

جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي

كلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية

قسم العلوم الإنسانية



مذكرة بعنوان

نظام الري في الأندلس

(من القرن 4 الى 9 هـ)

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في تاريخ المغرب الوسيط والحديث

الأستاذ المشرف:

د. سليم الحاج سعد

الطالبتان:

فاطمة حضري ✓

ماريا خليل ✓

الرقم	الأستاذ	الصفة	الجامعة
01	د. زيدور عبد الحميد	رئيسا	جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي
02	د. سليم الحاج سعد	مشرفا ومقررا	جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي
03	د. رابح رمضان	عضوا مناقشا	جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي

الموسم الجامعي: 1437-1438 هـ / 2016-2017 م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالَ تَعَالَى:

﴿ هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ

شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ ﴾ النحل 10

شكر وعرّفان

الحمد لله الذي أعاننا ووفّقنا لإتمام هذا العمل وما كنا لنتمه
لولا توفيق منه

إلى أستاذ المشرف حاج سعد سليم الذي ما فتى يشجّعنا على
إنجاز هذا العمل وعلى ما بذله من مجهودات وما تحمّله من
أعباء هذا البحث

إلى الأساتذة الأفاضل

إلى عميد كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية بجامعة حماة
لخضر بالوادي

إلى كل عامل في الإدارة، كما نشكر عمال مكتبة الطلبة

ماريا***فاطمة

قائمة المختصرات

توفي	ت
تعريب	تع
تحقيق	تح
ترجمة	تر
تقديم	تق
هجري	هـ
ميلادي	م
جزء	ج
مجلد	مج
طبعة	ط
دون طبعة	دط
دون سنة	دس
دون نشر	دن

مقدمة

مقدمة:

يشغل التاريخ الأندلسي حيزا كبيرا وهاما من التاريخ الاسلامي فهو تأريخ لفترة قدرها ثمانمائة عام عاشتها الأندلس في كنف الدين الاسلامي، لذا فان الحديث عن الأندلس يقودنا دوما الى ما حققه المسلمون من انجازات عظيمة وأثار باقية خلدت مآثرهم وتفوقهم رغم فترات الفراغ والصراع والانكسارات التي مرت بها، وقد صارت الأندلس في نظر المسلمين وغير المسلمين مقياسا لتطور الأمم والشعوب ومركزا حضاريا رائدا تفوقت به على باقي البلاد في ذلك التاريخ، وعليه فإنها كانت ولا تزال مجالا خصبا للباحثين في حقل تاريخها الحضاري خاصة ما تعلق منه بالجانب الاقتصادي نظرا لأهمية هذا الجانب في دراسة تاريخ أي دولة ومن المجالات الاقتصادية التي تفوق فيها الأندلسيون مجال الري الذي يمثل جزء من اقتصاد الأندلس، وهو الموضوع الذي نرمي الى معالجته من خلال هذه الدراسة التي تتدرج تحت عنوان " نظام الري في الأندلس " ويمثل الري أقدم نشاط استثماري الذي عرفها الانسان الأندلسي ويعتبر أحد الميادين التي برع فيها المسلمون لدور الذي لعبه في ازدهار النشاط الزراعي جزء مهم لا يتجزأ في العملية الزراعية، وقد كان اختيارنا لموضوع الري في الأندلس من المواضيع المهمة والاكثر عملا في الزراعة .

دوافع اختيار الموضوع:

وقد كان سبب اختيارنا لهذا الموضوع هو قلة الدراسات للجانب الاقتصادي وتركيزهم على الجوانب السياسية والاجتماعية وغيره. ولأهمية المياه وكيفية استغلالها واستخدامها تناولنا موضوع الري في الأندلس لأنه يهدف الى تطور الجانب الزراعي في الأندلس.

اشكالية الموضوع :

الاشكالية الرئيسية التي يمكن طرحها في موضوعنا تتمثل في ما يلي:

- كيف كان نظام الري في الأندلس؟

وتتدرج تحت هذه الاشكالية عدة تساؤلات فرعية أهمها :



- ماهي أهم مصادر المياه الري التي اعتمدت في الأندلس ؟

- بما تميزت العمارة المائية في الأندلس ؟

- وماهي الطرق الري وقضايا المياه في الأندلس ؟

تقسيمات الموضوع : وللإجابة على الاشكالية السابقة اتبعنا خطة في هذه الدراسة

فقد قسمنا الموضوع الى فصل تمهيدي وثلاث فصول

في الفصل التمهيدي تناولنا جغرافية الأندلس وقسمناها الى قسمين :

مقومات طبيعية ومقومات بشرية

وتطرقنا في الفصل الأول الذي يندرج تحت عنوان المصادر المائية في الأندلس وقد

تضمن الفصل ثلاث مباحث: تناول الأول منها دراسة مياه الأمطار، وأما المبحث فقد عالجتنا

فيه مياه الأنهار، والمبحث الثالث مياه العيون والآبار.

وأنصبتنا في الفصل الثاني: العمارة المائية في الأندلس، وقد قسمنا الفصل الى ثلاث مباحث

جاء في المبحث الأول القنوات المائية والأحواض، وأما المبحث الثاني السواقي والجداول

والسدود، والمبحث الثالث القناطر والجسور.

وخصصنا الفصل الثالث: لطرق الري وقضايا المياه في الأندلس وهو يندرج في مبحثين تناولنا

في المبحث الأول والمتمثل في طرق الري والذي شهد الآلات التي استخدمت في عملية الري

وبالنسبة للمبحث الثاني تمثل في قضايا المياه القانونية وتنظيماتها.

المنهج المتبع:

لقد اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج التاريخي، كما إستعنا بالمنهج الوصفي الذي

يتناسب في وصف المنشآت العمرانية المائية وبعض الوسائل التي اعتمدت في الري.

دراسة المصادر والمراجع:

أولاً: كتب التاريخ العام

- ابن عذارى المراكشي: أبو العباس أحمد بن محمد كان حيا بداية القرن 8 هـ / 14م له كتاب

البيان المغرب في أخبار الأندلس والمغرب الذي يعتبر من أهم المصادر نظرا لما يزخر به من



معلومات وروايات ويتألف الكتاب من خمسة أجزاء وقد أفادنا الجزء الاول في معرفة أهم التسميات القديمة للأندلس.

- **المقري:** أبو العباس احمد بن محمد بن أحمد المقري التلمساني ولد 986هـ وتوفي سنة 1041هـ / 1632م له كتاب نفح الطيب في غصن الأندلس الرطيب الذي يعد من أعظم الموسوعات التاريخية رغم أنه ألفه وهو بعيد عن موطنه، اذ كان بالمشرق فهو من المصادر الأساسية للباحثين في تاريخ الأندلس، ويتكون من ثمانية أجزاء واعتمدنا في بحثنا على الجزء الأول والثالث.

- **الادريسي:** محمد بن محمد بن عبد الله بن ادريس بن يحيى الشريف ولد سنة 493هـ / 1166م بسبته في المغرب الأقصى وتوفي سنة 560هـ / 1166م له كتاب نزهة المشتاق في اختراق الأفاق الذي يعد من أهم المصادر التاريخية وقد استفدنا فيه من خلال معرفة موقع الأندلس واعتمدنا على الجزء الثاني.

ثانيا : كتب الجغرافية والرحلات

تضل كتب الجغرافية الاسلامية التراثية شاهدا بارزا على مقدار اسهام العرب والمسلمين في هذا الجانب المعرفي من الحركة العلمية، وحين تذكر الرحلات الجغرافية تقفز الى الذاكرة مجموعة من الاسماء اللامعة التي تعد حقيقة علامات بارزة في هذا المجال ومن ابرز هذه الكتب ما يلي:

- **ابن حوقل:** أبو القاسم محمد النصيبي توفي 380هـ / 990م، له كتاب صورة الأرض وهو من المصادر الهامة ألفه صاحبه بدقة ووصف فيه مشاهداته عن البلدان التي زارها والتي منها الاندلس، وقد دون كل ماراه فيها واصفا مدنها ومسالكها ومسافاتها وأنهاها وثرواتها، وهذا الكتاب طبع مرتين في ليدن نشر طبعته الأولى باسم " المسالك والممالك " والمفاوز والممالك " ثم حسنت طبعته ونشرت ثانية بعنوان " صورة الأرض " وهي الطبعة التي اعتمدناها في بحثنا وقد أفادنا فيما يخص ذكر الأنهار.

- **الحميري:** محمد بن عبد المنعم توفي أواخر القرن التاسع للهجرة له كتاب الروض المعطار في خبر الأقطار الذي هو عبارة عن معجم جغرافي رتبته على حروف المعجم ليسهل على القارئ كشف اسم الموضع الذي يريده وأورد فيه أماكن ومدن العالم الإسلامي وغير الإسلامي المشهورة أو المرتبطة ذكرها بواقعة تاريخية أو حدث هام، نجده يذكر لنا من مدن الأندلس أكثرها أهمية وشهرة أ، المرتبطة بحدث معروف ويصف لنا هذه المدن والأماكن ذاكرا مواقعها وخصائصها الجغرافية والاقتصادية وهو الأمر الذي خدم بحثنا كثيرا، إلا أنه قد أغفل ذكر المصادر التي أعتمد عليها وإن كان هذا ما يعاب عليه فإنه تبقى لكتابه أهمية كبيرة لا يمكن للباحث في تاريخ العصر الوسيط الاستغناء عنه .

- **المقدسي:** أبو عبد الله شمس الدين محمد بن أبي بكر توفي 388هـ / 998م له كتاب أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم الذي يعتبر ذو أهمية كبيرة لاعتماد صاحبه على الدقة فيما يذكره من معلومات نظرا لاعتماده على ملاحظاته ومشاهداته التي هي بمثابة معرفة مباشرة، واستفدنا منه هو الآخر في معرفة بعض خصائص المدن خاصة ما تعلق منه بمعرفة أهم القنوات التي قرب الأنهار ونوعية الأبار .

ثالثا : كتب النوازل الفقهية

- **الونشريسي:** أبو العباس أحمد بن يحيى توفي في 914هـ / 1508م له كتاب المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى علماء افريقية والأندلس والمغرب، ويتكون الكتاب من ثلاث عشر جزءا، أفادنا منها الجزء الثامن نظرا لما يتضمنه من نوازل متعلقة بأمور المياه والأحباس وهو يقدم لنا مادة غزيرة بأسلوب مباشر ولغة بسيطة تصور بوضوح واقع الناس في حياتهم اليومية

- **ابن رشد:** للفقيه أبي الوليد بن أحمد بن رشد المالكي القرطبي توفي 520هـ / 1126م الكتاب عبارة عن مجموعة من النوازل والفتاوى التي طرحت على ابن رشد والتي قام تلميذه ابن الوزان بجمعها وترتيبها في كتاب مستقل عرف باسم فتاوى ابن رشد، وينقسم الكتاب الى ثلاثة أسفار وهي عبارة عن فتاوى في بعض المسائل الفقهية مستقاة من الواقع اليومي بأسلوب مباشر عفوي بعيد عن التصنع والذاتية فهي تتنازل عدة جوانب اجتماعية ودينية واقتصادية في

الأندلس خلال النصف الثاني من القرن الخامس الهجري، الحادي عشر الميلادي، وقد أفادت بحثنا تلك النوازل المتعلقة بقضايا المياه بين الملك والشركة .

رابعاً: أهم المراجع

- **سعيدة بنجمادة:** صاحبة كتاب الماء والانسان في الأندلس خلال القرنين 7 و8 هـ / 13 و14م، أصل هذا الكتاب أطروحة جامعية أعدتها في اطار وحدة والبحث في التاريخ الاقتصادي والاجتماعي للغرب الاسلامي وهو يبحث في العلاقة الجدلية الرابطة بين الماء والمجتمع والمجال بالأندلس وما أفرزته من ثقافة مائية وقد أفدنا كثيرا في معرفة وشرح كيفية استغلال المياه والأليات التي استخدمت كما برز لنا القضايا القانونية للمياه.

- **حسن قرني:** المجتمع الريفي في الأندلس في عصر بني أمية يمثل هذا الكتاب دراسة المجتمع الريفي في الأندلس وما كانت تقدمه تلك المجتمعات من مساهمات فعالة في النواحي الاقتصادية والاجتماعية، وقد ساهم المجتمع الريفي بنصيب كبير لاقتصاد الأندلس آنذاك، لما كان يمثل القطاع الزراعي من أهمية كبيرة، واستفدنا كثيرا منه في معرفة الآلات التقليدية التي كانوا يعتمدون عليها في السقي .

- **محمد عبده حتامله:** له كتاب ايبيريا قبل مجيئ العرب المسلمين يتمثل هذا الكتاب في تعريف شامل للأندلس بهدف التعرف الى نشأة المجتمع الاسباني البدائي ثم المجتمع الكلي ثم البحث بشيء من التوسع في أثر الحضارات القديمة على المجتمع والعودة الى الجذور الاصلية التي أثرت فيه، ومن هنا عزم المؤلف التصدي لهذا العمل لينتفع به المتخصصون والباحثون واستفدنا به في معرفة بعض الأنهار وتحديد مواسم سقوط الأمطار .



فصل تمهيدي

جغرافية الأندلس

أولا : المقومات الطبيعية للأندلس

ثانيا : المقومات البشرية بالأندلس

الماء من دون أدنى شك أمل الحياة ، وقد خلق الله تعالى الماء قبل خلق السموات والأرض وقبل الملائكة والشم قال تعالى: «وكان عرشه على الماء»¹ وكونه أصل الحياة لأن كل الأشياء كان أصلها من ماء لقوله تعالى : « وجعلنا من الماء كل شيء حي»².

أولاً : المقومات الطبيعية للأندلس :

*أصل التسمية:

لقد أطلق المسلمون اسم الأندلس على شبه الجزيرة الايبيرية (اسبانيا) التي حكموها خلال القرون الوسطى إلا أن هناك خلاف كبير حول أصل هذه التسمية ، وقد قيل أن اسمها في القديم (أبارية) من وادي إبرة ، ثم سميت بعد ذلك اشبانية من اسم رجل ملكها في القديم كان اسمه اشبان³ ويرى الادريسي: بأن اشبانيا كان يطلق على المناطق الواقعة في الجنوب من جبال الشارات ، وأما المناطق التي تقع شمال هذه الجبال فكانت تسمى قشتالة.⁴

حيث يسميهم ابن الأثير : الأندلس حيث يقول أن أول من سكنها قوم بالأندليش بالشين المعجمة فسمي البلد بضم ، ثم عرب بعد ذلك بسين مهملة⁵، كذلك قال الحميري أن أصل لفظة الأندلس يعود إلى « الأندليش الذين سكنوها »⁶ بمعنى أنها لم تسمى بالأندلس إلا بعد مجيء العرب المسلمين وأطلق على معظم أنحاء شبه الجزيرة الأيبيرية الواقعة في الجزء الغربي من قارة أوروبا⁷

1 القرآن الكريم، سورة هود، الآية 7.

2 القرآن الكريم، سورة الأنبياء، الآية 30.

3 ابن عذاري المراكشي، البيان المغرب في أخبار الأندلس والمغرب، تع ليفي بروفستال، دار الثقافة، بيروت، ج2، ص2.

4 الشريف محمد بن عبد الله الادريسي، نزهة المشتاق في اختراق الافاق، مكتبة الثقافة الدينية القاهرة 2002 مج 2، ص 536.

5 ابن الأثير، الكامل في التاريخ، تع : عمر عبد السلام تدمري، دار الكتاب العربي، بيروت، د ط، 2010، ج4، ص 35.

6 الحميري الروض المعطار في خبر الأقطار، تع احسان عباس، مكتبة لبنان، بيروت، ط1، 1975، ط2 1984، ص 32.

7 محمد عبده حتاملة، ملامح حضرية في الأندلس، نشر الجامعة الأردنية، دط، 1989، ص 181 .

يقول كولان : يرتبط اسم الأندلس باسم الوندال الأندليش الذين أطلقوا على بانتيكا اسم وانداليس عندما عرف شبه جزيرة ايبيريا قبل غز وهم لشمال افريقيا¹ لكن اسم الأندلس هذا بدأ يفقد مدلوله تدريجيا بعد أن كان يطلق على مساحة كبيرة من شبه الجزيرة الأيبيرية أصبح مقصورا على المناطق الجنوبية التي ظلت في حوزة المسلمين²

***الموقع الجغرافي:**

ورد في كتب المؤرخين والجغرافيين والرحالة أوصاف كثيرة لبلاد الأندلس بخصوص موقعها ، حيث يصف لنا الإدريسي « تقع شبه الجزيرة الايبيرية في أقصى جنوب غرب القارة الأوروبية تعتبر حلقة وصل بين قارة أوروبا التي تتصل بها بواسطة جبال البرتات PYROMEES » ، وقارة إفريقيا عن طريق جبل طارق³ الذي لا يزيد اتساعه في أبعد نقطتين من عن خمسة عشر كيلو متر ، كما سمح هذا الموقع . شبه جزيرة ايبيريا بأن تكون أحد الطرفين المشرفين ، على مضيق جبل طارق⁴ يقول ابن عذاري:

« أما صفة الأندلس فإنها جزيرة مركنة ذات ثلاث أركان ، فالأندلس كلها محيطة بالبحر البحر المحيط الغربي المتوسط القبلي ويصعد منه قليل إلى ناحية الشرق.⁵

وسميت بجزيرة لأنها محاطة بالمياه في معظم جهاتها أشار ياقوت الحموي قال « فان بعض من لا علم له يعتقد أن الأندلس يحيط بها البحر في جميع أقطارها لكونها تسمى جزيرة ».⁶

1 ج ساكولان، الأندلس، دار الكتاب اللبناني، بيروت، دار الكتاب المصري، القاهرة، ط1، 1980، ص 58.

2 المرجع نفسه، ص 19.

3 الإدريسي، المصدر السابق، مج 2، ص 535.

4 المصدر نفسه، ص 335.

5 المراكشي، المصدر السابق، ج2، ص1.

6 ياقوت الحموي، معجم البلدان، دار صادر، بيروت، ط1، ج1، 1977، ص 263.

ولذلك فهي تطل على البحر الرومي شرقاً، والمحيط الأطلسي غرباً وجنوباً، أما شمالاً فهي تطل على خليج بسكاي، ولذلك فإنها تتعرض لتيارات بحرية محملة ببخار الماء الذي يسقط عليها في سورة أمطار غزيرة في فصل الشتاء¹ وجاء نفع الطيب للمقرئ « قال ابن سعيد ومخرج بحر الروم المتصاعد إلى الشام هو ساحل الأندلس الغربي بمكان يقال له الخضرة ما بين طنجة من أرض المغرب وتبين الأندلس فيكون مقدار عرضة هناك².

ويمكن القول أن أهمية الموقع الذي تحتله الأندلس إضافة إلى اتساع رقعتها جعل منها بلداً متنوعاً في مناخه وتضاريسه وغطائه النباتي» يقول ليفي بروفيسال المستشرق «إن ما من بلاد تؤلف كتلة كهذه في وضوح حدودها الطبيعية ومامن بلاد أيضاً تفوق هذه البلاد فيما تبديه من متناقضات داخلية في شكلها الطبيعي وفي مناخها.³

*المناخ:

تتفق معظم المصادر التي أطلعنا عليها على ميزة الاعتدال بالنسبة لمناخ الأندلس، هذا وبالرغم من التغيرات التي تطرأ على درجة الحرارة في بعض المناطق المرتفعة والمتوسطة الارتفاع فيكون الشتاء فيها شديد البرد، كما يشهد الحر بمناطق أخرى صيفا قال الرازي « بلد الأندلس هو آخر الإقليم الرابع إلى المغرب وهو عند الحكماء بلد كريم البقعة معتدل الهواء والجو والنسيم، ربيعته وخريفه ومشتاه ومصيفه على قدر من الاعتدال⁴ وفي ذات ذلك السياق قال عنها ابن الخردانية في

1 رضوان البارودي، الكوارث الطبيعية في الأندلس، دار الفكر العربي، دط، دس، ص 4.

2 أحمد بن محمد المقرئ التلمساني، نفخ الطيب في غصن الأندلس الرطيب، تح احسان عباس، دار صادر، بيروت، ج1، 1968، ص 145-146.

3 ليفي بروفيسال، حضارة العرب في الأندلس، تر نوقان فرقوط، دار مكتبة الحياة، بيروت، دط، دس، ص 14.

4 المقرئ، المصدر السابق، ج1، ص 129-130.

في كتاب المسالك والممالك « الأندلس شاميه معتدلة الهواء والجو والنسيم فصولها الأربعة على صدر أعدل الاعتدال »¹

لقد أورد المراكشي تفصيل ذلك حيث قسم الأندلس إلى قسمين ، فمنها مايقع في اقليم الخامس بجهة الشمال ويسوده المناخ البارد يقول « إن معظم الأندلس في الإقليم الخامس أميل إلى الشمال فلذلك اشتد بردها وطالت مدة الشتاء فيها »²

بينما يقع القسم الثاني منها في الإقليم الرابع أي بالجهة الجنوبية ويسوده المناخ المعتدل «وطائفه من الأندلس في الاقليم الرابع كإشبيلية ومالطه وقرطبة وغرناطة والمرية ومرسيه، فهذه البلاد التي ذكرناها في الاقليم الرابع أعدل هواء وأطيب ارضا وأعذب مياهها من البلاد التي في الاقليم الخامس»³

ومنه نلاحظ أن معظم المصادر التي تحدثت عن الأندلس اتفقت على أن مناخها تتسم بالاعتدال وحتى الحر أو الجفاف التي تعرفه بعض المناطق لا يصل حد الضرر طبقا لما ذكر الرازي: «إن الأندلس تقع في الاقليم الرابع من الأقاليم السبعة هي ربع معمور الدنيا فهي متوسطة البلدان ، كريمة البقعة معتدلة الهواء أكثر الأزمان لا تزيد قيضتها زيادة مذكرة تضر بالأبدان وكذا سائر فصولها في أعم سمتها تأتي على قدر من الاعتدال وتوسط الحال»⁴

وكذلك ما عبر عنه الحميري وصفها قائلاً : « والأندلس شامية في طبيها يمانية في اعتدالها »⁵ ونستنتج من كل ماسبق أن مناخ الأندلس معتدل الى جاف في معظمه باستثناء المناطق الشمالية التي يسودها المناخ.

1 مؤلف مجهول، ذكر بلاده الأندلس، تح : وترلويس مولين، المجلس الأعلى للأبحاث العلمية، المعهد ميخيل أسين، مدريد ج1، 1983، ص9.

2 المراكشي، المصدر السابق، ص 30.

3 المصدر نفسه، ص 30.

4 المقرئ : المصدر السابق، ج1، ص 140.

5 الحميري، المصدر السابق، ص 33.

*التضاريس:

الأندلس بلد ذو طابع جزري لكون المياه تحيطه من معظم الجهات ، عدا الجهة الشرقية الشمالية المتمثلة في جبال PUERTOS التي تفصل الأندلس عن بلاد فرنسا وما يليها يقول أبو الفداء:

«وجبل البرت هو حد الأندلس عند الركن الشرقي ويفصل بين الأندلس وبين الأرض الكبيرة»¹ وعليه فالأندلس تحضى بامتلاك ثلاث سلاسل جبلية وأولى هذه السلاسل سيرامورينا وتسمى جبال قرطبة وهي ترتفع من ساحل البحر المتوسط في الشرق وتنتهي في الغرب على المحيط الأطلسي.²

أما الثانية هي سلسلة جبال البرانس بين تربونة وجليقة³، والثالثة تقطع اسبانيا من طرطوشة⁴ إلى أشبونة⁵ وهي تطابق سلسلة الجبال المسماة الشارات. الذي يتوسط الأندلس ويمتد من الشرق الى الغرب يقسمها الى نصفين ، نصف جنوبي ونصف شمالي⁶ وتتخلل هذه هذه الجبال عدة سهول مثل : السهل الجنوبي الكبير والسهل الغربي الكبير ، والسهل الشرقي الذي ينبسط حتى ساحل البحر المتوسط ، كما توجد ناحية الشمال بعض السهول الضيقة مقارنة بالسهول المنطقة الجنوبية.⁷

1 أبو الفداء، تقويم البلدان دار صادر، بيروت، دط، دس، ص169.

2 ج ساكولان، المرجع السابق، ص74.

3 جليقة : ناحية قرب ساحل البحر المحيط تقع شمالي الأندلس في أقصاه من جهة الغرب، انظر: ياقوت الحموي، المصدر السابق، ج2، ص 157.

4 طرطوشة : مدينة بالأندلس تتصل بكرة بلنسية من شرقها قريبة من البحر، انظر: الحميري، المصدر السابق، ص 124.

5 أشبونة: مدينة بالأندلس يقال لها لشبونة وهي متصلة بشنترش قريبة من البحر المحيط، انظر: المصدر السابق، ج1، ص 195.

6 أبو العباد أحمد القلقشندي، صبح الأعشى في كتابه الإنشاء، المطبعة الأميرية، القاهرة، ج5، 1915، ص 213.

7 حسين يوسف دويدار، المجتمع الأندلسي في العصر الأموي 138-422 هـ/755-1030م، مطبعة الحسين الاسلامية، الاسكندرية، ط1، 1944، ص377.

ثانيا : المقومات البشرية بالأندلس

*العناصر المكونة للمجتمع الأندلسي :

1. العرب :

لقد دخل العرب إلى الأندلس إثر الفتح الإسلامي فسكنوا المدن والأرياف ، حيث اشتغل سكان المدن في التدريس والإمامة¹ أما سكان الأرياف فقد امتهنوا الدراسة والجنان وخدمة الأرض ، وكذلك نسج الحرير وبيعه ونسج الكتان وبيع الفواكه والعطور.²

2. البربر :

كان البربر سباقين إلى دخول الأندلس مع الفتح الاسلامي، وبمجرد انتصار جيش طارق بن زياد على لذريق آخر ملوك اسبانيا ، حتى تسارع البربر نحو الأندلس بأعداد كبيرة.³

3. الصقالبة :

هم قوم من بلاد الفرنج وحوض الدانوب وبلاد اللونبار ومختلف ثغور البحر الأبيض المتوسط النصرانية ، وكان هؤلاء على الأغلب من الرقيق ، وكان يؤتى بهم ويربون تربية اسلامية ثم يدربون على أعمال البطانة وشؤونا القصر.⁴

4. المولدون :

هم عنصر المنحدرين عن الإيبان الذين خضعوا عن رضى الفاتحين ، ومنهم من اعتنق الإسلام ولزموا مساكنهم القديمة ، وهذا الصنف على أجناس منهم الروم والجلالقة والقشتاليون وأطلق عليهم المؤرخون العرب لفظ مسلماني وجمعها مسالمة.⁵

1 عصمت عبد اللطيف دندش، الأندلس في نهاية المرابطين ومستهل الموحدين الطوائف الثاني، دار الغرب الاسلامي، بيروت، ط1، 1988، ص 249 .

2 المرجع نفسه، ص 304.

3 المقرئ، المصدر السابق، ج1، ص 231.

4 محمد عبد الله عنان، دولة الاسلام في الأندلس، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط4، 1997، ج1، ص 249.

5 عصمت دندش، المرجع السابق، ص 249.

5. اليهود:

لقد شكل اليهود أحد عناصر المجتمع الأندلسي قبل الفتح ، لكنهم كانوا يعانون الاضطهاد من طرف الرومان ، وبدخول الإسلام إلى هذه الأرض وبسياسة المتسامحة مع باقي الأديان نجد أن الدولة الأموية رحبت باليهود.¹

6. المستعربون:

وهم النصارى المعاهدون أو الأعاجم من الدنيا ظلوا في الأندلس بعد الفتح وتركزت قواعدهم الأساسية في كل من قرطبة² واشبيلية³ وطليلة⁴ وخلال الحكم الأموي اعتمد عليهم بنو أمية في إدارة شؤون البلاد الاقتصادية وتنظيم الدولة.⁵

*دور السكان في الحياة العامة:

لقد اشتهر الأندلسيون بحبهم للعمل، وابتقانهم الصنائع وبخبرتهم الواسعة في مختلف المجالات زراعة ، صناعة ، تجارة ، وقد يرجع ذلك الى أن الأندلس قد شهدت عبر تاريخها هجرات متنوعة وكثيرة الأجناس تركوا فيها اثارهم وخبراتهم .

ذكرت المصادر الكثير عن طباع أهل الأندلس ومما قاله المقري: «أنهم كانوا أحرص الناس على التميز، فالجاهل الذي لم يوفقه الله للعلم يجهد أن يتميز بصنعه».⁶
« فلا تجد منهم عاطلا عن العمل أو من يعيش عالية عن غيره ، لأن ذلك عندهم أمر مستقبح ، كما أنهم أهل احتياط وتدبير في المعاش وحفظ بما في أيديهم خوف ذلك السؤال

1 المرجع نفسه، ص 284.

2 قرطبة : قاعدة الأندلس، أم مدائنها ومستقر خلافة الأمويين بها اثارهم أنظر : الحميري، المصدر السابق، ص 153.

3 اشبيلية : مدينة بالأندلس جليلة بينها وبين قرطبة مسيرة ثلاثة أيام، أنظر : الحميري، المصدر السابق، ص 18.

4 طليطلة مدينة حصينة الأسوار تقع على ضفة الوادي الكبير سقطت على أيدي النصارى 1985م، أنظر :

البكري، جغرافية الأندلس وآثارها، ص 66.

5 يوسف اشباح، تاريخ الأندلس في عهد الموحدين، تر : محمد عبد الله عنان، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط1، 1996،

ص 75.

6المقري: المصدر السابق، ج3، ص 220.

«¹، ففي المجال الفلاحي يقول ابن خلدون : « أنهم أكثر أهل المعمور فلحا » خبرتهم الفلاحية واسعة.²»

قال أحد المؤرخين « أن المسلمين عندما فتحوا الأندلس وجدوا أراضيهم الزراعية مهملة ومنشات الري فيها مدمرة وقد قام العرب بتطوير التقنيات الزراعية المستعملة من قبل السكان السابقين لهم مضيفين لها معارف جديدة للزراعة ».³

وفي المجال الصناعي أيضا قد برع الأندلسيون في صناعات كثيرة فمثلا يذكر لنا الحميري : من هذه الصناعات صناعة البسط التي كانت بمدينة مرسية، فيقول : « لأهلها حذق بصناعتها وتجديدها لا يبلغه غيرهم»⁴ ومن بين الصناعات التي أجادوا أيضا صناعة الورق فكانت الأندلس من بين مناطق قليلة في العالم التي كانت تصنع الورق بذلك يقول المقدسي : « وأهل الأندلس أحذق الناس في الوراقة ».⁵

1المقرئ، المصدر السابق، ص 233.

2 عبد الرحمان بن محمد ابن خلدون، مقدمة بن خلدون، تح : عبد الله محمد الدرويش، دار يعرب، دمشق ط1، ج 2، 2004، ص 37.

3 اقبال حسن الراوي، مجلة التراث العلمي العربي (فصلية، علمية، محكمة) العدد الرابع، 2011، ص 140.

4 مرسية : مدينة بشرق الأندلس وهي قاعدة تدمير، بناها الأمير عبد الرحمان بن الحكم، أنظر : الحميري، المصدر السابق، ص 539 .

5 أبو عبد الله شمس الدين المقدسي، أحسن التقاسم في معرفة الأقاليم، مكتبة مدبولي، القاهرة، ط3، 1991، ص239.

الفصل الأول

المصادر المائية في الأندلس

المبحث الأول: مياه الأمطار

المبحث الثاني : مياه الأنهار

المبحث الثالث: مياه العيون والابار

المبحث الأول: مياه الأمطار

كانت الأمطار أهم مصدر المياه في الأندلس، بوصفها الممد الرئيسي للمصادر الأخرى بالمياه، وكانت الأندلس لسعة خطتها واختلاف هبوب الرياح عليها متباينة سقوط المطر¹ وإن كان النصف الشرقي من العام يحضى بالنصيب الأوفر، ويكاد النصف الصيفي أن يكون جافاً، وتتميز الأمطار بغزارتها في بداية موسم السقوط، ولكن ما يصل إلى الأنهار بعد قليلاً بسبب جفاف التربة وتشققها في فصل الصيف.² أما بقية أجزاء شبه الجزيرة الأيبيرية التي تصل إلى ثلثي مساحة الأندلس، بما في ذلك حوض نهر الوادي الكبير، وحوض نهر الإيبير، فأماطرها قليلة ومتذبذبة، وقد تصل إلى 600 ملم سنوياً ما عدا القمم الجبلية العالية.³ تنقسم إسبانيا حسب نظام المطر إلى قسمين: إسبانيا المطيرة: تشمل هذه ابتداءً من الشعبة الغربية لجبال الترانس إقليم الباسك والساحل الكانتابري.⁴ أما إسبانيا الجافة: التي تشغل ما يقارب من ثلثي شبه الجزيرة، فإن سقوط المطر هناك في جوهره متقلب يتراوح بين متوسط سنوي قدره 23 بوصة وبين معدل يقل عن 15 بوصة.⁵

1 حسن قرفي، المجتمع الريفي في الأندلس في عصر بني أمية (138/422هـ/756-1031م)، المجلس الأعلى للثقافة، ط1، 2012، ص45.

2 أبو محمد علي بن أحمد بن سعيد ابن حزم، جمرة أنساب العرب، تع: الطاهر أحمد المكي، دار الكتب العلمية، بيروت، ط1، 1983، ص45.

3 محمد عبده حتاملة، إيبيريا قبل مجيء العرب المسلمين، مطابع المؤسسة الأردنية، عمان، د ط، 1996، ص 66.

4 حسين مؤنس، معالم تاريخ المغرب والأندلس، دار المستقبل، القاهرة، ط1، 1980، ص 229.

5 إبراهيم خورشيد وآخرون، الأندلس، مطبعة الشعب، القاهرة، د ط، د س، ج1، ص 19.

منطقة المرية لا تكاد تتلقى من الأمطار ما يقارب 13 سم، وهذا ما جعلها تحوي نباتات صحراوية قصيرة العمر وما قارنها بمرسية، التي تتلقى معدلا أعلى من الأمطار السنوية.¹

رغم أن هطول الأمطار كان يبدأ في أواخر سبتمبر، ويستمر متكثف حتى شهر ديسمبر ويرتفع بزيادة منسوب المياه في الأنهار والعيون المائية² إلا أن سقوط المطر في النصف الشتوي كان لا يغطي كل الأندلس، فإن إستثنينا منطقة الغرب البرتغالية الحالية والمنطقة الحدودية السفلى.³

نستطيع القول إن الجزء الواقع تحت السيطرة الإسلامية من شبه الجزيرة الأيبيرية كان مرتبطا بإسبانيا اليابسة⁴ وهذا يعني أن السواحل الجنوبية الغربية من الأندلس هي التي تتمتع بقسط من الأمطار، لانتمائها مناخيا إلى إقليم البحر المتوسط الذي تسقط أمطاره في الشتاء.⁵

هناك جهات تقع ضمن هذا الإقليم بها الجبال فتجعلها مغلقة، ومن ثم يصبح مناخها أقرب إلى المناخ القاري منه إلى مناخ البحر المتوسط، ومن بين تلك الجهات هضبة الميسيتا.⁶

كما أن هناك تأثير سيئ آخر للأمطار وهو سقوطها في غير مواسم الزراعة لا سيما في أوقات الحصاد فتؤدي إلى الأضرار بالمحاصيل الزراعية.⁷

1 حاملة، المرجع السابق، ص 70 .

2 المراكشي، المصدر السابق، مج 2، ص ص 226، 227 .

3 محمد بركات البيلي، البربر في الأندلس منذ الفتح حتى نهاية عصر الإمارة، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 1982، ص 198.

4 المرجع نفسه، ص 200.

5 حسن قرني، المرجع السابق، ص 45.

6 الحميري، المصدر السابق، ص 462 .

7 المراكشي، المصدر السابق، ص 59.

وتعتمد العديد من مناطق زراعة الحبوب على المطر ولا سيما مناطق زراعة الحبوب مثل: إقليم الفندون والذي يحصد فيه السنبل عن مطرة واحدة.¹

وفي المقابل أن تشكل الأمطار الغزيرة تؤدي إلى زيادة نسبة تدفق المياه إلى الأنهار وارتفاع منسوبها، ونظرا لعدم وجود سدود ناظمة لحماية المدن من الفيضانات لذلك تعرضت مدن الأندلس إلى العديد منها²، ففي سنة (222 هـ / 836 م) عمت فيضانات بسبب الأمطار الغزيرة أدت إلى تدفق المياه إلى مدينة قرطبة بشكل كبير حتى عرفت تلك السنة بعام السيل العظيم.³

كما تعرضت أيضا مدينة قرطبة وأشبيلية سنة (235 هـ / 849 م) إلى مدّ وارتفاع منسوب ماء نهر الوادي الكبير الذي يمر فيهما، وحملت الروافد التي تصب في نهر مياه إضافية مما أدى إلى فيضانات عارمة اجتاحت القرى والمدن التي تحيط بالنهر ولا سيما وادي شنيل من روافد نهر قرطبة مما تسبب في تدمير ستة عشر من قرى إشبيلية.⁴

ودمرت وادي تاجه من أودية نهر قرطبة ثماني عشرة قرية، فضلا عن تدمير الطرق والقناطر المقامة على الأنهر، ولا سيما قنطرة إستجة التي تدمرت منها حنيتين من أقواسها، وغرق فيها أيضا أناسا كثيرون، وكانت حدثا عظيما تحدث الناس عنها سنوات طويلة.⁵

ولم يعد سقوط الأمطار تأثير واضح في الزراعة ويوصى بعض العلماء بعدم حراثة الأرض قبل يناير (كانون الثاني) لأنها إذا حرثت و تواترت عليها الأمطار في

1 الحميري، المصدر السابق، ص 462.

2 ياسين مصطفى خزل، الكوارث والظواهر الطبيعية بالأندلس واثارها على المجتمع في عصر الامارة والخلافة اداب الرافدين، العدد 54، 2009، ص 11.

3 المرجع نفسه، ص 12.

4 عز الدين ابن الأثير، الكامل في التاريخ، دن، بيروت، دط، 1967، ج3، ص 285.

5 ابن الاثير، المصدر السابق، ص 285.

هذا الشهر انجرفت وتسيّلت الأرض التي حرثت وترجع كما كانت و أشد ويتمكن بها الماء فيذهب رطوبتها جملة واحدة .¹

ويستم سقوط المطر في شهر يناير وما يليه بسمات إعصارية، ربما تضر أكثر مما تنفع الارتفاع منسوب المياه في الأنهار بدرجة كبيرة مما كان ينتج عنه أضرار جسيمة

ونستنتج في الأخير أن مياه الأمطار في الأندلس يختلف من مكان لآخر، ومتذبذبة في سقوطها و غزارتها تؤدي إلى أضرار و هلاك العديد من القرى.²

¹ ابو عبد الله محمد ابن ابراهيم ابن بصال، الفلاحة، تر: خوسيه ماريا مياس، منشورات معهد مولاي حسين، دن، تطوان، 1955، ص ص 56-57.

² حسن قرني، المرجع السابق، ص 46.

المبحث الثاني: مياه الأنهار

تأتي الأنهار في المرتبة الثانية من حيث مصادر المياه في الأندلس، وتجلت أهمية الأنهار الأندلسية في اعتماد كثير من المدن الأندلسية عليها في نشأتها لدرجة أن بعض المدن مثل : سرقسطة Zaragoza¹ كانت خطتها تتسع لتشمل عدة أنهار أو روافد².

ولأهمية الأنهار في الأندلس حفلت بعض المصادر بوصف دقيق لمنابعها، وخطوط جريانها، ويمكننا تحديد الخطوط العريضة فيما يتعلق بدراسة الأنهار و توزيعها الجغرافي:

1 - تتأثر الشبكة النهرية في شبه الجزيرة الأيبيرية بالخصائص الجيولوجية، بحيث تؤثر هذه الخصائص في طبيعة الشبكة النهرية من حيث مجراها و تطورها .

2 - العوامل المناخية التي تؤثر في انتظام المياه و إيقاعها و تجعل نظام المياه النهرية غير منتظم.

3 - عوامل الحث و الترسيب و عوامل التعرية النهرية .

4 - نتائج جغرافية تترتب على العوامل السابقة³.

ونظرا لكون مياه الأمطار عادة ما ترتبط بفصل الشتاء وعدم انتظامها في بقية فصول السنة سواء في المغرب أو في الأندلس،⁴ و اختلاف سطح الأراضي المزروعة من سهول و مرتفعات، من هذا المنطلق أصبح من الضروري إيجاد بديل يضمن الحصول على إنتاج كاف وثابت من المحاصيل الزراعية لمواجهة احتياجات السكان⁵.

1 سرقسطة، مدينة بالأندلس تتصل أعمالها بأعمال تطيلة مبنية على نهر كبير أنظر : الحموي، المصدر السابق، ج3، ص 213.

2 حسن قرني، المرجع السابق، ص 45.

3 حتاملة، المرجع السابق ، ص 72.

4 علي بن موسى المغربي ابن سعيد، كتاب الجغرافيا، المكتب التجاري للطباعة والنشر، ط1، بيروت، 1970، ص 125.

⁵ المرجع نفسه ، ص 125.

اعتمد الزراعة في الأندلس في سقي مزارعهم وحقولهم على مياه الأمطار، إلى جانب مياه الأنهار، خاصة و أن معظم المدن الأندلسية تشقها أنهار و وديانا، فكانت مزارع اشبيلية و قرطبة تسقى بمياه الوادي الكبير¹.

أما الأراضي الزراعية في غرناطة فكانت تسقى بمياه نهر حدّر و شنيل،² في حين اعتمد رّي المزارع بلنسية على القنوات من الوادي الأبيض و نهر شقر،³ أما مدينة سرقسطة و ما حولها من المدن و القرى فكانت تروي بمياه نهر إبروشلون.⁴

كما استغل أهل الأندلس مياه الأنهار و الأودية الذي يرتفع حجم التدفق فيها في فصل الشتاء و يقل في فصل الصيف بل إن بعضها تتعرض للجفاف،⁵ وعند موازنة الأنهار الأندلسية التي تصب في البحر المتوسط مع الأنهار التي تصب في المحيط الأطلسي نجد أن الأخيرة تمتاز بطولها إن تصل إلى 1000 كلم في بعض الأحيان.⁶

ولكون هذه الأنهار تتبع من السلاسل الأيبيرية قليلة الارتفاع، وبسبب طبيعة تكوين هذه الجبال و نجودها، فإن هذه المياه تتحدر إلى الأراضي السهلية الواسعة قبل أن تصب في المحيط، أما أنهار البحر الأبيض المتوسط التي تتبع من السلسلة الأيبيرية فهي أقصر و يتراوح طولها ما بين 100 كم إلى 200 كم، و يعود قصر هذه المسافة إلى عدم توازن و اختلاف مستوى سلاسل الجبال، وهذه الأنهار فقيرة المياه في المجاري العليا⁷

¹ الادريسي، المصدر السابق، ص 196 .

² المصدر نفسه، ص 203.

³ الحميري، المصدر السابق، ص 602.

⁴ المصدر نفسه، ص 540.

⁵ حسن قرني، المرجع السابق، ص 47.

⁶ ياسين خضير حسن، طرائق وأساليب الزراعة والري في الأندلس من خلال كتب الفلاحة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2007، ص 209.

⁷ المرجع نفسه، ص 210.

- أهم الأنهار في الأندلس :

* نهر الوادي الكبير Guadalquivir :

وهو من أشهر أنهار شبه الجزيرة الأيبيرية، فقد نشأت عليه أشهر المراكز الحضارية و العمرانية في الأندلس، قرطبة و إشبيلية¹.

أو على روافده و هو نهر شنيل (وقد سماه العرب نهر الوادي الكبير بهذا الاسم تشريف لقرطبة دار ملك الأندلس و أكبر مدائن الأرض) وقد اهتم المسلمون في تنظيم الري من مياه هذا النهر،² كما يقدر طوله بحوالي 498.883 كلم.³

* نهر الإيبرو Ebro :

اسمه مشتق من كلمة إيبروس لصلته باسم الجزيرة الأيبيرية وعندما يصف لنا الزهري يقول : " وهي سرقسطة على النهر الأعظم المسمى بوادي إبره، وهو النهر ينبعث من جبال البربات إلى مدينة تطيله وتبلغ مساحته 85.230 كم، ويرجع مياهه من سلاسل جبلية ممتدة من جبال كنتريك"⁴.

* نهر مرسية Murcia :

و أما النهر الأبيض هو نهر مرسية فإنه يخرج من أصل الجبل، ويحكي أن أصلهما واحد، أغنى نهر قرطبة و نهر مرسية، ثم يمر نهر مرسية في عين الجنوب إلى حصن أفرد، ثم إلى حصن موله،⁵ هذا النهر يقسم إشبيلية ثم يخرج من جبال شقورة من عين هناك،⁶ ويشق مدينة مرسية من الوسط.⁷

¹ أبو عبد الله بن أبي بكر الزهري، كتاب الجغرافية، تح، محمد الحاج الصادق، المعهد الفرنسي للدراسات العربية، ط، 1958، ص 98.

² المصدر نفسه، ص 98.

³ أبو الفداء، المصدر السابق، ص 46.

⁴ حاملة، المرجع السابق، ص 91.

⁵ شكيب أرسلان، الحل السندسية في الأخبار الأندلسية، المطبعة الرحمانية، ط 1، مصر 1936، ص 117.

⁶ الزهري، المصدر نفسه، ص 98.

⁷ محمد عنان، المرجع السابق، ص 99.

* نهر شقوره Segura:

ويسميه العرب نهر شقورة يضم الشين المعجمة، وضم القاف وتخفيفها بالراء المهملة، ينبع من السلسلة المأخوذة من اسمه مقاطعة جيان، ويمر بأريولة،¹ حيث يغني أراضيها وتصب فيه عدة روافد و يصب في البحر الأبيض المتوسط.²

* نهر دويره Elduero:

منبعه من جبال أربونة، ويصب في البحر المحيط بجليقة في مدينة برتغال ويبلغ طوله 9.33.394 كم.³

* نهر تاجة Tag:

هو نهر عظيم يمر بطليطلة وطلبيرة⁴ وشنترين⁵ وغيرها ويصب في البحر الغربي عن مدينة الأشبونة⁶ وطوله ستمائة وعشرون ميلا وبعد هذا النهر من أبرز الحدود الطبيعية في الأندلس، وقد شكل حدا سياسيا بين ولاياتها، وكذلك ممالك الطوائف.⁷

* نهر يانه guadian :

مخرج هذا النهر شرق الأندلس ويصب في المحيط الأطلسي بأكشونبة، يبلغ طوله ثلاث مائة ميل وعشرون ميل ويتميز بجريانه في مواضع ويختفي في

¹ حتاملة، المرجع السابق، ص 103.

² المرجع نفسه، ص 103.

³ مؤلف مجهول، المصدر السابق، ص 12.

⁴ طليبرة : هي مدينة كبيرة بالأندلس على ضفة نهر تاجة واسعة المساحة ولها على النهر أرجاء كثيرة أنظر : الادريسي، المصدر السابق، ص 551

⁵ شنترين : مدينة واقعة على بحر بريطانيا وهو بحر برديل الخارج من البحر المحيط وهي على نهر يصب في البحر، أنظر : القلقشندي، المصدر السابق، ص 74.

⁶ الأشبونة : مدينة بالأندلس وهي متصلة بشنترين قريبة من البحر المحيط، أنظر : الحموي : المصدر السابق، ج2، ص 157.

⁷ مؤلف مجهول: المصدر نفسه، ص 11.

مواضع أخرى، يجري مسافة ثم يغيب، فيظهر بالقرب من قلعة رباح Galat rava ويستمر في جريانه أن يصل مدينة وبذة Huete¹. نستنتج في الأخير أن الأندلس تحتوي على العديد من الأنهار التي تشرق مدنها وتصب العديد منها في البحر، وتختلف الأنهار من حيث الكبر والصغر، كما تختلف أيضا منابعها واتجاه جريانها ومصباتها.

¹ مؤلف مجهول، المصدر السابق، ص 11.

المبحث الثالث: مياه العيون والابار

لم تقتصر مصادر المياه في الأندلس على الأنهار والأمطار وإنما كان فيها عدد من العيون والآبار استغلت للشرب وسقي مزروعا تهم .

يقصد بالعيون المائية والابار التي يتدخل الانسان في أنبائها واستخراج مياهها، وتظهر قيمتها في فصل الجفاف حيث تمد الأنهار بالمياه، وكانت بعض الأنهار الأندلسية تتبع مباشرة من عيون مائية، كما كان الحال بالنسبة إلى أنهار قرطبة Gordova شقر Jycar تاجة وابره وغيرها¹.

وكانت العيون المائية تتوزع جغرافيا في أكثر من مكان في الأندلس، واعتمدت عليها بعض المناطق كمصدر أولي للري، كما كان الحال في شوندر Jodar² من أعمال جيان³ بالقرب من قرطبة⁴.

وقرسييس على ستين ميلا منها لبله LéebLa⁵، وجيان التي اعتمدت على اثني عشرة عين وحصن أبطير لا قرب من بطليوس Badayy⁶، ومثلت العيون المائية مصدرا ثانويا للمياه في المناطق الأخرى مثل : حصن بلكونة والشنيده بالقرب من قرطبة وأرشدونة Archidona⁷.

¹ حسن قرني، المرجع السابق، ص 46.

² شوندر، بالأندلس من كور جيان وهي قرية تعرف بغدير الزيت للكثرة زيوتها وهب كثيرة المياه والبساتين أنظر : الحميري : المصدر السابق، ص 117.

³ جيان، مدينة بالأندلس كثيرة الخصب والأشجار والكروم بينها وبين البحر ثلاثة أميال أنظر : الحموي : المصدر السابق، ص 70.

⁴ المقدسي، المصدر السابق، ص ص 233 234.

⁵ لبله، في غرب الأندلس مدينة قديمة بها ثلاث عيون وتعرف لبله الحمراء أنظر : الحميري، المصدر نفسه، ص 157.

⁶ بطليوس بالأندلس من اقليم مارده بناها عبد الرحمان بن مروان المعروف بالجليقي أنظر : الحموي، المصدر السابق، ص 46.

⁷ أرشدونة : بالأندلس وهي قاعدة كوره ومنزل الولاة والعمال ومن مدنها مالقة أنظر : الحميري : المصدر نفسه ، ص 17.

وشنترين¹ وقبرة² Cobra وتدمير³ Tudomir ومدينة قبرة التي كانت ذات مياه سائحة من عيون شتى ومن الطبيعي أن الفلاحين قاموا بإجراء المياه في جداول وسواقي إلى مزارعهم ولاسيما أن المدينة مشهورة بكثرة الزيتون⁴.
 أما مياه عين أبدة⁵ استخدمت في ري مزارع الزعفران المنتشرة في سهول غرناطة⁶،
⁶، وهناك عين أخرى بالقرب من حصن وقش وأخرى في قرية نشيرة، وكانت هاتان العينان إذا نضبت مياه أحاهما جرت مياه الأخرى لعليات الشرب، تقعان بالقرب من طليطلة⁷.

كما أن هناك عين بالقرب من شنتمريه⁸ يستفاد منها مجال الزراعة⁹ ومن العيون العيون التي ينصب ماؤها في وقت الخريف عين البرادة قرب رندة فهي تجري من أول الربيع إلى آخر الصيف، كما أن مدينة أنيش¹⁰ توجد بها عينان قريبتان من بعضهما تتبع الأولى ماء ساخنا وتتبع الثانية ماء باردا¹¹، وكان أهل طليطلة يشربون من عين ماء على درجة عالية من العذوبة جرت مياهها إلى داخل المدينة عبر قنطرة أقيمت على

¹ شنترين : من مدائن الأشبونة بالأندلس على مقربة من البحر ووبينها وبين البحر قدر ميل أنظر : الحميري، المصدر نفسه، ص 113.

² قبرة : مدينة بالأندلس بينها وبين قرطبة ثلاثون ميلا ذات مياه سائحة من عيون شتى أنظر : الحميري، المصدر نفسه ، ص 149.

³ تدمير : من كورة الأندلس سميت باسم ملكها تدمير أنظر : الحميري، المصدر نفسه ، ص 62.

⁴ حسن ياسين خضير : المرجع السابق، ص، 213.

⁵ أبدة مدينة بالأندلس بينها بياسة سبعة أميال وهي مدينة صغيرة على مقربة النهر الكبير أنظر : الحميري : المصدر نفسه ، ص 15.

⁶ الادريسي، المصدر السابق، مج 2، ص 569

⁷ الحميري، المصدر نفسه، ص 395

⁸ شنتمريه، بالأندلس وهي مدينة من مدن أكشوبونة ميناها على نهر ارغون أنظر : الحميري، المصدر السابق، ص 114.

⁹ الادريسي، المصدر السابق، ص 550.

¹⁰ أنيش : موضع على مقربة من بلنسية وبالقرب من بنشكلة وفيها كانت الواقعة بين المسلمين من أهل بلنسية وبين النصارى أنظر : الحميري، المصدر نفسه، ص 32.

¹¹ أبو القاسم النصيبي ابن حوقل ، صورة الأرض، دار مكتبة الحياة بيروت، دط، 1996، ص 111.

نهر تاجة، كما أن هناك عين بالقرب من شنتمريّة منها في مجال الزراعة ، ومن العيون التي استخدمت مياهها للشرب واحدة تقع بالقرب من لبلّة وثلاثة تقع قرب اشبيلية، وهي عين الشب عين الزاج .¹

رغم كثرة العيون المائية وانتشارها في أكثر من مكان على نحو ما رأينا إلا أنها مثل الأنهار تتسم بالموسمية والتذبذب مما قلل من قيمتها كمصدر للري في الريف ومن أمثلة العيون التي اتصفت بالموسمية والتذبذب عين كانت في قرية أرطانة²، ومن أعمال بلنسية بلنسية وأخرى بالقرب من قرية بلطش Pléitos ،³ قريبة من سرقسطة ومثلها تلك التي كانت بالقرب من رنده، وفي قرية قنشيرة من أعمال طليطلة كانت هناك عين ماء اذا جرت أحدهما نبضت الأخرى .⁴

لم يكتفي الزراع الأندلسيين في سقي مزارعهم على مياه الأمطار والأنهار والعيون فحسب بل تعداه ليشمل حفر العديد من الآبار خاصة في المناطق البعيدة عن مجاري الأنهار واستخدمت هذه المياه لإرواء الأراضي وتخزينها ثم تزرع على الحقول الواقعة على ضفة حسب الدور .⁵

كانت الآبار من وسائل الري في المناطق التي تفتقد لمياه الأمطار والأنهار وكانت للفلاحين الأندلسيين خبرات كبيرة في حفر الآبار التي كان يجري حفرها عبر مراحل متعددة يأتي على رأسها الاستدلال على قرب وجود المياه في الأرض،

¹ حسين شيب محمود هياجنه، الزراعة في الأندلس منذ الفتح الإسلامي حتى سقوط دولة المرابطين، رسالة الماجستير في التاريخ، كلية الآداب، الأردن، الوضع الزراعي 1989، ص 63.

² أرطانة، مدينة بالأندلس أولية بينها وبين تطيلة ثلاثون ميلا قلعة عظيمو أنظر : الحميري، المصدر نفسه، ص 14.

³ بلطش، إقليم من أقاليم سرقسطة ونهر هذا الإقليم يسقي مسافة عرين ميلا أنظر : الحميري، المصدر نفسه، ص 47.

⁴ حسن قرني، المرجع السابق، ص 47.

⁵ غضبان عبود .، مجلة البصرة في مملكة بلنسية خلال عصر الطوائف، دراسة تاريخية، العدد 40، 2006، ص 105.

وكان يجري التعرف على ذلك بطرق عديدة، ثم معرفة خواص المياه من حيث الملوحة والعدوية.¹

كانت عملية الحفر تتم وفق طرق مخصوصة، ولزيادة المياه في البئر كانوا يحفرون أربعة آبار مختلفة الأعماق شريطة أن تكون الأولى أعمقها ثم يوصلون بين قعوها عن طريق سرروب فتتجمع مياه الأربعة في الأولى فيزيد ماؤها²، وكان الفلاحون يحرصون عند حفر البئر أن يكون في مكان مرتفع من البستان ليصل الماء سريعا إلى جميع أنحاء الأراضي.³

وتميزت الجهات الغربية من مدينة لبله بوفرة مياه العيون فيها وآبار عديدة للمياه استعملت للشرب والسقي وحفرت في بيستر آبار عديدة للمياه، وبالرغم من وقوع قرطبة على نهر الوادي الكبير فان كثيرا من أهلها يشربون في الصيف من مياه آبارها العذبة لبرودة مائه ولربما دفعتهم هذه الميزة لمياه الآبار إلى سقي مزروعاتهم فيها أيضا.⁴

وتوجد قرب قرية تقع على طريق طليطلة بئر تبعد عن المدينة نحو خمسة وعشرين ميلا، بينما توجد بئر ثانية على مسافة عشرة أميال على طريق مدريد ومياه بئر عذبة ونظيفة إذ لا يوجد فيها علق وكانت هذه المياه تستخدم للاستشفاء من داء العلق.⁵

¹ حسن قرني، المرجع السابق، ص 107.

² حسن قرني، المرجع السابق، ص 107.

³ المرجع نفسه، ص 107.

⁴ حسين ياسين خضير، المرجع السابق، ص 214.

⁵ محمود حسين شبيب هياجنة، المرجع السابق، ص 64.

أما في مدينة أرنيط،¹ بئر عذبة قد نبت بالحجر الصلد وفي جزيرة التوبة توجد ابار عذبة اعتمد عليها أهلها في السقي كما توجد في شريش،² بئر ماء لا يوجد له مثل وهي بئر أولية قديمة البنيان كما توجد في مدينة مالقه بئر عذبة تعتمد عليها الناس في سقيهم ومشاربهم وهناك مناطق أخرى في الأندلس³، اعتمدت على الآبار في سقي المحاصيل الزراعية، والآبار في الأندلس على نوعين :

البئر العربي وهو المستدير للأسفل والمستطيل الفم، والبئر الفارسي المستطيل الفم والأسفل⁴، كانت الآبار يعول عليها في الشرب والزراعة أحيانا، وقد استخدمت آبار قرطبة في الشرب وتميزت ببرودة مائها⁵، ومن المناطق التي اعتمدت على الآبار في الشرب أيضا قنباش وفج لقيط على بعد خمسة وعشرين ميلا من قرطبة وبريانة Burriana،⁶ وعلى بعد اثني عشر ميلا بلنسية

وأرنيط على بعد ثلاثين ميلا متن تطيلة، وفي روطة بالقرب من شريش واستخدمت مياه الآبار في الزراعة على نطاق محدود من قسطة Gastella⁷ من أعمال جيان وفي حصن بيشترا Bobartra،¹ على بعد

¹ أرنيط، مدينة بالأندلس أولية وهي قلعة عظيمة منيعة وتتوفر على العديد من البساتين وكثرة المياه أنظر : الحميري، المصدر السابق، ص 16.

² شريش، مدينة من كورة شدونة بالأندلس قريبة من البحر وبين قرطبة مائة ميل وعشرة أميال أنظر : الحموي، المصدر السابق، ص 4، ص 305.

³ المقدسي، المصدر السابق، ص 233.

⁴ المصدر نفسه، ص 233.

⁵ نفسه، ص 233.

⁶ بريانه، وهي مدينة جبلية عامرة وهي قريبة من بلنسية وبينهما وبين البحر ثلاثة أميال، أنظر : الحميري، المصدر نفسه، ص 44.

⁷ قسطة، قرية في غرب الأندلس بناها أبو عمر أحمد بن محمد بن دراج القسطلي الذي تنسب إليه القرية أنظر : الحميري، المصدر السابق، ص 160.

ثمانين ميلا من قرطبة، وفي جزيرة التوبة علة البحر المحيط² وفي جزيرة قادس³. Cadix

وبذلك يتضح أن الابار كانت مصدرا مهما من مصادر المياه في الأندلس، ولكنها كانت في الوقت نفسه محدودة الاستعمال واقتصر استعمالها على الشرب في بعض المناطق وبعض المناطق الأخرى على الزراعة .

¹ حصن بشيتر، بالأندلس حصن منيع بينه وبين قرطبة ثمانون ميلا كثير الديارات والكنائس وكثير القرى والحصون أنظر : الحموي، المصدر السابق، ص 37.

² المقدسي، المصدر السابق، ص ص 233.

³ جزيرة قادس، جزيرة بالأندلس من مدن اشبيلية طولها من القبلة الى الجوف اثنا عشر ميلا وعرضها أوسع المواضع ميلا، أنظر : الحموي، المصدر نفسه، ص 145.

الفصل الثاني

العمارة المائية في الأندلس

المبحث الأول: القنوات المائية والأحواض

المبحث الثاني: السواقي والجداول والسدود

المبحث الثالث: القناطر والجسور

المبحث الأول: القنوات المائية والأحواض

يكتسب هذا النظام مقومات ضرورية توفر جملة من المعايير وتميزه عن غيره من الانظمة المتجسدة في شاسعة المساحات الزراعية¹، وقد بذل المسلمون في الاندلس باستخدام القنوات منذ أن فتحوها جهودا كبيرة من أجل اىصال المياه عبر قنوات إلى مزارعهم وحدائقهم وبيوتهم، ونجحوا في ذلك حتى أنهم وصفوا بأنهم يونانيون في استنباطهم للماء²، وكان أول ما قاموا به في هذا المجال هو إصلاح القنوات التي خلفها العهد السابق³، وقد حرص عبد الرحمان بن معاوية (172 هـ - 789م) على انشاء القنوات لتزويد مدينة قرطبة وقصره ومنتزهاته بالمياه⁴، وفي عهد الخليفة الأموي عبد رحمان الناصر لدين الله (871) ثم مد قناة بين الجبال المجاورة وقصر الناعورة . وكان الماء يجري خلالها وقد كان عمله الذي استغرق أربعة عشرة عملا صعبا، و رغم ذلك نجح فيه وتحققت أهدافه⁵ .

وقد تحدث ابن بشكوال عن عظمة هذا العمل الذي قام به عبد الرحمان الناصر فقال ابتدع الخلفاء من بني مروان في قصرها البدائع الحسان، وأثروا فيه الآثار العجيبة والرياض الموقنة وأجروا فيه المياه العذبة المجلوبة من جبال قرطبة على المسافات البعيدة وتمنوا المؤمن الجسمية حتى أوصلوها إلى القصر المكرم و أجروها في كل ساحة من ساحات وناحية من نواحيه في قنوات الرصاص تؤديها إلى المصانع صور مختلفة الأشكال، مصنوعة من الذهب والإبريز والفضة الخالصة المموه في البحيرات الهائلة والبرك البديعة والصحاريح الغربية في أحواض الرخام الرومية المنقوشة العجيبة⁶ .

¹ سعيدة بنجمادة، الماء والانسان في الاندلس، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط1، بيروت، 2007، ص 48 .

² ابن غالب، فرحة الأنفس، ت ح لطفي عبد البديع، ط 1، مطبعة مصر، القاهرة، 1956، ص 12-13 .

³ ابن عذاري، المصدر السابق، ج 2، ص 73 .

⁴ المقرئ، المصدر السابق، ج 1، ص 48 .

⁵ Imamddin , De Economic history of spain p 83 .

⁶ المقرئ، المصدر السابق، ج 1، ص 464 .

وعمل الحكم عبد الناصر على مد قناة تصل إلى سقيات الجامع وأماكن الوضوء، حيث تم إنشاء أربعة اثنان منها كبيران خصصا للرجال، واثنان صغيران خصصا للنساء،¹ وقد كانت قضية جلب المياه إلى المدينة الأندلسية من العوامل الحضارية وقد قامت السلطة الأموية باستغلال الموارد الطبيعية المعدنية للسيطرة على المياه وذلك باستتباب تقنيات جديدة في صناعة الأنابيب المعدنية²، وقام ابنه الحكم المستنصر بالله بجلب الماء من عيون في جبال قرطبة بواسطة قنوات من الرصاص والأجر من الزهراء والمسجد الجامع بقرطبة، كما أورد لنا المؤرخ بقوله " وفيها أجري الماء سقيات الجامع والميضأتين اللتين مع جانبيه شرقية والغربية، ما عذبا جلبه من عين بجبل قرطبة خرق له الأرض، و أجره في قناة من حجر متقنة البناء محكمة الهندسة، أودع جوفها أنابيب الرصاص لتحتفظه من كل دنس³. وكان ابتداء جري الماء في يوم الجمعة لعشرة خلون لصفرة (356هـ) وفي جري الماء إلى قرطبة يقول محمد بن شخيص في قصيدة مطلعها:

وقد خرقت بطون الأرض عن نظف *** من أعذب الماء نحو البيت تجريها

طهر الجسوم إذا زالت طهارتها *** ري القلوب إذا حرت صواريخها⁴

وفي مدينة أستجة أمر الخليفة المستنصر ببناء قنوات عديدة لري غرناطة ومرسية وبنسية وأرغون⁵، وكما بنيت العديد من القنوات في مدينة لورقة التي أفادت منها المنطقة في الري والزراعة⁶.

¹ ابن عذاري، المصدر السابق، ج 2، ص 24 .

² المقرئ، المصدر السابق، ج 1، ص 464 .

³ محمد بشير العامري، مظاهر الابداع الحضاري في تاريخ الأندلس، المناهل، 2012، ص 32 .

⁴ المرجع نفسه، ص 32 .

⁵ Imamddin conomic , history of spain , p 82 e

⁶ غليك توماس، التكنولوجيا الهيدرولية في الأندلس، منشور ضمن كتاب الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، نشر صلاح

صلاح جرار ، مركز دراسات الوحدة العربية، ط2، بيروت، 1999، ج2، ص 1351 .

وكما بنيت قناة في مدينة أوبنة¹، لجلب المياه إليها وكانت هذه القناة مخترقة، الجبال الشامخة بحيث تصل هذه المياه إلى أسفل المدينة فتسقي بساتينها² وقنوات أخرى في مدينة طركوانة³، وكانت هذه القنوات تعتمد في أساسها وأسلوبها على نظام الأفلاج، وهو نظام هندسي اروائي دقيق يعتمد في مبدئه على تسرب المياه الجوفية عبر قنوات تشيد في باطن الأرض يختلف انحدارها على مستوى انحدار الطبقة الصخرية لحاوية المياه⁴.

ونظرا للطبوغرافية المكانية لبلاد الأندلس صعب نقل الماء إلى بعض الأماكن فكانت ماردة على خلاف المدن الأندلسية ونموذج للابتكار في توزيع المياه تمخض عنه تقنية تستجيب لظروف الطبيعية للمجال الجغرافي، وتمثل هذا النوع في جلب الماء إليها على عمد مبنية تسمى الأرجالات⁵. وهي أعمدة رخام طول بعضها ثلاثون ذراعا وقد نصب فوق كل عمود، عمود ثان بدقة واتقان المسافة بين الأعمدة هي عشرون ذراعا وقد مد من رأس العمود إلى العمود الثاني عمود مجوف محفور مثل القناة وهي ممتدة لمسافة ثمانية فراسخ والماء يجري فوقها داخل القناة حتى يصل إلى مكان يسمى القرجونة، إذ ينصب الماء في حوض الرخام محيطة ثمانين ذراعا. في حوض الرخام محيطه ثمانين ذراعا⁶.

وكان النظام العام للسقي بالقنوات يعتمد على قناة رئيسة وسواق فرعية للتوزيع فقد سئل ابن لب عن " ساقية مملوكة فإذا ارتفعت من الوادي ارتفع منها في أغلب البسيط ساقية يرغم الأعلى أنها قديمة والساقية الكبرى مملكة منبوب معلومة⁷.

¹ الحموي : المصدر السابق، ج 1، ص 283 .

² الحميري : المصدر السابق، ص 63 .

³ محمد بشير العامري، مظاهر الابداع الحضاري في تاريخ الأندلس، المناهل، 2012، ص 32.

⁴ على حسين شال : دور العرب في تشييد القنوات الاروائية، مجلة سومر، المجلد6، العدد 22، السنة السادسة تشرين الأول 2010، ص 262 .

⁵ الإدريسي المصدر السابق، م 2، ص 546.

⁶ مجهول، المصدر السابق، ص 106-107 .

⁷ سعيد بنجمادة ، المرجع السابق، ص 51 .

وقد امتدت شبكة القنوات التي اتسمت بالتماسك وصلابة البناء المتخذة من السيراميك على مسافات طويلة مما يؤشر على أهمية النشاط الزراعي الذي وفرته مدة التجهيزات¹ وفي حوض الأندرش بالمية اشتغلت مياه النهر بواسطة قناة باطنية رئيسة على شكل نفق في سرير الوادي على امتداد 250 متر وعمق يتراوح ما بين 4 و 5 أمتار وعرض بحوالي متر وجانبها على شكل جدران من أحجار مصفحة يبلغ كل واحد منها حوالي متر لمقاومة التعرية واستغلال أكبر كمية من المياه عند تراجع الصبين خلال فصل الصيف أو فترات الجفاف وإلى جانب القناة المركزية توجد قنوات فرعية ترتبط فيما بينها بواسطة الورعات².

وبهذا فقد كان الفلاحون مسؤولين بمسؤولية جماعية هن صيانة قنوات الري كل فيها يخصه والحفاظ على نظافتها تجنباً للضرر، ويقوم بتروية الأرض من القناة طالما أن صيانتها ستعود بنفقة على الجميع كما كان عليهم مقاومة كل ما يضر بالقناة أو يعوق عملها³.

*** الأحواض :**

تكمن فائدة الأحواض والصحاريح في تمكين من زراعة المنتوجات التي تتطلب كميات أوفر من الماء، كالحناء التي عادة ما تزرع في أحواض ممثلة بالماء أحر شهر نيسان ثم تلحق الأحواض بنقله من البصل وتلازم حتى تظهر أوراقها⁴.

كما تتسم الأحواض وسطحها بشكل قبة، ومنه يدخل الضوء خلال فتحات صغيرة وبالاستثناء إلى المصادر الوسطية والدراسات الأثرية المقارنة تتبين الأبعاد الهندسية لهذه الخزانات المائية، فغالبا ما أقيمت على سطح منحدر يسهل ضخ الماء إلى الحقول وتقدر بنسبة انحدارها 12 الإصبع لـ 100 ذراع أي بها ما يعادل 0.231 متر لكل 47 متر بما يوازي 0.49 متر من الميلان، وتحد بجداول للسقي، وكل حوض يمتد على مسافة تبلغ 12 ذراعا طولا و 4 أذرع عرضا أو 5.4 متر إلى 6.12 أمتار على 1.68 إلى 2.04 متر حسب

¹ غليك توماس، المرجع السابق، ص 1352 .

² سعيد بنجمادة، المرجع السابق، ص 52 .

³ حسين قرني، المرجع السابق، ص 112.

⁴ فون شاك، الفن العربي في اسبانيا وصقلية، تر: الطاهر أحمد مكي، دار المعارف، ط 1، القاهرة، 1980، ص62

التقديرات المعاصرة للزراع، وبذلك فهي مقاومة على مدرجات وبتوفر بعضها على ثلاثة منافذ لتصريف الماء إلى الحقول.¹

¹ سعيده بنجماده، المرجع السابق، ص 58.

المبحث الثاني: السواقي والجداول والسدود

* السواقي والجداول:

تعتبر هذه الأنواع من التقنيات الأكثر حضوراً في المشهد الفلاحي الأندلسي، نظراً لبساطة تركيبها، كما أن اتجاه مجاريها ومقدار صبيبها يكشفان عن التداخل بين الملكية الهيدرولوجية والعقارية، لأن معظم السواقي والجداول تعتبر أراضي في ملك الغير ما يفرزه ذلك من تداعيات تتعلق باستحقاق المجرم ورقبة الساقية والنباتات التي تنمو على ضفاف الجداول¹. وتتفرع الجداول والسواقي عادةً إما من المصدر المائي الواحد كالأودية²، وإما من الخزانات والصهاريج المعدة لتجميع المياه وتوزيعها إلى المستفيدين³، وتسقى الساقية أو الجداول الواحدة نحو عشرة فراسخ في بعض المناطق⁴، ولذلك حُضت بالاهتمام الكبير من قبل الأندلسيين فاهتموا بصيانتها وإصلاحها⁵.

ويخبرنا العذري: عن أهمية السواقي في الري بالأندلس قائلاً " وعلى نهر تدمير النواعر التي تسقى جنانها، وابتداء الساقية المستخرجة منه من فنطره أشباكه وتبلغ هذه الساقية في أملاك أهل مدينة مرسليليا إلى حد قرية طوس⁶ وهي من قرى أريولة، ثم يبتدئ أهل مدينة أريولة بإخراج ساقية من هذا الوادي من جهاتهم حتى تنتهي إلى الموضوع المسمى بالقطرات وطول هذه الساقية ثمانية وعشرون ميلاً"⁷.

ويحدثنا المقرئ: "بأن الخليفة عبد الرحمان الناصر سنة (329هـ/941م) قد أكمل ببناء القناة الغربية الصنعة التي جرى فيها الماء العذب من جبل قرطبة إلى قصر الناعورة غربي

¹ سعيدة بنجماده، المرجع السابق، ص 56

² الحموي، المصدر السابق، ج 1، ص 326.

³ الحميري، المصدر السابق، ص 183

⁴ المصدر نفسه، ص 121.

⁵ ابن أبي زرع الفاسي، الأنيس المطرب في روض القرطاس، صور للطباعة والنشر، دط، الرباط، 1972، ص 41

⁶ العذري، المصدر السابق، ص 11.

⁷ المصدر نفسه، ص 11

قرطبة في المناهر المهندسة وعلى الحنايا المعقودة، يجري ماؤها بتدبير عجيب وصنعة محكمة إلى بركة عظيمة¹.

قام المعتصم بالله ابن صمادح (460-484هـ/1068-1091م) بتوسيع المنفعة وإعمار المنشآت المائية، حيث جلب ساقية إلى جامع المارية سنة (458هـ/1050م)، ثم ساق الماء في قناة تحت الأرض حتى أوصلها بالبئر الذي حفر في وسط المدينة ووضع عليه الدواليب التي ترفع الماء².

ففي غرناطة رفع جداول تدور بها أعداد من الأرحى لا نظير لها استعدادا وإفادة³، مثل: مثل: يخرج من نهر مرسية جدول على مقربة من قنطرة أشكابية، وبإزاء هذا النقب في الجبل الموازي لهذا نقب آخر نحو ميلين، آخر جوفية جدولا ثانيا ولهذين الجدولين منه يفتحها وانحدار الماء مما اجتمع من الغناء فيهما⁴ ولا يسقى من نهر مرسية شيء بغير هذين الجدولين إلا بما رفع بالدواليب والسواقي⁵ كانت تجري في بلنسية سواقي تأخذ مياهها من نهر توربا (الوادي الأبيض) أربعة سواقي منها الضفة اليمنى (الجنوبية) هي ساقية كورت (guarte) وساقية مسلاته (mislata) وساقية فهارة (favara) وساقية روبيلا (rovella) وعلى الضفة اليسرى (الشمالية) ساقية مونكادة (moncada) وساقية مستالة (mastalla)⁶

ولقد حفر الأندلسيون جداول بشكل مخطط علمي ومد القنوات ولتوفير المياه لآلاف الجوامع والقصور والحمامات العامة وسقي الأراضي الزراعية، وقد بذل حكام الأندلس جهودا كبيرة لإيصال المياه إلى المدن، ومن ذلك ما قام به الخليفة عبد الرحمان

¹ المقرئ، المصدر السابق، ج1، ص564

² المصدر نفسه، ج1، ص85

³ العمري، مصدر سابق، ص112

⁴ سعيدة بنجمادة، المرجع السابق، ص57.

⁵ المرجع نفسه، ص 57

⁶ عنان محمد عبد الله، محكمة المياه ببلنسية، مجلة العربي، العدد151، الكويت، 1972، ص95.

الناصر لدين الله (300-350هـ/912-961م)، من جلب الماء العذب من جبل قرطبة الى فصل الناعورة غربي المدينة حيث كان الماء يجري في سواق معلقة ومرفوعة بالجسور. وهكذا بذل الأندلسيون جهود كبيرة وأوال طائلة في عملية جلب المياه ونقلها من مكان الى آخر ولم يتوقف عن هذا الحد بل انهم برعوا في انشاء القنوات الجوفية فأقيمت شبكة كاملة منها في مدينة مجريط¹.

*السدود :

لقد بذل الأندلسيون جهود كبيرة في إقامة المشاريع الإروائية مثل : بناء السدود لتسهيل وصول المياه إلى الأراضي الزراعية²، ولقد أعطى الإنسان الأندلسي أهمية كبيرة للسدود التي تقام على الوديان و وظيفتها لصفة أخرى غير مهمة السدود و هي إزالة خطر الفيضانات المدمرة، إذ أخذت السدود التي أقامها العرب على الوديان منحني آخر لرفع مستوى الماء في الوادي من اجل الوصول الى جهد اروائي و رفع المياه التي تصب في القنوات للاستفادة منها في السقي و الزراعة لتؤدي هذه القنوات مهمتها في جميع الحالات³ . نجد طريقة السدود لدى الأندلسيون أنهم يؤدون مهمة محددة كانت لتحويل مدة التيار أكثر من تخزين الماء و كانت هناك عدة سدود في المناطق المروية مثل : بلنسية و مرسية ، ذلك أن هذا النوع من المنشآت كان من العناصر الضرورية لتحويل المياه ذات مجرى متقطع وقد كان تركيب السد عبارة عن بناء من الحجر يقطع تيار النهر بأسس عميقة و مدرجة من الجهة التي يذهب باتجاهها التيار⁴.

¹ محفوظ حسن علي، القنوات في التراث العربي، منشورات ضمن كتاب الري عن العرب، بغداد، مطبعة العمل المركزية، 1986، ص42.

² مجموعة من المؤلفين، موسوعة الأندلس و المغرب العربي، ج5، (ط1) ، دار المدار الثقافية 08 نهج عمارة يوسف البليدة، الجزائر سنة 1429هـ . 2009، ص46

³ علي جواد، المفصل في تاريخ العرب ، دار الملايين ج7 ، بيروت . 1978، ص209

⁴ شريف عبد الرحمان جاه ، لغز الماء في الأندلس ط1 ، تر: زينب زنبيلة أبو ظبي ، هيئة أبو ظبي للسياحة و الثقافة، 2014، ص161.

ونجده بمفهوم آخر هو بناء الأحجار و الطين و يمكن توسيعه أو تضيقه حسب الحاجة ، و تبعا لحجم المياه المتغيرة و المرتفعة في القنوتات الجبلية، و يوجد انواع من السدود منها (السدود الصغيرة) و يسمى الواحد منها : سد الصرف او التحويل وهو تركيب بيني عبر الجداول و لكي يحول المياه الى القنوتات، و هذه التقنية معروفة في البحر المتوسط و الشرق الأدنى¹.

وقد توضع السدود ايضا في الأندلس بالقرب من مجرى بعض العيون، و تقوم هذه الحالة برفع ماء احدى العيون لتتشكل منها ساقية تقوم بري بعض الحقول و انها تقام على بعض العيون و يتم توجيه مياهها لزيادة في مناسب الاودية².

ومن هنا ينظر دور حكام الأندلس في ضبط السيول و الاستفادة من مياهها فقد جرى في زمن حكم الخليفة الحكم المستنصر في سنة (360هـ . 970م) بعمل سد محكم الصناعة قريب المونة من منابت شجر الشعراء المجتلة من شمش جبال قرطبة ، متقف بصم الجنادل ملائم بحر الطفل بحاشية النهر الأعظم بقرطبة لصق الجسر ليدفع جرية الماء بالجهة، كما يكشف عن الأرجل هناك التي اثر فيها الماء على تطاول الأمد فكشط جيسها و خوف من وهيبها، و توكل نظر الخليفة بتداركها و إعجال جلائها ، فتم حقن الماء عنها و شرع في رفعها و تسويتها³.

و خلال القرن (4هـ / 10م) تم بناء عدد كبير من السدود الصغيرة التي تتشابه في بنائها فهي منخفضة، و جوانبها الداخلية عمودية، أما الخارجية فهي مدرجة⁴، فعلى سبيل الذكر هناك العديد من السدود الصغيرة على طول 240 كم على النهر الابيض في مدينة بلنسية، وهناك ايضا ثمانية سدود متشابهة لهذا السد في الحجم و الشكل والتصميم في بلنسية،

¹ حسن قرني، المرجع السابق، ص107.

² عمر بنميرة، النوازل و المجتمع مساهمة في دراسة تاريخ البادية بالمغرب الأوسط ، مطبعة الأومية منشورات كلية الأدب و العلوم الإنسانية الرباط، 2012، ص 301 .

³ ابن حيان، المقتبس من أبناء الأندلس ، تح عبد الرحمان الحجي ، دار الثقافة ، بيروت 1983، ص58 .

⁴ عارف سعيد، الجغرافيا وعلوم الارض عند العرب ، مطبعة المعرفة الجديدة ، الرباط، 2007، ص191.

فسد مستيلا الحجري مثلا مبني بجوار حجري به فتحتي تصريف مبنيتين فيه وذلك بجوار احد اطرافه. وفتحتي التصريف هاتين تفتحان عند الحاجة¹.

ومن دون الشك فأن التقلبات المناخية قامت بدو حيوي في توجيه المشاريع المائية، و تحصيلها من حيث المتانة و الضخامة باعتبارها من المعايير البيئية التي اعتمدها الاندلسيون في البناء، ولم تتردد الدولة في التدخل على اعلى مستوى للإعادة هيكلة بنية السدود استعدادا لفترات الجفاف والفيضان.

¹ سيد وقار أحمد حسني، الفكر الاسلامي في تطوير مصادر المياه والطاقة، تر: سمية زكرياء زيتون، تق: محمود عكام، فصلت الدراسات والترجمة والنشر، ط1، سوريا، 1998، ص 218.

المبحث الثالث: القناطر والجسور

امتازت الأندلس بكثرة أنهارها، وكان لابد من إنشاء قناطر على هذه الأنهار لتسهيل عبور الناس وتيسير حركتهم ولضمان حركة السلع من مكان لآخر، ومنذ بداية فتح المسلمين للأندلس اتجه الولاة وحكام المسلمين للعناية بإصلاح القناطر والجسور التي كانت متضررة¹ ومن ذلك ما قام به السماح بن مالك الخولاني والي الأندلس (102هـ/720م) من إصلاح لقنطرة قرطبة الواصلة بين قرطبة وربطها شقنودة² حيث قال الحميري ويأمرني عبد العزيز قام على نهر قرطبة الجسر الأعظم الذي لا يعرف في الدنيا³ مثله.

ولقد استخدمت هذه القناطر والجسور لأغراض زراعية وعسكرية فبالإضافة إلى أنها كانت معبرا للجيوش المقاتلة وكانت ضرورية لربط المدن والقرى مع بعضها البعض، مما يسهل انتقال الفلاحين إلى حقولهم ومزارعهم ويسهل كذلك عملية التبادل التجاري⁴ وقد أقام أهل غرناطة عدة قناطر على الأنهار الموجودة في غرناطة مثل: نهر شنيل ونهر حدره وغيرها من الأنهار، ويوجد بغرناطة خمس قناطر⁵.

يذكر العمري: في كتابه مسالك الأبصار مانصه "وأما حدره فينحدر من جبل بناحية وادي أشا⁶ شرقي سليلر فيمر بين بساتين ومزارع وكرمات إلى أن ينتهي إلى غرناطة، فيدخلها على باب بشرقيها، شق المدينة نصفين، تطحن الأرحاء بداخلها ويوجد فيها خمس قناطر:

- قنطرة ابن راشيف
- قنطرة القاضي

¹ حسن ياسين خضير، المرجع السابق، ص223.

² شقنودة: رص بعدوة قرطبة ينظر الحميري، صفة جزيرة الأندلس، ص140.

³ عياد المبروك عمار الرجبي، الماء في الأندلس في العصر الإسلامي، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، قسنطينة، العدد26، 2011، ص04.

⁴ الزهري، المصدر السابق ص89.

⁵ سامية مصطفى محمد مسعد، الحياة الاقتصادية والاجتماعية في إقليم غرناطة في عصري المرابطين والموحدين (484-620هـ/1092-1223م)، مكتبة الثقافة الدينية، ط1، القاهرة، 2003، ص68.

⁶ العمري، مصدر سابق، ص37.

- قنطرة حمام جاشه
- القنطرة الجديدة
- قنطرة العود¹.

ونذكر من هذه القناطر:

• قنطرة القاضي: ما زالت آثارها باقية الى اليوم وهي تقع على نهر حدرة أحد فروع نهر شنيل حيث تجمع بين القصبتين الحمراء والقديمة، وتسمى أيضا قنطرة القاضي يعقد حدرة وهو صخر مشيد من الملاط وهو مختلف الزخرفة.

• قنطرة شنيل: فهي تقع بالقرب من التقاء نهر شنيل بنهر حدرة وتتألف القنطرة من خمس عقود نصف دائرية وهذه العقود بواطنها من الآخر أما بقية أجزائها فمشيدة من الحجر الزملي وهذه القنطرة من خصائص الفن الغرناطي وقد بنيت سنة (607هـ/1210م)².

وأما على نهر تاجة عند مدينة لشبونة تقع قنطرة السيف³، وقد ذكر ابن حوقل عن هذه القنطرة وأهميتها أنها أنشأت من الحجر المغرانيطي الصلب في عهد الرومان وكانت تتألف من ستة أقواس⁴.

وقد أقيمت على وادي لكة قنطرة قادس، وكانت تتألف من ثلاثين قوس، وكانت لها الأهمية البالغة في الأعمال الزراعية، إذ ساعدت على نشر الكروم والبساتين بالإضافة الى استخدامها كجسر تعبر فوقه قناة المياه الصالحة للشرب⁵.

وأشرف الخليفة الحكم المستنصر بنفسه على إصلاح القنطرة⁶، وقد أنفق في إصلاحها أموالا عظيمة وحرص على أن تسلم الأجرة للعاملين بين يديه⁷، ولقد كان من نتائج العمليات

¹ سامية مصطفى، المرجع السابق، ص 68.

² المرجع نفسه، ص 69.

³ البكري، المصدر السابق، ص 85.

⁴ ابن حوقل، المصدر السابق، ص 115.

⁵ محمد حسين شبيب هياجنة، المرجع السابق، ص 113.

⁶ ابن حيان، المصدر السابق، ص 65.

⁷ المراكشي، المصدر السابق، مج 2، ص 66.

التي قامت بها السلطة الزمنية لتوسيع المشاريع المائية المتعددة الوظائف حسب حاجيات السكان التي تتعلق بقدرات الموقع بتشبيد الجسور في عماراتهم، ولجئوا الى عمل جسور عائمة تحملها المراكب في الأنهار مثل: قنطرة مدينة أريولة التي تحملها مراكب عائمة على النهر الأبيض¹ ولمدينة مرسيه قنطرة مصنوعة من المراكب.²

وهناك قناطر عديدة على الأنهار الأندلسية منها قنطرة استنشا المقامة على نهر شينيل وهي قنطرة عجيبة البناء مشيدة من الصخر المنجور.³

وهكذا نلاحظ أن المسلمين في أندلس اهتموا بالقناطر والجسور فرمموها وأعادوا بنائها وذلك لردع أخطار الفيضانات وتنظيم مرور المياه إلى المدينة والحقول الزراعية على حد سواء، بالإضافة الى أن توجد قنطرة التي أنشئت في عهد المعتمد بن عباد ملك اشبيلية.⁴

ولما كانت وظيفة القناطر تكمن في تعزيز الأمن تصافرت الجهود في عملية توسيع العمران المائي، وتعتبر قنطرة قرطبة من أجل البنين قدرا وأعظمه خطرا⁵، وعدد قوسها سبعة عشر قوسا، لكل قوس منها خمسون شبرا وبين كل قوسين خمسون شبرا.⁶

وكثيرا ما تعرضت القنطرة إلى العطب وسقطت بعض أجزائها من جراء السيول العنيفة وتعهدت السلطة بعملية إصلاح وترميم التجهيزات الضخمة التي تحتاج بطبيعة الحال إلى أموال ضخمة، وذلك في إطار التهيئة العمرانية لمدينة قرطبة.⁷

¹ الادريسي، مصدر السابق، مج2، ص545.

² المصدر نفسه، ص558.

³ الادريسي، المصدر السابق، مج2، ص172.

⁴ المراكشي، المصدر السابق، ج2، ص288.

⁵ لسان الدين ابن الخطيب، أعمال الإعلام في منابوع قبل الاحتلام من ملوك الإسلام، تج:لبي بروفيسال، دار المكشوف، بيروت، ط2، 1956، ص141 .

⁶ سراج الدين أبو حفص ابن الوردي، خريدة العجائب وفريدة الغرائب، دار الكتب العربية، دط، مصر، 1358، ص211.

⁷ ابن حيان، المصدر السابق، ص65.

ولمدينة طليطلة قنطرة عجيبة البنيان وهي على قوس واحد، والنهر يجري بعنف تحت ذلك القوس وهي متقنة البناء ويعجز الواصفون عن وصفها.¹

ولجأ الأندلسيون إلى عمل جسور عائمة تحملها المراكب في الأنهار مثل قنطرة مدينة أوريولة الموجودة على النهر الأبيض.²

¹ الحميري، مصدر سابق، ص183.

² خوسيه ماريا مياس بيكورس، علم الفلاحة عند المؤلفين العرب بالأندلس، تطوان، محمد مولاي الحسن، 1957م، ص40.

الفصل الثالث

طرق الري وقضايا المياه في الأندلس

المبحث الأول: طرقه

المبحث الثاني: مشاكل المياه وتنظيماته

المبحث الأول : طريقه

* الناعورة: Nour ia

وهي من الأدوات التي استخدمها العرب ونقلها من بلاد الشام إلى الأندلس، واستخدمت في سقي الحقول ولا تزال مستعملة في بعض مناطق اسبانيا، كما تزال تلفظ باسمها العربي في الوقت الحاضر ¹.NOURA

كانت الناعورة معروفة باسم العربي "الناعورة" وأيضاً بالاسم الأعجمي "دولاب" وكلمة ناعورة علي ما يبدو تشير إلى " النعيم " الذي تحدثه العجلة، وهي تدور لترفع ماء النهر أو التيار الذي أنشئت عليه²، وقد كان ذلك الرفع يحدث بواسطة أواني من الفخار مربوطة إلى العجلة وفي دورانها المستمر وهي مدفوعة بالتيار وكانت أوانيها تجمع ماء النهر وترفعه³، بواسطة عجلة خشبية كبيرة مجهزة بزعانف تدار بقوة التيار النهر وترفع الماء من قنوات والأنهار كما تتواجد النواعير في المناطق المعتمدة على ري الأنهار.⁴

وفيما يتعلق بزينة العجلة، فقد كانت تتعدد بقدر أحجامها مربعات ومخمسات منقوشة على دائرة العجلة كما كانت تظهر أنجم من ثمانية أضلاع أو أكثر وتقطعها خطوة البرامق، والتي كانت تعطي للعجلة منظراً جميلاً.⁵

¹ آدم متر، الحضارة الإسلامية في القرن الرابع الهجري، تر: محمد أبو ريده، مج 2، دار الكتاب العربي، دط، دس، ص 338.

² شريف عبد الرحمان جاه: لغز الماء في الأندلس، تر: زينب بنيابة، دن، دس، ص 163.

³ المرجع نفسه، ص 163.

⁴ حسن قرني، المرجع السابق ص 108.

⁵ شريف عبد الرحمان جاه : المرجع نفسه، ص 163.

ومن بين النواعير العظيمة يصف لنا الإدريسي القرن الثاني عشر ناعورة بطليبه تقع على مقربة من جسر القنطرة ALCONTARA كان لطليبه قنطرة على نهر تاجة من عجيب البنيان وهي قوس واحد والنهر يدخل تحت ذلك القوس بعنف وشدة جري ومع آخر القنطرة ناعورة ارتفاعها في الجو تسعون ذراعا وهي تصعد الماء للأعلى القنطرة والماء يجري على ظهرها فيدخل المدينة

1.

وناعورة « البو لافيا » أو « أبو العافية » ALBOLAFIA بقربطبة التي أقل شهرة من طليبه التي يصل قطرها إلى 15 مترا والتي كانت تستخرج الماء من الوادي الكبير، بجانب السد والطواحين. وكان الماء الذي تستخرجه يساق عبر قنطرة والقناة إلى غاية برج الحمام TRRE DELBANO²، ناعورة « مورتادي خالون » في سرقسطة قرب نهر الأبييرو وبجانب ساقية القبلة القديمة، كما أن هناك أخرى أعيد بناؤها حديثا مثل رويدا LA RUEDDA لبلدة لانبروا LA NORA في مرسية³ والتي تجلب مياهها من ساقية « الجوفية » فيضل استعمال تلك النواعير كان الإسبان المسلمون يستقربون مياه الأنهار بتصرفها بواسطة سواقي، لترتفع لذلك مساحة الأراضي المروية⁴

أما في الريف استخدم الفلاحون العديد من الات الري كان من أهمها الناعورة⁵ التي كانت بمثابة ثورة في المجال الزراعي آنذاك، لأن وجودها في المناطق التي تعتمد على ري الأنهار كان يعني تقليل اعتماد القنوات على تغيرات مستوى النهر، ولما كان بناؤها غير

1 الإدريسي، المصدر السابق، مج 2، ص 566.

2 شريف عبد الرحمان جاه، المرجع السابق، ص 165.

3 المرجع نفسه، ص 164.

4 المرجع نفسه، ص 165 .

5 حسن القرني: المرجع السابق، ص 108.

مكلف، علاوة على بساطتها فإنها مع ذلك قد أحدثت، رقبيا وازدهارا في المناطق التي دخلتها فزاد الانتاج الزراعي.¹

ويبدو أن الفلاحين في الريف توسعوا في استخدام اللفظ على هذه الآلات بواسطة الحيوانات وكانت تتكون من عريش أو عمود قصير وعجلة ذات تروس ملحقا بها أواني وتسمى (قواديس) التي تصنع من الخشب أو الفخار وكان شكلها يوحي بأصلها الشامي.²

كانت هذه الآلات البسيطة أكثر شيوعا في الريف الأندلسي نظرا لقدرتها على ري كثير من القطع الصغيرة والأحواض الفردية من الأراضي بطريقة جيدة وبوفرة مائة³ كما تميزت في نفس الوقت بسهولة إصلاحها، نظرا لتوافر مواد إصلاحها في بيئتهم المحلية، كما ترجع أهميتها أنها ملائمة لرفع المياه من الآبار والعيون المائية وهذا فضلا عن أنها كانت تدار بواسطة حيوانات البيئة مثل: الثيران والحمير وغيرها.⁴

وفيما يتعلق بالنوعاير فقد بقي عدد كبير من النصوص التاريخية والأدبية سواء في الفترة الإسلامية أو التي تليها يشير إلى النوعاير على طول المشهد الأندلسي وإلى خاصياتها الأساسية⁵

بشير الحميري : إلى أن الأراضي البستانية لمسيه كانت سقي بمياه "شقورة " ليس فقط بواسطة ساقيتي "الجوفية " و"القبلة " بل أيضا بواسطة عجلات رافعة تسمى دواليب وسوان⁶

1 شريف عبد الرحمان جاه، المرجع نفسه، ص 108.

2 حسن قرني، المرجع السابق، ص 108.

3-المرجع نفسه، ص 109.

4 المرجع نفسه، ص 109.

5 شريف عبد الرحمان جاه، المرجع السابق، ص 164.

6 الحميري، المصدر السابق، ص 288.

كان الصرير الذي تحدثه الناعورة مصدر إزعاج بالنسبة للبعض وموضوع الهام بالنسبة للبعض الآخر فقد عشق ابن تمام الحجام وهو شاعر القرن الحادي عشر صوت الناعورة¹

يا حسن ما نظروا من الدولاب *** والغلم يحسده لدى التكساب

تشدو فيطر بنا تردد شجوها *** فكأنما أخذته عن زرياب

وإذا الظلام أتى نشوق صوتها *** فكأنما داود في المحراب

* الدولاب :

من آلات الري الأخرى الدولاب الذي يشبه الناعورة من حيث دورانه بواسطة المياه لذا تركز انتشاره على ضفاف الأنهار والقنوات المائية.² الدولاب هو شبه الناعور ولكن تركيبه أكثر تعقيد وهو على نوعين الأول يديره ثور واحد أو حصان والثاني يديره ثوران³ يستطيع النوع الأول أن يروي 70 جريبا من المزروعات الشتوية و30 جريبا من المزروعات الصيفية، أما الثاني فيستطيع أن يروي 70 جريبا من غلات الصيف و150 جريبا من المزروعات الشتاء⁴، وهنا يدور الدولاب بالاعتماد على حركة الحيوان فيحرك بدوره دولابا عموديا مربوطا ببكرة مسننة تدور بفعل حركة الدولاب الأفقي، ونتيجة لهذه الحركة تعمل الأوعية المحمولة على الدولاب العمودي على رفع المياه من مجرى النهر أو الساقية ووضعها في الساقية المخصصة للأغراض الاروائية.⁵

تستطيع الدواليب العمل في الصيف ليلا ونهارا وذلك بسبب قلة الأمطار وانعدامها، أما في الشتاء فإنها تعمل في النهار فقط بسبب اعتمادها على الحيوان ومن المواد المستخدمة في صناعة هذه الآلة الرافعة أغصان أشجار التوت، وجبال مصنوعة

1 ابن حوقل، المصدر السابق، ص 66-67.

2 حسن قرني، المرجع السابق، ص 109.

3 الحفيظ عماد محمد، النواعير في التراث العربي، العدد، بغداد، 1995، ص 109.

4 خورشيد وآخرون، الأندلس، دائرة المعارف الإسلامية، مج5، مطبعة الشعب، القاهرة، 1933، ص 31.

5 آدم متر، المرجع السابق، ص 339.

من ألياف النخيل أو قلف الصفصاف، أما محور الدولاب فمصنوع من ساق شجرة توت كبيرة لضمان القوة الأزمة لحمل الدولاب.¹

كما استخدمت لرفع الماء على مسافة قريبة من سطح الأرض، كما تستخدم بالري في الأراضي المرتفعة وفي وديان الأنهار مثل وادي انه وابرة وتاجة.²

* الدالية :

تعتبر الدالية صنف من أصناف الدولاب ترفع المياه³ تعمل هذه الآلة بقوة الإنسان وتصنع من القصف وتغلف من الداخل والخارج وهي على أنواع تختلف بحسب حجم دولابها وطولها⁴ الدالية عبارة عن جذع طويل يركب تركيب مدق الأزرق في رأسه، مغرفة عظيمة مقيره بخوض تحمل ماء كثير وجعل المفرغة أقصر من الجذع، أما المؤخرة فتكون أطول، حيث يمشي عليها الرجال ترتفع مقدمة الدالية أي مفرغتها بعد أن تمتلئ بالماء لتسقي الأرض المزروعة⁵، كما تحتاج الدالية إلى سبعة رجال لتشغيلها⁶ منها لتحريكها وواحد غراف لملئ الدلاء وتفريغها، وهذا النوع يستطيع أن يروي كل يوم بين 6-8 جريب، وتعد الدالية من الآلات الرافعة للماء ويمكن استخدام الحيوانات في سقيتها للماء.⁶

* الري بالتنقيط :

تتميز طريقة الري بالتنقيط في الأندلس بكفاءة عالية نظرا لقلّة الاستهلاك المائي لها وانخفاض الفاقد بالتبخر مقارنة بالطرق الأخرى، وقت تناول ابن العوام هذه الطريقة بقوله وليجعل عند أصل الشجرة جرتين كبيرتين من فخار جديد مملؤتين بماء

1 أدم متر ، المرجع السابق، ص 339.

2 حسن قرني، المرجع السابق، ص 110.

3 محمد بن زكرياء بن محمد أحمد ابن العوام، الفلاحة، تح جوزيف أنطونيو نيكودي، مدريد، دط، 1802، ج1، ص 146.

4 المقرئ، المصدر السابق، ج1، ص 389.

5 أدم متر، المرجع السابق، ص 96.

6 المرجع نفسه، ص 96.

عذب وفي أسفل كل جرة منها ثقب لطيف يجري منه الماء إلى أصل الشجرة المغروسة جريا لطيفا دائما، وليكن بين الثقب عن حائل بينه وبين الأرض ليلا الطين الثقب، وكلما نقص ماؤها امتلأت، ويدام ذلك نحو شهرين.¹

* الري بالصهاريج :

استخدمت الصهاريج لحفظ المياه، وهي عبارة عن أحواض مصنوعة من صخور معينة، بالإضافة إلى بعض المواد الأخرى وكانت تتميز بالصلابة، وقد تغطي أحيانا وكانت تستخدم في تخزين المياه من مسافات بعيدة لحين استخدامها في أغراض الري والسقي² وكان الرومان أول من أنشأها في اسبانيا واستفاد منها المسلمون وطورها³ وفي مدينة قادس استخدمت من صهاريج السقي محكمة البناء وهي أعجب ما وضع وجه الأرض، وكانت المياه تنصب في تلك الصهاريج.⁴

* الري بالندى :

وردت لدى ابن بصال تقنية ري ناجعة جدا للسقي ويشرح الطريقة بقوله : يبسط الورق على المصاطب التي غرست فيها بذور القرع مثلا : ورق الكرنب أو القنبيط واحدة واحدة أمام أخرى وإنما يفعل هذا من أجل أن الحرارة تصعد إلى الورق فيتحبب ثم تنعكس راجعة فينزل على الحفرة المزروعة فيرويها.⁵

وللاستدلال على وجود الندى وذلك عن طريق رش مسحوق التراب الناعم على تلك الأماكن وينتظر إلى المساء فان تندي ذلك التراب فالماء قريب من سطح الأرض.⁶

¹ ابن العوام، المصدر السابق، ص 213.

² الإدريسي، المصدر السابق، مج2، ص 564.

³ حسن قرني ، المرجع السابق ، ص 108

⁴ الزهري، المصدر السابق، ص 90.

⁵ ابن بصال، المصدر السابق، ص 133.

⁶ زيد صالح عبد الله ابي الحاج، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي في المشرق العربي(ق 9/13م) وق 10 هـ 16 م رسالة رسالة دكتوراه في التاريخ، كلية الدراسات العليا الجامعة الأردنية 1998، ص 158.

والظاهر أن الفلاحين الأندلسيين استخدموا طرائق متنوعة، تقضي على مشكلة نقص المياه وتحقيق الكفاءة المائية للزراعة .

المبحث الثاني: مشاكل المياه وتنظيماته

* المياه بين الملك والشركة:

إن علاقة الناس بالمياه لا تعد أحد الوجوه التالية، ملك خاص وملك مشترك وأحباس، ففيما يخص الوجه الأول يكون الماء ملكا لفرد معين، يتصرف فيه تصرف المالك وله أن يكرهه¹ أو يبيعه أو يهبه أو يمنعه عن الناس، حتى إن كان في غير حاجة إليه، تكون ملكية الماء مدعومة في الغالب برسوم عدلية تقيّد بالشراء أو الإرث، وتؤكد حقوق الفرد على الماء ويظهر أن حقوق الملك كانت تمتد أيضا إلى سواقي الماء.²

يحصل حينما أن يكون لجماعة أو قوم حقوق على الماء ويتقاسمونه دولا معلومة بينهم، حسب حصصهم فيه، والمياه التي يتم تملكها هي غالبا مياه العيون والآبار وتستفيد منها جماعة تنتمي إلى أصل واحد أو إلى أسرة واحدة.³

* مياه الأحباس :

نقص بها تلك المياه التي تخضع لنظام الحبس وهي نوعان منها مياه الأحباس العامة وكانت تكتري من ناظر الأحباس من أجل انتفاع مؤقت أو دائم كما هو الأمر في حالة الكراء بعقد الجزاء⁴، أما مياه الأحباس الخاصة وهي من نوع الأحباس المعقبة حينما يقتضي نظر مالك لحق في الماء أن يضمن لحكمه ما هذا الحق في ذريته، ويسري عليها ما هو معروف بشأن الحبس الخاص.⁵

¹ أبي العباس أحمد بن يحيى الونشريسي، المعيار المعرب والجامع المعرب عن فتاوي أهل افريقية والأندلس والمغرب وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية للملكة المغربية، دط، ج8، 1981، ص 273 .

² محمد فتحه، النوازل الفقهية والمجتمع (أبحاث في تاريخ العرب الإسلامي) منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الدار البيضاء، دط، 1999، ص 357 .

³ محمد فتحه، المرجع نفسه، ص 359.

⁴ الونشريسي، المصدر السابق، ج 8، ص، 382.

⁵ المرجع السابق، ص 360.

* مظاهر النزاعات على الماء:

تتجلى مظاهر النزاعات حول الماء في مظاهر شرعية وعرفية في ان واحد، نقلت لنا بعض النوازل ظاهرة النزاعات التي كانت تنتش بين أصحاب الجنات وأصحاب الري وبين الأعالى والأسافل وقد ذكرت نازلة، أن قرية كان يعمها التخاصم والتشاجر في كثير من الأحيان بسبب المياه بين أصحاب الري، وأصحاب الجنات أيما معدودات يسقون فيها جناتهم، لا يشاركون فيها أصحاب الري الذين لهم باقي أيام السنة فشكت الأمور بينهم مدة من الزمن وعادات الفوضى إلى القرية بسبب القحط الذي أصاب المنطقة.¹

سئل عن ماء وقع فيه النزاع بين الناس، فأجاب إذا ثبت بالشهادة تملك الماء على شبهه وجب الحكم بذلك، وإذا كان الماء غير متملك يسقى به الأعلى، فالأعلى هذا ما يوجب الشرع وقال في كلام آخر إذا ثبت أن الماء الذي يسقى به القوم أملاكهم متملك فهو بينهم على الحظوظ.²

كثيرا ما تنازع المزارعون بشأن الحقوق على الماء، ذلك أنه يحصل أن تنتفع جماعة بمياه معينة لمدة طويلة، ثم تدعي حقوق عليها، أو نزاع أهل قرى على ماء في أرض مملكة لأحد³ أو رجل كانت له أرض قريبة من ماء قوم فغرس بمائهم وأنبت عليه الشجر وهم يعلمون ثم أراد أصحاب الماء أن يحبسوا ماءهم⁴، وعن عين ماء أجرها الله تعالى من غير إنشاء مخلوق لها اقتطع منها قوم جزء كبيرا وأجروه في ساقبه

1 عبد العزيز حاج كولة، الحياة الاجتماعية والاقتصادية بالأندلس من خلال النوازل الفقهية في القرن 5-6 هـ/11-12 م، رسالة ماجستير في التاريخ الوسيط، جامعة الجزائر، 2010، ص 122.

² الونشريسي، المصدر السابق، ج 8، ص، 380.

3 المصدر نفسه، ص 380.

4 محمد فتحه، المرجع السابق، ص 364.

على أرض، واقتسموا ماء الساقية المذكورة بين دورهم ليشرّبوا منه، ثم إن كان فوقهم ممن حفرت الساقية في أرضه بنى دارا، وأراه أن يره من ماء تلك الساقية شيئا ينتفع به¹. ولم تكن ملكية الأراضي تعني ملكية الماء (مياه الري) فاذا لم يبع المالك الحق في الري للمشتري مع الأرض المبيعة، وإن كان الغالب حق استخدام مياه الري هو حق ملازم لامتلاك الأرض²، كما أن بعض الفلاحين يقومون بمنح أو تسليف نوباتهم في الري لفلاحين آخرين أو يكرونها أو يبيعونها طالما أنهم لا يحتاجونها، وذلك وفق شروط معينة، وكان الفقهاء يجيزون ذلك إذ قام على شروط عادلة بين الطرفين³.

* تنظيم السقي :

طرحت بعض المصادر الفلاحية الأندلسية قضية السقي من حيث الزمن ونوع النبات والتربة يفضل النابلسي تحديد الوقت المناسب للسقي بقوله : « ويحمد سقي الأشجار في شهر أب حيث يكون الحر على أشده ويحمد في السقي أيضا وقت تفتح الأشجار بالورق والزهر، وتسقى الأشجار حتى يصل الماء إلى أصولها⁴.
الأشجار الجبلية لا تتحمل كثرة السقي كالفسنق والبندق والكمثري، وراعى ابن العوام في السقي طبيعة التربة فاذا كانت التربة رملية فيفضل أن لا يسقى كثيرا لأن الماء يغور في داخلها، أما التربة السوداء تحتاج إلى ماء كثيرا كما يتراعى في السقي طبيعة النباتات فمثلا : تحتاج شجرة الجوز إلى ماء قليل، نسقي أربع أو خمس مرات في العام، أما التي تحتاج إلى سقي كثير مثل : الموز والتفاح والرمان⁵.

1 أبي الوليد محمد بن أحمد بن رشد القرطبي المالكي، فتاوي ابن رشد، نق : الدكتور المختار بن الظاهر التليبي، دار العرب الاسلامي، دط، دس، بيروت، ص 1575.

2 حسن قرفي، المرجع السابق، ص 112.

3 المرجع نفسه، ص 111.

4 سيدي الشيخ عبد الغني النابلسي، الملاحه في علم الفلاحة، تح: عادل محمد علي الشيخ حسي الحجاج ، دار الضياء، دط، عمان، 2001، ص 37.

5 النابلسي، المرجع السابق، ص 37.

* التنظيم القانوني والاداري للمياه "محكمة بلسنيه" :

لقد حول العرب بلسنيه إلى بستان حقيقي، رغم أن ترتبها ليست فائقة الجودة، كما أن مميزات مناخها ليست أفضل الميزات الزراعية، إذ أن نسبة مطول الأمطار منخفضة جدا 480 مليمترا في السنة ولكن عرف العرب طرق الاستفادة من نهريها الغزير " نهر توريا منذ ألف سنة أو أكثر " فنشؤوا العديد من السواقي تروي الأراضي القاحلة بمياه النهر فأحلتها إلى جنات تجري من تحتها الأنهار.¹

ومما يدل على ابداع المسلمين في مجال الري (محكمة المياه) التي لازالت تؤدي دورها بلسنيه ترجع إلى عصر الخلافة، ومن الأرجح تكون محكمة المياه أحد النظم الادارية التي تفرغت عن وكالة الساقية آنذاك² ويرى البعض أن محكمة المياه هيئة أصلية لا دخل للحكومة فيها، اكتسبت صفة شرعية من خلال قيامها بحل المنازعات التي كانت تنشب بين الفلاحين حول المياه،³ وتمثل نموذجا للتشريعات المتعلقة بالتدبير القانوني والاداري.⁴

هذه المحكمة الطارفة التليدة تقام كل خميس من كل أسبوع في مدينة بلنسية منذ أسيس المحكمة من قبل العرب حتى اليوم، وانتخب يوم الخميس من بين أيام الأسبوع لتجري فيه محاكمات المياه لأنه اليوم السابق للعطلة الجمعة.⁵

يتم اجتماع المحكمة أمام الباب الرسل من الكنيسة الكبرى المسماة ماريا العالية القداسية SARISSMA MARIA وهتي كاتدرائية بلنسية التي كانت المسجد الجامع للمسلمين زمن العرب وتتألف المحكمة من سبعة قضاة ينتخبهم الشعب من بين هيئات (نقابات)

¹ فيصل دبدوب، محكمة المياه في بلنسية، مجلة مجمع اللغة العربية، دمشق، 1969، ج3، مج44، ص577.

² حسين يوسف دويدار، المجتمع الأندلسي في العصر الأموي، مطبعة الحسين الإسلامية، القاهرة، 1994، ص344.

³ حسن قرني، المرجع السابق، ص113.

⁴ سعيدة بنجمادة، المرجع السابق، ص41.

⁵ فيصل دبدوب، المرجع السابق، ص578.

الأقنية السبعة،¹ وقضاة المحكمة من الفلاحين الذين يزرعون الأرض ويكتسبون منها بما جعلهم متخصصين في هذا المجال ويعرفون دواخله وتفصله وأساليب الحيل والمخادعات فيه، وهم مازالوا يرتدون الثياب السوداء التي يريدها الفلاحون في بلنسية²، عند انعقاد المحكمة تبحث فيها جميع القضايا والشكاوي المتعلقة بالسقي في المنطقة، والتي تتمثل بسرقة المياه وقت انخفاضها في النهر، وهدم القناطر والجسور وتحويل المياه إلى حقل قريب سبق سقيه وأخذ الفلاح المياه في غير الدور المقرر إذا كان الفلاحون يتناوبون في الانتفاع بمياه السواقي فكل واحد منهم بسقي وقت يسمى النوبة، ومازال هذا التقليد معمولاً به في بلنسية حتى اليوم،³ أما رئيس المحكمة فينتخب من بين القضاة المذكورين وكان يستعين بموثقين يراعى في تعنيهم النزاهة والكفاءة لأن عملهم يجمع بين دراسة السواقي، وتقديم الشكايات المتعلقة في الغالب بعدم احترام بعض المزارعين للحصص الزمنية.⁴

أو تلويث المياه وتبذيرها، لذلك كانت كل ساقية تحت إشراف عدد من الموظفين، كما كان للمحكمة مأمور قضائي ALGUACIL مكلف بالقيام بالإجراءات الإدارية للجلسات القضائية وتنفيذ الأحكام⁵

نستطيع أن نستنتج أن المحكمة بلسنيه تقوم بتحقيق وظيفتين الأولى توجيه الفلاح أو تقييد حريته ويكون تدخل القضاة بمنع الفساد وتحقيق مصلحة الفرد والجماعة على السقي بالطرق المشروعة، ومن ناحية أخرى فض النزاعات حول المياه وذلك رغبة في تحقيق الأمن المائي .

¹ فيصل دبدوب، المرجع السابق، ص 578

² محمد الهامي، مقالة محكمة المياه في بلنسية، 12.6.2016، ص 02.

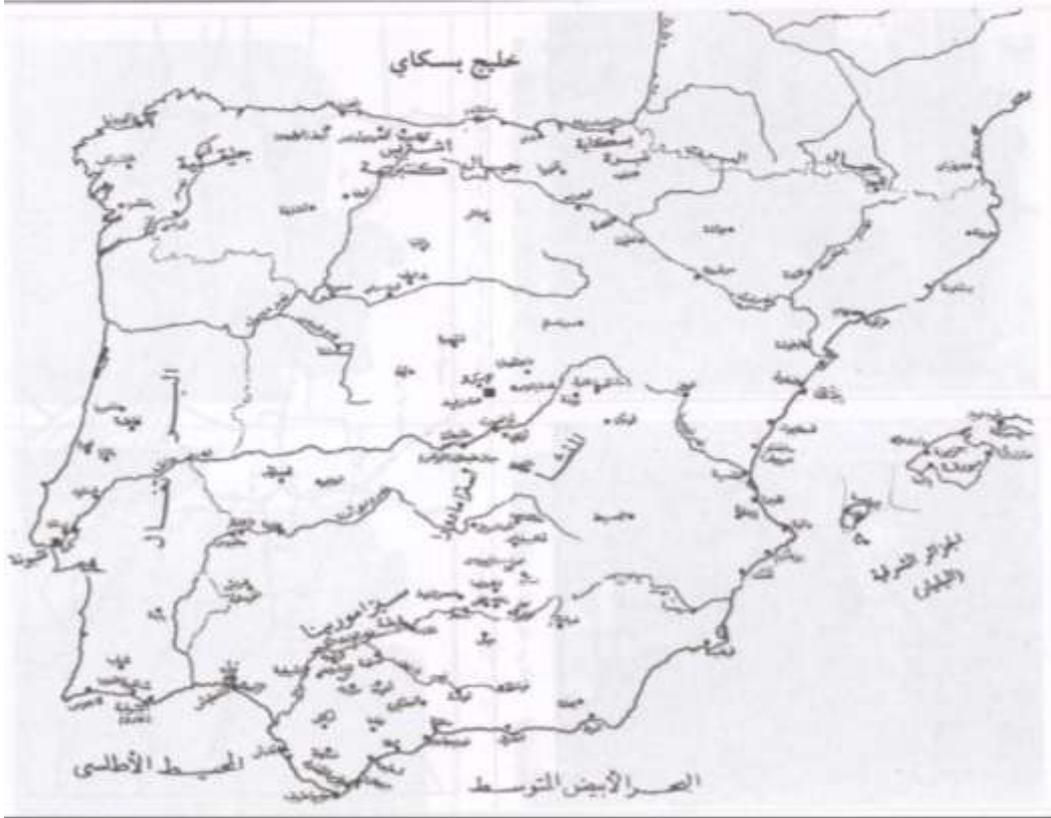
³ ياسين خضير حسن، المرجع السابق، ص 344.

⁴ سعيدة بنجمادة، المرجع السابق، ص 42.

⁵ المرجع نفسه، ص 42.

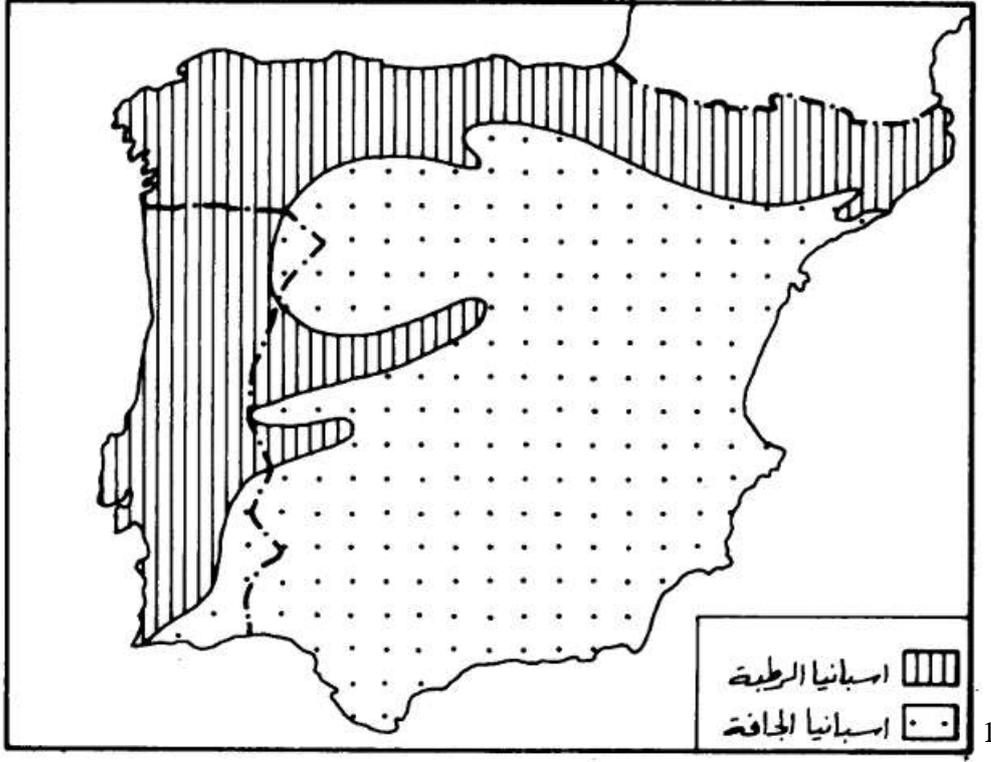
الملاحق

الملحق رقم 01: خريطة الاندلس¹



¹ وديع ابو زيدون ، تاريخ الاندلس من الفتح الاسلامي حتى سقوط الخلافة في قرطبة ، الاهلية للنشر والتوزيع ، بيروت ، ط2 ، 2008 ، ص356.

الملحق رقم 02: الأمطار في شبه الجزيرة الايبيرية.



¹ أنظر: حتامه ، المرجع السابق ، ص 67.

الملحق رقم 04 : قناة مائية بمدينة الزهراء¹.



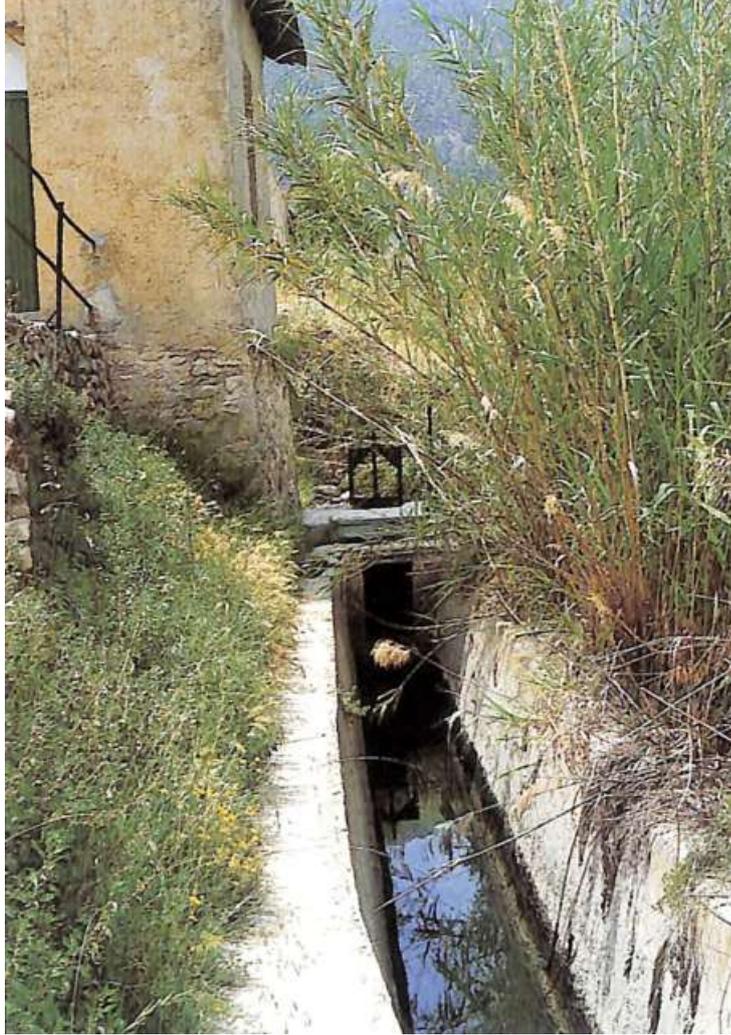
¹ فاطمه بلهوارى ، المرجع السابق ، ص 217.

الملحق رقم 05 : حوض رخمي من غرف قصر الزهراء، وحوض ذو لون احمر اصلي في شمال غرب صالون الخليفة.¹



¹ فاطمه بلهاري ، المرجع السابق، 236.

الملحق رقم 06:ساقية ماء¹.



¹ شريف عبد الرحمان جاه ، المرجع السابق ، ص 157

الملحق رقم 07 :ساقية بمياه نهر الخالون¹



¹ شريف عبد الرحمان جاه ، المرجع السابق ، ص 144.

الملحق رقم 08: طليطلة سدود في نهر التاج¹



¹ شريف عبد الرحمان جاه ، المرجع السابق ، ص 157.

الملحق رقم 09: قناطر في الأندلس¹.



¹ فاطمه بلهاري ، المرجع السابق ، ص 277.

الملحق رقم 10: ناعورة ابو لافيا بقرطبة¹.



¹ شريف عبد الرحمان جاه ، المرجع السابق ، ص 166.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

القران الكريم

اولا: المصادر

- ✓ ابن الأثير، الكامل في التاريخ، تع : عمر عبد السلام تدمري، دار الكتاب العربي، بيروت، د ط، 2010، ج4.
- ✓ أحمد القلقشندي أبو العباد ، صبح الأعشى في كتابه الإنشاء، المطبعة الأميرية، القاهرة، ج5، 1915.
- ✓ الادريسي الشريف محمد بن عبد الله ، نزهة المشتاق في اختراق الافاق، مكتبة الثقافة الدينية القاهرة 2002 مج 2.
- ✓ البكري أبو عبد الله عبد العزيز ،المغرب في ذكر بلاد افريقيا و المغرب ، من كتاب المسالك والممالك ، مكتبة المثنى ،دط، بغداد، 1857.
- ✓ ابن حزم أبو محمد علي بن أحمد بن سعيد ، جمره أنساب العرب ، تع :الطاهر أحمد المكي ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، ط1 ، 1983 .
- ✓ الحموي ياقوت ، معجم البلدان، دار صادر، بيروت، دط، ج1، 1977.
- ✓ الحميري، الروض المعطار في خبر الأقطار، تع احسان عباس، مكتبة لبنان، بيروت، ط1، 1975، ط2 1984.
- ✓ ابن حيان، المقتبس من أنباء الأندلس ، تح عبد الرحمان الحجي ، دار الثقافة ، بيروت 1983.
- ✓ ابن الخطيب لسان الدين ، أعمال الإعلام في منابيع قبل الاحتلام من ملوك الإسلام، تج: ليفي بروفيسال، دار المكشوف، بيروت، ط2، 1956.
- ✓ ابن خلدون عبد الرحمان بن محمد ، مقدمة بن خلدون، تح : عبد الله محمد الدرويش، دار يعرب، دمشق ط1، ج 2، 2004.

قائمة المصادر والمراجع

- ✓ ابن رشد القرطبي المالكي أبي الوليد محمد بن أحمد ، فتاوي ابن رشد، تق : الدكتور المختار بن الظاهر التليلي، دار العرب الاسلامي، دط، دس، بيروت.
- ✓ شمس الدين المقدسي أبو عبد الله ، أحسن التقاسم في معرفة الأقاليم، مكتبة مدبولي، القاهرة، ط3، 1991.
- ✓ علي جواد ، المفصل في تاريخ العرب ، دار الملايين ج7 ، بيروت . 1978 .
- ✓ ابن العوام محمد بن زكرياء بن محمد أحمد ، الفلاحة، تح جوزيف أنطونيو نيكودي، مدريد، دط، 1802، ج1.
- ✓ ابن غالب ، فرحة الأنفس ، ت ح لطفي عبد البديع ، ط 1 ، مطبعة مصر ، القاهرة ، 1956.
- ✓ الفاسي ابن ابي زرع ، الأنيس المطرب في روض القرطاس، صور للطباعة والنشر، دط، الرباط، 1972.
- ✓ أبو الفداء، تقويم البلدان دار صادر، بيروت، دط، دس.
- ✓ فون شاك، الفن العربي في اسبانيا وصفلية ، تر: الطاهر أحمد مكي ، دار المعارف ، ط 1 ، القاهرة ، 1980 .
- ✓ المراكشي ابن عذاري ، البيان المغرب في أخبار الأندلس والمغرب، تع ليفي بروفستال، دار الثقافة، بيروت، ج2.
- ✓ المقرئ التلمساني أحمد بن محمد ، نفخ الطيب في غصن الأندلس الرطيب، تح احسان عباس، دار صادر، بيروت، ج1، 1968.
- ✓ مؤلف مجهول، ذكر بلاده الأندلس، تح : وترلويس مولين، المجلس الأعلى للأبحاث العلمية، المعهد ميخيل أسين، مدريد ج1، 1983.
- ✓ النابلسي سيدي الشيخ عبد الغني، الملاحه في علم الفلاحة، تح: عادل محمد علي الشيخ حسي الحجاج ، دار الضياء، دط ، عمان، 2001.

قائمة المصادر والمراجع

✓ ابن الوردي سراج الدين أبو حفص ، خريدة العجائب و فريدة الغرائب دار الكتب العربية، د ط، مصر، 1358.

✓ الونشريسي أبي العباس أحمد بن يحيى ، المعيار المعرب والجامع المعرب عن فتاوي أهل افريقية والأندلس والمغرب وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية للملكة المغربية، د ط، ج8، 1981.

ثانيا: المراجع

✓ أحمد حسني سيد وقار ، الفكر الاسلامي في تطوير مصادر المياه والطاقة ، تر: سمية زكرياء زينتون ، تق: محمود عكام ، فصلت الدراسات والترجمة والنشر ، ط1، سوريا ، 1998.

✓ أشباح يوسف ، تاريخ الأندلس في عهد الموحدين، تر : محمد عبد الله عنان، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط1، 1996.

✓ البارودي رضوان ، الكوارث الطبيعية في الأندلس، دار الفكر العربي، دط، دس.

✓ بروفنسال ليفي ، حضارة العرب في الأندلس، تر ذوقان قرقوط، دار مكتبة الحياة، بيروت، دط، دس.

✓ بنميرة عمر ، النوازل و المجتمع مساهمة في دراسة تاريخ البادية بالمغرب الأوسط ، مطبعة الأممية منشورات كلية الأدب و العلوم الإنسانية الرباط، 2012 .

✓ ج ساكولان، الأندلس، دار الكتاب اللبناني، بيروت، دار الكتاب المصري، القاهرة، ط1، 1980

✓ جاه شريف عبد الرحمان، لغز الماء في الأندلس ط1 ،تر: زينب زنبيلة أبو ظبي ، هيئة أبو ظبي للسياحة و الثقافة ، 2014.

✓ حتاملة محمد عبده ، ملامح حضرية في الأندلس، نشر الجامعة الأردنية، دط، 1989.

✓ خورشيد وآخرون، الأندلس، دائرة المعارف الإسلامية، مج5، مطبعة الشعب، القاهرة، 1933.

قائمة المصادر والمراجع

- ✓ دندش عصمت عبد اللطيف ، الأندلس في نهاية المرابطين ومستهل الموحدين الطوائف الثاني، دار الغرب الاسلامي، بيروت، ط1، 1988.
- ✓ دويدار حسين يوسف ، المجتمع الأندلسي في العصر الأموي 138-422 هـ/755-1030م، مطبعة الحسين الاسلامية، الاسكندرية، ط1، 1944.
- ✓ دويدار حسين يوسف، المجتمع الأندلسي في العصر الأموي، مطبعة الحسين الإسلامية، القاهرة، 1994.
- ✓ ابو زيدون وديع ، تاريخ الاندلس من الفتح الاسلامي حتى سقوط الخلافة في قرطبة ، الاهلية للنشر والتوزيع ، بيروت ، ط2 ، 2008.
- ✓ سعيد عارف ، الجغرافيا وعلوم الارض عند العرب ، مطبعة المعرفة الجديدة ، الرباط ، 2007.
- ✓ العامري محمد بشير ، مظاهر الابداع الحضاري في تاريخ الأندلس ، المناهل ، 2012 .
- ✓ عليك توماس ، التكنولوجيا الهيدرولية في الأندلس ، منشور ضمن كتاب الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس ، نشر صلاح جرار ، مركز دراسات الوحدة العربية، ط2 ، بيروت ، 1999 ، ج2.
- ✓ عنان محمد عبد الله ، دولة الاسلام في الأندلس، مكتبة الخانجي، القاهرة، ط4، 1997 ، ج1
- ✓ فتحه محمد ، النوازل الفقهية والمجتمع (أبحاث في تاريخ العرب الإسلامي) منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الدار ، 2010.
- ✓ قرفي حسن، المجتمع الريفي في الأندلس في عصر بني أمية (138 /422 هـ/756-1031م)، المجلس الأعلى للثقافة ، ط1 ، 2012
- ✓ متر آدم ، الحضارة الإسلامية في القرن الرابع الهجري، تر: محمد أبو ريده، مج 2، دار الكتاب العرب، دط، دت.

قائمة المصادر والمراجع

- ✓ مجموعة من المؤلفين ، موسوعة الأندلس و المغرب العربي، ج5، (ط1) ، دار المدار الثقافية 08 نهج عمارة يوسف البليدة، الجزائر سنة 1429هـ . 2009 .
- ✓ محفوظ حسن علي، القنوات في التراث العربي، منشورات ضمن كتاب الري عن العرب، بغداد، مطبعة العمل المركزية، 1986.
- ✓ محمد مسعد سامية مصطفى ، الحياة الاقتصادية والاجتماعية في اقليم غرناطة في عصري المرابطين والموحدين (484-620هـ/1092-1223م)، مكتبة الثقافة الدينية، ط1، القاهرة، 2003.
- ✓ مؤنس حسين ، معالم تاريخ المغرب والأندلس ، دار المستقبل ، القاهرة ، ط 1 ، 1980
- ✓ مياس بيكورس خوسيه ماريا ، علم الفلاحة عند المؤلفين العرب بالأندلس، تطوان، محمد مولاي الحسن، 1957م.

ثالثا: المراجع باللغة الاجنبية

- ✓ Imamddin ، (5.m) the economic listory of spain under the umavads 1963.

رابعا: المجلات والرسائل الجامعية

- ✓ بلهوارى فاطمة ، البيئة في بلاد الاندلس عصري الخلافة وملوك الطوائف ، رسالة دكتوراه في التاريخ الاسلامي ، جامعة وهران ، 2014 .
- ✓ حاج كولة عبد العزيز، الحياة الاجتماعية والاقتصادية بالأندلس من خلال النوازل الفقهية في القرن 5- 6 هـ/11-12 م، رسالة ماجستير في التاريخ الوسيط، جامعة الجزائر
- ✓ الحفيظ عماد محمد، النواعير في التراث العربي، العدد2، بغداد، 1995، ص109.
- ✓ دبدوب فيصل، محكمة المياه في بلنسية، مجلة مجمع اللغة العربية، دمشق، 1969، ج3، مج44.

قائمة المصادر والمراجع

- ✓ الراوي اقبال حسن ، مجلة التراث العلمي العربي (فصلية، علمية، محكمة) العدد الرابع، 2011.
- ✓ زيد صالح عبد الله ابي الحاج، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي في المشرق العربي(ق 9/13م)وق 10 هـ 16 م رسالة دكتوراه في التاريخ، كلية الدراسات العليا الجامعة الأردنية 1998.
- ✓ شال على حسين: دور العرب في تشييد القنوات الاروائية ، مجلة سومر ، المجلد6 ، العدد 22 ، السنة السادسة تشرين الأول 2010 .
- ✓ عنان محمد عبد الله، محكمة المياه ببلنسية، مجلة العربي، العدد151، الكويت، 1972.
- ✓ عياد المبروك عمار الرجبي ، الماء في الأندلس في العصر الاسلامي، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الاسلامية، قسنطينة، العدد26، 2011.
- ✓ الهامي محمد ، مقالة محكمة المياه في بلنسية، 12.6.2016.
- ✓ حسين شيب محمود هياجنه، الزراعة في الأندلس منذ الفتح الاسلامي حتى سقوط دولة المرابطين، رسالة الماجستير في التاريخ، كلية الاداب، الأردن، 1989.
- ✓ ياسين خضير حسن، طرائق وأساليب الزراعة والري في الأندلس من خلال كتب الفلاحة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2007.

الفهرس

شكر و عرفان	
قائمة المختصرات.....	
مقدمة.....	أ
الفصل التمهيدي	
جغرافية الأندلس.....	06
الفصل الأول: المصادر المائية في الأندلس	
المبحث الأول: مياه الأمطار.....	15
المبحث الثاني: مياه الأنهار.....	19
المبحث الثالث : مياه العيون والآبار.....	24
الفصل الثاني: العمارة المائية في الأندلس	
المبحث الأول: القنوات المائية و الأحواض.....	31
المبحث الثاني : السواقي و الجداول والسدود.....	36
المبحث الثالث : القناطر و الجسور.....	41
الفصل الثالث : طرق الري و قضايا المياه في الأندلس	
المبحث الأول : طرقه.....	46
المبحث الثاني : مشاكل المياه وتنظيماته.....	53
خاتمة.....	و
الملاحق.....	61
قائمة المصادر و المراجع.....	72
فهرس المحتويات.....	79