الإسلام اليوم

المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة

- مراكز الحضارة الإسلامية
- الزراعة والبيطرة عند المسلمين
- المؤتمر التأسيسي للإيسيسكو ...

العدد 1 / السنة 1
جمادى 2 / 1403
أبريل 1983

دورية تصدرها المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة - إيسيسكو

علوم الزراعة والبيطرة في الحضارة الاسلامية

د. علي المجدوب *

اهتمت الحضارة الاسلامية بجميع المجالات التي تؤدي إلى تقدم البشر والأمم . فلا عجب إذا اشتمل التراث الاسلامي على كل أو جل العلوم والمعارف الضرورية لتحقيق الحياة الكريمة للانسان . ولكن من الملاحظ أن أكثر الدراسات أو البحوث التي عالجت التراث الأسلامي اهتم معظمها بالمخطوطات الدينية والأدبية والتاريخية . أي ما يطلق عليه (المجالات المتعلقة بالعلوم الانسانية أو النظرية) .

ولاشك أن لهذا أثرا كبيرا في الحفاظ على قيمنا وحضاراتنا ولغتنا . ولولا ذلك لضاع كثير من ملامح المواطن العربي المسلم .

كذلك نال مجال علوم الطب البشري ، وعلوم الصيدلة اهتماما كبيرا . ولكن كان معظم هذا الاهتمام — ان لم يكن كله — نابعا من المستشرقين . ولكن هذا المجال مازال في حاجة ماسة إلى العلماء المسلمين لأنهم أجدر وأكفأ من يقوم بهذا العمل الذي يتطلب معرفة باللغة العربية . بالاضافة إلى التخصص في مجال الطب أو الصيدلة إذ مازال أكثر المستشرقين ، وأغلب من يتصدى من الغربيين لتحقيق كتب التراث ينقصهم — إلى درجة كبيرة — العلم بروح اللغة العربية . كما أنهم يفتقدون أهم عنصر يلزم لهذا العمل وهو عنصر الانتماء . وكثير منهم غير منصف ، بل ومتحامل وذلك لأسباب عديدة . ولهذا لا يمكن الاطمئنان للقيام بهذا العمل إلا إذا قام به أبناء الأمة الاسلامية . لأنهم الأبناء الشرعيون والورثة الطبيعيون لهذا التراث المجيد .

أما علوم الزراعة والبيطرة فبالرغم أن العلماء المسلمين كان لهم باع طويل فيها إلا أن

(*) أستاذ بكلية الزراعة بجامعة الاسكندرية .

كثيرا من التراث الاسلامي الذي تناول مجالات العلوم الزراعية والبيطرية مازال مجهولا أو على الأقل لم ينل الاهتمام الواجب . فكما سجل التاريخ نبوغ العلماء المسلمين في الطب أمثال «ابن النفيس» (علاء الدين أبو الحسن علي بن الحزم القرشي المولود عام 607 هجرية) بأنه صاحب القضل في اكتشاف الدورة الدموية قبل «سير هارفي» الانجليزي ، وقبل «ميخائيل سرفيتوس» بثلاث قرون .

فوق أن «ابن النفيس» أول من تنبه إلى أن للقلب أوعية دموية داخل عضلاته . كذلك تدين الانسانية بالفضل لابن سينا (أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا المولود عام 370هجرية) لما سجله في كتابه (القانون) الذي ظل المرجع الوحيد للأطباء سنين طويلة ، مما كان له الفضل في انقاذ آلاف من البشر .

وللمسلمين أن يفخروا بأن «الرازي» (أبو بكر محمد بن زكريا الرازي المولود عام 340هجرية) هو أول طبيب تنبه إلى علاقة الحالة النفسية (التوتر النفسي) بالأمراض العضوية . وهو ما يعرف في علم النفس الآن باسم (سيكوسوماتيك) . وكان أيضا أول من ذكر ما يسمى الآن بالطب النفسي كما أن له الفضل في تقدم العمليات الجراحية . فهو أول من استعمل خيوطا للجراحة من الحيوانات ، وأول من وضع ما يعرف باسم (طب الأطفال) .

كما أن «الرازي» أول من سجل حالات الأمراض الوراثية . ولكن نظرا لأن تراثنا العلمي لم يهتم به العلماء المسلمون وانما استظل به كثير من علماء الغرب فإن هؤلاء كثيرا ما ينسبون ما توصل إليه العلماء المسلمون إلى العلماء الغربيين .

وكما نبغ العلماء المسلمون في مجالات الطب نبغوا أيضا في مجالات العلوم الأخرى كالطبيعة . «فالخازن» (أبو الفتح عبد الرحمن المنصور الخازني) سبق «تورشيلي» في ذكر خواص الهواء والتوصل إلى ما يعرف الآن باسم (الكثافة النسبية للأجسام) وله الفضل في وضع مبادئ تطبيقية للاستفادة من قاعدة أرشميدس . كذلك تدين الانسانية للعالم المسلم «ابن يونس» (علي بن عبد الرحمن بن يونس بن عبد الأعلى الصوفي المصري المتوفى عام 399هجرية) إذ أنه أول من اخترع البندول قبل «جاليليو» بعدة سنوات . كما أن له دورا كبيرا في ابتكار اللوغاريتمات .

وكلنا يذكر بالفخر العالم الكيمائي المسلم «جابر بن حيان» المولود عام 120 هجرية لما له من ابتكارات علمية هامة في الكيمياء ، وكانت هي الأساس الذي ارتقى عليه العلم الحديث في كثير من قضاياه المعاصرة .

ومن المؤكد أننا إذا أمعنا البحث في التراث الاسلامي لظهر لنا علماء أفذاذ آخرون في مجالات الطب والعلوم المختلفة . ولكن من الملاحظ أن التراث الاسلامي المتعلق بعلوم الزراعة والبيطرة لم ينل الاهتمام الواجب بالرغم من نبوغ كثير من علماء المسلمين في هذه المجالات .

وما يلي مختصر لأمثلة بعض انجازات العلماء المسلمين الأوائل يوضح أهمية ما حققوه في علوم النبات .

التراث الاسلامي في علوم النبات والزراعة

كانت نظرة المسلم للنباتات نظرة عمق واعتبار . لذلك اهتم عديد من المسلمين بدراسة النباتات ، ونبغ من العلماء المسلمين كثيرون تركوا للانسانية تراثا علميا قيما كان له أثر كبير فيما وصل اليه علم الفلاحة . «فالدينوري» (أبو حنيفة أحمد بن داود الدينوري) من أوائل المسلمين الذين قاموا بوضع أسس تصنيف النبات وذلك في القرن الثالث الهجري .

كذلك يفخر المسلمون بأن منهم «الادريسي» (محمد بن محمد عبد الله الأندلسي المولود بسبتة في القرن الرابع الهجري) وهو واضع أول معجم للنبات بعدة لغات هي السريانية ، والفارسية ، والهندية . والجديد في هذا المعجم أنه ذكر فيه الخواص العلاجية والاستخدامات الطبية لكثير من النباتات . ولم يقتصر النشاط العلمي للعلماء المسلمين في مجالات الزراعة على هذا بل تعداه إلى مجالات أخرى متقدمة . فنجد «ابن البيطار» (أبو محمد عبد الله بن أحمد ضياء الدين الأندلسي المالقي العشاب المولود أواخر القرن السادس الهجري) أول من شرح تأثير التخزين والحفظ على المواد الفعالة والمكونات الغذائية الموجودة في النبات وكان لهذا دور كبير في وضع الأسس العلمية لحفظ وتخزين النباتات الطبية والعطرية ، بالاضافة إلى الحبوب أمثال الحنطة وغيرها . ولم يقف النشاط العلمي للعلماء المسلمين في مجالات العلوم الزراعية على مجال واحد بل تعداه إلى مجالات أخرى هامة سبق العلماء المسلمون غيرهم فيها . فنجد العالم المسلم «القزويني» (أبو عبد الله بن محمد بن محمود القزويني ، 605 ــ 682 هجرية) أول من ذكر أن للضوء تأثيرا على الخواص الفسيولوجية للنبات . ولاشك أن اكتشاف هذه العلاقة أفادت علماء النبات ، وكانت هي الأساس الذي بنى عليه علماء الغرب نظرياتهم التي تتناول العلاقة بين الضوء والنبات فيما يعرف (بالتمثيل الكلورفيلي) . هذه النظرية التي تثير كثيرا من الجدل بين تخصصات علمية تتعلق بالضوء والطاقة الآن .

وبالاضافة إلى تقدم العلماء المسلمين في العلوم البحتة المتعلقة بالنبات فإن لهم دورا

كبيرا . بل رئيسيا فيما يعرف باسم (العلوم الزراعية التطبيقية) . أو (علوم الفلاحة) «فابن العوام» يعد من أوائل العلماء الذين ألفوا فيما يسمى الآن بعلم (كيمياء التربة) . وذكر في مؤلفه هذا أنواع الأمراض وخواصها وطرق تصنيفها ، كما بين أهمية الأسمدة (المخصبات الزراعية) وأنواعها وكيفية استعمالها . وبالاضافة إلى ذلك فإنه اهتم بتصنيف المياه المستخدمة في الري . كذلك أوضح طرق التطعيم في النبات ، ومما هو جدير بالذكر أن «ابن العوام» تناول في كتابه الأمراض والآفات التي تتعرض لها الزروع . ولم يهمل في مؤلفاته وضع الأسس العلمية لعلاج كثير من تلك الأمراض التي تصيب النباتات . ويعد «ابن العوام» من العلماء الذين سبقوا غيرهم في التوصل إلى وسائل اثمار الأشجار في غير أوقاتها . فوق أنه اهتم بما يعرف الآن باسم (تكنولوجيا الصناعات الزراعية) التي تشمل تصنيع الثمار و(تخليل) بعضها مثل الزيتون . ولم يقتصر النشاط العلمي «لابن العوام» على هذا ، بل تعداه إلى ما يعرف الآن باسم (تكنولوجيا الحبوب والبذور) إذ وضع أسسا لاختبار صلاحية البذور للانبات . كما اهتم بتحديد الأوقات المناسبة للزراعة .

وابن العوام سبق علماء أوربا في وضع أسس ما يعرف الآن بعلم (ادارة المزارع) . هذا المجال العلمي الزراعي الذي يعد الآن العمود الفقري لانشاء أي مزرعة .

إن التراث الاسلامي يزخر بعلماء مسلمين آخرين نبغوا في علوم الزراعة وما يتعلق بها «فابن وحشية» (أبو بكر أحمد بن علي بن المختار بن عبد الكريم بن جرئيا الكلداني 194 ــ 296 هجرية) كان لمؤلفاته أثر كبير في تطوير العلوم المزرعية . فقد حوت تلك المؤلفات طرق استخراج المياه اللازمة لري الزروع ، وكذلك وسائل حفر الآبار والطرق المختلفة لعلاج مشاكل نقص المياه في الاراضي المزروعة . كما أن مؤلفاته تعد أول المؤلفات العلمية التي تناولت ما يعرف الآن (بميكانيكا مياه التربة) . وبناء على ما حققه في هذا المجال أمكن للمسلمين أن يستصلحوا ، ويزرعوا مساحات شاسعة من الأراضي . وبالاضافة إلى هذا فقد اشتملت مؤلفات «ابن وحشية» على طرق مقاومة الآفات التي تهاجم النباتات ، وخصوصا التي تصيب النخيل ، والكروم .

ومن العلماء المسلمين من تبحر في العلوم الزراعية ، واهتم بما يعرف باسم (كيمياء النبات) . «فالطبري» (علي بن سهل بن زين الطبري) اهتم بالكتابة عن الزيوت العطرية (الدهون النباتية) وخواصها .

التراث الاسلامي في علم الحيوان والبيطرة

كان للاسلام دور كبير في توجيه المسلمين للاهتمام بالمملكة الحيوانية وخصوصا الخيل ،

والابل ، والأغنام . فقد توارث سكان الجزيرة العربية الاهتمام بالخيل . كما تشهد بذلك أشعارهم وأمثالهم .

جاء الاسلام الحنيف محبذا الاهتمام بالخيل ، حاثا على اقتنائها . فيقول الله سبحانه وتعالى «وأعدوا لهم ما استطعتم من قوة ، ومن رباط الخيل ترهبون به عدو الله وعدوكم ، وآخرين من دونهم لا تعلمونهم الله يعلمهم ، وما تنفقوا من شيء في سبيل الله يوف اليكم وأنتم لا تظلمون» (الآية 60 الأنفال) وعندما ازدهرت أيام المسلمين ، واستقروا جعلوا اقتناء الخيل مظهرا من مظاهر الترف والزينة وفق الطبيعة البشرية .

ومع متطلبات القوة ومظاهر الترف صاحب ذلك وجود المتخصصين في شئون الخيل العارفين بأنسابها وأمراضها وعلاجها ، واحتياجاتها الغذائية . ولكن لم يتوقف اهتمام المسلمين على الخيل . بل تعدوه إلى الاهتمام بدراسة (الحيوان) ككل . «فالجاحظ» (أبو عثمان بن بحر بن محبوب البصري المتوفى عام 275 هجرية) حاول في كتابه المعروف باسم (الحيوان) تصنيف المملكة الحيوانية ، وتناول وصف سلوكها بأسلوب سهل . ورغم أن كتاب الجاحظ يختلف في مادته العلمية عما هو مألوف في علم الحيوان الا أنه يعد (سفرا) في مجال علم الحياة . (Biology) اذ تناول ما يعرف الآن باسم (بيولوجيا الحيوان) . كما أنه اهتم بتوضيح صفاتها التشريحية ، والتغييرات العضوية (الفيسيولوجية) . وكثير من الحيوانات التي ذكرها لم يكتف فقط بتسجيل ما سمعه أو نقله عن غيره ، بل كان يدون ما يقوم به من تجارب على بعض من أفراد المملكة الحيوانية .

أما ما يطرأ على الحيوان من أمراض ، فقد أثارت اهتمام العلماء المسلمين . فنجد كتاب «ابن سيدة» (أبو الحسن علي بن اسماعيل النحوي اللغوي الأندلسي المعروف بابن سيده المرسي — المتوفى عام 458 هجرية) يذكر في كتابه «المخصص» الذي يعد في الحقيقة كتاب لغوي يتناول الأمراض المشتركة بين الانسان والحيوان ثم يتكلم عن كثير من صفات الابل ، والأغنام ، والماعز ، والحيوانات آكلة اللحوم ، وكذلك الطيور . ومن الطريف في هذا الكتاب أنه يتحدث أيضا عن الحشرات النافعة والضارة . فيذكر النحل ، والنمل ، والعناكب . ولذلك يعد هذا الكتاب من التراث العلمي الاسلامي ذي الصبغة الأدبية .

ثم يتطور اهتمام العلماء المسلمين بعلم الحيوان . فنجد «ابن البيطار» (أبو محمد عبد الله بن أحمد ضياء الدين الأندلسي المالقي العشاب المولود في الربع الأخير من القرن السادس الهجري) يدون في كتابه (الجامع لمفردات الأدوية والأغذية) عديدا من الأدوية الناتجة من المصادر الحيوانية . بالاضافة إلى الأدوية الناتجة من المصادر النباتية والمعدنية . كما أنه يذكر

أسماء الحيوانات وفوائدها . لذا امتاز في كتابه هذا عمن سبقه من الذين كتبوا في مجال (علم الحيوان) . في أنه اتجه إلى المجالات التطبيقية لعلم الحيوان .

ولاشك أن المسلمين أمكنهم العمل على تحسين الحيوانات حتّى تكاثرت أعدادها ، وتحسن نسلها بدرجة تناسب احتياطاتهم المتزايدة .

فنظرة إلى الأعداد الكبيرة من الأغنام والماشية التي تستهلك يوميا في حقبة من التاريخ الاسلامي تعطي فكرة عما كان يصل اليه الانتاج الحيواني في تلك العصور ، وما يلقاه من عناية عما كان يصل اليه الانتاج الحيواني في تلك العصور ، وما يلقاه من عناية مما يدل على توفر مجموعة من المتخصصين في مجالات الزراعة وعلم الحيوان على مستوى كبير من العلم . وربما تعد الفترة التي حكم فيها السلطان «محمد الناصر بن قلاوون» (709 هجرية) مثالا يبين مدى ما وصل اليه التقدم العلمي في مجال الانتاج الحيواني .

وقد كان السلطان «محمد الناصر» شغوفا بالخيول والأغنام . فأنشأ حوشا بالقلعة عام 714 هجرية واستحضر فيه ألفي رأس غنم من الصعيد والوجه البحري بمصر . وعندما انتقل إلى جوار ربه عام 741 هجرية كان قد وصل اعداد هذه الأغنام إلى ثمانين ألف رأس . فإذا علمنا ــ كما يقول «المقريزي» أن ما كان يستهلك يوميا ستة وثلاثون ألف رطل من لحم الضأن . وإذا افترضا أن وزن الرأس 160 رطلا فيكون عدد الأغنام المذبوحة يوميا 225 رأس أي 82125 سنويا .

ويذكر «علي باشا مبارك» في (الخطط التوفيقية) نقلا عن «المقريزي» أن السلطان «الناصر» بنى (محلات) للحيوانات الغريبة وساحات للطيور الداجنة . كما يضيف «علي باشا مبارك» أن كميات اللحوم التي كانت تستهلك يوميا في (سماط) السلطان «الظاهر برقوق» (الملك الظاهر برقوق بن آنص ــ 784 ــ 801 هجرية) تبلغ خمسة آلاف رطل لحم سوى الأوز والدجاج يوميا . أما «راتب المؤيد شيخ» (أبو النصر شيخ المحمودي الظاهري 815 ــ 823 هجرية) فكان ثمانمائة رطل لحم في اليوم . وعندما توفي السلطان «برقوق» خلف اثني عشر ألف فرس ، وخمسة آلاف جمل ومثلها من البغال .

ويبدو أنه من تلك الحقبة من التاريخ الاسلامي ازدهرت الثروة الحيوانية ازدهارا كبيرا . إذ يذكر «علي باشا مبارك» نقلا عن المقريزي أنه في ليلة ختان أبناء السلطان الملك الأشرف صلاح الدين خليل ابن الملك المعتضد سيف الدين قلاوون (689 ــ 693 هجرية) ذبح في تلك الليلة ثلاثة آلاف رأس من الغنم ، وستمائة من البقر وخمسمائة من الخيل .

لاشكِ أن اعدادا كبيرة من الحيوانات المزرعية تتطلب لبقائها وتكاثرها وللمحافظة عليها خبرة فائقة . إذ لابد من وجود المتخصصين في علوم تغذية الحيوان ، وعلوم البيطرة ، وكل ما يتعلق بمشاكل ومتطلبات الانتاج الحيواني . وقد نبغ في تلك الحقبة متخصصون (علماء) في علوم البيطرة . فظهر «أبو بكر بن البدر البيطار» (709 هجرية) صاحب كتاب (كامل الصناعتين في البيطرة والزردقة المعروف بالناصري) . ويعد كتابه هذا من أدق كتب التراث الاسلامي التي يتجلى فيها مدَى التقدم الفكري الذي وصل اليه العلماء المسلمون في علوم البيطرة.فاقع في عشرقالات (فصول) وحتوي كل مقالة على عدد من الأبواب . والكتاب يعتبر من الكتب المتخصصة في الأمور المتعلقة بالخيل . ولكن المادة العلمية التي بالكتاب يمكن أن تعالج كثيرا مما يتعلق بالحيوانات الأخرى مثل الأغنام والأبقار . وقد اشتملت المقالة الأولى (الفصل الأول) على عشرين بابا . منها باب أعد لتقدير أعمار الخيل مع ذكر الصفات التشريحية للفرس .

وتناول الباب العاشر سلوك الخيل وعاداتها ، وهو ما يعرف الآن باسم (Animal behavior) . وامتاز الباب الخامس (الفصل الخامس) بأنه ضم بين دفتيه العلل (الأمراض) التي يتعرض لها الخيل . ومما يلفت النظر في هذا الموضوع أن المؤلف سرد المرض وأعراضه وأسبابه ثم طريقة علاجه ووسيلة الوقاية منه . ثم أضاف شيئا يدل على سعة علمه ودرايته وهو أنه بين العلاقة بين الطقس وفصول السنة والاصابة بالأمراض . وبذلك يكون هذا العالم المسلم من أوائل من أشاروا إلى أهمية دراسة البيئة وأثرها على انتشار الأمراض . وهو بهذا الانجاز يعد ممن فكروا في وضع الأسس التطبيقية لما يعرف الآن باسم (الطب الوقائي) . بالاضافة إلى هذا احتوَى الكتاب على معلومات هامة جديرة بالدراسة والتطبيق . إذ أن المؤلف سبق علماء الغرب بمئات السنين في وضع ما يعرف الآن باسم المقتنات الغذائية اللازمة للخيل . هذا الموضوع الذي يعد من الأمور الهامة للمحافظة على صحة الحيوان . وبذلك يكون «أبو بكر» قد سبق كلا من «كلنر» في أوربا ، وكذلك «موريسون» في هذا المجال الهام . أما حالات التسمم التي قد يتعرض لها الحيوان فلم يهملها المؤلف . بل ذكر الأسباب التي تؤدي إلى اصابة الخيل بالتسمم وطرق علاجه ، ووسائل الوقاية منه .

والكتاب يعطي صورة واضحة لما وصل اليه التقدم العلمي للعلماء المسلمين في مجالات البيطرة والزردقة . فهو مرجع هام . إذ من المؤكد أن كثيرا من المعلومات التي ذكرت فيه يمكن أن يكون لها مجال تطبيقي ذا أثر كبير في قدم العلوم البيطرية المعاصرة .