عين قسم الكيمياء لشهر فبراير ٢٠٢٦

#لكيمياء_تتحدث

حين يتحدث الجسد بلغة الكيمياء

رمضان ليس شهر عبادة فحسب، بل تجربة فسيولوجية وكيميائية متكاملة يعيشها الجسد يوميًا. فعندما يصوم الإنسان عن الطعام والشراب لساعات طويلة، تبدأ داخل جسمه سلسلة دقيقة من التفاعلات الحيوية المنظمة، وكأن الصيام يعيد ترتيب الأولويات الأيضية بهدوء واتزان.

في الساعات الأولى يعتمد الجسم على الجلوكوز الموجود في الدم كمصدر أساسي للطاقة، ثم يبدأ الكبد في استهلاك مخزون الجليكوجين للمحافظة على استقرار مستوى السكر. ومع استمرار الصيام ينخفض إفراز الإنسولين ويرتفع الجلوكاجون، فتتحول المنظومة الأيضية تدريجيًا إلى استخدام الدهون المخزنة. يلي ذلك تحرر الأحماض الدهنية وتكوين أجسام كيتونية تمد الخلايا بالطاقة، خاصة خلايا الدماغ. هذا التحول ليس اضطرابًا طارئًا، بل آلية تكيف دقيقة تحافظ على الاتزان الداخلي للجسم.

وعند لحظة الإفطار يكون الجسم أكثر حساسية لاستقبال الغذاء. إذ أن التمر، بما يحتويه من سكريات بسيطة كالجلوكوز والفركتوز، يرفع مستوى السكر بصورة متدرجة نسبيًا، فيعيد إمداد الطاقة دون ارتفاع حاد. كما يمد الجسم بعناصر معدنية مهمة مثل البوتاسيوم والمغنيسيوم، مما يسهم في دعم الوظائف العصبية والعضلية بعد ساعات من الامتناع. حيث أن بدء الإفطار بالتمر بمكوناته الطبيعية بسيطة التركيب يحمل بعدًا فسيولوجيًا واضحًا قبل أن يكون عادة اجتماعية. أما الماء، ذلك المركب الصغير في بُنيته الكيميائية، العظيم في أثره، فهو الوسط الذي تتم فيه معظم التفاعلات الحيوية داخل الجسم. فخلال فترة الصيام قد يزداد تركيز بعض المذابات نتيجة نقص السوائل، لكن شرب الماء يعيد ضبط الضغط الأسموزي وتوازن السوائل بالدم، ويساعد على نقل المغذيات والتخلص من نواتج الأيض، فتستعيد الخلايا كفاءتها تدريجيًا.

وكثيرًا ما تُختتم مائدة الإفطار بالقهوة. فالكافيين لا يمنح طاقة غذائية حقيقية، إذ لا يزوّد الجسم بسعرات تُذكر، لكنه يعمل عبر تثبيط مستقبلات الأدينوسين في الدماغ، فيقل الإحساس بالنعاس ويزداد الانتباه. الشعور بالنشاط هنا هو أثر عصبي مؤقت، لا إنتاجًا جديدًا للطاقة.

وتشير دراسات فسيولوجية إلى أن الصيام المنظم قد يرتبط بتحسن بعض مؤشرات الإجهاد التأكسدي، من خلال دعم أنظمة مضادات الأكسدة وتقليل تراكم الجذور الحرة. كما أن الانتقال اليومي بين استخدام الجلوكوز والدهون كمصدر للطاقة يعزز ما يُعرف بالمرونة الأيضية، وهي قدرة الجسم على التكيف مع تغير الظروف الغذائية بكفاءة.

حين نتأمل هذه العمليات ندرك أن رمضان ليس امتناعًا عن الطعام فحسب، بل دورة يومية من إعادة التوازن. بين الإمساك والإفطار تعمل منظومة معقدة من التفاعلات بتناغم لافت، تحفظ الاستقرار الداخلي بدقة، في مشهد تتكامل فيه الروح الرمضانية مع نظام حيوي بالغ الإحكام.

د. سلطان بن سعد المضحي
قسم الكيمياء - جامعة الملك سعود

فنجـــال كيميائي

فنجال كيميائي اجتمع مع سعادة الوكيل السابق لجامعة الملك سعود للتبادل المعرفي ونقل التقنية وعميد الدراسات العليا سابقاً الاستاذ الدكتور حمد بن زيد الخثلان، فجاءت الإجابات بطابع مختلف وجاذب، نضعها بين أيديكم في هذا الحوار:

- **خلال رحلتك العلمية الطويلة كيميائيًا، كيف تصفها ؟**
  خدمة الوطن والعلم
- **كيف تجد الكيمياء تتفاعل مع تفاصيل حياتك اليومية خارج المعمل وقاعات المحاضرات؟**
  الكيمياء علم تجريبي يشكّل أساس كثير من العلوم، وتتجلى في تفاصيل حياتنا اليومية؛ في غذائنا واختيارنا له، وفي الأدوية وفوائدها وآثارها الجانبية، وفي المنظفات المنزلية واستخداماتها. وهذه الجوانب هي الأكثر تداولًا وتأثيرًا في حياة غير المختصين.
- **أول تجربة كيميائية قمت بها؟ وأيّ من التجارب الكيميائية لا تزال عالقة في بالك؟**
  - أول تجربة كانت المعايرة مع الأستاذ/ احمد يوسف (حفظه الله) في مقرر ١٠١ كيم.
  - التجربة التي لا تزال عالقة في ذهني هي الكشف على الالدهيدات باستخدام كاشف تولنز , اعجبني في وقتها تكون المرآة على جدار انبوبة الاختبار.
- **عالم كيميائي تودّ لو كانت لديك الفرصة لدعوته لتناول القهوة والحديث معه؟**
  البرت سينت-جورجي Albert Szent-Gyorgyi(1893-1986)
  مكتشف فيتامين سي Ascorbic Acid
- **عالم كيميائي آخر ترى أنه لم تأخذ إنجازاته حقها في كتب التاريخ؟**
  البرت جورجي لأنه تمكن من فصل فيتامين سي من الغدة الكظرية ثم اكتشف وجودَهُ في الكثير من الأطعمة والنباتات وذلك قبل قرن من الزمان وفي وقت لم يتوفر فيه الكثير من الأجهزة ولما لهذا الفيتامين من أهمية كبيرة في حياة البشر.
- **أي من عناصر الجدول الدوري تجده محبب لنفسك؟**
  عناصر الجدول الدوري كلها محببة للكيميائي، لكن الأقرب إلى نفسي هو الحديد؛ إذ قال الله تعالى: «فيه بأس شديد ومنافع للناس»، وهو حقًا عنصر أساس في بناء الإنسان وعمرانه.
- **مركب كيميائي تفضّله بشكل خاص؟**
  مركب فيتامين سي للأسباب المذكرة سابقا.
- **جملة قالها لك أستاذ في حياتك وما زالت عالقة في ذهنك؟**
  عند التحاقي بكلية العلوم درست مقرر ١٠١ كيم، وكان يدرّسني الدكتور محمود سليم – رحمه الله – والأستاذ أحمد يوسف – حفظه الله. وبعد تفوقي، اقترح عليّ الأستاذ أحمد التخصص في الكيمياء، فاستشرت الدكتور محمود فقال: «قسم الكيمياء يسعد ويتشرف بوجود أمثالك». كانت كلمته سببًا في اختياري لهذا التخصص، ولا تزال أثرًا محفزًا في نفسي.
- **فكرة إبداعية تود رؤيتها مطبقة في قسم الكيمياء؟**
  استبدال التجارب التقليدية في مختبرات الطلاب بتجارب متوافقة مع مبادئ الكيمياء الخضراء، تقلل استخدام المواد الكيميائية وتحد من التلوث المصاحب لها.
- **ما الأثر الذي تطمح أن يحمله طلابك خريجو قسم الكيمياء ؟**
  الأثر الذي أود أن يحمله الطلاب بعد التخرج هو معرفة مسؤوليتهم المستقبلية تجاه الوطن لأن الأمة تقاد بأجيال متعاقبة، فقد كنا طلاب امام اساتذتنا ثم أصبحنا أساتذة امام طلابنا، وسيكون من الطلاب الحاليين أساتذة امام طلاب اخرين في المستقبل " اعملوا فكل ميسر لما خلق له"

مـــرّ من هُـــنا

- سعادة الدكتور/ محمد بن سليمان الرويشد - أكاديمي مميز وقيادي تعليمي بارز.
- حصل على درجة البكالوريوس من جامعة الملك سعود في تخصص الكيمياء عام ١٣٩٤هـ.
- كما حصل على درجة الماجستير من جامعة غرب متشجن عام ١٣٩٩هـ، وتلا ذلك حصوله على درجة الدكتوراه في الكيمياء من جامعة شمال كولورادو عام ١٤٠٤هـ.
- إلى جانب تميز سيرته وخبراته الأكاديمية، تقلّد عددًا من المناصب القيادية، منها رئاسة قسم الكيمياء وعمادة كلية المعلمين بالرياض، والإشراف على كلية التربية البدنية والرياضة، والعمل مديرًا عامًا لتعليم الرياض، ووكيلًا لوزارة التعليم لفترات متتالية في مجالات التطوير التربوي والآثار والمتاحف والتعليم، إضافةً إلى أمانته العامة للاتحادين السعودي والعربي لكرة الطاولة ورئاسة رابطة رواد الرياضة العربية، ومشاركته في لجان وطنية وجمعيات علمية ومهنية، مع اهتمامه بتطوير الرياضات المدرسية المختلفة.

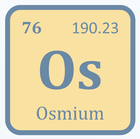
البـــصمة الـرقـمية

- أرقام المشاهدات في منصة X: ٣٧ ألف
- أرقام التفاعل في منصة X: ٤ آلاف
- أرقام التفاعل في موقع قسم الكيمياء الإلكتروني: ١٣٦.٢ ألف
- عدد الأوراق العلمية المنشورة: ٩١
- عدد اللقاءات العلمية: ١
- عدد المبادرات والفعاليات: ٣

تفاعـــلات القسم

- مشاركة سعادة الدكتور سلطان المضحي في برنامج صباح السعودية على القناة السعودية الأولى، للحديث عن الأغذية الملوّنة وتأثيراتها الصحية من منظور كيميائي.
- تكليف سعادة الدكتورة أديبة بنت مخلد المطيري منسقةً للمقررات الخدمية على مستوى كلية العلوم بشطر الطالبات.
- مشاركة نادي الكيمياء في فعالية اليوم التعريفي بالأندية الطلابية بكلية العلوم، حيث استعرض أنشطته وبرامجه العلمية والتثقيفية، إلى جانب تنفيذ ورش ودورات تدريبية تعريفية.
- تنظيم نادي الكيمياء لقاءً ملهمًا بعنوان «لقاء ملهم» باستضافة الدكتورة رزان الشقاري - مساعدة رئيس قسم الكيمياء، تناول تجارب واقعية ومسارات مهنية تسهم في توسيع آفاق الطلبة وتعزيز طموحاتهم العلمية.
- اختيار سعادة الدكتور راجح بن ذيب العتيبي عضوًا في المجلس المشترك لبرنامج ماجستير العلوم في علم وتقنية النانو التطبيقية.
- حقق طالب الدكتوراه فايز علي العيزري المركز الأول في جائزة الملصق العلمي المتميز لمرحلة الدكتوراه على مستوى الكلية، وذلك تحت إشراف سعادة الأستاذ الدكتور محمد النويهي.
- حققت طالبة الدكتوراه إيناس سعيد رضوان المركز الثاني في جائزة الملصق العلمي المتميز لمرحلة الدكتوراه على مستوى الكلية، وذلك تحت إشراف سعادة الأستاذ الدكتور عبدالله العنزي.
- حققت طالبة الماجستير ريم سعد المطيري جائزة أفضل ملصق على مستوى الأقسام والمركز الأول في جائزة الملصق العلمي المتميز لمرحلة الماجستير على مستوى الكلية، وذلك تحت إشراف سعادة الأستاذ الدكتور عاصم بركات.
- حققت طالبة الماجستير نهى سعود المطيري المركز الثاني في جائزة الملصق العلمي المتميز لمرحلة الماجستير على مستوى الكلية، وذلك تحت إشراف سعادة الأستاذ الدكتور عبدالله المعيوف.
- حققت طالبة الماجستير ساره عبدالله السبيعي المركز الثالث في جائزة الملصق العلمي المتميز لمرحلة الماجستير على مستوى الكلية، وذلك تحت إشراف سعادة الأستاذ الدكتور عاصم بركات.
- إطلاق سلسلة توعوية بعنوان "رمضان بعين كيميائية ١٤٤٧هـ" عبر منصة X، تهدف إلى تقديم محتوى علمي مبسّط يبرز الجوانب الكيميائية للغذاء والعادات الرمضانية بأسلوب تثقيفي تفاعلي.
- تنظيم لقاء الإفطار الرمضاني لمنسوبي قسم الكيمياء، بتنظيم لجنة العلاقات المجتمعية، في أجواء أخوية سادها الود والتآلف، وأسهمت في تعزيز التواصل وترسيخ روح الانتماء وبناء جسور العلاقات الإيجابية بين منسوبي القسم.

حكاية عنصـــر



- اكتُشف عنصر الأوزميوم عام ١٨٠٣م على يد الكيميائي البريطاني سميثسون تينانت، وذلك أثناء تحليله للرواسب غير الذائبة المتبقية من معالجة خام البلاتين بالماء الملكي.
- اشتُق اسم الأوزميوم من الكلمة اليونانية **osme** بمعنى "الرائحة"، وذلك إشارةً إلى الرائحة القوية المميزة لمركب رباعي أكسيد الأوزميوم (OsO_4).
- الأوزميوم فلزٌّ انتقاليٌّ صلب ذو لونٍ فضيٍّ مائلٍ إلى الأزرق وبريقٍ معدنيٍّ مميّز، ويُعدّ من أعلى العناصر الطبيعية كثافةً، كما يتميّز بصلابته العالية ومقاومته للتآكل.
- يدخل الأوزميوم في تكوين سبائك مع البلاتين أو الإريديوم نظرًا لصلابته العالية، وقد استُخدمت هذه السبائك تاريخيًا في بعض المكونات الميكانيكية الدقيقة التي تتطلب متانة وثباتًا ميكانيكيًا مرتفعًا.
- يُستعمل رباعي أكسيد الأوزميوم (OsO_4) في الكيمياء العضوية كمؤكسد قوي، كما يُستخدم في تثبيت العينات البيولوجية وتحسين التباين في المجهر الإلكتروني.
- قد يؤدي التعرض لمركبات الأوزميوم، خاصةً رباعي أكسيد الأوزميوم، إلى مخاطر صحية نظرًا لسميّته وتطايره، مما يستوجب الالتزام بإجراءات السلامة المعتمدة.

روشتة مـــقرر

- **اسم الدواء:**
  طرق التحليل الطيفي – ٢٥٦ كيم
- **الجهة المصنعة:**
  قسم الكيمياء – كلية العلوم
- **دواعي الاستخدام:**
  يوصف هذا المقرر لطلبة السنة الثانية في تخصص الكيمياء لفهم أسس وتطبيقات الطرق الطيفية، مما يعزز بناء قاعدة علمية متينة في مجال الكيمياء التحليلية.
- **الجرعات:**
  - ٣ جرعات نظرية + جرعة عملية أسبوعيًا.
  - تعطى الجرعات صباحًا أو مساءً حسب الجدول.
  - جرعة تعزيزية عند اللزوم: زيارة المكتبة أو حل تدريبات إضافية.
- **الأعراض الجانبية:**
  - فضول علمي يدفع نحو البحث والتساؤل !
  - فهم أعمق وربط منظم بين المفاهيم العلمية.
  - رغبة متزايدة في اكتساب المعرفة.
- **تنبيهات:**
  - ·تنظيم الوقت وفهم المحتوى ضروريان لترسيخ المعلومة.
  - ·الجانب العملي عنصر أساسي لاكتمال الفائدة العلمية.
  - ·الاستمرارية في المراجعة تعزز الفهم وتنعكس إيجابًا على النتائج.

Institutional Communication in Chemistry Department
@ksu-chem-dept Chem@ksu.edu.sa
https://sciences.ksu.edu.sa/en/node/111
جامعة الملك سعود King Saud University
كلية العلوم
قسم الكيمياء
الاتصال المؤسسي بقسم الكيمياء
+966114675993 @Ksu_Chem_Dept
@Ksu-chemdept