العدد 3377 - السنة الثانية عشرة
الجمعة 19 رمضان 1440 - الموافق 24 مايو 2019
Friday 24 May 2019 - No.3377 - 12 th Year

نشأ ودرس القرآن والعلوم الأخرى في اليمن

ابن حيان .. أول من عَلَّم الكيمياء للعالم

جابر بن حيان بن عبد الله الأزدي عالم مسلم عربي، اختلف من أي بُطون الأزد يُنسب. برع في علوم الكيمياء والفلك والهندسة وعلم المعادن والفلسفة والطب والصيدلة، ويعد جابر بن حيان اول من استخدم الكيمياء عمليًا في التاريخ.

ولد على أشهر الروايات في سنة 101 هـ/721 م وقيل أيضا 117 هـ / 737 م وقد اختلفت الروايات على تحديد مكان مولده فمن المؤرخين من يقول بأنه من مواليد الجزيرة على الفرات شرق بلاد الشام، ومنهم من يقول أن اصله من مدينة حران في بلاد ما بين النهرين. ولعل هذا الانتساب ناتج عن تشابه في الأسماء فجابر المنسوب إلى الأندلس هو العالم الفلكي العربي جابر بن أفلح الذي ولد في إشبيلية وعاش في القرن الثاني عشر الميلادي. ويذهب البعض إلى انه ولد في مدينة طوس من أعمال خراسان.

في بداية القرن العاشر الميلادي، كانت هوية وأعمال جابر بن حيان مثار جدل كبير في الأوساط الإسلامية. وكانت كتبه في القرن الرابع عشر من أهم مصادر الدراسات الكيميائية وأكثرها أثرا في قيادة الفكر العلمي في الشرق والغرب، وقد انتقلت عدة مصطلحات علمية من أبحاث جابر العربية إلى اللغات الأوروبية عن طريق اللغة اللاتينية التي ترجمت أبحاثه إليها وعرف باسم «Geber» او «Yeber».

وصفه ابن خلدون في مقدمته وهو بصدد الحديث عن علم الكيمياء فقال: إمام المدونين جابر بن حيان حتى إنهم يخصونها به فيسمونها علم جابر و له فيها سبعون رسالة كلها شبيهة بالألغاز».

قال عنه أبو بكر الرازي في «سر الأسرار»: «إن جابراً من أعلام العرب العباقرة وأول رائد للكيمياء». وكان يشير إليه باستمرار بقوله الأستاذ جابر بن حيان.

وذكر ابن النديم في الفهرست مؤلفاته ونبذه عنه، وقال عنه الفيلسوف الإنكليزي فرانسيس بيكون: «إن جابر بن حيان هو أول من علم علم الكيمياء للعالم، فهو أبو الكيمياء». وقال عنه العالم الكيميائي الفرنسي مارسيلان بيرثيلو في كتابه (كيمياء القرون الوسطى): «إن لجابر بن حيان في الكيمياء ما لأرسطو في المنطق».

حياته

ذكرت بعض المصادر، أن جابر هو ابن حيان بن عبد الله الأزدي الذي هاجر من اليمن إلى الكوفة، وعمل في الكوفة صيدلانيا.

كان والده من المناصرين للعباسيين في ثورتهم ضد الأمويين، الذين أرسله إلى خراسان ليدعوا الناس لتأييدهم، حيث قبض عليه وقتله الأمويون، فهربت أسرته إلى اليمن، حيث نشأ جابر ودرس القرآن والعلوم الأخرى ومارس مهنة والده، ثم عادت أسرته إلى الكوفة، بعد أن أزاح العباسيون الأمويين، لذا ينسب أحيانًا بالأزدي أو الكوفي أو الطوسي أو الصوفي، اختلفت بعض المصادر حول كونه عربيّ أزدي أم فارسي، في حين يعتقد هنري كوربين أن جابر بن حيان لم يكن عربيًا وإنما كان من موالي قبيلة الأزد ومن المعاصرين زكي نجيب محمود الذي قرر أصله الأزدي العربي الصميم.

وهناك انضم إلى حلقة جعفر الصادق، فتلقى علومه الشرعية واللغوية والكيميائية على يديه، كما درس أيضا على يد الحميري، رغم تشكك البعض في تتلمذ جابر على يد جعفر الصادق، ثم مارس جابر الطب في بداية حياته تحت رعاية الوزير جعفر البرمكي وبتوجيه من الخليفة العباسي هارون الرشيد.

وصفه أنور الرفاعي في كتابه تاريخ العلوم في الإسلام: بأنه كان طويل القامة، كثيف اللحية، اشتهر بإيمانه وورعه، وكذلك بتصوفه، كان يعيش جابر بن حيان في مدينة دمشق القديمة، حيث كان يقضي معظم يوم في غرفة منعزلة يعكف على دراسة الكيمياء.

في عام 987، ترجم ابن النديم لابن حيان في الفهرست بأنه كان من أصحاب جعفر الصادق، كما أشار إلى أن جماعة الفلاسفة إدعت أن جابر من أعضائها.

كما قال عنه ابن وحشية أن «جابر بن حيان صوفي ... وأن كتابه عن السموم عمل عظيم...»، في حين شكك آخرون في نسبة كتابته إليه.

وتوفي جابر وقد جاوز التسعين من عمره في الكوفة بعدما فر إليها من العباسيين بعد نكبة البرامكة، سجن في الكوفة وظل في السجن حتى وفاته سنة 197هـ (813 م) وقيل أيضا 195 هـ/810 م.

أطلقت عليه العديد من الألقاب، منها «الأستاذ الكبير» و«شيخ الكيميائيين المسلمين» و«أبو الكيمياء» و«القديس السامي التصوف» و«ملك الهند». وكذلك لقب علم الكيمياء نسبة إليه صنعة جابر.

إسهاماته

ينسب له اختراعه لعدد من الحوامض وتحضيرها ومنها حمض الكبريتيك وسماه زيت الزاج، ولقد بلغ مجموع ما نسب إلى ابن حيان من مساهمات إلى ما يقرب من 3,000 مخطوطة، إلا أن المستعرب اليهودي بول كراوس رأى أن عدة مئات من تلك الأعمال ترجع إلى عدة أشخاص، وأن معظمها تعود إلى أواخر القرن التاسع وأوائل القرن العاشر، ويعتقد بعض العلماء أن العديد من تلك الأعمال ما هي إلا تعليقات وإضافات من تلاميذه، لكن رفض هذه الفكرة علماء آخرون وعلى رأسهم العالم والمؤرخ الأمريكي سيد نعمان الحق، الذي رأى أن بول كراوس قد أساء التقدير والاستنتاج في مراجعة أعمال جابر بن حيان، وذكر ثلاثة أخطاء في منهجية كراوس أدت به لهذا الخطأ.

ولقد ضمت تلك المساهمات مؤلفات في علم الكونيات والموسيقى والطب والسحر والأحياء والتقنيات الكيميائية والهندسة والنحو وما وراء الطبيعة والمنطق والفلك.

وقد ترجمت بعض أعماله في الكيمياء إلى اللغة اللاتينية في العصور الوسطى، وانتشرت على نطاق واسع بين الكيميائيين الأوروبيين في العصور الوسطى.

وتأثر جابر بن حيان بكتابات الكيميائيين المصريون القدماء والإغريق أمثال زوزيموس الأخميمي وديموقريطس وهرمس الهراسة وأغاثوديمون، بل وكتابات أفلاطون وأرسطو وجالينوس وفيثاغورث وسقراط وتعليقات الكسندر من أفروديسياس وسمبليسوس وفرفريوس وغيرهم.

كما كانت هناك مجموعة ضخمة من الكتابات شبه الأدبية في الكيمياء مكتوبة باللغة العربية، بأسماء كتاب من الفرس أمثال جاماسب وأوستانس وماني، الذين ذكروا فيها تجاربهم على المعادن والمواد الأخرى. ويتضح ذلك أيضا من العدد الكبير للكلمات ذات الجذور الفارسية كالزئبق والنشادر، والتي توضح اعتماد العرب على الخيمياء الفارسية.

كما نقل ابن النديم حوار دار بين أرسطو والخيميائي أوستانس الفارسي، الذي أورده جابر بن حيان في كتابه «مصححات أرسطية»، كما يعتقد المستشرق بوليوس روسكا أن المدارس الطبية الساسانية، لعبت دورًا هامًا في انتشار الاهتمام بالخيمياء.

ومن أهم الإسهامات العلمية لجابر في الكيمياء، إدخال المنهج التجريبي إلى الكيمياء، وهو مخترع الظويات المعروفة في مصطلحات الكيمياء الحديثة باسمها العربي (Alkali)، وماء الفضة. وهو كذلك صاحب الفضل فيما عرفه الأوربيون عن ملح النشادر وماء الذهب والبوتاس، ومن أهم إسهاماته العلمية كذلك، أنه أدخل عنصري التجربة والعمل في الكيمياء وأوصى بدقة البحث والاعتماد على التجربة والصبر على القيام بها. فجابر يُعَدّ من رواد العلوم التطبيقية. وتتجلى إسهاماته في هذا الميدان في تكرير المعادن وتحضير الفولاذ وصبغ الأقمشة ودبغ الجلود وطلاء القماش المانع لتسرب الماء، واستعمال ثاني أكسيد المنغنيز في صنع الزجاج.

ولقد عرّف ابن حيان الكيمياء في كتابه العلم الإلهي بأنه «الكيمياء هو الفرع من العلوم الطبيعية الذي يبحث في خواص المعادن والمواد النباتية والحيوانية وطرق توالدها وكيفية اكتسابها خواص جديدة».

وقد وضع جابر نظرية رائدة للاتحاد الكيميائي في كتابه «المعرفة بالصفة الإلهية والحكمة الفلسفية»، حيث قال: «يظن بعض الناس خطأ أنه عندما يتحد الزئبق والكبريت تتكون مادة جديدة في كليتها. والحقيقة أن هاتين المادتين لم تفقدا ماهيتهما، وكل ما حدث لهما أنهما تجزأتا إلى دقائق صغيرة، وامتزجت هذه الدقائق بعضها ببعض، فأصبحت العين المجردة عاجزة عن التمييز بينهما. وظهرت المادة الناتجة من الإتحاد متجانسة التركيب، ولو كان في مقدرتنا الحصول على وسيلة نفرق بين دقائق النوعين، لأدركنا أن كلا منهما محتفظ بهيئته الطبيعية الدائمة، ولم تتأثر مطلقًا». ويمكن تشبيه هذه النظرية بالنظرية الذرية التي وضعها العالم الإنكليزي جون دالتون.

وقد قسم جابر المواد حسب خصائصها إلى ثلاثة أنواع مختلفة، وهي:

1 – الأغوال، أي تلك المواد التي تتبخر عند تسخينها مثل الكافور، وكلوريد الأمنيوم.

2 – المعادن مثل الذهب والفضة والرصاص والحديد.

3 – المركبات، وهي التي يمكن تحويلها إلى مساحيق. وخلاصة القول، حسب «سارتون»، إنه لا يمكن معرفة القيمة الحقيقية لما قام به جابر إلا إذا تم تحقيق وتحرير جميع مؤلفاته ونشرها.

– الميزان: كان جابر ابن حيان من أول من استعملوا الميزان في قياس مقادير المحاليل المستعملة بتجاربه الكيميائية، حيث كانت عنده وحدات قياس خاصة به، وكان أصغرها هو الحبة التي تبلغ قيمتها نحو 0.05 من الغرام (جزء من 6840 من الرطل).

– الاحتراق: توصّل جابر بتجاربه إلى حقيقة أن المواد القابلة للاحتراق عندما تشتعل بالنيران تنطلق إلى الجوّ الكبريت وتخلف وراءها الكلس».

– الحبر والورق والطلاء: تمكّن جابر من اختراع نوع مضيء من الحبر، ليساعد على قراءة المخطوطات والرسائل في الظلام. كما اخترع بطلب من الإمام جعفر الصادق نوعاً مضاداً للاحتراق من الورق، حيث كتب بهذا الورق كتاب جعفر الذي وضع في مكتبة دار الحكمة. كذلك اكتشف نوعاً من الطلاء إذا دهن به الحديد يصبح مضاداً للصدأ، وإذا دهنت به الملابس تصبح مضادّة للبلل بالماء. كما وقد اكتشف طرقاً لتحضير مركّبات عديدة، مثل الفولاذ وكربونات الرصاص وكبريتيد الزئبق وحمض الأزوتيك.

الكيمياء في عصره

بدأت الكيمياء خرافية تستند على الأساطير البالية، حيث سيطرت فكرة تحويل المعادن الرخيصة إلى معادن نفيسة وذلك لأن العلماء في الحضارات ما قبل الحضارة الإسلامية كانوا يعتقدون المعادن المتطرقة مثل الذهب والفضة والنحاس والحديد والرصاص والقصدير من نوع واحد، وأن تباينها نابع من الحرارة والبرودة والجفاف والرطوبة الكامنة فيها وهي أعراض متغيرة (نسبة إلى نظرية العناصر الأربعة، النار والهواء والماء والتراب)، لذا يمكن تحويل هذه المعادن من بعضها البعض بواسطة مادة ثالثة وهي الإكسير. ومن هذا المنطلق تخيل بعض علماء الحضارات السابقة للحضارة الإسلامية أنه بالإمكان ابتكار إكسير الحياة أو حجر الحكمة الذي يزيل علل الحياة ويطيل العمر.

وقد تأثر بعض العلماء العرب والمسلمين الأوائل كجابر بن حيان وأبو بكر الرازي بنظرية العناصر الأربعة التي ورثها علماء العرب والمسلمين من اليونان.

لكنهما قاما بدراسة علمية دقيقة لها؛ أدت هذه الدراسة إلى وضع وتطبيق المنهج العلمي التجريبي في حقل العلوم التجريبية. فمحاولة معرفة مدى صحة نظرية العناصر الأربعة ساعدت علماء العرب والمسلمين في الوقوف على عدد كبير جدا من المواد الكيماوية، وكذلك معرفة بعض التفاعلات الكيماوية. لذا إلى علماء المسلمين يرجع الفضل في تطوير اكتشاف بعض العمليات الكيميائية البسيطة مثل: التقطير والتسامي والترشيح والتبلور والملغمة والتكسير. وبهذه العمليات البسيطة استطاع جهابذة العلم في مجال علم الكيمياء اختراع آلات متنوعة للتجارب العلمية التي قادت علماء العصر الحديث إلى غزو الفضاء.

أمثلة توضيحيةعلى مختلف التجارب والأدوات المستخدمة من قبل جابر بن حيان

مخطوطة أوربية من القرن الخامس عشر تصور جابر بن حيان

جابر بن حيان لقبه «أبو الكيمياء»

طابع بريدي اصدرته سوريا لجابر بن حيان