التِّقنِيَات الفلاحيَّة في التُّراث العربيِّ

تطعيم الأشجار المثمرة بين السِّمات الإنتاجيَّة والخصائص الطِّبيَّة أنموذجًا

Agricultural techniques in the Arabic heritage

Fruit tree grafting Between productive features and medicinal properties as a model

محمود مهدي بدوي *

mmm.badwy@hotmail.com

الملخص

التُّراث العربيّ المعرفيّ أحد أهم العناصر التي تساهم في الحفاظ على الهُوِيَّة العربيّة، ويشكّل ركيزة قويّة من الركائز التي تعتمد عليها في وجودها بين الأمم، ودليلًا على دور العلماء العرب في تطور الحضارة الإنسانيَّة وتقدمها، ولما سبق وغيره عني كثير من المؤسسات الرَّسميَّة وغير الرَّسميَّة بالتُّراث العربيّ حفظًا وفهرسة وتحقيقًا ودراسة وتأريخًا ونشرًا، لكن هذه العناية الواجبة كانت محلَّ كراهية ورفض ممَن يرون أنَّ التُّراث ماضٍ عفا عليه الزمن، وأن ما يخصص له من ميزانيات أولى بها البحثُ العلميّ الحديث الذي يمكن أن يدفعنا للأمام للحاق بركب الدول المتقدمة.

* الخبير بمركز التُّراث العربيّ بجامعة مصرَ للعلوم والتكنولوجيا، ونائب مدير المركز.

والحقيقة أن التُّراث العربيّ لم ولن يقف عائقًا أمام ما ننشده من تقدم علميّ وتكنولوجيّ، بل إن التُّراث بما يقدمه لنا من صور مشرفة في مجالات عديدة من مجالات العلوم التجريبيَّة للأجداد يمكن أن يمثِّل للأحفاد عامل دفع وتحفيز وتأسٍ وتقوية للهمم للوقوف على العوامل التي اعتمد عليها السابقون في نهضتهم العلمية للبناء عليها.

ومن العلوم التي أبدع العلماء العرب فيها "علم الفلاحة" الذي كان قبلهم مجرد ممارسة تقليدية تعتمد على الخبرات المتوارثة، فجاء العلماء العرب ليطوروها علمًا وعملًا، وأبانوا للناس سبلًا عديدة لاستنباط المياه الجوفية، وعرفوا أنواع الأراضي وما يصلح منها للزرع، وما يصلح منها لأنواع معينة من النبات، ووضعوا قواعد علمية في هندسة المياه وحفر الآبار ورفع المياه وشق القنوات، وتسوية الأرض، والري بالتنقيط، وطرق التسميد، ومواعيد الزراعة والحصاد، ومقاومة الآفات الزراعية، وطرق تخزين الحبوب والثمار، وكان من أجل ما أبدعته قريحتهم هو تطعيم النبات بغرض كثرة الإنتاج وجودته، وتنوع أشكال الثمار وطعومها وألوانها وروائحها، كما استطاعوا بالتطعيم تغيير خصائص بعض الفاكهة بإكسابها خصائص دوائية جديدة لتعالج بها بعض الأمراض التي يكره المرضى أدويتها العادية لمرارتها وصعوبة تناولها.

إن هذه التِّقنِيَات الفلاحيَّة القديمة لا يمكن إغفال دورها اليوم مع الثورة الزراعيَّة الحديثة؛ لأنَّ المؤكد أن الفلاحة التقليديَّة لا تزال تُمارس بشكل كبير وعلى نطاق واسع في بلدان العالم الثالث، وعند الفلاحين ذوي الملكيات الصغيرة

في الريف، وعليه فالإفادة منها أمر لا بأس به، بل المؤكد أن كثيرا من هذه التِّقنِيَات لا تزال تستعمل بشكلها القديم حتى اليوم.

الكلمات المفتاحية: الفلاحة العربيّة، الفلاحة الأندلسية، التِّقنِيَات الزراعية، أدوات الزراعة، تطعيم النبات.

Abstract

The Arab knowledge heritage is one of the most important elements that contribute to preserving the Arab identity, and it constitutes the strongest pillar on which it depends for its existence among nations, and evidence of the role of Arab scholars in the development and progress of human civilization preservation, indexing, investigation, study, history and publication, but this due diligence was hated and rejected by those who believed that the heritage is obsolete, and that the budgets allocated to it from modern scientific research can push us forward to catch up with the developed countries.

The truth is that the Arab heritage has not and will not stand in the way of what we seek of scientific and technological progress. Rather, the heritage, with its honorable images in many fields of experimental sciences for ancestors, can represent for grandchildren a factor that pushes, motivates, laments and strengthens their determination to find out the factors on which the predecessors relied in their scientific renaissance to build upon.

Among the sciences in which Arab scientist excelled is “agriculture,” which previously was just a traditional practice based on inherited experiences. Arab scientists came to develop it in science and work, and they showed people many ways to derive groundwater, and they knew the types of land and what is suitable for cultivation, and certain types. From plants, they set scientific rules in water engineering, digging wells, raising water, digging canals, leveling the land, drip irrigation, fertilization methods, planting and harvesting dates, resistance to agricultural pests, and methods of storing grains and fruits. They were also able to change the properties of some fruits by giving them new medicinal properties to treat some diseases that patients hate. regular medicines because of their bitterness and difficulty having them.

These ancient agricultural techniques cannot be neglected today with the modern agricultural revolution, because it is certain that traditional agriculture is still practiced on a large and large scale in the countries of the third world, and among farmers with small property in the countryside. It is certain that many of these techniques are still used in their old form even today.

Keywords: Arab agriculture, Andalusian agriculture, agricultural techniques, farming tools, plant grafting.

مقدمة

الحمد لله القائل: {أَفَرَأَيْتُم مَّا تَحْرُثُونَ*أَأَنتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ} [63، 64 سورة الواقعة]، وصلاة وسلامًا على رسول الله القائل: "إذا قامت القيامة وفي يد أحدكم فسيلة فليغرسها"، وبعد،،

فيشكِّل التُّراث العربيّ المعرفيّ عنصرًا هامًّا من عناصر الهُوِيَّة العربيّة ووحدة الأمة وتاريخها العريق الطويل، الأمر الذي دفع القائمين على أمر هذا التُّراث أن يحافظوا عليه من الضياع، ويدافعوا عنه من هجمات التشويه والتضليل والتقليل من أهميته آملًا في سلب هذه الأمة أسسها الحضارية التي يمكن أن تبني عليها –يوما ما– حضارة جديدة تساهم بها في التقدم العلمي الحديث.

وبمناسبة وبدون مناسبة تُسن أقلام وتسلق ألسنة حداد تهوينًا وتقليلًا وسخرية وتنديدًا بما ينفَق من ميزانيات متواضعة على حفظ التُّراث وتحقيقه ونشره بحجة أن علوم التُّراث التطبيقيَّة علومٌ قد عفا عليها الزمن، وأن الإنفاق على هذه الأمور إهدار للمال والجهد في ظل تقدُّم البحث العلميّ والتكنولوجيّ الأَوْلى بهذه الميزانيات، ومرددين –بلا ملل–: ما جدوى تحقيق ودراسة ونشر هذه العلوم القديمة؟ وهل تصلح تقنياتُها التي مر عليها قرون عديدة للعمل بها أو للاعتماد عليها في عصرنا هذا الذي بات الاعتماد فيه على الثورة الصناعيَّة والتكنولوجيَّة أمرًا محتومًا.

والحقيقة أن العناية بالتُّراث ودراسته لها مقاصد ليس من بينها الدعوة إلى التمسُّك بالقديم لقدمه وإهمال العلم الحديث ومنجزاته، ومن هذه المقاصد كتابة تاريخ العلوم كتابة صحيحة خالية من التهوين والتهويل، والعودة بالعلوم التطبيقيَّة إلى جذورها وأزمنة إبداعها ومعرفة أعلامها ومدى مساهماتهم في مسيرة الحضارة الإنسانيَّة، والوقوف على العوامل التي أدت إلى ازدهارها أو انهيارها في مراحلها المختلفة، إنَّ العلم الحديث لا بد من تنشيط ذاكرته المفقودة ليعرف المحدثون مَن أسَّس ومَن أصلح ومَن أضاف ومَن غمط غيرَه حقَّه، ومَن نسب لنفسه ما ليس له، ومَن يريد تزكية جنس على جنس، وتفضيل أمة على أمة، ومَن يحاولون نسبة سبب التأخر العلمي للدين.

إننا بحاجة لكشف تزييف بعض المحدثين للحقائق، والتأصيل لكثير من المخترعات والمبتكرات الحديثة ببيان دور علمائنا فيها، والتنقيب في بطون مخطوطاتنا للكشف عن مزيد من هذه المخترعات والأفكار.

ولقد آثرت أن يكون موضوعي متعلقًا بالفلاحة العربيّة القديمة وتقنياتها وإبداع علمائها في مجالات يعدها المحدثون اليوم من منجزات الثورة العلميَّة والتكنولوجيَّة الحديثة أملًا في الكشف عن مظهر من مظاهر الإبداع في تراثنا العربيّ.

تعريف الفلاحة لغة واصطلاحًا:

الزراعة، والفلاحة كلمتان مشتقتان من مادة "فلح" التي أورد ابن منظور لاشتقاقاتها معاني عديدة منها: **الفَلَح** و**الفَلاح**: وهما بمعنى الفوز والنجاة والبقاء

في النعيم والخير، ويقال: حيَّ على **الفَلَاح**: أي هلمَّ على بقاء الخير، أو عجِّل وأسرع إلى الفوز بالبقاء الدائم والنجاة، **والفَلَح**: الشق والقطع، و**الفَلَح**: مصدر فلحت الأرض إذا شققتها للزراعة، و**فَلَحَ** الأرض للزراعة: إذا شقها للحرث، و**الفَلَّاح**: الأكَّار والمكاري، وإنما قيل له فلّاح؛ لأنه يفلح الأرض أي يشقها، و**الفِلَاحة**، بالكسر: الحِراثة، وفي حديث عمر: اتقوا الله في **الفلاحين**، يعني الزرّاعين الذين يفلحون الأرض أي يشقونها[1].

أما نشوان بن سعيد الحميري فقد عرَّف **الفلاحة** بأنها الزراعة، فقال: **الفلاحة**، بالحاء: الزراعة[2].

وفي الفلاحة الرومية: يقول قسطا بن لوقا البعلبكي: هذا كتاب قسطوس في **الزراعة**، وما يتعلق بها، مما لا يستغني عنه المزارعون وغيرهم من الناس عن علمه. فقسطوس لم يقل الفلاحة ولا الفلاحين، وإنما قال "الزراعة، والمزارعون"[3].

ويضيف الزبيدي بعض المعاني لتعريف الفلاحة فيقول: **الفلّاح**: الملّاح، وهو الذي يخدم السفن، و**فلح** الأرض للزراعة يفلحها فلحًا، إذا شقها للحرث، و**الفلاح**: الأكار؛ لأنه يفلح الأرض، أي يشقها، وحرفته الفلاحة، و**الفلاحة**: الحراثة[4].

ويضيف دوزي بعض المعاني فيقول: أفلح: فلّح، زرع، و**أفلح** الشجر: زرعه، و**أفلح** القمح: زرعه، و**أفلحت** الشجرة: نمت.

و**الفلاحة**: محصول، ريع، غلة، **فلاحة الحيوانات**: تربية الحيوانات[5].

والمعاني السابقة تدور حول الفوز والنجاة والحض على السعي إلى اجتناء الخير الدائم، وشق الأرض وحراثتها والعمل والسعي لتوفير ضرورات المعيشة، وجميعها من السِّمات المرتبطة بالفلاحة والفلاح.

الفلاحة اصطلاحًا: هي علم يتعرف منه تدبير النبات من أول نشئه إلى منتهى كماله، بإصلاح الأرض إما بالماء أو بما يخلخلها ويحميها من المعفِّنات: كالسماد ونحوه، أو يحميها في أوقات البرد مع مراعاة الأهْوِيَة فيختلف باختلاف الأماكن، ولذلك تختلف قوانين الفلاحة باختلاف الأقاليم(6).

وعرف ابن العوام الفلاحة بأنها إصلاح الأرض وغراسة الأشجار فيها، وتركيب ما يصلحه التركيب منها، وزراعة الحبوب المعتاد زراعتها فيها، وإصلاح ذلك، وإمداده بما ينفعه ويجوده، وعلاج ذلك بما يدفع –بمشيئة الله– الآفات عنه، ومعرفة جيد الأرض ووسطها والدون منها، ومعرفة ما يصلح أن يزرع أو يغرس في كل نوع منها من الشجر والحبوب والخُضر، واختيار النوع الجيد من ذلك، ومعرفة الوقت المخصص بزراعة كل صنف منها، وغراسة ما يغرس منها... إلخ(7).

والزراعة: علم به يعرف استخراج ما في الأرض من المواد النافعة للزراعة وإصلاح الأرض وغراسة الأشجار فيها، وتركيب (تطعيم) ما يصلحه التركيب، وزراعة الحبوب وغيرها من المواد المغذية النافعة للإنسان والحيوانات الأهلية وعلاجها بما يدفع الآفات عنها، ومعرفة جيد الأرض ووسطها والدون منها، ومعرفة ما يصلح أن يزرع أو يغرس في كل نوع منها من الشجر والحبوب

والخضروات، ومعرفة الوقت المختص بزراعة كل صنف منها والهواء الموافق لذلك، وكيفية العمل في الزراعة والغراسة، ومعرفة أنواع المياه التي تصلح لسقي كل نوع منها ومقدارها ومعرفة الأسمدة وما يليق بكل نوع من الأشجار والخضروات، وكيفية العمل في اختزان الحبوب وفواكه الأشجار[8].

إن المعارف المطلوبة للزراعة والتي يذكرها العلماء في تعريفاتهم تبين إلى أي مدى ضرورة إلمام المزارعين بهذه المعارف المتعلقة بطبيعة الأراضي، وأنواع الهواء الملائم للمزروع، وأنواع المياه، وطرق الري والتسميد، والعلم بأوقات الزرع والجني، وطرق التخزين والحفظ ... إلخ. مما يدل على أن الفلاحة كانت قائمة على أصول علمية ودراسات ميدانية تجريبية تعمل على زيادة الإنتاج وجودة المحصول.

الفرق بين مهنة الفلاحة وعلم الفلاحة:

فرّق العلامة ابن خلدون بين مهنة الفلاحة وعلم الفلاحة بقوله: "فمهنة الفلاحة: هي صناعة ثمرتها اتخاذ الأقوات والحبوب بالقيام على إثارة الأرض لها، وازدراعها، وعلاج نباتها، وتعهده بالسقي والتنمية إلى بلوغ غايته، ثم حصاد سنبله واستخراج حبه من غلافه.

أما الفلاحة كعلم فهي أحد فروع الطبيعيات، وهي النظر في النبات من حيث تنميته ونشؤه بالسقي والعلاج، وتعهده بمثل ذلك، وكان للمتقدمين بها عناية كثيرة، وكان النظر فيها عندهم عاما في النبات من جهة غرسه وتنميته وعلاجه[9]".

إن كلمة "النظر" التي أوردها ابن خلدون تشير إلى المنهج المتبع في علم الفلاحة آنذاك، وأنه منهج تجريبي يعتمد في مرحلته الأولى على "النظر" ودقة الملاحظة، والشكوك حول ما تمت ملاحظته، ووضع الافتراضات، والتجربة، واستنتاج الحلول وبلورة الأفكار والنظريات.

لمحة من تاريخ الفلاحة:

بعد هبوط الإنسان إلى الأرض ليستعمرها شعر بحاجته إلى الغذاء والمسكن والعلاج، فهداه الله أن يقصد النباتَ ليجد فيه حاجتَه، فكانت الفلاحة والرعي المرتبط بالزِّراعة أول مهنتين مارسهما الإنسانُ في هذه الحياة، بدليل أنَّ الله حين أمر ابنَي آدم بتقديم قربانيهما قدَّم أحدهما حزمة من أعواد القمح، وقدَّم الآخر كبشًا مما يدلُّ على اشتغال أحدهما بالزراعة والآخر بالرعي، وبمرور العصور تراكمت الخبرات وازدادت المعارف المتوارثة، وتوالت التجارب التي ساهمت في التخلص من أخطاء السابقين، سعيًا وراء مضاعفة الإنتاح، وابتدع الفلاحون آلاتٍ وأدواتٍ وطُرقًا تساعدهم في توفير جهدهم ووقت عملهم، ومع تحضُّر الإنسان أخذت الفلاحةُ تتحوَّل من مجرد مهنةٍ تعتمد على الخبرات المتوارثة إلى علمٍ له قواعد وأصول ومؤلفات دونت فيها المعارف الزراعيَّة مشتملة على كل ما من شأنه تطوير هذه المهنة والرقي بها وتجويد وزيادة إنتاجها، وورثت الحضارة الإسلاميَّة عن سابقاتها تراثًا علميًّا كان له أثر جلي في الفلاحة عملًا وعلمًا، وساهمت الزراعة في القضاء على ظاهرة الترحال والتنقُّل سعيًا وراء المراعي، وصارت من أهم عوامل الاستقرار والبقاء، وباعثة على قيام

الحضارات، وعاملة على أمن المجتمعات الغذائي، وبسببها بُنيت المدن، ونظمت الأعمال والإدارة، وتطوَّرت العلوم والآداب، وأدرك القائمون على الأمر أنَّ الفلاحة مقوم أساسي للبقاء، وانعدامها يعني الفقر والمجاعة اللذين يمثلان نقطة ضعف في قوام أي دولة أخذت على عاتقها بناء نهضة إنسانيَّة عالميَّة، ويمكن القول إن الفلاحة في الأندلس في القرنين السادس والسابع الهجريين بلغت شأوًا بعيدًا لم تصله مثيلتها الأوروبية في الوقت نفسه، ساعدها في ذلك كثرة الحدائق والبساتين والأراضي الصالحة للزراعة، ووفرة مياه الري، كما أنَّ علم الفلاحة العربيّة ارتبطت به علوم أخرى كالبيطرة ومنافع الحيوان، والأغذية والأشربة والطبيخ، بل واشتملت كتب الفقه الإسلاميّ على أبواب ذات علاقة بالفلاحة كأحكام المغارسة والبيوع والإجارة وغيرها مما يتعلَّق ببيع الثمار والحبوب.

ورأى العلماء أن زيادة الإنتاج العائد على المجتمع بالخير الوفير والأرباح لابد فيه من الاعتماد على العلم والمعرفة، والإلمام بمواعيد الزرع وطرق الري والتسميد، ومقاومة الآفات، وجني المحاصيل وتخزينها، وانتقاء البذور، وتطوير أدوات الزراعة وهندسة المياه، وانتقاء السلالات الجيدة من الحيوانات التي لا غنى عنها في الفلاحة كالخيل والبغال والحمير والمواشي، وتنوع المنتجات الزراعية والمحاصيل الفلاحيَّة، والعلم بطبائع الأرض والأزبال والأعشاب المضرة، وتراكيب الأشجار والنبات المولَّد بدون بزر أو شتل، وتقليم الشجر، وتذكير بعضه، والنباتات المتوافقة والمتنافرة، وطرق حفظ الحبوب والثمار.

كما ساهم تقدم علم الفلاحة في الدعوة إلى تغيير كثير من المفاهيم، ورسخ أفكارًا جديدة كان لها أثر كبير في الاستقرار والتطوير، ومن أهم هذه الأفكار:

* الدعوة إلى الاقتصاد في استعمال الماء، وترشيد استهلاكه، والاكتفاء منه بما هو ضروري، والبحث عن مصادر جديدة للري.

* الحض على الاقتصاد في النفقات الزراعية وتكاليف الإنتاج.

* مواصلة التجارب الزراعية، واستصلاح أراضٍ جديدة قابلة للزراعة، ونقل الأنواع الجديدة من النباتات.

* الإفادة من كثير من المخلفات والبقايا الطبيعية في تخصيب الأرض وتسميدها.

* استخدام المواد العضوية في مكافحة الآفات الزراعية.

* حفظ المحاصيل والثمار أطول فترة ممكنة خوفًا عليها من التلف.

المدارس الفلاحيَّة العربيّة وأشهر أعلامها:

لقد تطورت الفلاحة العربيّة وتجاوزت مرحلة التقليد، وباتت علما له أصوله وقواعده وأعلامه ومدارسه ومناهجه العلمية، ويمكن القول إن التُّراث العربيّ عرف العديد من المدارس الفلاحيَّة التي كان لكل منها أعلامها وآثارها، ومن أهمها:

1- **مدرسة بغداد:** ويأتي على قمة علمائها حنين بن إسحاق صاحب كتاب (الفلاحة عند العرب)، والجاحظ وأبو حنيفة الدينوري، وابن وحشية في (الفلاحة النبطية)، واعتمد رواد هذه المدرسة على ما ترجم من آثار الأمم

السابقة، وإن تجاوز أبو حنيفة ذلك وخطا بكتابه (النبات) خطوات أبعد من سابقيه.

2- **مدرسة الشام ومصر**: ومن أعلامها ابن مماتي، وابن فضل الله العمري، والوطواط الكتبي، وغيرهم ممن اعتمدوا على نقل جهود السابقين ولم يكن لهم تجارب فلاحيَّة بالمعنى الحقيقي.

3- **مدرسة اليمن**: وفيها ألَّف بعض ملوكها كتبًا في الفلاحة، ككتاب ملح الملاحة في علم الفلاحة للأشرف عمر بن رسول.

4- **مدرسة الأندلس**: وهي أهم هذه المدارس لاعتماد روادها على التجارب الفلاحيَّة والتطبيق العملي، كما استطاعت هذه المدرسة تخليص مؤلفاتهم الفلاحيَّة من الفكر الوثني والأسطوري الذي شاع في العديد من المؤلفات قبلهم ككتاب الفلاحة النبطية لابن وحشية، ومن أهم علمائها ابن وافد، وابن بصال، وابن حجاج الإشبيلي، وأبو الخير الإشبيلي، وغيرهم[10].

أشهر المؤلفات العربيّة في الفلاحة:

اشتغل كثير من العلماء العرب بالتأليف في علم الفلاحة مخلفين لنا ثروة علمية قيمة في هذا الفن، وقد تنبه المستشرقون لها فانكبوا عليها دراسة وترجمة، ومن مؤلفاتهم في الفلاحة:

* الفلاحة النبطية لأبي بكر أحمد بن علي بن وحشية النبطي (ق 3 هـ).
* المقنع في الفلاحة لابن حجاج الإشبيلي (كان حيا 464هـ/1072م).

* زهر البستان ونزهة الأذهان لأبي عبد الله بن محمد الغرناطي (494هـ/ 1103م).

* كتاب المياه والنبات والشجيرات الأندلسية لأبي عبيد عبد الله بن عبد العزيز البكري (487هـ /1064م).

* الفلاحة لابن بصال الطليطلي(499هـ/1105م).

* الفلاحة لأبي الخير الإشبيلي (ق 5 هـ).

* الفلاحة الأندلسية لأبي زكريا يحيى بن العوام الإشبيلي (553هـ/1158م). وقد ترجم هذا الكتاب إلى الأسبانية عام 1802، وإلى الفرنسية في منتصف القرن التاسع عشر مع مقدمة فرنسية، كما ترجم إلى الأوردية والتركية والإيطالية.

* عمدة الطبيب في معرفة النبات لأبي الخير الإشبيلي (ق 6 هـ).

* ملح الملاحة في علم الفلاحة للأشرف عمر بن رسول (696هـ/1269م).

* مناهج الفكر ومباهج العبر لمحمد بن إبراهيم الوطواط الكتبي (718هـ /1318م).

* بغية الفلاحين للأشجار المثمرة والرياحين لعباس بن علي بن رسول (764هـ /1362م).

* جامع فرائد الملاحة في جوامع فوائد الفلاحة لمحمد بن محمد الغزي الدمشقي (935هـ/1529م).

أهم التِّقنِيَات الفلاحيَّة:

1-معرفة صلاحية التربة للزراعة وسبل إصلاحها:

استطاع القدامى التفريق بين الأرض الخصبة الصالحة للزراعة وغير الخصبة بطرق عدة منها:

أ- الاعتماد على بعض الحواس:

النظر: فالأرض التي لا تتشقق شقوقًا كثيرة عند شدة الحر وشدة البرد، ولا يحدث فيها وحل فتتعلك وتلتصق بالأرجل عند تتابع المطر عليها، ولا يظهر على وجهها ما يشبه الخزف، هي أرض جيدة صالحة للزراعة، جيدة الإنتاج.

الشم: يشم ريح التراب، فإن كان ريحه بعد الدفن كريحه قبله أو يقرب منه، فالأرض صالحة، وإن تغيَّر ريحه فلينظر إلى أي ريح تغير ويحكم عليه[11].

ب- الاستدلال على جودتها بما يتولد من ترتبها من ديدان وحشرات:

يؤخذ من ترابها كفٌّ وزنُه رطلان إلى ثلاثة، ويجعل في دورق خزفي، ويُدفن مضموم الرأس في حفيرة من تلك الأرض يكون عمقها أربعة أذرع أو ثلاثة، وتترك أربعة عشر يومًا، ثم يُخرج فينظر فإن ظهر الإناء وقد تبيَّن عليه أنه عرق فليفتح، وإن كان لم يعرق في الحفرة فليرد وليطمر ثم يترك سبعة أيام، ثم يخرج ويفتح فإن كان قد تكون فيه دود نتيجة حجب الهواء عنه فلينظر لون الدود، فإن كان أسود أو أزرق أو أخضر، فالأرض رديئة، وإن كان الدود أحمر أو أصفر أو أغبر أو خفيف الخضرة فالأرض صالحة[12].

ج- المعاينة:

نوع النبات النامي فيها:إذا كانت الأرض خالية من الزرع وأريد معرفة مدى صلاحيتها فلينظر إلى ما قد ينبت فيها من الحشائش والشوك أو غيرهما، فإن كان نباته قويا عليا ملتفا في صعوده فالأرض كريمة سليمة، وإن كان غير ذلك فهي غير سليمة[13].

2- طرق إصلاح التربة:

حرص الفلاحون على تسوية أراضيهم قبل الزراعة حتى يجري الماء عليها بمنسوب واحد، ويقل استهلاك الماء، واعتمدوا في هذه التقنية على وزن الأرض بميزان الماء، وصفة وزن الأرض لتعديلها أن تأخذ ثلاث عصي أو أربعة متساويات الطول، وتقيم كل واحدة منها قياما مستقيما على لوح لتكون على خطوط متساوية، ولتكن كلها مع قواعدها مستوية الطول، ثم تقيم واحدة منها دون تحريف على فم مصدر الماء، متوخيا مساواة العصي، مما يساعد الفلاح في معرفة الأماكن المرتفعة والمنخفضة فيصلحهما.

أو تسوى باستخدام الجاروف "الزحافة عند بعض عوام مصر" الذي تجذبه الثيران.

3- الحصول على الماء:

عرف الفلاحون أنواع المياه، وذكروا أنها ستة أنواع هي الماء العذب، وماء المطر، وماء الأنهار، والماء الزعاق والمر، والماء المالح، وفرقوا بين

خصائصها، وعرفوا مدى صلاحية كل ماء لري أنواع معينة من النبات، أو عدم صلاحيته.

كما وقفوا على طرق عدة للتعرف على المياه الجوفية والحصول عليها:

يشير ابن وحشية إلى أن هناك طرقا يمكن بها التعرف على المياه الجوفية في أغوار الجبال، وهذه الطرق يعتمد أكثرها على الحواس، فمما يدرك بالرؤية بالعين واللمس: ظهور الندى على سفوح الجبال في أول ساعات النهار وآخر ساعة منه.

وقد يستدل على كون المياه في أغوار الجبال بالسمع بالأذن، فإن الماء إذا كان كامنا كان له حفيف ودوي، وتحتاج هذه الطريق إلى خبرة للتفريق بين صوت الماء وصوت الريح، كما يستدل على وجود الماء في غور الأرض من طعم التربة، فإن كان طعمها عديم المرارة والملوحة فهي أرض ريانة ذات ماء.

كما أن هناك بعض النباتات التي إن نبتت في أرض دلت على قرب الماء، كنبات كرفس الماء، ولسان الثور، والثيل[14].

4- التسميد: هو عمل يقوم به الفلاح بقصد مد الأرض ببعض المواد الغذائية والمعدنية التي تفتقدها الأرض ويحتاجها النبات، وقد أفرد العلماء القدامى للتسميد أبوابا في كتبهم تحت عنوان "الأزبال" وتشمل الأسمدة على روث الحيوانات وفضلاتها وزرق الطير وفضلات الناس كما استعمل الرماد والتبن وغيرهما في التسميد.

5- مكافحة الآفات الزراعية:

تنوعت الآفات وتعددت طرق مكافحتها ومعالجتها، وقد جاء في كتب الفلاحة ما يشير إلى أنواع الآفات التالية:

آفات تصيب الأرض: الرطوبة.

آفات تصيب المحاصيل الزراعية: احمرار ورق الكروم، يرقان البذور.

آفات حشرية: الدود، الجراد، البق الأحمر، النمل، والفئران... إلخ.

وذكر لكل مما سبق وسائل عديدة لمقاومة ومعالجة هذه الآفات[15].

6- أهم الأدوات الزراعية:

ميزان الماء، المنجل، المعول، المحراث، الفأس، المجنب، القدوم، المرزبات، الجاروف، السكين، المنشار، حجر المغناطيس لمقاومة النمل، الهاون، الرحا وغيرها.

ولا تزال أدوات كثيرة مما سبق تستعمل حتى اليوم في الريف المصري وغيره من المجتمعات الزراعية العربيّة المحدودة المساحة، كالمحراث، والمجرفة التي يطلق عليها "الطورية"، و"الوتد" الذي هو عبارة عن قضيب من الخشب مدبب من أحد طرفيه ليسهل انغرازه في التربة، ولا يزال يستعمل في غرس الشتلات الصغيرة في المشاتل حتى الآن.

والمنجل: وهو أداة الحصاد والقطاف في الحيازات الصغيرة، وهو مستعمل حتى اليوم[16].

7- تخزين الحبوب والثمار:

ذكرت كتب الفلاحة العديد من طرق وسبل تخزين الحبوب والثِّمار لتقليل نسبة التالف والفاقد، ولتبقى أطول مدة ممكنة ليفاد منها في غير مواعيد إنتاجها، ومما حرص القدامى على تخزينه (البُر).

ولبقائه أطول فترة ممكنة قاموا بتخزينه بسنابله، ولعلهم أفادوا في ذلك مما أشار إليه القرآن الكريم في قصة يوسف {فَمَا حَصَدتُّمْ فَذَرُوهُ فِي سُنبُلِهِ}، وبتخزينه في مطامير معزولة عن الهواء، ولمنع تسوسه ينثر في القمح رماد عيدان الكرم، أو رماد بعر الضأن[17].

أما الثمار فلتخزينها اشترطوا أن يكون المخزن باردًا نظيفًا ذا رائحة طيبة، ولحفظ عناقيد العنب تُغمس العناقيدُ في عصارة البقلة الحمقاء فتبقيه محفوظًا.

ولحفظ الكمثرى: تُجعل في جرَّة ويُسد رأسُها وتُدفن في التُّراب، فإنك متى أخرجتها وجدتها صحيحة سليمة[18].

8- الترقيد (التكييس): وهو أن يعمد المزارع إلى الفروع النابتة من أصل الشجرة، فيطمرها في حفرة قربها على هيئة قناة، وتغطى الفروع بالتُّراب، على أن يترك رأس الفرع من الناحية الأخرى حرًّا، وكلَّما كان الفرع طويلًا وامتد في الحفرة التي أعدت له كان أحسن، ثم تُنقل بعد ذلك إلى المكان الذي يُراد الغرسُ فيه بعد أن تُقطع عن الشجرة الأصل، ويكون قد تشكل لها جذور كثيرة خاصة بها وتنقل مع التراب المحيط بالجزء المرقد[19].

9- التقليم: كما عني الفلاحون القدامى بالتقليم لإزالة التالف والزائد والمكسور منها عن الأشجار، ويجري التقليم بالمنشار، وبيَّن العلماء أن أفضل طرق التقليم تكون بالنشر من الأسفل للأعلى حتى لا ينسلخ قشر الشجرة ويكون سببًا في فساد الجذع[20].

10- تطعيم الأشجار:

في ظل النمو السكاني المضطرد، والحاجة لوفرة الغذاء يُعنى علماء النبات المحدثون بتطعيم الأشجار المثمرة لإكثار الأنواع ذات المواصفات الجيدة، وإسراع إثمارها، ومضاعفة إنتاجها، والحصول على أشجار معتدلة الأحجام لسهولة التعامل معها جَنْيًا ومكافحةً وتقليمًا، وللتغلب على آفاتها الحشرية، وحل مشكلة عدم ملائمة بعض الأراضي لبعض أنواع الأشجار، وقد خطا العلماء في هذا الطريق خطوات واسعة حتى عدَّها البعض ثورة زراعية حديثة يمكن من خلالها سد الفجوة بين المنتَج والانفجار السكاني.

وإذا كان هذا العمل ثورة حقيقية – كما يعده البعض – فهل هو نتاج طفرة علمية غير مسبوقة فكرا وتجربة وممارسة؟ أم كان لعلمائنا القدامى دور في إشعال جذوتها التي تلقفها المحدثون لينطلقوا بها مسدلين الستار على جهود مهدت لهم السبيل، ناسبين الفضل لأنفسهم؟.

ولعل هذا المقال يساهم في الكشف عن بعض جهود علمائنا السابقين التي لم يزد المعاصرون عليها إلا يسيرًا، ومع ذلك فقد كان علماؤنا من حسن الأدب والتواضع والأمانة العلمية بمكان وهم يصرحون بأنهم خطوا في طريق تركيب

الأشجار خطوات، وسيأتي بعدهم من هو أكثر منهم إمكانيات ووسائل ليضيف إلى ما قدموه.

وقد سجل هذا التنبؤ في الفلاحة النبطية لابن وحشية وهو يقول: ليس في إمكاننا عمل جميع تلك الأعمال حتى نوفيها حقوقها التي تكون بها الاستحالة؛ إما لتعذرها علينا لحاجتها لزمن أطول لا تفي به أعمارنا القصيرة، وإما لأن قوانا معلومة محدودة، ولعله يحدث في الزمان المستقبل قوم يدركون بعقولهم واستخراجهم واستنباطهم أكثر مما أدركنا فيبلغون بذلك مالم نبلغ[21].

ومع ذلك فلقد أقدموا على ما لم يقدم عليه المحدثون حين قاموا بتطعيم الأشجار لإكساب ثمارها خصائص علاجية لم تكن توجد بها قبل التطعيم، بل وتمكنوا من تطعيم بعض الأشجار لتحمل الشجرة الواحدة أربعة أنواع من الفاكهة، وتمكنوا من جعل شجرة الكرم تحمل العنب الأبيض والأسود.

عُرف التطعيم عند القدامى بأسماء عدة منها التركيب، والإضافة، والتطعم، والنشاب، وفسره ابن وحشية بأنه أخذ غصن من شجرة فيركَّب على بدن شجرة أخرى.

واشترط لنجاح عملية التطعيم أن يكون بين شجرتين توافقتا في النوع والصورة والطعم والشخصية، وأن تكون من أشجار جيدة الأجناس كثيرة الثمار، وأما ما ليس بينها هذه الصفات فلا يركَّب بعضُها في بعض.

وقد كانت عملية التركيب عند النَّبَط مصحوبة بطقوس جنسية، فالتركيب – من وجهة نظرهم– كلقاء الرجل والمرأة، والثمار الناتجة عن التركيب كالإنجاب،

ولتغيير اللون والرائحة والطعم أثر من حسن المرأة ولونها وعمرها التي كان الرجل يأتيها عند الشجرة المطعمة وقبيل التطعيم. ثم أتبع هذا السلوك بطقوس سحرية وطواف بالأشجار، لكن المسلمون قضوا على هذه الخرافات وعملوا على ترسيخ المفهوم العلمي للتطعيم ووسائله وطرقه وأدواته وآثاره.

أما الغاية من التركيب فلم يزد المحدثون عليها شيئًا تقريبًا، فمن فوائد التطعيم عند القدامى:

أن التطعيم أعجل فائدة، وأقرب منفعة من الغراسة.

به يمكن تبديل اللون بأحسن، وتبديل الأقل ثمرًا بالأكثر، والحامض بحلو، وصغير الثمرة بكبيرها.

التطعيم ينقل المذموم في طبعه وطعمه إلى محمود، ويكتسب بعضُها طبع بعض، ويعتدل بعضُها ببعض، وإكساب المركَّب من المركَّب عليه طعمًا ليس هو فيه، أو رائحة كذلك، أو حُسنَ شكل وصورةً فيها فائدة للناس.

فقد أراد القدماء بالتركيب أن يكسبوا بعض الأشجار طبع بعض، ويعدلوا بعضها ببعض، ويقلبون المذموم في طبعه وطعمه إلى محمود ونحو هذه الأفعال من الإصلاح وإجذاب الصلاح[22].

ويذكر ابن العوام قانونا يستدل به المركِّبون على الموافِقات من الأشجار والمخالفات والمناظرات، روعي فيه اتفاق الأشجار في وصف واحد، فقسَّموا الأشجار أربعة أقسام:

1-الأشجار ذوات الأدهان: وهي التي لظاهر ثمرها ولِلُبِّها دهن كثير كالزيتون والرند والضرو... إلخ.

2- الأشجار ذوات الأصماغ: وهي التي لها صمغ كثير كالخوخ والمشمش واللوز والفستق...الخ.

3- الأشجار ذوات المياه، وهي قسمان:

أ-ذوات المياه الخفاف: وهي التي تسقط أوراقها في زمن البرد كالتفاح والسفرجل والكمثرى والعنب.

ب- ذوات المياه الثِّقال، مثل البلوط والسرو[23].

فهذه الأصناف كالفصائل المتباينة، ينافر كل قسم الآخر، فلا يركَّب ولا يركَّب عليه.

بعض نتائج ما أكدته تجاربهم:

1- **إطالة عمر الشجرة:** يقول ابن العوام: إن شجرة الخوخ تهرم سريعا وإن نحن طاعمناها في شجر الإجَّاص وشجر اللوز يكن أبقى.

2- **زيادة حجم الثمرة:** والخوخ إن رُكِّب في الإجَّاص تكن ثمرته عظيمة، وإذا رُكِّب النبق في التفاح يكون النبق في قدر التفاح وحلاوته.

3- **تغيير اللون والطعم والرائحة:** وإن رُكِّب السبستان على الزيتون أخرج زيتونا كبارا مدورا عديم المرارة والبشاعة، وتركيب الكرم على القراسيا يجعله أطعم ما كان من الكرم في الربيع، وتركيب التين في الدفلى يطعم تينا مرًّا، والكمثرى إذا ركب في الأتْرُجِّ اكتسب منه لونا ورائحة.

4- **سرعة نضج الثمار**: تركيب غصن من التوت الحلو على كمثراة يخرج كمثرى حلوة سريع النضج.

5- **تغيير اللون والريح**: تركيب الأترج في التوت يثمر أترجا أحمر، وما يضاف من الكمثرى إلى الفرصاد (التوت) تكون ثمرته حمراء.

لتغيير ريح العنب ليكون مثل ريح الأترج: لف قضيب العنب بقضيب الآس حين تغرس قضيب الآس، فإن ريح العنب يكون كريح الآس.

6- **مضاعفة الإنتاج**: التفاح إذا أضيف إلى الإجاص أو الأترج أطعم مرتين في السنة، وتركيب الورد في اللوز يجعله يورد في الخريف.

7-**التبكير بالحمل**: الكمثرى إذا ركب في التوت بكَّر في حمله قبل الكمثرى كلها.

الخصائص الطِّبيَّة المستحدثة بالتطعيم:

لم يكتف القدامى بالأغراض النباتية والسِّمات الإنتاجيَّة التي حققوها من تطعيم الأشجار، لكن كان طموحهم أبعد من أن يقتصر على ذلك، إذ كانوا يدركون أن النبات هو مصدر الدواء الأول؛ فعُنوا بإجراء التجارب على ثمار الأشجار قبل تطعيمها وبعده، والوقوف على ما طرأ على تأثيرها الطبي من تغيير خشيةَ أن تتغير خصائصُه تغيرًا سلبيًّا يضر بالمرضى، بيد أنَّ الأمثلة التي ساقوها تؤكد أن التأثير العلاجيّ لجميع أجزاء هذه الأشجار كان إيجابيًّا وأقوى فاعلية من غير المطعَّم، ومن ذلك:

1- يذكر ابن وحشية أن السقمونيا[24] إذا رُكِّب على تين صادق الحلاوة أكسب التين الآتي:

أ - تأتي ثمار التين التي كانت صادقة الحلاوة قبل التركيب شديد الإسهال.

ب- ورق شجرة التين يحلِّل من البدن البلغم والصفراء.

ج- قضبان التين الرطبة إن جُففت وسُحقت ناعمًا واكتُحل بها أزالت الرطوبة من العين[25].

2- تركيب السقمونيا على التفاح يجعل ثمار التفاح مسهِّلة، وإن كان تأثيرها أقل من التين.

3-ويذكر الإدريسي[26] أن بصِقِلِّيَّةَ شجرة مركبة من أترج ونارنج يسمى ثمرها: زنبوع" يكون على هيئة النارنج سواءً، إلا أنه أكبر منه بكثير، وفي قشرته فضل غلظ، ولونه أصفر، وتحديده كثير، وحماضه وحبه كحماض النارنج سواءً، وتركيب قواه كتركيب الأترج، أو هو قريب منه، وحرارة قشرته حارة مجففة.

إذا هي قطعت وجُففت وسُحقت وعُجنت بعسل منزوع الرغوة كان دريَاقًا للسموم.

وإذا شرب سَحيقه بالزيت يقي من الأمغاص.

وإذا شرب من عروقه وزن درهمين مسحوقة بماء نفعت من لسعة العقرب.

وإذا اتخذ من زهره دُهن نفع من الخدر وحلَّل الصلابة التي في الرحم حمولا.

وإذا أخذ من ماء حماضه رطل وأضيف إليه مثله سكرا وعقد منهما شراب كان موافقًا لأصحاب العلل الحارة[27].

إذا أردت أن يكون العنب عطرا أو شديد الحلاوة أو مسهلا أو ترياقا أو يكون ذا طعم أحد الحبوب الحلوة كحبوب الفواكه الحلوة الطيبة، فخذ قضيبا مختارا من عنب مثمر فيشق نصفين على طوله مع المحافظة على عقده، وينقى من وسطه من المخ، واجعل مكان المخ ما شئت من الحلاوات وغيرها مثل السكر أو العسل أو لب اللوز المدقق أو المحمودة أو الصبر أو الترياق أو المسك أو الكافور. ثم يضم القسمان حتى يرجعا إلى هيئتهما الأولى ويربطان ويطليان بأخثاء البقر الطري واغرسه حيث شئت وتعاهده[28].

لإكساب الخربق الأسود قوة مسهلة استنبته عند أصل الكرمة فيأتي الشراب المتخذ من تلك الكرمة ذا قوة مسهلة[29].

ومع تحقيق التُّراث النباتي والصيدلاني سوف تظهر دلائل وسمات أخرى تبرز جهود علمائنا السابقين في مسيرة التنوير والنهضة.

وأخيرًا يحق لنا أن نقابل سؤال المعترضين على الاهتمام بالتُّراث بهذا السؤال:

هل شملت التِّقنِيَات الزراعية الحديثة جميع المناطق المزروعة اليوم؟

والإجابة بلا تردد أو ريب: كلا، فهناك مناطق كثيرة لم تطلها عوامل الحداثة وتطبيق المفاهيم العلمية للزراعة الحديثة، وهناك قطاعات كبيرة جدًّا في جميع أنحاء العالم لا تزال تعتمد على ما اعتمد عليها القدامى من أساليب الزرع والتسميد ومقاومة الآفات وجني المحاصيل وحفظها... الخ.

ولهؤلاء ألا يمكن أن تقوم هذه العلوم التُّراثية وتلك الخبرات القديمة بدور إيجابي في خدمة الفلاح التقليدي الذي لا يزال يستخدم الفأس والمحراث والساقية والنورج والتذرية بالريح وحفظ الحبوب في صوامع الطين المصنوعة محليا.

كما يمكن لهذا الفلاح أن يفيد من خبرات السابقين في الغرس والتقليم والتطعيم وزيادة الإنتاج بالسبل التي اعتمد عليها القدامى والتي لم ينكرها عليها أحد من المحدثين.

كما يمكن للفلاح التقليديّ الاعتماد على تسميد أرضه بالمواد العضويَّة التي تمد الأرض بالمواد الغذائية التي يحتاجها النبات دون أن تترك وراءها آثارًا سلبية تضر بصحة المستهلكين.

كما يمكن لهؤلاء الفلاحين أن يفيدوا من طرق مقاومة الآفات القديمة والتي لا تخلِّف وراءها ضررًا بالمستهلكين، تجنبًا للطرق الكيماوية الحديثة التي ثبت أن آثارَها الجانبيَّة طالت صحة المزارعين والمستهلكين ولم تحقق الغرض منها بالصورة المطلوبة.

المصادر والمراجع والهوامش:

1- لسان العرب: ابن منظور، تحقيق: عبد الله علي الكبير، وأخرين، دار المعارف (ف ل ح):3458.

2- شمس العلوم: نشوان بن سعيد الحميري:5249/8.

3- الفلاحة الرومية: قسطا بن لوقا، تحقيق: وائل عبد الرحيم، دار البشير، عمان، الطبعة الأولى، 199/1420: 89.

4- تاج العروس: مرتضى الزبيدي، تحقيق: عبد السلام هارون، مطبعة حكومة الكويت:(ف ل ح):27/7.

5- تكملة المعاجم العربيّة: رينهارت دوزي، ترجمة: محمد سليم النعيمي، دار الرشيد للنشر، العراق، الطبعة الأولى، 1997: 107/8.

6- مفتاح السعادة ومصباح السيادة:أحمد بن مصطفى (طاش كبرى زاده)، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، 1405هـ/1985م:308/1

7- الفلاحة الأندلسية:ابن العوام: تحقيق: أنور أبو سويلم وآخرين، منشورات مجمع اللغة العربيّة الأردني، الطبعة الأولى، 2012/1433: 10/1.

8- حسن الصناعة في علم الزراعة: أحمد ندى، ط بولاق، مصر:21.

9- المقدمة: ابن خلدون، دار العودة، بيروت، 1981: 322.

10- الفلاحة النبطية: ابن وحشية، تحقيق: توفيق الفهد، منشورات المعهد الفرنسي للدراسات العربيّة بدمشق:1282/2.

11- الفلاحة الأندلسية:525/1.

12-السابق:529/1.

13-السابق:530/1.

14-السابق:355/3.

15-السابق:120/1.

16-السابق:498/3.

17-السابق:501/3.

18-السابق:633/4.

19-السابق:189/3.

20-الفلاحة النبطية:12/1.

21-الفلاحة الأندلسية:400/1.

22-السابق:426/1.

23- السقمونيا: مصطلح يوناني، يسميها القدامى المحمودة، وهو نبات له أغصان، مخرجها من أصل واحد، تجمع من أصوله رطوبة تستعمل مسهِّلا. الجامع: ابن البيطار، تحقيق: د.محمود مهدي، مركز تحقيق التُّراث، جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا، 2015: 603/2.

24- الفلاحة النبطية: 1293/2.

25- محمد بن محمد بن عبد الله بن إدريس الهاشمي القرشي، ولد في مدينة سبتة المغربية عام 493 هـ، ألف في فنون عدة، توفي عام 559هـ. الوافي بالوفيات: الصفدي: 73/1.

26- صورة مخطوطة الجامع لصفات أشتات النبات: منشورات معهد تاريخ العلوم العربيّة والإسلامية: 10/1.

27- الفلاحة الأندلسية:453/3، 454.

28-السابق:370/3.