التكنيكات العربية في تنمية الثروة السمكية في بلاد المغرب الإسلامي خلال القرنين الثاني والثالث للهجرة.

Arab techniques in developing fish wealth in the Islamic Maghreb during the second and third centuries of migration.

عصام منصور صالح عبد المولى /كلية الآداب/ جامعة طبرق/ ليبيا.
البريد الالكتروني dr.esaam2020@gmail.com

تاريخ الاستلام: 12 /2021/02 **تاريخ القبول:**29 /2021/04 **تاريخ النشر:** 2021/05/05

الملخص:

يتناول البحث واحدة من جملة التأثيرات الحضارية التي سارت في ركاب العرب عند دخولهم بلاد المغرب واستقرارهم فيه، فقد تعددت أوجه تأثيرهم المادي والمعنوي في كل جوانب الحياة اجتماعياً واقتصادياً ودينياً واثنياً وثقافياً وفكرياً وعلمياً وتقنياً، فلا ممحاكة في أن هذه الدراسة هي محاولة بسيطة في شكل إجابة جزئية عن حجم التأثير الحضاري العربي الإسلامي، فتنمية الثروة السمكية أرى أنها مساهمة ايجابية للعرب في اقتصاد بلاد المغرب، لا تقل أهمية عن أي مساهمات أخرى لهم، تجلت فيها عبقرية واضحة وعلم رصين وإبداع، طبقوا فيها علومهم الهندسية والبيولوجية والكيميائية والبيئية، سبيلهم في تنمية الثروة السمكية اتخاذ مزارع للسمك، تكاد تشابه المزارع السمكية في الوقت الحاضر، بل أكاد اجزم أنها هي الفكرة الأولى لها، باعتمادهم آليات وخطوات علمية منطقية، سنتحدث عنه جملة وتفصيلا في ثنايا البحث.

الكلمات الدالة : تربية الأسماك؛ الثروة السمكية؛ بلاد المغرب؛ التكنيكات؛ تغذية الأسماك.

Abstract:

The research deals with one of the civilizational influences that walked on the passengers of the Arabs upon entering the countries of the Maghreb and settling in it. The aspects of their material and moral influence in all aspects of life, socially, economically, religiously, ethnically, culturally, intellectually, scientifically and technically, have varied. Partly on the size of the Arab-Islamic civilization influence, as I see the development of fisheries as a positive contribution for the Arabs to the economy of the Maghreb countries, no less important than any other contributions to them And creativity, in which they applied their engineering, biological, chemical and environmental sciences, their way of developing fish wealth, taking fish farms, almost similar to fish farms at the present time, but almost certain that it is their first idea, relying on logical scientific mechanisms and steps, which we will talk about in whole and in detail in the folds of the research.

مقدمة:

من القول الخاطئ الذي يجافي الحقيقة ويجانب الصواب التعميم بأن العرب ليست أمة بحرية[1]، هو تعميماً ربما مفاده قياس كل العرب على عرب الحجاز[2]، تناسياً أو نسياً لعرب اليمن وعرب الشام وعرب الخليج، الواقع أن العرب لم يطرقوا أراضي بلاد المغرب بحراً أنما براً على ظهور أبلهم وخيولهم، وتقديراً أن زمن تعامل العرب مع البحر في بلاد المغرب صار أكثر

وضوحاً وبصراحة الخبر والنص التاريخيين في عهد حسان بن النعمان الغساني، وبما أن المصادر التاريخية أشارت صراحة إلى تربية العرب للأسماك في بلاد المغرب، في صهاريج الماء، التي صُممت أول الأمر لتخزين مياه الأمطار، ولكنها كعادتها غيبت كل تفاصيل الصنعة، وفي المقابل هي موجودة توشي عنها بعض النصوص التاريخية والإشارات المصدرية المقتضبة فتحمل دلالات علمية وهندسية وفيزيائية وميكانيكية وكيميائية وبيولوجية، تنم عن أن العرب بالفعل أقدموا على ذلك، ان العذر عذران الأول كون المصادر التي بين أيدينا ليس موضوعها موضوع التأريخ للعلوم والتقنيات التي ادخلها العرب لبلاد المغرب أو التي كانت موجودة أصلا، والثاني غياب دراسات أثرية حقيقية تنهض معا إلى جانب المصادر التاريخية لتثبت أو تنفي ما جاء في الأخيرة من إشارات مصدرية.

فلنا أن نرسمها مقاربة ونحاول إثباتها بداية من تجهيز أحواض السمك كاختيار مكانها، وهندسة بناءها، والمواد المستعملة في بنائها، وطرق ووسائل تعبئتها بالماء، والحفاظ عليها من التلوث والتسرب، ومنع ركود مائها، واختيار نوع السمك المراد تربيته، وجنسه أي تمييز ذكوره عن إناثه، وتغذيتها، وحجم إنتاجها وأسعارها في السوق.

في الواقع للعرب مساهمات عديدة في تنمية الثروة الحيوانية ببلاد المغرب خلال العصر الوسيط[3]، كنا نعتقد عدم وجودها بالمرة، كما اعتقد غيرنا من الباحثين، تمثلت في تربية الأغنام والإبل والخيل والأبقار، كنا قد بينها في عمل سابق تحت عنوان[4]، الأمر الذي حفزنا على مواصلة البحث لإظهار مساهمتهم الأخرى في مواضيع ذات صلة مثل مساهمتهم في تربية الطيور[5]، وان كانت أهمية الموضوع تكمن في إدخالهم لبلاد المغرب أجناس غير التي وجدوها به لتزداد الثروة الحيوانية به وتتنوع[6]، بل تعددت آلياتهم وخبراتهم في زيادة الثروة وزيادة الإنتاج بإدخالهم لأنواع جديدة من الأعلاف للمغرب، لم تكن معروفة قبل استقرارهم فيه ومشاركتهم في الحياة الاقتصادية [7].

العرب والبحر في بلاد المغرب :

توسع نشاط العرب وازداد عندما تجاوز البر ليشمل البحر حيث ثروته السمكية، ولعل أولهم عرب مدينة تونس، المدينة العربية الصرفة، التي اتخذت كمركز لاستقرار العرب، عندما أُستحدثت على يد حسان بن النعمان الغساني سنة 82هـ، وأصبحت ثاني المراكز العربية لاستقرار العرب في افريقية[8]، وقد هدف لاتخاذ هذه المدينة الساحلية على البحر لتكون قوة وعدة للمسلمين، ومنطلقاً للقوات البحرية باتجاه سواحل البيزنطيين، لأشغالهم عن تهديد سواحل المغرب[9]، وتزايدت أهميتها سريعاً حتى عادلت القيروان في كثرة العرب المستقرين بها [10]، يعود الفضل للعرب اليمنية أول الأمر، بتأسيس حسان بن النعمان الغساني دار صناعة السفن في مدينة تونس[11].

لم يكن إنشاء مدينة تونس على يد حسان بن النعمان الغساني وحده، بقدر ما كانت على يد قبيلته الأزد، فالأزد وخاصة الغساسنة منهم قبيلة حسان بن النعمان، الذين سكنوا الشام، كانوا هم من دون العرب من يقومون بإدارة العمليات البحرية منذ ولاية معاوية بن أبي سفيان، وذلك منذ أول حملة عربية وُجهت إلى جزيرة قبرص سنة 38هـ[12]، بل أنهم كانوا يقومون بصناعة السفن في الشام، حيث احتفظوا بتقاليدهم البحرية التي ورثوها عن أجدادهم[13]، ركبوا البحر منذ قديم الزمان، وخاصة في موطنهم الأول اليمن، الذي يحده البحر الأحمر من الغرب، والمحيط الهادي من الجنوب، واحتكاكهم بشعوب بحرية مثل الفرس والأحباش[14]، عندما استخدموه في التجارة، فطالت سفنهم السواحل الجنوبية الشرقية لأفريقيا، إضافة إلى امتهان بعض قبائلهم لصيد سمك البحر، والتي اشتهرت بها قبيلة الأزد، وخاصة أزد عمان، وأزد الشام [15].

اشتهرت تونس بثروتها السمكية، كان اعتماد أهلها عليه في غذائهم، حتى صار يضرب به المثل في ذلك : " **لولا البقونس لم يخالف أهل تونس**"، ذلك أنها خالفت عشرين مرة[16]، وكانت في الغالب تصمد أمام كل حصار لحصانتها، واعتماد أهلها في معاشهم على

ثروتها السمكية[17]، وفيها من العائلات العربية من قبيلة جذام[18]، وقبيلة همدان اليمنيتين من حملت لقب سماك[19].

تربية الأسماك:

لم يكتفوا بصيد الأسماك، بل قاموا بتربيتها في بحيرة صناعية بين المدينة والبحر، تبعد عنه أثنى عشرة ميلاً[20]، وان كنا لا ندري هل كان استحداث البحيرة لأجل تربية الأسماك أولاً أم لحماية أسطولهم من أي اعتداء بحرية على السفن وحماية لها من العواصف وهي راسية داخلها[21]، **وفي سطفورة كان اتخاذ مزارع السمك فيها أكثر وضوحاَ حسب تلميح المصادر إلى وجودها، عندما وصفت البحيرة التي بها، وبأن السمك يتولد في البحر ويخرج منه صغيراً كالذر، فيتربى في البحيرة**[22]، **وهو احتمال كبير أنه كان يتم حجزها في البحيرة، أي حجزها بسد إلى أن تكبر ويسهل اصطيادها**، لإشادة المصادر الجغرافية بكثرة إنتاجها وجودة أسماكها وتعدد أجناسها [23]، وهي من **أقدم المناطق التي استقر بها العرب بُعيد الفتح**[24].

فقد أبدع المهندس العربي في هندسة السدود بداية من اختيار موقع إقامتها إلى شكلها الهندسي ونوعية مواد بناءها، فاختيار موقعها المناسب يدل على عبقرية وطول باع في معرفة خصائص سطح الأرض من صخور وتربة ومعدل تساقط الأمطار ومقياس الجريان.

فالعرب منذ فجر تاريخهم أعطوا أهمية للسدود التي تقام على الوديان لتوظيفها لغرضين, لعل أولهما درء خطر السيول وثانيهما حجز المياه وتجميعها وتخزينها لاستخدامها وقت الحاجة سواء للزراعة أو الشرب، وانتشرت بينهم هذه الخبرة وسارت في ركابهم أينما ذهبوا واستقروا، ففي الأندلس على سبيل المثال، وبحسب شهادة شاهد من أهلها ـ نورمان سميث ـ كان كل نهر أو وادٍ، صغيراً أو كبيراً أقاموا عليه السدود، وهو أمراً ليس بغريب عليهم فقد عرفوا الأساليب الفنية الأساسية لإنشاء السدود من أجدادهم، اذ لم يكونوا في حاجة إلى أن يذهبوا ابعد من حدود بلادهم ليعرفوا طريقة إنشاء السدود، حيث اليمن وسد مأرب الشهير

فيها، لذلك تتابعت إبداعاتهم، وخاصة اليمنيين منهم، في إنشاء غيره من السدود، فالخبرة والتقنية في انتقالها من مكان إلى أخر حاكت في التنقل والرحلة رحلة الإنسان، اي أنها سارت في ركاب اليمنيين، وحطت معهم أينما حطوا واستقروا، في الوقت الذي تم فيه توحيد بلاد العرب تحت راية الإسلام، وانسحوا فيها بالهجرة والاستقرار بعد الفتوح، فكان تشييدهم لسد الطائف بالحجاز، وتوالى إبداعهم وانتشر ليشمل العراق، حيث نهري دجلة والفرات، فتفوقوا على الفرس بتطويرهم شبكات الري الفارسية، التي وجدوها أمامهم، بل شيدوا عدة سدود جديدة كانت أكثر أبداع ودهشة، بل لهم من التصاميم الهندسية من السدود مدعاة للفخر وطول باع، بحسب شهادة المستشرق الانجليزي المهندس المؤرخ هيل المهتم بالتأريخ للهندسة والتكنولوجيا العربية الإسلامية في العصور الوسطى، حاكتها السدود التي أُنشئت حديثاً في أوروبا وغيرها[25].

على كل حال ظلت بحيرة سطفورة محتفظة بعطائها ووفرة إنتاجها حتى أواخر العصر الوسيط، حسب وصف الحسن الوزان، بقوله : " يصاد من البحيرة كمية وافرة من السمك خصوصا سمك المرجان الكبير الذي يزن من خمسة إلى ستة أرطال وعند انتهاء شهر أكتوبر يصطادون نوعا من السمك يسميه الأفارقة زرافة وأظن انه هو الذي يحمل اسم لاتشيا (الشابل) في روما " [26].

كنا نحبذ لو ان المصادر التي بين أيدينا لو كانت أكثر عطاء للمعلومات بأن تحدثنا عن المساهمة العربية في موضوع متصل، كأن تخصص فصولاً أو أبواباً مستقلة، عن دور العرب في تنمية الثروة الحيوانية في بلاد المغرب، من خلال حديثها عن مزارع السمك، وعن تقنياتهم وخبراتهم، لإعطاء كل ذي حق حقه مراعاة للتخصيص، ونسب كل حدث لفاعله من باب عدم بخس الناس أشياءهم، ولكن لا بأس من التقاط الإشارات المصدرية المتوفرة والمتناثرة في كل المصادر التي بين أيدينا، ووضعها جنباً إلى جنب، حسب تاريخيتها أي سياقها التاريخي، علاوة على استنطاق النصوص التاريخية الواردة بها، والتي تحمل بين طياتها وخلف سطورها

أحاديث عارضة وغير مباشرة عن كل ما نبحث عنه بما يفيد في رسم صورة أكثر وضوحاً، لا نخفي سراً في ذلك أنها إحدى صعوبات الموضوع، مثال ذلك نصاً نرى أنه صريحاً أكثر من سواه، يحمل في طياته الكثير، اذ يفيدنا البكري باتخاذ الاغالبة أبناء قبيلة تميم العدنانية الذين تم لهم حكم بلاد المغرب من سنة 184 إلى سنة 296هـ، صهاريج وتعبئتها بماء البحر وشحنها بمختلف الأسماك[27]، غير أنه وللأسف مصادرنا التاريخية تعمد دائماً إلى التأريخ للأرستقراطية، حكاماً وأمراء وزعماء وقادة، لا بأس فان الذي يهمنا أن الناس على دين ملوكهم، فلا شك أنهم قلدوهم واقتدوا بهم، فأخذت التجربة والخبرة طريقها إلى الانتشار.

أن من مثالب مصادرنا التاريخية على اختلاف مشاربها سواء كانت تاريخية أو جغرافية أو فقهية أو أدبية لم تهتم بإيضاح كل ما يتعلق بهذه المزارع، اللهم إشارة البكري بأنها صهاريج تملئ بالسمك وماء البحر، ولم يصف لنا حجمها ولا كمية إنتاجها ولا نوعية الأسماك بها، وهو أمر يعاب حتى على الدراسات الحديثة التي لازالت متقاعسة في عمليات البحث الأثري، ولو أن الدراسات الأثرية نهضت بنهوض الدراسات التاريخية وسارتا جنبا إلى جنب، لتمكنا من إعطاء صورة أكثر وضوحاً عن مساهمة العرب في هذا المجال، وان كانت الإشارات المصدرية المتوفرة كافية عن إثبات حقيقة تاريخية من عدمها .

على ما يبدو أن خبرات كل ما يلزم صناعة المزارع السمكية لم تكتب بل كانت تُحفظ وتتناقلها الذاكرة جيل عن جيل حفظاً ومشافهة، وربما كُتبت وضاعت، وربما لم تكتب حفاظاً على احتكار المهنة.

صناعة أحواض السمك:

على كل حال كانت الصهاريج ضخمة أيام الاغالبة سواء التي كانت في رقادة أو تونس[28]، فقد أشاد الجغرافيين والرحالة بعظمة بناءها وهندستها وكأن لم يخلق مثلها في البلاد[29]، وبحسب الواقع فأن تشييدها كان يحتاج لخبرة هندسية وتقنية ومهارة في التنفيذ تفادياً للانهيار والتسريب، بداية من اختيار الأرضية، سواء كانت رخوة أو صلبة، إلى اختيار

واختبار المواد التي تدخل في عملية الإنشاء، أي انه اتُخذت كل الإجراءات التي تضمن الحفاظ عليه من التلوث بهندسة معمارية بالغة الدقة، وبتقنية تناسب أي بيئة يراد إنشائها فيها، للحفاظ عليها من الحجارة والطمي والشوائب[30]، وإمعاناً في المحافظة على نظافة الماء من الطحالب والتلوث الجرثومي كانت تبطن جدرانه بالآجر والحجارة الكلسية كانت تعرف بأسم النوره، وهي من المواد المعالجة والمعقمة للماء[31]، وكذلك طلاءها بنوع من الطلاء يجعل بين سافي الحجارة يسمى الملاط[32]، وربما من مواصفاته صنعه ممزوجاً مع مواد تمنع التلوث، وتصمد وتزداد تماسكاً مع الماء[33]، نكاد نجزم أنها بنيت بأدق حسابات هندسية إنشائية، مثلها مثل التي كانت في بلاد اليمن في سالف أيامها أيام بناء العرب اليمنيين لسد مأرب[34]، فالمغرب بعد فتح العرب له اتسع صدره لكل المؤثرات الحضارية العربية، وربط بالمشرق حضارياً وعلمياً وتقنياً، فليس في مجال الهندسة المائية فقط، وهو الأمر الذي سمح لمواكبة التطور في مجال الهندسة العربية، وانسيابها من المشرق نحو بلاد المغرب، وهو ما فعله الأغالبة العدنانيين عندما استقدموا مهندسين عرب من المشرق إلى المغرب لذات الغرض[35].

الثابت تاريخياً أن الصهاريج صُممت أول أمرها لجمع وحفظ مياه سيول الأمطار للاستفادة منها في الشرب والري[36]، ومن ثمة اسُتعملت في تربية اسماك، ولكن تبقى إمامنا محاولة فهم وتوضيح معرفة كيفية تعبئتها بماء البحر، خاصة وان القوانين المنظمة للعمران حسب الفقه الإسلامي، تفاديا لخطر فيضان البحر على الشاطئ، وضعت حدوداً جغرافية محظورة للبناء أياً كان نوعه في الأماكن المقابلة للبحر، حتى وان كانت الأرض مملوكة لأصحابها، يسمى بحريم البحر، ومقداره خمسمائة ذراع[37]، اي 363 متر تقريباً ، بما أن الذراع يعادل 72.815سم[38].

تعبئة الأحواض:

بما أن المصادر وكذلك الرصد الأثري لم تسعفانا بالتعرف على الطريقة التي كانت تتم بها تعبئة الصهاريج بماء البحر، لجاءنا إلى التخمين، على اعتبار أنها بُنيت بعيداً عن البحر، فربما

استخدموا قنوات لتوصيل الماء تبعاً لمهارتهم في شقها، مثلما فعلوا في ميناء مدينة تونس، أثناء ولاية موسى بن نصير اللخمي، بشقهم قناة بطول أثنى عشرة ميلاً، توصل بين الميناء رادس والمدينة نفسها، لترسو بها المراكب في فصل الشتاء حماية لها من العواصف[39]، وواضح أن براعتهم لا تقل عن براعة مهندسي الوقت الحاضر، باستخدامهم أدوات أشبه بالأجهزة لتسيير وجر المياه، تجلت فيها عبقرية واضحة، أطلق عليها أسم المرجيقل[40]، وهي شبيهة بالخيط الشاقولي[41]، لان الجهل بمستوى الانحدار يترك سلبيات تتمثل في سرعة جريان القناة، والبطء كذلك، حتى أن أدوات الحفر كانت عربية بامتياز تنوعت وتعددت تبعا لطبيعة استخدمها، بلغ عددها احد عشر نوعاً، وهي جميعها عربية بامتياز، وانقسمت إلى قسمين نوع للتراب[42] ونوع للحجارة[43].

وسائل تعبئتها :

وربما مهارتهم في ابتكار وصناعة آلات رفع المياه وجرها ودفعها وجلبها من المشرق وإدخالها لبلاد المغرب مثل **الناعور : وهو من الأدوات التي نقلها العرب من بلاد الشام إلى بلاد المغرب والأندلس، واستخدمت لسقي الحقول ولا يزال مستعمل في بعض مناطق اسبانيا، ولا زال يعرف باسمه العربي في الوقت الحاضر (Noira)**[44]، وكذلك **الدولاب : وهو فارسي معرب**[45] **: هو يشبه الناعور ولكن تركيبه أكثر تعقيداً، ويختلف عنه من حيث القوة المشغلة له، حيث يدور بالاعتماد على حركة الحيوان، سواء كان جملاً أو ثوراً أو حصاناً**[46].

ربما استخدموا هذه الآلات لتحريك الماء وتجديده وتصريفه ومنع ركوده، فركود الماء له مشاكل بيئية، وللعرب طول باع وخبرة في معرفة أجناس الماء وما يطرأ عليها من تغير، فقد جاءت إشارات الأطباء العرب في جل مصنفاتهم حول العلاقة بين المياه الراكدة وبين الهواء ودراجات الحرارة والرطوبة[47]، فمياه البحار تزداد ملوحة تبعاً للتبخر فتزداد كثافة الأملاح ـ فما بالك بأحواض صغيرة من ماءه ممثلة في أحواض تربية السمك ـ غير أن انفتاحها على

المحيطات عبر المضائق البحرية كانفتاح البحر المتوسط على المحيط الأطلسي عبر مضيق جبل طارق، وبها تتم عملية واسعة تمنع ركود الماء البحر، حيث يستمر تدفق الماء من المحيط إلى البحر والعكس، مكونا تياراً مائياً والعكس، وهي خبرة لم تغب عن العرب[48]، وبما أنها ظاهرة كونية أهتم بها علماء البحار في وقتنا الحاضر، أضحت تُعرف عندهم بظاهرة التدفق المائي[49].

لا نستبعد أن العرب بحكم درايتهم بهذه الظاهرة أن صارت لهم الدراية الكافية بأن يطبقوها في المزارع بضرورة تجديد المياه، خاصة وأنهم كانت لهم مؤلفات قديمة جداً عن البحار تحلل مختلف ظواهره وتصف مسالكه، لعل أقدمها كتاب عجائب البحر، لهشام بن محمد السائب الكلبي المتوفى سنة 204هـ[50]، ويبقى أمامنا معرفة كيفية المحافظة على نظافة وعقم الماء وهي البيئة الصغرى داخل حوض السمك، وهي أساليب تعقيم المياه التي ترمي إلى دفع تلوثه الجرثومي.

الحفاظ علي المزارع من التلوث:

أولى واهم أسباب فساد المياه وتلوثها التقلبات الفصلية، وخاصة في الأوقات التي تحدث بها تغيرات قوية في درجة الحرارة والرطوبة، وهي عوامل قوية جداً لنشاط الجراثيم في الماء والهواء[51]، فالماء يكتسب خاصية ما يخالطه، وكيف أن القمامة والقاذورات تأثر فيه، حيث تتصاعد الأبخرة وتنقلها الرياح، أي فساد الهواء هو فساد الماء والعكس، وهنا تتجلى حضارة العرب وإلمامهم بالفكر البيئي، ولعل أولها طريقة تخلصهم من القمامة، بإبعادها عن كل ما من شأنه ان يناله ضررها [52]، وهو أمر ليس بالجديد، حيث حديث الرسول صلى الله عليه وسلم : " **أن الله طيب يحب الطيب فنظفوا أفناءكم وساحاتكم** "[53]، وهو أمر لم يهمله العلماء العرب عندما وضحوا كيف أن الهواء له تأثير أقوى من أي عنصر أخر في الطبيعة لإفساد الماء، فلم يدخر علماء العرب المسلمين وأطباءهم جهداً في توضيح وتدوين أساليب تعقيم الماء واستصلاحه، ما دونوه في مؤلفاتهم سهل عملية انتقال وتداول الخبرة في أي بلد

وصلت إليه، من مكان إلى أخر ومن جيل إلى جيل، كأبن قبيلة تميم، محمد بن احمد التميمي المقدسي، من رجال القرن الرابع الهجري، في كتابه مادة البقاء، وابن سينا الطبيب الفيلسوف العربي في كتابه القانون، اذ أن المؤلفات العلمية المشرقية التي كانت تظهر في المشرق سرعان ما كانت تجد طريقها إلى بلاد المغرب والأندلس فيستفيد منها أهله [54].

شحنها بالأسماك:

استمرار انسياب الخبرة من المشرق : استمر العمل في هذه المزارع وتطويرها من بعد الأغالبة حتى عهد من جاء للمغرب من بعدهم كإخوانهم الفاطميين أبناء قبيلة قريش، فقد واصل الخليفة الفاطمي المعز لدين الله صنيع الأغالبة، عندما عمل على جلب أنواع نادرة من اسماك المحيط الأطلسي، تم جلبها في قلال ماء[55]، رغم بعد الشقة وطول المسافة بين افريقية والمحيط الأطلسي، وهو أمر ذو دلالة على مهارة تعاملهم مع الأسماك، والحفاظ عليها حية في أواني الحفظ التي أعدت لأجلها، ولازال الغموض يكتنف تفاصيل الخبرة حتى أنواع السمك المجلوب وكيفية توطينها في بيئة بحرية غير البيئة التي خُلقت فيها، وربما حتى الاغالبة جلبوا أنواع من الأسماك من المشرق، اذ كانوا حديثي عهد ببلاد المغرب، وما كان وصولهم إليه من المشرق على يد العباسيين كأسرة حاكمة، إلا أواخر القرن الثاني للهجرة، وظلت صلتهم ببلاد المشرق أقوى، اذ عملوا على ربطه بلاد المغرب بالمشرق سياسياً وحضارياً[56].

يفيدنا نص غاية في الطرافة والأهمية في آن واحد عن دراية للعرب بمعرفة ذكور الأسماك من إناثها وهي في عمق البحر حرة طليقة، وكانت لهم الخبرة على اصطياد كل منها على حدى، مما يقودنا إلى الاعتقاد الذي لا يخلطه شك أن غرضهم من ذلك حسب ما توحي به النصوص التاريخية، كان للاستفادة من إناثها لتربيتها في المزارع للتكاثر، وخاصة إناث سمك البوري، الذي يحسن التعايش في المياه الضحلة، أي مياه البحيرات المتصلة بالبحيرات[57]، استعملوا نوع من آلات أو أدوات الصيد يسمونها النقارة[58]، وواضح أنها نوع من آلات الصيد تستخدم فقط لاستخراج كبار الأسماك من الماء[59]، لم تصفح عن وصفها بشرح

مفصل، غير أن معاجم اللغة العربية كلسان العرب إفادتنا بأنها أداة تشبه الرمح[60]، وواضح أنها مخصصة مثل المخطاف أو غيره، لجلب الأسماك من أحواض مزارع الأسماك، للانتقاء الكبار منها فقط، بل أن عرب سفاقس اليمنيون" **تنوخ ولخم والأزد وصدف** "[61]، كانت لهم نفس براعة عرب تونس أن لم تكن براعتهم أكبر، فقد كانت لهم أساليبهم في صيد السمك وانتقائه من الماء، وصفها لنا ابن حوقل بقوله : " **ولهم من صيود السمك ما يكثر ويعظم، تصاد بحظائر قد زُربت وعُملت في الماء فتؤخذ بأيسر سعي** "[62]، **لا نرى مشاحة في القول ولا تثريب في الاعتقاد بأن هذه الطريقة في التعامل مع الأسماك دليل و قرينة بالدراية عن تصميم المزارع السمكية**، فالحظيرة عند العرب ما أحاط بالشيء وعادة ما تكون من قصب وخشب[63] .

الواقع أن مزارع تربية الأسماك وردت إشارات عديدة في كتب الفقه والنوازل المغاربية عن شيوعها وانتشارها، عندما تناول قضاياها الفقهاء للفصل في عديد المنازعات التي تنشأ حولها : " **سئل ابن أبي زيد عن صيد الحوت في غدرها فأجاب : غدر الحيتان فأن الْقي فيه أصول الحيتان فلصاحبها الحق منع غيره من الصيد فيها** "[64]، الغدر هو مستنقع الماء صغيراً كان أو كبيراً، وهي أشبه بالمستنقعات[65]، ولم تفصح معاجم اللغة العربية في وصفها أكثر من ذلك، أهي مستنقعات أو برك ماء تتكون بفعل الطبيعة، أم منشآت تبني بفعل الإنسان، بل أن جميل ما يذكر أن القائمين على الانتفاع من هذه المزارع أن حق لنا وصفها بذلك، كانت لهم الخبرة باستخراج الأسماك من الماء حسب طلب التجار من حيث النوع والحجم والعدد[66].

النهي عن الصيد الجائر :

ربما سبق العرب المسلمين العالم في هذا المضمار ففي ذلك حفاظاً على النوع من جهة، وحفاظاً على التوازن البيئي من جهة أخرى، الأمر الذي دفع بالفقيه سحنون بن سعيد التنوخي، ابن قبيلة تنوخ اليمنية، أن يخصص لها باباً مستقلاً في مدونته في النهي عنه[67]،

وكذلك ابن أبي زيد القيرواني في كتابه النوادر والزيادات[68]، **ولذلك كانت لبحيرة سطفورة نصيبها من ذلك الوعي، اذ عرفت عديد المشاكل، على رأسها الإفراط في الصيد فكان للدولة دور في حلها**[69] **على يد أمراء سطفورة، أي تقنين الصيد، وربما في الأوقات التي يُحجز في داخلها صغار السمك، وانتظار أوقات كبره وتسمينه، ولعل على رأس هؤلاء الأمراء أبناء أسرة بني الورد، سلالة قبيلة لخم اليمنية، اللذين كانوا قد استقروا فيها، منذ فترة مبكرة من فتح بلاد المغرب، أيام حملة موسى بن نصير اللخمي**[70].

من المنطق **أن وفرة الإنتاج واستمراريته لا تأتى إلا بإدارة راشدة حكيمة تتولى الإشراف على سير عمليات الاستخراج، والمحافظة على سلامة البيئة في البحيرة وما حولها، وبما تكون ورسخ في أذهان العرب بحكم الإسلام وتشريعاته**، انطلاقاً من الهدي النبوي وإتباع السنة النبوية، عندما أكد الإسلام على أهمية الطهارة في المكان والبدن، وجعلها شرطاً لأداء بعض العبادات، لعل أولها الصلاة حتى شاعت بين المسلمين مقولة النظافة من الأيمان، والتي عدها الرسول صلى الله عليه وسلم نصف الأيمان : "**الطهور شطر الأيمان**"[71]، و"**الأيمان بضع وسبعون درجة فأدناها إماطة الأذى عن الطريق**"[72]، لذلك نهى عن البصاق على الأرض وعده خطيئة كفارتها دفنه[73]، وذلك حرصاً على نظافة أي مكان على سطح الأرض: "**جعلت لي الأرض مسجدا وطهورا فأيما رجل من أمتي أدركته الصلاة فيصل**"[74]، وعليه نهى عن البول في موارد المياه وهي الآبار والعيون والأنهار والتبرز في الظل وقوارع الطرق[75]، وما لبثت أن صارت وصايا الرسول صلى الله عليه وسلم وإرشاداته قوانين عمل بها المسلمين، وبنى عليها الفقهاء أحكاما شرعية وآداباً، وغدت شؤون البيئة موضوعاً أساسياً اشتملت عليها كتب الفقه والنوازل المغربية مواكبة للتطور الحاصل في الحركة العمرانية معتمدين الحديث النبوي الشريف: "**لا ضرر ولا ضرار**"[76]، لذلك نجد من الولاة خلال القرن الأول الهجري من اهتدى بهدي الرسول صلى الله عليه وسلم بسن قوانين صارمة على

من يتسبب في تلويث البيئة ومعاقبة المخالفين بالسجن[77]، لا تثريب في القول أن هذه الإجراءات ضمنت المحافظة على البيئة بترويج العرب لثقافة بيئية انطلاقاً من نظرية قاعدة الوقاية خير من العلاج، فكانت النتيجة أن بلاد المغرب، وخاصة المناطق التي استقر فيها العرب بكثافة لم تسجل حالات وباء عظمى[78].

تفيدنا المصادر بمعلومات غاية في الأهمية بذكرها لأسماء أنواع الأسماك في تلك البحيرة خاصة فكان منها : البوري والقاجوج والمحل والطلنط والاشبلينيات والشلبة والقاروص واللاج والجوجة والكحلاء والطنفلوا والقلا[79]، ولكن من المؤسف جداً ان مصادرنا التاريخية العربية لم تعر جل النواحي الحضارية اهتماما، عليه يستلزم الأمر اللجوء إلى أدوات بحث أرى أنها ذات جدوى، متمثلة في علم التأثيل وهو علم أصول الكلمات، أي الأصل التاريخي للكلمة، وهو علم يعتمد على التتبع التاريخي للكلمات من خلال الوثائق والمخطوطات، أو تاريخ المجموعات البشرية الناطقة بهذه الكلمات، لزيادة التأكيد على عربية الحرفة، من خلال أسماء الأسماك الواردة : البوري والقاجوج والمحل والطلنط والاشبلينيات والشلبة والقاروص واللاج والجوجة والكحلاء والطنفلوا والقلا، وان عملية التعريب نالتها عندما نالت جل الأشياء في بلاد المغرب.

لا ننكر أنا حاولنا جاهدين مراراً وتكراراً فعجزنا عن استقصاء جل الموضوع والفصل فيه جملة واحدة، ربما جل الأسماء عربية أو بعضها مثل البوري وهو نوع من السمك العظمي منسوب إلى بورة، وهي قرية تقع بين تنيس ودمياط بمصر[80]، والشلبة عرفها العرب بمصر قبل ان يعرفوها بالمغرب[81]، والكحلاء اغلب الظن أنها تسمية عربية مأخوذة من الكحل، قد يكون لون سمك الكحلاء نفس لونه فنعت به.

التماسا للعذر لعله يكون مقنعاً كيف لي كباحث منفرد في بلد لم يعر البحث العلمي بالغ الأهمية، الإجابة المقنعة عن كل التساؤلات، وحل جل المشاكل العلمية التي تواجه عمله، خاصة وان كان باحث مبتدئ لا يزال يحبو وان بلغ في مجال تخصصه من الدرجات العلمية

ان يخوض غمار عمل يحتاج أول ما يحتاج لتظافر جهود وتعاون علمي، لعل أولها العمل الجماعي بالتزاوج بين علوم إنسانية وتطبيقية عدة على رأسها علم اللغة، وعلم الآثار، الذي هو أيضا يحتاج إلى عملا بالغ الدقة والتعقيد، معتمدا على علم الكيمياء والفيزياء والبيولوجيا والجيولوجيا والهندسة والرياضيات وغيرها، يكفي عرض المشكلة وأدراجها في صلب الدراسة، فأن مجرد التنويه عنها والتنبيه عليها ليس بالعجز فلعل الإجابة عنها ستكون في إعمال لاحقة أو التنبيه لغيرنا أن ينبري لها، ليجد حلا لها.

تغذية الأسماك:

تجدر الإشارة إلى أن تقنية زراعة السمك في أحواض، مشرقية قديمة جداً، عرفها الصينيون منذ أربعة آلاف سنة، وارتبطت بإنتاج الحرير، حيث استخدمت شرانق دود الحرير وخراجاتها في تغذية السمك المستزرع[82]، وبما أن المصادر التاريخية التي بين أيدينا غظت الطرف عن الكيفية والوسائل التي كانت تتم لإنجاح عملية الاستزراع، فلا نستبعد أن تغذيتها مشرقية أيضاً شأنها شأن التي كانت في الصين، خاصة وانه لا يخفى علينا العلاقات التجارية بين بلاد العرب والصين منذ فجر التاريخ، فصناعة الحرير للعرب فضل إدخالها إلى بلاد المغرب، بكل ما يلزمها من تقنيات وأدوات وخبرات، بداية من نقل شجرة التوت . التي تتربى وتتغذى عليها دودة القز اي دودة الحرير . من بلاد المشرق موطنهم الأول، وتوطينها ببلاد المغرب موطنهم الثاني، والتي أساس نقلها والإقبال على نشرها والإكثار منها لصناعة الحرير، كونه من الصناعات المجدية ذات مردود مادي كبير، فانتشرت شجرة التوت في كل بقعة استقر بها العرب في بلاد المغرب ولعل على رأسها مدينة تونس[83].

تقنية حفظ الأسماك بالتجفيف:

عرفها العرب وعرفت طريقها إلى بلاد المغرب، مثلما عرفوا تقنية حفظ اللحوم، وحفظ الحبوب والفواكه[84]، وتعقيم المياه[85]، فطرق المعالجة كانت شائعة ومتاحة، وكذلك المواد المستخدمة فيها، من أعشاب ومواد صيدلة في متناول الجميع، مع براعة العرب في معرفة

خاصيتها، بما توصلوا إليه من خبرة بمعرفة خواص الأعشاب وفوائدها واستخداماتها، جمعيها خبرات احتوتها كتب الطب والفلاحة العربيتين[86]، دخلت بلاد المغرب، فلا مشاحة من قياسها على تقنية حفظ الأسماك، ولا تثريب من الارتقاء بها كقرينة، بما أن المصادر غظت الطرف عن حيثيات العملية والمهارات والخبرات المستخدمة، فالبكري في حديث عن بحيرة تونس، يوحي بإشارة مقتضبة على خبرة ناضجة وتقنية عالية، بإشارته إلى ما يحفظ من السمك يبقى سنوات صحيح الجرم ولا يتغير طعمه ولونه.[87]

حجم الإنتاج:

واضح أن حجم الإنتاج كان كبيراً حتى صار يصدر فائضه إلى القيروان البعيدة عن البحر، وذلك من خلال خبر وفاة القاضي عبد الرحمن بن زياد بن أنعم المعافري، أثر تناوله سمك ولبن عند الوالي اليمني يزيد بن حاتم المهلبي[88]، ويحمل إلى مناطق أخرى تبعد عن مراكز الإنتاج مسافة تقدر بأكثر من مائة وعشرون ميلا[89]، وتميزت أسعارها بالبخس فكان ما يكفي مجموعة من الناس غذاء وعشاء لمدة يومين بدرهم، وأحياناً بخروبة أي سدس درهم[90].

قائمة المصادر والمراجع

- إبراهيم أنيس، وعبد الحليم منتصر، وعطية الصوالحي، ومحمد خلف الله احمد، المعجم الوسيط، جمهورية مصر العربية، مجمع اللغة العربية، مكتبة الشروق الدولية، 2004م.
- أحمد زكي باشا، مقدمة كتاب الأصنام، لأبن الكلبي، أبو المنذر هشام بن محمد السائب، ت : 204هـ، القاهرة، مطبعة دار الكتب المصرية، 1924م.
- الإدريسي، محمد بن محمد بن عبد الله، ت :560هـ، نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، القاهرة ، مكتبة الثقافة الدينية، لا.ت.

- الأصفهاني، أبو الفرج، ت : 356 هـ ، كتاب الأغاني، بيروت، دار مكتبة، الحياة، لا.ت.
- الاهوازي، علي بن عباس المجوسي، ت : 330 هـ، كامل الصناعة الطبية، تحقيق : مؤسسة إحياء طب طبيعي، إيران، 1387هـ .
- البخاري، إسماعيل بن إبراهيم، ت : 256هـ، صحيح البخاري، القاهرة، مطابع الشعب، 1378هـ.
- البستاني، فؤاد افرام، دائرة المعارف، بيروت، 1972م.
- ابن بشكوال، أبو القاسم خلف بن عبد الملك، ت : 578هـ، كتاب الصلة، تحقيق : إبراهيم الأبياري، القاهرة، دار الكتاب المصري، 1989م.
- البغدادى، عبد القادر عمر، ت : 1093 هـ، خزانة الأدب ولب لباب لسان العرب، تحقيق : محمد عبد السلام هارون، القاهرة، مكتبة الخانجى، 1986م.
- البكري، أبو عبيد عبد الله بن عبد العزيز، ت : 487هـ، المسالك والممالك، تحقيق : جمال طلبة، بيروت، دار الكتب العلمية، 2003م.
- البلخي، أبو زيد احمد بن بن سهل ت : 323هـ، مصالح الأبدان والأنفس، تحقيق : محمود المصري، القاهرة، معهد المخطوطات العربية ، 2005م.
- البلاذري، أحمد بن يحي بن جابر، ت : 279هـ.
- (1) أنساب الأشراف، تحقيق : سهيل زكار ورياض زركلي، بيروت، دار الفكر، لا.ت .
- (2) فتوح البلدان، تحقيق : عبد الله أنيس الطباع وعمر أنيس الطباع، بيروت، مؤسسة المعارف، 1987م .
- الترمذي، أبو عيسي محمد بن عيسى، ت : 279هـ، الجامع الكبير، تحقيق : بشار عواد معروف، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1988م.

- التميمي، محمد بن احمد التميمي المقدسي، (من رجال القرن الرابع الهجري)، مادة البقاء في اصلاح فساد الهواء والتحرز من ضرر الأوباء، تحقيق : يحي شهاب، القاهرة، معهد المخطوطات العربية ، 1999م.
- التيجاني، محمد أحمد، ت : 709هـ، رحلة التيجاني، قام بها سنة 706 الي708هـ، طرابلس، دار الفرجاني، لا.ت.
- جبران مسعود، الرائد معجم لغوي عصري، بيروت، دار العلم للملايين، 1992م.
- الجوذري، أبو علي منصور العزيزي، ت : النصف الثاني من القرن الرابع الهجري، سيرة الأستاذ جوذر، تحقيق : محمد كامل حسين، ومحمد عبد الهادي شعيرة، القاهرة، دار الفكر العربي، لا.ت.
- حسن حسني عبد الوهاب، ورقات عن الحضارة عن الحضارة العربية في إفريقية التونسية، جمع : محمد العروسي المطوي، تونس، مكتبة المنار، 1972م.
- الحسن الوزان، وصف افريقيا، ترجمة : محمد حجي، ومحمد الأخضر، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1983م.
- حسين مؤنس، فتح العرب للمغرب، القاهرة، مكتبة الثقافة الدينية، لا.ت.
- الحموي، شهاب الدين أبو عبد الله الحموي الرومي، ت : 626هـ، معجم البلدان، بيروت، دار صادر، 2007م.
- الحفيظ، عماد محمد، وجودي، ناطق داود، النواعير في التراث العربي، ندوة النواعير، مركز إحياء التراث العلمي العربي، بغداد ، 1990م.
- الحميدي، أبو عبد الله محمد أبو نصر الأزدي، ت : 488هـ، جذوة المقتبس في ذكر ولاة الأندلس، القاهرة، الدار المصرية للتأليف والترجمة، 1962م.
- الحميري، محمد عبد المنعم الصنهاجي، ت : 900هـ، الروض المعطار في خبر الأقطار، تحقيق : إحسان عباس، بيروت، مكتبة لبنان، 1984م.

- ابن حنبل، أحمد بن محمد، ت : 241هـ، كتاب المسند، بيروت، مؤسسة الرسالة، 1995م.
- ابن حوقل، أبو القاسم بن حوقل النصيبي، ت : 367هـ، صورة الأرض، بيروت، دار مكتبة الحياة، لا.ت.
- ابن خُرداذبه، أبو القاسم عُبيد الله بن عبد الله، ت : 300هـ، المسالك والممالك، بيروت، دار صادر، لا.ت.
- الخطابي محمد العربي، الطب والأطباء في الأندلس، دراسة تراجم ونصوص، بيروت، دار الغرب الإسلامي، لا. ت.
- ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد، ت : 808 هـ.
- (1) تاريخ ابن خلدون المسمى العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر، بيروت، دار الكتب العلمية، 2006.
- (2) التعريف بابن خلدون ورحلته غرباً وشرقاً، تحقيق : محمد بن تاويت الطنجي، القاهرة، الهيئة المصرية العامة لقصور الثقافة، 2006م.
- (3) المقدمة، بيروت، دار الكتب العلمية، 2006م.
- الدباغ، أبو زيد عبد الرحمن بن محمد الأنصاري، ت : 696هـ، معالم الإيمان في معرفة أهل القيروان، تحقيق : عبد المجيد خيالي، بيروت، دار الكتب العلمية، 2005م.
- ابن دحية، ذي النسبين أبو الخطاب عمر، ت : 633هـ، المطرب من أشعار أهل المغرب، تحقيق : إبراهيم الابياري وحامد عبد المجيد ،سوريا، دار العلم للجميع، لا.ت.
- دونالد ر. هيل، العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، ت : احمد فؤاد باشا، سلسلة عالم المعرفة، العدد 305، الكويت، 2004م.

- ابن رشيق القيرواني، أبو علي الحسن، ت: 456 هـ، أنموذج الزمان في شعراء القيروان، تحقيق : محمد العروسي المطوي وبشير البكوش، تونس، الدار التونسية للنشر، الجزائر، المؤسسة الوطنية للكتاب، 1986م.
- ابن رضوان، علي بن الشيخ رضوان المصري، ت : 453 هـ، كتاب دفع المضار الأبدان بأرض مصر، تحقيق : عبد المجيد دياب، القاهرة، مكتبة ابن قتيبة، 1994م.
- الرقيق، إبراهيم بن القاسم القيرواني، توفي النصف الأول من القرن الخامس الهجري، تاريخ افريقية والمغرب، تحقيق : المنجي الكعبي، تونس، الدار العربية للكتاب، 2005م.
- ركندورف، " الأزد "، دائرة المعارف الإسلامية، القاهرة، دار الشعب، 1969م.
- ابن زهر، عبد الملك بن محمد بن مروان، ت : 557هـ، كتاب الأغذية، تحقيق : اكبيراثيون غارثيا، مدريد، المجلس الأعلى للأبحاث العلمية معهد التعاون مع العالم العربي، 1992م.
- الزهري، أبو عبد الله محمد، ت : أواسط القرن السادس الهجري، كتاب الجغرافية، تحقيق : محمد حاج صادق، القاهرة، مكتبة الثقافة الدينية، لا.ت.
- ابن أبي زيد القيرواني، أبو محمد عبد الله بن عبد الرحمن، ت : 386هـ، النوادر والزيادات على ما في المدونة من غيرها من الامُهات، تحقيق : محمد الأمين بو خبزة، بيروت، دار الغرب الإسلامي ،1999م.
- سحنون بن سعيد التنوخي، ت : 240هـ، المدونة الكبرى، نشر : محمد ساسي التونسي المغربي، مصر، مطبعة السعادة، 1323هـ.

- ابن سعيد الأندلسي، أبو الحسن علي بن موسى، ت : 685هـ، كتاب الجغرافيا، حققه وعلق عليه : إسماعيل العربي، بيروت، منشورات المكتب التجاري للطباعة والنشر والتوزيع،1970م.
- السيد عبد العزيز سالم وأحمد مختار العبادي، تاريخ البحرية الإسلامية في المغرب والأندلس، بيروت، دار النهضة العربية، 1969م.
- ابن سينا، الشيخ الرئيس، الحسين بن عبد الله بن الحسن، ت : 428 هـ، القانون في الطب، القاهرة، مؤسسة الحلبي وشركاه للنشر والتوزيع، لا.ت.
- شكري فيصل، حركة الفتح الإسلامي في القرن الأول، بيروت، دار العلم للملايين للملايين، 1982م.
- الطبري، أبو جعفر محمد بن جرير، ت : 310هـ، تاريخ الرسل والملوك، تحقيق : محمد أبو الفضل إبراهيم، القاهرة، دار المعارف، 1992م.
- طلعت احمد محمد عبده، وحورية محمد حسين جاد الله، جغرافية البحار والمحيطات، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، لا.ت.
- عادل البكري, أساليب استخدام النواعير عند العرب, ندوة النواعير, مركز أحياء التراث العلمي العربي, بغداد، 1990م.
- عبد الحميد محمد عبد الحميد، أسس أنتاج واستزراع الأسماك، الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث، 2009م.
- ابن عبد الرؤوف، احمد بن عبد الله، ت : 424هـ، آداب الحسبة والمحتسب، ضمن ثلاث رسائل أندلسية في الحسبة والمحتسب، تحقيق : ليفي بروفنسال، القاهرة، المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية، 1955م.

- عبد الكريم التميمي، أبو عبد الله محمد الفاسي، المستفاد من مناقب العباد بمدينة فاس وما يليها من البلاد، تحقيق محمد الشريف، تطوان، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية، 2002م .
- عثمان الكعاك، العلاقات بين تونس وإيران عبر التاريخ، تونس، الشركة التونسية للتوزيع، 1972م.
- ابن عذارى، محمد بن عذارى المراكشي، ت : نهاية القرن السابع الهجري، البيان المغرب في أخبار الأندلس والمغرب، تحقيق : كولان وليفي بروفنسال، بيروت، دار الثقافة، 1983م.
- عز الدين احمد موسى، النشاط الاقتصادي في المغرب الإسلامي خلال القرن السادس الهجري، بيروت، دار الشروق، 1983م.
- العسكري، أبو هلال الحسن بن عبد الله بن سهل، ت : 395 هـ، الأوائل، تحقيق : عبد الرازق غالب المهدي، بيروت، دار الكتب العلمية، 1997م.
- عصام منصور صالح عبد المولى.
- (1) التقنيات العربية لتوفير مياه الشرب والري في بلاد الغرب الإسلامي خلال العصر الوسيط ،" التجميع والحفظ نموذجاً ". بحث قيد النشر.
- (2) تنقية المياه وتعقيمها خبرة عربية لتوفير ماء الشرب ببلاد الغرب الإسلامي خلال العصر الوسيط، بحث قيد النشر.
- (3) الحرير في بلاد المغرب والأندلس صناعة عربية بامتياز، قيد النشر.
- (4) دور العرب في تنمية الثروة الحيوانية ببلاد المغرب خلال العصر الوسيط ، " الأعلاف نموذجاً "، قيد النشر.
- (5) الرفق بالحيوانات ورعايتها الصحية نموذج من نماذج مساهمات العرب في تنمية الثروة الحيوانية في بلاد المغرب خلال القرنين الثاني والثالث للهجرة، مجلة أفاق

الثقافة والتراث، الإمارات العربية المتحدة، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، العدد 101، 2018م.

- (6) المحافظة على سلامة البيئة في بلاد المغرب مدينة القيروان نموذجاً، مجلة الدراسات التاريخية والاجتماعية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة نواكشوط، العدد 29، 2018م.
- (7) مساهمة العرب في تنمية الثروة الحيوانية ببلاد المغرب خلال العصر الوسيط ،" السلالات الجديدة نموذجاً "، قيد النشر.
- (8) طرق وتقنيات رفع الماء في بلاد المغرب والأندلس خلال العصر الوسيط .. الآلات الميكانيكية، قيد النشر.
- (9) مساهمة العرب في تنمية الثروة الحيوانية في بلاد المغرب الإسلامي خلال القرنين الثاني والثالث للهجرة،" الطيور نموذجاً "، قيد النشر.
- فالترهنتس، المكاييل والأوزان الإسلامية، ترجمة : كامل العسلي، الأردن، الجامعة الأردنية، 2001م.
- علي حسني الخربوطلي، الإسلام في حوض البحر المتوسط، بيروت، دار العلم للملايين، 1970م.
- ابن فرحون المالكي، برهان الدين بن علي، ت : 799هـ، الديباج المذهب في معرفة أعيان أهل المذهب، ت : مأمون محي الدين الجنان، بيروت، دار الكتب العلمية، 1996م.
- الفرسطائي، أبو العباس احمد بن محمد النفوسي، ت : 504هـ، القسمة وأصول الأرضين، تحقيق : بكير بن محمد الشيخ بلحاج، ومحمد بن صالح ناصر، الجزائر، المطبعة العربية غرادية، 1997م.

- ابن قتيبة الدينوري، أبو محمد عبد الله بن مسلم، ت : 276هـ، الإمامة والسياسة، القاهرة، مطبعة الحلبي، 1963م.
- القزويني, زكريا بن محمد بن محمود، ت : 682هـ، أثار البلاد وأخبار العباد، بيروت، دار صادر، لا.ت.
- الكرخي، أبو بكر محمد بن الحسن الحاسب، ت : 410 هـ، أنباط المياه الخفية، حيدر أباد الدكن، 1359هـ.
- ليون الافريقي، الحسن بن محمد الوزان، وصف افريقيا، ترجمة : محمد حجي، ومحمد الأخضر، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1983م.
- ابن ماجه، أبو عبد الله محمد بن يزيد القزويني، ت :275 هـ، سنن ابن ماجه، تحقيق : محمد فؤاد عبد الباقي، القاهرة، دار إحياء الكتب العربية، 1953م.
- مانويل جوميث مورينو، الفن الإسلامي في اسبانيا، ترجمة : السيد عبد العزيز سالم، وعبد البديع لطفي، القاهرة، الدار المصرية للتأليف والترجمة، 1977م.
- مجهول، الاستبصار في عجائب الأمصار، نشر سعد زغلول عبد الحميد، بغداد، دار الشئون الثقافية العامة، 1986م .
- محمد الطالبي، حسان بن النعمان الغساني، دائرة المعارف الإسلامية، القاهرة، دار الشعب، 1969م.
- مسلم، أبو الحسين مسلم بن الحجاج النيسابوري، ت : 261 هـ، صحيح مسلم، المسمى المسند الصحيح المختصر من السنن، الرياض، دار طيبة، 2006م.
- المقدسي، شمس الدين أبي عبد الله محمد، ت : 388هـ، أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، بيروت، دار صادر، لا.ت.

- مقديش، محمود بن سعيد، ت : 1228هـ، نزهة الأنظار في عجائب التواريخ والأخبار، تحقيق : علي الزواري ومحمد محفوظ، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1988م.
- موسى هواري.
- (1) تخزين الحبوب ببلاد المغرب خلال العصر الوسيط، الجزائر، مجلة الحكمة للدراسات التاريخية، العدد 8، 2016م.
- (2) تقنيات الزراعة ببلاد المغرب من الفتح الإسلامي حتى سقوط دولة الموحدين، اطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر، 2016م.
- ابن منظور، أبو الفضل جمال، ت : 711 هـ، لسان العرب، بيروت، دار صادر، 1955م.
- الناصري، أبو العباس احمد بن خالد، الاستقصاء لأخبار دول المغرب الأقصى، تحقيق : الناصري ومحمد الناصري، الدار البيضاء، دار الكتاب، 1954م.
- الهادي روجي إدريس، الدولة الصنهاجية، ترجمة : حمادي الساحلي، بيروت، دار الغرب الإسلامي،1992م.
- ابن وحشية، أبو بكر بن قيس الكسداني، توفى خلال القرن الرابع الهجري، الفلاحة النبطية، تحقيق : توفيق فهد، دمشق، المعهد العلمي الفرنسي للدراسات العربية، 1995م.
- الونشريسي، أحمد بن يحي، ت : 914هـ، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى علماء إفريقية والأندلس والمغرب، تخريج : جماعة من الفقهاء، بإشراف، محمد حجي، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1990م.

- يحي أبو المعاطي محمد عباسي، الملكيات الزراعية وآثارها في المغرب والأندلس (238 ـ 488هـ)، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية دار العلوم، جامعة القاهرة، 2000م.
- اليعقوبي، أحمد بن يعقوب بن واضح، ت : 284هـ، كتاب البلدان، بغداد، مكتبة المثنى، لا.ت.
- Vonderheyden (M) La pêche sur Ies cotes barbaresques au moyen âge. Xairer de l'islam, Paris 1968.

الهوامش

[1] ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد، ت : 808 هـ، المقدمة، بيروت، دار الكتب العلمية، 2006م، ص266.

[2] من الجدير بالذكر أن القبائل العدنانية وهم غالبية أهل الحجاز لم تكن لهم خبرة كخبرة القبائل اليمنية في ركوب البحر والتعامل معه، إذ كان يفزعهم ركوبه، ففي نص رسالة بعث بها عمرو بن العاص أثناء فتحه لمصر إلى الخليفة عمر بن الخطاب: **"إني رأيت البحر خلقاً كبيراً يركبه خلق صغير، ليس إلا السماء والماء، إن ركد أحزن القلوب وإن ثار أزاغ العقول، هم فيه كدود على عود، إن مال غرق وإن نجا برق"**، فنهاه عن ركوب البحر بقوله: **"لا والذي بعث محمداً بالحق لا أحمل فيه مسلماً أبداً"**، الطبري، أبو جعفر محمد بن جرير، ت: 310هـ، تاريخ الرسل والملوك، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، القاهرة، دار المعارف، 1992م، ج4، ص258،259؛ ابن خلدون، المصدر السابق، ص266؛ علي حسني الخربوطلي، الإسلام في حوض البحر المتوسط، بيروت، دار العلم للملايين،1970م، ص6 .

[3] باعتبار أن الأسماك حيوانات ومن ضمن الثروات الحيوانية، فهي علميا تصنف واحدة من الفئات الخمس الأساسية للحيوانات الفقارية، ذوات الدم البارد التي تعيش في الماء، خيشومية التنفس، وهو أنواع كثيرة لكل نوع اسم خاص يميزه صياد السمك، إبراهيم أنيس، وعبد الحليم منتصر، وعطية الصوالحي، ومحمد خلف الله احمد، المعجم الوسيط، جمهورية مصر العربية، مجمع اللغة العربية، مكتبة الشروق الدولية، 2004م، ص450؛ جبران مسعود، الرائد معجم لغوي عصري، بيروت، دار العلم للملايين، 1992م، ص 450.

[4] الرفق بالحيوانات ورعايتها الصحية نموذج من نماذج مساهمات العرب في تنمية الثروة الحيوانية في بلاد المغرب خلال القرنين الثاني والثالث للهجرة، مجلة أفاق الثقافة والتراث، الإمارات العربية المتحدة، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، العدد 101، 2018م.

[5] مساهمة العرب في تنمية الثروة الحيوانية في بلاد المغرب الإسلامي خلال القرنين الثاني والثالث للهجرة،" الطيور نموذجاً "، قيد النشر.

[6] مساهمة العرب في تنمية الثروة الحيوانية ببلاد المغرب خلال العصر الوسيط، "السلالات الجديدة نموذجاً " ، قيد النشر.

[7] دور العرب في تنمية الثروة الحيوانية ببلاد المغرب خلال العصر الوسيط، " الأعلاف نموذجاً "، قيد النشر.

[8] البكري، أبو عبيد عبد الله بن عبد العزيز، ت : 487هـ، المسالك والممالك، تحقيق : جمال طلبة، بيروت، دار الكتب العلمية، 2003م، ج2، ص211؛ الحموي، شهاب الدين أبو عبد الله الحموي الرومي، ت : 626هـ، معجم البلدان، بيروت، دار صادر، 2007م، ج2، ص61؛ مجهول، الاستبصار في عجائب الأمصار، نشر سعد زغلول عبد الحميد، بغداد، دار الشئون الثقافية العامة، 1986م، ص102.

[9] حسين مؤنس، فتح العرب للمغرب، القاهرة ،مكتبة الثقافة الدينية، لا.ت، ص260؛ شكري فيصل، حركة الفتح الإسلامي في القرن الأول، بيروت، دار العلم للملايين للملايين، 1982م، ص177.

[10] الرقيق، إبراهيم بن القاسم القيرواني، توفي النصف الأول من القرن الخامس الهجري، تاريخ افريقية والمغرب، تحقيق : المنجي الكعبي، تونس، الدار العربية للكتاب، 2005م، ص223.

[11] ابن خلدون، المصدر السابق، ص267؛ مقديش، محمود بن سعيد، ت : 1228هـ، نزهة الأنظار في عجائب التواريخ والأخبار، تحقيق : علي الزواري ومحمد محفوظ، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1988م، ص224.

[12] البلاذري، أحمد بن يحي بن جابر، ت : 279هـ، فتوح البلدان، تحقيق : عبد الله أنيس الطباع وعمر أنيس الطباع، بيروت، مؤسسة المعارف، 1987م، ص181.

[13] السيد عبد العزيز سالم وأحمد مختار العبادي، تاريخ البحرية الإسلامية في المغرب والأندلس، بيروت، دار النهضة العربية، 1969م، ص18، 26 .

[14] نفسه، ص13 .

[15] ركندورف، " الأزد "، دائرة المعارف الإسلامية، القاهرة، دار الشعب، 1969م، ج3، ص168؛ الرقيق، المصدر السابق، ص223، كما أنه كان اعتماد البحرية الإسلامية سواء في المشرق أو المغرب وفي أول نشأتها على اليمنيين، حتى أن البلاذري يذكر بأن معاوية بن أبي سفيان لما كان يغزي الناس، يحمل اليمنية في البحر ويحمل مضر " **العدنانيين** " من البر ولمعاوية قول في ذلك : **أما كان في همدان حامي حقيقة .. ولا كان في عك ولا في**

الاشاعر، البلاذري، أحمد بن يحي بن جابر، ت : 279هـ، أنساب الأشراف، تحقيق : سهيل زكار ورياض زركلي، بيروت، دار الفكر، لا.ت، ج5، ص107؛ الأصفهاني، أبو الفرج، ت : 356 هـ، كتاب الأغاني، بيروت، دار مكتبة، الحياة، لا.ت، ج18، ص163؛ البغدادى، عبد القادر عمر، ت : 1093 هـ، خزانة الأدب ولب لباب لسان العرب، تحقيق : محمد عبد السلام هارون، القاهرة، مكتبة الخانجى، 1986م، ج3، ص68، **بل أن قبيلة الأشاعرة الذين أشاد بهم في شعره تذكر المصادر إن أول إسلامهم كان بقدوم خمسين رجل منهم على الرسول صلى الله عليه وسلم في سفن البحر من اليمن**[15]**، إضافة إلى أن أول من غزا في البحر منذ فجر الفتوحات الإسلامية يمني من قبيلة حضرموت، هو العلاء بن الحضرمي والى البحرين للخليفة عمر بن الخطاب**، البلاذري، المصدر السابق، ص544؛ الطبري، المصدر السابق، ج4، ص79.

[16] الحموي، المصدر السابق، ج2، ص61؛ الحميري، محمد عبد المنعم الصنهاجي، ت : 900هـ، الروض المعطار في خبر الأقطار، تحقيق : إحسان عباس، بيروت، مكتبة لبنان، 1984م، ص 144 .

[17] اليعقوبي، أحمد بن يعقوب بن واضح، ت : 284هـ، كتاب البلدان، بغداد، مكتبة المثنى، لا.ت، ص349؛ ابن عذارى، محمد بن عذارى المراكشي، ت : نهاية القرن السابع الهجري، البيان المغرب في أخبار الأندلس والمغرب، تحقيق : كولان وليفي بروفنسال، بيروت، دار الثقافة، 1983م، ج1، ص110 .

[18]الجوذري، أبو علي منصور العزيزي، ت : النصف الثاني من القرن الرابع الهجري، سيرة الأستاذ جوذر، تحقيق : محمد كامل حسين، ومحمد عبد الهادي شعيرة، القاهرة، دار الفكر العربي، لا.ت، ص175؛ ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد، ت : 808 هـ، تاريخ ابن خلدون المسمى العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر، بيروت، دار الكتب العلمية، 2006م، ج4، ص39.

[19] الدباغ، أبو زيد عبد الرحمن بن محمد الأنصاري، ت : 696هـ، معالم الإيمان في معرفة أهل القيروان، تحقيق : عبد المجيد خيالي، بيروت، دار الكتب العلمية، 2005م، ج2، ص176.

[20] ابن قتيبة الدينوري، أبو محمد عبد الله بن مسلم، ت : 276هـ، الإمامة والسياسة، القاهرة، مطبعة الحلبي ،1963م، ج2، ص69 ،70؛ محمد الطالبي، **حسان بن النعمان الغساني** ، دائرة المعارف الإسلامية، القاهرة، دار الشعب، 1969م، ج14، ص315.

[21] البكرى، المصدر السابق، ج2، ص213؛ التيجاني، محمد أحمد، ت : 709هـ، رحلة التيجاني، قام بها سنة 706 الي708هـ، طرابلس، دار الفرجاني، لا.ت، ص6،7.

[22] البكري، المصدر السابق، ج2، ص237؛ مجهول، المصدر السابق، ص 125.

[23] البكري، المصدر السابق،ج2، ص 238؛ ابن سعيد الأندلسي، أبو الحسن علي بن موسى، ت : 685هـ، كتاب الجغرافيا، حققه وعلق عليه : إسماعيل العربي، بيروت، منشورات المكتب التجاري للطباعة والنشر والتوزيع،1970م، ص143.

[24] سكنتها قبيلة قضاعة حسب إشارة سريعة لليعقوبي دون أي تفاصيل، اليعقوبي، المصدر السابق، ص 348.

[25] دونالد ر. هيل، العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، ت : احمد فؤاد باشا، سلسلة عالم المعرفة، العدد 305، الكويت، 2004، ص 268، وله العديد من الأبحاث عن الابتكارات العربية مع إيضاح تأثير العرب على الغرب، تُرجمت إلى اللغة العربية ضمن كتب سلسلة عالم المعرفة، لبنات أساسية في صرح الحضارة الإنسانية.

26 الحسن الوزان، وصف افريقيا، ترجمة : محمد حجي، ومحمد الأخضر، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1983م، ج2، ص68.

[27] البكري، المصدر السابق، ج2، ص 213.

[28] البكري، المصدر السابق، ج2، ص 695؛ الحميري، المصدر السابق، ص8.

[29] ابن خُرداذبه، أبو القاسم عُبيد الله بن عبد الله، ت : 300هـ، المسالك والممالك، بيروت، دار صادر، لا.ت، ص 87؛ المقدسي، شمس الدين أبي عبد الله محمد ، ت : 388هـ، أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، بيروت، دار صادر، لا.ت، ص 224؛ مجهول، الاستبصار، مصدر سابق،، ص115، وكان من أكبرها وأعظمها شأناً وأفخمها منصباً على حد وصف البكري هو ماجل الأمير إبراهيم بن احمد بن الأغلب، وزاد في الوصف والإشادة بعظمته ما نقله عن الخليفة الفاطمي عبيد الله المهدي (297 : 322 هـ) قوله: "رأيت بافريقية شيئين لم أر مثلهما بالشرق : الحفير الذي باب تونس ـ يعني الماجل ـ والقصر الذي بمدينة رقادة المعروف بقصر البحر"، البكري، المصدر السابق، ج2، ص198، 201.

[30] الكرخي، أبو بكر محمد بن الحسن الحاسب، ت : 410 هـ، أنباط المياه الخفية، حيدر أباد الدكن، 1359هـ. ، ص 69؛ المقدسي، المصدر السابق، ص 168.

[31] ابن وحشية، أبو بكر بن قيس الكسداني، توفى خلال القرن الرابع الهجري، الفلاحة النبطية، تحقيق : توفيق فهد، دمشق، المعهد العلمي الفرنسي للدراسات العربية، 1995م، ج1، ص76.

[32] ابن منظور، أبو الفضل جمال، ت : 711 هـ، لسان العرب، بيروت، دار صادر، 1955م، ج7، ص406.

[33] مانويل جوميث مورينو، الفن الإسلامي في اسبانيا، ترجمة : السيد عبد العزيز سالم، وعبد البديع لطفي، القاهرة، الدار المصرية للتأليف والترجمة، 1977، ص80.

[34] للمزيد عصام منصور صالح، التقنيات العربية لتوفير مياه الشرب والري في بلاد الغرب الإسلامي خلال العصر الوسيط ،" التجميع والحفظ نموذج"، بحث قيد النشر.

[35] حسن حسني عبد الوهاب، ورقات عن الحضارة عن الحضارة العربية في إفريقية التونسية، جمع : محمد العروسي المطوي، تونس، مكتبة المنار، 1972، ج3، ص321 .

[36] المالكي، المصدر السابق، ج1، ص404؛ البكري، المصدر السابق، ج2، ص 695؛ الحميري، المصدر السابق، ص8، 172؛ القزويني, زكريا بن محمد بن محمود، ت : 682هـ، أثار البلاد وأخبار العباد، بيروت، دار صادر، لا.ت، ص 276؛ مجهول، المصدر السابق، ص8.

[37] الفرسطائي، أبو العباس احمد بن محمد النفوسي، ت : 504هـ، القسمة وأصول الأرضين، تحقيق : بكير بن محمد الشيخ بلحاج، ومحمد بن صالح ناصر، الجزائر، المطبعة العربية غرادية، 1997م، ص 538.

[38] فالترهنتس، المكاييل والأوزان الإسلامية، ترجمة : كامل العسلي، الأردن، الجامعة الأردنية، 2001م، ص89.

[39] ابن قتيبة الدينوري، المصدر السابق، ج2، ص69، 70؛ محمد الطالبي، المرجع السابق، ج14، ص315.

[40] الكرخي، المصدر السابق، ص 39، 51.

[41] خشبة قدر ذراعين في رأسها زج أي حديدة ،تكون مع الزراع لوزن الأرض يجعل احدهم فيها رأس الحبل ويزرعها في الأرض ويتضبطها حتى يمدوا الحبل، ابن منظور، المصدر السابق، ج2، ص287، ج 11، ص 356.

[42] فكان منها : **المحفار** : وهي تشبه المسحاة أو المجرفة، **والمخدة** : وهي حديدة تشق الأرض، و**الكردين** : وهي فأس عظيمة ذات حد واحد، **والحدأة** : وهي أصغر من السابقة وتتميز عنها بحدين، **والعودقة** : حديدة ذات ثلاث رؤوس يلتقط بها دلو التراب، **واللبجة** : وهي حديدة ذات شعب كأنها كف بأصابعها، ابن منظور، المصدر السابق، ج1، ص54، ج2 ، ص353، ج3، ص160، ج4، ص204، ج10، ص 238، ج13، ص 357.

[43] فكان منها : **المرزبة** : مطرقة كبيرة لتهشيم الحجارة، و**القطاطيس** : وهي أداة كالمسحاة تقشر الأرض وتقطع الأشياء الصلبة، ، و**المقراع** : وهي أيضا فأس تكسر الحجارة، و**المعول** : فأس ينقر به الحجر، و**المداق** : كالفأس يدك به الحجر ابن منظور، المصدر السابق، ج1، ص417، ج7، ص380،381، ج8، ص264، ج10، ص100، ج11، ص487.

[44] عادل البكري, أساليب استخدام النواعير عند العرب, ندوة النواعير, مركز أحياء التراث العلمي العربي, بغداد، 1990م, ص49.

[45] ابن منظور، المصدر السابق، **ج1، ص 377** .

[46] الحفيظ، عماد محمد، وجودي، ناطق داود، **النواعير في التراث العربي** ، ندوة النواعير ، مركز إحياء التراث العلمي العربي ، بغداد، 1990م ، ص2؛ للمزيد ينظر بحثنا : طرق وتقنيات رفع الماء في بلاد المغرب والأندلس خلال العصر الوسيط .. الآلات الميكانيكية، قيد النشر.

[47] البلخي، أبو زيد احمد بن بن سهل ت : 323هـ، مصالح الأبدان والأنفس، تحقيق : محمود المصري، القاهرة، معهد المخطوطات العربية ، 2005م، ص323 ، الاهوازي، علي بن عباس المجوسي، ت : 330 هـ، كامل الصناعة الطبية، تحقيق : مؤسسة إحياء طب طبيعي، إيران، 1387هـ، ص468؛ ابن سينا، الشيخ الرئيس، الحسين بن عبد الله بن الحسن، ت : 428 هـ، القانون في الطب، القاهرة، مؤسسة الحلبي وشركاه للنشر والتوزيع، لا.ت، ج1، ص 158، 181، 185؛ ابن رضوان، علي بن الشيخ رضوان المصري، ت : 453 هـ، كتاب دفع المضار الأبدان بأرض مصر، تحقيق : عبد المجيد دياب، القاهرة، مكتبة ابن قتيبة، 1994، ص 38، 39؛ التميمي محمد بن احمد التميمي المقدسي، (من رجال القرن الرابع الهجري)، مادة البقاء في أصلاح فساد الهواء والتحرز من ضرر الأوباء، تحقيق : يحي شهاب، القاهرة، معهد المخطوطات العربية ، 1999م، ص 81.

[48] القزويني، المصدر السابق، ص 504.

[49] طلعت احمد محمد عبده، وحورية محمد حسين جاد الله، جغرافية البحار والمحيطات، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، لا.ت، ص 344.

[50] أحمد زكي باشا، مقدمة كتاب الأصنام، لأبن الكلبي، أبو المنذر هشام بن محمد السائب، ت : 204هـ، القاهرة، مطبعة دار الكتب المصرية، 1924م، ص 79.

[51] الاهوازي، المصدر السابق، ص468؛ ابن سينا، المصدر السابق، ج1، ص 158، 181، 185؛ ابن رضوان، المصدر السابق، ص 38، 39.

[52] الونشريسي، أحمد بن يحي، ت : 914هـ، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى علماء إفريقية والأندلس والمغرب، تخريج : جماعة من الفقهاء، بإشراف، محمد حجي، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1990م, ج 9, ص 571.

[53] الترمذي، أبو عيسي محمد بن عيسى، ت : 279هـ، الجامع الكبير، تحقيق : بشار عواد معروف، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1988م، ص 468.

[54] الخطابي محمد العربي، الطب والأطباء في الأندلس، دراسة تراجم ونصوص، بيروت، دار الغرب الإسلامي، لا. ت، ج1، ص 15.

[55] الناصري، أبو العباس احمد بن خالد، الاستقصاء لأخبار دول المغرب الأقصى، تحقيق : الناصري ومحمد الناصري، الدار البيضاء، دار الكتاب، 1954م، ج1، ص 199.

[56] حسن حسني عبد الوهاب، المرجع السابق، ج1، ص26، 30، 73، 196، ج3 ص 321.

[57] البكري، المصدر السابق، ج2، ص 238؛ مجهول، الاستبصار، مصدر سابق، ص 125.

[58] الزهري، أبو عبد الله محمد، ت : أواسط القرن السادس الهجري، كتاب الجغرافية، تحقيق : محمد حاج صادق، القاهرة، مكتبة الثقافة الدينية، لا.ت. ص 108.

[59] عبد الكريم التميمي، أبو عبد الله محمد الفاسي، المستفاد من مناقب العباد بمدينة فاس وما يليها من البلاد، تحقيق محمد الشريف، تطوان، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية، 2002م، ج2، ص 193 .

[60] ابن منظور، المصدر السابق، ج5، ص 229.

[61] ابن رشيق القيرواني، أبو علي الحسن، ت: 456 هـ، أنموذج الزمان في شعراء القيروان، تحقيق : محمد العروسي المطوي وبشير البكوش، تونس، الدار التونسية للنشر، الجزائر، المؤسسة الوطنية للكتاب، 1986م، ص279؛ الحميدي، أبو عبد الله محمد أبو نصر الأزدي، ت : 488هـ، جذوة المقتبس في ذكر ولاة الأندلس، القاهرة، الدار المصرية للتأليف والترجمة، 1962م، ص303؛ ابن بشكوال، أبو القاسم خلف بن عبد الملك، ت : 578هـ، كتاب الصلة، تحقيق : إبراهيم الأبياري، القاهرة، دار الكتاب المصري، 1989م، ج2، ص595؛ ابن دحية، ذي النسبين أبو الخطاب عمر، ت : 633هـ، المطرب من أشعار أهل المغرب، تحقيق : إبراهيم الابياري وحامد عبد المجيد ،سوريا، دار العلم للجميع، لا.ت، ص74؛ ابن فرحون المالكي، برهان الدين بن علي، ت : 799هـ، الديباج المذهب في معرفة أعيان أهل المذهب، ت : مأمون محي الدين الجنان، بيروت، دار الكتب العلمية، 1996م، ص298؛ ابن خلدون،عبد الرحمن بن محمد، ت: 808 هـ، التعريف بابن خلدون ورحلته غرباً وشرقاً، تحقيق : محمد بن تاويت الطنجي، القاهرة، الهيئة المصرية العامة لقصور الثقافة، 2006م، ص32؛ مقديش، المصدر السابق، ج2، ص190؛ ص276؛ البستاني، فؤاد افرام، دائرة المعارف، بيروت، 1972م، ج4، ص257.

[62] ابن حوقل، أبو القاسم بن حوقل النصيبي، ت : 367هـ، صورة الأرض، بيروت، دار مكتبة الحياة، لا.ت، ص73.

[63] ابن منظور، المصدر السابق، ج4، ص 203.

[64] ابن أبي زيد القيرواني، أبو محمد عبد الله بن عبد الرحمن، ت : 386هـ، النوادر والزيادات على ما في المدونة من غيرها من الامُهات، تحقيق : محمد الأمين بو خبزة، بيروت، دار الغرب الإسلامي ،1999م، ج 9، ص 139.

[65] ابن منظور، المصدر السابق، ج5، ص 9.

[66] البكري، المصدر السابق،ج2، ص216؛ والزهري، المصدر السابق، ص108.

[67] سحنون بن سعيد التنوخي، ت : 240هـ، المدونة الكبرى، نشر : محمد ساسي التونسي المغربي، مصر، مطبعة السعادة، 1323هـ، ج3، ص 51 : 63 .

[68] ج4، ص341 : 358.

[69] ابن حوقل، المصدر السابق، ص 77؛ الإدريسي، المصدر السابق، ج1، ص 289.

[70] ابن خلدون، المصدر السابق، ج 6، ص 345، 347.

71 مسلم، أبو الحسين مسلم بن الحجاج النيسابوري، ت : 261 هـ، صحيح مسلم، المسمى المسند الصحيح المختصر من السنن، الرياض، دار طيبة، 2006م، ص140.

72 نفسه، ص 449 .

73 ابن حنبل، أحمد بن محمد، ت : 241هـ، كتاب المسند، بيروت، مؤسسة الرسالة، 1995م،ج20، ص174، 175.

74 البخاري، إسماعيل بن إبراهيم، ت : 256هـ، صحيح البخاري، القاهرة، مطابع الشعب، 1378هـ، **ج1، ص95**.

75 مسلم، المصدر السابق، ص144؛ ابن ماجه، أبو عبد الله محمد بن يزيد القزويني، ت :275 هـ، سنن ابن ماجه، تحقيق : محمد فؤاد عبد الباقي، القاهرة، دار إحياء الكتب العربية، 1953م، ج1، ص 208.

[76] ابن أبي زيد، المصدر السابق، ج11، ص 37؛ ابن عبد الرؤوف، احمد بن عبد الله، ت : 424هـ، آداب الحسبة والمحتسب، ضمن ثلاث رسائل أندلسية في الحسبة والمحتسب، تحقيق : ليفي بروفنسال، القاهرة، المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية، 1955م، ص110؛ الونشريسي، المصدر السابق، ج8، ص446؛ للمزيد راجع بحثنا : المحافظة على سلامة البيئة في بلاد المغرب مدينة القيروان نموذجاً، مجلة الدراسات التاريخية والاجتماعية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة نواكشوط، العدد 29، 2018م.

[77] العسكري، أبو هلال الحسن بن عبد الله بن سهل، ت : 395 هـ، الأوائل، تحقيق : عبد الرازق غالب المهدي، بيروت، دار الكتب العلمية، 1997م، ص238.

[78] عصام منصور صالح، المحافظة على سلامة البيئة، مرجع سابق، ص 61.

[79] الادريسي، المصدر السابق، ج1، ص288؛ الزهري، المصدر السابق، ص 107.

[80] الحموي، المصدر السابق، ج1، ص506.

[81] Vonderheyden (M) La pêche sur Ies cotes barbaresques au moyen âge. Xairer de l'islam paris 1968. P11.

[82] عبد الحميد محمد عبد الحميد، أسس أنتاج واستزراع الأسماك، الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث، 2009م.

[83] الرقيق، المصدر السابق، ص223؛ الهادي روجي إدريس، الدولة الصنهاجية، ترجمة : حمادي الساحلي، بيروت، دار الغرب الإسلامي،1992م، ج2، ص36؛ عثمان الكعاك، العلاقات بين تونس وإيران عبر التاريخ، تونس،

الشركة التونسية للتوزيع، 1972م، ص209؛ للمزيد : عصام منصور صالح، الحرير في بلاد المغرب والأندلس صناعة عربية بامتياز، قيد النشر.

[84] موسى هواري، تقنيات الزراعة ببلاد المغرب من الفتح الإسلامي حتى سقوط دولة الموحدين، اطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر، 2016م، ص 224 إلى 235؛ موسى هواري، تخزين الحبوب ببلاد المغرب خلال العصر الوسيط، الجزائر، مجلة الحكمة للدراسات التاريخية، العدد 8، 2016م؛ يحي أبو المعاطي محمد عباسي، الملكيات الزراعية وآثارها في المغرب والأندلس (238 ـ 488هـ)، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية دار العلوم، جامعة القاهرة، 2000م، **ص 505**.

[85] عصام منصور صالح، تنقية المياه وتعقيمها خبرة عربية لتوفير ماء الشرب ببلاد الغرب الإسلامي خلال العصر الوسيط، بحث قيد النشر.

[86] ابن زهر، عبد الملك بن محمد بن مروان، ت : 557هـ، كتاب الأغذية، تحقيق : اكبيراثيون غارثيا، مدريد، المجلس الأعلى للأبحاث العلمية معهد التعاون مع العالم العربي، 1992م، ص 121.

[87] البكري، المصدر السابق، ج2، ص 216.

[88] المالكي، المصدر السابق، ج1، ص160 ،161.

[89] ليون الافريقي، الحسن بن محمد الوزان، وصف افريقيا، ترجمة : محمد حجي، ومحمد الأخضر، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1983م، ج1، ص 325.

[90] المالكي، المصدر السابق، ج2، ص394 ، 395 .