جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم العلوم الإنسانية

UNIVERSITÉ DE BISKRA

مذكرة ماستر

ميدان العلوم الإنسانية والاجتماعية
فرع التاريخ
تخصص: تاريخ الغرب الاسلامي في العصر الوسيط

رقم : .....

إعداد الطالب:
بدر بن قسوم

يوم : 04/ 07/ 2019

نظام الرّي وتطوّره في الأندلس

لجنة المناقشة :

حورية ومان	أ.مح.أ	جامعة محد خيضر بسكرة	رئيسا
مبروك بن مسعود	أ.مس.أ	جامعة محمد خيضر بسكرة	مشرفا
علي زيان	أ.مس. أ	جامعة محمد خبضر بسكرة	مناقشا

السنة الجامعية : 2018 _ 2019م

بسم الله الرحمن الرحيم

((وَهُوَ الذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ نُشُرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ
وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَآءِ مَآءً طَهُورًا(48) لِنُحْيِيَ بِهِ بَلْدَةً
مَّيْتًا وَنَسْقِيَهُ مِمَّا خَلَقْنَآ أَنْعَامًا وَأَنَاسِيَّ كَثِيرًا))

سورة الفرقان..الآية(48_49)

شكر وعرفان

بادئ ذي بدئ أشكر الله عز وجل أن وفقني لإتمام هذه المذكرة.....

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط الحروف،فينحني القرطاس إجلالا لكل من أشعل شعلة العلم في دروب العمل،وأعطى من حصيلة فكره لينير الدرب،وأخص بالذكر الأستاذ بن مسعود مبروك ،الذي أشرف على تكويني خلال فترة إنجازي للمذكرة،فكانت نصائحه نبراسا أهتدي به... كما أتوجه بخالص شكري إلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاز مذكرتي،خاصة المكتبة العمومية للمطالعة والأستاذ المحترم علي زيان....وصديقي العزيز يوسف..

إهداء...

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

والدي العزيز.....

يا شمعة أنرت دربي في لجج الظلام وكنت لي بلسم الشفاءوالحب

أمي الغالية....

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة رياحين حياتي

إخوتي ...

إلي من قاسموني هموم الحياة فطبعوا على قلبي أغلى الذكريات

أصدقائي الأعزاء....

إلى أبي مريم ورحمة...

قائمة المختصرات

الرمز	معناه
ت	توفي
تح	تحرير، تحقيق
ج	الجزء
تر:	ترجمة
تص	تصحيح
د.ط	دون طبعة
د.س	دون سنة الطبع
ط	الطبعة
ع	العدد
م	ميلادي
مج	المجلد
ص	الصفحة
ق	القرن
ن	نشر
ن	نشر

مقدمة

مقدمة:

لما فتح المسلمون الأندلس وجدوها أرضًا خصبة صالحة للزراعة، فعمدوا إلى استغلالها في النّشاط الفلاحي، خاصة وأن الأندلس اشتهرت بكثرة أنهارها وعيونها، فأقبل فلاحوها يستصلحون الأراضي البور لإنتاج المحاصيل الفلاحية مستخدمين وسائل الفلاحة الخاصة.

فظهرت الملكيات الخاصة والعامة، وانكَبّ الأندلسيون لدراسة الأراضي وأنواع التربة،فصنفوها حسب ألوانها وخصائصها وما يصلح لها من المُخصّبات الحيوانية، كما برعوا في معرفة أوقات الحرث وخصائص الأشجار والنبات.

وساهمت البيئة الأندلسية في ظهور علماء كانوا بمثابة مهندسين في علم الفلاحة والبستنة مثل ابن وحشية وابن بصال والعوام وغيرهم، الذين تبلورت من خلالهم خلاصة الفكر الفلاحي الأندلسي حيث دَوّنوا في مؤلفاتهم زبد تجاربهم الفلاحية، التّي تركت بصمةً واضحة كان لها كبير الأثر في انتعاش الوضع الاقتصادي في الاندلس.

وبما أن نظام الري يرتبط ارتباطا مباشرا بالأرض،فقد أولى الاندلسيون أهمية بالغة بوسائل الرّي، منطلقين مما ورد في القرآن الكريم والسنة النبوية حول فضل الماء وأهميته للزرع والشجر ،وانتهجوا عدة أساليب وطرق لاستغلال مياه الأمطار، والأنهار والآبار لسقي مزروعاتهم من جهة،وتغطية مشكل شح المياه من جهة أخرى.

كما سعى الأندلسيون إلى إعادة ترميم القناطر والجسور الرومانية القديمة، واستغلالها من جديد في السقي وباقي الخدمات العامة، وابتكار تقنيات ري جديدة تتعلق بمعرفة مكان وجود المياه وكيفية استنباطها، وكيفية حفر الآبار.

وابتكرت العبقرية الأندلسية أيضًا وسائل دقيقة لرفع المياه، ووسائل لتوصيلها وتوزيعها بين السكان، ووسائل أخرى لتخزين المياه واستعمالها أيام القحط والجفاف.
ومنه تمحور موضوع دراستنا حول **نظام الري وتطوره في الأندلس.**

❖ **الإشكالية:**

إن نظام الري وتقنياته يعد من أهم عناصر الحياة الاقتصادية ، التي قامت عليها الأندلس، ومن أولى ضروريات المعاش للمجتمع الأندلسي، وللخوض في غمار بحثنا طرحنا إشكالية كانت كالأتي:

ما طبيعة نظام الري وتطوره في الأندلس؟

وتندرج تحت الإشكالية الرئيسية أسئلة فرعية وهي كالآتي:

-فيم تمثلت الموارد المائية في الاندلس؟

-ما طبيعة الوسائل المعتمدة في استغلال المياه؟

-ما مدى تأثير الثروة المائية على الزراعة؟

-وفيم تمثلت المشاكل المترتبة عن استغلال المياه؟

وللإجابة على الموضوع انتهجنا خطة تضمنت مقدمة و فصلا تمهيديا وفصلين أساسيين، وخاتمة بالإضافة إلى مجموعة من الملاحق خدمة للموضوع. حيث تطرقنا في الفصل التمهيدي إلى جغرافية الأندلس، وأهم الشعوب التي استوطنتها، ونظام الري المعمول به قديما.

أما الفصل الأول استعرضنا فيه أهم الموارد المائية في الأندلس مثل الامطار والأنهار، وتقنيات استغلالها بواسطة وسائل رفع المياه كالنواعير والطواحين، وتوصيلها من خلال القنوت الكبرى والقناطر، لتخزينها في السدود والصهاريج والجباب.

أما الفصل الثاني فقد تطرقنا فيه إلى أنواع الري في الأندلس، وأثره في انتعاش الوضع الزراعي، وأهم المشاكل المترتبة عن الماء بين الناس.

وأخيرا استعرضنا أنموذج لمحكمة المياه كقضاء مستقل للحكم بين الناس، يستقي قوانينه من العرف الاجتماعي.

❖ **أسباب اختيار الموضوع:**

-الأسباب الذاتية:

الرغبة في التطرق إلى الجانب الاقتصادي من تاريخ الأندلس.

محاولة التطرق إلى قضايا المياه في العصر الوسيط، وعلاقتها بالحياة الزراعية والاجتماعية،من خلال الاشارة المنشآت المائية والاستخدامات التقنية للانتفاع بها.

-الأسباب الموضوعية:

محاولة إثراء المجال العلمي بالبحث والتنقيب والتقصي، انطلاقا مما انتهت إليه الدراسات السابقة.

التعريف بعبقرية الفن المعماري العربي الاسلامي،وما خلفه العرب من حضارة راقية في مجال الري،مازالت بصمتها بادية إلى الوقت الحاضر في بعض المدن الإسبانية.

❖ **أهمية الدراسة:**

تتجلى أهمية الدراسة في البحث عن طبيعة نظام الري في الأندلس، على الرغم من تناوله في دراسات سابقة كعنصر مستقل، لم ينل دراسة شافية وكافية، والبحث والتنقيب فيه مازال قليلا مقارنة بالفترة الطويلة التي خلفها الوجود العربي في الاندلس.

❖ **أهداف الدراسة:**

التعرف على نظام الرّي في الأندلس ومعرفة أهم الوسائل التّقنية المستعملة في سقاية المدن والحواضر بالإضافة إلى تبيان أهمية الرّي وأثره على الجانب الزراعي والاجتماعي في الأندلس.

❖ **المنهج المعتمد في الدراسة:**

اعتمدنا في دراستنا على المنهج التاريخي و ذالك لدراسة التطور التاريخي لنظام الري في الاندلس، وأهم العوامل المتحكمة فيه، بالإضافة إلى المنهج الوصفي في وصف جغرافية الأندلس والموارد الطبيعية التي تحتويها، ووصف وسائل رفع وتوصيل وتخزين المياه.

❖ **أهم المصادر والمراجع:**

- **كتب التاريخ العام:**

-**الإدريسي** محمد بن محمد بن ادريس بن يحي الشريف: ولد سنة 493هـ بسبتة في المغرب الاقصى وتوفي سنة 560هـ، وله كتاب نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، الذي يعد من اهم المصادر الجغرافية التي اعتمدنا عليها في معرفة مسالك الانهار وأماكن العيون والآبار في الاندلس

-**المقري** ابو العباس أحمد بن محمد بن أحمد المقري التلمساني، ولد986هـ وتوفي 1041 هـ، وله كتاب نفح الطيب في غصن الاندلس الرطيب، الدي يعد من أهم الموسوعات التاريخية التي استفدنا منها في التعريف بجغرافية الاندلس.

- **كتب الرحلات:**

الحميري محمد بن عبد المنعم : ت727هـ/1327م،وله كتاب الروض المعطار في خبر الأقطار، وهو عبارة عن معجم جغرافي، وقد أمدنا بمعلومات دقيقة وتفصيلية عن مدن الأندلس، كما استنبطنا منه العديد من الحقائق القيمة، التي تناولت الجانب الاقتصادي والاجتماعي للأندلس.

- **كتب النوازل:**

الونشريسي أبو العباس أحمد بن يحي : توفي 914هـ وله كتاب المعيار المعرب والجامع المغرب عن فناوي علماء إفريقية والأندلس والمغرب، ويتكون الكتاب من ثلاث عشر جزءا،زودنا الجزء الثامن منها بمعلومات قيمة عن مشاكل المياه بين الناس،وما تمخض عنها من مسائل فقهية طرأت على المجتمع الاندلسي.

أهم المراجع:

-**جاه شريف عبد الرحمان** وكتابه لغز الماء في الأندلس: وأصل الكتاب دراسة أثرية قام بها المؤلف حول تاريخ المياه في الاندلس، فمدنا بمعلومات غزيرة عن نظام الروماني القديم، وأهم الآلات المائية التي عرفتها الأندلس من العهد القوطي حتى خروج المسلمين منها.

-**غليك توماس** وكتابه التكنولوجيا الهيدرولية في الأندلس: وأصل البحث دراسة تقنية، قدمها الباحث حول أنواع نظم الري، النى كانت سائدة إبان الحكم الاسلامي لبلاد الاندلس.

-**هيل رونالد** وكتابه العلوم والهندسة في الحضارة الاسلامية ، تناول فيه أبرز انجازات الحضارة العربية في مجال الري، فجمع كتابه معلومات غزيرة عن التقنيات الهندسية المتبعة في استغلال المياه وأنواع الري.

❖ **- الدراسات السابقة:**

لم نجد أثناء بحثنا موضوعا خاصا بالري في الأندلس عدا بعض المعلومات المتناثرة بين ثنايا الدراسات السابقة من رسائل ومقالات أفادتنا في موضوع الدراسة نذكر منها:

- **الرسائل الجامعية:**

_طرق وأساليب الزراعة والري في الاندلس من خلال كتب الفلاحة لحسن ياسين خضير، وهي رسالة ماجستير زودتنا بمعلومات مهمة حول طرق الري في الاندلس في فصلها الرابع.

_الوضع الزراعي في الأندلس لهياجنة محمد حسين شهيب، وهي رسالة ماجستير اقتبسنا منها فوائد جمة تتعلق بمصادر المياه وتوزيعها كالأمطار والأنهار والعيون.

- **المجلات:**

-"الناعورة والسانية في المغرب"، وهي مقال لآومغار آيت سمير في مجلة كان التاريخية،الذي ساعدنا في معرفة آلات السقاية في العصر الوسيط واستعمالاتها في حياة الغرب الاسلامي.

-"محكمة المياه ببلنسية" لعنان محمد عبد الله في مجلة العربي،إذ بينت لنا أهمية العرف الاجتماعي في حل المشاكل المتعلقة بالمياه من خلال محكمة خاصة بالفلاحين.

الصعوبات:

صعوبة موضوع الدراسة في الاساس رغم عنوانه الشيق.

قلة المصادر التاريخية التي تتحدث عن الموضوع

تحدث المصادر المتوفرة عن موضوع الدراسة كإشارات فقط دون تحليل شاف وكاف.

صعوبة ضبط الخطة وتحديد الإطار الزماني بسبب شح المعلومات المتناثرة في فترات زمنية متفرقة

تداخل العديد من المعلومات طرق الري في الأندلس بطريقة يصعب التمييز بينها وفصلها عن بعض.

صعوبة استنباط المعلومات من ثنايا النوازل الفقهية.

الفصل التمهيدي: جغرافية الاندلس

أولا : أصل التسمية

ثانيا: التضاريس والمناخ

ثالثا: أصل السكان(قبل وبعد الفتح الاسلامي

رابعا: نظام الرّي قبيل الفتح الاسلامي

-أولا:أصل التسمية

اختلفت المصادر التاريخية في ضبط الاسم الدقيق لكلمة الأندلس، فمنهم من رأى أنه يعود إلى أمة سكنتها بعد الطوفان "يقال لها الأندلس بالسين المعجمة فسمي بهم ثم عربت بالسين المهملة[1]", فيما يرى آخرون أن" اسمها في القديم إبارية ثم سميت بعد ذلك باطقة ثم سميت إشبانيا من إسم رجل سكنها في القديم يقال له إشبان"بينما يستدل قول ثالث بخروج"ثلاثة طوالع في دين الروم يقال لأحدهم القندلش ...فنزل القندلش هده الأرض فعرفت به، ثم عربت بإبدال القاف همزة والشين المعجمة سينا مهملة، ويقال أن اسمه القديم إفارية ثم سمى باطقة، ثم سمى أشبانية ثم سمى الأندلس باسم الأمة المذكورة"[2].

أطلق على الأندلس أسماء عدة قبل الفتح الإسلامي منها شبه الجزيرة الأيبيرية[3]"إسبانيا والبرتغال شبه الجزيرة الاسبانية،بينما أطلق عليها الاسبان اسم أسبانيا أو اسبانيا وهي تسمية فينيقية أصلها إصفانيم والتي تعني في لغتهم شاطئ الأرانب[4].

كما أطلق عليها الرومان إسم هسبانيا، في حين نسبها العرب إلى القبائل الوندالية ذات الأصل الجرماني التي احتلت شبه الجزيرة الايبيرية، وسموا بفالندسيا أي بلاد الوندال، ثم نطقت بالعربية الأندلس،وأطلقت على جميع الأراضي التي فتحها المسلمون وظلت تحت الحكم الإسلامي إلى أن انحصرت،بعد سقوط أغلب المدن الأندلسية في مملكة غرناطة حتى سقوطها.

---

[1] القلقشندي: صبح الأعشى في صناعة الإنشاء، دار الكتب الخيدوية، المطبعة الأميرية، القاهرة، 1333 هـ-1915م،ج5، ص211.

[2] الحميري: صفة جزيرة الأندلس، منتخبة من الروض المعطار في خبر الأقطار،: يفيل.بروفنسال، دار الجيل، لبنان، ط2 ، 1408هـ -1988 م، ص- ص1-2.

[3] الأيبيرية: نسبة إلى الإيبيريين وهم أقدم أمة في غربي أوربا انتجعت شبه الجزيرة الأيبيرية أي إسبانية والبرتغال وقسما من بلاد الغال، انظر: الأمير شكيب أرسلان, الحلل السندسية في الاخبار والآثار الاندلسية، مؤسسة هناوي للتعليم والثقافة، 2011م، ج 1، ص38.

[4] عمر زعل المزايدة: الحياة الإقتصادية في الأندلس في عهد الخليفة الناصر 300-350هـ، دار زمزم، 2016، ص87.

_ثانيا: التضاريس والمناخ

تقع إسبانيا أوشبه الجزيرة الإيبيرية في الجنوب الغربي من أوربا،على مثلث من الأرض يضيق كلما اتجهنا نحو الشرق، ويتسع غربا نحو السواحل الشمالية للمغرب حيث يفصل بينهما ما كان يعرف قديما ببحر الزقاق أو مضيق جبل طارق [1]، أما في الشمال فتتصل بفرنسا(بلاد الفرنجة) بواسطة سلسلة جبلية تعرف بجبال البرانس التي تتخللها شعب ضيقة وممرات قديمة[2].

وينبغي الإشارة هنا إلى وصف صاحب نفح الطيب الذي قال أنّ شكلها مثلث وهي ممتدة على ثلاثة أركان, الأول هو الموضع الذي فيه صنم قادس[3] المشهور بالأندلس,بين مدينة نربونة[4] ومدينة برديل [5] مما بأيدي الفرنجة اليوم بإزاء جزيرتي ميورقة [6] ومينورقة[7] بمجاورة من البحرين البحر المحيط والبحر المتوسط وبينهما البر الذي يعرف بالأبواب

---

[1] محمد سهيل طقوش: تاريخ المسلمين في الأندلس، دار النفائس، بيروت، ط3، 1431هـ-2010م، ص15.

[2] إبراهيم بيضون: الدولة العربية في اسبانيا من الفتح إلى سقوط الخلافة(92-422هـ/711-1031م)،دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ط2، 1406هـ/1986م، ص65.

[3] قادس: صنم نسبت إليه جزيرة قادس وهي من أعمال إشبيلية في البحر المحيط,وفي المحيط الجزائر الخالدات السبع وهي غربي مدينة سلا تلوح للناظر..وفيها سبعة أصنام على هيئة الآدميين وفيها من المدن والقرى مالا يحصى, انظر: أحمد بن محمد المقرى التلمساني, نفج الطيب في غصن الأندلس الرطيب , تح: إجسان عباس, دار صادر,بيروت,1344هـ/ 1968, ج1, ص167.

[4] نربونة: هى آخر ما كان بأيدي المسلمين من الأندلس وثغورها مما يلي البلاد الافرنجية وقد خرجت من أيدي المسلمين سنة ثلاثين وستمئة مما كان في أيديهم من المدن والحصون, أنظر: الحميري: المصدر السابق, ص24.

[5] برديل: اقليم من أقاليم جليقية وهي كثيرة الكروم والفاكهة والحبوب وهي مدينة مبنية بالكلس والرمل ..على نهر, انظر: الحميري, المصدر نفسه, ص41.

[6] ميورقة: جزيرة طولها سبعة وعشرون فرسخا وعرضها خمسة وعشرون فرسخا وفي وسطها نهر يشق هده الجزيرة ويسقي جميع اراضيها , انظر: أبي بكر الزهري, كتاب الجغرافيا, تح, محمد حاج صادق, مكتبة الثقافة الدينية, بورسعيد, د.س.ن, ص129.

[7] مينورقة: جزيرة صغيرة كثيرة الزرع والكرم وليس في الارض في معمور الأرض أطيب من لحم بقرها, انظر: أبي بكر الزهري, المصدر السابق, ص129.

وهوالمدخل إلى بلاد الأندلس من البلاد الكبيرة على بلد افرنجة [1]،...والركن الثالث منها مابين الجوف والغرب من حيز جليقية [2]...وفيها الصنم المشبه بصنم قادس وهو الطالع على بلد برطانية."..وأقل بلاد الأندلس عرضا المدينة المعروفة بالجزيرة الخضراء [3] على البحر الجنوبي منها.

وتقع الأندلس بين خطي عرض 25،27،43و30،59،35شمالا وخطي طول30،9و19،3شرقا ومسطحها حوالي 22900 ميل مربع وهي هضبة تتكون بنيتها الجيولوجية من سلاسل جبلية أخاديد وأغوار عميقة ووديان وأنهار,ففي شمال الجزيرة نجد سلسلة جبال كانتريا, وإلى الشمال الشرقي والشرق سلسلة الجبال الإيبيرية , وإلى الجنوب الصفوف التابعة لجبال الشارات [4]، وإلى الغرب هضبة جيليقية والبرتغال المرتفعة وتتميز هده الهضبة الوسطى بوجود ثلاث أغوار جانبية عميقة وهي أغوار إبرة [5] والوادي الكبير وتاجة [6]الأدنى, وفي الجنوب نجد أن مرتفع الجبال البنيبا يتيكية قد لفظ كتلة جليدية هي سلسلة مختلطة من الجبال [7]أعلاها سلسلة نيفادا[8].

---

[1] افرنجة: تقع في وسط الاقليم الخامس هواءها غليظ لشدة بردها ومصيفها معتدل وهو بلد كثير الفاكهة غزير الانهار ..ومدائنه متقنة الاسوار محكمة البناء, ابي عبيد الله البكري: المسالك والممالك,تح, أدرتان فان, اندري فيري,دار الغرب الإسلامي,1992,ص913

[2] جليقية:بلد الجلقيين سهل جميعه والغالب على أرضه الرمل, وقد قسمه الأوائل ألى أربعة اقاليم(براقرة,أشتوريس,البتقالش,قشتيلة),انظر :الحميري،مصدر سابق،ص66

[3] الجزيرة الخضراء:يقال لها جزيرة ام حكيم وهي على ربوة مشرفة على البحر وسورها متصل وبشرقيها خندق وبغربيها اشجار تين وانهار عدبة,انظر :عبد المنعم الحميري,نفسه.ص66.

[4] الشارات:هو جبل عظيم يبدأ من ظهر مدينة سالم إلى أن ينتهي إلى قرب مدينة قلمرية في آخر المغرب وفي جدا الجبل من الغنم والبقر الشيء الكثير, انظر :الادريسي، نزهة المشتاق في اختراق الآفاق, مكتبة الثقافة الدينية, القاهرة, المجلد الاول,1422ه\2002م,ص552.

[5] إبرة: كلمة اشتقت من نهر إبره وهو نهر يطل على البحر المتوسط, انظر :الأمير شكيب ارسلان, المرجع السابق, ص28.

[6] تاجة: نهر عظيم يشق طليطلة ..يحرج من بلاد الجلالقة ويصب في البحر الرومي وهونهر موصوف من أنهار العالم, أنظر :عبد المنعم الحميري: مصدر سابق ,ص62.

[7] ج.س.كولان: الأندلس, تر :خورشيد وآخرون, دار الكتاب اللبناني,دار الكتاب المصري,1980م,ص. ص6,62.

[8] نيفادا:تعني سلسلة جبال الثلج في اللغة الاسبانية,انظر :الامير شكيب ارسلان,مرجع سابق,ص37.

أما الأنهار فأهمها نهر الوادي الكبير الذي لايزال معروفا بهدا الإسم ويروي أراضي السهل الجنوبي،ويمر بقرطبة وإشبيلية ويصب غربا في المحيط الاطلسي,ونهر تاجة ويمر بوسط الهضبة الكبرى وعلية تقع طليطلة, ونهر دويرة في الشمال منها وينحدر في الغرب ويصب في المحيط الأطلسي,كما أن هناك أنهارا أخرى تصب في البحر المتوسط منها نهر إبره الدي تقع عليه سرقسطة ونهر شقر وعليه تقع عليه جزيرة شقر [1] بالإضافة إلى عيون وآبار كثيرة اعتمدت عليها الزراعة إلى جانب مياه الامطار والثلوج[2].

ويغلب على شبه الجزيرة الإيبيرية مناخ البحر الأبيض ,والدي يتمايز في شقي الجزيرة بتمايز التضاريس الجيولوجية المكونة لها,حيث قسمته المصادر الجغرافية الإسلامية إلى أندلسيين, فالأول أندلس غربي ويتميز بغزارة أمطاره ومبتدأه من"ناحية الشرق مع المفازة الخارجة مع الجوف إلى بلد شنت مرية [3], طالعا إلى حوز أغريطة المجاورة لطليطلة مائلا إلى الغرب ومجاورا للبحر المتوسط الموازي لقرطاجنة [4]"وتسوق أوديته إلى بحر المحيط الغربي, وأندلس شرقي والدي يتميز بالحرارة والجفاف وتجري أوديته إلى الشرق وأمطاره بالرياح الشرقية, وهو من حد بلاد البشكنس [5] هابطا مع وادي إبرة إلى بلد شنت مرية, ومن جوف هدا البحر وغرب محيطه وفي القبلة منه البحر

---

[1] شقر: جزيرة ة بالأندلس قريبة من شاطبة وهي حسنة البقعة كثيرة الاشجار والثماروالانهار بها جامع ومسجد وفنادق وأسواق وقد احاط بها الوادي,انظر:عبد المنعم الحميري,مصدر سابق,ص349.

[2] حسين يوسف دويدار:المجتمع الاندلسي في العصر الاموي(138_هـ422\755_1030م),مطبعة الحسين الاسلامية ,ط1, 1414هـ\1994م, ص238.

[3] شنت مرية: مدينة قديمة البناء بناها الاشبان وهي شرق من قرطبة مائلة الى الجوف ولها حصون كثيرة وشنت مرية جمعت كرم الارض واتساع المزارع والزرع والضرع والكرم,تنظر:مؤلف مجهول:تاريخ الاندلس,تح,عبد القادر بوباية,دار الكتب العلمية,بيروت,لبنان,ط1, 2007م,ص,ص107,108.

[4] قرطاجنة:مدينة قديمة اولية لها ميناء ترسى بها المراكب الكبار والصغار وهي كثيرة الخصب والرخاء المتتابع,انظر:الادريسي,مصدر سابق,ص559.

[5] البشكنس:اختلفت اراء المؤرخين حول أصلهم فمنهم من رأى أنهم ايبيريون اقحاح وهم شعب قوقازي طرأعلى اسبانية عن طريق البحر المتوسط وجنوبي فرنسا فنزل على المنحدرين الشمالي والجنوبي من البيرانس,انظر:الامير شكيب ارسلان:مرجع سابق،ص

الغربي الدي يجري منه البحر المتوسط الخارج إلى بلد الشام وهو البحر المسمى ببحر تيران[1].

_ثالثا:أصل السكان(قبل وبعد الفتح الإسلامي)

استوطنت الأندلس قبل الفتح الإسلامي قبائل كثيرة مختلفة الأعراق,فتذكر المصادر التاريخية أن أول من استوطنها قبائل تعرف بالأندلش ثم أُفقرت دهرا وجُهرت فتملَّكها قوم من الأفارقة أجلاهم ملكهم إليها كسبا للمعاش,ثم تغلب عليهم الإشبان آخر الدهر ثم الروم[2]فأجلى بعضهم بعضا,إلى أن استتب الأمرإلى قبائل القوط الغربية الجرمانية.

1_القوط:

تعود الجذور العرقية لقبائل القوط إلى البلاد الإسكندنافية (جنوب السويد),فمنها بسطوا نفودهم إلى جنوب روسيا وشمالي البحر الأسود حيت أسسوا أول إمبراطورية لهم, ثم انقسموا إلى قوط شرقيين استوطنوا إيطاليا فسموا بالقوط الشرقيين[3],بينما نزح قسم منهم _بدعم من حلفائهم الرومان_ إلى الأطراف الجنوبية من غالة والأطراف الشمالية من إسبانيا,وسموا بالقوط الغربيين فاختطوا أول مملكة قوطية لهم فيها لكن الحكم لم يستتب لهم لضغط قبائل الفرنجة عليهم,فنزحوا اتجاه شبه الجزيرة الإيبيرية مطلع القرن الخامس ميلادي حيث اجتازوا جبال البرينه,واستوطنوا إسبانيا فأسَّسُوا مملكتهم القوطية التي تداول على حكمها"ستة عشر ملكا آخرهم لدريق الذي دخل عليه المسلمون"[4].

تميز نظام الحكم القوطي بمبدأ الملكية القائمة على الانتخاب،حيث يجتمع النبلاء ورجال الدين بعد وفاة الملك لاختيار خلف لهم من بينهم,ثم تحول إلى ملكي وراثي

---

[1] المقري:المصدر السابق,ص131.

[2] ابن عدارى المراكشي:البيان المغرب في أخبار الأندل س والمغرب, تج:ج.س.كولان,إ.ليفي بروفنسال, دار الثقافة, بيروت,لبنان,ط2, 1400هـ\1980م,ص.ص1,2.

[3] إبراهيم على طرخان: دولة القوط الغربيين مكتبة دار النهضة المصرية, مطبعة لجنة البيان العربي,1958م, ص39.

[4] ابن عداري المراكشي: المصدر السابق,ص2.

تماشيا مع التنظيم القبلي للقوط, مما أدى إلى التنافس على العرش وكثرة المؤامرات والاغتيالات[1] التي عجلت بانهيار دولة القوطيين,على يد طلائع الفتح الإسلامي.

2_اليهود:

استوطن اليهود اسبانيا مند أمد بعيد,فارين من اضطهاد الرومان في الشرق,فشكلوا لبنة أساسية في النسيج الاجتماعي القوطي,وكان تمركزهم في المناطق الحضرية مثل طليطلة،والمناطق الجنوبية لساحل البحر المتوسط,حيث امتلكو االضياع الواسعة وامتهنوا الزراعة والتجارة والصيرفة,فحققوا قدرا وافرا من الثراء أتاح لهم التحكم في الحياة الاقتصادية والسياسية,بفضل التشريعات المتساهلة [2] التي سنها الحكم القوطي في مستهل قيام الدولة.

لكن اليهود هيمنوا على الحياة الاقتصادية والسياسية فاستغلوا السكان المحليين,وآثروا الربا وتآمروا على النظام السياسي,فكان هدا سببا مباشرا لانقلاب السلطة والعامة عليهم,فتعرضوا إلى اضطهاد شديد وصودرت أراضيهم وقُوض لنشاطهم التجاري,وعملت الكنسية دورا كبيرا في محاولة التنصير القسري لليهود فاعتنق النصرانية كثير منهم كُرها ورياء سنة 616م ثم توالت عليهم بعد دالك صنوف الاضطهاد والمحن,فركنوا إلى التآمر وتدبير الثورة ,وتفاهموا مع إخوانهم يهود المغرب على المؤازرة والتعاون,لكن بانكشاف بأمرهم ازدادت وطأة البطش والإذلال ضدهم فجردوا من كافة ممتلكاتهم عدا بعض اليهود المتنصرين,وبيعوا عبيدا ماداموا على ديانتهم ،فأصبحوا كسائر الطوائف الأخرى يتوقون للخلاص من هدا النير الجائر ،ويرون في أولائك الفاتحين أملهم في التحرر [3] من النظام القوطي,مقابل ممارسة طقوسهم الدينية بكل حرية وجزية تدفع لهم.

---

[1] محمد سهيل طقوش: المرجع السابق,ص19.

[2] نفسه: ص27.

[3] محمد عبد الله عنان:دولةالإسلام في الأندلس,مكتبة الخانجي,مطبعة المدني,الفاهرة,ط 4, 1418ه\1997م,ص.ص.31,32.

3_العرب:

كانوا من جملة طلائع الفتح الإسلامي التي دخلت الأندلس,مع موسى بن نصير وطارق بن زياد وسموا بالبلديين بلغ عددهم ثمانية عشر ألف مقاتل,وكانوا من القبائل القيسية واليمانية,تلاها تدفق طالعة أخرى إلى الأندلس بقيادة بلج بن بشير القشيري أطلقت عليهم طالعة بلج,ولقبوا بالشاميين تمييزا لهم عن الطلائع الأخرى التي كانت في الفتح,وضمت هده الطالعة حوالي عشرة آلاف منها ثمانية آلاف من العرب وألفان من الموالي,كما قدمت موجة جديدة من القبائل العربية من الأمويين وأنصارهم خلال تأسيس الإمارة الأموية بالأندلس[1].

4_البربر:

مثلت الفئة الأكبر في جيش الفتح الإسلامي لبلاد الأندلس,حيث تشير الروايات التاريخية أن طارق بن زياد مولى موسى بن نصير عبر المضيق بجيش قوامه سبعة آلاف بربري,بالإضافة إلى خمسة آلاف أخرى لحقت فيما بعد لدعمه في حملته,فأخدوا في الإنتشار واستقروا في كل ناحية ،وكانت غالبية هده الأفواج الأولى من البربر المهاجرين من زناتة وكان طارق بن زياد واحدا منهم [2],فاستَوطنوا المناطق الريفية والمناطق الجنوبية والغربية المطلة على البحر المتوسط.

5_المولدون:

[1] حسين يوسف دويدار:المرجع السابق,ص.ص14,15.

[2] حسين مؤنس:فجر الأندلس,دار الرشاد,القاهرة,ط4, 1429هـ\2008م ,ص116.

هم الدين ولدوا من آباء مسلمين وأمهات أعجميات ونشأوا على الإسلام,وكانوا يؤلفون في عهد بني أمية الكثرة الغالبة من السكان ومنهم تكونت جماهير الأندلس[1],فساهموا بشكل كبير في إثراء الحضارة الإسلامية العربية.

6-المستعربون:

هم النصارى الدين تعايشوا مع العرب في الأندلس, وتعربوا وأقاموا في ديار الإسلام واحتفظوا بمعظم أملاكهم وحق التصرف ,مع دفع جزية [2] سنوية تدفع عن الغني والعامل، بإستثناء الطبقة الدنيا في المجتمع كما فرض عليهم دفع الخراج عن الضياع.

بالإضافة إلى الموالي الدين قدموا الأندلس من الشام وبلاد المغرب الدين كانوا موالين لأسيادهم واستوطنوا في الأندلس خاصة قرطبة,والصقالبة الدين كانوا يجلبون من دول أوربا الوسطى [3] ,وهم مزيج من الأعراق استخدموا لخدمة الأمراء في القصور ووجهاء المجتمع.

_رابعا:نظام الري قبيل الفتح الإسلامي

كان القوط يعتمدون على نظام الري القديم،الذي ورثوه عن الرومان في بناء القناطر والسدود والخزانات,لاستغلال الماء في الحياة الاجتماعية و الاقتصادية فاستغلوا الينابيع والعيون الواقعة في أعالي الجبال بإنشاء قنوات مائية مكشوفة وطويلة من رأس الحبل إلى أسفله،متصلة بقناطر مائية لتوصيل المياه إلى السدود والخزانات وكانت القنطرة تتكون من أعمدة وأقواس متراكبة مع بعضها البعض,ومادة بناءها الحجارة والآجر ،بالإضافة إلى

[1] محمد رضوان الداية:في الادب الاندلسي,دار الفكر ,دمشق,ط1, 1421ه\200م,ص22.

[2] رينهرت دوزي:المسلمون في الاندلس,تر:حسن حبشي,الهيئة العامة للكتاب,1994م\ص.ص47,48.

[3] خالد بن عبد الكريم بن حمود البكر:ال نشاط الاقتصادي في الأندلس في عصر الإمارة,مكتبة الملك عبد العزيز العامة,الرياض,ط1 , 1414ه\1993م,ص,ص68,76,77.

الجسور التى استخدمت أيضا في السقي ،كما كانت ممر للجيوش الرومانية لإخماد ثورات القبائل المتمردة.

تجدر الإشارة إلى أن الرومان ابتكروا آلات لرفع المياه,وهي عبارة عن عجلات رافعة يشغلها مجموعة من العبيد وقوة التيار المائي,وتعود أصولها إلى حضارة الشرق القديم.

كما طبقوا نظام ري معين في توزيع المياه عرف بقانون المياه,وهو عبارة عن قواعد تتضمن عادات السقي في كل البلدات الرومانية,وهو قانون مستلهم أيضا من حضارة الشرق الأدنى[1].

[1] شريف عبد الرحمان جاه:لغز الماء في الأندلس,تر:زينب بنياية,هيئة أبوظبي للسياحة والثقافة,ط 1, 1435هـ\2014م.

الفصل الأول:الموارد المائية في الأندلس وتقنيات استغلالها

أولا: الموارد المائية في الأندلس

1_مياه الأمطار

2_مياه الأنهار

3_مياه العيون

4-مياه الآبار

ثانيا:تقنيات استغلال المياه في الأندلس

1_وسائل رفع المياه

2_وسائل توصيل المياه

3-وسائل تخزين المياه

أولا: الموارد المائية في الأندلس

الماء هو جوهر الوجود الإنساني والطبيعي على الأرض لقوله تعالى{ **وَجَعَلْنَا مِنَ المَاءِ كُل شَيْءٍ حَيّ أَفَلاَ يُؤمِنُونَ** }[1] كما أنه يرمز للخصب والنماء والاخضرار فالماء كلمة همزتها متقلبة عن هاء لأن تصغيرها مويه وجمعها أمواه ومياه [2]، وهو أنواع فمنه العذب ومخرجه العيون [3]، ومنه الزلال وهو أشدّ الماء عذوبة وأطيبه طعما، ومنه الملح وهو الذي لا يشرب وهو الزعاق وهو الذي لا يطعم، ومنه العلقم وهو أشدّ الماء مرارةً[4].

على ضوء هذه الأنواع قسم مهندسو الفكر الفلاحي الأندلسي المياه حسب الأهمية ونوع التربة،كما أفردوا له جانبا كبيرا في مؤلفاتهم الفلاحية مستفيدين من تجاربهم وخبرتهم في هدا المجال،فاستنتجوا أن أجود المياه للزرع والأشجار هو مياه الأمطار ثم مياه الأنهار والعيون العذبة والآبار كما بيّنوا طرق استنباط المياه وحفر الآبار وابتكروا آلات لرفع وتوصيل المياه وتخزينها والانتفاع بها وقت الحاجة.

وتجلّت عبقرية الفكر الفلاحي الأندلسي في علم الأنواء الذي أعطى للفلاح معرفة أوقات الحرث والغراسة، ودلائل وأوقات نزول المطر التي ترتبط بالسّحاب والشّمس والقمر، ومثال ذالك أنه **اذا كان السّحاب أسود فذالك من علامات الغيث** ، والشّمس **إذا طلعت شديدة الحمرة وكلما ارتفعت اسود مكان الحمرة دل على مطر شديد** [5]، وكذلك

---

[1] سورة ألأنبياء: الآية 30.

[2] أبو محمد الصحاري: كتاب الماء، تح:هادي محمد جمودي، وزارة التراث والثقافة، سلطنة عمان، ط 2، 1436هـ/2015م،ص 97.

[3] أبو بكر ابن وحشية : الفلاحة النبطية، تح: توفيق فهد، المعهد العلمي الفرنسي للدراسات العربية، دمشق، ج 1.ج2، (د.ط) ص 87 .

[4] أبي زيد الأنصاري: كتاب المطر، نش: الأب شيخو اليسوعي، المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين، بيروت، 1905، (د.ط) ص 19، .

[5] بن قتيبة الدينوري: كتاب الأنواء في مواسم العرب، وزارة الشؤون العامة، بغداد،1988، ص 176، (د.ط).

القمر إذا امتلأ ليلة كماله وظهر في السّماء سحابة اسودّت فامتدت نحو القمر وضلّلته دل على مطر شديد مع ريح وبرق[1].

1_مياه الأمطار:

قبل الحديث عن مياه الأمطار يجب التّمييز بين إسبانيا الجافة واسبانيا المطيرة،التي تبدأ من الشعبة الغربية لجبال البرانس وإقليم الباسك(البشكونس) والساحل الكانتبري والبرتغال الحديثة، واسبانيا الجافة التي تشغل ما يقارب ثلثي الجزيرة، فإن سقوط الأمطار في جوهره متقلب يتراوح بين متوسط سنوي قدره 23بوصه وبين معتدل يقل عن 15بوصه[2]، أي أن قسم من الأندلس يعتمد على سقي المساحات الزراعية الكبرى من الأمطار وتسمى الزراعة البعلية، فيما يعتمد القسم الثاني على مياه الأنهار والعيون والآبار.

وانطلاقا من قوله تعالى{ **وَأَنْزَلْنَا منَ المُعْصِرَات مَاءًا ثَجاجًا لنُخْرجَ به حَبًّا وَنَبَاتًا.وَجَنَّات أَلْفَافًا** }[3]،اعتبرت الأمطار رغم قلة سقوطها في الأندلس أفضل مصادر **المياه على الإطلاق،لأنها مياه مباركة تجود فيها جميع النباتات والخضار والثمار والحبوب،كما أن الأرض تقبلها قبولا حسنا فتغوص في جميع الأجزاء** [4]،لكنها تختلف في درجة تساقطها من منطقة لأخرى في شبه الجزيرة الأيبيرية نظرا لتنّوع المناخ والتّضاريس.

---

[1] عبد الغني النابلسي: علم الملاحة في علم الفلاحة، تح: محمد عا دل الشيخ حسين، دار الضياء، عمان، (د.س)، ص22.

[2] ج.س.كولان: مرجع سابق، ص 64.

[3] سورة النبأ: الآيات(14،15،16)..

[4] ابن بصال: كتاب الفلاحة، تر: خوسي ماريا مياس بيكروسا، تح، محمد عزيمان، معهد مولاي الحسن، تطوان، ص39.

حيث تعشوشب الأرض بعد الغرس إثر نزول المطر في الشّتاء والربيع [1]، ويبدأ تساقط الأمطار أواخر شهر سبتمبر ويستمر متكاثفا حتى شهر ديسمبر ويرتفع بزيادته منسوب المياه في الأنهار والعيون[2]، وقد يتأخّر سقوط الأمطار إلى آخر السنة.

أمّا في شهر ديسمبر فيقوم الأندلسيون بإدّخار مياه المطر في الجباب، وكذالك يفعلون في الشّهر التالي (يناير)، ومن الغريب أن هذه الأمطار المدّخرة في ذالك الوقت تحديدا لا يتغير طعمها ولا لونها، لذالك يحرص الأندلسيون على تخزينها والاستفادة منها طوال العام[3].

تعتبر أمطار فصل الرّبيع خاصة شهر أفريل من أفضل أوقات الغيث الذي يستبشر به الفلاحون،لأنها أمطار خير وبركة كما يقول المثل الأندلسي **مطر فبريل خير من ماء النّيل**[4]، فهي تساهم في إرواء الحرث والشّجر وكثرة الإنتاج، فالمرية **مدينة كثيرة الفواكه وأكثر زرعها بالمطر وعليه يترتّب الخصب من عدمه** [5]، ومدينة قرطاجنّة **كثيرة الخصب والرّخاء المتتابع ولها إقليم يسمى الفدون ..ويحكى أنّ الزرع يسقى بمطرة واحدة وإليه منتهى الجودة**[6].

وكانت الثّلوج المتراكمة على قمم الجبال بمثابة خزّانات ضخمة للمياه، فهي تغذي عندما تذوب في الربيع والصيف المجاري المائية والأنهار التي تروي السهول والوديان

---

[1] مصطفى الشهابي:الأشجار والأنجم المثمرة، المطبعة الحديثة، دمشق،ط2، 1343هـ/1924م، ص84.

[2] جسن محمد قرني:المجتمع الريفي في الأندلس في عصر بني أمية(138-422هـ/756-1036م)، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، 2012م،ص 45.

[3] نجلاء سامي النبراوي: التقويم المصري بالأندلس في عصر بني أمية (216-422هـ.756-1031م)، دراسة في تقويم قرطبة، منشورات جامعة جنوب الوادي, د.س، ص 16.

[4] أبي يحي الزجالي: أمثال العوام في الأندلس, تح: محمد بن شريفة، منشورات وزارة الثقافة المكلفة بالشؤون الثقافية والتعليم الأصلي، قسم2، (د.س)، ص 159.

[5] القلقشندى:مصدر سابق، ص218 .

[6] الإدريسي:مصدر سابق، ص 519

وتقوم أيضا بدور المياه العازلة إذ أنّها تغطي سطح الارض، وتمنع توغل الصقيع فيها إلى أعماق كبيرة ويقيها من تأثيره العنيف[1].

لكن تذبذب سقوط الأمطار من حين لأخر حتم على الأندلسيين البحث عن مصدر بديل تجلى في مياه الأنهار .

2_مياه الأنهار:

تعد مياه الأنهار هي الثانية من حيث الأهمية بالنسبة للفلاحة الأندلسية، إذ أنها تصلح لسقي جميع أنواع النباتات والخضر..وجميع أنواع النباتات العطرية [2]، لأنّ **أفضل المياه مياه الأنهار الجارية على تربة نقية فيتخلّص من الشوائب،أو على حجارة فيكون أبعد من قبول العفونة[3].**

وقد استعان بها أهل الأندلس لتأمين احتياجاتهم في المناطق التي تندر فيها المياه،أونتيجة لتذبذب سقوط الأمطار لسقي البساتين والجنان، حيث تشير المصادر التاريخية أن الأندلس **يشقها اربعون نهرا كبارا[4].**

وتنقسم أنهار الأندلس إلى نمطين مختلفين فالأول تمثله الأنهار التي تنبع من الجبال الإلتوائية في الأندلس وكانتبيرا التي تنحدر من خلال جليقية، فهذه الأنهار تتميز بقصرها ولها خصائص الأنهار العليا في قوة جريانها وشدة اندفاعها في البحر، كما أن تدفقها مستمر طول العام، فهي شديدة الانحدار قوية التعرية الرأسية،أما النمط الثاني فتمثله الأنهار التي تجري فوق هضبة الميزيتا قبل وصولها إلى السهل الساحلي وتسمى

[1] محمد بن عبد العزيز بنعبد الله: الماء في الفكر الإسلامي والأدب العربي، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، المملكة المغربية،1417 هـ/1996م ج3،ص6.

[2] ابن بصال: كتاب الفلاحة، ص39.

[3] الصّحاري: المصدر السابق, ص 101 .

[4] مؤلف مجهول: تاريخ الأندلس, تح: عبد القادر بوباية، دار الكتب العلمية، بيروت, لنان،2007م، ص 43 .

النمط الشجري، وتتميز بقلة سقوط الأمطار لذلك فهي مهمة كثيرا لأنها تعوض تلك المناطق بكميات كبيرة من المياه والتي تزيد في خصوبتها [1]

أما من حيث المصب فهي تنقسم إلى شقين:

-الأول: وأنهاره تصب في المحيط الأطلسي أهمها الوادي الكبير الذي ينبع من جبل شقورة وتقع عليه مدينتا قرطبة واشبيلية، ونهر يانة الذي تقع عليه مدينتا ماردة و بطليوس، **والمنبعث من فحص الغدور وهذا النهر ولا يبلغ إليه أحد أصلا ولا مخرجا..ينبعث من الغدور ويغيب في موضع ويغيب في موضع** [2] ..ونهر شنيل الهابط على مدينة غرناطة ويقع في الوادي الكبير ونهر تاجه الهابط على طليطلة [3] وهو ينبع من جبل شلير مخترقا غرناطة ، ونهر دويرة ومنبعه من جبل البشارة ويصب في المحيط عند مدينة البرتغال[4]،بالإضافة إلى بعض الأنهار والروافد الصغيرة.

-الثاني: وأنهاره تصب في البحر المتوسط، وأهمها نهر إبرة ويسمى النهر الكبير أو النهر الأعظم,ومصبه عند مدينة طرطوشة [5] وهو أطول أنهار الجزء الشرقي من الأندلس، وتغدي مياه لأمطار الساقطة هنالك مياه النهر فتتزايد مياهه ابتداء من شهر اكتوبر وحتى شهر مارس من كل عام[6].

---

[1] محمد حسين شهيب هياجنة : الوضع الزراعي في الأندلس مند الفتح الإسلامي حتى سقوط دولة المرابطين، رسالة ماجستير،إش: محمد عبده حتاملة، قسم التاريخ، كلية الآداب، محرم،1410هـ/1989م، ص 50.

[2] مؤلف مجهول: ذكر بلاد الأندلس, تح: لويس مولينا، المجلس الأعلى للأبحاث العلمية، مدريد، 1983م، ص 59.

[3] أبي بكر الزهري: كتاب الجغرافيا، تح: محمد حاج صادق، مكتبة الثقافة الدينية، بورسعيد،(د.س)، (د.ط).

[4] شيخ الربوة: نخبة الدهر في عجائب البر والبحر، دار إحياء التراث العربي، بيروت، (د.س)، (د.ط)، ص115.

[5] طرطوشة:هي على سفج جبل ولها سور حصين، وبها أسواق وعمارات وضياع،انظر الحميري: مصدر سابق، ص.115.

[6] ياسين خضير حسن:طرق وأساليب الزراعة والري في الأندلس من خلال كتب الفلاحة، رسالة ماجستير،إش:صباح إبراهيم سعيد الشيخلي،قسم التاريخ، كلية الآداب، جامعة بغداد، 1428هـ/2007م، ص.ص 208-209.

نهر شقورة: ويسميه العرب نهر شقوة، منبعه جيان ويمر بأريولة حيث يغذي أراضيها،وتصب فيه عدة روافد ويصب في البحر الابيض المتوسط، وهو من أطول الأنهار النابعة من شبه الجزيرة الايبيرية.

نهر مرسية: بالأندلس وهو قسم من نهر اشبيلية يخرج كلا النهرين من جبال شقورة،فيمر نهر اشبيلية مغربا ويصب في البحر المحيط،ويمر نهر "مرسية" مشرقا ويصب في البحر البحر الشامي عند "مرسية[1].

وهنالك بعض الأنهار والروافد الصغيرة التي انتشرت في معظم أنحاء الأندلس، استفادت منها العامة في السقاية كالجزيرة الخضراء، التي **يشقها نهر يسمى نهر العسل وهو حلو عذب ومنه شرب أهل المدينة،ولهم على هذا النهر بساتين وجنات بكلتي ضفتيه معا[2]**، ومدينة "وادي آش[3]" التي **ينحط نهرها من جبل شلير وهو في شرقها وهي على ضفته** ،حتى أن بعض المدن الأندلسية يتخللها أكثر من نهر مثل سرقسطة **التي أحدقت بها بساتينها زمردة خضراء والتفت عليها أنهارها الأربعة**، ورندة التي لها **معقل يهم بالسحاب ويوشح بالأنهار العذاب[4]**.

تعدت وظيفة بعض الأنهار الإرواء والسقاية إلى الملاحة النّهرية، مثل نهر شقر الذي كانت تنقل عبره أخشاب الصنوبر من منطقة الوادي الكبير فَمثّل معبَرًا طبيعيا من جنوب قرطبة إلى جهاتها الأربعة، كما كانت هنالك مراسي كبيرة على طول هدا النهر

---

[1] ابن السباهي: أوضح المسالك في معرفة البلدان والممالك، تح:المهدي عبد الرواضة، دار الغرب الإسلامي, 1427ه/2005م، (د.ط)، ص74.

[2] الإدريسي: مصدر سابق, ص 539.

[3] وادي آش: نسبة إلى مدينة الآشات بالأندلس من كورة إلبيرة, وتنحدر إليها أنهار من جبال الثلج وبينها وبين غرناطة أربعون ميلا, انظر: يوسف احمد بني ياسين: بلدان الاندلس في اعمال ياقوت الحموي، مركز زايد للتراث والتاريخ, العين،الإمارات المتحدة، 1425ه/2004م، ص 194.

[4] عماد الدين ابي الفداء: تقويم البلدان، تص: ريوند،ماك كوكين ديسلان، دار الطباعة السلطانية، باريس، 1830م، (د.ط)،ص181..

للتنقل من الجنوب إلى الشمال والعكس، وكان المسافرون عبر هذه الأنهار من تجار وغيرهم ينتقلون في مراكب يمتلكونها أو يكترونها لنقل أمتعتهم أو بضائعهم.

غير أن سوء الأحوال الجوية وكثرة هطول الأمطار في بعض الأحيان،وتشبع الأنهار منها تسبب في كوارث طبيعية كانت لها آثار فادحة على البنية الاجتماعية والاقتصادية للأندلس كحادثة السيل العظيم الجارف الذي ضرب اشبيلية سنة 597 هـ[1] فقضى على كثير من الخلق والأنعام، وأهلك الحرث وقضى على معالم المدينة، كما ضرب غرناطة **سيل عظيم احتمل ما على ضفتيه من الأشجار العظام...ودخل البلد واحتمل على ضفتيه الدور والحوانيت والمساجد والفنادق،ودخل الأسواق وهدم البناء المشيد** ,وكان ذالك عام 883هـ[2].

-الجداول:

تتكون الجداول جراء نزول الأمطار والثلوج على الجبال، فتصب في مغارات بها وتبقى مخزونة فيها في الشتاء، فإذا كان في أسافل الجبال منافذ ينزل الماء في تلك المنافذ فيحصل منها الجداول، ويَنْضمُّ بعضها إلى بعض فتحدث الأنهار والغدران والأودية[3].

كان لأشبونة[4] بابا مشرفا على **مرج فسيح يشقه جدولان يصبان في البحر**[5]، وجداول مرسية التي تخرج من نهرها على مقربة من بلدة أشكابة قد **نقر له في الاول في الجبل وهو حجر صلد وهذا الجدول هو الذي يسقي قبْلَيْ مرسية، وحفروا إزاء هذا**

---

[1] الحميري: مصدر سابق، ص21.

[2] مؤلف مجهول: نبدة العصر في أخبار ملوك بني نصر، تع:الفريد البستاني، مكتبة الثقافة الدينية، بورسعيد، 1423هـ/2002م، ص 5.

[3] تواتية بودالية: البيئة في الأندلس عصري الخلافة وملوك الطوائف،رسالة دكتوراه ، إش: فاطمة بلهواري، قسم التاريخ، جامعة وهران،1434-1435هـ/2013-2014م.

[4] أشبونة:هي مدينة بالأندلس يقال لها لشبونة، وهي متصلة بشنترين قرية من البحر المحيط يوجد على ساحلها العنبر انظر يوسف أحمد بني ياسين، المرجع السابق، ص194.

[5] الحميري: مصدر سابق، ص16.

الجدول في الجبل المحاذي جدولا ثاني يسقي جوفي مرسية، ولهذين الجدولين منافس في أعلى الجبلين ومناهر إلى الوادي تنقى الجدولان منه بفتحهما وانحدار الماء,...ولا يسقي نهر مرسية بغير هذين الجدولين إلا بما رفع بالدواليب و السواني[1].

وبما أن معظم الأنهار في الاندلس موسمية دائمة الجريان شتاءا وناضبة الحركة صيفا، حتّم على الفلاح الأندلسي البحث عن مصادر بديلة والتي من أهمها العيون.

3-مياه العيون:

ورد ذكر العيون في القرآن الكريم في أكثر من موضع،لارتباطها بوجود الإنسان في قوله تعالى{**عَيْنًا يَشْرَبُ بهَا عبَادُ الله يُفَجّرُونَهَا تَفْجيرًا**[2]} وقوله أيضا{**وَفَجّرْنَا الْأرضَ عُيوُنًا فَالْتَقَى الْمَاءُ عَلَى أَمْر قَدْ قُدر**[3]}.

كانت العيون تتوزع في أكثر من مكان في الأندلس ، واعتمد عليها في بعض المناطق كمصدر أولي للري [4]،لأن **ماء العيون وماء الآبار يوافقان من الخضر ماله أصل كبير وغائر تحت الأرض كالجزر والفجل**[5]، وقد استغلها الأندلسيون في الجانب الفلاحي والاجتماعي نظرا لبعد بعض المناطق الأندلسية عن مجاري الأنهار أوشح تساقط الأمطار بها، بينما كانت العيون تستمد قوتها من الأمطار والثلوج المتساقطة عليها في فصل الشتاء، عبر الأخاديد والجداول المتناثرة على سفوح الجبال.

تنّوعت أماكن العيون من حيث الكثرة والقلة في توزيعها بالأندلس، فقد وصفت جيان **بأنها كثيرة العيون كثيرة المياه** [6]، كذالك مدينة شلب [1] التي **تجري فيها مياه غزيرة**

---

[1] الحميري :مصدر سابق، ص 540 ..

[2] سورة الانسان :الآية 6.

[3] سورة القمر:الآية 12.

[4] حسن قرفي:المرجع السابق،ص46.أنظر: الملحق رقم: 1ص65.

[5] ابن العوام الاشبيلي:الفلاحة الاندلسية،تح:أنور أبو سالم وآخرون، منشورات مجمع اللغة العربية الأردني،عمان، الأردن،1433هـ /2012م، ج1، ص 523.

[6] القلقشندي:مصدر سابق، ص 228.

غزيرة تنبعث من عيون كثيرة،وحولها جزائر ومروج تختال منه في بساتين قد ازهرت ومياه قد تدفقت من عيون تطرد بماء زلال [2]،وقد كان بناحية شقوة **عين من ماء في حجر صلد على قدرما تدخل الدابة رأسها فيرتوي عليها العدد الكبير من الدواب ..فيشربون فترويهم ولا ينتقص من شربهم من الماء شيئا ولا يزيد اذا ترك منه وأخذ في أنية لم يكن فيه ما ملأ دلوا واحدة** [3]، بينما كانت مزارع الزعفران في أبدة تسقى من عين فيها[4].

ويذكر صاحب خريدة العجائب أنه بالقرب من غرناطة **عين وشجر زيتون يقصدها الناس في يوم معلوم من السنة،فإن طلعت الشمس في ذالك اليوم فاضت تلك العين، ويأخذون من ماء تلك العين** [5]، لِما امتازت به هذه العيون من عذوبة مائها حتى أن البعض منها حيكت حولها الأساطير بشفائها للكثير من العِلل كالعين الموجودة بالقرب من مدينة باغة **إذا شرب منها من به حصى فتته له وبرئ منه** [6]، أو لجلب البركة من عين غرب حصن بلس، **يزعمون أنه من قصدها وبه ريح أو وجع واغتسل منه شفي،وهو ماء بارد يقصده الناس ويغتسلون منه ويسميه العوام بالعين المباركة**[7].

غير أن ماء العين لا يخلو من غلظ [8]، إذ وجدت في الأندلس أعين شديدة الملوحة لا تصلح للسقي، حال عين الشب(الزاج) وهي **عين تجري بماء أسود شديد الملوحة**

---

[1] شلب:من بلاد الأندلس وهي مدينة بقيلي مدينة باجة ولها بسائط فسيحة وبطائح عريضة، انظرالحميري: مصدر سابق، ص 96.

[2] القلقشندي: مصدر سابق، ص 228.

[3] مؤلف مجهول: المصدر السابق،ص54 .

[4] نفسه :ص23.

[5] ابن الوردي : خريدة العجائب وفريدة الغرائب، تح:أنور محمود زناتي،مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط1, 1428هـ-2008م،ص 264.

[6] مؤلف مجهول: ذكر بلاد الأندلس، مصدر سابق،ص25.

[7] العذري: مصدر سابق، ص 9.

[8] الصحاري:مصدر سابق، ص 101.

ينعقد في ضفتي العين زاجا [1]، كما وجدت أيضا عين ماء بالقرب من قلعة رباح تجري **بماء حامض كالخل الحاذق، ولا يقدر أحد أن يستسيغه فإذا ملأ منه زُقّ ومُحضَ حلا واستساغ شربه**[2].

مثل غيرها من المصادر المائية الاخرى، تتأثر العيون بمختلف العوامل الطبيعية قوة وازديادا في موسم الشتاء ومواسم الأمطار,فإنها تضعف صيفا وتنضب وتنقص بفعل الحرارة والجفاف، مما حدا بالفلاح الأندلسي إلى البحث عن مصدر بديل وهي حفر لآبار لسد النقص في التزود بالمياه.

4-مياه الآبار:

- **استنباط المياه:** حتم التنوع التضاريسي والتقلبات المناخية ضرورة البحث عن موارد مائية إضافية،بإمكانهاالمساهمة في تعويض النقص الذي تحدثه القحوط المؤثرة سلبا على النشاط الزراعي في الأندلس، لذلك توجه الاهتمام إلى استنباط الماء الجوفي لما فيه من النفع[3].

ولأن **أهل الأندلس يونانيون في استنباطهم للمياه،** [4] ابتكروا عدة وسائل وأساليب لمعرفة واستخراج المياه من الأرض والجبال، حيث يشير صاحب كتاب الفلاحة النبطية إلى أن **الجبال التي فيها مياه باطنة يظهر على سفحها ندى بين، يوجد بالمس ويرى بالعين وخاصة أول ساعة من النهار وآخر ساعة منه** [5]، فإن ظواهر تلك الجبال ترى كأن في وجهها عرقا وندى، فخد شيئا من تراب سحيق فغبر به وجه تلك الحجارة وانظر إلى العشاء، فإذا رأيت دالك الغبار قد تندى ففي ذالك الجبل ماء قريب كامن، وعلى كثرة

---

[1] مؤلف مجهول: تاريخ الأندلس، مصدر سابق، ص 63.

[2] نفسه:ص 23.

[3] بنحمادة السعيد: الماء والانسان في الاندلس(7_8ه/13_14م)، دار الطليعة، بيروت، 1428ه_2007م, ص 205.

[4] المقري: مصدر سابق،ج 3،ص 151.

[5] ابن وحشية : المصدر السابق، ص.ص 57-58،

الماء في ذالك الجبل أو قربه من ظاهره تكون كثرة الندى، وإذا كان بعيدا أو قليلا كان دالك الندى قليلا ضعيفا[1].

كما يستدل على وجود لماء في باطن الأرض من خلال النظر إلى وجهها، فإن كانت تربتها سوداء شديدة الغبرة لزجة إدا أصابها أدنى ماء، فهي أرض ماء والماء يغور فيها، كما يستدل على وجود الماء من خلال تذوق طعم التربة، فإن انعدمت فيها الحرارة والملوح فهي ذات ماء، ووجود نباتات بعينها على أطراف الأرض مثل الخربق والحبق دليل على توفر المياه، بالإضافة إلى السمع بالأذن فإن الماء إدا كان كامن سمع له حفيف ودوي، ونفس الامر ينطبق على الأرض المشكوك فيها[2].

إضافة إلى الأعضاء الحسية في معرفة وجود الماء، هنالك وسائل أخرى استدل عليها الفلاحون من خلال حفر حفرة في باطن الأرض عمقها ثلاث أذرع [3]، ثم أخد إناء أوقدرمن النحاس وقطعة صوف أبيض نقية من كل الشوائب، وتربط بخيط وتربط بقير وسط الإناء وعلى جوانبه من الداخل، وبعد دهن جوف الإناء بشحم يوضع في حفرة وتغطى قدر ذراع[4]، ومع أول ساعة من نهار الغد يكشف عن الإناء، فإن كان الصوف نديا جدا ففي المكان مياه كثيرة، وإن كان ترطب وندى فالماء فيه وسط، وإن لم يكن كدالك فالماء في غاية البعد[5].

_في حفر الآبار:

---

[1] نفسه: ص 58.

[2] نفسه:ص 59

[3] الذراع:في المساحة أربعة وعشرون إصبعا مضمومة سوى الإبهام والإصبع ست شعرات مضمومة في بطون بعضهاإلى بعض بقبضة رجل معتدل ،انظر محمد عمارة:قاموس المصطلحات الإقتصادية في الحضارة الإسلامية، دار الشروق، بيروت،القاهرة، 1413هـ/1993م، ص 232

[4] ابن وحشية: المصدر السابق، ص60.

[5] عبد الغني النابلسي:المصدر السابق، ص.ص13-14

بعد التأكد من وجود الماء تحفر البئر حتى يصل الحَفَّار إلى الماء، فإذا رآه متغيرا أمسك عن العمل قليلا، ثم يذوقه مرة أخرى فإن تغير إلى الملوحة استمر في العمل، وإن تغيرت إلى المرارة غطيت البئر إلى الغد ثم يعاود الحفر حتى يتم العمل، فإذا كان عمق البئر خمس قامات فليكن وسع فمها ستة عشر شبرا يدخل منها الطيء نحو ذراعين وتبقى تسعة أشبار، وإن كان عمقها أكثر من خمس قامات يوسع فمها أكثر [1].

وإن أريد تكثير ماءها جدا بحيث يكون معينا حفر بئر أخرى إلى جانبها غير متصلة بها،حتى تصل إلى الماء ويكون عمقها أقل من الأولى بنحو ذراع ونصف، ثم احتفر ثالثة ورابعة ثم نفد الآبار الأربعة إلى الأولى من قعر كل واحدة لتكون الأولى أما لتجميع مياه الجميع فيكثر مائها ويتضاعف [2]، **وتحفر البئر في أرفع مكان من الجنة .. وأقربه من بابها وفي وسطها إن أمكن** [3]، لكي يسري الماء في جميع أنحاء الجنة ويُسْتَحْسن حفر الآبار في شهر أوت وأكتوبر [4].

كان يعول على الآبار في الشرب والزارعة وقد استخدمت آبار قرطبة في الشرب وتميزت ببرودة ما ئها[5]، وكانت بجزيرة أم حكيم **بئر عميقة كثيرة الماء حلوة** [6]،واشتهرت مالقة بكثرة المياه الجوفية التي استغلوها في حفر الكثير من الآبار لري مزروعاتهم ومحاصيلهم البعيدة عن مصادر المياه، كما احتفروا تلك الآبار في منازلهم وحصونهم[7].

---

[1] المصدر نفسه: ص 13.

[2] نفسه:ص14..

[3] ابن العوام الأشبيلي: مصدر سابق،ص541.

[4] نفسه:ص 540.

[5] حسن قرفي:مرجع سابق، ص47.

[6] الادريسي: مصدر سابق، ص539..

[7] خالد بن عبد الله بن حسن آل زيد: مدينة مالقا مند عصر الطوائف حتى سقوطها(422هـ.892)، رسالة الماجستير،تخصص تاريخ اسلامي، اش: سعد بن عبد الله البشري، جامعة أم القرى، المملكة السعودية، 1426 ، 1425هـ..

وُجدَ بإحدى حصون أشبونة بئر أزلية قديمة البنيان، قد بني بها درج ينزل فيه الفارس والراجل من أعلى دالك الدرج حتى يبلغ الدرجة السفلى فيجد الماء عندها وكلما زاد الخلق ارتفع الماء درجة حتى يبلغ أعلى الدرجات، ويأخذ الماء من أحب بيده وكلما نقص الخلق بالحصن نقص الماء درجة[1].

ثانيا: تقنيات استغلال المياه في الأندلس

1_وسائل رفع المياه:

شجعت الإمكانيات المائية والموارد الطبيعية من خصوبة التربة وشساعة الأراضي الفلاحية، الفلاح الأندلسي على استغلالها في للمنفعة الاجتماعية والاقتصادية، إذ ابتكر آلات تقنية لاستخراج المياه نذكر منها:

أ–الدلو: وهي آلة معروفة وتستعمل في رفع الماء من الآبار وعملها بطيء،وإذا كانت قرية عظيمة احتيج لرفعها إلى زوجين من الخيل أو البقر أو البغال يسيران على سطح منحدر[2].

ب –البكرة: وهي التي يسقى عليها وهي خشبة مستديرة في وسطها عجز الحبل وفي جوفها محور تدور عليه، [3]حيث وجد في ساحة قصر بمينورقة بئر مركب عليه بكرة تسحب دلو من جلد تتسكب منه المياه[4].

ج–الخطارة : آلة تركب من ذراعين الأول طويل ونهايته دلو،والثاني قصير في نهايته وزن أوثقل،واستخدمها الفلاحون لرفع المياه من الأنهار،وهي صنف من الدواليب الخفاف **يسقي به أهل الأندلس من الأودية وهو كثير على وادي إشبيلية**[5].

---

[1] مؤلف مجهول:مصدر سابق، ص 63.

[2] قسطا لوقا البعلبكي:الفلاحة الرومية ،تح:وائل عبد الرحيم اعبيد,دار البشير،عمان،الأردن،ط1، 1984م:.ص 31..

[3] ابن سيده: المخصص، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، السفر التاسع، ص 68.

[4] عصام سالم : جزر الاندلس المنسية، دار المعلم للملايين، بيروت، لبنان، 1984م، ص 571.

[5] المقري:مصدر سابق، ص454.

د-**المرجيقل**: هده الآلة معلومة وصفة وزن الأرض بها لتعديلها،أن نأخذ ثلاث عصي أو أربعة متساويات الطول وتقيم كل واحدة منها قياسا مستويا على لوح لتكون على خطوط متساوية، ولكنها كلها مع قواعدها مستوية الطول ولابد أن تقيم الواحدة على استقامة دون تحريف على فم البئر،إذا كان سقي الماء من البئر دون صهريج أو بكارة صهريج، إدا كان السقي منه وتقام العصا الثانية أمامها على بعد منها،والثالثة كدالك والرابعة إلى آخر الفناء الذي يريد تعديل فم البئر أو بكار الصهريج إليه[1].

هـ-**الشّادوف**: آلة تتكون من سارية خشبية طويلة معلقة على محور ارتكاز، مثبت بعارضة خشبية مركزة على عمودين من الخشب أو الحجارة أو الآجر، وفي نهاية الذراع القصيرة للرافعة يوجد ثقل معادل(ثقالة من الحجر أو الطين في المناطق الطمية التي لسيت فيها أحجار)ويعلق الدلو في الطرف الآخر من السارية بواسطة حبل، ويخفض العامل الدلو في آخر البئر حتى تمتلئ ثم يرفع بواسطة الثقل لتفرغ محتوياته في قناة الري أو في خزان على رأس البئر[2].

النّاعورة :هي آلة مائية ذات حركة دائمة معدة لرفع الماء، مؤلفة من دولاب يقام عموديا على ضفة مجرى مائي، بحيث يغمس قسمه الأسفل في الماء ويدور بقوة انحدار التيار ليحمل الماء من النهر إلى أعلى الضفاف فيسكبه في أعلى بناء أقيم بجانبه،ومن ثم يسيل هدا الماء بفعل الانحدار ليسقي الأراضي الزراعية والبساتين[3].

وتدور الناعورة دورة كاملة وتراوحت أقطار النواعير بين سبعة أمتار واثنتين وعشرين متر، وما وجد منها بأقطار ذات مقاييس استثنائية محددة العدد وعدد الصناديق التي ترفع الماء بين خمسين ومائة وعشرين صندوقا، وتكمن وضيفتها في حمل الماء إلى

---

[1] ابن العوام الاشبيلي:مصدر سابق، ص547.

[2] رونالد هيل:العلوم والهندسة في الحضارة الاسلامية، تر:أحمد فؤاد باشا، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، عدد 505، يوليو2004م، ص128.أنظر: الملحق رقم: 3 . ص67.

[3] عزوان مصطفى: المعالم الاثرية للحضارة الاسلامية في سوريا، منشورات المنظمة الاسلامية للتربية والعلوم، ايسيسكو، الرباط، المملكة المغربية، 1432هـ/2011م، ص173.

أعلى مستوى من النهر ليتيسر الاستفادة منه ، نظرا لانخفاض مجرى النهر من مستوى الأرض المحيطة به انخفاضا كبيرا يصل إلى سبعين مترا في بعض الأماكن[1].

وقد ذكر الإدريسي أنّه كان بطليطلة المدينة **ناعورة ارتفاعها في الجو تسعون ذراعا، وهي تصعد الماء إلى أعلى القنطرة والماء يجري على ظهرها فيدخل المدينة،**[2] كما كان بمدينة جيان **نهر عليه النواعير والبساتين**[3].

ز-الدالية(السانية): هي آلة تركب فوق البئر أو مجرى النهر لرفع الماء بواسطة الدولاب، وتتكون من مجموعة من العلب والقواديس التي تفرغ الماء من البئر أو النهر، لتفرغه في حوض خاص متصل بقناة أو مجرى مائي يسيل الماء من خلاله إلى الموضع المراد سقايته،من خلال ترسين أحدهما أفقي والآخر عمودي مربوطان بجسم الساقية، [4] حيث يشدد ابن العوام على أن تكون الدائرة الحاملة للقواديس من خشب رزين وغليظة جدا وثقيلة لكي تخف السانية[5].

والفرق بين الناعورة والساقية أن الناعورة لا تقام إلا على ضفاف الأنهار، ويشترط لإقامتها وجود مساقط مائية أو مجرئ مائي ذي تيار سريع،حتى يتمكن من إدارة العجلة العملاقة وبدورانها تملا الأكواب المثبتة على محيطها تلقائيا، وبشكل يجعلها تفرغ المياه في الاتجاه المرغوب فيه[6].

---

[1] نفسه: ص174.

[2] الادريسي:مصدرسابق،ص551 .

[3] ابن سعيد المغربي:بسط الأرض في الطول والعرض،تح:خوان قرنيط خينيس،مطبعة كريماديس,تطوان المغرب،1958،د.ط،ص348.

[4] غزوان مصطفى:المرجع السابق،ص 169.

[5] ابن العوام الإشبيلي:مصدر سابق،ص 545. أنظر: الملحق رقم:4 ص68.

[6] سمير آيت أومغار:<الناعورة والسانية في المغرب>،مجلة كان التاريخية، العدد 30، ديسمبر 2015، السنة الثامنة، ص129.

أما السانية فهي صغيرة الحجم وتديرها الدواب وتقام على ضفاف الأنهار والآبار وترفع المياه لتلقي بها في صهريج معد لدلك وتؤخذ للسقي وأغراض أخرى، [1]وقد انتشرت الدواليب بكثرة في انحاء متفرقة من الأندلس حيث يذكر الإدريسي أنه كان بطليطلة **بساتين محدقة بها وأنهار مخترقة ودواليب دائرة**[2].

ح-الطواحين المائية والطواحين الهوائية: الطاحونة هي آلة طحن الغلال والحبوب،تكون معلقة ومدارات الدواب التى تديرها على الأرض أسفل منها، كي لا تسقط روثها على الغلال والدقيق [3]، وتوجد على ضفاف الأنهار وهي قسمان: الأول يعتمد على قوة التيار المائي في الطحن والسقي، بينما يعتمد الصنف الثاني على قوة التيارات الهوائية.

تتكون طواحين المياه من طابق سفلي تحت الأرض تمتد به قنوات يمتد عبرها الماء بسرعة لإدارة رحى الطحن في الطابق السفلي، والتى يعلوها بناء بشكل قمع خشبي أو معدن كبير ذو شكل هرمي مقلوب تسكب فيه الحبوب لطحنها، فتنحدر من أعلاه إلى أسفله بسبب فتحة في قاعه،لتنزل على الرحى المؤلفة من حجر كبير متحرك يدور حول حجر ثان ثابت،بواسطة دفع الماء لمحور مرتبط به فيخرج الحب دقيقا ناعما في حوض أمام الرحى[4].

أما طواحين الدواب التي تشبه سواقي المياه فتتكون من ترس كبير يدير عمود المدار الذي يحرك حجر الطاحونة، وتدير الحيوانات كالخيل والبغال وغيرها هدا النوع من الطاحونة، وتطورت هده الطواحين حيث أصبحت تتألف من طابقين : الأول تدير فيها

[1] سمير آيت أومغار: المرجع نفسه، ص129.

[2] الإدريسي: مصدر سابق، ص 552 .

[3] محمد عمارة: المرجع السابق، ص 166 .

[4] غزوان مصطفى: مرجع سابق، ص 166 .

الدواب التروس التي تحرك عامود المدار ، والطابق الثاني وهو حجر الطاحونة حيث لا يختلط الدقيق المطحون بروث الدواب[1].

والنوع الثالث من الطواحين المائية فيتألف من ثلاث طوابق، أوله القبو وهو بناء حجري به قنوات معقودة تتدفق منه المياه الغزيرة عبر فتحات أسفل الطاحونة لتلقي مياه الانهار لتدير الأرحاء، يليه طابق أرضي يحتوي على إسطبلين للدواب وغرفتان للسكن والإدارة،ومخزن للحبوب وقاعة للطحن تحتوي على أربعة أحجار للطحن وطابق أول[2].

لقد شاع استخدام هذه الطواحين المائية في الأندلس نظرا لكثرة الشبكة النهرية، فانتشرت في كافة ضفافها كحال مدينة شدونة التي اشتهرت بوفرة مياهها وكثرة انهارها وسواقيها وأرحائها التي تدار بقوة دفع الماء[3]، ومدينة طركونة[4]**على ساحل البحر وبها أرح تطحن بماء البحر قد جلب إليها بالحيلة والهندسة**[5].

كما اشتهرت غرناطة بكثرة أرحائها إذ **يشتمل صور هذه المدينة وما وراءه من الأرحاء الطاحنة بالماء المعين على أزيد من مأئة وثلاثين رحى** [6]، فيما احتوت بعض المدن الأندلسية على مطاحن متحركة كحال مدينة مرسية التي **يجاز إليها على قنطرة مصنوعة من المراكب،ولها أرحاء طاحنة في المراكب مثل طواحن سرقسطة التي تركب في مركب وتنتقل من موضع إلى موضع**[7].

---

[1] نفسه: ص 168.

[2] نفسه: ص169. أنظر: الملحق رقم: 7. ص71.

[3] سحر السيد عبد العزيز السالم: مدينة قادس ودورها في التاريخ السياسي والحضاري للأندلس في العصر الإسلامي، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية، 1990، (د .ط)، ص 131 .

[4] طركونة::مدينة أزلية قاعدة من قواعد العمالقة مبنية على الساحل الشامي ومعالهما لم تتغيروهي أكثر البلاد رخاما محكما، انظر:الحميري، مصدر سابق، ص.ص 125-126.

[5] مؤلف مجهول: مصدر سابق، ص 131.

[6] لسان الدين ابن الخطيب: اللمحة البدرية في الدولة النصرية، تص:محي الدين الخطيب، المطبعة السلفية، القاهرة، 1347هـ, (د.ط),ص 15.

[7] الإدريسي: مصدر سابق، ص 559.

أما الطواحين الهوائية فلنتشرت بصورة محدودة في أماكن بعينها مثل جبل طارق **الذي صنع في أعلاه رحى تطحن الأقوات بالريح،** [1]و بطركونة التي بها **أرحاء نصبها الأول تطحن عند هبوب الريح وتسكن بسكونها،** [2] وجزر الباليار [3]، بينها تكتمت أغلب المصادر التاريخية عن الإشارة إليها.

2-وسائل توصيل المياه:

بعد استخراج المياه من الأنهار والعيون والآبار بآلات السقاية،عمد الفلاح الأندلسي إلى توصيل المياه إلى الجنان والضياع والمدن، من خلال تقنيات هندسية غاية في الدقة والتطور، ابتكرها العقل الأندلسي والتي تمثلت في:

أ-القنوات المائية: والقناة هي مجرى تحت الأرض يتكون عن طريق الربط بين سلسلة الآبار ويستخدم في استنباط موارد المياه الجوفية، في مواضع قد تكون على مسافات شاسعة،[4]وخير موضع لها أن تكون في بطاح بين الجبال الدائمة الأنداء والثلوج أو في شعابها.[5]

فعندما فتح المسلمون الأندلس عمدوا إلى استغلال مياه القوات الرومانية القديمة وشبكة الأنفاق،فأنشؤا قنوات رئيسية مزودة بخزانات ضخمة لاحتواء المياه،تتفرع منها قنوات وسواقي ثانوية لاستعمالها في سقي الغروس والشرب، وقد امتدت شبكة القنوات

---

[1] ابن صاحب الصلاة: المن بالإمامة، تح: عبد الهادي التازي، دار الغرب الإسلامي، بيروت، لبنان،ط 3 ،1987، ص88.

[2] الحميري:مصدر سابق، ص 126 .

[3] عصام سالم: المرجع السابق, ص 571.

[4] جوزيف شاخت,كليفور بوزورت: تراث الإسلام، تر:محمد رهير السمهوري وآخرون، سلسلة عالم المعرفة 11، ج1،ص.ص148_149..

[5] الكرخي: انباط المياه الخفية, مطبعة دار المعارف العثمانية، حيدرآباد، 1359هـ،ص35.

التي اتّسمَت بالتماسك وصلابة مواد البناء المتخذة من السيراميك والرصاص على مسافات طويلة،مما يشير على أهمية النشاط الذي وفرته هذه التجهيزات،[1]

حيث شجع الحكام والخلفاء على إقامة قنوات الري وتطويرها بإستمرار، على غرار الخليفة الأموي عبد الرحمان الداخل الذي أولى اهتماما بالغا بأعمال البناء فقام بإصلاح الطرق ومساقي المياه الرومانية وصيانتها، [2]**وأجرى الماء إلى سقايات الجامع والميضأتين اللتين مع جنبيه شرقيه وغربيه،ماء عذبا جلبه من عين بجبل قرطبة، خرق له الأرض وأجراه في قناة من حجر متقنة البناء محكمة الهندسة،أودع جوفها أنابيب الرصاص لتخفضه من كل دنس،**[3]كما كانت بجزيرة قادس **قناة مبنية بصم الصخور**[4].

ويروي الحميري أنه كان بمارده دار يقال لها **دار الطبيخ،على ظهر القصر وكان الماء يأتي إليها في ساقية،فتوضع صحائف الطعام والذهب والفضة بأنواع الطعام في تلك الساقيةعل الماء،حتى تخرج بين يدي الملكة فترفع على الموائد ثم إدا فرغ من أكل ما فيها وضعت في ساقية،فتستدير إلى ان تصل اليد الطباخ بدار الطبيخ فيرفعها بعد غسلها**[5].

كما ذكر صاحب المن بالإمامة أنه كان أيام الموحدين مهندس حذق يدعى ابن يعيش تتبع أثر ساقية من عهد الرّوم،فما زال على عهده حتى وصل الى سرداب قرب قلعة فَوزَن الارض وساقه الى البحيرة المذكورة،وأمر ببناء محبس في اشبيلية وجلب الماء اليها[6].

---

[1] سعيد بنحمادة:مرجع سابق، ص 51.

[2] دوروثي لودر: إسبانيا شعبها وأرضها, تر:طارق فودة، مؤسسة فرانكلين للطباعة، القاهرة، نيويورك، 1965ك، (د.ط)، ص 47.

[3] ابن عداري المراكشي: مصدر سابق،ص240.

[4] مؤلف مجهول: مصدر سابق، ص119.

[5] الحميري:مصدر سابق،ص218.

[6] ابن صاحب الصلاة: المصدر السابق، ص.ص،377_378.

ب_القناطر:

امتازت الاندلس بكثرة أنهارها، وكان لابد من إنشاء قناطر على هذه الأنهار لتسهيل عبور الناس وتيسير حركتهم ولضمان حركة السلع من مكان لآخر، فاتجه الفاتحون الأوائل إلى إعادة ترميم القناطر الّرومانية القديمة،لاستغلالها من جديد في مشاريع الري وتنقل الجيوش الإسلامية.

من أهمها قنطرة السيف **وهي قنطرة عالية البناء على شكل قوس واحد يفيض تحته النهر، وارتفاعه في الهواء خمسة وسبعون ذراعا..وقد بنيت بأحجار عظيمة،**[1]وقنطرة قرطبة التي **علت القناطر فخرا في بنائها وإتقانها، وعدد قسييها سبع عشر قسيا بين القوس والقوس خمسون شبرا،...وسعة ظهرها المعبور عليه ثلاثون شبرا،ولها ستائر من كل جهة تستر القامة وارتفاع القنطرة ثلاثون ذراعا.**[2]

وبني بغربي ماردة قنطرة كبيرة ذات قسي عالية الذروة كثيرة العدد عريضة المجاز، كما بني على ظهر القسي أقباء تتصل من آخر المدينة إلى آخر القنطرة لا يرى الماشي بها،وهي متقنة البناء وثيقة التأليف حسنة الصّنعة، [3]وقد جلب الماء إليها أيضا على عمد مبنية تسمى الأرجالات ..فمنها قصار ومنها طوال،وكان الماء يأتي إليها في قني مصنوعة خربت وبقيت تلك الأرجالات قائمة ، حتى يخيل للناظر إليها أنها بنيت من حجر صلد واحد لحكمة إتقانها وتجديد صنعتها، [4]ويذكر الزهري أن غرناطة **يشقها نهر عليه أربعة قناطير يجوز الناس عليها**[5].

وقد شكلت القناطر حصنا منيعا أمام الكوارث الطبيعية كالسيول والفيضانات، التي كانت تعصف بالأندلس من حين لآخر.

---

[1] مؤلف مجهول: مصدر سابق, ص 52. أنظر: الملحق رقم: 2 ص66.

[2] الإدريسي: مصدر سابق, ص 579.

[3] نفسه:ص 545 .

[4] الحميري: مصدر سابق،ص 519 .

[5] الزهري: مصدر سابق،ص 96.

ج_الجسور:

وجد الفاتحون المسلمون أول عهدهم بالأندلس العديد من الجسور الرومانية الضخمة الناقلة للمياه من الجبال في أنابيب دقيقة للمدن،فاستغلوها أول الأمر [1] ثم شيدوا جسورا على النمط الإسلامي وبرعوا في هندستها،والتي كانت على شكل جسور قوسية انشئت على قنوات الري بغرض تلاقي الأضرار التي تلحق بها [2]،ولعبور الناس والدواب عليها،وقوارب الملاحة البحرية الصغيرة تحتها.

فتنوعت مادة بناءها مابين حجارة وحديد ورصاص [3] وغيرها،وعرفت بقوة صلابتها حيث يصف الزهري جسر مالقا بقوله: **وفيها الجسر الذي على ساحل البحر من تلك الأحجار المكدسة التي غلبت البحر وأمسكته إمساكا،يشهد العقل بالقوة والكفاءة للدين ساقوها..وأقل حجر عشرون قنطارا وأربعون وستون ومائة فدلك كان أمر عظيما لمن نظره وتأمله[4]**

3_وسائل تخزين المياه:

شيد الأندلسيون وسائل لتجميع وتخزين مياه الأمطار والوديان لاستغلالها فيما بعد والتي تمثلت في:

أ_الصهاريج : بنى الأندلسيون الصهاريج واستعملوها في تخزين مياه الأمطار، للانتفاع بها خاصة أيام القحط والجفاف، [5]فانتشرت الصهاريج في المنازل ودور العبادة والجنان

---

[1] السيد عبد العزيز السالم: في تاريخ وحضارة الإسلام في الأندلس, مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية,1985,د.ط,ص 222 .

[2] رونالد هيل: مرجع سابق، ص206

[3] نفسه: ص206.

[4] الزهري: مصدر سابق، ص93.

[5] سامية مصطفى محمد سعيد: الحياة الاقتصادية والاجتماعية في إقليم غرناطة في عصري المرابطين والموحدين، مكتبة الثقافة الدينية،ط1423،1هـ،2003م،ص.ص103-104.

والضياع، وتنوعت وظائفها حسب أماكن تواجدها،كما تنوعت مادة بناءها مابين مواد بسيطة وأخرى غاية في الدقة والإبداع.

كما وصفها الزهري في حديثه عن ملك قادس **الذي جلب الماء من جبل تاكرونة إلى قادس، وجوزه إلى القصر الذي بمدينة قادس إلى الصهاريج التي كانت لها السطوح المشهورة الذّكر، وهي أعجب ما بني على وجه الأرض،دالك انها مسطحة بحب كحب السمسم،وعلى قدره ملونة بأبدع الألوان قد اتقنت على خواتيم ودارات ومثلثات،لا تشبه صنعة الواحدة الأخرى قد التصقت بأرق إلصاق،والأغرية التي لا يعمل فيها الماء ولا النار شيئا،وكانت تلك المياه تنصب في تلك الصهاريج**[1].

وكثيرا ما اقترن وجود الصهريج في المنزل الأندلسي بوجود البرك ، إضافة ألى اشتراكهما في تخزين الماء للاستعمال اليومي من سقي وغيره,فإنهما يضفيان لمسة زخرفية للفكر الجمالي الأندلسي، الذي تجلت ذروته في دور العبادة حيث يتوسط الصهريج فناءها تنسدل منه سواقي ونوافير للوضوء ، في هندسة فلسفية متقنة الصنع,كما نالت قصور الحمراء جانبا من هدا ، ويذكر ابن الخطيب أنه **بوسط هدا القصر الفسيح الأقطار الصهريج الغريب الشكل، المقدرة أضلاعه وقطع من دوائر تصب فيه ميازيب الخصص الرحيبة**[2].

في سبعينيات القرن الماضي اكتشفت في إحدى المواضع بهضبة مالقة،مساكن وصهريج كبير تحت الارض يبدوا أنه كان يمد أهل الحي بالماء اللازم، وعلى مقربة منه وجدت بركة ماء يرجح أنها كانت تقع على حصن إحدى الدور المهمة لشخص من دوي الثراء[3].

---

[1] الزهري: مصدر سابق، ص 90.

[2] لسان الدين ابن الخطيب:نفاضة الجراب في دلالة الاغتراب،تح:سعدية فاغية، الرباط 1409هـ/1989م،ج 3, (د.ط)،ص 276,

[3] خالد عبد الله آل زيد:ا لمرجع السابق، ص 196..

استخدم الاندلسيون الصهاريج في سقي الغلال فلا تخلوا جنة إلا وفيها صهريج قد أحدق به شجر...وعليه أنبوب ماء كما وصفه الشاعر في قوله:

وصهريج تخال به لجينا يذاب وقد يذهبه الأصيل

كأن الروض يعشقه فمنه عل ـى أرجـاءه ظـل ظليل[1]

استنفع الأندلسيون من مياه الصهاريج في تبريد أجسامهم للوقاية من حرارة فصل الصيف،[2]وخصصت للدواب صهاريج لتشرب منها حيث يذكر صاحب المن بالإمامة أنه رأى **صهريج عظيم متسع يجتمع فيه الماء ثم يجري من دالك الصهريج إلى الساقية المذكورة حيث شرب خيل العساكر ومواشي الناس**[3].

ب_الأحواض :

هي مستطيلات أو بيوت مستطيلة، تختلف مساحتها باختلاف المنطقة ومقدار الماء الذي يستطيع تداركه فيها،فمنها الصغيرة التي لا يتجاوز طولها أربعة أمتار وعرضها نصف متر إلى مترين، ومنها الأحواض المتوسطة وطولها ستة أمتار إلى تسعة أمتار وعرضها ثلاثة أمتار، ثم الأحواض الكبيرة وقد يبلغ طولها عشرين مترا وعرضها ستة أمتار إلى عشرة أمتار[4] وقد تكون ودائرية.

حيث استخدمها الأندلسيون في سقي بساتينهم، من خلال تسوية قطع الأرض الكبيرة المحاذية للأنهار والقنوات وإحاطتها بحواجز،وبعد امتلاء ماء النهر تخرق ثغرة في الحواجز لتسلل المياه إليها، ويحتفظ بالماء الذي يحوي رواكد في الحوض، وبعدها يطرح مابقي منه في النهر[5].

---

[1] المقري مصدر سابق ج 3، ص 497.

[2]ابو الحسن النباهي: المراقبا العليا فيمن يستحق القضا والفتيا،تج: لجنة التراث العربي، منشورات دار الآفاق الجديدة، بيروت،ط5، 1403هـ/1983م، ص72.

[3] ابن صاحب الصلاة:مصدر سابق،ص 395.

[4] الأمير مصطفى الشهابي: كتاب البقول،المطبعة الحديثة، دمشق، 1345هـ/1927م، (د.ط)، ص.ص45_46..

[5] رونالد هيل:مرجع سابق،ص965 .

حرص الأندلسيون على إقامة أحواض رخامية في منازلهم وقصورهم، تعلوها فسيفساء نباتية وحيوانية للزينة لغرض الشرب والاغتسال،إذ كان بمدينة المنكب [1] **حوض كبير يأتي إليه الماء على ظهر قناة كثيرة معقودة من الحجر الصلد فيصب ماؤها في دالك الحوض،**[2]وقرية أرطانة **التي كان بها منبع عين يخرج من غار إلى حوض فيغرز الماء في الحوض مدة ويقل أخرى كالمد والجزر**[3].

جلب الأندلسيون الماء من الجبال إلى المساجد بواسطة قنوات جوفية، إلى خزانات كبيرة كانت توصل الماء إلى حوضين كبيرين للوضوء.

د-السدود:

ابتنى الأندلسيون أسدادا ليحصروا الماء ويوفروا من كمياتها مايلزم لري الأراضي،[4]وزودت هده السدود بقناتين رئيسيتين واحدة لري الحقول والأخرى لسقي سكان المدن،مزودة بخزان هو عبارة عن مجاري وأقنية مفتوحة تدفع داخل المدن وخارجها، [5] فقد فقد كان لقرطبة أكبر سد إسلامي بني من الحجارة المصرية وتضمن أعمدة رخامية وهو مقام على مهبط الجسر الروماني على شكل متعّرج، وكان تحته طواحين مائية ونافورة تعمل بالطاقة التي يوفرها السد،وكان الهدف هو الحصول على طاقة لتشغيل الطواحين وآلات الرفع[6].

يصف الإدريسي هدا السد في قوله"**وتحت القنطرة يعترض الوادي رصيف مصنوع من الأحجار القبطية والعمد الخاشنة من الرخام وعلى هدا السد ثلاث بيوت أرحاء في**

---

[1] المنكب: مدينة حسنة متوسطة كثيرة مصايد السمك، وبها فواكه جمة,انظر: الإدريسي، مصدر سابق، ص 564.

[2] نفسه: ص 564.

[3] العذري: مصدر سابق، ص19.

[4] فيليب دي طرازي:عصر العرب الذهبي، مؤسسة هناوي للتعليم والثقافة، القاهرة، مصر،2004م، (د.ط)، ص 18.

[5] رونالد هيل: الهندسة الميكانيكية، تر:عبد القادر مرعي، منشور ضمن كتاب موسوعة العلوم العربية، بيروت،لبنان، ط2، 2005م،ج3، ص965..

[6] رونالد هيل: المرجع السابق، ص 212.

كل بيت منها أربع مطاحن،[1]" وعرف هدا السد بسد المنعة لكنه تعرض في فترة ما لضرر واقتلعت حجارة قنوات الرحى أسفله،كما تضررت القنطرة المقامة عليه بفعل السدود وعوامل الطبيعة، مما أدّى بالحكام إلى إعادة ترميمه وتأهيله من جديد، بتجنيد العمال في إعادة بناء دعائمه المتضررة **وتقويتها بثوابيت الخشب الجسام وأوتاد الحديد الثخات الوثاق والصخر المجلوب من المقطع في نهاية الصلابة والضخم، المكثر له من ملاط الكلس المظاهر بإتقان الصنع**[2].

وكان بإحدى كور سرقسطة عين تنبعث **بماء غزير له محبس إذا أحب اهله إطلاقه أطلق واذا أرادوا حبسه حبس فلم يجري..وأجروه على صخر مثقوب يوثق فيه ويطلق منه**[3].

ومما يؤكد استغلال أهل الأندلس للأنهار في إنشاء السدود ما جاء على في نازلة للونشريسي عن قوم ابتنوا سدا أول الوادي وساقية لسقي أرض معلومة، ثم بنى أسلافهم سدا آخر في مجرى الوادي، وأحقية الأعالي في الإنتفاع بماء السدين من عدمه[4].

وكشفت التنقيبات الأثرية ببلنسية عن ثمانية سدود متماثلة في الشكل والتصميم،يرتكز أحد طرفي السّد على جدار يمشي لمسافة طويلة، وارتفاع عظيم تنبثق منه فوهة قناة ري ومزود ببوّابتان إحداهما في منتصف القناة، والأخرى بالقرب من فوهتها للتحكم في مياه السد[5]

من خلال ما سبق نلاحظ أنّ الموارد المائية التي تمتعت بها الأندلس،من أمطار وأنهار وعيون وآبار، بالإضافة إلى المناخ والسهول الكبرى والفحوص الخصبة الواسعة ،

---

[1] الإدريسي:مصدر سابق،ص 579.

[2] ابن حيان القرطبي: المقتبس في أخبار أهل الأندلس، تح:عبد الرحمان علي حجي، دار الثقافة، بيروت، لبنان، (د.س)،(د.ط)،ص.ص64_65.

[3] العذري: مصدر سابق، ص 24.

[4] الونشريسي: مصدر سابق،ج8،ص 41.

[5] رونالد هيل: المرجع السابق، ص 214 ..

ألهمت العقل الأندلسي لاستغلالها في تحصيل المعاش من خلال ابتكار آلات لرفع المياه كالشادوف والناعورة،وتوصيلها بالقنوات والقناطر في نظام هندسي متقن بديع، وتخزينها في الصهاريج والسدود للانتفاع بها وقت الحاجة، كما بينت بلا شك خبرة الفكر الأندلسي في المزاوجة بين السياسة المائية الرومانية القديمة والسياسة المائية الإسلامية،بل تعدى ذلك إلى تميز الحضارة العربية وانفرادها بالتطور الهندسي الميكانيكي في مجال الرّي، والذي تجلى في تقنيات دقيقة الصنع أعجزت الأمم الأخرى، مثل تقنية الساعة المائية، كما بينت حدقة الفكر الإسلامي وخبرته في علم الأنواء .

الفصل الثاني:أنواع الرّي وأثره على الحياة الزراعية

أولا: أنواع الّري.

ثانيا: أثر الرّي على الحياة الزراعية(إيجابا)

ثالثا: أثر الرّي على الحياة الزراعية(سلبا).

رابعا: محكمة المياه "بلنسية"

كان لوفرة المياه في شبه الجزيرة الأيبيرية وتنوع مصادرها وأماكنها ، ووجود تقنيات هيدروليكية خاصة باستغلالها في الأندلس،عظيم الأثر في ظهور نظام ري متطور ينسجم وفق مقتضيات الطبيعة الجيولوجية للأقاليم الأندلسية مراعيا خصائص كل بلدة وحاضرة، فأنشأت العديد من الجسور والقناطر والقنوات وتطورت العمارة المائية إلى حد بعيد.

أفرز ذالك بطبيعة الحال انعكاسا مباشرا على الوضع الزراعي في الأندلس،والذي عرف انتعاشا وتطورا ملحوظا تجلت مظاهره في وفرة العديد من المحاصيل الزراعية كالخضر والفواكه وغيرها من شتى أصناف المنتجات الزراعية.

من جهة أخرى رسمت النّوازل صورة عامة للمجتمع الأندلسي من خلال النزاعات المتعلقة بمشاكل المياه بين الناس كما بينت في نفس الوقت الالتزام بالعرف الاجتماعي والاحتكام إلى قضاء خاص لتسوية النزاعات المترتبة عن الماء.

أولا: أنواع الرّي

تميز نظام الّري في الأندلس باختلافه من منطقة إلى أخرى ،نظرا للتنوع الجيولوجي للتربة والتضاريس والمناخ ومصادر المياه ، حيث انحصر ارواء المدن في ثلاث نظم ريّ أساسية هي:

1-نظام الريّ الكبير:

اعتمد على شبكة القنوات المائية الضخم ة،سواء تلك التي ورثها الفاتحون المسلمون من العهد القوطي أو التي تم إنشاؤها فيما بعد في المدن الأندلسية وتَسمّت قنوات الريّ المستحدثة فيها بأسماء عربية نسبة إلى مدن وقبائل عربية[1].

[1] غليك.ف.توماس: التكنولوجيا الهيدرولية في الأندلس، منشور ضمن الكتاب الجماعي الحضارة الاسلامية قي الأندلس، تح: سلمى حضراء الجيوسي، مركز الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ديسمبر 1998م، ج 2، ص،ص1354،1352

وتعد" بلنسية " الأنموذج الأمثل إذ ابتكر فلاحوها نظام ري دقيق لقياس تدفق وتوزيع الماء عرف بالنظام لاثني عشري، الذي حدد حصة الفرد والجماعة والبلدة من المياه طوال ساعات اليوم في إطار عرفي اجتماعي متعارف عليه[1].

كما اعتمد هـ ذا النظام المائي على السدود لتحويل مياه الأنها ر إلى القنوات والاستعانة أيضا بالنواعير لرفع المياه من الجداول وصبها في قنوات الري[2].

2-نظام الرّي المتوسط:

ترتكز آلية عمل نظام الرّي المتوسط الاعتماد على خزّانات المياه والشادوف ات والنواعير، حيث تملأ مياه الخزّانات من الينابيع دائمة الجريان ثم توزع على الحقول لسقايتها، من خلال نظام الساعات المائية التي تتحكم في تدفق المياه[3].

وهناك نمطان آخران يدخلان ضمن نظام الرّي المتوسط، أولهما يتألف من ينبوع وخزانين للمياه وقنوات تسقي هكتارات شاسعة من الأراضي، أما النمط الثاني فيحتوي على عين تخزن الماء في سد التخزين ، وتوزع في وحدات زمنية تقاس بساعة مائية يستلزم فيها وجود آلات رفع المياه للحقول، وينطبق هدا الأمر على سكان المرتفعات الجبلية، فقد كان الأندلسيون يروون المساحات الكبيرة والواسعة بالمياه من خلال قناة متصلة بخزّان مائي أو صهريج ومنها تروى الحقول في نوبات أسبوعية [4] تماشيا مع العرف الاجتماعي.

كان يتم تنظيم نوبات الرّي بين الفلاحين طبقا لترتيب القرب من الماء، حيث يسقى الأعلى فالأعلى، بمعنى أنه كل من دخل أرضه الماء أولا فهو أحق بالسقي ثم الذي يليه وهكذا، وكان بعض الفلاحين يقومون بمنح أو تسليف نوباتهم في ري فلاحين وآخرين، أو

---

[1] غليك.ف.توماس: المرجع السابق، ص1354

[2] غليك.توماس : ص1355

[3] المرجع نفسه:1356

[4] نفسه: 1357

يكرونها أو يبيعونها طالما أنهم لا يحتاجونها وفق شروط معينة، وكان الفقهاء يجيزون ذالك إذا قام على شروط عادلة بين الطرفين.[1]

تم إنشاء سراديب تحت الأرض كانت بمثابة أنابيب ترشيح وتنقية المياه لكبح الترسبات الطينية ومخلفات السيول والمحافظة على نقاوة المياه.

3-نظام الرّي الصغير:

أمّا نظام الرّي الصغير فيعتمد على تقنيات الّري الصغيرة مثل الدلاء والنواعير والسواقي، وقد تميز هدا النوع ببساطته وشيوعه في أغلب المدن الأندلسية،حيث استخدم الأندلسيون النواعير المائية في سقاية البساتين والجنان لقلة تكاليفها وسهولة إصلاحها كذالك السواني والجداول والطواحين المنتشرة بصورة كبيرة على ضفاف الأنهار ،[2] والتي استغلوها في حراثة الأرض بمحاذاة الأنهار لخصوبة تربتها، كما انتفعوا بها في الشرب والاغتسال.

شكل نظام الري العام الملامح الشاملة للسياسة المائية الأندلسية في المدن الكبرى والقرى والأرياف، لكن وجد أيضا لدى الفلاحين الأندلسيين طرق خاصة في سقي حقولهم وبساتينهم نذكر منها:

أ-طريقة الرّي بالتنقيط:

تعود لابن العوام الاشبيلي وترتكز فكرتها في الأساس على امداد النباتات بحاجتها من الماء ،من خلال فتحات صغيرة لجرا ر فخارية توضع بالقرب من النبات ات، وذلك بمعدلات سريان بطيئة ومتكررة بحيث تحصل الجذور على حاجتها المائية بشكل جيد وملائم[3] إذ يقول ابن العوام الاشبيلي **(وليجعل عند أصل الشجرة جرتين كبيرتين من فخار**

[1] محمد حسن قرني: مرجع سابق، ص 111.

[2] سعيد بنحمادة : مرجع سابق، ص 56.

[3] تواتيه بودالية: المرجع السابق، ص 274..

مملوءتين بماء عذب، وفي أسفل كل منهما ثقب لطيف يجري به الماء إلى أصل الشجرة المغروسة جريا لطيفا دائما، والثقب حائل بينه وبين الأرض لكي لا يسد الطين الثقب، وكلما نقص ماؤهما مليتا ويُدام دلك نحو شهرين فربما أطعمت تلك الشجرة من عامها كإطعامها في موضعها، وتتعاهد بالسقي مع غيرها من الشجر [1])

وكان الغرض من هذا النوع من السقي هو الاقتصاد في كمية المياه وإحياء الأرض القاحلة[2].

ب-السقي بالنّدى:

ابتكر الأندلسيون طريقة لسقي الزروع التي تنموا على المصاطب، من خلال تغطية المصاطب بأوراق النباتات كلي ا لكي تصعد حرارة السماد الموضوع في المنصة إلى الأعلى فينتهي إلى الورقة الذي تم تغطية المصطبة به، فتحبب فيها ثم تنزل على شكل قطرات ماء على الحفر المزروعة فترويها، ويستمرالعمل بذالك حتى ينبت النبات[3].

ج-السقي عن طريق الرش:

يرش الماء على الأرض كالمطر بأدوات الرش المعروفة لدى الفلاحين ، وتتبع هذه الطريقة في البساتين والحدائق الصغيرة بسقيها من بئر أو نهر أو ترعة[4] عميقة[5].

-الساعات المائية:

بدأت أولى المحاولات لاختراع الساعات الميكانيكية في فجر قرن 9 م ، عرفت في التاريخ أنها من اختراع العرب، بعد أن أهدى الخليفـة العباسي المأمون إلى ملك فرنسا

---

[1] ابن العوام الاشبيلي: مصدر سابق، ص 213.

[2] صلاح الدين العمامي: <الري بالتنقيط عند ابن العوام>، الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب، 10-16 كانون الأول،1983 ص 188.

[3] ياسين خضير: مرجع سابق، ص 262.

[4] الترعة : تطلق على فم الجدول والقناة الواسعة للسقي، انظر: محمد عمارة، مصدر سابق، ص 119.

[5] لوقا البعلبكي: مصدر سابق، ص 31.

ساعة من هذا النوع، فانتقلت هذه الصناعة بعدذالك إلى أوروبا[1].

وقد عمد العلماء المسلمون على تطويرها منهم "ابن الجزري"[2] الذي ألف كتابا سماه "الحيل"، أفرد فيه خصائص الساعة المائية وآلية عملها، نستعرض –أنموذج منها:

هي ساعة مائية تتكوّن من شاشة برونزية أو خشبية طولها حوالي 225م وعرضها 135م،مثبتة على مركز الجدار الأمامي لمنزل خشبي بدون سقف خشبي موصول بآلات أخرى، وتعلو الشّاشة دائرة بروج نحاسية مطروقة قطرها حوالي 120 سنتمتر مقسمة إلى اثني عشر قسما، وداخل دائرة البروج دائرتان تمثّلان الشّمس والقمر وصف من الأبواب الورقية المزدوجة أسفل دائرة البروج [3]، يليها صف من الأبواب أحادية الورقة وأمام هذين الصفين هلال صغير من الفضة، مسلط على قضيب من شق في الشاشة[4].

كما وضعت دائرة محدّبة للأعلى تحتوي على اثنا عشر مدورة من الزجاج، أسفل مجموعة الأبواب الثانية، وعلى جوانب نصف الدائرة صقر من النحاس داخل مشكاة ، وأسفل كل صقر مزهرية معلق بها صنج [5]، وعلى منصة الساعة نماذج لخمسة موسيقيين[6].

وتتلخص آلية عمل الساعة في دوران دائرة البروج بسرعة ثابتة عند الفجر ، فيغرب أحد الأبراج بينما يشرق برج آخر ، فيتحرك الهلال خلالها بانتظام أمام صف الأبواب السفلى ، وبعد مرور ساعة بين البابين تلتهم أحد أبواب الصف العلوي شخصا واقفا بينما يظهر في

---

[1] عز الدين فراج : فضل العلماء المسلمين على الحضارة الأوروبية دار الفكر العربي، القاهرة 1423هـ/2002م، ص 89،(د.ط)

[2] ابن الجزري : هو عبد العزيز بن إسماعيل الرزاز(530–602هـ/1163–1206م) أحد أعظم المهندسين والكيمائيين اخترع العديد من الآلات النافعة مثل آلات رفع الماء والساعة المائية، نقلا عن المرجع السابق.

[3] رونالد هيل: العلوم والهندسة، مرجع سابق، ص172

[4] رونالد هيل: المرجع السابق، ص172.

[5] الصنج: بفتح الصاد المشددة وسكون النون هو ما يوضع في احدى كفتي الميزان مقابل الشيء الموزون لمعرفة قدره وتسمى المعيار ،انظر : علاوة عمارة، مرجع سابق، ص 335.

[6] رونال هيل: المرجع نفسه،الصفحة نفسها.

الباب الأسفل لون مختلف، في هذه الأثناء تنحني الصقور للأمام قاذفة كرة من مناقيرها لتسقط على الصنج في المزهرية، وتبقى على هده الحالة حتى تدور دائرة البروج دورة كاملة، فتفتح كّل الأبواب العليا وتدور كل الأبواب السفلى حول محاورها وتضاء كلّ المدورات[1].

ثانيا: أثر الري الإيجابي على الحياة الزراعية

اختصت الأندلس بالخيرات الكثيرة كما جاء على لسان المصادر الأندلسية أن **الأندلس جزيرة خصيبة مخصوصة بكثرة البر والبحر وأنواع الفواكه والنعم** ،[2]وهي جزيرة قد **احدقت بها البحار وتفجّرت خلالها العيون والأنهار وانجلبت إليها الخيرات من جميع الأقاليم ومتى سافرت من مدينة إلى مدينة لا تكاد تمشي إلا في العمارة ما بين قرى وحصون ومياه ومزارع وبساتين والصحاري بها معدومة**[3]

ويبدو واضحا أن المسلمين لما فتحوا الأندلس استطاعوا أن يوفّقوا بين بيئتهم القديمة والبيئة الجديدة، وبذالك لم يكن تقدمهم الزراعي أقل من تقدمهم الحربي ، بل سرعان ما تخلوا عن صفاتهم الحربية وتعلقوا بالزراعة، كما نجحوا في تحويل جزء كبير من الأراضي المقفرة في الأندلس إلى أراضي خصبة صالحة للزراعة [4]، وهو ما تجلى في الوفرة الكبيرة في مختلف المنتجات الزراعية بسبب وفرة الثروة المائية نذكر منها:

_الحبوب:

أولى الأندلسيون أهمية كبيرة لزراعة الحبوب، فكان القمح والشعير من أهم المصادر المعوّل عليها في جني الضرائب، وقد انتشرت زراعة الحبوب في عدة أماكن

[1] رونالد هيل: المرجع نفسه، 173. .

[2] مؤلف مجهول :مصدر سابق، ص 29.

[3] المصدر نفسه: ص 49.

[4] منى محمود حسن: المسلمون في الاندلس وعلاقتهم بالفرنجة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1986م، ص208.

أندلسية منها غرناطة التي اشتهرت بجودة حنطتها ،والتي وصفت بكونها **بحر من بحور الحنطة ومعدن للحبوب المفضلة**[1].

ويعتبر القمح من أهم الحبوب الغذائية في الأندلس عموما ، وكان إنتاجه يكفي تقريبا حاجة الاستهلاك، فسرقسطة **لا يتسوّس فيها شيء من الطعام ولا يعفن ويوجد القمح فيها من مائة سنة** ، و كذلك طليطلة التي كان القمح **يمكث بها مخزنا تحت الأرض في المطامير والأهراء مائة سنة ...ولا يعفن ولا يتغير له لون ولا رائحة ولا طعم**[2].

أما الشعير فكان يزرع في مناطق انتاج القمح تقريبا واستخدم كعلف للحيوان.

كما عرف الأندلسيون أنواعا أخرى من الحبوب مثل زراعة الأرز على ضفاف الأنهار، خاصة وأن الأرز من المحاصيل التي تحتاج زراعته إلى مياه ري كثيرة سواء من الأنهار أو الأمطار، وتعد بلنسية [3] من أهم المناطق الزّراعية التي **يزرع فيها الأرز وهو ينجب فيها ومنها يحمل إلى جميع بلاد الأندلس** بالإضافة إلى الذرة طعام الفقراء ومعظم الفلاحين،لأنه يباع بثمن رخيص وقد زرع في سهول غرناطة.

-الزيتون:

من الأغذية الأساسية اليومية للفلاحين حيث استخدم زيته في الطهي ، وقد انتشرت زراعة الزيتون في العديد من المدن الأندلسية كإشبيلية يطل عليها جبل **دائم الخضرة ..لا تكاد تشمس منه بقعة لالتفاف زيتونه واشتباك غصونه وزيته أطيب الزيوت كثيرة الرفع عند العصر لا يتغير طول الدهر**[4].

---

[1] لسان الدين ابن الخطيب: مصدر سابق، ص 35.

[2] الزهري: مصدر سابق، ص 829.

[3] بلنسية: هي مدينة سهلية وقاعدة من قواعد الاندلس في مستو من الارض عامرة القطر، انظر: الحميري، مصدر سابق، ص 47.

[4] الحميري، مصدر سابق، ص 212 .

- قصب السكر:

من المحاصيل التي أدخلها المسلمون وتركزت زراعته في الجهة الجنوبية الشرقية للأندلس، خاصة غرناطة والمنكب التي كانت أعظم انتاجا لقصب السكر [1]،قدوزرع بكثرة في الجهة الشرقية من اشبيلية وفي سواحل الأندلس بصفة عامة[2].

-القطن:

دخل الأندلس عن طريق المسلمين، يزرع في شهر مارس ويجمع في شهر سبتمبر ويحتاج إلى تسميد كثير،وتركزت زراعته في اشبيلية التي فاقت غيرها ومنها يحمل إلى سائر بلاد المغرب والأندلس كما زرع بوادي" آش" و "ميورقه".

وغطت البقول مساحات شاسعة من الأراضي في الأندلس، واعتمدت زراعتها في الأساس على الفول والحمص والعدس واللوبيا وغيرها وكان يمكن تخزينها لفترات طويلة واعتبرت الاندلس جنة الفواكه بامتياز إذ انتشرت في العديد من الحواضر والقرى وصُدّرت إلى العديد من المدن الإسلامية وبلاد الفرنجة نذكر منها:

_التفاح: يعتبر التفاح من المحاصيل المهمة في الأندلس وأشهر مناطق إنتاجه "شنترة[3]" بغرب الأندلس، التي يوصف تفاحها بأنه مفرط في الكبر و النبالة بينما اختص حصن جليان بالتفاح الذي يضرب به المثل في الأندلس فهو يجمع عظم الحجم وحلاوة الطعم[4].

---

[1] سامية محمد مصطفى : المرجع السابق، ص 113.

[2] عصمت عبد اللطيف دندش: الأندلس في نهاية المرابطين ومستهل الموحدين، دار الغرب الإسلامي، بيروت، لبنان، 1408هـ/1988م، ص 166.

[3] شنترة : من مدائن الأندلس على مقربة من البحر ويغشاها ضباب دائم لا ينقطع ،انظر :الحميري ، مصدر سابق ،ص 112.

[4] المقري: مصدر سابق، ج 1، ص 173.

-الرمان:

انتشرت زراعته في شرق الأندلس وجنوبه الشر قي خاصة في "كورة[1] تدمير "[2] "ومالقه" التي وصف رمانها بأنه الأجود ، ويعدّ رمان السفري من أشهر أنواع الرمان وأكثرها انتشارا في الاندلس [3]، ويمتاز هدا النوع من الرمان بعذوبة الطعم وغزارة الماء وحسن الصورة ورقة النواة، وقد **استوسع الناس في غراسته وعمّ بذالك أرجاء الأندلس**[4].

-التين:

اشتهرت "مالقه" بإنتاج التين والذي كان يصدّر إلى خارج الأندلس، كما اشتهرت "اشبيلية" بنوعين من التين هما التين القوطي والتين الشعري اللذان تميزا بمذاق فريد، وصُدّرت كميات منه إلى مدن خارج الأندلس.

-العنب:

وجد في مناطق كثيرة من الأندلس ،ونظرا لوفرته كان قسم كبير منه يحول إلى زبيب بعد تجفيفه، ويوجد الزبيب في "غرناطة" كما يوجد في "إشبيلية"، [5]وكان مشهورا بالجودة مثل قرية "شاط"[6] التي بها **زبيب حسن الصفة كبير المقدار أحمر اللون يصحب طعمه مزازة ويتجهز به إلى كل البلاد الأندلسية وهو منسوب إلى هذه القرية**[7]

---

[1] كوره: بالضم المدينة والصقع والجمع كور، انظر : الفيروز آبادي: القاموس المحيط، تح :مكتب تحقيق التراث، مؤسسة الرسالة، دمشق، ط6، ص 472.

[2] تدمير: من كور الاندلس سميت بإسم ملكها تدمير، انظر: الحميري، المصدر السابق، ص63 .

[3] جهاد غالب مصطفى الزغلول : الحرف والصناعات في الأندلس مند الفتح الإسلامي حتى سقوط غرناطة، رسالة ماجستير في التاريخ، إش: محمد عبده حثا ملة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، كانون الثاني ، 1994، ص 40.

[4] المقري: مصدر سابق، ص 467.

[5] خالد بن حمود البكر: مرجع سابق، ص 134.

[6] شاط : قرية على بعد 12 ميلا من مدينة المنكب، انظر: الإدريسي، مصدر سابق، ص 199.

[7] الادريسي:مصدر سابق، ص 199.

-التمور:

انتشرت زراعة النخيل في بعض جهات الأندلس وحققت نجاحا في بعض الاماكن وقد ساهمت الظروف المناخية على نجاح زراعة النخيل ، مثل مدينة "ألش"[1] التي كان بها نخيل جيدة لا توجد في غيرها من بلاد الأندلس [2]وجزيرة "يابسة" [3]التي كان بها نخل كثير.

كما جادت زراعة الكمثري بنوعيه الجبلي والبستاني أرض الأندلس، وأكثر المناطق زراعة له غرناطة التي بها **من الكمثري كل عجيبة و ذالك أن الكمثري به يكون منها على وزن الحبة الواحدة رطل أندلسي...ولها مذاق عجيب** [4]بينما اشتهرت بلنسية بكمثري صغير الحجم والذي **يجمع بين حلاوة المذاق و ذكاء الرائحة فإذا دخل عُرف بريحه**[5].

- نباتات العطور والزينة:

تميزت الأندلس بإنتاج الزعفران والعصفر[6] وهما من النباتات التي تدخل في صناعة صناعة الأصباغ، فكثر محصول الزعفران في منطقة "وادي الحجارة "ومنها كان يصدّر إلى باقي الجهات الأندلسية "وبلنسية" و "طليطلة" "وبياسة"[7]،وكان الفلاحون الأندلسيون

[1] ألش : من كور تدمير، وهي في مستو من الأرض يشقها خليج يأتي إليها من نهرها، انظر: الحميري، مصدر سابق، ص 31.

[2] خالد بن حمود البكر، المرجع السابق، ص 127.

[3] يابسة: جزيرة حسنة الكروم والأعناب وبها مدينة حسنة صغيرة متحضرة، انظر :الحميري، نفسه، ص 198.

[4] الادريسي: مصدر سابق، ص 262 .

[5] المقري مصدر سابق، ج 1، ص 179.

[6] العصفر: زهر معروف وبذره القرطم ،انظر: الصحاري، مصدر سابق،ج 3، ص 53.

[7] بياسة: على كدية من تراب مطلة على النهر الكبير المنحدر من قرطبة ،انظر: الحميري، مصدر سابق ،ص 57.

يزرعون العديد من أنواع نباتات الزينة مثل الورود والنرجس والبنفسج والياسمين والحبق [1] وغيرها.

-**الثروة الغابية:** تشكل الغابات المنتشرة في مناطق عديدة من الأندلس رافدا هاما من روافد النشاط الاقتصادي، بفضل الموارد المائية المتوفرة، وامتدت الغابات على طول المناطق الشرقية والجنوبية وغطت مساحات شاسعة على سفوح الجبال فاستفاد منها الأندلسيون في أعمال البناء وصناعة المراكب وتسقيف المساجد وبناء الأثاث المنزلي كما استفادوا منها في الوقود باستخراج الفحم النباتي،ومن أنواع أخشابها خشب السنديان الذي تنتجه أشجار البلوط شمال قرطبة، وخشب أشجار الصنوبر الذي يوجد في المناطق الجبلية في طرطوشة[2].

وكانت بجزيرة قادس غابات من أشجار تشبه النخيل، يستقطر منها سائل مطاطي كان يضاف إلى الزجاج ليتماسك ويتحجر، ومنها كانت تصنع فصوص معينة عجائنها مزججة[3].

اجمالا يمكن القول أن أغلب حواضر ومدن الأندلس جمعت شتى صنوف الخضر والفواكه والبقول والرياحين في البلدة الواحدة ،مثال دالك غرناطة المليئة بالأشجار المثمرة مثل الكرز واللوز والسفرجل والتين وبالكاد تستطيع أن تَرى السماء إذ ا كنتَ بينها لكثرة أشجارها وتشابك أغصانها، ويوجد كثير من الرمان الـلايد ولا يمكن أن تتصور أن هنالك ألد منه ،وأعناب كثيرة من كل الأنواع المعروفة ، وتكاثف أشجار الزيتون فتبدوا مجتمعة كأنها غابة من أشجار البلوط[4].

---

[1] الحبق: نبات بري ورقه مستدير ناعم وله ثلاث انواع البري والجبلي والنهري انظر الصحاري ،مصدر سابق، ص 423.

[2] خالد بن محمود البكر :مرجع سابق، ص 125

[3] سحر السيد عبد العزيز السالم: مرجع سابق، ص 126.

[4] فون شاك: الفن العربي في اسبانيا وصقلية تر :طاهر أحمد مكي، دار المعارف القاهرة ،ط 2، 1406هـ/1985م، ص 113.

-ثالثا: أثر الري السلبي على الحياة الزراعية (مشاكل المياه)

تتجلى مظاهر النزاعات حول الماء في مظاهر شرعية وعرفية في آن واحد ، فإنْ هي عرضت على الفقهاء بهذا الشكل فإنّ الفتاوى الصادرة بشأنها تعكس مرونة كبيرة راعت المعطيات المحلية وعوائد الناس، كما احترمت مقتضيات الشرع في الأمور التي تخالف نصا شرعيا ، كما هو معروف في مسائل سقي الأعلين والأسفلين وأصحاب الأراحي وأصحاب البساتين[1].

1-بين الأعالي والاسافل:

كثيرا حصل النزاع ما بين الفلاحين على مياه السقي خصوصا تلك التي تهبط من أعلى وفي هدا الإطار فإن الفقهاء كانوا يفصلون في الأمر بناء على حجج كل طرف، فإن ثبت أن الماء الذي يسقي به القوم أملاكهم متملك فهو بينهم على الحظوظ التي يملكونها، وإن كان الماء المذكور غير متملك فحكمه أن يسقي به الأعلى ولاحق للأسافل حتى يسقي الأعلى[2].

ومثلما اقتضت الضرورة حاجة كل من الأعلى والأسفل للماء **فالأعلى أحق به مثل أن يكون جميعا حاجتهما إلى الماء لطحن الأراحي أو لسقي الشجر جميعا، أو تكون حاجة الأعلى لسقي الشجر والأسفل لطحين الأراحي فالأعلى في هدا كله أحق بمنفعة الماء وإن كانت حاجة الأعلى لطحين الأراحي والأسفل لسقي الشجر**[3]، وتزداد حدة النزاعات في فترة الصيف حيث يحل الجفاف لدى أقر الفقهاء في هده الحالة أحقية الأعلون على

[1] محمد فتحة : النوازل الفقهية والمجتمع، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية ، جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء، المغرب، 1999م، (د. ط)، ص 360.

[2] محمد فتحة: المرجع السابق، ص 316.

[3] ابن الرامي الإعلان بأحكام البنيان تح: فريد بن سليمان مركز النشر الجامعي 1999، ص 230.

الأسفلين في سقي الأشجار فقط ، وفي حالة توفر المياه وتشبع الأسفلون منه يحق للأعلون سقي باقي مزروعا تهم[1].

2-بين أصحاب البساتين:

تشمل النزاعات الفلاحين أنفسهم مع بعضهم البعض، إذ أشارت نازلة أن رجلا باع حقلا لآخر، على أن يشاركه المشتري في الاستفادة من البئر الكائنة على مقربة من الحقل فيروي منها أرضه كل ثلاثين يوما ،غير أنه في أحد الأعوام عجز المشتري عن زراعة الحقل المذكور وأراد ألا يترك نصيبه من ماء الرّي فاحتكم المتنازعان إلى الفقيه فقضى للمشتري الحق في الاستفادة من مياه البئر إن كان له في دالك منفعة، أما إدا أراد أن يحفر بركة لنفسه يجبس فيها الماء ولا يتركه لمن يشاركه فليس له دالك[2].

وكانت من حين لآخر تحدث منازعات بين أصحاب البساتين المجاورة حول مياه الآبار، خاصة عندما يكون لصاحب أحد البساتين بئر وفير المياه، في الوقت الذي كانت فيه مياه آبار أصحاب البساتين المجاورة شحيحة لا تفي بمتطلبات السقي والري[3].

فكثيرا ما تنازع المزارعون بشأن حقهم في الماء دالك أنه يحصل أن تنتفع جماعة بمياه لمدة طويلة، ثم تدعي الحق عليها أو نزاع أهل قرى على ماء في أرض مملوكة لأحد [4] أو

---

[1] هناء شقطمي: الخطاب الفقهي والريف في المغرب الأوسط من حلال الدرر المكنونة في نوازل ما زونة، رسالة ماجستير في التاريخ الوسيط ،إش: علاوة عمارة، قسم التاريخ، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية جامعة قسنطينة 2، 1433-1434هـ/2013،2019م.

[2] الونشريسي: مصدر سابق، ج8، ص 403.

[3] كمال السيد أبو مصطفي : دراسات أندلسية في التاريخ و الحضارة، مركز الإسكندرية للكتاب، 1997، (د. ط)، ص 28.

[4] الونشريسي :المصدر السابق ، ص 380.

رجل كانت له أرض قريبة من ماء قوم فغرس بمائهم ، وأنبت عليه الشجر وهم يعلمون، ثم أراد أصحاب الماء أن يحبسوا ماءهم[1].

وعين أجراها الله من غير إنشاء مخلوق لها، اقتطع منها قوم جزءا كبيرا وأجروه في ساقية على أرض واقتسموا ماء الساقية المذكورة بين دورهم ليشربوا منه، وكان فوقهم ممن حفرت الساقية في أرضه التي بنى فيها دارا، فطالب بحصته من ماء تلك الساقية لينتفع به.[2]

3-بين أصحاب الأرحاء وأصحاب البساتين:

كثيرة هي النوازل التي تكلمت عن النزاعات بين أصحاب الأرحاء وأصحاب البساتين، بحكم العلاقة الكبيرة التي تجمعهما فيما يخص استغلال المياه، نستحضر نازلة منها على سبيل الاستشهاد أن أصحاب الجنان خاصموا رجلا من أهل الأرحاء في قطعه الماء عن جنانهم، وهم محتاجون للسقي والانتفاع بالماء المذكور، فزعم صاحب الأرحاء ألا حق لهم فيه، وأن أرحاءه سبقت إلى حوز الماء المذكور وعليه بناها وطحنت به سنين كثيرة، فأثبت القوم بشهادات من قبله أنهم يسقون من الماء المذكور جنانهم قبل إنشا ئه الأرحاء، وطلب صاحب الأرحاء النظر في هذه الشهادات[3]

فهذه النازلة تبين حدة الصراع الذي كان قائما بين أصحاب لأراحي وأصحاب البساتين حول المياه، كما تثبت الدور الحيوي الذي تلعبه في حياة المجتمع الأندلسي.

رابعا: محكمة المياه ببلنسية (أنموذج)

هي محكمة أهلية لا دخل للحكومة فيها ومهمة هذه المحكمة توزيع المياه بالتساوي والعدل بين الفلاحين، ويعود إنشا ءها إلى عهد الخليفة عبد الله الناصر(300-

[1] ابن رشد القرطبي فتاوى ابن رشد تح: مختار بن الظاهر التليلي، دار الغرب الإسلامي د. ط ، د. س، ص 1575.

[2] حسن قرفي : مرجع سابق ص 112.

[3] ابن رشد :المصدر السابق، ص 1286.

350هـ/912-960م)[1]،إذ ذكرت المصادر الأندلسية أن الفتيين العامريين **مظفر ومبارك كانا ..أوليا السقاية ببلنسية**[2] ...

وجاءت مجموعة الأعراف والقوانين والتقاليد المتعلقة بمحكمة المياه ببلنسية ،خلاصة تجارب أمم الشرق والخبرة الرومانية القديمة، غير أن التشريع الإسلامي أضفى عليها الصبغة الإسلامية وكيّفها وفق مقتضيات العرف الإسلامي فحملت محكمة المياه في طياتها أيضا ملامح ري مشرقية شامية، وخبرات زراعية لأهلها القادمين من الأندلس[3].

– تشكل لجنة إجرائية من طرف هيئة الأقنية المنتخبة من طرف الفلاحين، وتوكل لهذه اللجنة الإجرائية مهمة اتخاذ الإجراءات الضرورية لتوزيع المياه بين المزارعين، بينما تجتمع لجنة الأقنية كل حولين لانتخاب لجنة إجرائية جديدة وديوان الماء جزء من هده الهيئات مهمته حل المشاكل المترتبة على توزيع المياه بين الفلاحين ،وإعادة تصميم الأقنية والقناطر والجسور وكل ما تعلق بالعمارة المائية، وتستند اللجنة الإجرائية على الساعات المائية في توزيع حصص الماء على الفلاحين، لأنها تتميّز بالضبط الدقيق لكميات الماء الواردة للحقول، أو تخزين مياه الينابيع في الخزانات ثم توزيعها على البساتين حسب نظام النوبة الأسبوعي[4].

كانت تعقد محكمة المياه كل خميس عند الظهر، في بهو صغير مستدير يقع وراء باب الرسل، وهو الباب الخلفي للمسجد الجامع ببلنسية والدي تحول إلى كنيسة بعد سقوطها، وتقوم المحكمة على ثمانية أعضاء يرأس الهيئة الأكبر سنا، ويرتدي القضاة

---

[1] ياسين خضير: مرجع سابق ص 250.

[2] ابن عذارى المراكشي: مصدر سابق، ص 158.

[3] انسام غضبان عبود: <الزراعة في مملكة بلنسية خلال عصر الطوائف>،مجلة آداب البصرة العد د 40، 2006م،ص106 ..

[4] نفسه: ص 107

الثمانية فوق ثيابهم في النصف الأعلى قمصاناسُودًا ودائرة حول الجسم ومعلقة [1]،وتجرى المحكمة في الهواء الطلق ويعرض على المحكمة مختلف جرائم الري المرتكبة مثل:

-سرقة المياه وقت انخفاض السواقي.

-هدم الترع والجسور.

-تحويل الماء إلى حقل قريب سبق ريه

-أخد الماء من غير الدور المقرر.

-رفع بوابة الماء عندما يكون الحق قائما للآخرين[2].

-من حق كل مالك إيداع شكواه أمام السلطات ويدعو المتهم للحضور أمام الجلسة، فإذا تخلف في الحضور أكثر من مرتين تطبق عليه التهمة حسب دستور المحكمة[3].

-يقدم حارس السواقي طلب المدعي عليه أمام المحكمة ويدافع المدعى عليه عن نفسه، ويجوز إحضار الشهود والكشف عن الحوادث في المكان بعينه.

التداول بصوت منخفض يعلن الرئيس الحكم وهو غير قابل للاستئناف.

-قرارات المحكمة كلها شفوية ثم جرى تعديلها في القرن 12 م لتكسب مزيدا من الاستقرار والضبط[4].

[1] محمد عبد الله عنان: <محكمة المياه ببلنسية>، مجلة العربي عدد 151،يونيو،1971،ص 95.

[2] محمد عبد الله عنان: المرجع نفسه، ص95.

[3] دبدوب فيصل: <بلنسية وأنظمة الري فيها، مجلة العربي، العدد 157، ديسمبر، 1970م، ص75.

[4] دبدوب فيصل: المرجع نفسه، ص 95.

نستنتج من خلال ما سبق أن نظام الري في الأندلس بمختلف طرقه(الكبير، المتوسط، الصغير) ساهم بشكل مباشر وكبير في تطوير الحياة الزراعية والاجتماعية في الأندلس بفضل ما ابتكره العقل الأندلسي من تقنيات متطورة ومعقدة كانت لها نتائج إيجابية وملموسة على القطاع الزراعي في الأندلس.

لكنه أفرز في نفس الوقت إشكاليات فقهية حول التنازع على الماء بين الأعلين و الأسفلين وبين أصحاب الحنان وأصحاب الطواحين كان للفقهاء دورا كبيرا في تبيان حكمها وحلها وفق أصول الشريعة الإسلامية.

في حين اعتبرت محكمة المياه ببلنسية ذروة ما وصل إليه الفكر الفلاحي الأندلسي وأنموذجا يتحدى به لتطبيق العدالة في المجتمع الأندلسي.

الخاتمة

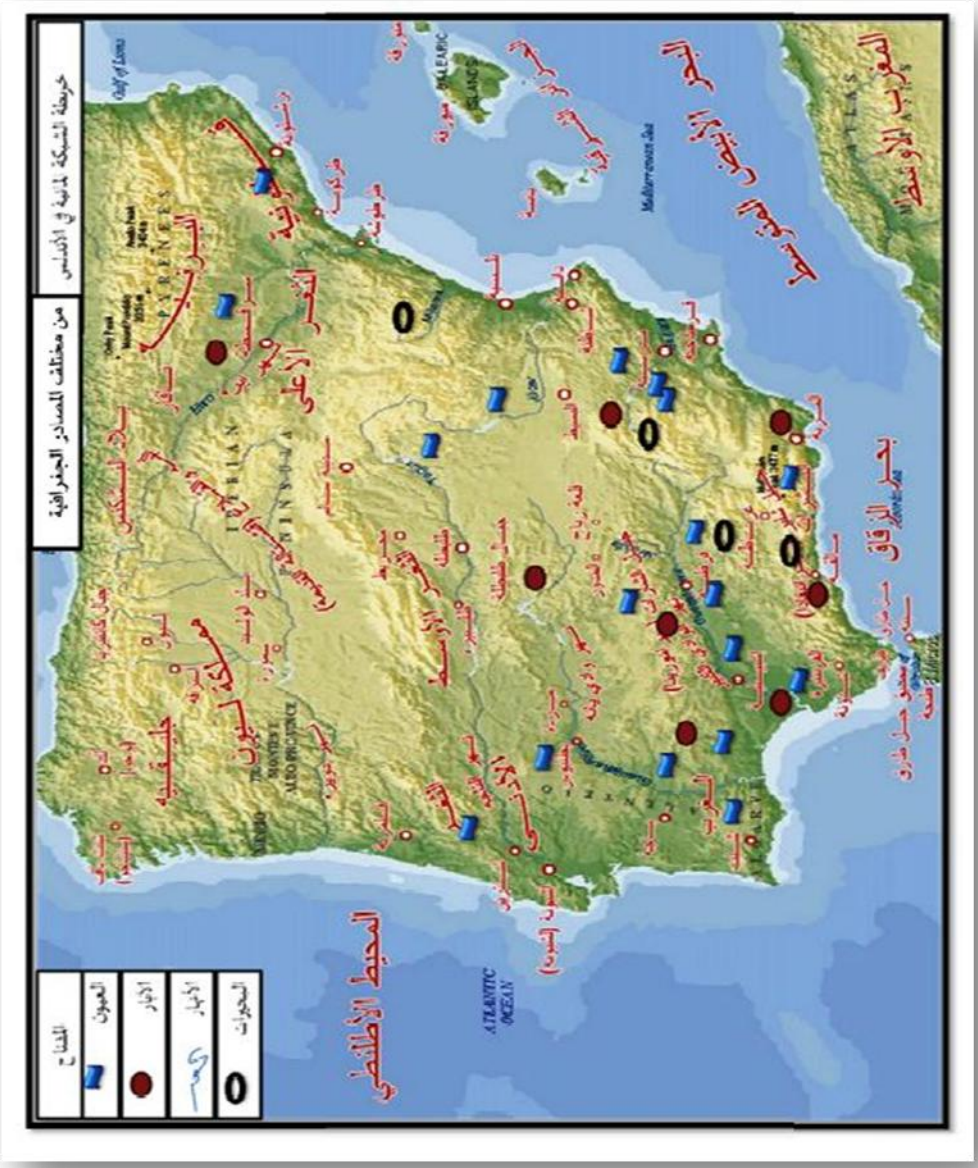
الخاتمة:

في الأخير ومن خلال تنقيبنا بين ثنايا المصادر والمراجع التي تناولت نظام الري في الأندلس، استطعنا إلى حد ما الإلمام ببعض جوانب الدراسة، واستنباط العديد من النتائج نذكر منها:

- وفرة الثروة المائية في الأندلس، وتنوعها بين أمطار وعيون وآبار، إذ شكلت الأمطار أولوية للفلاح الأندلسي كمصدر جيد لإرواء الزرع والثمار، تلتها باقي المصادر المائية على التوالي.
- بينت مصادر الفلاحة الأندلسية ح ذقة الفلاح الأندلسي في معرفة واستخراج المياه الجوفية بطرق بدائية وحفره للآبار أيام القحط والجفاف.
- لعبت التقنيات المتطورة في استغلال المياه دورا كبيرا في تطور الوضع الزراعي في الأندلس،إذ شكلت النواعير والطواحين المائية والهوائية والدوالي أهم وسائل رفع الماء التي قام الفلاح الأندلسي بتوصيلها بواسطة القنوات المائية الضخمة والقناطر والجسور إلى أماكن تخزينها في الصهاريج الكبيرة والأحواض وسدود التخزين، للانتفاع بها وقت الضرورة.
- ارتبطت السياسة المائية في الأندلس بإنشاء نظام ري متطور زاوج بين نظام الري الروماني القديم ونظام الري الإسلامي متكيفا في ذات الوقت مع خصوصية كل كورة أندلسية وإقليم.
- كان للثروة المائية أثر كبير في انتعاش الوضع الزراعي للأندلس، إذ شكلت المنتجات الزراعية الوفيرة من خضر وحبوب وفواكه شريان الاقتصاد الأندلسي.
- بينت النوازل الفقهية أهمية الماء كجوهر للوجود الإنساني، لما حملته بين ثناياها من مشاكل ونزاعات حول الماء، ولعبت الاجتهادات الفقهية دورا حاسما في تبيان لبسها وحلها.
- أفرز التكافل والتقيد بالعرف الاجتماعي قضاء مستقل لتسوية النزاعات المترتبة عن المياه.
- خلال بحثنا في موضوع الدراسة رأينا التداخل والتشابك الكبير بين أنظمة الري بطريقة يصعب الفصل بينها.

قائمة الملاحق

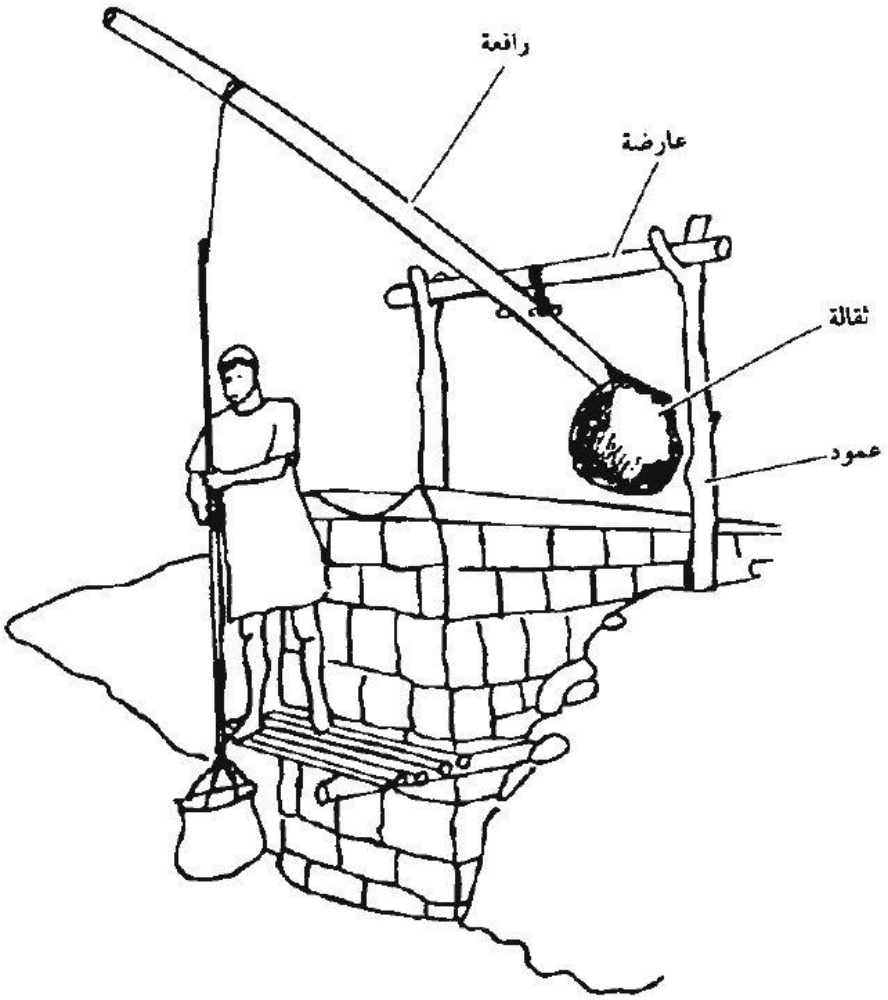
الملحق رقم 1: الشبكة المائية في الأندلس



خريطة الشبكة المائية في الأندلس

تواتية بودالية، مرجع سابق، ص 215

الملحق رقم (2): آلة الشادوف الرافعة للماء:



رونالد هيل: الهندسة الميكانيكية، مرجع سابق، ص985

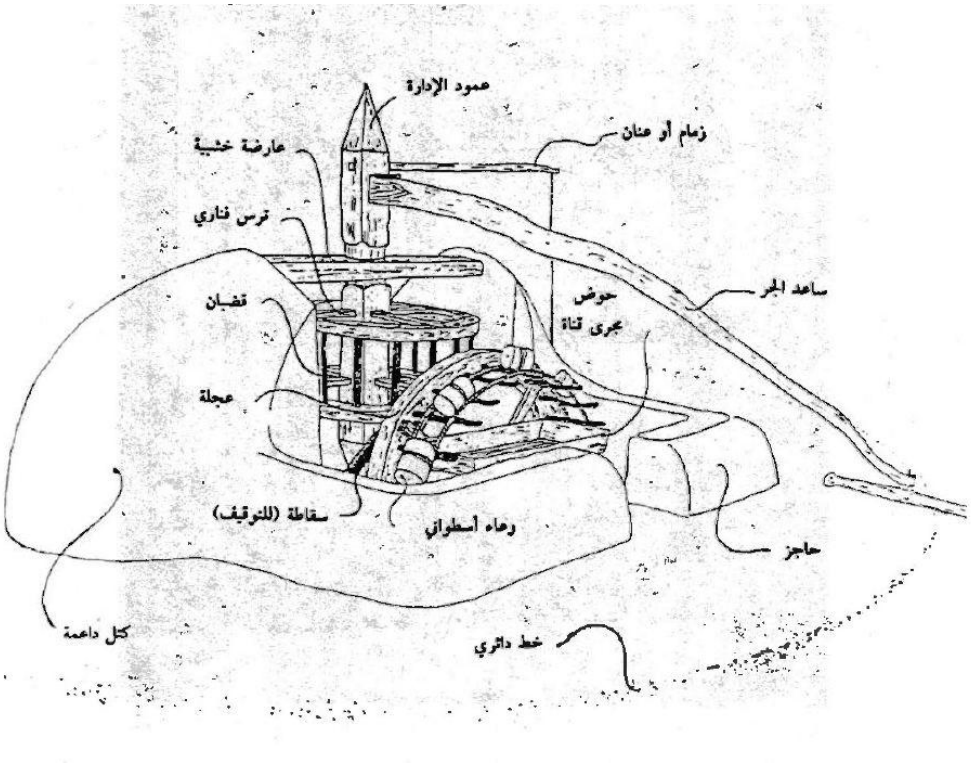
الملحق رقم (03): جانب من ناعورة مائية

جاه شريف عبد الرحمان : لغز الماء في الأندلس، مرجع سابق،ص138.

الملحق رقم (4): ناعورة مائية

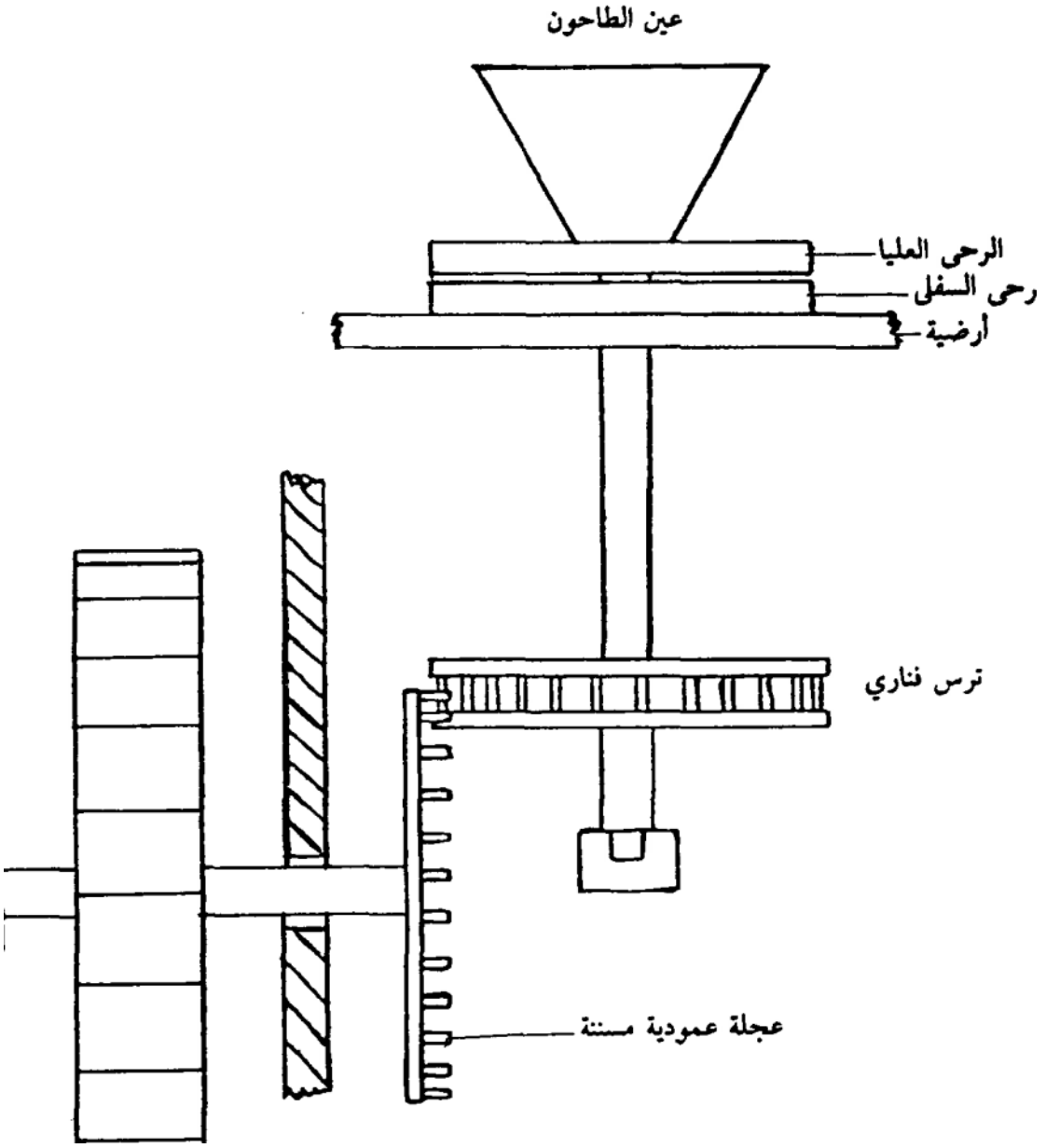
جاه شريف عبد الرحمان: لغز الماء في الأندلس، مرجع سابق.

الملحق رقم(5):آلة رفع الماء (السانية)



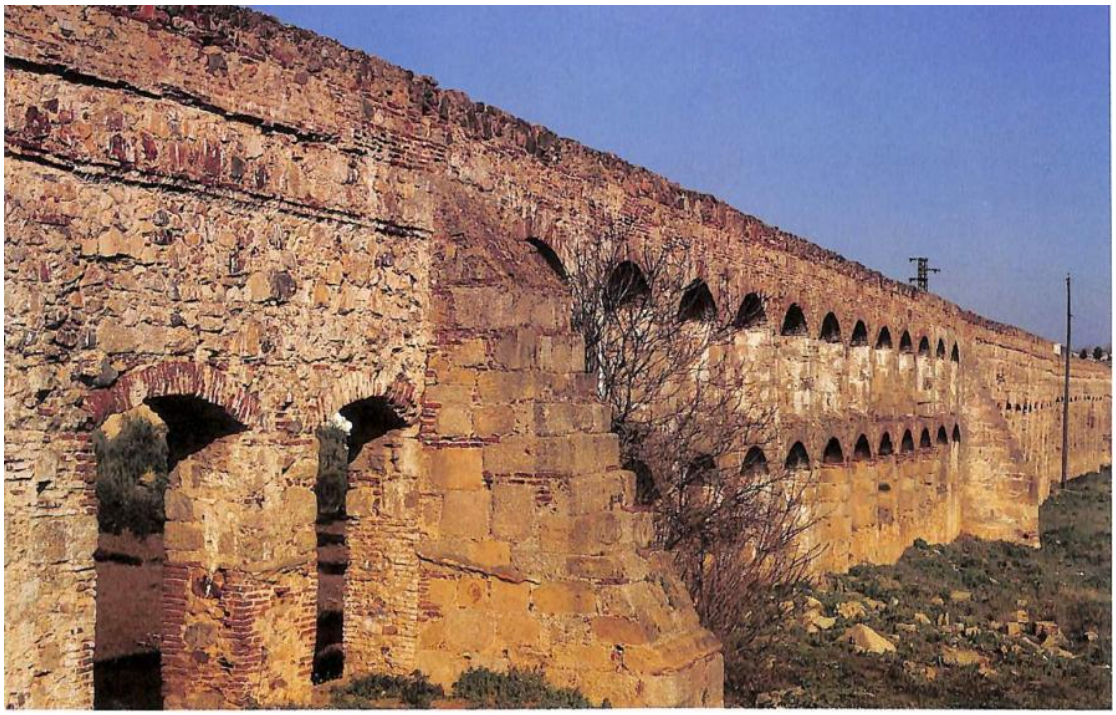
رونالد هيل: الهندسة الميكانيكية والمدنية، ص989.

الملحق رقم (6): طاحونة مائية



رونالد هيل: الهندسة الميكانيكية والمدنية، مرجع سابق، ص999.

الملحق رقم(07): قنطرة رومانية قديمة



جاه شريف عبد الرحمان:لغز الماء في الأندلس، مرجع سابق،ص22

قائمة المصادر والمراجع

-القرآن الكريم

❖ قائمة المصادر:

1- الإدريسي أب و عبد الله محمد بن محمد بن عبد الله بن ادريس الحمودي الحسني(493-560هـ):

- نزهة المشتاق في اختراق الآفاق،مكتبة الثقافة الدينية،القاهرة، 1422هـ/200م،المجلد الأول.

2- الأنصاري أبو سعيد بن أوس(119-215/737-830م):

-كتاب المطر،نش:الأب شيخو اليسوعي،المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين، بيروت،1905م.

3- ابن بصال عبد الله محمد بن ابراهيم الطليطلي(ت499هـ/1105م):

-كتاب الفلاحة، تر:خوسي ماريا مياس بيكرو،تح:محمد عزيمان،معهد مولاي خسن، تطوان،د ط،د س.

4- البعلبكي قسطا لوقا(ق4هـ/10م):

- الفلاحة الرومية،تح:وائل عبد الرحيم اعبيد،دار البشير،عمان،ط1430،1هـ.

5- البكري عبيد الله(ق5هـ/10م):

- المسالك والممالك،تح:أدتان فان،أندري فيري،دار الغرب الإسلامي،1992م،د ط.

الحميري أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن عبد المنعم(ت 727هـ/1327م):صفة جزيرة الأندلس، منتخبة من الروض المعطار في خبر الأقطار، تص: إ.لا.بروفنسال، دار الجيل، لبنان، ط2، 1408هـ/1988م.

6- ابن حيان أبو مروان القرطبي(377-469هـ):

- المقتبس في أخبار أهل الأندلس، تح:عبد الرحمان على حاجي،دار الثقافة، بيروت، لبنان، د.س.

7- ابن الخطيب لسان الدين(713-776م):

- اللمحة البدرية في الدولة النصرية، تص:محي الدين الخطيب، المطبعة السلفية، القاهرة،1347هـ،د ط.

8- ابن الدلائي أحمد بن عمر بن أنس العدري(393هـ-478هـ):

- نصوص عن الاندلس منتخبة من كتاب ترصيع الآثاروتنويع الديار،تح:عبد العزيز الأهوازي،منشورات معهد الدراسات الاسلامية،مدريد،د س.

9- ابن الرامي أبي عبد الله محمد بن ابراهيم اللخمي:

- الإعلان بأحكام البنيان،تح:فريد بن سلمان،مركز النشر الجامعي،1999،د ط.

10- ابن رشد أبي الوليد محمد بن أحمد القرطبي المالكي(520هـ/1126م):

- فتاوى ابن رشد، تح: الطاهر بن المختار التليلي، دار الغرب الاسلامي، ط1 ،1407هـ/1987م.

11- الزجالي أبو يحي عبيد الله القرطبي(617-694هـ):

- أمثال العوام في الأندلس،تح:محمد بن شريفة،منشورات وزارة الدولة المكلفة بالشؤون الثقافية والتعليم الأصلي،القسم الثاني،د ط،د س.

12- الزهري أبو عبد الله محمد بن أبي بكر(ت.ق6هـ/12م):

- كتاب الجغرافيا،تح:محمد حاج صادق،مكتبة الثقافة الدينية،بورسعيد،د ط،د س.

13- ابن السباهي محمد بن علي البروسوي زاده(997هـ/1589م):

- أوضح المسالك في معرفة البلدان والممالك،تح:المهدي عبد الرواضة،دار الغرب الإسلامي،ط1427،1هـ/2005م.

14- ابن سعيد أبو الحسن علي بن موسى المغربي(610-673هـ):

- بسط الأرض في الطول والعرض،تح: خوان قرنيط خينيس،مطبعة كريما ديس،تطوان،المغرب،.1958

15- ابن سيده أبو الحسن علي بن اسماعيل النحوي اللغوي الأندلسي(ت458هـ):

- المخصص،دار الكتب العلمية،بيروت،لبنان،سفر 9.

16- شيخ الربوة شمس الدين أب و عبد الله محمد أبي طالب الانصاري الصةفي الدمشقي:

- نخبة الدهر في عجائب البر والبحر،داراإحياء التراث العربي،بيروت،ط1،دس

17- ابن صاحب الصلاة عبد الملك(هـ594/1198م):

- المن بالإمامة،تح:عبد الهادي التازي،دار الغرب الاسلامي،بيروت،لبنان،ط(1-2-3)/(1969-1979-1987م).

18- الصحاري أبو محمد عبد الله بن محمد(ت.ق5هـ):

- كتاب الماء،تح:هادي حسن حمودي، وزارة التراث والثقافة، سلطنة عمان، ط2 ،1436 هـ/1105م.

19- ابن عذارى المراكشي:

- البيان المغرب في أخبار الأندلس والمغرب، تح: ج.س.كولان،إ.لاقي.بروفنسال،دار الثقافة،بيروت،لبنان،ط1400،1980/2م.

20- ابن العوام أبو زكرياء يحي بن محمد بن أحمدالاشبيلي(ت580هـ/1184م):

- الفلاحة الاندلسية،تح:أنورأبو سليم وآخرون، منشورات مجمع اللغة العربية الأردني، عمان،الأردن،ط1433،1هـ/2012م،ج1،ج.3

21- أبو الفداء عماد الدين اسماعيل بن محمد بن عمر(ت 732هـ/1332م):

- تقويم البلدان، تص: رينود، ماك كوكين ديسيلان، دار الطباعة السلطانية، باريس،1830 م،د ط.

22- ابن قتيبة الدينوري أبو محمد عبد الله بن مسلم(276هـ/889م):

- كتاب الأنواء في مواسم العرب،منشورات وزارة الشؤون العامة،بغداد،1988م.

23- القلقشندى أبي العباس أحمد:

- صبح الأعشى في صناعة الإنشاء، دار الكتب الخديوية، المطبعة الأميرية، القاهرة،1933 هـ/1915م،ج.5

24- الكرخي أبو بكر محمد بن الحسن الحاسب(ق5هـ/11م):

- أنباط المياه الخفية،مطبعة دار المعارف العثمانية،حيدرآباد،ط1359،1هـ.

25- المراكشي عبد الواحد أبي محمدبن علي(581-647هـ/1185-1250م):

- المعجب في تلخيص أخبار المغرب،شر:صلاح الدين الهواري،المكتبة العصرية،بيروت،ط1426،1هـ/2006م.

26- المقري أحمد بن محمد التلمساني(986هـ-1031م):

- نفح الطيب في غصن الأندلس الرطيب، تح: احسان عباس، دارصادر، بيروت،1433هـ/1968م،ج1.

27- مؤلف مجهول:

- نفاضة الجراب في علالة الاغتراب،تح:السعدية فاغية،الرباط،1409هـ/1989.

28- مؤلف مجهول:

- تاريخ الأندلس،تح:عبد القادربوياية،دار الكتب العلمية،بيروت،لبنان،ط2007،1م.

29- مؤلف مجهول:

- ذكر بلاد الأندلس:تح:لويس مولينا،المجلس الأعلى للأبخاث العلمية،مدريد، 1983.

30- مؤلف مجهول:

- نبدة العصر، تع:الفريد البستاني، مكتبة الثقافة الدينية،بورسعيد،1423هـ،2002م.

31- النابلسي عبدالغني(1143هـ/1730م):

- الملاحة في علم الفلاحة،تح:محمد عادل الشيخ،دار الضياء،عمان،ط1،دس.

32- النباهي أبو الحسن بن عبد الله بن الحسن(713هـ/1313م):

- المراقبا العليا فيمن يستحق القضا والفتيا،تح:لجنة التراث العربي،منشورات دار الآفاق الجديدة،بيروت.

33- ابن وحشية أبو بكربن علي بن قيس الكسداني(ق4هـ/10م):

- الفلاحة النبطية،تح:توفيق فؤاد،المعهد العلمي الفرنسي للدراسات العربية،دمشق،د ط،ج1،ج.2

34- ابن الوردي سراج الدين(691-861هـ)/(1291-1457م):

- خريدة العجائب وفريدة الغرائب، تح: أنورمحمد الزناتي، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط1429،1هـ/2008م.

35- الونشريسي أبو العباس أحمد بن يحي(ت914هـ/1508م):

- المعيار المعرب والجامع النغرب عن فتاوي أهل افريقية والأندلس والمغرب، تخ:محمد حجي وآخرون، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، المملكة المغربية، 1401 هـ/1981م/ج8.

❖ **قائمة المراجع:**

1 أرسلان شكيب:

- الحلل السندسية في الأخباروالآثارالأندلسية، مؤسسة هناوي للتعليم والثقافة، 2011 ،ج1.

2 بن حمادة السعيد:

- الماء والإنسان في الاندلس(7-8هـ/13-14)، دار الطليعة، بيروت، 1428هـ، 2007م.

3 بن عبد الله محمد بن عبد العزيز:

- الماء في الفكر الاسلامي والأدب العربي، وزارة الاوقاف والشؤون الإسلامية، المملكة المغربية،1417 هـ،/1996م.

4 بني ياسين يوسف أحمد:

- بلدان الاندلس في أعمال ياقوت الحموي، مركز زايد للتراث والتاريخ، العين، الامارات المتحدة، ط1 ،1413هـ/2004م، دارالنهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت،ط2 ،1406هـ/1986م.

5 بيضون ابراهيم:

- الدولة العربية في اسبانيا من الفتح حتى سقوط الخلافة(92-422هـ/711-1031م)، دارالنهضة العربية للطباعة والنشر،بيروت، ط2 ،1406هـ،1986م.

6 جاه شريف عبد الرحمن:

- لغز الماء في الاندلس، تر: زينب بنياية، هيئة أبو ضبي للسياحة والثقافة، ط1 ،1435هـ/2014م.

7 حمود البكر خالد عبد الكريم:

- النشاط الاقتصادي في الاندلس في عصر الامارة، مكتبة عبد العزيز العامة، الرياض،ط1414،1هـ/1993م.

8 الدية محمد رضوان:

- في الأدب الأندلسي،دار الفكر،دمشق،ط1421،1هـ/2000م.

دندش عصمت عبد اللطيف:الاندلس في نهاية المرابطين ومستهل الموحدين،دار الغرب الاسلامي،بيروت،لبنان،ط1408،1هـ/1988.

9 دوزي دينهرت:

- المسلمون في الأندلس،تر:حسين حبشي،الهيئة العامة للكتاب،1994.

10 - دويدار حسين يوسف:

- المجتمع الاندلسي في العصر الاموي(138-422هـ/755-1030م)، مطبعة الحسين الإسلامية، ط1 ،1414هـ.

11 - سالم سحر عبد العزيز:

- مدينة قادس ودورها في التاريخ السياسي والحضاري للأندلس في العصر الوسيط، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية،1990م.

12 - سالم عبد العزيز:

- في تاريخ وحضارة الاسلام في الاندلس، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية،1985،د ط.

13-سالم عصام:

- جزر الأندلس المنسية،دار المعلم للملايين،بيروت،لبنان،ط1984،1م.

13 - سهيل طقوش محمد:

- تاريخ المسلمين في الأندلس،دار النفائس،بيروت،ط1431،3هـ،2010م.

14 - شاخت جوزيف،بوزورث كليفور:

- تراث الإسلام،تر:مجمد رهير السموري وآخرون،سلسلة عالم المعرفة11،ج1.

15 - شاك فون:

- الفن العربي في اسبانيا وصقلية، تر: طاهرأحمد المكي، دار المعارف، القاهرة، ط2،(1400هـ/198م)/(1406هـ/1985م).

16 - الشهابي مصطفى:

- كتاب البقول كتاب الأشجار والانجم المثمرة،المطبعة الحديثة،دمشق،ط2،د س..

17 - طرازي فيليب:

- عصر العرب الذهبي،مؤسسة هناوي للتعليم والثقافة،القاهرة،مصر،د ط،2014م.

18 - طرخان ابراهيم علي:

- دولة القوط الغربيين،مكتبة دار النهضة المصرية، مطبعة لجنة البيان العربي، 1958م،د ط.

19 - عمارة علاوة:

- قاموس المصطلحات الاقتصادية في الحضارة الأسلامية،دار الشروق،القاهرة ،1413 هـ، ط1 ،1413 هـ/1993م.

20 - عنان محمد عبد الله:

- دولة الإسلام في الأندلس ، مكتبة الخانجي، مطبعة المدني، القاهرة ط4 ،1418هـ/1997م.

21 - غليك توماس:

- التكنولوجيا الهيدرولية في الأندلس، منشور ضمن الكتاب الجماعي الحضارة الإسلامية في الأندلس، تحرير: سلمى خضراء، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت،لبنان،ط1،ج2.

22 - فتحة محمد:

- النوازل الفقهية والمجتمع،منشورات كلية الآداب والعلوم الانسانية،جامعة الحسن الثاني،الدار البيضاء،المغرب،1999م.

23 - فراج عزالدين:

- فضل العلماء المسلمين على الحضارة الأوربية، دار الفكر العربي، القاهرة، 1423هـ/2002م.

24 - قرفي حسن:

- المجتمع الريفي في الأندلس في عصر بني أمية، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة.

27-كولان:

- الأندلس، تر: رشيد خوري وآخرون،دار الكتاب اللبناني ، دار الكتاب المصري ، 1980 م.

27-لودر دوروثي:

- إسبانيا شعبها وأرضها، تر: طارق فودة، مؤسسة فرانكلين للطباعة، القاهرة، نيويورك.

25 - محمد سعد سامية مصطفى:

- الحياة الاقتصادية والاجتماعية في إقليم غرناطة عصري المرابطين والموحدين، مكتبة الثقافة الدينية، ط1 ،1423هـ/2003م.

26 - محمود حسن منى:

- المسلمون بالأندلس وعلاقتهم بالفرنجة،دار الفكرالعربي،القاهرة،1423هـ/1986م،د ط.

27 - مصطفي كمال السيد:

- دراسات أندلسية في التاريخ والحضارة، مركز الاسكندرية للكتاب، 1997م،د ط.

28 - مؤنس حسين:

- فجر الأندلس،دار الرشاد،القاهرة،ط4،1429هـ/2008م.

29 - النبراوي نجلاء سامي:

- التقويم المصري بالأندلس عصر بني أمية، منشورات جامعة جنوب الوادي، مصر، دط،دس.

30 - هيل رونالد:

- العلوم والهندسة في الحضارة الاسلامية، تر:أحمد فؤاد باشا، سلسلة عالم المعرفة، الكويت،عدد505،يوليو2004م.

- الهندسة الميكانيكية والمدنية،تر: عبد القادر مرعي،منشور ضمن كتاب موسوعة تاريخ العلوم العربية،مركزدراسات الوحدة العربية،بيروت،لبنان،ط2،2005 م، ج3.

34- ياغي غزوان مصطفى:

- المعالم الأثرية للحضارة الاسلامية في سوريا،منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة،ايسيسكو ،الرباط،المملكة المغربية،1432هـ/2011م.

❖ **<u>الرسائل الجامعية:</u>**

1 آل زيد خالد بن عبد الله بن حسن:

- مالقا مند عصر الطوائف حتى سقوطها(422-892هـ)،شهادة ماجستير ،إش:سعد بن عبد الله البشري،جامعة أم القرى،المملكة السعودية،1426،1425هـ .

2 بودالية تواتية:

- البيئة في الأندلس عصري الخلافة وملوك الطوائف،شهادة دكتوراه،إش:فاطمة بالهواري،قسم التاريخ،جامعة وهران،1435هـ.

3 حسن ياسين خضير:

- طرق وأساليب الزراعة والري في الأندلس من خلال كتب الفلاحة، رسالة ماجستير، إشراف:صباح ابراهيم سعد الشيخلي، قسم التاريخ، كلية الآداب، جامعة بغداد، 1428هـ/2007م.

4 الزغلول جهاد عالب مصطفى:

- الحرف والصناعات في الأندلس مند الفتح الإسلامي حتى سقوط غرناطة،رسالة ماجستير ،إشراف:محمد عبده حتامله،كلية الدراسات العليا،الجامعة الأردنية،كانون الثاني 1994م.

5 شقطمي هناء:

- الخطاب الفقهي والريف في المغرب الأوسط من خلال الدرر المكنونة في نوازل مازونة،رسالة ماجستير ،إش:علاوة عمارة،قسم التاريخ،كلية العلوم الانسانية والاجتماعية،جامعة قسنطينة1433،2-1434هـ/2012-2013م.

6 هياجنة محمد حسين شهيب:

– الوضع الزراعي في الأندلس مند الفتح الاسلامي إلى سقوط دولة المرابطين،رسالة ماجستير ،إش:محمد عبده حتاملة، قسم التاريخ، كلية الآداب، الجامعة الأردنية، محرم1410هـ/1989م.

❖ **المجلات:**

1 أومغار آيت سمير:

- الناعورة والسانية في المغرب،مجلة كان التاريخية،العدد30،ديسمبر 2015،

2 دبدوب فيصل:

- بلنسية وأنظمة الري فيها،مجلة العربي،العدد157،ديسمبر 1971م.

3 عبود أنسام غضبان:

- الزراعة في مملكة بلنسية خلال عصر الطوائف ، مجلة آداب البصرة، عدد40 ،2006م.

4 العمامي صلاح الدين:

- الري بالتنقيط عند ابن العوام،الندوة الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب، 10-16 كانون الأول،1983م.

5 عنان محمد عبد الله:

- محكمة المياه ببلنسية،مجلة العربي،عدد 151،يونيو 1971م.

فهرس الموضوعات

فهرس الموضوعات

شكر

اهداء

مقدمة 02

الفصل التمهيدي : جغرافية الاندلس 08

أولا : أصل التسمية 08

ثانيا : التضاريس والمناخ 09

ثالثا : أصل السكان 12

رابعا : نظام الري قبيل الفتح الاسلامي 15

الفصل الأول : الموارد المائية في الاندلس وتقنيات استغلالها 18

أولا : الموارد المائية في الاندلس 18

1- مياه الامطار 19

2- مياه الانهار 21

3- مياه العيون 25

4- مياه الآبار 27

ثانيا : تقنيات استغلال المياه في الأندلس 30

1- وسائل رفع المياه 30

2- وسائل توصيل المياه 35

3- وسائل تخزين المياه 39

الفصل الثاني : أنواع الري وأثره على الحياة الزراعية 44
اولا : أنواع الري..... 45
1- نظام الري الكبير 45
2- نظام الري المتوسط..... 46
3- نظام الري الصغير 47
ثانيا : أثر الري الإيجابي على الحياة الزراعية 50
ثالثا : أثر الّري السّلبي على الحياة الزراعية 55
1- بين الأعالي الأسافل..... 56
2- بين أصحاب البساتين..... 57
3- بين أصحاب الأرحاء وأصحاب البساتين..... 58
رابعا : محكمة المياه في بلنسية (انموذجا) 58
خاتمة..... 63
ملاحق..... 64
قائمة المصادر والمراجع..... 72
فهرس الموضوعات..... 85