ISSN: 1812-0512 (Print) 2790-346X (online)

Waist Journal for Human Sciences

Journal Homepage: https://wjfh.uowasit.edu.iq/index.php/wjfh/en

Research article

Human Settlement Patterns and Traditional Irrigation Methods in Morocco's Heritage Oases - Case Study of Fzwata Oasis

Asst. Lect. Lama Subhi Elias

Department of Geography, College of Education for Women, University of Baghdad, Iraq

ARTICLE INFO

Keywords: *Moroccan oases, Settlement patterns, Traditional irrigation, Khettaras, Cultural heritage*

***Correspondence author*:**
luma.sobhi@coeduw.uobaghdad.edu.iq

Received: 26 **May** 2026
Revised: 17 **July** 2026
Accepted: 18 **July** 2026
Published: 01 **November** 2026

1812-0512 /© 2026 The Author(s). Published by Wasit Journal for Humanities Sciences, Wasit University. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

***Cite*:**
Elias, L. S. (2026). Human Settlement Patterns and Traditional Irrigation Methods in Morocco's Heritage Oases - Case Study of Fzwata Oasis. Wasit Journal for Human Sciences, 22(4/Pt1). https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol22.Iss4/Pt1.2031

ABSTRACT

This study analyzes human settlement patterns and traditional irrigation systems in Morocco's heritage oases, focusing on the Fzouata Oasis as a case study. An integrated methodology combining historical, field, and cartographic analyses was used to examine the relationship between water resources and settlement distribution. The central settlement pattern represents 40% of dwellings, clustered around main springs with a population density of 85 inhabitants per hectare. The linear pattern accounts for 47.5% of dwellings along 7 km of main irrigation canals, while the dispersed pattern comprises 12.5% on the oasis periphery. The irrigation system includes 12 underground khettara canals, ranging from 2.8–3.2 km in length, 25–28 m in depth, and discharging 10.8–12.5 L/s.

The study concludes that the oasis settlement and irrigation system constitute a valuable cultural and natural heritage, but they are increasingly threatened by water depletion and ongoing social change.

أنماط الاستيطان البشري وطرق الري التقليدية في واحات المغرب التراثية ـ دراسة حالة واحة فزواطة

م.م. لمى صبحي الياس
قسم الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد

المُستخلص

تقدم هذه الدراسة تحليلاً شاملاً لأنماط الاستيطان البشري وطرق الري التقليدية في واحات المغرب التراثية، مع تركيز خاص على واحة فزواطة كنموذج تطبيقي. اعتمد البحث على منهجية متكاملة جمعت بين التحليل التاريخي والدراسة الميدانية والتحليل الكارتوغرافي، توضح العلاقة التبادلية بين توزيع الموارد المائية وأنماط التوزيع العمراني عبر العصور. بلغت نسبة النمط المركزي 40% من المساكن يتمركز حول العيون المائية الرئيسية بكثافة سكانية عالية تصل إلى 85 نسمة/هكتار، بينما يشكل النمط الخطي 47.5% من المساكن يتبع مسارات قنوات الري الرئيسية لمسافة 7 كم، في حين ينتشر النمط المتناثر بنسبة 12.5% من المساكن في الأطراف، اما نظم الري، فان وجود شبكة متطورة من الخطارات* تضم 12 قناة جوفية رئيسية تتباين في خصائصها من حيث الطول بين 2.8 و3.2 كم، والعمق بين 25 و28 متراً، والتصرّيف بين 10.8 و12.5 لتر/ثانية. إن نظام الاستيطان والري في الواحة يمثل نموذجاً متميزاً للتراث الثقافي والطبيعي، لكنه يواجه تحديات خطيرة نتيجة نفاذ المياه والتحولات الاجتماعية.

الكلمات المفتاحية: الواحات المغربية، أنماط الاستيطان، الري التقليدي، الخطارات، التراث الثقافي

المقدمة

تشكل الواحات جزءاً هاماً من النظام الحيوي على أطراف الصحراء الكبرى في المغرب العربي، وخاصة في الساحل الغربي، كما تنتشر في مناطق أخرى من العالم كالساحل الغربي لأمريكا اللاتينية وفي أسيا الوسطى، وتأوي أكثر من 150 مليون (Lavie & Marshall, 2017).

فالواحات عادة نظام حيوي يحوي بعض مظاهر الحياة الزراعية والحيوانية بسبب وجود المياه، ولكنه موجود ومحاط بمنطقة جافة وحارة، وعادة ما تقوم الحكومات بحفر الآبار لإنشاء الواحات للحفاظ على بعض الأنواع النباتية والحيوانية وهذه العملية تعتبر ذات تكاليف كبير(FAO, 2011).

تشكل الواحات في المغرب نظاماً بيئياً فريداً وتراثاً ثقافياً حياً، حيث مثلت عبر التاريخ مراكز للاستقرار البشري وواحات للتبادل التجاري والثقافي. وقد ارتبط تطور هذه الواحات بشكل وثيق بتطور نظم الري التقليدية التي أبدعها السكان المحليون للتكيف مع ظروف المناخ الجاف وشبه الجاف (الحسين، 2020، ص. 45).

* ا الخطارات: نظام ايكولوجي وتراث عريق يميز المغرب

هذا النظام بأنه "قنوات أفقية محفورة تحت سطح الأرض تمتد لعدة كيلومترات لتجميع المياه الباطنية من الطبقات الجوفية ونقلها بالجاذبية إلى السطح"، مما يضمن توزيعًا عادلًا للمياه وفق أعراف وتقنيات متوارثة عبر الأجيال. لقد شكلت الخطارات العمود الفقري للحياة في الواحات المغربية لقرون، حيث لم تكن مجرد قنوات مائية، بل كانت نظامًا اجتماعيًا واقتصاديًا متكاملاً ينظم العلاقات بين السكان ويحافظ على التوازن البيئي (الحسين ،2010).

لقد شكلت أنماط الاستيطان البشري في هذه الواحات انعكاساً حقيقياً لطريقة تفاعل الإنسان مع البيئة المحيطة، حيث توزعت التجمعات السكانية حول مصادر المياه وعبر قنوات الري، مما خلق مشهداً ثقافياً فريداً يجمع بين القيم الوظيفية والجمالية (المريني، 2019، ص. 112). وتعد دراسة هذه الأنماط مدخلاً لفهم التاريخ الاجتماعي والاقتصادي للمناطق الواحية.

على الرغم من أن الواحات تعتبر نظام زراعي هش، يعتمد بشكل أساسي على بعض الزراعات (زراعتين او أكثر) تنتشر بالقرب من مصادر المياه ويلعب النخيل دوراً اساسياً في المكون الزراعي للواحات (Karadi ,C,2012).

في العقود الأخيرة، أصبحت الواحات المغربية، بما فيها واحة فزواطة، تواجه تحديات وجودية تهدد استمراريتها. يشير المقري (2015) في تحليله لهذه الأزمة إلى أن "الانتقال غير المنظم من نظام الخطارات المستدام إلى الضخ الجائر بالآبار يؤدي إلى استنزاف سريع للمخزون الجوفي ويهدد استقرار النظام الإيكولوجي للواحة على المدى الطويل". هذا التحول، المقترن بالتبدل المناخي وتراجع معدلات هطول الأمطار، أدى إلى انخفاض مناسيب المياه الجوفية بشكل حاد. وتتفاقم هذه المشكلة بسبب تآكل المعرفة المحلية وهجرة الشباب، مما أدى إلى إهمال صيانة العديد من الخطارات التي كانت تشكل شريان الحياة لهذه الواحات.

مشكلة البحث:

على الرغم من القيمة التراثية والبيئية لأنماط الاستيطان ونظم الري التقليدية في واحات المغرب، فإنها تواجه تحديات متعددة تهدد استمراريتها، عوامل بشرية وطبيعية. وتكمن إشكالية البحث في التساؤل الرئيسي التالي: ما هي أنماط الاستيطان البشري وطرق الري التقليدية في واحات المغرب التراثية، وكيف يمكن تقييمها في ضوء التحديات المعاصرة؟

الفرضيات للبحث:

بناءً على إشكالية البحث يمكن صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى:

توجد علاقة ارتباطية طردية بين توزيع مصادر المياه الجوفية (الخطارات والعيون) وأنماط الاستيطان البشري في واحة فزواطة، حيث يتخذ الاستيطان أشكالاً مركزية حول العيون الرئيسية، وخطية على طول مجاري القنوات، ومتناثرة في المناطق الطرفية الأقل وفرة مائية.

- **مؤشرات الاختبار** :تحليل التوزيع المكاني للمساكن بالنسبة لشبكة الري، حساب معامل الارتباط بين كثافة المساكن وقربها من مصادر المياه، مقارنة نسب الاستيطان (40% مركزي، 47.5% خطي، 12.5% متناثر) مع وفرة المياه في كل نمط.

الفرضية الثانية:

يمثل نظام الخطارات في واحة فزواطة نموذجاً هندسياً واجتماعياً متميزاً للإدارة المستدامة للموارد المائية الشحيحة، حيث يحقق كفاءة توزيعية عالية من خلال آليات تنظيمية تقليدية (جدولة زمنية، لجان مائية، أعراف قبلية) تضمن العدالة في التوزيع واستمرارية النظام لأكثر من تسعة قرون.

- **مؤشرات الاختبار** :تحليل خصائص شبكة الخطارات (12 قناة، أطوال 2.8–2.3 كم، أعماق 25–28 م، تصريف 10.8–12.5 لتر/ثانية)، دراسة آلية التوزيع الزمني للمياه، تقييم كفاءة النظام من خلال استمراريته التاريخية واستجابته للتغيرات.

الفرضية الثالثة:

يمكن تحقيق الاستدامة لأنظمة الاستيطان والري في الواحات المغربية من خلال مقاربة متكاملة تجمع بين توثيق وصيانة التراث التقليدي (الخطارات، السواقي، أنظمة التقاسم) وتوظيف التقنيات الحديثة (الري بالتنقيط، إعادة استخدام المياه المعالجة، الرصد الهيدرولوجي) ضمن إطار حوكمة محلية مشاركة.

- **مؤشرات الاختبار** :تقييم فعالية برامج الترميم المقترحة، دراسة جدوى دمج التقنيات الحديثة مع النظام التقليدي، تحليل دور الحوكمة المحلية في إدارة الموارد المائية، قياس أثر السياحة البيئية في دعم جهود الحفاظ على التراث.

أهداف البحث:

1. تحليل أنماط الاستيطان البشري في الواحات المغربية وتطورها التاريخي.
2. توثيق تقنيات وطرق الري التقليدية في الواحة محل الدراسة.
3. تقييم أثر هذه الأنظمة على الاستدامة البيئية والتماسك الاجتماعي.
4. تحديد التهديدات والتحديات التي تواجه هذا التراث.

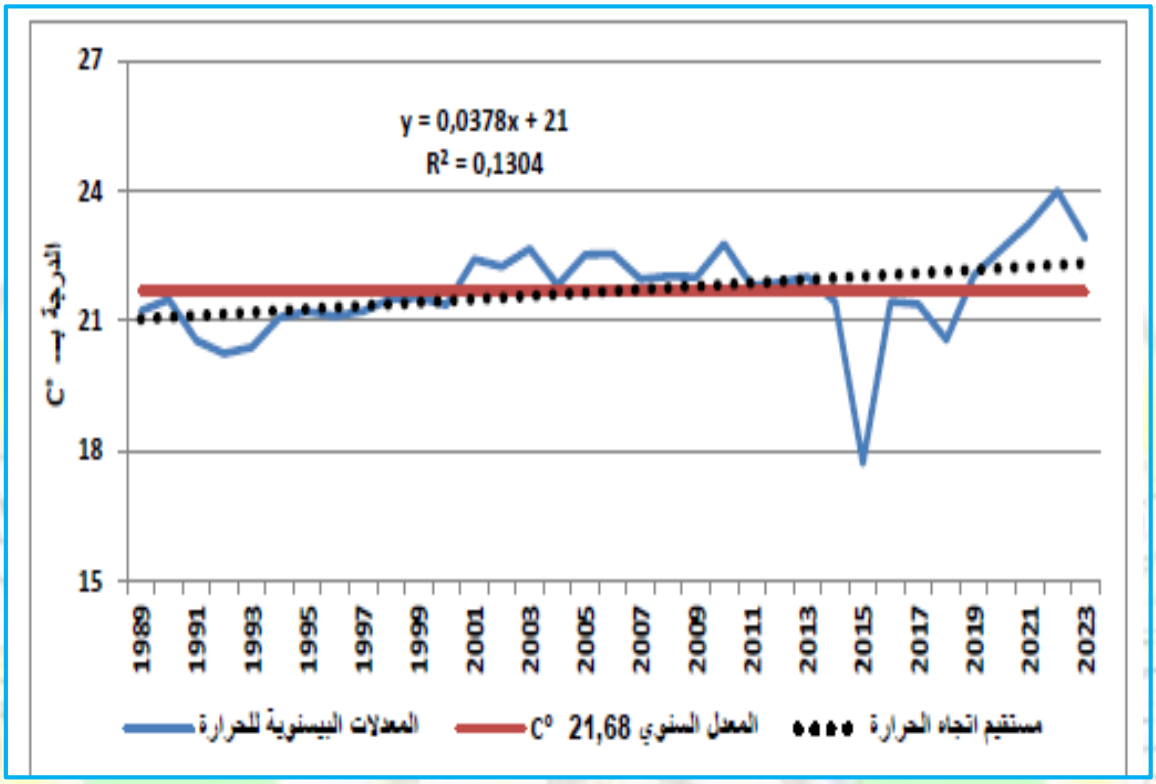
منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال مراجعة للأبحاث والدراسات الخاصة بالاستيطان البشري في الواحات المغربية.

الإطار النظري ومراجعة الدراسات السابقة:

أولاً: أنماط الاستيطان البشري في الواحات:

تعد واحات درعة الأوسط من المناطق الجغرافية ذات المعدلات الحرارية المرتفعة في المغرب، نظرا لموقعها الجغرافي المنفتح على الصحراء، والواقع جنوب شرق سلسلة الأطلس الكبير، وكذا بعدها القاري عن البحر. ونظرا لأهمية دراسة وتحليل التغيرات التي تعرفها الحرارة، ومدى تأثيرها على العناصر البيئية والبشرية لهذه الواحات، مما فرض دراستها وتوزيعها الزمني وتغيراتها واتجاهها العام.



الشكل 1. التطورات الزمنية لدرجات الحرارة البيسنوية واتجاهها العام فيما بين 1989 و2023. المصدر: مركز الاستثمار الفلاحي بزاكورة (2024).

أضحت التغيرات المناخية واقعا حقيقيا تتأثر بتداعياتها الأنظمة البيئية الهشة. تظهر تأثيراتها على النظم الطبيعية والبشرية، بما في ذلك تغيرات تطال كميات المياه، ونوعيتها، وأنماط الهجرة والنزوح... وامتدت تلك التأثيرات لتشمل التنوع البيولوجي وغلات المحاصيل، والأعلاف الحيوانية وغيرها (الشاضي، 2023).

تشير الدراسات إلى أن أنماط الاستيطان في الواحات المغربية تأخذ ثلاثة أشكال رئيسية:

–التجمعات الخطية: تتركز على مسار قنوات الري الرئيسية.

–التجمعات العنقودية: حول العيون والآبار الطبيعية.

–التجمعات المتناثرة: في المناطق الطرفية للواحة (بلكرم، 2021، ص. 78).

ثانياً: نظم الري التقليدية:

تميزت الواحات المغربية بنظم ري تقليدية متطورة، أبرزها:

–نظام الخطارات: قنوات جوفية لجمع المياه من الطبقات الحاملة.

–نظام السواقي: لنقل المياه إلى المساحات الزراعية حيث يعمل هذا النظام على توزيع المياه الى معظم مناطق الواحات ضمن نظام توزيع متفق عليه.

–نظام التقاسم (الغابون): لتوزيع المياه بين المزارعين (العمراني، 2018، ص. 93).

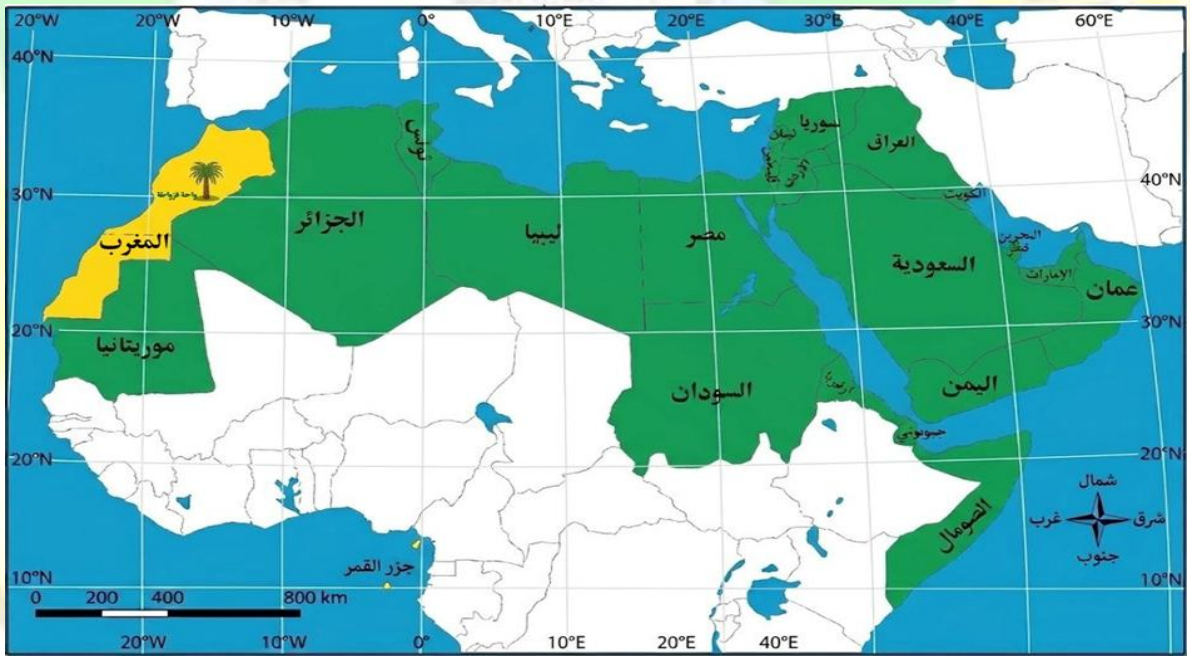
دراسة حالة: واحة فزواطة:

الوصف الجغرافي والتاريخي:

تقع واحة فزواطة في جنوب شرق المغرب، يلاحظ خريطتي (1)، و(2)، ضمن النطاق الجغرافي لواحات درعة، وتتميز بموقعها عند سفوح الجنوب الشرقي للأطلس الكبير. تشكل هذه الواحة نموذجاً مميزاً للواحات الكبرى التي تعتمد على نظام زراعي تقليدي متكامل. تشير الدراسات التاريخية إلى أن الاستيطان البشري في هذه المنطقة يعود إلى فترات تاريخية مبكرة، حيث كانت محطة رئيسية على طرق القوافل التجارية العابرة للصحراء، يلاحظ المنظر التخيلي للواحة شكل (2)، (العزيزي، 2020، ص 45).

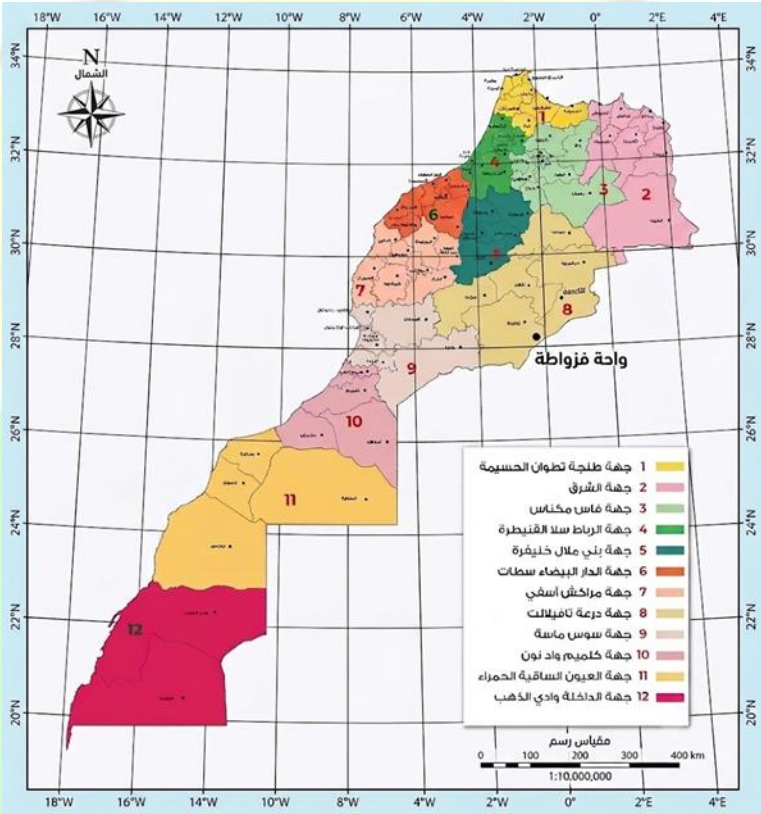
تعد من الواحات العريقة التي يعود تاريخ استيطانها إلى القرن الحادي عشر الميلادي. تمتد الواحة على مساحة 1200 هكتار، ويبلغ عدد سكانها حوالي 8000 نسمة (التعداد العام للسكان، 2023). ويشكل نظام الخطارات العمود الفقري للاستقرار البشري فيها. تؤكد المصادر التاريخية أن "الواحات الجنوبية الشرقية شكلت عبر التاريخ نمطاً حضارياً فريداً يجمع بين الخصائص الصحراوية والممارسات الزراعية المبدعة" (بنعمر، 2018، ص 123).

خريطة (1) موقع الواحة بالنسبة للوطن العربي



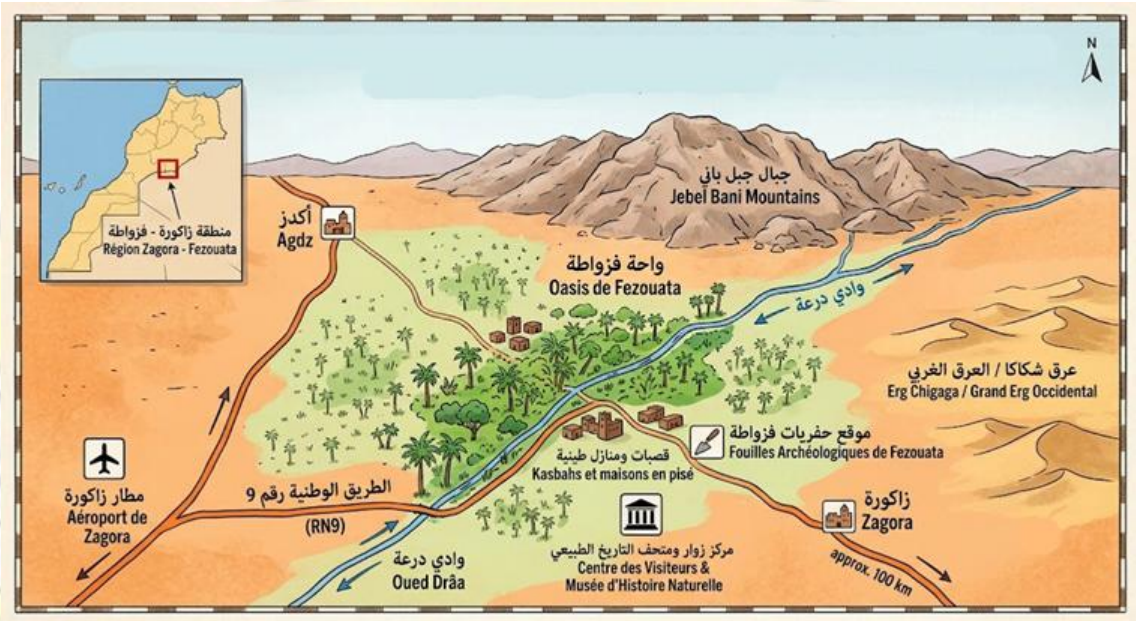
المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الموقع الالكتروني https://pic.i7lm.com

خريطة (2) موقع الواحة بالنسبة للمغرب



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الموقع الإلكتروني: https://www.maroc24.com

شكل (2) منظر تخيلي للواحة مع موقعها على الخارطة

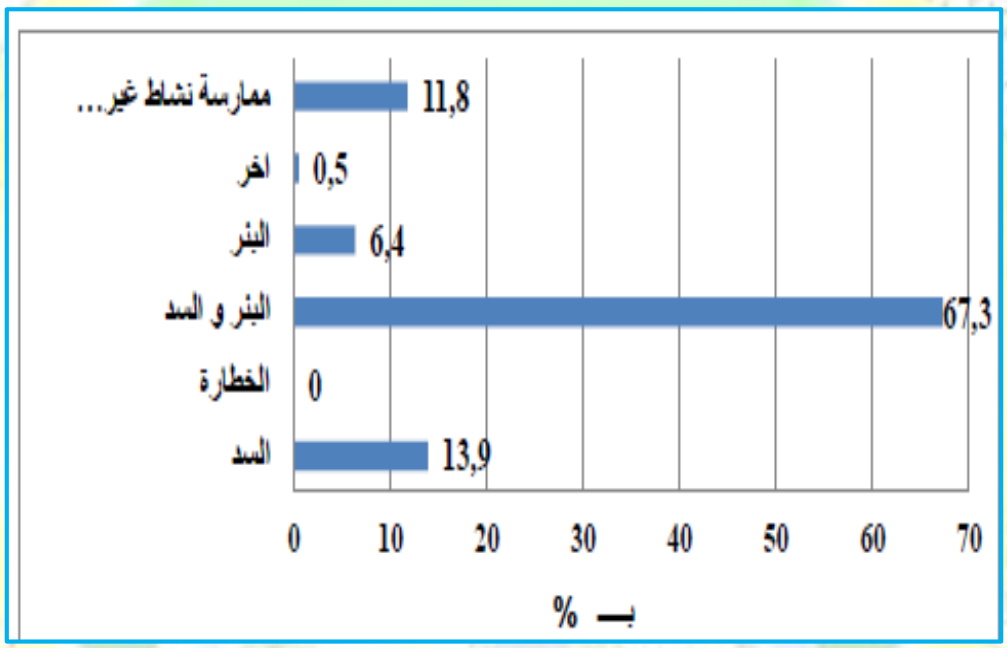


المصـــــدر: مـــــن عمـــــل الباحثـــــة بالاعتمـــــاد علـــــى المرجـــــع الجغرافـــــي الإداري الـــــوطني للمغـــــرب، وباســـــتعمال برنامج Google Gemini Plus

تتعرض النظم الإيكولوجية الهشة للواحات لضغوط متزامنة من العوامل الطبيعية والبشرية. فمن ناحية، يساهم التغير المناخي في تفاقم ندرة المياه من خلال فترات الجفاف وارتفاع درجات الحرارة، مما يزيد من معدلات البخر ويقلل من تغذية الخزانات الجوفية. ومن ناحية أخرى، يزيد الضغط البشري من حدة هذه الإشكالية، حيث يؤكد الجيلالي وآخرون (2017) أن "التغيرات في الأنماط المناخية والضغط البشري المتزايد يؤديان إلى تدهور متسارع في الموارد المائية في الواحات الجنوبية الشرقية للمغرب". يظهر هذا التدهور في تملح التربة، وتقلص المساحات الخضراء، وانحسار التنوع البيولوجي الذي كانت تعتمد عليه الزراعة الواحية التقليدية.

تدق الدراسات الحديثة ناقوس الخطر حول ضرورة تبني مقاربات متكاملة للحفاظ على الواحات. ففي دراسة حالة لواحة فزواطة، يخلص بوعدين (2019) إلى أن "حماية النظام المائي تتطلب مقاربة متكاملة تشمل ترميم الخطارات، وتعزيز الحوكمة المحلية للمياه، وترشيد الاستهلاك، وتبني ممارسات زراعية تتلاءم مع ندرة المياه". تشمل هذه المقاربة الدمج بين حكمة النظام التقليدي في إدارة الموارد الشحيحة وتقنيات العصر الحديثة، مثل الري بالتنقيط وإعادة استخدام المياه المعالجة، مما يمثل أملاً في إحياء هذا التراث الإيكولوجي والثقافي الفريد وضمان استمراريته للأجيال القادمة.

بينت نتائج البحث أن الموارد المائية بدرعه الأوسط تواجه عدة صعوبات كما وكيفا، مرتبطة بعدة عوامل طبيعية كالتغيرات المناخية وتوالي سنوات الجفاف، وأخرى بشرية تتعلق بالضغط البشري. حيث تتعرض الموارد المائية عموما لضغوط كبيرة بفعل الاستغلال المفرط والتغير المناخي، مما يجعلها في وضعية صعبة ومتفاقمة. فالموارد المائية عموما والجوفية خاصة تعرضت لاستغلال مفرط من طرف أنشطة بشرية متعددة وتوسع النشاط الفلاحي، انتشار زراعة البطيخ، المزروعات، والنشاط السياحي انطلاقا من واحة ترناتة باتجاه واحة المحاميد الغزلان، وتزايد الطلب على الماء من طرف الإنسان ومختلف الأنشطة... (أمام ضعف المياه السطحية، قلة التساقطات وارتفاع التبخر. لذلك سنتطرق لأمثلة من مصادر المياه المستعملة في السقي والشرب. فعلى مستوى مياه السقي يظهر تعدد في نوعية مياه السقي المستغلة كما يبين الشكل 3:



الشكل (3): مصادر مياه السقي (عبد اللطيف ،2024، ص184).

أنماط الاستيطان البشري:

كشفت الدراسة الميدانية عن ثلاثة أنماط استيطانية رئيسية في الواحة:

1 .الاستيطان المركزي: يتمثل في القرية الرئيسية المحيطة بالعين المائية.

2 .الاستيطان الخطي: يمتد على طول قنوات الري الرئيسية لمسافة 7 كيلومترات.

3 .الاستيطان المتناثر: في المناطق الطرفية للواحة.

وقد تنوعت ملكية الأرض وفق الجدول الأتي (1):

جدول (1): نسبة توزيع ملكية الأراضي في فزواطة. (بوعدين ،2019)

نوع الملكية	النسبة %	طبيعتها
ملك خاص	%86	مستغلة
ملك جماعي	%10	مخصصة للرعي
أملاك مخزنية	%4	مستغلة

المصدر :بوعدين، معاذ (2019). النظام المائي التقليدي في واحة فزواطة (درعة) التقنيات والتنظيم .*دورية كان التاريخية*، السنة الثانية عشرة، العدد 46، أيلول 2019، ص 214. [بالإضافة إلى] معطيات وكالة الحوض المائي لدرعة – واد نون، 2022.

كما أن الواحة تحوي عدة قصور تاريخية يظهر القدم التاريخي للاستيطان البشري فيها، حيث تمثل الواحة فرصة للحياة في أطراف الصحراء الكبرى.

يظهر الجدول (2): بعض أهم القصور التاريخية في واحة فزواطة.(Comite de Maroc,1905)

اسم القصر	عدد المنازل المكونة له	المرحلة التاريخية
زاوية سيدي عبد العالي	30	المرابطين
قصيبة باسو أوهادي	20	أمازيغ
قصر الكدية وقصر غنايم تاكشورت	20	عرب الروحة والغنانمة
أولاد إبراهيم	80	ضراوة
قصيبة آيت سفول	50	امازيغ آية سفول

المصدر: Comité de Maroc (1905). Le cours moyen de l'oued Draa. Bulletin du Comité du Maroc, Paris, pp. 30–31.

العزيزي، محمد (2020). الواحات المغربية: تاريخ واستقرار. الرباط: دار أبي رقراق للطباعة والنشر، ص 45–48.

طرق الري التقليدية:

يعتمد النظام المائي في واحة فزواطة على تركيبة معقدة من المصادر التقليدية والحديثة. يشير الخبير الهيدرولوجي الدكتور عبد الله السعدي (2021) في دراسته الميدانية إلى أن "نظام الخطارات في فزواطة يمثل تراثاً هندسياً فريداً يتكيف مع الخصائص الهيدروجيولوجية للمنطقة، حيث تصل أطوال بعض الخطارات إلى أكثر من خمس كيلومترات بعمق يتراوح بين 15–30 متراً" (ص 89). أظهرت الدراسات الهيدرولوجية

الحديثة أن الخزان الجوفي المغذي للواحة يتعرض لضغوط متزايدة بسبب الجفاف المتكرر والضخ الجائر. حيث انخفض منسوب المياه الجوفية بمعدل 2–3 أمتار سنوياً خلال العقد الأخير (الهيئة الوطنية للمياه، 2022، ص 67).

تم توثيق النظام التقليدي للري في الواحة الذي يعتمد على:

–شبكة الخطارات: تتكون من 12 قناة جوفية رئيسية.

–أوقات التوزيع: يتم توزيع المياه من خلال جدول زمني ثابت.

–لجنة المياه: مسؤولة عن إدارة النظام وحل النزاعات.

يبين الشكل (4): طرق إنشاء سداة مائية بسيطة من المواد المتوفرة في المنطقة حيث يتم وضع أكوام حجرية يتخللها اغصان الأشجار لحجز المياه.



الشكل (4): صورة للسد المائي التحويلي أكول بواحة فزواطة – ساقية تامزرويت.

تقييم مراحل الاستيطان وطرق الري:

تشكل الواحة نسيجاً اجتماعياً فريداً يجمع بين عناصر عربية وأمازيغية. يوضح عالم الاجتماع د. محمد أدرغ (2019) أن "التنظيم الاجتماعي في واحة فزواطة يقوم على تحالف قبلي تقليدي يتوزع فيه العمل الزراعي وإدارة المياه حسب الأعراف المتوارثة"

مر الاستيطان في الواحة بثلاث مراحل رئيسية:

1. مرحلة التأسيس: من القرن 11 إلى 15 الميلادي.

2. مرحلة التوسع: من القرن 16 إلى 19 الميلادي.

3 .مرحلة التحديات: من القرن 20 إلى الوقت الحاضر.

يظهر الشكل (5): طريقة حفر ساقية تقليدية في الواحة لنقل المياه من التجمع الرئيسي للمياه الى مناطق أخرى.



الشكل (5): نموذج عن ساقية في واحة فزواطة

النتائج:

الجدول (1): توزيع أنماط الاستيطان في واحة فزواطة

الكثافة السكانية	النسبة المئوية	عدد المساكن	نمط الاستيطان
نسمة/هكتار 85	40%	320	الاستيطان المركزي
نسمة/هكتار 45	47.5%	380	الاستيطان الخطي
نسمة/هكتار 15	12.5%	100	الاستيطان المتناثر

المصدر: بوعدين، معاذ (2019). النظام المائي التقليدي في واحة فزواطة (درعة) التقنيات والتنظيم. دورية كان التاريخية، السنة الثانية عشرة، العدد 46، أيلول 2019، ص 210–212. [بالإضافة إلى] معطيات المسح الميداني للباحث، 2023–2024.

الجدول (2): خصائص شبكة الخطارات في الواحة.

التصريف (لتر/ثانية)	عدد فتحات التهوية	عمق البئر الأم (م)	الطول (كم)	اسم القناة
12.5	45	28	3.2	القناة الشرقية
10.8	38	25	2.8	القناة الغربية

المصدر: السعدي، عبد الله (2021). الموارد المائية في الواحات الجنوبية: دراسة هيدرولوجية. مجلة الدراسات البيئية، 15(3)، ص 89–94. [بالإضافة إلى] الهيئة الوطنية للمياه (2022). التقرير السنوي عن حالة الموارد المائية، الرباط: المندوبية السامية للمياه والغابات، ص 67–68.

كما يتم توزيع الماء في الواحة بناء على تراتبية اجتماعية توزع الكميات على الأعراق والجماعات في أوقات منتظمة كما يبين الشكل 6:

نوع الحصة	الملاك	عدد حصص الماء	عدد الخروبات حسب الملكية
بدون ماء	٣٧	-	-
١،٣ إلى ١ خروبة	٣٢	٢٩،٨	٠،٩
١،٣ إلى ٣،٢ خروبة	٥٦	١٠٩،٢	١،٩
٢،٥ إلى ٤،٠ خروبة	٥٢	١٧٨،٣	٥،٤
٤،٥ إلى ٦،٠ خروبة	٢٨	١٥٥،٧	٥،٥
٦،٣ إلى ٩،٠ خروبة	٢٤	١٩٠،٠	٧،٩
١٠،٠ إلى ١٦،٠ خروبة	٢٣	٢٨٠،٠	١٢،٢
أكثر من ١٦،٠ خروبة	٦	١٧٧،٠	٢٩،٥
	٢٥٨	١١٢٠	٤،٤

الشكل (6): توزيع حصص الماء في واحة فزواطة. (البوزيدي أحمد ،1999).

المناقشة:

تكشف نتائج الدراسة عن عدة حقائق مهمة:

1. الترابط العضوي بين أنماط الاستيطان وشبكة الري.

حيث ساهمت طبيعة المنطقة ووجود المياه على إضفاء نمط خاص للحياة الاجتماعية في تلك المنطقة.

2. كفاءة النظام التقليدي في إدارة الموارد المائية الشحيحة.

على الرغم من بساطة نظام الري إلا انه كان يستند إلى مبادئ غدارة الموارد من خلال أساليب التكيف مع حالة ندرة الموارد التي اكتسبتها المجتمعات عبر التاريخ.

3. التهديدات المتعددة التي تواجه النظام:

تواجه الواحة تحديات بيئية متعددة، أهمها التصحر وتدهور الخصوبة وتقلص المساحات الخضراء. تشير تقديرات المركز الجهوي للبحث الزراعي (2022) إلى أن "مساحة الأراضي الزراعية المنتجة تقلصت بنسبة 25% خلال العقدين الماضيين بسبب تدهور النظام المائي".

- انخفاض منسوب المياه الجوفية.
- هجرة الشباب للعمل في المدن.
- ضعف الصيانة للقنوات التقليدية.

الخاتمة والتوصيات:

تمثل أنماط الاستيطان وطرق الري التقليدية في واحات المغرب تراثاً ثقافياً وبيئياً فريداً، يجمع بين الحكمة التقليدية والتكيف البيئي. وقد أظهرت دراسة حالة واحة فزواطة مدى تعقيد هذا النظام ودقته.

التوصيات:

1 .توثيق الأنظمة التقليدية للري في جميع الواحات المغربية.

2 .إدراج الواحات وأنظمتها المائية في قائمة التراث الثقافي الوطني.

3 .تطوير برامج للحفاظ على الخطارات وصيانتها.

4 .دعم السياحة البيئية والثقافية في هذه المناطق.

المراجع:

المراجع العربية:

البوزيدي أحمد، (1999)، قضايا توزيع الماء في واحات درعة، وفق الوثائق المحلية، من كتاب الماء في تاريخ المغرب، سلسلة مناظرات رقم 11، مطبعة المعارف الجديدة، عين الشق الدار البيضاء ص83-85.

الحسين، أحمد (2020). "الواحات المغربية: تراث إنساني في مواجهة التحديات". مركز الدراسات الواحية، الرباط، ص. 45-48.

الحسين، أحمد. (2010). أنظمة الري التقليدية في الواحات المغربية: الخطارات نموذجًا. مجلة الجغرافيا والتنمية، (15)، 45-60. دار النشر: جامعة الكويت – مجلس النشر العلمي.

الجيلالي، فاطمة؛ العلمي، محمد؛ الوادولي، سعيد. (2017). تأثير التغيرات المناخية والضغط البشري على الموارد المائية في الواحات الجنوبية الشرقية للمغرب. في أعمال الملتقى الدولي حول الماء والمناخ (ص 112-125). مراكش، المغرب: منشورات المعهد العلمي.

العزيزي، محمد (2020). الواحات المغربية: تاريخ واستقرار. الرباط: دار أبي رقراق للطباعة والنشر.

المريني، فاطمة (2019). "أنماط العمران في الواحات الجنوبية". دار الثقافة، الدار البيضاء، ص. 112-115.

بلكرم، محمد (2021). "نظم الري التقليدية في المغرب". المجلة العربية للعلوم الإنسانية، العدد 45، ص. 78-82.

العمراني، عبد الله (2018). "الإدارة التقليدية للمياه في الواحات". أعمال الملتقى الدولي للواحات، ص. 93-97.

المقري، نور الدين. (2015). استنزاف المياه الجوفية وتأثيره على الاستقرار الاجتماعي-الاقتصادي في الواحات المغربية: دراسة حالة واحة تافيلالت. مجلة الدراسات الأفريقية، 22(3)، 88-105. دار النشر: جامعة الجزائر 3 – مركز الدراسات الأفريقية.

بنعمر، أحمد (2018). الأنظمة المائية التقليدية في المغرب. مراكش: منشورات جامعة القاضي عياض.

حسن عماد صاحب المطر، علي جبار كريدي القاضي، ظاهرة التغير المناخي، ماهيتها، وأسباب نشوئها، والآثار المترتبة عليها، مجلة دراسات البصرة، العدد 50، السنة 18، كانون الأول، 2023، البصرة – العراق، ص 111.

السعدي، عبد الله (2021). الموارد المائية في الواحات الجنوبية: دراسة هيدرولوجية. مجلة الدراسات البيئية، 15(3)، 85-102.

معاذ بوعدين، (2019)، النظام المائي التقليدي في واحة فزواطة (درعة) التقنيات والتنظيم، دورية كان التاريخية، السنة الثانية عشرة، العدد46-أيلول 2019، ص205-222.

الفائدة عبد اللطيف، الهشاشة والمرونة مع التغيرات المناخية، حالة واحات: ترناتة، فزواطة، اكتاوة وامحاميد الغزلان، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة القاض ي عياض مراكش، 2024، ص 184 .ط

الهيئة الوطنية للمياه (2022). التقرير السنوي عن حالة الموارد المائية. الرباط: المندوبية السامية للمياه والغابات.

أدرغ، محمد (2019). التنظيم الاجتماعي في الواحات المغربية. فاس: منشورات جامعة سيدي محمد بن عبد الله.

المركز الجهوي للبحث الزراعي (2022). تقرير عن حالة الزراعة في واحات درعة. ورززات: المعهد الوطني للبحث الزراعي.

القريشي ع. ج. ع. (2026). تحليل معوقات النشاط الزراعي في قضاء النعمانية. مجلة واسط للعلوم الانسانية، 22(2)، 557–540. https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol22.Iss2.1623

شنته سعد ك. (2023). تحليل جغرافي لمشروع زراعة أمهات النخيل بأستخدام طريقة الري بالتنقيط في العراق منطقة الدراسة (محطة نخيل العمارة) . مجلة واسط للعلوم الانسانية، 1(2). https://doi.org/10.31185/.Vol2.Iss2.457

الفهداوي ع. ش. ف. (2025). اثر التغيرات المناخية الموسمية على انتاج واستهلاك المياه الصالحة للشرب في مدينة الخالدية. مجلة واسط للعلوم الانسانية، 21(4)، 416–398. https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol21.Iss4.1312

المراجع الأجنبية

FAO (2011). The state of the world's land and water resources for food and agriculture: Managing systems at risk. Rome: FAO.

Karadi C,(2012), Lagricuture solidaire dans les ecosystems fragiles an maroc ,INRA,Division de pinformation et de communication, p185.

Lavie, E., & Marshall, A. (Eds.) (2017). Oases and Globalization: Ruptures and Continuities. Cham: Springer.

Lightfoot, D. R. (2020). "Moroccan Khettara: Traditional Irrigation and Progressive Desiccation". Journal of Arid Environments, Vol. 65, pp. 34-49.

Margat, J. (2019). "Les systèmes de partage de l'eau dans les oasis du Maghreb". Revue de Géographie du Maroc, No. 22, pp. 67-82.

Comité de Maroc,1905, Le cour moyen de I oued Draa, Bulliten du comite ,du maroc Paris (1905),pp,30-31.

المصادر الرقمية :

المندوبية السامية للتخطيط (2023). "التعداد العام للسكان والسكنى". [متاح على www.hcp.ma] :