الدراسة على التوالي وبعد ذلك تم أحالتها إلى وزارة الزراعة ومن ثم بيعها إلى الأهالي عن طريق عقود زراعية .

مشكلة البحث:

جاءت مشكلة البحث كالآتي

1–ما هي مجالات استثمار المياه الجوفية والعيون المائية والافاق المستقبلية لتنميه وتطوير المياه الجوفية والعيون المائية في ناحية الوفاء ؟

2– هل للخصائص الجغرافية تأثير على المياه الجوفية والعيون المائية في ناحية الوفاء ؟

فرضية البحث:

فرضية البحث تلخصت في الاتي .

1–للخصائص الجغرافية اثر واضح على المياه الجوفية والعيون المائية في ناحية الوفاء والمتمثلة في البنية الجيولوجية التي تعد من الأسس المطلوبة في دراسة المياه الجوفية من خلال كميات التصريف والحركة والانتقال وكذلك الفوالق والشقوق والفواصل والتراكيب الخطية الناقلة للمياه في مساماتها،

2–يمكن الاستفادة من المياه الجوفية في ناحية الوفاء والعيون المائية، إذ تم استخدامها وفق الأساليب الحديثة ومعرفة كميتها وكفاءتها.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة خزانات المياه الجوفية، وعدد الآبار الجوفية والعيون المائية وصورة التوزيع الجغرافي لها ثم مدى تصريف تلك الآبار والعيون المائية والوقوف على حقيقة خصائصها الكمية والنوعية ومدى ملاءمتها للاستخدامات البشرية

المتنوعة مثل الشرب والاستخدامات المنزلية، والزراعة والصناعة وفق المواصفات العالمية والعراقية المعتمدة ثم مدى تحكم وتأثير عوامل الطبيعة فيها .

أسباب اختيار الموضوع:

ان من أهم الأسباب التي دفعت الباحثين لاختيار هذا العنوان والبحث فيه هي :

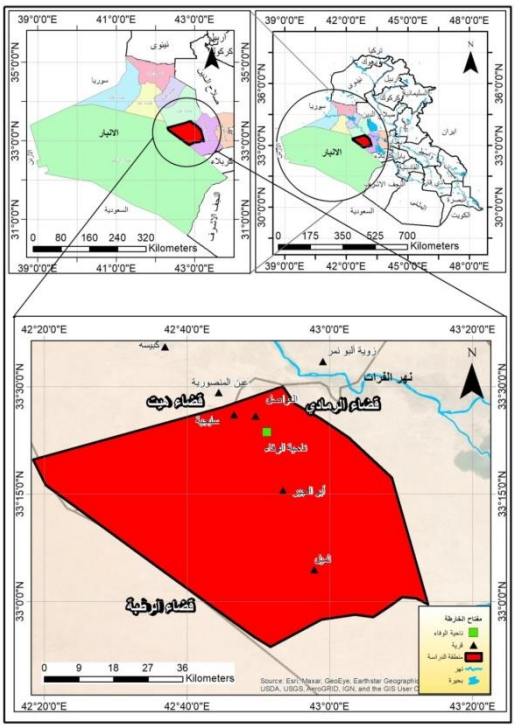
1 تعد منطقة الدراسة ضمن الهضبة الغربية من العراق في محافظة الانبار التي تمتاز بتقلب المناخ من حيث أرتفاع درجات الحرارة وقلة الأمطار، وشحة المياه السطحية مما دفعني لتناول دراسة المياه الجوفية كبديل عنهما في اعتماد السكان عليها في الأنشطة المختلفة .

2 دراسة المياه الجوفية والعيون المائية كونها أساس حياة السكان حالياً، ويعتبر أيضاً العمود الفقري الذي من خلاله يمكن استقرار السكان ومحاولة التعايش مع الظروف البيئية .

منطقة الدراسة:

تقع ناحية الوفاء في الجزء الغربي من العراق ، وفي الجزء الغربي والجنوبي الغربي من قضاء الرمادي ضمن محافظة الانبار، وفلكياً بين دائرتي عرض (=32 °53 −38) و (=33 °30 −1) شمالاً، وبين خطي طول (−18 °25 =42) و (=43 °13 −47,5) شرقاً، فيحدها من جهة الشمال الشرقي قضاء الرمادي ومن جهة الشمال والشمال الغربي قضاء هيت ومن جهة الجنوب والجنوب الغربي قضاء الرطبة، اذ تبلغ مساحة ناحية الوفاء(3260,4)كم2 وتشكل حوالي(2,4) % من مساحة محافظة الانبار(137579) كم2 وبنسبة(0,7) % من مجموع مساحة العراق (438317) كم2 . كما في الخريطة رقم (1)

خريطة رقم (1): موقع منطقة الدراسة من العراق ومحافظة الأنبار



المصدر :جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، مديرية المساحة العامة ، خريطة العراق ،خريطة الانبار الادارية ، لسنة 2007 ، 1 : 500000، ومخرجات برنامج A r c Map 1 .

منهجية البحث وأدوات العمل:

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الكمي الاحصائي في تبويب البيانات ومعالجتها واخراجها بما ينسجم مع متطلبات الدراسة .

لكي تكون الدراسة ذات كفاءة علمية والخروج بنتائج دقيقة استوجب على الباحث ان يستخدم عدة أجهزة وأدوات تخص المياه الجوفية في منطقة الدراسة ومنها .

1 اعتمد البحث في دراسته على جمع المعلومات والبيانات من الدوائر الحكومية في بغداد الامر الذي ساعد في الحصول على العديد من البيانات والمعلومات التي تخص المياه الجوفية والعيون المائية لمنطقة الدراسة

2 أنشاء قاعدة بيانات عن طريق نظم المعلومات الجغرافية (gis) لإدخال البيانات ومعالجتها واخراجها في شكل خرائط وجداول واشكال بيانية تساهم في إدارة المياه لإستثمارها وفق نظام الري الحديث وترك الري القديم التقليدي .

3 الزيارات الميدانية المتكررة لدوائر الدولة ولمنطقة الدراسة

1 – استثمارات المياه الجوفية:

1 – 1 – استثمار المياه الجوفية للأغراض المنزلية:

تستعمل المياه الجوفية في معظم أجزاء منطقة الدراسة لغرض الغسيل والاستحمام وأعمال البناء والحرف البيتية الصغيرة، فضلاً عن استخدامها للشرب والطبخ في بعض المناطق، بعد تحليتها لأنها تكون بعيدة عن مصادر المياه السطحية وفي مواسم الجفاف . وبسبب تفاوت الطلب المنزلي على مياه الآبار والعيون المائية بين السكان الحضر والريف، كان لا بد من تحديد أعداد السكان في منطقة الدراسة، وحسب البيئة التي يعيشون فيها، وقد أعتمد البحث في هذا الخصوص على إحصاء عام (2021) لمنطقة الدراسة، ومنه أتضح أن مجموعهم الكلي يبلغ 11518 (*) وهم يتوزعون بين منطقة جبهة، العواصل، سليجية، أبو الجير وثميل .

يتضح من جدول (24) أن مجموع سكان الحضر يبلغ 11268 نسمة في كل من جبهة، العواصل، سليجية وأبو الجير. بينما يبلغ مجموع سكان الريف في منطقة ثميل حوالي 250 نسمة، ويستثنى من ذلك سكان البدو الرحالة الذين يتنقلون في كلَ مكان بحثاً عن العشب وطبقاً لإستهلاك الفرد الحضري البالغة 90 (**)/م3 سنوياً وإستهلاك الفرد الريفي البالغة 11 (***) /م3 سنوياً فان مجموع الطلب المنزلي على مياه الآبار والعيون في منطقة الدراسة 1016870 /م3 سنوياً. وتزداد الإحتياجات المستقبلية للمياه الجوفية بمنطقة الدراسة للأغراض المنزلية.

تبعاً لعدد السكان المتزايد يرى البحث يجب المحافظة على المياه الجوفية في منطقة الدراسة للأغراض المنزلية وخاصة لمياه الشرب، في ضوء الزيادة السكانية المتوقعة، تتطلب الظروف وضع خطة علمية دقيقة ومتكاملة فيما يخص دراسة الظروف الهيدرولوجية وتحديد التكوينات الجيولوجية الخازنة للمياه الجوفية وإختيار المواقع الملائمة لحفر الآبار الجديدة

* الجمهورية العراقية ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، دائرة العلاقات والنشر ، محافظة الأنبار ، نتائج التعداد العام لسكان ناحية الوفاء ،2021.

**الامم المتحدة المجلس الاقتصادي والاجتماعي اللجنة الاقتصادية لغربي اسيا الاجتماع التحضري الاقليمي المعني بالمياه للفترة من 15–16 ك 1 بغداد 1976 ص 10 .

*** الأمم المتحدة المياه الجوفية في شرق البحر المتوسط وغربي أسيا سلسلة دراسات عن المياه رقم 9 ادارة التعاون التقني لأغراض التنمية منشورات الامم المتحدة نيويورك 1982 ص300

لتوفير المياه الجوفية الجيدة كماً ونوعاً. إضافة إلى وضع الضوابط والشروط لمقدار المخزون الجوفي لكل بئر، وصيانة مصادرها وحمايتها من التلوث والتبديد، فقد تم إستخدام المياه الجوفية في منطقة الدراسة لغرض الشرب بعد تحليتها في أوقات الحروب والأزمات، لما لها من أهمية للسكان في توفير مياه الشرب وخاصة بعد أحداث عام (2014 (*))، وتدمير مقاطع من الخط الناقل، بسبب الأعمال الإرهابية، من مشروع ماء أبو طيبان مقاطعة 4 على نهر الفرات الذي ينقل الماء الى ناحية الوفاء، انصب الإهتمام إلى حفر أبار جديدة ضمن خزانات الفرات والدمام لتوفير مياه الشرب لسكان المنطقة، ولكن هذه المياه لا تصلح للشرب إلا بعد معالجتها، وتخفيف تراكيزها الملَحية، حيث تم إنشاء محطة لتحلية المياه في منطقة ابو الجير بسعة 2000 لتر الساعة الواحدة، ويتم سحب المياه من البئر إلى خزان بلاستيكي سعته 10000 ألف لتر قبل محطة التحلية لغرض تجهيز الماء وبعدها يتم ضخ الماء المخزون الى محطة التحلية وبعد عملية تحلية الماء يخزن كذلك في خزان بلاستيكي سعة 10000 ألف لتر وبذلك تكتمل عملية التحلية ويتم بيع كل 20 / لتر من المياه العذبة بسعر 250 / دينار الى سكان المنطقة وبعد ما أصبح الطلب عليها من قبل سكان المنطقة أستمرت هذه الحالة إلى يومنا هذا فضلاً عن ذلك في فترة الأعمال الإرهابية وعندما حصل نزوح للعوائل واستقرت العوائل النازحة في المخيمات صار يجهز مخيم الكيلو 18 للنازحين يوميا ولمدة سنة ب 25000 / الف لتر **(الجليباوي ،2023(**))** وكما موضح في الصورة رقم (1) وجدول رقم (1) .

جدول رقم (1): مجموع إستهلاك سكان ناحية الوفاء من مياه الآبار والعيون للأغراض المنزلية م3/ السنة حسب احصاء 2021 .

النوع	عدد السكان	الإستهلاك م3/السنة	مجموع الإستهلاك السنوي الف م3/السنة
الحضر	11268	90	1014120
الريف	250	11	2750
المجموع	11518	-	1016870

المصدر : نتائج العمل الميداني للباحث، بتاريخ 1 / 1 / 2026

صورة رقم (1): محطة تحلية وبيع الماء في أبو الجير



* وهي سيطرت المجاميع الإرهابية على محافظة الانبار وسقوط معظم مناطقها تحت سيطرت المجاميع المسلحة .

** مقابلة مع صالح حماد المدهر الجليباوي صاحب محطة تحلية وبيع المياه في منطقة ابو الجير بتاريخ 2023/2/8.

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ 2026/2/8

1 – 2– إستهلاك الثروة الحيوانية من المياه:

تضم منطقة الدراسة أعداداً كبيرة من الاغنام والابقار. كما تستقطب سنوياً من الصحاري المجاورة وحدات حيوانية إضافية، بسبب غزارة أبارها وعيونها المائية، ولتوفر المراعي الطبيعية الغنية بالنباتات الصحراوية مثل الشيح، النميص والشعير البري التي تتواجد في الأودية والمنخفضات في المنطقة. وطبقاً لإحصاءات مديرية الزراعة في محافظة الانبار شعبة زراعة الشامية وشعبة زراعة الرمادي عام (2023) (*) والدراسة الميدانية عام (2023) (**) يوجد حوالي 89.732 / ألف رأس من الحيوانات تقع الأغنام في المقدمة بأعدادها البالغة 89.145 / ألف رأس أما الأبقار تحتل المرتبة الثانية بعددها البالغ 587 رأساً . إضافة إلى تواجد حقول لتربية الدواجن والأسماك في الكيلو 65 من منطقة الدراسة .

تعد العيون والآبار في منطقة الدراسة مركزاً لجذب الرعاة ، حيث إعتادوا على الرعي بالقرب منها أو التوجه نحوها أثناء التنقل والترحال، طلباً للإرواء ومنها عين ماء ثميل.

يتباين الاستهلاك الحيواني السنوي للماء من نوع لأخر، فيبلغ معدل ما يستهلكه الرأس الواحد من الغنم2م3(***) سنوياً ويقدر معدل ما يستهلكه الراس الواحد من البقر حوالي 8 م3(****) سنوياً من الماء وبهذا يبلغ مجموع إستهلاك جميع الحيوانات الموجودة في منطقة الدراسة، حوالي **182986** م3 من الماء سنوياً كما هو موضح في الجدول (2).

جدول رقم (2):

مجموع الاستهلاك السنوي من مياه الآبار والعيون للأغنام والابقار في ناحية الوفاء

النوع	العدد	احتياجات الراس الواحد م3/السنة	مجموع الاستهلاك السنوي م3/السنة
الاغنام	89145	2 (3)	178290
الابقار	587	8 (4)	4696
المجموع	89732		182986

المصدر: جمهورية العراق مديرية زراعة الأنبار شعبة زراعة الشامية 2026.، جمهورية العراق مديرية زراعة الأنبار شعبة زراعة الرمادي 2026.

على هذا الأساس يمكن القول أن تنمية الأغنام والأبقار في منطقة الدراسة تعتمد على مدى إستثمار المياه الجوفية لهذا الغرض، وذلك عن طريق التوسع في إقامة مراكز الرعي مستفيدة من إستثمار المياه الجوفية كما هو الحال في حقل زيدان خلف عواد، ووضع خطة علمية مدروسة لحفر المزيد من الآبار المائية وعلى أبعاد منتظمة(*) خاصة في الأجزاء الجنوبية من منطقة الدراسة ووضع الضوابط والشروط ، لكي تحد من سوء إستغلال مياه الآبار وبشكل يفوق طاقتها الإنتاجية مما يعرضها للنضوب والتلوث.

---

* جمهورية العراق مديرية زراعة الأنبار شعبة زراعة الشامية 2023.، جمهورية العراق مديرية زراعة الأنبار شعبة زراعة الرمادي 2023.

** مقابلة مع رعاة الأغنام من السكان الذين يتواجدون ضمن الرقعة الجغرافية لمنطقة الدراسة بتاريخ 2022/10/16 بما يخص احتياجات الراس الواحد م3/السنة.

*** سعيد الجزائري الموارد المائية والتخطيط لها ، مجلة الثقافة الجديدة ، عدد 56–8974 ، ص 33.

**** . مهدي الصحاف ، الموارد المائية في العراق وصيانتها ، 1976 ، ص 155

* يرى بعض الباحثين ان المسافة بين بئر واخر تكون حوالي (40–50 كم) حتى يسهل على الرعاة من قطعها دون جهد وتعب .

انظر في هذا الخصوص . كامل تاج الدين ، التخطيط العلمي لأعمال المياه الجوفية ، ندوه المياه الجوفية ، نقابة الجيولوجين ، 1972 .

إزداد إهتمام الأهالي بمنطقة الدراسة بإستثمار المياه الجوفية، لغرض إرواء الحيوانات متمثلاً ذلك بأنشاء المشاريع الخاصة لتربية وتسمين العجول، وتربية الاغنام والاسماك والدواجن، وكما هي موضحة في الصورة (2) .

الصورة رقم (2): قطعان الأغنام في الكيلو(65)



المصدر : الدراسة الميدانية ، بتاريخ 2026/1/16 .

1 – 3 – استثمار المياه الجوفية للأغراض الزراعية:

أستغل سكان منطقة الدراسة منذ القدم مياه الآبار والعيون لسقي الأشجار وزراعة المحاصيل الشتوية وبعض المحاصيل الصيفية إلا إنه منذ سنين قديمة مضت أدخل اسلوب جديد في الري وذلك بحفر أبار يدوية ضحلِة لا يتجاوز عمقها 1 – 35 م وإستثمار مياهها لأغراض الزراعة الصيفية ذات المساحات القليلة ونتيجة للمردود الاقتصادي المجزي، العائد من إستثمار المياه الجوفية للزراعة بدأ الكثير من سكان منطقة الدراسة بحفر الآبار الألية العميقة الخاصة وإستثمار مياهها لأغراض الزراعة قدرت، مساحة الأراضي المزروعة التي تعتمد في ريها على المياه الجوفية والعيون بمنطقة الدراسة في عام (2022–2023) وتقسم إلى قسمين حوالي 4748 دونماً تسقي بطريقة المقنن المائي وكما هي موضحة في جدول رقم (3) و538 دونماً ري سيحي ولكافة المحاصيل .

لا بد لنا من معرفة الاحتياجات المائية الفعلية التي تحتاجها المحاصيل التي تروي بالآبار والعيون المائية في منطقة الدراسة، ، وقد تم إحتسابها على أساس تقدير الاحتياج المائي لكل محصول وفترة نموه طبقاً (للمقنن المائي) (*) الذي

---

* بما يخص المقنن المائي :

1 – جمهورية العراق وزارة الري مديرية الري العام المقننات المائية للمحاصيل الزراعية نشرة رقم (1)1974 ص3.

2 – غازي مجيد الكواز وصفاء الدين عبد الستار دليل ري بعض المحاصيل في المنطقة الوسطى من العراق تقرير رقم (10)مؤسسة البحث العلمي معهد البحوث والموارد الطبيعية ببغداد 1977 ص21.

وضعته إحدى الدراسات ليناسب استخدامه ظروف العراق المناخية (الكواز ، وعبد الستار ، 1977،ص21) أما بالنسبة للمساحات الزراعية فقد تمَ استقاؤها من بيانات وسجلات فروع الزراعة في محافظة الأنبار شعبة زراعة الشامية وشعبة زراعة الرمادي(*) والدراسة الميدانية وعلى ضوء تلك البيانات المعايير تم تثبيت المتطلبات المائية الشهرية والسنوية لتصريف الآبار والعيون طبقاً لنطاقات تأثير مياهها ضمن المساحات الواقعة في حدود الإرواء علماً بان المساحات الزراعية المروية بالآبار والعيون في منطقة الدراسة لا تزال صغيرة جداً وتنحصر في الغالب في المنطقة ممتدة ما بين ابو الجير والمستديرة لأنها تكون منطقة منخفضة وتتوفر فيها كميات غزيرة من المياه الجوفية وكما موضحة في جدول (26).

استناداً لنتائج الإحصاء الزراعي لشعبة زراعة الشامية والرمادي والدراسة الميدانية عام (2022–2023) فقد بلغت المساحة المزروعة الواقعة في حدود إرواء الآبار والعيون في المنطقة حوالي5286 دونماً منها 4748 دونماُ تعود إلى القطاع العام و 170 دونماً للقطاع الحكومي جدول 26 التي تعتمد على الزراعة الحديثة (مقنن مائي) و538 دونماً تعتمد على الري السيحي ومن مقارنة متوسط الاحتياجات الشهرية للمحاصيل التي تروي على المقنن المائي(م3) طبقاً لمساحتها مع متوسط التصريف الشهري للآبار والعيون م3 الواقعة في حدود الإرواء يلاحظ تفوق تصريف الآبار والعيون بصورة كبيرة في جميع أشهر السنة كما يلاحظ ان مجموع الاحتياجات السنوية لتلك المحاصيل تصل حوالي 12687852م3 /سنة بينما يصل مجموع التصريف السنوي للآبار العادية والارتوازية والعيون حوالي 19416978 م3/سنة ، ويشمل هذا التفاوت فيضاً مائياً مقداره 6729126 م3 في السنة مما يؤهل الآبار والعيون في المنطقة من توفير إمكانيات كبيرة للتوسع الزراعي، بحيث سيصل الارتفاع بمستوى المساحة المزروعة ضمن حدود الإرواء من 4748 دونماً الى 7873 دونماً فضلاً عن ذلك يوجد أكثر من هذا الفائض بعدة أضعاف، ولكن تتوقف إنتاجية المياه على حجم ونوعية المضخة إذ كلما كبرت حجم المضخة كلما زادت الإنتاجية وتتوزع المحاصيل المتواجدة حالياً ضمن مدار البحث الجغرافي وهي كالتالي:

جدول رقم (3): انواع المحاصيل الزراعية المعتمدة على مياه الآبار الجوفية والعيون المائية ومساحاتها ومقدار احتياجاتها المائية

المقنن المائي : هو الحصة المائية القياسية التي تروي مساحة معينة من الأراضي الزراعية فالعلاقة التي تربط كمية المياه بمقدار المساحة التي تزرع يطالق عليها (المقنن المائي) او كمية المياه اللازمة لنمو النبات لإنتاج احسن غلة .

وهناك الكثير من العوامل المؤثرة على تحديد المقننات المائية والتي يجب ان تراعي عند حساب ما يستهلكه النبات نذكر منها .

مسامية التربة، مقدار الرشح، درجات الحرارة، مقدار تعرض النبتة لأشعة الشمس ، ومدة النمو ، نوعية التربة، حركة الرياح والرطوبة النسبية في الجو، موعد الزراعة ونوعية الأسمدة المستعملة .

انظر :

باقر كاشف الغطاء ، دور مديرية الري العامة في استغلال الموارد المائية والسيطرة عليها، الجمهورية العراقية، وزارة الري ، مديرية الري العامة ، قسم المركز ، 1973 ، ص75 .

* بما يخص المساحات المزروعة وعدد الأشجار:

1– جمهورية العراق ،مديرية زراعة الأنبار، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة ،2026 .

2– جمهورية العراق محافظة الأنبار مديرية الزراعة في محافظة الأنبار شعبة زراعة الشامية 2026.

3– جمهورية العراق محافظة الأنبار مديرية الزراعة في محافظة الأنبار شعبة زراعة الرمادي 2026.

الموسم الزراعي	نوع المحصول الزراعي	المقنن المائي م3/سنة لدونم	مساحة المحاصيل بالدونم خلال موسم 2022-2023	الاستهلاك المائي الكلي السنوي للمحصول م3/سنة	نسبة استهلاك مياه كل محصول من نسبة الاستهلاك السنوي للاستخدام الزراعي %
المحاصيل الشتوية	القمح	2143	3935	8432705	43,4
	الشعير	2143	70	150010	0,8
المحاصيل الصيفية	ذرة صفراء	3470	60	208200	1,0
	البطيخ	4500	47	211500	1,0
	خيار	4500	12	54000	0,3
	باذنجان	4500	25	112500	0,6
	خضر صيفية متنوعة	4500	20	90000	0.4
المحاصيل الدائمة	Medicago sativa	7803	79	616437	3,2
	البساتين(*)	5625	500	2812500	41,2
المجموع		-	4748	12687852	% 65,2

المصدر :

1 - جمهورية العراق محافظة الأنبار مديرية الزراعة في محافظة الأنبار شعبة زراعة الشامية 2026.

2 - جمهورية العراق محافظة الأنبار مديرية الزراعة في محافظة الأنبار شعبة زراعة الرمادي 2026.

1 – 3 – 1 – مشاريع البستنة :

مشاريع البستنة يمكن تقسيم هذه المشاريع تبعاً لملكيتها إلى

1 – 3 – 1 – 1- مشاريع البستنة الحكومية:

توجد في منطقة الدراسة ثلاثة بساتين تعود الى دائرة زراعة الأنبار، وتقدر مجموع مساحتها بحوالي 170 دونماً تحتوي على 460 شجرةً تتباين أصنافها بين إشجار مصدات الرياح مثل الكازوينا(*) واليوكالبتس(**) وإشجار الزيتون والنخيل نوضح أدناه خصائص كل مشروع ومساحة وأصناف الأشجار المزروعة وهي كالآتي :

1 – 3 – 1 – 1 – 1 – محطة بستنة الوفاء:

تقع المحطة في الكيلو 40 بمحاذاة الطريق السريع الدولي، وتقدر مساحة 60 دونماً عدد الأشجار المزروعة فيه 160 شجرة تعد إشجار الزيتون هي السائدة من بين الأشجار المزروعة اذ يقدر عددها 75 شجرة والنخيل 50 نخلة، ويحتل اليوكالبتس المرتبة الثالثة بعدد أشجاره البالغ 35 شجرة .

(*) تزرع البساتين لأغراض حماية التربة من الانجراف وتعمل على زيادة نيسبة الاوكسجين في الجو.

(*) تسمية علمية تطلق على شجرة الاثل.

(**) تسمية علمية تطلق على مصطلح عامي (شجرة الغار).

1 – 3 – 1 – 1 – 2 – محطة بستنه حزام جبهة الأخضر:

تتواجد هذه المحطة عند الكيلو60 لمنطقة الدراسة تشغل مساحة قدرها 50 دونماً تحتوي على أنواع من الأشجار يبلغ مجموعها حوالي 145 شجرة منها أشجار الزيتون، البالغ عددها 75 شجرة، وتحتل شجرة النخيل المرتبة الثانية من حيث عددها البالغ 50 شجرة ويقدر مجموع الأشجار الباقية والمتمثلة ب الكازورينا واليوكالبتس 20 شجرة .

1 – 3 – 1 – 1 – 3 – محطة بستنة عبد الستار ابو ريشة:

تقع هذه المحطة في الكيلو 55 تشغل مساحة قدرها 60 دونماً، يقدر عدد الأشجار المزروعة فيها 155 شجرة موزعة بالشكل الاتي .

تحتل أشجار الزيتون المرتبة الأولى من حيث عدد الأشجار البالغة 75 شجرة، ويحتل النخيل المرتبة الثانية من حيث عدد الأشجار في محطة البستنة 50 نخلة، ويقدر عدد الأشجار الباقية المتمثلة ب اليوكالبتس 30 شجرة .

ويرجع السبب في قلة الأشجار المثمرة من حيث عددها وأصنافها في منطقة الدراسة تعود الى عدة أمور منها الأوضاع غير المستقرة للمنطقة عام (2014) وانقطاع الغاز السائل عن الناحية مما أضطر السكان تقطيع الأشجار وإستخدامها .

لغرض الطهو والتدفئة في فصل الشتاء وما بعد استقرار المنطقة عام (2017) لا يوجد إي توجه من دائرة الزراعة لإعادة زراعة الأشجار وعلى الرغم من أهميتها كونها تعتبر مصدات للرياح في المناطق الصحراوية وتعمل على تلطيف درجات الحرارة وتمنع التربة من التعرية الريحية والمائية والمحافظة على سمك التربة الخازنة للمياه والحد من التبخر والامتصاص من التربة وتعمل على زيادة كميات المياه المتسربة إلى الخزانات الجوفية عن طريق إبطاء حركة الأمطار النازلة ومنعها من الجريان السطحي، ومن جانب أخر توفر المياه الجوفية وبكميات غزارة وملائمتها للزراعة . وفي الوقت الحاضر توجد خطة سنوية قيد التنفيذ لزراعة 1000 / دونم ، وتشجير ما يقارب 25000 شجرة ما بين نخيل وزيتون(*) .

1 – 3 – 2 – مشاريع البستنة الخاصة:

تضم منطقة الدراسة حوالي 15 مشروعاً للبستنة الخاصة بها وتقدر مساحتها الكلية (330) دونماً، يصل المجموع الكلي لأشجارها 16500 شجرة موزعة كما مبينة ادناه.

أربعة بساتين في منطقة جبهة، يتركز معظمها في الأجزاء الشمالية الشرقية، وتبلغ 88 دونماً، وعدد الأشجار المزروعة بها 4400 شجرة وثلاثة بساتين عند الكيلو 55 و 65 و70 في غرب منطقة جبهة تبلغ مساحتها الكلية 65 دونماً ومجموع أشجارها الكلية 3250 شجرة وأربعة بساتين في منطقة العواصل بمساحه تبلغ 90 دونماً، ويقدر عدد الأشجار المزروعة فيها 4500 شجرة، وبستان في منطقة سليجية مجموع مساحتها 25 دونماً، وعدد أشجارها

*جمهورية العراق ،مديرية زراعة الأنبار، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة ،2023 .

1250 شجرة وبستانان في منطقة ثميل بمساحة 40 دونماً، وبما يقارب 2000 شجرة، وبستان واحد في منطقة أبو الجير في المنطقة الوسطى وتبلغ 22 دونماً ويقدر عدد الأشجار المزروعة فيها 1100 شجرة(*) .

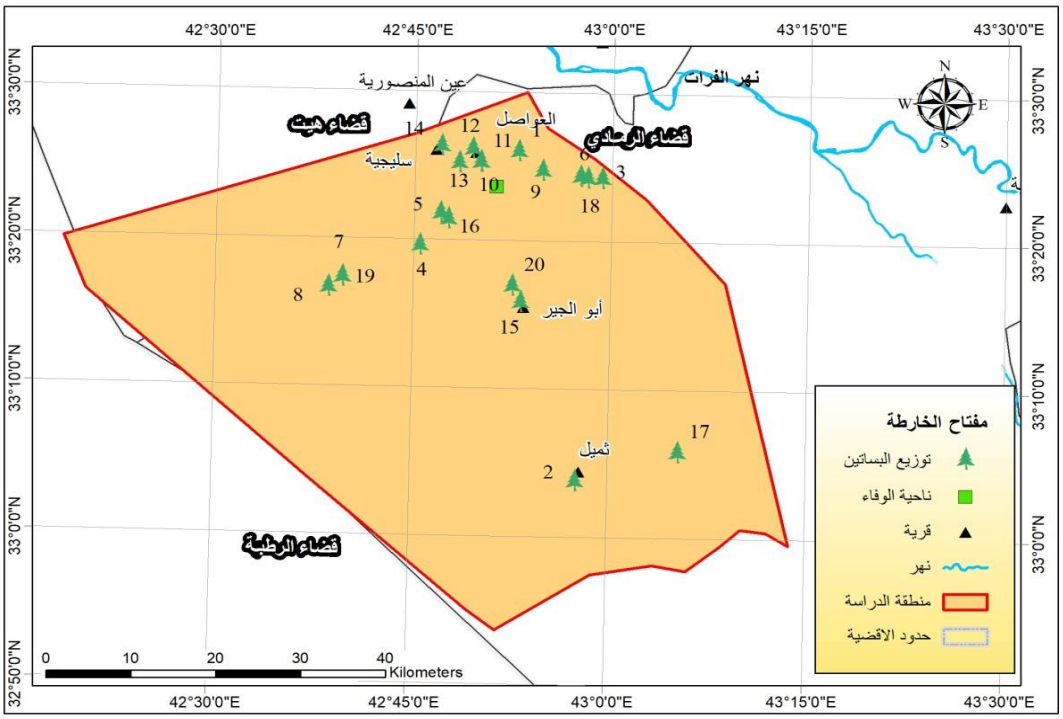
يتضح من تحليل الجدول رقم (3) أن محصول النخيل هو السائد إذ يقدر عدد أشجارها 8000 نخلة، ثم محصول الزيتون 5000 شجرة ويعود سبب سيادة محصولي النخيل والزيتون من بين المحاصيل الأخرى في مشاريع البستنة الخاصة إلى تحمل تلك الأشجار للظروف المناخية والبيئية بالإضافة الى العائد الاقتصادي المجزي الذي يحققه هذان المحصولان بالنسبة للمزارعين .

يقدر عدد أشجار الرمان 550 شجرة، ويبلغ عدد أشجار مصدات الرياح وشجرة التين 1850 شجرة و 600 شجرة على التوالي، و 500 شجرة تفاح وكما موضحة في جدول3

وعلى العموم يمكن القول بالرغم من ارتفاع مجموع الأملاح المذابة في المياه الجوفية إلى 24605،5 ملغم/لتر بمنطقة جبهة ضمن الترسبات العصر الرباعي إلا أنه يتم العناية بها وفق خطة علمية مدروسة من حيث نوع الأسمدة الملائمة لنوعية المياه وتحديد الريات تبعاً لحاجة النبات، والخريطة (2) توضح البساتين القائمة في منطقة الدراسة .

قدرت الاحتياجات المائية للأشجار المزروعة ضمن المشاريع الخاصة بمنطقة الدراسة حوالي 1856250 م3/سنة.

خريطة رقم(2): التوزيع الجغرافي للبساتين القائمة في منطقة الدراسة



المصدر : نتائج العمل الميداني الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

* جمهورية العراق محافظة الأنبار مديرية الزراعة في محافظة الأنبار شعبة زراعة الشامية 2026 . جمهورية العراق محافظة الأنبار مديرية الزراعة في محافظة الأنبار شعبة زراعة الرمادي 2026.

1 – 3 – 2 – زراعة الخضر والخضراوات:

تأتي محاصيل الخضر والخضراوات بعد الحبوب من حيث أهميتها الغذائية، إذ تعد من المحاصيل الرئيسية التي تزرع في منطقة الدراسة، والتي تعتمد على مياه الآبار الجوفية والعيون المائية وتقسم الى قسمين.

1 –3 – 2 –1– زراعة الخضر:

تعد زراعة الخضر، (البقدونس، الريحان(*)، الفجل(**)) ومحصول الجت فيما يعرف بالزراعة المختلطة على نطاق ضيق بمنطقة الدراسة وتعتبر من أنماط الزراعة الجديدة التي يمارسها الأهالي في السنوات الاخيرة، معتمدين في زراعتها على إستثمار المياه الجوفية تقدر مساحة الأراضي المزروعة بالخضر والجت التابعة للقطاع الخاص حوالي 79 دونماً للجت و20 دونماً للخضر الباقية وموزعة على أربع مناطق وهي العواصل وسليجية وجبهة وأبو الجير ويكون الغرض الأساسي من زراعتها لغرض الأكتفاء الذاتي وكما موضحة في الصورة رقم (3) .

الصورة رقم (3): مزارع الخضر في منطقة الدراسة



المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ 2026/1/15

1 – 3 – 2 – 2 – زراعة الخضراوات:

تتركز زراعة الخضراوات (البطيخ، البصل، الباذنجان، الطماطة) في منطقة المستديرة وعلى نطاق ضيق وبمساحة 84 دونماً، وتتفاوت مساحة الأراضي المزروعة بالخضراوات اذ يسود محصول الرقي على بقية المحاصيل من حيث المساحة التي يشغلها والبالغة 47 دونماً ويحتل محصول الباذنجان المرتبة الثانية بمساحه تبلغ 25 دونماً، في حين يأتي محصول الخيار بالمرتبة الثالثة بمساحة تقدر 12 دونماً اذ تزرع في فصل الصيف، معتمدين في إروائها على التنقيط ويغطى بمادة (الكلنس) للمحافظة عليه من درجات الحرارة المرتفعة، ومن خلال الدراسة الحقلية لاحظ الباحث تراجع سنوي واضح بالنسبة للمساحات المزروعة بصوره عامة وتبين بعد ذلك عزوف الكثير من الفلاحين عن زراعة الخضراوات والسبب

(*) نبات عطري يتبع الفصيلة الشفوية.

(**) جنس نباتي يتبع الفصيلة الكرنبية.

في ذلك يعود إلى كثرة المحاصيل المستوردة في الأسواق التي تكون أرخص من المنتج المحلي بالإضافة الى العناية الكبيرة التي يتطلبها المحصول قبل الزراعة من فتح السواقي ووضع الأسمدة الكيمياوية في التربة، والمنشطات أثناء نمو المحصول، وفي نفس الوقت يوجد اهتمام ملحوظ بزيادة المساحة المزروعة بمحصول القمح على حساب مساحة المحاصيل الأخرى بصورة عامة إذ ارتفعت المساحات المزروعة بمحصول القمح إلى حوالي 3935 دونماً في سنة 2023 ويعود السبب إلى العائد الاقتصادي المجزي الذي يحققه المزارعون من زراعة محصول القمح وكما موضحة في الصورة (4).

الصورة رقم (4) مزارع الخضراوات في منطقة الدراسة



المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ 2026/3/27

1 – 3 – 3 – محاصيل الحبوب:

تعد محاصيل الحبوب بمختلف أنواعها القمح والشعير والذرة الصفراء ذات أهمية غذائية واقتصادية كبيرة، فهي المادة الغذائية الأساسية للإنسان فضلاً عن أهميتها كغذاء للحيوان وتأتي هذه المحاصيل بالمرتبة لأولى في منطقة الدراسة وذلك لتوفر المياه والمناخ الملائم لزراعتها ونموها فضلاً عن أهميتها الغذائية والاقتصادية.

يتبين من جدول رقم (3) ان محصول القمح يأتي بالمرتبة الأولى من حيث المساحة اذ يشغل 3935 دونماً وتأتي الشعير بالمرتبة الثانية بمساحة 70 دونماً في حين يأتي محصول الذرة الصفراء بالمرتبة الاخيرة وبمساحة 60 دونماً وبذلك تبلغ المساحة الكلية لمحاصيل الحبوب في ناحية الوفاء 4065 دونماً وهي كالاتي.

1 – 3 – 3 – 1 – محصول القمح:

يعد القمح المحصول الأساس لغذاء الأنسان ويحتل المرتبة الأولى بين محاصيل الحبوب المزروعة في منطقة الدراسة من حيث القيمة الغذائية والاقتصادية والطلب المتزايد علية كما يعد من أكثر أنواع الحبوب انتشاراً في العالم إذ يحظى باهتمام كبير في معظم دول العالم لما له من أهمية في اقتصاديات الدول **(الأنصاري ، 1982 ، ص10)** ويحتاج محصول

القمح خلال موسم الإنبات لمناخ دافئ فضلاً عن أن للمحصول متطلبات حرارية مسؤولة عن نموه فدرجة الحرارة المثلى للإنبات والنمو 25 م° ويكتمل نضجه وحصادة في النصف الاول من شهر مايس**(جواد ، وراشد ، 1981 ، ص56)**.
ويتبين من جدول رقم (4) أن المساحات المزروعة بمحصول القمح في منطقة الدراسة التي تعتمد على مياه الآبار الجوفية والعيون 3935 دونماً حيث بلغت احتياجاتها المائية 8432705 / م3 /سنه . تحتل منطقة المستديرة المرتبة الأولى بمساحة 3000 دونماً وبإحتياجات مائية 6429000 م3 /سنة، وجاءت منطقة أبو الجير وجبهة بالمرتبة الثانية وبمساحة 500 – 355 دونماً على التوالي وبإحتياجات مائية تبلغ 1832265 م3/سنه، في حين جاءت مزارع الدولة في منطقة المستديرة بمساحة تقدر ب 80 دونماً/سنة وبإحتياجات مائية تقدر 171440 م3/سنة، أن أتساع المساحات المزروعة بمحصول القمح في منطقة الدراسة والتي تعتمد على المياه الجوفية والعيون عائد لتوفر الظروف الملائمة لزراعة هذا المحصول من ترب خصبة ومياه ذات خصائص ملائمه لزراعة، فضلاً عن أهمية المحصول الغذائية والاقتصادية وأهمية سيقانه كعلف جاف للحيوانات خلال فصل الشتاء .

1 – 3 – 3 – 2 – محصول الشعير:

يعد محصول الشعير من محاصيل الحبوب المهمة والرئيسية في المناطق شبة الجافة، لذلك يزرع محصول الشعير لأستعمالات عدة، منها يستخدم طعام بعد خلطة بالقمح أو الذرة أو استعماله كعلف أخضر للحيوانات أو استعمال بذوره أيضاً كعلف للحيوانات وهو من أكثر المحاصيل تحملاً للجفاف والملوحة والصقيع، ومن أبرز صفاته مقاومته لملوحة التربة وهي صفة مهمة ساعدت في قلة احتياجاته من الرطوبة، والتكبير في النضج على التأقلم في المناطق الجافة والتي تتركز الأملاح في الطبقة السفلى من تربتها، كما يعد محصول الشعير من المحاصيل الزراعية المهمة لما يحتويه من مواد بروتينية وسكرية ونشوية **(هارون ، 2000 ، ص213)** ويحتل هذا المحصول المرتبة الثانية بعد القمح، وان زراعته تبدأ قبل زراعة القمح بشهر واحد إي خلال شهري تشرين الاول وتشرين الثاني .
يتبين من جدول رقم (3) أن المساحة المزروعة بمحصول الشعير بلغت 70 دونماً، وبلغت احتياجاتها المائية **150010** م3/سنه تتركز زراعته في منطقة المستديرة، وكما موضحة في الصورة (5).

الصورة رقم (5): مزارع الشعير في منطقة الدراسة



المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ 2026/1/1

1 – 3 – 3 – 3 – محصول الذرة الصفراء :

تأتي في المرتبة الثالثة والأخيرة بعد القمح والشعير، ويعد محصول الذرة الصفراء من المحاصيل الزراعية الغذائية بالنسبة للدول النامية الفقيرة، إما في الدول المتقدمة فتستعمل لتغذية الحيوانات، ويعد من محاصيل الحبوب الصيفية المهمة والتي تحتاج الى فترة نمو خالية من الصقيع تصل إلى نحو 149 يوماً، ودرجة حرارة تتراوح ما بين 20 – 27م° وتجود زراعة في الترب قليلة الملوحة ذات الصرف الجيد (**وهيب ، 1987 ، ص207**) ويحتاج محصول الذرة الى كمية من الماء تقدر حوالي 500 –800 ملم من أجل اعطاء انتاجية عالية صوره (6) .

الصور رقم (6): مزارع الذرة الصفراء في منطقة الدراسة



المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ 2026/6/27

تعد المياه الجوفية والعيون المائية عامل مهم في تنمية الانتاج الزراعي (انتاج الحضر) اذ يظهر اثرها كونها عامل مساعد في ارواء محاصيل الخضر نظراً لما تعانيه اراضيه من تصحر واحتباس حراري اذ ان بعض المحاصيل تعتمد اعتماد كلي على مياه الآبار الجوفية والعيون وتعد الامطار المصدر الرئيسي في تغذية خزانات المياه الجوفية .

تبين من جدول رقم (3) أن المساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء بلغت 60 دونماً بإحتياجات مائية تقدر ب 208200 م3/ سنة، وتتركز زراعتها في منطقة المستديرة الدرجة الاولى .

يرجع السبب إلى أهتمام المزارعين بمحصول القمح لمستوى سعره الإيجابي إذ قامت الدولة بتسعير سعر الطن الواحد 850000 / الف دينار للفلاح ضمن الخطة الزراعية لعام (2021 – 2022) أذ يقوم المزارعون بتسويق القمح إلى سايلو الرمادي (**الجليباوي ،2023**)(*) بالإضافة إلى المقنن المائي الذي يحتاجه الدونم الواحد المزروع بمحصول القمح لا يتجاوز أكثر من 2143 م3/سنة سنوياً، في حين يرتفع المقنن المائي لبقية الخضراوات الصيفية إلى أكثر من 4500)م3/سنه سنوياً، وعلى العموم يمكن القول أن مساحة الأراضي المزروعة بالحبوب الشتوية ما زالت صغيرة مقارنة بالإمكانيات المتمثلة بالأراضي الصالحة للزراعة والبالغة 2568.2 كم2 والتربة ذات النفاذية الجيدة والعمق الجيد المناسب لأغلب المحاصيل مع توفر المياه الجوفية الملائمة للزراعة إذ يبلغ مجموع انتاجية أبارها وعيونها 19416978 م3/سنة لذا تقتضي الضرورة التوسع في زراعة المحاصيل بأنواعها الصيفية والشتوية بمنطقة الدراسة معتمدين في ذلك على إستثمار المياه الجوفية، لمواجهة الطلب المتزايد على الحبوب والخضراوات تبعاً للزيادة المتوقعة في سكان ناحية الوفاء، اذ بلغت

* مقابلة مع المزارع احمد محمد علي الجليباوي، بتاريخ 2026/1/1.

10429 نسمة لسنة **(2019)** [*] أرتفع هذا العدد إلى حوالي 11518 نسمة لسنة(2021) [**] وتوفير بعض المستلزمات التسويقية مثل طرق المواصلات التي تربط القرى بمراكز التسويق بمركز المحافظة وكذلك بعض الخدمات الضرورية التي تجعل مهمة الفلاح أسهل في عملية الإنتاج مثل الخدمات الصحية والبيئة السكنية الملائمة والتقنية الزراعية.

1 –4 – إستثمار المياه الجوفية في الصناعة:

يتوزع في منطقة الدراسة مشروعاً واحداً يعتمد على المياه الجوفية بشكل رئيس في تشغيل المكائن والمعدات الا وهي معامل الرمل حيث تتم عملية غسيل الرمل الخام، حيث يتواجد بالقرب من مصبات الاودية مستفيدة من رواسب عمليات التجوية والتعرية المائية التي تتعرض لها الصخور وكذلك سيول الامطار التي تكون من اجود انواع الرمل وتجمعاتها في بطون الاودية والمنخفضات الذي يتم نقلة بواسطة الشاحنات الكبيرة (القلابات) من مكانات بعيدة من مقالع وادي ثميل، والثميلات، ووزة او تكون بالقرب من المعمل عند المنخفضات والاودية الفرعية وعندما تنزل الامطار وتحدث السيول من مكانات بعيدة فأنها تعمل على جرف هذه الرمال بالإضافة الى الرياح حتى تستقر عند المناطق القيلة الانحدار والمنخفضات فأنها تنتشر في منطقة الدراسة وبشكل واسع ويتواجد حوالي 10 معامل رمل معتمدة على المياه الجوفية في مختلف عملياتها كغسل الرمل والحصى والبحص والجلمود اذ تستخدم مخرجات هذه المعامل بشكل اساسي في الاسفلت، والصناعات الانشائية، والخرسانة الكونكريتية، والطرق والجسور داخل منطقة الدراسة وكما موضح في صورة رقم (7) وخريطة (3).

الصورة رقم (7): معمل رمل في العواصل ضمن منطقة الدراسة



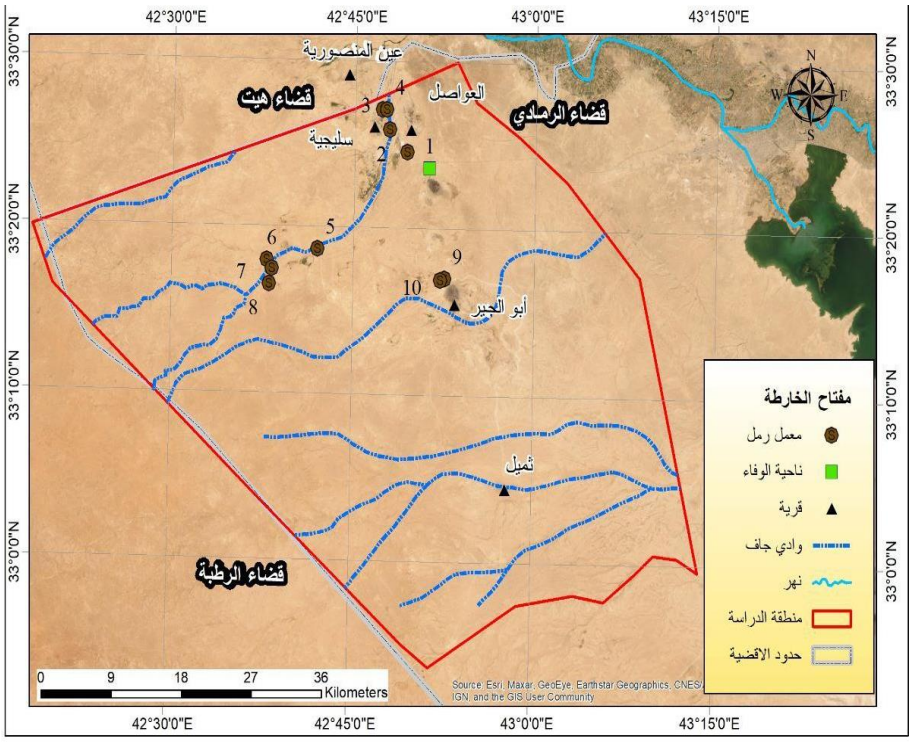
المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ 2026/1/17

* تم اعتماد البطاقة التموينية لسكان ناحية الوفاء خلال سنة 2025 وهي وثيقة رسمية .

** الجمهورية العراقية ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، دائرة العلاقات والنشر ، محافظة الأنبار ، نتائج التعداد العام لسكان ناحية الوفاء ،2021.

خريطة رقم (3): التوزيع الجغرافي لمعامل الرمل القائمة في منطقة الدراسة

المصدر: نتائج العمل للباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية.



المصدر: نتائج العمل الميداني بالاعتماد على برنامج Google Earth

5 – الاستثمار من الناحية العلاجية:

توجد في منطقة الدراسة العديد من العيون المائية ذات الصفة المعدنية تحتوي مياهها على ايونات وعناصر معدنية مذابة تستخدم للاستعمالات المختلفة كإرواء الحيوانات والزراعة وغير صالحة للاستخدام البشري الا أنهَا تكون مفيدة في الطب الطبيعي العلاجي لهذا يؤمها الكثير من الناس لأغراض العلاج والاستشفاء من الامراض الحساسية والحكة واحمرار الجلد، تتركز هذه العيون بشكل اساسي في الاقسام الشمالية والوسطى والجنوبية الغربية من منطقة الدراسة ويكون امتدادها على امتداد خط الفوالق الذي يعتبر احد السمات الهيكلية الاساسية تحت السطحية واهم ميزه هي صدع ابو الجير الذي يكون باتجاه جنوبي غربي، شمالي شرقي وتحتوي هذه العيون في منطقة ابو الجير وجبهة على القير وغاز كبريتيد الهدروجين(H_2S).

وتتمثل هذه العيون بعين ماء ابو زل، وعين ماء سليجية تقعان في اقصى الجهة الشمالية بمحاذاة قضاء هيت باتجاه انحدار سطح الارض وتتميز بارتفاع معدل مجموع الاملاح المذابة (TDS)، إذ تصل الى 2952.2 و4263.9 ملغم/ لتر على التوالي ويبلغ معدل تركز الكبريتات (So4) حوالي 372 و495 ملغم/ لتر على التوالي إما عين ماء ابو الجير المجنونة تتركز في الاجزاء الوسطى من منطقة الدراسة، يبلغ معدل تركز ايون الكبريتات السالب 285 ملغم/ لتر بينما يصل مجموع الاملاح المذابة 5483.3 ملغم/لتر في حين تتركز عين ماء ثميل في الجهة الجنوبية الغربية من منطقة الدراسة يصل تركيز ايون الكبريتات فيها الى 365 ملغم/لتر، اما مجموع الاملاح المذابة يصل الى 2786 ملغم/لتر. ويمكن تقسيم العيون المعدنية بمنطقة الدراسة تبعاً لدرجة حراره مياهها ووصفاتها العلاجية الى مياه ذات حرارة طبيعية و معتدلة (فاترة).

2– 1 – مياه ذات حرارة طبيعية: تستخدم مياه هذه العيون لتنشيط الاوعية الدموية الخارجية، وعلاجاً موضعياً لبعض اجزاء جسم الانسان لعلاجها من داء المفاصل، وعلاج التقرحات الجلدية، وبالنظر لوجود كبريتيد الهيدروجين في مياه لهذه العيون لذا يمكن استخدامها في حالات التسمم البولي وحصوة الكبد عن طريق شرب المياه المعدنية مع مراعاة كمياتها وموعد الشرب وملاحظة الوجبات الغذائية وبأشراف الطبيب الخاص(الاختصاص) .

3– 2 – المياه المعتدلة (فاترة): وعلى هذا اصبح لهذه العيون صفات علاجية مهمة، اما باستخدام مياهها خارجياً في حالة الامراض الجلدية وروماتزم المفاصل عرق النسا(اللمباجو) واضطرابات الحوض في النساء، وفي الاضطرابات العصبية ويمكن استخدامها داخلياً بالشرب في حالات الاضطرابات المعدية والمعوية والامساك، وتستخدم كذلك بالاستنشاق والشم في امراض الحنجرة والبلعوم ونزلات البرد (شرف ، 1970 ، ص35–37) .

بالرغم لما تتصف به هذه العيون من قيمة علاجية مهمة خاصة في عين ماء ابو الجير اذ تعتبر اكثر مياه العيون حرارة في عموم المنطقة الا أن الاهتمام بها ما زال دون المستوى المطلوب وما زالت تفتقر الى ابسط المنشأة والتسهيلات التي تساعد على استثمارها بشكل افضل، لذا تقتضي الضرورة بناء حمامات سباحة حول هذه العيون تتوفر بها كافة الشروط الصحية ، ووضعها تحت اشراف هيئة إدارية صحية وبناء مصحات العلاج الطبيعي المزودة بوحدات طبية متكاملة وبناء الردهات العامة والخاصة، فضلاً عن تحديد المعالجة وفقاً لإرشادات الحكيم (الطبيب) المختص وما تحتويه هذه العيون من مواد معدنية خاصة بعلاج نوع من الامراض العامة، وكذلك بناء وتطوير المرافق العامة الفنادق المطاعم، ووسائل التسلية وعندئذ ستعد هذه العيون من المصحات المهمة التي تساهم في تنشيط حركة السياحة الترفيهية والسياحة العلاجية لفترة محدودة وتطوير المنطقة ودعم الاقتصاد الوطني.

الاستنتاجات:

1 – تقع منطقة الدَراسة ضمن الرصيف الاكثر استقراراً المتمثل بنطاق السلمان–الرطبة–والجزيرة، ويعتبر صدع هيت–سامراء–حلبجة المستعرض لمنطقة الدَراسة الجزء العلوي من منطقة الخريطة، وهو احد السمات الهيكلية تحت السطحية لها ومن السمات الهيكلية المهمة الاخرى حيث توجد سمات هيكلية مهمة والمتمثلة بفالق ابو الجير الذي يعتبر ظاهرة تركيبية في منطقة الدراسة وهو فالق تحت السطحي ويكون امتداده شمال غرب – جنوب شرق.

2 – قدر استهلاك الثروة الحيوانية من المياه الجوفية في منطقة الدراسة ب 182986 م3/سنة، وباستطاعة المياه الجوفية والعيون الحالية في منطقة الدراسة تكفي اعداداً اكبر من الحيوانات نظراً لتوفر المياه الجوفية والعيون الصالحة لإروائها ويتم ذلك بالتعاون المبرمج بين الهيئة العامة للزراعة ومديرية الموارد المائية دائرة حفر الآبار، بتشجيع الاهالي على انشاء المزيد من المشاريع الخاصة لتربية وتسمين الخراف والعجول ودعم أصحابها مادياً ومعنوياً لرفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للمنطقة وفي النهاية دعم الاقتصاد الوطني بما توفره من منتجات حيوانية للسكان .

3 – بينت الدراسة أنَ الاستخدامات الزراعية تستهلك اكثر كمية لمياه الآبار والعيون حيث بلغت كميات المياه الجوفية السنوية المستهلكة للزراعة باعتماد المقنن المائي 12687852 م3/سنة والمساحة المزروعة حوالي 4748 و538 دونماً ري سيحي على مختلف انوع المحاصيل، على الرغم من توفر المياه الجوفية وغزارتها ووجود اراضي زراعية خصبة صالحة للزراعة ألا أن استثمارها في هذا المجال ما زال دون المستوى المطلوب لذا تقتضي الظروف الى ضرورة التوسع في نظام الزراعة المعتمد على المياه الجوفية.

4 – أظهرت التحاليل المختبرية صلاحية بعض الآبار المياه الجوفية في منطقة الدراسة لشرب الانسان والبعض الاخر يصلح للشرب بعد اجراء معالجة عليها بحسب المواصفات العراقية والامريكية وبنسبة 14% في حين أظهرت باقي الآبار عدم صلاحيتها لشرب الانسان وهي تتوزع في جميع انحاء منطقة الدَراسة وبنسبة 86% وحتى هذه الآبار، ان حصلت عليها معالجة من المحتمل ان تكون صالحة للشرب الانسان.

المصادر والمراجع :

الكتب :

1 الانصاري ، مجيد محسن (1982) انتاج المحاصيل الحقلية ، مؤسسة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ،ص10 .

2 جواد ، كامل سعيد ،وعرفان راشد (1981) انتاج المحاصيل الحقلية في العراق ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،مطبعة اوفيست الوسام ، بغداد ،ص56 .

3 شرف، عبد العزيز (1972)الماء غذاء ودواء ، الهيئة المصرية للتأليف والنشر ، بغداد ،ص35–37 .

4 الصحاف ، مهدي (1976) الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث ، منشورات وزارة الاعلام ، سلسلة الكتب الحديثة ،دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ص155.

5 هارون ، علي احمد (2000) اسس الجغرافية الاقتصادية ،مطبعة دار الفكر العربي ، القاهرة ، ص213 .

6 وهيب ، علي (1987) جغرافية الاقتصاد الزراعي المقومات والانتاج ، الطبعة الاولى ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، بيروت ،ص207 .

البحوث والدوريات :

1 الامم المتحدة المجلس الاقتصادي والاجتماعي اللجنة الاقتصادية لغربي اسيا الاجتماع التحضيري الاقليمي المعني بالمياه للفترة من 15 – 16ك 1 ببغداد(1976)ص10

2 الامم المتحدة المياه الجوفية في شرق البحر المتوسط وغربي اسيا سلسلة دراسات عن المياه رقم 9 ادارة التعاون التقني لأغراض التنمية منشورات الامم المتحدة نيويورك (1982) ص300 .

3 تاج الدين ،كامل (1972) التخطيط العلمي لأعمال المياه الجوفية ، ندوه المياه الجوفية ، نقابة الجيولوجين في جمهورية العراقية ، مطبعة بابل ، بغداد .
4 الجزائري ، محمد سعيد (1974) الموارد المائية والتخطيط لها ، مجلة الثقافة الجديدة ،العدد 56 – 8974 بغداد ،ص33.
5 الغطاء ،باقر كاشف (1973) دور مديرية الري العامة في استغلال الموارد المائية والسيطرة عليها ، الجمهورية العراقية ، وزارة الري ، مديرية الري العامة ، قسم المركز ، ص75 .
6 الكواز ،غازي مجيد ،وصفاء الدين عبد الستار (1977) دليل ري بعض المحاصيل في المنطقة الوسطى من العراق ، تقرير رقم (10) ، مؤسسة البحث العلمي ، معهد البحوث والموارد الطبيعية ،بغداد ، ص21.

الدوائر والتقارير الحكومية :

1 جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، مديرية المساحة العامة ، خريطة العراق ، خريطة الانبار الإدارية ، لسنة (2007) 1: 500000 .
2 جمهورية العراق ،وزارة الزراعة ، مديرية زراعة محافظة الانبار، شعبة زراعة الشامية ، قسم الثروة الحيوانية ،2023.
3 الجمهورية العراقية ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، دائرة العلاقات والنشر ، محافظة الانبار ، نتائج التعداد العام لسكان ناحية الوفاء ،2021.