

## الفصل الأول

### المكانة العلمية للعرب في مجال

### النبات والفلاحة والرى

#### استخدم المنهج العلمى :

على الرغم من اعتراف الكثيرين من مؤرخى العلم فى العالم الغربى بسبق الشرق إلى ابتداء الحضارات وتأثر الغرب بنتاج هذه الحضارات ، إلا أنهم يصفون العقلية الغربية وحدها بالعبقريه ، أما العقلية الشرقية فيتهمونها بالقصور ! ومن دلالاتهم على هذا أن العقلية الغربية متمثلة فى الإنتاج العلمى لقدماء اليونان ، كانت تميل إلى الإنتاج العلمى على المستوى الأكاديمى ووضع النظريات وتقييد المعارف والعلوم ، أما الشرق القديم فقد انطلق فى " العمل " والبناء والتشييد دون الوقوف أولاً أمام النظريات والخروج بالقواعد والتصميمات ، وإذا حدث وتوصلوا إلى معارف ذات شأن ، فإنما يكون ذلك ليسوا حاجة عملية ، أو يشيعوا عقيدة دينية " (١) .

فلقد استخدم المصريون الرياضيات فى مسح الأرض وشق الترع وغيرها من أغراض عملية ، واستعانوا بها وبالميكانيكا على إقامة الأهرامات التى ما زالت تتحدى الزمن ، أقاموها لحفظ الجثث المحنطة اعتقاداً منهم فى خلود النفس وحساب اليوم الآخر ، وتوسلوا بعلم العقاقير أو الكيمياء على تحنيط الجثث واستخدام العطور والأصبغ وغير هذا من أغراض دينية وعملية . ولكن اليونان هم الذين أنشأوا هذه العلوم فى صورتها النظرية الخالصة ، تجاوزوا فى الرياضيات مرحلة الأمثلة الفردية المحسوسة إلى مرحلة القوانين والنظريات التى تستند إلى البرهان العقلى .

وكذلك كان الحال فى علم الميكانيكا النظرى ، كان اليونان أول من عالج دراساته بروح علمية ، إذ كان لأرسطو الفضل فى إنشاء هذا العلم النظرى ، وإن أخطأه التوفيق فى صيغة عباراته ، وأكمل فضله السكندريون من أمثلة أرشميدس ممن ( قننوا ) المعلومات الميكانيكية لأول مرة فى تاريخ العلم .

وإذا كان البابليون والكلدانيون قد سبقوا إلى رصد الكواكب وإنشاء علم الفلك العلمى ، فقد كانوا مسوقين بأغراض تنجيمية أو عملية ( كمعرفة فصول الزراعة ومواسم التجارة ونحوها ) واليونان هم الذين أقاموا علم الفلك النظرى ، رصدوا الكواكب لمعرفة ( القوانين ) التى تفسر سيرها وتعلل ظهورها واختفائها ، ويرجع الفضل الأكبر فى هذا إلى بطليموس السكندرى ( فى القرن الثانى ) بكتابه ( المجسطى ) الذى ظل المرجع الرئيسى فى علم الفلك حتى مطلع العصر الحديث (٧) .

ومثل هذا يقال فى العلوم التى أدت إليها فى الشرق بواعث دينية ، أو أغراض عملية ، عالجهما اليونان بروح علمية حتى نشأت علوما نظرية تستند إلى البرهان العقلى ، وتقوم على " تقنين " المعلومات بغير باعث دينى أو عملى .

وعلى الرغم من أن كل هذه الدعاوى لا ينبغى - كما يريد لها القائلون بها - أن تكون مصدر نقد وتجريح للنشاط العلمى عند العرب حيث أننا فى العصر الحاضر لا نقدر ولا نحترم إلا ذلك النوع من المعارف الذى يؤدى إلى أغراض عملية ، بحيث تحل إشكالا وتيسر سبل الحياة ، إلا أننا سنسلم بها - جدلا - ونحاول أن نبرهن على أن العرب لم يقتصروا على مجرد الأنشطة العملية فى الزراعة وإقامة الجسور وشق السرى والأنهار وحفر الآبار واستنبات الزروع والنباتات ، وإنما أضاقوا إليها الشق الآخر ، وهو الجهد العلمى الأكاديمى الذى يؤدى إلى التقعيد ويؤدى إلى استنباط النظريات والخروج بالتعميمات.

وأهم ما يلفت النظر حقا فى الدراسات العربية فى هذا المجال هو قيامها على منهج علمى قوامه الملاحظة والمشاهدة والتجريب ، فهذا هو جابر بن حيان - على

سبيل المثال - يستعرض بعض المذاهب التي تفسر فعل التعلم ، فيجد من بينها واحدا يقول أن العلم إنما يكون بالفطرة ، وآخر يقول إنه إنما يكون بالتلقين ، وبعد استعراضه لهذين المذهبين يضيف إليهما مذهبا ثالثا يقع بين بين ، وذلك : أن يكون فى نفس المتعلم استعداد للتلقى ، ثم تجئ العوامل الخارجية فتستخدم ذلك الاستعداد الفطرى . فالفطرة ليست "علما" ، ولكنها ( تهيؤ ) لقبول العلم ، وإذن فلا بد فى الأمر من داخل وخارج معا ، وهذا هو بعينه ما يقوله القائلون بضرورة الوراثة والبيئة معا فى عملية التربية ، إلا أن جابرا يستخدم لغة أخرى غير هذه اللغة ، فيعبر عن الحقيقة نفسها بقوله : " إن ( العلم ) لا يكون بالبديهة ، ولا بالتعليم من الصغر ، بل يكون على البديهة " . فهذا يقول عن العلم أنه " بالبديهة " فى الحالة التى يكون فيها موروثا بالطبع ، ثم يقول عنه انه " على البديهة " ، حين لا يكون المورث بالطبع إلا استعدادا فقط ، وعلى هذا الاستعداد تأتى المؤثرات من خارج ، وأن جابرا ليختار من هذه المذاهب الثلاثة مذهباً ، وهو هذا الذى يجمع بين الاستعداد والتلقين ، مؤكداً أن ( النفس لا تكون عالمة أولاً بالضرورة ) ، أى أنها محال عليها أن تولد مزودة بالعلم كاملاً ، لكنها مستعدة للتقبل بطبيعتها ، فهى ( قادرة فاعلة جاهلة ) أول الأمر ، ثم تراض بعد ذلك بفضل قدرتها وفعاليتها فيتحول الجهل علماً (٣) .

وأيا كان الأمر ، فلجابري منهج تجريبى جدير بالبسط والتحليل ، فهو حريص على أن يقصر نفسه على مشاهداته التى تجئ التجربة مؤيدة لها ، إذ قد تكون الظاهرة المشاهدة حدثا عابرا لا يدل على اطراد فى الطبيعة ، يقول جابر فى رسم خطته العلمية : " يجب أن تعلم أننا نذكر فى هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط - دون ما سمعناه أو قيل لنا وقرأناه - بعد أن امتحناه وجربناه ، فما صح أوردناه وما بطل رفضناه وما استخراجناه نحن أيضا وقايسناه على أقوال هؤلاء القوم (٤) .

فهو فى هذا النص يهتم اهتماما خاصا " بشهادة الغير " ، سواء أكانت شهادة مقروءة أم مسموعة - هل يؤخذ بها فى البحث العلمى أو لا يؤخذ بها ؟ فتراه لا يعتد بها إلا على سبيل التأييد لما يكون قد وصل إليه هو بتجارب ، وهذا ولا شك إسراف منه فى الحرص ، لأن العلم يستحيل أن يخطو فى تقدم مطرد ما لم يأخذ اللاحقون

عن السابقين علمهم ، كل ما ينبغي التثبت منه هو أن نستيقن من أمانة أولئك السابقين الذين عنهم نأخذ ما نأخذه ، أما أن يقتصر العالم على مشاهداته هو وحده وتجاربه هو وحده ، وألا يلجأ إلى أقوال غيره من العلماء إلا على سبيل الاستشهاد على صدق ما انتهى إليه هو نفسه من مشاهداته وتجاربه ، فذلك التزام لما ليس يلزم ، لكنه على كل التزام يكشف لنا عن مبلغ دقة هذا العالم فى منهج بحثه .

بيد أننا نراه فى مواضع أخرى يتخفف بعض الشيء من التزامه المنهجى هذا ويجيز لنفسه قبول النتائج العلمية التى ينقلها إليه الآخرون ، فهو فى ذلك يقول - مثلا - " وما لم يبلغنا ولا رأينا ، فإننا من ذلك فى عذر مبسوط " ، أى أن للعلم المحقق المقبول عنده مصدرين : فإما الرؤية بحاسته ، وأما رؤية الآخرين كما تبلغه ، ولا شك أنه يضمم شرطا لهذا الذى يبلغه عن الآخرين ، وهو أن يكون هؤلاء الآخرون من الثقاة المكونين إلى أمانتهم العلمية <sup>(٤)</sup> .

وكان ابن الهيثم يزاول التجربة العلمية مكملة للملاحظة الحسية ، ويسمى " بالاعتبار " ، وقد قام بدوره بالكثير من التجارب التى مكنته من التوصل إلى كشوفه العلمية ، فمن ذلك أنه توصل إلى تحليل العلاقة بين الهواء الجوى وكثافته ، وأبان عن أثرها فى أوزان الأجسام ، ودرس بقوانين رياضية فعل الضوء فى المرايا الكرية وأثناء مروره فى العدسات الزجاجية الحارقة . ولاحظ شكل الشمس الذى يشبه صورة نصف القمر أثناء الخسوف مستخدما جدارا يقوم أمام ثقب صغير فى مصراع نافذة ، فكان هذا أول ما عرف عن الغرفة المظلمة التى تستخدم فى كل صنوف التصوير الشمسى . ولهذا يكثر من الإشارة إليه والنقل عنه " روجر بيكون " Roger Bacon ١٢٩٢ م فى دراساته للبصريات ، وبلغه الدكتور " مصطفى نظيف " عرف امتداد الأضواء على سمت الخطوط المستقيمة يؤدى رأسا إلى أن الضوء المشرق من جسم مبصر ، إذا نفذ من ثقب ضيق فى حاجز ، واستقبل على حاجز أبيض من خلفه ، تكونت على هذا الحاجز صورة منكوسة الجسم ، ويمكن الحصول عليها عن طريق جهاز يسمى فى كتب الضوء الابتدائية بالخرانة المظلمة

ذات التقب . ويرد الفضل فى هذا الكشف العلمى فى أوربا إلى القرن السادس عشر (٦)

وقد كان البيرونى من أئمة رواد البحث التجريبي من العرب ، وحسبنا أن نشير إلى تجربة من تجاربه التى توصل عن طريقها إلى تحديد النقل النوعى ، إذ كان يزن المادة التى يعرض لدراستها ، ثم يدخلها فى جهازه المخروطى وهو مملوء ماء ، ثم يزن الماء الذى تأخذ مكانه المادة السالفة الذكر ، وهو يخرج من الجهاز عن طريق تقب فيه ، فنكون العلاقة بين نقل المادة ونقل حجم مسلو لها من الماء هى التى تحدد النقل النوعى المطلوب ، وكانت الدقة التى توصل إليها مثار دهشة وإعجاب (٧) .

وإذا كان " الشريف الإدريسي " قد لجأ إلى النقل فيما لم تصل إليه استطاعته وخبرته ، فإنه قد أثر التجربة والخبرة الشخصية واعتمد على المعاينة فيما هو قريب من متاوله . ولو أن الإدريسي أتيح له مثلا أن يجوب فى بلاد مثل الهند والصين وشرقى أفريقية ، وأن يجتاز تلك البحار البعيدة الممتدة إلى هناك ، لما أحجم عن وصفها وصف الخبير المعاین ، ولما احتاج إلى أن ينقل فى ( نزهة المشتاق ) بعض أوصاف غيره ممن سبقوه إلى تلك البقاع والأصقاع (٨) .

وحين نصب الإدريسي نفسه فى صقلية للقيام بالعمل الذى كلفه إياه الملك روجر الثانى من كتابه ( نزهة المشتاق ) ، وعمل الخريطة والكرة المشهورة ، فإنه لم يحجم لحظة عن الاستفهام والسؤال من أهل المعاينة والخبرة والمشاهدين الذين أتيح لهم من الرحلة ما لم يتح له ، فقد كان الرجل كثير التسؤل والاستخبار من الرحالة والحجاج ، وكان لا يتوانى عن السؤال العلمى متى وجد فى ذلك خدمة للمعرفة التى كان يبحث عنها والحقيقة التى ينشدها .

وقد لاحظنا مع ( محمد عبد الغنى حسن ) فى معرض وصف الإدريسي للأندلس والمغرب وصقلية أنه يذكر عبارة تدل على معاينته لما رآه ووقعت عليه عينه ، فيقول مثلا : " وقد رأيناها عيانا " أو " وقد رأيتُه بعيني " أو غير ذلك من

العبارات التى تدل على المعاينة لا على السماع أو النقل ، وقد يكون الإدريسي فى ذاته ممن يحبون التجربة والعيان ويؤثرونهما على ما عداهما من وسائل إيصال المعرفة ، ولكن الموقف الذى وقفه منه الملك روجر الثانى قد حمله على اتخاذ المعاينة طريقا إلى اكتساب المعارف والمعلومات ، فإن روجر نفسه كان حريصا على كسب المعرفة بالتجارب ويظهر أنه أوصى الادريسي بذلك (١) .

ومن هنا نجد باحثا مثل عبد المتعال الصعيدى يقرر أن روجر الثانى طلب من الشريف الادريسي أن يحقق أخبار البلاد بالمعاينة لا بما ينقل من الكتب ، فوقع الاختيار على أناس ألباء فطناء أذكيا ساروا إلى أقاليم الشرق والغرب جنوبا وشمالا ، وأخذوا معهم مصورين يصورون كل ما يشاهدونه ، وكان الادريسي يدون كل ما يصل إليه منهم حتى تكامل له كتابه .

ولكن موقف الادريسي من الخرافات السائدة حتى عصره لم يكن دائما موقف التسليم والقبول بلا مناقشة ، ففي بعض الأحيان يرفض صاحبنا التسليم بأمر تدخل فى نطاق غير المعقول ، ولا نزال نذكر له موقفه من ( شجرة الوقواق ) التى تردد بين من سبقوه أنها ( شجرة ببلاد الهند تحمل ثمرة تشبه رؤوس الأدميين ) ، فقد ذكر فى ( نزهة المشتاق ) أن المسعودى نسب إلى شجرة بجزائر الوقواق أمورا لا تدخل فى نطاق العقل إلى حد أن الادريسي رآها غير جديرة بالذكر (١٠) .

ويمتاز وصف الادريسي للبلاد التى زارها والمدن التى يجتازها بطابع معين يميزه التفتن الشديد لكل ما تقع عليه العين من إنسان وجماد وحيوان ونبات ، فهو دائما - وخاصة حين يصف مشاهداته الخاصة - منفتح العين والذهن على كل ما يراه ، ولا يكاد يغيب عنه مشهد أو موقع أو ظاهرة طبيعية أو صناعية مما يمر عليه . وتتجلى هذه المميزات فى البلاد والمدن التى رآها وجال فى أنحائها . على أنه وهو ينقل صفة البلدان التى لم يزرها فانه يختار من المشاهد ما يكون ذا أثر وقيمة فى نفس القارئ ، أو يثير فيه نوعا معيننا من الفضول والاستطلاع .

ولا شك أن الإدريسي قد زار الأندلس زيارات فاحصة دراسة ، وزار المغرب وطاف بكثير من أرجائه ، كما جال في جزيرة صقلية التي أقام فيها زمانا ، ومن هنا كانت أوصافه لهذه الأقطار تتميز بالدقة التي تتم عن صدق الملاحظة .

ويعرض طاش كيرى زادة لإحدى صور التفكير الخرافي في هذا المجال ، فيذكر " ومن الداهية الدهياء ، والفتنة الشنعاء ، أن بعض الأتراك ، قد يدعون وقوع الأمطار أو اندفاعها ، بسبب هذا العلم ( علم نزول الغيث ) ، عند من يجرب هذا العلم من أهل الأمصار ، فيريهم أنه يدفع الأمطار أو ينزلها إما لأجل الشفاعة عند الله تعالى ، فيصير ذلك خديعة ومكيدة أكيدة ، وفتنة قوية عند الحشوية والعوالم ، والتوفيق من الملك العلام ، ومن هذا القبيل أن عند الأتراك في الجبال مجرا جالبا للمطر ، وهم يعرفونها ويلقونها بكلمات متضمنة للكفر " هكذا سمعت من رأى هذا العمل من الأتراك ، قال : " فينزل المطر في الحال ، حتى أن رأس القمر تحت الثلج والمطر ، ونصفه الآخر تحت الشمس ، قال ، ورأينا مرارا والبهاليل غاطلون عن حالها ، فيتعجبون منها ، فربما يحملونها على ولايتهم أو كرامتهم إذا ادعوا من فعلوها ذلك ، " ويعلق على ذلك " ولا يميزون بين الخواص والكرامة . وتسا لقوم بلغت عقولهم هذه المرتبة من السخافة والحمق " (١١) .

وعندما يجد المسعودى تفسيراً لظاهرة من الظواهر الكونية لا يتفق مع العقل ، يشير إلى ذلك منبها القارئ مهما كانت مكانة الكاتب الذي يسوق مثل هذا التفسير . فقد أشار على سبيل المثال إلى تفسير الجاحظ للمصدر الذي يجئ منه نهر السند أو كما كان يسمى أحيانا ( نهر مروان ) بأنه من نيل مصر ، ويستدل على أنه من النيل بوجود التماسيح فيه . وهو في إشارته يعبر عن استنكاره ودهشته " فلمت أدرى كيف وقع له هذا الدليل . وذكر ذلك في كتابه المترجم بكتاب الأمصار وعجائب البلدان وهو كتاب في نهاية الغثاة " . وتفرض عليه علميته ألا يسوق القول على عواهنه ، بل يقدم الدليل والبرهان . هذا الدليل وذاك البرهان هو الذى يكشف عن الدقة العلمية التى تميز بها هذا العالم العظيم ، فهو يعيب الوهم الذى اتعم به تفسير الجاحظ " لأن الرجل لم يسلك البحار ، ولا أكثر الأسفار ولا تقرأ المسالك .

والأمصار ( وإنما كان حاطب ليل ، ينقل من كتب الوراقين ) . ثم لا يكتفى بهدم ما هو غير صحيح ، إذ أن تلك خطوه سلبية على أهميتها إلا أنها تحتاج إلى خطوة مكملة ، وهى خطوة البناء ، فبعد أن يدحض التفسير القائم مبينا خطأه ، يقدم التفسير الذى هداه إليه عقله وتجربته فيقول : " أو لم يعلم أن نهر مهران السند يخرج من أعين مشهورة من أعالي بلاد السند من أرض القنوج من مملكة بؤورة وأرض قشمير والقفندار والطافر حتى ينتهى إلى بلاد المولتان ، ومن هناك يسمى مهران الذهب (١٣) .

### الاهتمام بالتأليف العلمى :

ولقد دفع خلفاء المسلمين أن يهتموا بالتدوين والتصنيف الفتوحات التى قاموا بها فى مشرق ومغرب المعمورة ، واختلاط العرب بالعجم ، ولذا نرى أن مكة المكرمة والمدينة المنورة ، والكوفة ، والبصرة ، والقاهرة ، وخراسان ، ودمشق ، مراكز التأليف المتوجهة ، والتى قادت الأمة الإسلامية إلى الحضارة الزاهرة ، كما كان حظ علم النبات فى هذه الحركة المباركة حظ الأسد ، لأن علم النبات يشغل حيزا كبيرا فى اللغة العربية ، لما لعلم النبات من صلة وثيقة باللغة العربية ، وكانت النباتات بأسمائها ومسمياتها تشغل حيزا كبيرا من لغة العرب ، واتصلت بهاته اللغة اتصالا وثيقا ، فدونت مع اللغة ، وحفظت فى دواوينهم جزءا لا ينفصل عنها ، وكان السبب فى تدوين اللغة العربية أنه لما اتسعت للعرب الفتوحات ، واختلطوا بالأعاجم ، ورأوا اختلاف الآراء ، وانتشار المذاهب ، وتطرق الفساد إلى اللغة ، آل الأمر إلى التدوين والتحصين عملا بقول النبى صلى الله عليه وسلم " العلم صيد ، والكتابة قيد ، قيدوا رحمكم الله علومكم بالكتابة " (١٤) .

وكان علماء العرب والمسلمين عندما بدأوا بتدوين اللغة العربية ، لا يكتفون بمن يأتى إليهم من البادية ، بل كانوا ينزلون البادية ويختلطون بهم ليتحققوا ويمحصوا ما شكوا فيه ، والدليل على ذلك ما ورد فى لسان العرب فى مادة عفار : قال أبو حنيفة : أخبرنى بعض الأعراب السراة أن العفار شبيه بشجرة الغبيراء الصغيرة ، إذا

رأيتها من بعيد لم تشك أنها شجرة غبيراء ونورها أيضا كنورها ، وهو شجر خوار  
ولذلك حاد للزناد . وجاء في مادة السكران ، قال أبو حنيفة : السكران مما تنوم  
خضرته القبيظ كله ، قال : وسألت شيخا من الأعراب عن السكران ، فقال : هو  
السخر ، ونحن نأكله رطبا أى أكل . قال ، وله حب كحب الرازيانج .

وكتب طاش كبرى زاده معرفا العلوم التى هى موضوع بحثنا (١٥) .

علم النبات : .. وهو علم يبحث فيه عن نوع النبات وعجائبها وأشكالها  
ومنافعها ، ومضارها .. وموضوعه نوع النبات ، فائدته ، ومنفعته : التداوى بها .

أما علم الفلاحة فيقول : " علم يتعرف منه كيفية تدبير النبات من أول نشوه  
إلى منتهى كماله بإصلاح الأرض ، إما بالماء أو بما يخلخلها ويحميها من المغفات :  
كالسماذ ونحوه ، أو يحميها فى أوقات البرد مع مراعاة الأهوية ، فيختلف باختلاف  
الأماكن ، ولذلك تختلف قوانين الفلاحة باختلاف الأقاليم ، ومنفعته : زكاة الحبوب  
والثمار ونحوهما ، وهو ضرورى للإنسان فى معاشه ، ولذلك اشتق اسمه من الفلاح  
وهو البقاء " (١٦) .

ويروى أن من لطائفه إيجاد بعض نتائج فى غير أوانه ، واستخراج بعض  
مبادئه من غير أصله وتركيب الأشجار بعضها ببعض إلى غير ذلك .

كذلك يحكى عن ابن وحشية قوله فى كتابه المسمى ( بالفلاحة النبطية ) أن من  
دار حول شجرة الخطمي (١٧) ، وتطلع بالنظر إلى وردها وأدام ذلك ، فإنها تحدث  
فرحا فى النفس .

علم الريافة ( أى استنباط المياه ) ، " وهو معرفة الماء من الأرض بواسطة  
الإمارات الدالة على وجود الماء ، ويعرف بها أنه قريب أو بعيد أما يشم رائحة  
تراب منها ، أو رؤية نبات بها ، أو حيوان مخصوص بحركة مخصوصة " (١٨)  
ولابد لصاحبه - فيما يرى طاش كبرى زاده من حس كامل وتخيل قوى . كما يشير  
إلى أن نفع هذا العلم واضح ، إذ قلما يوجد فى جميع الأراضى ، الأنهار الجارية

المنصبة من شواهد الجبان والأماكن المرتفعة إلى بطون الأودية " وأصل هذه الصناعة ، معرفة خواص الأراضين وأحوال تربتها ، بألوانها وخواصها السهلى والجبلى والرملى والصخرى " . ويرى أن هذا العلم ، من حيث معرفة وجود الماء من فروع علم الفراسة ، ومن حيث حفرها وإخراجها إلى وجه الأرض ، من فروع الهندسة .

علم نزول الغيث : " وهو علم يتعرف به كيفية الاستدلال على المطر ، أحوال البروق والسحب والرياح ، وأخص الناس بهذا العلم العرب ، لاشتداد حاجتهم إلى الغيوث التى بها حصول معاشهم من السقى والرعى " (١٩) . ويرى أن هذا العلم قد حصل لهم .. " بكثرة التجارب ودليله : الدوران بين أحوال السحب والأمطار وأحوال السحب إما بحسب مواضعها ، أو رقتها وكثافتها ، أو ألوانها ، وكيفية أحوال الرياح والبروق . ويعرفون أن أى هذه الأمور ماطر للجود ، وأيها ماطر للرداذ ، وأن أى البروق خلب ، وأيها ذات صيب وجاء فى غريب أبى عبد الله ، أن النبى ( ﷺ ) سأل عن سحابة مرت ، فقال كيف ترون قواعدها وبواسقها ؟ أجون أم غير ذلك ؟ ثم سأل عن البرق : أخفوا أم وميضا ، أم يشق شقا ؟ فقالوا ، بل يشق شقا ، فقال النبى ( ﷺ ) : جاءكم الحيا .

ولحاجى خليفة تعريفات مشابهة ، فهناك : ( علم استنباط المعادن والمياه ) ، " وهو علم يبحث عن تعيين محل المعدن أو المياه ، إذ المعدنيات لا بد لها علامات يعرف بها عروفيها ، " وهو أيضا يعتبره من فروع علم الفراسة (٢٠) .

أما " علم أنبساط المياه " فيعرفه بأنه " علم يتعرف منه كيفية استخراج المياه الكامنة فى الأرض ، ومنفعته ظاهرة . ونقل عن بعض العلماء : لو علم عباد الله تعالى رضاء الله تعالى فى إحياء أرضه لم يبق فى وجه الأرض موضع خراب " (٢١) .

أما " علم الفلاحة " فهو يورد نص تعريف مفتاح السعادة (٢٢) .

أما ابن خلدون فيقول في تعريفه للفلاحة : " هذه الصناعة من فروع الطبيعيات وهى النظر فى النبات من حيث تنميته ونشونه بالسقى والعلاج وتعهده بمثل ذلك " ، وكان للمتقدمين بها عناية كبيرة كما يذكر ، وكان النظر فيها عندهم عاما فى النبات من جهة غرسه وتنميته ومن جهة خواصه وروحانيته ومشاكلتها لروحانيات الكواكب والهياكل المستعمل فى ذلك كله فى باب السحر ، فعظمت عنايتهم به لأجل ذلك . وترجم من كتب اليونانيين كتاب الفلاحة النبطية منسوبة لعلماء النبط مشتملة من ذلك على علم كبير . ولما نظر أهل الملة فيما اشتمل عليه هذا الكتاب ، وكان باب السحر مسدودا ، والنظر فيه محظورا ، فاقترضوا منه على الكلام فى النبات من جهة غرسه وعلاجه وما يعرض له فى ذلك ، وحذفوا الكلام فى الفن الآخر منه جملة ، واختصر ابن العوام كتاب الفلاحة النبطية على هذا المنهاج ، ويأتى الفن الآخر منه مغفلا ، نقل منه مسلمة فى كتبه السحرية أمهات من مسائله (٢٣) .

هذا من حيث ( العلم ) أما الفلاحة ( كحرفة ) فقد قال عنها ابن خلدون : " هذه الصناعة ثمرتها اتخاذ الأقوات والحبوب بالقيام على إثارة الأرض لها وازدياعها ، وعلاج نباتها ، وتعهده بالسقى والتنمية إلى بلوغ غايته ، ثم حصاد سنبله واستخراج حبه من غلافه ، وإحكام الأعمال لذلك . وتحصيل أسبابه ودواعيه . وهى أقدم الصنائع لما أنها محصلة للقوت المكمل لحياة الإنسان غالبا ، إذ يمكن وجوده من دون جميع الأشياء إلا من دون القوت . ولهذا اختصت هذه الصناعة باليدو ، وإذ قدما أنه أقدم من الحضرة وسابق عليه ، فكانت هذه الصناعة لذلك بدوية لا يقوم عليها الحضرة ولا يعرفونها . لأن أحوالهم كلها ثانية على البداوة ، فصنائعهم ثانية عن صنائعها وتابعة لها " (٢٤) .

وقد كان الحافظ الأساسى إلى دراسة النبات ، والنظر فيه هو ، معرفة ما فيه من مضار ومنافع ، ويحدثنا التاريخ عن إسهامات بسيطة قام بها الإغريق والرومان والعرب فى الجاهلية ، وقد أصبحت هذه الإسهامات على مدى القرون هى أساس ( علم النبات ) (٢٥) .

والذى نقرؤه لثيوفراسطس ( ٣٠٠ ق.م ) (٢٦) . فى كتاب ( أسباب النبات ) من أن هناك أصنافا لها أزهار ، وأخرى ليس لها أزهار ، وأن بعضها يعمر وبعضها تصيبه العوامل والآفات فتهلكه ، وأنه يتأثر بالماء والجفاف . ويقول فى تعريف الشجرة ما كان لها جذر وساق واحدة فيها عقد ، وتحمل فروعا كثيرة ، ولا يمكن خلعها بسهولة كما فى التين والزيتون والعنب .. " .

فهذا إنما هو وصف خارجى للنبات ، وهو السمة العامة لجهد الإغريق والرومان العلمى ، ومثاله أيضا هذا الوصف الذى نقرؤه لأرسطو ( ٣٨٤ - ٣٢٢ ق.م ) عن النبات ، حيث يقول : " انه كائن بسيط يعتمد على نفسه فى التغذية ، غير متحرك ، و لين له مركز حساس ، وإن كان يتأثر بالحرارة والبرودة ، وتستغذى النباتات بواسطة جذورها من التربة ، ولا تمييز فيها بين الجنسين ، فليس فيها ذكر ولا أنثى " (٢٧) .

ومن هنا فإذا كان الإغريق والرومان قد اتجهوا هذا الاتجاه ، فإن العرب كانت نظرتهن أعمق وأكثر دقة ، وقد نظروا إلى النبات من جانبيين ، من الجانب الطبى ، وهو الأكثر - حتى كان الطبيب يعتبر نباتيا ، والنباتى طبييا - ونظروا إليه من الجانب الزراعى ، وهو على الأقل .

ويذكر جرجى زيدان (٢٨) أن للعرب القدر المعلى فى النبات من حيث درسه والتأليف فيه ، وقد أخذوا هذا العلم فى النهضة العباسية عن مؤلفات ديسقوريدس وجالينوس ومن كتب الهند . نقل ديسقوريدس فى أيام المتوكل ، نقله اصطفان بن باسيل من اليونانية إلى العربية ، فالعقاقير التى لم يعرف لها أسماء فى العربية تركها على لفظها اليونانى اتكالا على أن يبعث الله بعده من يعرف ذلك ويفسره . وحمل هذا الكتاب إلى الأندلس على هذه الصورة فانتفع به الناس إلى أيام الناصر ، صاحب الأندلس فى أواسط القرن الرابع للهجرة ، فكاتبه ملك القسطنطينية سنة ٣٣٧هـ وهاداه كتباً من جملتها كتاب ديسقوريدس باليونانية ( مصدر الحشائش ) بالتصوير الرومى العجيب ولم يكن بالأندلس من يحسن اليونانية ، فبعث الناصر إلى الملك

يطلب إليه رجلا يعرف اليونانية واللاتينية لينقله إلى اللاتينية ، وعرفوا هذه اللغة في الأندلس كثيرون ، فبعث إليه راهبا اسمه نقولا وصل قرطبة سنة ٣٤٠ هـ فتعلونا على استخراج ما فات ابن باسيل تعريبه من عقاير هذا الكتاب ، ثم جاء ابن جلجل فى آخر القرن الرابع فألف كتابا فيما فات ديسقوريدس نكره من أسماء العقاير والأدوية وجعله نيلا على ذلك الكتاب (٢٩) .

وكان للعرب تصانيف فى الزراعة والنبات ، مما يدخل فى أربعة صنوف أساسية ، يتداخل أحيانا كتب الصنف الواحد منها بكتب غيره ، وهى كما يلى (٣٠) :

١- الكتب الزراعية التى تتناول العلوم الزراعية المختلفة وكيفية الاعتناء بها ومقاومة آفاتها .

٢- الكتب التى تتناول النباتات الطبية وفوائدها وخصائصها وهى تعرف قديما بكتب المفردات الطبية والعقاير .

٣- الكتب التى تتناول الرحلات النباتية وما شاهدهه خلال رحلاتهم من نباتات مع ذكر أوصافها ورسمها بالألوان الطبيعية .

٤- الكتب اللغوية التى تتناول فى بعض فصولها شيئا عن النباتات ومفرداتها وخصائصها

فإذا ما ألقينا نظرة على كتب المجموعة الأولى على سبيل المثال فسوف نلاحظ أن العرب فى كتبهم هذه اعتبروا الزراعة هى عبارة عن مجموعة علوم مختلفة تخدم الزراعة ، وهذا ينطبق على المفهوم العلمى للزراعة فى الوقت الحاضر حيث تعرف الزراعة أنها مجموعة علوم مختلفة ، وأول هذه العلوم هو علم المحاصيل الحقلية أو الفلاحة ، حيث يعرف بأنه ذلك يبحث فى أساسيات وعمليات إنتاج المحاصيل وإدارة الحقل ، وبعبارة أخرى أنه ذلك العلم الذى يبحث فى الجهاز البيئى للمصولى وإدارته فى سبيل خير الإنسان الدائم المتزايد ، ويهتم هذا العلم بصفة عامة بالنواحي البيئية والوظيفية والوراثية للنباتات العشبية وتحت الشجرية التى تزرع على نطاق واسع من أجل تغذية الإنسان الأساسية أو من أجل تغذية أنعامه أو من أجل تزويده

بالخامات النسيجية أو الصناعية أو الطبية كما يهتم بالعلوم المختلفة وتطبيقاتها المتصلة بإنتاج تلك النباتات وتحسينها وإدارة الحقل وتحسينه.

وبالنسبة للمصادر المعجمية ، نجد أن اهتمام العرب بتأليف المعاجم يعود إلى أواسط القرن الثاني هـ / الثامن م ، وأول من ذكر في هذا المجال : عيسى بن عمر السقفي (توفى ١٤٩هـ/ ٧٦٦م ) ، خليل بن أحمد الفراهيدي (توفى ١٦٠هـ/ ٧٧٦ م ) ، وسيبويه (توفى ١٦١ أو ١٧٧ هـ / ٧٧٦ أو ٧٩٣ م ) ، والكسائي (توفى ٢٠٧هـ/ ٨٢٢ م ) . أما الذين جمعوا المفردات اللغوية العائدة لعلم النبات ، فنذكر منهم أبي زيد الكلابي (توفى ٢٠٤هـ/ ٨٢٠ م ) في كتاب ( النوادر ) حيث قسم النبات إلى شجر وعضاه ( أشجار ذات أشواك ) وعشب وأغلات ( نباتات مرة ) وأحرار خضار تؤكل نيئة وأخرى ذات طعم مر خفيف ( ذكور ) ... إلخ (٣١) .

ويعطينا أبو زيد الأنصاري ( ٢١٤ هـ / ٨٢٩م ) في هذا المجال صورة كاملة عن نباتات الصحراء العربية معتمداً تبويب الأصمعي .

كما ألف ابن السكيت ، أستاذ أبو حنيفة الدينوري في هذا الموضوع كتاباً أتى على ذكره ابن سيده في كتابه ( المخصص ) أكثر من مائتي مرة (٣٢) .

ومما أفاد علوم الزراعة العربية ، المصادر الزراعية ، وتترافق الوفرة في مصطلحات علم النبات مع عناصر نستشف منها منطلقاً لعلم التصنيف وعلم التشكل البيئي ولعلم البيئة وعلم الاجتماع النباتي والجغرافية الحيوية ، إضافة إلى عناصر نجدها في المصادر العائدة لعلم الزراعة والنبات التي كانت في المرحلة الأولى باللغات اليونانية ، السريانية ، أو البهلوية ، وترجمت إلى العربية خلال القرن الثامن والتاسع (٣٣) .

ومن بين المصادر القديمة المتعلقة بالزراعة في التربة ، عرف العرب مجموعة الجورجيا Georgika المنسوبة إلى ديموقريطس والذي طابقه م. أولمان M.Ulmann مع المنديسي Bolos de Mendes ، وهو كاتب من القرن الثاني قبل الميلاد ، ونجد مقاطع منها في مكتبة باريس الوطنية في المخطوطات العربية رقم

( ٢٨٠٢ ) فى مخطوطة بيزنطية للقرن السابع - الثامن ، وفى مخطوطة سريانية فى المتحف البريطانى تعود تقريبا إلى القرن التاسع ، وقد نكرها كثيرا للمهندسون الزراعيون العرب ولا سيما الأندلسيون .

وهناك مصادر فى العلوم النباتية والعقاقير ، نذكر منها مؤلف النبات *Le Traite des planetes* الذى نسب إلى أرسطو ، والذى شرحه نيقولا للمشقى فى القرن الأول قبل الميلاد وترجمه إلى العربية ثابت بن قره ( توفى ٢٨٨هـ / ٩٠١م ) ونقحه فيما بعد أسحق ابن حنين ( توفى ٢٩٨هـ / ٩١٠م ) ، ولقد استعان به المؤلفون العرب فى دراستهم لعلم وظائف النبات . أما النسخة الأصلية الإغريقية فقد فقدت ، ونقلت الترجمة العربية إلى اللاتينية تحت عنوان *Liber de plants* ، ونشر عبد الرحمن بدوى النص العربى عام ١٩٥٤ فى القاهرة (٣٤) .

أما كتاب أسباب النباتات *Causes des plantes* لثيوفراست فقد يكون قد ترجمه كلياً أو جزئياً - كما يزعم ابن النديم - إبراهيم بن بكوس وهو طبيب من بغداد ، من النصف الثانى للقرن الثالث الهجرى / التاسع الميلادى تحت عنوان *أساس النبات* ، وهذه الترجمة مفقودة حتى اليوم ، ويذكرنا بمحتوى كتاب ثيوفراست هذا من نواح عدة بقسم كبير من كتاب الفلاحة النبطية .

وفى ما يلى نذكر نبذة مختصرة عن بعض الكتب والأبحاث والدراسات العربية فى مجال النبات والفلاحة والرى :

١- كتاب النبات والشجر للأصمعى ( توفى ٢١٦هـ / ٨٣١م ) (٣٥) : طبع هذا الكتاب *Auguste Haffmet* ، والأب لويس شيخو فى بيروت سنة ١٩٨٠ وفى هذا الكتاب مقدمة بسيطة عن علم النبات عامة ، فنذكر أولاً أسماء الأرض فى حالاتها المختلفة من حيث قبولها للزرع والنبات ثم أسماء النبات فى حالاته من نمو وكثرة ، وقوام وازدهار ، وإبراك .. الخ ، ثم قسم النبات إلى أحرار وغير أو نكور ما رق منها ورطب .

فأحرار البقل ما رَقَّ وعتق ( أى حسن وكرم ) ، وذكرها ما غلظ وخشن ، وذكر بعض أسماء النبات لكل من النوعين .

ثم قسم النبات أيضا إلى حمض وإلى خلة ، فقال الحمض ما كان مالحا والخلة ما لم يكن به ملوحة .

ثم ذكر من أسماء النبات ما ينبت فى السهل ، وما ينبت فى الرمل من الشجر وغيره ، ثم أتى بأسماء الشجر ، وبلغ عدد أسماء النبات التى ذكرها نحو ٢٨٠ اسما (٣٦) .

٢- كتاب النبات لأبى حنيفة الدينورى : هو كتاب كبير جامع شامل ، استقصى فيه مؤلفه ما جاء عن النبات فى اللغة العربية ( وربما ذكر عددا من النباتات بأسمائها الأرامية أو اليونانية أو الفارسية ) . وكان يشرح الألفاظ والمصطلحات شرحا لغويا فى الأكثر ، وربما عاين أنواعا من النبات فى مواطنها ثم شرحها شرحا علميا ، وربما اكتفى بسؤال الأعراب عنها أو بما جاء عنها فى كتب اللغة المتقدمة . وربما أتى فيه بألفاظ متعلقة بالنبات نحو ( ميت ) أرض مستوية رطبة ، أو بالحيوان نحو : نجنج ( أصدر : رد الأنعام عن الماء ) .

ومع أن المقصود الأول من هذا الكتاب كان الجانب اللغوى ، فإن الأطباء والعشابين قد اعتمدوه كما اعتمده علماء اللغة المتأخرون سواء بسواء ، ومعظم هذا الكتاب مفقود الآن لكن مادته كلها محفوظة متفرقة فى كتب اللغة وكتب العلم ، ومن الأدلة على ذلك ما جاء فى لسان العرب فى مادة ( صعقل ) (٣٧) : " فى ترجمة صعفق قال ابن برى : " رأيت يخط أبى سهل الهروى على حاشية كتاب جاء على فعلول صعفوق وصعقول لضرب من الكمأة قال بن برى فى أثناء كلامه ، أما الصعقول لضرب الكمأة فليس بمعروف ، ولو كان معروفا لذكره أبو حنيفة فى كتاب النبات ، قال : وأظنه نبطيا أو عجميا " .

وزاد الدينورى كثيرا فيما وجده من النبات على من تقدمه من الباحثين ، فلم يترك شاردة ولا واردة إلا أثبتتها فى كتابه حتى فاق فى هذا المصنف من تقدمه من

علماء اللغة ومدونيها والباحثين فى النبات (٣٨) ، وصار هذا الكتاب عمدة اللغويين الذين أتوا بعد أبى حنيفة.

وقد نقل علماء اللغة هذا الكتاب فى أسفارهم ولم يتركوا منه شيئا مع اختلاف طفيف فى النقل ، فبعضهم ينقل عبارة أبى حنيفة كما هى ، وبعضهم ينقلها مع قليل من التحوير ، فتجد نقولا كثيرة من كتاب النبات فى أشهر كتب اللغة كالجوهرة لابن دريد والتهذيب للأزهري ، وكتاب النبات والشجر لابن خالويه ، والصحاح للجوهري ، والمحكم والمخصص ، كلاهما لابن سيده والعياب للصاغاني ولسان العرب لابن منظور ، والقاموس المحيط لمجد الدين الفيروزبى .

وما يتضمنه القسم المطبوع من الكتاب هو الجزء الثالث ، والنصف الأول من الجزء الخامس ، والبحث فيه إذا كان لغويا معززا بالشعر ، إلا أنه لا يخلو من إشارات وملاحظات علمية تتعلق بخصائص النبات الذى يذكره .

ومن موضوعاته على سبيل المثال موضوع " الكمأة " ، فهو يقول أن الكمأة عند العرب جنى يخصبون عليها إذا كثرت فى الموسم ، وإذا قلت عدوها جدبا . وأن أنجع الأمطار فيها أمطار الوسمى ، وإن الرواعد فيها أبلغ من الخرس . وأول زمان أجنائها مفتتح الدفاء ، وهو سقوط الجبهة ، وهى تطاول إلى أن يتحرك ...والكمأة جمع وواحدة كمء ، وهو نادر الكلام لأن بناء الكلام على أن تكون الواحدة بهاء وبالجمع تطرح الهاء ، وحكى عن أبى زيد أن الكمأة تكون واحدة وجمعا . وحكى غيره : كمأة واحدة وكمأتان وكمأت على القياس ، وإذا كثرت الكمأة بالأرض قيل : أكمأت الأرض ، ويقال للموقع الكثير الكمأة المكموه (٣٩) .

ويقال للذين يخرجون لاجتاء الكمأة : المتكثرون ، والواحد منهم الكمء . ويقال : كمأت القوم أطعمتهم الكمأة ، وكذلك أكماتهم . ويستدل على الكمأة بشيئين : بتشقق الأرض ، وارتفاعها عنها ، وذلك إن كبرت وسمنت وضاق موضوعها عنها فارتفعت القلعة ، ويقال لذلك الموضع نتقض عن الكمأة فانصدح : النقض والجمع الأنقاض ، ويقال للكمأة حينئذ نقض (٤٠) .

وعلى هذا النحو يمضى ابن الدينورى فى تناول موضوع الكمأة وغيره . لكن من الملاحظ أن تناوله ، إذ يتوسع فى الجانب اللغوى ، إلا أنه يحمل معلومات علمية عن الكمأة كموعدها وظهورها وعلاماته ، والمطر الصالح لها ، والأرض المناسبة لظهورها ، ووجود نباتى القصيص ولإجرد قريبا منها ، كنباتين تتعايش معهما ، والفروق بين النوع الجيد من الكمأة والنوع الرديئ ، كما يلاحظ أن كتاب النبات هذا كتاب عربى بمادته ، لأن مصادره كلها عربية ، فلم يعتمد على مصدر غريب آخر يونانى أو غيره <sup>(٤١)</sup> .

وكان هذا الكتاب أيضا من مراجع العالم اللغوى السيد محمد مرتضى الزبيدى عند تأليفه معجمة الكبير المسمى ( تاج العروس من جواهر القاموس ) والذى فرغ منه سنة ١١٨١ هـ فقد نوه فى مقدمة معجمه هذا على نقله كتاب النبات لأبى حنيفة ، وكان النقل مباشرة لا بواسطة إذ قال : " مستمدا ذلك من الكتب التى يسر الله بفضله وتوفر عليها ، وحصل الاستمداد عليه منها ، ونقلت بالمباشرة لا بالواسطة عنها " ، وذكر من هذه الكتب ، كتاب النبات لأبى حنيفة ، ثم انقطع خبر ذلك الكتاب من الوجود ، ولم نعلم أن أحدا ظفر بنسخة منه أو نقل عنه مباشرة <sup>(٤٢)</sup> .

٣- كتاب الشجرة لابن خالويه : لم يذكر ياقوت فى معجم الأدباء ، ولا السيوطى فى بغية الوعاة ولا ابن النديم فى الفهرست ولا ابن خلكان فى وفيات الأعيان ، ولا أبو البركات عبد الرحمن ابن محمد الأنبارى فى نزهة الألباء فى طبقات الأدباء ، أن لابن خالويه كتابا فى النبات والشجر ، غير أنه قد وجدت نسخ مخطوطة فى النبات والشجر منسوبة لابن خالويه ، وهى التى طبعها عام ١٩٠٩ Samuella Nagelberg فى ألمانيا وأولها : قال ابن خالويه " قرأت كتب أبو زيد على أبى عمر عن ثعلب بن نجدة عن أبى زيد ، أسماء الشجر ..... الخ . والقسم الأول من هذا الكتاب فى مبادئ أولية من اصطلاحات تشرح الأسماء المختلفة التى تطلق على أنواع الشجر المختلفة والنبات ، وأسماء النبات التى ذكرها يبلغ ٣٢٠ اسما <sup>(٤٣)</sup> .

٤- كتاب المخصص لابن سيده : مرتب على أبواب ، ففيه أبواب كاملة تخص الأرض ونعوتها فى كل ما يتعلق بها من خصب وجذب ، ورمال وخفوض ، وارتفاع واستواء ، ومن صحة ودبالة ، وحرث وأمراع ، وإنبات ، وما يتعلق بها من جهة العشب والكلأ ، ونعوتها فى القلة والتفرق ، ثم أبواب فى الشجر من حيث أوصافها العامة وتوزيعها وتنويرها وأوصافها من حيث كثرة ورقها والتفافها ، وقلة السورق وسقوطه ، وعظم الأشجار ودقتها ، وأثمار الشجر والنبات ، وعروب الشجر من قاذق وسوس وآفات الزرع ، وأبن الشجر وقشره ولحاءه وأدوات الزرع والقطع ثم أبواب فى أيمان الشجر والنبات ، البر والشعير والقطنى والحب والفاكهة وأنواعها والكروم وأجناسه وصفاته والنخل واغتراسه واقتساله وبدء نباته وعيوبه وآفاته ، وأبواب فى أشجار الجبال والرمل وما ينبت على ماء أو قريبا منه ، والنبات الذى تدوم خضرته والشجر الشاكى والرياحين وسائر النباتات الطيب الريح ، وما لا يثبت فيها بأرض العرب ، والنبات الذى يصطبغ به ويخضب والشجر المر والعفص ، وباب فى الكماء وما يشاكلها وأجناس اليقطين ، والعقاير وغير ذلك من الأبواب المطولة مما لم يدع بعده حاجة لمستفيد ولكثرة النقل فيه عن أبى حنيفة ، فالمرجح بل المؤكد أن سيده لم يدع حرفا من كتاب النبات لأبى حنيفة إلا نقله عدا ما نقله عن غيره ممن كتبوا فى النبات والشجر (٤٤) .

٥- كتاب الفلاحة النبطية : ألفه ابن وحشية سنة ٢٩٦ هـ ، باللغة العربية ، ويمثل هذا الكتاب عقائد الصابئة ، وهو خلاصة النظريات والمعتقدات الوثنية عند النبط والآراميين وما فيه من آراء مستمد من عالم وثى . وعرف عند ابن الوحشية باسم " كوئامى " ويشتمل الكتاب كذلك على معلومات فى علم الفلاحة والنبات (٤٥) ، ويحكى ابن خلدون فى مقدمته " أن جابر بن حيان فى الشرق ، ومسلمة بن أحمد المجريطى " تأثرا بهذا الكتاب فى تأليفهما .

ويقع كتاب الفلاحة فى ستمائة وعشر ورقات مصورة عن دار الكتب ، وتوجد المخطوطة فى معهد المخطوطات العربية بالقاهرة .

وقد ظل معتمد أهل الزراعة ردحا طويلا من الزمن ، وجاء فى مقدمة الترجمة " اعلم يا بنى أنى وجدت هذا الكتاب فى كتب الكلدانيين - الكلدان أو النبط - يترجم معناه إلى العربية : كتاب فلاحه الأرض وإصلاح الزرع والشجر والثمار ودفع الآفات عنها ، وكان هؤلاء الكلدانيون أشد غيرة عليها لئلا يظهر هذا الكتاب ، فكانوا يخفونه بجهدهم ، وكان الله عز وجل قد رزقنى المعرفة بلغتهم ولسانهم فوصلت إلى ما أردت من الكتب بهذا الوجه ، وكان هذا الكتاب عند رجل متميز ، فأخفى عنى علمه ، فلما اطلعت عليه لمته فى إخفاء الكتاب عنى وقلت له : إنك إن أخفيت هذا العلم نثر ولا يبقى لأسلافك نكر ، وما يصنع الإنسان بكتب لا يقرأها ولا يخلى من يقرأها ، فهى عنده بمنزلة الحجارة والمدر ، فصدقتى فى ذلك وأخرج إلى الكتاب ، فجعلت أنقل كتابا بعد كتاب ، فكان أول كتاب نقلته كتاب أدوناي البابلى فى معرفة أسرار الفلك والأحكام على حوادث النجوم ، وهو كتاب عظيم المحل . ونقلت كتاب الفلاحه هذا بتمامه " (٤٦) .

ولا شك أن إشارة ابن وحشية هذه توحى بأنه هو مصنف الكتاب وقد كتبه أول الأمر مفصلا ، ثم أثر أن يختصره ليكون أسهل منالا ، وتدعو إلى الشك فى ما جاء فى أول مقدمته بأنها قد تكون قصة اختلقها ليومهم بقدم الكتاب وأنه ترجمه من لغة قديمة ، وذلك ليزيد فى أهميته (٤٧) .

وقد قسمه المؤلف إلى أبواب عديدة منها : باب فى ذكر خواص الزيتون ، وثان فى استنباط المياه ، وثالث فى كيفية حفر الآبار ، ثم الاحتياىل فى الزيادة فى ماء البئر ، وباب فى صفة اطلاق الماء من عمق بعيد ، وثان فى زيادة فى تنمية الماء فى الآبار ، وثالث فى تغير طعم المياه ، وباب فى الكلام على اختلاف طبائع المياه وأفعالها وآخر فى صفة إيلاج التلقيح وزرعه وغرسه .

ثم يخصص أبوابا بمختلف أنواع النبات وكيفية غراستها أو زرعها وتسميدها وربها ، فيتحدث عن الخيرى والسوسن والنيولوفر ، والنرجس والأقحوان والياسمين

والنسرين والأذريون والخزامى والأس والعوسج والخرنوب الشامى والأترج وشجرة الغار ، وشجرة الخروع ومناقعها ... الخ<sup>(٤٨)</sup> .

ويخصص أبوابا بكيفية عمل البيادر وخزن الحنطة ، وأوقات الزرع ومعرفة الأهوية ، ويسهب فى الحديث عن حبوب الحنطة والشيلم والذرة والأرز ، ثم يفيض فى الحديث عن الباقلاء والمسن والعدس ، والحمص ، واللوبيا ، والترمس ، والسهمم والخشخاش والبصل والثوم والفجل الشامى والجرجير والقرنفل والحلبة والقرع والباننجان والبطيخ والكروم وكيف تزرع .. الخ .

ثم يفرد بابا خاصا لنوات النوى من الثمار مثل المشمش والخوخ والأجاص والعناب والنبق والقطبب والقراصيا .

ثم يتحدث عن التين والجميز والكمثرى والسفرجل ، والتفاح والتوت والصنوبر ، ثم يفصل الحديث عن القسطل والأنخر والمر ، والحصص والحزاء والملوخية ... يقول ابن وحشية فى مقدمة الكتاب أنه نقل من الكلدانية أو النبطية سنة ٢٩١هـ ثم أملاه على الطالب أحمد بن حسين بن على بن محمد بن عبد الملك للزيت سنة ٣١٨هـ ويقول أنه يكتبه بقصد صلاح الأرض ، واصلاح الزروع والشجرة والثمار وعلاج آفاتها ، ويقول أنه خطر له بعد ذلك أن يختصره ، " فقد استكثرته وأطلته ، ومن الخير اختصاره ليكون أيسر منالا لدى طلاب هذا النوع من المعرفة " <sup>(٤٩)</sup> .

ويختتم ابن وحشية هذا الكتاب النفيس بقوله أنه وجد فيه أجل المنافع وأكثر الفوائد وكان يحتوى على إفلاح مواتها وتدابيراتها وعلاجاتها من أوقاتها وصرف المهالك عن الشجرة والنخل والكروم بمبلغ الجهد ومقدار الطاقة . ومع الذكر للمنافع والمضار من الأغلال وصرف الأدواء من أبدان الناس .

ويلاحظ أن الكتاب زراعى نباتى فقط لم يشر إلى الفوائد الطبية أو ما يتخذ منها من عقاير إلا نادرا ، ولذا فهم أشبه بكتاب النبات للدنيورى وكتاب الفلاحة لابن العوام .

٦- كتاب الحشائش أو هيولى علاج الطب أو كتاب الأدوية المفردة لدياسقوريدس العين زربي : وكان اهتمام العرب بكتاب دياسقوريدس فى الحشائش والأدوية المفردة أكثر من اهتمامهم بكتاب آخر من كتب النبات ، فقد عنوا به عناية كبرى فنقلوه من اللغة اليونانية إلى العربية مرتين ، فى بغداد ( دار السلام ) المرة الأولى ، ثم فى الأندلس فى المرة الثانية وقد كان هذا الكتاب معين العرب فى العقاقير فى مادته ، نقل عنه كل من أتى منهم بعد ترجمته ثم زادوا عليه بعد ذلك بقدر ما وصل إليه علمهم (٥٠) .

وعندما أهدى إمبراطور الروم الخليفة الناصر الأندلسى نسخة من هذا المؤلف مزينة بالرسوم ( ٩٤٨م / ٥٣٣٧هـ ) وأرسل إليه الراهب نقولا الذى يعرف اللاتينية واليونانية ، فقام بترجمته ترجمة دقيقة بمساعدة الأطباء المحليين الذين يعرفون اللاتينية ، ووضعت جميع الأسماء العربية التى كان قد جهل مرادفها ابن باسيل " .

وبقى كتاب ديسقوريدس فى النبات الأفرابازين المرجع الهام لعلماء العرب والمسلمين فى مجالى علمى النبات والصيدلة ، ولذا نرى أن ابن جليل قد اهتم به اهتماما بالغاً فطلق على ترجمة الراهب نقولا ، واطاف ما أغفله ديسقوريدس من مفردات علم النبات ، فظهر هذا الكتاب متكاملًا ، استفاد منه علماء مشرق ومغرب الأمة الإسلامية ، ومن ثم علماء أوروبا .

ويقول أحمد عيسى أنه قد اطلع على نسخة من الكتاب منقولة بالتصوير الشمسى عن نسخة بمكاتب الأستانة ومحفوظة بدار الكتب بالقاهرة تحت رقم ( ١٠٢٩ طب ) ومكتوب عليها فى الصفحة الأولى : كتاب الحشائش فى الطب لدياسقوريدس العين زربي ، وفى الصفحة التالية كتاب الحشائش العين زربي فى هيولى علاج الطب نقل اصطف بن يسيل وإصلاح حنين بن اسحاق ، وهى خمس مقالات مصورة برسوم النبات ، وليس يوجد عليها تاريخ وهى تقع فى ٣٧٢ صفحة وخطها واضح إلا أنها قليلة الأعجام وكثيرة الأغلاط (٥١) .

ونسخة أخرى مأخوذة بالتصوير الشمسى عن نسخة فى مكاتب الأستانة ومحفوظة بدار الكتب تحت رقم ١٠٢٩ طب ، وهى مصورة كذلك ، وهى بالجملة

كالنسخة السابقة من حيث الخط ، إلا أنها تنقصها المقالة الأولى برمتها ، وبعض أوراق أى صحائف من المقالات الأربع الأخرى . والمقالات مختلفة الترتيب أى أن المقالة الخامسة معدودة السابعة ومكتوب فى آخرها ما يأتى :

" أنهاه نسخا عبد الله بن الفضل سبط الأعز حامدا لله ومصليا على رسوله ، وذلك فى شهر رجب المبارك من سنة إحدى وعشرين وستمائة ( ٦٢١هـ ) وحسبنا الله " .

وبعد هذه المقالة رسالة أخرى عنوانها : كتاب الكرمه صنعة حنين بن إسحاق مما ذكره جالينوس فى الجزء الرابع من المقالة الثانية من كتاب فى قوى الأدوية والأغذية وهو الذى يذكر فيه الكرمه وما يضاف وينسب إليها مما هو فيها ولها ، أعنى من أجزائها الداخلة فيها والخارجة منها ، وأصناف الكروم وألوان الأعناب والخمور على طريق المسألة والجواب تذكره ورياضة لداود وأسحق ولديه (٥٢) .

والنسخة الثالثة هى نسخة قديمة مصورة فيها اختلاف كبير فى ترتيب المقالات ، فالمقالة الثالثة فيها هى المقالة الأولى فى الترتيب فى النسخة الأولى ، وباقى المقالات مختلفة الترتيب بحيث يصعب فصلها .

وفى آخر النسخة مقالتان مكتوب فى أولهما أن الأولى هى المقالة السادسة وأن الثانية هى المقالة السابعة المقول بأنهما منحولتان إلى دياسقوريدس .

وعنوان المقالة السادسة ما يأتى :

المقالة السادسة من كتاب دياسقوريدس فى أجناس الدواب كلها فى البحر والبر وما يصلح لعلاج الطب ما كان منها ذا قشور شبه الخزف ، وجميع الحيتان والسباع والطيور والألبان والصوف والوسخ وجميع الانفحات والمرارات والشحوم والأدمغة وأنواع الدم والزبل والأبوال وحيوان نوات السموم والأصداف وغير ذلك .

والمقالة السابعة والغرض منها أمران ، أحدهما الإحتراز من الوقوع فى تناول الشيء الضار والآخر علاج الضار إذا وقع (٥٣) .

وإذا تأملنا فى مفردات المقالات وجدنا أكثرها يونانياً عربياً ، ولما نجد اسماً عربياً ، وهذا يطابق قول ابن جليل ، فلما علم اصطفن من تلك الأسماء اليونانية فى وقته ما له اسم فى اللسان العربى ، فسره بالعربية ، وما لم يعلم له فى اللسان العربى اسماً تركه فى الكتاب على اسمه اليونانى اتكالاً منه على أن يبعث الله بعده من يعرف ذلك ويفسره باللسان العربى ... الخ (٥٤) .

ويذكر ابن أبى أصيبعة أن موضوعات الكتاب هى كما يأتى : (٥٥) المقالة الأولى تشتمل على ذكر أدوية عطرة وأفاوية وأدهان وُصموغ وأشجار كبار . المقالة الثانية تشتمل على ذكر الحيوانات ورتوبات الحيوان والحبوب والقطنى والبقول المأكولة والبقول الحريفة وأدوية حريفة . والمقالة الثالثة تشتمل على ذكر أصول النباتات وعلى نبات شوكى وعلى بذور وُصموغ وعلى حشائش حارة مسهلة ومقيئة وعلى حشائش نافعة من السموم وهو ختام المقالة ، المقالة الخامسة : تشتمل على ذكر الكرم وعلى أنواع الأشربة وعلى الأدوية المعدنية . وجالينوس يقول عن هذا الكتاب أنه تصفح أربعة عشر كتاباً فى الأدوية المفردة لأقوام شتى فما رأى فيها أتم من كتاب دياسقوريدس الذى هو من عين زربة .

٧- كتاب أنبساط المياه الخفية : الذى كتبه أبو بكر محمد بن الحسن الحاسب الكرخى ( أواخر القرن العاشر الميلادى ) . وهذا المؤلف قيم جداً ، عرض فيه المؤلف لمبادئ وعلامات وجود المياه المختفية تحت الجبال ، وفى الصحارى وغير ذلك من الأراضين ويقول المؤلف فى مقدمة هذا الكتاب " وبعد ، فلست أعرف صناعة أعظم فائدة وأكثر منفعة من أنبساط المياه الخفية التى بها عمارة الأرض وحياة أهلها والفائدة العظيمة فيها " (٥٦) .

وفيما يلى بعض فصول هذا الكتاب :

وصف الأرض ، كلام عن المياه الجوفية ، وصف للجبال والصخور الدالة على الماء ، وصف الصخور الحاوية للمياه ، وصف الجبال اليابسة ، وصف الأراضين القليلة الماء ، أنواع المياه ، التربات ... الخ .

٨- كتاب الجامع لصفات أشنات النبات وضروب أنواع المفردات من الأشجار والثمار والحشائش والأزهار والحيوانات والمعادن وتفسير أسمائها بالسريانية واليونانية واللطينية والبربرية ، للشريف الإدريسي الأندلسي الصقلى (٥٧) . وقد ضمنه ذكر أنواع المفردات من الأشجار والثمار والحشائش والأزهار والحيوانات والمعادن ، مع تفسير معجم أسمائها باللغات المشار إليها . وقد جاء فى أوله : " الحمد لله الذى أحاط بكل شئ علما وأحصى كل شئ عددا ، وبعد : فان أناسا من أهل زماننا يدعون ما لا علم لهم به ، وينتسبون إلى معرفة الحشائش والأشجار والمعادن والحيوانات التى هى هوى الطب وعمدته ، ويزعمون معرفة ما ترجمه الفاضل دياسقوريدس فى كتابه وشرح مبهمه إلى ما دونه من سائر الكتب المؤلفة فى هذا الفن...مثل كتاب اصطفان فى المفردات وكتاب جالينوس فى المفردات ، وكتاب الأدوية المفردة لحنين بن إسحاق ، وكتاب الأئدة لابن سرافيون ، وكتاب النبات لابن ججل ، وكتاب الأدوية المفردة لخلف بن عباس الزهراوى ، وكتاب المستغنى لأبى بكر بن وحشية ، وكتاب ابن سمجون الصيدلانى ، وكتاب التفهيم لابن الكتانى ، وكتاب أبى المطرف عبد الرحمن بنوافد ، وكتاب أبى الخير الإشبلى ، إلى من خلفهم من المؤلفين .

وليس القوم كما زعموا لأنهم لم يفهموا كتابا من هذه الكتب المسطورة ، ولا مازجوا عالما ، ولا زاحموا المدارس ، ولا طعنوا لمن فوقهم من أهل المعرفة ، ولا طلبوا حقيقة شئ من النبات والتفريق بين مشتبه أنواعه ، بل كل واحد منهم قنع بما فى يده وركب جهله ، واتبع هواه ، وخط معلوما بمجهول ، ومزج مبهما بمعقول ، واقتصر عن قليل .

ولما رأيت أنهم خلطوا وغلطوا وأوقعوا كثيرا من الأطباء المقلدين فى مهاوى الضلال وتقلدوا الأعداء ، والمحتاجين إلى العلاج بإعطائهم لهم ما ليس بحقيقة ، لقله علومهم ، وضعف دياناتهم ، وقصر همهم ، وقله بحث الفضلاء على ما بأيديهم من المعرفة بالنبات والتفريق بين متشابه أنواعه ، صدقت نفسى وأوقفت همتى وأخلصت نظرى فى تحقيق ما أمكن من ذلك ، ونظرت فى كتب من سبق لى ، قابلت بعضها

ببعض ، فرأيت بعضها طول ، وبعضها قصر ، وبعضها جمع بين الأقوال ونص الاختلاف ، وبعضهم ترك المجهول وذكر المعلوم ، وأيضاً فإنى نظرت إلى البحر الذى منه اغترفوا ، والكنز الذى منه استسلفوا ، فإذا هو كتاب دياسقوريدس اليونانى الذى وضعه فى الأدوية المفردة من نبات وحيوان ومعادن ، فجعلته مصفى ، وأوقفت عليه نظرى ، حتى حفظت من علمه جملة بعد أن بحثت ما أغفله ، وفتحت أكثر ما أغفله فوجدته مع ذلك ترك أدوية كثيرة لم يذكرها ... إما أنه لم يبلغه علمها ، ولا سمع عنها ، أو كان ذلك ضنة من يونان أو تعمداً ، أو لأن أكثر هذه ليست فى شئ من بلاده .

وأيضاً أنه ذكر أسماءها بلسانه اليونانى فما كان الاستعمال له كثيراً وكانت الحاجة إليه ، إما لكثرة وجوده وإما لكثرة منفعته ، عرف بعده واشتهر باسمه وما كان بخلاف ذلك ترك لقله استعماله واختلاف بعده فيه ، فألفت عند ذلك هذا الكتاب ورتبت أسمائه على نص حروف أبجد هوز ، وليمكن الناظر فيه وجود ما طلب منه من غير مشقة ولا تطويل ، واستوفيت إلى ذلك ذكر جميع النبات الذى أغفله شيخنا دياسقوريدس العين زربى ... (٥٨) .

ويوجد من هذا الكتاب نسخة فى دار الكتب المصرية - ١٥٢٤ - مصورة عن مكتبة الفاتح باستنبول رقم ٣٦١٠ ، كما أن منه نسخة مصورة بمعهد المخطوطات العربية بالقاهرة.

وقد أشار ( ألدومبيللى ) إلى أن للادريسي كتاب فى الصيدلة المبدوء بمقدمة عامة تتسم بطابع البحث فى النباتات ، وكشف عنه أخيراً فى مخطوط بمكتبة فى استنبول . وقد ترجم ما يرهوف بعض مقتبسات منه ، وقدم فكرة عامة عن الكتاب كله فى دراسة لعلم النبات العام والصيدلة عند الادريسي ، كما أشار إلى هذا الكتاب أيضاً المستشرق كراتشكوفسكى وذكر رأى مايرهوف فيه ، وأنه لا يخلو من بعض الأهمية ، ولو أنه لا يمكن وضعه فى مرتبة واحدة مع المصنفات الممتازة فى هذا الباب كرسالة البيرونى .

ومن الطريف أنه لا يرتبط في شئ باسم ثيوفراسطس الذي يرجع إليه العرب عادة في هذا الفن ، أو بكتاب النبات المنسوب لأرسطو . ويلى مقدمة الكتاب وصف لثلاثمائة وستين نباتا لا يخلو من بعض القيمة من وجهة علم النبات . وأشار الدكتور إحسان عباس إلى كتاب ( الجامع لأشتات النبات ) ولم يقطع بأن الإدريسي ألفه فى صقلية . وقد أشار ابن أبى أصيبعة إلى كتاب للإدريسي فى الأدوية ( المفردة ) ولم يذكر له غيره من كتب الجغرافيا والنبات لأنه اهتم بالكتب التى تدخل فى مجال الطب والأطباء وقد أشار بالنتيأ إلى كتاب ( الأدوية المفردة ) أيضا ، ولعله نقل ذلك عن ( عيون الأنباء ) . ولا ندرى كيف فات كراتشكوفسكى أن يشير إلى كتاب الأدوية المفردة للإدريسي مع حرصه على ذكر كل شئ يتعلق بهذا العالم العظيم ؟ (٥٩) .

٩- كتاب الفلاحة الأندلسية لابن العوام (١٠) : من أهل القرن السادس الهجرى ، نقل فيه عن اليونان والرومان وعن النبط وعن حكماء المشرق . وكتابه هذا هو البقية من ذلك التراث العظيم الذى خلفه حكماء الأندلس . ويتكون هذا المؤلف من جزعين وفيهما ٣٥ بابا ، بكل باب موضوع خاص بالفلاحة منها :

- فى معرفة الأرض الطيب والوسط ، والدون .
- فى نكر الزبول Angrais ، وأنواعها ، وتببيرها ، ومنافعها ووجه استعمالها.
- فى نكر أنواع المياه المستعملة فى سقى الأشجار ، والخضر واستنباط المياه.
- فى اتخاذ البساتين وترتيب غراسه الأشجار فيها .
- فى اتخاذ الأشجار ، ومعرفة أوقات غراسها ، وغراسه حبوب ثمارها .
- فى صفة العمل فى غراسه الأشجار المطعمة ، والأبقال المدركة ، واختيار أوقات الزراعات ، والغراسات ، وقطع القضببان للتركيب Greffe ، والأنشاب والقطف ، وقطع الخشب .

## - فى تسمية الأشجار Nomenclature

- فى تركيب الأشجار المؤتلفة ، المتفككة بعضها فى بعض ، وفى التركيب الرومى ، والفارسى واليونانى ، والتركيب الأعمى A L'aveugle

- فى صفة العمل فى تقليم الأشجار ، ووقت ذلك .

- كيفية العمل فى عمارة الأرض المغترسة على حسب ما يصلح بها ، ووقت ذلك واختياره .

- تزييل الأرض ، والأشجار المغروسة ، وغير المغروسة ، وما يوافق كل نوع منها من الزيول .

- صفة العمل فى سقى الأشجار والخضر بالماء (٦١) .

- فى صفة العمل فى اختزان الحبوب Conservation والفواكة الغضة واليابسة واختزان التين غضا ، ويابسا ، واختزان الفاكهة ، والبر ، والشعير ، والعدس والفل ، والدقيق . وتحليل بعض الخضر ، واختزانها لتؤكل فى غير أيامها .. إلى غير ذلك من موضوعات هامة وقيمة .

ومن موضوعاته كذلك (٦٢) : علاج الأشجار والخضر من الأدواء والأمراض ، و :

- فى ملح مستظرفة تعمل فى بعض الأشجار والخضر ، من ذلك : درس الطيب ، والحلاوة ، والترياق ، ولبوب الفاكهة الحلوة ، والأدوية المسهلة فى الأشجار المطعمة ليؤدى ثمرها مطعم يصير به لون الورد أصفر ، ولازورديا ، وتدبير فى الورد حتى يورد فى غير أيامه ، وتدبير التفاح حتى يثمر فى غير أيامه ، وكيف يتحيل فى التفاح حتى يحدث فيه كتابة ، وتصويرا ، وصفة عمل فى ثمر السفرجل ، والكمثرى ، والتفاح ، والبطيخ ، والقناء ، حتى تتشكل الحبة منها بأى شكل أحببت ، وصفات فى العنب يطول بها حبه ، ويصير عنقوده فيه حب ذو ألوان مختلفة ، وكيفية تدبير عرس العنب حتى يكون حبه دون نوى ... إلخ .

- وفى أول السفر الثانى ، كيفية عمل القليب ، ووقته ومنفعته ، وإصلاح الأرض بعد كلالها به

- فيما يريح الأرض ويصلحها ممن الحبوب ، والقطنى إذا زرعت فيها ، وفى اختيار البذور ، والزرايع ومعرفة الجيد منها ، ليعلم الثابت السالم من الذى أصابه منها آفة وفسد .

- فى معرفة وقت الزراعة ، وكيفية العمل فيها ، وما يبكر بزراعته من البذور وما يؤخر منها.

- فى صفة العمل فى زراعة الرز ، والذرة والدخن ، والعدس ، والجلبان ، واللويبا ، سقيا وبعلا

- فى صفة العمل فى زراعة القطنى سقيا وبعلا ، مثل الفول ، والحمص ، والترمس ، والحلبة ، والكرسنه ، والقرطم ، ووقت ذلك .

- فى زراعة الكتان ، والقنب والقطن وبصل الزعفران والحنة والفوة .. الخ

وفى الوقت الذى لم ينل فيه كتاب ابن العوام ما يستحقه لدى العلماء العرب المحدثين ، فإنه ترجم إلى الأسبانية ، والفرنسية ، والإيطالية لأهميته ، بل ضرورته لطلاب جامعاتهم<sup>(٣٢)</sup> ، وكانت ترجمته إلى الأسبانية عام ١٨٠٢ بقلم Jose Antonio Bangueri ، أما ترجمته إلى الفرنسية فكانت فى جزعين سنتى ١٨٦٤ ، و ١٨٦٧ بقلم J.J.Climent Mullet ، ونشر Cardo Crispo Moncads النص مع الترجمة الإيطالية لقطعة لم تطبع بعد بعنوان :

Sul taglio della vite de Ibn AL - awwam it congres des obientalistes de stockholm , Leiden 1891.

١٠- جوامع فوائد الملاحه فى جوامع فوائد الفلاحة :<sup>(٣٤)</sup> لشيخ مشايخ

الإسلام رضى الدين ابن رضى الدين الغزى القرشى وقد رتبته على ثمانية أبواب :

- الأول ، فى الأرض ومعرفة أنواعها ... الخ .

- الثانى ، فى السقى وحفر السواقي والآبار واستنباط المياه .

- الثالث ، فى الأشجار والخرس والتقليم والتشجير والكسح .
- الرابع ، فى التراكيب وأنواعها ، والأشجار المتحابية والمتنافرة والمتوافقة والمتضادة وتشكيل الفواكه .
- الخامس ، فى الحبوب المقتانة والبذور واختيارها وزرعها وحصادها .
- السادس ، فى أصناف الرياحين والأحباق والزهور ونحوها .
- السابع ، فى طلاسـم ودخن وخواص وملح ، ومعرفة الأيام والشهور والفصول وأحوال السنة .
- الثامن ، فى ادخار الحبوب والبزور ، والفواكه اليابسة والظرية ، والقطنى وبعض الخضروات ، والعصير والخل والمخللات والملوحات والخمير وماء الورد ونحو ذلك .
- والمؤلف ينقل عن جالينوس ، وعن ابن وحشية ، والرازى ، وابن جزله وابن زهر ، وأرسطاطاليس وحنين والاسرائيلى وابن العوام .

مفتاح الراحة لأهل الفلاحة ، ومؤلفه مجهول ، حيث ورد فى نسخة برلين رقم ٦٢٠٨ ورد العنوان ( كتاب الراحة لأهل الفلاحة ) (١٥) ، وفى النسخة ( ٢٣٧ زراعة ) جاء عنوانه على النحو التالى " هذا الكتاب المسمى بمفتاح الراحة فى علم الفلاحة على التمام والكمال " ، وبعد صفحة واحدة ، وفى المقدمة ذكر المؤلف " وسميته مفتاح الراحة لأهل الفلاحة " . وكذلك الحال بالنسبة للنسخة المنقولة عنها ( ٨٥ ) زراعة .

ومن خلال دراسة مخطوط مفتاح الراحة ومحاولة استقراء النصوص ، وجد محققاها أن ملفها هو من فئة المؤلفين التى اعتدلت فى عرض النقول أو الأقوال المنسوبة ، لكن المؤلف وهو يسلك هذا النهج ظل يحتفظ بميزة خاصة ومنهجية متفردة بين أولئك الذين اعتمدوا هذا الاتجاه ، من خلال ما يلى (١٦) :

رأى المؤلف أن السبب الذي دعاه إلى تصنيف كتابه هو حاجة النوع الحيواني وبخاصة الإنسانى إلى الأشجار والنباتات والفواكه والبقول وما يقنات به وما يلحق بها من العوارض . ولما كانت هذه النباتات معرضة لأن تفقد أصولها فى بعض الفصول ، فقد ذكر بعض العلماء تفانين معينة لتوليدها ، فالتقط المؤلف من ذلك كله ، حسب ما يذكر ، اللب وطرح القشور .

ومعنى ذلك أن المؤلف اعتمد الاختصار وابتعد عن التكرار ، وقد ظهر ذلك بشكل جلى فى ورقات متعددة من الكتاب .

وتضمن الكتاب مقممة وعشرة أبواب :

الباب الأول : كان فى كيفية كون النبات وتكوينه .

وخصص الباب الثانى للأرضين وأنواعها ، وإصلاح الفاسد منها وأنواع السرقين وتركيبه وما يلائم النبات فيه ، بالإضافة إلى استئصال الأعشاب الضارة بالمزروعات .

وفى الباب الثالث ، تناول المؤلف فلاحة الحبوب والقطانى .

أما الباب الرابع فجعله للبقول وذكر تحته فلاحة العديد منها .

وجاء الباب الخامس ، فى فلاحة النبات الذى يثمره قشر مثل اللوز والجوز وغيرهما .

وخصص الباب السادس ، لفلاحة النبات ذى النوى كالنخل والنارجيل والزيتون والمشمش .

وجعل الباب السابع لفلاحة النبات الذى لا قشر لثمره ولا نوى مثل التين ، والتوت ، والكمثرى .

وأفرد الباب الثامن للرياحين والأزهار .

أما الباب التاسع فخصصه للصموغ والأمنان واليتوعات .

وفى الباب العاشر ، اختتم به المؤلف كتابه فجعله ترويحاً للفلاح بعد أن طوف به فى رحلة فلاحية شاقة ، ولهذا أداره على وصف الحدائق والمنتزهات والرياض .

وغير هذه الكتب والدراسات هناك كم آخر :

- كتاب ( الأدوية المفردة ) لرشيد الدين الصورى وميزة هذا الكتاب أنه مصور بالألوان زيادة فى تعريف النبات ، كان رشيد الدين يصطحب مصورا ثم يطوف مواطن النبات ويطلب من المصور أن يصور له النبتة فى بيئتها بألوانها الطبيعية . وربما صور النبتة فى أطوار عديدة من حياتها : فى أيام نضارتها وأزهارها وأثمارها وجفافها (١٧) .

- كتاب ( أفانين البساتين ) لأبى سعد عبد الكريم بن محمد السمعانى الحافظ المتوفى سنة ٥٦٢هـ (١٨) .

- ( فضل تمر المدينة وترابها ) للشيخ الإمام جمال الدين بن حمزة الحجار العمرى (١٩) .

- كتاب ( الفلاحة الرومية ) تأليف الحكيم قسطوس بن اسكور اسكينه وترجمة سرجس بن هليا الرومى من الرومى إلى العربية يشتمل على ١٢ بابا ، وعربه أيضا قسطا بن لوقا البعلبكي واسطاث وأبو زكريا ابن يحيى بن عدى ، وكانت ترجمة سرجس أكمل وأصلح من غيرها ، وترجم هذا الكتاب بالفارسية وسماه كتاب ( روزنامه ) وترجمه بعض المترجمين من الفارسية إلى العربية فلم يأت به على ما يجب من الترتيب والكمال (٢٠) .

- حدائق الرياض وغرصة الفياض - فى علم النبات لتقى الدين العاشرى حمزة (٢١) .

- علم الملاحة فى علم الفلاحة - للشيخ عبد الغنى النابلسى (٢٢) .

- الجامع فى الأدوية المفردة ، لابن البيطار ، عاش فيما بين ٥٩٣ و ٦٤٦هـ ( الموافق ١١٩٧ - ١٢٤٩م ، وفى هذا الكتاب لم يقتصر فيه على الأدوية المفردة

التي استخلصها من الأعشاب الطبية ، ولكنه أيضا استخرج كثيرا من الأدوية من الحيوانات والمعادن ، معتمدا في ذلك على التجربة والمشاهدة وصدق القول ، متبعا منهج أساتذته ابن سينا وجالينوس وأبقراط وديسقوريدس (٧٣) ، وقد وصف فيه أكثر من ألف وأربعمائة عقار بين نباتي وحيواني ومعدي ، منها ثلاثمائة من صنعه ، مبينا الفوائد الطبية لكل واحد منها.

وقد اختصره مؤلف اسمه يوسف بن إسماعيل لآخويني ( أو الجويني ) الكتبي البغدادي والذي فرغ من جمع كتابه وتأليفه عام ٧١٧ هـ / ١٣١٧ م ، وقد جعله قسمين يشتمل أحدهما على مفردات الأدوية والأغذية ، وثانيهما على لأدوية المركبة والأقربانيين ، وقدم لكل منهما بمقدمة تتضمن قوانين وأحكاما في الصناعة الطبية (٧٤) .

ويبرر صاحبنا سعيه لاختصار جامع مفردات ابن البيطار ، مع أنه وقف على كثير من الكتب في هذا الفن فلم يجد أجمع منه ولا أنفع ، لذلك التزم بنقل ما هو مناسب لموضوعه ، وشرح منفعة الأدوية على حسب ما اشتهر من أسمائها دون الالتفات إلى ما اصطلاح عليه من عوام العطارين وجُهال العشابين ، وبين مرتبة الدواء ودرجته ومنفعته ومضرته وقدره وكيفية استعماله وجهة إيرادہ وبله ، وأضاف فيه أسماء أدوية وأغذية لم ينكرها ابن البيطار وغيره ، من دون تقليد أعمى ، بل بما هو معروف لديه أو ما جربه بنفسه ، والكتاب الجديد أسماء ( ما لا يسع الطبيب جهله ) .

- عين الحياة في استنباط المياه - للمنهوري أحمد بن عبد المنعم المصري (٧٥) .

- كتاب الأرض والمياه والجبال والبحار - لأبي عثمان سعد ابن المبارك الضريير النحوي المتوفى سنة ٢٢٠ هـ (٧٦) .

- كتاب أسماء السحاب والرياح والأمطار - لأبي اسحق إبراهيم بن سليمان ابن سليمان الزيادي المتوفى سنة ٢٤٩ هـ (٧٧) .

- كتاب الخصب والقحط - لأبى حاتم سهل بن محمد السجستاني (٧٨) .
- كتاب الزرع - لأبى عبيدة معمر بن المثنى البصرى .
- كتاب الزرع والنخل - لأبى نصر أحمد بن حاتم الجرص (٧٩) .
- كنز البراعة فى مبادئ فن الزراعة ..؟؟ (٨٠) .
- النجاح للمزارع والفلاح - فى علم الفلاحة ، تأليف محمود بن عطية المصرى (٨١) .
- نرمة الأبصار فى نعت الفواكة والثمار - تأليف محمد بن ضياء الدين نصر الله ابن محمد بن عبد الكريم المعروف بابن الأثير الحزر الموصلى المتوفى سنة ٦٦٢هـ (٨٢) .
- بغية الفلاحين فى الأشجار المثمرة والرياحين ، لابن رسول (٨٣) .
- الفلاحة المنتجة - تأليف طيغا الجركسى التمداد تمرى (٨٤) .
- كتاب الدر الملتقط فى علم فلاحتى الروم والنبط لمحمد بن أبى بكر بن أبى طالب الأنصارى الدمشقى المعروف بشيخ حطين (٨٥) .
- كاشف الرموز فى شرح العقاقير والأعشاب لعبد الرزاق الجزائرى (٨٦) .
- ومن الكتب المتأخرة فى القرن التاسع عشر :
- \* الدرر اللوامع فى النبات وما فيها من المنافع - لمحمد بن سليمان التونسى ، فرغ منه سنة ١٢٥٦ هـ (٨٧) .
- \* الآيات البينات فى مشابهة النباتات - تأليف محمود فوزى المصرى (٨٨) .
- \* الآيات البينات فى علم النباتات - لأحمد بك ندى الحكيم المصرى
- ومن خلال استقراء الكثير من المؤلفات فى الفلاحة وما يرتبط بها ، لوحظت المناهج التالية لعلماء العرب والمسلمين فى هذا المجال (٨٩) :

الأول : التآليف من خلال الاعتماد على مؤلفات الأقدمين من علماء الفلاحة الذين كانوا فى بلاد الرافدين أو الشام أو مصر أو غيرها ، ويتراوح هذا الاعتماد بين الإفراط فى النقل من تلك المؤلفات أو الاعتدال فى الاعتماد عليها ، وما يشير إلى صورة من ذلك ما كتبه ابن العوام فى مقدمة كتابه ( الفلاحة فى الأرضين ) ، حيث قال : " أما بعد ، فإنى لما قرأت كتب فلاحة المسلمين الأندلسيين ، ومن كتب غيرهم من القدماء المقدمين ، فى صنعة فلاحة الأرضين المضنية ، كيفية العمل فى الزراعة والغراسية ، ولواحق ذلك وما يتعلق به من كتبهم فى فلاحة الحيوان ، وما وصل إلى منها ، ووقفت على ما وضعوه فيها ، نقلت من عيونها إلى هذا التآليف ما أن نظر فيه وحفظ أبوابه وفصوله ومعانيه " .

الثانى : الذى يعتمد على التجارب الخاصة حيث يسجل المؤلف ما خبره من تجاربه الخاصة بنفسه ، وذلك بعد معاناته للفلاحة وما يتعلق بها ، دون أن يمنعه ذلك من الإشارة إلى كتب المتقدمين الذين نقل عنهم ، ويمثل هذا الاتجاه ( ابن بصال ) ، ومما يشير إلى ذلك صاحب كتاب ( عمدة الطبيب فى معرفة النبات لكل لبيب ) ، وهو الكتاب الذى درسه المستشرق الأسباني آسين بلاثيوس ، فقد أشار إلى جهود ابن بصال فى هذا الميدان قائلاً " هذا ما ذكره لى ابن بصال العارف بالفلاحة علماً وعملاً ، لأنه كان مجرباً خبيراً بالفلاحة وبارعاً فيها ، يضاف إلى ذلك ما يذخر به الكتاب من إشارات تفيد هذا المعنى (١٠) .

الثالث : الاقتصار فى التآليف على تلخيص كتاب معين ، ويمثل هذا الاتجاه مختصرات كتاب الفلاحة النبطية لابن وحشية وأهمها كتاب ( الأصول الكبير وشمول التدبير ) لعيسى ابن محمد التنوخى ، وتقييد من كتاب الفلاحة النبطية مما جمعه محمد بن إبراهيم بن على ابن الرقام المرسى ( المتوفى سنة ٧١٥هـ / ١٣١٥م )

**العلماء الذين اسهموا فى الدراسات المتعلقة بالنبات والفلاحة والرعى :**

وتؤكد الكتب والدراسات السابقة بطبيعة الحال أن وراء تلك الأعمال التى جعلت للعرب مكانة علمية واضحة فى هذا المجال ، يقف رهط من العلماء والباحثين

الذين بذلوا جهدا ملموسا فى سبيل إرساء دعائم علوم خاصة . والحق يقال أن هؤلاء العلماء والباحثين لم يكونوا كلهم متخصصين فى المجال فالطابع الموسوعى العام كان هو طابع الثقافة فى العصور السابقة والوسطى وحتى مطلع العصر الحديث شرقا وعربيا ، ومن ثم ففى الوقت الذى نجد فيه للمفكر جهدا واضحا فى مجال اللغة نجد له جهدا آخر فى مجال الفلسفة والأدب مثلا ، والأمثلة على ذلك تفوق الحصر ، كالغزالي وابن سينا والفارابى وغيرهم .

ومن هنا فإننا نجد من العلماء الذين أسهموا فى مجال النبات والفلاحة والرى علماء لغة ، إذ نجد أنهم وهم بسبيل شرح الألفاظ والمسميات والكلمات العربية المختلفة يغمروننا بسبيل لا حصر له من أسماء النباتات والعمليات المختلفة التى تتعلق بالفلاحة.

ونجد منهم كذلك رحالة ، يدونون ملاحظاتهم فى البلدان التى يخبرونها ، فإذا بهذه الملاحظات ثرية فى وصف الأراضى والترع والأنهار والزرور المختلفة فى أنحاء العالم العربى . ومن أمثلة هؤلاء : ابن بطوطة وابن جبير .

ومنهم علماء فى الجغرافيا ، نجدهم وهم يصفون البيئات المتعددة فيعرضون لعدد من الموضوعات التى تغطى مجالنا ومثال ذلك نجده لدى الاديسى وياقوت والأسطخرى.

ومنهم علماء تاريخ يقتفون حركة الوقائع والأحداث ، وبطابعهم الموسوعى وأفقهم الواسع لا يكتفون بالتاريخ للأشخاص ، وإنما يمدون جهدهم إلى مسرح الأحداث من بلدان وبيئات وأراضى وما إلى ذلك ، من هؤلاء نجد المسعود .. وهكذا .

وفيما يلى من صفحات سنورد قائمة موجزة لعدد من هؤلاء العلماء سواء من تخصصوا بالفعل فى مجالنا أو من أثروه عن طريق أعمالهم الأخرى فى مجالات اللغة والأدب والجغرافيا والتاريخ والطب .

- **عماد الدين القزويني** : هو أبو يحيى زكريا بن محمد الكوفي القزويني ، ينحدر من أسرة عربية أصيلة من سلالة أنس بن مالك الأنصاري ولد بقزوين واليهما نسب ورحل إلى دمشق وهو يومئذ شاب ، وكانت ولادته سنة ٦٠٠ هـ وتوفي سنة ٦٨٣ هـ وله مؤلفات مهمة جدا في الجغرافيا والتاريخ تدلنا على إبداعه وسعة علمه <sup>(١١)</sup> . يقول كراتشكرنسكى أن القزويني " يكاد يكون أكثر الكتاب العرب قاطبة قربا إلى الجماهير " وهو يعتبر أكبر كوزموغرافي <sup>(١٢)</sup> ومبسط للعلوم من أجل الجمهور <sup>(١٣)</sup> .

وهو من العلماء الذين لم يقفوا عند حد عرض القوانين التي تتحكم في نظامنا الشمسي فحسب بل اهتموا على السواء بجميع الظواهر التي تحدث على الكرة الأرضية فلعبوا في وقت واحد دور الفلكيين والجغرافيين والجيولوجيين وعلماء المعادن والنبات والحيوان .

والقزويني ككاتب يتميز بالوضوح في الأسلوب الذي يبلغ به في واقع الأمر درجة رفيعة . وهو بلا ريب نابغة كمبسط للمعارف يعرض مادته العلمية في كثير من المهارة بحيث لا تنفر القارئ العام ، ولديه مقدرة فائقة في تبسيط أكثر الظواهر تعقيدا ، وكذلك بطريقة جذابة واضحة ، كما وأن أسلوبه يجمع بوجه عام بين البساطة والتنوع ولو أنه يقدم في كثير من الأحيان صورة متداخلة للألوان (Mosaic) من روايات المؤلفين السابقين عليه. ويرى أحد العلماء المعاصرين أن كوزموغرافيا القزويني هي أهم أثر أنتجه كاتب عربي في العصور الوسطى . وكثيرا ما قارنه العلماء بهيرودوت Herodotus وبلييني . ولعل هذه المقارنة لا تخلو من وجهة <sup>(١٤)</sup> .

واشتهر مؤلفات القزويني كتابه ( أثار البلاد وأخبار العباد ) وكتابه ( عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات ) .

- **ابن البيطار** : ضياء الدين عبد الله بن أحمد ، سافر إلى بلاد الروم والإغريق ولقى جماعة يعانون هذا الفن ، وأخذ عنهم معرفة نبات كثير ، وعائنه في

مواضعه ، واجتمع في المغرب وغيره بكثير من الفضلاء في علم النبات ، وعابن منابته ، ودرس دراسة متقنة كتاب ديقوريدس في الأعشاب لدرجة أنه يكاد يكون في ذلك بغير النظير . ولقد درس عليه ابن أبي أصيبعة وشاهد من ذكائه وفننته ودرايته بالنبات ودراسة ما ألف فيه من الكتب ما دفعه إلى الإعجاب به شديد الإعجاب ، فضلا عما كان عليه من حسن المعاشرة ، وكمال المروءة ، وطيب الأعراق وكرم النفس وجودة الأخلاق (٩٥) .

واتصل ضياء الدين بالملك الكامل ، وكان يعتمد عليه في الأدوية المفردة والحشائش وجعله في الديار المصرية رئيسا على سائر العشابين .

ولما مات الكامل ، خدم الصالح نجم الدين أيوب وكان حظيا عنده متقدما في أيامه ، وألف كتب الأدوية المفردة ، وهو مرتب بحسب مداواة المرضى (٩٦) .

- الأصمعي (٩٧) : أبو سعيد عبد الملك بن قريب من أئمة مشاهير علماء اللغة . ولد بالبصرة سنة ١٢٢ هـ ( ٧٤٠ م ) وتوفى عام ٢١٣ هـ ( ٨٢٨ م ) ونسبته إلى جد له يدعى الأصمعي ، وقد نشأ في ظروف مضطربة وانكب على التحصيل في جد ونشاط في مسقط رأسه . وقد وعت ذاكرته العجيبة جميع فروع المعرفة في عصره ، كما كان متضلعا في لغة البدو ولهجاتهم وعلى دراية تامة بفنون الشعر . أما في اللغة ، فكان يفوق معاصريه . وبقي لنا من مؤلفات الأصمعي العربية الشيء الكثير ، بعضها مخطوط ، نذكر منه إلى جانب رسائله المشهورة ( كتاب الفرس ) و ( كتاب الأراجيز ) و ( كتاب الميسر ) و ( كتاب النبات والشجر ) .

وفى تعليق الأبيارى على المادة المتعلقة بالأصمعي في دائرة المعارف الإسلامية ، يذكر أنه إذا كان عدد من رسائله قد انتهى إلينا إلا أنه يبدو من الواضح أن هذه النماذج من تصانيف الأصمعي المعجمية لا تمثل الصورة الأخيرة لما جمع ، ويدل على هذا حين يوازن المرء مثلا بين المادة التي يصفها بأنها " هزيلة " في كتابه ( النبات والشجرة ) وبين المادة الغنية في هذا الموضوع التي نقلها أبو حنيفة الدنيورى في كتابه ( النبات عند الأصمعي ) (٩٨) .

وقد طبع كتاب النبات والشجر في بيروت سنة ١٩٠٨ ، وفي هذا الكتاب مقدمة بسيطة في الكلام على النباتات عامة ، فنكر أولاً أسماء الأرض في حالاتها المختلفة من حيث قبولها للزرع والنبات ، ثم أسماء النبات في حالاته من نمو وكثرة وقوام وازدهار وإبراك إلخ . ثم قسم النبات إلى أحرار وغير أحرار أو ذكور ما رق منها ورطب ، وذكر بعض أسماء النبات لكل من النوعين (٩٩) .

ثم قسم النبات أيضاً إلى حمض وإلى خلة ، فقال الحمض ما كان مالحاً ، والخلة ما لم يكن فيه ملوحة ، ثم ذكر من أسماء النبات ما ينبت في السهل وما ينبت في الرمل ، من الشجر وغيره ، ثم أتى بأسماء الشجر وبلغ عدد أسماء النبات في هذا الكتاب غير محلى التحلية الكافية التي تُعرفه .

- رشيد الدين الصوري : هو أبو المنصور بن أبي الفضل بن علي الصوري . كان أوحد في معرفة الأدوية المفردة وماهياتها واختلاف أسمائها وصفاتها وتحقيق خواصها وتأثيراتها . ومولده سنة ٥٧٣هـ بمدينة ( صور ) ونشأ بها ثم انتقل إلى بغداد ، واشتغل بصناعة الطب على الشيخ موفق الدين عبد العزيز السلمي ، والشيخ موفق الدين عبد اللطيف البغدادي ، وأقام بالقدس سنين ، وكان يطب في البيمارستان الذي كان فيه ، وصحب الشيخ أبا العباس الجبالي وكان شيخاً فاضلاً في الأدوية المفردة ، متفنناً في علوم أخرى ، فانتفع بصحبته ، وتعلم أكثر ما يفهمه . واطلع رشيد الدين الصوري أيضاً على كثير من خواص الأدوية المفردة حتى تميز على كثير من أربابها ، وأرعى على سائر من حاولها واشتغل بها ، وكان قد خدم بصناعة الطب الملك العادل أبا بكر بن أيوب سنة ٦١٢هـ ، واستصحبه من القدس إلى الديار المصرية وبعد وفاته خدم ولده الملك المعظم وفوض إليه رئاسة الطب ، ثم أقام بدمشق لما توجه الملك الناصر إلى الكرك ، وكان له مجلس للطب ، وتوفي رشيد الدين الصوري يوم الأحد أول شهر رجب سنة ٦٣٩ هـ ( ١٢٤١م ) بدمشق (١٠٠) .

ولرشيد الدين الصوري غير كتاب الأدوية المفردة ، كتاب للنبات مصور ، وكتاب الرد على كتاب التاج البلغاري في الأدوية المفردة .

ولقد اعتمد رشيد الدين الصوري بدراسته للنباتات والأعشاب المختلفة على دقة الملاحظة والمعينة ( أى ما يعرف الآن بالدراسة الميدانية ) ، وكان يصحب رساما لكى يتمكن من تصوير النبات والأعشاب بالألوان الطبيعية فى حال تطور النبات ونموه ، وأيضا حال ذواه وظهور الكبر على النبات ( ظهور البزر ) ، وأخيرا إبان موت النبات على الأرض ( أى يبسه ) ، لذا نجد أن رشيد الدين الصورى ، يُحب أن يعطى القارئ القدرة على استيعاب كل مراحل النباتات (١٠١) . يقول ابن أصيبعة : " وكان يستصحب مصورا ، ومعه الأصباغ والليق على اختلافها وتنوعها فكان يتوجه رشيد الدين الصورى إلى المواضع التى بها النبات ، مثل جبل لبنان وغيره من المواضع التى قد اختص كل منها بشئ من النبات ، فيشاهد النبات ويحققه ، ويريه للمصور ، فيعتبر لونه ومقدار ورقه ، وأغصانه وأصوله ، ويصور تجسبها ، ويجتهد فى محاكاتها ، ثم إنه سلك أيضا فى تصوير النبات مسلكا مفيدا ، وذلك أنه كان يرى النبات للمصور فى إبان نباته وطرأوته فيصوره ، ثم يريه إياه أيضا وقت كماله وظهور بزره فيصوره تلو ذلك ، ثم يريه إياه أيضا وقت ذواه ويبسه فيصوره ، فيكون الدواء الواحد يشاهده الناظر إليه فى الكتاب ، وهو على أنحاء ما يمكن أن يراه فى الأرض فيكون تحقيقه له أتم ، ومعرفة له أبين " .

- ابن خالويه : أبو عبد الله الحسين بن أحمد حمدان الهمداني ، نحوى ولغوى مشهور ، ولم يذكر عام مولده وأصله من همدان ، وفد إلى بغداد عام ٣١٤هـ وحفظ فيها القرآن على ابن مجاهد المتوفى سنة ٣٢٤هـ وأبى سعيد السيرافى المتوفى سنة ٣٦٨هـ ودرس النحو والأدب على ابن دريد ، ونفرويه المتوفى سنة ٣٢٣هـ وابن الانبارى وأبى عمر الزاهد المتوفى سنة ٣٤٥هـ ، والحديث على محمد بن مخلد العطار المتوفى سنة ٣٣١هـ وغيره ، وانتقل بعد ذلك إلى الشام واستوطن حلب ، ويقول الذهبى أنه عاش كذلك فى ميا فرقين وحمص واتخذ لنفسه وسطا بين مدرستى الكوفة والبصرة النحويتين ، وذاع صيته وتوفى خالويه فى عام ٣٧٠هـ (١٠٠م) بحلب (١٠٢) .

وإذا كان التاريخ يذكر أن له كتابا باسم ( كتاب الشجر ) ، إلا أن ناجلبرج S.Nagelberg حاول أن يشكك في ذلك في مقدمة طبعته لهذا الكتاب Kit-al-Shagar رسالة في زيورخ Kirchhain سنة ١٩٠٩ ناسبا إياه لأبي زيد ، وكان هذا عماد محاضراته .

- أحمد بن محمد المعروف بابن العشاب : المتوفى عام ٥٦٣٧هـ / ١٢٣٩م ، كان حسن العلاج في طبه ، وكان إمام المغرب قاطبة في معرفة النبات وتمييز الأعشاب وتحليلها وعلم منافعها ومضارها .. رحل في سبيل ذلك إلى جبل غرناطة وغيره من بلاد الأندلس وعالين في وجهته الشرقية كثيرا مما لا يكون بالمغرب منه ، وفاوض هنالك كل من أمكنه ممن يشهد له بالفضل في معرفته ، ولم يزل باحثا عن حقايقه كاشفا عن غوامضه حتى وقف منه على ما لم يقف عليه ممن تقدم في الملة الإسلامية ، فصار أوحده عصره في ذلك ، فردا لا يجاريه أحد فيه بإجماع من أجل ذلك الشأن ، وكان له دكان متسع يقعد فيه لبيع الحشائش الطبية والنفع بها (١٠٣) .

- ابن وحشية : (٢٩٦هـ - ...) (٩٠٩م) هو أبو بكر أحمد بن علي ابن المختار ابن عبد الكريم الكسداني الكلداني ، من أهل قسین كان يدعى أنه ساحر يعمل أعمال الطلسمات ويعمل الصنعة ومعنى كسداني ، نبطي ويعرف بابن وحشية وأبو بكر ، عالم بالفلاحة والكيمياء والسحر والسموم وغير ذلك (١٠٤) .

وله من الكتب ( السحر الكبير ) و ( نزعة الأحداق في ترتيب الأوقاق ) و ( شوق المستهام في معرفة رموز الأقلام ) و ( كتاب الفلاحة ) . ذكر له ابن النديم في الفهرست ما ينوف على الثلاثين كتابا في هذه العلوم (١٠٥) ، وقال كان له مناظرات في الكيمياء مع عثمان بن سويد أبو حري الأحميمي وأنه نقل أكثر كتبه من اللغة النبطية ، ولم ينشر من تأليفه في اللغة العربية سوى ( شوق المستهام في معرفة رموز الأقلام ) وقد ذكر في آخر كتابه هذا أنه ترجم من اللغة الكردية كتابا آخر في علل المياه وكيفية استخراجها واستنباطها من الأرامى المجهولة الأصل .

وله كتاب ( السحر الصغير ) ، كتاب ( دوار على مذهب النبط ) وهو تسع مقالات ، وكتاب ( مذهب الكلدانيين فى الأصنام ) وكتاب ( الإشارة فى السحر ) وكتاب ( أسرار الكواكب ) وكتاب ( الفلاحة الصغيرة والكبيرة ) وكتاب ( الحياة والموت فى علاج الأمراض ) .

- ابن العوام<sup>(١٠٦)</sup> : أبو زكريا يحيى بن محمد بن أحمد العوام الأشبيلي : مصنف كتاب كبير فى الفلاحة عنوانه ( كتاب الفلاحة ) ولا نكاد نعرف شيئاً عن حياة هذا المصنف ، وكل ما نعرفه أنه كان يعيش حوالى القرن الثانى عشر الميلادى وأن أصله من أشبيلية . وقد ذكره ابن خلدون دون أن يعرف أن له هذا المصنف ، فقد كان يعده موجزا لكتاب ( الفلاحة النبطية ) ، ولم يذكره حاجى خليفة ولا ابن خلكان . وكان غزيرى Casiri فى فهرس ، أول من نبه الأذهان إلى المخطوط الكامل لهذا الكتاب المحفوظ الاسكوريال ، وقد نشر تلميذه بانكويرى J.A. Banqueri هذا الكتاب مع ترجمة أسبانية سنة ١٨٠٢ ، وقد أمدنا ماير E.Meyer بخلاصة لهذا الكتاب Geschichte Der Botanik ونشر كليمان موليه Cleman Mullet ترجمة فرنسية لهذا الكتاب سنة ١٨٦٤ ، ونقد دوزى Dozy ثم منقادا Moncada كلا من المترجم والناشر .

ولقد استفاد علماء العرب والمسلمين المتخصصون فى علم الزراعة والنبات من ابن العوام بمعرفة خواص التربة والأسمدة والحراث والغرس والسقى استفادة أنارت لهم الطريق ، وحاول أن يطبق معرف العراق واليونان والرومان وأهل إفريقيا على بلاد الأندلس ، وقد نجح فى تطبيقاته ، وانتفع بذلك عرب الأندلس والأوربيون فيما بعد، وصاروا ( أى العرب ) يعرفون خواص الأتربة وكيفية تركيب السماد مما يلائم الأرض ، أكثر من غيرهم ، كما أنهم أدخلوا تحسينات جمة على طرق الحراث والغرس والسقى (١٠٧) .

- ابن سيده : أبو الحسن على بن إسماعيل ( أو أحمد أو محمد ) ابن سيده ، فقيه لغوى وأديب ولد فى مرسية بالأندلس ، وتوفى بدانية عشية يوم الأحد لأربع يقين

من شهر ربيع الآخر سنة ٤٥٨هـ (٢٥ مارس سنة ١٠٦٦م) بالغا من العمر ستين سنة أو نحوها (١٠٨).

وكان ابن سيده ضريرا كما كان أبوه ضريرا كذلك ، درس على والده الذى كان فقيها لغويا لا بأس به ، وعلى أبى العلاء سعيد البغدادي ، وأبى عمر أحمد بن محمد الطلمنكى ، وصالح بن الحسن البغدادي وغيرهم . وله كتاب المخصص .

واتصل ابن سيده بالأمير أبى الجيش مجاهد بن عبد الله العامرى فلما توفى هذا الأمير اتصل بخلفه الأمير الموفق .

-السكرى : توفى سنة ٢٧٥هـ هو أبو سعيد الحسن بن الحسين بن عبيد الله ابن عبد الرحمن بن العلاء السكرى النجوى . وكان راوية البصريين وهو الذى جمع أهم ما بين أيدينا من أشعار الجاهليين وصدر الإسلام إلى أيامه عن القبائل والأفراد . فمن الأفراد الذين عمل السكرى أشعارهم أى جمعها فى دواوين : أمرو القيس ، وزهير ، والنابغة والأعشى وعمر بن معد يكرب وغيرهم مما يطول بنا بسطه (١٠٩) .

وللسكرى كتاب فى أخبار اللصوص ، فيه أخبار بعض لصوص الأعراب نشرت قطعة منه فى ليدن سنة ١٨٥٩ ، وكتاب النبات الذى قال عنه ابن النديم " رأيت منه شيئا يسيرا بخطه " (١١٠) .

- أبو حاتم السجستاني : توفى سنة ٢٥٥هـ . هو أبو حاتم سهل بن محمد السجستاني ، كان عالما باللغة والشعر . أخذ عن أبى زيد وأبى عبيدة والأصمعى ، ولم يكن حاذقا فى النحو .. لكنه كثير التأليف للكتب . نكر له صاحب الفهرست ٣٢ مؤلفا ، أكثرها فى اللغة من باب المعانى المجتمعة فى أصل مشترك تدخل فى باب واحد ككتاب الحشرات وكتاب خلق الإنسان ، وكتب الوحوش والسيوف ، والإبل ، والجراد ، والكرم ونحوها . وليست هى من قبيل وصف هذه الموجودات الطبيعى أو الطبى أو الزراعى ، وإنما يراد بها الوجهة اللغوية لتمييز المسميات بأسمائها . ومما وصل من كتبه ( كتاب النخلة ) طبع فى بالرمو بايطاليا سنة ١٨٣٧ ، وفى رومية سنة ١٨٩١ ، ومنه نسخة خطية فى المكتبة الخديوية .

-الادريسي<sup>(١١١)</sup> : ولد بمدينة سبتة المغربية سنة ٤٩٣ هـ (١١٠٠م) ولا يعلم شئ عن أحواله فى تلك المدينة ولا عن نشأته فيها ولا عن الشيوخ الذين تلقى عنهم ، ولكن المعروف أنه رحل إلى قرطبة وتلقى العلم فيها حيث كانت من أكبر مراكز الثقافة العربية الإسلامية . وقد أتاح له مقامه بقرطبة أن يجعل منها نقطة انطلاق لجولات كثيرة فى الأندلس ، كما أتاحت له إقامته فى ( سبتة ) أن يجعل منها رحلته إلى بلاد المغرب التى يصفها وصف الخبير . أما أوصافه لبلاد آسيا وأفريقيا الأخرى فلم تكن نتيجة أسفار قام بها ولكن نتيجة قراءاته للكتب التى ذكر بعضها فى مقدمته لكتاب ( نزهة المشتاق ) .

وفى حدود سنة هـ / سنة ١١٣٨م دخل صقبة بدعوة من الملك روجر الثانى وفى خلال إقامته قريبا من بلاط هذا الملك الذى كان يشجع العلم والعلماء صنع الكرة الأرضية الفضية والخرائط و المصورات ، وألف كتابه ( نزهة المشتاق ) الذى كان بتكليف من روجر ، وقد استغرق تأليف الكتاب (١٥) عاما وهى فترة غير كثيرة على كتاب جمعت مادته الوافدة عن الأقطار والأصقاع بواسطة رسل أرسلهم روجر والادريسي لتحصيل المعلومات ، وجمع البيانات حتى تكون الأوصاف عن معاينة لا عن نقل من الكتب<sup>(١١٢)</sup> .

والرأجح أنه غادر صقلية إلى سبتة بعد بضع سنوات من وفاة روجر الثانى ، وظل فى سبتة إلى أن توفى سنة ٥٦٠هـ / سنة ١١٦٥م.

وعلى الرغم من المكانة التى كان يتمتع بها الإدريسي فى مجال الجغرافيا ورسم الخرائط والرحلات ، فقد كان للرجل نواح أخرى تؤكد تعدد ألوان ثقافته وميوله ، فقد كان له اهتمام بالصيدلة والنباتات والطب ، وإن لم يبلغ فيها ما بلغه فى الميدان الجغرافى<sup>(١١٣)</sup> .

-الاصطخرى : أبو إسحاق إبراهيم بن محمد الفارسى ، جغرافى عربى لا نجد ذكرا لسيرته فى أى كتاب ، ذلك لأن كتاب تقويم البلدان المنسوب إليه والمعروف بعنوان ( المسالك والممالك ) وهو المجلد الأول من المكتبة الجغرافية العربية التى

نشرها ده غوييه لم يقدم له بذكر سيرته ، ومع هذا فقد أظهر ده غوييه أن كتاب الأصطخرى لم يكن سوى نسخة جديدة لمصنف سابق كتبه أبو زيد البلخي ، وهذا بالضبط ما نقله ابن حوقل فقد اتخذ من كتاب الاصطخرى أساسا لمصنفة حين عدل عن تصحيح كتاب الاصطخرى الذي لقيه سنة ٣٤٠هـ (٩٥١-٩٥٢هـ) وطلب إليه أن يصححه . ومن ثم فإن من المحقق على أقل تقدير أن الاصطخرى قد عاش بلا شك في النصف الأول من القرن الرابع الهجرى ( العاشر الميلادى ) والأصل الذى نشره مولر J.A.Moller فى تاريخ متقدم يرجع إلى سنة ١٨٣٩ لم يكن سوى موجز لهذا الكتاب (١١٤) .

- ابن أبى أصيبعة : هو موفق الدين أبو العباس أحمد بن القاسم بن أبى أصيبعة السعدى الخزرجى مؤلف كتاب عيون الأنبياء فى طبقات الأطباء . ولد سنة ٦٠٠هـ فى دمشق فى بيت علم وأدب اشتهر أبوه فى عاصمة الأمويين بعلاجه للعيون أو ما كان يسمونه بالكاحل فى ذلك الزمان . وبعد أن أتقن العلوم اللسانية على علماء زمانه انصرف إلى تلقى علوم الطب عن والده بالنظر لما شاهده من رواج تلك الصنعة ، لكنه رأى أن ما يحسنه والده لا يشفى غليلا ، لذلك فقد انصرف إلى تلقى العلوم التى تبحث فى شتى أمراض العيون على كل من يحسنها وكانت فى عهده القاهرة ملتقى السبل وملتقى العلماء والدولة الأموية فى عز مجدها وسؤدها تعمل على محاربة الصليبيين ، ولقى هناك حسن الوفادة فاشتهر بذكائه وحسن مداواته لأمراض العيون التى كانت منتشرة فى مصر فى ذلك الوقت (١١٥) . وقد أفاد علم النبات بما أورده فى كتابه عن النباتات الطبية والعلماء الذين مهروا فيها وكذلك أهم الكتابات التى تناولها .

- ابن بطوطة : هو محمد بن عبد الله اللواتى ، ويكنى بأبى عبد الله . وابن بطوطة اشتهر بها هو وعائلته . ولد يوم الاثنين ١٧ رجب سنة ٧٠٣هـ (٢٥ فبراير سنة ١٣٠٤م) فى مدينة طنجة على مضيق جبل طارق بشمال المغرب فى عائلة اشتهرت بالقضاء سليله قبيلة لواتة البربرية (١١٦) .

وقد غاب عن بلده ما يقرب من خمس وعشرين عاما قضاها سائحا في مختلف أنحاء العالم الإسلامي . وقد أملى ابن بطوطة رحلته على ابن جزى من ذاكرته ولم يكتبها إبان سفره وترحاله ، ورغم هذا فإننا لم نجد في رحلته من الأخطاء إلا القليل لدرجة أنه يمكننا تتبع رحلته على خرائط اليوم ، وقد ترجمت رحلة ابن بطوطة إلى عدة لغات ، فقد ترجمها دوفريمى Dofremy وسنكناتى Sanquinetti إلى الفرنسية فى القرن ١٩ وترجمها جيب Gibb إلى الإنجليزية سنة ١٩٥٨ ، كما طبعت باللغة العربية عدة مرات ، والرحلة ثرية بالمعلومات عن أنواع الزرع والأنهار وطرق الرى والفلاحة فى كثير من البلدان التى زارها .

- ابن حوقل : أبو القاسم ( محمد ) رحالة عربى وجغرافى مشهور لا نعرف عن حياته إلا القليل وهو يروى عن نفسه أنه ترك بغداد فى رمضان سنة ٣٣١ ( مايو ٩٤٣ ) بقصد دراسة البلاد والشعوب الأخرى ، ويقصد الكسب عن طريق التجارة ، فجاب العالم الإسلامى من المشرق إلى المغرب ، وكان يدرس فى الوقت نفسه بشغف مؤلفات أسلافه كالجيهانى وابن خرداذبه وقدامة . ويقول دوزى Dozy أنه كان عينا للفاطميين ، والراجح أن يكون قد لقى الأصبخرى فى رحلته حوالى ٣٤٠هـ . وقد طلب من الأصبخرى أن يهذب له بعض خرائطه الجغرافية ، وأن يراجع مصنفه ، ولكن ابن حوقل بعد ذلك عزم على كتابة هذا المصنف ( المسالك والممالك ) من جديد ، فأتمه واضعا عليه اسمه ، ولم يكن ذلك قبل سنة ٣٦٧هـ ( ٩٧٧م ) . ولقد نشر هذا الكتاب ده غويه Do Goeje فى المجلد الثانى من المكتبة الجغرافية العربية Bibl. Geogr. Arab (١١٧) .

- موفق الدين عبد اللطيف البغدادى : ولد سنة ٥٥٧هـ ( ١١٦١م ) كان مشهورا بالعلم ، كثير التصنيف ، وكان متميزا فى النحو واللغة العربية عارفا بعلم الكلام والطب ، وكان قد اعتنى كثيرا بصناعة الطب لما كان بدمشق واشتهر بعلمها ، وكان يتردد عليه جماعة من التلاميذ وغيرهم من الأطباء للقراءة عليه (١١٨) .

وفى سنة ٥٨٥هـ انتقل إلى الموصل ، ولقى بها جماعة من العلماء وأقام بها سنة فى اشتعال دائم فى التدريس ، ثم دخل دمشق وصنف بها التصانيف الجمّة ، ثم توجه إلى القدس ثم دخل مصر بتوصية من القاضى الفاضل إلى وكيله بالقاهرة وهو ابن سناء الملك فلقى فيها كل إكرام .

وله من الكتب ما لا يعد ، نذكر منها ما كان فى النبات (١١٩) :

١- اختصار الأدوية المفردة لأبن وافد .

٢- اختصار كتاب الأدوية المفردة لأن سمجون .

٣- كتاب كبير فى الأدوية المفردة .

٤- اختصار كتاب النبات لأبى حنيفة الدنيورى .

٥- انتزاعات من كتاب ديسقوريدس فى صفات الحشائش .

٦- مقالة فى النخل ألفها بمصر سنة ٥٩٩هـ .

٧- كتاب أخبار مصر ، فصله الثانى فيما تختص به من النبات .

- ابن السكيت : توفى سنة ٢٤٤هـ ، هو أبو يوسف يعقوب بن اسحق السكيت آخر نحاة الكوفة فى العصر العباسى الأول ، أصله من الأهواز ، وكان يؤدب ولد جعفر المتوكل فى آخر أيامه لجرأته فى الدفاع عن على بن أبى طالب وآله .. وذلك أن المتوكل سأله يوما وهو يعلم ابنه : " يا يعقوب أيهما ( أحب ) إليك ابنائى هذان أم الحسن والحسين ؟ فأجابته : " أن فنيرا خادم على خير منك ومن ابنك " ، فأمر المتوكل بعقابه عقابا شديدا مات فيه (١٢٠) . وقد خلف بضعة وعشرين مؤلفا فى النحو واللغة والمنطق والشعر ذكرها صاحب الفهرست منها (١٢١) كتاب إصلاح المنطق - كتاب النبات والشجر - كتاب سرقات الشعراء ... الخ .

- محمد بن حبيب : توفى سنة ٢٤٥هـ هو أبو جعفر محمد بن حبيب بن أمية مولى بنى الغيباس ، كان من علماء بغداد بالأنساب والأخبار واللغة والشعر والقبائل .

روى عن ابن الأعرابي وقطرب وأبى عبيدة وكان مؤدبا . وقد ألف كتبا كثيرة نكرها ابن النديم منها ٢٣ كتابا فى الأمثال والقبائل والأنساب والتاريخ واللغة ومنها كتاب فى النبات (١٢٢) .

- **اليعقوبى** : هو أحمد بن أبى يعقوب بن واضح المعروف باليعقوبى ، وجده من موالى المنصور ، وكان رحالة يحب الأسفار . ساح فى بلاد الإسلام شرقا وغربا ، فكان سنة ٢٦٠هـ فى أرمينية ورحل إلى الهند وعاد إلى مصر وبلاد المغرب وألف فى سياحته هذه كتابا سماه كتاب البلدان ، وهو أقدم كتاب عربى وصل إلينا فى الموضوع ، ولم تذكر السنة التى توفى فيها اليعقوبى ، لكن يؤخذ من سياق كتبه أنه توفى بعد سنة ٢٧٨هـ (١٢٣) .

وقد جمع فى كتابه ما عرفه بنفسه من أحوال البلدان فى عصره لأنه عانى الأسفار من صغره ، وكان كلما رأى رجلا من تلك البلدان بالمشرق والمغرب سأله عن وطنه ومصره وأحوال أهله وأجناسهم وأكلهم وشربهم ولباسهم والأبعاد بين البلاد ومبالغ الخراج وأخبار الفتح ... وبدون ما وصل إليه حتى ألف كتاب البلدان ، فهو من أمهات الكتب لأنه غير منقول عن أى كتاب آخر (١٢٤) .

- **المقدسى** : توفى بعد سنة ٣٧٥هـ . هو شمس الدين أبو عبد الله محمد بن أبى بكر البشارى المعروف بالمقدسى ، وساح فى أكثر بلاد الإسلام شرقا وغربا إلى السند والهند والأندلس . وقد عول فى كثير مما كتبه على اختباره الشخصى مما شاهده بعينه . وذكر عادات الأقوام الذين وصفهم وأخلاقهم وأحوال بلادهم ، كما شاهدها واستفاد أيضا من سابقه ، فألف سنة ٣٧٥هـ كتابا سماه ( أحسن التقاسيم فى معرفة الأقاليم ) وهو أفضل الجغرافيات العامة فى ذلك العصر .. صدره بمقدمة فى تاريخ علم الجغرافيا عند العرب إلى أيامه ، ضمنها نقدا للباحثين فى هذا العلم ، ثم ذكر مزىة كتابه وما قاساه فى سبيل تأليفه وجمع حقائقه فقال : " وما تم لى جمعه إلا بعد جولاتى فى البلدان ، ودخولى أقاليم الإسلام ، ولقائى العلماء ، وخدمتى الملوك ، ومجالستى القضاة ، ودرسى على الفقهاء ، واختلافى إلى الأدياء والفقراء

وكتبة الحديث ، ومخالطة الزهاد والمتصوفين وحضور مجالس القصاص والمذكرين .. مع لزوم التجارة في كل بلد ، والمعاشرة مع كل أحد ، والتفطن في هذه الأسباب بفهم قوى حتى عرفتها . ومساحة الأقاليم بالفراسخ حتى أتقنتها ، ودوراني على التخوم حتى حررتها ، وتنقلني إلى الأجناد حتى عرفتها ، وتفقيشي عن المذاهب حتى علمتها ، وتطني في الألسن حتى رتبتها ، وتدبري في الكور حتى فصلتها ، وبحثي عن الأخرجة حتى أحصيتها \* .. الخ (١٢٥) .

- ابن سينا : ولد أبو علي الحسين بن الحسن بن سينا في أفشنة عام ٣٧٠هـ على حسب رواية القفطي وابن خلكان ، أو عام ٣٧٥هـ على حسب رواية ابن أبي أصيبعة ، وكان أبوه من بلخ وأمه من أفشنة وهي قريبة من بخارى ، ثم انتقل ابن سينا مع أسرته إلى بخارى وبها تعلم القرآن والأدب وهو في سن العاشرة ، ثم اشتغل بالفقه وتعلم في ذلك لإسماعيل الزاهد ، ثم اشتغل بالمنطق والهندسة وتعلم في ذلك لأبي عبد الله النائلي ، ثم فارقه النائلي وأخذ ابن سينا يطالع الكتب ويحصل العلم بنفسه ، فدرس العلوم الطبيعية والإلهية وبرز فيها واشتهر ذكره (١٢٦) .

وقد كانت حياة ابن سينا مضطربة تخللتها أسفار كثيرة ، وكان ينتهز الفرص لكتابة مؤلفاته العديدة ، فكان يكتب أحيانا أثناء السفر ، وأحيانا أثناء الفراغ من خدمة الأمراء أحيانا أثناء الاختفاء منهم وأحيانا أثناء الاعتقال (١٢٧) .

وقد صنف ما يساوي مائة كتاب أهمها كتاب القانون في الطب ، وقسمه خمس كتب يتصل بنا منها الكتاب الثاني عن الأدوية المفردة الذي احتوى على معلومات كثيرة عن النبات . أما كتابه ( الشفاء ) فقد أتى في الجزء الخاص بالنبات منه بكل رائع ممتع .

وقد نحا ابن سينا في ذكر هذه النباتات منهاجا خاصا ، فكان يذكر الماهية ، وفيها يصف النبات وصفا دقيقا مقارنة هذا بنظائره ، موردا صفاته الأساسية من أصل أو جذر أو زهر أو ثمر أو ورق ، ناقلا ما ذكره من تقدمه من العلماء أمثال

ديسقوريدس أو جالينوس أو غيرهما ، ثم يذكر بعد ذلك الاختبار فالتطبع والخواص إلى غير ذلك .

ووصف بهذه الطريقة نيفا وأربعمائة وستين نباتا ، وهو عدد كبير ، وذلك إذا عرفنا أن عدد النباتات المعروضة في ذلك العصر لم يكن يزيد كثيرا على عدة مئات من الأنواع لعلها لا تجاوز الألف إلا قليلا .

وإذا عرفنا أنه لم يصف إلا النباتات التي كان يتخذ منها عقارا أو تتفع علاجا ، رأينا أنه قد استقصى فعلا نسبة عالية جدا من النباتات المعروفة (١٢٨) .

ومن خير ما أورده ابن سينا الأسماء المختلفة لبعض النباتات كما أورد الأسماء المحلية للنبات الواحد . واعتمد ابن سينا في وصفه للنبات على مصدرين رئيسيين : الأول ، الطبيعة ، فيصف النبات هنا طريا ويتكلم عن طولته وغلظته وورقه وشوكه وزهره وثمره ، أما المصدر الثاني ، فهو ما يباع جافا عند العطارين من أخشاب أو قشور أو ثمار أو أزهار ، فيقول أن هذا خشب يؤتى به من بلاد كذا ، وأن هذه زهور تتفرك بسهولة ، أو تلك ثمار تتفشر عن حبوب ، ويصف لونها كما يذكر عددها في الثمرة ...

- أبو عبيد البكري : من أعلام الجغرافية عند العرب ، من الذين أنجبهم الأندلس في القرن الخامس الهجري ، الحادي عشر الميلادي ، من أصحاب النهج الموسوعي في الكتابة ، حيث كان عالما لغويا ومؤرخا وجغرافيا ونباتيا وشاعرا أيضا ، اتسم بالدقة حيث كان محققا مدققا ، لا يكتب شيئا إلا بعد أن يستوثق منه تماما ، ولا يزال يبحث وينقب حتى يصل إلى آخر شيء في الموضوع (١٢٩) .

له كتاب ( النبات ) ، كذا سماه ابن خير ، ورواه بسند صلة المفصول ، وسماه ابن أبي أصيبعة كتاب ( أعيان النبات والشجريات الأندلسية ) .

وله أيضا ( معجم ما استعجم ، من أسماء الأمكنة والبقاع ) ، يتضمن معلومات تخص عالم النبات والفلاحة والرى ، يتبين لنا هذا مما ذكره في فاتحة الكتاب معرفا

بغرضه من " هذا كتاب ( معجم ما استعجم ) ذكرت فيه - إن شاء الله - جملة ما ورد فى الحديث والأخبار والتواريخ والأشعار من المنازل والديار والقرى والأمصار ، والجبال والآثار ، والمياه والآبار ، والدارات والحرار ، منسوبة محددة ، ومبوبة على حروف المعجم مقيدة ، فإني لما رأيت ذلك قد استعجم على الناس ، أردت أن أفصح عنه ، بأن أذكر كل موضع ...".

وله أيضا كتاب باسم ( الممالك والمسالك ) .

وربما تحتاج المدرسة الأندلسية - إذا صح هذا التعبير - إشارة خاصة ، فلقد أشر وصول العرب إلى شبه الجزيرة الأيبيرية بداية أعمق وأكبر تطور عرفته الزراعة فى هذه البقعة التى كانت قد آلت إلى حالة من التخلف والكساد فى السنين الأخيرة لحكم القوطيين الغربيين جراء اندلاع أزمة عامة أصابت جوانب الحياة كافة ، عقب الازدهار الكبير الذى كانت المنطقة قد تمتعت به على أيدي الرومان (١٣٠) .

وعلى الرغم من ذلك ، وجد المستوطنون الجدد أرضا شديدة الخصب كان المؤرخون والجغرافيون العرب قد تغنوا بها فى كتاباتهم ، ولم يمض سوى وقت قصير حتى طور أولئك الوافدون التقنيات الزراعية لسابقيهم من الهسبانيين الرومان والقوطيين الغربيين ، مضيفين بذلك إلى التراث الزراعى المحلى العميق الجنور معارف جديدة للزراعة التطبيقية فى ميادين الأدوية والطب والنبات ، معارف أحدث جمعها وتطبيقها ثروة زراعية عظيمة فى بلاد الأندلس .

والحادث الحاسم فى ولادة هذه المدرسة الأندلسية ، كان بلا ريب ظهور تقويم قرطبة ، لعريب بن سعيد ، فى هذا الكتاب المهدى إلى الحكيم الثانى ، تشير المواد الزراعية المدرجة عموما فى ختام كل شهر من شهور السنة ، إلى زراعة الأشجار والجنانة والبستنة . وعلاوة على ذلك ، ثمة أحداث تدل على احتمال تأليف ابن سعيد لرسالة فى الزراعة يمكن أنها تضمنت كل بيانات علم الزراعة التى أدرجها المؤلف لاحقا فى تقويم قرطبة ، فإذا صحت هذه النظرية ، فإن الرسالة المعنية ، التى لم تصل إلينا ، ستكون أول ما كتب فى الزراعة الأندلسية .

ثم هناك ( مختصر كتاب الفلاحة ) ، وهى رسالة تنسب إلى شخصية مرموقة ثانية ، معاصرة لابن سعيد ، وهى شخصية أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوى ، طبيب البلاط أيام الحكم الثنائى والمنصور الذى عرفته النصوص اللاتينية القروسطية ، فعلى الرغم من أن المصادر العربية لا تشير إلى هذا العمل ، إلا أنه ليس من المستغرب أن الزهراوى ، كسواه من الحكماء ، كان ميالا إلى الموضوعات الزراعية بسبب الترابط بين العلوم المختلفة التى اهتم بها أولئك العلماء وهى علوم يمكن أن نسميها اليوم بالعلوم الطبيعية . وعلى أية حال ، هناك آراء لا تعوزها الحجة تنحو إلى عد الزهراوى مؤسساً للمدرسة الزراعية الأندلسية ، جراء الدور الذى لعبه بصورة غير مباشرة أحيانا ، كأستاذ مؤكد لمؤلفين لاحقين (١٣١) .

ونجد فى القرن الرابع الهجرى / العاشر الميلادى نصا آخر فى علم الزراعة تم نشره مؤخرا ، من دون تسمية مؤلفه ، على الرغم من أن كل البيانات المتوافرة تشير على ما يبدو على كاتب مغمور هو ابن الجواد . وتنحصر مادة العمل المذكور ، الموزعة على عشرة فصول ، فى ثلاثة من ميادين علم الزراعة هى زراعة الأشجار والبستنة والجنانة ، ولا ريب أن الفصل الأكثر بعثا على الاهتمام هو الفصل الخامس ، إذ يتوفر على وصف مهمة لزراعة نباتات الزينة الأساسية المعروفة فى الأندلس آنذاك يكمل لذلك المعلومات التى احتواها ( تقويم قرطبة ) .

وقبل أن نترك هذا الجزء لابد من الإشارة إلى عدد من العلماء غير المؤلفين والذين كان لهم فضل كبير فى حركة الترجمة ، إذ أنهم بما ترجموه ساهموا فى إثراء الفكر العلمى الخاص بعالم النبات والفلاحة والرعى فساعدوا بذلك على تلقح الثقافة العربية بأهم ما أنجزته الثقافات الأخرى ، وأتاحوا بذلك للمؤلفين العرب فرصة تغذية كتاباتهم بنتائج هذه الثقافات نذكر من هؤلاء :

- سابور بن سهل : كان ملازما لبیمارستان جندى سابور ومعالجة المرضى به ، وكان فاضلا عالما بقوى الأدوية المفردة وتركيبها ، وتقدم عند المتوكل وكان يرى له ، وكذلك عند من تولى بعده من الخلفاء . وتوفى فى أيام المهدي بالله ،

وكانت وفاة سابور ابن سهل فى يوم الاثنين لتسع بقين من ذى الحجة ٢٥٥هـ .  
ولسابور من الكتب كتاب الأقرابدين الكبير المشهور Ecrabdin de  
medicamentis composites جعله سبعة عشر بابا ، وهو الذى كان المعمول به  
فى البيمارستان ودكاكين الصيدالة وخصوصا قبل ظهور الأقرابدين الذى ألفه أمين  
الدولة بن التلميذ (١٣٢) .

٢- عيسى بن طاهر بخت : من أهل جندى سابور ، وله من الكتب قوى  
الأدوية المفردة (١٣٣) .

٣- حنين بن إسحاق : هو أبو زيد حنين إسحاق العبادى ، والعباد قبائل شتى  
من بطون العرب اجتمعوا على النصرانية بالحيرة . وكان حنين فصيحا لسنا بارعا  
شاعرا ، وأقام مدة فى البصرة ، وكان شيخه فى العربية الخليل بن أحمد ، ثم بعد  
ذلك انتقل إلى بغداد واشتغل بصناعة الطب (١٣٤) . وقرأ على يوحنا بن ما سويه  
ونقل كثيرا من الكتب لابن ماسويه يعونها إلى السريانية وبعضها إلى العربية ، وكان  
حينئذ أعلم أهل زمانه باللغات اليونانية والسريانية والفارسية مع إتقان العربية ،  
وسأله المأمون نقل كتب الحكماء اليونانيين إلى العربية وبذل له من الأموال والعطايا  
شيئا كثيرا وإصلاح ما ينقله غيره . ومما يحكى أن المأمون كان يعطيه من الذهب  
زنة ما ينقله من الكتب إلى العربية مثلا بمثل . وكان بنو شاعر وهم محمد وأحمد  
والحسن يرزقون جماعة من النقلة منهم حنين بن إسحاق ، وحبيش بن الحسن وثابت  
بن قررة وغيرهم فى الشهر نحو خمسمائة دينار للنقل والملازمة (١٣٥) .

ونقرأ ثبت الكتب التى ترجمها أو ألفها حنين والتى ذكرها ابن أبى أصيبعة فى  
طبقات الأطباء ، فنرى أنه تعرض لكثير من فروع العلم المختلفة ، فضلا عن كتبه  
الكثيرة فى الطب كانت له كتب فى الفلسفة وغيرها . فله كتاب فى الهواء والماء  
والمساكن وكتاب فى تولد الفروج ، ومقالة فى المد والجزر ، وكتاب فى أفعال  
الشمس والقمر ، وكتاب فى المنطق ، وكتاب فى خلق الإنسان ، ومقالة فى تولد النار

بين حجرين وكتاب فى أحكام الإعراب على مذهب اليونانيين ، وكتاب نوارى الفلاسفة والحكماء وآداب المتعلمين وكتاب فى الفلاحة (١٣٦) .

٤- حبش الأعمى : دمشقى . وهو ابن أخت ابن إسحاق ، ومنه تعلم صناعة الطب ، وكان يسلك مسلك حنين فى نقله وفى كلامه وأحواله إلا أنه كان يقصر . وقال حنين ابن إسحاق ، وقد ذكره فى بعض المواضع ، أن حبشاً ذكياً مطبوع على الفهم ، غير أنه ليس له اجتهاد بحسب ذكائه بل فيه تهاون ، وإن كان ذكاًؤه مفرطاً ، وذهنه ثابتاً .

وحبش هو الذى تم كتاب مسائل حنين فى الطب الذى وضعه للمتعلمين وجعله مدخلاً إلى هذه الصناعة ، ولحبش من الكتب إصلاح الأدوية المسهلة ، كتاب الأدوية المفردة ، كتاب الأغذية ، كتاب فى الاستسقاء ، مقالة فى النبض على جهة التقسيم (١٣٧) .

٥- اسحق بن حنين : هو أبو يعقوب اسحق بن حنين بن اسحق العبادى ، كان يلحق بأبيه فى النقل ، وفى معرفته باللغات وفصاحته فيها إلا أن نقله للكتب الطبية قليل جداً بالنسبة إلى ما يوجد من كثرة نقله من كتب أرسطو فى الفلسفة وشروحها إلى العربية - ومن كتبه : كتاب الأدوية المفردة - كتاب الأدوية الموجودة بكل مكان - كتاب إصلاح الأدوية المسهلة (١٣٨) . وخرج اسحق بن حنين كتاب النبات لأرسطو - مقالتان فى تفسير نيقولاوس .

٦- أبو الحسن ثابت بن قررة : كان مولده بحران يوم الخميس ٢١ صفر سنة ٢١١ وكان من الصابئة المقيمين بحران ، قرأ على محمد بن موسى فتعلم فى داره ووصله بالمعتضد ، وكان جيد النقل إلى اللغة العربية حسن العبارة ، وكان قوى المعرفة باللغة السريانية واليونانية وغيرها والعلوم الرياضية والفلك ، وله تصانيف مشهورة بالجودة ، وكان الخليفة المعتضد سنة ٨٩٢م قد شغف به وأقطع ضياعاً جليلة وتوفى سنة ٢٨٨هـ (٩٠١م) ، ومن كتبه : جوامع كتاب الأدوية المفردة

لجالينوس (١٣٩) Epitome Libri Galeni de Medicamentis Simplicibus

## هوامش

- ١- توفيق الطويل : أسس الفلسفة ، النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٥٥ ، ص ٢٣ .
- ٢- المرجع السابق ، ص ٢٤ .
- ٣- زكى نجيب محمود : جابر بن حيان ، سلسلة أعلام العرب (٣) مكتبة مصر ، القاهرة مارس ١٩٦٢ ص ٤٥-٤٦ .
- ٤- المرجع السابق ، ص ٥٥ .
- ٥- المرجع السابق ، ص ٥٦ .
- ٦- مصطفى نظيف : الحسن بن الهيثم : بحوثه وكشوفه البصرية ، جامعة القاهرة ، ١٩٤٣/٤٢ ، ج ١ ، ص ١٨ .
- ٧- توفيق الطويل : فى تراثنا العربى الإسلامى ، الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ، سلسلة عالم المعرفة (٨٧) ، مارس ١٩٨٥ ، ص ٣٧ .
- ٨- محمد عبد الغنى حسن : الشريف الإدريسي ، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر ، القاهرة ، سلسلة أعلام العرب (٩٧) ، ١٩٧١ ص ١١٧ .
- ٩- طاش كبرى زاده : مفتاح السعادة ومصباح السيادة فى موضوعات العلوم ، دار الكتب الحديثة ، القاهرة ١٩٦٨ ، ح ١ ص ٣٣١ .
- ١٠- المرجع السابق ، ص ١١٩ .
- ١١- المرجع السابق ، ص ١٢١ .
- ١٢- المرجع السابق ، ص ١٢٥ .
- ١٣- المسعودى ( أبو الحسن على بن الحسين بن على ) : مروج الذهب ومعادن الجوهر ، تحقيق محمد محيى الدين عبد الحميد ، دار المعرفة ، بيروت ، ١٩٨٢ ، ح ١ ، ص ٩٩ .

- ١٤- على عبد الله الدفاع : إسهام علماء العرب والمسلمين في علم النبات ، بيروت ، مؤسسة الرسالة ، ١٩٨٥ ، ص ٢٣ .
- ١٥- طاش كبرى زادة ، ص ١٢٥ .
- ١٦- المرجع السابق ، ص ٣٥٥ .
- ١٧- الخطيمي : ضرب من النبات يغسل به ، وفي الصحاح يغسل به الرأس . أنظر : ابن منظور ، لسان العرب ، القاهرة ، دار المعارف ، د.ت ، ح٢ ، ص ١٢٠٤ .
- ١٨- مفتاح السعادة ، ص ٣٥٥ .
- ١٩- المرجع السابق ، ص ٣٥٦ .
- ٢٠- حاجي خليفة : كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون ، دار الفكر ، بيروت ، ١٩٨٢ ، ح١ ص ٨ .
- ٢١- المرجع السابق ، ص ١٧٨ .
- ٢٢- المرجع السابق ، ح٢ ، ص ١٢٨٨ .
- ٢٣- مقدمة ابن خلدون ، كتاب الشعب ، القاهرة ، ١٩٧٠ ، ص ٤٦٥ .
- ٢٤- المرجع السابق ، ص ٣٦٥ .
- ٢٥- محمد الصادق عفيفي : تطور الفكر العلمي عند المسلمين ، الخانجي ، القاهرة ، ١٩٧٧ ، ص ٢١٧ .
- ٢٦- ابن أبي أصيبعة : عيون الأبناء في طبقات الأطباء ، دار الثقافة ، بيروت ، ١٩٨١ ، ح١ ، ص ١٠٥ .
- ٢٧- تطور الفكر العلمي ، ص ٢١٧ .
- ٢٨- جرجي زيدان : تاريخ التمدن الإسلامي ، دار الهلال ، د.ت ، ح٣ ، ص ٢٠٧ .
- ٢٩- المرجع السابق ، نفس الصفحة .

- ٣٠- ناصر حسين صفر : دراسة مقارنة في كتب التراث الزراعية ، مجلة المورد بغداد ، وزارة الثقافة والإعلام ، م١٤ ، العدد الرابع ، ١٩٨٥ ، ص ١٣٤ .
- ٣١- رشدي راشد ( إشراف ) : موسوعة تاريخ العلوم العربية ، بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ٢٠٠٥ ، ج٣ ، ص ١٠٣٦ .
- ٣٢- المرجع السابق ، ص ١٠٣٧ .
- ٣٣- المرجع السابق ، ص ١٠٣٩ .
- ٣٤- المرجع السابق ، ص ١٠٤١ .
- ٣٥- أحمد عيسى : تاريخ النبات عند العرب ، جامعة فؤاد الأول ، كلية الطب ، مطبعة الاعتماد ، ١٩٤٤ ، ص ١٥ .
- ٣٦- المرجع السابق ، ص ١٦ .
- ٣٧- لسان العرب ، ج٤ ، ص ٢٤٥١ .
- ٣٨- عمر رضا كحالة : العلوم البحتة في العصور الإسلامية ، دمشق ، مطبعة الترقى ، ١٩٧٢ ، ص ٢٨٦ .
- ٣٩- أبو حنيفة أحمد بن داود الدينوري : النبات ، حققه وشرحه برتهار لفين ، بيروت ، دار القلم ، ١٩٧٤ ، ص ٧١ .
- ٤٠- المرجع السابق ، ص ٧٢ .
- ٤١- أحمد عبد الباقي : معالم الحضارة العربية في القرن الثالث الهجري ، بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ١٩٩١ ، ص ٤٣٢ .
- ٤٢- تاريخ النبات ، ص ٢٣ .
- ٤٣- المرجع السابق ، ص ٢٧ .
- ٤٤- المرجع السابق ، ص ٣ .
- ٤٥- عبد الحليم منتصر : من تاريخ العلم عند العرب ، ابن وحشية وكتابه في الفلاحة ، مجلة العربي ، الكويت ، العدد (٢٠٠) ، يوليو ١٩٧٥ ، ص ١٨-١٩ .

- ٤٦- أحمد فريد رفاعى : عصر المأمون ، القاهرة ، مطبعة دار الكتب المصرية ،  
١٩٢٨ ، ج ١ ، ٣٩٢
- ٤٧- أحمد عبد الباقي ، معالم الحضارة العربية ، ص ٤٢٧
- ٤٨- عبد الحليم منتصر ، من تاريخ العلم عند العرب ، ص ١٩ .
- ٤٩- المرجع السابق ، نفس الصفحة .
- ٥٠- تاريخ النبات ، ص ٣٨ .
- ٥١- المرجع السابق ، ص ٤١ .
- ٥٢- المرجع السابق ، ص ٤٢ .
- ٥٣- المرجع السابق ، ص ٤٣ .
- ٥٤- المرجع السابق ، نفس الصفحة .
- ٥٥- عيون الأبناء ، ج ١ ، ص ٥٨ .
- ٥٦- س . م . ضياء الدين علوى : الجغرافيا العربية فى القرنين التاسع والعاشر  
الميلاديين ، تعريب عبد الله يوسف الغنيم وطه محمد جاد ، فى سلسلة علمية  
تصدر عن وحدة البحث والترجمة قسم الجغرافيا بجامعة الكويت ، الجمعية  
الجغرافية الكويتية ، الكويت ، ١٩٨٠ ، ص ٩٣ .
- ٥٧- عمر فروخ : تاريخ العلوم عند العرب ، دار العلم للملايين ، بيروت ، ١٩٧٠ ،  
ص ٢٦٨ .
- ٥٨- محمد عبد الغنى حسن : الشريف الادريسي ، ص ٨٣ .
- ٥٩- المرجع السابق ، ص ٨٤ .
- ٦٠- تاريخ النبات ، ص ١٠٥ .
- ٦١- المرجع السابق ، ص ١٠٦ .
- ٦٢- إسهام علماء العرب والمسلمين فى علم النبات ، ص ٢٤٧ .
- ٦٣- المرجع السابق ، ص ٢٥١ .

- ٦٤- تاريخ النبات ، ص ١١٠-١١١ .
- ٦٥- محمد عيسى صالحية ، وإحسان صدقى العمدة ( تحقيق ) : مفتاح الراحة لأهل الفلاحة ، لمؤلف مجهول ، الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ، ١٩٨٤ ، ص ٧ .
- ٦٦- المرجع السابق ، ص ١٧
- ٦٧- عمر فروخ ، ص ٢٦٩ .
- ٦٨- حاجى خليفة : كشف الظنون ، ج١ ، ص ١٣١ .
- ٦٩- المرجع السابق ، ج٢ ، ص ١٢٧٨ .
- ٧٠- المرجع السابق ، ص ١٤٤٧ .
- ٧١- المرجع السابق ، ص ٣٩٥ .
- ٧٢- المرجع السابق ، ج٤ ، ص ١١٩ .
- ٧٣- إسهام علماء العرب والمسلمين فى علم النبات ، ص ٢٥٥
- ٧٤- على عبد الله الدفاع : إسهام علماء العرب والمسلمين فى الصيدلة ، بيروت ، مؤسسة الرسالة ، ١٩٨٥ ، ص ٥٧ .
- ٧٥- كشف الظنون ، ص ١٣١ .
- ٧٦- المرجع السابق ، ص ٢٦٥ .
- ٧٧- المرجع السابق ، ص ٢٦٧ .
- ٧٨- المرجع السابق ، ص ٢٩٣ .
- ٧٩- المرجع السابق ، ص ٣٠٠ .
- ٨٠- المرجع السابق ، ص ٣٨٤ .
- ٨١- المرجع السابق ، ص ٦٢٦ .
- ٨٢- المرجع السابق ، ص ٦٣٤ .

- ٨٣- تاريخ النبات ، ص ١١٠ .
- ٨٤- المرجع السابق ، ص ١٠٩ .
- ٨٥- المرجع السابق ، ص ١٠٠ .
- ٨٦- المرجع السابق ، ص ٩٦ .
- ٨٧- كشف الظنون ، ح ٣ ، ص ٤٦٨ .
- ٨٨- مفتاح الراحة ... ، ص ١٥ .
- ٨٩- المرجع السابق ، ص ١٦ .
- ٩٠- كشف الظنون ، ح ٣ ، ص ٣٩٥ .
- ٩١- ناجي معروف : المدارس الشرايية ، مطبعة الارشاد ، بغداد ١٩٦٥ ، ص ٢٨ .
- ٩٢- الكوزموغرافيا : علم وصف الأرض .
- ٩٣- كراتشكوفسكى : تاريخ الأدب الجغرافى ، نقله إلى العربية صلاح الدين عثمان هاشم ، لجنة التأليف والترجمة والنشر ، القاهرة ١٩٥٧ ، ح ١ ، ص ٣٥٩ .
- ٩٤- المرجع السابق ، ص ٣٦٠ .
- ٩٥- أحمد أحمد بدوى : الحياة العقلية فى عصر الحروب الصليبية ، دار نهضة مصر ، القاهرة ، ١٩٧٢ ، ص ٣٢٠ .
- ٩٦- المرجع السابق ، ص ٣٢١ .
- ٩٧- دائرة المعارف الإسلامية ، مطبعة الشعب ، القاهرة م٣ ، ٤٧٦ .
- ٩٨- المرجع السابق ، ص ٤٨١ .
- ٩٩- عمر رضا كحالة ، العلوم البحتة ، ص ٢٤٨
- ١٠٠- تاريخ النبات ، ص ٥٧ .
- ١٠١- إسهام علماء العرب والمسلمين فى علم النبات ، ص ٢٣٦ .
- ١٠٢- دائرة المعارف الإسلامية ، م ١ ، ص ٢٦٧ .

- ١٠٣- محمد عبد الحميد عيسى : تاريخ التعليم فى الأندلس ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٢ ، ص ٣٣٢ .
- ١٠٤- عبد الحليم منتصر : ابن وحشية ، مرجع سابق ، ص ١٨ .
- ١٠٥- ابن النديم : الفهرست ، دار المعرفة ، بيروت ، د.ت ، ص ٤٣٣ ، ٤ ، ٥ .
- ١٠٦- دائرة المعارف الإسلامية ، م ١ ، ص ٣٥٥ .
- ١٠٧- إسهام علماء العرب والمسلمين فى علم النبات ، ٢٤٤ .
- ١٠٨- دائرة المعارف الإسلامية ، ص ٣١٧ .
- ١٠٩- جرجى زيدان : تاريخ آداب اللغة العربية ، دار الهلال ، د.ت ، ح ٢ ، ص ١٧٣ .
- ١١٠- الفرست ، ص ١١٧ .
- ١١١- محمد عبد الغنى حسن : ص ٩ .
- ١١٢- المرجع السابق ، ص ١١ .
- ١١٣- المرجع السابق ، ص ١٢ .
- ١١٤- دائرة المعارف الإسلامية ، م ٣ ، ص ٤٦٩ .
- ١١٥- عيون الأنباء ، ح ١ ، ص ٣-٤ المقدمة .
- ١١٦- ابن بطوطة : رحلة ابن بطوطة المسماة تحفة النظار فى غرائب الأسفار ، تحقيق على المنتصر الكتانى ، مؤسسة الرسالة ، بيروت ، ١٩٧٥ ، ح ١ ، المقدمة .
- ١١٧- دائرة المعارف الإسلامية ، م ١ ، ص ٢٦٥ .
- ١١٨- تاريخ النبات ، ص ٥٨ .
- ١١٩- المرجع السابق ، ص ٥٩-٦٠ .
- ١٢٠- تاريخ آداب اللغة العربية ، ح ٢ ، ص ١١٩ .
- ١٢١- الفهرست ، ص ١٠٨ .

- ١٢٢- المرجع السابق ، ص ١٥٥ .
- ١٢٣- تاريخ آداب اللغة العربية ، ج٢ ، ص ٢٠١ .
- ١٢٤- المرجع السابق ، ص ٢٠٧-٢٠٨ .
- ١٢٥- المرجع السابق ، ص ٣٣ .
- ١٢٦- محمد عثمان نجاتى : الإدراك الحسى عند ابن سينا ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٦١ ، ص ٢٩ .
- ١٢٧- المرجع السابق ، ص ٣١ .
- ١٢٨- عمر رضا كحالة ، ص ٣٠٤ .
- ١٢٩- حسين مؤنس : تاريخ الجغرافية والجغرافيين فى الأندلس ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٨٦ ، ط٢ ، ص ١٠٨ .
- ١٣٠- سلمى الخضراء الجيوسى ( تحرير ) : الحضارة العربية الإسلامية فى الأندلس ، بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ١٩٩٩ ، ط٢ ، ج٢ ، ص ١٣٦٧ .
- ١٣١- المرجع السابق ، ص ١٣٦٩ .
- ١٣٢- عيون الأنباء ، ج٢ ، ص ١٠٠ .
- ١٣٣- تاريخ النبات ، ص ٤٥ .
- ١٣٤- عيون الأنباء ، ج٢ ، ص ١٣٩ .
- ١٣٥- تاريخ النبات ، ص ٤٥ .
- ١٣٦- أحمد أمين : ضحى الإسلام ، النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٥٦ ، ج١ ، ص ٣٠١ .
- ١٣٧- عيون الأنباء ، ج٢ ، ص ١٦٨ .
- ١٣٨- المرجع السابق ، ص ١٦٥-١٦٧ .
- ١٣٩- تاريخ النبات ، ص ٤٨ .