



ANTIOXIDAČNÍ ÚČINEK / ANTIOXIDANTY

Antioxidanty chrání buněčné membrány před poškozením volnými radikály vznikajícími při redoxních reakcích, tedy při intervenci kyslíku, k nimž dochází v organismu neustále. První volbou jsou přirozeně antioxidanty přijímané zdravou, vyváženou stravou, s postupem věku a při nárazově zvýšené potřebě (např. slunění) můžeme dodávat antioxidanty lokálně prostřednictvím kosmetických výrobků. Ke zvýšení účinku antioxidantů v hlubších vrstvách pokožky je lze zapouzdřit do lipozomů.

Tyto radikály si představme v řádu menším než je atom chemické látky, nejsou proto postihnutele prostou rovnicí chemické reakce. Např. nenasycené řetězce mastných kyselin s dvojitou vazbou mezi uhlíky jsou pro kyslík velkým lákadlem. Kyslík má právě dvě volná místa pro elektrony ve svém obalu, takže tuto pozici snadno obsadí. Při pohledu na atomy a jejich elektrony si všechno našlo své ideální místo, nikde nic nechybí ani nepřebývá. Pod lupou optiky na částice menší než jsou elektrony, na jejich stavební prvky, tomu tak již není. Na této úrovni vznikají energetická rezidua, a právě ta jsou příčinou rychlejšího stárnutí pokožky a vznikají nadměrně například po nadměrném slunění. O něco více si o volných radikálech můžete počíst -> [v kapitole o sluneční ochraně](#).

Antioxidanty v kosmetických produktech navíc chrání před oxidačními procesy i samotný přípravek (např. žluknutí použitých rostlinných tuků).

- vitamín C - **kyselina askorbová** (INCI: *Ascorbic Acid*) ve vodě rozpustná, oxidativně stabilizující produkt ovšem v kosmetických produktech nestabilní - náchylná k rychlé oxidaci; jako askorbyl palmitát (INCI: *Ascorbyl Palmitate*, ester kyseliny askorbové a kyseliny palmitové) rozpustný v tucích, nebo ve formě ve vodě rozpustného askorbylfosfátu sodného (INCI: *Sodium Ascorbyl Phosphate* navíc s prokázanými účinky proti akné) - oba poslední působí antioxidačně výhradně v pleti teprve po rozštěpení chemické vazby; vyhněte se ve formulaci kombinacím s aminokyselinami, peptidy a bílkovinami, stabilitě naopak pomáhá kombinace s chelačním činidlem; ke stabilizaci kosmetického produktu dávkujeme 0,2%, jako účinnou látku 2 - 5 %;
- vitamín E - **tokoferoly**, ať již rozpustné v tucích (INCI: *Tocopherol*, nejčastěji se jedná o γ - tokoferol), nebo ve vodě **tokoferol acetát** (INCI: *Tocopheroleacetate*, ester tokoferolů a kyseliny octové), který je vůči kyslíku ze vzduchu stabilnější, ale oproti čistému tokoferolu významně méně účinný; platí totéž, jako u vitamínu C - v čisté formě funguje antioxidačně již v produktu, jako ester teprve na/v pleti po rozštěpení esteru; ke stabilizaci kosmetického produktu dávkujeme 0,1 - 0,2%, jako účinnou látku 1 - 5%;
- vitamín A, přednostně jeho derivát **retinyl palmitát** (INCI: *Retinyl Palmitate*): poslední dobou celkem zpochybňovaná kosmetická surovina, jejímž rizikem je příliš snadné předávkování; naprosté *no-go* do *leave-on* kosmetických produktů používaných na slunci; dávkování 0,05 - 0,3%;
- **koenzym Q10** (INCI: *Ubiquinone* resp. *Ubichinon*): kupujeme ve formě prášku rozpustného v oleji a alkoholech; dávkování 0,01 - 0,2%.

Antioxidačním účinkem se v rostlinné říši vyznačují flavonoidy a polyfenoly, z konkrétních rostlin jmenujme:

- zelený čaj (*Camelia Sinensis*, extrakt, hydrolát),



- olivový list (*Olea Europaea*, extrakt),
- rooibos (*Aspalathus Linearis*, extrakt),
- granátové jablko (*Punica granatum*, extrakt, CO₂ extrakt),
- list vinné révy (*Vitis vinifera*, extrakt, CO₂ extrakt),
- rozmarýn (*Rosmarinus officinalis*, CO₂ extrakt, oleorezin).

Pomoci si můžeme také:

- alpskou protěží (*Leontopodium alpinum*, extrakt),
- květem vstavače (*Orchis mascula*, extrakt, v přírodě ohrožený druh, jeho sběr ve volné přírodě je zakázán),
- chmelovými šiškami (*Humulus lupulus*, extrakt, CO₂ extrakt).

Antioxidační látky rozpustné ve vodě jsou pasivní, samy navážou kyslík, tím se nicméně spotřebují. Oproti tomu antioxidanty rozpustné v tucích jsou aktivní, vstupují do reakcí tak, aby bránily oxidaci přítomných aktivních látek, při tom se ale nespotřebovávají a brání oxidaci opakovaně, dlouhodobě.