الزراعة في التراث العربي

Agriculture in Arabs heritage

عبد الفتاح غنيمة *
mmerna90@gmail.com

الملخص

لا ينكر فضل العرب على الأمم لما قدموه من علوم مختلفة ساعدت على بناء الحضارة الإنسانية الحالية، وكان علم الزراعة من العلوم التي اهتم العرب بها، وأبدعوا فيها، وأثبت العلم الحديث صحة المعلومات وأهمية النظريات التي ذكرها علماؤهم في مؤلفاتهم، ومن الأمور الجليلة للعرب أنهم أول من قسم الزراعة إلى عدة علوم على الرغم من أن الغرب بدأ العمل بذلك الرأي منذ القرن التاسع عشر وادعاه لنفسه.

وهذا البحث يتناول تاريخ الزراعة عند العرب منذ ما قبل الميلاد، وقبل الإسلام، ثم بعد دخول الإسلام، والعصور المختلفة من صدر الإسلام والأموي والعباسي، ثم الزراعة في الأندلس، وأهم علمائها وطرق ممارساتها.

الكلمات المفتاحية: الزراعة؛ التراث؛ العرب.

* أستاذ تاريخ العلوم والتكنولوجيا بجامعة المنوفية، وعضو المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وعضو اللجنة الوطنية لليونسكو، وعضو المجمع العلمي المصري.

Abstract

The favor of the Arabs over the nations cannot be denied, they've provided various sciences that Contributed to building the current human civilization. The Arabs were experts in the science of agriculture, and modern science has proven the fact of these information and the importance of the theories mentioned by their scholars in their books. Among the great advantages of the Arabs is that they were the first to divide agriculture into several sciences, although the West began to work with that point of view in the nineteenth century and claimed it for themselves.

This research deals with the history of agriculture among the Arabs since BC, before Islam, then after Islam, and the different eras from the beginning of Islam, the Umayyad and Abbasid era, then agriculture in Andalusia, and its most important scholars and practices.

Agriculture appeared more than 8000 years ago and developed in several places in the Arab world, including the Arabian Peninsula, Mesopotamia, the Nile Valley, and the Levant. In the plains of these places and in the dry climate, the Arabs began to exploit the soil to produce agricultural crops.

Civilizational effects indicate that the Arab man was adept at agriculture and the foundations he needed, such as plowing and irrigation tools, so he invented the first plow and the plow that paved the way for the emergence of civilization and civilized development in the Arab world.

Keywords: Agriculture, Arabs, Heritage.

لا ينكر فضل العرب على الأمم لما قدموه من علوم مختلفة ساعدت على بناء الحضارة الإنسانية الحالية، وكان علم الزراعة من العلوم التي اهتم العرب بها، وأبدعوا فيها، وأثبت العلم الحديث صحة المعلومات وأهمية النظريات التي ذكرها علماؤهم في مؤلفاتهم، ومن الأمور الجليلة للعرب أنهم أول من قسم الزراعة إلى عدة علوم على الرغم من أن الغرب بدأ العمل بذلك الرأي منذ القرن التاسع عشر وادعى لنفسه.

بدايات الزراعة عند العرب قبل الميلاد:

ظهرت الزراعة قبل ما يزيد على 8000 سنة وتطورت في عدة أماكن من الوطن العربي ومنها شبه الجزيرة العربية، وبلاد الرافدين، ووادي النيل، وبلاد الشام، ففي سهول هذه الأماكن وفي المناخ الجاف بدأ العرب باستغلال التربة لإنتاج المحاصيل الزراعية.

وتشير الآثار الحضارية إلى أن الإنسان العربي كان بارعاً بالزراعة والأسس التي تحتاج إليها كأدوات الحراثة والإرواء، فاخترع المحراث الأول والمبدر الذين مهدا إلى ظهور المدنية والتطور الحضاري في الوطن العربي، وكان أول من استنبط أفضل سبل الزراعة التي تؤدي إلى زيادة الإنتاج، كما أخذ يحاول فهم الأرض والنبات والمناخ والعمليات التي تؤثر في الإنتاج الزراعي، واستطاع أن يصمم ببراعة حدائق عظيمة كحدائق بابل المعلقة إحدى عجائب الدنيا السبع، ومزارع اليمن التي ذكرها القرآن الكريم.

وقد دلت الأبحاث العلمية والمستندات الأثرية أن الجزيرة العربية منذ عشرة آلاف سنة لم تكن صحراء قاحلة ورمالاً حارقة بل كانت أنهاراً وغابات وبساتين حافلة بالسكان تنعم بمدنية وتجارة عظيمة وزراعة كثيفة وافرة.

وفي بلاد الرافدين أظهرت إحدى الرسوم المنقوشة على الحجر محراثاً مثبتاً خلف عموده، أنبوب ذا فوهة علوية واسعة توضع فيه البذور فيصل قعر الشق الذي يحدثه المحراث في الأرض، وهذا هو الأساس العلمي نفسه للمبذر الحديث.

وتبين في السنوات الأخيرة أن سورية كانت إحدى أهم مواطن نشوء الزراعة قبل نحو 15000 سنة إذ كان في سورية منطقتان على الأقل شهدتا تطور الزراعة وهما وادي الفرات الأوسط وحوض دمشق.

وكثرت زراعة النخيل في الجزيرة العربية بيثرب (المدينة المنورة) وفي الواحات والأرض الخصبة لاسيما الفاكهة كالموز والعنب والمشمش والرمان والتين والبطيخ والقمح والذرة، وشاع نبات القات في الصحراء بجوار نباتات الريحان والياسمين والزعتر والزهور الصحراوية، كما نبت الورد في الطائف، ومن نباتات الصحراء الكرات والثوم والبصل والتوابل، وقد عظم سلطان الطبيعة على العربي القديم والتاريخ شاهد بأن العرب كانوا يؤثرون الصحراء على المدن دائماً، فالذين نزحوا منهم إلى العراق والشام ومصر، منذ القرن الثاني الميلادي أو قبله أقاموا بالبادية في الشام والعراق ومصر وعلى حدود الحضر ليست الإقامة به،

كما كان سكن صحاري برقة وطرابلس وتونس والجزائر يقيمون فيها في فصل الأمطار والمراعي، فإذا حل الجدب لجأوا إلى الحضر يترددون منه ثم يعودون إلى الصحراء، وظل ذلك رأيهم يأخذون من خيرات الحضر ويتشبثون بالبادية فهي موطن العزة والكرامة ومن يتحضر فقد العز.

الزراعة قبل الإسلام:

عمال سكان الجزيرة العربية – قبل الإسلام –بدأب ونشاط على توسيع أعمال الري الاصطناعي، فحفروا الآبار في الوديان والواحات وبعض السهول الساحلية لاستثمار مياه الموارد الجوفية القريبة من سطح الأرض، وأقاموا الحواجز في مواضع تجمع مياه الأمطار في الأودية لتوزيع مياهها في أوقات معينة وبالحصص على المزارعين، وأنشأوا السدود ورمموا المتصدع منها، وشقوا أقنية ومجاري خاصة لأخذ مياه الينابيع والآبار والسدود لري الحقول والبساتين، وأقاموا المدرجات على سفوح جبال اليمن لمنع التربة من الانجراف وإبقائها صالحة للزراعة، واستغلوا أرض يثرب (المدينة المنورة) ذات التربة البركانية وحولوها إلى واحة طبيعية لزراعة النخيل والشعير، وكان في المدينة شبكة ري واسعة تقوم على استثمار المياه السطحية والجوفية

وقد دعيت اليمن بأرض العرب السعيدة وبالخضراء عند الجغرافيين العرب، وذلك لكثرة مزارعها ونخيلها وأشجارها وثمارها ومراعيها، ويعد سد مأرب العظيم من أهم السدود التي اكتسب شهرة في تاريخ اليمن والجزيرة العربية حتى اليوم، إذ كان يشكل العمود الأساسي لتنظيم الري الاصطناعي ولتطور الزراعة

الكثيفة في شبه الجزيرة العربية، وقد عبّر القرآن الكريم عن ازدهار الزراعة في سبأ اليمن نتيجة لبناء منظومات السدود والأحواض: ﴿ لقد كَانَ لِسَبَإٍ فِي مَسْكَنِهِمْ ءَايَةٌۖ جَنَّتَانِ عَن يَمِينٍ وَشِمَالٌۖ كُلُواْ مِن رِّزْقِ رَبِّكُمْ وَٱشْكُرُواْ لَهُۥۚ بَلْدَةٌ طَيِّبَةٌ وَرَبٌّ غَفُورٌ ١٥﴾ [1]، واشتهرت حضرموت وظفار بإنتاج اللبان (البخور)، وانتشرت فيما يعرف اليوم بعمان الزراعة في سهل الباطنة الساحلي، وفي واحات السفوح، وفي بعض الوديان الخصيبة التي تخترق نجد، وكانت الطائف ذات مياه غزيرة وتربتها خصبة، ومناخها لطيف في فصل الصيف لارتفاعها فوق سطح البحر، واعتمد سكانها على الزراعة البعلية والمروية.

سد مأرب من المعالم الحضارية:

يؤكد المؤرخون أن هذا السد قد تصدع أكثر من مرة، ففي سنة 115ق.م، وفي سنة 450ق.م، وفي سنة 540ق.م حدثت تصدعات هائلة لذلك السد، والقرآن الكريم يشير إلى أن أهل سبأ بعد التصدع قد فقدوا كيانهم وضاعوا في أرض الله، لكن هل هو التصدع الأخير؟ أم هو تصدع حدث من قبل، ثم تلاه ترميم السد..؟ معظم المؤرخين يشير إلى أن التصدع الذي أشار إليه القرآن ليس هو الأخير... لأن القوم قد رمموه وعالجوه بعد واستأنفوا الحياة.

الهمداني (336هـ / 947م) الجغرافي واسع المعرفة في كتابه (صفة جزيرة العرب) الذي نشره في القاهرة محمد عبد الله النجدي، تناول المظاهر الطبيعية في شبه جزيرة العرب وأجناس سكانها وقبائلها وما ضمت من حيوان ومعادن وطرق وأماكن استقرار الناس فيها، كما وصف بلاد اليمن نتيجة

ملاحظاته الشخصية وذلك منذ عشرة قرون يقول: « سبأ كثيرة العجائب، وكان لها جنتان عن يمين السد وشماله، وهما عامرتان وإنما عفتا لما اندحق السد أما مقاسم المياه من مداخر السد فقائمة كأن صانعها فرغ من عملها بالأمس »وهو كلام يوحي بعظمة هذا السد، ويدل على ارتقاء القوم في سلم الحضارة... وتمكنهم من السيطرة على مياه الأمطار وإقامة الخزانات... وبسبب هذا كانت أرضهم مخصبة، ولقد أقيم هذا السد كخزان طبيعي يتألف جانباه من جبلين، جعلوا على فم الوادي سداً بينهما... به عيون تغلق وتفتح، واحتجزوا وراء السد كميات ضخمة من المياه وتحكموا فيها وفق حاجتهم، فكان هذا مورداً مائياً عظيماً.. ومما يدل على عظمة هذا السد، أن كثيراً من المستشرقين قد زاره وكتب عنه... فالمستشرق الفرنسي " أرنو " يزور سد مأرب سنة 1843م، ويشاهد السد ويرسم له خريطة ويصفه وصفاً يجيء مطابقاً لما يقوله الهمداني، وورد في الجزء الثاني من كتاب (رحلة إلى بلاد العرب السعيدة) للأستاذ نزيه العظم آخر من زار سد مأرب ما خلاصته: « على مسافة 145ك م إلى الشرق الشمالي من صنعاء تجتمع سيول اليمن الغربية مع السيل الذي يأتي من الشمال والسيل الذي يأتي من الجنوب، وتؤلف هذه السيول شبه بحيرة كبيرة مستديرة ومرتفعة من جهة الغرب والشمال والجنوب ومنخفضة من جهة الشرق حيث تسير جميعها شرقاً في مجرى سيل واحد» ثم يستطرد في الوصف: « ثم يأخذ في الضيق إلى أن يبلغ نحو 175م في مخرجه بآخر الجبلين بمكان يقال له:

مربط الدم وهو المكان الذي بني فيه سد العرم ولم يبق سيل العرم للسد هنا أثراً غير مخرج الماء ».

هذا خلاصة ما كتبه آخر زائر للسد استطاع أن يحصل على تصريح من إمام اليمن يومذاك سنة 1936م ويظهر أنه ليس ببلاد اليمن أنهار دائمة الجريان ولكن السيول تنزل بها كثيراً... فاضطروا إلى إقامة الخزانات لضبطها والتحكم فيها لحاجتهم إلى ذلك والحاجة أم الاختراع.

وسد مأرب: كما يصفه الهمداني هو أحد سدود اليمن، وتوجد سواه سدود كثيرة، ويصفه بأنه حائط ضخم أقيم في عرض وادي أذنه ويبلغ طوله 800 ذراع وعرضه من أسفل 150 ذراعاً وارتفاعه بضعة عشر ذراعاً، وكان ينتهي من أعلى بسطحين مائلين على زاوية منفرجة تكسوها طبقة من الحصا، والظاهر أنه بني بالتراب والحجارة، وكانت به منافذ يتسرب منها الماء إلى الجنان والحدائق والحقول عن يمين وشمال – مقفلة بعوارض ضخمة من الخشب والحديد لاستخدامها وقت الحاجة، وتقع مدينة مأرب إلى الشمال الشرقي من السد وبينها وبينه متسع من الأرض تبلغ مساحاته ثلاثمائة ميل مربع – كان قفراً قاحلاً فأصبح يعد بناء السد غياضاً بالأشجار الخضراء والبساتين المعبر عنها بالجنتين عن يمين وشمال... لكن من الذي بناه ؟

معظم كتب التفسير وعلى رأسها الكشاف تذكر أن البانية هي بلقيس – وكذلك معظم المؤرخين... وقيل حمير وقيل سبأ – والظاهر أن السد لم يتم في

عهد ملك واحد – لأن هناك أسماء كثيرة منقوشة قد اشتركت في بنائه، وهذا معقول لأنه عمل حضاري رائع فلابد أن تشترك في بنائه أياد كثيرة.

أثبت المستشرق " مولر " Moller بعد ترجمة كتابته أن سمع علي بنوف بن زمر اخترق " بلق " وبنى سداً لتسهيل الري.. ويمكن أن يفسر أنه بنى جانباً منه على ما أثبته الأستاذ العظم... ومعظم من اشتركوا في بنائه من ملوك القرن الثامن قبل الميلاد.

واشتهر الأنباط [2] بحفرهم الآبار وإقامة بعض السدود الصغيرة على السيول والأنهار وإنشاء الأقنية والنواعير.

العنب والنخيل في القرآن الكريم

في قوله تعالى: ﴿ وَفِي ٱلۡأَرۡضِ قِطَعٞ مُّتَجَٰوِرَٰتٞ وَجَنَّٰتٞ مِّنۡ أَعۡنَٰبٖ وَزَرۡعٞ وَنَخِيلٞ صِنۡوَانٞ وَغَيۡرُ صِنۡوَانٖ يُسۡقَىٰ بِمَآءٖ وَٰحِدٖ وَنُفَضِّلُ بَعۡضَهَا عَلَىٰ بَعۡضٖ فِي ٱلۡأُكُلِۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يَعۡقِلُونَ ٤ ﴾[3] إشارة إلى عدد من الحقائق العلمية في هذه النباتات نوجزها فيما يلي:

﴿ وَجَنَّٰتٞ مِّنۡ أَعۡنَٰبٖ ﴾: جاء ذكر العنب في أحد عشر موضعاً من كتاب الله ﷻ، منها موضعان بصيغة الإفراد (عنب وعنباً) وتسعة مواضع بصيغة الجمع (أعناب وأعناباً)، وفي أغلب هذه الحالات جاء ذكر النخل بالإفراد والجمع مع ذكر العنب أو الأعناب.

أولاً: العنب:

وثمر العنب ثمرة مميزة، فبالإضافة إلى محتواها العالي من المواد السكرية بالنسبة إلى جميع الفواكه الأخرى، فإنها تحتوى على العديد من الفيتامينات من مثل فيتامين (أ، ج) ، وعلى المواد العضوية من مثل البروتينات النباتية، والأحماض والخمائر، وأملاح العديد من العناصر مصب البوتاسيوم، والصوديوم والكالسيوم، والفوسفور، والحديد، وغيرها من المركبات العضوية وغير العضوية التي توجد في ثمرة العنب بنسب متوازنة، مما يجعلها أنسب أنواع الغذاء، ومن أنقى ما يمكن أن يتناوله الإنسان من ثمار.

ولذلك أثبت العنب فعالية ملحوظة في تنقية الدم من السميات، ومن كل الفضلات والرواسب العضوية، وغير العضوية ومن الفيروسات والفطريات والجراثيم المسببة للعديد من الأمراض، وفعالية ملحوظة كذلك في تقوية مناعة الجسم، وفي تجديد بناء خلاياه المتهدمة خاصة إذا تم تناوله وحده على معدة خالية أي بعد صيام يوم كامل، ولفترة تتراوح بين خمسة وسبعة أسابيع متواصلة.

وتعزى سرعة تفاعل العنب مع جسم الإنسان إلى امتصاص الجسم له مباشرة دون الحاجة إلى هضمه.

وقد استخدم العنب بنجاح في علاج العديد من الأمراض مثل النقرس، الأمراض الروماتيزمية، والأمراض الناتجة عن الإصابة بدودة البلهارسيا، وفقر الدم، وأمراض الجهاز الهضمي، والإخراجي، والتنفسي، والتهابات الكبد والمثانة، والالتهابات والقرح الداخلية والخارجية، وتقيحات الفم واللثة، وتسوس الأسنان،

وأمراض السرطان في حالات كثيرة خاصة في مراحلها الأولية، وقد اكتشف أخيراً أن ثمرة العنب تحتوي على مركب شديد الفعالية في مقاومة أمراض السرطان وغيره من الأمراض المستعصية في مراحلها المختلفة، ويعرف هذا المركب باسم " ريزفيراتول – Resveratrol " وهذا المركب موجود في ثمار 72 نباتاً آخر منها التوت والفول السوداني، وبعض البقول مثل الحمص والفول البلدي والعدس، ولكن بنسب أقل من نسب وجوده في العنب، وقد شهد بذلك كل من " الدكتورة جوهانا براندت " التي شفاها الله ﷻ عن طريق تناولها العنب بعد صراع مع هذا المرض الخبيث – السرطان – استمر لتسع سنوات، ونشرت قصتها في كتاب بعنوان: " قصة الاكتشاف " طبع بمدينة نيويورك سنة 1928 م، وتم نشره عدة مرات بعد ذلك.

كما شفي بعد ذلك السيد " باسيل شاكلتون " بعد صراع مع الفشل الكلوي استمر زهاء الأربعين عاماً، ونشر كتاباً بعنوان " التداوي بالعنب The Grape Cure " ذكر فيه قصته وقصة " الدكتورة جوهانا براندت " وغيرهما من القصص التي تروي فضل العنب في علاج العديد من الأمراض، وقد قام بترجمة الكتاب الأخير الدكتور محمد الشيخ عمر، وقامت بطبعه مؤسسة المدني (68 شارع العباسية بالقاهرة) وتقوم بتوزيعه مجاناً مكتبة الدكتور عبد الرحمن عمر نصيف (في مدينة جدة – بالمملكة العربية السعودية).

وعصير العنب مركزاً ومخففاً يعتبر من المطهرات القوية، وتستخدم محاليله المخففة في تطهير كل من الآذان، والأنف والفم والحنجرة، كما يمكن

استخدامه على هيئة ضمادات في معالجة الجروح والتقيحات الخارجية، وثمرة العنب يمكن تجفيفها وتحويلها إلى زبيب دون أن ينقص ذلك من قيمتها الغذائية والعلاجية التي يظل الزبيب محتفظاً بها لفترات طويلة.

هذه الفوائد الجليلة لثمرة العنب وغيرها مما لم يكتشف بعد، ربما كان من وراء ذكر القرآن الكريم له على وجه الخصوص في أحد عشر موضعاً من عشر سور كريمة، ووصف مناطق زراعته بالوصف جنات في أغلب ما ذكر فيه من آيات، وجعله من ثمار الجنة، وإن كانت الجنة غيباً لا يعلمه إلا الله، وكانت سننها وقوانينها وأوصاف الأشياء فيها مغايرة للدنيا وما فيها من خلائق، وإن جاء الوصف في " سورة النبأ " من باب تقريب الأمر لأهل الدنيا، ولكنه يبقى تشريفاً لشجرة العنب ولثمرتها الطيبة المباركة.

ثانياً النخيل:

﴿ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ ﴾: لفظة زرع هنا تشمل كل أنواع الزروع – النباتات – وذكرها هنا وفي مواضع أخرى كثيرة من القرآن الكريم تبلغ المواضع العشرة – غير أربعة مواضع أخرى جاءت فيها بصيغة الفعل أو الفاعل – جاء ليؤكد أنواع النبات مع التركيز على أنواع خاصة منها كالأعناب والنخيل في الآية التي نحن بصددها، وكالتين والزيتون والرمان والموز – الطلح– في مواضع أخرى تأكيداً على أهمية خاصة في كل منها تميزها عن بقية الثمار والزروع.

والنخيل من الأشجار دائمة الخضرة، وتتميز بساق طويلة باسقة تنتهي بمجموعة من الأوراق في قمتها، وليست لها فروع، وهي لا تسقط أوراقها التي

تستر براعمها في قمتها إلا بفعل الإنسان، وثمار النخيل من " بسر "، و " رطب"، و" بلح " و " تمر"، تعتبر من الثمار النباتية المتميزة بقيمة غذائية عالية، فالتمر الجاف يحتوي على مواد كربوهيدراتية بما فيها من السكريات بنسب تزيد على 70٪، وعلى ماء 13٪، وألياف بنسبة 10٪، وعلى مواد دهنية بنسب تصل إلى 2,5٪، وعلى أملاح معدنية بنسب تصل إلى 1,5٪، وعلى فيتامينات (أ، ب، ج) وبروتينات وهرمونات ومضادات حيوية بالنسب المتبقية.

ومن هذه الهرمونات ما تتكون من تسعة أحماض أمينية، ويشبه هرمون الأدكستيوسين الذي يلعب أدواراً مهمة في جسم الإنسان ذكراً كان أم أنثى من مثل إيقاف النزيف، وعلى إدرار اللبن والمساعدة على يسر المخاض، وعلى اندمال الرحم وانقباضه بعد الولادة، وعلى ترقيق المشاعر، وتثبيت الفؤاد، وانشراح الصدر، وجلاء الأحزان عند الجنسين، ومنها هرمون الاستروجين الذي له وظائف كثير من أهمها ضبط توزان كل من الدهون والأملاح في الجسم.

الزراعة في صدر الإسلام والعصر الأموي:

من الأقوال المأثورة التي ذكرها أحد المؤرخين الغربيين عن العرب المسلمين الفاتحين، أنهم يهتمون عند فتح البلاد بشيئين في وقت واحد هما: " بناء المسجد وتسوية الحقل " وقال آخر: " العرب عمال زراعة ورجال براعة، برعوا في سقي الجنان، واخترعوا النواعير العجيبة، بل ووطنوا النباتات والأشجار الأفريقية والأسيوية في الأندلس (إسبانيا) " لذلك فإن كل بلد فتحها العرب

المسلمون اهتم فيها ولاتها بالزراعة والاقتصاد، وليس عجباً أن نرى تزرع أقدم هذه البلاد وتحولها من خراب وفقر إلى حدائق غناء.

وقد حث الرسول ﷺ العرب في طائفة من أحاديثه الكريمة على العناية بالزراعة والغرس، ومن ذلك قوله: " ما من مؤمن يغرس غرساً أو يزرع زرعاً فيأكل منه طير أو بهيمة إلا كان له به صدقة " " من أحيا أرضاً ميتة فهي له، ليس لعرق ظالم حق "، وقد حمل هذا المؤمنين على الاعتناء بأراضيهم الزراعية واستخراج خيراتها، فكانت الدولة توجه أكبر عنايتها إلى وسائل الري، فهي التي تنشئ القنوات وتبني السدود، وتعالج ما يحدث من صدوع في مسرى الأنهار، وكانت منطقة الجزيرة في شمال بلاد الشام تعتمد في الري على مياه الأمطار، أما منطقة حرّان في الجزيرة الفراتية فحفر أهلوها بمعونة الدولة بعض الآبار لإرواء مزارعهم، وحين فتح عمرو بن العاص مصر شُقت بأمر من الخليفة عمر بن الخطاب قناة يقرب طولها من مائة وخمسين كيلو متراً، كما بنى مقياساً للنيل بأسوان وبعد ذلك بُنيت مقاييس مختلفة.

وبلغ من عناية النظام الإسلامي بالزراعة أنه في حركة الفتوح على عهد الخلفاء الراشدين ومن بعدهم لم يتعرض للفلاحين بشيء من الضرائب، ووجد عمر في العراق والشام بعد الفتح كثيراً من الأراضي التي جلا عنها أهلوها، فبقيت دون مالكين، فعدها "صوافي " تضم إلى بيت المال، وأخذ يقتطعها لمن يتعهدها بالزراعة والغراسة، فسميت بالقطائع.

وفي العصر الأموي اهتم خلفاء بني أمية بمسح الأراضي البائرة وبناء القناطر والجسور والسدود وإنشاء طواحين ونواعير الماء، ونشر عدد كبير من المحاصيل الزراعية الجديدة، وخاصة الحمضيات والقطن وقصب السكر والذرة البيضاء وأنواع الحبوب والبقول والأشجار المثمرة والكرمة والفستق والزيتون والنخيل، وبنوا في الريف والبادية قصوراً لهم، أحاطوها بالحدائق والبساتين، وأصدر يزيد بن معاوية أمراً بشق قناة تصل نهر بردى بالأراضي العالية الواقعة شمالي وشرقي مدينة دمشق سميت باسمه، وفي خلافة هشام بن عبد الملك (105-125هـ) اهتمت الدولة بالخراج وإحصاء وارداته بدقة بالغة، وفي مصر قام عبيد الله بن الحبحاب بتقدير ما يركبه النيل من عامر وغامر لمساحة الأراضي وتحديد وظائفها، وفي العراق وجه الوالي خالد بن عبد الله القسري (105-120هـ) جل عنايته إلى الزراعة فحفر الأنهار مثل نهر الجامع، وأصلح الجسور، وأقام القناطر مثل قنطرة الكوفة وقنطرة دجلة، وأنشأ السدود لمنع مجلة من الفيضان.

وكان لغوطة دمشق حظ وافر من عناية الأمويين فنزلها رجال منهم، عمروا فيها القصور، وأنشئوا فيها البساتين والجنان، وشقوا فيها الجداول وعنوا باستنباتها واستثمارها، وكان معاوية بن أبي سفيان يقيم أحياناً في الغوطة، وقد تغنى بها الشعراء، وأعجب بها القاصدون إليها حتى قال الخوارزمي (ت 232هـ /846م): " إن جنان الأرض أربع: صعد سمرقند ونهر الأبلة، وشعب بوان

وغوطة دمشق "، وقال عن الأخيرة: " كأنها الجنة وقد زخرفت وصورت على وجه الأرض ".

وقد اشتهرت الغوطة بكثرة مياهها وتنوع أزهارها، وتنسيق بساتينها، قال عنها القزويني (ت 682هـ /1283م): " وهي كثيرة المياه، نضرة الأشجار، متجاوبة الأطيار يانعة الأزهار، ملتفة الأغصان، خضرة الجنان، كلها بساتين وقصور تحيط بها جبال عالية من جميع جهاتها ومياهها خارجة من تلك الجبال، والغوطة كلها أنهار وأشجار متصلة ".

لا أحد ينكر أهمية الماء وأنه عصب الحياة لكل المخلوقات الحية، لذا ورد ذكره في القرآن الكريم في مواضع كثيرة بينها للإنسان لأهميته حتى يحافظ عليه نظيفاً نقياً، كما أنزله الله تعالى، وأن يتصرف فيه بحذر وأن يتجنب تلويثه لأن هناك بلايين المخلوقات تستمد حياتها منه كالأسماك والحيتان والطحالب يقول تبارك وتعالى: ﴿ أَوَ لَمۡ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ كَانَتَا رَتۡقٗا فَفَتَقۡنَٰهُمَاۖ وَجَعَلۡنَا مِنَ ٱلۡمَآءِ كُلَّ شَيۡءٍ حَيٍّۚ أَفَلَا يُؤۡمِنُونَ ٣٠﴾ ([4]).

ومعظم المواضع التي ورد فيها ذكر الماء في القرآن الكريم يكون مرتبطاً بالأرض وهي إما ميتة وإما خاشعة أو هامدة فينزل الماء فتهتز وتربو وتنبت من كل زوج بهيج، فكأن الماء هنا بمثابة الروح للجسد فيحيا عندما تنفخ فيه الروح ويموت عند مفارقتها له، والله تعالى يريد أن يلفت نظر الإنسان إلى هذا المصدر الحيوي المهم وهو الماء كي نحافظ عليه يقول تبارك وتعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا

ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمۡ فِي رَيۡبٖ مِّنَ ٱلۡبَعۡثِ فَإِنَّا خَلَقۡنَٰكُم مِّن تُرَابٖ ثُمَّ مِن نُّطۡفَةٖ ثُمَّ مِنۡ عَلَقَةٖ ثُمَّ مِن مُّضۡغَةٖ مُّخَلَّقَةٖ وَغَيۡرِ مُخَلَّقَةٖ لِّنُبَيِّنَ لَكُمۡۚ وَنُقِرُّ فِي ٱلۡأَرۡحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٖ مُّسَمّٗى ثُمَّ نُخۡرِجُكُمۡ طِفۡلٗا ثُمَّ لِتَبۡلُغُوٓاْ أَشُدَّكُمۡۖ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَىٰٓ أَرۡذَلِ ٱلۡعُمُرِ لِكَيۡلَا يَعۡلَمَ مِنۢ بَعۡدِ عِلۡمٖ شَيۡـٔٗاۚ وَتَرَى ٱلۡأَرۡضَ هَامِدَةٗ فَإِذَآ أَنزَلۡنَا عَلَيۡهَا ٱلۡمَآءَ ٱهۡتَزَّتۡ وَرَبَتۡ وَأَنۢبَتَتۡ مِن كُلِّ زَوۡجِۭ بَهِيجٖ ٥﴾ [5]، ويقول تعالى: في موضع آخر: ﴿ أَلَمۡ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗ فَسَلَكَهُۥ يَنَٰبِيعَ فِي ٱلۡأَرۡضِ ثُمَّ يُخۡرِجُ بِهِۦ زَرۡعٗا مُّخۡتَلِفًا أَلۡوَٰنُهُۥ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَىٰهُ مُصۡفَرّٗا ثُمَّ يَجۡعَلُهُۥ حُطَٰمًاۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَذِكۡرَىٰ لِأُوْلِي ٱلۡأَلۡبَٰبِ ٢١﴾ [6]

الزراعة في العصر العباسي:

عملت الحكومة العباسية على تحسين زراعة الأراضي الواقعة بين نهري دجلة والفرات نظراً لخصوبتها، فأمدت شبكة من الترع والمصارف حتى أصبحت أكثر خصباً كانت تعرف: بأرض السواد لكثرة ما بها من الشجر والزرع والخضرة، وتبلغ مساحتها 36.000.000 جريباً [7].

وقد عمل المنصور على تنظيم وسائل الري بشق الكثير من الجداول والترع لري هذه الأراضي نظراً لأن ماء الفرات لا يكفي، كذلك مد المنصور قناة من دجيل الذي يأخذ من دجلة، وقناة أخرى من كرخايا الذي يأخذ ماءه من الفرات، ويجري ببغداد نهر عيسى الأعظم الذي يأخذ ماءه من الفرات أيضاً

ويمر بسطوح فيروز سابور (وقد تعرضنا لشبكة المياه في بغداد في حديثنا عن تأسيس بغداد).

وكل ما يهمنا أن نذكره في هذا المقام هو: أن شبكة الأنهار والقنوات في بغداد ساعدت على أن يقوم الأهالي بغرس النخيل والأشجار وتنسيق البساتين.

ويحضرنا الآن ما ذكره ابن رستة (ت 300هـ / 912م) في (الأعلاق النفسية) تقذف عليهم (يعني أهل بغداد) المياه من كل جانب حتى غرسوا النخيل الذي حمل من البصرة، فصار ببغداد وحدها أكثر منه بالبصرة والكوفة والسواد وغرسوا الأشجار وأثمرت الثمر العجيب وكثرت البساتين والجنائن في رياض بغداد من كل ناحية لكثرة المياه وطيبها[8].

ولا شك أن كثرة الأنهار ووفرة المياه، أكبر دليل على ارتقاء الأحوال الزراعية والعناية بها من قبل الحكام والرعية.

بعض الحاصلات الزراعية:

كانت الحنطة تزرع في كافة أنحاء الدولة العباسية نظراً لوفرة المياه، كذلك قام الأهلون بزراعة الشعير والأرز والنخيل والفاكهة، وكان الأرز فوق فائدته الغذائية يستفاد من قشه الذي كان يصنع منه حصر، وقلنسوات وسلال، وحقائب ومكانس، أما الأذرة فاقتصرت زراعته على جنوبي الجزيرة العربية.

كذلك فقد زرعت أشجار البرتقال والليمون في بلاد ما بين النهرين وفارس وكردستان وفي مزارع البصرة وخورستان وبغداد، وكانت أشجار نخيل البلح يزرعونها ببذور ويروونها بالماء كل يوم، وكانوا يعنون قبل البذر بإضافة بعض الملح إلى الأسمدة وإلى الأرض.

ومن الفواكه التي أدخلت زراعتها في أراضي الدولة العباسية النارنج، وقد ذكر المسعودي (ت 346هـ / 957م) أنه جلب من الهند، ثم زرع بعمان والبصرة والعراق والشام[9]، أما شجرة الزيتون زرعت في الأندلس وصقلية وسوريا، وكان الليمون الهندي وقصب السكر منتشراً في مصر وعلى شواطئ بحر قزوين، واشتهرت بلاد الشام بتفاحها الذي أصبح مضرب المثل في الحسن[10]، وكان بطيخ مرو يحمل إلى الخلفاء في بغداد.

وقد أدخلت زراعة القطن، وهو نبات هندي الأصل إلى العراق وإيران، ثم انتشرت زراعته بعد ذلك في سوريا ومصر، وكان الكتان يزرع في دلتا النيل قديماً، وفي القرن العاشر انتشرت زراعته في خوزستان وجنوبي فارس وشمال بحر قزوين، وكان هذا النبات يتطلب أرضاً رطبة وتربة جيدة، ولا يكاد يصفر حتى يأخذوا في حصاده، وبعد أن يقع في الماء ويجف يستبعد (القش).

وكان الخشخاش ذو الأزهار الحمراء التي كان يستخرج منها الأفيون يبذر أثناء شهور الشتاء ويروى مرتين كل أسبوع حتى الصيف، أما البخور والصبر فكانت شهرتها في الجزيرة العربية معروفة ولم يتوقف السلف عن الاستفادة

بالبخور الذي كان يذَّكر المرء بأكثر التقاليد قدماً في الشرق، ففي حظيرة بيت لحم قدم الملوك المجوس البخور إلى يسوع الطفل واليوم يحرق البخور في أعياد الكاثوليك.

وبخور فارس كان يستخلص من الورد والبنفسج والياسمين، وذلك بفضل التنسيق المبدع الذي بلغته هذه البلاد في زراعة الأزهار المطعمة.

لقد كانت الأزهار مرغوباً فيها في بلاد الإسلام حتى بين القانعين بالقليل والمهتمين بتحصيل الضروريات فقط، أما الطبقات الغنية فكانت تقوم على رعاية حدائق نضرة حتى في المدن الآهلة بالسكان مثل بغداد، وتحت الشمس المحرقة في الريف، فكانت البيوت الفاخرة خارج المدن تنتشر متراخية وسط أحواض شاسعة من الأزهار.

وجملة القول: إن رجال الشرق كانوا يحبون الأزهار كإكسير للحياة، ولم تكن تربية دودة القز خافية على المزارعين المسلمين، فقد بلغ من إتقانهم لها أن أصبحت علماً حقيقياً، وأصبح إنتاج الحرير وفيراً جداً في فارس حتى استطاع أن يواجه كل استهلاك أوروبا في العصر الوسيط.

وكان أهالي فلسطين يعنون بتربية الجاموس ويعتمدون في غذائهم على لبنه ولحمه، أما البقر فلم يكن لحمه مستساغاً وقد جلب العرب الجاموس من الهند [11]، وقد أنتجت أراضي المسلمين كل أنواع الخضروات بوفرة، عدا البطاطس والطماطم اللتين لم يكن العرب على علم بهما بعد – كالكراث

والكرفس، والبصل والخيار والقرع والباذنجان، ولم يهمل أي شيء فيه مرضاة لفن الطهو.

شجرة الزيتون The Olive tree

إن شجرة الزيتون Olea europaea L. تتبع العائلة الزيتونية Oleaceae وهي شجرة دائمة الخضرة، ذات طول من متوسط إلى عال، وهي تحمل أوراقاً جلدية، ذات لون أخضر مائل للون الرمادي، الأوراق مفردة ذات نصل متطاول، ولها عنق قصير، الشجرة قادرة على أن تعيد نموها فوراً إذا قطعت أو حصلت لها أضراراً فوق سطح التربة.

تستطيع شجرة الزيتون أن تعيش لعدة قرون، هناك أقوال تذكر أن بعض أشجار الزيتون الموجودة في مدينة بيت لحم في فلسطين ترجع إلى عهد المسيح عليه السلام ، وكذلك يقال بأن بعض أشجار الزيتون الموجودة في مصر ترجع إلى عهد سيدنا موسى عليه السلام، كذلك فإن شجرة الزيتون تستمر في إعطاء ثمار لمدة طويلة، وتتميز شجرة الزيتون بأنها تعطي ثماراً سنة، وتتوقف عن العطاء في السنة التالية، وهذا ما يسمى تبادل الحمل أو Alternate bearing ، أو Biennial cropping، أو Year to year fluctuation in yield ، شجرة الزيتون أحادية المسكن Monoecious بما يعني أن الأزهار المذكرة والمؤنثة على نبات واحد، وهي تنتج أزهاراً صغيرة خضراء مصفرة، تتواجد في نورات هذه النورات عادة ما تتكشف على فروع ذات عمر سنة واحدة.

يمكن القول بأن شجرة الزيتون قوية ونشيطة، وتتحمل المشاق، وهي غالباً ما تنمو وتنتج إذا زرعت في التلال أو في المناطق الصخرية، والمناطق ذات الرطوبة المنخفضة، وعادة ما تسمى سلطانة الصحراء لأنها من أقدر النباتات على تحمل الجفاف لمدى طويل، فهي تنمو في بطون الأودية، كما أنها تقوم شامخة في قمم الجبال[12]، وعلاوة على هذه المميزات التي تتمتع بها شجرة الزيتون، فهي شجرة معمرة لا تبيد ولا تفنى، فكلما تهاوى منها جزء، قام من قاعدتها من الخلفات ما يبني لها هيكلاً جديداً، يقوم ضخماً قوياً ما دامت الظروف التي تحيط بالمجموع الجذري حسنة ومناسبة.

الزيتون:

إن الاسم الشائع لكلمة زيتون في اللغات المختلفة لبلدان حوض البحر المتوسط قد اشتق من الكلمة اللاتينية Olea ذات الأصل اليوناني elaia ومن الكلمة العربية Zaitun زيتون المشتقة من الكلمة العبرية Zait.

إن شجرة الزيتون تلعب دوراً مهماً في حياة شعوب منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، واعتمادا على الوثائق المأخوذة من مناطق عديدة من أماكن زراعة الزيتون خلال العصور القديمة في كل من مصر وفلسطين ولبنان واليونان والإمبراطورية الرومانية، إفريقيا، وتركيا، تبين أن زيت الزيتون والزيتون لهما أهمية كبيرة في حياة شعوب تلك البلدان، وأنهم كانوا يعتمدون على شجرة الزيتون اعتماداً كبيراً في حياتهم الماضية، واعتماداً جزئياً في حياتهم الحاضرة.

ومنذ عدة قرون مضت، فإن زيت الزيتون كان يستعمل في مصابيح الإضاءة، وكان يستعمل في علاج بعض الأمراض الجلدية، وهناك أحاديث نبوية شريفة تدل على القيمة الدوائية لزيت الزيتون، هذا بالإضافة إلى أن أجزاء من أشجار الزيتون كانت تستعمل في طهي الطعام وفي التدفئة، وتعتبر تجارة منتجات شجرة الزيتون من أقدم عمليات التبادل التجاري، ومما يجدر بالذكر أن أولى الألعاب الأولمبية بدأت في اليونان سنة 776م ، وكانت جوائز الفائزين عبارة عن تاج مجدول من أغصان الزيتون، أما الآن فإن أغصان الزيتون تستعمل لتدل على السلام.

السنة الزراعية:

ذكر " جاك س ريسلر ": « أن السنة الزراعية في الدولة الإسلامية كانت تبدأ في سبتمبر عندما يبدأ الزيتون في النضج، ويبدأ الفلاحون في حصاد الأرز ويشرعون في تطعيم الكرم، وفي أكتوبر يحرثون الأرض، أما نوفمبر فهو الشهر الذي يبذرون فيه الشعير والحنطة والكتان، وما إن تخف البرودة حتى يعدون الأراضي المخصصة لزراعة القطن والكتان، وبعد ذلك يقطعون قصب السكر، وفي الربيع يبذرون الحناء والباذنجان والكتان ويعدون بذور الخضر، ثم ينقطعون إلى تقطير الروائح وماء الورد، وفي نهاية يونيو كانوا يجمعون البرقوق والتين والبطيخ، وفي الخريف كانوا يحصدون الأرز والنيلة على حين كانت تبشر غصون الكروم المذهبة يقطفها [13]».

علـى أن العباسـيين عنـوا بحراثـة الأرض واسـتخدموا فـي ذلـك الأبقـار، وساعدوا على نشر الآلات الزراعية، ففي كل مكان – تقريباً – وجد المحراث، وكـان جميـع الفلاحـين يعرفـون فـن إعـداد الأرض وحرثهـا، ويجيـدون اسـتخدام المزارع للهياكل البشرية لحراسة أرضه وطرد الطيور عنها [14].

طحن الحبوب:

كانت الحبوب تطحن في مطاحن مائية وهي: أجهزة تدار بالماء على حافة الأنهار، وهناك طواحين أخرى هوائية لطحن حبوب سكان الشواطئ والقرى المجاورة.

وفي الموصل كانت هناك طاحونة واحدة مثبتة على قاعدة من الخشب وسط نهر دجلة تستطيع طحن طن من الحبوب كل يوم وكانت رحى البطريق في بغداد أكبر رحى، فقد كانت مائة حجر تغل في كل سنة مائة ألف درهم.

وجه خلفاء وولاة العصر العباسي عنايتهم إلى تشجيع الزراعة، فنشطوا في حفر الترع والمصارف وإقامة الجسور والقناطر، وكانت الأراضي الواقعة بين نهري دجلة والفرات من أخصب بقاع الدولة العباسية، وكانت الدولة تشرف على إدارتها إشرافاً مباشراً، وتعمل على تحسين زراعتها وتنمية مواردها، وأنشأت في هذه الأراضي شبكة من القنوات والمصارف حتى أصبحت قوية الخصوبة، تكثر فيها المزارع والبساتين، وكانت تعرف بأرض السواد لكثرة ما عليها من الشجر والزرع والخضرة، كذلك مد المنصور قناة من نهر دجيل وقناة أخرى من كرخايا،

ووصلهما بمدينة بغداد في عقود محكمة بالصاروخ (وهو حجر كلسي) والآجر، وفي عهد هارون الرشيد قام وزراؤه بتحقيق رغباته في الإصلاح الزراعي، فاحتفر وزيره يحيى نهر القاطول، واستخرج نهراً دعاه أبا الجند، وأمر بإجراء القمح على الحرمين، وبمي الحياضات والرباطات، ومن مظاهر اهتمام العباسيين بالزراعة كثرة الضياع، فكانت الضياع الخاصة، والضياع العباسية والضياع الفراتية والضياع المستحدثة.

وقد اعتمد خلفاء بني العباس في الزراعة وفلاحة البساتين على دراسة عملية، بفضل انتشار المدارس الزراعية، فتوسعوا في البحثين النظري والتطبيقي ودرسوا أنواع النباتات وصلاحية التربة لزراعتها، واستعملوا وضع قواعد ثابتة لأنواع الخراج بحسب نوع المحصول وجودة الأرض.

كما عني العباسيون بتنظيم أساليب الري المباح في مصر والعراق واليمن وشمالي شرق فارس وبلاد ما وراء النهر، حتى أن الأوروبيين أدخلوا كثيراً من هذه النظم في بلادهم، كما عنيت الدولة العباسية بصيانة السدود والقنوات، وجعلوا عليها جماعة من الموظفين أطلق عليهم اسم المهندسين، وقد جعل العباسيون لماء الري ديواناً أطلقوا عليه " ديوان الماء " وأقاموا مقاييس على الأنهار للوقوف على مقدار ارتفاع الماء وانخفاضه للاستئناس بذلك في فرض الضرائب، وكذلك كان العباسيون يعنون بحراثة الأرض وتسميدها واستخدموا لذلك الأبقار واهتموا بتربية الحيوانات، وخاصة البقر والجاموس الذي جلبوه من الهند، وتفريخ الدجاج وتربيته وحفظ الحمام في أبراج لوقايته من الأفاعي،

والمحافظة على الثمار وخزنها كما كثرت المحاصيل الزراعية في العصر العباسي، كالقمح والذرة والزيتون والكروم وقصب السكر والأشجار المثمرة والخضر، وجلب بعضها من أماكن مختلفة من العالم، كما أبدع العرب في هذا العصر في إنشاء القصور والحدائق الغناء، والاعتناء بها وسقايتها وزرعها بأنواع شتى من الورود والرياحين، وتنسيقها فنياً وهندساً.

وقد دوّن العرب كثيراً من المعلومات في المعاجم والكتب اللغوية مما يتصل بالفلاحة والنباتات والحيوانات الداجنة وغير الداجنة بل وحتى الحشرات، يضاف إلى ذلك ما ألف في علم النبات مثل: كتاب " الزرع " لأبي عبيدة معمر بن المثني وكتاب " النبات " للأصمعي (ت 217هـ / 832م)، وكتاب " الحيوان " للجاحظ(ت 868م) ، وكتاب " الفلاحة النبطية " لابن وحشية (عاش في نهاية القرن 12 م) الذي أرسى نهائياً دعائم زراعة العصور **القديمة والوسطى.**

نصيب الزراعة في تراث الحضارة الإسلامية:

منذ وصل الإنسان إلى حد المعرفة العقلية ودخل حقبة التاريخ وبدأ يميز بين مناطق الأرض المختلفة، فإنه كان ينتقل من أرض إلى أرض بحثاً عن أنسب الأماكن التي تصلح للزراعة والسكن والإنتاج، وكانت الأنهار والبحار هي التي تثير طمع الإنسان دائماً وتغريه بالتمركز حولها أو بالقرب منها، لما تدره خصوبة التربة ووفرة المياه من خيرات، ولهذا كان الإنسان يهاجر دائماً إلى مناطق الخصوبة والمياه ويشرع في تطوير أسباب الحياة من حوله، مبتدئاً

بالزراعة والتجارة لاستيفاء ما ينقصه من وسائل العيش وتهيئة ظروف الأمن والاستقرار، ثم يتجه تفكيره بعد ذلك إلى تطوير باقي الجوانب الحضارية والارتقاء بها، لذلك كان الاهتمام بالزراعة أمراً طبيعياً وحيوياً في كل الحضارات، واشتهرت بعض الحضارات بزراعات معينة كاشتهار الصينيين بزراعة قصب السكر واستخراج السكر منه، واشتهار الهنود بزراعة القطن، لكن فن الزراعة في العصور القديمة لم يخرج عن نطاق التجربة المحلية والخبرة المكتسبة.

وفي عصر النهضة الإسلامية أصبحت الزراعة علماً له أصوله وقواعده شأنها في ذلك شأن باقي فروع العلم والمعرفة، واعترفت أوروبا بفضل العرب في نقل كثير من النباتات الزراعية المفيدة إلى مصر والأندلس وصقلية، فاقتبس الأوروبيون زراعتها منهم، ويدخل بين أسماء هذه النباتات القطن وقصب السكر والليمون الحلو والحامض والمشمش، والبطيخ وعدد كبير من العقاقير الطبية، ولاشك في أن موارد المياه هي التي كانت تلعب الدور الأساسي في تطور الزراعة وازدهار الصناعات القائمة عليها، لهذا اهتم العلماء بدراسة الموارد المائية خاصة في الدول الإسلامية التي تتميز بشدة الجفاف لوقوعها في أقاليم ذات أمطار غير منتظمة وغير كافية، وانتشر شق القنوات وبناء الخزانات اللازمة للري حتى أن ابن حوقل (ت 366هـ / 976م) [15] ذكر في كتابه المسالك والممالك ما رواه بعض المؤلفين من أصحاب الأخبار من أن أنهار البصرة عدت أيام بلال بن أبي بردة فزادت على مائة وعشرين نهرا، تجري في أكثرها الزواريق، ويقول ابن حوقل: « وكنت أنكر ما ذكره في هذا العدد في أيام

بلال حتى رأيت كثيراً من تلك البقاع، فربما رأيت في مقدار رمية سهم عدداً من الأنهار صغاراً تجري في جميعها السميريات».

وفي السند وسمرقند وصف ابن حوقل نظام القنوات بقوله: «ثم يتشعب من وادي السند أنهار كثيرة على امتداده تجاه كل مدينة وبلدة ورستاق نهر، وربما كان للقرية الواحدة منها نهران وثلاثة، فلو اطلع على وادي السند من الجبل لرأى خضرة متصلة لا يرى في أضعافها غير قهندز (حسن) أبيض أو قصر سامق مشيد، فأما فرجة منقطعة عن الخضرة أو أرض بائرة أو غامرة فقلما ترى هذه الحال ».

وفي شبه الجزيرة العربية ذكر الهمداني (ت 336هـ / 947م) في كتابه " صفة جزيرة العرب " أن مياه المطر يتم جمعها في برك صغيرة وتحدث عن خزان في الصمان فقال: « ثم الصمان ومياهه وهي دخول تحت الأرض مخرقة في جلد الأرض منها ما يكون سبعين بوعاً ومائة بوع تحت الأرض وأقل وأكثر».

وكان في نيسابور قنوات تجري تحت الأرض، وقد ظهرت بعض هذه المجاري على سطح الأرض قرب الحقول بينما كان بعضها الآخر يجري داخل المدينة منساباً خلال القصور، وكانت هناك في سجستان قنوات كثيرة تمد المدينة والحقول بالمياه، وقد أشار المقدسي (ت 387هـ /997م) إلى أحد مشروعات الري في عهد عضد الدولة حيث تم بناء جدار ضخم على النهر

الواقع بين شيراز واصطخر لرفع المياه في خزان يتم منه ري القرى، وكان طبيعياً أن تشتهر الأرض الإسلامية بمختلف المحاصيل الزراعية فزرع القمح في خوزستان والمغرب وفارس ومصر والشام وشبه الجزيرة العربية، وزرع القطن والكتان في مصر والمغرب والديلم، وانتشرت أنواع التمور بين منتجات شبه الجزيرة العربية ومصر والعراق وفارس وكرمان، ويذكر ابن الفقيه (ت 340 هـ / 951م) في " مختصر كتاب البلدان " أن العنب أكثر الفواكه المزروعة ويدلل على ذلك بقوله: لو أن رجلاً خرج من بيته مسافراً في عنفوان وحداثة سنه واستقرأ البلدان يتتبع الكروم مصرا حتى يهرم لتعرف أجناسه وإحاطة العلم بأنواعه بل إقليماً واحداً وناحية من أقطار الأرض لأعوزه وغلبه وعزه وبهره إذ كان كثرة فنونه واختلاف أنواعه لا يدرك".

وفيما يتعلق بفواكه أخرى مثل التفاح والموز وأبي فروة والرمان واللوز والزبيب والتين فيقول ابن حوقل إنها كانت تنتج بكميات وفيرة في ولايات الشام وفارس والجزيرة وولايات أخرى كثيرة، أما الزيتون الجيد فكان يأتي من بلاد الشام، ويذكر المقدسي أن مركز زراعة قصب السكر كان خوزستان وجنديسابور والجزيرة، وبالقرب من البصرة التي كانت أكثر المراكز شهرة من حيث إنتاج السكر في العراق، كذلك ذكر ابن حوقل أن مصر وكرمان وخوزستان كانت من مناطق إنتاج قصب السكر، وتكلم لسان اليمن أبو الحسن الهمداني عن حلويات اليمن كأحسن أصناف الحلويات، وعلى أساس نهضة زراعية قامت بعض الصناعات المهمة مثل صناعة المنسوجات من القطن والكتان وكانت مراكزها

الرئيسية في البصرة ودمياط والري وخراسان، ومثل صناعة الورق في ما وراء النهر ومصر وفلسطين والشام، ومثل صناعة العطور من الورد والزعفران في فارس والعراق والهند وكذلك صناعة الأدوية والعقاقير.

ولقد نشطت حركة التبادل التجاري للسلع والمصنوعات بين عواصم العالم الإسلامي نشاطاً كبيراً، وكانت الموانئ العربية المعروفة للتجارة هي عدن وعمان وسيراف وجدة والبصرة، وكانت عدن مركزاً تجارياً مهماً بين إفريقيا وشبه الجزيرة العربية، كما أنها كانت نقطة الاتصال بالصين حتى أن المقدسي أطلق عليها اسم " بوابة الصين " وذكر في كتابه " أحسن التقاسيم " أن اليمن يخرج منه إلى عمان آلات الصيادلة والعطر كله حتى المسك والزعفران والبقك والساج والساسم والعاج واللؤلؤ والديباج والجزع واليواقيت والأبنوس والزجاج والفلفل وغيرها.

وفيما يختص بأنواع النباتات وخواصها وفوائدها فقد كتب عنه كثيراً في المؤلفات الطبية والصيدلية والنباتية، أما فيما يتعلق بالزراعة من حيث هي علم وضع العرب أصوله وقوانينه وألفوا فيه المصنفات القيمة فإننا سنحاول إيضاح سبق العرب وتفوقهم في هذا المضمار من خلال الكتابين الآتيين:

(1) . كتاب (**الفلاحة النبطية**) لأبي بكر أحمد بن وحشية في القرن التاسع للميلاد، ويوضح المؤلف غرضه من تأليف هذا الكتاب بقوله في مقدمته أنه يكتبه بقصد صلاح الأرض وإصلاح الزروع والشجر والثمار وعلاج آفاتها، ويقع

الكتاب في ستمائة وعشر ورقات قسمها المؤلف إلى أبواب عديدة في ذكر خواص الزيتون واستنباط المياه وكيفية حفر الآبار والاحتيال في زيادة ماء البئر، وصفة اطلاع الماء من عمق بعيد وتغير طعم المياه واختلاف طبائعها وأفعالها، وصفة إفلاح التلقيح وزرعه وغرسه، وبعد ذلك ينتقل المؤلف لدراسة مختلف أنواع النبات وكيفية زرعها وريها وتسميدها، ثم يفسح مجالا واسعاً لكيفية عمل البيادر وخزن الحنطة وأوقات الزرع ومعرفة الأهوية، ويسهب في الحديث عن حبوب الحنطة والشليم والذرة والأرز والباقلاء والعدس والحمص واللوبيا والترمس والقطن والكتان والسمسم والسيسبان والخشخاش والبصل والثوم والفجل الشامي البري والجزر والسلق والخيار والخس والحماض والنعنع والزعفران والخردل والجرجير والكرفس والكوسة والكزبرة والحلبة والكرنب الخراساني والقرفة والقنبيط والباذنجان والكروم والرمان وجوز الهند واللوز والبندق والفستق وغيرها، ثم يفصل باباً خاصاً لذوات النوى من الثمار مثل المشمش والخوخ والأعناب والنبق والقرصيا، ويتحدث أيضاً عن التين والجميز والكمثرى والسفرجل والتفاح والتوت والصنوبر والقسطل والمر والحناء والملوخية وغيرها، ويختم ابن وحشية كتابه بأنه وجد فيه أجل المنافع وأكثر الفوائد بذكر إفلاح الموات وتدبيراتها، وصرف المهالك عن الشجر والنخل والكرم ومقدار الطاقة مع الذكر للمنافع والمضار من الأغلال وصروف الأدواء من أبدان الناس، أما البقر والغنم وغيرها من الحيوانات المعينة على الفلاحة فقد أفرد لها كتاباً ,أفرد فيه باباً خاصاً للحمام

والطيور والكراكي، وكتاب (الفلاحة النبطية) لابن وحشية هو أول ما كتب باللغة العربية عن الزراعة واعتمد عليه الكثير ممن كتبوا في هذا العلم بعد ذلك.

(2) . كتاب (**الفلاحة الأندلسية**) لأبي زكريا محمد بن العوام الأشبيلي (عاش في نهاية القرن 12) أشهر من كتب في هذا العلم وقد ترجم كتابه في القرن الماضي إلى الإسبانية والفرنسية وقال عنه " أنطون باسي " في تقرير قدمه سنة 1859م إلى الجمعية الوطنية الزراعية الفرنسية أنه موسوعة زراعية تامة تفرد بها القرن الثاني عشر الميلادي، ويقع كتاب الفلاحة لابن العوام الأشبيلي في أربعة وثلاثين فصلاً تبحث الفصول الثلاثون الأولى منها في الفلاحة بينما تبحث الفصول الأربعة الأخيرة في تربية الماشية، وأكد المؤلف أنه لم يثبت في كتابه إلا ما جربه مراراً فصح، كما ذكر المراجع والمصادر التي استقى منها.

وتناول ابن العوام الإشبيلي في كتابه معرفة نوع الأرض، فالسواد دليل الحرارة كذلك الحمرة، إلا أن حرارة الحمرة أقل من السودة، ثم يتلوه الصفرة، ويقول إن أنت مارست الطين بيديك فأصبته شبيها بالشمع يلصق شديداً فاعلم أنها أرض غير موافقة للبقول، وأجود الأرض البنفسجية ثم شديدة الغبرة لأن فيها تخلخلا (مسامية) وطعم ترابها عذب (خالية من الأملاح).

ويعتمد ابن العوام الإشبيلي على التجربة مهما كانت بدائية ويهتم بدور الدراسة المقارنة فيذكر لمعرفة نوع الأرض أنه قام بحفر ثلاث حفر بعمق نصف ذراع وجمع التراب في آنية من الخزف بعناية شديدة ثم أخذ من أرض متخلخلة غير ملتزة ووضع في الحفائر فإن بقي شيء كانت ملتزة.

ويتحدث ابن العوام عن أنواع الأسمدة البلدية وكيفية استعمال الأزبال في الشجر والخضر وعن أنواع المياه المستعملة في سقي الأشجار والخضر، ويستدل على قرب الماء بأنواع النبات وطعمه وبلون وجه الأرض، ويصف ابن العوام عملية تذكير الأشجار ويتحدث عن الأشجار المتحابة والمتنافرة ويوصي في غرس البساتين بألا يكون غرس الأشجار غرساً مختلطاً بل ينبغي أن تكون الفرج التي بين الغرس على قدر طبع الأرض وقوتها، وأجود جميع الغروس التي تحمل وخير غرس الشجر ما يكون من غصون والغروس التي من البذور أضعف في الجملة من جميع الغروس، ويصف ابن العوام طريقة (الترقيد) المعروفة حالياً فيقول: ومن الناس من يعمد إلى زرع هذه الأشجار فيميلها ويطمرها في التراب حتى يصير لها أصول ثم ينقلها، ويصف عملية التكاثر الخضري في الأشجار المختلفة بطريقة (المشاتل) فيصبح بأن تكون المشاتل في أرض جافة لم تفلح وأن تكون الشمس مشرقة عليها وتصل إليها الرياح الجارية وينبغي أن تقلب هذه الأرض قلباً مستقصى لتزرع أصول الحشائش ويحفر حول الغروس مرة كل شهر وأن تكون الآلات صغيرة جداً لئلا يضر ذلك بالغرس، وينبغي أن تكون الأرض التي تحول إليها الغروس من موضع تربتها مقاربة في الصفة للأرض التي ابتدئ زراعتها فيها أو مثلها ولا تحول من أرض جيدة إلى أرض رديئة.

ويقول في أوقات الغرس إنها تختلف على قدر اختلاف البلدان والأمم أو الربيع أو الخريف، ويقول أيضاً: إذا أردت أن تأخذ الغرس من أي نوع شئت

كان قصعاً أو خلعاً أو ملخاً أو وتداً أو غرساً بأصله، ولا تأخذ من الغرس إلا ما يلي الشمس فهي تحره وتدبغه وكلما أحرته الشمس فهو أجود ولا تأخذ غرساً أبداً من ناحية الشمال وما جاوز الشمال فإنه ظليل قليل الحمل قليل التعلق، وينبغي أن تأخذ الأغصان من أعلى الشجرة، وتختار الغراسة من أكثر الأشجار حملاً وأطيبها طعماً فإن المؤونة والنفقة في غراس النوع الجيد وعمارته والرديء سواء فغراسة الجيد أولى.

وخصص ابن العوام الأبواب الأخيرة من كتابه لتغذية وتربية الحيوان، وتحدث عن كيفية اختيار الجيد ومدة الحمل وما يصلح من العلف، وتحدث أيضاً عن رياضة الأمهار وعلاج بعض علل الدواب، كما خصص فصلاً عن اقتناء الكلاب للصيد والزرع وعن اقتناء الطيور كالحمام والدجاج والإوز ونحل العسل، وبذلك نرى أن الكتاب يعالج مختلف العلوم الزراعية بأسلوب علمي ومنهج تجريبي، وانتفع به غرب الأندلس والأوربيون فيما بعد خصوصاً لما واكبه من تقدم في هندسة الري وتوزيع المياه، وقال عنه مؤرخ الحضارة ول ديورانت: " إن كتاب الفلاحة لابن العوام الأشبيلي كان أكمل بحث في علم الزراعة ألف في القرون الوسطى برمتها "، كذلك عده ما يرهوف من أحسن الكتب العربية في العلوم الطبيعية وعلى الأخص في علم النبات.

أما عرب إسبانيا... فقد قدموا خلاصة الفكر العربي في العلوم والآداب والفنون والفلسفة إلى غرب أوروبا، واتجهوا نحو أحياء الأرض الميتة بالزراعة وتعمير المدن الخربة، وتنشيط التجارة الراكدة، وإنعاش الصناعة حتى أصبحت

الأندلس في ظل الخلافة الأموية أغنى البلاد الأوروبية وأكثرها ازدحاماً بالسكان، وظلت كل دول أوروبا المحيطة بالأندلس تنهل من موارد المعرفة التي استساغتها حتى أواخر القرن الحادي عشر، ولم يدخر الأندلسيون وسعاً في الحصول على علوم الشرق الإسلامي باستعداء علماء المشرق إلى الأندلس، وسفر بعثات من الأندلس إلى المشرق للتزود بالعلوم والمعرفة ثم العودة للأندلس وعن طريق جمع الكتب من بغداد ومصر ودمشق وعيون المؤلفات والمصنفات العربية إلى أن أصبحت قرطبة من أعظم مدن العصر آنذاك [16].

ولقد جذبت بلاد الأندلس كل الأوروبيين بسحرها وجمالها، وازدهار الحضارة الإسلامية فيها بفضل المجهود الكبير الذي بذل في التعمير وري الأراضي وحفر الآبار وتخزين المياه لوقت الحاجة.

ونترك خاتمة هذا الموضوع للمستشرقة الدكتورة سيجريد هونكة، التي تقول: " وهكذا عمر العرب مرتفعات وسفوح جبال ما كان أحد يظن أنها يمكن أن يستفاد منها في الزراعة لجفافها الدائم، وعلموا المزارعين طرق زراعة ورعاية التفاح والخوخ واللوز والمشمش والبرتقال والكستناء والموز والنخيل والبطيخ، كما اهتموا اهتماماً خاصاً بالقطن وقصب السكر وغيرها من النباتات والأشجار التي مازالت حتى اليوم تمثل جزءاً مهماً من صادرات إسبانيا، وما فتئت حتى اليوم أسماء كثيرة من الأدوات في الحقل الإسباني تحمل أسماء عربية، ولم يترك العرب شبراً من الأرض إلا واستثمروه، وبفضل كل تلك الجهود في الزراعة كانت الأرض زمن عبد الرحمن الثالث، تنتج ثلاثة أو أربعة مواسم كل عام، واهتم

العرب بتربية الحيوان وكانوا أول من أجرى التجارب ومارس التفريخ الصناعي على نحو ما نعرفه نحن اليوم في القرن العشرين ".

علماء برزوا في مجالات الزراعة:

التزم المسلمون بهذا الأساس الفكري الذي أخذوه من القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة، وظهر منهم الأساتذة للحضارة في العالم كله، فالمسلمون هم الذين احتفظوا بالتراث العلمي القديم الذي جمعوه وترجموه عن الإغريق والرومان، ولولاهم لاندثر هذا التراث وضاعت حقبة من تاريخ البشرية، والمسلمون هم الذين ابتكروا علوماً تخدم الزراعة والتجارة كالكيمياء والجبر، وبديهي أن الحضارة الإسلامية كانت الأساس القويم – إن لم يكن الأساس الوحيد – لبناء النهضة العلمية الحديثة التي بدأت منذ القرن السادس عشر الميلادي، فعلى أساس التراث العلمي الذي احتفظ به المسلمون عامة والعرب منهم خاصة، وجمعوه من شتى مصادره، وعلى العلوم التي ابتكروها أساساً قامت النهضة العلمية الحديثة، ولقد تم ذلك بداهة بفضل التعاليم التي أخذوها عن رسول الله ﷺ، ولولا أن الحضارة الإسلامية نهضت بهذا العبء وفتحت الأقطار العديدة ومزجت شعوبها وثقافاتها وصبغتها جميعاً بالطابع الإسلامي، لما توفر للنهضة العلمية الحديثة المناخ الطيب والأرض السليمة التي بدأت ثم ترعرعت فيها، بفضل رعاية علماء العرب والمسلمين لها.

وكان لهذه العوامل أثرها الكبير في زيادة الأنشطة الزراعية، وفلاحة الأرض وإنتاج المحاصيل المختلفة في هذه الأقطار الإسلامية، وبالتالي انتشار التجارة واتساع نطاقها وخاصة أن المسلم يعرف من دينه أنه خليفة الله في الأرض، وأنه مأمور بالإصلاح والإعمار، وأن الله جعل له الأرض ذلولاً، وأمره بالبحث والتنقيب ابتغاء رزق الله وفضله، وإن الدين الإسلامي يقدس العمل، بل إن هناك من الذنوب ذنوباً لا يكفرها إلا السعي وراء الرزق.

علماء في مجالات الزراعة [17]:

وتطبيقاً لذلك فقد برز علماء مسلمون في المجالات الزراعية وإن كانوا في العادة غير متخصصين في مجال واحد، فقد كان العالم العربي يسهم في فروع العلوم المختلفة، فالعالم الإسلامي كان ضالعاً في الفلك والتشريح والرياضيات والموسيقى في آن واحد، وكان ذلك استجابة لمتطلبات المجتمع الإسلامي في عهدهم، حيث الفتوحات الإسلامية اتسعت في وقت قصير وشملت أقطاراً وبلاداً متعددة، وأصبحت تتطلب هذه المجتمعات من المفكر والعالم و والباحث الإسلامي أن يسهم كل بإمكانياته العلمية والعملية لكي يرفع شأن هذه المجتمعات علمياً وثقافياً ومادياً وحضارياً، وكان العلميون

الزراعة في الأندلس:

كان للعرب أثر كبير في إعمار الأندلس وتشييد النهضة الزراعية فيها فنقلوا الأساليب الزراعية المعروفة آنذاك في المشرق وسائر البلاد العربية والإسلامية، إلى أوروبا التي اقتبستها وطورت على أساسها علومها الزراعية.

وقد نقل العرب زراعة المحاصيل الزراعية مثل: الزيتون والأرز والقطن وقصب السكر والنخيل والرمان والنارنج والمشمش والخوخ والكروم والبرتقال والخشخاش والشوندر وغيرها، تخلد ما فعله العرب في الميدان الزراعي إلى الأبد في لغة الإسبان وغيرها من اللغات الأوروبية، وكثير من المحاصيل الزراعية ما تزال تحمل الأسماء العربية نفسها في هذه اللغات مع شيء لا يخفى من التحريف والتصحيف، لقد استطاع العرب أن يحولوا الأندلس إلى جنة خضراء بوسائل الهندسة الزراعية في الري والتسميد وإنتاج أنواع جديدة من الفواكه والأزهار، ومارسوا الدورة الزراعية بدقة فائقة، ووضعوا تقويماً ودستوراً زراعياً سمي " التقويم القرطبي " وأبدعوا في طرائق تطعيم النبات، واستخدام العديد من المبيدات التي تمكنوا من تصنيعها من مركبات كيماوية كالكبريت والزرنيخ في مكافحة الآفات الزراعية، فقد أورد ابن بصال الطليطلي في كتابه: " الفلاحة " طريقة لمكافحة مرض أصاب أشجار البساتين في طليطلة واستخدمت طريقته لأول مرة في العصر الحديث بأوروبا وأمريكا عام 1923م للقضاء على الحشرة القشرية على أشجار النخيل.

حظيت العلوم الزراعية بعناية فائقة من قبل علماء الزراعة في الأندلس فأقيمت البساتين والحدائق التي كان يشرف عليها هؤلاء العلماء فكانت مختبرات تجري فيها تجاربهم، وكان العرب يستعينون بأحدث ما ألف من الكتب في العلوم الزراعية، اقتبست أوروبا الأسس العلمية للتجارب الزراعية التي توصل إليها العرب في الأندلس، كما كان لأهل الأندلس الدور الأساسي في وضع أسس هندسة الحدائق والبساتين وجمالها وروعتها في غرناطة وإشبيلية، وقرطبة، وبلنسية، والزهراء.

ووضع العلماء العرب في الأندلس الكثير من الكتب والمؤلفات الزراعية، منهم زكريا بن العوام الإشبيلي (القرن 6هـ) الذي وضع كتابه " الفلاحة الأندلسية " على أساس علمي يجمع بين معارف العرب القديمة في الزراعة والنبات، وقد ذكر طريقة الري بالتنقيط لأول مرة في التاريخ والتي نسب اختراعها اليوم إلى العالم الغربي، ولذلك لم يتردد المستشرق ماكس مايرهوف في القول بأن كتاب ابن العوام ينبغي أن يكون أحسن الكتب في العلوم الطبيعية، وقد ترجم إلى لغات مختلفة.

وأحدث العرب في الأندلس لأول مرة في التاريخ " محكمة المياه " التي اهتمت بشئون ومشكلات الري والمياه في مدينة بلنسية.

وظهرت في الأندلس أولي الحدائق النباتية في القرن 6هـ / 11م، وكانت تستعمل للنزهة وإجراء التجارب حول تكيف النباتات التي جلبت من الشرق، أما في أوروبا فلم تظهر مثل هذه الحدائق إلا في القرن 16م في إيطاليا والتي اقتبست فكرتها من حدائق الأندلس.

كانت الحدائق العربية الأندلسية تنشأ على شكل فناء أو صحن كبير يحيط به القصر، واستعمل الماء عنصراً أساسياً في الحديقة العربية الأندلسية، فشيدت القنوات الضيقة المبطنة بالقاشاني المزخرف، وهي تمتد على المحور الوسطي للفناء أو للصحن، وملئت الحدائق بنباتات الأصص ذات الأشكال المختلفة والألوان الجميلة.

يمكن الاستنتاج مما تقدم أن المعلومات الزراعية كانت وافرة عن العرب عبر التاريخ وخاصة في العصور الوسطى، وقد تجلت هذه المعرفة الزراعية في العلوم الأولية التي عرفها المزارع العربي مثل: علم المياه وإدارة الأراضي الزراعية وعلم المناخ وغيرها، وفي العلوم الزراعية التطبيقية مثل علم التربة والبيئة النباتية وأساليب الري المختلفة والغرس والمكافحة والتسميد وغيرها، وجميع الأعمال المتعلقة بالعناية وطرائق تحسين الزراعة، والنبات والقطاف والحصاد.

الهوامش

(1) سبأ: 15

(2) حضارة الأنباط عربية في لغتها وكتاباتها... يونانية ورمانية في هندستها المعمارية، أغلب الأسماء التي شاعت عندهم هي حارثة ومالك وكليب ووائل ومغيرة وقصي وعدي وعمرو، ويعمر، وسعيد وهاجر وعبد الملك وسعد الله، وحميد، وحضارة الأنباط تقوم على التجارة، والبتراء عاصمة النبط كانت المركز التجاري للطرق بين غزة والبصرة ودمشق، ومن منتجاتهم زيت السمسم والذهب والفضة والأواني الفخارية المزدانة بالنقوش.. راجع د. عبد الفتاح غنيمة: دراسات حول الكتابة العربية، دار الفنون العلمية 1983م ص 80-84

(3) الرعد:4.

(4) الأنبياء: 30

(5) الحج: 5

(6) الزمر: 21

(7) الخطيب البغدادي: تاريخ بغداد ج 1 ص 11، ياقوت: معجم البلدان: لفظ السواد.

(8) ابن رستة: الأعلاق النفسية ص 251

(9) د. حسن إبراهيم: تاريخ الإسلام السياسي ج 2 ص 302.

(10) المرجع السابق ج 2 ص 302.

(11) المرجع السابق ص 303.

(12) هناك أصناف كثيرة من الزيتون مزروعة في منطقة حوض البحر المتوسط، وتتميز هذه الأصناف اعتماداً على الصفات الخارجية للأوراق والأزهار والثمار، وهناك 31 صنفاً مزروعاً في اليونان، وهناك 22 صنفاً عالمياً و156 صنفاً محلياً مزروعة في إسبانيا، بعض هذه الأصناف يزرع للحصول على زيت الزيتون فقط، والبعض الآخر تستعمل ثماره للأكل على المائدة، والبعض الآخر يفي بالغرضين معاً، إن الاختلافات المورفولوجية بين الأصناف المختلفة تعكس الاختلافات الفسيولوجية والاختلافات في كمية إنتاج الثمار، وفي كمية إنتاج الثمار، وفي كمية الزيت المستخلص وصفاته الطبيعية، والاختلاف في تبادل الحمل، والاستجابة للظروف الجوية والتربة والمتطلبات الزراعية بالإضافة إلى الحساسية للإصابة

بالحشرات والأمراض، كل هذه الصفات تظهر بدرجات مختلفة حسب الأصناف... لمزيد من المعلومات راجع: محمود أبو عرقوب: الزيتون، المكتبة الأكاديمية القاهرة 1988م.

(13) جاك. س. ريسلر: الحضارة العربية ص 110 –113 بتصرف ,

(14) د. حسن إبراهيم: تاريخ الإسلام السياسي ج 2 ص 302.

(15) ابن حوقل (ت 380هـ) غي كتابه المسالك والممالك والمقادر والمهالك أو صورة الأرض جغرافية حذو الاصطرخي، وكتابه يلخص رحلته الطويلة التي بدأها عام 231هـ من بغداد طالباً لدراسة الممالك والبلدان ورغبة في الارتزاق عن طريق التجارة حلال 30 عاماً زار ديار الإسلام من الشرق إلى الغرب كما زار مناطق أخرى مثل بلاد البلغار واتصل في إفريقيا بالفاطميين واصطفوه عيماً لهم ضد الأمويين في الأندلس، وكتب في مقدمة كتابه دراسته للأندلس، راجع نقولا زيادة: الجغرافية والرحلات عند العرب بيروت 1962م ص32–40.

(16) راجع: جوستاف جروينباوم: حضارة الإسلام، ترجمة عبد العزيز توفيق، القاهرة 1956م ص 81–83.

(17) من مقال للباحث، نشر في مجلة الوعي الكويتية، العدد 179 ذو القعدة 1399هـ.

أهم المراجع:

- جاك ريسلر: الحضارة العربية.
- جوستاف جروبناوم: حضارة الإسلام، ترجمة عبد العزيز توفيق، القاهرة.
- حسن إبراهيم: تاريخ الإسلام السياسي ج2.
- الخطيب البغدادي: تاريخ بغداد ج1.
- ابن رستة: الأعلاق النفسية.
- عبد الفتاح غنيمة: دراسات حول الكتابة العربية وتطورها، دار الفنون العلمية، الإسكندرية ط2، 1983.
- نقولا زيادة: الجغرافيا والرحلات عند العرب.
- ياقوت الحموي: معجم البلدان.