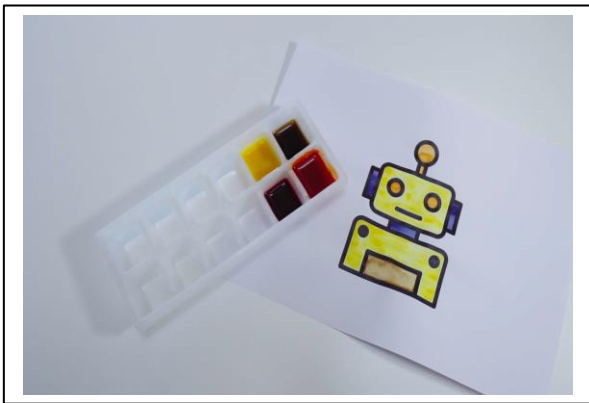


# Barvanje z naravnimi barvami



## Ključne besede

- Rastline
- Barvilo
- Difuzija
- Kromoplasti
- Domače kemikalije

## Znanstveno ozadje

V videu smo odkrivali eko barve z naravnimi barvili, ki jih lahko uporabljamo za barvanje in pridobivanje akvarelnih barv.

**Obstajata dve vrsti barvil: naravna in sintetična barvila.**

Naravna barvila prihajajo iz živalskih ali rastlinskih virov, medtem ko so sintetična barvila umetna. Če ste pred letom 1856 poskušali barvati oblačila, ste morali uporabiti naravna barvila. Najbolj poznana naravna barvila so tiransko vijolična, košeniljsko rdeča, broščevo rdeča in indigo modra.



## **Nekaj primerov naravnih barvil:**

Tirski škrlat je veljajo za eno najpomembnejših naravnih barvil, ki so jih kdaj odkrili. Legenda pravi, da je Herkulov ovčarski pes med sprehodom po plaži v Tiru ugriznil v majhnega mehkužca, ki je njegova usta obarval v barvo strjene krvi. Barva je postala znana kot kraljevo ali tirska vijolična. Tiru v Libanonu je prinesla veliko blaginjo okoli leta 1500 pr. n. št. in stoletja je veljala za najdražjo naravno barvo živalskega izvora. Veljala je za barvo visokih dosežkov in razsipnega bogastva; simbolizirala je suverenost in najvišje funkcije v pravnem sistemu. Vijolična je bila barva Kleopatrine barke, Julij Cezar pa je odredil, da lahko oblačila takih barv nosijo le cesar in njegova družina.

Karmin je škrlatno barvilo, narejeno iz kaktusovih žuželk - košeniljk. V Evropo so ga iz Mehike prinesli Španci. Uporabljali so ga kot barvilo za tkanine, pigment za umetnike in veliko kasneje tudi kot barvilo za živila. Njegovo pridobivanje je zahtevalo ogromno sezonsko nabiranje, saj je 17000 posušenih žuželk proizvedlo le 30 g barve.

Rastlinska barvila so na splošno cenejša in dostopnejša.

Najpogostejši sta broščevo rdeča in indigo modra. Barvilo za broščevo rdečo najdemo v koreninah 35 vrst rastlin po Aziji in Evropi. Našli so ga celo v tkaninah mumij in je znano kot prvo barvilo, ki se je uporabljalo za kamuflažo.

Indigo so uporabljali predvsem kot barvilo in pigment. Pridobivali so ga iz grmičaste rastline, katero so namočili v vodo in nato pretolkli z bambusom, s čimer so pospešili oksidacijo. Med tem procesom se je tekočina spremenila iz zelene v temno modro. Nato so jo segreli, filtrirali in oblikovali v pasto. Čeprav je ta oblika indiga še vedno v uporabi, obstaja tudi sintetična različica, ki se danes uporablja predvsem za barvanje modrih kavbojk.



Večina rastlin je zelenih zaradi pigmenta klorofila, ki ga najdemo v številnih kloroplastih v vsaki zeleni celici lista. Večina rdečih in modrih cvetov vsebuje pigment imenovan antocianin z manjšimi razlikami, ki jih povzroča kislost (pH). Barva številnih rumenih in oranžnih cvetov izhaja iz karotenoidnih pigmentov. Svetlost barve je povečana zaradi odsotnosti klorofila.

Kurkumin tvori rumeno barvo kurkume in je v suhi obliki precej stabilna molekula.

Kavna zrna se med praženjem spremenijo iz zelene v rumenorjavo in nato porjavijo. Dlje ko se pražijo, temnejša postanejo.

Rdeča obarvanost rdeče paprike je posledica proizvodnje karotenoidov kapsantina in kapsorubina, ki ju najdemo skoraj izključno v rdeči papriki.

Vrsta hibiskusa, ki se uporablja za čaj, ima cvetove rdeče barve, glavni pigment v cvetovih pa so karotenoidi in antocianini.



## Povezava z vsakdanjim življenjem

V rastlinah se barva uporablja za optimizacijo zbiranja svetlobe za fotosintezo, za fotozaščito ali za komunikacijo z živalmi, bodisi da jih pritegne ali odbije. Lahko se razlikuje med različnimi vrstami in različnimi deli rastline.

Barve cvetov so lahko odvisne od številnih dejavnikov. V cvetovih hibiskusa lahko vidimo različne barve: glavne tri skupine pigmentov ustvarjajo svoj barvni spekter. Flavonoli so odgovorni za blede rumene ali bele barve. Karotenoidi ustvarjajo rumeno, oranžno in rdečo barvo. Antocijanini proizvajajo modro, vijolično, rdečo in rožnato barvo, odvisno od posamezne pigmentne molekule in pH, ki mu je ta izpostavljena.



Zato so naravne barve lahko tudi naravni indikatorji. Na primer, ko kurkumo v prahu vmešamo v bazično raztopino, postane rdeča.

Tudi naše barve se bodo sčasoma spremenile, saj so naravne in bodo zato oksidirale.