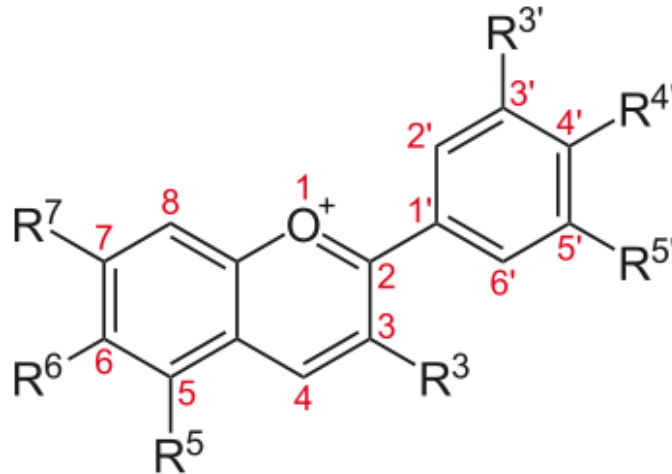


TỔNG QUAN VỀ ANTHOCYANIN

Anthocyanin là hợp chất gồm có gốc aglycon có màu (được gọi là anthocyanidin hay anthocyanidol) kết hợp với các glucoside có gốc đường glucose, galactose... Anthocyanin hòa tan trong nước còn anthocyanidin thì không tan trong nước. Anthocyanin tham gia vào việc tạo nên đa sắc màu cho hoa quả. Đồng thời cùng với chất tạo màu khác như chlorophin, carotenoid để tạo cho hoa quả có cường độ màu khác nhau tùy thuộc vào hàm lượng và số đồng phân của chúng.



Hình 1: Cấu trúc cơ bản của anthocyanidin của anthocyanin.

Các anthocyanidin của anthocyanin khác nhau là do các gốc R khác nhau.

Anthocyanidin	R ₃	R ₄	R ₅	R ₃	R ₅	R ₆	R ₇
Arantininidin	-H	-OH	-H	-OH	-OH	-OH	-OH
Cyanidin	-OH	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH
Delphinidin	-OH	-OH	-OH	-OH	-OH	-H	-OH
Europininidin	-OCH ₃	-OH	-OH	-OH	-OCH ₃	-H	-OH
Luteolinidin	-OH	-OH	-H	-H	-OH	-H	-OH
Perlagonidin	-H	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH
Mavildin	-OCH ₃	-OH	-OCH ₃	-OH	-OH	-H	-OH
Peonidin	-OCH ₃	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH
Petunidin	-OH	-OH	-OCH ₃	-OH	-OH	-H	-OH
Rosininidin	OCH ₃	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OCH ₃

Anthocyanin tinh khiết ở dạng tinh thể hoặc vô định hình là hợp chất khá phân cực nên tan tốt trong dung môi phân cực. Màu sắc của anthocyanin luôn thay đổi phụ thuộc vào pH, các chất màu có mặt và nhiều yếu tố khác, tuy nhiên màu sắc của anthocyanin thay đổi mạnh nhất phụ thuộc vào pH môi trường. Thông thường khi pH < 7 các anthocyanin có màu đỏ, khi pH > 7 thì có màu xanh. Ở pH = 1 các anthocyanin thường ở dạng muối oxonium màu cam đến đỏ, ở pH = 4 ÷ 5 chúng có thể

chuyển về dạng bazơ cacbinol hay bazơ chalcon không màu, ở pH = 7 ÷ 8 lại về dạng bazơ quinoidal anhydro màu xanh.

Anthocyanin có bước sóng hấp thụ trong miền nhìn thấy, khả năng hấp thụ cực đại tại bước sóng 510÷540nm. Độ hấp thụ là yếu tố liên quan mật thiết đến màu sắc của các anthocyanin chúng phụ thuộc vào pH của dung dịch, nồng độ anthocyanin: thường pH thuộc vùng acid mạnh có độ hấp thụ lớn, nồng độ anthocyanin càng lớn độ hấp thụ càng mạnh.

Ngoài tác dụng là chất màu thiên nhiên được sử dụng khá an toàn trong thực phẩm, tạo ra nhiều màu sắc hấp dẫn cho mỗi sản phẩm, anthocyanin còn là hợp chất có nhiều hoạt tính sinh học quý như: khả năng chống oxy hóa cao nên được sử dụng để chống lão hóa, hoặc chống oxy hóa các sản phẩm thực phẩm, hạn chế sự suy giảm sức đề kháng; có tác dụng làm bền thành mạch, chống viêm, hạn chế sự phát triển của các tế bào ung thư; tác dụng chống các tia phóng xạ.

Những đặc tính quý báu của anthocyanin mà các chất màu hóa học, các chất màu khác hình thành trong quá trình gia công kỹ thuật không có được đã mở ra một hướng nghiên cứu ứng dụng hợp chất màu anthocyanin lấy từ thiên nhiên vào trong đời sống hàng ngày, đặc biệt trong công nghệ chế biến thực phẩm.

Anthocyanin phân bố rộng rãi trong tự nhiên, có mặt trong 27 họ thực vật, thường tạo ra các màu đỏ, tím, xanh thẫm ở nhiều loại rau, hoa, quả như hoa dâm bụt, rễ củ cải đỏ, lá tía tô, dâu tây và bắp cải tím. Anthocyanin tích lũy chủ yếu ở trong tế bào biểu bì và hạ biểu bì thực vật, tập trung trong không bào hoặc các túi gọi là anthocyanoplast. Nhìn chung, hàm lượng anthocyanin trong phần lớn rau quả dao động từ 0,1 đến 1,11% hàm lượng chất khô. Thực vật chứa anthocyanin cũng đồng thời chứa flavonoid.

Trong rau quả hàm lượng Anthocyanin liên quan đến độ đậm của màu sắc quả, quả càng đậm thì hàm lượng anthocyanin càng cao. Anthocyanin trong thực vật không phải là một chất thuần nhất mà là một hỗn hợp. Tỷ lệ giữa các anthocyanin trong một loại rau quả phụ thuộc vào loài, giống cây.