

Konzervanty

Ing. VLADIMÍR KLESCHT,
odborný spolupracovník iniciativy CEFF
(Certified E-Friendly Food)



Nezávislé logo CEFF (Certified E-Friendly Food) se od roku 2011 objevuje na potravinách bez konzervantů, umělých barviv, sladidel a glutamátu. Dává tak spotřebitelům informaci o složení potraviny v oblasti přídatných látek neboli aditiv či „éček“. Jelikož jsou jednou ze sledovaných kategorií konzervanty, přinášíme o nich podrobnější informace.



CEFF.INFO

Historie skladování a konzervování potravin sahá s největší pravděpodobností do velmi, velmi daleké minulosti, pravděpodobně až do momentu, kdy se myšlení *Homo sapiens* dostalo do takového stadia, v němž byl schopen si uvědomit, že v jeho životě se střídají období blahobytu a období nedostatku a že svízele provázející období nedostatku může zmírnit tím, že v období blahobytu bude na to myslet a přebytečné potraviny nějakým způsobem uskladní. Střídání těchto období bylo způsobeno zejména periodicitou ročních období a tím podmíněnou migrací lovné zvěře. Skladování produktů rostlinného původu mohli naši předci odkoukat od zvířat, která mají v genetické výbavě zakódováno, že si v době hojnosti ukládají zásoby na dobu, kdy produkty tvořící jejich potravu nebudou volně k dispozici. Všichni jistě znají klasický obrázek veverky s oříškem, který si nese do své zásobárny. Totéž mohl pračlověk odpozorovat u hraboše polního, křečka či sysla. V těchto případech se ovšem jedná o potraviny, které mají dlouhou dobu životnosti samy o sobě. Jak ale uchovat potraviny rychle podléhající zkáze, tj. převážně potraviny živočišného původu, které tvořily základ jídelníčku našich předků až do doby, než se rozvinula zemědělská výroba? Dnes se můžeme jenom dohadovat o tom, že jedním z prvních způsobů uchování potravin bylo zřejmě sušení a že k této formě konzervace dospěl pračlověk velmi pravděpodobně

čirou náhodou. Jakou náhodou se tak stalo, to je dnes spíš otázka představitivosti každého z nás. Stejně tak je dost pravděpodobné, že pračlověk obývající převážně jeskyně mohl náhodou zjistit, že když uloží maso do její chladné části, kam nedosáhlo teplo jeho ohně (spíš to ale udělal z důvodu, aby se k jeho zásobám nedostala menší zvířata), vydrží tam mnohem déle než v teplejší části. Takže i chlazení můžeme považovat za letitý způsob konzervace. Postupně (časová posloupnost není v této chvíli důležitá) pak logicky vzato přišlo na řadu uzení a solení. Další způsoby konzervace, jako je například sterilizace a kvašení, přišly na řadu nepochybně až mnohem později. No a takové způsoby, jako je mražení šokováním, dehydratace, vakuové balení, balení do ochranné atmosféry a zejména použití chemických látek, jsou již výdobytky člověka konzumní společnosti a monopolizace potravinového průmyslu. Potravinářský průmysl je dnes nejlépe prosperujícím světovým odvětvím, a předstihl dokonce i průmysl farmaceutický, olejářský a zbrojní. Potraviny se vyrábí ve velkém množství, jsou přepravovány na dlouhé vzdálenosti a jsou dlouhodobě skladovány. Toto logicky vyvolává potřebu zabezpečit prioritně jejich dlouhodobou trvanlivost, ale také jejich vzhled a další jiné vlastnosti, které je pro zákazníka atraktivní. K tomu slouží celá skupina látek, jimž se obvykle obecně říká přídatné látky. Podívejme se úvodem trochu blíže na tuto skupinu, již jsou konzervanty nedílnou součástí.

Ze samotného názvu je zřejmé, že konzervanty jsou látky, které prodlužují údržnost potravin a které je chrání proti zkáze způsobené činností mikroorganismů. Z jejich předurčení vyplývá, že je jejich použití žádoucí. Konzervanty nejsou marketingovým nástrojem výrobců potravin používaným v zájmu navýšení prodeje cestou zvýšení „estetické hodnoty“ potravin, nýbrž proto, aby nám potraviny déle vydržely. Nejstaršími konzervanty jsou sůl, cukr a ocet. S těmito by ale dnes velkovýrobci potravin moc neuspěli, tak musí sahat k daleko širší škále konzervačních látek. Výběr konzervačních prostředků závisí na mnoha faktorech, které je nutné brát v úvahu. Jsou to především výrobní podmínky, zvláště pH faktor potraviny (kyselost), vodní aktivita (voda je esenciální = nezbytná pro růst mikroorganismů), typy mikroorganismů, které mohou být v potravině přítomny, a další. Je-li známo, že u výrobků z masa hrozí smrtelné riziko z přítomnosti jednoho z nejsilnějších jedů – botulinu, a je-li rovněž známo, že nejúčinnějšími látkami pro jeho eliminaci jsou dusitany (E249 a E250), tak výrobce jistě nepoužije například kyselinu benzoovou (E210). Ze stejného důvodu, tj. s přihlédnutím k výše popsaným faktorům, se při výrobě sýrů a masných výrobků široce používá kyselina sorbová (E200) a její soli (sorbany), neboť regulují množení širokého spektra kvasinek a plísní. *Kyselina sorbová* a její soli, někdy v kombinaci s *kyselinou benzoovou* a jejími solemi, se používá např. do nealkoholických nápojů a vína, do džemů, rosolů a marmelád, hořčice, žvýkaček, aspiků, tekutých vajec, do výrobků z masa, ryb, do sýrů, do tuků, do baleného chleba či určitého pečiva a pečivových směsí. Samotná *kyselina benzoová* a její soli se mohou použít např. do proslazeného ovoce a do nakládané zeleniny. Benzoany (např. E210) jsou účinné a tím i široce používány v kyselejších potravinách, např. nealkoholických nápojích. V pekařských výrobcích jsou velmi účinné proti kvasinkám a plísním propionany (E280–283). Oxid siričitý (E220) se používá jako konzervační prostředek pro potraviny po staletí. Pro některé potraviny se používá i dnes, neboť má antimikrobiální účinky, schopnost zamezovat enzymovému hnědnutí potravin, a také proto, že působí jako antioxidant. *Oxidem siričitým* lze konzervovat např. koryše, analogy masa, sušenou zeleninu, ovoce, houby a brambory, nesusušené brambory a určitou zeleninu, vína, pivo, některé ovocné šťávy

či koncentráty, hořčici. Určitý obsah oxidu siřičitého se připošouští ve výrobcích z ovoce, kde se používá konzervovaná surovina.

Mezi povolené konzervanty u masa a masných výrobků patří dále např. natamycin (E235), dále dusitany (draselný a sodný, E249, E250) pro nasolené či naložené masné výrobky, pro masné konzervy, husí játra a uzenou anglickou slaninu. Pro nasolené či naložené masné výrobky a masné konzervy lze použít i dusičnan sodný (E251) a výjimečně (pro husí játra) dusičnan draselný (E252). V tepelně neopracovaných polotovarech z mletého masa a v baleném mletém mase mohou být používány pouze kyselina askorbová (E300) a její sodná, resp. vápenatá sůl (E301, E302), kyselina citronová (E330) a její sodná, draselná nebo vápenatá sůl (E331, E332, E333). Při výrobě hamburgerového masa, které obsahuje nejméně 4 % zeleniny anebo obilovin, smí být používán oxid siřičitý (E220) a jeho sloučeniny, které se používají též jako antioxidanty. Výjimečně lze do potravin použít ortofenylfenol (E231–232), nisin (E234), natamycin (synonymum: pimaricin; E235), hexametylentetramin (E239), dimetyldikarbonát (E242), kyselinu propionovou a propionáty (E280–283), kyselinu tetraboritovou a její sodnou sůl (E284–285) a lysozym (E1105). Specifickou skupinou aditiv s konzervačními, ale i dalšími technologickými účinky jsou dusičnany a dusitany přípustné jen do některých masných a rybích výrobků a sýrů.

Obavy ze zvyšujícího se používání různých chemikálií vedly v roce 1955 k založení Spojeného výboru expertů pro potravinářská aditiva. Jedná se o orgán, který dohlíží na zdravotní nezávadnost potravinářských aditiv v rámci zemí sdružených v OSN.

V rámci Evropské unie řeší problematiku přídavných látek Vědecký výbor pro potraviny EU. Tím, že přídavná látka získala písemné označení „E“ a následující trojmístné či čtyřmístné číslo, je spotřebitel upozorněn, že tato látka a její použití v potravinách byla schválena tímto Výborem. Označením „E(XXX)“ je zároveň spotřebitel ujištěn, že daná látka je zdravotně nezávadná a je povolena za přesně definovaných podmínek pro použití při výrobě potravin. Proto, aby mohly být přídavné látky takto označené, prošly několikaletými toxikologickými testy, které byly provedeny v různých laboratořích světa. U každé látky se v rámci tohoto testování určuje tzv. hodnota NOAEL (NO OBSERVED ADVERSE EFFECT LEVEL) – tedy množství dané látky, u kterého nejsou pozorovány žádné nepříznivé vlivy na testovaném organismu. Tuto hodnotu lze podělit bezpečnostním faktorem, obvykle číslem 100 a vzniká hodnota ADI (ACCEPTABLE DAILY INTAKE), což znamená množství přídavné látky, vyjádřené v mg/kg tělesné hmotnosti, které může být konzumováno denně po celý život bez negativního dopadu na zdraví člověka. Je třeba však vědět a rozlišovat, že hladina ADI nepředstavuje hladinu toxicity, ale hladinu bezpečného příjmu určité látky. Toxicita té či oné látky závisí na fyziologickém stavu jedince, na věku (kojenci, děti, těhotné, dospělí), na typu potravin, na jejím následném technologickém zpracování a kuchyňské úpravě či na vzájemném působení mezi jednotlivými složkami potravin. Až na výjimky však není bohužel zatím známo, jak se tyto, byť samostatně neškodné a netoxické přídavné látky chovají ve vzájemné koherenci. To, jaké látky se do potravin přidávají a v jakém množství, se liší v té které zemi a řídí se domácími předpisy.

Obecně se však uznává, že v příjmu i těchto bezpečných a netoxických přídavných látek by měl být brán ohled na děti, neboť existují pádné důvody domnívat se, že příjem aditiv stravou vyjádřený na tělesnou hmotnost dítěte může být zřetelně vyšší než u dospělých jedinců. Jako příklad může

posloužit vysoká konzumace oblíbených dětských slazených nápojů. Ty obsahují mnoho přídavných látek (barviva, látky zvýrazňující chuť, konzervanty a mnohé z nich bohužel enormně vysoký podíl cukru). Ačkoli jsou všechny ingredience označené jako bezpečné v určitém použitém množství, nebyly provedeny experimenty, ve kterých by se hodnotilo, jak spolu reagují navzájem. Děti jsou pak vystaveny „koktejlů“ přídavných látek, o jejichž vzájemném působení toho není mnoho známo. Navíc, pokud dítě o hmotnosti 20 kg vypije půl litru slazeného nápoje, jistě je to neporovnatelně vyšší příjem přídavných látek než stejné množství nápoje zkonsumované dospělým jedincem.

V České republice se dlouho používání potravinářských aditiv řídilo vlastními právními předpisy. Nicméně vstupem ČR do EU se naše legislativa harmonizovala s legislativou EU, a tím došlo k rozšíření počtu používaných aditiv. Přesto i dnes existuje poměrně dost přídavných látek, které jsou v Evropské unii povoleny, ale v České republice jsou zakázány a také u nich existuje podezření ze vzniku nepříznivých účinků při jejich používání. Které to jsou, o tom informuje následující tabulka, kde jsou s ohledem na téma článku vyjmuty pouze konzervanty.

Číslo E	Látka
E201	Sorban sodný
E209	Heptyl p-hydroxybenzoát
E225	Siřičitan draselný
E236	Kyselina mravenčí
E237	Mravenčan sodný
E238	Mravenčan vápenatý
E240	Formaldehyd
E264	Octan amonný
E265	Kyselina octová bezvodá (anhydrid k. octové)
E266	Octan sodný, bezvodý

Při hodnocení zdravotní nezávadnosti přídavných látek se zformovaly dva tábory stojící svými argumenty proti sobě.

Prvním z nich je tábor, který se opírá o legislativu, jež byla přijata na základě, jak jsem se již zmínil, mnohaletých výzkumů účinků přídavných látek, a tyto závěry berou jeho stoupenci jako jakési status quo. Je logické, že přívrženci tohoto tábora jsou zejména producenti potravin všeho druhu. Opírají se hlavně o argumenty typu:

- Žádné z účků schválených zákonnou normou není škodlivé, když se používá podle předpisů, tedy jen v určité dávce, která nemůže mít špatný vliv na zdraví.
- K nejméně problematickým z hlediska negativního vlivu na zdraví patří regulátory kyselosti, plnidla, zahušťovadla, balicí plyny a antioxidanty. Až na výjimky jsou použitelné téměř bez omezení.
- Nejrizikovější jsou zejména umělá barviva a konzervanty, a proto pro ně platí i nejsložitější omezující podmínky.
- Nejprísnejší omezení používání účků platí pro kojeneckou výživu a jejich používání v ní je omezeno v podstatě na minimum, resp. je prakticky zakázáno.

Druhým táborem jsou odborníci, vesměs lékaři, kteří na závěry provedených, byť dlouholetých výzkumů nehledí jako na uzavřenou kapitolu, ale při své praxi, kdy se setkávají s mnoha nemocemi, které jsou „nové“, přemýšlí, testují a provádí studie, aby se dobrali příčin daného stavu. Jejich významnými pomocníky jsou v mnoha směrech i chemici pracující v oboru potravin. Výsledkem jejich spolupráce je

například prokazatelný fakt, že některé přídavné látky mohou vyvolat zejména intoleranci a další nepříjemné projevy, které sice nelze označit přímo jako nemoc, ale člověka trpícího intolerancí také nelze označit za zdravého. Jako argument na podporu svých tvrzení uvádí reakce lidského organismu na některé konzervanty, například:

- **siřičitany (E221–E228)**

Oxid siřičitý se používá jako konzervační činidlo, které např. zamezuje hnědnutí ovoce. Používá se v široké koncentraci 10–2000 mg/kg potraviny. Tato látka však může vyvolávat přecitlivělost. Nežádoucí reakce se mohou projevovat zrudnutím a otokem hrdla, svěděním úst a pokožky, průjmami, popřípadě astmatem. V roce 1998 byl ČZPI zakázán prodej více než šesti tun sušených meruněk z Turecka pro nepovolené nadlimitní množství oxidu siřičitého. Mezi sířené sušené ovoce patří kromě meruněk také papaya, ananas, banány a světlé rozinky. Proto by se sířené ovoce mělo před konzumací důkladně opláchnout v teplé vodě a také jeho konzumace by se neměla přehánět. Sířena jsou rovněž vína, u kterých se mohou objevit podobné nepříznivé účinky.

- **benzoany (E210–E213) a parabeny (E214–E219)**

Mohou vyvolávat příznaky především u osob s chronickou kopřivkou. Zřídka však dochází ke vzniku astmatu. Parabeny se mohou přidávat také do kosmetických přípravků na kůži a mohou vyvolávat kontaktní dermatitidy. Benzoany a kyselina sorbová mohou u dětí při kontaktu s pokožkou (ušpinění obličejové potraviny) vyvolat lokální reakci. Kyselina benzoová je např. obsažena v džemech, dnes si však můžeme koupit tzv. „extra“ džemy, konzervované pouze cukrem a vyšším podílem ovoce.

- **dusičnan sodný (E251)**

Dávka 20 mg může vyvolávat bolesti hlavy, vyrážky či problémy s trávením.

- **dusitany (E250–E251)**

Při vyšších dávkách vznik methemoglobinémie u kojenců, tvorba toxických nitrosaminů.

- **hexamethyltetraamin (E239)**

Podle nejnovějších britských výzkumů může tato látka obsažená ve slazených studených nápojích vážně poškozovat dětské zdraví. Tyto látky totiž vypínají životně důležité části deoxyribonukleové kyseliny (DNA), a tím působí vážná poškození buněk.

Mezi nejhorší patří benzoát sodný uváděný mnohdy pod zkratkou E211, který se celá desetiletí používá běžně v průmyslu se sycenými nápoji. V pití, džemech, džusech a salátových zálivkách je proto, aby hubil kvasinky, bakterie a plísně. Když se ale smíchá s vitamínem C, pak vzniká velmi karcinogenní benzen. „Tyto chemikálie mohou poškozovat těžce DNA v mitochondriích buněk tak, že je vlastně úplně vyřadí z provozu. Mitochondrie přijímají kyslík a dodávají tělu energii, když jsou poškozeny, buňky začnou pracovat velmi špatně. Existuje celá řada onemocnění, která souvisí s poškozením DNA tohoto typu. Zvláště Parkinsonova choroba a docela hodně neurodegenerativních poruch,“ tvrdí profesor Peter Piper, molekulární biolog z Sheffield University v Anglii.

Jenže výrobci nápojů se bouří a říkají, že používají jen látky povolené národními zdravotními a potravinářskými úřady i Evropskou komisí. Profesor Piper však oponuje tím, že mnohé látky byly povoleny jako neškodné dávno předtím, než mohly být odhaleny všechny jejich účinky na lidské zdraví.

Na vynášení soudů, který z táborů má víc pravdy, se necítím. Jak je vidět, ani renomovaní odborníci v tom nemají zcela jasno. Spíš tuším, než vím, že pravda bude, jako obvykle, někde uprostřed. Proto si dovolím pouze velmi jednoduchý závěr. Skutečnost, že potravinářský průmysl se dnes již neobejde bez přídavných látek, je nutno brát jako daň vývoji a globalizaci světového trhu a je nutné se s tím smířit. To však neznamená, že jsme povinni jako spotřebitelé všechny jejich výrobky kupovat, aniž bychom k tomu použili vlastní rozum. Tím mám na mysli skutečnost, že velké množství jídel je možné připravit lépe a chutněji z čerstvých surovin než z polotovarů. Jistě, je to sice o něco pracnější (na druhé straně levnější), avšak nemyslím, že nejlepší filozofie je šetřit časem na úkor svého vlastního zdraví. A tak i zde platí, že když už musíme jíst potraviny aditované konzervanty a jinými přídavnými látkami, dělejme tak pokud možno jen v nouzové situaci, uvážlivě a s mírou.

CEFF – Logo na potravinách bez zbytečné chemie!

Nezávislé logo CEFF (Certified E-Friendly Food) se od roku 2011 objevuje na potravinách bez konzervantů, umělých barviv, sladidel a glutamátu. Dává tak spotřebitelům informaci o složení potraviny v oblasti přídavných látek neboli aditiv či „éček“. Je pak na nakupujících, jestli dají přednost výrobku s tímto logem, nebo bez něho. Kategorie sledovaných éček nebyla iniciativou CEFF vybrána náhodně, ale na základě výzkumu trhu, který probíhal jak u spotřebitelů, tak výrobců. Nakupující uváděli jako nejvíce sledované kategorie éček konzervanty, umělá barviva, sladidla, glutamáty, tyto čtyři kategorie pak zvolil i CEFF. Není proto překvapující, že také výrobci potravin absenci těchto kategorií aditiv nejčastěji zdůrazňují tvrzeními na svých obalech.

Pro účely průhlednosti si nechal CEFF u Státního zdravotního ústavu definovat přídavné látky spadající do výše uvedených kategorií. Pokud výrobce látky ze seznamu neobsahuje, může mu být uděleno logo CEFF.

Logo jasně deklaruje, že výrobek neobsahuje žádné ze sledovaných aditiv. Na trhu najdeme totiž výrobky, které deklarují absenci například barviv, ale přitom obsahují glutamát nebo konzervanty apod. Výrobce účastníci se projektu CEFF smluvně potvrdí složení výrobku a dá souhlas s jeho testováním Státním zdravotním ústavem, který CEFF pro tyto účely používá. Za propůjčení loga zaplatí výrobce 4 500 Kč na výrobek na jeden rok, přičemž kromě loga CEFF na obalech může uplatnit logo i ve svých dalších propagačních materiálech či kampaních.

CEFF se nezabývá pouze éčky, ale jeho záměrem je šíření osvěty o zdravém životním stylu a stravování. Za podpory odborníků a připravované spolupráce s Potravinářskou komorou se chystá oslovit nejen nakupující, ale i výrobce a upozorňovat na fakt, že lze při zachování bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin vyrábět i bez některých přídavných látek. Velkým a možná trochu ambiciózním cílem CEFF je naučit české spotřebitele sledovat při nákupu nejen cenu a akce, ale také složení potravin.

Iniciativa CEFF je pilotně realizována v České republice, je zcela nezávislá, nestojí za ní žádní výrobci či lobbistické skupiny, které by chtěly protěžovat svoje výrobky či chránit své zájmy. Projekt vychází z platné legislativy a jeho pravidla jsou v souladu s evropskými normami, proto je jeho realizace plánována také ve střední a východní Evropě, a to prostřednictvím partnerských společností.

Více na www.ceff.info