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

الكلمات المفتاحية : إسهامات ، المسلمون ، الزراعية

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.

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 countries0

المقدمــة

يعتبر تنـاول الحيـاة الزراعيـة فى الأنـدلس ومـدى تـأثرهـا بـالجـانـب المعرفي الزراعي الـذي أدخلـه المسلمون لهذه البلاد من الموضـوعات الهامة التى تشغل جانباً لا غنى عنه عند دراسة الحضـارة الإسلامية الأندلسـية ، فقد كان لهذه الحياة فضـل كبير فى صـنع نهضـة الأندلس الإقتصـادية وتكوينها الاجتماعي ، ولهذا فهى تعد بحق مساعداً قيماً فى دراسة التواصل المعرفي بين الشعوب0

فقد أدى إعتناء العرب المسلمين بعلم الزراعة وإهتمامهم بها إلى أنهم تركوا ثروة هامة من الإسـهامات 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 يشملها0

أضف الى ذلك أنهم أسهموا في إدخال الطرق الزراعية وإبتكارها في الأندلس ، مما ساعد على إزدهار الحياة الزراعية فيها أبان دخول المسلمون لها0

ومن الدوافع التي شجعت وساعدت على إسهامات المسلمين الزراعية في الاندلس وإهتمامهم بهذا الجانب، هو توفر مقومات الزراعة كإعتدال الطقس، وتوفر المياه، بالإضافة إلى خصوبة التربة، وهذا مايذكره بعض الرحالة والمؤلفين ، إذ يقول ابن حوقل واصفاً الأندلس (ويغلب عليها المياه الجارية والشجر والثمر والأنهار العذبة، والرخص والسعة في جميع الأحوال)(1) 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)(2).

والدافع الأخر 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 وإهتمامهم 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(3).

فبدأ إهتمام الأندلسيِّين بعلم النبات في عام (337هـ=948م) عندما أهدى ملك القسطنطينية إلى الخليفة الناصر(4) مؤلف (ديسقوريوس) باليونانيَّة، 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(5).

وفي مطلع القرن الخامس الهجري ظهر الطبيب الأندلسي الجليل ابن جِلْجِل(6) الذي أضاف عدَّة موضوعات على كتاب المادَّة الطبِّيَّة لديسقوريدس، كان قد أغفلها العالم اليوناني الكبير، وبذلك أصبح الكتاب الجديد موسوعةً علميَّةً قيِّمةً جدًّا ، وقسَّم هذا المرجع الفريد إلى خمسة فصول، كلٌّ فصلٍ منها يتحدَّث عن نوعٍ من أنواع النباتات، وإستخدامات هذه الأنواع في الأدوية المختلفة(7).

وعرفت الأندلس مجموعةً من البارعين في علم النبات، في الصف الأوَّل 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 شـــهرة عظيمة كعالم نبات بســـبب كتابه المرموق (الأدوية المفردة) ، وابن العوام وهو أبو زكريا يحيى بن محمد بن أحمد بن العوَّام الأشـــبيلي الأندلســـي (553هـ/ 1158م) ، ألف كتابًا قيّمًا مشهورًا في الزراعة الأندلسية، سمَّاه (كتاب الفلاحة) وقد تُرجِم وطُبِع عدَّة مرات ، ويرجح أنه ألف كتابه قبل وفاته بأربع سنوات(8) وأبو الخير الأشبيلي الذي كان يقوم بتجارب زراعية عديدة في ضـــواحي أشـــبيلية، وبدراســـات تناولت عددًا من النباتات كالأشـــجار المثمرة، والكرمة، ونبات الحدائق، والغابات، ووضع نتيجة ذلك في كتابه (كتاب الفلاحة).

وتعد الطفرة العلمية الكبيرة في علم النبات في الأندلس، مرتبطة بظهور العالِم الإســـلامي العبقري، والحُجَّة العلميَّة الباهرة ابن البيطار، وهو أبو محمد ضـــياء الدين عبد الله بن أحمد المالقي، وقد كانت نفس ابن البيطار توَّاقة للعلم دائمًا فإرتحل إلى بلاد عدة طلباً للعلم، جاب بلاد اليونان والروم والمغرب، ومرَّاكش والجزائر وتونس، ثم تابع جولاته منتقِلاً الى آسـيا الصـغرى ماراً بأنطاكية، ومنها إلى سـوريا، ثم إلى الحجاز وغزَّة والقدس وبيروت ومصـر، وقد إجتمع مع علماء تلك البلاد فتدارس معهم أنواع النبات، وخواصَّـه وفوائده، ولم يكتفِ بقراءة الكتب والمصـنَّفات، فكان يدرس النبات في منابته، بل ويدرس الأرض التي تُنْبِته، وعن ذلك يقول ابن أبي أصيبعة: (شاهدت معه في ظاهر دمشق كثيرًا من النبات في مواضعه)(9).

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)(10).

كما يذكر (ألدو ميلي) أن ابن البيطار (كان مشهورًا بأنه أعظم النباتيين والصيدليين في الإسلام، مع العلم أن مؤلَّفاته تعتمد على كتب السابقين له، فقد سجَّلت في جملتها تقدُّمًا بعيد المدى)(11).

وقد برع في تصـــنيف كتابه (الجامع في الأدوية المفردة) ورتب مفرداته أبجديًّا، مع ذكر أســـمائها باللغات المتداوَلَة في موطنها، ويقول (جورج سـارتون) عنه (وقد رتَّب ابن البيطار مؤلَّفَه (الجامع في الأدوية المفردة) ترتيباً يستند على الحروف الأبجديَّة؛ لِيَسْـهُلَ تناوله، وقد سرد أسماء الأدوية لسائر اللغات المختلفة، واعتمد علماء أوروبا على هذا المؤلَّف حتى عصر النهضة الأوربية)(12).

كما دوَّن ابن البيطار أيضًـا الأماكن التي يَنْبُتُ فيها الدواء، ومنافعه وتجاربه الشـهيرة، وكان يُقَيِّد ما كان يجب تقييده منها بالضبط والشكل والنقط تقييدًا يضبط نُطْقَهَا؛ حتى لا يقع الخطأ أو التحريف عند الذين ينسخون أو يطَّلعون عليه؛ وذلك لأهمِّيَّة الدواء وتأثير الخطأ على حياة الناس ، كما أنه دوَّن فيه كل الشروح والملاحظات المتعلِّقَة بتخزين النباتات وحفظها، وتأثير ذلك على الموادِّ الفعَّالة والمكوِّنات الغذائيَّة الموجودة فيها(13).

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 (14) ، وهو معجم يحتوي على كثير من المصطلحات الحضارية، ويشتمل كذلك على أبحاث زراعية مبثوثة في مجلداته (العاشـر، والحادي عشـر، والثاني عشـر) ، وهي مهمة في دراسـة علم الفلاحـة وذات فائـدة وتـدل على شـمول المعرفـة عنـد ابن سـيـدة، وعقليتـه العلميـة في التحري والتتبع والاستقراء(15).

وقد تناولت هذه الأبحاث، موضوعات الأرض، ونعومتها، وما يتعلق بها من خصب وجدب، وخفوض وإرتفاع وإستواء، ومن صحة ووبال، وحرث وإنبات، ومايتعلق بها من جهة العشب والكلا(16) وهنالك أبواب في أنواع الشجر وأوصافها ، ووقت الإنبات ، والعيوب الزراعية ، وذكر لأنواع الفاكهه(17)

إسهامات المسلمين في إدخال التقنيات و الأساليب الزراعية وإبتكارها في الأندلس

أطلع العلماء المسـلمين على تراث الأمم السـابقة في مجال الزراعة أطلاعاً واسـعاً مما أتاح لهم معرفة الأسـاليب 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 خصـائصـها وعرفوا تطعيم النباتات ، وأوجدوا أسـاليب مبتكرة للتكثير ، كما أنهم حاولوا إيجاد صـفات معينة للعديد من النباتات ، مما يدل على توجههم الجاد نحو الإهتمام بالناحية الزراعية يتناسب مع مستوى الحضارة الزاهرة(18).

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(19).

ولقد اهتم المسلمون بالأراضي الزراعية وميزوا بين أنواعها ، فقد صنف ابن بصال الأراضي الزراعية الى عشرة أنواع معتمداً على نظرية الطبائع الأربعة البرودة والحرارة والرطوبة واليبوسة ومنها (اللينة – السوداء – الجبلية – والبيضاء- والحمراء – والحرشاء المغرسة والأرض المدكنه الماثلة الى الحمرة)(20).

وأهتموا كذلك بتحضير التربة قبل زراعتها وتسويتها بإستعمال المرجيقل(21) 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(22).

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 (23).

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 عشـرة أيام ويدق ما فيها من كدر دقاً شـديداً ولزيادة خصـوبتها تجلب اليها الأبقار والأغنام لما فيها من زبل هذه الحيوانات من منفعة كبيرة(24).

وقد أورد لنا ابن بصال أنواع من الأسمدة منهـــا (زبل الخيل – البغال – الحمير – زبل الحمام – رماد الحمامات – والسماد المتخذ من الأوراق)(25) وتوصـل المسـلمون في الأندلس الى تركيب أدوية من الأزبال والارمدة تعمل على دفع القوارض عن النبات ، ولم يكن السماد يضاف الى الأرض بطريقة عشوائية وانما بحسـاب ، اذ يجب ان تكون كمياته مناسـبة وضـمن حدود معينة ، ويجب ان لا يرش بجانب سـاق الشـجرة لئلا يؤثر عليها تأثيراً سـلبياً كأن يحرقها ، وإذا وقع المزارع في هذا الخطأ يجب معالجته بسـرعة وذلك بأن يغير التربة المسـمدة ، ويسـقي الشـجر بكمية كبيرة من الماء حتى يذهب مفعول السـماد وتنتهي حدته(26).

ت– حماية المزروعات : فقد عمد المسـلمون في الأندلس الى تحصـين المزروعات والبسـاتين بأشـجار كثيرة الظل والشوك مثل الدلب والسرو والصنوبر والصفصاف والحور، وهي أشجار تعمل على حماية البستان من ناحية وتصد عنه الرياح من ناحية أخرى(27).

واتبع المسـلمون في الاندلس وسـائل اخرى من اجل حماية المزروعات ، فقد حددوا موعد غراسـة الأشـجار ، إذ يجب أن يتم الغرس في الخريف لتلحق الغراسـة رطوبة الأمطار خريفاً وشـتاءاً وربيعاً ، ويكون بعد إنقضـاء شـدة البرد ، وهناك أوقات اخرى تخص أنواعاً من الشـجر أو أنواعاً من المناخ محددة كأن تؤخر زراعة القمح في المناطق الباردة(28) وفي هذه الحالة يجب ان تزرع في المناطق الجنوبية من الاندلس وفي يوم دافئ في الصيف فأن الأرض تقبله(29).

وحرصـوا كذلك على ان يوسـع بين شـجرة وأخرى عند الغراسـة ، فمثلاً أشـجار العنب والجوز يجب أن تترك مسافة تقدر بـــ (10) الى (15) ذراع ، وهذه المسافات تسمح لأغصان الأشجار ان تأخذ حقها من الشمس ولجذورها ان تستمد غذائها الكافي من التربة(30).

ث- 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(31).

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(32).

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 (33) فهي عملية يتم فيها التخلص من بعض الأجزاء الحية او الميتة من أغصان الأشجار(34).

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(35) فكانوا يقلمون الأشجار حسب نوعها ، فذوات الألبان تقلم كل عام كالتبن ، 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(36).

ح- التطعيـــــم : يقصد به تطعيم أصول الأشجار المثمرة ، وقد تمت ممارسته بجميع الأشكال ، حيث كانت هناك أشـــجار تحتمل الواحدة منها أربع أنواع من الأشـــجار مثل الكرمة الواحدة تحتمل العنب الأبيض والأسود والأحمر (37).

وقد أورد لنا ابن بصـال بعدم تطعيم الشجرة بشجرة من غير جنسها ، أو عدم نجاح مثل هذه الحالة ، وهي قاعدة لها أســاس علمي غير ان الملحوظ ان تقســيمه للأشــجار لا يتفق تماماً مع التقســيم العلمي ويقســمها الى أجناس أربعة (ذوات الزيتون – ذوات الأصــباغ – ذوات الألبان – ذوات المياه) ثم أنه يقســم التطعيم الى خمسة أنواع منها القلم الرومــي 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 "(38).

واتبع المســلمون في الاندلس طريقة لتذكير الأشــجار وتلقيحها فهو على نوعين لعموم الأشــجار ، 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(39).

خ- مكافحة الآفات الزراعية : تعتبر مكافحة الآفات جانباً هاماً من نشاط الزراعة ، وتقسم الآفات التي تصـيب النباتات الى ثلاثة أقسـام ، نجومية وطبيعية وفنونية ، فأما النجومية فتنجم عن وصـول قوى الكواكب الى النباتات وهي علة الفســاد الرئيســية ، اما الطبيعية فهي الهرم وبلوغ نهاية الأجل ذلك ان لكل نبات عمر محدد ، اما الآفات الفنونية فهي أكثر الآفات في أشـكالها ومظاهرها منها العطش وشـدة الحر والبر ، ومنها كثرة الرطوبة أي زيادة الماء عن الحد المطلوب ومنها الجفاف ومنها اســتعمال الأدوية على غير وجهها الصحيح(40).

ولقد إهتم المسـلمون في الاندلس بمكافحة الأمراض النباتية والحشـرات الضـارة بالنباتات بإسـتخدام العديد من الطرق منها إســتخدام القار أو التدخين ، حيث يدخنون بعض النباتات كالثوم بين الأشــجار مما يؤدي الى تســاقطها عن الأغصــان وموتها ، ومن المواد التي أســتخدموها 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 (41).

د- الترقيـــد : عرف سكان الاندلس تقنية الترقيد وهو ما يعرف أيضاً بالتكبيس ، وهي ان يعمد المزارع الى الفروع الثابتة من أصل الشجرة فتطمر في جوره قربها على هيئة قناة وتغطى بالتراب على ان يترك رأس الفرع من الناحية الأخرى حراً ، وكلما كان الفرع طويلاً وأمتد في الحفرة مدداً مختلفة قد تصل الى عامين ثم تنتقل بعد ذلك الى المكان الذي يراد غرسها فيه بعد ان تقطع عن الشجرة الأصل ويكون قد شكل لها جذور كثيرة خاصة بها فتنتقل من التراب المحيط بالجزء المرقد(42).

فقد عرف فلاحوا الاندلس طبائع النبات والثمار وعرفوا المتنافر والمتقارب والمساعد والمناسب منها والزمن الموافق لكل نوع ، وزرعوا اشياء في وقت زراعتها كزراعة الخضر والياسمين والموز وتغطيتها فلا يضّر بها(43).

ذ- إستخدام *الأدوات الزراعيـــة :* استخدم الفلاح الأندلسي عدة أنواع من الأدوات الزراعية اللازمة للعمل في مجال الزراعة منذ ان بدأ بزراعة الأرض حتى ينضج المحصول ويحل أوقات جنيه ، 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(44).

ويتحدد عدد الدواب ونوع السكة حسب طبيعة التربة التي يجري فيها العمل عندما يشد المحراث على الدواب ، وقد أطلق الأندلسيون عليه اسم الفدان (45) كذلك استخدم النورج الذي هو عبارة عن عجلة او اسطوانة يجرها الحيوان لدرس الحبوب(46) والمنجل وهو آلة مسننة هلالية الشكل ولها مقبض نحاسي ، وقد كانت هذه الالة مهمة في حياة الأندلسيون حتى ان ذكرها تردد على السنتهم ودخلت في أمثالهم الشعبية(47).

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(48).

ومن الأدوات الزراعية الأخرى التي استخدمها المسلمون في الأندلس ، الغربال الذي يصنع من جلود الحيوانات المشدودة تركب على حلقة قوية من القصب ويستخدم لغربلة الحبوب بعد تذريتها ، وقد يكون صغير الثقوب او كبير الثقوب وذلك تبعاً لنوعية الحبوب والهدف من غربلتها ، فبعضها يغربل من أجل تنقيته من الغش وبعضها الآخر تنقيتها من الشوائب الصغيرة كالتراب(49) كما استخدم الجادوف والمدقة(50).

أما الري في الأندلس فقد لقي أهتماماً بالغاً على الرغم من قلة المعلومات الواردة عنه ، الا انه يظهر لنا أنها كانت مقتبسة طبق الأصل على ما كان متبعاً في الشام واليمن ، حيث ان العرب الفاتحين أدخلوا معهم الأفكار والمبادئ الخاصة بالري(51).

وقد أولى الأمراء في الأندلس الري إهتماماً كبيراً وهذا ما نجده في أعمالهم التي قاموا بها في بلنسية وسهل غرناطة المعروف بالبقعة حيث يدل هذا على درجات الرقي والخصب(52) وأهتم سلاطين غرناطة بالري اهتماماً كبيراً ، حيث قام مؤسسها السلطان محمد الأول (629 هـ / 1232م) 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(53).

واستخدم المسلمون أتقن الوسائل الهندسية لجلب المياه وإيصالها الى كل مكان في الاندلس ، وعثروا على ينابيع كثيرة من المياه تحت الأرض فشقوا المجاري الخاصة في الصخور الصماء فأنشئوا قناة تحت الأرض في مدينة مربلة طولها ميل واحد وعرضها ثلاثون قدماً ، وكانوا يعرفون مبادئ جر الماء بالسحب فأستعملوا الساحبه (السيفون) على نطاق واسع لجلب الماء(54).

كما ان المسلمون قاموا بحفر الآبار في الأراضي التي لا تتحمل نظام 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(55).

ومن وسائل الري التي شاع استخدامها في الاندلس هي الخطارة وهي مشتقة من الخطر بتسكين الطاء المهملة بمعنى اهتزاز الماء وتذبذبه ، وتعني الخطارة صنفاً من الدواليب استعملها المسلمون في اعمال الري في الأودية والأنهار ، وقد كانت الخطارات كثيرة على نهر الوادي الكبير(56).

الخاتمة :

تناول البحث إسهامات المسلمين الزراعية في البلاد الاندلسية ، وتوصلنا من خلاله لمعرفة مدى التأثير الذي أدخله المسلمين الى هذه البلاد ، وذلك بإتباعهم أساليب وتقنية زراعية خاصة تتلائم مع الطبيعة الجغرافية للأندلس ، أضف الى ذلك الى أنه لم تكن اسهامات المسلمين الزراعية ذات تأثير على الناحية الاقتصادية فقط ، بل كان لهذه الاسهامات تأثير على الناحية السياسية ، فتطور الزراعة بالاندلس بفضل هذه الاسهامات ساعد في صمود بعض الممالك ومنها غرناطة بوجه الأسبان لمدة تزيد على قرنين ونصف القرن فلولا نجاح الزراعة في هذه المملكة وازدهاره لما بقيت تقاوم النصارى الأسبان . ومقاومتها الحصار لعدة مرات لفترة طويلة.

وتبين لنا استفادة علماء الزراعة الذين اشتغلوا فيها ومنهم ابن العوام الاشبيلي وابي الحجاج الاشبيلي والطغنري على علماء الزراعة في الشرق من خلال الرحلات التي قاموا بها الى بعض المدن والبلدان كالعراق والشام ومصر، حيث استفادوا من تلك الجولات 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 الاندلسية 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 للمنتجات الزراعية الكثيرة فأنتشرت صناعات عديدة منها صناعة الورق وصناعة السكر

والزيت وطحن الحبوب والعطور وغيرهـــا . إضافة الى ظهور ما يعرف بالعلاج العشبي ، وظهور عدد من المختصين بهذا المجال .

الهوامش

1- ابن حوقل: ابي القاسم النصيبي ، كتاب صورة الارض ، دار مكتبة الحياة ، بيروت ، 1992م /104

2- المقري : أحمد بن محمد المقري التلمساني، نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب، ج1، دار ، صادر بيروت /137

3- ديورانت: ول ، قصـــة الحضـــارة (عصـــر الايمان) ط3، ج2، م4، تر: محمد بدران، القاهرة لجنة التأليف والنشر ،1974م/293

4- عبد الرحمن بن محمد بن عبد الله بن الحكم بن هشـــام بن الداخل عبد الرحمن ســـلطان الأندلس ، لقب أمير المؤمنين الناصـــر لدين الله ، أبو المطرف الأموي المرواني ، حكم الاندلس واتســـعت مملكته ، وحكم على أقطار الأندلس ، وملك طنجة وســـبتة ، وغيرهما من بلاد العدوة ، وكانت أيامه كلها حروبا . وعاش المســـلمون في آثاره الحميدة آمنين ، توفي الناصر في رمضان سنة 350هـ0 الذهبي : شمس الدين محمد بن أحمد بن عثمان ، سير أعلام النبلاء ،ج8، مؤسسة الرسالة، 2001م/266-269

5- هونكه : زغريد ، شمس الله تشرق على الغرب / فضل العرب على أوروبا، تر: فؤاد حسنين علي ، ط1، دار العالم العربي ،239/2008

6- ابن جلجل : هُوَ أَبُو دَاوُد سُـــلَيْمَان بن حســـان يعرف بِابْن جلجل(333بعد 377 هـــــ - 944/بعد987 م)، وَكَانَ طَبِيبا فَاضـلا خَبِيرا بالمعالجات جيد التَّصَـرُّف فِي صـناعَة الطِّبّ وَكَانَ فِي أَيَّام هِشَـام الْمُؤَيد بِاللَّه، وخدمه بالطب وَله بَصِيرَة واعتناء بقوى الْأَدْوِيَة المفردة وَقد فسر أَسمَاء الْأَدْوِيَة المفردة من كتاب ديسقوريدس0 ابن أبي أصيبعة: أحمد بن القاسم بن خليفة بن يونس الخزرجي موفق الدين، أبو العباس ، عيون الأنباء في طبقات الأطباء ، تح: الدكتور نزار رضـــا ، دار مكتبة الحياة ، بيروت/193

7- ابن أبي أصـــيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق: عامر النجار، الهيئة المصـــرية العامة للكتاب، 2001م، ص453

8- النابلسي : عبد الغني ، الملاحة في علم الفلاحة ، مقدمة المحقق/13

9- ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص 556

10- سارتون: مدخل إلى تاريخ العلم ،نقلا عن علي عبد الله الدفاع: إسهام علماء العرب والمسلمين في علم الصيدلة ص1

11- ألدو ميلي، العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ترجمة عبد الحليم النجار ، ط1، دار القلم ،1962م /414

12- سارتون: مدخل إلى تاريخ العلم /1

13- ينظر : ألدو ميلي، العلم عند العرب /416

14- ابن سيدة: علي بن إسماعيل، المعروف بابن سيده، أبو الحسن ، امام في اللغة وآدابها. ولد بمرسية سنة 398هـ في شرق الأندلس وانتقل إلى دانية فتوفي بها. كان ضريرا ، وكذلك أبوه واشتغل بنظم الشعر مدة، وانقطع للأمير أبي الجيش مجاهد العامري، توفي سنة 458هـ0، الزركلي: خير الدين بن محمود بن محمد بن علي بن فارس الدمشقي ، كتاب الاعلام ،ج4، ط15، دار العلم للملايين ، 2002 / 263

15- الجعافرة : بلال اركان ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي في الاندلس في القرنين الخامس والسادس الهجريين ، رسالة ماجستير ، جامعة موته ، قسم التاريخ، 34/2005

16- ينظر : ابن سيدة، أبي الحسن علي بن إسماعيل النحوي اللغوي الأندلسي، المخصص ، تح: دار احياء التراث العربي ، بيروت، ج85/10-211

17- ينظر : ابن سيدة ، المخصص ، ج3/11-101

18- علي ، عادل محمد ، علم الزراعة والنبات من خلال كتاب الفلاحة لأبن بصال ، مجلة المورد ، مج6 ، العدد 3 ، 203/1977

19- التكريتي ، رعد عمر صالح ، نظريات وتطبيقات على التربة والأراضي في كتب الفلاحة العربية ، ندوة التربة والزراعة عند العرب ، مركز أحياء التراث العلمي العربي ، جامعة بغداد ، مطبعة التعليم العالي بالموصل ، 1988 /57

20- نقلاً عن الخياط ، جعفر ، ابن بصال رائد الفن الزراعي الحديث ، مجلة المجمع العلمي العراقي ، العدد 15 ، بغداد ، 222/ 1967

21- وهو آلة مشتقة من المفردة الأسبانية (murcielago) . حيث ذكرها الطغنري وابن ليون ، وتختص بتنظيم مناسيب الماء .سانشيز ، اكسبراثيون غارثيا ، الزراعة في أسبانيا المسلمة ، بحث ضمن كتاب الحضارة العربية الإسلامية في الاندلس ، تحرير : سلمى خضراء الجيوسي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ط2 ، بيروت ، 1999، ج2 /1380

22- نقلا : عن الخياط ، ابن بصال رائد الفن الزراعي الحديث/223

23- ابو الحاج ، زيد صالح ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي في المشرق بين القرنين الثالث / والتاسع الهجري – القرن العاشر / السادس عشر الميلادي ، ط1 ، 2008/ 153

24- هياجنة ، محمود حسين شبيب، الوضع الزراعي في الأندلس منذ الفتح حتى سقوط دولة المرابطين ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، الجامعة الأردنية ، 78/1989

25- علي ، علم الزراعة والنبات/205

26- الاشبيلي ، احمد بن محمد بن حجاج ،المقنع في الفلاحة ، تح: صلاح جرار ، جاسر ابو صفية ، مجمع اللغة العربية الاردني ، (عمان ، 1982 / 113

27- الاشبيلي ،المقنع في الفلاحة/35

28- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي /196

29- الاشبيلي ،المقنع في الفلاحة/13

30- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي /197

31- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي /177

32- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي /183-184

33- نقلاً عن الحداد ، احمد حمزة اسماعيل ، المجمل في الآثار والحضارة الإسلامية ، ط1 ، القاهرة ، 2006 /299

34- – ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/165

35- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /83

36- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/198

37- الحداد ، المجمل في الآثار والحضارة/299

38- الخياط ، ابن بصال رائد الفن الزراعي /224

39- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/202

40- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/196

41- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /88

42- الحداد ، احمد حمزة اسماعيل ، المجمل في الآثار والحضارة الإسلامية/299

43- موسى ، عز الدين، النشاط الاقتصادي في المغرب الاسلامي في القرن السادس الهجري ، دار الشروق ، بيروت ، 1983 /191

44- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /92

45- ابن الخطيب ، ابو عبد الله محمد اسماعيل لسان الدين السلماني ، الاحاطة في أخبار غرناطة ، تحقيق / محمد عبد الله عنان ، مكتبة الخانجي بالقاهرة ، ط4 ، ج1، 2003 /109-111

46- يونغ ، لويس ، العرب وأوربا ، ترجمة : ميشيل أزرق ، دار الطليعة ، ط1 ، 1979 /64

47- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /94

48- ابو الحاج ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي/203

49- هياجنة ، الوضع الزراعي في الأندلس /95

50- يونغ ، العرب وأوربا /64

51- دبدوب ، فيصـــل ، بلنســية أنظمة الري ومحكمة المياه فيها القائمة الى اليوم ، مجلة العربي ، ع157 ، كانون الأول ، 1971 /128 ؛ غليك ، توماس ، التكنولوجيا الهيدولية في الأندلس ، كتاب الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس ، تحرير : سلمى خضراء الجيوسي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ط2 ، 1999 ، ج2 /1348 .

52- سيديو ، ل. آ. ، تاريخ العرب العام ، تحقيق : عبد الله علي الشيخ ، ط1 ، 2002 / 171 - 172 .

53- مالبيكا كوبر ، انطونيو ، المياه وتعمير الحمراء بغرناطة ، بحث ضمن كتاب روائع أندلسية إسلامية ، ترجمة : صبري التهامي ، ط1 ، 2004 ، ع 661 /376 .

54- الخياط ، ابن بصال رائد الفن الزراعي/215

55- سيديو ، تاريخ العرب العام /272

56- الأدريســـي ، ابو عبد الله محمد بن عبد الله ، نزهة المشـــتاق في اختراق الآفاق ، مكتبة الثقافة الدينية ، (د. م) ، 597/1994

المصادر :

1- الأدريسي، ابو عبد الله محمد بن عبد الله، نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، مكتبة الثقافة الدينية، (د.م)، 1994

2- الاشـبيلي ، احمد بن محمد بن حجاج ،المقنع في الفلاحة ، تح: صـلاح جرار ، جاسـر ابو صـفية ، مجمع اللغة العربية الاردني ،عمان /1982

3- ابن أبي أصيبعة: : أحمد بن القاسم بن خليفة بن يونس الخزرجي موفق الدين، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق: عامر النجار، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2001م

4- اكسبراثيون غارثيا ، الزراعة في أسبانيا المسلمة ، بحث ضمن كتاب الحضارة العربية الإسلامية في الاندلس ، تحرير : سلمى خضراء الجيوسي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ط2 ، بيروت ، 1999

5- ألدو ميلي، العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ترجمة عبد الحليم النجار ، ط1، دار القلم ،1962م

6- التكريتي ، رعد عمر صـالح ، نظريات وتطبيقات على التربة والأراضـي في كتب الفلاحة العربية ، ندوة التربـة والزراعـة عنـد العرب ، مركز أحيـاء التراث العلمي العربي ، جـامعـة بغداد ، مطبعـة التعليم العـالي بالموصل ، 1988

7- الجعافرة : بلال اركان ، الفلاحة في الفكر العربي الاسـلامي في الاندلس في القرنين الخامس والسـادس الهجريين ، رسالة ماجستير ، جامعة موته ، قسم التاريخ، 2005

8- ابو الحاج ، زيد صـالح ، الفلاحة في الفكر العربي الاسـلامي في المشـرق بين القرنين الثالث / والتاسـع الهجري – القرن العاشر / السادس عشر الميلادي ، ط1 ، 2008

9- الحداد ، احمد حمزة اسماعيل ، المجمل في الآثار والحضارة الإسلامية ، ط1 ، القاهرة ، 2006

10- ابن حوقل: ابي القاسم النصيبي ، كتاب صورة الارض ، دار مكتبة الحياة ، بيروت ، 1992م

11- ابن الخطيب ، ابو عبد الله محمد اسماعيل لسان الدين السلماني ، الاحاطة في أخبار غرناطة ، تحقيق / محمد عبد الله عنان ، مكتبة الخانجي بالقاهرة ، ط4 ، ج1، 2003

12- الخياط ، جعفر ، ابن بصال رائد الفن الزراعي الحديث ، مجلة المجمع العلمي العراقي ، العدد 15 ، بغداد ، 1967

13- دبدوب ، فيصل ، بلنسية أنظمة الري ومحكمة المياه فيها القائمة الى اليوم ، مجلة العربي ، ع157 ، كانون الأول ، 1971

14- ديورانت: ول ، قصـــة الحضـــارة (عصـــر الايمان) ط3، ج2، م4، تر: محمد بدران، القاهرة لجنة التأليف والنشر،1974م

15- الذهبي : شمس الدين محمد بن أحمد بن عثمان ، سير أعلام النبلاء ،ج8، مؤسسة الرسالة، 2001م

16- علي ، عادل محمد ، علم الزراعة والنبات من خلال كتاب الفلاحة لأبن بصـــال ، مجلة المورد ، مج6 ، العدد 3 ، 1977

17- غليك ، توماس ، التكنولوجيا الهيدولية في الأندلس ، كتاب الحضـارة العربية الإسـلامية في الأندلس ، تحرير : سلمى خضراء الجيوسي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ط2 ، 1999

18- الزركلي: خير الدين بن محمود بن محمد بن علي بن فارس الدمشـقي ، كتاب الاعلام ،ج4، ط15، دار العلم للملايين ، 2002

19- سارتون: جورج، تاريخ العلم ، تر: ابراهيم بيومي ، ط4، دار المعارف ، القاهرة ، 1979م

20- ابن سيدة، أبي الحسن علي بن إسماعيل النحوي اللغوي الأندلسي، المخصص ، تح: دار احياء التراث العربي ، بيروت

21- سيديو ، ل. آ. ، تاريخ العرب العام ، تحقيق : عبد الله علي الشيخ ، ط1 ، 2002

22- مالبيكا كوبر ، انطونيو ، المياه وتعمير الحمراء بغرناطة ، بحث ضـمن كتاب روائع أندلسـية إسـلامية ، ترجمة : صبري التهامي ، ط1 ، 2004 ، ع 661

23- المقري : أحمد بن محمد المقري التلمساني، نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب، ج1، دار ، صادر بيروت

24- موسى ، عز الدين، النشاط الاقتصادي في المغرب الاسلامي في القرن السادس الهجري ، دار الشروق ، بيروت ، 1983

25- النابلسـي: عبد الغني بن اسـماعيل، الملاحة في علم الفلاحة: تح ك محمد عادل، ط1،دار الضـياء، عمان

26- هونكه : زغريد ، شـمس الله تشـرق على الغرب / فضـل العرب على أوروبا، تر: فؤاد حسـنين علي ، ط1، دار العالم العربي ،2008

27- هياجنة ، محمود حسـين شـبيب، الوضـع الزراعي في الأندلس منذ الفتح حتى سـقوط دولة المرابطين ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب، الجامعة الأردنية ، 1989

28- يونغ ، لويس ، العرب وأوربا ، ترجمة : ميشيل أزرق ، دار الطليعة ، ط1 ، 1979