المقدمـــــة

تتميز المركبات العضوية عن المركبات غير العضوية بأنها أقـــل ثباتـــاً منـــها، ولسهولة تغيرها عند التسخين ، وقابليتها للاشتعال . إلا أنه لا يمكن وضع حـــد فاصل بين المركبات العضوية وغير العضوية استناداً إلي هذه السمات ، كـــذلك توجد في الكيمياء العضوية مجموعات من المواد متشابهة في التركيـــب والـــسلوك الكيميائي وهي المواد المتشاكلة .

كما أن للكربون قدرة علي تكوين عدد كبير جداً من المواد باتحـــاده مـــع الهيدروجين والأكسجين والنيتروجين ، وتتميـــز مركبـــات الكربـــون بظـــاهرة الأيزوميرية ، وهي ظاهرة نادرة في المركبات غير العضوية . وهكذا فإن وجـــود ذرات الكربون في المركبات يجعلها تتميز عن مجموعة المركبات التي لا تحتوي علي الكربون .

ويعتقد أنه لتحديد انتماء مادة إلي المواد العضوية يكفي وجود الكربون فيها، حيث أن كل الأجسام التي تحتوي علي الكربون يجب أن تدخل في نطاق الكيمياء العضوية ، أو بالأحرى يجب أن تسمي الأخيرة بكيمياء المركبـــات الكربونيـــة ، وبعد أن وضعت نظرية البناء الكيميائي سميـــت الكيميـــاء العـــضوية بكيميـــاء الهيدروكربونات ومشتقاتها ، وهذا التحديد يشير إلي قدرة الكربون علي تكـــوين سلاسل من ذرات الكربون – كربون وإلي وجود الهيدروجين في أغلب الجزيئات العضوية إلي قدرة الهيدروجين علي الاستبدال وذلك بدخول ذرات أخري مختلفة مكانه مثل الهالوجينات والفسفور والنتروجين والكبريت والأكسجين .

وهكذا تشكل الكيمياء العضوية قسماً خاصاً في علم الكيميـــاء ، وتحـــدد الخواص الفيزيائية والكيميائية للمواد العضوية وكذلك تركيبها حـــسب وجـــود ذرات الكربون فيها ، ولقد وجد أن أكثرية المواد العضوية الطبيعيـــة مركبـــات معقدة ، ألا أنه أمكن التعامل مع مواد أبسط تركيباً مثل كحول الايثيل وحمـــض الخليك والبترين وغيرها ، والتي أمكن الحصول منها علي مركبات كثيرة جديدة لا توجد في الطبيعة الحية ، وهكذا تحولت الكيمياء العضوية من علم خاص بالمواد ذات الأصل العضوي إلي علم من المواد التي يحصل عليها بالتخليق .

ويرتبط تاريخ الكيمياء العضوية إرتباطاً وثيقاً بتاريخ المجتمع الإنساني وبظهور متطلبات جديدة وببناء قطاعات صناعية جديدة ، فالكحولات وحمض الخليـــك هي من منتجات الصناعات الغذائية ودراسة ظاهرة التخمر واستخدام منتجـــات هذه الصناعة منحا الكيميائيين مواد متوفرة أمكن منها تحضير مواد صناعية كثيرة مفيدة ، كما أدت صناعة الشحوم والصابون إلي تطوير كيمياء المركبات العضوية .

وهكذا نجد أن الكيمياء العضوية أصبحت المصدر الرئيسي لتخليق عـــدد لا يحصي من المواد العضوية التي يستفاد منها في أغراض كـــثيرة ، ومنـــها جـــاءت الأهمية القصوي لوضع هذا الكتاب " أساسيات الكيميـــاء العـــضوية " والـــذي إشتمل علي الأبواب التالية (مقدمة الكيمياء العـــضوية – الترتيبـــات وتـــأثير المجموعة المجاورة – الأنيونات الكاربونية – الكيمياء المجـــسمة – الآلكانـــات – الآلكينـــات – الآلكاينـــات – هاليدات الألكيـــل والأريـــل – الكحـــولات والفينـــولات – الألدهيدات والكيتونات – الأحماض الكربوكسيلية – الأمينات – مشتقات الأحماض الكربوكسيلية – الكاربوهيـــدرات – كيميـــاء المركبـــات الاليفاتية الحلقية .

ولقد تم استخدام العديد من الأساليب الحديثة التي تجعل المادة العلمية سهلة الفهم والاستيعاب ، حيث تم شرح الموضوعات بطريقة سلسة ومنظمة حتي يسهل فهمها بالاضافة الي وجود مجموعة من الأسئلة في نهاية كل باب وكذلك المصطلحات العلمية الهامة . وأسأل الله عز وجل أن أكون قد وفقت إلي وضع هذا المقرر في الصورة المناسبة ، وأن يكون هذا الكتاب " أساسيات الكيمياء العضوية " إضافة إلي المكتبة العلمية العربية ، والتي أدعو الله دائماً أن تكون ذاخرة بكل فروع العلوم باللغة العربية .

والله ولي التوفيق .

أ . د. محمد مجدي واصل
أستاذ الكيمياء الفيزيائية
بكلية العلوم – جامعة الأزهر