

هل يستوى الطاهى دارس الكيمياء مع من لم يدرسها؟!

# بالكيمياء.. ابتكار أكالات ونكهات جديدة.. وحل مشكلات الطهى المزمنا

عصائر البرتقال والتفاح، إلى جانب اعتمادها على إضافة الشاي الصينى أو الأسود للحفاظ على طراوة اللحم، ويمكن عمله كالتالى:

كوب من الشاي + كوب من عصير الفاكهة + عودين من القرفة + ست حبات قرنفل + وثلاث ملاعق كبيرة ملح طعام.

وبعد خلط المكونات السابقة فى وعاء يتم غمر اللحم أو الدواجن بالسائل وتغطية الوعاء ببلاستيك التغليف، وتركها فى الثلاجة ليضع ساعات قبل انتشارها للشى أو القلى.

وطورت باتريشيا أيضاً طريقة لضمان الحفاظ على اللون النضر للخضراوات بعد طهيها، فعلى سبيل المثال فإن مادة الكلورفيل المسئولة عن الخضرة جميلة اللون التى تظهر بها الكثير من أنواع الخضراوات يمكن إبقاؤها أو الاحتفاظ بها عن طريق السكر. ولذلك فإن باتريشيا تحافظ على جمال لون الخضار بإضافة ذرة سكر إلى ماء السلق بدلا من الملح.

وتنصح بعدم إضافة الملح قبل التأكد من نضج الحبوب فى حال سلقها مثل اللوبيا والفول لأن الملح يمتص الرطوبة من داخل الحبوب وهو ما يجعلها قاسية أو يابسة.

من المؤكد أن لكل من يهوى الطبخ أسراراً فى الطهى، يسميها المصريون «نفس الطبخ». لكن هل فكرت يوماً فى الكيمياء التى تكمن وراء هذه الأسرار؟ شاركنا بأسرار طبخك لتعم الفائدة.

رحاب عبد المحسن



«باتريشيا ييو» هى الأخرى متخصصة فى الكيمياء الحيوية من جامعة برنستون تحولت إلى خبيرة فى الطهى، وهى الآن تعمل فى مطعمها بنيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث تحاول استخدام أسلوب بسيط للطهى، وتبتكر دائماً فى نكهات أكالاتها.

حاولت باتريشيا أن تطور أفكاراً مرتكزة على تخصصها فى الكيمياء فاستبدلت الشاي الأسود بالبودرة التى توضع للحفاظ على طراوة اللحم، فبعد تجارب عديدة أجرتها باستخدام الشاي، تأكدت أن العناصر الكيميائية الحمضية فيه تصلح لتليين اللحم.

كما ابتكرت طريقة لعمل ما يسمى بال«مارينيد» وهو خلطة تغمر فيها اللحم لساعات قبل طهيها تعتمد تقليدياً على الكثير من الدهون، لكن باتريشيا استغنت عن الزيت مفضلة عليه عصائر الفاكهة التى تحتوى على إنزيمات طبيعية مطرية مثل

ينظر العديد للطهى على أنه فن، إلا أنه مؤخراً استطاع عدد من الكيميائيين إثبات أنه علم، وأن الإلمام بمبادئ أولية فى علم الكيمياء سيساعد الطهاة بشكل كبير، وسيمكنهم من إدراك مواضع الخلل فى وصفاتهم، هذا الأمر شجع عدداً من المتخصصين فى الكيمياء على الدخول للمطبخ عوضاً عن العمل، والبدء فى إجراء تجاربهم فوق الموقد.

شيرلى كوريهير واحدة من المتخصصين فى علم الكيمياء اختارت تطبيق ما تعلمته فى مطبخها، وتقول فى فيلم لها على موقع يوتيوب: «الطهى فى الأساس سلسلة من التفاعلات الكيميائية».

وتسترسل شيرلى بعد ذلك فى شرحها عن طريق ضرب مثال عملي فتقول: «إذا قمت بوضع عشب الهيليون المعروف باسم الأسبارجوس فى وعاء من الماء المغلى، فإن جدران الخلايا ستنفجر ويتحول لونه إلى أخضر باهت».

ومع الاستمرار فى الطهى ينكمش جدار الخلايا وتنطلق أحماض، تؤدى إلى تحول لون العشب إلى لون رمادى ويصبح ذا مذاق غير مرغوب. ولتلافى ذلك يمكن إضافة المواد الرافعة مثل «باكينج صودا» القلوى ليعادل الأحماض التى تم إفرازها.

## نموذج للتفاعلات

وكنموذج آخر للتفاعلات الكيميائية عند الطهى تضرب شيرلى المثل بالمفوف «الكرب»

الأحمر، فإذا قمنا بوضع قطع صغيرة منه فى مقلاة ساخنة يتحول لونه إلى أزرق؛ وذلك لأن الحرارة العالية تفتت لون صبغات مركبات «أنثوسيانين» القلوية المضادة للأكسدة، وهو ما يحول لونها للأزرق. لذا، فإن إضافة شىء من الخل، أو أى مادة حمضية، يعادل الأثر القلوى وبالتالي يحافظ على اللون الأحمر.

وأخيراً تقول شيرلى وهى واقفة بجانب طبق شهى من الفاكهة يحوى كلا من الموز والتفاح الطازج: «تخيل أن هذه الموزة الخضراء الشهية سيتحول لونها إلى أصفر ذابل من فرط نضجها، والمتهم هنا هو غاز الإيثيلين الذى يطلقه التفاح الموجود فى الطبق، ولحل هذه المشكلة يمكن وضع الموز فى كيس من الورق مع فاكهة الأفوكادو التى تثبط عمل الغاز وتحافظ على هذه الفاكهة من الفساد».