# إسهامات المسلمين الزراعية في البلاد الاندلسية

م.د .زينب حمزة عباس

جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الصرفة / قسم الحاسوب

أ.م.د .حسن ثاجب محيل

جامعة البصرة / كلية التربية للبنات / قسم التاريخ

الغرض من البحث : للترقية العلمية

الملخص:

ان علاقة الإنسان بالأرض بدأت منذ قيام الانسان ، فقد اصبحت الزراعة بالنسبة للمجتمعات التقليدية ليست علاقة نشاط اقتصادي فحسب ولكنها نمط معيشة اجتماعية أيضاً ، واحتلت الزراعة في الأندلس بصورة عامة أهمية كبيرة ، حيث اهتمت المسلمون بأمور الزراعة واستصلاح الأراضي الزراعية لأنهم أدركوا أهمية العلاقة بين ازدهار الزراعة وبين زيادة الموارد المالية من خراج الأرض الذي يعتبر أهم مورد لبيت مال المسلمين ، فكانت لهم اسهامات عديده في هذا المجال تتمحور في تأليف الكتب الفلاحية وإدخال الاساليب والتقنيات الزراعية لهذه البلاد .

الكلمات المفتاحية : إسهامات ، المسلمون ، الزراعية

The agricultural contributions of Muslims in the Andalusian countries

M.D. Zainab Hamza Abbas / University of Basra / College of Education for Pure Sciences / Computer Department

A.M.D. Hassan Thajeb Muhail / University of Basra / College of Education

for Girls / Department of History

Abstract

The human relationship with the land began since the establishment of man. For traditional societies, agriculture has become not only a relationship of economic activity, but a social lifestyle as well. Agriculture in Andalusia in general occupied great importance, as Muslims were concerned with matters of agriculture and the reclamation of agricultural land because they realized the importance of the relationship between the prosperity of Agriculture and the increase of financial resources from the exclusion of the land, which is the most important resource for the Muslims' treasury. They had many contributions in this field centered on writing agricultural books and introducing agricultural methods and techniques to these countries.

## المقدمة :

يعتبر تناول الحياة الزراعية في الأندلس ومدى تأثرها بالجانب المعرفي الزراعي الذي أدخله المسلمون لهذه البلاد من الموضوعات الهامة التي تشغل جانباً لا غنى عنه عند دراسة الحضارة الإسلامية الأندلسية ، فقد كان لهذه الحياة فضل كبير في صنع نهضة الأندلس الإقتصادية وتكوينها الاجتماعي ، ولهذا فهي تعد بحق مساعداً قيماً في دراسة التواصل المعرفي بين الشعوب .فقد أدى إعتناء العرب المسلمين بعلم الزراعة واهتمامهم بها إلى أنهم تركوا ثروة هامة من الإسهامات الزراعية ، وبخاصة في الأندلس ، ومنها الكتب والمؤلفات التي عنيت بإبراز جوانب من معارف المسلمين في الفلاحة والغراسة والسقي، والطرق التي كانوا يتبعونها في ذلك مع ما توافر لهم من أسماء ومصطلحات نباتية وزراعية تناقلها الرواة وأصحاب الأخبار وأثرت معاجم اللغة في صدر الإسلام وما بعده، وتوسع مؤلفو الكتب الزراعية في الحديث عن هذا العلم في مختلف نواحية التي يمكن أن يشملها .

أضف الى ذلك أنهم أسهموا في إدخال الطرق الزراعية وإبتكارها في الأندلس ، مما ساعد على إزدهار الحياة الزراعية فيها أبان دخول المسلمون لها .ومن الدوافع التي شجعت وساعدت على إسهامات المسلمين الزراعية في الاندلس واهتمامهم بهذا الجانب، هو توفر مقومات الزراعة كإعتدال الطقس، وتوفر المياه، بالإضافة إلى خصوبة التربة، وهذا ما يذكره بعض الرحالة والمؤلفين ، إذ يقول ابن حوقل واصفاً الأندلس ( ويغلب عليها المياه الجارية والشجر والثمر والأنهار العذبة، والرخص والسعة في جميع الأحوال ) (١) كما أن المقري ينقل قول بعض العلماء الذين شبهوا الأندلس بالجنة بقوله ( إن النصارى حرموا جنة الآخرة فأعطاهم الله جنة الدنيا ، بستانا متصلا من البحر المحيط بالأندلس إلى خليج القسطنطينية، وعندهم عموم شاه بلوط، والبندق والجوز والفستق، وغير ذلك مما يكون أكثر وأمكن في الاقاليم الباردة، والتمر عندهم معدوم، وكذا الموز وقصب السكر، وربما يكون شيء من ذلك في الساحل لأن هواء البحر يدفيء ) (٢)

والدافع الآخر لإعتناء المسلمين بالزراعة كان نابعاً من الحاجة إلى الغذاء والمرعي والوقود والدواء والتطيب والإتقاء من حر الشمس والتصرف في بعض الصناعات كالصباغة والدباغة وتوفير السلاح وآلة الصيد وما إلى ذلك .

وقد أدى توفر هذه البيئة الزراعية، إلى قيام نشاط علمي في ميدان الفلاحة، وكانت أواخر القرن الرابع الهجري وبداية القرن الخامس الهجري ، البداية لهذا النشاط المعتمد على التطبيقات الزراعية العملية وأصبح هذا العلم في القرن الخامس الهجري مستقلاً ، وأصبحت الزراعة تأخذ حيزا كبيراً في المجال الإقتصادي بفضل أسهامات المسلمين .

وجاءت كتابة هذا البحث الذي تكمن أهميته في العمل على تبيان الدور الذي لعبه المسلمون في الأندلس، وبيان الإسهامات الزراعية التي كانت سبباً في ازدهار الزراعة في هذه البلاد .

## إسهامات علماء الأندلس في تأليف كتب الفلاحة والنبات

لقد أدى إعتناء المسلمين بعلم الفلاحة واهتمامهم بها إلى أنهم تركوا ثروة هامة وكبيرة من الكتب في هذا المجال، وبخاصة في الأندلس، تلك الكتب التي تناولت مختلف مواضيع الفلاحة والنباتات والأراضي التي تناسبها، وتوسع مؤلفو الكتب الفلاحية في الحديث عن هذا العلم في مختلف نواحية التي يمكن أن يشملها (٣)

فبدأ إهتمام الأندلسيين بعلم النبات في عام (٣٣٧هـ - ٩٤٨م) عندما أهدى ملك القسطنطينية إلى الخليفة الناصر (٤) مؤلف ( ديسقوريوس) باليونانية، ولم يكن في الأندلس من يجيد هذه اللغة، فطلب الخليفة الناصر من الإمبراطور أن يرسل إليه مترجماً ماهراً في اللغتين اليونانية واللاتينية، فإستجاب لطلبه وأوفد الراهب ( نيقولا) في أواخر القرن العاشر الميلادي، وبتعاون مع الأطباء المحليين الذين يعرفون اللاتينية والعربية ترجمت الهدية (٥)٠

وفي مطلع القرن الخامس الهجري ظهر الطبيب الأندلسي الجليل ابن جلجل (٦) الذي أضاف عدة موضوعات على كتاب المادة الطبية لديسقوريدس، كان قد أغفلها العالم اليوناني الكبير، وبذلك أصبح الكتاب الجديد موسوعة علمية قيمة جدًّا ، وقسم هذا المرجع الفريد إلى خمسة فصول، كل فصل منها يتحدث عن نوع من أنواع النباتات، واستخدامات هذه الأنواع في الأدوية المختلفة (٧)٠

وعرفت الأندلس مجموعة من البارعين في علم النبات، في الصف الأول منهم ابن الرومية؛ وهو من ألمع علماء العرب المسلمين في الشطر الغربي من الأمة الإسلامية، بل إنه يعتبر حجة في علم النبات في الأندلس، تتلمذ على يده ابن البيطار الذي ورث عبقرية أبي العباس ابن الرومية في طريقة البحث والصبر والمثابرة على الدراسة والتحصيل العلمي ومن أهم مؤلفاته ( تفسير أسماء الأدوية المفردة من كتاب ديسقوريدس) أو (شرح حشائش ديسقوريدس ) و ( مقالة في تركيب الأدوية ) و ( أدوية جالينوس والتنبيه على أوهام ترجمتها) و (الرحلة النباتية)

وكذلك أبو جعفر الغافقي، الذي نال شهرة عظيمة كعالم نبات بسبب كتابه المرموق ( الأدوية المفردة) ، وابن العوام وهو أبو زكريا يحيى بن محمد بن أحمد بن العوام الأشبيلي الأندلسي (٥٥٣هـ / ١١٥٨م) ، ألف كتابًا قيما مشهورًا في الزراعة الأندلسية، سماه (كتاب الفلاحة) وقد ترجم وطبع عدة مرات ، ويرجح أنه ألف كتابه قبل وفاته بأربع سنوات (٨) وأبو الخير الأشبيلي الذي كان يقوم بتجارب زراعية عديدة في ضواحي أشبيلية، وبدراسات تناولت عددًا من النباتات كالأشجار المثمرة، والكرمة، ونبات الحدائق، والغابات، ووضع نتيجة ذلك في كتابه (كتاب الفلاحة)٠

وتعد الطفرة العلمية الكبيرة في علم النبات في الأندلس، مرتبطة بظهور العالم الإسلامي العبقري والحجة العلمية الباهرة ابن البيطار، وهو أبو محمد ضياء الدين عبد الله بن أحمد المالقي، وقد كانت نفس ابن البيطار تواقة للعلم دائمًا فإرتحل إلى بلاد عدة طلباً للعلم، جاب بلاد اليونان والروم والمغرب، ومراكش والجزائر وتونس، ثم تابع جولاته منتقلاً الى آسيا الصغرى ماراً بأنطاكية، ومنها إلى سوريا، ثم إلى الحجاز وغزة والقدس وبيروت ومصر، وقد إجتمع مع علماء تلك البلاد فتدارس معهم أنواع النبات، وخواصه وفوائده، ولم يكتف بقراءة الكتب والمصنفات، فكان يدرس النبات في منابته، بل ويدرس الأرض التي تنبته، وعن ذلك يقول ابن أبي أصيبعة : ( شاهدت معه في ظاهر دمشق كثيرًا من النبات في مواضعه) (٩)٠

وهذا ما دعا (راملاندو) في كتابه (إسهام علماء العرب في الحضارة الأوربية) إلى القول بأن: (إسهام ابن البيطار في مجال علم النبات يفوق إنتاج السابقين من ديسقوريدس إلى القرن العاشر الهجري) (١٠ .(كما يذكر (ألدو ميلي) أن ابن البيطار ( كان مشهورًا بأنه أعظم النباتيين والصيدليين في الإسلام، مع العلم أن مؤلفاته تعتمد على كتب السابقين له، فقد سجلت في جملتها تقدمًا بعيد المدى) (١١ .(وقد برع في تصنيف كتابه (الجامع) في الأدوية المفردة ورتب مفرداته أبجديا، مع ذكر أسمائها باللغات المتداولة في موطنها ، ويقول (جورج سارتون) عنه ( وقد رتب ابن البيطار مؤلفه الجامع في الأدوية المفردة ترتيباً يستند على الحروف الأبجدية؛ لِيَسْهُل تناوله، وقد سرد أسماء الأدوية لسائر اللغات المختلفة، واعتمد علماء أوروبا على هذا المؤلف حتى عصر النهضة الأوربية) (١٢)٠

كما دون ابن البيطار أيضًا الأماكن التي يَنْبُتُ فيها الدواء، ومنافعه وتجاربه الشهيرة، وكان يُقيد ما كان يجب تقييده منها بالضبط والشكل والنقط تقييدًا يضبط نُطقها ؛ حتى لا يقع الخطأ أو التحريف عند الذين ينسخون أو يطلعون عليه؛ وذلك لأهمية الدواء وتأثير الخطأ على حياة الناس ، كما أنه دون فيه كل الشروح والملاحظات المتعلقة بتخزين النباتات وحفظها، وتأثير ذلك على المواد الفعالة والمكونات الغذائية الموجودة فيها (١٣)٠

ولم تنحصر الكتابة في مجال علم الفلاحة ومحاوره على المؤلفين السابقين ، فقد برز في هذا المجال مؤلفون أندلسيون كتبوا في مجالات أخرى منها كتب موسوعية وحضارية ، مثل ( كتاب المخصص) للمؤلف المعروف بابن سيدة (١٤) ، وهو معجم يحتوي على كثير من المصطلحات الحضارية، ويشتمل كذلك على أبحاث زراعية مبثوثة في مجلداته ( العاشر ، والحادي عشر ، والثاني عشر ) ، وهي مهمة في دراسة علم الفلاحة وذات فائدة وتدل على شمول المعرفة عند ابن سيدة، وعقليته العلمية في التحري والتتبع والاستقراء (١٥)٠

وقد تناولت هذه الأبحاث، موضوعات الأرض، ونعومتها، وما يتعلق بها من خصب وجدب، وخفوض وارتفاع واستواء ، ومن صحة ووبال، وحرث وإنبات، وما يتعلق بها من جهة العشب والكلا (١٦) وهنالك أبواب في أنواع الشجر وأوصافها ، ووقت الإنبات ، والعيوب الزراعية ، وذكر لأنواع الفاكهه (١٧)٠

## إسهامات المسلمين في إدخال التقنيات و الأساليب الزراعية وابتكارها في الأندلس

أطلع العلماء المسلمين على تراث الأمم السابقة في مجال الزراعة أطلاعاً واسعاً مما أتاح لهم معرفة الأساليب والتقنيات الزراعية التي عرفتها تلك الأمم مثل السومريين والبابليين والأغريق والفرس وغيرهم ، وتطوير تلك الأساليب إعتماداً على ما قاموا به من دراسات وتجارب ، فقد درسوا أنواع التربة وتعرفوا على خصائصها وعرفوا تطعيم النباتات ، وأوجدوا أساليب مبتكرة للتكثير ، كما أنهم حاولوا إيجاد صفات معينة للعديد من النباتات ، مما يدل على توجههم الجاد نحو الإهتمام بالناحية الزراعية يتناسب مع مستوى الحضارة الزاهرة (١٨)٠

ومن أهم تلك الأساليب:

أ- تصنيف التربة :إذ يعتبر تصنيف الأراضي الزراعية مهم جداً في الزراعة ، حيث تسهل الزراعة عن طريق معرفة أنواع الأراضي الزراعية وصفاتها وطريقة أدارتها والمحاصيل التي تجود فيها ، وقد وردت في كتب الفلاحة على أن الأرض هي أساس الزراعة (١٩)٠

ولقد اهتم المسلمون بالأراضي الزراعية وميزوا بين أنواعها ، فقد صنف ابن بصال الأراضي الزراعية الى عشرة أنواع معتمداً على نظرية الطبائع الأربعة البرودة والحرارة الرطوبة واليبوسة ومنها ( اللينة - السوداء - الجبلية - والبيضاء - والحمراء - والحرشاء المغرسة والأرض المدكنه الماثلة الى الحمرة ) (٢٠)٠

وأهتموا كذلك بتحضير التربة قبل زراعتها وتسويتها بإستعمال المرجيقل (٢١) لهذا الغرض ، حيث أعتبروا عملية قلب التربة بمثابة السماد لها ، وقد ركزوا على قلب التربة وجعل أعلاها أسفلها أربع مرات في المدة بين أواسط كانون الثاني واوائل حزيران ، لان هذا يذهب بفضولها على حد تعبير ابن بصال (٢٢)٠

من هنا يتبين لنا أن تصنيف التربة واستغلالها ضروري وذلك لأن عن طريقه يمكن معرفة الأراضي الجيدة من الرديئة وأنواع المحاصيل الزراعية التي تجود فيها .

ب- التسميد :وهي المادة العضوية التي يحتاج اليها النبات لنموه ، فأنها تضاف الى التربة لغرض إصلاحها ، وإن كانت صالحة زادتها إصلاحاً ، فالسماد يساعد على نمو النبات ، الا ان الزيادة فيه تفسد التربة والنبات معاً (٢٣)٠

وقد وجد المزارعون المسلمون أن من الواجب إصلاح الأرض وتهيئتها قبل الشروع في عملية الزراعة ، وقد وجدوا ان كل نوع من أنواع الأرض له علاجه المناسب ، فالأرض الثقيلة تهيأ للزراعة بطريقة القلب بالمعاول مرتين في كل شهر ، ودق ترابها بقضبان ثقيلة وذلك من أجل تعريضه لأشعة الشمس ، أما الأرض الرقيقة فتقلب في الإعتدال الربيعي عدة مرات بواسطة السكك وتسمد ، وتعالج الأرض القليلة الملوحة بالسرجين المخلوط بتراب غريب من أرض طيبة ، وتعالج الأرض الرملية بالسرجين المخلوط بتبن الشعير والحنطة وتزرع في الخريف ، أما الأرض البيضاء فيمكن علاجها بالحرث والقلب ابتداءاً من شهر تشرين الثاني على ان تتم هذه العملية كل عشرة أيام ويدق ما فيها من كدر دقاً شديداً ولزيادة خصوبتها تجلب اليها الأبقار والأغنام لما فيها من زبل هذه الحيوانات من منفعة كبيرة (٢٤)٠

وقد أورد لنا ابن بصال أنواع من الأسمدة منها ( زبل الخيل - البغال - الحمير - زبل الحمام - رماد الحمامات - والسماد المتخذ من الأوراق ) (٢٥) ، وتوصل المسلمون في الأندلس الى تركيب أدوية من الأزبال والارمدة تعمل على دفع القوارض عن النبات ، ولم يكن السماد يضاف الى الأرض بطريقة عشوائية وانما بحساب ، اذ يجب ان تكون كمياته مناسبة وضمن حدود معينة ، ويجب ان لا يرش بجانب ساق الشجرة لئلا يؤثر عليها تأثيراً سلبياً كأن يحرقها ، وإذا وقع المزارع في هذا الخطأ يجب معالجته بسرعة وذلك بأن يغير التربة المسمدة ، ويسقي الشجر بكمية كبيرة من الماء حتى يذهب مفعول السماد وتنتهي حدته (٢٦)٠

ت -حماية المزروعات: فقد عمد المسلمون في الأندلس الى تحصين المزروعات والبساتين بأشجار كثيرة الظل والشوك مثل الدلب والسرو والصنوبر والصفصاف والحور ، وهي أشجار تعمل على حماية البستان من ناحية وتصد عنه الرياح من ناحية أخرى (٢٧)٠

واتبع المسلمون في الاندلس وسائل اخرى من اجل حماية المزروعات ، فقد حددوا موعد غراسة الأشجار ، إذ يجب أن يتم الغرس في الخريف لتلحق الغراسة رطوبة الأمطار خريفاً وشتاءاً وربيعاً ، ويكون بعد إنقضاء شدة البرد ، وهناك أوقات اخرى تخص أنواعاً من الشجر أو أنواعاً من المناخ محددة كأن تؤخر زراعة القمح في المناطق الباردة (٢٨)، وفي هذه الحالة يجب ان تزرع في المناطق الجنوبية من الاندلس وفي يوم دافئ في الصيف فأن الأرض تقبله (٢٩)٠

وحرصوا كذلك على ان يوسع بين شجرة وأخرى عند الغراسة ، فمثلاً أشجار العنب والجوز يجب أن تترك مسافة تقدر بـ ( ١٠ ) الى ( ١٥ ) ذراع ، وهذه المسافات تسمح لأغصان الأشجار ان تأخذ حقها من الشمس ولجذورها ان تستمد غذائها الكافي من التربة (٣٠)٠

ت- إختيار التربة وحراثتها: لقد استخدم المسلمون في الاندلس عدة طرائق زراعية في مجال التربة ، وهذه الطرق تدل على التطور، وكانت أولى تلك التقنيات ما يخص فحص التربة ، وقد جرت عدة وسائل مختلفة لإجراء هذه الإختبارات منها فحص التربة عن طريق النظر والمشاهدة الذي يمكن عن طريقه معرفة مدى تشقق التربة بعد سقوط المطر عليها ويبس الهواء أو مدى تحولها الى الزلق عن المطر الشديد ، أو مدى استيعابها للماء فلا تحبسه فوقها ولا يتسرب منها ، والأرض الطيبة اذا مرت عليها سنوات بلا فلاحة فأنه لا ينبت فيها الشجر البري (٣١)٠

اما عن كيفية تجهيز التربة فتتم بخطوات عديده منها أن يقوم الفلاح بتعديل التربة وتسويتها ، ويستخدم ميزان الماء للكشف عن ارتفاع سطح التربة أو انخفاضه ، وتعتبر حراثة الأرض من أهم التقنيات المستخدمة في الحفاظ على التربة ، حيث تستخدم الدواب للحراثة ، ويختلف عددها تبعاً للأرض والجهد المبذول ، وتكون الحراثة عادة نهاراً ، لكن الأرض الصلبة التي تحتاج مجهوداً كبيراً فتكون حراثتها ليلاً تجنباً لحر الشمس نهاراً واستفادة من الرطوبة في الليل، ويعتبر غسل التربة بإدامة الماء فوقها شهوراً متتالية من الإصلاح العام لها (٣٢)٠

ج -التقليم : ويقصد به تشذيب الأغصان وإزالة التالف منها والغليظ والمكسور ، ويجري التقليم عادة بالمنشار ، ويذكر ابن الحجاج ان نشر الأغصان لا يجري الا من الأسفل الى الأعلى حتى لا تنسلخ قشرة الشجرة ، ويكون سبباً في فساد التربة ويطلق عليه التشذيب والتشمير والكسح (٣٣) فهي عملية يتم فيها التخلص من بعض الأجزاء الحية او الميتة من أغصان الأشجار (٣٤ .(وقد أدرك سكان الأندلس أهميتها فكانوا يحددون مواضع التقليم من الأغصان والوقت المناسب لذلك على أن تراعى حركة الماء في العود وأثر التقليم على إعادة الحيوية والقوة للأشجار (٣٥) فكانوا يقلمون الأشجار حسب نوعها ، فذوات الألبان تقلم كل عام كالتين ، وذوات الأصماغ مثل التفاح لا تحتمل التقليم ، في حين يقلل تقليم الأشجار دائمة الخضرة مثل الليمون ، وعندما يتوقف نمو الأشجار أو ييبس أعلاها تقطع على ارتفاع ذراع من الأرض وتتعهد بالسقي فتنشأ من جديد (٣٦)٠

ح -التطعيم : يقصد به تطعيم أصول الأشجار المثمرة ، وقد تمت ممارسته بجميع الأشكال ، حيث كانت هناك أشجار تحتمل الواحدة منها أربع أنواع من الأشجار مثل الكرمة الواحدة تحتمل العنب الأبيض والأسود والأحمر (٣٧)٠

وقد أورد لنا ابن بصال بعدم تطعيم الشجرة بشجرة من غير جنسها ، أو عدم نجاح مثل هذه الحالة ، وهي قاعدة لها أساس علمي غير ان الملحوظ ان تقسيمه للأشجار لا يتفق تماماً مع التقسيم العلمي ويقسمها الى أجناس أربعة ( ذوات الزيتون - ذوات الأصباغ - ذوات الألبان - ذوات المياه ) ثم أنه يقسم التطعيم الى خمسة أنواع منها القلم الرومي والشقي والأنبوب والرفعة والأنشاب ، ويشرح طريقة العمل في كل نوع والأدوات التي تستعمل فيه ، وقد تطرق الى التطعيم الرومي فيقول " أما القلم الرومي فبخلاف قلم الشق أي العقلة التي تحضر للتطعيم الشقي لأن برية هذا القلم تكون على هيئة قلم الكاتب "(٣٨)٠

.(واتبع المسلمون في الاندلس طريقة لتذكير الأشجار وتلقيحها فهو على نوعين لعموم الأشجار ، ويكون بالتغبير بمسحوق ورق السرو او بثقب معين في أصل الشجرة ، ومنه تذكير خاص لبعض أنواع من الشجر مثل تذكير الشجرة من جنسها او من الشجرة الأخرى (٣٩)٠

خ -مكافحة الآفات الزراعية: تعتبر مكافحة الآفات جانبا هاما من نشاط الزراعة ، وتقسم الآفات التي تصيب النباتات الى ثلاثة أقسام ، نجومية وطبيعية وفنونية ، فأما النجومية فتنجم عن وصول قوى الكواكب الى النباتات وهي علة الفساد الرئيسية ، اما الطبيعية فهي الهرم وبلوغ نهاية الأجل ذلك ان لكل نبات عمر محدد ، اما الآفات الفنونية فهي أكثر الآفات في أشكالها ومظاهرها منها العطش وشدة الحر والبر ، ومنها كثرة الرطوبة أي زيادة الماء عن الحد المطلوب ومنها الجفاف ومنها استعمال الأدوية على غير وجهها الصحيح (٤٠)٠

ولقد اهتم المسلمون في الاندلس بمكافحة الأمراض النباتية والحشرات الضارة بالنباتات بإستخدام العديد من الطرق منها إستخدام القار أو التدخين ، حيث يدخنون بعض النباتات كالثوم بين الأشجار مما يؤدي الى تساقطها عن الأغصان وموتها ، ومن المواد التي أستخدموها لهذا الغرض المادة الحمرية التي تطلى بها سيقان الأشجار والكروم ، أو تدخين بعض عناقيد العنب لتدفع عنها الديدان الضارة وتمنعها من الصعود الى الأغصان العلوية (٤١)٠

د -الترقيد :عرف سكان الاندلس تقنية الترقيد وهو ما يعرف أيضاً بالتكبيس ، وهي ان يعمد المزارع الى الفروع الثابتة من أصل الشجرة فتطمر في جور قربها على هيئة قناة وتغطى بالتراب على ان يترك رأسها خارجاً فإذا تم لها عام كامل أو بمرور فترات زمنية مختلفة قد تصل الى عامين تنفصل عن الشجرة الأم وتكون شتلة قائمة بذاتها فيتم نقلها الى المكان المراد غرسها فيه إذا كان المرقد في أحواض كبيرة خاصة بها فتنتزع من التراب المحيط بالجزء المرقد (٤٢)٠

فقد عرف فالحوا الاندلس طبائع النبات والثمار وعرفوا المتنافر والمتارب والمساعد والمناسب منها والزمن الموافق لكل نوع ، وزرعوا اشياء في غير وقت زراعتها كزراعة الخضر والياسمين والموز وتغطيتها في الاوقات الباردة (٤٣)٠

ذ -إستخدام الأدوات الزراعية :استخدم الفلاح الأندلسي عدة أنواع من الأدوات الزراعية اللازمة للعمل في مجال الزراعة منذ ان يبدأ بزراعة الأرض حتى ينضج المحصول ويحل أوقات جني ، فهو يحتاج الى المحراث الذي يعتبر من أهم أدوات الحراثة الرئيسة ، حيث استخدم في كراية الأرض وقلبها ، وهو عبارة عن

مجموعة من الأجزاء الخشبية وسكة حديدية او خشبية تشكل عدة رزينة قوية حادة كبيرة السحب ، يجرها أحد الدواب او زوج منها او زوجين والسكة المستخدمة أنواع منها الصغيرة ومنها السكة الوثاق (٤٤)٠

ويتحدد عدد الدواب والنوع المستخدم بحسب طبيعة التربة التي يتم حراثتها والمدة التي ينجز فيها الفلاح حراثته ، وقد استخدم سكان الأندلس البقر والإبل والدواب (٤٥) كذلك استخدم النورج الذي هو عبارة عن عجلة او اسطوانة يجرها الحيوان لدرس الحبوب (٤٦) والمنجل وهو آلة مسننة هلالية الشكل ولها مقبض نحاسي ، وقد ورد ذكره في موروثات الاندلسيين وحكاياتهم وأمثالهم الشعبية لما له من أهمية في حياتهم (٤٧)٠

أما المعول فكان يستخدم لقلع الأشواك والقصب والأعشاب الضارة وكان يصنع من النحاس ، وفي بعض الحالات استخدمت السكاكين المصنوعة من هذا المعدن لقطع الأعشاب الضارة والأشواك الصلبة (٤٨)٠

ومن الأدوات الزراعية الأخرى التي استخدمها المسلمون في الأندلس ، الغربال الذي يصنع من جلود الحيوانات المشدودة وتترك فيه ثقوب يستخدم لغربلة الحبوب بعد دراستها ، وقد تكون هذه الثقوب صغيرة الحبوب او كبيرة الحبوب وذلك تبعا لنوعية الحبوب والهدف من غربلتها ، فبعضها يغربل من أجل تنقيته من الغث وبعضها الآخر تنقيته من الشوائب الصغيرة كالتراب (٤٩) كما استخدم المذوف والمدقة (٥٠)٠

أما الري في الأندلس فقد أثبتت الدراسات والبحوث والمعلومات الواردة لنا من خلال ما خلفه العرب الفاتحون من أفكار ومبادئ لطرائق الري وأنظمة الري التي كانت متبعة في الشام واليمن حيث أدخلوها معهم (٥١)٠

وقد أولى أمراء الأندلس الري اهتماماً كبيراً وأموالاً طائلة لما يقومون به من أعمال وسهل وغراسة ومنها مدينة بلنسية التي اشتهرت بنظام الري المعروف بالسبعة حيث يدل هذا على درجات الرقي والخصب (٥٢) وأتم سلاطين غرناطة نظام الري باهتمام كبير ، حيث أسسها السلطان محمد الأول (٦٢٩هـ / ١٢٣٢م) بإيصال المياه من نهر الداروا الى مدينة قصر الحمراء عبر قناة أنشئت لهذا الغرض ، حيث شرع ببنائها ، وهذا دليل واضح على اهتمام سلاطين مملكة غرناطة بالمياه وجلبها من أماكن بعيدة (٥٣)٠

واستخدم المسلمون وسائل هندسية لنقل المياه وإيصالها الى أماكن بعيدة في الأندلس ، حيث قاموا بحفر القنوات وشق الجداول في الأراضي الصخرية الصماء ، فنشأت قنوات ومسارب عديدة للمياه وتفننوا في حفرها تحت الأرض في مدن عديدة بمرور السنين وتعرفوا على مبادئ جريان المياه ونظموا الجريان من خلال السحب فاستعملوا الساحب للماء من الأعماق وهو ما يعرف ( بالسواقي أو النواعير ) (٥٤)٠

كما أن المسلمون قاموا بحفر صهاريج في الأراضي التي لا تتوفر فيها السواقي ، فكانوا يستخرجون مياهها بواسطة السدود ثم توزع المياه في جداول شيدت في السهول على شكل مروحة ، ومن هذه الجداول تتوزع فروع ثانوية ، وبهذه الطريقة يصل الماء الى كل أراضي السهل (٥٥ .(ومن وسائل الري التي شاع استخدامها في الأندلس هي الخطارة وهو اسم لمجموعة من السقايات التي تشبه النواعير ، وتعني الخطارة صنفاً من

الدواليب استعملها المسلمون في أعمال الري على الأنهار والأودية وكانت موجودة بكثرة على نهر الوادي الكبير (٥٦)٠

## الخاتمة

تناول البحث إسهامات المسلمين الزراعية في البلاد الاندلسية ، وتوصلنا من خلاله لمعرفة مدى التأثير الذي أدخله المسلمون الى هذه البلاد ، وذلك بإتباعهم أساليب وتقنيات زراعية خاصة تتلاءم مع الطبيعة الجغرافية للأندلس ، أضف الى ذلك الى أن لم تكن اسهامات المسلمين الزراعية ذات تأثير على الناحية الإقتصادية فحسب ، بل كان لها اسهامات تأثير على الناحية السياسية ، فتطور الزراعة بالأندلس بفضل هذه الاسهامات ساعد في صمود بعض الممالك ومنها غرناطة بوجه الأسبان لمدة تزيد على قرنين ونصف من الزمان ، فقد ساعد تطور الزراعة في هذه المملكة وازدهارها الى صمودها ومواجهة الأسبان والحصار لعدة مرات لفترة طويلة .وتبين لنا استفادة علماء الزراعة الذين اشتغلوا فيها ومنهم ابن العوام الأشبيلي وأبي الحجاج الأشبيلي وغيرهم من علماء الزراعة في المشرق من خلال ما يقومون به في بعض المدن والبلاد كالعراق والشام ومصر، حيث استفادوا من تلك الدول من خلال اطلاعهم على ما كان قائماً من التطبيقات الزراعية واجراء التجارب على بعض النباتات في البلاد الأندلسية .كما استفادوا من الكتب اليونانية .وبذلك انعكس الازدهار الزراعي في البلاد الأندلسية في فترات طويلة على الحياة العامة حيث تمتعت البلاد بحالة من الرفاهية والرخاء والاستقرار ، رافق هذا الازدهار توسع نحو الانتاج الصناعي من اجل استثمار فائض المنتجات الزراعية الكبيرة فانتشرت صناعات عديدة منها صناعة الورق وصناعة السكر والزيت وطحن الحبوب والعطور وغيرها .إضافة الى ظهور ما يعرف بالعلاج العشبي ، وظهور عدد من المختصين بهذا المجال .

## الهوامش

١ -ابن حوقل: ابي القاسم النصيبي ، كتاب صورة الارض ، دار مكتبة الحياة ، بيروت ، ١٩٩٢م /١٠٤

٢ -المقري: أحمد بن محمد بن أحمد التلمساني ، نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب، ج١ ، دار صادر بيروت /١٣٧

٣ -ديورانت: ول ، قصة الحضارة (عصر الايمان) ص٣ ، ج٢ ، م٤ ، تر: محمد بدران، القاهرة لجنة التأليف والنشر،١٩٧٤م/٢٩٣

٤- عبد الرحمن بن محمد بن عبد الله بن الحكم بن هشام بن الداخل عبد الرحمن سلطان الأندلس ، لقب بأمير المؤمنين ، حكم الأندلس واتسعت مملكته ، وحكم على أقطار الأندلس ، وملك رندة وسبتة ، توفي الناصر في رمضان سنة ٣٥٠هـ ، الذهبي : شمس الدين محمد بن أحمد بن عثمان ، سير أعالم النبلاء ،ج٨ ،مؤسسة الرسالة، ٢٠٠١م/ ٢٦٦-٢٦٩

٥- هونكة : زيغريد ، شمس العرب تسطع على أوروبا، تر: فؤاد حسنين علي ، ص١ ، دار العالم العربي ،٢٣٩/٢٠٠٨

٦- ابن جلجل : أبو داود سليمان بن حسان المعروف بابن جلجل (ت بعد ٣٧٧هـ / ٩٨٧م) ، كان طبيباً في جيش المنصور ومؤلفاً في الصيدلة والنباتات ، ابن أبي أصيبعة: أحمد بن القاسم ، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تح: الدكتور نزار رضا، دار مكتبة الحياة ، بيروت/١٩٣

٧- ابن أبي أصيبعة : عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق: عامر النجار، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠١م، ص ٤٥٣

٨- النابلسي : عبد الغني ، الملاحة في علم الفلاحة ، مقدمة المحقق/١٣

٩- ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء ص ٥٥٦

١٠- سارتون: مدخل الى تاريخ العلم ،إسهام علماء العرب والمسلمين في علم الصيدلة/١

١١- ألدو ميلي، العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ترجمة عبد الحليم النجار ، دار القلم ،١٩٦٢م /٤١٤

١٢- سارتون: مدخل الى تاريخ العلم ،المصدر السابق/١

١٣- ألدو ميلي، العلم عند العرب/٤١٦

١٤- ابن سيدة: علي بن إسماعيل، المعروف بابن سيده ، أبو الحسن ، امام في اللغة وآدابها ، ولد بمرسية سنة ٣٩٨هـ وتوفي سنة ٤٥٨هـ ، الزركلي: خير الدين ، الأعلام ،ج٤ ، ص١٥ ، دار العلم للملايين ، ٢٠٠٢ / ٢٦٣

١٥- الجعافرة : بلال اركان ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي في الاندلس ، رسالة ماجستير ، جامعة مؤتة، ٣٤/٢٠٠٥

١٦- ابن سيدة: المخصص ، دار احياء التراث العربي، بيروت، ج١٠/٨٥-٢١١

١٧- ابن سيدة ، المخصص ، ج١١/٣-١٠١

١٨- علي ، عادل محمد ، علم الزراعة والنبات من خلال كتاب الفلاحة لابن بصال ، مجلة المورد ، مج٦ ، العدد ٣ ، ٢٠٣/١٩٧٧

١٩- التكريتي ، رعد عمر صالح ، نظريات وتطبيقات على التربة والأراضي في كتب الفلاحة العربية ، ندوة التربة والزراعة عند العرب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٨ /٥٧

٢٠- الخياط ، جعفر ، ابن بصال رائد الفن الزراعي الحديث ، مجلة المجمع العلمي العراقي ، العدد ١٥ ، بغداد ، ١٩٦٧/ ٢٢٢

٢١- وهي اله مشتقة من المفردة الاســـبانية murcielago حيث ذكرها الطغنرن وابن ليون ، وتختص بتنظيم مناســـيب الماء .سانشيز ، اكسبراثيون هارثيا ، الزررعة في أسبانيا المسلمة ، بحث ضمن كتاب الحضارة العربية الاسلامية في الاندلس ، تحرير : سلمى خضراء الجيوسي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ط٢ ، بيروت ، ١٩٩٩ ،ج٢/ ١٣٨

٢٢- الخياط ، ابن بصال /٢٢٣

٢٣- زيد الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي ، ص١ ، ٢٠٠٨ /١٥٣

٢٤- هياجنة ، محمود حسين شبيب، الوضع الزراعي في الأندلس ، رسالة ماجستير ، الجامعة الأردنية ، ٧٨/١٩٨٩

٢٥- علي ، علم الزراعة والنبات/٢٠٥

٢٦- الاشبيلي ، احمد بن محمد بن حجاج ،المقنع في الفلاحة ، ت : صالح جرار ، مجمع اللغة العربية الاردني ، عمان ، ١٩٨٢ / ١١٣

٢٧- الاشبيلي ،المقنع في الفلاحة/٣٥

٢٨- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي /١٩٦

٢٩- الاشبيلي ،المقنع في الفلاحة/١٣

٣٠- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي /١٩٧

٣١- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي /١٧٧

٣٢- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي /١٨٣-١٨٤

٣٣- الحداد ، احمد حمزة اسماعيل ، المفصل في الآثار والحضارة الإسلامية ، ص١ ، القاهرة ، ٢٠٠٦ /٢٩٩

٣٤- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/١٦٥

٣٥- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /٨٣

٣٦- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/١٩٨

٣٧- الحداد ، المفصل في الآثار والحضارة/٢٩٩

٣٨- الخياط ، ابن بصال رائد الفن الزراعي /٢٢٤

٣٩- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/٢٠٢

٤٠- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/١٩٦

٤١- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /٨٨

٤٢- الحداد ، المفصل في الآثار والحضارة الإسلامية/٢٩٩

٤٣- عز الدين ، موسى ، النشاط الاقتصادي في المغرب الاسلامي ، دار الشروق، بيروت ، ١٩٨٣/ ١٩١

٤٤- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /٩٢

٤٥- ابن الخطيب ، لسان الدين ، الإحاطة في أخبار غرناطة ، ص٤ ، ج١ ، ٢٠٠٣ /١٠٩-١١١ ٤٦- يونغ ، لويس ، العرب وأوروبا ، ص١ ، ١٩٧٩ /٦٤

٤٧- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /٩٤

٤٨- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/٢٠٣

٤٩- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /٩٥

٥٠- يونغ ، العرب وأوربا /٦٤

٥١- بدبد ، فيصل ، بنية أنظمة الري المحكمة في الأندلس، مجلة الأمة العربية ، ١٩٧١ / ١٢٨

٥٢- سيديو ، تاريخ العرب العام ، ص١ ، ٢٠٠٢ / ١٧١ – ١٧٢

٥٣- كوبر ، انطونيو ، المياه وتعمير الحمراء بغرناطة ، ص١ ، ٢٠٠٤ / ٣٧٦

٥٤- الخياط ، ابن بصال /٢١٥

٥٥- سيديو ، تاريخ العرب العام /٢٧٢ ٥٦- الإدريسي ، نزهة المشتاق في اختراق الآفاق ، ٥٩٧/١٩٩٤

٥٦- الادريســـــــي ، ابو عبد الله محمد بن عبدالله ، نزهة المشـــــــتاق في اختراق الافاق ، مكتبة الثقافة الدينية ، 597/1994

## المصادر :


١ -الإدريسي، نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، ١٩٩٤.

٢ -الاشبيلي ، احمد بن محمد بن حجاج ،المقنع في الفلاحة ، عمان /١٩٨٢.

٣ -ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، القاهرة، ٢٠٠١م.

٤ -سكا، أنطونيو، الزراعة في الأندلس ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ١٩٩٩.

٥ -ألدو ميلي، العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ١٩٦٢م.

٦ -التكريتي ، رعد عمر صالح ، نظريات وتطبيقات على التربة والأراضي في كتب الفلاحة العربية ، بغداد ، ١٩٨٨.

٧ -العياصرة : بلال اركان ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي ، جامعة مؤتة ، ٢٠٠٥.

٨ -ابو الحاج ، زيد صالح ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي ، ٢٠٠٨.

٩ -الحداد ، احمد حمزة اسماعيل ، المفصل في الآثار والحضارة الإسلامية ، القاهرة ، ٢٠٠٦.

١٠ -ابن حوقل: كتاب صورة الارض ، بيروت ، ١٩٩٢م.

١١ -ابن الخطيب ، لسان الدين ، الإحاطة في أخبار غرناطة ، القاهرة ، ٢٠٠٣.

١٢ -الخياط ، جعفر ، ابن بصال رائد الفن الزراعي الحديث ، بغداد ، ١٩٦٧.

١٣ -بدبد ، فيصل ، بنية أنظمة الري في الأندلس ، ١٩٧١.

١٤ -ديورانت: ول ، قصة الحضارة ، القاهرة ، ١٩٧٤م.

١٥ -الذهبي : شمس الدين ، سير أعلام النبلاء ، ٢٠٠١م.

١٦ -علي ، عادل محمد ، علم الزراعة والنبات من خلال كتاب الفلاحة لابن بصال ، ١٩٧٧.

١٧ -هليك ، توماس ، التكنولوجيا الهيدولية في الأندلس ، بيروت ، ١٩٩٩.

١٨ -الزركلي: خير الدين ، الأعلام ، بيروت ، ٢٠٠٢.

١٩ -سارتون: جورج ، تاريخ العلم ، القاهرة ، ١٩٧٩م.

٢٠ -ابن سيدة: المخصص ، بيروت.

٢١ -سيديو: تاريخ العرب العام ، ٢٠٠٢.

٢٢ -كوبر ، انطونيو ، المياه وتعمير الحمراء بغرناطة ، ٢٠٠٤.

٢٣ -المقري: نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب، بيروت.

٢٤ -موسى ، عز الدين ، النشاط الاقتصادي في المغرب الاسلامي ، بيروت ، ١٩٨٣.

٢٥ -النابلسي: الملاحة في علم الفلاحة، عمان.

٢٦ -هونكة : زيغريد ، شمس العرب تسطع على أوروبا، ٢٠٠٨.

٢٧ -هياجنة ، محمود حسين شبيب، الوضع الزراعي في الأندلس ، ١٩٨٩.

٢٨- يونغ ، لويس ، العرب وأوربا ، ١٩٧٩.