

Barvy okem viditelné i neviditelné – flavonoidy a antokyany

Zjistěte víc!



Flavonoidy a antokyany jsou dva chemicky příbuzné typy látek, které jsou v rostlinách velmi rozšířené. Oba tyto typy sloučenin mají i podobnou funkci – protože silně absorbují v ultrafialové (a antokyany i ve viditelné) oblasti, chrání rostlinu před škodlivým ultrafialovým zářením ze Slunce. Představují tedy přirozenou UV ochranu rostlin.

Zároveň to jsou velmi silné antioxidanty, které zabraňují, aby rostlinu poškodily tzv. reaktivní formy kyslíku, jež vznikají v rostlině např. vlivem slunečního záření ze vzdušného kyslíku. Dále vážou (chelatují) těžké kovy, což ve stravě přispívá k jejich pozitivnímu efektu na lidské zdraví.

Flavonoidy a antokyany jsou typickými pH-indikátory – mají jinou barvu v kyselém a jinou v zásadité oblasti.

antioxidanty

UV ochrana

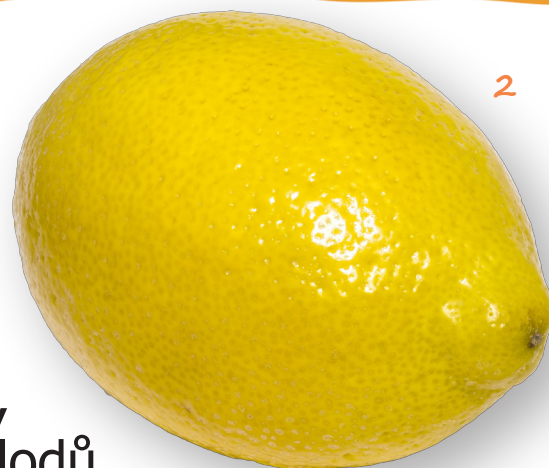
Flavonoidy
Antokyany

chelatování
těžkých kovů

pH indikátory

Flavonoidy

Flavonoidy jsou látky, které se vyskytují například v routě, v květech akátu nebo jerlínu, ve slupce citrusových plodů (zejména ve vnitřní bílé části – tzv. albedu) a v mnoha dalších rostlinách.



Routa vonná



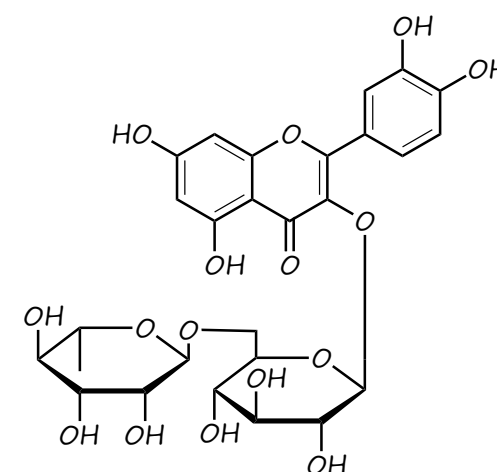
Důkaz přítomnosti flavonoidů

O přítomnosti flavonoidů se lze snadno přesvědčit kápnutím vodného hydroxidu sodného („louhu“) nebo vodného amoniaku („čpavkové vody“) na příslušnou část rostliny – objeví se charakteristické žlutooranžové zbarvení. Flavonoidy jsou totiž v kyselém a neutrální oblasti, která je typická pro rostlinnou tkáň, pro lidské oko **bezbarvé**. V zásadité oblasti jsou pak **žlutooranžové**.

Včely, které vnímají i část UV záření blízkou viditelné oblasti, flavonoidy ovšem vidí jinak. Kupříkladu květy akátu nebo jerlínu, pro lidské oko bílé, jsou pro ně barevné.



Rutin



Flavonoidní antioxidant rutin obsažený například v pohance je široce využíván v potravinových doplncích pro léčbu křečových žil

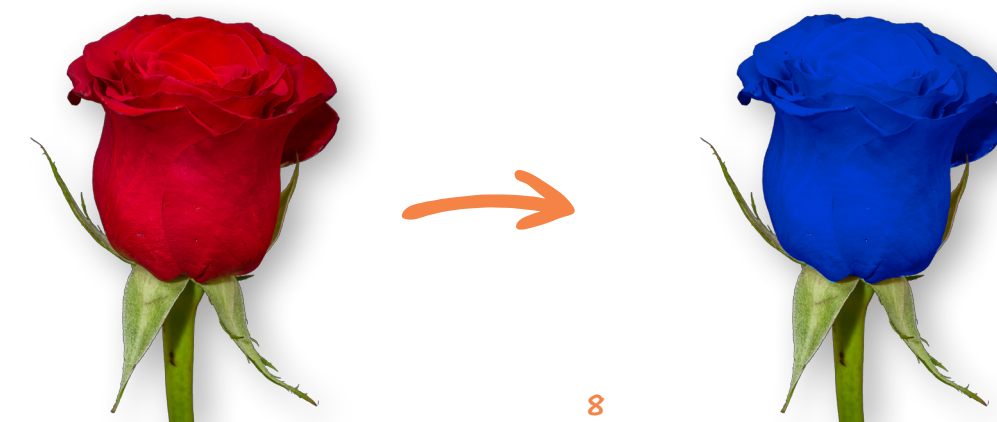
Antokyany

Antokyany jsou zodpovědné za zbarvení květů růže či plicníku, plodů borůvek nebo temnoplodce, červeného vína, červeného zelí aj.



Proč modrají rty po červeném víně

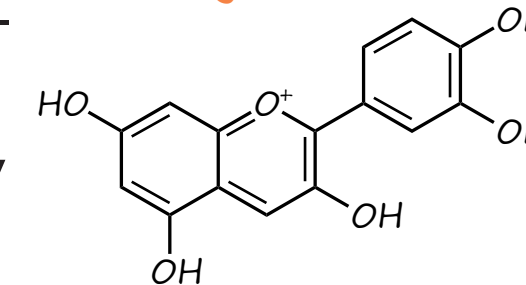
Antokyany jsou v kyselém a neutrální oblasti **červené** a v zásadité oblasti **modré**, jak se snadno přesvědčíme například umístěním květu červené růže do par čpavku – květ zmodrá, podobně červené víno, kde jsou antokyany v červené formě díky kyselinám ve víně, barví rty na modro, protože v ústech je slinami udržováno méně kyselého prostředí.



Pokud jsou antokyany obsaženy v plodech, obvykle je jich nejvíce ve slupce plodu kvůli UV ochraně (např. **kyanidin**).

Proto se červené víno nechává před vylisováním nakvašovat i se slupkami, aby antokyan přешel ze slupek do moštu.

Kyanidin



Temnoplodec černoplodý