

# Antioxidanty a volné radikály

## Co jsou antioxidanty?

Antioxidanty jsou přírodní látky přidávané do krmiv pro uchování kvality produktu a pro pozitivní účinky na zdraví. Zpomalují oxidaci, zpomalují stárnutí, tím prodlužují čerstvost krmiva a udržují vynikající chuť. Antioxidanty působí tak, že přerušují řetězce reakcí volných radikálů, čímž pomáhají udržet krmivo čerstvé. Stejně působí proti negativním účinkům volných radikálů v živém organismu.

Antioxidanty jsou látky, které mají schopnost zničit - vyblokovat - volné radikály. Nebýt antioxidantů, tělo by bylo náchylnější nejrůznějším infekcím a možná i rakovině, předčasně by „zestárló“. Tělo sice produkuje vlastní účinné antioxidanty, ale většinu je nutné přijmout v potravě.

## Co jsou volné radikály?

Volné radikály jsou nestabilní molekuly, přirozeně se tvořící v těle. Jsou přirozeně obsaženy v různém množství i v potravinách a krmivech. Mohou napáchat spoustu problémů. Proto je pro zdraví organismu nutné, aby tyto částice byly ihned po svém vzniku zachyceny a zničeny. Látky, které mají schopnost volné radikály zničit, resp. blokovat, se nazývají antioxidanty. Přesto v těle radikály vždy jsou, nelze se jim úplně vyhnout a za určitých okolností (nemoc, stres, stáří) jejich tvorba dokonce stoupá.

Volné radikály se často v těle tvoří samovolně při látkové přeměně, při obraně před bakteriemi či při expozici ultrafialovým nebo ionizačním zářením. Nemoci, stres, nadměrné vystavení vlivům znečištěného životního prostředí přispívají k intenzivnější tvorbě volných radikálů. Některé volné radikály jsou běžnou součástí zdravého metabolismu, některé se objevují nebo se jejich množství zvyšuje v průběhu nemoci, psychické a fyzické zátěže. Hlavní roli, v tomto případě negativní, hraje kyslík. Reaguje s jistými sloučeninami a vytváří volné radikály kyslíku. Kyslík je dvousečný meč. Je pro život nezbytný, ale je i hlavní složkou a nejvýznamnějším zdrojem volných radikálů.

Stárnutím i opakovaným stresem se zvyšuje tvorba volných radikálů a zmenšuje se schopnost jejich eliminace. To vede ke změnám pružnosti vaziva (kůže, šlachy, klouby) i jiným změnám ve vnitřních orgánech a cévách. Volné radikály způsobují rychlé opotřebovávání tělních buněk hlavně, když se jejich množství v těle zvyšuje špatnou výživou a pobytem ve znečištěném prostředí.

Volné kyslíkové radikály jsou molekuly nabité energií (vazebnou, chemickou) a působí značné potíže. Ztrátou elektronu se ocitly ve stavu chemické nestability. Pokouší se získat elektron nový a to odkudkoliv. Přitom poškozují a ničí zdravé buňky a vytváří další skupiny volných radikálů. Volné radikály mohou poškozovat DNA, základní genetický materiál buněk, ale i tukové části buněčných membrán. Mohou tak oslabit imunitní systém či dokonce napomáhat ke vzniku řady onemocnění a zvyšují i riziko vzniku rakovinných buněk a způsobují špatnou funkci nervového systému.



## Vitamín E skupiny a funkce

Dostupný ve dvou různých skupinách, tokoferoly a tokotrienoly. Alfa-tokoferol je z těchto přírodně se vyskytujících zdrojů vitamínů E biologicky neaktivnější. Vitamín E jako jeden z nejdůležitějších antioxidantů chrání molekuly tuků a vitamínů rozpustných v tucích před oxidací. Vitamín E se také podílí na ochraně membrán a podporuje funkci dalších antioxidantů, jako jsou vitamín C a beta karoten.



## Zdroje volných radikálů

Některé oxidanty mají původ v potravě a životním prostředí. Potrava často obsahuje řadu látek, které jsou zdrojem volných radikálů nebo jejich vznik podporují. Jsou to například, dusitany, chlór, kyslík, ozón, peroxidy, oxidy a jejich reaktivní sloučeniny (s volným vazebným elektronem na skupině obsahující kyslík), uhlovodíky (benzpyren) těžké kovy (železo a měď, zejména v určitých sloučeninách a kombinacích), pesticidy, herbicidy. Jako volné radikály mohou působit i jinak cenné polynenasycené tuky, tuky přepálené pod vlivem tepla, světla a času za přístupu vzduchu zoxidované (žluklé).

Výběr a kvalita potravy je zásadní pro udržení zdraví. Vysoký obsah volných radikálů v krmivu může nejen způsobit jeho zkažení (například oxidace tuků – nežádoucí chuť a zápach), ale i jeho další negativní působení v organismu. Přidáváním přírodních antioxidantů do stravy jsou tyto nežádoucí reakce zastaveny a produkt je uchován čerstvý. U krmiva sledujeme dva cíle. Základem je použití kvalitních surovin s nízkým potenciálem volných radikálů. Doplněním a vylepšením je přidávání antioxidantů na podporu organismu v boji s volnými radikály.

## Co je výjimečné na systému antioxidantů v Nutramu?

Všechna krmiva pro kočky a psy Nutram jsou konzervována a vylepšena vynikajícím systémem přírodních antioxidantů. Nutram používá směs přírodních antioxidantů složenou z vitamínu E, beta karotenu, extraktu z rozmarýnu a vitamínu C.

### Vitamín E

Vitamín E se v organismu „obětuje“ k odstranění volných radikálů, obsadí a vyblokuje jejich agresivní volnou vazbu. Zabrání tím hlavně oxidačním škodám na tukových molekulách (polynenasycené mastné kyseliny).

### Beta karoten

Organismus si z něj tvoří vitamín A. Betakaroteny mají antioxidační účinky. Působí proti poškození buněk volnými radikály a podporují imunitní systém.

### Extrakt z rozmarýnu

Rozmarýnové silice jsou silným antioxidantem s prospěšným vlivem na trávení. Rozmarýn je jedním z nejsilnějších přírodních antioxidantů používaný ke stabilizaci různých přírodně konzervovaných surovin a krmiv.

### Vitamín C

Významný a nepostradatelný vitamín, důležitý i pro obnovu vitamínu E. Kočky a psi jsou schopni si sami syntetizovat vitamín C. Dodatečný přísun je prospěšný v obdobích stresu, nemoci a mimořádné zátěži. Vitamín C přirozeným způsobem prodlužuje a udržuje čerstvost krmiva.

## Jaký je rozdíl mezi přírodními a umělými antioxidanty?

Antioxidanty jsou běžně používány v krmivářství po mnoho let. Chovatelé upřednostňují použití přírodních antioxidantů, jako jsou různé tokoferoly (zdroj vitamínu E). Všechna krmiva Nutram jsou přírodně konzervována vynikajícím systémem přírodních antioxidantů. Chemické antioxidanty v krmivech (BHA, BHT, ethoxyquin) nejsou žádoucí a bývají znakem levnějších krmiv, považují se za potenciální karcinogeny.

