جامعة السلطان قابوس
مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية

Sultan Qaboos University
Journal of Arts & Social Sciences

نمط الحياة الاجتماعية والسلوكية للحيوان ومجالات استغلاله عند مؤلفي علم الفلاحة الأندلسية

بودالية تواتية

أستاذة محاضرة " أ "
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم العلوم الإنسانية
جامعة معسكر-الجزائر
boudalia.touatia@univ-mascara.dz

تاريخ الاستلام: ٢٠١٩/٠٨/٠٢
تاريخ القبول للنشر: ٢٠٢٠/٠٧/٢٣

نمط الحياة الاجتماعية والسلوكية للحيوان ومجالات استغلاله عند مؤلفي علم الفلاحة الأندلسية

بودالية تواتية

الملخص

تهتم هذه المقالة بدراسة نمط الحياة الاجتماعيّة والسّلوكيّة للحيوان ومجالات استغلاله، وستعتمد الدراسة كتب الفلاحة الأندلسيّة مصدرا مهمًا لعلاج الإشكاليّة المتعلقة بتحليل مختلف المعارف التي تتعلق بحياة الحيوان وأغفلتها مختلف الدّراسات، وتهدف إلى تحديد أنماط الحياة المتنوعة لجميع الحيوانات، فضلا عن إبراز دور علماء الفلاحة في الأندلس وفضلهم على الحضارة الإنسانيّة في العمل على تحديد طرق تربية الحيوان وتقنيّاتها، ومجالات الاستخدام الحيواني في البيت، والزراعة، والصّناعة، والطبُّ.

الكلمات المفتاحية: الحيوان، الطب، الفلاحة، الصناعة.

The social and behavioral life of the animal and its domains of exploitation Among the authors of Andalusian agriculture

Boudalia touatia

Abstract:

This article deals with the study of the social and behavioral life of the animal and its domains of exploitation. The books on Andalusian agriculture will constitute an important source for the treatment of the problems related to the analysis of the different knowledge of animal life, which has been neglected by various studies. It also aims to identify the different ways of life of all animals, as well the role of authors of agriculture agronomists in Andalusia and their preference for human civilization in determining methods and techniques of breeding and areas of use animals at home, in agriculture, in industry , and medicine.

Keywords: Animal; Medicine; Agriculture; Industry.

مقدمة:

تنوّعت الدّراسات التّاريخيّة المختصّة بالعصر الوسيط، وهي دراسات ترتبط بحياة الإنسان، لكنها أغفلت عن وصف ذلك الشّريك المميز في الحياة وهو الحيوان، ومعرفة هذا الكائن الحيّ معرفة علمية تمتزج مع حقائق المعرفة الإنسانيّة، ومن تلك المصنّفات التي تخصّصت في علم الحيوان، نذكر على سبيل المثال كتاب الحيوان لأبي عبيد معمر المثنى (١١٠-١٩٠هـ/٧٢٨-٨٢٤م)، وكتاب الحيوان للجاحظ (١٠٢-٢٥٥هـ/٧٨٠-٩٠٩م)، وكتاب طبائع الحيوان وخواصها ومنافع أعضائها لعبيد الله بن يختيشوع (ت٤٥٣هـ/١٠٦١م)، وكتاب حياة الحيوان الكبرى للدميري (٧٤٥-٨٠٨هـ/١٣٤٤-١٤٠٥م)، وغيرها كثير... هذه المؤلّفات جمعت بين ثناياها المنظومة الحياتيّة للحيوان، وتشمل الأسماء والتّصنيف الحيواني والوصف الجسديُّ، والتّغذية، والتّكاثر، وموائل العيش، والسّلوكات، وعجائب المخلوقات.... كلها في الواقع نظريّات علميّة محسومة في مصداقيّتها المتعلقة بحياة الحيوان. وبعيدًا عن مصنفات الأوائل عن الحيوان، تشكل الثروة الحيوانيّة خزانًا طبيًا ومادّة علاجية للصّيادلة العرب والمسلمين بقصد استغلال لحومها وشحومها وأعضائها وأجزائها وإفرازاتها، التي تدخل في تحضير العديد من الوصفات الطبيّة التي شغلت حيزا مميزا في مصنفات الأطباء العرب والمسلمين وهي كثيرة لا يتسع لنا المقام لذكرها.

ومما يعاب على الدّراسات التي تحاول أن تتجاوب مع عنصر الحيوان في الكتابات التّاريخيّة، أنّها لا تتجاوز حيزها المعرفيّ، وتقتصر فقط على الثروة الحيوانيّة وتوزيعها وتعداد منافع الحيوان الصّناعيّة والتّجاريّة والبيولوجيّة، فما هو الحال بالنسبة لطبائع الحيوان وحياته التي لم نستدركها بعد في كتاباتنا المهتمة بتاريخ العصر الوسيط، هذه الأخيرة التي انفصلت عن عالم الحيوان، وتعايشت مع بيئة الإنسان من مختلف الجوانب؛ ومن هنا كان نزوعي إلى المجال الحيوانيّ نابعا من الحاجة الملحّة الّتي أملتها تحديات البحث التّاريخيّ ومحكومة برغبة في استكمال حقول المعرفة التّاريخيّة، فضلاً على أنّه حقل واسع للبحث لا يزال بكر يمكنه إنتاج بحث حقيقيّ لا يتعارض مع التّجديد في الظّاهرة التّاريخيّة.

ويهدف البحث إلى كشف الحجاب عن عالم الحيوان بعيدًا عن المصادر اللّغوية والطبيّة، وستكون كتب الفلاحة الأندلسيّة منظومة في الميدان الفلاحيّ قادرة على تشخيص الوعي بتحليل مختلف المعارف التي تتعلق بحياة الحيوان التي أغفلتها مختلف الدراسات، كما تهدف إلى تحديد أنماط الحياة المتنوعة لجميع الحيوانات، فضلاً عن إبراز دور علماء الفلاحة في الأندلس وفضلهم على الحضارة الإنسانيّة في العمل على تحديد طرق التّربية وتقنياتها، ومجالات الاستخدام الحيواني في البيت، والزّراعة، والصّناعة، والطبّ.

وبذلك تختص إشكالية الدراسة في الكشف عن حياة الحيوان، وكل ما يتعلق به من نظم حياتية اعتمادا على كتب الفلاحة الأندلسية؛ ومن هنا ما هي أهم المجالات التي ناقشتها كتب الفلاحة الأندلسية وانفردت بها عن غيرها من المصادر؟

ولتحليل حيثيات الموضوع، فإنّ المنهج المتبع هو المنهج التّاريخيّ الوصفّي التّحليليّ، الذي يعتمد على استخراج النصوص من كتب الفلاحة واستنطاقها بعد عملية التّصنيف والتّمحيص والتّدقيق في محتواها، ولم تقتصر على المادة الأصلية فقط بل تعداها إلى الاستعانة ببعض المصادر والدّراسات التي تساعد في عملية الضّبط والتّعليق والتّحليل العلميّ الذي يتوافق ومتطلبات البحث في علم الحيوان.

المقال:

تحتل كتب الفلاحة الأندلسيّة حيزا مهمًا في مصادر التّاريخ الأندلسيّ؛ لأنّها تنظر إلى الجانب التجريبيّ والميداني، وتجاوزت الجانب النظري في البحث عن أساسيات علم الحيوان في بيئة سليمة. وتعد هذه الدّراسة مساهمة جادة في التعريف بالحيوان من مصادر الفلاحة الأندلسيّة، وجملة سوف نفصل في الموضوع من العناصر الآتية:

أولا: مصطلحات الدراسة:

١- تعريف الحيوان

الحيوان هو الجنس الحي (الدميري، ٢٠١٤: ٣٢٨)، والجسم النّامي الحسّاس المتحرّك بالإرادة (الجرجاني، (د.ت): ٨٤)، ويحتل الحيوان المرتبة الثالثة من الكائنات؛ لأنّه:" قد جمع بين النشوء والنّمو وفوات الحسّ والحركة وهذه قوة موجودة في جميع أفراد الحيوان حتى الذّباب والبّعوض... ومقتضى الحكمة الإلهية أنّ الله تعالى خلق لكل حيوان من الأعضاء ما يتوقف عليه بقاء ذاته ونوعه لا وائدا ولا ناقصا؛ ولذلك اختلفت أشكالها وأعضاؤها، وتنوعت أنواعها بأنواع كثيرة" (القزويني، (د.ت): ٢٣٣-٢٣٤)، ويقسم الدميري الحيوان على أربعة أقسام: شيء يمشي، وشيء يطير، وشيء يعوم، وشيء ينساح في الأرض (الدميري، ٢٠١٤: ٣٢٩).

٢- الفلاحة:

الفلاحة هي "القيام على إثارة الأرض لها وازدراعها وعلاج نباتها وتعهده بالسقي والتنمية إلى بلوغ غايته، ثمّ حصاد سنبله واستخراج حبه من غلافه وإحكام الأعمال لذلك وتحصيل أسبابه ودواعيه" (ابن خلدون، ٢٠٠٣ :٤٥٠)، وعرفها ابن الأزرق أنها "استخراج فضول الحيوان الداجن كاللبن والحرير والعسل، وثمرة النبات من الزرع والشجرة" (ابن الأزرق،٢٠١١: ج٢، ٧١٨)

ثانيا: كتب الفلاحة الأندلسية

تعد كتب الفلاحة الأندلسية من المصادر التي أسست الفن الزراعي المبني على التجربة المباشرة والبحث العلمي؛ وهي بذلك مصدر لحماية البيئة الطبيعية من الجوائح، وساعدت في الفهم الأحسن للأساليب والممارسات الفعلية الزراعية في الأندلس، وخصصت هذه المؤلفات قسما لدراسة الحيوانات المستأنسة والبرية، وقسم مخصص لدراسة وسائل مكافحة أعداء البيوت الخلوية من ذئاب

وخنازير وفئران وأفاعي وعقارب وبراغيث ونمل وبق وذباب وحشرات البهائم. ومن المصادر الفلاحية نذكر ما يلي:

أ- مخطوطة الفلاحة لأبي القاسم خلف بن عباس الزهراوي (ت٤٠٤هـ/١٠١٣م): ولد الزهراوي في أحد بيوت مدينة الزهراء١ وقضى حياته فيها طبيباً في بلاط عبد الرحمن الناصر، ونشأ في قرطبة ودرس الطب على يد أفاضل علمائها حتى أصبح أعظم أطباء ذلك العصر (ابن أبي أصيبعة، ١٩٦٥: ٤٨٣-٤٨٤/ بالنثيا، (د.ت):٤٦٥)، وله كتاب كبير كثير الفائدة في علم الفلاحة، وخصص في مؤلفه قسما لدراسة النحل والجراد والحمام والدجاج و الإوز والطاووس وطيور أخرى، وخصص قسم لدراسة وسائل مكافحة أعداء البيوت الخلوية من ذئاب وخنازير وفئران وأفاعي وعقارب وبراغيث ونمل وبق وذباب وحشرات البهائم.

ب- كتاب "المقنع في الفلاحة" لابن حجاج الأشبيلي، أبو عمر أحمد بن محمد (ت٤٦٦هـ/١٠٧٣م)، من الكتب المهمة التي تناولت بالدراسة جميع جوانب العملية الزراعية، ويعد هذا الكتاب من أهم الكتب التي ألفت في الفلاحة في بلاد الأندلس في القرن (٥هـ/١١م)، وقد جاءت معلومات ابن الحجاج عن فلاحة الحيوان، مختصرة وبقدر تعلقها بموضوع الفلاحة؛ ذلك أنه يرى أن: " أما ما ذكروه من تخير الغنم والبقر والخيل والبغال والحمير وعلاج أدوائها ودفع الآفات عنها وما يصلح لها من العلف وتخير مواضع الرعي ووقت الأز فهو أشبه بالبيطرة منه في الفلاحة" (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٩٥).

ج- كتاب "الفلاحة"، لابن بصال، أبو عبد الله محمد بن إبراهيم (ت٤٩٨هـ/١١٠٥م)، وهو من أشهر علماء الزراعة العرب في الأندلس؛ لأنه مارس النشاط علما وعملا، وخاض في التجارب بنفسه، وكان الباب الثالث أهم باب بالنسبة للدراسة؛ إذ يذكر فيه السماد وأنواعه وطبائعه وطريقة استعمال كل نوع، ويهتم المؤلف ببيان طبيعة كل نوع من الأسمدة من حيث رطوبته وجفافه وحرارته وبرودته وملوحته ولزوجته، ويهتم كثيرا بدرجة نضج السماد وبتفاعله مع كل نوع من أنواع الأراضي ومع كل نوع من أنواع المزروعات.

د- كتاب "زهرة البستان ونزهة الأذهان" للطغنري، أبي عبد الله محمد بن مالك (ت٥٠١هـ/١١٠٨م) أحد كتب الفلاحة الأندلسية المهمة، ويؤخذ على الكتاب خلوه من فلاحة الحيوان، إلا بعض الإشارات المتفرقة في الكتاب، إلا أنه لم يغفل عن ذكر بعض الصناعات الغذائية المرتبطة بالحيوان وهي المشتقات الحيوانية، وخصص فصلا للبن والجبن والسمن.

هـ-كتاب الفلاحة لأبي الخير الإشبيلي(ق٥هـ/١١م): يعد أبو الخير الإشبيلي أحد علماء الفلاحة في أشبيلية، جمع في كتابه الفلاحة معلومات زراعية مختلفة وقد امتزجت معلوماته بين النظرية والتطبيق العملي، وسار في مؤلفه على نهج ابن حجاج وأبو القاسم بن خلف الزهراوي في دراسة الحيوان؛ إذ خصص في مؤلفه قسما لدراسة النحل والحمام والدجاج والأرز والطاووس وطيور أخرى. وخصص قسما لدراسة وسائل مكافحة أعداء البيوت الخلوية من ذئاب وخنازير وفئران وأفاعي وعقارب وبراغيث ونمل وبق وذباب وحشرات البهائم.

د- كتاب" الفلاحة" لابن العوام، أبو زكريا يحيى بن محمد بن أحمد (ت٥٨٠هـ / ١١٨٤م)، ويعد من أبرز علماء الفلاحة في الأندلس؛ فقد قدم لنا في كتابه موسوعة علمية ضمت الأرض والحيوان، وقد تناول ابن العوام في كتابه في الباب الحادي والثلاثين اتخاذ البقر والضأن والمعز ذكرانها وإناثها واختيار الجيد منها ومعرفته وقت إنزاء فحولها عليها ومدة حملها وقدر أعمارها وما يصلح لها من العلف والماء وعلاج بعض عللها ومعرفة سياستها والتعامل معها، ووضع الباب الثاني والثلاثين في اتخاذ الخيل والبغال والحمير والإبل ذكرانها وإناثها للركوب والاستعمال في أعمال الفلاحة واختيار الجيد منها ووقت إنزاء فحولها على إناثها وقدر أعمار فحولاها إناثها على حساب المعتاد في ذلك، وما يصلح لها من العلف وقدره وسقيها بالماء ووقته وتسميتها وتضمير الخيل منها بعد ذلك للسباق عليها ووصفه العمل في رياضة أمهارها وإصلاح ما يحدث في أخلاق بعضها من العيوب المفسدة لها مثل الحران وشبهه وفيه نكت من أعمال الركوب والفروسية، وتناول في الباب الثالث والثلاثين علاج بعض علل الدواب بالأدوية السهلة الموجودة التي تعمل باليد ولا كلفة فيها، وذكر العلامات الدالة على تلك العلل والأمراض ووصف علاجاتها بعد معرفتها، وبحث في الباب الرابع والثلاثين اقتناء حيوانات الطيور المتخذة في البيوت وفي البساتين والضياع والجنان مثل طيور الحمام و الإوز والطواويس والدجاج ونحل العسل ومعرفة الجيد منها وسياستها وتدبيرها وذكر علفها وعلاج بعض أمراضها وختم في الباب الخامس والثلاثين معلومات عن اقتناء الكلب المباح اتخاذه للصيد والزرع والماشية ومعرفة جيدها وسياستها وعلاج أمراضها (ابن العوام، ١٨٠٢: ٣٣-٣٥).

ثالثا: نمط حياة الحيوان الاجتماعية والسلوكية

١- تغذية الحيوان

تعد مجموعة الحبوب "أصل معاش النّاس والبهائم وسر حياتهم" (الطغنري، ٢٠٠٥: ٤٠٠)، ومن أهم المحاصيل الزراعية التي تشكل النّمط الغذائي للمجتمع الحيواني، ويحتل القمح والشعير الصدارة لعلف الدّواب، وتعيش البهائم عليه في كل الأوقات إلى غاية بداية فصل الأمطار؛ حيث تزرع بعض الحقول بالشعير المبكر، حتى إذا ظهرت خضرته وغطّت الأرض ترك المواشي والدّواب لترعاه ويعرف عندئذ "بالقصيل"(أبو خير الاشبيلي،١٩٣٧: ١٣٥). وإذا قسمنا حاجة الحيوان للغذاء سنجد أنّ المعز والأبقار تحتاج إلى التبن٢ في الشتاء، على حد تعبير ابن العوام: "أن تعلف الدواب الشعير الجديد في فصل الشتاء، والشعير البالي في فصل الحر" (ابن

العوام، ٢٠١٢: ١٠٧).

وفي السياق نفسه، يضيف صاحب كتاب "الزرع" بقوله: "وينبغي أن يدّخر للأغنام والأبقار من العلف ما يقوم بها في أيام اشتداد البرد ونزول الثلج والجليد، وأجود العلف ورق شجر البلوط أتبان الفول... فإذا اشتد البرد ونزل الثلج أعطيت هذا العلف وجعلت في أماكن كنينة تقيها من الأمطار وخاصة المعز؛ فإنّه لا فلاح له في زمان المطر والبرد والثلج إلا في الكنّ الكنين الدافئ فإنّه إن تمكن منه البرد قتله" (قسطوس، ٢٠١٠: ٢٧٩) ، وإذا أعلفت الإناث منه وإناث المعز وغيرها من ذوات الأربع كثر لبنها، وليس يوافق حوامل الضأن، أما الغنم؛ فالداخن منها تعلف الفواكه والحبوب، والراعيّة تأكل الحشيش الرطب (Ibn- Al-Awam, 1867 ,T2 ,469). كما أنّ الدواب "تشبع من البقل فينفعها ذلك وينفع ما في بطونها" (قسطوس، ٢٠١٠: ٢٧٤).

ولا تمتلك الدواب الغذاء نفسه بين الحيوانات؛ فالكِرسنة، من علوف البقر الذي يسمّنها، لأنّ" نباتها وحبها يقوي البقر، إذا أعلفته، يسمنها سمنا متوسطا، وتزيد من أمخاخها وأدمغتها، وكثر لبنها" (ابن العوام، ١٨٠٢: ج٦، ٢١)، وللذّرة خاصية القوة الغذائية لدى البقر والماعز؛ فإذا علفت رطب من أوراقها وقضبانها، سمنت سمنا صالحا (ابن العوام، ١٨٠٢: ج٦، ٢٢)، وتحصل الجمال على القوة الجسديّة من نبات الحلبة وحبها، فإذا علفتها سمّنت وصحت أبدانها (ابن العوام، ١٨٠٢: ج٦، ٤٤).

ولزيادة العائد المادي شرع الفلاح على تحسين المنتجات من ناحية القيمة الغذائية ورفع الكفاءة الاقتصادية، وحسن المستوى الاستهلاكي للحيوان باتباع سياسة التّسمين عن طريق اختيار الحبوب المناسبة لكل طير؛ إذ يحتاج الحمام إلى الحبوب الباردة كالعدس والشعير، ويمكن علفه القمح والجلبان٣ والحلبة وحب الكتان والكمون (أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٧٧/ Ibn- Al-Awam, 1867 ,T2 ,689)، وأفضل علف للدجاج الجاورس٤ الذي يكثر عنه بيضهن وسمنهن (ابن حجاج، ١٩٨٢ :٧٧)، ويعلف أيضا السّلت (الشعير) ونخالة القمح، وإنْ أردت أن تسمن الدجاج فانتف ريشها وأحبسها وأعلفها الشعير معجونا بماء ودُخن، ولتسمين الإوز تعلف عجين مخلوط بدقيق الترمس (ابن حجاج، ١٩٨٢ :٧٨).

أما النّحل فله خاصية مميزة في كتب الفلاحة لأنّه منتج العسل، ومن الضروري العناية به من النّاحية الغذائية والصحية والمعالجة الوقائية من الأمراض، وفي ذلك يقول ابن حجاج:" وأفسح لهن لئلا يمرضن من ضيق المكان... وخذ لهن الرمان ودقّه واخلطه بالعسل وأطل به الخلايا حتى يأكلن منه فإنه شفاء لهن، ودفع للأمراض عنه، وكذلك العفص المدقوق والمخلوط بالعسل، والمطبوخ العتيق المنصف ينفعهن ويدفع أمراضهن" (ابن حجاج، ١٩٨٢ :٦٨).

يختلف المستوى الغذائي باختلاف النوع الحيواني، ووظيفته وحجمه؛ فالحيوانات الكبيرة الحجم تحتاج إلى الغذاء الكثير والمتنوع لأداء وظيفتها الحيوية، ومنها ما تعتمد في غذائها على نوع واحد هذا من جهة، ومن جهة أخرى، يمكن تعديل النظام الغذائي في عملية التسمين وتحسين الأداء الوظيفي للحيوان، وهنا يتدخل الفلاح في المحتوى الغذائي لزيادة الإنتاجية.

٢- سقي الحيوان

يسهم الماء في تحسين إنتاج الحيوان وتحسين النّمو والتّناسل وإفراز الحليب، ولنوع الماء أهمية لصحة الحيوان فشرب الماء الذي تصيبه ريح الشمال في الخريف أصلح من شرب الماء الذي يصيبها ريح الجنوب (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٣١)؛ لأنّ الرياح الجنوبية تكون حارة ورطبة لمرورها بالجهة الحارة الكثيرة البخار ويصبح الماء رديء، والشمالية بضدها (ابن الخطيب؛ الوصول، ١٣٨). ويفضل أنْ تسقى الدابة الماء في الشتاء مضروبا بدقيق الحنطة، وفي الصيف مضروبا بدقيق الشعير، فذلك نافع (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١١١).

وكمية الماء وجودته مهمة لتحقيق الحاجيات الغذائية والصحية، وبخاصة تنظيم حرارة الجسم فإنْ" علفت الدواب القصيل عطشت، لذا وجب سقيها؛ ففي سقي الدواب مصالح كثيرة لها، منها أنّه يبرد جوف الدابة ويكسر الحرارة عنه ويزيد في علفه ويوسع جلده ويعقد لحمه"(Ibn- Al-Awam, 1867 ,T2 ,524)، وتسمن الغنم من كثرة شرب الماء(ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٨) ، وتشتهي الأبقار شرب الماء النقيّ ولا تشرب الماء الكدر(ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٣).

وعلى نقيض ذلك، فإنّ الخيل لا تعطي الأهمية اللازمة للمياه، فهي تستحب المروج والمواضع كثيرة المياه وشرب الماء الكدر، وإن كان الماء صافيًا نقيًا كدرته بحوافرها ثم شربت (Ibn- Al-Awam, 1867 ,T2 ,491)، وبالمثل يعد الماء الكدر الغليظ ألذ للجمل من غيره؛ ولذلك لا تشرب الجمال ماء النّهر قبل أن تحركه وتعكره بأرجلها (ابن العوام، ٢٠١٢:ج٦: ٢٧)، والجمال تقوى على أن تبقى بغير شرب ماء أربعة أيام، ثم بعد ذلك تشرب ماءً كثيرًا (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٤٤).

والماء بالنسبة للطيور أمر مهم للغاية سواء بالنسبة للطيور المائية أو البرية، ويجب أن يكون ماء نقيا على الدوام تفاديا للأمراض التي تصيب الطيور، ومن القرائن التي نستدل بها حول سقي بعض الطيور نذكر بأنّ الإوز تربى في مكان فيه ماء (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٧)، والطواويس لا تسقى إلا من ماء طيب (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٩)، والحجل البري حتى يألف المكان يجب سقيه بشراب من عسل حتى يأنس سريعًا (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٨).

أما النّحل فيجب تدريبها على مواضع المياه القريبة من المزاجل؛ حيث "ينبغي أن يعلم ورود الماء في وقت زجله؛ وذلك إن لم يعرف ورد عين أو غدير أو وادي ارتاع وامتنع من الشرب وهلك عطشا، وينبغي أن ترده العيون والغدران والأودية التي في طريقك وتخلي بينه وبين النظر شيئا لا يوسع له بقدر ما كان اعتاده، ثم افسح له شيئا حتى يأنس ولا يستوحش، ولا يروعه النظر، وافعل به ذلك عند كل مزجل" (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٥).

يتبين مما سبق، مدى تكيف الحيوان مع الماء ونوعه كونه عنصرًا أساسيًا للبقاء، والتباين واضح في قدرة الحيوان على التحمل

ومواجهة الظروف البيئية. وبموجب النصوص السابقة يمكننا التعرف على النوع الحيواني واحتياجاته من الماء وسلوكه المتغير والمعقد الذي يدفع الفلاح إلى التجربة من أجل السيطرة على الحيوان كالنحل والحمام.

٣- بيوت الحيوان

تتطلب التربية الحيوانية إيجاد المكان المناسب للعيش سواء كانت مساكن مجهزة أو موائل طبيعية، ويجب أن يكون سكن الحيوانات مستجيبا للظروف المناخية ومتطلبات الحياة من ناحية الحرارة والتّهوية والنظافة وإلى طبيعة مواد البناء وبخاصة تصميم السكن.

ونظرا لتنوع الحيوانات المصنفة في كتب الفلاحة فإنّنا نعجز عن تحليل سكن الدواب والماشية لعدم ورود شواهد دالة على ذلك، ومن جهة أخرى تحدث علماء الفلاحة بإسهاب عن بناء الأبراج الخاصة بالحمام، إذ يجب أن تكون الغرف مبنية على تل من جهة الريح، وفتحات الغرف من جهة الشرق من أجل التهوية والإضاءة الطبيعية، وفي ذلك قال ابن حجاج "اجعل الحمام في غرفات أو على تل لتصيبها ريح الشمال ولتكن أبواب البيوت وكواها مقابلة للمشرق ليدخل بيوتها شعاع الشمس فينفعها، واجعل بيوتها واسعة. .." (ابن حجاج، ١٩٨٢ :٧٠ /أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٧٥).

ويجب أن تتلاءم هذه الأبراج مع عدد الحمام، وتكون مناسبة للمؤونة في الداخل، والنظافة ضرورة ملحة من أجل بقاء الطيور وتكاثرها، ويؤكد ذلك علماء الفلاحة بقولهم:" اتخذ لهن بيتا على هيئة الصومعة محفوظا من أسفله إلى مقدار ثلثيه بالتمارد (بيت صغير)، ولتكن التمارد واسعة محجوزا بعضها عن بعض، فإنّ أحببت أن تكون محفورة في حائط البيت على استدارته طوائق بعضها فوق بعض إلى أن تبلغ ثلثيه أو ثلاث أرباعه، وهو أجود وأهون في المؤونة وأنظف... وأعلم أنّ نظافته وكنسه ينميهن ويبقيهن ويمنعهن من أي داء" (ابن حجاج، ١٩٨٢ :٧١ /أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٧٧/ ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٤٢).

ويعد بيت الدجاج الموقع الذي تتم فيه عملية الحضانة، ويستلزم أن:" لا يجعل (الدجاج) في بيت ندي، وليتخذن في مواضع دقيقة، ويعمل في جدر الموضع الذي يكون فيه كوى لبيوضته، وليجعل فيها تبن لئلا ينكسر ما وقع فيها من بيضهن، وليعرض فيها خشب ليقع عليها، ولا يتخذ من الدجاج في بيت أكثر من خمسين دجاجة.." (ابن العوام،٢٠١٢: ج٦، ٢٨٥). وتحديد عدد الدجاجات مهم جدا بالنسبة للاستقرار والاتزان بين مجموع الدجاجات في البيت الواحد.

وبالموازاة، لم تغفل كتب الفلاحة عن بناء المزاجل، فقد خصص لها فصل مهم عن كيفية صنعها، "ينبغي أن تستقبل بيوتهن المشرق والقبلة، ويكون بين أيديهن بلاط قد خطط خطوطا عمق الأصبع يصل لهن فيه الماء" (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٦٧). وذهب إلى نوع مواد البناء التي يجب أن تصنع من "خشب الأرز وطين طيب الريح، مع تطيّن الخشب من الخارج برماد وزبل البقر مدقوق" (أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٧٣).

ويسترسل ابن حجاج في ذكر طرق العناية بالنحل وبنظافة الزواجل بقوله: "واعلم أن الخلوة توافقهن، وينكرن الضجة والأسواق، وإذا كان الشتاء فَدقق زبيبا طيبا وسعترا واصنعه كُببا وضعه في خلاياه يأكلنه، فإذا انسلخ الشتاء فدخن عليهن بزبل الحمام أو بروث حمار، فإنهن يخرجن إلى الرعي من خلاياهن، فاكنسها من زبلهن فإنّه منتن الريح" (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٦٧).

٤- التّكاثر

نميز في كتب الفلاحة صنفين من الحيوانات في عملية التّوالد والتّكاثر، وهي الحيوانات الولودة والبيوضة، كما تشير إلى طريقة التّناسل عند بعض الحيوانات، والحمل والولادة والتبيض، ومعظم الحيوانات التي وردت في كتب الفلاحة لها القدرة على النّمو الجماعي والتّكاثر والقدرة التّناسلية، ولا شك أنّ أفضل الأوقات للتلقيح هو كانون الأول وأوائل تشرين الثاني(ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٣)؛ وذلك بعد تمام النضج والقدرة على التوالد؛ فمن شروط الحمل عند البقر الموافق للحمل والولادة أن "يكون بعد تمام سنتين" (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٣).

وبصورة عامة، تعد الماشية من الحيوانات الولودة التي لها نشاط جنسي موسمي؛ حيث تضع المعز مرة واحدة في السنة، لكن إذا كان مرعاها كثير الخصب تضع مرتين في السنة,Ibn- Al-Awam) (476 , T2, 1867، وتحمل إناث البقر مدة تسعة أشهر، وتضع في العاشر (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٢)، وأكثر ما تضع البقر خمسة عشر بطنًا (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٢)، أما إناث الخيل تحمل أحد عشرا شهرًا، وتضع في الثاني عشر (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٥٤)، وبذلك تتكاثر الحيوانات بطريقة طبيعية تتوافق وقدرة احتمال الحيوان، وقد يكون التكاثر على فترات قصيرة أو طويلة.

وقد وجد أنّ بعض الحيوانات تصبح عقيمة عندما تصل إلى حد معين من العمر وتظهر عليها علامات جسمانية مثل الثيران، فإذا بلغت وتدلى خصاها، فإن أخصيت لم تلد البقر منها البتة (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٢)، ويعد هذا العامل من العوامل التي تحد من تكاثر المجموعة.

وعلى غرار ذلك، تشكل الحيوانات البيوضة محور اهتمام عند بعض علماء الفلاحة لأهميتها الغذائية؛ إذ تربى الطيور للحصول على اللحم أو على البيض للاستهلاك أو بيض صالح للتّفريخ. ويبدأ موسم إنتاج البيض في أي فصل من فصول السنة وبطريقة نظاميّة عند بعض الطيور؛ فالدجاجة تحضن البيض من شهر أبريل إلى آخر مايو، وتحتضنها مدة عشرين يوما، وينقب عنه في آخر يوم منها (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٦٤)، أما الإوز فإنّها تحضن في السنة ثلاث مرات، وفي كل مرة خمس عشرة بيضة (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٨)، ولا تطرح فراخها في الماء إلا بعد أن يتم لهن أشهر (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٨)، وأجود الفراخ الحمام الذي يكون في الربيع وفي الخريف، وأما الذي يكون في شدة الصيف والشتاء فهو أردؤها (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٤٠).

وفي السياق نفسه، تبيض الطواويس مرتين في السنة، ومن أراد أن

يجلسها فليجعل تحتها خمس بيضات من بيضها أو أربع بيضات من بيض الدجاج، وليكن ذلك في تسعة أيام من الهلال، فإذا جلست عليها عشرة أيام، فاخرج من تحتها من بيض الدجاج واجعل مكانه بيض دجاجة أيضا، وإذا أتمت ثلاثين يوما فإن بيضها وبيض الدجاج يخرج بحول الله (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٨).

وعلى صعيد آخر، تخضع عملية تكاثر النّحل إلى شروط طبيعيّة في التّناسل وهي قتل الملوك ماعدا واحد وهي فطرة عند النحل، حيث "ينبغي أن تقتل ملوكها إلا واحدًا، فإنّ كثرة ملوكها مضرة عظيمة لهن، واحد يكتفى به في كل خلية من خلاياهن، وإنّما تراد بالسياسة" (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٨/ أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٧٣)، يبدو أن التّنافس على الحياة فطرة في عالم النّحل والعيش بنمط الفرد الواحد وإزالة المتنافسين في التكتل المنتظم.

٥- طرق معرفة جنس ولون الجنين

تستخدم عادة الحيوانات وتصرفاتها كاشفا حقيقيّا عن جنس الجنين الحيوانيّ ولونه، وتدل عملية التّلقيح عند الفحل إذا ألقح أنثى البقر على جنس الجنين، فإذا انصرف الفحل عن البقرة بعد أن ينحي قضيبه عن جانبها الأيمن، فإنّه يلقح بذكر، وإن انصرف عن جانبه الأيسر، فإنه يلقح بأنثى (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٥). وهناك نوع آخر من الكواشف المرتبطة بلون الحيوان، ومما يستدل على لون الجنين الشاة قبل أن تضع أن تفتح فمها، وتعاين ألسنتها، فإن كانت أسود اللون، وضعت أسود اللون، وإن كان أبيض، وضعت أبيض اللون (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٧)، وتؤثر الذكور عند القيام بوظيفة التّلقيح في الكشف عن خصائص النّسل الجديد، وعلى سبيل الذكر "إذا كانت العروق التي تحت لسان الكبش بيضاء، فإنّ إناث الغنم التي ينزو عليها تضع حملا بيضاء، وان كانت العروق شقراء تكون الحمن شقراء (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٧)، يبدو أن الفلاح الأندلسي على دراية بالتّغيرات الفسيولوجيّة للحيوان بحكم التّجربة والتّربية، مما يجعله يتحكم في معرفة النوع والجنس الحيوانيّ ولونه.

٦- سلوك الحيوانات

يمتاز الحيوان بطابع الذاتية، ويتصرف بأنماط سلوكية جسدية ونفسية. ويعد سلوك التّجمع عند الحيوانات طبيعة غريزية يجتذب فيها الحيوان لبني جنسه، ويعيش معه في تجمعات تخضع لأنماط سلوكية راقية كالنّمل والنّحل، وبشكل دقيق يصرح أخوان الصفا "ومن الهوام والحشرات ماله فكر وروية وتمييز وتدبير وسياسة، مثل النمل والنحل، يجتمع جماعة منهم ويتعاونون على أمر المعيشة، واتخاذ المنازل والبيوت والقرى، وجمع الذخائر والقوت للشتاء" (أخوان الصفا، (د.ت): ج٢، ١٨٥).

وفي إطار التجمع تعرف بعض الحيوانات الزواج المنظم، الذي يتصف بالدوام وتوزع المهام بين الذكر والأنثى، والحب سلوك يتبادله الحيوان فيما بينه كالحمام أشبه الحيوان أفعالا بالإنسان في دعابته لزوجته، وطلبه لها وتقبيله إياها ومساراته لها وفي الحمام لهو ونفع وأنس (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٢-٧٣).

وتتطور علاقة الراعي بالحيوان على أساس مبدأ الاستجابة عند الحيوانات، وهو سلوك ينتج عن ميولات غريزية موروثة للاستجابة، وفي هذه الحالة تتكون العلاقة بين الراعي والحيوان وتحدث التفاعلات الفسيولوجية والعاطفية، فالأبقار أكثر الحيوانات تعرف" أصوات رعائها والذين يسمُّونها، ويطعن لهم وتنقاد" (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٥)، والرعاة يعلمون الغنم الجري لتتبعهم (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٩).

وعلى نقيض ذلك، تظهر بعض الحيوانات سلوكًا سلبياً، حتى يتم تعويدها على الاستجابة للراعي، ولترويضها يستخدم مؤثر نوعي؛ حيث تتكيف الحيوانات معه في تحوير سلوكها إلى مبدأ الانقياد للراعي، وخصوصا الفحولة من البقر التي لا تنقاد، ولا تطاوع إلى من يراد منها العمل والحرث والزراعة وسائر الأعمال (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٦)، وتعتمد القرائن التي تدعم هذا الاتجاه على التجربة؛ وعلى سبيل الذكر "إن دهنت مجرى الثور المتعصب بدهن الورد ذلل للعمل" (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٦)، وإنْ ربطت ركبته بخيط صوف، تبعك حيث شئت (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٦)، وإذا أردت أن يتبعك الكبش، فنتف منه صوفا، وشد به أذنيه شدا محكما جدا، فإنّه يتبعك (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٩).

ومن الطبائع الفاسدة عند الحيوان تخريب الزرع، فالزرع إذا ظهر سنبله يجب ألا "يدخل عليه الغنم، ولا يدخل البهائم لرعيه، فإنها تضره، لاسيما إذا كانت السنة ممطرة، فإنها تفسده بحوافرها، ولا يراعى القمح بوجه إلا إن خيف عليه الفساد" (الطغنري، ٢٠٠٥: ٤٠٤).

ومن جهة أخرى، كانت الدّجاجة تؤثر في العملية الإنتاجيّة للبيض بإفسادها له، ولحماية الإنتاج تنبه الفلاح إلى ضرورة إيجاد أنجع الحيل للتقليل من الضرر، فإن كانت الدجاجة تأكل بيضها يشير ابن حجاج بذلك بقوله" فخذ بيضة وانزع بياضها وأخلط بمحها جبسا وماء واطرحها لها، فإذا أكلت منها خنقتها فلم تعد بعد" (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٧).

٧- عمر الحيوان

حظيت المراحل العمرية باهتمام كبير من قبل ابن العوام، وهي من الأمور التي انفرد بها على غرار مصادر الفلاحة المعتمدة في البحث، كونها من الخصائص التي تسهم في عملية التّكاثر والتناسل، بحيث ينتقل الحيوان من مرحلة إلى أخرى، وهي في الحقيقة حلقات متسلسلة في النّمو والتّفاعل الوظيفيّ والعضويّ للكائن الحيوانيّ، وتبدأ الدواب في الهرم مدة قد تزيد أو تنقص عن عشر سنين.

ومن القرائن الدالة أنّ العنز يعيش الحد الأدنى، ويبقى قريبا من ثماني سنين، وقد تبقى الماعز إحدى عشرة سنة، واثني عشرة سنة (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٣٣)، ويصل عمر الأبقار الإناث خمس عشرة سنة، وأكثر من ذلك، وعمر الذكر مثل إن خصيت (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ١٠)، ومنها يبقى عشرين سنة، وأكثر من ذلك، إن كان سمينا خصيب الجسد (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦: ١٢)، والجمال تعيش الحد الأعلى وقريبا من ثلاثين عامًا، ومنها ما تعيش أكثر (ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٤٣).

تختلف مدة الحياة عند الحيوان حسب النوع؛ فالحيوانات الثديّة الكبيرة تعمر طويلًا إلى حد ثلاثين عاما أو أكثر، ويدرك الفلاح مراحل الشيخوخة عندها، والملاحظة الجديرة بالذكر أن ابن العوام يربط الأعمار بحجم الحيوان وطوله، ويؤسس العلاقة بين الحجم والعمر.

رابعا: مجالات استغلال الحيوان

١- الأسمدة الحيوانية

استخدم الفلاح في بلاد الأندلس المواد العضوية وسطاً بديلاً عن التربة للزراعة، ويعود السبب إلى ما تحتويه المواد العضوية من مكونات غذائية مهمة وضرورية لحياة النبات فتسرع بنموه لكونها توفر المحيط الرطب الدافئ لنمو النبات (التكريتي، ١٩٨٨: ١٢١).

وانطلاقا من أهمية هذه المعالجة؛ فإنّ هذه العملية الزراعية تستدعي إضافة الزبل للتربة، ويتركب السماد الطبيعي الحيواني من فضلات الحيوانات لتحسين التربة، وتختلف الاحتياجات السمادية للمحاصيل الزراعية باختلاف نوع المحصول وطبيعة الضرر، وكمية الإنتاج المطلوبة ونوعية العناصر الغذائية المستخدمة، فقد تنبه لذلك علماء الفلاحة؛ حيث وضع ابن بصال تصنيفاً للسماد بحسب الجودة فجعل فيه زبل الحمام في المقدمة، وبعده زرق سائر الطيور ماعدا طير الماء ووضع الزبل الآدمي في المرتبة الثالثة، وجعل رابعاً بعر الماعز، وفي المرتبة الخامسة الضان وجاء روث الحمير في المرتبة السادسة، أما أخثاء البقر فجعلها في المرتبة السابعة ووضع ثامناً روث الخيل والبغال أما الأتبان والأرمدة فقد جعلها متساوية ومتقاربة في التأثير(ابن بصال، ١٩٥٥: ٥٠).

واعتمادا على التصنيف المعياري السابق الذكر يعد زبل الطير من أجود أنواع الزبول، ويتجلى ذلك في أنّ كميات قليلة منه تكفي لإنعاش أي نوع من النبات قد يكون في طريق الاحتضار، وإذا خلط زبل كل من الطير الخفاش مع الدم المجفف وأضيف إلى أرض رقيقة أو ضعيفة أصلح تلك الأرض ونباتها وأسرع ثمره ودفع عنه الحشرات الضارة مثل الدود والفئران، وهذا النّوع من السماد إذا أصابته رطوبة ينبعث منه رائحة كريهة لا تقاومها الحيوانات والحشرات (ابن العوام، ٢٠١٢: ج١، ١١٢)، وبه تم معالجة التفاح إذا مرض بعد خلطه بالماء العذب (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٥١) .

ونبه ابن حجاج إلى أن زبل الحمام عندما ينثر على أصل الشجرة ينفعها ويبعد الدود عنها (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٦٩)؛ ونظراً لارتفاع الحرارة فيه فإنّه يقتل أغلب الحشائش التي تنمو حول النبات (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٨٢).

وزبل الضأن حار رطب "يكثر فيه العشب إذا استعمل قبل التعفين من أجل أن الضأن تأكل الحشيش وتستكثر منه، فلا ينضج في بطونها فتبقى زريعته لم تتغير فتلقيه في بعرها كما أكلته، فإذا استعمل قام مع النّبات وغلب عليه فإن هو ترك قليلا حتى يعفن ويطيب وتموت تلك الزريعة التي فيها كان حسنا"(ابن بصال، ١٩٥٥: ٥٠)، ويصلح للأرض اللينة (ابن العوام، ٢٠١٢: ج١، ١٠١-١٠٦)، ويوافق الأراضي المالحة والمرة والحامضة، ويصلح لتسميد الكروم المزروعة في الأرض المالحة (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٤١)، وزبل الضأن "في الفدادين مصلح جدّا عظيم النّفع كبير التأثير في الزرع وفي جميع المستغلات" (الطغنري، ٢٠٠٥: ٩٧)، وبالمثل يعد زبل الخيل والبغال والحمير من الأزبال الحارة والرطبة وتستعمل بعد تركه لمدة ثلاث سنوات (ابن بصال، ١٩٥٥: ٤٩).

وعلى عكسه يعد زبل البقر من الأزبال الباردة الرطبة، ولا تستعمل إلا بعد أن تطول مدته فتغنى رطوبته (ابن حجاج، ١٩٨٢: ١٠/ الطغنري، ٢٠٠٥: ٩٤-٩٥)، ويعمد الفلاحون إلى عدم إخراجه من بين أرجل البقر إلا بعد أن يضاف إليه تبن ويترك بين أرجل البقر أياماً، فيعجن بدخول البقر وخروجها عليه فيولد التبن فيه الحرارة والاحتراق ويقلل من رطوبته ثم يخرج من بين أرجل البقر بعد أن يتكاثر ويقام أكداسا ثم ينقل بعد ثلاثة أشهر من الأكداس إذ يكون قد بدأ بالتفتت والتعفن (الطغنري، ٢٠٠٥: ٩٩).

وبالموازاة، مكنت التجارب العلمية النّاجمة عن الاحتكاك اليومي للفلاح الأندلسي بشؤون الزراعة من معاينة الآفات والمشاكل المؤثرة على المحاصيل، وتحديد أسبابها الطبيعية والتقنية وأوجد صفة مصاطب الزبل وعملها حسب ابن بصال:" أن يقصد إلى زبل الدواب وهي الخيل والبغال والحمير كما هو طري، بعد أن ينشف شيئا يسيرا وينقى من العيدان وغير ذلك مما يخالطه، ثم يقطع تقطيعاً جيداً رقيقاً ويمزج بعضه ببعض ثم يقصد الى المشارق المكنة التي يلاصق الحيطان وتجعل فيها وترتب على مثال منصفة يكون ارتفاعها ذراع وفي عرضها ثلاثة أذرع ... ثم يسوى الزبل تسوية معتدلة ويحفر على ظهره حفريات متقاربة تكون بين حفرة وأخرى حدود الشبر، ويجعل في كل حفرة من الزريعة أربع حبات أو خمس...، وإذا كمل غرس الحفير رد الزبل عليها ....فإذا كملت المنصبة بالغراسة غطيت بورق الكرنب أو القنبيط" (ابن بصال، ١٩٥٥: ١٣١). ومن الطبيعي أن تؤدي الزراعة العضوية الجيدة والمناسبة إلى زيادة نمو النبات في الوزن والحجم مما يزيد من كثافة الغطاء النباتي.

٢- المكافحة الحيوية

تتعلق بالكيفيات والآليات العلاجية لطرد الآفات الحشرية والحيوانية التي تضر بالأرض وبالمحاصيل الزراعية، وتتمثل في طريقتين وهي:

أ- طريقة التّدخين أو التبخير

التّدخين أو التبخير هو استعمال غازات سامة لمكافحة الحشرات ويستعمل فيها مركبات تتبخر على درجات الحرارة الاعتيادية أو بالتسخين (إياد يوسف، ٢٠٠٩: ٦٩)، ومن طرق العلاج الفعالة التدخين بقرن الماعز أو قرن الأيل أو ضلف شاة لطرد الديدان والحشرات عن المزارع والبيوت (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٨٢-١١٧)، وذكر ابن حجاج وأبو خير الاشبيلي طريقة كيماوية لقتل الديدان وذلك بأن يأخذ" مقدار قيرا (القطران) ومثله كبريتا فضعهما على جمر وبخر به الشجر فإنّه يهلك كل دود وقمل يجد ريحه" (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٢٥/ أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٢٦)، ومن

منافع التبخير بالثوم يقول أبو القاسم الزهراوي "إذا كثر الدود في الزرع فبخره بالثوم حتى يغشى دخانه جميع الزرع فإنّ الدود يسقط عن الزرع ويهلك"(الزهراوي: ورقة ٥أ).

ونبهت كتب الفلاحة إلى أهمية التدخين خاصة بالكبريت وحافر الحمار، فقد ثبت أنّه فعال في قتل العقارب (ابن حجاج، ١٩٨٢: ١١٨)، وإذا أضيف إلى الكبريت القير فإنّه يقضي على الديدان الضارة بالشجر " (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٨٢/ أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٨٢)، ولقتل البعوض كانوا يدخنون بالأس اليابس مع الكمون (الطغنري، ٢٠٠٥ :١٣٥)، في حين اعتمد ابن العوام على آلية علاجية أخرى تعتمد على تدخين الكروم بأخثاء البقر مع قضبان شجر الأترج وورقها لمعالجتها من الإصابة بمرض اليرقان (ابن العوام، ٢٠١٢: ج١، ٥٩٢).

ولتفادي بعض التحولات المناخية التي تؤثر سلبا على الزراعة، اعتمد الفلاح على التدخين بروث الدواب لحماية أشجار الكروم من شدة البرد في فصل الشتاء (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٣٣).

وفي الحالات المزرية التي تنذر بتكاثر الجراد يلجأ الفلاح الأندلسي إلى المعالجات البيئية؛ وذلك بوضع كميات من روث الأبقار في الحقل هنا وهناك على شكل كومات صغيرة، يضرم في كل واحدة منها نار صغيرة، ويستحسن أن يتعمد إحراق بعض العينات من الجراد حتى لا يفر من الرائحة المنبعثة" (أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٧٠).

ومن الحيل التي ابتكرها الأندلسيون لمنع التكاثر ابتداء من البيضة استعمال زبل الحمام لقتل بيض الجراد قبل تفريغه " (أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٨١-٨٦)، ولتعزيز مكافحة الآفات الزراعية في التربة ابتكرت طرقا للتبخير بمواد عضويه مركبة؛ فعلى سبيل الذكر قال أبو خير الاشبيلي لطرد الذراريح٥ "خذ جلبان وزبل بقر عتيق فاحرقهما في أمكنة شتى من الحقل فإن الذراريح تهرب منه" " (أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٢٦).

ولطرد الحيوانات من البساتين بالتبخير والتدخين، ورد لدى علماء الفلاحة طرائق متنوعة حسب نوع الحيوان؛ فمثلا تطرد الجرذان البرية والفار بطريقة" صنعها أن يؤخذ وعاء من خزف كجرة أو غيرها ويملا بتبن مخلوط بقطران، ثم تسد مخارج حجور الحيوانات إلا مخرجا واحد توضع عليه تلك الجرة وتخرق من أسفلها خرقا توقد فيه نار، وينفخ على تلك حتى يدخن التبن القطران فتهرب الجرذان التي في الحجر من الدخان إذا أصابها.

ويتم طرد الحيات والأفاعي من البساتين والكروم والضياع "بالتدخين بقرن الأيل دخانا دائما" (أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ١٨٧)، وإذا "دخنت بالقنب وأصل السوسن هربن منه أيضا، وبظلف عنز مع سدسة كبريت يبخر به مواضع الحيات يهربن هربا شديد " (أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ١٨٧).

يبدو جليا مما سلف، أنّ القائمين بعملية التّدخين على دراية كافية بمواد التّدخين المتوفرة ومدى صلاحيتها لتدخين مادة محددة دون المساس بخواصها المختلفة، كما أنّهم في حال الاضطرار لمعالجة مادة بمواد تدخين غير معروفة تماماً فلا بد من إجراء تجربة مصغرة عليها لبيان مدى إمكانية فاعليتها، وهو ما يصح صدق عملية الابتكار لدى علماء الفلاحة لحماية صحة الإنسان.

ب- استخدام الطعم السام

الطعوم السامة هي خليط من مبيد حشري ومادة غذائية معروفة عنها بأنها تجذب الحشرات المراد مكافحتها إذا وضعت لها، وتستعمل ضد الحشرات ذات الفم القارض كالجراد والصراصير واللاعق كالذباب، والطيور والفئران والجرذان والأفاعي وما شابه (إياد يوسف، ٢٠٠٩: ٦٩) ، ومن التدابير والإجراءات التي كانت تتبع لحماية الزرع، استعمال الخربق الأسود بصفة مكثفة في القضاء على هذه الآفات بعد خلطه بمواد أخرى؛ ذلك أنه" إذا أخذت الخربق الأسود ودققته وخلطته بالحنطة لم يأكل طير منه إلا مات" (أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٧٨/ الزهراوي، ورقة ٥٠) ، وبالمثل يقول أبو خير الاشبيلي" خذ نوى مشماش وأخرج لبه واقطعه مثل الحب وألقه للطير فإنه إذا أكله مات" (أبو خير الاشبيلي، ١٩٣٧: ٧٨)، واذا طبخت الحنطة مع الكبريت وجففتها في الظل وطرحتها للطير فأكلها مات (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٩)، وللقضاء على الفئران من البستان استعمل الأندلسيون" الخربق الأسود٦ وخبث الحديد٧ المعدني، أيها أخذ وعجن معه دقيق وطرح لهن متن" (ابن حجاج، ١٩٨٢: ١١٧).

ومن جهة أخرى كانت السباع مصدر خطر للسكان عندما تهجم على حيواناتها في المراعي، وحتى يقضى عليها يؤخذ شحم ماعز ولوز يدقان ويصنع منه كتل ويطرح على طريق السباع، فإذا أكلته ماتت (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٨)، واللوز المر وبصل الفأر يقتل الخنزير والكلاب والأسود، والذئب لا يطأ موضعا به عنصل (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٨)، وبهذه الأخلاط تمكن الفلاح الأندلسي من حماية الأرض والمرعى من الأضرار لتأدية وظيفته الإنتاجية.

٣- مكافحة مضار الحيوان في البيت

على صعيد الإزعاج الذي تتسبب به الحيوانات، وجدت آفات لم تسلم منها البيوت وعلى وجه الخصوص تلك الحيوانات والحشرات غير مرغوب فيها في الفضاء السكني، وقد شغلت هذه المشكلة اهتمام علماء الفلاحة الأندلسية من الجانب العلمي والعملي أو ما يسمى بالمكافحة الحيوية، ومن هذا المنظور ورد لدى الزهراوي (ت٤٠٤هـ/ ١٠١٤م) طريقة لطرد الحيات بقوله:" إن رش البيت بقرن الأيل أو ظلف من أظلف الماعز لم تقرب الحيات ذلك المكان" (الزهراوي: ورقة ٥٢)، ولطرد العقارب يدخن البيت بالكبريت وحافر الحمار(ابن حجاج، ١٩٨٢: ٨١ ، ويضيف " إذا بخر البيت بالزفت هربت (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٨٠).

ولطرد البراغيث يرش البيت بماء الدفلى فيهلكها (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٨١)، أما النّمل فيهرب من القطران والحلتيت إذا صب في حجرتها، وتهرب من دخان اصول الحنظل (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٨١)، وفي المنحى ذاته، إذا انقعت الخربق الأسود في الماء ورششت به البيت لم يقع عليه ذباب، والبعوض يهرب من دخان التبن وسرقين البقر، ودخان اللوبيا (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٨٢)، والظاهر أنّ هذه العمليات تعبر عن الجهود المبذولة للتكيف مع الوسط، والتّحكم الحقيقي في الفضاء السكني وحماية المحيط والإنسان

من كل ضرر بيولوجي.

٤- البيطرة وأمراض الحيوان

البيطرة علم جليل، وهي أصعب علاجا من أمراض الأدميين (الشيرزي، ١٩٨١: ٨٠) ، وعليه فقد توجه الطبّ في كل مناحيه إلى حفظ صّحة الحيوان وبدنه، وردع الضّرر عنه من الأمراض والآفات، ولم يستثن في ذلك التّصدي للأمراض التي تصيب الحيوان من الماشية ودواب الركوب والحمل كونها أقرب إلى الإنسان، ولقد أفرد كل من ابن الحجاج وأبو خير الأشبيلي كتاباً في البيطرة، لكنه من ضمن المفقود.

وخير معين لنا في تحليل الأمراض الحيوانية هو ابن العوام، الذي فصل في البيطرة وذكر بعض أمراض الدواب ويمكن تقسيمها حسب الأعضاء الجسمانيّة، فمن أمراض العين الكوكب والبياض مرض يصيب كلتى عينيه أو واحدة ويشبه تلك السحابة البيضاء التي تغطي العين (Ibn- Al-Awam, 1867, T2, 108)، والكمنة مرض يصيب العين حيث ترى الخيول من جهة الأمام فقط ولا ترى من جهة اليسار واليمين، وتعالج بدرهمين من الملح الأدراني مع درهمين من زبد البحر وتترك إلى الليل وتستخدم للتكحيل (Ibn- Al-Awam, 1867, T2, 110-111)، والغشاوة، والرمد ورم حار يحدث وجعا وحمرة للعين، وعلاجه حبوب العدس مع زريعة الكتان، ودهن الورد وبياض البيض، وتخلط وتوضع كضماد على العينين (Ibn- Al-Awam, 1867, T2, 112)، فضلا عن مرض الدم العارض في لحمة العين ويسمى الطرفة، كما يتعرض هذا العضو إلى الماء الأبيض والأسود الذي يكون في العين (Ibn- Al-Awam, 1867, T2, 112)

ومن الأوجاع التي تصيب الدواب، الصداع الذي يصيب رأس الدابة، وجع الحنجرة ينجم من مرض الذبحة والخناق، وجع الأذن والقروح التي تصيبها، وجع الكبد، والقلب، والكليتين، والرئتين، والمتانة مع صعوبة البول، والنفخ في البطن والامتناع عن الروث والبول (Ibn- Al-Awam, 1867, T2 ,126-160) كما تتعرض الدواب في أرجلها إلى فساد الحافر، ومرض النقرس، والشقاق، والسرطان (Ibn- Al-Awam, 1867, T2, 110-111)، وكانت هذه بعض النماذج عن الأوجاع والأمراض التي تصيب الحيوان وهي كثيرة لا يمكننا ايردها جميعا في هذا البحث.

لقد كانت هذه الأمراض من العيوب التي لقيت اهتمام الفقهاء خاصة في عملية البيع، واهتمت كتب الحسبة والفتوى بهذه العيوب من باب رفع الضرر، وعلى سبيل الذكر يشرح السقطي بعضها بقوله: "الانتشار.. وجع يصيب الدابة في ركبتها فنوع منه يزيد إلى أن يمنعها المشي ويُكلّها، والزائد وهو ورم يصيب يد الدابة فإن طبّ كان عيبا وإلاّ كانت مضرته أكثر، والدّخس وهو كالداحس يكون فوق حافر الدابة فإن طال به انتهى إلى طرح الحافر وبطلت المنفعة بها سنة إلى أن ينبت غيره، ...وقد ينبت للدابة أنياب رقاق زائدة الطول تمنعها من أكل العلف ويحتاج أن يكسرها البيطار، والسّلاق يمنع أكل الدابة للعلف وتبلّه وهو عيب المأخذ وإذا لم تقبل الدابة اللجام عيب (السقطي، ٢٠١١: ٦٦).

٥- الأدوية المفردة الحيوانيّة:

أصبحت الثروة الحيوانيّة علمًا عند المسلمين، وهو "علم باحث عن خواص الحيوانات وعجائبها ومنافعها ومضارها، وموضوعه: جنس الحيوان البريّ والبحريّ والماشيّ والزاحف والطائر وغير ذلك، والغرض منه: التّداوي والانتفاع بالحيوانات والاحتماء عن مضارها، والوقوف على عجائب أحوالها، وغرائب أفعالها" (السرجاني، ٢٠٠٩: ١٣١).

ومن مظاهر التقدم البارز في الأندلس اهتمام الأطباء بالأدوية، وتوسعهم في استعمالها، ومهارتهم في تركيبها، وقد صنفوها إلى ثلاثة أقسام "نباتية وحيوانية ومعدنية" (ابن وافد، ١٩٩٥: ١٠-٥٤/ ابن البيطار،٢٠٠١: ج١، ٣)، وتشمل الأدوية الحيوانية: الأدماء (جمع دم)، (والألبان، والانفحات، والبيض، والإفرازات، والمرارات الزبل (فضول الحيوانات) (الطبري، ٢٠٠٢: ٤٠٤-٤٠٩)، ولقد كان علاج المرض يتم بطريقة تدريجية ابتدءا من الدواء المفرد، وهو ما يؤخذ من مصدره النباتي أو الحيواني أو المعدني دون خلطه مع دواء أخر (ابن وافد، ١٩٩٥: ١٧)، وفي هذا المجال يوسع الطغنري دائرة الأدوية المفردة والمستخرجة من الألبان سواء من الجبن والزبد والسمن.

ومن الأدوية المفردة الجبن الرطب وهو أقل أنواع الجبن حرارة، وأبعدها من الهواء، وأقربها من الرطوبة، وهو ملين للبطن غير مضر بالمعدة، وما أكل بالعسل كان انهضامه أسرع وإطلاقه للبطن أسرع (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٧)، أما الزُّبد فطبعه حار ورطب، وإذا طلي على لثاث الأطفال عند خروج أسنانهم، سكن الألم العارض فيها وسهل خروج الأسنان (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٥١)، وأما السمن فإنّه يلين خشونة الأعضاء ونافع للأمراض العارضة للسان في أفواه الصبيان (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٥١)، وإذا شرب السمن البقري مع العسل نفع من شرب السمّ القاتل ومن لسع الحيات (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٥١).

ليس ببعيد على الفلاح الذي مهر في التربية والعناية بالحيوان بمعرفة خواصه وفوائده الصحية، في اكتساب خبرة في الأدوية المفردة المتخذة من الحيوان، وهو نوع من العلاج يسمى في الطب "العلاج بالتغذية".

٦- الصناعات الغذائيّة الحيوانيّة

تعد الألبان من المصادر الأساسية للبروتين الحيواني، حيث تحتوي الألبان على مركبات الدهن والسكر والبروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية بنسب تتناسب مع احتياجات الإنسان وبصورة سهلة للهضم، فضلا على أنّ الألبان وأهم منتجاتها تعد المصدر الأساسي للبروتين الحيواني في غذاء الإنسان (الشهاوي، ٢٠٠٧: مج٦، ع٣، ٨٤)، ومن المشتقات الغذائية للبن الجبن، الزبد، السمن.

عرف الجبن منذ القديم لتميزه في طريقة الحصول عليه من اللبن، فهو المادة المتمخضة منه عن طريق التخثر، واللبن الموافق لصناعة الجبن، لبن الضأن، ثم لبن البقر، ولبن الماعز(ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٣٢)، ولقد انفرد الطغنري دون غيره في تحديد عملية إنتاج الجبن وأنواعه كالرطب والعتيق والمتوسط (بين الرطب والعتيق)، (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٧)، وضمنه في عدة خطوات مازالت متداولة

إلى اليوم، وهي: المخض، والتسخين، والتعصير من المصل، والتجفيف، والتمليح، وحفظه بالزيت.

واللافت للانتباه أنّ الطغنري يحدد لنا الشهور الملائمة والأدوات اللازمة لصناعة الجبن بقوله: "الجبن يختلف بقدر المسارح (المواضع)، وجودة العمل، ورداءته، والأجود منه ما عمل في أول شهر أبريل إلى آخر شهر مايه، وما عمل بعد ذلك لا خير فيه، وأجود ما امتثل به، أن تكون أواني العقيد حسنة جداً، نظافاً تتعاهد بالغسل، والأنافح المتخذة من الجدي، أو الخروف، التي لم تخرج إلى المسارح، ولا أكلت نبتاً.. ". (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٥).

ومن بعدها تبدأ العملية الإنتاجية لصنع الجبن، وتحدد الخطوة الأولى بعملية المخض التي تستغرق مدة، وتتم هذه الخطوة "تصفية اللبن قبل العقد، فإذا تولى عقده، عاقده لا يقصر على إدخال الخرقة في الأنفحة وإخراجها، بل يدور يده مع أجناب الخابية يمينا وشمالا، وينزل يده إلى قعرها، ويغمر الخرقة في اللبن، فإذا رأى يده قد اكتست باللبن، أخرجها" (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٦)، وتتسم هذه الخطوة بتخثير اللبن.

وتتعلق الخطوة الثانية بالتسخين؛ حيث "يقرب الإناء إلى النّار، فإذا إنعقد ترك ساعة بالقرب من النّار، ثم تقرب المرافع ويبدأ بالتعصير" (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٥) والغاية من التسخين فصل اللبن المخثر من المصل.

وبعد التسخين تأتي المرحلة الثالثة وهي العصر، وتتمثل في فصل الجبن من المصل نهائيا، وينصح الضغط يدويا عند العصر لإنجاح العملية، والغاية من تشديد الضغط إعطائه قواما ليتم تشكيله إلى قطع، ويتبين ذلك بقول الطغنري:" ويبدأ بالتّعصير، ويبلغ العصر له الغاية، ويتجاوز النهاية في تعصيره وتشديده عليه، فليس جودة عمل الجبن إلا في إحكام التعصير، ولتكن المقادير التي للجبن كثيرة بحيث إذا انكملت جبنة تركت تنشف" (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٦).

وبعد الضغط وتشكيل الجبن إلى القطع ينتقل إلى المرحلة الرابعة وهي التجفيف لإزالة الرطوبة المتبقية ويحدد الفترة اللازم احترامها من العصر إلى التجفيف أو التنشيف بقوله:" فإن عصر ليلا، بقي في الجفنة إلى طلوع الشمس، وإن عصرتها نهارا بقي إلى المغرب فإنّها إن بقيت هذه المقدار سالت عنها المفضلة المائية الباقية فيه" (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٦).

وتعتمد الخطوة التالية على التمليح على أنها مثبط ومادة حافظة، ويزيل الرطوبة نهائيا من الجبن من أجل الجودة والإطالة في حفظ المنتوج، وتتم العملية بأخذ:" دقيق الملح ويذر عليه (الجبن)، وتصف على لوح خيزران صغار، وتجعل في الظل يومين أو ثلاثة، ثم تعرض للشمس قدر نصف نهار، وتصرف إلى الظل في موضع يأخذها فيها الهواء" (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٦)، وهكذا يجهز الجبن ويحضر للمرحلة الأخيرة وهي حفظ الجبن.

وفي المرحلة الأخيرة يرتبط صنع الجبن بعملية الحفظ، عن طريق إضافة الزيت إلى الجبن ثم توضع في خبية مربوطة بشدة حتى لا يتخللها الهواء فيفسدها، فإذا نشف الجبن وصار لونه لبنيا:" عمد إلى الزيت الطيب، فطلي به الجبن من كل ناحية، وتصرف إلى الظل، وتترك ثمانية أيام، ويوالي مسحه باليد دون خرقة في كل يوم، يوالي مر اليد على الجبنة بقدر ما تشوي بيضة فإذا انقضت هذه المدة، أخذ الجبن وعمد به إلى خابية كانت للزيت، وعبي فيها واستوثق من فمها رباطا، فإنها تحفظه، ولا يتغير، ويأتي لذيذ الطعم" (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٦).

وعلى صعيد آخر، يتحدث ابن مالك الغرناطي في فصل آخر عن كيفية صناعة الزُبد والسمن وإصلاح ما فسد منها، ويذكر أن صناعة الزُبد تتم على طريقتين: الأولى بوساطة القرب، والثانية بوساطة الخوابي. فيقول:".. فالزبد يخرج من اللبن بالمخَض، وهو على ضربين فمن الناس من يخضه بالقرب، فإنه تملأ به القرب وتترك ثلاثة أيام حتى تربَ ويعلوه الزبد، ثم تُخَض القربَ حتى يتعقد فيها الزبد ويظهر، والمخض في الخوابي أكثر إفادة، وأقل مؤنة.." (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٩)، وبذلك تصنع الزبد من اللبن الخاثر الذي يخص لعملية الخض، ويظهر في علو القرب بعد مرور مدة ثلاثة أيام، ثم يأخذ الزبد ويضاف عليه الملح ليحفظ مدة طويلة ولا يتغير" (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٥٠).

وبالموازاة، يعد السمن مادة غذائية مستخرجة من الألبان ويتم الحصول عليها عن طريق طبخ الزُبد، ويشرحها الطغنري يضيف قائلا: "يؤخذ الزُبد ويطبخ، ويصفى في الأواني التي يراد رفعها فيها، ويستوثق من أفواهها فإذا كان الزبد طريا، أتى السمن حسن القوام، جيد الطعم"(الطغنري، ٢٠٠٥: ١٥٠)، وبعد تصفيته يمكن إضافة بعض المواد، ومنها: الزعفران للتلوين، والملح للحفظ. والسمن ثلاثة أنواع: بقري وهو أطيبه ولونه أصفر" (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٥١).

وعلى خلاف المشتقات الحيوانية البرية تناول الطغنري نوعا من الحيوانات البحرية، والطريف في ذلك تقديم وصفة تابل المرى٨) بالسمك، وفي صنعه:" يدخل الحوت الأزرق فيملح ويوضع في الشمس الحارة ثلاثة أيام، ثم يؤخذ ويجعل في برمة، ويصب عليه من الماء ما يخمره، ويطبخ ثم يزال عن النّار، ويعرك باليد، ويصفى بمنديل صوف ويجعل التفل في آنية، ويجعل مثله في الماء، وأتركه حتى يغلي ثانية، وصفه، وارفع الصفو الثاني، ولا تخلطه بالأول، واعمد التفل الثالثة وألق عليه من الماء مثله، واتركه حتى يغلي ويرق، وصفه، واجمع الثاني والثالث، واجعل الأول مفردا بعد أن تلقى على الكل وهو على النّار كفا من الصعتر، وكفا من البسباس، وكفا من الكزبرة، وكفا من ورق الأترج، فإنّه يستعمل في المرى فيأتي جيدا" (الطغنري، ٢٠٠٥: ١٤٤).

وكشفت كتب الفلاحة عن تقنيات التخزين وحفظ المواد الغذائية سريعة التلف، كالبيض الذي يعد من المواد الغذائية المهمة للسكان، وعلى سبيل الذكر لحفظ البيض من الفساد يجب أن يجعل تبن أو قشور وترمس أو يغسل بماء ويذر عليه ملح مدقوق، أو يجعل في زيت (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٧)، وإذا أردت أن تعلم جيد البيض من الفاسد فاجعله في الماء؛ فما رسب فهو جيد وما طفا فهو رديء (ابن حجاج، ١٩٨٢: ٧٧/ ابن العوام، ٢٠١٢: ج٦، ٢٧١).

الخاتمة:

شكلت كتب الفلاحة محور الدراسة من مختلف الاتجاهات التي ترسم صورة الحيوان وفق طابع علمي يخضع إلى التقنية والممارسة والتجربة لكل العمليات التي تنفرد بها عن المصادر الأخرى، وأفصحت في مضمونها عن العناصر الآتية:

- المجتمع الحيواني من المجتمعات الناضجة، وهي تنتمي إلى سلالات غذائية متنوعة تتغير من الناحية الفيزيائية والتركيبية والوظيفية، وتختلف مواطنها من اليابس والماء، وتقسم بين المجتمعات الصغيرة والكبيرة.

- تختلف الحيوانات حسب قدرة احتمالها ومتطلباتها الحياتية، وحسب مراتبها من حيث القوة والسيادة والتناسل، والوفرة، وقد تعيش في مجتمع متصل أو منفصل في حدود الحيز الطبيعي الذي تعيش فيه.

- رتبت سبل عيش الحيوان من الغذاء والماء كما ونوعًا، واعتنت بموائل العيش كالمسكن من حيث البناء والموضع وتوظيف شروط الحياة كالضوء والهواء والحرارة، وكل هذه المقومات الحياتية مازالت من أهداف التربية المعاصرة.

- الدقة والنجاعة في تكثير المردودية الإنتاجية وتقويتها، وتفادي الخسائر بأقل الأضرار عن طريق المكافحة الحيوية في الأرض والبيت، ويمكن عد هذه التقنيات وسائط لحماية الأرض والحيوان.

- كفاءة علماء الفلاحة في توظيف علم الحيوان في الزراعة خبرة ذات جودة عالية. بدليل تضلعهم في مجال الكيمياء والبيطرة ومعرفة خواص الحيوانات النافعة والمضرة. مع التأكيد على مختلف المعالجات اللازمة لكل عضو مصاب من الرأس إلى الرجل بخاصة تلك المعالجات الدقيقة التي أوردها ابن العوام.

- تجاوز المعرفة إلى العملية الإنتاجيّة واستغلال المشتقات الحيوانية وتحديد طرق التصنيع والإنتاج، مع توضيح مراحلها بدقة متناهية حتى يكون المنتج ذو جودة عالية، وهذه المعرفة توحي بخبرة الفلاح بالخصائص التركيبية للمادة ومؤثراتها على الإنسان، وقد ارتبطت كتب الفلاحة في مضمونها بمجموعة من العلوم التجريبية والطبيعية، ومنها: علم البطيرة، وعلم الأحياء، والكمياء، والطب، وغيرها، الأمر الذي يجعل منها مصادر علمية مهمة في عملية البحث التاريخي عن النشاط الزراعي أو الحيواني.

الهوامش:

١. الزهراء: مدينة خلافية، بنيت سنة (٣٢٥هـ/٩٣٦م) على سفح جبل العروس بالأندلس (ابن حوقل، ١٩٧٩ :١٠٧).

٢. التبن: عصيفة القمح من البر، وعلف الدابة (ابن منظور، (د.ت): ج٢،٢١٤)

٣. الجلبان: حب أخضر يؤكل مخبوزا ومطبوخا، وتعلفه البقر (ابن منظور، (د.ت): ج٣،١٧٠).

٤. الجاورس: حب الدخن. (ابن منظور، (د.ت): ج٥،٢٣٢).

٥. الذراريح: حيوان مشرب بالأحمر والأسود. (ابن سينا، ١٩٩٩م: ج١، ٤٦٥/ ابن البيطار، ورقة ٩٣).

٦. الخربق الأسود: نبات سام أجوف وورقه أصفر وزهره أبيض، ويخلف عناقيد حب، ينبت في الجبال والمرتفعات. (الأنطاكي، (د.ت): ج١، ١٣٨/ أبو الخير الاشبيلي، ١٩٩٥: ج١، ٢٠٤).

٧. خبث الحديد: مما يذاب بالنار، وهو ما يبقى من رداءته إذا أخلص جيده. (الفراهيدي، (د.ت): ج٤، ٢٤٩).

٨. المرى: هو جوهر الطعام، وتابل من التوابل المائعة الاستعمال في الغرب الإسلامي، وقد اختلف في تفسيرها وتركيبها وكيفية تحضيرها. منها المري المعمول من السمك المالح. (ابن البيطار، ٢٠٠١: ج٤، ٤٣٦.)

المراجع

أخوان الصفا، (د.ت)، رسائل إخوان الصفاء وخلان الوفاء، ج٢، بيروت، دار صادر.

ابن الأزرق، (٢٠٠٨). بدائع السلك في طبائع الملك، تحقيق علي سامي النجار، ط١، القاهرة، دار السلام.

إسماعيل، إياد يوسف الجاد (٢٠٠٩). المكافحة المتكاملة للآفات الحشرية، جامعة الموصل، العراق.

الأشبيلي، أبو خير (٥هـ/١١م)، (١٩٣٧)، كتاب الفلاحة، نشر القاضي التهامي الجعفري، ط١، الرباط، مطبعة الجديدة.

الأشبيلي، أبو خير (٥هـ/١١م)، (١٩٩٥)، عمدة الطبيب في معرفة النبات، تحقيق محمد العربي الخطابي، ط١، بيروت، دار الغرب الإسلامي.

ابن أبي أصيبعة، أبو العباس أحمد بن القاسم بن خليفة بن يونس السعدي (ت٦٦٨هـ/١٢٦٩م)، (١٩٦٥). عيون الأنباء في طبقات الأطباء، شرح وتحقيق نزار رضا، بيروت، منشورات دار مكتبة الحياة.

الأنطاكي، داود بن عمر (ت١٠٠٨هـ/١٦٠٠م)، (د.ت)، تذكرة أولي الألباب والجامع للعجب العجاب، بيروت، المكتبة الثقافية.

بالنثيا، أنخل جنثالث، تاريخ الفكر الأندلسي، حسين مؤنس(مترجم)، القاهرة، مكتبة الثقافة الدينية.

ابن بصال، أبو عبد الله محمد بن إبراهيم (ت٤٩٨هـ/١١٠٥م)، (١٩٥٥م). كتاب الفلاحة، تحقيق خوسي ماريه مياس بييكروسا، ومحمد عزمان، معهد مولاي الحسن، تطوان.

ابن البيطار، ضياء الدين عبد الله بن أحمد المالقي (ت٦٤٦هـ/١٢٤٩م)، (٢٠٠١). الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، منشورات محمد علي بيضون، بيروت، دار الكتب العلمية.

ابن البيطار، ضياء الدين عبد الله بن أحمد المالقي (ت٦٤٦هـ/١٢٤٩م). مخطوطة منافع الحيوان وخواص المفردات، المكتبة الوطنية بفرنسا، تحت رقم Arab 2771 .

التكريتي، رعد عمر (١٩٨٨). تقنيات زراعية في مجال التربة والأراضي من كتب الفلاحة العربية، بحوث ندوة التربة والزراعة عند العرب، بغداد، مركز إحياء التراث العلمي.

الجرجاني، علي بن محمد السيد الشريف (ت٨١٦هـ/١٤١٣م), معجم التعريفات، تحقيق محمد صديق المنشاوي، دار الفضيلة.

ابن حجاج الاشبيلي، أبو عمر أحمد بن محمد (ت ٤٦٦هـ/١٠٧٣م)، (١٩٨٢م). المقنع في الفلاحة، تحقيق صلاح جرار وجاسر أبو صفيه، عمان. منشورات مجمع اللغة العربية الأردني.

ابن حوقل، أبو القاسم النصيبي (ت ٣٦٧هـ/٩٧٧م)، (١٩٧٩م). صورة الأرض، بيروت، دار مكتبة الحياة.

ابن الخطيب، لسـان الدين أبو عبد الله محمد بن عبد الله (ت نحو ٧٧٦هـ/ ١٣٧٤م)، الوصول لحفظ الصحة في الفصول. تحقيق: الخطابي محمد العربي، ضمن كتاب الطب والأطباء في الأندلس دراسة تراجم ونصوص، بيروت، دار الغرب الإسلامي.

ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد (ت٨٠٨هـ/١٤٠٦م)، (٢٠٠٣). المقدمة، ط١، بيروت، دار الفكر.

الدميري، أبو البقاء محمد بن عيسى، كمال الدين (ت٨٠٨هـ/١٤٠٧م)، (٢٠١٤). حياة الحيوان الكبرى، ط١، بيروت، دار الفكر.

السرجاني، راغب (٢٠٠٩). قصة العلوم الطبية في الحضارة الإسلامية، ط١، القاهرة، مؤسسة اقرأ للنشر والتوزيع والترجمة.

ابن ربن الطبري، أبو الحسن علي بن سهل (ت ٢٣٥هـ/ ٨٥٠م)، (٢٠٠٢)، فردوس الحكمة في الطب، ضبطه وصححه عبد الكريم سامي الجندي، بيروت، دار الكتب العلمية.

الزهراوي، أبو القاسم خلف بن عباس(ت ٤٠٤هـ/ ١٠١٤م)، مخطوطة " كتاب الفلاحة"، مخطوطة خاصة من خزانة أسرة الفكون بقسنطينة.

السقطي، أبو عبد الله محمد بن محمد، (٢٠١١). كتاب في آداب الحسبة، نشره جور ج كولان وليفي بروفنسال، تقديم حسن حافظي علوي، ط٢، الرباط، المطبعة الأمنية.

ابن سينا، أبو علي الحسين بن عبد الله بن الحسن بن علي، (ت ٤٢٨هـ/ ١٠٣٧م)، (١٩٩٩م)، القانون في الطب، تحقيق وتعليق سعيد اللحام، ج١، لبنان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الشيرزي، عبد الرحمن بن عبد الله بن نصر(٥٨٩هـ/١١٩٣م)، (١٩٨١). كتاب نهاية الرتبة في طلب الحسبة، تحقيق السيد الباز العريبني، ط٢، (د.د)، بيروت.

الطغنري، أبو عبد الله محمد بن مالك (ت٥٠١هـ/١١٠٨م)، (٢٠٠٥). زهرة البستان ونزهة الأذهان، تحقيق محمد مولود خلف المشهداني، القاهرة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية.

ابن العوام، أبو زكريا يحيى بن محمد بن أحمد (ت ٥٨٠هـ/١١٨٤م)، (١٨٠٢م)، الفلاحة، تحقيق دون جوزيف انطونيو بانكورد، مدريد، (د.ط).

ابن العوام، أبو زكريا يحيى بن محمد بن أحمد (ت ٥٨٠هـ/١١٨٤م)، (٢٠١٢م)، كتاب الفلاحة، أنور أبو سويلم، سمير الدروبي، علي أرشيد محاسنة، ط١، الأردن، منشورات مجمع اللغة.

الفراهيدي، أبو عبد الرحمن الخليل بن أحمد (ت١٧٥هـ/٧٩١م)، (د.ت). كتاب العين، تحقيق مهدي المخزومي وإبراهيم السامرائي، بيروت، دار ومكتبة الهلال.

القزويني، زكريا بن محمد بن محمود (ت٦٨٢هـ/١٣٢٥م). عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، بيروت، دار الشرق العربي.

قسطوس بن أسكولستيكه (٢٠١٠) كتاب الزرع، تحقيق بواري الطرابلسي، قرطاج، بيت الحكمة.

محمد إبراهيم محمد الشهاوي (٢٠٠٧). تحليل اقتصادي لإنتاج وتسويق الألبان، مجلة العلوم الزراعية والبيئية، جامعة الإسكندرية، عدد٣، مجلد٦، ص٨٤-١٠٨.

ابن منظور، جمال الدين أبو الفضل محمد بن مكرم(ت٧١١هـ/١٣١١م). (د.ت)، لسان العرب، بيروت، دار صادر.

ابن وافد، أبو المطرف عبد الرحمن بن محمد اللخمي الأندلسي (ت ٤٦٠هـ/١٠٦٩م)، (١٩٩٥). كتاب الأدوية المفردة، دراسة وتحقيق لويزة فيرناندة أغيري دي كارثر، (اسبانيا، المجلس الأعلى للأبحاث العلمية، الوكالة الاسبانية للتعاون الدولي.

Ibn- Al-Awam, 1867, Le livre de l’Agriculture, traduit de l’Arabe par: J.J-Clement-Mullet, librairie A. Franck, Paris, t2.