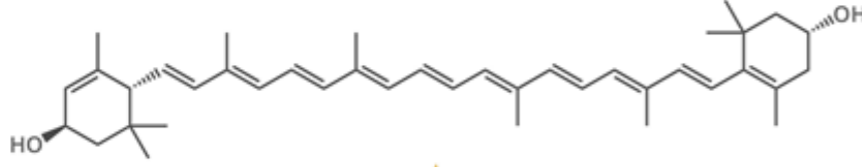


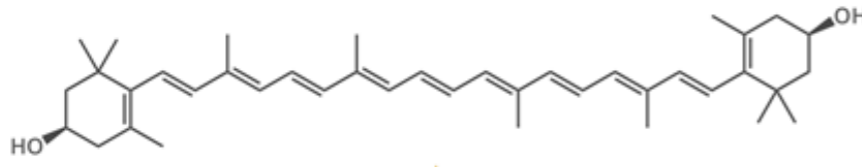
# كيمياء البيض وقشر البيض

يُعد البيض من أكثر مكونات المطبخ تعددًا للاستخدامات، يمكن طهي البيض وحده بطرق عديدة، كما يمكن استخدامه لطهي العديد من الأطعمة. وها نحن نلقي نظرة حول: ممّ يتكون البيض؟ وكيف تتغير هذه المكونات أثناء الطهي؟

## لون وتركيب البيض



اللوتين



الزياكسانثين

يعود اللون الأصفر لصفار البيض إلى وجود كلاً من صبغة الكاروتينويد، مادة اللوتين، ومادة الزياكسانثين. تُسمح بإضافة مقويات مثل البيتا كاروتين وزهور الماريغولدا والتي يمكن إضافتها إلى طعام الدجاج لتؤثر على لون صفار البيض لكن المقويات الاصطناعية غير مسموح بها.

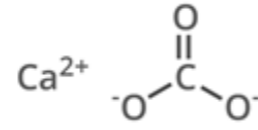
## بروتينات زلال البيض



يشكل الماء حوالي 90% من زلال البيض، ويشغل البروتين معظم ما تبقى من كتلته يُعتقد أن الغرض الأساسي من البيومين البيض هو تغذية الفراخ الناشئة، ويساعد الأوفوموسين في جعل قوام بياض البيض أغلظ، بينما يقوم الكلونابومين بتجميع الحديد والحماية من العدوى.

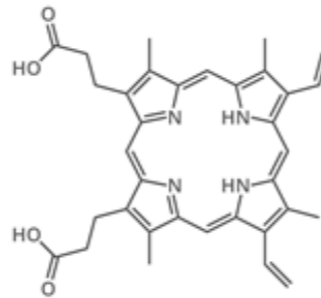


## تركيب قشر البيض



كربونات الكالسيوم

تُعتبر كربونات الكالسيوم المكون الأساسي لقشر البيض. تترب الجزيئات النانوية لكربونات الكالسيوم مع البروتينات بشكل بلوري؛ تكوين غلاف الكالسيت. يعود لون قشر البيض إلى وجود صبغة البورفيرين على سطح القشرة.



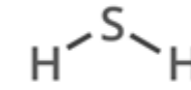
بروتوبورفيرين التاسع

صبغة بنية اللون؛ يتسبب وجود صباغ أوأوسيانين Oocyanin بصيغ البيض باللون الأزرق أو الأخضر

## طهي البيض



تظهر بروتينات البيض كسلاسل مطوية في البيض النيء، لكن كلما تعرضت للسخن كلما تغيرت طبيعتها وأصبحت غير مطوية. ينتج عن التفاعلات بين البروتينات غير المطوية شبكة ثلاثية الأبعاد تقوم بحصر المياه ومن ثم تسبب في تصلب البيض



كبريتيد الهيدروجين



كبريتيد الحديد الثنائي

يتكون كبريتيد الهيدروجين من تفاعل الكبريت المتواجد في بروتينات الألبومين (زلزال البيض)، ويعتبر كبريتيد الهيدروجين المكون الأساسي الذي يعطي للبيض الطهي رائحته المميزة. فعند طهي البيض لمدة طويلة يمكن للكبريت أن يتفاعل مع الحديد الموجود في صفار البيض مكوناً كبريتيد الحديد، مما يعطي صبغة خضراء لسطح صفار البيض

7,6

الرقم الهيدروجيني للألبومين في البيض الطازج

9,2

الرقم الهيدروجيني بعد عدة أيام من التخزين

ترتفع درجة حموضة زلال البيض؛ بسبب انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون للخارج عن طريق القشرة يتماسك الألبومين بقوة مع قشرة البيض عند درجات الحموضة مما يصعب عملية تقشير البيض المسلوق

