

Udo Pollmer / Cornelia Hoicke / Hans-Ulrich Grimm

VÍŠ, CO JÍŠ?

Co se skrývá v potravinách



Lexikon
potravinových doplňků

FONTÁNA

OBSAH:

Předmluva	4
1. Umělé požitky	5
• Pokrmy z retorty; menu pro milióny	
• Nebezpečná čokoláda	
• Záhadná migréna	
• Jezte odpady!	
•	
2. Toasty pro celý svět	12
• Globalizace varných nádob	
• Bezmocnost konzumentů " Cesta do Říma; povinný termn pro koncerny	
• Způsobují uzeniny agresivitu?	
3. Oblíbené prostředky pekařů:	16
prášky do pečiva a pečící přípravky	
• Prášek do pečiva: náš denní chléb	
• Šimpanzí pekařství	
• Klamy s obilím	
4. Umělé obaly	23
• Nebezpečné uzeniny	
• Metamorfdzy fas v guláši	
• Šunka a zabránění jejímu pění	
5. Klamy na etiketách: In vino veritas	30
• Víno a pravda	
• Vinař a rybí měchýř	
• Vybrané kousky ve sklepe	
• Polyvinylpyrrolidon-pozdní sklizeň	
• Víno je úplné modré	
6. Dobré ráno, milé starosti: Enzymy	36
• Enzymy: záludné miniatury	
• Když jablka hnijí umele	
• Žaludeční ěřava z hnojiětě	
• Don't worry - be happy	
7. Chuťové nic: Aroma	40

- Léčebná kúra jídlem pro otylost
- Světlá zkušenost
- Klamy v ústech a podfuk v břichu

8. Alergie, agrese, aditiva **43**

- Hlava nebo Číslo? Obtížnost stanovení diagnózy
- Lékař jako detektiv
- Přísady ovlivňující dýchání
- Rakousko, jsi na tom lépe

9. Co způsobuje mléko **49**

- Nový zázračný prostředek: odpadní voda při výrobě sýrů
- Mléčné výrobky nejsou pravé
- Sušenky, chipsy a majonézy

Lexikon použití potravinových přísad **55**

Výklad E číselných údajů (kódů) **131**

Předmluva

Fosfát v uzeninách, cystein v pečivu z pekárny tam za rohem, PVPP v bavorském pivu – tímto způsobem bychom mohli dále vyjmenovávat další a další přísady. Odborníci v této oblasti uvádějí až 7500 různých přípravků a přísad. K čemu potřebujeme, nebo, řekněme spíše, k čemu potřebuje průmysl a soukromá výroba takovou různorodost emulgátorů, stabilizátorů, hydrokoloidů a antioxidantů? K čemu ty všechny zvýrazňovače chuti a látky ke zvýraznění aroma? Všechny tyto skutečnosti nás nutí k zamyšlení, zda-li lidstvo může po celá další stáletí péci chléb bez „umělých přísad“, zda-li je možné vyrábět sýr bez „E 160b“ a zda-li je možné vařit chutné polévky bez „emulgátoru E 471“?

Opravdový výrobek nic z toho nepotřebuje. Ale pokud je potřeba přece jen ustoupit, protože tradiční metody vyžadují příliš mnoho času, protože kvalitní suroviny jsou příliš drahé, a pokud se voda musí ještě doslova „krájet“, potom jsou přísady určitým zachráncem a stávají se nepostradatelnými. Potravinářskému průmyslu jde v současné době zcela o jiné věci než je konzervování. Musí pracovat velmi hospodárně a šetřit, a to obzvláště na pracovní síle. Potřebuje proto velmi mnoho přísad, aby mohl kvalitně a dokonale zpracovávat své suroviny a výrobky. Přírodní suroviny se svými proměnlivými vlastnostmi mohou být poté přizpůsobeny plně automatizovanými výrobními linkám, aniž by narušily celý výrobní proces.

Co je pro výrobce samozřejmostí, může na spotřebiteli zanechat určité následky. Není divu: vždyť mnohá nařízení jsou velmi

neprůhledná, proto k usnadnění výroby je možné používat mnoho přísad s různým označením. To znamená, že výrobek, na jehož etiketě je uvedeno „bez konzervačních látek“, nemusí tyto konzervační látky obsahovat.

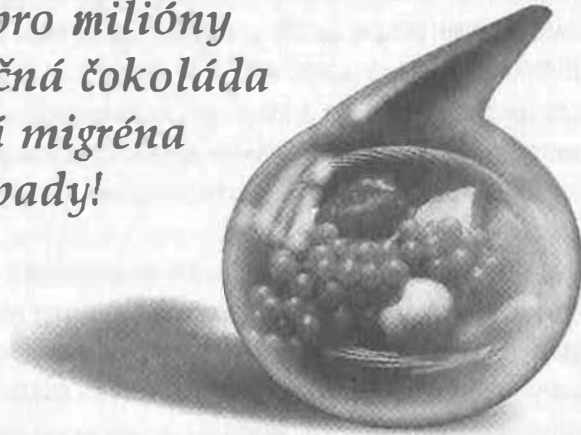
K čemu takové tajnůstkářství, jsou nezávadné a neškodlivé látky z úředního hlediska opravdu „nezávadné“ a „neškodlivé“? Mnohé přísady nejsou škodlivé, ale většinou zbytečné. Podívejme se na velmi jednoduchý příklad: Z docela obyčejné přísady jako je mléčný cukr (laktóza), o které lze jen ztěžá pochybovat, dostane asi 10 miliónů obyvatel Německa průjem a křeče v břiše. Ostatní lidi však tuto látku potřebují pro uchování svého zdraví. A co pak potíže alergiků reagujících na potraviny? Zde se vždy usilovně hledají příčiny, jak jejich potíže souvisí s potravinami, což je mnohdy velmi nákladnou a vyčerpávající záležitostí.

Nejdůležitější však je to, aby si spotřebitel a konzument vždy pečlivě všiml toho, co konzumované potraviny obsahují. Aby také věděl, jaké chemické triky výrobce použil, aby obstál v cenové konkurenci. Aby vždy mohl rozpoznat, jaká zdravotní rizika na něj čekají při použití této „úředně povolené chemie“ a jakou to může mít souvislost s přípravou pokrmů. Přejeme Vám proto příjemnou zábavu při četbě této knihy, která by měla sloužit jak odborníkům, tak i laikům. A to zcela bez chemických „hokus“ pokusů.

Udo Pollmer
Cornelia Hoike
Hans-Ulrich Grimm

Umělé požitky

- *Pokrmý z retorty:
Menu pro milióny*
- *Nebezpečná čokoláda*
- *Záhadná migréna*
- *Jezte odpady!*



Stefan byl již od svých čtyř let velmi problematické dítě, byl vzdorovitý a drzý. „Ty jsi jako divočák“, to byla slova z repertoáru nadávek, která malý Stefan slychal, „zcela bez pochyb“ říká jeho matka, elegantní mladá dáma z malého městečka u Augsburgu. I když její manžel byl velmi vlivný manažer, jejich rodinné soužití nebylo zrovna ukázkové. „Vždy, když usedáme k obědu, Stefan se začíná chovat a vyvádět jako opice“, konstatuje mladá žena, která nepracuje, ale je doma se Stefanem a pro kterou se tato úloha stala vyčerpávající: „Musím za ním stále běhat, protože nevím, co zase provede.“ Stefan byl nebezpečný nejen sobě, ale také svému okolí. Někdy ho napadlo zapnout žehličku, čímž mohl způsobit v bytě požár, jindy kolem sebe házel předměty a věci.

I na ulici ohrožoval své okolí: „Bezmyšlenkovitě běhal sem a tam a bylo mu úplně jedno, zdali po ulici jede kolo nebo automobil.“

René měl pět let, když se u něj poprvé objevily bolesti, nesnesitelné bolesti. Dostavovaly se neustále, každý týden. Někdy trpěl po celé dny bez ustání. Velké bolesti hlavy měl většinou již po ránu: „Bolesti mne vždy probudí“, říká René, kterému je nyní již 13 let a navštěvuje gymnázium v Mnichově. René vyrůstal v malé vesnici ve východní části Německa. Jeho matka, rozvázná žena s řídkými vlasy, která velmi ráda nosila pohodlnou obuv a praktické kalhoty, mu nechtěla vůbec věřit. „Myslela jsem si, že si vymýšlí. Že se mu nechce jen jít do mateřské školky.“ Ale velmi brzy poznala, že chlapec skutečně trpí: několikrát denně zvracel. „Když pak vždy začal plivat, bylo více než jasné, že si nevymýšlí a že skutečně potřebuje pomoci.“ René měl chronickou migrénu.

Matka musela v místnosti zatahovat okna, protože každé podráždění, tedy i účinky světla, bylo nesnesitelné. Lékaři věděli, že mu příliš pomoci nemohou a stále mu předepisovali silnější a silnější léky. René je užíval denně, ale bolesti se objevovaly dále a přetrvávaly po celé roky. Nyní jsou již pryč.

Také Stefan, kterému je nyní již pět let, se chová jako by byl vyměněný. Sedí klidně na podlaze a je zcela zaneprázdněn svou hrou: nejdříve musí postavit hrad z kostek a potom musí na hrací pole rozeřadit figurky. V malé třídce odpočívá zelený krokodýl, a když se náhodou nikdo nedívá, smlsne si na některé hrací figurece. Jeho matka ho často pozoruje a dodává: „To je úžasné.“ Je to nyní úplně vzorné dítě. Dříve bylo nemyslitelné, že by si při hře vystačil zcela sám a zároveň si vymýšlel nové a nové hry. Tady na univerzitní klinice v Mnichově je k dispozici mnoho různých her a mnoho hraček: opice, medvídci, dinosauři. Všechno to patří k nemocničnímu inventáři, který velmi často využívají i malí pacienti univerzitní kliniky v Mnichově, která do své ambulantní péče přijme ročně asi 600 malých pacientů. Tito pacienti

trpí, stejně jako René, migrénou, nebo jsou „hyperaktivní“ podobně jako Stefan. Někteří si ztěžují na revma, jiní mají neurodermitidu a další sem přicházejí s epileptickými záchvaty. A všichni jsou vyléčeni.

Je zde neustále slyšet hovor, telefony zvoní bez přestání, pro rodiče, kteří jsou na pochybách je k dispozici „horká linka“. „S rodiči se u nás dveře netrhnou“, sděluje Monika Poppová, mladá lékařka, která s dětmi pracuje již tři roky. Rodiče a učitele stále nechává na pochybách tak zvaný „hyperaktivní syndrom“. Terapie tohoto syndromu zaznamenala vynikající výsledky: u 60% hyperaktivních dětí je syndrom odstraněn během tří týdnů, 80% pacientů trpících migrénou jsou během velmi krátké doby bez dalších potíží.

Cola je zakázána, hranolky jsou povoleny

Přítom děti nemusí pít žádný zázračný nápoj a ani polykat barevné pilulky. Lékaři z Mnichova předepisují zcela jiné recepty: kuře s hranolky, jehněčí maso a brambory. Někdy také salát nebo hrušky či banány. V léčebném plánu je povolena i husí pečeně s červeným zelím. Každý pacient má přesně stanovený jídelní lístek, pro všechny jsou pak zakázány určité společné potraviny.

Především platí zákaz konzumace hotových jídel značek Nestlé, Maggi, Knorr. Žádné uzeniny, hovězí a vepřové maso. Není povolen ani kečup, kukuřičné lupínky a coca cola.

Pro mnohé rodiče je tento systém velkou změnou, říká dietní sestra Edith Rieman: „Většina matek nařká nad tím, že musí nyní všechno vařit samy. A že k ochucení nemohou použít ani směs maggi.“

Ale jak je to s přísnou zastánkyní diet paní Riemann? Velmi ráda jí, ráda vaří a svoji dovolenou orientuje do Itálie a vyhledávání lahůdek je jejím hlavním cílem. Ideálním společníkem se pro ni stal její šéf, se kterým spolupracovala asi rok na klinice.

Šéf se jmenuje Joseph Egger, pochází z Jižního Tyrolska a je to statný muž s výškou 1,94 m. Profesor nosí koží bradku, obrovské brýle a bílý lékařský plášť. Tento lékař – i přes svoji robustní postavu – používá velmi jemné léčebné metody a má velmi uklidňující hlas. Je zajímavý alpským akcentem, který se prolíná s anglickou intonací. Tu získal za svého pobytu v Londýně, kde šest let působil jako lékař na renomované Hospital for Sick Children, a pracoval především s dětmi trpícími migrénou a hyperaktivitou.

Tehdy, na počátku osmdesátých let, si Egger předsevzal, že vyvrátí „nesmysl“ o nebezpečnosti umělých barviv a konzervačních látek v potravinách. „Chtěl jsem dokázat, že to jsou jen klamné představy.“ Tento nadaný vědec byl velmi fundovaný, z vědeckého pohledu však dokázal opak toho, co očekával. Jeho poznatky dosáhly mezinárodního uznání a v roce 1983 a 1985 byly zveřejněny ve velmi uznávaném anglickém časopise The Lancet.

Joseph Egger nasadil svým malým pacientům nejdříve vlastní dietu, bez polévek ze sáčku a porcovaných ravioli, bez hamburgerů a jogurtů, ale také bez známých původců alergií, jako je sója, kravské mléko nebo ryby. A výsledek? U 62 ze 76 hyperaktivních dětí se výrazně zlepšilo jejich chování. Ve skupině 88 dětí postižených migrénou zmizely asi u 93% jejich potíže a zároveň se u mnoha dětí vyléčily další problémy, které je velmi dlouho provázely, jako například astma nebo nepříjemný ekzém.

Aby bylo možné zjistit, které z potravin jsou „zodpovědné“ za příslušné nemoci, mohli Eggerovi pacienti konzumovat po dobu tří týdnů obvyklé potraviny, jednu po druhé, čímž byl dán základ pro bližší identifikaci původce potíží. Rodina dítěte pak musela vést denní záznamy o případných vzniklých potížích.

Malí raubíři jsou hodní

K Eggerově překvapení reagovaly děti prakticky stejným způsobem na doposud neznámého původce nemoci – potravinové přísady (barviva a konzervační činidla, tartrazin a kyselina benzoová), stejně jako na známé alergeny kterými jsou sója, kravské mléko, burské oříšky nebo vejce. Když se o tom dověděl jeden britský policista, velmi rázně usoudil, že by to mohlo pomoci i mladým výtržníkům, s nimiž se setkává. Jeden průzkum prováděný v městečku Shipley v Yorkshire potvrdil, že u mladistvých delikventů skutečně zmizelo jejich výtržnické chování, když začali konzumovat domácí stravu tak, jak to popisoval Joseph Egger. „Policie věděla, že by to mohlo být jedno z řešení problémů“, konstatoval Egger.

Lékaři se při svém hledání potýkají stále více se zdroji neustálých potíží – s průmyslovými přísadami: alergologové z Freiburgu diagnostikovali u 31 % pacientů, trpících kopřivkou, hlavní příčinu jejich potíží – citlivost na přísady v potravinách.

Nebezpečná čokoláda

Čokoláda ve stáncích, hluboce zmrazená pizza ze supermarketů nebo ovocné dezerty v restauracích mohou mít nepředvídané a zálučné následky.

Dr. Hugh A. Sampson zkoumal v roce 1992 s několika svými kolegy – lékaři z Univerzity Johnse Hopkinse v Baltimoru v USA – příčiny záhadných smrtelných případů šesti žáků. Detektivní pátrání přineslo velmi překvapující závěry: příčinou smrti byly hamburgery, sendviče a sladkosti.

Všechny děti měly alergii a velmi úspěšně se dlouhou dobu bránily pro ně nebezpečným látkám: burákům, ořechům, vejcům. Ale proti průmyslově vyrobeným „lahůdkám“ byly bezbranné: ingredience,

které byly pro ně nebezpečné, byly v těchto potravinách obsaženy bez jakéhokoli upozornění a bez dalších informací.

Dr. Sampson odhaduje, že stovky dětí a mladistvých umírá ročně na „anafylaktický šok“, jehož příčinou jsou alergeny v potravinách. Podobné případy jsou zaznamenány i v Evropě: V říjnu roku 1993 zemřela v anglickém městečku Ash 17-letá Sarah Reddingová krátce potom, co snědla citrónový dezert ve stánku s rychlým občerstvením. Příčina smrti: proteiny burských oříšků v hotovém výrobku, které nebyly nijak označeny. Její otec, novinář David Redding, založil tehdy svépomocí sdružení „Anaphylaxis campaign“.

V roce 1994 upozornil Bundesgesundheitsblatt na „alergeny, obsažené v potravinách“, které mohou u alergiků „za určitých okolností vyvolat životu nebezpečnou šokovou reakci“. Podle názoru docenta Stefana Viethsa, spoluautora mnohých studií o potravinách a pracovníka v oblasti potravinářské chemie, je v potravinách obsaženo velké množství alergenů. Rovněž spolková vláda zaznamenala v roce 1992 „zvýšení přecitlivělosti na sóju“.

Riziko hotové stravy

Většina konzumentů například vůbec neví, jaké množství sóje sní: průměrně pět kilogramů ročně na jednu osobu. Sója je obsažena v celé řadě průmyslově vyrobených potravin, převážně jako „lecitin“.

K vyvolání alergické reakce stačí jen nepatrné množství. Odborný americký časopis Food Technology informoval v roce 1996, že smrtelná dávka nebezpečných přídatných látek může být pro vyvolání anafylaktického šoku velmi nízká: U vajec byly alergické reakce pozorovány již při jejich podílu 0,003 mg v potravinách. Lidé s alergií na mléko utrpěli smrtelný šok proto, že konzumovali uzeniny, jejichž podíl mléčných bílkovin činil 0,06 % – což je pouhých 60 miligramů v kilogramu.

Návštéva supermarketú představuje pro většinu lidí dosti velké riziko pro jejich zdraví. Asi 5 % obyvatelstva trpí alergií na potraviny; Spolková organizace nemocenského pojištění hradí asi 15% nákladú spojených s rizikovými skupinami postiženými alergiemi. U dětí to může být, jak informoval zpravodajský magazín Der Spiegel v roce 1992, až 42% alergikú. Profesor Brunello Wüthrich, odborník ze Švýcarska, se domnívá, že z 25 miliónú německé populace, je největší část alergikú, kteří trpí alergiemi na potraviny, které nebyly zatím přesněji diagnostikovány z pohledu možných alergenú.

Spolková vláda ve své zprávé z roku 1992 o zvýšení počtu osob s alergiemi na potraviny upřesnila, že tyto alergie jsou většinou způsobeny zvýšeným obsahem přísad v potravinách, neustálými „inovacemi v potravinářském průmyslu“ a trendem ke stále větší konzumaci hotových pokrmú.

Dietní sestra paní Riemann pozorovala v denním kontaktu s hyperaktivními dětmi a dětmi trpícími migrénou: „Dvě třetiny našich dětí vyrůstá doslova na hotových polévkách a hotových omáčkách“. A to jsou více než alarmující zprávy. „V německém gastronomickém umění je tento postup zaznamenán čím dál více,“ uvedl Süddeutsche Zeitung v létě 1996 a dodává: „Celý národ běží vstříc nebezpečí a na dávné moudrosti již zapomněl nebo se je snaží překonat“.

Jak znovu uvedl německý tisk, téměř 40% německého obyvatelstva neumí vařit. U lidí mezi 20 a 30 lety je asi jedna čtvrtina těch, kteří jsou schopni připravit čokoládový puding bez pomoci doktora Oetkera nebo svých kolegú. V USA, v zemi moderního života, se asi v 60% domácnostech nevaří.

Když rodiče nevaří

„Už jen málokdo z budoucích generací bude vzpomínat na to, jak vařily naše maminky“, postěžoval si v odborném časopise Der Fein-schmecker v Německu šéfkuchař Wolfram Siebeck:

„Naše maminky uměly péci vynikající koláče, jejich recept na dobrý domácí guláš snad již v dnešním světě ani neexistuje.“

Dnešní lidé v podstatě nemají hlad: asi 75% obyvatel Německa konzumuje průmyslově vyrobené pokrmy, v Americe je to asi 95%. Dnes se do popředí dostávají pokrmy společností Food Technology. Ročně přichází na evropský trh asi 9000 nových výrobkú, v Americe to je asi 10 000, v Japonsku téměř 20 000. O mnohých dalších málokdo ví: společnost Nestlé, jeden z největších výrobcú potravin, uvedlo v roce 1995 na trh asi 130 nových výrobkú – ale 100 bylo zase ihned z trhu staženo. U jiných konkurentú byl stav obdobný. Je však důležité podotknout, že všechny inovační postupy byly velmi úspěšné. Při uvedení nových výrobkú na trh však existuje jen 45% znalost o tomto výrobku nebo jsou k dispozici informace o příslušné společnosti: každý druhý nový pokrm či exotická polévka zůstává bez povšimnutí, prakticky není konzumována a obvykle je opět stažena z trhu.

Přitom se vynakládají doslova gigantické sumy na to, aby byli unaverú konzumenti dokonale přesvědčeni o nových zázracích z kuchyně jednotlivých koncernú; v této souvislosti si nelze nepovšimnout, že potravinářský průmysl patří k největším producentú reklamy.

Vynaložené úsilí nerú obvykle patřičně odměněno a bilance tzv. „food“ odvětví jsou velmi chudé. Podle údajú největších německých podnikú v oblasti výživy, zvýšily potravinářské koncerny jižních oblastí v letech 1995/96 svůj obrát o 20%, tedy o 7,4 miliard – ale zisk se snížil o 1,8%, tedy na 223 miliónú. Neue Züricher Zeitung informoval, že švýcarský potravinářský průmysl je v poslední době „představitel stagnace“. A všechny levné pamlsky, které potravinářský průmysl produkuje, nebudou asi nikdy sloužit ke zvýšení bilance a celkové úrovně podnikú: „Nic horšího již asi nemůže být“, povzdychl si šéf firmy Metro-Gruppe.

Protože většina odvětví potravinářského průmyslu se snaží co nejvíce ušetřit na surovinách, používá stále častěji umělé náhražky. Doda-

vatelům potravinářského průmyslu tak plynou dosti tučné zisky: BASF, Bayer Hoechst. Tyto firmy dodávají ingredience do potravinářských podniků, a už by skutečně věděly o správných přísadách, jako je tomu například u bramborové kaše, knedlíků či nějakých minulek. Tyto firmy si však stále budují své „food filiálky“, expandují na chemických sladidlech, na syntetických aromatických příchutích, na přípravcích pro pečení. Průmysloví kuchaři potřebují tak stále více umělých látek, aby jejich hotové výrobky vypadaly a hlavně chutnaly co možná „nejpřirozeněji“. V odborných knihách je možné mnohdy nalistovat až 7500 různých přísad, které přimíchávají do jogurtů a nápojů, do pralinek a omáček na špagety. V Evropě se dle odhadu v odborném tisku Food Ingredients Monitor vynakládá na průmyslové ingredience asi 3,3 miliardy dolarů, v celosvětovém měřítku to je zhruba 10 miliard.

Prospěšný odpad na stole

S připraveným know-how z experimentálních kuchyní různých koncernů a laboratoří je možno dosáhnout opravdu podivuhodných výsledků - z nichž mnoho je poživatelných.

Z technického hlediska je to však téměř nemožné, i když světová pozornost se upíná na japonského vědce Mitsuyukiho Ikedu z Okayamy:

Vyráběl, jak o tom informoval Greenpeace-Magazin, z tzv. „kalového odpadu“ přísady do masa. A recept? Je potřeba vzít hnědý vývar, včetně jeho ingrediencí, vše povařit a usušit. Směs se potom jemně umele, přidá se špetka sójových proteinů a imitát je připraven. Prvotní vzorek pokrmu překonal jeho očekávání a výsledek chuti byl vydán napospas: připomínal starého kohouta s jemným nádechem chuti ryby.

Zužitkování odpadů za účelem výroby potravin je dnes již na ústupu. Mnohé koncerny v této oblasti našly již před lety své metody,

s jejichž pomocí „uskutečňují své záměry, aby mohly maskovat přirozené výrobky, jako například ovoce“ (Patent č. DE 2167271). Tím by se podle patentu měl například odpad z malin vylepšit želatinou z řas, barvivy či látkami zvýrazňujícími chuť.

Těmto „simulovaným plodům“ by nemohla uškodit ani teplota během pečení ani „dávkování“. Koncern sice platil po dlouhou dobu poplatky za patent, ale v samotné výrobě, jak ujišťovaly odpovědné osoby, nebyl použit.

Přitom metoda byla takřka avantgardní. Evropští vědci hledají v rámci projektů EU v současné době možnosti výroby potravin bez odpadů a cesty, aby poslední odpady z food podniků byly v co nejlepší formě dopraveny do žaludků konzumentů. Lisované zbytky z výroby mrkvových šťáv našly své uplatnění v podniku potravinářské technologie Benno Kunz, ale „ke škodě těchto odpadů“. Podobným způsobem vzniká ročně asi 100 000 tun odpadů, a vědci předpokládají, že se jim podaří z těchto odpadů získat „koncentrát balastních látek“, kterým by obohatili ovocné šťávy nebo instantní nápoje. Pokud chléb obsahuje například zbytky řepy, zůstává déle čerstvý.

Moderní kroky technologů, chemiků, biologů, výzkumy v průmyslových podnicích, na něž se vynakládají miliónové částky, a výzkumy na univerzitách podporované státem, přinášejí pokaždé nové zdroje. A díky odborné manipulaci nachází v současné době celá řada doposud nepoživatelných surových výrobků své uplatnění v nových metamorfózách. Nebyvalé možnosti skýtají především zatím nevyužité mořské výrobky. Spotřebitelé je budou stále častěji konzumovat, aniž by o tom vůbec věděli.

Pamlsky z moře

Mnoho mořských živočichů, o kterých se doposud jen málo vědělo, vchází dnes znovu ve známost a stále více se zpracovávají. Napří-

klad mintai, druh ryby, blízký příbuzný tresky. Nebo krill, droboučký koryš, který slouží jako potrava například sumcům. Mořští živočichové se nyní těší velké oblibě, jejich maso se zpracovává, lisuje, barví a pak se na talíř dostávají takové lahůdky, jako je humr nebo garnely. „Surimi“ je náhražka rybích výrobků, která je například v Německu konzumována zcela bez jakéhokoli povšimnutí: při jedné namátkové kontrole v roce 1994 našel Spolkový výzkumný ústav pro rybářství surimi v sedmi z deseti garnel.

V Americe se imitát vyskytuje již dlouho a vznikl vlastně z existence „Under Cover“. Roční obrat z prodeje těchto výrobků činí asi 500 miliónů dolarů. Od roku 1992 se na Státní univerzitě v Oregonu sešli mladí inženýři a založili Technologickou školu pro výzkum surimi v Hamburgu. Tuto školu sponzoroval proslulý koncern Monsanto, zabývající se progresivní genovou technikou. Technologické inovace se používají na celém světě a je možné se s nimi seznámit na internetu <http://www.orst.edu/dept/seafood/surimi.html>.

Fantazie aktivních technologů v potravinářském průmyslu bude jen ztěžší odporovat hotovým lisovaným mořským výrobkům: dochází ke vzniku univerzální suroviny, která splňuje mnoho požadavků a podmínek – produkty se rozmělní a nově spojí, je vytvořen nový tvar a design výrobků tak, jak to vyžadují předpisy potravinářského designu. Surimi se může jako přísada použít při výrobě salámů z vepřového masa nebo přidávat do jiných uzenin, nalezneme jej v pečivu, mléčných výrobcích nebo různých pastách. „Možnosti jsou nekonečné“ sdělují s nadšením podniky Food Ingredients. I když výrobky mají jemnou chuť po mořských živočíchách, není potřeba se obávat, že by tuto chuť ztratily, protože moderní aromatické látky dokážou zcela bez problémů „zamaskovat“ (slangový výraz používaný v odborné terminologii) tuto chuť a dát výrobkům správnou chuť a vůni.

Průmyslově vyráběné aromatické přídatné látky jsou nejdůležitějšími pomocnými přípravky v potravinářském průmyslu. S jejich pomo-

ci je možné měnit levné průmyslové výrobky bez chuti tak, že spotřebitel získá iluzi pravé polévky, přirozeného jogurtu nebo lahůdkové čokolády. Většina nabízeného zboží by například nebyla bez těchto pomocných látek v supermarketech prodejná a nebyla by požitelná. Aroma je dominantní substancí průmyslových potravin. V Německu se zkonsumuje asi 15 miliónů tun průmyslově aromatizovaných pokrmů za rok, na jednu osobu pak připadá asi jeden kilogram takových pokrmů.

Hlavní místo, kde se chuť nebo aroma „vyrábí“ leží mezi Biefeldem, Göttingenem a Salzgitterem, z geografického pohledu je to malebné místo pod zelenými kopci a idylickými lesy. Město Holzminden není v kulinářství příliš známé, ale v odborných kruzích jsou místní lidé považováni za mistry chuti a aroma. Návštěvníci se brzy po příjezdu do tohoto města o tom mohou přesvědčit, když najednou ucítí například vůni malin, jahod a někdy se doslova nad městem vznášejí oblaka vůně například osvěžujících žvýkaček.

V Holzmindenu se nacházejí dva světoznámé podniky na výrobu a přípravu různých chuťových a aromatických látek: Dragoco a Haarmann & Reimer. Oba závody mají roční obrat milióny eur a oba závody mají v nabídce více než 7000 různých lahůdek: jogurty a šunka, hovězí maso a humr, pomeranče a broskve.

Podniky si také vedou seznam svých zákazníků. Každý výrobek je kromě toho vyroben s doslova uměleckým aroma, s namíchaným koktejlem chutí. Tak například „sedlácký zákusek“ je vyroben ze speciálně vypěstovaných brambor: v tomto případě je však potřeba, aby chuť a aroma pokrmu zůstalo čisté. Balení hrášku značky „Bonduelle“ obsahuje kromě zelených kuliček jen velmi málo chuťových látek. Jiné výrobky, jako například pokrm „Asia“, který je připraven za 5 minut, rajská polévka „Kids“ s těstovinami ve tvaru postavy Aladina, jsou výrobky obsahující velké množství aromatických látek. Například humrová omáčka Lacroix neobsahuje žádné „tovární aroma“. Dále také hovězí bujón Maggi je již sám o sobě charakteristický svou chutí

a vůní, a to nejen díky 670 miligramů „masového extraktu“, který se rozpustí v jednom litru vývaru, ale také díky svému aroma. Dokonce i bio-oblast potravinářského průmyslu je čas od času závislá na průmyslových aromatických látkách. Jahodový jogurt „Bioland“ z mlékárny v Andescheru v Bavorsku obsahuje „ovocnou tovární náhražku“.

Jahodové aroma z pilin

Inženýři pro výzkum a přípravu chutí a aroma z Holzminderu jsou zcela zaneprázdnění a z technického hlediska se nacházejí na zcela novém postu. Závod Haarmann & Reimer dováží své nové a zcela zvláště suroviny výhradně z Austrálie: Piliny. Aby bylo možné z pilin připravit kaši, je potřeba použít trochu vody a alkoholu. „Směs se trochu povaří“, sděluje jeden velmi aktivní zástupce společnosti, „přimíchá se ještě pár jiných komponentů, které jsou tajemstvím firmy, a tak „získáme vynikající přírodní aroma“, které je zcela zaměnitelné s malinami nebo jahodami. I když je na etiketě výrobku, například na jahodovém jogurtu, uvedeno, že se jedná o „přírodní aroma“, nikdo již nepochybuje o tom, že se vlastně nejedná o přírodní suroviny, ale o náhražku, a že to není protizákonné: Piliny jsou přírodním rostlinným produktem (viz. také kapitola „Chuťové nic“ na dalších stránkách knihy).

Vztah výrobců k „přírodě“, což je jen minimálně uvedeno na etiketách, má zcela jednoduchý základ: většina spotřebitelů se spoléhá na to, jak například ukázaly některé studie firmy Knorr, že aromatické látky jsou zcela zákonné, tedy, že mají veškerou podporu zákonodárců nebo že se v prodejnách se zdravou výživou prodávají jen ty nejlepší a nejkvalitnější uměle vyrobené produkty.

Většina spotřebitelů je zároveň přesvědčena, že etikety výrobků jsou zpracovány odborníky a nikoho prakticky nenapadne, že by měl podrobně studovat drobný text na etiketě sklenice s konzervovanými

okurkami. Pracovníci průmyslového vývoje v této oblasti velmi pečlivě všechno sledují a reagují vždy patřičným způsobem. Například mnozí milovníci polévek nadšeně obhajují všechny vývary a na balení či etiketách záměrně nenalézají žádné umělé přísady:

„Možná, že se budou cítit trochu ošizeni anebo možná, že tomu je právě naopak. Aroma polévek jim připomíná jejich dětství. Každá vůně, vycházející z hrnce, v němž se připravuje polévka, je vůní z kuchyně jejich babiček nebo prababiček na venkově. A to je právě okamžik, který jim připomenula i vůně průmyslově vyrobené polévky. Přijemná, jemná domácí a vynikající vůně“. Není to však ryzí domácí polévka, ale polévka připravená „umělým“ způsobem, polévka, kterou s nadšením vítají i labužníci.

„Každý z konzumentů takových labužnických polévek si na etiketě může přečíst složení, ale jako by se snažili přehlédnout jakýkoli údaj například o glutamanu nebo jiných nežádoucích přísadách. Podivují se mnohdy i tomu, proč tyto polévky neobsahují další přísady, a přesto mají tak vynikající chuť.

Možná, že se skutečně jedná o přirozené aroma, a proto tak zázračně chutnají. A tak bychom i jiné, uměle vyrobené polévky, mohli srovnat s polévkami, připravenými našimi babičkami nebo prababičkami“.

Velcí milovníci a zastánci polévek se v jednom inzerátu, který byl zveřejněn v červenci-srpnu roku 1996 v časopise Food Technology, což je zároveň centrální orgán potravinářského inženýrství v USA, mohli dočíst, že firma Gist-brocades hledá nové ingredience. „Zapojte se také do přípravy budoucích nových produktů s vynikající domácí chutí. Jsme odborníci na chuť.“

Je nutné si položit otázku, proč je vlastně tak málo kritiků polévek. Odpověď je velmi jednoduchá. Firma Gist-brocades je nizozemským koncernem, který pracuje převážně s biotechnologií. Koncern má například v nabídce látky zvýrazňující aroma vůně, je odborníkem na mléčné výrobky, je vynikajícím producentem sýrů vyráběných také bio-

technologickými postupy a je specialistou na výrobu dětské výživy. K velmi důležitým surovinám koncernu patří také zdravý beta-karoten, který se získává ze speciálně pěstované houby *Blakeslea trispora*. Koncern je známý především používáním enzymů, které patří mezi nejnovější pomocníky při výrobě sypkých produktů. (viz. také kapitola „Dobré ráno, milé starosti“, na dalších stránkách knihy). Pro firmu Gist-brocades je příznivá zvláště ta okolnost, že uvedené pomocné přípravky nemusí být uvedeny na etiketách hotových výrobků.



KAPITOLA II.

Toasty pro celý svět

- *Globalizace varných nádob*
- *Bezmocnost konzumentů*
- *Cesta do Říma: Povinný termín pro koncerny*
- *Způsobují uzeniny agresivitu?*

Co jednoho dne způsobily vídeňské párky. Dietní sestra paní Riemannová neměla po prostudování etikety žádné pochyby, protože „dítě by vlastně mělo velmi dobře strávit všechny ingredience, které byly na etiketě uvedeny“. Dítě bylo léčeno na syndrom hyperaktivity po dobu tří týdnů dietou podle receptu profesora Eggerse. Postupně dítě mohlo konzumovat běžné potraviny, jednu za druhou. Párky se v celé situaci nejevily jako nebezpečné, neboť jednotlivé obsahové látky byly podávány již dříve.

Neočekávaně zavolala matka dítěte. Dítě najednou „zdivočelo“, chová se agresivně a tříská dveřmi. Tato neočekávaná změna chování se dostavila krátce poté, co dítě snědlo oběd; to bylo pro paní Riemann-

novou hádankou: „Dříve bylo dítě přátelské, potom k obědu snědlo vídeňské párky a odpoledne došlo k nečekanému zvratu.“ Byla to velmi překerní situace, neboť nikdo ze zúčastněných neměl tušení, čím byla tato prudká reakce způsobena. „Vůbec nevím, jak se to mohlo stát,“ sděluje odbornice na výživu.

Ve velmi komplikovaném světě moderních potravin konzument sotva tuší, co vlastně přijímá do svého organismu; a výrobci samozřejmě nesdělují detaily svých receptur.

Skryté přísady

Etikety na výrobcích neposkytují, bohužel, vždy veškeré informace o ingrediencích potravin. A co je ještě horší: Například přísady chleba nemusí být již dnes deklarovány, totéž platí o mnohých uzeninách. Deklaraci na etiketách není potřeba uvádět ani u alkoholických nápojů a likérů. „Obyvatelé“ nemocnic se také jen velmi zřídka dovídají o složení své potravy, tak jako například hosté v restauracích či návštěvníci závodních kantýn (viz. také kapitola „Umělé obaly“ na dalších stránkách knihy).

Aby bylo možné zcela vyloučit nemilé překvapení, jako je agrese po konzumaci uzenin, zahájily některé skandinávské země kampaň za to, aby byla vypracována nová mezinárodní pravidla v této oblasti: Mimo jiné bylo pro ochranu všech alergiků doporučeno, aby na etiketách výrobků bylo uvedeno, zda obsahují některé původce alergií: například ingredience z mléka, vajec, sóji, podzemnice olejné apod. Až doposud platilo, že potraviny mohou obsahovat 25% různých přísad; dle nových nařízení by se tato hodnota měla snížit asi na pět procent. Pokud i v tom-to sníženém množství budou obsaženy případné alergeny, je nezbytné, aby tato skutečnost byla na etiketách uvedena.

Další věcí, kterou však nebude tak snadné prosadit, je následující: v současném globalizovaném světě se velmi komplikuje vydání jakého-

koli rozhodnutí. Skandinávské země předložily v roce 1993 Výboru Světové organizace pro výživu (FAO) svůj návrh „Codex Alimentarius“. Tento kodex zahrnuje přesné normy pro složení potravy, které by měly být zveřejněny: například jaké by měly být hodnoty toxických látek v potravinách, jaké jsou přesné předpisy pro označení složení potravin. Než vstoupila v platnost Světová obchodní smlouva GATT, nemohla ani jedna země změnit přísné předpisy v jakékoli oblasti týkající se potravin, a nemohla také dovážet některé výrobky, jako jsou kukuřičné lupínky, pivo, mléko nebo polévky, které byly vyráběny podle mnohdy nepřesně stanovených předpisů: To byl také jakýsi útok proti volnému světovému obchodu a proti nepřístupným „obchodním překážkám“. Přísně stanovené normy v „Codex Alimentarius“ platí jako celosvětově závazné předpisy. Tyto světové normy jsou velmi potřebné, neboť jen tak může také dojít k celkovému sladění poměrů v oblasti potravinářství a výživy. Kdo prochází Singapurem, cítí se jako v Curychu či Frankfurtu, možná až na čistotu ulic. Výškové domy v Honolulu vypadají jako mrakodrapy v Tokiu. Kdo zde pracuje například pro firmu Mitsubishi, má zde stejný pracovní den jako jeho kolegové v Düsseldorfu. Coca Cola může zpříjemnit volnou chvíli stejně v Moskvě jako v Madridu, polévky Knorr zasytí stejně rychle v New Yorku jako v Nairobi.

Tak jako existují stejné poměry v potravinářské oblasti prakticky na celém světě, stále více a více se ztotožňují i potíže a překážky, s nimiž se lidé musí potýkat. V průběhu času získali lidé západního světa kromě mnohých jiných privilegií také „výhradní právo na moderní příčinu smrti“: Světová zdravotnická organizace (WHO) sdělila v jedné zprávě, která byla zveřejněna v roce 1996 v Bulletinu WHO, že počet smrtelných případů, jež jsou důsledkem tzv. „nemocí životního stylu“, jako jsou srdeční choroby, vysoký krevní tlak, rakovina, nadváha, diabetes a osteoporóza, je v rozvojových zemích mnohem nižší než v průmyslově vyspělých zemích. V roce 1995 vydala Světová orga-

nizace pro výživu FAO zprávu, která uváděla určité alergie na potravinu do souvislosti s „moderátním způsobem života“, který je spojen s novými druhy potravin, novými přísadami a novými technologiemi. Všechny tyto moderní kroky jsou propojeny s mezinárodním obchodem a dovozem nových potravin do mnoha zemí na světě.

Globalizace problémů a překážek následuje další modernizaci života. Čímž jsou zasažena i odvětví potravinářského průmyslu. S celosvětovou únikovou křivkou způsobu života (a také způsobů smrti) mizí i vlastní vyjádření jednotlivce. Čím více lidí například v Kolíně či v Kjótu zapomínají na své místní tradice, tím více také ztrácejí kontrolu nad vlastním životem a možnost demokratické účasti v něm.

Zatímco si obyvatelé Evropy stěžují na mocenskou troufalost z Bruselu, na jiných místech bylo ve skutečnosti rozhodnuto jinak: a to v místech, kde nejsou žádné televizní kamery, kde nejsou žádné novináři. Například v Manile, nebo v Ottawě, v Kulmbachu (Bavorsko), v Kodani, nebo v Římně – tedy v místech, kde se konaly mezinárodní konference o „Codex Alimentarius“.

Tyto konference rozhodly o pravidlech označování potravin, například o požadavcích na kvalitu čokolády, ovocných šťáv, kukuřičných lupínků, mléka či tvarohu.

Na jednáních o „Codex Alimentarius“ měly největší slovo především průmyslové společnosti. V období od roku 1989 až do roku 1991 se odborných konferencí v oblasti potravinářství zúčastnilo asi 25 787 jejich zástupců a z tohoto počtu bylo jen 26 zástupců světových a spotřebitelských organizací.

Celkově bylo zastoupeno asi 105 států a 108 nadnárodních podniků, dále velmi mnoho odborníků z oblasti potravinových přísad a toxických látek. Jednání se účastnilo také velmi mnoho koncernů, zabývajících se přípravou etiket hotových produktů: například Kraft, Hoffmann-La Roche, mateřská společnost Knorr CPC – pro tyto společnosti byly podmínky „Codex Alimentarius“ závazné.

Celá studie však platila pouze do roku 1991 a další předpisy se měnily jen pozvolna: Na 21. zasedání Komise „Codex Alimentarius“ konané od 3. do 8. července 1995 v Římě se jednalo například o zdravotních a dietních výrobcích, mléčných produktech, o přídavných látkách a o cukru.

Seznam účastníků jednání z celého světa zaplnil v protokolu asi 40 stran. Z Německa na tuto konferenci vycestovalo kromě pěti vládních zástupců také pět účastníků zainteresovaných společností: jeden zástupce za Coca Colu, jedna osoba zastupující výrobu cukrovinek, dále zástupce dietologického spolku, jeden zástupce za mlékárenský průmysl a jeden účastník Svazu pro potravinářství (Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde).

Také švýcarská delegace byla paritně zastoupena: jedna dáma z vlády a jedna jako zástupkyně společnosti Nestlé, dále jeden muž zastupující vládu a jeden jako zástupce společnosti Hoffmann-La Roche.

Vzhledem k takovým většinovým poměrům prohlásila delegace Svazu spotřebitelů a životního prostředí z Bangladéše, Pákistánu, Indie, Srí Lanky a Nepálu na vrcholné konferenci o výživě, konané v roce 1996 v Římě: „Požadujeme, aby zástupci nadnárodních potravinářských koncernů zabránili prosazování tak slabých mezinárodních standardů, jak tomu bylo v minulosti.“

Přísné předpisy pro výživu zvířat

Gregory D. Orriss, současný představitel Codex Alimentarius při Světové organizaci pro výživu (FAO), je velmi laskavý muž hájící zájmy konzumentů a spotřebitelů. Jeho úřad sídlí v Římě. Z oken se z jedné strany dívá na Colloseum, z druhé strany na staré vilky pod nedaleko se nacházejícím kopcem, a druhé okno jeho pracovny směřuje na vnitřní dvůr komplexu budov FAO. V jeho pracovně leží stohy papírů.

Tento muž pochází z Kanady, dříve pracoval v potravinářském průmyslu a zabýval se nepovolenými ingrediencemi v potravinách. „Zahnutí konzumentů“ do rozhodovacího procesu, míní Kanadan, „by mělo být demokratickým právem“, zprůhledňuje celkové rozhodování a zlepšuje bezpečnost potravin.

Se vztahem ke konzumentům by se mělo v potravinářském průmyslu vždy počítat. Holá fakta na papírech nezaručují ani ochranu konzumentů, ani jejich práva.

„Snažíme se, abychom pokračovali vždy jen v těch nejlepších tradicích“, sděluje Gerd Spelsberg, současný zástupce hnutí spotřebitelů. Na druhé straně však není možné, abychom hromadili hory papírů a pravidelně se účastřili konferencí spotřebitelských organizací, a to jak z finančního, tak také z osobního pohledu.

Výsledkem tohoto nerovnoměrného rozdělení moci bylo to, co prohlásil zástupce Světové zdravotnické organizace WHO: „Co se týká etiketování potravin, „Codex“ velmi často zahrnuje složité předpisy týkající se toxických látek, kterým však rozumí jen chemici.“ Zástupci prodejce USA Consumer's Research Magazin se domnívají, že například krmiva pro zvířata je potřeba kontrolovat a regulovat mnohem přísněji než potraviny pro člověka“.

Skandinávské země však jen ztěží budou moci prosadit svůj ochranný program pro alergiky, a to především s ohledem na zájmy průmyslu. Evropský svaz potravin a nápojů CIAA se také postavil proti návrhu z Norska, aby byly zavedeny lepší předpisy, týkající se označování výrobků pro alergiky. „Pokud by to bylo možné, je nezbytné identifikovat všechny potenciální alergeny“, sděluje zástupce gigantického podniku Unilever, „ale je potřeba si uvědomit, že uvedení všech informací na etiketě je příliš komplikované a pro spotřebitele v mnohých případech nesrozumitelné“. Kromě toho by údaje o alergenech na etiketách mohly dosti znepokojit běžné konzumenty.

A konečně etikety, které jsou určeny všem spotřebitelům, by nemuly splňovat speciální požadavky skupiny citlivějších jedinců.

Průmyslový svaz bojoval také za to, aby Evropská databanka poskytovala konzumentům, u nichž se mohou vyskytnout alergie na potraviny nebo určitá nesnášenlivost potravin, informace o obsahových látkách v potravinách. Evropská společnost „European Food Intolerance Databanks Projekt“ (Efid) měla do roku 1996 sestavit všechny ingredience tak, aby byla alergikům poskytnuta jistá ochrana.

Zástupci vlády a jednotlivých firem se setkali ještě mnohokrát, například v roce 1995 v Dublinu. Žádné nové informace však z této konference nevzešly. Další pracovní jednání se uskutečnilo v srpnu roku 1996; i zde zůstaly některé body programu nevyřešeny, a kromě toho nebyly také vysvětleny ani otázky záruk: kdo nyní zaplatí, když databanka uvedla, že čokoláda neobsahuje sóju - a na základě rychlé změny receptury utrpěla osoba alergická na sóju šok? Všichni zúčastnění se přimlouvali za to, aby bylo na etiketách uvedeno podrobnější složení výrobku.

Časopis Allergo-Journal poskytl vzhledem k riskantním situacím při konzumaci průmyslové stravy několik rad: jako možná ochrana proti alergiím bylo doporučeno, aby „alergici konzumovali jen pokrmy připravené v domácích podmínkách“.

Odstranění nepotřebného

Matka malého Stefana, velmi elegantní dáma z malého městečka blízko Augsburgu, začala tato doporučení dodržovat a od té doby byl její syn úplně normální, bez jakékoli náchylnosti k hyperaktivní agresivitě. Na počátku trpěl různými projevy agresivity, která byla způsobena tím, že velmi často běhal k chladničce a konzumoval hotové, průmyslově vyrobené pokrmy. Mladá matka si však velmi brzy zvykla připravovat veškeré pokrmy sama a pozorovala, jak to jejímu dítěti prospívá: „Vaření pro Stefana se pro mě stalo příjemnou zábavou i koníčkem“, sděluje matka. „Jí nyní velmi rád, na jídlo se těší a neustále se ptá: „Mami, co jsi mi dnes uvařila?“

KAPITOLA III.

Oblíbené prostředky pekařů: prášky do pečiva a pečící přípravky

- *Prášek do pečiva: náš denní chléb*
- *Šimpanzí pečivo*
- *Klamy s obilím*

Kdo by je neznal, domácí pekárny, v nichž hbité ruce pekařů hnětly po nocích těsto, kde se pekly výstavní koláče z mouky, másla, cukru, vajec a rozinek a kořenily se šafránem? Takové dobré časy v pekárnách již patří minulosti. Místo dřívějšího radostného pečení koláčů dnes pekaři oslovují průmyslové podniky, zabývající se výrobou pečících přípravků, jedním slovem: „hotová mouka“. A průmysl odpovídá velmi pohodlnými „přípravky v prášku“. Takže pravé domácí výrobky, jako chléb nebo koláče, budou mít od základů nové složení. Milovníci pečiva rok co rok zkonsumují, a už mají potuchy, více než dvě stě tisíc tun těchto prášků a nejrůznějších past. Stále se vyrábějí nové druhy pečiva a chle-

ba. Obrat průmyslových podniků zabývajících se výrobou pečících přípravků dosahuje v Německu až miliardu eur.

„Musíme šetřit hlavně pracovní dobu“, vysvětluje dr. Walter Freund, cukrářský mistr a profesor na univerzitě v Hannoveru. „Protože máme k dispozici přípravky v prášku, odvážíme jen hotovou mouku, odměříme vodu, přidáme droždí nebo někdy něco jiného a výrobek je hotov.“ Je to velice jednoduché. Hotová mouka doslova modernizuje jak techniku pečení, tak samotné recepty. Přípravky v sáčku obsahují prakticky všechno, co „výrobek“ potřebuje. Je pochopitelné, že je potřeba přidat i správné přísady, aby z instantního prášku byla vyrobena skutečná müsli tyčinka, smetanový sýr nebo chléb.

„Bez pečících přípravků se nedá pracovat“, informuje Bäko-Magazine, oficiální orgán Hospodářské organizace pekařského a cukrářského řemesla. Pro pekaře jsou tyto práškové směsi nepostradatelným pomocníkem proto, aby bylo možné vyrobit dokonalý chléb, pečivo s více než 10% podílu žitné mouky, dále toustový chléb a bílý chléb, jemné pečivo nebo piškotová či perníková těsta“. Dále jsou k dispozici také různé směsi, takže na „různorodost nabídky“ si nikdo nemůže stěžovat.

Speciální hotové výrobky nazývá průmysl „výrobky convenience“. „Všem pekařům a cukrářům je však zcela jasné“, sděluje jeden článek v Backjournal, „že bez „výrobků convenience“ to v současné praxi není možné.“ 98% všech pekařů sestavují pečlivě svůj sortiment z barevných katalogů a k tomu je jim velmi dobrým pomocníkem chemie a biotechnologie. Každý to ví, (téměř) každý to přijímá, jen ve vztahu k zákazníkům všichni mlčí jako hrob. Pouze zvučná jména plná chuti, reklamní brožury na pultech, na oknech nálepky „z vlastní výroby“ a barevné plakáty, které hájí tradici starých řemesel, prozrazují uživatelům svůj pravý původ.

U výrobce pečících přípravků Jung je kvalita všech výrobků na vysoké úrovni a je srovnatelná s těmi nejlepšími. Každý o ní ví, ale ne

každý ji dokáže zachovat. To souhlasí. Pokud však zákazníci vznášejí nejrůznější dotazy v této oblasti, pekaři reagují tak, jako by se jednalo o velmi choulostivou záležitost. O skutečném původu se hovoří jen zřídka. Odkud je tedy možné dozvědět se potřebné informace? Firmy vyrábějící pečicí přípravky tajily své receptury po celé roky. A co na to právo v oblasti potravinářského průmyslu? V mnoha případech je bezmocné a raději zavírá obě oči. Ani jeden pekař není povinen oznamovat a deklarovat své „pomocné přípravky“. Neboť on prodává vlastně „volné zboží“ a to je dle legislativy potravinářského průmyslu zbaveno povinnosti označovat použité přídatné látky. Výrobci tak pekařům dávají Černého Petra a prezentují se svou „zdánlivou posvátností“: hovoří sice o určitém množství výrobků „convenience“, ale kvůli „špatnému image“ to raději skrývají, než otevřeně prohlašují.

K tomu se také vyjádřil Spolkový výzkumný ústav pro zpracování obilí a brambor: „Pečicí přípravky se skládají z mnoha substancí, jejichž účinky se využívají i při výrobě pekárenských výrobků“. Pekaři tak mají v současné době k dispozici velmi rozsáhlý sortiment pečicích přípravků.“ Pro ředitele uvedeného úřadu, profesora Jürgena-Michaela Brümmera, není kritika přísad pečicích prostředků zcela pochopitelná. O mnohých přísadách například do chleba se vůbec nehovoří, což mnohdy uspokojuje veřejnost, ale neodpovídá to vlastní skutečnosti. Na druhé straně by nikdo neměl vědět, že se zde jedná o státní instituci, která by se v neposlední řadě měla stát agenturou pro podporu celého systému výroby a užívání pečicích přípravků.

Pekaři se mnohdy ocitají ve velmi složité situaci, kdy si na jedné straně mohou velmi pracně vyrobit různé pekárenské výrobky míchaním všech potřebných ingrediencí, nebo se přikloní k již hotové mouce s jejími přísadami. V současné době se však ke slovu dostává trend, kdy pekaři připravují své výrobky před zraky zákazníků, kteří pak asi sotva tuší, že jsou svědky z zračné promny běžných výrobků na výrobky s vysokou řemeslnou kvalitou.

„Šimpanzí pekařství“

Někteří pekaři, kteří vyrábějí své výrobky bez všelijakých triků, hovoří uštěpačně o tzv. „šimpanzím pekařství“. Otevřít sáček a vše zamíchat by stejně dobře mohly i vycvičené opice, domnívají se kritikové. To ale nikdo rád neslyší. „Pekaři se dnes musí“, obhajuje firma Phoenix, dodavatel pečicích přípravků, „kromě svých zákazníků, postarat o zcela jiné věci, o prodej, o celou organizaci, o finanční prostředky a daně“. Proto se možná i z nedostatku času přiklání k pečicím prostředkům a v mnohých případech se snaží zamlčet jejich použití. K tomuto mlčení mají pekaři mnoho důvodů, neboť lze péci také bez nich. To prokazuje nejen dlouholetá pekařská tradice, která se bez chemie obešla, dále mnoho domácností, kde se pekl chleba, nýbrž i některé firmy vyrábějící pečicí přípravky. Také většina podniků i jednotlivců zastávají myšlenku, aby vše bylo přirozené, aby například chléb byl vyráběn bez emulgátorů, a snaží se zároveň přesvědčit, že takový chléb chutná mnohem lépe.

Jak se nyní všechny firmy v tomto odvětví vypořádají s tolika různými názory, především s ohledem na to, aby jejich obchod vzkvétal a prosperoval? Velkou roli zde hraje i rozvoj trhu, vztahující se k vývoji chemického průmyslu jako takového. Co je tedy správné? Obrazně je nutno říci, že i vedlejší a malé tóny tvoří hudební skladbu. Podobné přirovnání platí i v potravinářství. Marketingový odborník Bernd Glowig, uvádí vše na pravou míru: „Novou myšlenkou či sloganem by možná mohlo být „chemie ve spojení s přírodou“, i když se v budoucnu budou stále například do chleba přidávat přirozené obsahové látky. Vzniká otázka: Proč by se tedy chléb neměl péci z běžných surovin?“

Mnoho starších odborníků pekařského řemesla se nemůže smířit s tím, že jejich pravé řemeslo již vlastně neexistuje. „Jak se mají vychovávat lidé v této oblasti“, stěžuje si Hartwig Enderstein z Cuxhavenu, „když se dnes všichni učí, jak připravovat výrobky z prášku?“

„Základní vzdělání v pekárenském řemesle, jak se dokumentovalo také na Bäko-Workshopu 1990, není prakticky možné, a to také v souvislosti s „výrobky-convenience“. Dceřinná společnost Meistermarken propaguje, aby celý další proces byl univerzální, a to i proto, aby žáci ve školách, připravující se na pekařskou profesi, si byli jistí tím, že se mohou naučit každé práci.

Bezcitný zásah

Vysokoobrátkové mixéry dokáží dnes připravit těsto během několika minut. „To znamená, že tyto stroje nahrazují citlivé ruce pekařů“, vysvětluje profesor Ludwig Wassermann z firmy na výrobu pečících přípravků Ulmer Spatz. „Těsta jsou i vzhledem k tomuto bezcitnému zásahu stabilní a plní velmi podstatné úkoly v oblasti pekárenské technologie.“ Pro dr. Wernera Schäfera z Úřadu pro výzkum a zpracování obilí v Düsseldorfu není chléb a pečivo ve skutečnosti „vymožeností naší zemědělské minulosti – jsou to technické výrobky vysoce mechanizovaného řemesla.“ To je zcela jednoduchá pravda.

Ze zcela běžných pečících přípravků a prášků je během několika minut připraven kypřící systém. Například pro perníky a piškotové koláče doporučuje firma FMC „systémy kypřících přípravků“, které zajistí kypření již během míšení a zpracovávání těsta, zatímco vlastní kynutí ještě „podřimuje“ a během pečení se celý proces kypření a nakynutí opět „probudí“. První fáze se odehrává již ve vysokoobrátkovém mixéru: monofosforečnan vápenatý monohydrát uvolňuje z hydrogenuhličitanu sodného nepatrné bublinky plynu, které se usazují na mezních plochách mezi tukem a vodou před zahájením vlastního kynutí. Druhá fáze probíhá za účinků impregnovaného pyrofosforečnanu sodného a začíná až při vlastním pečení. Při teplotě asi 60°C dochází k „roztavení“ ochranného pláště a uvolněný pyrofosforečnan reaguje se zbytkem hydrogenuhličitanu sodného. Uvolňuje se kysličník uhliči-

tý a malé bublinky vnikají do všech pórů tak, aby byly pro kypření připraveny ve správný čas, protože rychle se zvyšující teplota trouby zpevňuje těsto zevně.

Odborníci na fosforečnany dr. Oetkera dodávají průmyslu vyrábějícímu „zmrazená kynutá těsta“ i jiné systémy kypřících hmot. Technologové se nyní zabývají tím, zdali jsou například pro výrobu koblih vhodnější vejce v prášku nebo vejce čerstvá. Jednotlivé typy fosforečnanů pak udržují pečivo měkké, regulují pórovitost, slouží kvasnicím jako výživná sůl nebo účinkují jako umělý prostředek k okyselení. V náplních pak fosforečnany řídí texturu a „programují“ vápník k jeho uvolnění, který je v určitých případech potřebný k želírování náplně. Fosforečnany kromě toho působí jako protihrudkující a protispékavá látka v mouce. Speciálně fosforečnany vápenaté E 341 těsto celkově zlepšují, upravují pH, zabraňují nežádoucím reakcím kovů v potravinách a účinkují jako stabilizátory a kypřící látky. Kromě toho jsou vynikajícím prostředkem proti drobným škůdcům, kteří se mohou například rozmnožovat v mouce.

Známá kyselina askorbová (vitamín C) je doslova „šibalským“ prostředkem v mouce. Díky jejím účinkům si výrobky i vlastní těsto zachovává svoji tvárnost. Tím se také snižuje energetická náročnost při zpracování těsta, zvyšuje se jeho vláčnost, a tím zároveň i jeho objem.

Kyselina askorbová umožňuje použití větších dávek vody, aniž dojde ke snížení kvality, ale naopak se prodlouží trvanlivost výrobků.

Je zcela jasné, že taková samostatná složka, jako je vitamín C, nezůstane během dalších procesů zcela zachována. Při pečení se kyselina askorbová štěpí na kyselinu threonovou. Tato kyselina má však vedlejší účinky: během pokusů se zvířaty způsobila skorbut, tedy nedostatek vitamínu C. Tady se ukazuje, že zdánlivě zdravá látka může vyvolat i určité zdravotní potíže.

Riziko ohrožení zdraví: není známo

Přidatné látky jsou testovány na svoji nezávadnost a neškodnost ve svém surovém stavu. Při pečení, tedy při teplotách až do 250°C, mohou zdánlivě neškodné látky zapříčinit vznik celé řady „pochybných“ odpadních a vedlejších produktů. To se například týká antioxidantu BHA, který je dnes obsažen v nových druzích pečiva. Většina moderních látek nebyla ještě řádně analyzována ve smyslu, zdali jsou tyto látky vhodné k pečení, tedy, zdali mohou být vystaveny tepelným účinkům, a nikdo také nepřišel s návrhem, aby pekárenským sortimentem byla krmena zvířata. „Během zraňování může dojít k celé řadě změn a reakcí“, konstatuje dr. Kläui z chemického koncernu Hoffmann-La Roche, „jejichž fyziologické účinky a význam vzniklých vedlejších produktů nejsou dostatečně známy z pohledu jejich snášenlivosti pro lidský organismus.“

Každá přísada či přidatná látka se ve svých účincích projevuje jinak. Kyselina askorbová, látka s velmi výraznými a příznivými účinky, mění své účinky při předávkování. Důsledek: těsto během hnětení zůstává ve stroji a vytváří nesourodé a lepkavé shluky. To však není žádný problém pro zkušené potravinářské chemiky. Přidá se špetka cysteinu a těsto ztrácí svoji lepivost. Cystein se používá především při výrobě pekařských výrobků, zlepšuje vlastnosti těsta, zkracuje celkovou dobu míchání a zachovává neporušenou konzistenci těsta i hotového výrobku. Působí jako antioxidant, který zabraňuje ztrátám vitamínu C oxidací. Cystein je nejen aromatická látka, zvýrazňující například chuť a vůni chleba, ale je přípravkem zabraňujícím tvoření vláken v keksech a jiných cukrovinkách. Pokud se například rozválí těsto, cystein se postará o to, aby se zase mohlo zpracovat dohromady. V opačném případě by vždy docházelo k tzv. „tvoření vláken“, které v automatických pečících linkách narušuje celý proces výroby. Těsto se pak musí dlouho zpracovávat a především musí dlouho odpočívat. Kromě

toho vzniká nebezpečí, že keksy, sušenky nebo krečky mohou i po vytvarování opět „tvořit vlákna.“

Představme si výrobu keksů, které jsou svými vláknami silnější o půl milimetru. A to je příliš mnoho. Kromě toho by nevyhovovalo ani balení a počítačově řízený program by při tomto balení zcela selhal. Pokud se do těsta přidá jen nepatrné množství cysteinu, těsto se zpracovává mnohem lépe, nelepí se a je možné z něj připravit různé tvary. Kromě toho je to protispěková látka. Cystein je vlastně aminokyselina, extrahovaná ze štětin prasat nebo z vlasů obyvatel Asie. V současné době se však vyrábí chemickou cestou.

Ačkoli nebylo bělení mouky dlouhou dobu přípustné, v současné době se používá, o čemž svědčí například bílé zářící toustový chléb. Jak se podaří získat tak bílou střídku tohoto chleba? K „vybělení“ se používají tzv. lipoxygenázy. Jsou to enzymy, které v mouce rozkládají karoten. To je možné jen díky novým účinkům těchto enzymů. Například „Primatoasta“ firmy Backaldrin v Linzi je „speciálním pečícím prostředkem pro toustový chléb s vysokým efektem pražení. Vytváří chrupavou kůrku a stejnoměrnou střídku, která se velmi dobře krájí, a kromě toho dodává chlebu vynikající aroma“. Jiný přípravek „Hellamalt“ firmy Ratjen zajišťuje stejnoměrně hnědé plátky toustového, křupavého chleba, dále dobrou kvalitu těsta, které se zpracovává strojově, a dlouhou trvanlivost výrobků. Pro kvalitní pečené výrobky je velmi důležité přidat do hotové mouky směs pro zhnědnutí výrobků. Jemné pórovitosti toastů, které připomínají spíše koláče, lze dosáhnout správnou kombinací fosforečnanů s vhodnými emulgátory.

Show pekařů

Právě druhy toustových chlebů jsou předmětem velké péče a starostlivosti potravinářských chemiků, takže „chléb bez chemie“ je dnes velkou vzácností, asi jako Modrý Mauricius. Jednoduchá receptura

firmy Ireks je velmi jednoduchá i na čtení: „Cukr, zahušťovací přípravek guarová moučka, sójová moučka, emulgátor zesíťovaný mono- a diglycerid, lecitin, fosforečnany jako regulátor pH, sladová moučka, sladový extrakt, syrovátkový prášek, pšeničná mouka, ztužený rostlinný olej, kypřící prostředek kyselina askorbová, cystein, enzymy.“ Další přísady jako pomocné prostředky již nejsou potřebné.

Stanovisko firmy Ulmer Spatz k „pravému žitnému chlebu“. Lahodné přísady v pořadí, jak by měly následovat jedna za druhou: „Žitná mouka, sušená kyselá celozrnná směs, pšeničný lepek, žitný sladový šrot, rostlinný ztužený tuk, jódovaná jedlá sůl, žitné klíčky, cukr, emulgátor (zesíťované mono- a diglyceridy), sladový extrakt sušený, sójová mouka, zahušťovací přípravek (guarová moučka), kyselina askorbová, enzymy“. Je přirozené, že každá receptura obsahuje ještě mouku; a potom nezbývá, než popřát dobrou chuť!

Nové přídatné látky jsou vždy nejdůležitějšími látkami hlavně při výrobě nových druhů výrobků a nových trendů. Nic jiného se v „ukázkové pekárně“ nemění. V prodejním prostoru stojí pečicí pec, ze které před očima zákazníků vycházejí čerstvé housky nebo krosanty. Tajemstvím těchto výrobků je hluboce chlazené těsto, které je předem připraveno v průmyslových podmínkách, zmrazí se a poté podle potřeby se použije k přípravě pečiva. Těsto se zmrazuje kyslíčnickem uhličitým. Odborník na techniku chlazení Hubert Jünger navrhl firmám, aby k chlazení nepoužívaly přirozenou kyselinu uhličitou, ale chemický plyn. Tato technika však klade vysoké požadavky na tepelnou zátěžnost pečiva. Běžně se při pečení hluboce zmrazených výrobků vytvoří kůrka a střídka je většinou suchá. Všechny tyto negativní jevy zmizí teprve po přidání modifikovaných škrobů jako přídatné látky. Škroby regulují obsah vody v pečivu a zabraňují jeho drobení.

Podobná kouzla je možné provádět například i s náplněmi jablečných taštiček nebo třešňových plunder. Koncern Dow Chemical v USA doporučuje, aby se do náplní přidávala modifikovaná celulóza. U hlu-

boce zmrazených výrobků se obvykle tvoří ledové krystalky, které by mohly změnit chuť výrobků. To ale příliš nevadí. „Methocel zamezuje nadměrnému vzniku ledových krystalů, takže výrobek zůstává při rozmrazení stabilní.“ Methocel zabraňuje také přílišnému působení tepla a při tepelném působení vytváří ochranný obal. Velkou předností a výhodou této přídatné látky, jak sdělují zástupci firmy Dow Chemical, je to, že „při pečení vždy zachovává kompatibilitu.“

Co pekařům přináší komplikace: enzymy

V dnešní době si lze jen stěží představit, že by potraviny byly bez přísad, míní i firma na výrobu pečicích prostředků Phönix v Hamburgu. Například přídatná látka natamycin se používá jako konzervační látka při ošetření sýrů. Natamycin je antibiotikum používané jako antibakteriální látka zvláště proti nepříjemnému zápachu v ústech a proti plísním. Na druhé straně však je potřeba si vždy uvědomit, že tyto látky jsou velmi často původci alergií. Například moučný prach nebo i prášky do pečiva jsou nejčastější příčinou astma právě u pekařů. Ročně je registrováno asi 2000 případů astma v pekařském průmyslu. K nim se řadí dále celá řada jiných potíží, jako například dermatózy, tj. kožní onemocnění vyvolané stejnými alergeny.

Odvětví zabývající se výrobou pečicích přípravků konstatuje, že všechny alergie způsobuje moučný prach. Tento argument není však příliš věrohodný. Z mouky se peklo vždy. Nárůst alergií v letech 1984 až 1990 se tedy dostává do souvislosti s pečicími přípravky a prášky do pečiva. Výrazně se zvýšila i citlivost na enzymy obsažené v pečicích přípravcích. Tato souvislost byla potvrzena alergologickými výzkumy: některé komponenty pečicích přípravků, zvláště enzymy, jako například alfa-amylázy, byly označeny jako alergeny. Kromě toho byla k potenciálním alergenům zařazena také například sójová mouka, lecitin a guarová moučka (E412).

Existuje jen málo druhů pečiva, v němž se enzymy nepoužívají: Například lipoxygenázou se bělí mouka, což je velmi důležité pro toustový chléb, endoglukosidázy jsou důležité pro strojově zpracovávaná těsta, pentosanázy se používají k přípravě těsta žitného chleba, glukosidázy zlepšují zhnědnutí výrobků, transglutaminázy zkvalitňují prakticky všechny druhy mouky a v neposlední řadě amyloglukosidázy umožňují přeměnu škrobů na cukry při výrobě pečiva.

Konec dvacátého a počátek nového jednadvacátého století byl charakteristický nárůstem alergií na pečivo, nejvíce se vyskytovala kožní onemocnění: od roku 1957 byly povoleny k užívání prostředky ke zvýraznění kvality mouky. Od té doby se používají především oxidanty, jako například chlór, kyslíčník dusnatý a benzoyl-peroxid, které se používají jako bělicí prostředky, dále pak látky jako perboritany, jodičnany, persírany a fosforečnany (ke zlepšení vlastností při pečení), které byly rovněž označeny jako alergeny.

„Škodliviny, které se vyplatí“

„Moderní pomocníci“ pekařů byli na začátku provázeni velkou skepsí. Historie pečících přípravků začíná výrobou sladových produktů hlavně proto, aby se zvýšila enzymatická aktivita ne příliš kvalitních druhů mouky, které byly typické pro naše zemědělství. Sladové mouky byly tehdy pro pekaře požehnáním. Od roku 1920 se ke slovu dostávají chemické prostředky, zvláště oxidanty určené k bělení a zlepšení kvality vlastností při pečení. V Německu se mletí mouky věnuje velká pozornost a zájem. Po druhé světové válce Diamalt, podnik na výrobu pečících přípravků, požádal o přísný zákaz všech „chemických přípravků“. Podnik byl také podporován potravinářským chemickým průmyslem, který v roce 1952 prohlásil: „Veškeré chemické výrobky odmítáme.“ V bývalém NDR bylo také například rozhlásem dne 31. 5. 1951 vysíláno: „Bělení mouky nebo jakékoli jiné její ošetření je zakázáno.“

Nositel Nobelovy ceny Otto Warburg se také přimlouval za zákaz a sdělil, že němečtí laureáti v oblasti chemie a medicíny podepsali příslušnou petici určenou kancléři Adenauerovi. Otto Warburg konstatoval: „Tyto substance jsou při stálé konzumaci velmi nebezpečné ... Pokud by celé pekárenské odvětví mělo být zaměřeno na zachování zdraví, pak by pekaři měli vycházet jen z přirozených vlastností mouky. Není nic složitějšího upéct chleba z chemických přísad.“ Diskuse kolem přídatných látek vedla k založení Německého výzkumného spolku, jehož odborná komise také požadovala zákaz chemického ošetřování žitné mouky.

V průběhu dalších let bylo zakázáno i mnoho dalších jiných oxidantů, ale chemii jako celek však nebylo možné zakázat úplně, jak rezignovaně podotkl Warburg: „Celá věc se možná jeví jako bezúčelná, protože u všech škodlivin a toxických látek mohou existovat výjimky.“ Vedle poznatků, že se v oblasti chemie a medicíny vyměnila celá jedna generace, není možné opomenout dvě věci: za prvé, že kvalita pekárenských výrobků vyrobených z našich druhů pšenice neměla nikdy dříve tak vysokou úroveň, a to také díky vysoké kvalitě pěstování obilovin. Za druhé, že se přestalo používat žito, které vyžadovalo použití dalších přísad. Díky dalším úspěchům potravinářského průmyslu bylo možné vyrábět chleba zcela jiným způsobem, a sice za použití umělých prostředků ke kyselení.

Umělé prostředky ke kyselení se velmi brzy začaly používat také v celém pekárenském průmyslu, který začal velmi rychle a dobře prosperovat. Všichni se snažili, jak co nejrychleji proniknout na trh. Kromě toho se ve velké míře začaly používat hotové směsi, do kterých se přidala jen voda a droždí, těsto se zamíchalo a mohlo se péci. A to bylo velmi výhodné. Výroba celozrnného chleba kladla v neposlední řadě velké nároky na pekaře a potřebné know-how na dlouhou dobu vymizelo.



Významní alergologové si stěžují na dosti závažné nedostatky ve vlastních deklaračních předpisech pro veškeré pečicí přípravky a pekárský průmysl jako takový. Protože většina receptur je vlastně vlastnictvím firem a podniků, není možné se u jednotlivých výrobků na nic dotázat.

Na první pohled se zdá, že přesvědčivě vypadající alfa-amylázy jsou bezpečné, ale na druhé straně mají alfa-amylázy různý původ (jsou vyrobeny například z bakterií, plísní a extraktů z orgánů některých zvířat), čímž mají i rozdílné všeobecné vlastnosti. Jak by se ale pekaři, kteří používají tyto pomocné prostředky k výrobě pečiva, měli přesvědčit, jaké alergie tyto látky vyvolávají? A jak může ošetřující lékař stanovit příslušnou a správnou diagnózu, když neví, jaké obsahové látky daná směs na pečení obsahuje?

Profesor Martin Schata z Mönchengladbachu konstatoval, že každá desátá osoba s alergiemi na potraviny reaguje na alfa-amylázy. Byly provedeny detailní výzkumy s 58 osobami trpícími alergiemi na alfa-amylázy. Pokud tyto osoby vyloučily ze svého jídelníčku chléb a pečivo, jejich stav se velmi zlepšil, popř. alergie zmizely úplně. Mnoho enzymů v pečivu představuje dosti velké riziko. Rainer Wettig, ředitel Institutu pro výzkum pekařského průmyslu v Bonnu, sdělil, že by bylo velmi lehkomyšlné, pokud by se nehovořilo o tom, co se vlastně používá. Proto by mělo k ochraně alergiků pomoci to, že jsou všichni pekaři ze zákona povinni přesně označovat a sdělovat veškeré látky, které používají a které jsou obsaženy v jejich výrobcích.

Klamy s obilím

Také nabídka celozrnných výrobků byla nemyslitelná bez pečicích přípravků. „Právě pokud se jedná o oblasti, které jsou nejvíce vystaveny kritice, jako například celozrnné výrobky“, podotýká firma Ulmer Spatz, „mají naše výrobky velký úspěch“, například směs „Goldkom“,

směs pro vícezrnný chléb nebo hotové směsi pro výrobu jiných výživných celozrnných výrobků“. Například tzv. „šfavnatý chléb“ firmy Ireks-Arkady je připraven z hotové směsi „Sovital-Mix“. Konkurence v této oblasti je také dosti značná. Mistrovskou značkou a výrobkem je například celozrnná směs „Rühr“. Jsou to progresivní celozrnné výrobky. V roce 1989 byly zavedeny další nové výrobky, jako například „Meistermix-Vollkom Wiener“ a „Meistermix-Vollkom Mürb“, čímž se podstatně rozšířila nabídka jemného pečiva.

V oblasti výroby těchto celozrnných výrobků je možné opravdu rozlišovat jen z pohledu výběru základních surovin nebo složení hotových směsí.

Celozrnné výrobky jsou kromě toho velmi bohaté na životně důležité vitamíny a minerální látky, které jsou také uvedeny na etiketách výrobků. Zákazníci si o nich přečtou a získají tak velmi dobrý, uspokojivý pocit.

Dalším významným momentem v této oblasti jsou tzv. „obilniny k snídani“, které jsou dnes hojně rozšířené. Mezi klady těchto výrobků patří to, že mají jednak vysoký obsah nestravitelné vlákniny, která povzbuzuje činnost střev, a stravitelné vlákniny, která napomáhá snižování hladiny cholesterolu v krvi. Další výhodou je nízký obsah tuků a skutečnost, že většina těchto výrobků je obohacena vitamíny a minerálními látkami, a navíc jsou zdrojem pomalu, rovnoměrně se uvolňující energie. Tyto výrobky obsahují jen malé procento přídatných látek (například emulgátor lecitin). K záporům pak patří to, že většina těchto výrobků obsahuje velké množství skrytého cukru a soli.

Všeobecná obliba průmyslově vyráběných obilninových výrobků se datuje již od roku 1899, kdy doktor John Harvey Kellogg vymyslel kukuřičné lupínky. Šlo mu tehdy o to, aby pacientům svého sanatoria v americkém Michiganu dopřál hlavně k snídani něco zdravějšího, než byly tradiční vařené snídaně. Dnes mají kukuřičné lupínky a všechny podobné variace na přírodní obilniny – kukuřičné, pšeničné, ovesné,

rýžové nebo otrubové - stále stejný úkol: zajistit start do nového dne s dostatkem vlákniny a bez zbytečných tuků.

Dlužno říci, že miska vařeného ova skýtala tyto výhody už před mnoha staletími: římský spisovatel Plinius už v 1. století n. l. zaznamenal, že se germánské kmeny živí ovesnou kaší. Díky tomu, že trávení a vstřebávání ovesného škrobu probíhá pomalu, je ovesná kaše zdrojem dlouho a rovnoměrně se uvolňující energie, která vydrží několik hodin.

Oves je také důležitou součástí müsli, jídla které objevil švýcarský průkopník přírodního lékařství doktor Max Bircher-Benner, když přijal pozvání místního ovčáka na selskou specialitu podobnou ovesné kaši. Podle tradičního receptu sestává směs ze 30% drceného ova, 30% pšeničných vloček, 10% rozinek, 10% lískových ořechů a 20% čerstvých jablek nebo jiného ovoce podle sezóny. Oves je bohatým zdrojem stravitelné i nestravitelné vlákniny, která pomáhá předcházet zácpě, a je tedy ideální pro zachování správné činnosti tlustého střeva.

Velkým hitem se také stávají otruby, které jsou také vydatným zdrojem vlákniny, ale s ohledem na to, že v nadměrném množství mohou narušovat vstřebávání minerálních látek a působit zažívací potíže, je lépe dát před syrovými otrubami přednost hotovým obilninám s otrubami, ve kterých je obsah nestravitelné vlákniny nižší a jsou chutnější. Nevýhodnou je však to, že se do průmyslově zpracovaných obilnin někdy přidává velké množství soli a cukru.

V oblasti zpracování obilnin v jejich čisté podobě a výroby kvalitních pekárenských výrobků zůstává pro všechny velmi mnoho práce.



KAPITOLA IV.

Umělé obaly

- *Nebezpečné uzeniny*
- *Metamorfóza řas v guláši*
- *Šunka a její pěnový ochránce*

„Uzeniny jsou jídlem Bohů, neboť jen Bůh ví, co se v nich ukrývá“, úsměvně napsal básník Jean Paul. V současné době má tento Bůh své sídlo v Bruselu, neboť zde se vymýšlejí nabídky a návrhy pro výrobu uzenin v celé Evropě. V podstatě řečeno, nejsou to žádné speciální uzeniny ve srovnání s těmi, které umí vyrobít každý řezník. Pozemští ochránci konzumentů a spotřebitelů nejsou tímto dšlem vůbec nadšeni. Bojí se velkého množství přísad jako čert kříže. Uzeniny dobré kvality jsou mnohdy nebezpečné svým obsahem alginátů (E 400 - 404), natamycinu (E 235), což je antibiotikum proti nepříjemným pachům v ústech a plísniím nebo svým obsahem diverzních barviv.

Ale žádné strachy, také masný průmysl ví o problémech a starostech konzumentů a spotřebitelů: „Konzument nebo spotřebitel reaguje na přídatné látky mnohem citlivěji a mnohem důrazněji odmítá barve-

né potraviny, jak je zcela běžné například ve Velké Británii nebo v Dánsku". Kromě toho probíhají pokusy, jaké množství barviv je možné použít, aby tak oblíbená příloha na chléb vypadala zcela přirozeně. Uzenáři a řezníci by velmi rádi nabídli své výrobky v jejich čisté podobě. V Německu je například v současné době barveno asi 95% uzenin látkami jako jsou dusičnany a dusitany. Tento způsob přípravy nejenže prodlužuje trvanlivost výrobků, ale například šunce, salámům či mětským uzeninám dodává atraktivní červenou barvu, což zvyšuje také jejich prodejnost. To všechno bylo již známo v roce 1975 a řezníci a uzenáři se o tom mohli dočíst i v časopise Neue Fleischer Zeitung.

Uzenářská strategie

Vždy tomu tak nebylo. Původně se maso zpracovávalo jen se solí. Jenže maso ošetřené tímto způsobem nemělo tak přirozenou červenou barvu jako dnešní uzeniny, ale plnilo jen jeden účel: pomáhalo překonat dlouhou zimu jako zdroj obživy. Postupem času se začal přimíchávat ledek (E 252 a 253), aby si „nakládané maso zachovalo svoji červenou barvu“. Protože jsou dusičnany jednou ze základních surovin k výrobě třaskavin, armáda si během první světové války nastrojovala velké množství zásob těchto látek. Nebyly to však žádné náhražky, ale toxické dusičnany. Zatímco třaskaviny obsahující dusičnany oslabovaly nepřátelskou frontu, ke slovu se také dostávaly masné výrobky s obsahem dusičnanů. Smrtelnou dávkou pro člověka je množství kolem 0,25 až 5 gramů. Ještě v období po válce docházelo k tomu, že se dusičnany zaměňovaly s kuchyňskou solí: masový vývar nebo sýry s obsahem uzenin, které byly solené čistými dusičnany, vedly k masovým otravám.

Například v roce 1946 trpělo v Lipsku asi 71 osob po konzumaci masového vývaru velmi silnou nevolností a 71 lidí zemřelo, neboť použilo nesprávně balení soličního přípravku. Více štěstí mělo 146 obyva-

tel Badenu, kteří ve stejném roce zkonsumovali uzenou polévku s vysokým obsahem dusičnanů. Ačkoli asi 65 postižených jedinců muselo být v důsledku silného podezření na otravu převezeno do nemocnice, jejich stav se později stabilizoval.

Již v roce 1930 se objevily tendence směřující k omezení celkového množství používání dusičnanů. V současné době bylo ustanoveno, že dusičná sůl, která se bude používat jako konzervační prostředek, smí obsahovat maximálně 0,5% dusičnanů. Tím také došlo ke snížení rizika otravy dusičnany. Před několika lety bylo ostatně objeveno, že dusitany mohou společně s dalšími látkami obsaženými v maso vytvořit rakovinotvorný nitrosamin. A ten se vyskytuje v každém třetím salámu s obsahem barviv. Velké množství nitrosaminu vzniká zvláště tehdy, když není používáno maso příliš čerstvé nebo když barvení uzenin neprobíhá podle předpisů a řádným způsobem. Kromě toho může dojít i k tomu, že se za určitých podmínek může v žaludku vytvořit z přijatých dusitanů nitrosamin.

Proč jsme tedy varováni před barvivy v uzeninách, když je během své dovolené například ve Francii nebo Španělsku stejně konzumujeme?

Nejde jen o skutečnost, že se uzeniny barví, ale především o to, jak dokonale přesvědčit jejich konzumenty a spotřebitele. A toto přesvědčení má své jméno: Košenila nebo E 120. Je to přírodní červené barvivo, extrahované z vysušených těl samiček hmyzu *Dactylopius coccus*, žijícího na kaktusech v Peru, na Kanárských ostrovech a dalších místech. Při výrobě barviva se hmyz usmrcuje ponořením do horké vody, parou, vysoušením na slunci či teplem v pecích. Košenilu je často nutno konzervovat benzoanem sodným (E 211). Karmín je pak přečištěné barvivo, vyráběné z košenily (jedná se o směs kyseliny karmínové a jejího hlinitého či hořečnatého laku).

Co vlastně vede Španěly k tomu, že do svých uzenin přidávají extrakty z hmyzu? To je poněkud pokrytecká otázka, neboť například

v Německu se v naprosté tichosti barví košenilou mnoho potravin – cukrovinky, některé dietní potraviny a ryby.

V současné době se mnoho nových přísad, které jsou určeny do uzenin, používá i v jiných potravinách. Natamycin je obsažen v sýrech a algináty zlepšují dobrý pocit v ústech po konzumaci zmrzlin nebo vaječného likéru.

Národní uzenářské speciality

Mnozí konzumenti uzenin si téměř vůbec neuvědomují, že jejich organismus zpracuje jen malou část těchto chutných a lákových produktů. To, co se zdá při pohledu na tyto výrobky přitažlivé, zatěžuje na druhé straně střevo. Uzeniny jsou mnohem chutnější a stravitelnější, když se naloží do kyseliny mléčné. Velmi vhodné je nakládání výrobků do soli nebo jejich sušení, čímž je zajištěno, že se výrobky nekazí. Velkou pozornost je také potřeba věnovat kvalitě střívek uzenin.

Proti kazivosti střívek lze jen velmi těžší najít protiargumenty. Práce s čištěním střívek není vždy oblíbená, ale z pohledu lékařského, potravinářského i veterinárního musí být absolutně bez zápachu a naprosto čistá.

Nehledě na dokonalou přípravu „obalů“ uzenin, mohou střívka obsahovat stopy po chemikáliích. Pokud se ke zpracování používají soli kyseliny mléčné, vinné a citrónové, jsou výrobky mnohem trvanlivější; sorbit (E 420) nebo glycerin (E 422) uchovávají uzeniny měkké. Umělá „slupka“ může také obsahovat karboxymethylcelulózu (E 466), celulózu (E 460), síran amonnhlinový (E 523) a síran hlinitý (E 520).

Pro uzenáře mají umělá střívka mnoho výhod a předností: mají delší trvanlivost a jsou přijatelnější pro barvení. Určitý typ střívek ochraňuje uzeniny před vlhkostí a tím také před ztrátou hmotnosti. Zvláště němečtí výrobci umělých střívek se velmi snaží o to, aby se na trhu objevily nové, patentované „slupky uzenářských výrobků“.

V současné době se mnoho obalů vyrábí na bázi papíru nebo z polyethylénu, poly-amídu a polyesteru – tedy umělých látek, které mají velkou pružnost.

Celulózové obaly jsou vyrobeny se sloučeninami Di-n-decyldime-thylammonia a isothioazolonu, které zabraňují vzniku plísní. Někdy je nezbytné, aby se „při ošetření střívek používalo více změkčovacích látek“. Protože však bylo potřeba začít připravovat přirozené výrobky, výrobci začali vyrábět požitelné obaly uzenin, vyrobené na bázi bílkovin sóji a mléka. Aby bílkoviny mohly ve svém stanoveném množství plnit v těchto obalech své funkce, jsou zapotřebí ještě další přísady, jako formaldehyd, glyoxal nebo glutaraldehyd.

Co se skrývá pod obaly

Hlavním kladem uzenin je to, že jsou velmi dobrým zdrojem energie a bílkovin. Mají však více záporných stránek – obsah tuku je vyšší než 70% kalorického obsahu uzeniny, mají vysoký obsah soli, velké množství konzervačních látek, barviv, dochucovacích prostředků a plnidel, obsahují dusičnany a cholesterol.

Ve všech podobách jsou uzeniny formou zpracovaného masa. Poskytují sice bílkoviny, ale mají vysoký obsah soli a tuku. Uzení se jako způsob uchování masa používalo již v dobách starých Řeků a Římanů. Má-li být uzenina chutná a má-li si zachovat svůj vzhled, může být obsah soli a tuku snižován jen do určitých mezí.

Všeobecně mají uzeniny menší hodnotu než čerstvé maso, přestože obsahují stejné množství výživných látek. Grilované vepřové klobásky o váze 100 g obsahují 24,6 g tuku, 53 mg cholesterolu, 13,3 g bílkovin a 2,5 g soli. V uzeninách bývá mnoho přídavných látek a přísad.

Jak již bylo řečeno, uzeniny obsahují dusičnany a dusitany a s látkami obsaženými v mase mohou vytvářet nitrosaminy, které prokázaly rakovinné účinky. Stejně jako konzervační činidla obsahují uzeniny

různé bylinky a koření, které vylepšují chuť, a tzv. plnidla, jako ovesnou mouku, strouhanku nebo speciální pečivo. Je nutné podotknout, že každá země si řídí množství těchto plnidel v uzeninách. U dalších masných výrobků, kde je uveden název masa, musí jmenované maso tvořit alespoň 50% obsahu. Pokud není uzenina označena jmenovitě druhem některého masa, pak všechno, co spotřebitel ví, je, že nejméně 50% uzeniny tvoří maso, ale může jít o jakoukoli masovou směs. Předpisy také většinou nestanoví, ze které části zvířete má maso být, takže lze do uzenin dát i maso, které bylo získáno jako zbytková směs při bourání jatečných kusů. Může být ve dvou druzích: svalová tkáň okrájená z povrchu kostí (která je povolena do uzenin určených k tepelné úpravě) a pastovitě měkké tkáně vnitřností používané do uzenin s paštikovou náplní.

Někteří výrobci se pyšní tím, že vyrábějí „tradiční“ uzeniny nejvyšší kvality, které mnozí považují za mnohem zdravější než typizované komerční výrobky. Tyto společnosti se drží přísných pravidel: není povolen žádný tuk ani odřezky, maso je biologicky nezávadné – z dobytky chovaného klasickým způsobem bez podávání hormonů – a obsah masa v uzenině je minimálně 80%. Nepřidávají se žádná barviva ani konzervační látky a příchuti.

Proslulý uherský salám je zvláště nezdravá uzenina, protože ve srovnání s ostatními uzeninami obsahuje dramaticky vysoké hodnoty sodíku a tuku. I když se salám obvykle nejí v takovém množství jako ostatní uzeniny, již 50g obsahuje téměř polovinu ze šestigramového denního množství soli, doporučeného Světovou zdravotnickou organizací. Kromě toho salámy, stejně jako párky a ostatní uzeniny, obvykle obsahují látku zvanou tyramin, o níž je známo, že u citlivých lidí vyvolává alergické reakce. Lidé s onemocněním, které vyžaduje dietu s nízkým obsahem soli a tuku, by se měli vyhnout pikantním salámům a rovněž ostatní uzeniny by měli jíst příležitostně.

Předmětem častých diskusí jsou také vegetariánské uzeniny, které sice obsahují méně kalorií než uzeniny masové, zato tuku mají větší

nou jen o málo méně. Na rozdíl od masitých uzenin však obsah jejich tuku netvoří tuky nasycené a zpravidla obsahují mnohem méně sodíku.

Vegetariánské uzeniny většinou obsahují rostlinné bílkoviny rostlinné oleje a zrna s kořením a příchutěmi. Dodávají daleko více vlákniny než jejich masité ekvivalenty: nedodávají však železo, zinek a vitamín B₁₂ ve stejném množství jako uzeniny s obsahem masa.

Rostlinné bílkoviny ve vegetariánských uzeninách představují sójové boby nebo burské oříšky, proto se jim musí vyhýbat lidé s alergií na tyto potraviny.

Chuť se dostavuje během jídla

Naivní je ten, kdo při konzumaci uzeniny z telecích jater myslí ještě na samotná telecí játra. Vepřová játra jsou totiž levnější. Kromě toho mají telecí játra hořkou chuť a poněkud tmavší barvu, což může také ovlivnit prodej výrobků z nich. Každý výrobek vyžaduje určité přísady, a to se týká také telecího masa. Dříve se dávalo do telecích uzenin minimálně 20% čerstvých jater, k tomu přidejme velkou dávku trpělivosti a výsledkem byl játrový salám bez nevzhledného tukového okraje. Moderní řezníci a uzenáři dnes jen krouť hlavou. Vepřová játra jsou koneckonců drahá. Výrobek vyjde levněji, použije-li se méně jater. Produkt se tak nemusí zpracovávat při vyšších teplotách a pro získání chuti postačí určité emulgátory, jako například mléčné bílkoviny nebo mono- a di-glyceridy. Jako přípravek ke zvýraznění chuti se používá špetka vanilinu.

Při chemickém ošetření přípravky zvýrazňujícími chuť, jako například kyselina glutaminová, inosinát a gaunylát, dostanou pokrmy výraznou chuť a jen se rozplývají na jazyku. Uvedené látky zlepšují chuťové vlastnosti masa a potlačují nežádoucí vlastnosti, jako je hořkost nebo přílišná pikantnost (ostrost). Světová zdravotnická organizace (WHO) stanovila, že 8 gramů glutamátu je denní množství,

kteří není zdraví nebezpečné. U citlivých osob však toto množství může vyvolat vedlejší účinky i ve snížených dávkách.

Diskutabilní jsou vždy salámy, které jsou považovány za zdravé a výživné. To je v každém případě fata morgana. Podívejme se na všechny potencionální problémy poněkud blíže. Masný průmysl, který funguje bez problémů, bude muset přistoupit na kompromis mezi chemií a přídatnými látkami. Zákazníci však upozorují jen velmi málo: například párky se dnes již nevyrábějí ze svalové tkáně z povrchu kostí, ale většinou z hluboce chlazených vybraných částí masa. Ze zmrazeného masa se ale uzeniny vyrábějí velmi špatně. Aby bylo možné dobře zpracovávat tento typ masa, je nezbytné používat tzv. kutrovačí pomocné prostředky, kterými jsou známé fosforečnany.

Fosforečnany představují pro řezníky a uzenáře zdroj neustálých výzkumů. Podporují nejen hromadění většího množství vody v uzeninách, ale mohou také vyřešit některé technologické problémy. Například difosforečnany se používají při vaření šunky. Proti tomu se však postavil odborný časopis *Fleischwirtschaft*, který uvedl, že používáním difosforečnanů k výrobě láku šunky pak může dojít k jeho zakalení.

Přídatné látky podle TüV?

Řeznické a uzenářské řemeslo je dnes vysoce technizovaným procesem. Do částí masa na běžícím pásu se například vstříkují desítkami injekčních trubiček vzdálenými od sebe jeden centimetr obalové láky s obsahem fosforečnanů a dusičnanů. Co dříve trvalo několik týdnů, je dnes připraveno během několika sekund. Zároveň se rozděluje solený lác pro zevní i vnitřní zpracování šunky, aby byla pěkně šfavnatá. Strojem zpracovávané obaly šetří pracovní sílu, zkracují dobu výroby a optimalizují hmotnost šunky. Další problém však nenechá na sebe dlouho čekat. Pod vlivem určitého tlaku začíná lác pění. Je to způsobeno tím, že se do stříkaček dostal vzduch a množství dávkovaného

láku nebylo přesně dávkováno. Používají se proto určité prostředky zamezující tomuto pění.

Pokud by řezníci a uzenáři používali látky, které nebyly k užívání povoleny, dostali by se do rozporu se zákonem. Proto se pokoušejí najít vhodné přísady a používají je jako technické pomocné prostředky. Dle zákona se do šunky mohou přidávat pouze technologicky neúčinné části masa, které jsou nezávadné a které vyhovují svou chutí a vůní. V praxi se používají mastné alkoholy na bázi silikonů, které jsou neutrální vzhledem k vůním a zápachu. Z technologického pohledu nejsou v šunce účinné. Položme si ale otázku, co vlastně znamená bezpečnost chutě a vůně? Zákonodárci to samozřejmě mohou zpracovat v určitém paragrafu zákona. Ale pro zdravotní bezpečnost a nezávadnost nemá mnohdy právo v oblasti potravinářského průmyslu příslušnou definici.

Velmi často se přídatné látky tolerují jako technické pomocné látky jen proto, že neexistují žádné vhodné laboratorní metody k jejich bližšímu určení a také žádné možnosti kontroly. To se například děje při průmyslové výrobě marmelád a zavařenin: Pěnu, která se tvoří během vaření, způsobuje dimethylpolysiloxan (E 900). V hotovém výrobku jsou pak obsaženy přirozené látky, které dalšímu pění zabraňují. Dimethylpolysiloxan byl sice zařazen mezi technické pomocné látky, ale na základě nedostatečné průkazné metody. EU stanovila na základě nové švýcarské analytické metody mezní hranici množství dimethylpolysiloxanu a dále podmínky k jeho správnému použití.

Potravinářské právo nás ujišťuje, že přísady jsou povoleny jen na základě přísných indikačních předpisů. A co není důsledně povoleno, je automaticky zakázáno. To by bylo velmi správné a pěkné. Potravinářský průmysl se však dlouhou dobu potýká s nedostatky a mezery v zákonech. Zákaz se velmi často obchází a přídatné látky jsou nově interpretovány a označovány jako „nepřídatné látky“. Bude tedy potřeba vyvinout ještě velké úsilí, aby byly všechny přídatné látky řádně uzákoněny a nedocházelo tak k žádným nepředvídaným okolnostem.

O přídatných „nepřídatných látkách“

Naše zákony v potravinářském průmyslu ukrývají často jazykové hříčky. Zákodníci hovoří velmi často o tzv. „nepřídatných látkách“, a to proto, aby uklidnili starostlivé občany a dokázali, že potraviny obsahují skutečně co nejméně přísad. Jelikož přídatné látky podléhají povinné deklaraci, je název „látky nepřídatné“ velmi výstižný: nepotřebují totiž žádné povolení.

Každý v tomto případě má, co chtěl: občané svoji stravu bez jakýchkoli příměsí, výrobci širokou volbu chemických prostředků a zákonodárci mají zelenou.

Nepřídatné látky jsou podle zákona o potravinách (v Německu LMBG) látky, které mají přirozený původ, jako například vanilin, vyrobený z vanilkových lusků. K těmto látkám patří také přírodně identické látky, které jsou vyrobeny chemickou cestou. To znamená, že to opět může být vanilin, který je však vyroben laboratorním syntetickým způsobem. Celá řada chemicky nebo biotechnologicky vyrobených aromatických látek tak nemusí mít zvláštní povolení.

K uvedeným „nepřídatným látkám“ se řadí také všechny enzymy. Legislativa má tedy velmi ulehčenou práci, neboť i nově objevené enzymy nemusí mít povolení – konečně, všechny enzymy jsou vyrobeny na základě genové techniky a technologie. Němečtí výrobci enzymů například požadují, aby mohl být používán při výrobě sýrů chymosin, enzym vyrobený genovou technologií. Rozvinula se tak živá diskuse kolem nových zákonů v této oblasti. V USA se vyrábí pomocí genového chymosinu více než 40% sýrů, a již dlouhou dobu s touto látkou pracuje rovněž švýcarský a britský mlékárenský průmysl.

Na základě těchto „triků“ s „nepřídatnými látkami“ zdůrazňuje potravinářský průmysl i vlády mnoha zemí, aby přece jen nebyly povoleny všechny látky, ale jen ty, které jsou otestovány řádným způsobem. Například v Německu je většina cizích látek, obsažených v potravinách, označena jako „nepřídatné látky“. Pro dokreslení celé situace je nutno říci, že to není jen několik stovek nových látek, ale tisíce substancí, které se den co den používají při výrobě potravin.

Chudé uzzeniny: „Poučený spotřebitel“

V Německu i v ČR se na pulty prodejen a do supermarketů dostává z výroby asi 60% nebalených masných výrobků. Ve srovnání s produkty balenými mají tyto výrobky jen minimální označení. Podobně je tomu i u všech nápojů (s výjimkou piva), které obsahují více než 1,2% alkoholu. Takové nápoje nemají povinně stanovený seznam použitých přísad. A z praktického hlediska platí podobný případ také u těch potravinových obalů, jejichž plocha je menší než deset cm². V opačném případě by bylo potřeba ke čtení použít lupu. Méně výrazné označení však mnohdy bývá problémem také na cukrovinkách, které si děti kupují samy a prakticky si neuvědomí, co si kupují.

Zákazník bývá často ušetřen pravdy i v různých bufetech, občerstveních, ale i restauracích. Na jídelních lístcích nejsou uvedena jídla s „ěčky“. Jen v ojedinělých případech bývá velmi „skromně“ uvedeno, že například párky obsahují přídatnou látku, a sice fosforečnany. Bylo by přinejmenším poučné, pokud by se hostovi, plnému očekávání, ukázalo celé pozadí chutných pokrmů. Na druhé straně však v několika „dobře zavedených“ restauracích připravují vlastní pokrmy a používají jen minimální množství přísad. Nabídka pokrmů na jídelním lístku nenabízí sortiment předem připravených pokrmů nebo hotových jídel, dovážených různými dodavateli – a už vůbec ne to, že tyto pokrmy jsou připraveny s přísadami, potřebnými pro výrobu moderních potravin. Pokud by byly všechny přísady uvedeny i na jídelních lístcích, konzument by jejich čtením strávil minimálně několik večerů a jeho žaludek by zůstal prázdný.

Problémem je, že tam, kde se používá většina přídatných látek, tedy v pekařství, řeznictví a uzennářství a při přípravě různých rychlých pokrmů, jsou přídatné látky vyznačeny nejméně často. Vlastně nemusí být prokazován žádný výrobce a v podstatě kdokoli by si přídatné látky mohl vytvořit či vyrobit sám. S vlastní výrobou to vůbec nesouvi-

sí. Položme si otázku z jiného úhlu: co by se stalo, kdyby řezníci a uzenáři, pekaři a kuchaři začali vyrábět zase podle řemeslného zvyku? Jen by přitom používali moderní stroje, aby nahradili těžší fyzickou práci a také by používali ty či jiné přídatné látky, které jejich řemeslo vyžaduje? Jistě by za použití přídatných látek velmi rychle zracionalizovali svá pracovní místa a pokrm by byly mnohem lepší a kvalitnější.

Zákonodárci vytvořili deklaraci přísad, která umožňuje to, že výrobci nejsou povinni ohlašovat skutečné složení svých výrobků a zároveň tak zákazníci nejsou znepokojováni přece jen některými informacemi. Nejvíce problémů vzniká u nebalených potravin. Ačkoli v mnohých případech nepodléhají deklaraci, musí být označeny alespoň základními použitými přísadami. Pokud například párky jsou zpracovány s přísadou sorbanu draselného (E 202), který zpomaluje růst plísní, pak by na chladicím pultě měl být umístěn štítek s touto informací. Ale vždy existují určité výjimky. Pokud například prodávačka odstraní obal výrobku, nemusí již umísťovat jiný štítek s příslušnou informací. V tomto mezíčase se konzervační látka uvnitř uzeniny přemění a v takové podobě se dostává na chléb ke svačině.

Zákonodárci u baleného zboží požadují, aby byly všechny přísady deklarovány v posloupném pořadí dle jejich množství. Vedle přídatných látek pak existují i tzv. „látky nepřídátne“. Zda se jedná o jednu či druhou látku, záleží na jejím technologickém účinku. Pokud tato látka plní u finálního produktu ještě technickou funkci, pak se jedná o přídatnou látku, která podléhá povinnému označení. Pokud bude například rybí salát vyráběn s určitou konzervační látkou, pak si tato látka uchovává své konzervační účinky i po ukončení výroby. Jestliže například tomu při pečení koláčů použijeme prášek do pečiva, a prášek po upečení pečiva již neplní žádnou funkci, nemusí být v tomto případě deklarován.

Podobně je tomu také v masném průmyslu: k vylepšení a urychlení červeného zbarvení masných výrobků se používá kyselina

L-askorbová (E 300). Pokud se během výroby použije jen jednou za účelem vylepšení červené barvy masa, pak kyselina již neplní další úkoly a proto na soupisu přísad nemusí být uvedena. Existují však také balené uzeniny, jako například párky, s přísadou deklarovanou jako „kyselina askorbová“. Jedná se přitom o askorbylpalmitát (E 304), používaný k prodloužení trvanlivosti masných výrobků. Při výrobě uzenin a jiných masných výrobků omezuje přídavek askorbylpalmitátu tvorbu karcinogenních nitrosaminů, které vznikají během uzení reakcí s přítomnými dusitany. E 300 a E 304 jsou velmi příbuzné látky a výrobce může zcela bez pochyb na obalu uvést, že je použita kyselina L-askorbová. Všechno, co je uvnitř, nemusí být na povrchu – ale také obráceně, co je na povrchu, nemusí být ještě uvnitř.

Matthias Horst, mluvčí potravinářského průmyslu, naznačil, co si on myslí o správné formě označení: soupis přísad vypovídá „jen málo nebo vůbec ne o kvalitě potraviny, neboť neobsahuje to, jakou jakost mají přísady a jaké technologické metody byly použity k výrobě produktů“.

Guláš z řas bez řas: O přídatných a nepřídátných látkách

Uvedení či neuvedení určité látky v seznamu závisí na tom, zdali se jedná o „přídatnou“ nebo „nepřídatnou“ látku. Zatímco všechny přísady podléhají povinnému označení, „nepřídatné látky“ jsou této povinnosti zbaveny.

K nepřídátným látkám jsou například zařazeny všechny přísady, které umožňují snadnější výrobu. Jsou sice obsaženy v hotových potravinách, ale prakticky zde neplní žádnou funkci.

Například cystein (E 920) se při výrobě keksů a sušenek stará o to, aby se těsto netepilo a bylo vláčné. Cukrovinky obsahující tuto látku mají stejný tvar a snáze se také balí.

O použití přísad rozhoduje v mnohých případech i velikost balení. Například při přípravě porcí marmelád v malých obalech se používají algináty.

Problémy vznikají také při zpracování a pínění gulášových polévek do speciálních obalů: zatímco v první porci polévky není prakticky žádné maso, v poslední je ho nadbytek. To také známe z vlastní zkušenosti. Pokud chceme nabrat z hrnce první porci polévky, nabereme vždy jen vývar, a až poté naberečku plnou zeleniny a masa. Výrobce musí zaručit, že na etiketě bude uvedena minimální váha masa. Pro kompaktnost porcí polévek se také používají algináty, které umožňují to, aby například kousky masa v polévce plavaly. Při konečné sterilizaci konzervy se algináty rozkládají, a jejich vlákna se usazují na dně. Označení přísady je v tomto případě zbytečné.

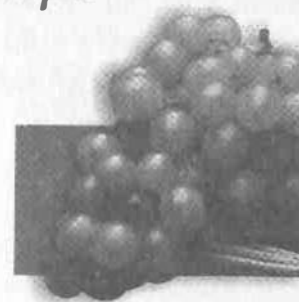
Také některé přídatné látky, které se v potravinách používají v kombinaci s jinými přísadami, jsou považovány za látky, které ve finálním výrobku již nejsou účinné. Pokud se například limonády vyrábějí z konzervovaných základních látek, určených pro výrobu limonád, potom tato konzervační látka nemusí být za určitých okolností uvedena v soupisu přísad. „Komponenty přísad, které se během výroby přechodně odstraňují a opět se do potravin přidávají, aniž by byl překročen jejich původní podíl“, zůstávají rovněž neznámé. Například při výrobě vína se jeho aromatické látky odstraňují lehkým benzínem, které jsou následně (se sníženým množstvím rozpouštědla) opět přidávány do vína se sníženým obsahem alkoholu. Jak doplněné aroma, tak i zbytky rozpouštědla musí být řádně označeny.



KAPITOLA V.

Klamy na etiketách: In vino veritas

- *Víno a pravda*
- *Vinař a rybí měchýř*
- *Vybrané kousky ve sklepě*
- *Polyvinylpyrrolidon
- pozdní sklizeň*
- *Víno je úplně modré*



V kuchyni se čistí zelenina a škrábou brambory. Za chvíli je cítit vůni pečeného masa a domácí kompot se skořicí a rozinkami je již připravený v chladničce. Stůl se pak prostře vypulírovanými stříbrnými přibory a nesmí chybět ani ubrousky. I když kroužky na ubrousky byly dárkem od tety Mathildy, na stole se budou jistě vyjímat. A k slavnostnímu menu se výtečně hodí víno, které je vychlazené na správnou teplotu a nalité do broušené karafy. Do příchodu hostů zbývá ještě trochu času. Měl by být správně využit a proto stojí zato sejít po schodech do sklepa, do místnosti sklepmistra.

V chladném a temném klenboví by se měl sklepmistr postarat o to, aby bylo podávané víno jakousi korunovací celého stolování. Víno

by ve sklenicích mělo jen zářit. Červené víno musí mít v sobě oheň, bílé víno jas. A mělo by se pít i očima. Při lisování hroznů se z rozmělněných jader a stonků vylučuje do hroznového moštu velmi mnoho kalících látek. Aby podmanivé a působivé světlo svíčky, jež prosvítí kapky vína, nenalezlo žádné viditelné vznášející se částičky, k tomu víno potřebuje nejen nedočkavý jazyk, ale také správné přísady.

Nejenže bílé víno patří k rybám. Ale také ryby, s trochou nadsázky, patří do bílého vína. Rybí měchýř poskytuje velmi cennou látku, která se používá nejen jako lepidlo na papír a do tmelových materiálů na sklo a porcelán. Měchýř je totiž také vynikajícím prostředkem k odstranění kalících látek a nepříjemného hnědého zabarvení z našeho bílého vína. Stačí jen několik kapek. Totéž platí i o jikrách, z nichž se připravuje skvělý kaviár. Tyto rybí produkty jsou produkty nejvyšší kvality a podle vyjádření dr. Kurta Henniga, jsou pro vinaře nepostradatelným pomocníkem.

Sklepmistr musí mít, kromě jiného, také vynikající a jemný čich. Aby se mu neztratil, měl by před zkouškou vůně odstranit „pronikavé“ sirnaté kyseliny, které konzervují rybí pomocné látky. Tyto kyseliny jsou nejen toxické pro bakterie, ale také pro sklepmistrovu nosní sliznici.

Kuchařka by se snad měla při přípravě slavnostní hostiny zřící úpravy plánovaného platýse ve prospěch telecí pečeně, nakonec mezi našimi hosty je i teta Mathilda, která je pevně přesvědčena o tom, že ryby jsou nestravitelné. A „rybí bílé víno“ se jí může zdát také nebezpečné. A pokud snad alergik na drůbež patří do okruhu známých, je pro něj zase tabu červené víno: tak jako je rybí měchýř potřebný pro bílé víno, je bílek slepičích vajec potřebný pro víno červené. I červené víno potřebuje poněkud pomoci, aby i ono získalo svoji zářivou průzračnost, kterou znalec vína pozná již po několika kapkách.

Kdo nesnáší slepičí vejce, měl by také vědět, že všechny výrobky obsahující slepičí vejce zanechávají po konzumaci své následky. To se

samozřejmě netýká jen pokrmů, ale také vína, například z oblasti Bordeaux. Legislativa EU rámcově povolila zpracování révového vína živočišnou bílkovinou jakéhokoli druhu. Vinaři ne vždy používají vejce nebo rybí měchýř. Svou pomocnou ruku nabízejí i mlékárny dodávající kasein a kaseináty – mléčnou bílkovinu odstraňující látky způsobující hnědnutí, a hořčiny, aniž by červené víno bylo jakkoli narušeno. Při výrobě vína hrají svoji úlohu také levné vedlejší produkty, jako je například želatina.

Pokud však uvedené praktiky nejsou deklarovány, neměly by se používat. A právě na to poukazuje legislativa EU: bílkoviny ve větším množství by se neměly používat a měly by být vyloučeny. I nepatrné stopy bílkovin, jak o tom informují zprávy komise EU, „mohou ovlivnit citlivější jedince a vyvolat alergii nebo špatnou snášenlivost“.

Legislativa v oblasti vinařství je kamenem úrazu nejen pro alergiky, ale zrazení se cítí být také vegetariáni. Také oni by se měli zřící tohoto lahodného nápoje.

Ve víně se může vyskytnout minerál bentonit, který kvasí a vytváří gel, v němž se ukládají bílkovinné částičky. Ty se mohou během dalšího procesu společně s gelem odstranit filtrací. Podobné vlastnosti má také kaolín, tanin nebo kysličník křemičitý.

Rozhodující pro výběr „krášlící látky“, jak se uvádí v odborném názvosloví, jsou především vedlejší efekty: například bentonit snižuje množství postřikových prostředků ve vinném moštu. Tak se sklepmistr stará nejen o dobrý pocit těch, kteří víno pijí, ale také o to, aby víno dobře kvasilo. Mikroorganismy totiž jen velmi obtížně snášejí mošt s obsahem pesticidů, takže kvašení by mohlo probíhat velmi pomalu.

Spotřebitelé a konzumenti neví o celém procesu prakticky vůbec nic. U vína neruší vyžadován žádný soupis přísad. Všechny látky se považují za pomocné technické prostředky, které jsou povoleny, ale nemusí být uvedeny. To je také základ toho, proč potravinářský průmysl používá raději více technických pomocných látek, než látek přídatných.

Odpěňovače, protihrudkující látky, prostředky k urychlení zmrazení

Podle oficiálního práva se téměř každá látka může používat při zpracování potravin. Nejdůležitější podmínkou je to, že tato látka musí být z potravin odstraněna tak, aby v ní nezůstaly stopy chuti ani vůně. Hranice mezi běžnou přísadou a technickou pomocnou látkou není možné téměř stanovit a v neposlední řadě je to také otázka interpretace těchto výrazů. V mnoha potravinách převyšuje množství použitých látek ke zpracování potravin množství přísad.

Příklady technických pomocných látek:

ODPĚŇOVAČE: Pěna je fyzikální systém tvořený plynovými bublinkami rozptýlenými v kapalině. Vznik pěny je někdy žádoucí, jindy je vážným výrobním problémem. Tvorbu pěny lze omezit změnou výrobního postupu nebo použitím chemických odpěňovačů, které zabraňují vytváření pěny nebo snižují pění. Tyto látky zamezují tvorbě pěny během kvašení vína, zamezují jejímu vzniku při zpracování ovoce, cukru i mléka.

KATALYZÁTORY: Katalyzátory, jako například nikl, urychlují ztužování tuků.

ČIŘÍCÍ LÁTKY (ČIŘIDLA) A FILTRAČNÍ POMOCNÉ LÁTKY: Tyto látky odstraňují zákaly a látky způsobující zákaly u nápojů – piva, vína a ovocných šťáv. Čiřidlem vína je již zmiňovaný bentonit (E 558), želatina nebo polyvinylpyrrolidon (E 1202).

KONTAKTNÍ ZMRAZOVACÍ LÁTKY: „Sněhový kysličník uhličitý“ umožňuje, aby například plátky masa či jiné potraviny byly rychleji zmrazeny.

PROTIHRUDKUJÍCÍ LÁTKY A PROTISPÉKAVÉ LÁTKY: Tyto látky se přidávají do sypkých potravinářských výrobků, kde snižují schopnost částic sypkých potravin vzájemně na sobě ulpívat a vytvářet hrudky a spečené kusy.

ROZPOUŠTĚDLA: Používají se k extrakci nebo rozpouštění dalších látek. Například aceton a hexan se používají jako rozpouštědla pro vonné oleoresiny z koření, samotný hexan pak při extrakci olejů nebo k ziskání chmelového extraktu v pivovarnictví.

ENZYMY: Enzymy jsou látky, které se vyskytují ve všech živých organismech a urychlují probíhající chemické reakce. Enzymy během těchto reakcí nepodléhají chemické změně, účinkují jako katalyzátory. Například rennet z telecích žluček se používá ke srážení mléka při výrobě sýrů. (viz. kapitola „Dobré ráno, milé starosti“ na dalších stránkách knihy).

PLNIDLA: Plnidla zvyšují objem potravin bez zbytečného zvýšení jejich kalorické hodnoty. Tyto látky se používají zvláště v nízkokalorických potravinách, žvýkačkách nebo cukrovinkách. (například hexakvanoželezitan tetradraselný E 536).

BALICÍ PLYNY A PROPELANTY: Balicí plyny se používají místo vzduchu při balení potravin, jejichž složky by mohly reagovat se vzdušným kyslíkem a rychleji tak podléhat zkáze. Propelanty (hnací plyny) pak pod tlakem vytlačují potraviny (šlehačka ve spreji).

PŘÍPRAVKY NA ZPRACOVÁNÍ POVRCHU POTRAVIN: Tyto látky se používají například k urychlení sušení hroznů, z nichž se přirozeným způsobem odstraňuje povrchová vrstva. Takovou látkou je například uhličitan draselný (E 501). Tyto látky velmi rychle odstraňují vlhkost.

KONTROLNÍ PROSTŘEDKY Z MIKROORGANISMŮ: Tyto látky se používají například ke kypření. Například droždí se obohacuje fosforečnanem. Penicilin zabraňuje dalšímu rozmnožování nežádoucích bakterií.

PROSTŘEDKY USNADŇUJÍCÍ LOUPÁNÍ: Brambory nebo rajčata se snadněji loupou za použití louhu.

Sklepmistr jedná předvídavě. Snaží se o to, aby víno bylo stabilní proti každému dalšímu eventuálnímu zakalení. Pro případ, že by příliš mnoho mědi, železa, zinku nebo olova znečistilo víno, má správný vlnář připraven vždy jeden prostředek: kyselinu citrónovou (E 330). Kyselina citrónová má schopnost vázat tyto kovy, čímž zabraňuje nežádoucímu zakalení a dalším změnám barvy vína. Kromě toho také zvyrazňuje barvu a chuť vína. Nežádoucí přítomnost kovů může být také odstraněna „hexakvanoželezitanem draselným (žlutou krevní solí)“. Tato sůl má také svoji historii: dříve se vyráběla žiháním sušené krve, rohoviny a jiných živočišných substancí s obsahem dusíku spolu se

železnými pilinami a potašem (E 501). Účinky mědi získala sůl červenohnědé sloučeniny, účinky železa modré sloučeniny, které byly nakonec odstraněny. Bohužel, tento zázrak barvení je očím zákazníků vždy upřen. Vinař obvykle uzavírá svůj sklep a otevírá jej až k první ochutnávce vína.

Kdo chce být krásný, musí trpět: kosmetika ve sklípku

Aby víno získalo krásnou červenou barvu, nechává se vytlačená šťáva z hroznů několik dnů ustát, aby vznikající alkohol mohl dostatečně vymacerovat barvivo z hroznů. To ale v současné moderní době není již možné. Jelikož je ovoce postřikováno proti různým plísňovým nemocem, zůstávají na slupkách ovoce velmi často ještě zbytky postřikových látek, takže kvasinkám se v takovém prostředí příliš dobře nedaří. Proto se ještě nečisté víno na krátkou dobu zahřívá, čímž získá krásnou červenou barvu. Přitom se dále nič enzymy, které se přirozeně v hroznech vyskytují. Enzymy však vinař potřebuje jednak k odbourání kalíčků látek a jednak k vytvoření kvalitní struktury vína.

Po nežádoucím rozštěpení přirozených enzymů je potřeba, aby nové enzymy byly získány z bakterií a plísní. K jejich získání jsou k dispozici pektinázy. Velmi důležité je to, že pokud se tyto enzymy použijí již během procesu lisování, pak se z hroznů získá více šťávy. A v neposlední řadě pak ve vylišovaném moštu nezůstává tolik zbytků, takže celkové čištění vína je mnohem snadnější. Mezitím byly pro výrobu vína objeveny také jiné enzymatické preparáty: proteázy zamezují vzniku pěny během kvašení a vinaře nenechávají v pochybách, že by jejich víno mělo špatnou kvalitu. K dalším enzymům patří odpěňovač polyoxyethylen-40-stearát (E 431) nebo sorbitolmonostearát (E 491). Zcela zvláštní postavení při výrobě vína mají glukosidázy. Pomáhají uvolňovat více aromatických látek, vždyť aroma je pro víno jedním z nejdůležitějších předpokladů.

K zármutku evropských vinařů jsou při výrobě vína povoleny pouze pektinázy. Všechny ostatní enzymy jsou pro ně stále tabu. Jak dobře, že průmysl velmi zkušeně interpretuje znění zákonů: při získávání pektinázy z plísní dochází k jejich smíchání s dalšími enzymy. Po pravdě řečeno, tyto preparáty jsou vlastně „znečištěny“ cíleně. Výrobce enzymů Röhm v Darmstadtu je na své výrobky velmi pyšný: „U našeho výrobku ROHAPECT VRF se podařilo, že pro výrobu vína byla účinná β -glukonáza pro pektinázy kultivována z plísně *Aspergillus spez.*“ Vinaři tedy nejsou nijak omezeni vinařským zákonem.

Zůstaňme ještě chvíli ve vinném sklípku. Co jsou to za bílá zrna v pytlích vedle nádrží na víno? Vypadají úplně jako popcorn; na pytlích je napsáno „polyvinylpyrrolidon (PVPP)“. Vinař zasmušile sděluje, že se jedná u umělou hmotu, která z vína pomáhá odstraňovat hnědá barviva. „Potom se látka z vína opět odstraní“. Je to tedy technická pomocná látka. Mlčí však o tom, že tato látka je důležitá tehdy, když sklizeň hroznů z deštivého léta nemá potřebnou barvu.

Všechny výše uvedené enzymy jsou také velmi potřebné pro správnou chuť vína. Víno, které se prodává jako jakostní víno, musí nakonec projít velmi přísnými chuťovými zkouškami. Pokud si vinaři u svých vín stanovují vyšší ceny, pak znalcům a degustátorům vín nezbyvá nic jiného, než „dát hlavy dohromady“ a „své nosy strkat do sklenic s vínem“.

Umění dobré chuti

V malé místnosti nasycené vůní alkoholu sedí zástupci úřadu pro kontrolu vína a vinařského průmyslu a vyprazdňují jednu sklenici za druhou: se sklenicí se trochu zatřese, přivoní a potom malý doušek vína putuje do úst. Degustátor vína při ochutnávce nasává i vzduch plný aroma. Tuto směs pak převaluje v ústní dutině, aby jeho jazyk dokonale vychutnal chuť vína. Celá procedura trvá asi dvě minuty – nemůže

trvat déle, vždyť tito odborníci musí během jednoho odpoledne ochutnat asi 50 odrůd vína. Pro ochutnávku mají své metody také proto, aby jejich večerní cesta domů nebyla příliš dlouhá.

I pro zkušeného znalce a degustátora vína zůstane značná část zbytků pomocných látek neznámá. V opačném případě by sebemenší závada chuti vína byla dostatečnou indicií k použití ještě nižšího množství pomocných látek. Tento proces tak zajišťuje jedno: vždy správné použití chemických přísad.

To, že víno nemá správnou chuť, nezáleží jen například na několika vinných muškách, plovoucích ve víně, ale také na určitém množství kvasinek na povrchu vína. Špatnou chuť vína může zapříčinit i nevhodné zařízení nebo nádoby.

Rozpoznání a odhalování chyb se používá i dnes a má své specifické metody. Velmi často se používá aktivní uhlí. Toto univerzální činidlo umožňuje zpracování hroznů, napadnutých například plísněmi nebo drobným hmyzem. Kvalitu chuti vína mohou ovlivnit i vinnice nacházející se v poněkud znečištěném prostředí u frekventované komunikace nebo v zóně se silnými účinky průmyslových škodlivin a toxických odpadů. K zharmonizování chuti vína se jako přísada velmi často používá síran měďnatý. Látka, která je v medicíně aplikována jako emetikum, je na druhé straně velmi potřebná při výrobě vína.

V roce 1994 došlo při zkouškách chuti vína k velmi překvapivému zjištění: vína z jižních oblastí Bádenska měla velmi zvláštní pachut, způsobenou vysokým obsahem chloroformu. Některé vinařské závody jej používaly jako dezinfekční přípravek, který nebyl z výrobního zařízení pečlivě odstraněn, takže do vína se dostal chloroform – látka, která svými toxickými účinky ovlivňuje především činnost jater. Toto odhalení vedlo k dalšímu zkoumání. Chemický výzkumný ústav Sigmaringen došel k závěru, že bělené korkové zátky obsahovaly rovněž v mnohých případech chloroform.

Závažný problém: olovo ve víně

Je možné konstatovat, že ani jeden pohár vína není zcela zbaven toxických látek. Podle zpráv lékařů ze starého Říma již v letech 30 př. n. l. až 220 n. l. pilo asi dvě třetiny tehdejších panovníků víno s obsahem olova. Příčinou nebyly ani pomstychtivé manželky ani následníci, toužící po trůnu. Olovo se do vína dostalo zcela nečekaně – z hroznového sirupu, který se vyráběl v nádobách s olověným povrchem. Toto „chutné“ sladké víno pili především zámožnější občané, a to ve velkém množství. Zдали poškození mozku způsobené chronickým přísunem olova vedlo k chorobné touze po moci samotného Césara, není již známo.

I v Německu, o několik století později, bylo také zjištěno, že víno s obsahem olova, poškozuje nervový systém. Například v říšském městě Esslingenu se v letech 1694, 1695 a 1697 kyselé víno vylepšovalo sladkým olověným acetátem („olověný cukr“). Když však lékaři ve městě prokázali olovo ve víně, přešli „padělatelé“ vína na běžný cukr. A v nedávné minulosti bylo zjištěno, že olovo se do vína dostává z uzávěrů lahví. S ohledem na neustálý kontakt i příjem tohoto těžkého kovu z okolního prostředí, EU v roce 1989 doporučila, aby dodatečná kontaminace vína použitím olověných kapslí byla zcela vyloučena.

Sladké tajemství vinařů

V otázce sladké chuti vína, které degustátoři znalecky převalují na jazyku, mají vinaři ještě mnoho rezerv. Za tímto účelem se malé množství hroznového moštu ještě před vlastním kvašením pročistí, stabilizuje sířením a ošetří se kyselinou sorbovou (E 200) nebo sorbanem draselným (E 202). Jsou to látky které jednak zabraňují růstu plísní, ale také účinkují jako „zkrášlující“ prostředky a „vychytávají“ všechny chyby, které i zkušený vinař nemůže ani pečlivými „chirurgickými“ zákroky svými pomocnými prostředky odstranit.

Jinou metodu, jak uchovat sladký obsah ve vínu, bychom raději příliš nedoporučovali. Moselští vinaři smíchávali zcela ilegálně v 70. letech kyselé víno s tekutým cukrem nebo s oblíbenými sladkými víny z jižních oblastí. Právníci, kteří se po dlouhá léta zabývali právními následky těchto „podivných směsí“, vytvořili nový pojem „germanizování“. Osudem se však pro německé vinaře stali Rakušané. Začali používat rakouské ochranné prostředky proti mrazu. Nakonec místo bezproblémového cukru nebo pančování cizími víny přidali do svého vína diemethylglykol, látku škodlivou zdraví.

Snad skandál kolem tekutého cukru může za to, že němečtí mluvnici vína brunátní při vyslovení slova „cukr“ v souvislosti s výrobou vína. Jsou to často titíž lidé, kteří s nadšením volají po francouzském „Beaujolais primeur“. Patně nevědí, že německé „obohacování cukrem“ a lépe znějící francouzská „chaptalizace“ jsou jedno a totéž. Hrozny odrůdy Gamay pro výrobu známých francouzských vín se sklízí středně zralé a doslazují se běžným domácím cukrem, který však nezpůsobuje, jak by se zdálo, sladší chuť, ale vyšší obsah alkoholu. Chemik Chaptal, který učil severofrancouzské vinaře přislazovat, to za Napoleona dotáhl až na ministra vnitra.

O vínu obecně

Názory lékařů jsou stále rozdílné: prospívá pití vína, nebo škodí? Stále více se však přiklání k mínění, že mírné pití vína – zvláště červeného – může snižovat riziko srdečních onemocnění u starších lidí. Na druhé straně jsou některé látky obsažené ve víně podezřívány z možnosti karcinogenního působení.

Kromě obsahu alkoholu má víno jen malou výživnou hodnotu. Sklenka červeného vína (100 ml) obsahuje asi 85 kcal, sklenka bílého vína asi 90 kcal. Průměrný obsah alkoholu v červeném víně je asi 12 objemových procent nebo 9,5 hmotnostních procent. Obsah cukru je minimální. Obsah alkoholu a cukru v bílém víně je mnohem variabilnější. Víno

obsahuje také trochu železa, ale důležitější je, že pomáhá železo z potravy vstřebávat, pokud se pije při jídle.

Víno obsahuje určité složky, které mohou u citlivých lidí vyvolat astmatický záchvat. Jednou z těchto složek je oxid siřičitý, který brání činnosti kvasinek a bakterií, které mohou znehodnotit víno po jeho otevření. Jinou takovou složkou je histamin, obsažený především v červeném víně.

Často se tvrdí, že u Francouzů je nízký výskyt koronární choroby, přestože jejich strava obsahuje větší množství tuků právě díky větší konzumaci červeného vína. Proti tomu však mluví skutečnost, že v mnohých jiných zemích, kde je stejně vysoká spotřeba červeného vína – například v Bulharsku nebo Maďarsku, je výskyt srdečních chorob značně vysoký. Navíc současné demografické studie Světové zdravotnické organizace zjistily, že počet srdečních onemocnění je ve Francii vyšší, než se dosud udávalo. Rakovina krku a hrtanu je ve Francii dost častá, což se přičítalo právě větší konzumaci vína. U každého, kdo hodně kouří a pije, je mimořádné riziko této formy zhoubného bujení. Četné studie potvrzují, že mírné množství alkoholu (asi dvě sklenky denně) poskytuje určitou ochranu proti srdečním onemocněním bez ohledu na druh alkoholu. Některé studie také uvádějí, že určité látky se víně mají schopnost snižovat krevní srážlivost a mají navíc antioxidační účinky.

U přecitlivělých lidí může červené víno vyvolat migrénu. Předpokládá se, že je to působením polyfenolů. Jiné nepříjemné reakce na alergickém podkladě jsou nauzea (nevolnost) a nadýmání.

Zatímco ve slunných jižních oblastech mají problémy s přílišnou sladkostí vína, v Německu se zase potýkají s odkyselením a málokdo by si chtěl neustále odpovídat na otázku, jak ji poprvé předložil dr. Werner Schön, ředitel vinařských závodů v Bádensku: „Kdo by chtěl neustále pít kyselé víno?“ Do červeného vína se pro přislazení může například přidat přísada bakterií kyseliny mléčné, což je sen mnoha vinařských techniků, neboť tuto techniku využívali doposud jen velmi zkušený vinaři. Sklepmistři ve většině případů zjemnili tvrdé kyseliny vína vápnem syceným kysličníkem uhličitým nebo uhličitánem draselným.

Víno však, bohužel, ztrácí často své vlastnosti. Aby plody veškerého úsilí dlouho vydržely, je potřeba víno konzervovat, což se v současné době realizuje oxidem siřičitým (E 220) nebo diisířičitanem dihydraselným (E224). Tyto látky zabraňují tomu, aby došlo ke kvašení vína v důsledku přítomnosti bakterií. Šetným zahříváním se zase uchrání enzymy a pomocné technické látky před různými změnami. Sladší víno se ošetřuje mnohem snadněji než vína suchá. Bílé víno musí být více sířeno než víno červené, neboť obsahuje méně konzervačního alkoholu a tříslovin. Nezáleží na tom, jakou proceduru musí víno „vytrpět“ – zůstane vždy bez deklarační povinnosti. Zatímco zpracované rozinky musí mít na svém balení uvedeno, že výrobek prošel procesem síření, může zkvašená hroznová šťáva obsahovat různé množství těchto látek. Pro konzervační činidlo kyselinu sorbovou ve víně rovněž neplatí deklarace.

Na etiketách vína tedy nejsou uvedena žádná „éčka“, takže milovníky vína nemusí tyto údaje znepokojovat. Jsou zároveň i ochráněni před tím, že by je snad rozbolela hlava již před prvním douškem.

Víno a bolesti hlavy

Ranní bolesti hlavy po oslavě s větším množstvím vína, mohou mít různé příčiny. Z vědeckého pohledu je možné se domnívat, že tyto bolesti jsou vyvolány tzv. flavonoidy. Flavonoidy jsou přirozeně obsaženy v červeném víně a pomalu ve střevech ukládají enzymy, které by měly vlastně likvidovat škodlivé látky. Zde je potřeba také podotknout, že starší vína jsou chutnější než vína mladší. U vín starších ročníků se flavonoidy usazují jako pevné částice na stěnách láhve.

Velmi často se v této souvislosti uvádějí také siřičitany a biogenní aminy (jako histamin a tyramin). Aminy se tvoří z bakterií aminových kyselin vína. Částečně mohou být odstraněny přidáním bentonitu.

Jinou možnou příčinou bolestí hlavy po ránu může být špatně vypálený alkohol. V malém množství je také obsažen ve víně. Běžné se tyto vedlejší produkty vylučují během destilace. Přitom první a poslední litr pálenky nesmí být použit, aby nedošlo k negativním účinkům na srdce.

KAPITOLA VI.

Dobré ráno, milé starosti: Enzymy

Enzymy:

- *Záludné miniatury*
- *Když jablka hnijí uměle*
- *Žaludeční šťáva z hnojiště*
- *Don't worry - be happy*

V současném světě moderních pokrmů byla posunuta všechna měřítka a za zády konzumentů byla zcela nově uspořádána. První místo v kulinářském umění zastávala dříve Francie, v poslední době se do popředí dostává i Dánsko. V Kodani má sídlo jeden koncern, který kromě potravinářských odborníků nikdo nezná, ale který doslova roztáčí zeměkouli svými novými recepturami: je to Novo Nordisk. Prospeřující podnik rychle se rozvíjejícího biotechnologického odvětví používá jedny z nejdůležitějších přísad moderní výživy: enzymy.

S enzymy se setkáváme prakticky denně a všude. V sýrech, ale také například v šampaňském, které se podává k snídani ve čtyřhvězdičkovém hotelu: „Co si budete přát?“ ptá se příjemná servírka v míst-

nosti prostřené k snídani. „Kávu, čaj nebo šťávu?“ „Kávu, prosím“, odpovídá ospale host a zvědavě obrací svůj zrak ke stolu s lákavými lahůdkami. V minutě stojí na stole konvice. Káva chutná výtečně, je jemná a lahodná – je to vlastně zalitá instantní kávová směs. Díky koncernu Novo Nordisk mohou i milovníci kávy dobře spát, neboť dánské „Gamanase“ se postaraly o přípravu kávové instantní směsi. „Gamanase“ jsou enzymy. Tyto enzymy se stejně jako ostatní druhy starají o jemnou chuť potravin a výrobků. Protože enzymy jsou zbaveny deklarační povinnosti, podniky a závody je používají v naprosté tichosti.

Přejete si raději sklenici šťávy? Ovocné šťávy se dnes připravují úplným odšťavením ovoce. Tento princip zná každý, zvláště v případech, když je potřeba zužitkovat rychle se kazící ovoce. Proti rozmnožení a dalšímu růstu plísni se používají právě enzymy. Nejlépe je použít čisté enzymy. Správným ošetřením vylisované šťávy z hroznů se zvyšuje kvalita výrobku. Částičky ochranných tkání jsou kapalné a nemohou podlehnout hnilobě. Enzymy zabraňují také tomu, aby tekutina případně ucpala filtry, což je důležité především při získávání koncentráту.

Jak se Novo Nordisk domnívá, metoda odšťavňování, kterou používá je jako dětská hra: „Speciální enzymy vytlačené šťávy snižují obsah pektinů a hemicelulózy v buněčných stěnách jablek“. Ale není tomu docela tak. Nejedná se jen tak o nějaký „speciální“ enzym. Extrakt „Pextinex Ultra SP“ z plísně *Aspergillus niger* obsahuje více než 100 dalších enzymů. Teprve vzájemná účinnost a souhra většího počtu vedlejších činností těchto enzymů zaručuje vlastní efekt. A podle kritiků až teprve nyní začíná problém: nikdo přesně neví, co všechno mohou tyto tekuté miniatury v potravinách ještě způsobit. Annette Zimmermannová varuje před přílišnou iniciativou spotřebitelů a konzumentů: „Při úplném zkapalnění vzniká více metanolu, toxického alkoholu. Co je pro dospělé osoby, které pijí ovocné šťávy naprosto bezproblémové, je v mrkvové šťávě pro kojence velkým nebezpečím“.

Klidně se zakousnete do svého krajíce chleba namazaného marmeládou, vždyť hned po ránu nemá člověk chuť na příliš mnoho jídla. Málokdo si uvědomuje, že příjemná sladká chuť ovoce je spojena například s přidáním kyselin. Výrobci potřebují vedle dřeně, želírovacích látek, kyselin a odpěňovačů občas i větší množství cukru, a ten je z jejich pohledu příliš drahou surovinou. Levnější jsou náhražky cukru z kukuřice nebo pšenice, nazývajcí se „glukózový sirup“. Z chemického hlediska se kukuřičný škrob skládá z hroznového cukru, tyto jednoduché cukry jsou navzájem spojeny v řetězec jako perly v perlovém řetězku. Pokud do našeho organismu přijímáme škroby, například v bramborách nebo chlebu, pak je naše enzymy v trávicím systému štěpí až na hroznový cukr. Jen tímto způsobem je organismus může dokonale vstřebat. Tento poznatek doslova fascinuje potravinářské technology.

Pomocí speciálních systémů enzymů je možné ze řetězců škrobů vyjmout jednotlivou část tohoto řetězce, jako kdybychom ji vystřihli nůžkami. Útvary o délce 4 nebo 5 úseků hroznového cukru se nazývají „maltodextriny“. Tyto cukry nejsou sladké. Protože by nám nechutnaly, slouží jako plnidlo například do žvýkaček nebo do hotových polévek. Pokud se hroznový cukr štěpí párově, pak tyto cukry obsahují již sladký sladový cukr. Pokud dochází ke kompletnímu štěpení, vzniká čistý hroznový cukr. Izomerázy, jako „sweetzyme“ účinkují jako „poutníci“. Při spojení s hroznovým cukrem vznikají extrémně sladké směsi, tak zvané HFCS. A právě ty jsou ze všeho nejvíce potřebné pro výrobu osvěžujících nápojů. Díky enzymům se cukr může dnes používat prakticky ve všech potravinách.

Proto například jahodová marmeláda není tak sladká a přitom má velmi příjemnou chuť. Existuje ještě jedno malé tajemství enzymů, které se hodí pro výrobu marmelád nebo povidel: lyzosym – přírodní konzervační látka obsažená ve slepičích vejcích. Již před mnoha lety se švýcarský úřad pro kontrolu potravin podivoval, že většina běžných

vaječných prášků neobsahuje přirozený lyzozym. Dodavatelé toho otevřeně využili za účelem zvýšení svých obchodů. Japonský systém kontroly potravin se začal těmito potravinami zabývat: extrakt ze slepičích vajec sloužil především při konzervování rostlinných výrobků, jako jsou marmelády, dále pak i těstovin a křekrů. Chemici a alergologové žasnou nad paradoxními reakcemi svých vegetariánských pacientů.

Stejně dobře bychom mohli na celozrnný chléb položit štavnatou vařenou šunku. Zde by ale enzymatická přísada neměla žádný smysl. Ale mohla by mít, a to hlavně v surovinách pro výrobu krmiv. Prasata jsou velmi často krmena fytázou, neboť potom vylučují mnohem méně fosforečnanů. Fosforečnany se vylučují močí užitkových zvířat a obvykle představují velké zatížení pro podzemní vody, stejně jako například vody vypouštěné s obsahem pracích prostředků. Krmiva jsou většinou bohatá na fosforečnany, aniž je užitková zvířata mohou dobře využít. Ke škodě chovatelů se fosforečnany vážou s fytinem. Fytin se pak dále váže s jinými minerálními látkami, jako například zinkem. Proto se zvířatům musí dávat větší dávka fosforečnanů i zinku. Přidáním určitého množství fytázy se fytin rozloží a krmivo získává svoji správnou výživnou hodnotu. Odborníci z univerzity v Gießenu vypočetili, že pomocí fytázy v krmivech se sníží celkové roční znečištění životního prostředí fosforečnany, a to z cca 60.000 tun na 10.000 tun. Kromě toho se již asi 300 kilogramů kadmia, které se používá jako protilátka v krmivech s obsahem fosforečnanů, nebude objevovat. Možná by i enzymy mohly tímto způsobem chránit naše životní prostředí. V jiných zemích, například v Holandsku, je přísada fytázy v krmivech vyrobených genovou technikou zcela běžnou záležitostí.

Don't worry - be happy

Použití nových technologií v potravinářství má již, jak se zjistilo, dlouholetou tradici. Stačí jediný pohled do prodejny potravin nebo

rychlého občerstvení: nevypadá opravdu lákavě švýcarský ementál vyrobený ze syrového mléka? Svou roli zde jistě sehrály také potravinářské enzymy, které mají svou dávnou historii: již Homér ve své Iliadě hovoří o tom, že je mléko zahuštěno enzymy získanými ze žaludku kůzlátek. Dříve se konzumovalo mléko s obsahem žaludeční šťávy telat (syřidlo, enzym, který se vyskytuje v žaludku telat). Telata však tehdy nedostávala těžce stravitelná krmiva. Protože v poslední době neustále stoupá odbyt sýrů, syřidlo již dnes nedostačuje. Proto se v poslední době začal používat obsah žaludku vykrmených kohoutů.

Ale jejich žaludky jsou již také „zžitkovány“ a staly se tedy nedostatkovým zbožím. Novým dodavatelem se stala Brazílie. „Naše puda“, jak sděluje Knud Aunstrup, prezident společnosti Novo Nordisk, „obsahuje velmi mnoho mikroorganismů“. Tyto malé živé částičky se velmi rychle rozmnožují a tím i pěstují, a tak mohou velmi rychle uvolnit své enzymy.

V roce 1965 v Kodani objevil Aunstrup v kompostu zvláštní druh plísně, která ve výrobě sýrů způsobila velkou revoluci. Díky mikroživotu na legendárním Aunstrupově hnojišti bylo možné napodobit účinky syřidla ze žaludku telat. Tím byl také položen základ pro vznik biotechnologických podniků, které začaly dodávat asi 60% celkové produkce enzymů na světě. Nejpilněji spolupracovníky jsou však mikroorganismy: bakterie, jako například *Escherichia coli*, které se vyskytují ve střevech, dále plísně jako například *Aspergillen* a kvasinky, především *Candida*, pracují na enzimech dnem i nocí.

Časy, kdy se všechno provádělo ve spěchu a nekvalitně, jsou pryč. Pracovníci v oblasti genové technologie výzkumného ústavu společnosti Novo Nordisk v Kodani pracovali velmi pečlivě po dobu 14 dnů na novém enzymu. 65 - 60% nabídky enzymů je vyrobeno na základě genové technologie. Během asi čtyř let to bude celých 100%. Jeden z celé řady těchto enzymů vyrobených na základě genové technologie je považován za symbol jakési ochrany spotřebitelů a konzumentů: chy-

mosin. Protože Aunstrupův „mikroextrakt“ nebyl tak kvalitní z pohledu svých chuťových vlastností a ve srovnání se syřidlem z telecích žaludků, čímž byla ovlivněna i chuť sýrů, začali specialisté na genové technologie vyvíjet nový program. Na základě této metody se jim podařilo získat nový typ „telecího syřidla“.

Vědci byli právem pyšní. Neměli by tedy přídatnou látku nahradit zcela přirozeným produktem? Pro samotné biosýry by tato látka byla velmi cenná a srovnatelná s „telecím syřidlem“. Vědci však nemohli pochopit, že veřejnost se na tento pokrok dívá poněkud s pochybami a strachem. Žádný div. Pokud by v minulosti nebyly občanům zatajovány informace o telecím syřidlu a mikrobiálních přísadách, reakce by byly mnohem pozitivnější. Bez enzymů, a je zcela jedno, zdali jsou vyrobeny na základě genové techniky nebo ne, by se v Evropě vyráběly sýry jen ve velmi úzkém sortimentu.

Nestojíte jistě také o to, abyste k snídani měli „obsah žaludku.“ Pak tedy jednoduše sáhněte po müsli, které je ekologické, zdravé, vhodné pro vegetariány a zcela přírodní: obilné vločky, ořechy a rozinky. Ale obvykle vše, co vypadá velmi jednoduše, vyžaduje v mnoha případech využití techniky na vysoké úrovni. K sušení rozinek nestačí jen intenzita slunečních paprsků. Všechny plody jsou přirozeně obaleny ochrannou membránou. A tato membrána zadržuje nejen drobné živočichy, ale také zabraňuje vysušování. Ochranná vrstva je při výrobě sušených výrobků odstraněna. Dále se používá menší nebo větší množství chuťových látek a louchů. K nahrazení někdy velmi náročných látek i procesů se používají enzymy. Tito poklidní pomocníci odstraní celou ochrannou vrstvu a další vrstvy připraví ke snadnějšímu zpracování.

Enzymy jsou životně důležité látky, stejně jako voda nebo světlo. Řídí reakce v každé buňce našeho těla, aniž by došlo k jejich vlastnímu opotřebení. Naše tělo je naproti tomu velmi opatrné na ty enzymy, které do těla přijímáme zevně. Pokud se do těla dostane původce nemo-

ci, enzymy se ujímají své funkce a zabraňují jeho dalšímu působení. Volné enzymy mikrobiálního původu signalizují blížící se infekci. To je pravděpodobně také důvod toho, proč podrážděný imunitní systém reaguje často alergiemi, i když enzymy, které jsou součástí potravin (například amylázy ve sladu) běžně alergické reakce nevyvolávají. Jakým způsobem tělo rozpozná tento rozdíl, není zatím ještě známo.

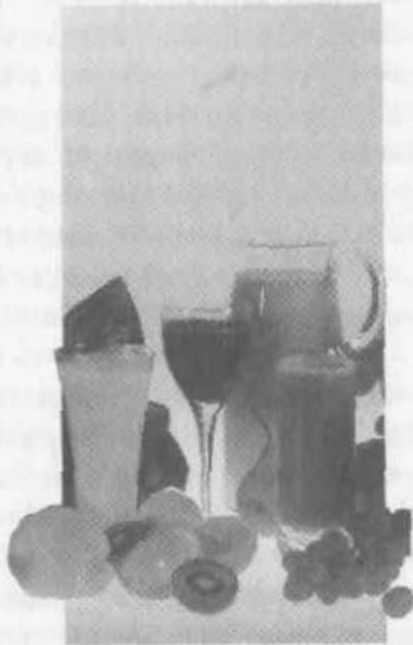
Kritici se obávají, že se z výrobního procesu dostávají do stravy i nežádoucí substance, například antibiotika. Antibiotika jsou prevencí před infekcemi vyvolanými škodlivými mikroby. Antibiotikum je potřebné také k oddělení nadbytečného buněčného materiálu; zde své uplatnění nachází streptomycin. Enzymy se nakonec získávají pomocí látek, jako je aceton, polyethylenglykol nebo síran hořečnatý, z buněčné cytoplazmy.

Nenechte si pokazit svoji dobrou náladu. Pravý kaviár a láhev šampaňského se na nás neusmívají vždy upřímně. Tyto symboly kulturní tradice nám dávají na „nešťastné“ enzymy poněkud zapomenout. Svůj podíl na tom má částečně i společnost Novo Nordisk. Jikry ryb, ať už jesetera, lososa nebo pstruhů, jsou obaleny membránou hořké chuti a jsou vlastně navzájem spojeny. Až doposud se jikry získávaly za neustálého míchání protlačováním skrze speciální síta, což bylo jednak velmi náročné a jednak se zničilo velké množství velmi cenných látek. Mezitím však vývoj dospěl tak daleko, že membrána se rozpouští speciálními enzymy, aby se jikry dobře oddělily a mohly se kvalitněji zpracovat.

Zkuste si nalít do sklenice perlivý Bouquet a vychutnejte jeho chuť. Bývala to značka vynikajícího umění sklepmistrů, až do doby, kdy se začala řešit otázka výběru správných enzymů. Technologům Gist-brocades se podařilo proniknout do francouzských virných sklípků. Víno nakonec potřebuje čas, aby získalo svoji správnou chuť i vůni. Aromatické látky hroznů jsou pevněji vázány a teprve pomocí glykosidasy se tyto látky uvolní úplně. Vůně, která se vytvoří, lahodí naše-

mu čichovému orgánu. Po mnohaleté usilovné práci vývojových pracovníků podniku „AR 2000“, byla nabídnuta směs pro osvěžující nápoje a zlepšení a zvýraznění ovocné chuti. Bylo však potřeba získat tisíce druhů plísni *Aspergillus*. Takže na zdraví!

Vypracování seznamu moderních enzymů, počínaje těmi, které zvyšují výtěžnost při lisování olivového oleje za studena, přes enzymy, které jsou potřebné k výrobě kvalitní šunky jako oblohy na pizzu, až po enzymy, vylepšující aroma konzervovaného hrachu, se jeví více než účelné. Tento pokrok z velmi prostého důvodu způsobil starosti nejen alergologům: čím více enzymů, tím více alergií. Také průmysl se začal potýkat s problémy: enzymy neznají 35-ti hodinový pracovní týden. Pracují jednoduše dále, a to i tehdy, když už splnily svůj úkol. Z této situace našel východisko japonský podnik Toppan Printing. Vytvořil vlastní výrobek: zabíjácké enzymy, které zničí jiné enzymy.



KAPITOLA VII.

Chuťové nic: Aroma

- *Léčebná kúra jídlem pro otylost*
- *Světlá zkušenost*
- *Klamy v ústech a podfuk v břiše*



Dobrá chuť, zvláště pak u jídel, je vlastně nutností. To platí pro všechny, pro labužníky, běžné konzumenty i zkušené kulináře. Protože jsme občas vybíraví, máme rádi přírodní věci. A kdo by rád vyměnil labužnické chutě za chutě a aroma umělé?

Musíme Vás zklamat: „přírodní aroma“ je úplně něco jiného, než uvádí tento jazykový výraz. ●značení by se mělo používat pouze tehdy, pokud jsou skutečně použity přírodní suroviny. Například z cedrového oleje se získává „přírozené aroma“, které chutná po zralých malinách.

Jednoduchá úvaha umožňuje lépe pochopit tuto poněkud zamotanou podstatu: pokud by se aromatizace prováděla pravým extraktem

z malin, byly by to opravdu zbytečně vyhozené peníze. Mnohem levnější by bylo použití samotných malin, než aby se z malin namáhavě oddělilo pravé malinové aroma. Vždy je třeba sáhnout po výhodnějších surovinách. Biotechnologie vkládá velké naděje do výhodné ekonomické syntézy „přírodních vonných látek“. Největší výrobci aromatických látek dnes dodávají broskvové, kokosové nebo mandlové vůně.

Žádný důvod k odmítnutí aroma zde není nutný. Tajemství moderních potravin se jmenuje „design chuti“. Aroma, chrupavé látky a barviva zvyrazňují chuť a podněcují chuť k jídlu. Teprve potom je možné potraviny a pokrmy konzumovat či popř. je nakupovat. „Chuť a aroma je vždy individuální“, vysvětluje dr. H. Kläui z farmaceutického koncernu Hoffmann La-Roche. Konkurent Synflauer, dceřinná společnost Nestlé, nabízí „Aroma a vonné látky tak čerstvé a přirozené, že zákazníci uvádí do nákupní horečky neustále“. Nabízí lákavé látky i pro osoby, které zrovna nemají náladu nakupovat. Nic jiného není potřeba.

Chuť je povinností: co říká potravinářské právo

PŘÍRODNÍ AROMATICKÉ LÁTKY: pochází z přírodních výchozích surovin. „Přírodní“ však neznamená, že aroma, které například chutná po jablkách, se skutečně z jableček získává. Jako levná alternativa se zde nabízí směs z destilátu vinného a kvasinkového oleje s přidáním biotechnologicky vyrobeného ethylacetátu. Několik kapek tohoto oleje propůjčí výrobku aroma jablka. Je zcela samozřejmé, že se aromatické koncentráty vyrábějí také z lisovaného odpadu a velmi zajímavé vůně se získávají různými enzymatickými přísadami. Tyto přípravky jsou pak označovány jako aromatické extrakty.

AROMATICKÉ LÁTKY PŘÍRODNĚ IDENTICKÉ: jsou látky vyrobené sice synteticky, ale podle přírodních předloh. Většina těchto přípravků je komponována z několika jednotlivých substancí, které teprve ve vzájemném spojení dávají správný chuťový výraz jako například jahody, herinky nebo riesling. Tyto látky jsou v mnoha případech vyrobeny ze

zcela jiných materiálů, než jak uvádí jejich název. Originální směs je velmi drahá, takže látky se dle možnosti kombinují tak, až jsou cenově výhodné. Je nezbytné také poznamenat, že přírodní aroma je vždy velmi citlivé a ne vždy se hodí do každé potraviny. Například jahodové aroma do čajů má zcela jiné složení než jahodové aroma přidávané do jahodové zmrzliny. Některé jahodové aromatické látky nesnášejí například tepelné účinky, jiné zase nemají tu správnou chuť v chlazených nebo zmrazených výrobcích.

UMĚLÉ AROMA: není v přírodě známo ani zastoupeno. Vznikají a pocházejí vždy z laboratorních podmínek. V rámci EU je zatím povoleno jen padesát umělých aromatických látek. Například chlorid hořečnatý, chinin (vlastně lék, který se užíval proti malárii) do hořkých nápojů nebo ethylvanilin, který by měl nahradit pravou vanilku.

KOUŘOVÉ AROMATICKÉ LÁTKY, které využívali již v minulosti především řezníci a uzenáři při výrobě uzenin a šunky. Nabízejí se také tzv. „tekuté kouřové látky“. Při výrobě dřevěného uhlí vzniká velmi pronikavý kouř, který se „transportuje“ přes vodní lázeň. Z tohoto kouřového roztoku se vylučuje tzv. „dehtová fáze“, která ve velkém podílu obsahuje toxické průvodní látky, jako například rakovinotvorný benzopyren. Zbývající tekutý extrakt je vlastní intenzivní aromatickou látkou.

REAKČNÍ AROMATICKÉ LÁTKY: Jsou to látky, které vynikají velmi výraznou chutí a vznikají obvykle při grilování, pečení a smažení různých potravin. Tyto látky se vyrábějí v technických podmínkách přísně kontrovanými chemickými reakcemi a za použití přesně stanovených aminových kyselin a s přísadou speciálních cukrů. Při přípravě těchto látek nesmí být překročena teplota 180°C a reakce by neměla trvat déle než 15 minut (dle potravinářského zákona). Jistým způsobem se jedná o přirozené kuchyňské aroma. Typické chuťové oblasti reakčních aromatických látek jsou například pečené brambory, žitný chléb, čokoláda, kuře, ořechy, karamel, hovězí vývar, popcorn. Sem je možné také nepochybně zařadit „vegetariánské“ hovězí aroma pro sójové maso.

AROMATICKÉ LÁTKY PRO POUŽITÍ V MIKROVLNNÝCH TROUBÁCH:

Tyto látky kladou speciální požadavky na dodavatele aromatických látek. Velmi problematické jsou například chuťové látky pro různé pečení, protože v mikrovlnných troubách nedochází ke kvalitnímu propečení. Tento problém byl však vyřešen pomocí systémů látek, které napomáhají zhnědnutí a zvýraznění aroma. Před vlastním balením potravin se na povrch masa nanosou speciální reakční komponenty, které při tepelné přípravě reagují tak, jako by potravina byla připravována na grilu. Připravovaná instantní pečeně v mikrovlnné troubě doslova před očima krásně zhnědne a získá příjemnou aromatickou vůni.

„PREKURSORNÍ“ AROMATICKÉ LÁTKY jsou látky budoucnosti, které mají zvýraznit hlavně chuť ovoce a zeleniny. Používají se zralé plody, které se ponoří do lázně obsahující přísadu příslušné látky. Do směsi se přidávají také enzymy.

Nelze také opomenout, že zvláště zvířata dokážou velmi dokonale rozpoznat příslušné aroma, a to i v hotových krmivech. Výrobci musí být velmi opatrní, aby vždy připravili správné aroma, na které jsou zvířata zvyklá. Proto také v současné době máme celou řadu výrobků různých značek.

Důležitá je dnes také otázka hotové kojenecké výživy, která velmi často obsahuje přísadu – vanilin.

VANILIN je nejdůležitější aromatickou látkou vanilkových lusků, plodů orchideje, která se pěstuje v Mexiku. Přirozený vanilin však nestačí pokrýt celkovou potřebu, která ročně činí asi 12.000 tun. Proto se vanilin vyrábí syntetickou cestou. I při této průmyslové výrobě vznikl původně problém, kdy výchozí surovinou byl výluh po vácce sulfitové buničiny při výrobě papíru. Mezitím se však podařilo průmyslovému odvětví zabývajícím se výrobou aromatických látek vyvinout biotechnickou metodu výroby vanilinu za účinků bakterií, takže v současné době je k dispozici mnohem větší množství „přírodního vanilinu“.

V současné době již vanilin není nejdůležitější aromatickou látkou pro výrobu cukrovinek, ale je prostředkem k prodloužení trvanlivosti. Vanilin je však také příčinou vzniku nežádoucích vedlejších účinků: na základě zkušeností známého alergologa dr. Michaela Häberle je vanilin velmi silným alergenem.

Jak již bylo řečeno, k napodobení přírodních vůní a chutí se dnes používá velmi mnoho chemických sloučenin. Většina těchto látek se nachází také v přírodě a aromatické látky se původně získávaly z přírodních materiálů jako extrakty a destiláty (například aromatické oleje). Některé z těchto látek jsou nyní z ekonomických důvodů vyráběny synteticky.

Na aromatické směsi připadá asi 20% z celkového množství používaných aditivních látek a toto množství činí v průměru několik gramů denně. Spotřeba těchto látek stále roste (zaujímají dokonce první místo v nárůstu spotřeby). Aromatické látky se však v potravinách používají v malých množstvích a původně se považovaly za zcela bezpečné. I když dnes víme, že mnohé z nich mohou poškodit lidské zdraví (např. safrol a isosafrol jsou karcinogenní), přesto je většina aromatických látek považována za neškodné. Jejich použití však často znamená, že skutečná přírodní surovina (např. ovoce, máslo, smetana nebo oříšky) byla vynechána. Často se také nacházejí v „nezdravých“ potravinách.

V současné době se používá stovek těchto látek a v jediném výrobku jich může být použito několik najednou. Výrobci využívají svého práva neuvádět složení těchto směsí a použité aromatické látky pečlivě tají. Směsi aromatických látek mohou obsahovat také glutaman sodný (E 621), na který jsou někteří jedinci citliví. Mohou obsahovat také konzervanty, antioxidanty a barviva, které se pak dostávají do konečné potraviny přenosem.

Alergie, agrese, aditiva

- *Hlava nebo čísla?*

Obtížnost stanovení diagnózy

- *Lékař jako detektiv*
- *Přísady ovlivňující dýchání*
- *Rakousko, jsi na tom lépe*

„Dovolte mi, abych se představil: Schmidt – Jürgen Schmidt“. Víc už příjemný mladý muž nemohl říci a zalpal po dechu. Dostal astmatický záchvat. Pylová sezóna je již dávno pryč a Schmidt je přesvědčen, že jeho potíže mají svou příčinu v jídle. Možná, že to jsou kukuřičné lupínky zalité mlékem, které tento mladý muž velmi rád snídá. Nebo snad polévka ze sáčku, kterou mu proti jeho vůli připravila k obědu jeho matka? Či snad jsou to obložené chlebíčky v rychlém občerstvení, které mu ještě leží v žaludku, pardon, vlastně na plicích? Nebo matjéský salát, připravený domácí způsobem, který však chutná tak nepřírozeně? Je jen velmi obtížné najít příčinu jeho potíží a sám pan Schmidt ji nezná. Jürgen Schmidt není jediný, kdo má takové potíže. Milióny postižených osob zná jeho problémy z vlastní zkušenosti, včetně nekonečných setkání a konzultací s lékaři.



Během konzultací s lékařem musí Jürgen Schmidt nejdříve nastí-
nit základní okruhy otázek, které se v neposlední řadě týkají také sná-
šenlivosti a nesnášenlivosti potravin. Musí sdělit i to, že například
nemá rád celer, karotku a špenát. Poté mu lékař odebere vzorek krve za
účelem testu na alergie a na chvíli propustí. Čekání se zdá být nekoneč-
né a nakonec mu lékař sděluje, že jeho potíže nesouvisí s alergiemi na
potraviny, uchopí recept a předepíše mu nejdříve astmatický sprej –
pro každý případ. O čtrnáct dnů později navštěvuje Jürgen Schmidt
odborného lékaře s podezřením na onemocnění plic. Otázky zná již pře-
dem. Tento lékař se rozhodne pro kožní test, „při kterém se uvidí, co je
příčinou jeho potíží“. O to vlastně Jürgenovi Schmidtovi jde. Přitom se
však nadýchá výparů přípravků, kterými lékař potírá jeho pokožku. Po
čtvrt hodině si lékař velmi pečlivě prohlíží „vzorek“ malé vyrážky na
jeho zádech a identifikuje ji jako alergii na březový pyl, vlašské ořechy,
celer, karotku, kočičí srst a roztoče.

Jen s těžkým srdcem přijímá Jürgen Schmidt tyto informace. Milo-
vaného kocoura předává své atraktivní kolegyni a staré matrace
vyměňuje za nové s umělými vlákny, aby tak zabránil dalšímu roz-
množování domácích roztočů. Svoji matku prosí, aby ložní prádlo
prala při 60°C. Jürgen Schmidt vylučuje ze svého jídelníčku celer a ka-
rotku. Sám sebe podrobuje zkoušce, zdali je schopen zříci se oříškové
čokolády. Celá situace je pro něj velmi obtížná, ale sám ví, že zlepšení
ne-li odstranění svých potíží, má jen a jen ve svých rukou.

Jeho radost však trvala jen krátce: po dalším astmatickém případě
ho nejdříve přepadly pochyby o správné interpretaci „vzorku“
vyrážky, kterou stanovil jeho odborný lékař. Na chvíli začal i litovat, že
svého kocoura daroval své kolegyni a že to tak vůbec nemuselo být.
Nehledě na celou situaci, jeho kolegyně mu doporučila alergologa,
zabývajícího se výhradně výživou. Lékař mu provedl krevní test, který
může najednou otestovat více než 100 potravin. Jaký byl výsledek?
Schmidt by neměl konzumovat mléko, pšenici, žito, špaldu (druh pře-

nice), třešně, jablka a deset dalších potravin. Celer a karotku, jak ho
lékař ujistil, může s klidem jíst. Dobrou chuť! Během šesti týdnů Jürgen
Schmidt zhubl o pět kilogramů a jeho astma bylo to tam.

Test na alergie: s dovětkem „zvláště bezcenný“

Je až podivuhodné, s jak obrovskými náklady pracuje medicína na
zjištění alergií a jak malé jsou praktické úspěchy. A ve všech případech
se „oběti“ stává vždy kůže. Kromě toho jsou dále prováděny krevní
testy, testy na srst nebo vlasy a často se provádějí i střevní testy. K če-
mu jsou potřebné tak vysoké náklady, když vlastně nic nepřináší?

Podívejme se blíže na známé metody testování: u tzv. „testu na
podráždění“ lékař potře roztokem předloktí a nakonec provede zákrok
lancetou. Trochu to bolí! Výsledkem testu je to, že jedinec je alergický
na hovězí maso, mléko a roztoče. Lékař již dále pokožku nedráždí.

Zabarvení roztoku mu zcela přesně řekne, na jakou potravinu je
jedinec alergický. Je to práce velmi složitá, neboť existuje velmi mnoho
potravin a jejich složení představuje velmi rozsáhlé spektrum. To může
také způsobit problém, protože testovací roztoky nemusí obsahovat lát-
ky, které nesnášenlivost identifikují.

Potíže nastávají všude tam, kde se objeví bílkoviny. Pro zkoušku
testem je nejdříve potřeba všechny bílkoviny oddělit. Je nezbytné dávat
pozor, protože bílkoviny jsou velmi citlivé a při jakémkoli zásahu se
mohou poškodit. Otevřeně řečeno, nikdo dnes po právu neví, co tyto
roztoky obsahují. Aby nedocházelo dále k pochybám v lékařské praxi,
do roztoků se přidává kuchyňská sůl, glycerin a velmi často také fenol.
Vzniká však další problém: fenol je známým alergenem. Kromě toho
reaguje s bílkovinou a vytváří nové sloučeniny. To znamená, že lékař
může docela dobře na našem předloktí testovat něco docela jiného, než
co skutečně jíme.

Hlava nebo čísla! Jak spolehlivé jsou testy?

1. kožní test

TEST PODRÁŽDĚNÍM: Pozitivní reakce na kůži při tomto testu znamená, že testovaná substance vyvolala při konzumaci alergii. U každé čtvrté testované osoby dochází ke kožní reakci, ačkoli při konzumaci jídla alergicky vůbec nereaguje. Za to, že se tento test těší větší oblibě a je ve velké míře používán, je možné poděkovat farmaceutickým firmám, které daly „gratis“ k dispozici celý komplet testů. Za substanci bylo v roce 1992 účtováno asi pět marek; při 20 až 40 testovaných substancích je to pak velmi výhodná záležitost.

TEST TŘENÍM: Tento test odstraňuje velmi často zdroje chyb u testu na podráždění, zvláště v případech, když místo neurčeného roztoku se na kůži roztírá vlastní potravina. Aby bylo možné zajistit intenzivnější kontakt s potenconálním alergenem, kůže se dodatečně tře. Tento test je však účinný jen u velmi citlivých osob.

TEST S NÁPLASTÍ: Tento test by měl odhalit kontakt s alergenem, tedy substancemi, které zapříčínují problémy při kontaktu s kůží, jako jsou například kosmetické přípravky, šperky nebo oděv. Zdánilivě jednoduchý test má však také svá omezení: Pokud budou stejné roztoky alergenů nanášeny na různá místa například na zádech, výsledky testů se liší asi ve 40%. Také na sympoziu o alergiích, konaném ve Spolkovém institutu pro ochranu zdraví a veterinářství (BgVV), byly vzneseny pochyby o výsledných diagnózách: „Provedení tohoto testu je velmi jednoduché, interpretace je však mnohem obtížnější“.

INTRAKUTÁNNÍ (NIKTROKOŽNÍ) TEST: U tohoto testu se injekčními stříkačkami dává pod kůži zředěný alergen (většinou 100krát ředěný roztok pro test na podráždění). Na základě velikosti a intenzity puchýřku a jeho zčervenání je stanovena závěrečná diagnóza. Spolehlivost tohoto testu je dle informací časopisu Öko-Test asi tak 50%. Lékař si vlastně může také hodit mincí. I zdravý pacient reaguje na tento roztok od určitých koncentrací.

2. krevní test

RAST (RADIO-ALERGO-SORBENTEST): V těle většiny alergiků se tvoří antitěliska proti alergenům. Skupina těchto tělísek, tzv. imunoglobulin E (IgE), který lze u tohoto testu prokázat v krvi pacientů. Tato metoda vyšetření má také své hranice: IgE má jen krátkou životnost: pokud se určité potraviny nekonsumují delší dobu, není možné v případě alergie najít v krvi IgE. Jürgen Knop a Joachim Saloga z kožní kliniky při Univerzitě v Mainzu se domnívají, že k těmto metodám je potřeba přistoupit i z jiného hlediska. Přítomnost IgE nemusí být ještě důkazem alergie. Jen při okamžité reakci na potraviny je tento účinek přesvědčivý.

PROKÁZÁNÍ IMUNOGLOBULINU G (IgG): IgG je dalším typem antitělisek; ve srovnání s IgE však tento typ cirkuluje v krvi mnohem déle. Tento test je tedy použitelný i pro pozdější reakce na bílkoviny. Protože i u zdravých pacientů se velmi často vyskytne vysoká hladina IgG, začalo se v odborných kruzích polemizovat také o správné diagnóze při alergiích na potraviny. Tento test byl také označen jako méně spolehlivý.

CYTOTEST: Určité krvinky, leukocyty, by účinkem alergenů měly změnit svůj tvar. Změna tvaru se pak určuje mikroskopicky. I když tento test je použitelný pro testování všech obsahových látek, není vždy zcela spolehlivý, neboť interpretace výsledků je mnohdy velmi subjektivní.

Spolehlivost těchto metod je v mnohých případech velmi diskutabilní. Historicky, že tyto metody přesně stanovily příčinu vzniku alergie, nejsou v mnohých případech dostatečně doloženy. Také mnoho terapeutů vyslovuje své pochyby. V tomto smyslu přistupují nejen léčitelé k nekonvenčním metodám, ale také lékaři se cítí slabí a začínají experimentovat s kyvadlem nebo biorezonancí. Zvláště u biorezonance se vychází z toho, že člověk vyzařuje ultrafialové pohyblivé spektrum, které se u alergií mění. Speciálními a přirozeně velmi drahými přístroji by se tyto změny měly zachytit a alergie by se mohla léčit určitým způsobem. A k překvapení uživatelů výsledek nebyl horší než dosavadní diagnostické bloudění skrze potraviny!

Docela realisticky vypadá také takzvaná „orální provokace“. Pacienti konzumují během doby, kdy mají určité potíže, podezřelé potraviny, a společně s lékařem pozorují, jak reaguje tělo. Tímto způsobem by se měly zjistit určité projevy nesnášenlivosti, to znamená nesnášenlivost na celé potraviny a nejen na těžce definovatelné extrakty.

Pseudo nebo ne?

Možná, že bude vhodné opustit všechny ostatní, krásně vypadající testy a dále již pacienty netrápit laboratorními schémata, neboť by se také mohlo stát, že lékařova nešikovnost vypadá jako jakýsi vrtoch pacienta, který se snaží jen zdůraznit svoje potíže. Nebo je docela možné, že se u něj vyskytuje tzv. pseudoalergie. Tyto alergie jsou od „pravých“ alergií z lékařského pohledu velmi přísně vymezeny. Pseudoalergik trpí také svými potížemi, ale v jeho krvi se nenacházejí antitěliška. U těchto jedinců není možné na základě určitých testů stanovit, jak jejich tělo reaguje na určité látky. Přitom však pacient nemusí snášet jednotlivé potraviny nebo jejich obsahové látky. I v odborných kruzích celého světa se mnohdy celá záležitost velmi zjednodušuje tím, že se všeobecně hovoří jen o nesnášenlivosti potravin.

Není možné vyšetřovat jen krev pacientů, když by diagnóza měla být špatně stanovena. Běžně se například vůbec nepočítá s čerstvými potravinami z trhu, které by zasloužily mnohem hlubší lékařské pozorování. Stephanie von Frankenberg, socioložka v oblasti medicíny ze Sociálně-pediatrického centra v Oberhausenu, vypráví ze své praxe: „Velmi často existují jen určité odrůdy jablek, které vyvolávají zdravotní potíže; částečně může být také rozdíl mezi oloupaným a neoloupaným jablkem. Děti, které nesnášejí celá jablka, je mohou jíst pouze nastrouhaná“.

Tato zjištění jsou například pro chemiky doslova mysteriózním zážitkem. V jednotlivých odrůdách jablek se skutečně vyskytují známí

i méně známí původci nemocí. U odrůdy *Golden Delicious* se větší množství původců alergií objevuje tehdy, až když jsou tato jablka zralá. Nejčastějšími alergeny jablek jsou bílkoviny. Jsou označeny jako „mal d1“ a jsou velmi citlivé. Při poškození buněk jablka reaguje tato bílkovina s fenolovými sloučeninami. Totéž platí i pro nastrouhaná jablka. Přitom vznikají nové sloučeniny, které by neměly způsobovat žádné potíže. Samozřejmě i kuchyňské zpracování může být další příčinou vzniku alergií.

Pokud jsou pacienti přesvědčeni, že jablka nesnášejí, a během testu na alergie pomocí roztoku konzervovaného fenolem nebyla alergie prokázána, není to vlastně žádný zázrak. Italský lékař dr. Ortolani má podobné zkušenosti i s jinými odrůdami jablek, kdy výsledky kožních testů s čerstvými plody se velmi různily.

Velmi rychle a dobře může být pacient označen za „pseudolergika“, a to jen proto, že běžné reakce v potravinách nejsou v medicíně ještě známy. Pokud se objevují komplikace u tak jednoduchých potravin, jako jsou jablka, jak to asi vypadá u velmi složitých průmyslových produktů? Potom také vychází najevo, že tvaroh od jednoho výrobce je snášenlivý a od druhého výrobce ne. Díky moderním technologiím, jako jsou postupy s ultrafialovými paprsky nebo termometody (viz. také kapitola „Co způsobuje mléko“ na dalších stránkách knihy), je možné dokonaleji analyzovat mléčnou bílkovinu, než jak tomu bylo před 30 lety. Tím se také podstatně mění celá oblast alergické problematiky. Samozřejmě, že i dnes vznikají nové typy nesnášenlivostí. Pocit plnosti, nadýmání a průjem po konzumaci tvarohu může mít neočekávanou příčinu: mléčný cukr. Například každý desátý obyvatel Německa ho nesnáší. Tvaroh dnes obsahuje čtyřikrát více mléčného cukru, než dříve.

Přísada, ohrožující dýchání: siřičitany

Vyčerpala vás nějaká činnost? Pak si dopřejte přestávku a vydýchejte se. Posadte se do svého oblíbeného křesla a uvolněte se, pusťte si příjemnou hudbu nebo v televizi nějakou detektivku. Možná vám přijde vhod sklenka ryzlinku, nebo sáček bramborových lupínků ke chroupání? Můžete být v klidu, pokud však nemáte astma podobně jako pan Schmidt. Neboť siřičitany („síra“) jsou pro alergiky v pravém smyslu slova velkým nebezpečím. Vedle astmatu mohou tyto látky nebo jejich sloučeniny vyvolat průjem, bolesti žaludku, nevolnost a zvracení, dále kožní vyrážky, potíže s polykáním, závratě, bolesti hlavy a píchání v prsou.

Škoda jen, že komisař v kriminálním filmu nebyl pověřen tím, aby odhalil tajemství našich potravin. Neboť potom by jistě vyšlo najevo, že siřičitany jsou obsaženy nejen ve víně, ale také v bramborových lupíncích – přirozeně bez jakéhokoli označení. Při průmyslovém zpracování lupínků se plátky brambor ponořují do směsi ze siřičitanů a polyfosforečnanu sodného (E 450 c). Obě přísady ve své kombinaci zaručují zlatavou barvu výrobku a lahodnou chuť. Přitom také zlepšují křupavost, stabilizují vůni a jsou zároveň konzervačním přípravkem produktu. V soupisu přísad bychom však po nich pátrali asi marně.

Kyselina citrónová si našla svoji cestu do světa přísad ještě dříve, než přísady začaly být označovány kódem „E“ (E 330). Nakonec se jedná o látku, která bez ohledu na svůj název má také pozitivní účinky. Kyselina citrónová zabraňuje v bramborových lupíncích žluknutí tuků. Naše tělo „vyrobí“ v rámci metabolického mechanismu každý den asi dva kilogramy(!) kyseliny citrónové a opět ji zase štěpí. Velmi často je až nepochopitelné, proč tato látka, která je všudypřítomná v našich buňkách, může v tak nepatrném množství (dva až čtyři gramy na litr) vyvolat po konzumaci nápojů alergie. Jen malé nahlédnutí do výrobní technologie nás velmi rychle přivede na správnou stopu, neboť časy,

kdy se kyselina citrónová získávala z pravých citrónů a pomerančů, jsou již dávno pryč.

V současné době je více než 90% kyseliny citrónové vyráběno z plísní, které vznikají jako vedlejší produkt při výrobě cukru. Plísně jsou odděleny velmi složitými a náročnými procesy. Kyselina citrónová se dále lisuje a čistí, aby ani jedna kapka nepřišla nazmar. Přesto však se do nápojů mohou dostat nepatrné částičky plísní, na které pak citlivější osoby mohou reagovat alergií. Samotná kyselina citrónová není příčinou vzniku těchto alergií. Pokud by si někdo chtěl udělat alergický test na tuto přísadu, neměl by se omezit jen na tuto látku. V každém případě potřebuje další znalosti o celém výrobním procesu. Zvláště u celé řady biotechnologicky vyrobených přípravků by konzument měl být obeznámen s používanými mikroorganismy a produkty jejich látkové výměny.

Je známo, že přísady vykazují vedlejší účinky, o čemž se v odborných lékařských a farmaceutických kruzích hovoří velmi opatrně. Pokud by se však určité údaje zveřejnily, bylo by snadnější vysvětlit, že astma má co do činění se siřičitany. Jaké nebezpečí tak číhá na ty pacienty, kteří sáhnou po astmatickém spreji s obsahem siřičitanů? I jiné, často předepsované léky, obsahují alergenické přísady, jako například umělé barvivo tartazin (E 102). Žádným překvapením už není to, že právě mnohé přísady léků jsou základní příčinou vzniku alergií. Těmto problémům se také zabývali lékaři z nemocnice královny Alžběty v Norfolku a jen při podrobnějším studiu příbalového letáku zjistili, že kožní vyrážka jeho pacientů byla způsobena oxidem železa, který byl použit jako barvivo léků. Oxid železa (E 172) se běžně vyrábí syntetickou cestou a propůjčuje hlavně cukrovinkám žluté, červené, hnědé a černé barevné tóny.

Rakousko by mělo být ...

Pan Schmidt, aniž v této souvislosti něco tušil, se snažil sám zjistit, co všechno obsahuje jeho strava. Jeho vypěstovaná závislost na čokoládě ho doslova hnala k mimořádným kriminalistickým výkonům, když držel v rukou tabulku jogurtové čokolády Milka. Zdálo se však, že konzumaci neodolá. Už chtěl roztrhnout obal čokolády, když tu jeho pohled zanářil na písmeno „A“, což přirozeně znamená označení pro Rakousko. Než začal pročitat jednotlivé přísady čokolády, zjistil, že čokoláda obsahuje nejen „cukr, rostlinné tuky, mléčný jogurtový prášek, kakaový prášek, sušené mléko, kakaovou hmotu, mléčný cukr, sušenou smetanu, máslo, syrovátkový cukr, emulgátor sójový lecitin“ a „aromatickou látku vanilin“, ale také lískové ořechy. Škoda! Jeho láska k čokoládě z plnotučného mléka zůstala nenaplněna. Apropos – plnotučné mléko – kde jsi vlastně zůstalo? Místo toho byla uvedena jakási tajemná směs z dalších komponentů. Výrobci asi neměli k výrobě čokolády dostatek plnotučného mléka.

Jednou začal Jürgen Schmidt pátrat po označení „D“, které bylo uvedeno v soupisu přísad. Dozvídá se, že se jedná o jemnou čokoládu z alpského mléka plněnou jogurtovým krémem (sušeným mléčným jogurtem)“. Velmi se pobavil tím, že na výrobě se podílejí také Turci, a že sójový lecitin je jako přísada označena kódem E 322, a také tím, že Turecko nebylo přijato do EU. S překvapením zjistil, že v čokoládě označené „D“ nejsou žádné stopy po oříšcích, mandlích nebo pšeničné bílkovině. Otevřeně řečeno, Němci nejsou tak citliví, jako jejich jižní sousedé. A proč by vlastně čokoláda měla obsahovat přísady? Je snad možné, že výrobci ani nevědí, co jejich výrobky obsahují? Že by různé druhy čokolády s pšenicí nebo ořechy vyráběli na stejných strojích? Existuje však další vysvětlení: se surovinami a polotovary pro naše potraviny se obchoduje po celém světě. Výrobce hodnotí všechny suroviny tak, aby jeho výrobek byl také cenově přijatelný a splnil svůj

účel. Ale při své nejlepší vůli nemůže vědět, co obsahují různé pasty či jiné přípravky.

Co ale Jürgen Schmidt netuší: firma Kraft Jacobs Suchard svévolně nic nezatajila a v rámci deklarace se striktně držela německého práva, že čokoláda může obsahovat jen pět procent speciálních přísad. To je pro milovníky sladkostí nepříznivá skutečnost. Tento způsob ochrany spotřebitelů byl však také příčinou smrtelných případů alergiků na ořechy, kteří, aniž by něco tušili, konzumovali oříškovou čokoládu.

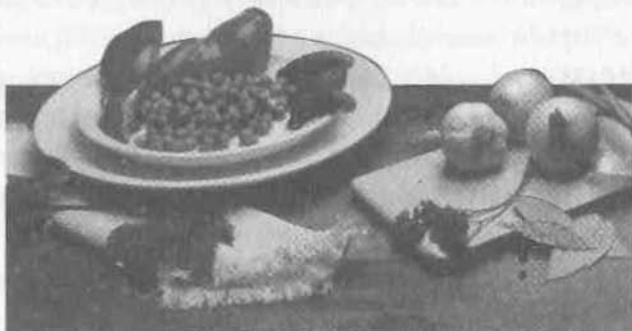
Na druhé straně je však velmi pozitivní, že u většiny výrobků musí být základní přísady deklarovány. K nim patří barviva a konzervační látky. To by mohly být první záchytné body, kterých by se alergologové měli držet. Proto obě uvedené skupiny přísad jsou také ve většině případů analyzovány na obsah alergenů. I odborníci se také mohou potýkat s určitými problémy. Odkud by měli vědět, co všechno se v potravinách ukrývá, když samotní výrobci mají problémy s tím, že jejich přísady vytvářejí nové sloučeniny. A co není označeno, jako například enzymy, není také podrobena testům a zkouškám. Barviva a konzervační látky jako potencionální alergeny nemusí být také hodnoceny zcela správně.

U konzervačních látek je velmi důležitá jejich reakce na kůži. Zčervenání, vyrážka, svědivá nebo mokvající místa nemusí být pozorována pouze okamžitě po konzumaci konzervovaných výrobků. Někdy stačí jen samotný kontakt kůže s konzervovaným výrobkem.

Některé děti si to již mohly vyzkoušet na svém vlastním těle: Nemusely vůbec konzumovat omáčku do salátů, stačí jen, když si tímto přípravkem potřou jen kůži. Sáhli jste již někdy rukama do koptiv? Potom si asi dokážete představit, jak bylo důležité, že vaše tělo bylo chráněno oděvem. Něco podobného se může přihodit například poté, co děti zkonzumují omáčku s obsahem kyseliny benzoové (E 210) a projeví se koptivka.

Problémy nevznikají jen u potravin nebo pokrmů. Osoby, které jsou v kontaktu s krémy nebo jinými kosmetickými přípravky, by měly mít vždy čisté ruce. Mikroorganismy, které ulpívají na našich rukou, se velmi snadno mohou dostat do krémů a krém pak může na pokožce reagovat úplně jinak. Všechno, co „zkrášluje“, nejen v kosmetice, ale hlavně v potravinách, jsou barviva, bez kterých by například většina cukrovinek nebyla vůbec atraktivní a tím i prodejná.

Při barvení potravin je právo obzvláště velkorysé, prakticky neexistují žádné mezní hranice. Nejdůležitější je to, aby barevný odstín vždy odpovídal očekávaní spotřebitelů a konzumentů. A toto očekávání může průmysl velmi ovlivnit. Vanilkový pudink a vanilkový jogurt musí být žlutý, ačkoli fermentované vanilkové lusky jsou černé. V jiných zemích, například ve Švédsku, je mnoho barviv zakázáno, proto například se zde konzumuje velmi málo vanilkové zmrzliny. Velmi dobrým příkladem pro očekávání spotřebitelů je „německý kaviár“. Měl by co nejvíce napodobit ruský originální kaviár. Proto jsou aromatizovány jikry chrupavčitých ryb s názvem „lump“, a jsou zpracovány tak, aby držely pohromadě. Tím také výrobek vypadá jako pravý kaviár, kdy jikry mají v Německu typickou smolně černou barvu. To ale není dobré. Pravé jikry mají totiž šedostříbrou barvu. Výrobek má černou barvu teprve v „dokonale změněném stavu“.



KAPITOLA IX.

Co způsobuje mléko

Nový zázračný prostředek:

- *Odpadní vody při výrobě sýrů*
- *Mléčné výrobky nejsou pravé*
- *Sušenky, chipsy a majonézy*

Nepřešla vás ještě chuť na přísady? Jste již úplně nasyceni kódy E, uvedenými v soupisu přísad? K manažerům v potravinářském průmyslu se již dlouho dostávají alarmující zprávy. Výrobek, který již jednou ležel v nákupním košíku zákazníka poté, co si prostudoval seznam všech obsažených přísad vrátí zpět do regálu a ten zde zůstává až do konce své minimální trvanlivosti. Co učinit, aby koupěchtiví zákazníci stáli v řadách a své potraviny v nákupních vozících přivezli až k pokladně?

Řešení je zcela jednoduché: nahradit „chemii“ „přírodou“. Samotná realizace je však mnohem obtížnější. Jídla k ohřevu v mikrovlnných troubách by měla zůstat stejně chutná, čokoláda by se měla jemně roz-

plyvat na jazyku, polévky v sáčku by se měly uvařit bez jakýchkoli problémů. A hostitelka by měla být náležitě pyšná na svůj rozmrazený hotový dort, aby ji vůbec nenapadlo dát se sama do pečení.

Co se týká barviv, je celý proces mnohem jednodušší, neboť matka příroda nám sama dodává lákavě zbarvené potraviny. Jejich barevná síla velmi působivě upozorňuje večer co večer v televizních reklamách na něco nového: prací prášky dokážou na dětských mikiích odstranit celé spektrum skvrn od borůvek až po špenát. Intenzivní barvicí prostředky ze šťávy červené řepy, plodů rybízu nebo výtažků kopřivy důstojně konkurují tartazinu aj. Úplně s klidem pak také zkonsumujeme třeba dva sáčky gumových medvídků „bez jakýchkoli barvicích přísad“. O tom, že se aromatické látky, které želatinovým bonbónům dodávají speciální chuť, vyrábějí synteticky, se oficiálně mlčí.

Kde se ještě dříve rozlišovalo mezi umělými aromatickými látkami, aromatickými látkami přírodně identickými a přírodními látkami, je dnes dle nařízení pro označování potravin dostačující jednoduché „třešňové aroma“.

Imitáty přísad

Ale jak to vypadá se všemi ostatními přísadami, které jsou pro výrobce naprosto nepostradatelné? Jakým způsobem by měly být nahrazeny například emulgátory, stabilizátory nebo zahušťovací prostředky tak, aby nebyly označeny kódem „E“? Vynalézaví technologové řeší tento problém ke spokojenosti těch, od nichž jim plynou peníze. Zdá se, že než by někdo z nich zkoumal modernější technologie, raději pohlížíjí po kuchařkách našich prababiček. A ty přece znaly všelijaké triky, jak přeměnit „problematické“ suroviny a ne příliš „vhodné“ pokrmy tak, aby lahodily nejen oku, ale i žaludku. Tak například zvěřinu s pronikavou vůní naložily do mléka, mléko vylepšily smetanou a připravily vynikající pikantní guláš s mlékem. Mléčné výrobky se při zahřívání

srázejí, což je proces, který je důležitý například k zahušťování omáček. S mlékem je to stejné. Není nic snadnějšího, než využít jeho vlastností ve velkém měřítku.

Přirozeně je potřeba některé účinky občas zvýraznit nebo poněkud pozměnit. A to se asi vždy vyplatí. Vždyť nakonec již dlouhou dobu se vynakládá mnoho úsilí k získání obsahových látek z mléka. Nejen mléčný tuk, lépe řečeno máslo a šlehačka, ale také mléčné bílkoviny a mléčný cukr jsou vynikajícími přísadami do potravin.

Možnosti moderní chemie a techniky ponechávají pro každý případ optimální design. Výsledkem snažení jsou „funkční aditiva“ – vysoce technické produkty mlékárenského průmyslu. V potravinách pak plní různé úlohy. Protože pocházejí z přirozených potravin, nejsou označovány jako přísady. Nazýváme je tedy imitáty přísad.

Bez mléčné bílkoviny a z ní vyrobených produktů si není možné potravinářství ani představit. Kasein, nejdůležitější mléčná bílkovina, byla dříve používána především k výrobě papíru, kůže, speciálních lepidel a barev. Dnes kasein a z něho vyrobené kaseinany, tak zvané „rozložené mléčné bílkoviny“, jsou obsaženy v podstatě v každém hotovém jídle. Také mléčný cukr patří k regulátorům činnosti trávicího systému a je také obsažen ve většině potravin.

Nebyla by příjemná malá ochutnávka? Například *Savorlac*, který dodává firma Diedrichs zvýrazňuje chuť polévek, omáček, hotových pokrmů a směsí koření. Tento přípravek se vyrábí ze „sušené směsi bez obsahu tuku“ za použití jogurtových kultur. Krémovitě zbarvený prášek by měl nahradit již překonaný přípravek zvýrazňující chuť – glutamát sodný (E 621). Je to velmi dobrá myšlenka, neboť glutamát sodný má prokazatelné vedlejší účinky, a kromě toho způsobuje tak zvaný syndrom čínské restaurace (nevolnost, zvracení). Mnoho spotřebitelů a konzumentů dnes nakupuje výrobky bez obsahu glutamátu sodného. Tajemstvím úspěchu *Savorlacu* je jeho přirozený vysoký obsah kyseliny glutaminové. Kyselina glutaminová se uvolňuje během technologické

kých umělých zásahu, takže nakonec vlastně také vzniká škodlivý glutamát. Který pozorný čtenář by si mohl dát do souvislosti „výrobek ze sušeného mléka“ se „zapovězenou“ látkou zvýrazňující chuť?

Ke slazení zmrzlin, pečiva, čokolády a jiných cukrovinek doporučuje firma *Diedrichs Serussweet*. I zde se jedná o výrobek vysoké mlékárenské technologie. Tento sušený přípravek se zcela bez pochyb může označit jako „výrobek z mléčné bílkoviny“. Jeho jméno ale trochu klame: místo bílkoviny obsahuje především cukr, přesněji řečeno 85% mléčného cukru. Pokud se mléčný cukr zpracovává enzymaticky a štěpí se na své dvě složky – g-laktózu a glukózu, je potom velmi sladký a je možné ho srovnat spíše s „glukózovým sirupem“ než s mlékem.

Celý výrobní proces od tučného smetanového mléka až k sušenému imitátu přísady je velmi dlouhý a složitý. Návštěvníkům mlékárny však zůstává tato cesta skryta za chromovými nablýskanými kotli a potrubím. Pokud však host pohlédne za lesknoucí se fasádu, uvidí, jak se z mléka získávají funkční aditiva.

V zákulisí

Zatímco se izoluje kasein, je mléko okyselováno pomocí bakterií tak, jako u výroby sýrů. To je však dnes velmi nákladné, a to jak z časového, tak i ekonomického hlediska. Levnější jsou přírodní přísady kyseliny solné, sírové nebo mléčné. Velmi obtížným způsobem získávané kaseinany nejsou ke starostem potravinářského průmyslu rozpustné ve vodě a velmi špatně se zpracovávají. Znáte to asi sami, když si nalejete do kávy mléko a místo toho vám v černém nápoji poletují drobné částičky. Aby bylo možné získat dokonale rozpustnou bílkovinu, musí být chemicky „rozložena“. Za účinků louhu sodného vzniká rozpustný kaseinan sodný, za účinků hydroxidu vápenatého kaseinan vápenatý. Jen nepatrné rozdíly v zahuštění a konečném zpracování mohou u produktů vést k úplně rozdílným fyzikálním vlastnostem a schopnostem.

Zjištění, že některé obsahové látky mléka mohou blokovat účinek bílkovin, zahájilo vývoj funkčních aditiv nových dimenzí. Například kaseinan získaný z mléka s různým obsahem vápníku je mnohem lepší emulgátorem. Přísady s rušivými účinky se odstraňují pomocí záměny iontů. V hotovém výrobku s obsahem mléčné bílkoviny se tedy „blýská“ nejcennější minerální látka mléka – vápník – vlastně svou nepřítomností. A tím se nahrazují „klasické“ přísady; etiketa na výrobku zůstává „přirozená“ a „čistá“. „Potomci“ mléka tak mohou splnit svůj úkol. Například jako:

EMULGÁTOR: V majonézách, uzeninách nebo zmrzlině zamezují určité mléčné preparáty vzniku nevzhledného tukového filmu.

STABILIZÁTOR: Zamezují tomu, aby se například na povrchu jogurtu vytvořila tekutina.

ŽELÍROVACÍ LÁTKY: Napomáhají tomu, aby se například zbytky ryb „slepily“ na surimi, a aby se voda v uzeninách zahustila se želatinou a uzeniny se tak mohly dobře krájet.

PĚNOTVORNÉ LÁTKY: Kaseiny a bílkoviny v syrovátce vytvářejí podobnou kvalitní pěnu jako například bílek slepičího vejce („ušlehaný sníh“), která se používá většinou do dezertů.

LÁTKY ZAJIŠŤUJÍCÍ TEXTURU: Napomáhají tomu, aby například sušenky a keksy byly lépe tvarovatelné.

LÁTKY, KTERÉ VÁŽOU TUKY: Mléčné preparáty zamezují vzniku nevzhledného tukového filmu na povrchu cukrovinek, především na čokoládě.

LÁTKY, KTERÉ VÁŽOU VODU: Látky jsou potřebné pro zachování šťavnatosti masných výrobků.

REGULÁTOR CHUTI: Látky jsou nezbytné proto, aby například imitát kaseinu chutnal jako pravý sýr.

Technologové potravinářského průmyslu jsou v současné době schopni najít pro každý výrobní problém vhodné řešení, a to z mlékárenských kotlů. V souvislosti s tím je vyřešen i další problém mlékárenského průmyslu: oddělení a zužitkování syrovátky.

Syrovátka - zázračný prostředek z výlevky

Syrovátka je odpadním produktem při výrobě sýrů. Celosvětově vzniká asi sto miliónů tun syrovátky, která se většinou používá jako krmivo pro zvířata nebo se zcela likviduje. Polovina z tohoto množství se nachází v Evropě. Při tradiční výrobě sýrů vzniká z jednoho litru mléka asi jen 170 gramů sýrů, ale 830 gramů syrovátky. Syrovátka je tvořena především z vody, mléčného cukru a malého množství bílkovin. Kam tedy s tak velkým nepotřebným množstvím této žlutozelené tekutiny? Tato otázka vrtá hlavami představitelů mnoha mlékárenských podniků. Její vypouštění do rybníků zastavil zákon o vodním hospodářství, neboť syrovátka je velmi zatěžující látkou pro vodstva: k biologickému růstu potřebují mikroorganismy v syrovátce 100krát více kyslíku než je tomu běžně ve vodním hospodářství. Dochází také mnohem rychleji k hnilobným reakcím a velmi často také k úhynu ryb. Pro jiný typ likvidace syrovátky by podniky musely vynaložit mnohem více finančních prostředků. Jak tedy dále zužít tuto surovinu?

Syrovátka začíná nacházet své uplatnění v potravinářském průmyslu, neboť je to surovina, která pokrývá téměř celé spektrum přísad.

Základním principem výroby většiny potravinářských sypkých směsí jsou moderní filtrační techniky. Ať už se jedná o ultrafiltraci, diafiltraci nebo mikrofiltraci – princip je vždy stejný. Používá se membrána s malými póry, takže membránou procházejí jen částice o určité velikosti. Aby tato filtrace probíhala mnohem rychleji, používá se určitý tlak. Vzpomínáte si na svou soupravu formiček a sítěk do písku? Také jste byli možná netrpěliví a chtěli jste mít písek co nejrychleji prosátý a proto jste také vyvinuli určitý tlak.

V mlékárenském průmyslu se pro mikrofiltraci používají membrány s většími póry. Skrze ní procházejí prakticky všechny složky syrovátky: voda, soli, mléčný cukr a bílkoviny. Zachytí se jen tukové částice. K ultrafiltraci se naproti tomu používají jemnější síta, kterými procházejí jen jemné částice, jako voda, soli a mléčný cukr. Proto se u tohoto typu filtrace zachytí i větší množství bílkovin. Uvedené metody filtrace lze také kombinovat. Nepoužívají se jen k oddělení tuků a bílkovin, ale speciálními filtry je možné získat i jednotlivé bílkovinné frakce s jejich specifickými vlastnostmi. Dále je pak možné příslušným chemickým, enzymatickým nebo fyzikálním ošetřením připravit velmi rozsáhlé spektrum různých produktů. Pro zákazníky je to však jen pozitivní image „mléčného výrobku“. Potenciálně fungujícím aditivem připraveným ze syrovátky je mléčný cukr, jinak zvaný laktóza. Laktóza se používá stejně často jako mléčná bílkovina. Laktóza váže vodu a proto zahušťuje hotové polévky a omáčky. Používá se i ve směsích koření, kde váže aromatické látky. V játrovkách například „maskuje“ nahořklou chuť jater a fosforečnanů. Ve výrobcích určených k přípravě v mikrovlnných troubách laktóza pečuje o potřebné reakce, urychlující zhnědnutí pokrmů. S přísadou mléčného cukru jsou bonbóny mnohem měkčí a jemnější.

Jakékoli další zpracování s sebou nese také určité nezbytné zvýšené náklady. Syrovátka se musí co nejrychleji zpracovávat, aby nezksyšla. Pokud je třeba ji transportovat nebo uchovat delší dobu, je syrovátka pasterizována nebo konzervována formaldehydem, peroxidem vodíku, kysličníkem siřičitým, siřičitanem sodným nebo hořečnatým. Tuk je odstředěn a bílkoviny jsou odděleny v procesu ultrafiltrace. Při zahřívání zbylé tekutiny dochází ke krystalizaci surového cukru. Vzniklá melasa se dále vrací zpět do celého procesu nebo se zpracovává na alkohol, kyselinu mléčnou nebo kyselinu propionovou (konzervační látka). Surový cukr se rafinuje, podobně jako při výrobě třtinového cukru, aby byl získán bílý produkt.

Vysoká technologie a technika v mlékárenství

Již dávno jsou pryč časy, kdy se pracně dojílo mléko, přelávalo do plechových kádí a selky tloukly máslo. Dnes se při zpracování mléka používají moderní metody a postupy.

SEPARACE: Rychle rotujícím odstředovacím zařízením se z plnotučného mléka vylučuje tuk a ostatní frakce. Mléko se pak upravuje tak, aby mělo stanovený obsah tuků (odtučněné mléko 1,5%, plnotučné mléko 3,5%). Zbývající množství tuků se používá k výrobě smetany nebo másla.

BAKTERIÁLNÍ SEPARACE: Speciálním rychle rotujícím odstředovacím zařízením se vylučují mikroorganismy a plísňe. Proto se mléko za účelem prodloužení trvanlivosti nemusí již zahřívat. Silnější mechanické zatížení mění také vlastnosti mléka, a to tzv. kavitačním poškozením.

HOMOGENIZACE: Mléko je lisováno jemnými tryskami pod tlakem (200 až 300 barů). Tím vznikají velmi malé a jemné samostatné tukové částičky. Účelem této metody je zpomalení odtučňování mléka. Přitom se také uvolňují enzymy z membrány tukových částiček, které mohou vyvolat reakce nesnášenlivosti.

PASTERIZACE: Tepelným ošetřením s teplotou více než 100°C dochází k poškození mikroorganismů v mléce nebo k jejich usmrcení. Mléko je pak déle trvanlivé.

ULTRAVYSOKÉ ZAHŘÍVÁNÍ: Krátkým zahříváním mléka s teplotou více než 135°C se vyrábí mléko s dlouhodobou trvanlivostí. Mléko získává chuť „vařeného mléka“. Pokusy ukázaly, že tato chuť může být odstraněna přísadou L-cystinem (E 921).

METODA ZÁMĚNY IONTŮ: K výrobě funkčních aditiv budou částečně zaměněny ionty vápníku mléka ionty vodíku. Výměnu iontů je také možné provést pomocí křemičitého gelu, pryskyřice nebo polystyrenu.

ULTRAFILTRACE: Používá se ke koncentraci bílkovinných látek. Pokud se koncentruje syrovátka, procházejí drobné částičky vody a minerálních látek skrze membránu, zatímco větší částičky bílkovin zůstávají. Tento zbytek z filtrace se například přidává do tvarohu, který dříve obsahoval jen stopy po bílkovinách syrovátky

DIFILTRACE: Je to speciální typ ultrafiltrace. Při tomto způsobu se ze syrovátky oddělují velké molekuly tuku. Protože se na membráně vytvářejí velmi rychle usazeniny, ve kterých se mohou rozmnožovat zárodky, je potřeba, aby veškeré zařízení bylo důkladně vyčištěno amonnými sloučeninami.

OBRÁCENÁ OSMÓZA: Tato metoda slouží také ke koncentraci mléka a syrovátky, tedy k oddělení vody. Voda je ze syrovátky „odsávána“. Celý proces se uskutečňuje pomocí koncentrovaného solného roztoku, který na opačné straně filtru vytváří hrdky soli.

Nové snahy se starými kódy „E“

Je stále více než jasné, že etikety s nápisy „mléčný výrobek“ nechávají zákazníky dosti tápat o jakosti výrobku. Nebo snad nejsou takové přírodní obsahové látky, jako bílkoviny nebo laktóza snadněji identifikovatelné než chemické přísady? To všechno závisí na každém jednotlivém případě – neboť právě obsahové látky mléka jsou názorným příkladem pro to, že označení „přírodní“ nemusí znamenat ještě „zdravý“.

Co je pro někoho zdravé, může pro druhého představovat vážný problém. Mléčný cukr nesnáší například každý desátý obyvatel Německa – a to znamená osm miliónů lidí. Se vzrůstajícím pokrokem náš organismus postupně ztrácí schopnost rozkládat mléčný cukr. A právě jen rozložený cukr je stravitelný. Nerozložený mléčný cukr může začít v tlustém střevě kvasit. Během tohoto procesu dále vzniká

vodík a kysličník uhličitý. Oba plyny způsobují pak další potíže: nadýmání, pocit plnosti a průjem. Mnoho lidí neví, že existuje tzv. „intolerance laktózy“ a že může také způsobit poruchy trávení. A ti, kteří vědí, mají zase velké problémy s výběrem potravin: nestačí se například zříci mléka a mléčných produktů, neboť mléčný cukr je obsažen i v řadě dalších výrobků. Kdo by například počítal s přísadou laktózy v hotových pokrmech připravovaných v mikrovlnné troubě, v koření, tabletkách umělých sladidel nebo hranolcích?

O nic lépe to nevypadá s bílkovinami. To je také důvod, proč lidé nemají například rádi syrovátku a raději ji dávají ke krmení. V posledních letech se dává do souvislosti bílkovina syrovátky a dětský diabetes. Bílkovina syrovátky – tzv. serumalbumin – se podobá bílkovině slinivky břišní. Pokud se například tělo začne bránit proti vysokému příjmu hovězího albuminu, může se stát, že jeho protilátky zaútočí také proti velmi podobné bílkovině svého těla. Slinivka břišní bude tedy poškozena a nemusí produkovat potřebné množství inzulínu. Tím vzniká diabetes se závislostí na inzulínu.

Zvláštním problémem je, že je obohacováno bílkovinou ze syrovátky také mléko pro kojence. Střeva kojenců jsou pro tuto dávku obohaceného mléka mnohem lépe připravena, než je tomu u dospělých. Panují však obavy, zda to není důvod proč jsou děti, které nebyly kojeny, později více náchylné ke vzniku cukrovky (diabetes).

Potravinářská legislativa by proto měla být mnohem průhlednější, aby zákazníci opravdu věděli, co kupují. Skutečné složení potravin bývá zatajeno: nedostatečně je například deklarována „mléčná bílkovina“ u kaseinu, kaseinanů, bílkovin syrovátky a jejich směsí. Přitom nebylo vůbec zohledněno, že každý přípravek má svůj vlastní bílkovinný vzor a tím také vlastní vzor alergenů. Proto ani žádný lékař nemůže přesně konstatovat, které frakce modifikovaných bílkovin jsou zodpovědné za nesnášenlivost potravin pacientů. Mléčná bílkovina ve formě funkčních aditiv je obsažena v mnohých potravinách, a proto ve

většině případů nemá smysl vyloučit jen mléko a mléčné výrobky. Jediným východiskem je snížení konzumace hotových pokrmů.

Kapitolou o funkčních aditivech mléka jsme se dotkli jen špičky ledovce. Způsoby zpracování mléka je docela dobře možné aplikovat i na jiné suroviny, jako například sójové boby nebo řepkové či slunečnicové výtažky při získávání olejů z těchto rostlin. Dalším produktem může být třeba vepřová krev, která se po odbarvení přeměňuje na velmi levné funkční aditivum používané do čokolád nebo sušenek. Zmiňme se také o lecitinu, který uším chemiků nezní příliš příjemně. Lecitin je univerzální látka s takovými vlastnostmi, které mohou při každém použití vytvářet nové kombinace.

Jak jednoduché to bylo u chemických přísad. Většinou šlo o jasně definované látky, které mohou být snadno analyzovány. Chemie na etiketách je snad přece jen lepší než nějaký podfuk, provedený pomocí moderní technologie.

Vydali jsme:

Karin a Roland Possin

Základní kniha ZDRAVÉ VÝŽIVY

Kniha známých německých odborníků na výživu shrnuje jejich mnohaleté klinické poznatky a podává množství méně známých informací o řadě zdravotních potíží včetně cukrovky, artritidy, revmatizmu nebo nadváhy. Naučíte se zpestřovat svůj všední jídelníček užitečnými léčebnými recepty, které zdaleka nejsou monotónně vegetariánské inapř. Daleká tajga z kyselého zelí a jablík. Naplněné pokušení ze šunky, tvarohu a hub, bramborové-rajčatový tanec skřítků nebo pálivý Kailašův salát a rovněž se dozvíte i několik zásadních informací o duchovně-psychologickém významu nemoci.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5, 772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400



Lexikon použití potravinových přísad

V lexikonu potravinových přísad jsou pro lepší orientaci použity následující symboly:

! přísady vyvolávají podezření, takže by přísada neměla být používána nebo by měla být omezena na nejmenší možnou úroveň

? není možné konečné hodnocení, a to z nedostatku příslušných nebo dostačujících výzkumů nebo existují oprávněné pochybnosti o nezávadnosti.

Acesulfam

E 950



Sladidlo

POUŽITÍ

Jako všechna umělá sladidla se acesulfam používá především v nápojích se sníženým obsahem kalorií a v podobě tabletek jako náhražka cukru. Acesulfam se lisuje s dalšími přísadami jako například polyvinylpyrrolidon (E1201) nebo carboxymetyl-celulóza (E 466) a je k dispozici jako tabletky. Sladidlo je obsaženo i v jogurtech a tvarohu „light“. Acesulfam se používá jako přísada do pečiva, protože odolává vysoké teplotě. Aby tento přípravek mohl dokonale nahradit cukr, většinou se smíchává s maltodextrinou.

SNÁŠENLIVOST

Světová zdravotnická organizace (WHO) se ve svém hodnocení téměř výhradně odvolává na informace od výrobce (Hoechst AG). Výrobce potvrzuje, že Acesulfam je zcela nezávadný a neškodný. Nezávislé výzkumy tohoto výrobku nebyly zveřejněny. Jako u všech sladidel, tak i u tohoto přípravku vzniká nebezpečí chuťové stimulace a vzniku nadváhy.

PŮVOD A VZNIK

Acesulfam byl náhodně objeven v roce 1967 v jedné chemické laboratoři a od té doby se vyrábí syntetickou cestou.

Agar**E 406****(Agar-agar)**

Zahušťovací prostředek, stabilizátor, zolhčující prostředek, chuťový regulátor

POUŽITÍ

Agar je chuťově neutrální želatinový prostředek, který ve srovnání se samotnou želatinou velmi dobře snáší vysoké teploty. Proto se agar velmi často používá jako přísada do masových konzerv. Štáva, která vzniká při zahřátí, ihned rosolovatí.

Protože samotný agar je jen velmi těžko požitelný, nachází také své ojedinělé použití jako projímadlo. Účinné množství pro tento účel (4 - 15 g denně) je vyšší než množství obsažené v potravinách (1 - 2 g/100 g). Agar kromě toho vytváří základ pro výrobu masť bez obsahu tuků a olejů a k výrobě čípků.

SNÁŠENLIVOST

Ačkoli je agar jedním z nejstarších a nejznámějších rosolovitých přípravků, existuje velmi málo obsáhlejších toxikologických studií o této látce. Během pokusu se zvířaty bylo zjištěno, že účinky agaru, posílené chemikáliemi, vyvolaly rakovinu tlustého střeva. Účinek vlastního agaru je však velmi slabý, takže je tento přípravek zcela neškodný a nezávadný.

PŮVOD A VZNIK

Název „Agar-agar“ pochází z malajštiny a znamená „rosolovitou potravinu z mořských řas“. Agar je součástí buněčné stěny rudochů a rozpouští se v horké vodě. Původní, zcela obvyklé vyblednutí na slunci je dnes nahrazeno chemickými procesy tak, aby bylo možné získat pokud možno bezbarvý výrobek.

Amarant**E 123***Červené barvivo***POUŽITÍ**

Amarant je syntetické červené azobarvivo, které se například v Německu používá k barvení krupičné kaše, pudinků, cukrovinek a některých likérů. EU se snaží velmi silně omezit používání tohoto barviva: je přípustné jako barvivo do aperitivů vín, likérů a jiker.

SNÁŠENLIVOST

Poté, co byly zjištěny reakce na kůži při nošení punčochových nylonových kalhot obarvených amarantem, začaly vznikat pochybnosti o jeho používání jako barviva. Při jeho příjmu do lidského organismu byly skutečně pozorovány pseudoalergické reakce. U některých pokusů se zvířaty se také zvýšila náchylnost k infekcím. Kromě toho vzniklo podezření, že amarant způsobuje rakovinu a v USA byl jako přísada do potravin zakázán.

PŮVOD A VZNIK

E 123 nemá nic společného se stejnojmenným názvem pro obilí. Toto barvivo nemá přirozený původ, ale vyrábí se chemickou cestou.

Vydali jsme:

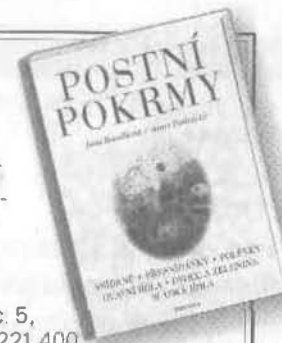
Jana Baudišová, Anna Podracká

POSTNÍ POKRMY

Praktická kniha obsahuje stručné pojednání o půstu z hlediska pravoslavní a množství receptů na neobvyklá, výživná a chutná postní jídla. I postit se lze chutně a především zdravě!

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5,
772 00 Olomouc, tel.: 585 221 400



Amylázy**E 1100***Enzymy***POUŽITÍ**

Amylázy štěpí škroby na sladký glukózový sirup. Tím se také zkracuje například proces kynutí těsta. Amylázy prodlužují proces pečení pečiva a chleba a zlepšují barvu povrchové kůrky. Amylázy se také používají při výrobě alkoholických nápojů a ovocných šťáv.

SNÁŠENLIVOST

Enzymy jsou příčinou vzniku tzv. astma pekařů. Každý čtvrtý pekař je citlivým na tyto látky. Nejsou sice k dispozici rozsáhlejší studie, přesto jsou tyto látky určitým rizikem vzniku alergií.

PŮVOD A VZNIK

Amylázy jsou obsaženy ve slinách a ve žlázách trávicího systému lidského organismu a zvířat. Amylázy se získávají ze slinivky břišní jatečného dobytka nebo z bakterií a plísní. Přirozený obsah amylázy aktivuje klíčení obilí a pomáhá při zcukernatění škrobů (sladu). Z ječného sladu se vaří pivo.

Amyloglukosidázy*Enzymy***POUŽITÍ**

Tyto enzymy slouží společně s amylázami ke zkapalnění zbytkových produktů v pekařském průmyslu. Škroby se v pečivu přeměňují na glukózový sirup, který se dále používá jako sladidlo a barvidlo (hnědé) do různých druhů pečiva.

SNÁŠENLIVOST

Společně s enzymy se do chleba nebo do jiných druhů pečiva přidávají i jiné přísady, jako například konzervační látky, nosné látky (propylenglykol). Jako u všech enzymů, tak i u amyloglukosidáz se objevuje riziko vzniků alergií.

PŮVOD A VZNIK

Amyloglukosidázy se získávají pomocí plísní (především *Aspergillus niger* a *Aspergillus oryzae*), kvasinek nebo bakterií.

Anthokyany**E 163***Červená, modrá a fialová barviva***POUŽITÍ**

Anthokyany mění lehce svou barvu a proto se jen zřídka používají jako barviva. Tento efekt je velmi známý například u červeného zelí: Zelí ze sklizně je ještě modré a po jeho uvaření a okořenění octem získává červené až fialové zabarvení. Relativně stabilní jsou anthokyany v kyselých potravinách, takže se převážně používají v nápojích s obsahem kysličníku uhličitého a částečně také v dezertech.

SNÁŠENLIVOST

Anthokyany jsou přirozenou obsahovou součástí ovoce a zeleniny, která se konzumuje již po celá staletí, aniž by byly známy nějaké negativní vlastnosti. Anthokyany v červeném víně mu dodávají známý terapeutický efekt.

PŮVOD A VZNIK

Tato barviva se většinou získávají z vody nebo alkoholu, ze slupek červených hroznů, ze zbytkových částí, vzniklých při lisování ovocných šťáv nebo při výrobě vína. Kyselina sírová nebo také kysličník siričatý zlepšují také vlastnosti finálního výrobku.

Arabská guma**E 414**

(Akáciová guma, senegalská guma, súdánská guma)

*Emulgátor, stabilizátor, zvlhčovací prostředek***POUŽITÍ**

V Evropě se arabská guma používá především do cukrovinek: tento přípravek zpomaluje tvorbu cukerných krystalů a zajišťuje, aby povrchový film cukrovinek byl hladký a lesklý. Dále napomáhá vytváření malých krystalků ledu ve zmrzlinách a stará se o příjemný pocit v ústech. Arabská guma je obsažena také v nápojích s obsahem kysličníku uhličitého: stabilizuje také pěnu v nápojích s příchutí koly a v pívu.

Látka se přidává také do lepidel například na poštovních známkách.

SNÁŠENLIVOST

Arabská guma je relativně velmi dobře snášenlivá látka. Je však možné, že látka je alergen a může vyvolat alergie. Váže minerální látky, jako je vápník a hořčík, které jsou potom hůře v těle vstřebávány. Dříve bylo konstatováno, že arabská guma poškozuje srdce, ale tato tvrzení byla vyvrácena.

PŮVOD A VZNIK

Arabská guma se získává z pryskyřice různých druhů akácií, které rostou především v Africe. Ze stromů se odlupuje kůra a z těchto míst se pak sbírá pryskyřice.

Askorbany*Antioxidanty, stabilizátory barev, prostředky ke zpracování mouky, prostředky k urychlení zčervenání výrobků***L-askorban sodný** **E 301****L-askorban vápenatý** **E 302****POUŽITÍ**

Askorbany jsou soli kyseliny askorbové (E 300) a používají se ke stejným účelům jako samotná kyselina askorbová (viz. kyselina askorbová).

SNÁŠENLIVOST

V zásadě je možné konstatovat, že askorbany mají stejné účinky jako kyselina askorbová (E 300). Zvýšené dávky E 301 mohou zapříčinit vznik rakoviny močového měchýře. Při zahřívání s aminokyselinou tryptofan vzniká produkt, který zamezuje například růstu myši. Tyto produkty mohou vzniknout i v potravinách, které obsahují obě výchozí látky. Pokud je však obsažena kyselina askorbová, k tomuto efektu nemůže dojít.

PŮVOD A VZNIK

E 301 a E 302 se vyrábějí z kyseliny askorbové.

Askorbylpalmitát**E 304***Antioxidanty, stabilizátor barev, emulgátory, prostředek k urychlení zčervenání výrobků***POUŽITÍ**

Askorbylpalmitát se používá převážně k technologickým účelům: protože ve vztahu ke kyselině askorbové a jejím solím (E300, E 301,

E 302) je rozpustný v tucích, je vhodný zvláště jako antioxidant v tucích a olejích. Pokud se používá pro přípravu majonéz, jeho množství nahrazuje určité množství vajec. Askorbylpalmitát usnadňuje mimo jiné také zbarvení sýrů s karotinem. E 304 zpomaluje v uzeninách žluknutí tuků. Jádra vlašských ořechů, která jsou zpracována askorbylpalmitátem, je možné uskladňovat mnohem déle. To je také velmi důležitý aspekt u pralinek.

SNÁŠENLIVOST

V tenkém střevě se E 304 štěpí na kyselinu askorbovou a mastné kyseliny. Kromě toho může působit jako vitamín C, avšak má jen 40% účinnost kyseliny askorbové (E 300).

PŮVOD A VZNIK

E 304 vzniká z kyseliny askorbové a mastných kyselin s vyšším podílem kyseliny palmitové. Hotová přísada sestává nejen z askorbylpalmitátu, ale také z produktů jiných mastných kyselin, především askorbylstearátu.

Aspartam

E 951


Sladidlo, chuťový regulátor

POUŽITÍ

Aspartam se používá především do nápojů a je obsažen ve sladidlech. Aspartam se rozkládá při zahřívání a proto je nezbytné si uvědomit, že toto sladidlo není vhodné k vaření ani pečení. Je obsažen také ve žvýkačkách, doporučovaných proti zubnímu kazu, a v pudincích. Aspartam je obsažen i v lécích, v nichž překrývá nepříjemnou chuť mnohých komponentů těchto léků. K vlastním užívání není vhodný.

SNÁŠENLIVOST

Aspartam je velmi nebezpečný při poruchách enzymatické činnosti, které jsou příčinou onemocnění, zvaného „fenylketonurie“ (PKU). Osoby postižené touto nemocí nemohou v těle přirozenou cestou snižovat látky, které vznikají z aspartamu (aminokyselina fenylalanin). Tyto látky mohou proniknout do krve a poškodit mozek.

U citlivějších osob se po požití aspartamu mohou objevit bolesti hlavy. Kromě toho byly zaznamenány bolesti břicha, nevolnost, zmatenost, poruchy vidění, ztráta paměti, deprese a alergie kůže. Před nedávnem se objevily poznatky, které vyvolaly diskusi o tom, že aspartam je rizikovým faktorem při vzniku mozkových nádorů.

PŮVOD A VZNIK

Aspartam se vyrábí z aminokyseliny fenylalanin a kyseliny asparaginové.

Azorubin

E 122


Červené barvivo

POUŽITÍ

Azorubin se používá jako barvivo cukrovinek, limonád, pudinků, krupice a zmrzliny a propůjčuje jim červenou barvu i v případech, že jsou vyrobeny bez ovoce.

SNÁŠENLIVOST

Azorubin se v lidském organismu štěpí a štěpné produkty tohoto barviva aktivují činnost krevního oběhu, což u citlivých osob může po požití pokrmů s obsahem azorubinu vyvolat kožní reakce.

PŮVOD A VZNIK

E 122 se vyrábí synteticky a patří ke skupině tzv. azobarviv.

Beta-Apo-8-karotinal E 160e**Beta-Apo-8-ester kyseliny karotinové** E 160f*Červená barviva, antioxidanty***POUŽITÍ**

Obě uvedené látky zpomalují žluknutí tuků a olejů, dresingů do salátů, sýrů a ostatních potravin s obsahem tuku. Jsou velmi vhodným barvivem zvláště do broskvových zmrzlinových krémů a broskvových dezertů. V přehledu potravinových přísad lze tyto přípravky najít pod názvem „karotinoid“.

SNÁŠENLIVOST

Nejsou známy žádné negativní účinky.

PŮVOD A VZNIK

Přírodní barvivo se vyskytuje v travě, pomerančích a játrech, je však vyráběno syntetickou cestou.

Vyšlo:

Hildegard von Bingen

RECEPTÁŘ POKRMŮ ZE ŠPALDY

Tato netradiční kuchařka obsahuje více než 200 vyzkoušených receptů a nápadů okolo špaldy, této ideální základní potraviny-polévky, masitá jídla, vegetariánské pokrmy, saláty, omáčky i moučnický. Z pera německé mystičky ze 12. stol.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5, 772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400

**Betanin** E 162

(Červeň řepná, Betalainová červeň)

*Červeno-fialové barvivo***POUŽITÍ**

Přírodní barvivo je obzvláště vhodné pro kyselé mléčné výrobky, jako je jogurt. Některé náplně pečiva obsahují vyšší množství toho barviva, aby nahradily příslušný podíl ovoce. Barvivo se zvláště používá do nápojů a cukrovinek. Proto betanin propůjčuje například marmeládám, naložené zelenině a salámům vábivý vzhled.

SNÁŠENLIVOST

Asi ve 100 gramech červené řepy je obsaženo 200 miligramů barviva. Jahodový jogurt s obsahem betaninu obsahuje naproti tomu jen asi 0,5 miligramů. Problémy může nanejvýš způsobit vysoký obsah nitrátu v syrové červené řepě. Je však zákonem stanoveno, že v přísadě musí být obsaženo tolik nitrátu jako v přírodním barvivu.

PŮVOD A VZNIK

Šťávu s obsahem betaninu je možné vyrobit v každé domácnosti, když se červená řepa (*Beta vulgaris*) vloží do vody. Obarvená voda v průmyslových podmínkách se neodstraňuje, ale velmi pečlivě zahušťuje.

Bixin, Norbixin E 160b

(Annatto)

*Oranžové barvivo***POUŽITÍ**

Uvedená barviva je možné najít na prostřeném stole hned u snídaně: obsahují je mléčné výrobky, sýry a máslo, kukuřičné lupínky

a jiné výrobky, které se obvykle konzumují k snídani, například i pečivo. E 160b se používá také do uzených ryb a chrupavých výrobků, jako jsou chipsy nebo flipsy. Barviva jsou také obsažena v limonádách a cukrovinkách.

SNÁŠENLIVOST

Bixin i Norbixin nejsou škodlivé ani závadné přípravky.

PŮVOD A VZNIK

E 160b je přírodní barvivo, které se získává ze semen z keře *Bixa orellana L.*, rostoucího v Peru a Brazílii. V průmyslových podmínkách se částečně vyrábí z lycopinu (E160d).

Brilantní čern BN

E 151

Černé barvivo

POUŽITÍ

Protože spotřeba „černých“ potravin není příliš vysoká, E 151 se používá jen zřídka: Nejčastějšími potravinami, jejichž přísadou je toto černé barvivo je kaviár, cukrovinky a některé požitelné povlaky sýrů a střívků salámů.

SNÁŠENLIVOST

Modelovými pokusy bylo zjištěno, že toto barvivo snižuje aktivitu enzymů v trávicím ústrojí. U potkanů a prasat je příjem barviva do organismu bez vedlejších účinků.

PŮVOD A VZNIK

Je to uměle vyrobené azobarvivo. Jako většina chemicky vyrobených barviv, je přípravek E 151 zařazen do celé řady „vedlejších barviv“, jichž se používá asi 15 %.

Buthylhydroxyanisol (BHA) E 320

Antioxidant, konzervační prostředek

POUŽITÍ

BHA dodává výraznou chuť výrobkům, jako jsou chipsy, flipsy a sušenky a uchovává je před zkažením. Používá se jako konzervační prostředek instantních polévek, vývarů a omáček. BHA je obsažen například také v marcipánové, nugátové a ořechové náplni v jemném pečivu. EU podporuje rozšíření tohoto přípravku jako přísady do mléka v prášku v automatech na kávu, do ořechových výrobků, sušeného masa a koření.

Pokud BHA (E 320) obsahují i obaly, může také proniknout do potravin.

SNÁŠENLIVOST

Při pokusech na myších na snášenlivost tohoto přípravku byly zaznamenány mírné změny chování živočichů a přítomnost BHA v organismu může prokázat protirakovinné účinky. U jiných hlodavců se naproti tomu objevilo rakovinotvorné poškození předžaludku. Vliv na žaludek člověka nebyl zaznamenán. Prokazatelné naproti tomu je, že BHA proniká do tukových tkání lidského organismu. Použití kosmetických výrobků s obsahem BHA může vyvolat dermatitidu.

Butylhydroxytoluol (BHT) E 321

Antioxidant

POUŽITÍ

Uvedený přípravek se například používá v Německu jako stabilizátor základní suroviny k výrobě žvýkaček. EU povolila jeho používání

ní také v tucích na fritování, na pečení a jako přísada do olejů, které vyžadují dlouhodobou trvanlivost a skladování. Pokud je BHT obsažen v plastových obalech, může dojít k jeho proniknutí do potravin.

SNÁŠENLIVOST

BHT může projevit své účinky jako mnoho jiných antioxidantů, které jsou buď rakovinotvorné nebo protirakovinné. Uvedená přísada může proniknout do tukových tkání lidského organismu a tím ovlivnit srážlivost krve, látkovou výměnu tuků a činnost štítné žlázy. Dále byla zaznamenána nesnášenlivost při kontaktu s pokožkou a následné vyvolání alergických reakcí. BHT se částečně štěpí během procesu zahřívání. Zatím nejsou známy žádné informace o biologickém účinku substancí, vzniklých během tohoto procesu.

OSTATNÍ

BHT pomáhá uchovávat složení léků před jejich změnami v důsledku účinků klimatických podmínek a prodlužuje trvanlivost vitamínových přípravků. Mnohé kosmetické přípravky obsahují také spolu s BHT i určitý podíl BHA (E 320).

Celulózy

Enzymy

POUŽITÍ

Celulózy jsou pomocnými látkami zejména při výrobě ovocných šťáv a nápojů: pomáhají rozkládat celulózu v dužnině ovoce a napomáhají také štěpení hroznového cukru. Těmito procesy lze dosáhnout většího zužitkování ovoce. Celulózy se většinou používají společně s pektinázami.

SNÁŠENLIVOST

Ve šťávách, které jsou připraveny z ovoce s enzymaticky zkapalněnými tkáněmi, je obsah jedovatého methanolu mnohem vyšší než v čistých lisovaných šťávách. Při nákupu takových výrobků jsou výrobní rozdíl jen ztěžji rozpoznatelné. Celulózy by neměly být používány při výrobě dětských výrobků, jako je například karotková kaše.

PŮVOD A VZNIK

V žaludku přežvýkavců se vyskytují bakterie, které umožňují, aby tráva, kterou přežvykují, byla stravitelnější. Celulózy se získávají většinou z plísni.

Celulóza

E 460

Zahušťovací přípravek, plnidlo, chuťový regulátor, stabilizátor

POUŽITÍ

Prášek celulózy ovlivňuje například rozpouštění zmrzliny: výkyvy teploty během transportu nebo skladová nejsou konzumenty zmrzliny rozpoznatelné. Celulóza stabilizuje produkty, určené ke zpracování v mikrovlnných troubách, zahušťuje salátové zálivky a omáčky a slouží jako plnivo žvýkaček a střívek salámů. V potravinách bobtná a zamezuje tak příjmu většího množství potravy při pocitu hladu.

SNÁŠENLIVOST

Celulóza je v lidském organismu stravitelná. Nepatrné množství tzv. mikrokryalické celulózy může však pronikat skrze střevní stěnu a proniknout do krve. Nežádoucí účinky na zdraví člověka nebyly zjištěny a celulóza se považuje za bezpečnou látku.

PŮVOD A VZNIK

Celulóza je polymerní látka a v přírodě se vyskytuje velmi často. Například jediný strom vyprodukuje za jeden den asi 13 g celulózy.

Celulóza v potravinách není získávána jen ze stromů, ale také z kukuřičných a slunečnicových stvolů nebo také z odpadů bavlny. Vlákřitá celulóza se mechanicky štěpí na mikrokřystalickou celulózu a v této formě se přidává také do potravin.

OSTATNÍ

Celulóza nachází také široké uplatnění v papírenském a textilním průmyslu. Velmi známé jsou také dusíkaté sloučeniny celulózy: „Střelná bavlna“ slouží jako přísada do černého prášku.

Cyklamát

E 952

Sladidlo

POUŽITÍ

Cyklamát se používá jako nekalorické sladidlo do osvěžujících nápojů, jako jsou limonády, a dále se používá i k výrobě potravin pro diabetiky.

SNÁŠENLIVOST

Některé studie prokázaly, že cyklamát se v těle přeměňuje na látku, zvanou cyklohexylamin, která může vyvolat záněty močového měchýře. Byly prováděny i pokusy na zvířatech, které jen naznačily, že cyklamát může způsobit rakovinu. Tato tvrzení nebyla však podložena. Ve střevní flóře některých jedinců se z cyklamátu může vytvořit cyklohexylamin.

Jiné produkty z reakce tohoto sladidla mohou změnit chuť potravin. O jejich snášenlivosti není známo nic bližšího.

PŮVOD A VZNIK

Uměle se tato látka vyrábí z cyklohexylaminu, který se používá také jako prostředek proti hmyzu a proti korozi, a dále se používá při výrobě plastů a kaučuku.

Cystein

E 920

Cystin

E 921

Přípravek na pečení, přípravek na zpracování mouky, aromatická látka, látka zvyšující chuť

POUŽITÍ

Cystein se používá převážně při výrobě různého pečiva, kdy zlepšuje celkové vlastnosti těsta a zkracuje celkovou dobu zpracování. Látka se používá k barvení uzenin, dále jako přísada v ovočných šťávách. Cystin koriguje určité následky účinků kyseliny askorbinové při zpracování mouky.

Obě uvedené látky jsou i často používanými aromatickými látkami při výrobě masa. Jsou obsaženy také v cereáliích - např. v kukuřičných lupínkách. Přípravky se mohou přidávat i do kojenecké stravy k udržení cenných bílkovin.

SNÁŠENLIVOST

Cystein a cystin jsou velmi příbuzné aminokyseliny s obsahem síry, které hrají velmi důležitou roli při látkové výměně. Cystein se v lékařství používá jako prevence proti poškození z ozáření a při léčbě jater. Množství cysteinu, které se používá jako ochrana proti ozáření, může naproti tomu u krys vyvolat neplodnost. Po požití malých dávek se mohou objevit poruchy ledvin. Obsah těchto látek je přirozenou součástí potravin a proto toto množství není pro zdraví člověka nebezpečné.

PŮVOD A VZNIK

Cystein je obsažen ve většině bílkovin, dále pak v chlupech, kůži, v kopytech, nehtech, v peří a vlně. Cystein se získává z lidských vlasů a štětin prasat. Je možná i syntetická výroba, ale ve většině případů je neobvyklá.

OSTATNÍ

Cystein se používá také jako prostředek podporující růst vlasů a nehtů. Přirozený obsah cysteinu a cystinu ve vlasech a nehtech způsobuje také zvláštní zápach při spálení vlasů nebo nehtů.

Červeň Allura AC**E 129***Červené barvivo*

POUŽITÍ

Červeň Allura je obecný název celé škály červených barviv, pomocí nichž je moučkářům, dezertům a limonádám dodávána ovocná příchuť, i když tyto pokrmy neobsahují vůbec žádné ovoce. Uvedené barvivo může nahradit i vysoké obsahové procento masa v některých salámech.

SNÁŠENLIVOST

Reakce barviv v procesu látkové výměny není jasná. Při pokusech se zvířaty byly po požití E 129 pozorovány změny chování.

Vydali jsme:

Barbara Simonsohn

ANANAS

Obsahuje všechno, co organismus ke svému zdraví potřebuje: provitamin A, vitamíny A, C, B1, B2, B3, B12, E, vápník, draslík, železo, hořčík, fosfor, sodík a dalších deset základních minerálních látek. Čelou sbírku kyselin a enzymů. K tomu minimum kalorií a chuť, která se sotva co vyrovná! V léčebném rejstříku od A do Z budete udiveni, jak široké je spektrum využití „královského ovoce“. Už nemusíte hledat zázračnou rostlinu - právě jste ji našli!

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5, 772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400

**Difenyl****E 230**

(Bifenyl, fenylobenzol)

Konzervační prostředek, fungicid

POUŽITÍ

Difenyl je konzervační látka, která zabraňuje vytvoření plísní pomerančů, citrónů a grapefruitů a dále k ošetření již použitých obalových materiálů. Protože se tento fungicid lehce vypařuje, stačí, pokud tímto přípravkem bude ošetřeno jen několik plodů ovoce. V současné době se plody před voskováním ponoří do roztoku difenylu/orthofofenylphenolu, popř. difenylu/orthofenylofenolátu sodného.

SNÁŠENLIVOST

Při odstraňování slupky z ovoce může dojít k tomu, že část podílu fungicidů může být přenesena na dužninu ovoce. Difenyl je škodlivý lidskému organismu, proto by například děti neměly hrát či se dotýkat obalů, které jsou ošetřeny difenylem. Objevily se i případy, že kontakt osob s těmito obaly vedl až ke smrtelným případům. U pokusných zvířat došlo v důsledku vlivu difenylu k poškození jater a ledvin. V kombinaci s E 231 a E 232 může dojít ke vzniku rakoviny močového měchýře.

PŮVOD A VZNIK

Difenyl se získává z černouhelného dehtu a proti i ostatní komponenty dehtu mohou způsobit další komplikace.

Dimethyldikarbonát E 242

(DMDC, Dimethylpyrokarbonát)

Konzervační prostředek**POUŽITÍ**

Přípravek se používá proti plísním a dále je vhodný ke konzervaci osvěžujících ovocných nápojů, limonád, sodové vody i nealkoholických vín. Přitom dochází k odstranění škůdců těchto nápojů, jako jsou kvasinky.

SNÁŠENLIVOST

E 242 se v nápojích velmi rychle štěpí a při nákupu takového nápoje již není v něm obsažen. Nápoje však mohou obsahovat jiné produkty, vzniklé během reakce s jinými obsahovými látkami nápojů. V nápojích může být proto zjištěno i nepatrné množství karbonátu. Karbonát se používá také jako prostředek proti hmyzu.

Astmatici by neměli zůstat v místnostech, kde se tento dimethyldikarbonát zpracovává, neboť tato látka může vyvolat náhlé astmatické koliky.

Dříve vyráběný dimethyldikarbonát, který se používal ke chlazení, je z chemického pohledu jen velmi málo příbuzný s E 242. Tento původní přípravek musel být stažen z trhu, protože jeho reakce s obsahovými látkami potravin vedla ke vzniku rakovinotvorného urethanu.

Dimethylpolysiloxan E 900

(Polydimethylsiloxan, Dimethylsilikonový olej)

Oděňovač**POUŽITÍ**

E 900 se v mnohých výrobních procesech používá jako prostředek proti pěnivosti, například při výrobě marmelád, cukru, kvasnic, vína,

želatiny, žvýkaček nebo instantní kávy, dále kávových produktů, bonbónů, mléčných produktů, polévek a ovocných šťáv. Kromě toho zabraňuje i tvoření pěny a prskání tuků a olejů a jako prostředek proti spékavosti. Často se používá i při výrobě šunky a jiných uzenin (viz. také kapitola „Umělé obaly“).

SNÁŠENLIVOST

Dosavadní zkušenosti potvrdily, že používání tohoto přípravku je pro lidský organismus zcela neškodné. Dle informací Světové zdravotnické organizace není pro člověka škodlivé množství E 900, které je obsaženo například v 10 litrech ananasové šťávy apod.

OSTATNÍ

Dimethylpolysiloxan je obsažen také v ochranných krémech, v krémech pro děti a prostředcích na opalování, které se mnohem lépe roztírají, pomády na rty s jeho obsahem jsou odolné proti vodě. Přípravek se používá i ve vlasové kosmetice, kdy slouží pro lepší rozčesávání vlasů a dává vlasům větší lesk.

Dusičnany

Konzervační prostředky, stabilizátory barev, prostředky urychlující zrání

Dusičnan draselný E 252 (Ledek)

Dusičnan sodný E 251 (Chilský ledek)

POUŽITÍ

Dusičnany nebo dusitaný (E 249, 250) prodlužují trvanlivost salámů a jiných uzenin a zachovávají svěží červenou barvu těchto výrobků. Přípravky zabraňují vzniku plísní na sýrech a uchovávají přirozenou barvu některých rybích výrobků, jako například filé z herinku.

SNÁŠENLIVOST

Dusičnany zabraňují příjmu jódu a tím mohou vést ke vzniku strumy. Ve slinách se dusičnany mohou účinky enzymů přeměnit v jedovatý dusitan. Za určitých podmínek se v žaludku mohou tvořit rakovinotvorné nitroaminy (viz. také dusitany). Dusičnany jsou obzvláště nebezpečné pro malé děti. Z dusičnanu může vzniknout dusitan, který může vyvolat cyanózu (*morbus caeruleus*). Minerální voda pro kojence musí obsahovat asi pětinu celkového množství dusičnanů, obsažených v pitné vodě.

PŮVOD A VZNIK

Dusičnany se chemicky vyrábějí z nitrosního plynu nebo z kyseliny dusičné a louhu. Jsou součástí umělých hnojiv a přirozeně jsou obsaženy v kejďě. Pokud dojde k nadměrnému hnojení, dusičnany se dostávají do zeleniny nebo jiných produktů, a zvláště do pitné vody. Dusičnany se používají hlavně při hnojení skleníkových rostlin (z důvodu nedostatku světla). V zimním období se například v salátu vyskytuje velké množství těchto dusičnanů. Hlavním zdrojem příjmu dusičnanů nejsou tedy přísady, ale rostlinné potraviny.

OSTATNÍ

Dusičnany jsou vhodné například k rychlení zeleniny. Armáda během první světové války zabavila prakticky veškeré zásoby dusičnanů ke svému boji (používají se k výrobě střelného prachu). Dusičnany mohou také vést i k masové otravě obyvatelstva.

Dusitany



Konzervační prostředky, stabilizátory barev

Dusitan draselný **E 249**

Dusitan sodný **E 250**

POUŽITÍ

Dusitany i přes svoji nebezpečnost mohou být obsaženy v tzv. „dusitanové solící směsi“ (NPS). NPS zachovává také svěží červenou barvu salámů a ostatních uzenin a prodlužuje jejich trvanlivost.

SNÁŠENLIVOST

Dusitany se mohou v žaludku přeměnit na rakovinotvorné nitroaminy. Tato látka může kromě toho vzniknout také při zahřívání uzenin nebo při jejich delším skladování. V zemích, kde se konzumuje velké množství solených ryb, byl zaznamenán větší výskyt rakoviny hltnu.

Vysoké dávky, které však při správném používání nejsou reálné, mohou vést k otravě dusitany. Symptomy komplikací je například velmi prudký pokles krevního tlaku, bolesti břicha, závratě a bolesti hlavy. Při reakci dusitanů s krevním barvivem hemoglobinem dochází k tomu, že hemoglobin neváže kyslík a vzniká cyanóza (*morbus caeruleus*).

PŮVOD A VZNIK

Dusitany jsou ke svému použití jako přísada do potravin vyráběny v procesu chemické syntetizace. Dusitany mohou být také ukryty v zelenině (hnojení).

EDTA**E 385**

(Ethyldiamintetraacetát vápenato-disodný,
vápenato-disodná sůl, edetát vápenato-disodný)

Komplex pojiv**POUŽITÍ**

E 385 váže na sebe stopové prvky sterilovaných potravin, jako jsou například fazole, hrách, houby a artyčoky a zabraňuje tak jejich nevzhlednému zabarvení. Dále má schopnost zamezit zhnědnutí výrobků z brambor během jejich výroby. Pokud ryby v oleji a nízkotučné máslo, margaríny, oleje apod. obsahují EDTA, nedochází k jejich žluknutí. Hluboce zmrazené ryby nebo například raci zůstávají vlivem E 385 velmi chutné a vzhledově velmi přitažlivé.

SNÁŠENLIVOST

Při příjmu této látky ve stravě mohou na stěnách střev zůstat nežádoucí stopy po těžkých kovech, jako je například olovo. Na druhé straně je však i z lékařského hlediska přípustné, že pokud se již vyskytnou komplikace v důsledku přítomnosti těžkých kovů v těle, může být tato látka užívána, neboť tyto těžké kovy dokáže na sebe vázat. Citlivé osoby mohou při kontaktu s touto látkou reagovat alergicky, čímž se EDTA zařazuje mezi alergeny (např. i při kontaktu různých kovových ozdob na oděvu).

OSTATNÍ

Prací prostředky bez obsahu fosfátu obsahují zvýšené množství EDTA, které se neodstraní ani v čistících zařízeních, proto E 385 může také proniknout do pitné vody. Například ve Švýcarsku stanovil Spolkový úřad pro ochranu zdraví mezní hodnotu EDTA. V Německu zatím příslušné ustanovení v tomto směru zcela chybí.

EDTA se oficiálně používá jako „pojivo železa“ v krmivech pro telata, aby mohlo být vyrobeno velmi bílé maso. Tento přípravek stabilizuje barvy na vlasy, je pomocnou látkou při bělení papíru a textilního materiálu a slouží jako mořidlo kovových povrchů.

Erythrosin**E 127***Červené barvivo, potravinářská červeně***POUŽITÍ**

Použití tohoto barviva je omezeno v důsledku negativních účinků na lidský organismus. Evropská unie povolila tento přípravek pouze jako přísadu do koktejlových třešní, kandovaných třešní a ovocných salátů s obsahem třešní.

SNÁŠENLIVOST

Erythrosin zapříčinil na pokusných zvířatech nervové komplikace. Některé pokusy také prokázaly rakovinné změny tkání žláz. Nové výzkumy upozorňují na to, že tento přípravek může v lidském organismu ovlivnit funkci štítné žlázy.

OSTATNÍ

V lékařství slouží umělé barvivo jako kontrastní látka při rentgenech žlučníku.

Jak se vám líbí knihy nakladatelství FONTÁNA?

Hledáme další náměty, informace, podklady, připomínky a upozornění.
Pojďte s námi spolupracovat!

HLEDÁME NOVÉ AUTORY

Kontaktujte nás: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5
772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400

Estery montanových kyselin E 912*Povlakové prostředky***POUŽITÍ**

Například v Německu se estery montanových kyselin používají jen k ošetření nejedlé části citrusových plodů. EU však plánuje, že tento přípravek bude povolen i k ošetření dalších druhů ovoce - melounů, manga, papáji a avokáda.

SNÁŠENLIVOST

Studie EU o toxických přípravcích uvedly, že E 912 není závadný, neboť se používá jen k povrchové úpravě citrusových plodů a k jeho přímému požití dochází velmi zřídka. Z tohoto hlediska nezapříčiňuje žádné zdravotní potíže.

PŮVOD A VZNIK

Výchozí surovinou k výrobě těchto esterů je rašelina a hnědé uhlí. Vosk se nechá vyblednout a je esterifikován ethylenglykolem nebo butylenglykolem a/nebo je částečně zmydlen pomocí hydroxidů vápenatého.

Vydali jsme:

Kim da Silva

**KINEZIOLOGIE
A STRAVOVÁNÍ**

Správné jídlo ve správný čas. Kniha známého autora nás poučí o našich vnitřních hodinách z kineziologického hlediska.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5
772 00 Olomouc, tel.: 585 221 400

**Estery kyseliny p-hydroxybenzoové****Ethylparahydroxybenzoát E 214****Ethylparahydroxybenzoát sodná sůl E 215****Propylparahydroxybenzoát** (Propylparaben, propylester kyseliny p-hydroxybenzoové) **E 216****Propylparahydroxybenzoát sodná sůl E 217****Methylparahydroxybenzoát** (Methylparaben, metylester kyseliny p-hydroxybenzoové) **E 218****Methylparahydroxybenzoát sodná sůl E 219***Konzervační prostředky***POUŽITÍ**

Estery kyseliny p-hydroxybenzoové ovlivňují velmi negativně chuť potravin. Uvedené přípravky jsou proto vhodné jen do produktů s velmi výraznou vlastní chutí, jako jsou rybí pasty, marinády, výrobky z makrel nebo kořeněné omáčky. Tekuté enzymatické přípravky, které se používají v sýraštví, zvláště k zahušťování sýrů, jsou konzervovány těmito estery. Velmi hojně se také používají k výrobě léků a kosmetiky.

SNÁŠENLIVOST

Estery PHB jsou považovány za velmi silné alergeny, a to jak v potravinářství, tak i v kosmetice, zvláště při kontaktu s pokožkou. Estery mají slabé anestetické účinky a proto je vědci využívají k anestézii pokusných zvířat (žáby).

PŮVOD A VZNIK

Estery PHB se získávají chemickou syntetizací, a to přeměnou fenolu.

OSTATNÍ

Estery kyseliny p-hydroxybenzoové se používají jako konzervační prostředky v kosmetice. Estery se jeví jako látky bez zápachu, ale methyl-paraben je například znám jako sexuální vábidlo pro fenky. Nejsou známy vážnější komplikace z účinků esterů kyseliny p-hydroxybenzoové.

Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin E 471

Emulgátory, stabilizátory

POUŽITÍ

E 471 zlepšuje roztíratelnost tuků a zamezuje jejich prskání během tepelného zpracování. Uvedené estery jsou velmi často používanou surovinou při výrobě zmrzlinových krémů, kdy zvyšují pěnovost a tím také objem. Estery prodlužují stabilitu tukových krystalů na povrchu například pralinek a čokolád. E 471 je také složkou kakaového prášku, mléka v prášku a kojenecké výživy, neboť tyto výrobky jsou velmi snadno rozpustné; estery se přidávají také do bramborové kaše v prášku, kdy její rozmíchání je velmi snadné a netvoří se hrudky. Těstoviny se při varu nelepí, rýže zůstává sypká. Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin zpevňují v pekařských výrobcích střídu a prodlužují trvanlivost.

SNÁŠENLIVOST

E 471 je zcela neškodný a nezávadný přípravek.

PŮVOD A VZNIK

Mono- a diglyceridy jsou štěpné produkty tuků a mohou vzniknout také při běžné úpravě potravin. Nepatrné množství těchto látek tvoří také přirozenou složku potravin. Mono- a diglyceridy vznikají mimo jiné i během trávicího procesu běžných tuků. Některé pokusy ukázaly, že estery mohou zvýšit příjem mastných kyselin a tím také

zvýšit hladinu cholesterolu. Estery jsou jako přísada vyráběny z glycerínu a mastných kyselin v procesu syntetizace. Podle použitých mastných kyselin jsou tyto estery bílé až hnědé a mají olejovou, tukovou nebo neutrální chuť.

Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin, esterizované E 472

Emulgátory, přípravky na pečení

Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin

s kyselinou octovou (Acetoglyceridy, acetylované mono- a diglyceridy)	E 472 a
s kyselinou mléčnou (Laktoglyceridy)	E 472 b
s kyselinou citrónovou (Citroglyceridy)	E 472 c
s kyselinou vinnou (Tartaroglyceridy)	E 472 d
s kyselinou mono- a diacetylvinnou (DATEM)	E 472 e
Smíšené estery s kyselinou octovou a vinnou	E 472 f

POUŽITÍ

Uvedené estery se většinou používají jako přísada do tuků, uzenin, omáček, pečiva, cukrovínek, dezertů a zmrzliny. E 472 e se používá do pekařských výrobků ke zpevnění těsta a změkčení chlebové střídky. Zároveň prodlužují trvanlivost pečiva. E 472 c zlepšují rozpustnost anti-oxidantů.

SNÁŠENLIVOST

Většina esterovaných mono- a diglyceridů se v organismu rozkládá na jednotlivé složky, které procházejí zcela obvyklou látkovou výměnou. Výjimku tvoří E 472 e, který se úplně nevstřebává. Některé pokusy naproti tomu prokázaly, že E 472 e pokusná zvířata velmi dobře strávila.

PŮVOD A VZNIK

Emulgátory vznikají z E 471 v reakci s kyselinami.

Estery polyglycerolu s mastnými kyselinami E 475*Emulgátory, stabilizátory*

viz. také Polyglycerolpolyricinoleát

POUŽITÍ

E 475 tvoří celou řadu emulgátorů v závislosti na mastných kyselinách. Používají se jako přísada v různých emulzích, dále také ve šlehaných krémech, tucích a margarínech. Své využití nacházejí také v pekárenském průmyslu, zvláště ve sladkém pečivu a jako stabilizátor některých nápojů.

SNÁŠENLIVOST

Sloučeniny těchto esterů nejsou škodlivé.

PŮVOD A VZNIK

Uvedené estery se získávají chemickou cestou z glycerinu a mastných kyselin.

Estery sacharózy s mastnými kyselinami E 473

(Cukroestery, Sacharoestery)

*Emulgátory, stabilizátory, konzervační prostředky, pojivo ochranných filmů, regulátor chuti***POUŽITÍ**

EU teprve před nedávnem schválila E 473 jako přísadu do mnoha potravin: u pečiva prodlužuje trvanlivost, zvyšuje objem a zlepšuje strukturu střídky. Estery se používají jako ztužovač polevy na mléčných dezertech a stabilizuje zmrzlinové krémy proti teplotním výky-

vům. Zamezuje také přilepování žvýkaček na zubech. E 473 může nahradit tuk při výrobě nízkotučných pomazánek na chléb a zálievek bez obsahu tuku.

SNÁŠENLIVOST

E 473 se v těle rozkládá na základní, přirozené složky potravin, cukry a mastné kyseliny. Zbývající části procházejí trávicím traktem prakticky nezměněny. Vyšší dávky těchto esterů zapříčinily průjem, nadýmání nebo bolesti břicha. Světová zdravotnická organizace (WHO) stanovila, že tyto estery jsou pro lidské zdraví zcela nezávadné a neškodné.

PŮVOD A VZNIK

Cukroestery jsou syntetickými produkty reakce cukrů s různými mastnými kyselinami.

Ethery celulózy*Zahušťovací přípravky, plnidla, pojiva, pojiva ochranných filmů, stabilizátory, regulátory chuti, zvlhčovací přípravky, emulgátory***Methylcelulóza (Methylether celulózy) E 461****Hydroxypropylcelulóza E 463**
(Hydroxypropylen celulózy)**Hydroxypropylmethylcelulóza E 464****Ethylmethylcelulóza E 465**

(viz také Karboxymethylcelulóza)

POUŽITÍ

Ethery celulózy jsou důležitým pomocným přípravkem v pekařství: regulují objem těsta, barvu a obsah vlhkosti různých druhů

pečiva a stabilizují náplně tohoto pečiva. Etery kromě uvedeného zlepšují krémovitost zmrzlinových krémů, jsou vhodnými emulgátory například salátových zálivek a majonéz. Pudinky a jogurty zůstávají v tuhé konzistenci a nevznikají v nich tekutiny. Etery celulózy zadržují vlhkost ovocné želatiny a zahušťují marmelády a vaječné likéry. Jsou obsaženy i v nízkotučných potravinách a zamezují tak nadměrné konzumaci potravin, neboť dávají pocit naplněného žaludku. Etery zabraňují zakalení vína a ovocných šťáv.

SNÁŠENLIVOST

Etery mohou v lidském organismu zapříčinit průjem nebo zácpu. Jinak nejsou známy žádné negativní účinky.

PŮVOD A VZNIK

Etery celulózy se vyrábějí z celulózy (E 460) reakcí s methylchloridem, ethylchloridem, popř. s propylenoxidem.

OSTATNÍ

Etery se používají jako přísada do sprejů a mastí na popáleniny, dále k výrobě sádry, malty, omítkových směsí a lepidla na cigarety. V kosmetice slouží jako zahušťovací prostředek. E 465 se používá také jako lepidlo na tapety.

Ethylmaltol

E 637

Aromatická látka, prostředek ke zvýraznění chuti
viz. také Maltol

POUŽITÍ

Ethylmaltol má jako prostředek ke zvýraznění chuti asi šestinásobně vyšší účinnost než maltol (E636). Zvýrazňuje chuť především sladkých jídel a nápojů.

SNÁŠENLIVOST

Pokusy se zvířaty prokázaly, že ethylmaltol nemá tak škodlivé účinky jako maltol. Obě látky vážkou kovy a prakticky bez jakýchkoli problémů mohou proniknout až do mozku. Látky představují také velké riziko pro pacienty s talasémií (onemocnění, vyznačující se chudokrevností a prořídnutím kostí).

PŮVOD A VZNIK

Ethymatol se v přírodě nevyskytuje. Vyrábí se z antibiotika Streptomycinu v reakci s louhem.

Ethylvanilin

Aromatická látka

viz. také Vanilin

POUŽITÍ

Ethylvanilin je velmi levnou přísadou do žvýkaček, čokolády, zmrzliny, limonád a pečiva.

SNÁŠENLIVOST

Ethylvanilin může u citlivých osob vyvolat alergie. Týká se to obzvláště pacientů, kteří jsou zároveň alergičtí na pomerančové slupky, skořici nebo kyselinu benzoovou.

PŮVOD A VZNIK

Ethylvanilin se ve srovnání s vanílinem volně nevyskytuje. Lze jej však připravit chemickou cestou z vanilinu, který má sice výraznější chuť, ale ethylvanilin je jako přísada vhodnější.

Extrakt kvilajové kůry E 999

(Quillaia extract)

*Stabilizátor pěny, pěnotvorná látka***POUŽITÍ**

Extrakt kvilajové kůry stabilizuje pěnu v pracích prostředcích a nealkoholických aromatických nápojích. Používá se také jako obsahová látka pěnových hasičích přístrojů.

SNÁŠENLIVOST

E 999 obsahuje saponiny, které účinkují jako toxické látky zvláště na krev. Mohou vyvolat střevní záněty. Přípravek byl podroben výzkumu v oblasti jeho vhodnosti jako lék k posílení imunitního systému při nemoci AIDS. V tradiční medicíně se tento extrakt používá jako prostředek ke zmírnění kašle, při léčbě chronické bronchitidy a svědění pokožky.

PŮVOD A VZNIK

Extrakt se získává ze stálezeleného stromu v Jižní Americe (*Quillaja saponaria*). Pro své pěnotvorné vlastnosti je označován také jako mýdlová kůra nebo prané dřevo.

Fosfatidy amonné E 442

(Amonné soli fosfatidových kyselin)

*Emulgátory***POUŽITÍ**

Amoniumfosfatidy se během procesu výroby čokolády a kakaa starají o to, aby sladká hmota byla ve všech fázích měla správnou tekutost, neboť tak se finální produkt může dlouhou dobu skladovat.

SNÁŠENLIVOST

Celkové škodlivé účinky amonných sloučenin jsou zatím nejasné.

PŮVOD A VZNIK

Řepkový olej má částečné tvrdící účinky a s glycerinem je esterizován. Přitom vzniká směs z mono-, di- a triglycerínu (viz také E 471), která se za účinků kyslíčnicků fosforu a plynného amoniaku přeměňuje na emulgovaný E 442.

Fosforečnany

Regulátory pH, stabilizátory, prostředky k zastavení srážlivosti, emulgátory, kypřící prostředky, konzervační prostředky

Kyselina fosforečná (Kyselina orthofosforečná)	E 338
Fosforečnany sodné (Orthofosforečnany nebo Monofosforečnany)	E 339
Fosforečnany draselné (Orthofosforečnany nebo Monofosforečnany)	E 340
Fosforečnany vápenaté	E 341
Fosforečnany amonné	E 342
Difosforečnany (Pyrofosforečnany)	E 450
Difosforečnan sodnodraselný	E 450a
Trifosforečnan sodnodraselný	E 450b
Polyfosforečnan sodnodraselný	E 450c
Difosforečnan divápenatý	E 540
Polyfosforečnan sodnovápenatý	E 543
Polyfosforečnan vápenatý	E 544

POUŽITÍ

Fosforečnany zvyšují trvanlivost výrobků z brambor, jako jsou chipsy nebo pommes frites a zabraňují jejich zhnědnutí. Jsou obsahovou látkou prášků do pečiva, kdy společně s uhličitánem sodným (E 500) zajišťují pórovitou strukturu koláčů a jiných druhů pečiva. Fosforečnany kromě toho šetří v pečivu spotřebu vajec. Při výrobě pastero-

vaných vaječných produktů zabraňují srážlivosti vaječného bílku. Fosforečnany dále usnadňuje ušlehání šlehačky a stabilizují mléčné bílkoviny v kondenzovaném mléku. Přidávají se do některých druhů tavených sýrů, které jsou vlivem jejich účinků krémovější.

Fosforečnany se velmi často používají v uzeninách, protože mají schopnost vázat vodu a udržovat ji; to se týká například výroby šunky. Zamezují vypařování vody při pečení, smažení nebo vaření ryb. Ve zmrazlinových krémech regulují strukturu ledových krystalků a tím také zajišťují lepší pocit v ústech. Ve výrobcích v prášku, které obsahují fosforečnany, se netvoří hrudky. Kojeneckou výživu obohacují o minerální látky a tyto minerální látky slouží dále jako výživné médium pro kvasnice k pečení a vinné kvasinky.

SNÁŠENLIVOST

Fosforečnany patří k nediskutovanějším přísadám. Představují základní příčinu vzniku hyperaktivity u dětí. Velký vliv zde mají také poly-fosforečnany, které ovlivňují celkové množství vápníku v těle a usnadňují vstřebávání těžkých kovů ve střevech. Je nezbytné dávat hlavně pozor na to, že přísady již mohou obsahovat prvky jako je kadmium, uran nebo arzén. V 50. letech došlo v Japonsku k masové otravě malých dětí fosforečnany, které byly obsaženy v kojenecké výživě, v níž byl dále zjištěn vysoký obsah arzenu. Obsah uranu v surovém fosfátu je tak vysoký, že by z hospodářského hlediska dostačoval jako výnosný zdroj k výrobě jaderného paliva. Je nezbytné vždy dávat pozor na příjem fosforečnanů, neboť vysoké dávky fosforečnanů v těle mohou zapříčinit nedostatek vápníku a problémy s tím spojené. Do rozporu se dostala nezávadnost fosforečnanů v oblasti jejich použití jako prostředku k hubení hmyzu, zvláště proti pilousům a molům.

PŮVOD A VZNIK

Fosforečnany jsou v přírodě hojně zastoupeny. Jsou získávány především z ložisek v Africe, a sice z apatitu a vivianitu s obsahem fosfo-

ru. Například v Jižní Americe se fosforečnany získávají z ptačího trusu a používají se poté jako hnojivo s názvem „Guano“.

OSTATNÍ

Celosvětově jsou fosforečnany používány jako hnojivo. Dříve se také fosforečnany používaly ke změkčení vody. V současné době jsou například v Německu k dispozici jen bezfosfátové prací prostředky. Fosforečnany tvoří také součást prostředků proti korozi a jako protipožární prostředky. Dále své uplatnění nacházejí při výrobě nehořlavých výrobků z papíru, optických speciálních skel a v jiných oblastech.

Galláty

(estery kyseliny gallové)

Antioxidanty

Propylgallát	E 310
Oktylgallát	E 311
Dodecylgallát (Laurylgallát)	E 312

POUŽITÍ

Galláty zpomalují žluknutí tuků a olejů. Jsou přísadou polévek, kořenících přípravků a omáček v sáčku a stabilizují jejich barvu a chuť před změnami v důsledku účinků kyslíku. Galláty jsou obsaženy v pečivu zvláště s makovou náplní a v kávě s mlékem z automatů. Kromě jsou obsaženy v oblíbených dětských žvýkačkách, marcipánu, nugátu, pomfritech a v křupavých výrobcích.

SNÁŠENLIVOST

Bylo prokázáno, že propylgallát způsobil u kojenců životu nebezpečnou cyanózu (*morbus caeruleus*). Galláty sice nejsou přípustné jako přísada v dětské stravě, přesto ale ve výše uvedených oblíbených dětských výrobcích je obsažen oktylgallát a dodecylgallát. Všechny typy gallátů vyvolávají při kontaktu s kůží alergie. Postižení však nejsou ti

jedinci, kteří užívají kosmetické přípravky s obsahem gallátů, ale například pekaři, kteří zpracovávají suroviny s obsahem gallátů.

PŮVOD A VZNIK

Galláty jsou estery kyseliny gallové. Získávají se z duběnky, která obsahuje třísloviny, v reakci s kyselinami nebo s enzymy plísní.

Glukono- δ -lakton E 575

(Glukonolakton)



Prostředek ke kyselení, prostředek k urychlení zrání, regulátor barvy, konzervační prostředek

POUŽITÍ

Glukono- δ -lakton je speciální forma kyseliny glukonové (E 574), která se v potravinách pozvolna přeměňuje v aktivní kyselinu. Glukonolakton se používá jako okyselující látka v sypkých směsích k přípravě dezertů a jako kypřící látka. E 575 urychluje dozrávání uzenin a některých rybích výrobků. Kromě toho posiluje účinky antioxidantů a konzervačních látek a látka sama o sobě účinkuje jako konzervační přípravek. Stabilizuje barvy mořských produktů a zeleniny.

SNÁŠENLIVOST

Glukono- δ -lakton se v potravinách velmi snadno přeměňuje na kyselinu glukonovou (E 574) a lakton. Obě látky se mohou ve sníženém množství vyskytnout v lidském organismu, kdy jejich účinky nejsou nebezpečné.

PŮVOD A VZNIK

Látka se vyrábí odpařováním z kyseliny glukonové (E 574). Látku je možné získat také zahříváním nebo sušením potravin, obsahují přirozené množství glukono- δ -laktону. To je postup charakteristický při výrobě rozinek.

Glukosaoxidasa E 1102

(Glukózooxidáza)

Enzymy, prostředek ke zpracování mouky, konzervační prostředek

POUŽITÍ

Glukosaoxidasa vytváří z hroznového cukru konzervačně účinný peroxid vodíku. Látka zvyšuje trvanlivost nápojů a omáček a urychluje zrání mouky.

SNÁŠENLIVOST

Glukosaoxidasa je enzym produkovaný mikroorganismy *Aspergillus* a *Penicillium* a představuje při sebemenším zahřátí nebo nesprávném použití potencionální riziko pro alergiky.

Vydali jsme:

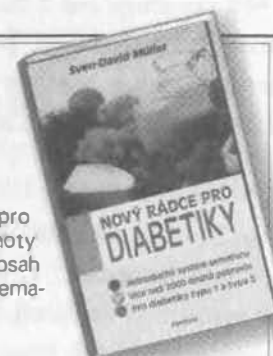
Sven-David Müller

NOVÝ RÁDCE PRO DIABETIKY

Kniha nabízí jednoduchý systém semaforu pro diabetiky. Obsahuje všechny důležité hodnoty jako jsou kalorie, tzv. krajčový index (BE)- obsah tuku, nasycenost a GLYX formou barev na semaforu.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400



Guarová moučka**E 412**

(Guar, Guma cyamopsis)

*Zahušťovací prostředek, stabilizátor, zvlhčovací prostředek, regulátor chuti***POUŽITÍ**

Látka E 412 se používá a je přípustná jako zahušťovací přísada ve většině potravin: v kečupu, majonéze, v omáčce Barbecue. Guar zabraňuje snižování podílu masa a zeleniny v hotových polévkách. Udržuje dlouhou trvanlivost chleba a pečiva a zabraňuje drobnosti koláčů. E 412 zvyšuje objem pšeničného chleba a zmrzlinových krémů. Látka se používá jako zahušťovací prostředek do kondenzovaného mléka a šlehačky a jako prostředek ke zlepšení pocitu v ústech (v Německu však není pro tyto účely povolen).

Ostatní použití: při výrobě trhavin, jako přísada v kosmetických výrobcích, do krmiv pro zvířata a při výrobě textilních materiálů; v papírenském průmyslu, při zpracování rud a ropy.

SNÁŠENLIVOST

E 412 obsahuje asi 7 % bílkovinných látek, což v určitých případech může vyvolat alergii. Tato látka kromě toho podporuje vstřebávání některých látek z potravy skrze střeva, což může vyvolat například alergii na slepičí vejce nebo mléko.

PŮVOD A VZNIK

Stará indická rostlina *Cyamopsis tetragonolobus* poskytuje surovinu pro guarovou moučku. Z růžových květů vznikají 5-10 cm dlouhé lusky se semeny o velikosti hrachu. Slupka těchto lusků obsahuje především směs toxických látek, jako je trypsininhibitory, toxický globulin, saponiny, cyanogeny a kyselina fluorooctová. Tyto látky jsou však společně odstraněny a drcením lusků se pak získává guarová moučka.

Guma gellan**E 418***Stabilizátor, zahušťovací prostředek, látky k výrobě gelů, prostředek k tvorbě povrchových filmů, regulátor chuti***POUŽITÍ**

Látka E 418 se například v Německu může používat jen ve výrobcích obsahujících zázvor a dále na základě povolení výjimky k používání této látky. V rámci EU došlo k určitému omezení při používání této látky: Guma gellan bude povolena k používání především v ovocných výrobcích a některých cukrovinkách, a dále jako stabilizátor do cukrových polev. Guma gellan je polysacharid produkovaný (fermentací cukrů) mikroorganismy kmene *Pseudomonas elodea*. Látka vytváří různé gely, které mohou vznikat za studena nebo za tepla a mohou (ale nemusejí) být stabilní vůči zahřátí a zpětnému ochlazení.

SNÁŠENLIVOST

Protože guma gellan byla teprve v 80. letech povolena k používání v potravinách, existují jen neúplné výzkumy o snášenlivosti této látky.

PŮVOD A VZNIK

Po velmi dobrých zkušenostech s xanthanem (E 415) bylo zahájeno další zkoumání bakteriálních zahušťovacích prostředků. V současné době je guma gellan získávána z bakterií kmene *Pseudomonas elodea*. Mikrobi jsou během procesu zahřívání usmrceni.

Hexanokvanoželeznatany ?*Protispékavá látka, dekorační látka***Hexakvanoželeznatan tetrasodný**
(Ferrokvanid sodný) **E 535****Hexakvanoželeznatan tetradraselný**
(Ferrokvanid draselný, Žlutá krevní sůl) **E 536****Hexakvanoželeznatan divápenatý**
(Ferrokvanid vápenatý) **E 538****POUŽITÍ**

Hexanokvanoželeznatany slouží jako protispékavé látky v soli, kde podporují vznik krystalů soli, které nepodléhají hrudkování. Uvedené látky se používají jako pomocný prostředek při výrobě vína za účelem zachování průhlednosti vína. Během filtrování se pak tyto látky odstraňují.

SNÁŠENLIVOST

Žluté a červené soli obsahují kyselinu kyanovodíkovou. Tuto kyselinu však mohou vylučovat jen velmi silné kyseliny. Obvyčejně ocet, který je přimíchán do osolených pokrmů, nebo žaludeční kyselina nemají dráždivé účinky. Kyselina kyanovodíková je toxická jen ve volné podobě.

PŮVOD A VZNIK

Dříve byly tyto soli vyráběny zahříváním sušené krve nebo drce-
né rohoviny s potašem (E 501). Dnes se vyrábí výhradně syntetickou
cestou.

Hexamethylentetraamin E 239 ?

(Urotropin, Formin, Hexamin, Aminoform, Methenamin)

*Konzervační prostředek***POUŽITÍ**

Vlastní účinnou látku E 239 je formaldehyd. Ve 20. letech se používal především ke konzervování marinovaných ryb, potom však byl z důvodů možné toxicity zakázán. Dnes je v rámci EU tato látka povolena jako konzervant jen pro jediný druh sýru Provolone.

SNÁŠENLIVOST

Tato látka byla dříve používána k léčbě infekcí močových cest a dny. Během medikamentální léčby mohou být pozorovány vedlejší účinky, jako je nevolnost, zvracení a kožní reakce. Ve výše uvedeném druhu sýru však nezpůsobuje žádné vedlejší účinky.

PŮVOD A VZNIK

Látka se vyrábí z formaldehydu a amoniakové vody.

OSTATNÍ

Hexamethylentetraamin má díky svým vlastnostem univerzální použití: jako prostředek proti plísním na citrusovníku, u drůbeže jako prostředek proti choleře. Látka se používá při výrobě třaskavin, plastů a léků proti popáleninám.

Hliník E 173

(v podobě pigmentu)

*Stříbrné barvivo***POUŽITÍ**

Tento pigment se používá jen zřídka a převážně pak při povrchové úpravě cukrovinek. Jedná se hlavně o kovový hliník v prášku,

z něhož se pak připravují stříbrné kuličky známé na dortech či jiných cukrářských výrobcích.

SNÁŠENLIVOST

Množství hliníku, které je do těla přijímáno v podobě barviva, je zcela neškodné. Nadměrné nekontrolovatelné dávky se stávají nebezpečnými, například nápoje v nesprávných dávkách nebo prostřednictvím léků. Jedinci trpící Alzheimerovou chorobou by se měli zcela vyvarovat i sebemenším dávkám hliníku, neboť tato choroba je dávana právě do souvislosti s příjmem hliníku do organismu.

PŮVOD A VZNIK

Hliník je prvkem, který se nejčastěji vyskytuje v zemské kůře. Pokud pronikne do půdy, rozpouští se a může poškodit kořeny rostlin. Sůl s přísadou hliníku prodlužuje trvanlivost řezaných květin ve váze. Hliník se získává z bauxitu.

Hněď FK

E 154



Hnědé barvivo

POUŽITÍ

Toto syntetické barvivo může způsobit určité zdravotní problémy a v rámci EU se používá pouze k barvení uzených ryb, dovážených především z Anglie a Norska.

SNÁŠENLIVOST

Pokusy na zvířatech prokázaly, že příjem této látky může poškodit játra a srdce. Kromě toho došlo k tomu, že většina orgánů pokusných zvířat byla zbarvena neznámým produktem látkové výměny E 154.

PŮVOD A VZNIK

Hněď FK není samostatnou látkou, ale směsí různých azosloučenin.

Hněď HT

E 155



Červenohnědé barvivo

POUŽITÍ

Nový typ červenohnědé azobarviva, které se používá do past z ryb a koryšů, uzených ryb a sýrů, koření, polévek a omáček, dále do pečiva a dezertů.

SNÁŠENLIVOST

Na pokusných zvířatech bylo zjištěno, že nepatrné množství této látky se ukládá v ledvinách a lymfatických uzlinách. Podrobnější výzkumy o účincích na lidi nejsou známy. Látka však může zapříčinit alergie a dále může být příčinou hyperaktivity u dětí.

PŮVOD A VZNIK

Hněď HT E 155 obsahuje asi 70% umělého azobarviva, zbytek je kuchyňská sůl nebo síran sodný (E 514).

Hydroxid amonný

E 527

(Amoniak)

Regulátor pH, rozkladový prostředek

POUŽITÍ

Zlepšuje rozpustnost mléčných bílkovina kakaa a používá se při zpracování pitné vody. Dále se používá při výrobě pekařských výrobků, karamelu a sýrů.

SNÁŠENLIVOST

Volný amoniak je silnou toxickou látkou pro buňky. V potravinách dochází k jeho reakci s jinými obsahovými látkami a v těle účinkuje jen ve sloučeninách, které jsou pro lidský organismus neškodné.

OSTATNÍ

Během dezinfekčních procesů amoniak odstraňuje ze zbytkového chlóru (E 925) jedovaté látky. Amoniak je také obsažen v barvách na vlasy a je výchozí surovinou pro syntézu celé řady chemikálií.

Hydroxid draselný E 525

(Louh draselný)

Regulátor pH, rozkladová látka, přídatná látka

POUŽITÍ

Hydroxid draselný se používá při zpracování surových kakaových plodů, k výrobě instantních čajů a přísad z mléka (viz. kapitola o mléku). Zředka se používá k přeměně zbytků bílkovin v koření a ke snadnějšímu loupání brambor. Látka upravuje hodnotu pH.

SNÁŠENLIVOST

Množství hydroxidu draselného, které se do organismu přijímá v potravinách, není nebezpečné. Jen ve vyšších koncentracích, které se například používají v laboratořích, mohou způsobit poškození pokožky.

Hydroxid sodný E 524

(Louh soudný)

Neutralizační prostředek, chuťová látka

POUŽITÍ

Pečivo se před vlastním pečením potírá louhem soudným. Látka pečuje také o charakteristickou chuť slaného pečiva. E 524 odstraňuje také hořkou chuť oliv a usnadňuje i loupání ovoce a zeleniny. Upravuje také hodnotu pH, zadržuje vytékání šťávy z masa napomáhá zpracování potravin. Používá se i ke zpracování pitné vody.

SNÁŠENLIVOST

Hydroxid sodný je v malých dávkách naprosto neškodný a bezpečný. Samotný hydroxid sodný je velmi silnou látkou, která při kontaktu s pokožkou může poškodit pokožku, oči i sliznice. Protože se E 524 používá většinou v potravinářském průmyslu, všichni pracovníci by měli být při jeho užívání velmi opatrní.

Hydroxid vápenatý E 526

(Vápenné mléko, hašené vápno, vápenná voda)

Konzervační prostředek, regulátor pH, rozkladový prostředek

POUŽITÍ

Tento přípravek se původně používal k prodloužení trvanlivosti vajec. V současné době se pomocí tohoto přípravku vyrábí z mléka náhražka vajec. V cukrovarnickém průmyslu se pomocí E 526 získává z melasy zbytkový cukr. Muškátový oříšek si díky „vápnu“ udržuje bílý povrch. Sladová voda se rovněž zpracovává pomocí hydroxidu vápenatého a v tomto roztoku se marinují tresky.

SNÁŠENLIVOST

Hotové potraviny obsahují jen snížené množství alkalických solí, které nevyvolávají žádné pochyby. Z lékařského pohledu se mohou užívat přesně stanovené dávky E 526 proti pálení žáhy a chronickému průjmu.

PŮVOD A VZNIK

Hydroxid vápenatý vzniká smícháním hašeného vápna (E529) s vodou.

OSTATNÍ

Hašené vápno slouží především k přípravě malty, jen zředka jako rozpouštědlo, jako nátěr ovocných stromů proti mrazu anebo k obilnění například stěn chlévů. Je součástí i depilačních prostředků, kdy udržuje stálou hodnotu pH.

Chinin 

Aromatická látka, konzervační prostředek

POUŽITÍ

Chinin dává toniku, citrónovým limonádám a alkoholickým aperitivům hořkou chuť. Kromě toho má i konzervační účinky. Zatímco u osvěžujících nápojů je vždy označeno, že se jedná o nápoj „s obsahem chininu“, u alkoholických nápojů toto označení není uvedeno.

SNÁŠENLIVOST

Chinin je starodávny prostředek, používaný zvláště proti malárii, a dnes se používá v případě, když původci nejsou proti méně toxické látce chloroquinu rezistentní. V současné době je tato látka doporučována proti lýtčovým křečím, které nastávají zvláště v noci. Byly však zaznamenány i vedlejší účinky, jako například alergické kožní reakce, nevolnost, poruchy zraku a sluchu, špatná srážlivost krve a celkové tělesné oslabení.

Produkty vylučované z reakcí chininu nejsou ještě úplně známy, mohou však způsobit některé zdravotní potíže. Pokud chinin konzumuje kojící matka, může se snadno přenést jako produkt mateřské laktové výměny do organismu novorozence. Totéž platí i o těhotných ženách, že když zkonsumují denně asi 1 litr toniku, přivedou na svět dítě závislé na chininu.

PŮVOD A VZNIK

Chinin je alkaloid, kterého až 9% obsahuje kůra tropického chinovníku. Účinek kůry chinovníku, který snižuje horečku, znali již dávno například Indiáni v Jižní Americe, a proto jej také pojmenovali jako „strom proti horečce“. V současné době se chinin vyrábí většinou chemickou cestou.

Chinolinová žluť**E 104**

Žluté barvivo, potravinářská žluť

POUŽITÍ


Chinolinová žluť je syntetické barvivo, které zvýrazňuje barvu sladkostí, limonád a pudinků. V rámci EU je uvedené barvivo povoleno k používání jako přísada do keksů, koláčů, hořčice, polévek a poživatelých kůrek sýrů.

SNÁŠENLIVOST

Provedené pokusy na zvířatech prokázaly dobrou snášenlivost této látky. Stále však není k dispozici dostatek studií, které by prokázaly naprostou bezpečnost při požívání této látky. U jedinců alergických na aspirin byly pozorovány některé pseudoalergické reakce.

PŮVOD A VZNIK

Pokud je látka E 104 vyráběna z chinolinu, používá se jako konzervační látka pro anatomické preparáty.

Chlór**E 925** **Oxid chloričitý****E 926****Hypochlorit sodný**

Konzervační látka, dezinfekční prostředek, bělicí činidlo

POUŽITÍ

Chlór a sloučeniny, které obsahují chlór, se používají především k dezinfekci pitné vody. V Německu se například tyto látky používají jako bělicí činidlo skořápek vlašských ořechů a k bělení škrobů.

SNÁŠENLIVOST

Chlór reaguje s organickými substancemi v pitné vodě a v potravinách a vytváří sloučeniny s rakovinnými účinky, jako je například chloroform. V mnoha případech je nebezpečná konzumace pokrmů a pití vody s obsahem chlóru, ale také sprchování v chlorované vodě, protože sloučeniny se mohou do organismu dostat skrze kůži a vzduch, který dýcháme. Zvláště v krytých bazénech vznikají optimální podmínky k tvorbě a příjmu chlorovaného uhlovodíku: každý plavec se většinou částí svého těla dotýká chlorované vody (kůží, vlasy apod.).

Oxid chloričitý nemá tak silné škodlivé účinky jako chlór. Voda, která je zpracovaná oxidem chloričitým, může mít vliv na štítnou žlázu.

Při používání těchto látek je nezbytné zvážit každý možný vedlejší účinek.

PŮVOD A VZNIK

Chlór je žlutozelený, pronikavě zapáchající plyn, který je vyráběn elektrochemickou cestou. Oxid chloričitý je žlutočervená látka, která se velmi rychle štěpí, proto není možné ji uchovávat delší dobu ve větším množství. Ke každému použití je proto vyráběn zvlášť, a sice z kyseliny solné a hypochloritu sodného.

OSTATNÍ

Každé nesprávné používání těchto látek, zvláště pokud se používají jako čisticí a dezinfekční prostředky, může vést k akutní toxikaci. Oxid chloričitý slouží také jako bělicí činidlo papíru a k dezodoraci různých odpadů a odpadní vody.

Chlorid amonný**E 510**

(Salmiak)

*Aromatická látka***POUŽITÍ**

Sloučenina s hořkoslanou chutí se používá jen v lékořicových pastilkách, používaných jako prostředek k uvolňování hlenů při kašli. Salmiak je v severských zemích obsažen asi ve 12% výrobků. E 510 se používá jako živná látka pro kvasinky a přípravek je povolen v procesu zpracování pitné vody.

SNÁŠENLIVOST

Salmiak je velmi problematickým přípravkem: může poškodit kosti, může zapříčinit změnu krevního obrazu, přístítných tělísek a kúry nadledvinek. Malé množství salmiaku způsobuje zesílené nucení na moč. Těhotné ženy po jeho požití ztrácely hmotnost, zvracely, objevily se i případy nechutenství a hyperventilace.

PŮVOD A VZNIK

Zhruba až do 18. století se salmiak získával především zahříváním velbloudího trusu. Poté došlo k jeho výrobě zcela jiným způsobem, a to vylučováním plynného amoniaku z kyseliny sítové (E 507).

Chlorid draselný**E 508**

(Sylvín)

*Regulátor pH, živná látka***POUŽITÍ**

V pivovarnictví se chlorid draselný používá jako „potrava“ pro pivní kvasinky (fermentace piva). V kuchyni může nahradit ku-

chyňskou sůl. Je obsažen také v některých zahušťujících prostředcích, v nichž zpevňuje gelové přísady. Chlorid draselný změkčuje i maso.

SNÁŠENLIVOST

V množství, v jakém je chlorid draselný obsažen v potravinách a tedy přijímán do organismu, není škodlivý ani nebezpečný.

PŮVOD A VZNIK

Slané krystaly chloridu draselného se vyskytují buď samostatně nebo jako komponent draselných solí.

Chlorid hořečnatý E 511

Náhražka kuchyňské soli

POUŽITÍ

Chlorid hořečnatý se například v Německu používá jako náhražka kuchyňské soli, a to zvláště u pacientů s vysokým krevním tlakem. Kromě toho se tato látka používá při zpracování pitné vody.

SNÁŠENLIVOST

Chlorid hořečnatý nezpůsobuje žádné potíže a je považován za zcela neškodnou a bezpečnou látku.

PŮVOD A VZNIK

Chlorid hořečnatý je obsažen v mořské vodě a v solance.

Chlorid vápenatý E 509

Tvrdící prostředek, stabilizátor, regulátor pH

POUŽITÍ

E 509 změkčuje vodu, potřebnou k výrobě piva. Dále se používá k úpravě pitné a stolní vody. Pokud se ovoce, podléhajícím hnilobě, jako

jsou například jahody, ponoří do roztoku chloridu vápenatého, zůstává déle trvanlivější. Totéž platí o rajčatech a jiné zelenině či o želírovacích přípravcích (např. k výrobě marmelády). Jako přísada do syrovátky při výrobě sýrů zvyšuje podíl bílkovin v sýrech. Je stabilizátorem kondenzovaného mléka.

SNÁŠENLIVOST

Uvedený přípravek je jako sůl kyseliny solné zcela nezávadný. Z lékařského pohledu se používá jako všelék: jako prostředek na zastavení krvácení, proti alergiím, omrzlinám, k léčbě nemocí z nedostatku vápníku, k odvodnění a k okyselení moče.

OSTATNÍ

Do nahromaděného uhelného prachu v uhelných dolech se přidává chlorid vápenatý, aby nedocházelo k jeho explozím.

Vyšlo:

Aitmann-Breve Jutta

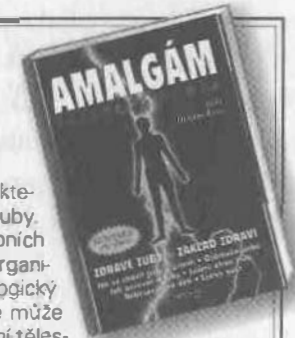
AMALGÁM

- časovaná bomba

Kniha přichází se šokujícím zjištěním, po kterém vás začnou brnět všechny opravené zuby. Bylo potvrzeno, že rtuť uvolňující se ze zubních plomb působí velmi škodlivě na lidský organismus. Nekvalitně provedený stomatologický zásah (jichž je podle statistik až 80 %) se může podepsat dokonce na nevratném poškození tělesných funkcí a vyvolat vážná onemocnění, jakými je například roztroušená skleróza nebo poruchy mozkové činnosti. Autorka nabízí množství řešení, jak tyto negativní vlivy odstraňovat a zároveň zveřejňuje nejnovější poznatky, jež doposud nebyly běžným čtenářům zpřístupněny.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5, 772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400



Chlorofyly a, b**E 140***Zelené barvivo (přírodní zeleň)***POUŽITÍ**

Chlorofyly jsou nejrozšířenější pigmenty v přírodě, mají zelenou až olivově zelenou barvu, a jsou přirozenou součástí lidské výživy. Chlorofyl a se používá k barvení limonád, dezertů, cukrovinek a likérů, chlorofyl b k barvení potravin, které mají mít žlutou barvu. Obě látky se přidávají do různých pastilek (i žvýkaček) a zabraňují tam nepříjemnému pocitu v ústech.

SNÁŠENLIVOST

Chlorofyly jsou přirozeným barvivem zelených rostlin, které za účinků kyslíčnicku uhličitého se na vzduchu přeměňují v uhlohydráty (fotosyntéza). Do organismu jsou většinou přijímány z listové zeleniny, aniž by způsobovaly nějaké problémy. Chlorofyly nejsou škodlivé ani nebezpečné látky, ale naopak prospívají lidskému zdraví. V mnohých případech se tyto látky používají i pro své léčebné účinky, jako například při léčbě chudokrevnosti. Tyto látky velmi pozitivně ovlivňují metabolismus a dýchací procesy, podporují růst tkání a hojení ran. Chlorofyly snižují hladinu cholesterolu v krvi.

PŮVOD A VZNIK

Hlavním zdrojem chlorofylů jsou hlavně zelené druhy rostlin, jako například kopřiva, vojtěška, špenát nebo zelené řasy. Při účincích většího množství světla se ze zeleného chlorofylu tvoří faeofytiny, které například vznikají při dlouhém varu brokolice.

Indigotin I**E 132**

(Indigocarmine, potravinářská modř)

*Tmavě modré barvivo***POUŽITÍ**

Indigotin se používá k barvení cukrovinek, zmrzlin, krémů, limonád, likérů a některých léků. Dále se také používá k barvení krmiv pro domácí zvířata a používá se i v lékařství k diagnostice (zabarvuje moč při testování funkce ledvin).

SNÁŠENLIVOST

E 132 snižuje účinnost enzymů trávicího systému a při jeho přítomnosti v organismu může dojít k nevolnostem, zvracení, vysokému krevnímu tlaku, ke kožní vyrážce, mohou se objevit dýchací potíže a u citlivých osob i alergické reakce.

PŮVOD A VZNIK

Indigotin se získává z indigovníku, který roste ve Východní Asii. Zpracovává se však chemickou syntézou modrého barviva.

OSTATNÍ

Indigotin se dříve používal k praní a bělení prádla. Prací prášky v současné době obsahují místo indigotinu optické zjasňovací prostředky.

Invertasa**E 1103***Enzym***POUŽITÍ**

Invertasa E 1103 se používá především při výrobě cukrovinek, marcipánových a čokoládových náplní, které udržuje měkké a krémo-

vité. Pomocí tohoto enzymu se z cukru vyrábí také umělý med, zvaný invertní cukr.

SNÁŠENLIVOST a PŮVOD A VZNIK

Tento enzym se získává řízenou fermentací z mikroorganismů druhu *Candida* nebo *Saccharomyces*. Podle platných zákonů by v enzymatických přípravcích neměly být obsaženy žádné patogenní zárodky, čímž nemůže také dojít ke vzniku infekcí, způsobených mikroorganismy *Candida*.

Nejsou známy žádné nežádoucí účinky invertasy.

Isomalt E 953

(Palatinit)

Sladidlo, nosná látka, stabilizátor

POUŽITÍ

Isomalt se používá jako náhražka cukru ve sladkých potravinách. Je o polovinu méně sladší než cukr a je zařazen do skupiny tzv. cukerných alkoholů (alkohol v tomto případě neznamená líh, ale je to výraz k určení chemické vlastnosti a vztahu mezi lihem a cukernými alkoholy). Isomalt má chuť cukru a v ústech nezanechává žádný nepříjemný zápach. Je velmi vhodným sladidlem pro diabetiky. E 953 je látkou, která zintenzivňuje přirozenou chuť potravin, a používá se jako plnidlo, protispěková látka a látka k přípravě plev. Isomalt nahrazuje přirozená sladidla v mnoha cukrovinkách a čokoládě.

SNÁŠENLIVOST

Isomalt se štěpí ve střevech a proto může vyvolat nadýmání a průjem. Jiné účinky této látky nejsou známy. Pokud určitý výrobek obsahuje více než deset procent této látky, mělo by na obalu být uvedeno, že nadměrná konzumace může mít projímavé účinky. Má o polovinu méně kalorií než běžný cukr.

PŮVOD A VZNIK

Výchozí surovinou k výrobě isomaltu je běžný cukr, který se štěpí pomocí účinků enzymů. Vzniká isomaltulosa, která je hydrogenována na isomalt, směs glukózy, sorbitolu a mannitolu.

Kanthaxanthin E 161g

(Potravinářská oranž)

Červené barvivo

POUŽITÍ

Červené barvivo kanthaxanthin se například oficiálně může v Německu používat jen ve Štrasburském salámu.

Barvivo se mimo jiné používá také jako přísada do krmiva za účelem zachování barvy vaječného žloutku. E 161g se také používá ke zbarvení některých druhů ryb, zpracovaných uzením.

SNÁŠENLIVOST

V protikladu k ostatním karotinoidům se kanthaxanthin nemůže v těle přeměnit na vitamín A. WHO upozorňuje na to, že při jeho požití může dojít k poškození jater.

V polovině 80. let byl kanthaxanthin obsažen v pilulkách, určených k hnědému zbarvení. Tyto přípravky byly však staženy z trhu, neboť se zjistilo, že se usazuje v očích („fenomén zlatých třpytek“).

PŮVOD A VZNIK

Kanthaxanthin se přirozeně vyskytuje v jedlých liškách a v krabím mase. Získání barviva z jeho přirozených zdrojů by byl však zbytečný luxus. Zbarvení jiných potravin kanthaxanthinem se vyplatí jen tehdy, pokud je barvivo vyrobeno synteticky.

Kapsanthin, Kapsorubin E 160c

(Paprikový extrakt, Papriková oleoresina)

Červenooranžové barvivo**POUŽITÍ**

E 160c byl až doposud používán k zbarvení salámů, zvláště pro své kořenící vlastnosti. V současné době jej oficiálně povolila EU jako barvivo salámů. Tūnto tzv. paprikovým extraktem jsou barveny také polévky a omáčky. Protože tento přípravek má skutečně chuť a zápach po paprice, nepoužívá se do cukrovinek, marmelád nebo do mīsli směsí.

SNÁŠENLIVOST

Uvedené barvivo patří, podobně jako karotenové barvivo karotin (E 160a) ke skupině karotinoidů a přeměňuje se v těle na vitamín A.

PŮVOD A VZNIK

Paprikové lusky obsahují více druhů barviv, zvláště pak kapsanthin a kapsorubin. Tyto látky se částečně používají jako samostatná barviva a velmi často také s arabskou gumou (E 414).

Vydali jsme:

Anna Michalová

ČESKÁ BOKUCHAŘKA

Průkopnické dílo z oblasti ekologického zemědělství, které přehledně informuje o přípravě jídel z netradičních domácích surovin, jako je pohanka, proso, pšenice špalda, cizrna či bezpluchý oves. Jednoduché recepty ve druhé části jsou doprovázeny příjemnými barevnými fotografiemi, které dokládají, že i prosté jídlo může být lákavé i „na první pohled“.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5, 772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400

**Karagenan****E 407**

(Gelosa z irského mechu, Eucheuman, Iridophycan, Hypnean, Fulcellaran)

*Stabilizátor zahušřovací přípravek, emulgátor, chuťový regulátor***POUŽITÍ**

Karagenan se nejvíce používá v mléčných výrobcích, hlavně jako želírovací prostředek, jako emulgátor a stabilizátor, například při tepelném zpracování smetany, mléčných nápojů, pudinků, zmrzlin. Je velmi vhodným prostředkem proti zakalení piva a vína. Potravin y s obsahem karagenanu se velmi často používají při odtučňovacích kúrách, protože po požití zvětšuje svůj objem a tím dochází ke konzumaci menšího množství jídla.

V kosmetice slouží jako základní surovina k výrobě mastí bez obsahu olejů, dále jako emulgátor krémů a jako pojivo v zubních pastách.

SNÁŠENLIVOST

Karagenan zapříčinil u hlodavců záněty a vředy stěv. Největší komplikace způsobil tzv. rozložený karagenan, který EU nepovolila k užívání. Při pokusech se zvířaty prokázal E 407 zpomalení reakcí imunitního systému. V lidském organismu vyvolal alergické reakce. Imunologický význam tohoto přípravku je pro člověka zatím nejasný. Karagenan může také zkomplikovat zužitkování některých obsahových látek potravin.

PŮVOD A VZNIK

Karagenan se získává z červených řas s přidáním ethanolu, isopropanolu nebo methanolu. Známým výrobkem je tzv. „Irský mech“ (Irish Moos), který se používá jako zklidňující prostředek při kašli.

Karamely**E 150***Hnědé barvivo*

Jednoduchý karamel (Kulér)	E 150 a
Kaustický sulfitový karamel	E 150 b
Amoniakový karamel	E 150 c
Amoniak sulfitový karamel	E 150 d

POUŽITÍ

Karamel je nejpoužívanějším barvivem v potravinách a nápojích. Používá se k barvení cola nápojů, dále sójové omáčky, piva, červeného vína, rumu, whisky, jako přísada v některých pekařských výrobcích, celozrnného pečiva, sušenkách, instantních polévkách, sirupech a cukrovinkách.

SNÁŠENLIVOST

Během procesu karamelizace vznikají určité látky, které mohou být zdraví škodlivé, a sice polycyklické aromatické uhlovodíky. Tyto látky je však možné od karamelu oddělit fyzikálními postupy nebo použitím jiné technologie. Různé studie i pokusy neprokázaly žádné jiné nežádoucí účinky. Tyto látky jsou neškodné a bezpečné.

PŮVOD A VZNIK

Karamel je tmavě hnědá kapalná látka nebo pevná látka, která vzniká pomalým zahříváním cukrů. Nejčastěji se používá řepný a třtinový cukr, ale používají se i cukry, vzniklé štěpením škrobů. Podle další přísady v reakci pak vzniká E 150 a, b, c nebo d.

Karboxymethylcelulózy (CMC)

Zahušťovací přípravek, stabilizátor, emulgátor, zvlhčující prostředek

Karboxymethylcelulózy	E 466
Sodná sůl Karboxymethylcelulózy	E 466
Kroskarmelosa (Zesíťovaná CMC)	E 468
Enzymově hydrolyzovaná karboxymethylcelulóza	E 469

POUŽITÍ

E 466 byl používán velmi dlouhou dobu k tomu, aby zabránil tvorbě krystalů ve zmrzlině a aby zvlhčoval koláče a jiné pečivo. CMC zahušťuje želé, pudinky a některé druhy náplní, stabilizuje marinády a emulguje omáčky. Kromě toho se používá i jako přísada do salámů. EU plánuje v současné době, že jako přísadu pro všechny potraviny povolí i E 468 a E 469.

SNÁŠENLIVOST

V CMC by mohly být prokázány zbytky dioxinu. Při konzumaci sníženého množství nezpůsobuje žádné komplikace. Při delším užívání vyšších dávek se u sledovaných osob objevil průjem a také blíže neoznačené bolesti v podbřišku. Po požití přípravku se mohou objevit podobné symptomy jako jsou známy u jiných zahušťovacích prostředků.

PŮVOD A VZNIK

Karboxymethylcelulóza se vyrábí z celulózy (E 460) v reakci s kyselinou monochloroctovou. Karboxymethylcelulóza se dále zpracovává na zesíťovanou karboxymethylcelulózu a enzymově hydrolyzovanou karboxymethylcelulózu.

Karnaubský vosk**E 903**

Povlakový prostředek, prostředek ke zpracování povrchu, rozdělovací prostředek

POUŽITÍ

Tento druh vosku slouží k nanášení povrchové vrstvy na kávová zrna, a to jak v syrovém, tak i v praženém stavu. Používá se i na kávové náhražky. Slouží jako základní surovina k výrobě žvýkaček, a zabraňuje, aby se pečivo nepřilepilo v pečicí formě. Vosk se také stará o přítažlivý vzhled různého druhu ovoce.

SNÁŠENLIVOST

Při vyšších dávkách vosku v krmivech potkanů a psů nebyly zjištěny žádné vedlejší účinky.

PŮVOD A VZNIK

E 903 se získává z listů brazilské palmy *Copernicia prunifera*. Po ukončení tepelného procesu probíhá chlazení, dochází ke zkapalnění vosku a následně k jeho ztuhnutí. Tento vosk je obvykle nahrazován levnějšími syntetickými produkty.

Karoteny**E 160a**

(α -karoten, β -karoten, γ -karoten)

*Žluté barvivo***POUŽITÍ**

Prakticky každý druh másla je v zimních měsících obohacován karotenem, aby bylo dosaženo jeho správného zbarvení. Také margaríny, oleje, sýry, majonézy, zmrzlina a jogurty obsahují karotenové barvivo. Dále se E 160a používá jako barvivo do potravin, obsahující ovoce, jako například ovocné nápoje, limonády, dezerty a cukrovinky. Mimo

jiné se používá jako přísada do krmiv, v kosmetice a lécích. Pomocnou látkou k dosažení stabilního zbarvení je askorbylpalmitát (E 304).

SNÁŠENLIVOST

Nadměrný příjem karotenu vyvolává u dospělých stejný efekt, jako u malých dětí konzumace karotkové kaše: kůže získává žluté zbarvení. Karoten je označován také jako vitamín A, neboť lidské tělo si dokáže z něj vyrobit vitamín A. Jako přísada v potravinách je zcela neškodná a nezávadná. Ve vysokých dávkách β -karotenu, např. v podobě vitamínových tabletek, může u člověka dojít ke vzniku rakoviny plic.

PŮVOD A VZNIK

Karoteny jsou hojně rozšířeny jak v rostlinné, tak i v živočišné říši. Největší množství karotenu je obsaženo v karotce a palmovém oleji. Z přírodních zdrojů se karoten získává pomocí acetonu, dichlormethanu, propanolu nebo jiných rozpouštědel. V současné době se však používají levnější produkty, vyrobené syntetickou cestou.

Karubin**E 410**

(Lokustová guma, Karob)

Zahušťovací přípravek, stabilizátor, zvlhčovací přípravek, chuťový regulátor

POUŽITÍ

Karubin je zařazen mezi rozpustné vlákniny (je nutné podotknout, že se nerozpouští ve studené vodě, ale po zahřátí) a používá se jako stabilizátor a zahušťovací prostředek. Váže vodu v pekařských výrobcích a mražených dezertech, kterým dává také objem a jemnost. Stabilizuje emulze, zahušťuje mléčné výrobky a používá se k vytváření filmů na povrchu masných výrobků. Karubin se kromě toho používá také v textilním a kosmetickém průmyslu.

SNÁŠENLIVOST

Karubin snižuje hladinu cholesterolu a jen v ojedinělých případech mohou být zaznamenány alergické reakce. Jinak je to neškodná a nezávadná látka.

PŮVOD A VZNIK

Karubin se získává ze semen stálezelené rostliny, rohovníku obecného (karob, svatojánský chléb neboli *Ceratonia siliqua*), která se vyskytuje v oblasti Blízkého Východu a Středomoří, pěstuje se také ve Španělsku. Slupka semen je velmi tvrdá a musí být odstraněna pomocí agresivních chemikálií, jako například kyselina sírová. Jádru je pak mechanicky odděleno a mele se na moučku ze svatojánského chleba.

Plody stromu se používají také k výrobě kávovinových a čokoládových náhražek (karob).

OSTATNÍ

Semena váží asi 0,18 gramů, což byl dříve používáno jako váhová jednotka zlata a drahých kamenů. „Karát“ byl odvozen z arabského slova „girat“. Tento výraz označoval jednak semeno ze svatojánského chleba a jednak i malou váhovou jednotku. Ve starém Egyptě byla látka používána k mumifikaci.

Katalalázy

Enzymy

POUŽITÍ

Katalázy se relativně používají velmi zřídka: pomocí těchto enzymů se vylučuje (odstraňuje se) přebytečný peroxid vodíku. Toho je například využíváno v mlékárenství jako dezinfekční prostředek zařízení a obalového materiálu.

SNÁŠENLIVOST a PŮVOD A VZNIK

Katalázy jsou přirozenou součástí živočišných a rostlinných buněk. I v těchto buňkách plní katalázy svůj úkol, a to odstranit vzniklý peroxid vodíku. Katalázy se získávají z plísní, bakterií a hovězích jater.

Koření

(Stolní koření, kořenící přípravky, bílkovinný hydrolyzátní, zeleninový vývar, masový vývar, kvasinkový hydrolyzátní, aroma)

Kořenící přípravky

POUŽITÍ

Nomen est omen: Tyto látky zvýrazňují chuť potravin. Každý zná například hnědočernou tekutou látku Maggi nebo hrubozrný zeleninový vývar. Tyto přípravky se vyrábějí v pevné formě (kostky), jako pasty nebo v sypké podobě. Koření není jen základem kostek do polévky a tekutého koření, ale také základem instantních polévek a omáček. Ve většině hotových jídel plní koření funkci prostředku zvýrazňujícího chuť.

SNÁŠENLIVOST

Během výroby kořenících přípravků ze surovin s obsahem tuku za účinků kyseliny solné vznikají steroly na bázi chlóru a chlorpropanoly. U pokusů s hlodavci chlorpropanoly vyvolaly neplodnost a poškodily ledviny. Proto jsou používány také jako jed proti krysám. Steroly na bázi chlóru jsou obsaženy například v tekutých krystalech digitálních displejů (např. v přehrávačích CD). Steroly jsou považovány za bezpečné látky, neboť jsou ve sníženém množství také přijímány do lidského organismu. Na druhé straně se však mohou ukládat ve tkáních. Pokud by se k výrobě kořenících přípravků použily suroviny s velmi nízkým obsahem tuku a pokud by byly použity kvalitnější

výrobní metody, obsah škodlivých sloučenin by se také podstatně snížil. Jedinci citliví na kyselinu glutamovou by kořenící přípravky neměli raději používat, neboť obsahují vysoké procento této kyseliny.

PŮVOD A VZNIK

Výchozí surovinou pro výrobu kořenících přípravků jsou bílkovinné produkty, jako je sójový výtazek, některé obsahové látky podzemnice olejné, dále odpadní produkty z výroby škrobů a glukózového sirupu, jako je pšeničný a rýžový lepek. Velmi často se používají také suroviny živočišného původu – rybí a krevní moučka, extrakty z chrupavek, rybí odpadní produkty nebo kasein. Tyto suroviny se zpracovávají tepelně pod určitým tlakem za účinků kyseliny solné (E 507). Z bílkovinného podílu požitých surovin se přitom tvoří chuťové substance, jako volné aminové kyseliny, peptidy a laktony. Kyseliny se nakonec neutralizují louhem sodným (E 524). Přirod vzniká kuchyňská sůl. U kořenících přípravků se sníženým obsahem soli se místo kyseliny solné používá kyselina sírová (E 513).

Kořenící přípravky je možné vyrábět i za účinků enzymů (viz. proteasy).

Vydali jsme:

Miroslav Hansman,
Vlastimil Žert

PÍ-VODA a jiné léčivé vody

Co určuje kvalitu pitné vody? Má voda paměť? Může voda léčit – a čím? Jakými způsoby lze vodu aktivovat pro pitné nebo zemědělské účely? Průkopnické dílo českých autorů hledá odpovědi na provokativní otázky spojené s vodou, jejími úpravami i využíváním v dnešních podmínkách.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5, 772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400



Košenila

E 120

(Karmín, Kyselina karmínová)

Červené barvivo

POUŽITÍ

Košenila se používá jako barvivo do cukrovinek, jogurtů, zmrzlin, džemů, žvýkaček, instantních polévek, alkoholických a nealkoholických nápojů, krabích výrobků a do mnoha dalších potravin. E 120 se používá i ve farmaceutickém průmyslu, zvláště při výrobě potahovaných tabletek, v kosmetice jako přísada rtěnek a očních stínů.

SNÁŠENLIVOST

Košenila je derivát anthrachinonu. Všechny anthrachinony mají rakovinotvorné účinky. Košenila však vykazuje slabé účinky proti rakovině. U některých citlivých jedinců může způsobit alergické reakce a často je košenila označována za příčinu dětské hyperaktivity.

PŮVOD A VZNIK

Košenila je přírodní červené barvivo, získané extrahováním vodou u vysušených těl samic hmyzu *Dactylopius coccus*, který žije na kaktusech v Peru, na Kanárských ostrovech i na dalších místech. Při výrobě barviva se hmyz usmrcuje ponořením do horké vody, parou nebo vysoušením na slunci nebo teplem v pecích. Košenilu je potřeba velmi často konzervovat benzoanem sodným (E 211). Karmín je pak přečištěné barvivo, vyrobené z košenily.

OSTATNÍ

Používá se také jako tzv. „hliníkový lak“ ve rtěnkách, pomádách na rty a uměleckých barvách. V textilním průmyslu se používá jako velmi levné barvivo.

Košenilová červeň A E 124

(Ponceau 4R)

*Červené barvivo***POUŽITÍ**

E 124 je jasně červené barvivo, které se používá především ve sladkých potravinách: cukrovinkách, pudincích, limonádách a vodové zmrzlině, dále v kompotovaném ovoci, želé a v rybích výrobcích.

SNÁŠENLIVOST

Pokud některá pokusná zvířata byla krmena delší dobu látkou E 124, došlo u nich k zabarvení srsti. Košenilová červeň je azobarvivo a může vyvolat alergické reakce. I tato látka může vyvolat dětskou hyperaktivitu.

PŮVOD A VZNIK

E 124 se nesmí zaměňovat s přírodním barvivem košenilou (E 120). Košenilová červeň je vyráběna syntetickou cestou.

Křemičitan hořečnatý E 553 a*Plnidlo, filtrační pomocná látka***POUŽITÍ**

Křemičitan hořečnatý se používá jako protispěková látka kypřících prášků, kakaa, sušené práškové zeleniny, strouhaného sýru a různých sypkých směsí. Užívá se při filtraci a jako nosná látka aroma v některých suchých potravinách.

SNÁŠENLIVOST

Křemičitan sodný způsobil během prováděných pokusů se psy poškození ledvin těchto zvířat. V nepatrných dávkách nezpůsobuje u člověka žádné potíže.

PŮVOD A VZNIK

Křemičitan hořečnatý se může například získávat tavením křemene se sloučenina hořčíku.

Kurkumin E 100

(C1 Přírodní žluť 3)

*Žluté barvivo***POUŽITÍ**

Kurkumin je přírodní barvivo, které je zvláště typické v kari koření. Používá se také jako barvivo do vanilkových pudinků a vanilkových dezertů. V rámci EU se používá také v margarínech. Někdy bývá záměrně zaměňován se šafránem.

Dále se používá k barvení některých mléčných a pekařských výrobků, sýrů, jogurtů, zmrzlin, cukrovinek, žvýkaček, zálivek, instantních polévek, hořčice a ochucených nealko nápojů. Samostatné barvivo se používá v průmyslových podmínkách a získává se ze žlutého kořene.

SNÁŠENLIVOST

Některé pokusy se zvířaty prokázaly vliv extraktu ze žlutého kořene, který obsahoval kurkumin, na štítnou žlázu prasat. Přirozené barvivo kurkumin nemá žádné vedlejší a nežádoucí účinky. Kurkumin může vykazovat také pozitivní účinky, jako například protinádorové a protizánětlivé. Kromě toho snižuje hladinu cholesterolu.

PŮVOD A VZNIK

Přírodní barvivo se získává z kořenů turmeriku (*Curcuma domestica*); je to rostlina příbuzná zázvoru. V současné době se však vyrábí syntetickou cestou.

OSTATNÍ

Protože tato látka není považována za zjasňující, nepoužívá se v současné době k barvení textilu. Naproti tomu se používá na dřevo, do laků, při výrobě papíru, mastí a vosku.

Kyselina adipová a adipany

Přípravek ke kyselení, regulátor pH, náhražky kuchyňské soli

Kyselina adipová **E 355**

Adipan sodný (Adipát monosodný) **E 356**

Adipan draselný (Adipát monodraselný) **E 357**

POUŽITÍ

Kyselé komponenty, které se používají do náplní koláčů a jako součást plev, dále zvláště do moučnicků a nápojů. Kyselina adipová udržuje prášek pro přípravu nápojů v sypkém a suchém stavu a snižuje tak nepříjemné prášení. E 355 a E 357 se používají také jako náhražka kuchyňské soli.

SNÁŠENLIVOST

Jen malá porce oblíbeného jídla s obsahem adipanů již znamená překročenou denní dávku, která ze zdravotního pohledu není škodlivá. Na základě toxikologických údajů nepředstavují tyto přípravky riziko pro lidský organismus.

PŮVOD A VZNIK

V potravinách je obsaženo jen asi jedno procento chemických kyselin, zbývající procenta se používají k výrobě nylonu, změkčovadel a polyamidu. Kyselina adipová je kromě toho obsažena také v cigaretovém kouři.

Kyselina alginová a algináty

Stabilizátory, zvlhčovací prostředky, zahušťovací prostředky, chuťové regulátory

Kyselina alginová **E 400**

Alginát sodný **E 401**

Alginát draselný **E 402**

Alginát draselný **E 403**

Alginát vápenatý **E 404**

POUŽITÍ

E 403 je povolen jen jako nosná látka v barvivech. Ostatní algináty zlepšují chuť tuků a olejů light, majonéz do salátů, jogurtových nápojů a vaječných likérů. Zmrzlinové krémy s přísadou alginátů se pomaleji rozpouštějí. Náplně různého druhu pečiva s obsahem alginátů je možné lépe krájet. Hluboce zmrazené pokrmy se přelévají alginátovým tekutým přípravkem, aby nedošlo k jejich zbarvení, vysušení nebo k jejich žluknutí.

Alginát sodný se spolu s fosforečnanem sodným a citrátem používá jako tavicí sůl do tavených sýrů.

Kyselina alginová zvyšuje snášenlivost léčiv v žaludečním a střevním traktu, v kosmetickém průmyslu se používá jako zahušťovací prostředek do krémů a tělových mlék, do tekutých pracích prostředků a šampónů a jako stabilizátor zubních past.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina alginová a algináty se v lidském těle neresorbují. Vážou se na stopové prvky, jako je například kobalt a zamezují tak jejich příjmu skrze střeva.

Kyselina alginová a alginát sodný snižují hladinu cholesterolu. Jejich účinky jde poněkud omezit trávením bílkovin. S ohledem na množství těchto přísad v potravě jsou jejich účinky zanedbatelné.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina alginová se ve velkém množství vyskytuje v hnědých mořských řasách. Usušené řasy obsahují asi 40% obsah této kyseliny. Je rozpustná v roztoku sody nebo v jiných alkalických rozpouštědlech.

Kyselina benzoová a benzoany

Konzervační prostředky

Kyselina benzoová	E 210
Benzoan sodný	E 211
Benzoan draselný	E 212
Benzoan vápenatý	E 213

POUŽITÍ

Kyselina benzoová se používá především v kyselých produktech, jako jsou například saláty z masa nebo uzenin, ke působí především proti vzniku plísní a bakterií. Majonézy, ovocné výrobky, limonády, pečivo, zmrzliny a cukrovinky s obsahem kyseliny benzoové mají delší trvanlivost.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina benzoová je známým alergenem, který může mimo jiné zapříčinit astma, kopřivku a dlouho trvající rýmu. Kromě toho se z kyseliny benzoové tvoří v potravinách rakovinotvorný benzol za účinku kyseliny askorbinové (E 300).

Co je však dobré pro člověka, nemusí být ještě dobré pro zvířata. Potrava pro zvířata nesmí obsahovat kyselinu benzoovou. Obzvláště kočky reagují na tuto kyselinu velmi citlivě. V Londýně zemřelo v útulcích asi 40% koček, které konzumovaly potravu s obsahem kyseliny benzoové. Z tohoto důvodu by se kočkám neměly dávat žádné „podezřelé“ zbytky potravin, jako jsou například rybí saláty.

PŮVOD A VZNIK

Brusinky jsou dlouho trvanlivé, protože obsahují až 0,24 % kyseliny benzoové ve svém přírodním stavu. Menší množství kyseliny benzoové se nachází také v borůvkách, medu a některých mléčných výrobcích. Kyselina benzoová je jako přísada chemicky syntetizována, například oxidací rozpouštědla toluol, který je také obsažen v lepidle.

OSTATNÍ

Kyselina benzoová se ve slabých koncentracích používá jako dezinfekční prostředek a je obsažena v mastích a ústních vodách. Kromě toho je obsažena i v cigaretovém lepidle a v tabákových fóliích.

Kyselina boritá	E 284
Borax	E 285

Konzervační prostředek

POUŽITÍ

Protože kyselina boritá vyvolala z pohledu ohrožení zdraví pochyby, nepoužívá se jako potravinová přísada; výjimku tvoří kaviár, kde je obsaženo menší množství kyseliny borité.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina boritá se v medicíně používá jako odtučňovací prostředek. Je však velmi jedovatá a může dosti pozměnit organismus. Toxicita může nastat jednak po přímém požití, ale také při kontaktu s kyselinou boritou. Jakékoli kosmetické přípravky s obsahem kyseliny borité nesmí používat děti, které reagují obzvláště citlivě. Velmi pozorné by měly být i kojící ženy, pokud si například bradavky čistí roztokem boraxu. Tímto způsobem se kojenci mohou dostat do přímého kontaktu s toxickou látkou.

OSTATNÍ

Kyselina boritá a její sůl borax se používají v různých kosmetických odvětvích: například slouží jako přísada do mýdel a pudrů proti mastné pokožce, jako přísada solí do koupele, k odstraňování kůže kolem nehtů a jako prostředek v péči o nohy. Kyselina boritá je velmi účinným prostředkem proti hmyzu, plísním a plevelu. Kyselina boritá se mimo jiné používá k vyztužení knotů svíček, jako mořidlo textilních materiálů, protipožární prostředek a vývojka.

Kyselina citrónová a citráty (citronany)

Prostředek ke kyselení, stabilizátor, antioxidanty

Kyselina citrónová	E 330
Citronany sodné (Citráty sodné)	E 331
Citronany draselné (Citráty draselné)	E 332
Citronany vápenaté (Citráty vápenaté)	E 333

POUŽITÍ

Kyselina citrónová zabraňuje růstu bakterií, kvasinek a plísní v ovocných sirupech a nealkoholických nápojích. Používá se jí také jako ochucující a okyselující prostředek. V tucích a olejích zvyšuje účinnost antioxidantů a váže přítomné kovy, a tím zabraňuje žluknutí a nežádoucím změnám barvy. Dále stabilizuje barvu ovocných výrobků a při výrobě vína reaguje s přítomným železem a zabraňuje vzniku zákalu. Perlivým nealkoholickým nápojům a ochuceným minerálkám dodává výraznou citrusovou příchuť. Používá se v margarínech, zálivkách, zavařeninách, konzervované zelenině, instantních čajových a ovocných nápojích, v cukrovinkách, pekařských a mléčných výrobcích a mnoha dalších potravinách.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina citrónová je velmi bezpečná látka. Nežádoucí účinky byly pozorovány na pokusných zvířatech po užívání většího množství této kyseliny a po delší dobu. Například u krys došlo ke snížení hmotnosti. Některé další studie hovoří o tom, že při nedostatku vitamínu D může kyselina citrónová bránit vstřebávání vápníku, který se z těla vylučuje jako citrónan vápenatý. Vysoké dávky kyseliny citrónové poškozovaly například zubní sklovinu u pokusných zvířat. Totéž platí u člověka, kdy nadměrné požívání kyseliny citrónové může vyvolat poškození zubů.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina citrónová je přirozenou součástí citrónů, pomerančů a mnoha dalších druhů ovoce. V průmyslových podmínkách se kyselina citrónová vyrábí z citrónové šťávy nebo kvašením melasy. Kyselina citrónová a její soli mohou být také připravovány z mikroorganismů: plísně jako *Aspergillus niger* fermentují sladký odpad při výrobě cukru a vytvářejí přitom kyselinu citrónovou.

OSTATNÍ

Kyselina citrónová je univerzálním prostředkem jak v domácnosti, lékařství a technice: odstraňuje různé nečistoty, skvrny od inkoustu, je velmi šetrným prostředkem v kosmetických přípravcích, nahrazuje polyfosforečnany v pracích prášcích, čistí povrchové kovové plochy a zabraňuje srážení krve při výrobě krevních konzerv.

Kyselina furmanová**E 297***Prostředek ke kyselení***POUŽITÍ**

Kyselina furmanová je jednou z nejkyselějších látek v pevném skupenství. Je okyselující a ochucující látkou mnoha sypkých směsí. Dále se používá v ovocných nealkoholických nápojích, želatinových dezertech, ovocných nápojích a dalších potravinách. Může se používat i jako konzervant, který zabraňuje mléčnému kvašení vína. Kyselina furmanová se velmi pomalu rozpouští, ale její rozpouštění lze urychlit tím, že se přidává emulgátor dioktylsulfosukcinát sodný (E 480). Kyselina furmanová funguje také jako antioxidant, který se používá proti žluknutí sádla, másla, sušeného mléka, uzenářských výrobků a ořechů.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina furmanová se v lidském těle nachází přirozeně jako mezi-produkt metabolismu. Nežádoucí účinky nejsou známy. Lidé konzumující půl gramu kyseliny furmanové denně netrpěli žádnými zdravotními problémy.

V lékařství se kyselina furmanová používá jako přípravek proti lupence, její použití je však stále diskutabilní.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina furmanová byla objevena v rostlině s názvem *Fumaria repens*. V současné době je vyráběna katalyticky z kyseliny maleinové, někdy z účinků kvasinek bramborové moučky nebo kukuřičného škrobu.

Kyselina glukonová a glukonany*Prostředek ke kyselení, antioxidant*

Kyselina glukonová	E 574
Glukonan sodný (Glukonát sodný)	E 576
Glukonan draselný (Glukonát draselný)	E 577
Glukonan vápenatý (Glukonát vápenatý)	E 578

POUŽITÍ

Kyselina glukonová je zařazena mezi cukerné kyseliny, které jsou velmi často přirozeně obsaženy v potravinách. Používá se jako okyselující látka a antioxidant, který zvyšuje účinnost dalších antioxidantů. V nápojích, sirupech a víně zabraňuje vzniku zákalů. Používá se také jako kypřící prostředek ve směsích pro výrobu sladkých těst a jako kyselá složka sypkých směsí pro výrobu nápojů a dezertů.

SNÁŠENLIVOST

Ve své přirozené podobě je obsažena ve víně a v medu. V lidském organismu vzniká kyselina glukonová při štěpení uhlovodíků. Kyselina glukonová je neškodnou a bezpečnou látkou. Pokud by došlo k příjmu více než 200 gramů kyseliny glukonové, účinkovala by jako projímadlo.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina glukonová vzniká fermentací z cukru dextrózy.

OSTATNÍ

Kyselina glukonová se používá jako antikoroziční prostředek, je obsažena také v papíru a barvách, je součástí mořidel na kovy a používá se v textilním průmyslu.

Kyselina glutamová a glutamany

Prostředky ke zvýraznění chuti

Kyselina l-glutamová	E 620
L-glutaman sodný (MSG, Glutamát sodný)	E 621
Glutaman draselný (L-glutaman monodraselný, Glutamát draselný, MPG)	E 622
Glutaman vápenatý (Di-L-glutaman vápenatý, Glutamát vápenatý)	E 623
Glutaman amonný (L-glutaman monoamonný, Glutamát amonný)	E 624
Glutaman hořečnatý (Di-L-glutaman hořečnatý, Glutamát hořečnatý)	E 625

POUŽITÍ

Kyselina glutamová patří k nejběžnějším aminokyselinám, tvořícím stavební bloky bílkovin. Většina bílkovin obsahuje asi dvacet procent kyseliny glutamové. Ve volné formě je obsažena například v houkách, rajčatech nebo parmazánu. Chemicky vázaná se nachází v mléce a v mase. V těle se vyskytuje je ve volné, tak i ve vázané formě. Jedinec s hmotností asi sedmdesát kilogramů má asi dva kilogramy glutamanu vázaného v bílkovinách a asi deset gramů volného glutamanu v trávicím traktu, krevní plazmě, svalové hmotě, mozku a dalších orgánech.

Glutamany se velmi často používají v čínské kuchyni. Zvýrazňují chuť polévek, omáček, rybích a masových pokrmů. Glutamanu hořečnatého, draselného a vápenatého je možno použít také jako náhražky kuchyňské soli při výživě s nedostatkem sodíku.

SNÁŠENLIVOST

Nejnámějším vedlejším účinkem je tzv. syndrom čínské restaura-

race: postižení jedinci si stěžují na bolesti hlavy, suchý pocit v ústech, svíravý pocit v hrudníku, bolesti končetin, na závratě, může se vyskytnout nucení ke zvracení, částečně také nepříjemné cukání svalstva. Tento efekt se objevuje především při požití kyseliny glutamové na lačný žaludek (například v polévce). V Číně se tyto problémy nevyskytují, protože jednak se polévka konzumuje až po jídle, a jednak pokrmy s obsahem uhlovodíků, jako například rýže, mají mnohem vyšší snášenlivost.

Konzumace kyseliny glutamové a jejích solí byla velmi často spojována také se vznikem astmatu. U novorozenech zvířat například glutaman sodný poškodil mozek, často podnítil k vyšší konzumaci jídla a tím i k nadváze. Kyselina glutamová a její soli mohou vyvolat poruchy potence a poruchy učení. Uvedené přípravky se používají také k léčbě epilepsie a depresí.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina glutamové je součástí bílkovin a proto je obsažena v mnoha potravinách. Na Dálném Východě již před 1000 lety lidé poznali, že pokrmy s přísadou z určitých druhů řas chutnají mnohem lépe. Jak bylo později zjištěno, používané řasy obsahovaly kyselinu glutamovou. Kyselina glutamová jako přísada do potravin je vyráběna fermentací z obilného nebo bramborového škrobu nebo melasy.

OSTATNÍ

Kyselina glutamová a její soli se velmi často používají jako přípravek v péči o vlasy.

Kyselina guanylová a guanyláty

Prostředky ke zvýraznění chuti, náhražka kuchyňské soli

Kyselina 5'-guanylová (Kyselina guanylová) **E 626**

5'-guanylan disodný (Guanylan sodný,
Guanylát sodný, GMP) **E 627**

5'-guanylan draselný (Guanylan draselný,
Guanylát draselný) **E 628**

5'-guanylan vápenatý (Guanylan vápenatý,
Guanylát vápenatý) **E 629**

POUŽITÍ

Kyselina glutamová a její soli se používají jako velmi výhodná a levná náhražka drahých surovin. Velmi často se používají jako přísada do polévek a koření, uvedené látky nalezneme také ve výrobcích z rajčat a masa. E 628 se díky svým vlastnostem používá také jako náhražka kuchyňské soli.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina guanylová a její soli (guanylany) podněcují v lidském organismu tvorbu kyseliny močové, která se může hromadit v tkáních a tím pak dochází ke vzniku dny. Uvedené látky zvyšují také koncentraci kyseliny močové v krevním séru a v moči. Lidé, kteří mají potíže s ledvinami nebo močovými orgány by se proto měli vyhybat příjmu kyseliny guanylové a jejím solím.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina guanylová je součástí kyseliny nukleové, která je obsažena v rostlinných i živočišných buňkách.

Kyselina inosinová a inosinany

Prostředky ke zvýraznění chuti

Kyselina 5'-inosinová (Kyselina inosinová) **E 630**

5'-inosinan disodný (Inosinan sodný,
Inosinát sodný, IMP) **E 631**

5'-inosinan draselný (Inosinan draselný,
Inosinát draselný) **E 632**

5'-inosinan vápenatý (Inosinan vápenatý,
Inosinát vápenatý) **E 633**

POUŽITÍ

Kyselina inosinová a její soli jsou prostředky ke zvýraznění chuti, proto se vyskytují v polévkách, omáčkách a koření. Uvedené látky jsou asi desetkrát účinnější než kyselina glutamová a její soli (E 620, E 625).

SNÁŠENLIVOST

Člověk může – ve srovnání s pokusnými zvířaty – přeměnit inosinany a guanylany na kyselinu močovou, která se však ukládá v tkáních a dochází ke vzniku dny. Inosinany jsou stimulanty chuti (podobně jako kyselina guanylová).

PŮVOD A VZNIK

Kyselina inosinová je obsažena ve svalech a proto se také vyskytuje v různých masových extraktech, jako například masový vývar.

Kyselina isoaskorbová E 315

(Kyselina erythorbová)

Isoaskorban sodný E 316

(Erythorban sodný)

Antioxidanty, stabilizátory barev, prostředek ke zvýraznění červené barvy

POUŽITÍ

Kyselina isoaskorbová a její soli jsou k užívání povoleny teprve před krátkou dobou. Velmi často se používají místo kyseliny askorbové pro zvýraznění červené barvy u salámů a šunky. Kyselina isoaskorbová a její soli se používají ve všech masových výrobcích. Obě látky, E 315 a E 316, se používají jako technický prostředek při zpracování ovoce a zeleniny.

SNÁŠENLIVOST

Nežádoucí účinky kyseliny isoaskorbové nejsou známy. Sloučenina je velmi podobná vitamínu C (E 300), ale jako vitamín neúčinkuje. Kyselina isoaskorbová oxiduje mnohem rychleji než vitamín C, a tím jej také chrání před oxidací. Pokud je například potřeba uchovat obsah vitamínu C v potravinách, může se použít kyselina isoaskorbová jako antioxidant.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina isoaskorbová je meziproduktem při výrobě kyseliny askorbové. Snadněji se také získává a proti ní je i levnější.

Kyselina jablečná a jablečnany

Prostředky ke kyselení, konzervační prostředky, prostředky ke zlepšení chuti

Kyselina jablečná E 296**Jablečnany sodné E 350****DL-jablečnan didraselný E 351****Jablečnany vápenaté E 352****POUŽITÍ**

Uvedené přípravky většinou nahrazují kyselinu citrónovou (E 330) v osvěžujících nápojích, zavařeninách a pečivu. Kyselina jablečná slouží také v mnohých případech ke zlepšení chuti, takže hlavně v potravinách bez cukru nahrazuje jeho určitý podíl. Ve výrobcích s vyšším obsahem tuků zmírňuje účinky antioxidantů. Obaly potravin s impregnační kyselinou jablečnou zamezují vzniku plísní na výrobcích, například na sýrech. Soli kyseliny jablečné, jablečnany, mají zanedbatelný význam.

SNÁŠENLIVOST

Znovu se vyrábějí druhy kávy, které nemají tak silné účinky na žaludek a ze kterých je odstraněna kyselina jablečná. Množství kyseliny jablečné, které člověk denně přijímá v potravě, je pro jeho organismus a zdraví zanedbatelné. Pokud dojde k příjmu dodatečného množství kyselin, dojde k jejich zpracování v procesu látkové výměny.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina jablečná se přirozeně nachází v každé živé buňce. Tato kyselina je obsažena v mnohých druzích ovoce, zvláště v jabkách a švestkách. Pro její použití jako přísada se vyrábí z hydridu kyseliny maleinové a z vody.

OSTATNÍ

Kyselina jablečná se používá ke zvýraznění chuti některých léků.

Kyselina jantarová E 363

Prostředek ke kyselení, regulátor pH, chuťový regulátor

POUŽITÍ

Kyselina jantarová nemá v potravinářství příliš velký význam. Zvýrazňuje chuť polévek a vývarů a dává nakyslou chuť některým dezertům a nápojům v prášku. Některé soli této kyseliny se mohou používat jako kuchyňská sůl.

SNÁŠENLIVOST

Nejsou známy žádné komplikace.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina jantarová je kromě jantaru obsažena ještě v některých druzích zeleniny a masových extraktech. Kyselina jantarová jako přísada je vyrobená uměle.

Kyselina askorbová E 300

(Vitamin C)

Prostředek ke zpracování mouky, antioxidant, stabilizátor barev, prostředek k urychlení zčervenání výrobků, konzervační prostředek

POUŽITÍ

Kyselina askorbová urychluje zrání mouky a tím snadnější zpracování těsta. Vyráběný chléb tak získává stejnoměrnou strukturu s jemnými póry. Kyselina askorbová zabraňuje zhnědnutí jablečných povidel, a jiných druhů konzervovaného ovoce, zeleniny nebo hub, jako například artyčoků či květáku. Kyselina askorbová pomáhá také

prodloužit trvanlivost výrobků z brambor. Mléko v prášku s obsahem kyseliny askorbové vydrží mnohem déle. Kyselina askorbová zrychluje zčervenání salámů a šunky a stabilizuje červenou barvu. Je obsažena i v nápojích, čímž se snižuje množství kysličníku siřnatého, které je potřeba dávat do vína; je stabilizátorem piva proti zakalení a zabraňuje vyblednutí ovocných šťáv. Je zdrojem vitamínu C například v nápojích nebo výrobcích určených pro děti.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina askorbová se během zahřívání (pečivo) štěpí na kyselinu threonovou. Tato kyselina vyvolala během pokusů se zvířaty, což je v jistém směru paradoxem, nedostatek vitamínu C. V uzeninách také došlo ke snížení rozkladových procesů.

Obecně lze říci, že kyselina askorbová je neškodnou a nezávadnou přísadou pro lidský organismus. Nadměrné dávky vitamínu C jako prevence před nemocemi, jak bylo propagováno po určitou dobu, mohou mít opačné účinky: dvě ženy, které byly závislé na dávkách vitamínu C, porodily děti, u nichž se i přes dostatečné zásobení vitamínem C objevil skorbit, onemocnění vzniklé z nedostatku vitamínu C. Věmi příznivci určitého druhu piva, v němž byla místo antioxidantu obsažena kyselina askorbová, rovněž onemocněli kurdějemi. Velký pozor by si měly dávat osoby s ledvinovými potížemi: při větších dávkách vitamínu C může dojít k tvorbě ledvinových kamenů.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina askorbová je přirozeně obsažena v ovoci a zelenině. V celosvětovém měřítku se kyselina askorbová vyrábí chemickou syntézou. Výchozím materiálem je hroznový cukr. Chemicky vyrobené látky však chybí účinné průvodní látky, obsažené v ovoci a zelenině, a to flavonoidy. Flavonoidy chrání kyselinu askorbovou při pasterizaci šťáv proti rozkladu a zamezuje vzniku kyseliny threonové. Teprve ve spojení s flavonoidy zajišťuje kyselina askorbová svůj úplný biologický účinek.

Kyselina mléčná**E 270**

Prostředek ke kyselení, konzervační prostředek, prostředek ke zvýraznění chuti

viz. také mléčnany

POUŽITÍ

Kyselina mléčná se používá jako okyselující a ochucující látka, zvyšuje chuť, zesiluje účinnost antioxidantů a kontroluje pH. Kromě toho účinkuje také jako antimikrobiální látka, rozpouštědlo a nosič. Zabraňuje zkažení oliv, udržuje rovnováhu kyselosti při výrobě sýrů, bývá obsažena v kojeneckých výživách, margarínech, cukrovinkách, některých druhích chleba a v nealkoholických nápojích, kterým dodává lahodnou kyselou chuť.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina mléčná se vyskytuje ve dvou formách, D(-) a L(+) formě. Kyselina L(+) se přirozeně vyskytuje v mase a vnitřnostech a je přirozeným meziproduktem metabolismu savců. Při mléčném kvašení cukrů vznikají obě formy kyseliny. Ty se pak přirozeně vyskytují v mléčné kvašených potravinách, které zároveň konzervují, jako například v kysaném zelí, okurkách a olivách, ale také v jogurtech (asi padesát procent L(+) formy), kysané smetaně (asi devadesát šest procent L(+) formy) a sýrech (asi sedmdesát šest procent L(+) formy). Různé bakterie tvoří různé směsi obou forem kyselin. Zatímco D(-) forma způsobovala u kojenců překyselení, snížení váhy, dehydrataci, průjem a zvracení, L(+) forma tyto nežádoucí účinky nevyvolávala. Pro výživu kojenců je proto doporučována L(+) forma. Pravidelný příjem kyseliny mléčné ve vodě nebo v potravě způsoboval odvápnování zubní skloviny u pokusných křečků. Jiné nežádoucí účinky nejsou známy, a protože se kyselina mléčná přirozeně vyskytuje téměř ve všech organismech, je zcela neškodnou a bezpečnou látkou.

PŮVOD A VZNIK

Čistá kyselina mléčná se vyrábí mikrobiální cestou ze škrobů, dále z cukru, melasy, syrovátky nebo syntetickou cestou.

Kyselina mravenčí a mravenčany (formiáty)

Konzervační prostředky, prostředky ke kyselení

Kyselina mravenčí **E 236**

Mravenčan (formiát) sodný **E 237**

Mravenčan (formiát) vápenatý **E 238**

POUŽITÍ

Kyseliny mravenčí se například v Německu používá jako přísad jen do kyselých výrobků. Tímto způsobem je zamezeno vzniku plesnivých povlaků po otevření sklenice s naloženou zeleninou, jako například okurek. Z pohledu zákonů EU je uvedený konzervační prostředek zbytečný, proto není dále k používání povolen.

Například u včel se kyselina mravenčí používá k vyléčení nemoci včel, zvané *varroamíbe*. Je však přípustné, aby malé množství kyseliny mravenčí bylo obsaženo v medu. E 236 je obsažen v celé řadě potravin, jako jsou například ovocné šťávy a vzniká také například při pečení perníku.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina mravenčí se v lidském těle dokonale vstřebává. Ve větších dávkách může způsobit zdravotní potíže.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina mravenčí je obsažena v jedovatém sekretu mravenců a střevlíků, dále v kopřivách a v jedlovém jehličí. Vyrábí se však z vody a z plynného kyslíčnicku uhelnatého.

OSTATNÍ

Kyselina mravenčí se používá také jako konzervační prostředek v kosmetice; dále se používá jako prostředek proti revmatismu, a k zevnímu i vnitřnímu užívání. V domácnostech je kyselina mravenčí velmi vhodným prostředkem k odvápnění vložek v bojlerech; dále se používá k impregnaci textilních materiálů a kůže a k okyselení silážového krmiwa.

Kyselina octová a octany

Prostředek ke kyselení, konzervační prostředky, rozpouštědlo

Kyselina octová	E 260
Octan draselný	E 261
Octany sodné	E 262
Octan vápenatý	E 263

POUŽITÍ

Kyselina octová jako přísada se používá výhradně ve své syntetické podobě, ačkoli ocet patří mezi staré přírodní produkty. Používá se především k nakládání a konzervování zeleniny, jako ochucující přípravek salátů a pikantních omáček apod. Je charakteristická silnými antimikrobiálními účinky a přidává se do potravin jako konzervant k zamezení růstu bakterií a kvasinek. Používá se jako rozpouštědlo (hlavně barviv) a upravuje pH.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina octová je přirozenou složkou lidské potravy a její použití při výrobě potravin má dlouhou tradici. Vy vyšším množství může kyselina octová způsobovat různé nežádoucí účinky – poškození sliznic zažívacího ústrojí až po krvácení a tvorbu vředů. Množství kyseliny octové, které se vyskytuje v potravinách, nezpůsobuje žádné zdravotní problémy.

PŮVOD A VZNIK

Přirozený ocet vzniká kvašením alkoholických tekutin a tento ocet může obsahovat až 16 % kyseliny octové. Konzumní ocet, který je vyroben z octové esence, neobsahuje ty komponenty, které jsou obsaženy v přírodním octu. Kyseliny octové a její soli se v současné době získávají výhradně syntetickou cestou. Z hospodářského hlediska má význam kyselina octová, která vznikla přeměnou methanolu.

OSTATNÍ

Kyselina octová je výchozí surovinou pro výrobu mnoha potravinových přísad, jako je například emulgátor E 472C. Octany jsou pomocné prostředky v textilním a kožedělném průmyslu, při barvení různých materiálů a v lékařství. Sloučeniny octanu vápenatého s hořčíkem slouží jako přísada do soli.

Kyselina propionová a propionany

Konzervační prostředky

Kyselina propionová	E 280
Propionan sodný	E 281
Propionan vápenatý	E 282
Propionan draselný	E 283

POUŽITÍ

V Německu byla kyselina propionová a její soli zakázány z důvodu možných negativních účinků na zdraví. Mezitím však EU přistoupila na to, že uvedené látky mohou být používány jako ochranný prostředek proti plísním, zvláště u balených potravin, jako je krájený chléb a koláče. Kyselina propionová nemá příjemnou chuť ani zápach, proto se relativně používá jen zřídka. Obzvláště v toustovém chlebu je možné tuto vůni pocíť.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina propionová tvoří přirozenou součást některých potravin a u většiny lidí se neprojeví žádné nežádoucí účinky po její konzumaci. Někteří jedinci však mohou být na tuto kyselinu přecitlivělí. Mezi takové příznaky patří bolesti hlavy a břicha, podrážděnost, náladovost a nutkání močit. Ve většině případů se tato látka považuje za neškodnou a bezpečnou.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina propionová vzniká jako vedlejší produkt kvašení a nachází se přirozeně v pivu. Fermentací cukrů bakteriemi vzniká také v některých mléčných výrobcích, například v sýrech typu ementál. Objevily se také pokusy pěstovat určitý druh bakterií, čímž by bylo možné vyrábět větší množství kyseliny propionové, ale tyto pokusy skončily neúspěchem. Proto se kyselina v současné době vyrábí syntetickou cestou, například z ethylenu. Ethylen je plyn, který se používá v případech, kdy je potřeba importovat ještě zelené banány, aby později mohly dozrát.

Kyselina sírová**E 513***Prostředek ke kyselení***POUŽITÍ**

Kyselina sírová se používá ke zpracování pitné vody, k výrobě glukózového sirupu a k modifikaci škrobů (E 1401). Kromě toho se kyselina sírová používá k výrobě kaseinu, který lze najít v mnoha mléčných výrobcích. Pokud se kyselina sírová používá jako pomocná zpracovatelská látka, nemusí být uvedena na etiketách potravin.

SNÁŠENLIVOST

Vysoké koncentrace kyseliny sírové dráždí pokožku. V potravinách je jí však obsaženo takové množství, které nevyvolává žádné vedlejší účinky.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina sírová se vyrábí z oxidu siřičitého (E 220), kyslíku a vody.

OSTATNÍ

Kyselina sírová a její soli se používají také jako pomocný prostředek při barvení textilií a kovů, při galvanizaci a postřibřování skla.

Kyselina solná**E 507**

(Kyselina chlorovodíková)

*Prostředek ke kyselení***POUŽITÍ**

Kyselina solná byla až doposud používána k výrobě koření ze živočišných nebo rostlinných bílkovin (viz. také koření). Kyselina solná se používá také ke štěpení škrobů, z nichž se poté získává glukózový sirup a hroznový cukr. Cukr se může společně s kyselinou solnou přeměnit na invertní cukr („umělý med“). V rámci EU je přípustné používat kyselinu solnou pro výrobu sýru mozzarella: pokud se přidá tento prostředek k okyselení, pak mléko, určené k výrobě této italské lahůdky bude rychleji tuhnout.

SNÁŠENLIVOST

V potravinách je obsažena jen zřídka, neboť se jedná o silnou žíravinu; kyselina solná se štěpí z louhu sodného (E 524). Přitom vzniká kuchyňská sůl.

PŮVOD A VZNIK

Silně zředěná kyselina solná je přirozeně obsažena v žaludeční šťávě, kde podporuje trávicí enzymy a zamezuje růstu a rozmnožování škodlivých bakterií. Porucha tvorby žaludeční kyseliny má velmi často za následek pálení žáhy. Pro potravinářský průmysl je kyselina solná vyráběna chemickou cestou.

Kyselina sorbová a sorbany*Konzervační prostředky*

Kyselina sorbová	E 200
Sorban sodný (Sorbát sodný)	E 201
Sorban draselný (Sorbát draselný)	E 202
Sorban vápenatý (Sorbát vápenatý)	E 203

POUŽITÍ

Kyselina sorbová je nejpoužívanějším konzervačním prostředkem, které zabraňuje růstu plísní, kvasinek i některých bakterií, například v čerstvých sýrech, ale používá se také při výrobě nápojů, kečupů, majonéz, pekařských výrobků, cukrovinek, margarínu, sýrů a dalších. Kyselina sorbová se pomalu rozpouští ve vodě a proto se častěji používají její soli, sorbany. Kyselina sorbová a její soli se také používají jako konzervační činidla v kosmetických a farmaceutických výrobcích. Sorban vápenatý se například používá jako prostředek k ošetření obalů margarínů, másla a sýrů. Kyselina sorbová a její soli nacházejí své široké uplatnění také jako přísada do různých krmiv, léků a jako čistící prostředky.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina sorbová a její soli vyvolávají ze všech konzervačních prostředků nejméně alergií. Kyselina sorbová podléhá v těle, podobně jako mastné kyseliny, látkové výměně, a proto je považována za bezpečnou a neškodnou látku. Pouze sorban vápenatý se v buněčných kulturách přeměňuje a během pokusů na zvířatech bylo prokázáno, že zanechává dědičný materiál. Tato látka se nemůže také dlouho skladovat, neboť při uchovávání se štěpí.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina sorbová se přirozeně vyskytuje v mnoha rostlinách, ale pro potřeby konzervování se vyrábí chemickou cestou.

Kyselina vinná a vinany

(Kyselina L(+) vinná)

Prostředek ke kyselení, regulátor pH

Kyselina vinná	E 334
Vinany sodné	E 335
Vinany draselné	E 336
Vinan sodnodraselný (Seignettova sůl, Rochellská sůl)	E 337
Vinan vápenatý (L(+)) (vinan vápenatý)	E 354

POUŽITÍ

Kyselina vinná reguluje proces rosolování. Kromě toho se používá jako prostředek k okyselení a ochucení v nápojích s hroznovou a citrónovou příchutí, v džemech, bonbónech a želé. Kyselina vinná upravuje kyselost v cukrovinkách, nápojích, vínu, džemu a pekařských výrobcích, používá se jako zvlhčující látka a jako kyselá složka kypřícího prostředku. Zesiluje účinek antioxidantů v tučných a zabraňuje nežádoucím reakcím přítomných kovů, které mohou například vést ke žluknutí potravin a ke změnám jejich barvy.

SNÁŠENLIVOST

Kyselina vinná se vyskytuje ve dvou různých formách, z nichž nejméně problematickou a zcela přirozenou je L-forma, a proto je také povolena jako přísada v potravinách. Forma DL se v organismu může přeměňovat a může být vylučována ledvinami a může při průchodu močí zapříčinit vznik a růst krystalů. Kyselina vinná se může však na druhé straně používat jako technický pomocný prostředek v přípa-

dech, kdy je potřeba odstranit rušivý vápník ve šťávách nebo mladém vínu.

PŮVOD A VZNIK

Kyselina vinná se přirozeně vyskytuje v ovoci a získává se z hroznů jako vedlejší produkt při výrobě vína. Přitom se smíchává vinnan draselný (vinný kámen E 336) nejdříve s hydroxidem vápenatým (E 526) a potom s kyselinou sírovou (E 513). Vedlejším produktem je sádra.

Laktitol

E 966

Sladidlo, náhražka cukru, plnidlo

POUŽITÍ

Například v Německu se tato látka používá jen zřídka. Je to vlastně cukerný alkohol, odvozený od mléčného cukru laktózy (znovu je zde potřeba zdůraznit, že výraz „alkohol“ neoznačuje líh, ale jen chemickou příbuznost mezi lihem a cukernými alkoholy). Látka má velmi malou schopnost sladit, má příjemnou chuť a nezanechává v ústech žádnou pachutí. Laktitol má méně kalorií než ostatní kalorická sladidla, nezpůsobuje tvorbu zubního kazu a nemá vliv na hladinu krevního cukru. Je vhodný pro diabetiky. Látka nepohlcuje vzdušnou vlhkost a proto se používá v cukrovinkách a žvýkačkách.

SNÁŠENLIVOST

Během pokusů se zvířaty došlo k poškození srsti pokusných kryš. Větší množství laktitolu může u člověka vyvolat průjem a nadýmání. Žádné jiné vedlejší účinky nejsou známy.

PŮVOD A VZNIK

Laktitol vzniká hydrogenací mléčného cukru (viz. také laktóza) pomocí katalyzátoru niklu. Tím však může nepatrné množství kovu proniknout do přísady.

Laktóza

(Mléčný cukr)

Pojivo, plnivo, sladidlo, nosná látka, prostředek ke zvýraznění chuti

POUŽITÍ

Laktóza je velmi levným produktem a vyniká mnoha dobrými technologickými vlastnostmi, takže je možné ji použít v celé řadě potravin: napomáhá zhnědnutí některých výrobků při jejich přípravě, například pokrmů, které se připravují v mikrovlnných troubách, pomfritů, používá se v hluboce zmrazených pokrmech, cukrovínách, zvýrazňuje aroma kakaového prášku a čokolády, stabilizuje chuť různých směsí koření a zlepšuje rozpustnost polévek v prášku. Laktóza je obsažena také v uzeninách, kde překrývá hořkou chuť fosfátu. Laktóza je i nosnou látkou ve sladidlových tabletkách a některých lécích.

SNÁŠENLIVOST

Mléčný cukr poskytuje tělu kalcium. Je lehce stravitelný, ale v některých případech může způsobit nadýmání, průjem nebo bolesti břicha. Lékaři hovoří o tzv. intoleranci laktózy“. Některé produkty s obsahem mléčného cukru jsou i hůře stravitelné.

PŮVOD A VZNIK

Mléčný cukr je obsažen nejen v kravském mléce, ale i v mléce jiných savců. V průmyslových podmínkách se získává jako vedlejší produkt při výrobě sýrů a syrovátky.

Lecitiny**E 322**

(Fosfatidy, Fofsolipidy)

*Emulgátory, antioxidanty, stabilizátory, hnědé barvivo***POUŽITÍ**

Lecitin zabraňuje oddělení vody a oleje v potravinách, zpomaluje žluknutí, snižuje prskání oleje při smažení, přispívá k většímu objemu těsta, zlepšuje strukturu střídky chleba a zabraňuje tvrdnutí chleba. Zlepšuje kvalitu oplatek, sušenek a krekrů, působí jako zvlhčující látka u žvýkaček a zesiluje účinek řady antioxidantů v tucích a olejích. Lecitin usnadňuje výrobu čokolád, protože zvětšuje a zkypruje objem čokoládové směsi. Čokoláda se může proto skladovat delší dobu, aniž by došlo k vylučování tuků na povrch. Lecitin také zabraňuje spékavosti a tvoření hrudek v kakaovém prášku.

V pečivu je dobrou náhražkou vajec. V ovocných nápojích uchovává vysoký podíl ovoce.

SNÁŠENLIVOST

Lecitin je přirozeně obsažen v každé živé buňce, zvláště pak v mozkových a míšních buňkách. Lecitin tvoří v potravinách spolu s bílkovinami lipoproteiny, které v tělesných buňkách plní významné funkce.

Lecitin je výživná a zcela neškodná látka. V těle se také účastní transportu tuků a mobilizace a rozptýlení tukových a cholesterolových usazenin. Zabraňuje arteroskleróze zmenšováním tukových částic v krvi. Lecitin snižuje hladinu LDL cholesterolu a zvyšuje hladinu HDL cholesterolu. Některé studie také prokázaly, že lecitin může rozpouštět žlučňkové kameny.

PŮVOD A VZNIK

Lecitin je jediná látka, která se přirozeně vyskytuje v potravinách a zároveň se využívá jako emulgátor a antioxidant. Hlavním zdrojem

lecitinu jsou sójové boby, vyskytuje se také v rostlinných olejích a vaječných žloutcích.

OSTATNÍ

Lecitin se také používá v kosmetice: ve formě „liposomů“ může skrze pokožku dodávat důležité účinné látky. Je součástí mýdel a šampónů, kde také zabraňuje vysušování pokožky.

Lipoxygenázy*Enzymy, prostředky na pečení***POUŽITÍ**

Lipoxygenázy se používají jako bělící prostředky. Velmi důležité z hlediska enzymatického jsou pro výrobu toustového chleba a pečiva. Tyto enzymy kromě toho zlepšují vláčnost těsta a udržují kyprou strukturu střídky chleba.

SNÁŠENLIVOST

Ve srovnání s jinými podobnými přípravky, jako je například oxid chloričitý (E 926) jsou lipoxygenázy zcela bezpečnou a nezávadnou látkou. Jediným nežádoucím vedlejším účinkem je to, že účinkem těchto enzymů dochází ke ztrátě biologického účinku karotenu, nenasycené mastné kyseliny se přeměňují na hydroperoxydy. Lipoxygenázy mohou být také potencionálními alergeny.

PŮVOD A VZNIK

Lipoxygenázy jsou obsaženy v pšeničných klíčcích, dále v sójových bobech. Proto například pšeničná nebo sójová mouka mají zvýšený obsah enzymů.

Litholrubin BK**E 180**

(Cl pigment červený 57, Rubínový pigment, Karmín 6B)

*Červené barvivo***POUŽITÍ**

Litholrubin BK je červené azobarvivo, které se výhradně používá k barvení povrchu tvrdých sýrů.

SNÁŠENLIVOST

Při dlouhodobější konzumaci tohoto barviva došlo u pokusných myší a krys k velké úmrtnosti. Barvivo poškozuje funkci ledvin, štítné žlázy a sleziny. U citlivých jedinců může toto barvivo vyvolat alergické reakce. U dětí může litholrubin vyvolat hyperaktivitu. Osoby s astmatickými potížemi by se také měly vyhnout konzumaci a příjmu tohoto barviva.

PŮVOD A VZNIK

Látka je obsažena v semenech vojtěšky, dále v palmovém oleji, v dýních a ve tmavě zelených druzích zeleniny. Získává se také extrakcí z měsíčku pomocí různých rozpouštědel nebo chemickou syntézou.

Lutein**E 161 b**

(Smíšené karotenoidy, Xanthofyly)

*Žluté barvivo***POUŽITÍ**

Lutein se používá jako přísada v salátových zálivkách, mléčných výrobcích, zmrzlinách, tucích a nealkoholických nápojích. Přidává se také do krmiv pro slepice, protože vylepšuje barvu vaječných žloutků. Přidává se také do osvěžujících nápojů s citrónovou příchutí a do některých vybraných cukrovinek.

SNÁŠENLIVOST

Lutein je zcela neškodnou a bezpečnou látkou. Vyšší dávky luteinu mohou snižovat riziko rakoviny plic. Lutein pohlcuje sluneční ultrafialové záření a neutralizuje volné radikály v rohovce, a napomáhá tak zachování dobrého zraku.

Lykopen**E 160 d**

(Přírodní žluť 27)

*Červenooranžové barvivo***POUŽITÍ**

Lykopen je zařazen mezi karotenoidy. Lykopen se používá k barvení výrobků, jako jsou polévky nebo omáčky, v nichž zůstává zachována příchuť po rajčatech. Zředí se také používá k barvení koláčů, keksů nebo cukrovinek.

SNÁŠENLIVOST

Při používání této látky nejsou známy žádné nežádoucí účinky a tato látka se považuje za látku neškodnou a zcela bezpečnou. Lykopen se také vyskytuje v různých formách, jako „cis-“ a „trans-“ izomery. Biologický význam těchto izomerů je pro člověka zatím dosti neznámý. Některé studie prokázaly, že lykopen zabraňuje vzniku rakoviny prostaty, žaludku a trávicího traktu. Dále lykopen snižuje riziko infarktu.

PŮVOD A VZNIK

Nejbohatším zdrojem lykopenu jsou rajčata. Barvivo se z plodů rajčat získává pomocí rozpouštědel, jako například dichlometan, methanol nebo hexan. V menším množství je lykopen obsažen také ve vodních melounech, pomerančích nebo i játrech. V současné době se lykopen vyrábí synteticky.

Lysozym E 1105

(Lysozym hydrochlorid, Muramidáza)

*Konzervační látka, prostředek ke zvýraznění aroma***POUŽITÍ**

Lysozym je enzym, který se používá jako konzervační látka účinná proti bakteriím při výrobě mléčných výrobků a sýrů místo dusičnanů, E 251, E 252). Lysozym zlepšuje aroma hrachu a fazolí. Tato látka je zvláště oblíbená v Japonsku, kde se používá ke konzervování sushi, krabů, těstovin, tofu a misa.

SNÁŠENLIVOST

Lysozym se získává především ze slepičích vajec a proto může u citlivých jedinců vyvolat alergii. Přitom je však nezbytné pamatovat na to, že i některé rostlinné výrobky, jako jsou například zavařeniny mohou být konzervovány touto látkou. Upozornění: lysozym musí být vždy uveden na etiketě.

PŮVOD A VZNIK

Přirozeně se lysozym vyskytuje ve vejcích, slinách, sliznicích a vylučovaných slzách, kde má za úkol usmrcovat přítomné škodlivé bakterie. Průmyslově se získává z vaječného bílku, v současné době je také vyráběn pomocí genové technologie.

OSTATNÍ

Lysozym se v lékařství používá proti infekcím. Je doporučován i jako prevence proti zubnímu kazu.

Maltitol, Maltitol sirup E 965*Sladidlo, plnicí látka, zvlhčující látka***POUŽITÍ**

Maltitol se používá především jako přísada v cukrovinkách, hlavně do marcipánu a nugátu, které zachovává měkkými. Při zahřívání může uvolňovat a vylučovat hroznový cukr. Cukrovinky, které obsahují maltitol sirup nemají negativní účinky na zuby.

Maltitol reguluje vlhkost a konzistenci v kosmetických výrobcích a tabáku.

SNÁŠENLIVOST

Látka je vhodná pro diabetiky a jako všechna ostatní sladidla mají projímavé účinky (např. sorbit E 420).

PŮVOD A VZNIK

Maltitol není v přírodě volně zastoupen. V průmyslových podmínkách je vyráběn z cukerných produktů obsahujících maltitol nebo z čisté maltózy, a to cestou hydratace.

Maltol E 636*Aromatická látka, prostředek ke zvýraznění aroma***POUŽITÍ**

Maltol vzniká při pečení chleba a při pražení kakaových a kávových bobů. Došlo však ke snahám oddělit tuto látku a přidávat ji jako přísadu do jiných potravin. Látka zvýrazňuje ovocnou a čokoládovou chuť v nápojích a dezertech, snižuje pachůť po kvasnicích v pekařských výrobcích a hořkou chuť sacharinu (E 954).

SNÁŠENLIVOST

Při podávání vyšších dávek maltolu pokusným psům a krysám došlo k narušení činnosti ledvin a ke změně krevního obrazu. U člověka může maltol způsobit nadýmání a jiné žaludeční potíže a střešní potíže a může působit jako projímadlo.

PŮVOD A VZNIK

Maltol se přirozeně vyskytuje v borovicovém jehličí. V současné době se však vyrábí synteticky.

Mannitol**E 4221**

Sladidlo, plnicí látka, náhražka cukru, plnidlo

POUŽITÍ

Mannitol je cukerný alkohol (znovu zde je potřeba zdůraznit, že výraz „alkohol“ neoznačuje líh, ale jen chemickou příbuznost mezi lihem a cukernými alkoholy). Je to sladilo, které je o něco méně sladké než cukr, má menší kalorickou hodnotu a způsobuje méně zubních kazů než cukr. Je vhodné pro diabetiky. Může se používat také jako rozpouštědlo pro barviva a aromata, jako stabilizátor, zvlhčující látka a plnidlo. Velmi často se přidává do nízkokalorických potravin a do potravin pro diabetiky. Používá se jako prášek na žvýkačkách, protože nepohlcuje vzdušnou vlhkost.

SNÁŠENLIVOST

Mannitol je v podstatě neškodnou a zcela nezávadnou látkou. V některých případech může vyvolat zvýšené nucení na moč, což je ale na druhé straně výhodné při nezbytném vylučování toxických látek z těla.

Pokud se mannitol přijímá ve větších dávkách (asi 50 gramů denně) může vyvolat průjem a nadýmání a z lékařského pohledu se používá i jako slabé projímadlo.

PŮVOD A VZNIK

Mannitol se přirozeně vyskytuje v různých rostlinách, například v řepě, celeru, olivách a mořských řasách. Přirozenou cestou vzniká v silážích štěpením rostlinné fruktózy, a to pomocí bakterií. Průmyslově se mannitol vyrábí hydrogenací z fruktózy.

OSTATNÍ

Mannitol se používá také jako plnidlo, mazivo a jako surovina k výrobě syntetických pryskyřic.

Měďnaté komplexy chlorofylů a chlorofinů E 141

(Cu komplexy chlorofylů - Cl přírodní zeleň 3)

(Cu komplexy chlorofinů - Cl přírodní zeleň 5)

viz. také chlorofyl

Zelená barviva**POUŽITÍ**

E 141 mají stejné použití jako chlorofyl (E 140), tyto látky jsou však svou barvou mnohem intenzivnější a nejsou tak citlivé na světlo a teplo.

SNÁŠENLIVOST

Osoby trpící Wilsonovým syndromem, poruchou metabolismu, by se měly vyvarovat konzumace těchto látek. Pro ostatní osoby jsou tyto látky naprosto neškodné.

PŮVOD A VZNIK

E 141 se získává z přírodních zelených pigmentů chlorofylů a chlorofinů, nahrazením hořčičnatého iontu měďnatým iontem.

Mikrokryсталický vosk E 907

(Ropný vosk)

Potahová látka**POUŽITÍ**

Mikrokryсталický vosk se používá jako přísada do žvýkaček, dále jako potahová látka povrchu sýrů a je obsažen také v některých kosmetických přípravcích. EU tuto látku nedoporučuje k použití v dalších potravinách.

SNÁŠENLIVOST

Směs uhlovodíků se používá jako ochrana před zabarvením anti-oxidanty BHA (E320) a BHT (E321), částečně také plasty, jako je polyethylen. Nežádoucí účinky nejsou známy.

PŮVOD A VZNIK

Mikrokryсталický vosk je obsažen v ropě. Vylučuje se při skladování surové ropy nebo se získává jako vedlejší produkt při výrobě maziv.

Vydali jsme:**ŠOKUJÍCÍ PRAVDA
O VODĚ**

Tato kniha informuje o významu čisté pitné vody a radí nám, jak si uchovat dobré zdraví, prodloužit život a zůstat stále v dobré kondici. Objasňuje, jak dochází k ucpávání cév a mineralizaci mozku. Ukazuje čtenářům, jak zabránit tomu, aby jejich těla zkameněla.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5
772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400

**Mléčnany**

Prostředek k udržení vlhkosti, regulátor kyselin, přípravek ke zvýraznění chuti, stabilizátor, konzervační látka

Mléčnan sodný (Laktát sodný) **E 325****Mléčnan draselný** (Laktát draselný) **E 326****Mléčnan vápenatý** (Laktát vápenatý) **E 327**

viz. kyselina mléčná (E 270)

POUŽITÍ

Mléčnany zvýrazňují chuť masa a potlačují nepříjemnou pachů hotových výrobků. Jsou prostředkem k zadržení vlhkosti ve výrobcích. Používají se jako potahová látka masa a drůbeže, kdy dojde k prodloužení trvanlivosti těchto výrobků. Mléčnan vápenatý nahrazuje v potravinách drahá vejce.

SNÁŠENLIVOST

Svalové buňky našeho těla produkují denně asi 200 gramů mléčanů. To je asi 20krát více než je množství přijímané v potravě. Mléčnany přijaté do organismu hrají podřadnou roli a jsou tedy zcela bezpečnou a neškodnou látkou.

PŮVOD A VZNIK

Mléčnany jsou soli kyseliny mléčné (E 270), které jsou vyráběny mikrobiálně ze škrobů. Vznikají jako vedlejší produkt při výrobě louhu.

OSTATNÍ

Mléčnan vápenatý reguluje mikroflóru v siláži.

Modifikované škroby

Zahušťovací prostředky, pojiva, potahové látky, plnidla, nosné látky, regulátory chutě, stabilizátory

Škrob pozměněný působením kyselin	E 1401
Bělené škroby	E 1403
Oxidované škroby	E 1404
Fosfáty škrobu	E 1410
Diškrubový glycerol/NMP	E 1411
Zesíťovaný fosfát škrobu/POC	E 1412
Fosfát zesíťovaného fosfátu škrobu	E 1413
Acetát zesíťovaného fosfátu škrobu	E 1414
(Acetylovaný zesíťovaný fosfát škrobu)	
Acetát škrobu (Acetylovaný škrob)	E 1420
Acetát zesíťovaného adipátu škrobu	E 1422
(Acetylovaný zesíťovaný adipát škrobu)	
Hydroxypropylether škrobu	E 1440
Hydroxypropylether zesíťovaného fosfátu škrobu	E 1442
Sodná sůl oktenylsukcinátu škrobu	E 1450

viz také škroby

POUŽITÍ

Modifikované škroby nahrazují mléčnou bílkovinu v mléčných výrobcích a tuky v potravinách light, aniž by měly nějaké účinky na naše trávení. Modifikované škroby se používají jako zahušťovací přípravky do polévek a omáček a zamezují například žluknutí tuků v zálivkách do salátů. Modifikované škroby stabilizují konzistenci kečupů a uchovávají krémovitost tavených sýrů. Jsou obsaženy i v některých pekařských výrobcích, u nichž prodlužují trvanlivost. Přidávají se i do hluboce zmrazených výrobků a po rozmražení těchto výrobků

uchovávají jejich tvar. E 1422 zamezuje také vysušování některých náplní v pekařských výrobcích.

SNÁŠENLIVOST

Během některých pokusů na zvířatech bylo prokázáno, že modifikované škroby ve spojení s potravou obsahující fosforečnany způsobují ukládání vápníku v ledvinách. U člověka tyto účinky nejsou známy, ale tato otázka zůstává diskutabilní.

PŮVOD A VZNIK

Škroby vznikají chemickou cestou za účinků metafosforečnanu sodného, mangananu draselného, hypochloritanu sodného, oxichloridu fosforečného, anhydridu kyseliny octové, anhydridu kyseliny adipové, popř. za účinků anhydridu kyseliny jantarové. Vzniklé produkty jsou odolné proti teplu, chladu a mohou se lépe zpracovávat ve srovnání s původními škroby.

Monostearát sorbitolu E 491

(Sorbitolmonostearát, Spon 60)

Tristearát sorbitolu E 492

(Sorbitoltristearát, Spon 65)

Monolaurát sorbitolu E 493

(Sorbitolmonolaurát)

Monooleát sorbitolu E 494

(Sorbitolmonooleát)

Monopalmitát sorbitolu E 495

(Sorbitolmonopalmitát, Spon 40)

Emulgátory, stabilizátory, pěnotvorné látky

POUŽITÍ

E 491 - 495 se již dlouhou dobu používají jako technické pomocné prostředky. Mezitím v rámci EU došlo k oficiálnímu povolení k použí-

vání těchto látek. Používají se v cukrovinkách, v čokoládových polevách, zlepšují rozpustnost kávy a používají se do práškových náhražek mléka do kávy. Látky zlepšují objem a pevnost pěn při průmyslové výrobě marmelád a cukrovinek.

SNÁŠENLIVOST

Látky v podstatě nezpůsobují žádné zdravotní potíže. Pouze vyšší dávky způsobily u pokusných zvířat změny činnosti jater a ledvin.

PŮVOD A VZNIK

Látky vznikají zahříváním sorbitu (E 420) s mastnými kyselinami, jako je kyselina stearinová, laurinová, olejová nebo kyselina palmitová a tvoří směs s emulgačními vlastnostmi.

Natamycin

E 235

(Pimaricin)

Konzervační látka, antibiotikum

POUŽITÍ

V humánní a veterinární medicíně se tato látka používá k zevní terapii pohlavních nemocí, plísni na nohou a při léčbě kvasinkových onemocnění. Dále se používá k ošetření povrchu masných výrobků a sýrů. V Německu se například tato látka používá také při výrobě uzenin.

SNÁŠENLIVOST

Látka může vyvolat podráždění pokožky, průjem, nevolnost, zvracení. Při používání této látky vznikly také pochybnosti o tom, že by mohlo dojít ke vzniku kolonií odolných proti antibiotikům. Pokud by se následně tyto kolonie dostaly do trávicího traktu, antibiotika by ztratila svoji účinnost.

PŮVOD A VZNIK

Natamycin se vyrábí z bakterie *Streptomyces natalensis*.

Neohesperidin DC

E 959

Sladidlo, přípravek ke zvýraznění chuti, regulátor chuti

POUŽITÍ

Neohesperidin je syntetické sladidlo, které je mnohonásobně sladší než cukr a vykazuje nastupující a pomalu odeznívající chuť připomínající mentol. Látka se používá ke zvýraznění aroma. V hořkých léčích a grapefruitových džusech může snižovat hořkost a dodávat sladkou chuť. Používá se také v pivovarnictví, při výrobě nealkoholických nápojů, cukrovinek, žvýkaček, zubních past a ústních vod. Používá se také jako přísada do krmiv.

SNÁŠENLIVOST

EU zařadila neohesperidin v roce 1987 jako „přijatelnou“ látku z hlediska toxikologického, ačkoli bylo provedeno jen velmi málo studií. Nejsou známy žádné nežádoucí účinky.

PŮVOD A VZNIK

Z grapefruitových slupek a nezralých pomerančů (citronečků) se extrahuje hořká látka, která se dále ošetřuje louhem a poté se přeměňuje na E 959. Hořká látka se používá také samostatně, například narigin v pomerančové marmeládě. Z hořké šťávy grapefruitů se narigin odstraňuje pomocí enzymů.

Niacin

Vitamin

POUŽITÍ

Niacin je ideální látkou, která udržuje krásnou červenou barvu sekaného masa. Je součástí mnoha potravin, do kterých se přidává spo-



lečně s multivitaminovými přípravky a vitamíny. Vyšší dávky niacinu mohou snižovat hladinu cholesterolu.

SNÁŠENLIVOST

Niacin může například u drůbeže poškodit páteř. Negativní účinky na lidi nejsou zatím známy. V ojedinělých případech se může objevit kožní vyrážka s lokálním zarudnutím nebo i určité narušení činnosti jater. Přírodní obsah vitamínu ve stravě nemá nežádoucí účinky.

PŮVOD A VZNIK

Niacin je přirozeným komponentem droždí nebo jater. Vzniká při pražení kávy. Kromě jiného je obsažen také v obilninách, z nichž se uvolňuje během tepelného zpracování. Lidské tělo si niacin vyrábí samo z aminokyseliny tryptofanu. Pro použití ve vitamínových přípravcích se tento vitamín vyrábí syntetickou cestou z derivátů pyridinu.

Nisin

E 234



Konzervační látka, antibiotikum

POUŽITÍ

Nisin byl například v Německu povolen k používání teprve před krátkým časem a používá se k výrobě pudinků a sýrů, kde působí proti bakteriím, tvořícím plyny.

SNÁŠENLIVOST

Nisin nevyvolává žádné nežádoucí účinky a je považován za velmi bezpečnou látku. Baktérie vyrábějící nisin se používají při fermentačních procesech v mlékárenském průmyslu, a proto se lze domnívat, že nisin se nachází v některých fermentovaných výrobcích.

PŮVOD A VZNIK

Nisin se získává z bakterii rodu *Streptococcus lactis*.

Oranžová žluť S

E 110

Červenooranžové barvivo

POUŽITÍ

E 110 patří mezi azobarviva a používá se především v cukrovinkách. Používá se také v nealkoholických i alkoholických nápojích. Dále je přísadou pekařských výrobků, hořčice, některých práškových výrobků. Uvedené barvivo se také používá v syntetických barvách pro potraviny pro domácí použití. Používá se i ve farmaceutickém průmyslu k barevnému odlišení pilulek.

SNÁŠENLIVOST

E 110 nevyvolává žádné nežádoucí účinky, v ojedinělých případech může vyvolat alergie.

Orthofenylfenol

E 231

Orthofenylfenolát sodný

E 232



Konzervační látky, fungicidy
viz. také difenyl (E 230)

POUŽITÍ

E 231 a E 232 se používají ke konzervování a ošetření citrusových plodů. Plody jsou ponořeny do roztoku, který mimo jiné může být připraven z komplexní směsi pojiv (jako například NaEDTA) a hexamethylentetraaminu (E 239). Látky se velmi často používají společně s difenylem nebo thiabendazolem (E 233).

SNÁŠENLIVOST

Dlouhodobé podávání těchto látek ve stravě nezpůsobilo žádné nežádoucí účinky u pokusných hlodavců, pouze u zvířat konzumují-

cích větší dávky docházelo ke změnám v ledvinách. V zemědělství se používá jako pesticid při pěstování hrušek, broskví a některých dalších druhů ovoce.

OSTATNÍ

E 231 má podobné účinky jako její sodná sůl E 232, je však méně dráždivá. Pokud se nekonsumuje kůra citrusových plodů, je možné obě látky považovat za neškodné a zcela bezpečné.

Oxid hořečnatý E 530

Regulátor pH, zpevňující látka, protispěková látka

POUŽITÍ

Oxid hořečnatý reguluje kyselost v pitné vodě, je obsažen také jako minerální látka v kojenecké výživě a je univerzální pomocnou látkou v potravinářském průmyslu. Zlepšuje sypkost práškových potravin a doutnavost tabáku.

SNÁŠENLIVOST

Hořčík je důležitou minerální látkou. Nežádoucí účinky nejsou známy.

PŮVOD A VZNIK

Oxid hořečnatý vzniká jako bílý prášek při spalování hořčíku.

Oxid siřičitý a siřičitany Orthofenylfenolát sodný E 232



Konzervační látky, antioxidanty, krášlící prostředky, protiplísňové látky, bělicí přípravky

Oxid siřičitý	E 220
Siřičitan sodný	E 221
Hydrogensiřičitan sodný	E 222
Disiřičitan disodný	E 223
Disiřičitan didraselný	
(Pyrosiřičitan draselný)	E 224
Siřičitan vápenatý	E 226
Hydrogensiřičitan vápenatý	E 227
Hydrogensiřičitan draselný	
(Kyselý siřičitan draselný)	E 228

POUŽITÍ

Siřičitany jsou velmi starým prostředkem, kterým se v minulosti například dezinfikovaly nádoby na víno. Používají se jako konzervační látky v kyselých potravinách proti bakteriím a částečně i kvasinkám a plísním. Při výrobě vína siřičitany vyhladí přirozeně se vyskytující mikroflóru před přidáním vhodných kvasinek. Siřičitany rovněž zabraňují růstu plísní během přepravy vinných hroznů. Jsou přísadou pekařských výrobků, kdy zlepšují kvalitu těsta, dále zabraňují růstu mikroorganismů na povrchu masa a masných výrobků, dekontaminují zařízení a účinkují jako čističí látky. Siřičitany mají antimikrobiální vlastnosti a mohou také účinkovat jako antioxidanty, kdy zabraňují postupným změnám barvy, například u čerstvého ovoce a zeleniny.

SNÁŠENLIVOST

Siřičitany mohou vyvolat některé zdravotní problémy, jako například bolesti žaludku, bolesti hlavy, nevolnost nebo astmatické případy.

Některé léky proti astma jsou však konzervovány siřičitany. Jsou také známy některé smrtelné případy u astmatických pacientů. U pokusných hlodavců byl zaznamenán vznik žaludečních vředů.

PŮVOD A VZNIK

Oxid siřičitý vzniká při zahřívání rudy s obsahem síry. Při přidání plynu do louhu vznikají siřičité soli. Lidské tělo také v nepatrném množství produkuje siřičitany.

OSTATNÍ

Siřičitany se také používají jako bělicí látky při sušení ovoce a zeleniny, při výrobě produktů z brambor a k bělení chmele, lecitinu, hub a ořechů a jako dezinfekční prostředek.

Oxid titaničitý

E 171

(Rutil)

Bílé barvivo

POUŽITÍ

Toto bílé barvivo se používá v polevách, žvýkačkách, cukrovinkách, sypkých potravinách, omáčkách a sýrech. Přidává se také do krmiv pro kočky, je obsažen v barvách, papíru, plastech, inkoustech, keramice, tabletkách, kosmetice a dalších výrobcích.

SNÁŠENLIVOST

U pokusných zvířat nezpůsobil oxid titaničitý žádné potíže. Je to nerozpustná sloučenina, která se v těle nevstřebává a považuje se za bezpečnou a neškodnou látku. Při vdechování prachu oxidu titaničitého může dojít ke vzniku nádorů.

PŮVOD A VZNIK

Oxid titaničitý se získává z přírodního minerálu ilmenitu.

Oxid uhličitý

E 290

(Suchý led)

Konzervační prostředek, hnací plyn, antioxidant, chladicí přípravek

POUŽITÍ

Oxid uhličitý je obsažen v perlivých nápojích a v některých druzích pečiva. Používá se také k ochraně potravin proti plísním a některým bakteriím, dále jako hnací plyn, probublávací látka a látka upravující pH. Při výrobě kávy nebo čaje bez kofeinu účinkuje jako rozpouštědlo. V pevném stavu je znám pod názvem suchý led a používá se při přepravě a uskladňování potravin za nízkých teplot. Vypařující se oxid uhličitý brání množení mikrobů na povrchu chlazených potravin.

SNÁŠENLIVOST

Oxid uhličitý jako přídatná látka v potravinách nevyvolává žádné vedlejší účinky.

PŮVOD A VZNIK

Oxid uhličitý vzniká během kvasných procesů, při výrobě piva i vína. Dále se uvolňuje při spalování a hoření fosilních látek, jako je olej nebo uhlí.

OSTATNÍ

V lékařství se používají uhličitě koupele proti srdečním a oběhovým potížím. Používá se i jako hnací plyn u obalů pod tlakem (například spreje, šlehačka apod.)

Oxid vápenatý**E 529**

(Pálené vápno)

*Regulátor pH***POUŽITÍ**

Pálené vápno je v potravinářském průmyslu pomocným přípravkem: používá se ke zpracování pitné vody, výrobci cukru používají pálené vápno k odstranění rušivých průvodních látek z cukrovky. Oxid vápenatý není při správném používání rizikovým přípravkem.

PŮVOD A VZNIK

Vápenec se zahřívá ve vysoké peci při teplotě vyšší než 1000°C. Během tohoto „žáru“ vzniká bezbarvý oxid vápenatý „pálené vápno“.

OSTATNÍ

Oxid vápenatý se převážně používá ve stavebním průmyslu. Dále se používá k hubení škůdců, k odstranění bradavic a jako přísada depilačních prostředků.

Oxidy a hydroxidy železa**E 172***Žlutá, červená a černá barviva***POUŽITÍ**

Oxidy a hydroxidy železa se používají při povrchové úpravě cukrovinek, k barvení krmiv pro domácí zvířata a do rybích past.

SNÁŠENLIVOST

V případě oxidů a hydroxidů železa nejsou známy žádné nežádoucí účinky, protože tyto látky se v potravinách nepoužívají příliš často. Pro organismus nejsou zdrojem železa. Zvýšený podíl oxidů a hydroxidů železa může silně zatížit trávicí trakt a tím se mohou rozšířit

i další původci nemocí. Přípravky s obsahem železa se například používají k léčbě malárie. V ojedinělých případech se může vyskytnout kožní vyrážka.

PŮVOD A VZNIK

Oxidy a hydroxidy železa se jako potravinářská barviva používají jen synteticky vyráběné, což je nůhem jednodušší než náročné čištění přírodních materiálů.

Oxidovaný polyethylenový vosk**E 914***Prostředek ke zpracování povrchů***POUŽITÍ**

Tato látka se používá k vytváření povrchových filmů na zemědělských produktech, u kterých se nekonzumuje slupka (citrusové plody, avokádo, banány, manga, melouny, ananasy apod.) a na neloupaných skořápkových plodech.

SNÁŠENLIVOST

Oxidovaný polyethylenový vosk není nebezpečnou látkou, neboť se používá jen k ošetření nejdých částí různých plodů.

PŮVOD A VZNIK

Tento vosk se vyrábí oxidací polyethylenu, což je vedlejší produkt při zpracování ropy. Vosk se vyrábí i syntetickou cestou a je pak mnohem levnější.

Patentní modř V**E 131***Tmavě modré barvivo***POUŽITÍ**

Používá se při výrobě cukrovinek a bonbónů, dále je obsažen ve žvýkačkách, nápojích, polevách a likérech. V lékařství se používá v diagnostice k barvení lymfatických uzlin.

SNÁŠENLIVOST

Umělé vyrobené barvivo je relativně neškodné a bezpečné. V ojedinělých případech se může vyskytnout vyrážka, svědění, nevolnost, problémy s dýcháním, třes nebo snížení krevního tlaku.

Pektinázy*Enzymy***POUŽITÍ**

Pektinázy se používají při výrobě ovocných šťáv, nektarů a také vína. Z hroznů se účinky pektinázy získá asi o 20% více šťávy než kdyby se enzymy nepoužily. Při kvašení vína mohou pektinázy urychlit celkový proces, zabránit tvorbě pěny a zvýrazňují aroma. Pektinázy se také používají při výrobě ovocného a zeleninového pyré pro kojeneckou výživu.

SNÁŠENLIVOST

Za účinků pektinázy vzniká methanol, což není žádoucí například u kojenecké výživy.

PŮVOD A VZNIK

Pektinázy se získávají z kvasinek nebo bakterií, jen zřídka z rajčat.

Pektiny*Zahušťovací přípravky, želtrující látky, regulátory chuti, zvlhčovací přípravky, emulgátory, stabilizátory***Pektin** **E 440a****Amidovaný pektin** **E 440b****POUŽITÍ**

Pektiny se používají při výrobě marmelád, ovocných výrobků a polev na dorty. Slouží především jako želtrující látka, stabilizátor, emulgátor a zahušťovadlo, dále se používá v pekařských náplních, cukrovinkách, mléčných výrobcích, zmrzlinách a ovocných nápojích. Pektiny vážou vlhkost a zvláště pekařské výrobky udržují déle čerstvé. Regulují dobrý pocit v ústech a zajišťují také správnou tekutost kořeněných omáček, jako je například kečup.

SNÁŠENLIVOST

E 440 jsou přirozenou složkou rostlinné výživy a jsou tedy zcela neškodnou a bezpečnou látkou. Amidovaný pektin, který je již chemicky přeměněn, nevyvolává také žádné potíže. Větší dávky pektinů však mohou způsobit nadýmání nebo střevní potíže. Někteří jedinci citliví na síru by se měli vyvarovat příjmu pektinů, neboť tekuté pektiny (ovocné želírovací směsi) jsou konzervovány siřičitany.

PŮVOD A VZNIK

Pektiny se řadí mezi rozpustné vlákniny. Průmyslově se získávají ze slupek citrusových plodů a z jablečných výlisků. Amidovaný pektin se získává chemickou modifikací přírodního pektinu.

Pentosanasy

Enzymy

POUŽITÍ

Pentosanasy jsou enzymy, které prodlužují trvanlivost například žitného chleba nebo pšeničných pekařských výrobků. Těsto na výrobu keksů a krekrů je s enzyntickou přísadou lépe zpracovatelné.

V současné době se pentosanasy přidávají do krmiv pro drůbež. Tyto enzymy štěpí v krmném obilí (například pšenice) obsažené pentosanasy a zlepšují tak jejich stravitelnost.

SNÁŠENLIVOST a PŮVOD A VZNIK

Uvedené enzymy se vyrábějí z bakteriálních a plísňových kultur a mohou být, ať už cíleně nebo ne smíchaný s jinými enzymy. Tyto vedlejší účinky způsobují následně to, že při toxikologických zkouškách nejsou získány čisté enzymy.

Polyglycerolpolyricinoleát E 476

Emulgátor, stabilizátor

POUŽITÍ

E 476 není například v Německu povolen k užívání. Používá se hlavně jako emulgátor v různých zálivkách a pomazánkách se sníženým obsahem tuku, dále pak v kakaových a čokoládových cukrovinkách. Zvyšuje tekutost čokolády, a tím umožňuje vytvářet slabší vrstvy čokoládových polev. E 476 se velmi často kombinuje s lecitinem.

SNÁŠENLIVOST

E 476 může ovlivnit propustnost střevní stěny. Uvedená látka může tedy zapříčinit střevní nemoci a alergie. U 19 dobrovolníků byly zjištěny tyto vedlejší účinky.

PŮVOD A VZNIK

E 476 se v průmyslových podmínkách vyrábí z přirozených mastných kyselin a glycerinu.

Polyvinylpyrrolidon E 1201

(PVP, Povidon)

Polyvinylpolypyrrolidon E 1202

(Síťovaný povidon, PVPP)

Nosné látky, čiřící látky, pojiva

POUŽITÍ

Uvedené látky se používají jako nosné látky ve vitamínových a sladidlových směsích. PVPP je obsažen i v mnoha tabletkách jako pomocná látka a na etiketách jej můžeme najít pod názvem „polyvidon“.

PVPP se také používá při výrobě vína a piva proto, aby tato látka vážala tzv. polyfenoly, které by jinak tyto nápoje zakalily. Po zpracování jsou tyto pomocné látky filtrovány.

SNÁŠENLIVOST

U obou látek nejsou známy žádné nežádoucí účinky. Je známo, že například během druhé světové války se PVP používal jako pomocná látka při transfúzích krve. Tato látka se může po delší dobu ukládat v těle. PVP se z těla vylučuje nezměněn. Je však možné, že stopy látky přecházejí do střevních mizních uzlin a zatím není prokázáno, jaké další procesy s touto látkou v těle probíhají.

PŮVOD A VZNIK

PVP a PVPP jsou vyráběny z vinylpyrrolidonu, látky, která u pokusů na zvířatech prokázala rakovinné účinky.

OSTATNÍ

Obě uvedené látky vytvářejí ochranný film v lacích a jiných přípravcích na vlasy, používají se k výrobě nízkotučných krémů a jsou zahušťovacími přípravky v lepidlech.

Propylenglykolalginát E 405

(1,2-propandiolalginát)

Zahušťovací přípravek, stabilizátor pěny, zvlhčující přípravek

POUŽITÍ

Propylenglykolalginát je například v Německu povolen jen k použití do rybích omáček. Po zavedení některých zákonů EU do legislativy Německa získala tato látka také mnohem širší použití, například jako stabilizátor pěny piva a jako zvlhčující látka v těstech na pekařské výrobky.

SNÁŠENLIVOST

Propylenglykolalginát se částečně v těle štěpí na propylenglykol a kyselinu alginovou. Volný propylenglykol se může vstřebávat skrze střevní stěnu. Propylenglykol je však neškodnou látkou, ale například u pokusných koček byl zjištěn změněný krevní obraz. Protože v potravinářském průmyslu se propylenglykol používá velmi často (například jako nosič různých dalších přísad), je nezbytné, aby byly provedeny další testy na snášenlivost této látky.

PŮVOD A VZNIK

E 405 je sloučeninou kyseliny alginové (E 400) a je vyráběn z této kyseliny a propylenoxidu.

Proteasy*Enzymy*

POUŽITÍ

Proteasy přeměňují bílkoviny v koření (viz. koření). Zkracují dobu zrání uzenin, hlavně salámů. Používají se také při výrobě sýrů a při výrobě nápojů zamezují jejich zakalení. Zlepšují kvalitu těst pro pekařské výrobky a zkracují dobu zpracování (hnětení) tohoto těsta. Používají se především k výrobě cukrovinek a pečiva a zajišťují kyprost těsta k jejich výrobě.

SNÁŠENLIVOST

Proteasy se v lékařství používají při léčbě zánětů a ke zlepšení trávení. V ojedinělých případech mohou být zaznamenány alergické reakce.

PŮVOD A VZNIK

Podstatnou část všech trávicích enzymů jak u člověka, tak i zvířat, tvoří proteasy. Tyto enzymy jsou také obsaženy v rostlinách: například enzym papain pochází z papáje, bromelain z ananasu a ficin z fíků. V potravinách jsou kromě enzymů rostlinného a živočišného původu obsaženy i proteasy získané z kvasinek a bakterií.

Quassia*Aromatická látka*

POUŽITÍ

Tato aromatická látka se například v Německu používá jako hořká příchut' pálenky (žaludeční hořká) a také jako prostředek proti mouchám.

SNÁŠENLIVOST a PŮVOD A VZNIK

Aromatická látka se získává z rostliny obsahující hořčiny, které roste ve Střední Americe. Extrakt dřeva tohoto stromu se také používá proti bolesti žaludku, vředům a ke snížení horečky. Může však vyvolat nucení na zvracení. Aromatická látka s výrazným zápachem může u savců ovlivnit činnost srdce a může vyvolat třes svalstva a částečné ochnutí.

Riboflavin(Vitamín B₂)*Zelenožluté barvivo***Riboflavin (Laktoflavin) E 101****Riboflavin-5'-fosfát E 101a****POUŽITÍ**

Riboflavin se používá k barvení prakticky všech potravin, hlavně je obsažen v majonézách, zmrzlínách a pudincích.

SNÁŠENLIVOST

V potravinách je považován za zcela neškodnou a bezpečnou látku. Příjem vitamínových přípravků se nedoporučuje při cestách do zemí s výskytem malárie, neboť vitamín B₂ podporuje toto infekční onemocnění.

PŮVOD A VZNIK

Riboflavin se přirozeně vyskytuje například v mléku, vejcích a játrech. Jako potravinářské barvivo se vyrábí syntetickou cestou.

Ribonukleotidy*Prostředky ke zvýraznění chuti***Vápenaté soli 5'-ribonukleotidů**

(Vápenaté ribonukleotidy)

E 634**Sodné soli 5'-ribonukleotidů**

(5'-ribonukleotidy disodné, Disodné ribonukleotidy)

E 635**POUŽITÍ**

E 634 a E 635 zvýrazňují chuť polévek a omáček v sáčku a kořenících směsí. Tyto látky jsou méně vhodné do tekutých potravin.

SNÁŠENLIVOST

Ribonukleotidy jsou stimulatory chuti a aroma. Při látkové výměně transportují energii a jsou součástí každé živé buňky.

PŮVOD A VZNIK

Původně se ribonukleotidy vyráběly ze sušených hub nebo se izolovaly z masových a rybích extraktů. Mezitím se však tyto látky začaly získávat z kvasinek a bakterií za účinku enzymů.

Sacharin**E 954***Sladidlo***POUŽITÍ**

Původně byl sacharin používán jako antiseptikum a konzervační látka. Toto sladidlo je však třístokrát sladší než cukr, během vaření a pečení zachovává svoji stabilitu, má slabě nahořklou či kovovou chuť. Tuto chuť je možné skrýt kombinací sacharinu s jinými sladidly nebo glukonolaktonem (E 575). Směsi sacharinu s dalšími sladidly mají zvýšenou sladivost, jedná se o tzv. synergický efekt. Sacharin se

používá většinou v nealkoholických nápojích, cukrovinkách, žvýkačkách, zavařeninách, zálivkách a nízkokalorických potravinách, ale i v takových výrobcích, jako jsou zubní pasty, ústní vody nebo pomády na rty. Podává se také jako náhražka cukru.

SNÁŠENLIVOST

Sacharin reguluje chuť. U pokusných zvířat došlo vlivem sacharinu k výskytu rakoviny močového měchýře a k posílení účinků karcinogenních látek. V kombinaci s určitými léky, popř. toxickými látky životního prostředí může poškodit sliznice. Sacharin by neměly užívat osoby s potížemi močového měchýře a močovými cestami vůbec. V ojedinělých případech se mohou vyskytnout alergické reakce.

PŮVOD A VZNIK

Sacharin se v průmyslových podmínkách vyrábí z toluolu. Sacharin obsahuje meziprodukt této syntézy (toluolsulfonamid). Jeho obsah je však zákonem omezen na 10 miligramů na jeden kilogram sacharinu.

Sacharoglyceridy

E 474

Emulgátory, stabilizátory, konzervační látky, potahové látky, regulátory chuti

POUŽITÍ

E 474 byl například v Německu povolen pouze jako přídatná látka do nealkoholických aperitivů. V rámci EU jsou tyto sacharoglyceridy povoleny k použití do mnoha alkoholických nápojů. Kromě toho se používají v cukrovinkách, dezertech, omáčkách, ve výrobcích light, polévkách, sušených smetanách do kávy a také k ošetření povrchu čerstvého ovoce.

SNÁŠENLIVOST

V sacharoglyceridech jsou podobně jako v cukroesterech (E 473) obsaženy stopy rozpouštědla dimethylsulfoxidu, popř. methylenethylketonu. Sacharoglyceridy nevyvolávají žádné vedlejší účinky.

PŮVOD A VZNIK

E 474 se vyrábí z cukru a jedlého oleje.

Sírany sodné

E 514

(Síran sodný a hydrogensíran sodný; Glauberova sůl)

Plnidlo, regulátor pH, nosná látka

POUŽITÍ

Sírany sodné se používají při zpracování pitné vody. Slouží také k lepšímu dávkování potravinářských barviv a jako plnivo, zvyšující objem pracích prášků. Kompaktní prací prostředky obsahují jen nepatrné množství síranů.

SNÁŠENLIVOST

Glauberova sůl se používá jako silný projímavý prostředek mnoha léků užívaných v případě poruch trávení. Jeho koncentrace v potravinách je velmi nízká, takže nevyvolává nejmenší pochyby o možných nežádoucích účincích.

PŮVOD A VZNIK

Tyto soli kyseliny sírové (E 513) vznikají jako vedlejší produkt při výrobě kuchyňské soli. Uvedené soli se používají převážně ve sklářském průmyslu, k výrobě papíru a buničiny a k výrobě barviva ultramarinu.

Síran vápenatý**E 516**

(Sádra)

*Plnidlo, regulátor pH, nosná látka***POUŽITÍ**

Síran vápenatý se neobjevuje na žádné etiketě. Zcela neznatelně se používá jako stabilizátor chleba, reguluje želírovací vlastnosti určitých zahušťovacích prostředků a slouží k přípravě sladové vody.

SNÁŠENLIVOST

Síran vápenatý není v malém množství závadný pro lidský organismus. Hmyz je na tento přípravek velmi citlivý: bílý prášek ztvrdne v jeho trávicím systému a proto může být pro něj považován za jed.

PŮVOD A VZNIK

Sádra je v průmyslových podmínkách velmi levným odpadním produktem, a je velmi vhodná také při výrobě kyseliny vinné (E 334).

Vydali jsme:

Aljoscha Schwarz,
Ronald Schweppe

LÉČENÍ KOŘENÍM

Unikátní kniha pojednávající o léčivé síle domácích i netradičních kořenů seznamuje s méně známým odvětvím bylinné léčby. Koření tj. semena, plody, květy, listy a kořeny rostlin jsou koncentrovanou silou přírody. Rozsah použití kořenů sahá od mírnění trávicích potíží, úpravy krevního tlaku až k podpoře léčby rakoviny. Koření se také účinně uplatňuje při mnoha psychických problémech a v navozování vnitřní rovnováhy.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5, 772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400

**Sírany hliníku***Stabilizátory, zpevňující prostředky***Síran hlinitý** **E 520****Síran sodnohlinitý** **E 521****Síran draselnohlinitý** **E 522****Síran amonnohlinitý** **E 523****POUŽITÍ**

Síran hlinitý se používá jako zpevňující látka v nakládané zelenině a konzervovaných masných výrobcích. Dále upravuje pH a zamezuje přítomným kovům urychlovat nežádoucí reakce, které způsobují změny barvy a textury, vznik sraženin a žluknutí potravin. E 521 má podobné použití, dále se používá i jako kypřící látka a jako nosič benzoyl peroxidu v bělené mouce a v sýrech. E 522 se používá jako látka upravující kyselost a E 523 má prakticky stejné použití.

SNÁŠENLIVOST

Příjem hliníku do lidského organismu je spojen se vznikem Alzheimerovy choroby. Hliník se do organismu nedostává jen prostřednictvím stravy nebo léků, ale také nosem: E 520 je obsažen v několika druzích deodorantů jako prostředek proti pocení.

PŮVOD A VZNIK

Soli jsou vyráběny z odpadového hliníku.

OSTATNÍ

Hliník se používá také v čistících zařízeních za účelem odstranění fosfátů z vody. V textilním a kožedělném průmyslu se používá jako mořidlo. Sloučeniny se mimo jiné používají v systémech chlazení k odstranění řas.

Soli mastných kyselin E 470*Emulgátory, stabilizátory, nosné látky*

Sodné, draselné a vápenaté soli mastných kyselin E 470a
Hořečnaté soli mastných kyselin E 470b

POUŽITÍ

Uvedené soli mastných kyselin se používají jako emulgátory, protispékavé látky, lubrikanty a látky zabraňující přichycení. Jsou obsaženy také v pekařských výrobcích, jako jsou bábovky. V rámci EU je jejich použití dále rozšiřováno, například do prášku na pečení, kostkového cukru, cibulovém a česnekovém granulátu.

SNÁŠENLIVOST

Soli mastných kyselin jsou běžnými produkty metabolismu, proto se nepředpokládá, že by mohly způsobit nežádoucí potíže. Tyto látky však mohou pocházet ze živočišných tuků. V ojedinělých případech může dojít ke změně střevní sliznice.

PŮVOD A VZNIK

Z přirozených tuků se nejdříve získávají mastné kyseliny. Až je dosaženo potřebných vlastností hmoty, použije se louh.

Sorbitol, sorbitol sirup E 420*Náhražka cukru, plnidlo, zvlhčující prostředek, nosná látka***POUŽITÍ**

Sorbitol je jeden z nejnámějších cukerných alkoholů a používá se jako sladidlo, zvlhčující látka, plnidlo, nosná látka a rozpouštědlo pro

barviva. Jako zvlhčovací látka se používá především v mletém kokosu a nealkoholických nápojích. Sorbitol má schopnost zabraňovat reakcím přítomných iontů kovů s dalšími látkami, a tím také zamezovat ztrátě původní barvy a textury, vzniku sraženin a zároveň také žluknutí potravin. Vytváří povrchové filmy, kterým dodává pružnost.

Sorbitol se může používat jako náhradní sladidlo pro diabetiky a má o polovinu nižší sladivost než cukr. Velmi často je součástí žvýkaček, protože nezpůsobuje tvorbu zubního kazu. Používá se jako přísada v bonbónech bez cukru, v sirupech, džemech, sušeném ovoci, cukrovinkách, moučnicích, potravinách pro diabetiky.

SNÁŠENLIVOST

Sorbitol ve vyšších dávkách (asi 50 g denně) může, podobně jako většina cukerných alkoholů (viz. také mannit, xylit, isomalt) způsobit průjem, nadýmání a může prokázat projímavé účinky. Kromě uvedených účinků je tato látka s největší pravděpodobností bezpečná a neškodná.

PŮVOD A VZNIK

Sorbitol je přirozeně obsažen v ovoci a bobulovinách, v řasách a tabáku. V průmyslových podmínkách se sorbitol vyrábí levněji z glukóзовého sirupu, odpadního produktu při výrobě škrobů.

OSTATNÍ

Sorbitol se používá také v papírenském průmyslu a při výrobě plastů, dále v kožedělném průmyslu a udržuje vlhkost v lepidlech, křihu a barvách.



Stříbrné barvivo, konzervační látka

POUŽITÍ

Stříbro se používá při povrchové úpravě cukrovinek, například jako dekorační stříbrné kuličky a k dekoraci likérů.

SNÁŠENLIVOST

Stříbro ovlivnilo u pokusných zvířat imunitní systém. Blokuje funkce celé řady enzymů může se také ukládat v tkáních. Jako přídatná látka v potravinách nevykazuje žádné toxické účinky, ale nejlépe je se pokrmům s možným obsahem stříbra vyhýbat.

OSTATNÍ

Stříbro je mnohem důležitější pro fotografy, elektrotechniky, chemický průmysl, v zubním lékařství a pro výrobu šperků, než jeho použití v potravinářském průmyslu.

Vydali jsme:

Anita Hessmann-Kosaris

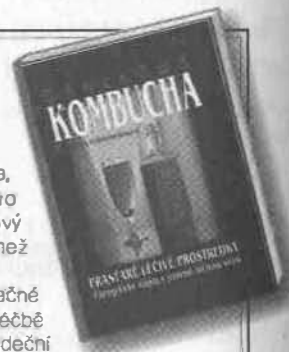
ZÁZRAČNÁ KOMBUCHA

Posilovací nápoj, zázračná asijská medicína, přírodní elixír krásy, jedinečný pomocník pro čištění organismu – to všechno je prastarý lidový prostředek, k jehož výrobě nepotřebujete víc než párovitou čajovou houbu, vodu a cukr.

Seriózní výzkum dnes potvrzuje téměř zázračné vlastnosti tohoto bionápoje: osvědčil se v léčbě vysokého tlaku, nádorových onemocnění, srdeční slabosti, funguje jako ideální prevence.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č. 5, 772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400



Náhražka mléka, emulgátor, stabilizátor, želírovací látka, pěnotvorná látka

POUŽITÍ

Syrávkový prášek slouží v mnoha hotových produktech jako levná náhražka mléka. Ze syrovátky je možné také získat jednotlivé bílkovinné produkty, kterými je možné nahradit přídatné látky. Tento prášek nachází své uplatnění také v pekařství, neboť s jeho použitím pečivo hnědne mnohem lépe a rychleji. Prášek se používá i jako náplň různých cukrovinek a dále slouží ke zpracování vody v uzeninách. Syrávkový prášek v kojenecké výživě připomíná složení mateřského mléka.

SNÁŠENLIVOST

Syrávkový prášek sestává především z bílkovin a mléčného cukru (viz. také laktóza). Potraviný s obsahem syrávkového prášku mohou u pacientů s nesnášenlivostí na mléčný cukr vyvolat nevolnost, nadýmání a průjem. Syrávková bílkovina je velmi silným alergenem. Použití prášku v kojenecké výživě může být v některých případech příčinou vzniku diabetes typu I.

PŮVOD A VZNIK

Syrávková je vedlejším produktem při výrobě sýrů a tvarohu a dříve to bylo krmivo pro prasata. Její získání je mnohdy velmi náročné, proto se přistupuje k tomu, že se syrávková ve své koncentrované formě smíchává opět s tvarohem a celý proces se opakuje.

Šelak**E 904**

(Bělený šelak, Bělený šelak zbavený vosku)

Potahová látka, přípravek k ošetření a zpracování povrchu, barevný lak

POUŽITÍ

Šelak se používá v kombinaci s jinými vosky k vytvoření filmu na povrchu cukrovinek, čerstvého ovoce a kávy a jako potahová látka různých tabletek. Vytvoření povrchového filmu dodává lesk a zlepšuje ochranné vlastnosti. Šelak je také součástí vosků používaných na jablkách a někdy i hruškách a citrusových plodech.

SNÁŠENLIVOST

Žlutý šelak je velmi dobře snášenlivý. Bělený šelak naproti tomu obsahuje chlór a proto se k používání nedoporučuje. U citlivých osob může vyvolat podráždění pokožky. Jiné nežádoucí účinky nejsou známy a proto je považován za neškodnou látku.

PŮVOD A VZNIK

Šelak se získává z pryskyřičného výměšku hmyzu *Laccifer lacca* a vyrábí se především ve střední Indii. V Japonsku se například používá ještě jako potravinářské barvivo.

OSTATNÍ

Šelak má mnohostranné použití: k výrobě lepidel, přípravků na podlahy, jako politura na nábytek. Je potřebnou surovinou v kožedělném průmyslu, dále je složkou laků a tužidel na vlasy a laků na nehty. Používá se jako potahová látka žaludečních tabletek a přísada do tabáku.

Škroby*Zahušřovací přípravky, regulátory chuti, želírovací látky***POUŽITÍ**

Škroby se používají do omáček, hotových a sladkých pokrmů. Potravinářský průmysl využívá především enzymaticky nebo fyzikálně změněné škroby, které jsou rovněž označovány jako škroby. Pokud jsou potraviny během své výroby vystaveny vysokým nárokům, jako je teplo nebo chlad, jsou tyto škroby chemicky stabilizovány (modifikované škroby).

SNÁŠENLIVOST

Škroby jsou přirozenou součástí kukuřice, rýže, pšenice a jiných základních výživných látek, a proto nemají negativní účinky na lidský organismus.

PŮVOD A VZNIK

V Evropě se škroby získávají především z pšenice, kukuřice a brambor. V současné době je také znám škrob „sago“, který pochází z východní Indie z palmy zvané Sago.

OSTATNÍ

Škroby nacházejí své uplatnění také v jiných průmyslových odvětvích: například při výrobě papíru nebo při zpracování ropy.

Talek**E 553 b**

(Mastek, Práškový talek)

*Protispékavá látka, plmidlo, potahová látka***POUŽITÍ**

Talek se nejčastěji používá jako protispékavá látka suchých potravin, jako je práškový cukr, pudinkové prášky a polévky v prášku, sůl koření, jako látka, která zabraňuje slepování potravin, například u plátkových sýrů, želé výrobků a karamelových bonbónů. Talek se ošetřuje povrchy uzenin.

SNÁŠENLIVOST

Při použití talku v potravinách musí být zcela jisté, že tato látka je zbavená azbestu. V takovém případě se talek považuje za bezpečnou látku.

PŮVOD A VZNIK

Talek je přírodní forma křemičitanu hořečnatého (E 553 a). Získává se z alpských hornin obsahujících talek.

OSTATNÍ

Talek se používá jako přípravek na ruce při různých typech bojového umění, dále k výrobě lesklých papírů a křidy. Používá se jako plnivo plastů, laků a krémů na boty, ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Dříve se talek používal jako pudr na gumové rukavice.

Tartazin**E 102***Žluté barvivo***POUŽITÍ**

Tartazin je syntetické azobarvivo, které se používá v pekařských a mléčných výrobcích, jogurtech, dezertech, sypkých směsích, cukrovinkách, zmrzlínách, polévkách, omáčkách, hořčici, nealkoholických i alkoholických nápojích a také v syntetických barvách pro barvení v domácnosti. Používá se i k rozlišení pilulek a barvení krmiv pro domácí zvířata.

SNÁŠENLIVOST

Tartazin je nejznámějším, ale také nejsilnějším alergenem, který může vyvolat nežádoucí alergické reakce a astmatické záchvaty. U citlivých osob může dále vyvolat následující potíže, jako je kopřivka, purpura, otoky, rýma, migrény a poruchy zraku. Některé studie uvádějí, že tartazin může vyvolat tyto potíže u lidí alergických na aspirin a u alergických astmatiků. Látka je možnou příčinou vzniku dětské hyperaktivity.

Thaumalin**E 957***Sladidlo, látka zvýrazňující chuť***POUŽITÍ**

Thaumalin je velmi intenzivním sladidlem a je asi 1000krát sladší než cukr. Sladká chuť však přetrvává asi dvacet minut a má pachut' po lékořici. Při vaření a pečení se sladká chuť prakticky ztrácí. Používá se jako přísada ve žvýkačkách, nápojích, dezertech, mléčných výrobcích a v krmivech pro domácí zvířata. Používá se i v zubních pastách a ústních vodách.

SNÁŠENLIVOST

Provedené zkoušky a testy neprokázaly žádné vedlejší účinky. Látka má přírodní účinky a již velmi dlouho se například používá v západní Africe jako sladidlo do čajů, chleba a palmového vína, a rovněž nebyly zjištěny žádné vedlejší účinky. U thaumalinu může, podobně jako u všech jiných sladidel, vzniknout nebezpečí stimulace chuti.

PŮVOD A VZNIK

Thaumalin se získává z plodů západoafrické rostliny *Thaumatococcus daniellii*. Z jednoho kilogramu plodů se získá pouze pět gramů látky. Mezitím se thaumalin začal vyrábět z mikroorganismů pomocí genové technologie.

Thiabendazol

E 233


Konzervační látka, fungicid

POUŽITÍ

Thiabendazol se používá k ošetření povrchů citrusových plodů a banánů a chrání je tak před plísněmi. Kromě toho se používá jako pesticid v zemědělství při pěstování citrusových plodů, ale i jiného ovoce, jablek, hrušek, dále také brambor nebo hub. Používá se také k hubení parazitů.

SNÁŠENLIVOST

Thiabendazol se použil při pokusech s orthofenylnolátem sodným (E 232) a u pokusných zvířat došlo k poruchám vývoje plodu a proběhla řada změn na vnitřních orgánech včetně nádorů štítné žlázy. Například u myši došlo k poruchám činnosti ledvin. Protože se látka používá pouze k ošetření povrchu ovoce, je považována za bezpečný přípravek. Je však potřeba dávat si pozor při loupání ovoce, aby se látka nedostala do dužniny ovocných plodů.

PŮVOD A VZNIK

Thiabendazol je částečně k dispozici jako potahová látka na povrchu slupek různých druhů ovoce a zeleniny. Například jeden kilogram banánů je ošetřen asi 3 mg přípravku. Ošetřené brambory obsahují naproti tomu 4 mg/kg. Největší množství thiabendazolu se získává z pesticidů.

Tokoferoly

(Vitamín E)

Antioxidanty

Extrakt s vysokým obsahem tokoferolů E 306

Alfa-tokoferol (α-tokoferol) **E 307**

Gamma-tokoferol (γ-tokoferol) **E 308**

Delta-tokoferol (δ-tokoferol) **E 309**

POUŽITÍ

Tokoferoly prodlužují trvanlivost olejů, margarínů a potravin s obsahem tuku, zabraňují jejich žluknutí, a jsou součástí vitamínových přípravků.

SNÁŠENLIVOST

Tokoferoly jsou přirozenou složkou lidské potravy, proto se považují za zcela bezpečné a neškodné látky. V ojedinělých případech může množství, které je přijímáno jako vitamínové přípravky, způsobit trhlínky na rtech, zvýšit náchylnost k trombóze a zapříčinit poruchy plodnosti.

Tokoferoly účinkují v lidském těle jako antioxidanty, které zneškodňují volné radikály. Látky zvyšují také imunitu, zvláště u starých lidí.

PŮVOD A VZNIK

Vitamín E přirozeně obsahují ořechy, obilí, listová zelenina a především rostlinné oleje. E 306 se získává extrahováním z těchto rostlinných olejů. Ostatní druhy tokoferolů jsou synteticky vyrobenými komponenty vitamínu E.

Tragant**E 413**

(Guma tragant, Traganth)

*Zahušťovací přípravek, stabilizátor***POUŽITÍ**

Tragant je látka, která je velmi drahá, proto se používá jen v takových potravinách, které to z technologického hlediska vyžadují. Je to rostlinná guma, která se používá od pradávna. Účinkuje jako emulgátor, stabilizátor a zahušťovadlo. Je charakteristický svou odolností vůči teplu a kyselému prostředí, a proto se používá v salátových zálivkách, ovocných náplních pekařských výrobků a v různých omáčkách. Zmrazlinám dodává větší objem. Kromě toho se používá také v kosmetických přípravcích (přípravky na vlasy, krémy a pleťová mléka), kde je ceněna jeho schopnost vytvářet povrchové ochranné filmy. Tragant se používá také ve farmaceutickém průmyslu.

SNÁŠENLIVOST

Látka může u citlivějších jedinců vyvolat velmi prudké alergické reakce, zvláště při vdechnutí, požití a styku s pokožkou. Je tedy silným alergenem. Některé novější studie prokázaly, že tragant může zapříčinit poruchy srdeční činnosti a činnosti ledvin. Jinak se považuje za bezpečnou látku.

PŮVOD A VZNIK

Tragant je pryskyřice, která vytéká po poranění kůry asijských keřů rodu *Astragalus*. Je to rohovitá látka. Její pachutí dala této rostlině také jiný název – kozinec.

Uhličitan draselný**E 501**

(Uhličitan draselný, Hydrogenuhlčitandraselný – bikarbonát draselný, potaš)

*Kypřicí prostředky, regulátory pH***POUŽITÍ**

Potaš je tradičním přípravkem, který se používá ke kontrole pH a jako kypřicí prostředek, hlavně v pekařských výrobcích. Neutralizuje kyselinu solnou (E 507). Látka se používá ke zpracování kakaových bobů a kávovinových náhražek. Kromě toho je také přípravkem, urychlujícím sušení rozinek: Povrchová vrstva hroznů se odstraní pomocí E 501, takže vlhkost plodů se snadněji vypařuje.

SNÁŠENLIVOST

Látka se považuje za zcela bezpečnou a neškodnou.

PŮVOD A VZNIK

Dříve se potaš získával spalováním dřeva a vyluhováním. V současné době se vyrábí účinky plynného kysličníku uhličitého v louhu draselném.

Uhličitan hořečnatý**E 504**

(Uhličitan hořečnatý, Hydroxid-uhlícitan hořečnatý)

*Protispéčavé látky, nosné látky, plnidla***POUŽITÍ**

Uhličitan hořečnatý se používají jako pomocné látky při výrobě kakaa a slouží také jako prostředek při zpracování pitné vody. Kromě toho se používají jako plniva do žvýkaček a jako protihrudkující látka v kuchyňské soli.

SNÁŠENLIVOST

Uhličitaný hořečnatý jsou zdraví neškodné látky. V lékařství se používají při otravách kyselinami, při překyselení žaludku nebo také k ošetření otevřených ran.

Uhličitan vápenatý E 170

(Křída)

Bílé barvivo, pomocná látka ke zvlhčování, plnidlo, regulátor pH

POUŽITÍ

Uhličitan vápenatý napomáhá k bělení cukrových povlaků a kromě toho se používá jako barvivo prakticky všech cukrovinek. Uhličitan vápenatý se používá jako protihrudkující látka kuchyňské soli a dále jako plnidlo žvýkaček. E 170 reguluje obsah kyselin během výroby tvarohu.

SNÁŠENLIVOST

Nejsou známy žádné vedlejší účinky.

Uhličitan amonný E 503

(Uhličitan amonný, Hydrogenuhlíčan amonný - bikarbonát amonný, Sůl jeleního rohu)

Regulátory pH

POUŽITÍ

Uhličitan amonný se například v Německu i Americe používá jako prášek do pečiva.

SNÁŠENLIVOST

Přípravek E 503 je ve větším množství škodlivý zdraví. Během pečení se uvolňuje velké množství amoniaku. V ojedinělých případech může během zpracování těsta dojít k podráždění pokožky na rukou.

Pokud se tento přípravek používá jako trvalý, může dojít k podráždění pokožky na hlavě.

PŮVOD A VZNIK

Žlutý uhličitan amonný byl původně získán zahříváním rohoviny, kopyt a paznehtů. V současné době se získává zahříváním směsi ze síranu amonného a plavené křídly.

Uhličitan sodný E 500

(Uhličitan sodný, bezvodá soda, hydrogenuhlíčan sodný, jedlá soda, soda bikarbona - ekvimolární směs uhličitanu sodného a hydrogenuhlíchanu, sesquikarbonát sodný)

Regulátory pH, kypřící přípravky, nosné látky

POUŽITÍ

Všechny uvedené uhličitaný mají podobné použití. Používají se ke kontrole kyselosti jako kypřící látky. Samotný uhličitan sodný váže přítomné nežádoucí ionty kovů, například železa nebo mědi, a tím pak zabraňuje změnám barvy, vzniku sraženin a žluknutí potravin. Uhličitaný sodný nacházejí své uplatnění v pekařských výrobcích, suchých směsích pro výrobu nápojů a v margarínech. Jako kypřící látky se používají ve slaném pečivu, oplatkách, sušenkách, chlebech, bábovkách a podobných výrobcích.

SNÁŠENLIVOST

V potravinách je vždy obsaženo jen takové množství E 500, které je zcela bezpečné a neškodné pro zdraví člověka.

VÝROBA

Uhličitaný sodný se mohou získávat z popela spálených rostlin nebo odpařováním vody ze sodných moří Afriky a Ameriky. Většinou se však vyrábí chemickou cestou z plynného amoniaku, kyslíčtiku uhličitého a roztoku kuchyňské soli.

OSTATNÍ

Soda je důležitým produktem pro výrobu skla, dále v papírenském průmyslu a při výrobě buničiny, při výrobě mýdel, pracích prostředků a hasicích přípravků.

Uhlík z rostlinné suroviny E 153

(Mediciální uhlí, Rostlinná čern)

Černé barvivo**POUŽITÍ**

E 153 je nerozpustný černý pigment, který je tepelně stálý a používá se především v cukrovinkách, ovocných koncentrátech, zavařeninách a sladkostech z lékořice.

SNÁŠENLIVOST

E 153 je znám především pod názvem „mediciální uhlí“, které se používá především proti průjmům. Kromě toho napomáhá také při otravách organismu potravinami, léky nebo těžkými kovy. V polovině sedmdesátých let nebyla tato látka povolena z důvodu karcinogenních látek, které vznikly během výroby. To však nebylo zcela prokázáno. Je však přípustné, že tato látka může způsobit rakovinu u lidí i zvířat.

PŮVOD A VZNIK

Mediciální uhlí se vyrábí úplným zuhelněním rostlinného materiálu, například dřeva, celulózy, rašeliny, skořápek kokosových ořechů, a následným rozemletím na jemný prášek. Čím nižší je teplota zuhelnění, tím vzniká menší nebezpečí, že se mohou vytvořit vedlejší zdraví ohrožující produkty.

Vanilin**Aromatická látka**

viz. také Ethylvanilin

POUŽITÍ

Vanilin je aromatickou látkou, dodávající výraznou chuť cukrovinkám, jako je čokoláda, nápoje, pudinky a jiným mléčným produktům a vanilkové zmrzlině. Kromě toho je přísadou pekařských výrobků a přidává se například i do některých uzenin.

SNÁŠENLIVOST

Vanilin je bezpečnou a neškodnou látkou a používá se již dlouhou dobu i v kojenecké výživě. V ojedinělých případech může vanilin vyvolat alergické reakce.

PŮVOD A VZNIK

Vanilin je přirozenou součástí plodů tropické orchideje. Vanilkové lusky se sklízí ještě nezralé a následně se enzymaticky fermentují. Přitom se tvoří aroma vanilky. V současné době se však vanilin získává syntetickou cestou, což je mnohem levnější výroba: ze sulfitového louhu, který se tvoří během výroby papíru nebo z ropy. Vanilin je možné také vyrobit genovou technologií.

Včelí vosk, žlutý a bílý E 901

Povlakový prostředek, prostředek ke zpracování povrchu

POUŽITÍ

Včelí vosk je relativně drahým prostředkem pro výrobu pečiva a cukrovinek. Výrobkům, jako jsou žvýkačky gumové bonbóny a další, dává matný vzhled a je vlastně základní surovinou pro výrobu žvýkaček. Žlutý a bílý včelí vosk je kromě toho prostředkem ke zpracování

slupky citrusových plodů, melounů, jablek a hrušek. Takové opracování povrchu neslouží jen k pěknému vzhledu ovoce, ale tento povlak zamezuje ztrátě vody a výživných látek ovoce a tím prodlužuje i trvanlivost.

SNÁŠENLIVOST

Od doby, kdy se začal včelí vosk používat, nejsou známy žádné „vedlejší účinky“. Světová zdravotnická organizace (WHO) upozornila na to, že vosk „by mohl mít alergický potenciál“. Včelí vosk je také základem několika druhů léků. Bílý vosk se zpracovává poněkud více než vosk žlutý.

PŮVOD A VZNIK

Potravinářský vosk se získává po odstranění medu roztavením pláští a přefiltrováním. Celý proces je však velmi nákladný, proto je včelí vosk obvykle nahrazován levnějšími přípravky.

OSTATNÍ

Tak jako vosk chrání ovoce na povrchu jeho slupky, měl by i stejným způsobem ochraňovat naši pokožku. Proto se přidává do mastí a krémů, aby se zabránilo vzniku vrásek. Vosk je také mimo jiné nosným materiálem barviv očních make-upů a pomád na rty a slouží také jako politura na nábytek.

Vitamín B₆

(Pyridoxin, Pyridoxal, Pyridoxamin)

Vitamín

POUŽITÍ

Vitamín B₆ je bezbarvá krystalická látka a je rozpustný ve vodě. Používá se do multivitaminových nápojů, jiných potravin s vyšším obsahem vitamínů a do vitaminových přípravků.

SNÁŠENLIVOST

V množství, v jakém je tento vitamín obsažen v potravinách, je zcela bezpečnou a neškodnou látkou. Při zvýšených dávkách se mohou projevit poruchy pohyblivosti, ochrnutí končetin a celkové psychické potíže. Některé studie také prokázaly, že při příjmu tohoto vitamínu během těhotenství se může narodit mentálně postižené dítě.

PŮVOD A VZNIK

Vitamín B₆ je přirozenou složkou celé řady rostlinných a živočišných potravin. Jeho nedostatek se projevuje jen vzácně. K přípravě nápojů a pilulek se tento vitamín vyrábí chemickou cestou.

Vitamín B₁₂

(Kobalamin)

Vitamín

POUŽITÍ

Vitamín B₁₂ je červená krystalická látka a patří do skupiny vitamínů rozpustných ve vodě, je součástí kojenecké výživy a mléka v prášku nebo je možné jej dostat ve formě multivitaminových tabletek. Tento vitamín obsahuje kobalt a je velmi účinným přípravkem proti zhoubné chudokrevnosti.

SNÁŠENLIVOST

Vitamín B₁₂ může jen při vyšších dávkách vykazovat vedlejší účinky. Jen v ojedinělých případech může vyvolat alergie.

PŮVOD A VZNIK

Vitamín B₁₂ je obsažen především v potravinách živočišného původu, dále v játrech a vnitřnostech. Získává se ze zbytků po výrobě některých antibiotik. Od roku 1971 se kobalamin vyrábí také syntetickou cestou.

Vosk candelilla**E 902***Povlakový prostředek, prostředek ke zpracování povrchu***POUŽITÍ**

Tento vosk zajišťuje vábivý lesk cukrovinek a povrchu některých druhů ovoce. Sprej připravený z E 902, olejů a emulgátorů zabraňuje tomu, aby chléb a koláče se nepřilepily v pečící formě a zároveň aby se docílilo chutného zhnědnutí.

SNÁŠENLIVOST

Studie, které jsou k dispozici a které se týkají účinků tohoto vosku ze zdravotního pohledu, nejsou úplné. Přesto však je tento vosk zřejmě nezávadný a neškodný.

PŮVOD A VZNIK

Jedná se o tvrdý hnědý vosk získávaný z listů a výhonků rákosovitě rostliny candelilla (*Euphorbia antisyphilitica*), která roste v Mexiku a jižním Texasu.

OSTATNÍ

Uvedený přípravek se používá k výrobě krémů na obuv a past na parkety, k výrobě politur na nábytek, pryže, svíček, mýdel a pomád na rty.

Xanthan**E 415***Zahušťovací prostředek, stabilizátor, regulátor chuti***POUŽITÍ**

Xanthan je rozpustný ve studené i horké vodě a přidává se do nápojů, které pak vyvolávají příjemné pocity v ústech a lépe uvolňují aroma. Látka působí jako zahušťovadlo, nosič, plnidlo, je součástí pro-

lev pro cukrovinky a stabilizátor emulzí. Používá se v salátových zálivkách, sypkých směsích, polevách, mléčných výrobcích, ovocných želé, náplních, sirupech a pekařských výrobcích. Ve směsích s některými dalšími gumami tvoří gely. Používá se i v kosmetickém průmyslu, v zubních pastách, krmivech pro zvířata a v čistících prostředcích.

SNÁŠENLIVOST

Xanthan je poněkud méně stravitelná balastní látka, způsobující slabé alergické reakce.

PŮVOD A VZNIK

Xanthan je produkován několika druhy mikroorganismů, tzv. řízenou fermentací, z nichž se komerčně využívá kmen *Xanthomonas campestris*. Tyto bakterie jsou pěstovány za účinku roztoků v cukerném roztoku, nakonec jsou usmrceny a používá se jimi vyprodukovaný hlen. Xanthan neobsahuje žádné mikroby, které by ohrozily zdraví člověka.

Xylitol**E 967***Sladidlo, náhražka cukru, nosná látka***POUŽITÍ**

Xylitol je stejně sladký jako cukr, má i podobnou kalorickou hodnotu a vzhled, na rozdíl od cukru však nepřispívá ke tvorbě zubního kazu. Je to sladidlo vhodné pro diabetiky. V mnoha potravinách je možné nahradit cukr právě tímto sladidlem. Látka je obsažena v cukrovinkách a žvýkačkách. Podporuje chladivý pocit na jazyku svou mentolovou příchutí.

SNÁŠENLIVOST

Většina studií neprokázala, že by xylitol mohl poškozovat lidské zdraví, alespoň ne v předpokládaných dávkách (jedna dávka je asi 30 gramů). Vyšší dávky xylitolu mohou vyvolat průjem.

PŮVOD A VZNIK

Xylitol se přirozeně nachází ve většině druhů ovoce, zeleniny a bobulovin a v houbách. Xylitol patří mezi cukerné alkoholy získávané z rostlinné hemicelulózy.

Zeleň S**E 142**

(CI potravinářská zeleň 4, Brilantní zeleň BS)

Zelenomodré barvivo

POUŽITÍ

Zelené potraviny se subjektivně zdají být mnohem sladší, než jejich žluté protějšky. Tento efekt je částečně docílen v limonádách a sladkostech (zvláště s jablečnou chutí). Nově se toto barvivo používá v konzervách s hráškem. E 142 se používá také jako prostředek proti plísním a hmyzu a jako dezinfekční prostředek.

SNÁŠENLIVOST

U průmyslově vyrobeného barviva nebyly ještě provedeny dostatečné výzkumy a analýza. Dosavadní pokusy na hlodavcích prokázaly, že barvivo je neškodné.

Zlato**E 175**

(Zlato v podobě pigmentu, Kovový pigment 3)

Zlaté barvivo

POUŽITÍ

Zlato se používá při povrchové úpravě cukrovinek a k dekoraci likérů. Tento pigment je tvořen kovovým zlatem v prášku nebo šupinkách. Používá se jako přísada dekoračních zlatých kuliček, například na dorty.

SNÁŠENLIVOST

Vysoká cena poněkud omezuje širší použití zlata jako barviva a tím také zajišťuje bezpečnost proti možným vedlejším účinkům.

Vydali jsme:

Ron Gellatley

JAK VYLÉČIT PROSTATU

Rady pro zdravé i nemocné. Prevence a léčba. Renomovaný autor rozebírá známé i méně známé prostatické obtíže. Nabízí odpovídající léčebné i preventivní strategie, a dozvíte se o řadě cílených opatření, s jejichž pomocí budete moci jak onemocnění vzdorovat, tak jeho hrozbu odvrátit.

Navštivte naši prodejnu!

Objednávky: FONTÁNA, Horní náměstí č 5
772 00 Olomouc
tel.: 585 221 400



Želatina

Zahušťovací přípravek, želirovací látka, emulgátor, stabilizátor, čerčící přípravek, zvlhčovací látka, regulátor chuti

POUŽITÍ

Želatina se používá jako přísada v želatinových bonbónech a žvýkačkách. Je látkou, která zamezuje zkalení nápojů a zjemňuje zároveň jejich chuť. Želatina se přidává také do jogurtů, čímž se zabraňuje vzniku vrstvy ze syrovátky.

SNÁŠENLIVOST

Látka nevykazuje žádné nežádoucí účinky. Pouze jedinci, kteří jsou citliví na tuto látku, by ji neměli konzumovat. Želatina není příčinou vzniku BSE.

PŮVOD A VZNIK

Želatina je bílkovina živočišného původu. Kostí a kůže z jatek a koželužen jsou zpracovány kyselinou sírovou, solnou, fosforečnou nebo louhem, až se želatina za účinků horké vody začne vylučovat. Želatina se může také získávat z rybí kůže nebo podobných materiálů.

OSTATNÍ

Želatinu používali již staří Egypťané 4000 let před Kristem – ne jako pokrm, ale jako káň. Dnes je želatina také přísadou v podobě proteinu nebo hydrolyzovaného kolagenu v šampónech, krémech a tělovém mléku. Želatina nachází své uplatnění také ve farmaceutickém průmyslu, kdy velmi mnoho léků a vitamínových přípravků je vyrobeno v želatinových kapslích.

Přehled přídatných látek s kódem „E“

E 100	Kurkumin (CI přírodní žluť3)
E 101	Riboflavin (Laktoflavin)
E 101a	Riboflavin-5'-fosfát
E 102	Tartazin
E 104	Chinolinová žluť
E 110	Oranžová žluť
E 120	Košenila (Kyselina karmínová, Karmíny)
E 122	Azorubin
E 123	Amaranth
E 124	Košenilová červeň A (Ponceau 4R)
E 127	Erythrosin
E 129	Červeň Allura C
E 131	Patentní modř V
E 132	Indigotin (Indigocarmine)
E 140	Chlorofyly a, b
E 141	Měďnaté komplex chlorofylů a chlorofylinů
E 142	Zeleň S (Brilantní zeleň BS)
E 150	Karamely
E 150a	Jednoduchý karamel
E 150b	Kaustický sulfinový karamel
E 150c	Amoniakový karamel
E 150d	Amoniak-sulfitový karamel
E 151	Brilantní černá BN
E 153	Uhlík z rostlinné suroviny
E 154	Hněď FK
E 155	Hněď HT
E 160a	Karoteny (α -karoten, β -karoten, γ -karoten)
E 160b	Bixin, Norbixin (Annatto)
E 160c	Kapsantin, Kapsorubin (Paprikový extrakt)

E 160d	Lykopen (Přírodní žlutí27)
E 160e	Beta-apo-8'-karotenal
E 160f	Ethylester kyseliny beta-apo-8' karotenové
E 161b	Lutein
E 161g	Kanthaxanthin
E 162	Betanin (Řepná červeň)
E 163	Anthokyany
E 170	Uhličitany vápenaté
E 171	Oxid titaničitý
E 172	Oxidy a hydroxidy železa
E 173	Hliník
E 174	Stříbro
E 175	Zlato
E 180	Litholrubin (rubínový pigment BK)
E 200	Kyselina sorbová
E 201	Sormansodný (Sorbátsodný)
E 202	Sorban draselný (Sorbát draselný)
E 203	Sorban vápenatý (Sorbát vápenatý)
E 210	Kyselina benzoová
E 211	Benzoan sodný (Benzoát sodný)
E 212	Benzoan draselný (Benzoát draselný)
E 213	Benzoan vápenatý (Benzoát vápenatý)
E 214	Estery kyseliny p-hydroxybenzoové
E 215	Ethylparahydroxybenzoát sodná sůl
E 216	Propylparahydroxybenzoát
E 217	Propylparahydroxybenzoátsodná sůl
E 218	Methylparahydroxybenzoát
E 219	Methylparahydroxybenzoát sodná sůl
E 220	Oxid siřičitý
E 221	Siřičitan sodný
E 222	Hydrogensiřičitan sodný

E 223	Disiřičita disodný (Pyrosiřičitan sodný)
E 224	Disiřičitan didraselný (Pyrosyřičitan draselný)
E 226	Siřičitan vápenatý
E 227	Hydrogensiřičitan vápenatý
E 228	Hydrogensiřičitan draselný
E 230	Difenyl (Bifenylyl, Fenylnezol)
E 231	Orthofenylfenol
E 232	Orthofenylfenolát sodný
E 233	Thiabendazol
E 234	Nisin
E 235	Natamycin
E 236	Kyselina mravenčí
E 237	Mravenčan sodný
E 238	Mravenčan vápenatý
E 239	Hexamethylentetraamin
E 242	Dimethyldikarbonát
E 249	Dusitan draselný
E 250	Dusitan sodný
E 251	Dusičnan sodný (Chilský ledek)
E 252	Dusičnan draselný (Ledek)
E 260	Kyselina octová
E 261	Octan draselný
E 262	Octany sodné (Octan sodný, Hydrogenoctan sodný)
E 263	Octan vápenatý
E 270	Kyselina mléčná
E 280	Kyselina propionová
E 281	Propionan sodný
E 282	Propionan vápenatý
E 283	Propionan draselný
E 284	Kyselina boritá
E 285	Tetraboritan sodný (Borax)

E 290	Oxid uhličitý (Suchý led)
E 296	Kyselina jablečná
E 297	Kyselina furmanová
E 300	Kyselina L-askorbová (Vitamín C)
E 301	Askorban sodný (L-askorban sodný)
E 302	Askorban vápenatý (L-askorban vápenatý)
E 304	Askorbylpalmitát
E 306	Tokoferoly (Extrakt s vysokým obsahem tokoferolů)
E 307	Alfa-tokoferol (α -tokoferol)
E 308	Gama-tokoferol (γ -tokoferol)
E 309	Delta-tokoferol (δ -tokoferol)
E 310	Propylgallát
E 311	Oktylgallát
E 312	Dodecylgallát (Laurylgallát)
E 315	Kyselina isoaskorbová (Kyselina isoaskorbová)
E 316	Isoaskorban sodný (Erythorban sodný)
E 320	Buthylhydroxyanisol (BHA)
E 321	Buthylhydroxytoluen (BHT)
E 322	Lecitiny
E 325	Mléčnan sodný (Laktát sodný)
E 326	Mléčnan draselný (Laktát draselný)
E 327	Mléčnan vápenatý (Laktát vápenatý)
E 330	Kyselina citrónová
E 331	Citronany sodné
E 332	Citronany draselné
E 333	Citronany vápenaté
E 334	Kyselina L(+)-vinná
E 335	Vinany sodné
E 336	Vinany draselné
E 337	Vinan sođnodraselný
E 338	Kyselina fosforečná (Kyselina orthofosforečná)

E 339	Fosforečnany sodné
E 340	Fosforečnany draselné
E 341	Fosforečnany vápenaté
E 342	Fosforečnany amonné
E 350	Jablečnany sodné
E 351	DL-jablečnan didraselný (Jablečnan draselný)
E 352	Jablečnany vápenaté
E 354	L(+)-vinan vápenatý
E 355	Kyselina adipová
E 356	Adipan sodný (Adipát monosodný)
E 357	Adipan draselný (Adipát monodraselný)
E 363	Kyselina jantarová
E 385	EDTA (Ethylendiamintetraacetát vápenato-disodný)
E 400	Kyselina alginová
E 401	Algitát sodný
E 402	Algitát draselný
E 403	Algitátamonný
E 404	Algitátvápenatý
E 405	Propylenglykoalginát)
E 406	Agar
E 407	Karagenan (Celosa z irského mechu, Eucheuman, Iridophycan, Hypnean, Fulcellaran)
E 410	Karubin (Lokustová guma, Karob)
E 412	Guarová moučka (Guma guar, Guma cyamopsis)
E 413	Tragant (Guma tragant)
E 414	Arabská guma (Akáciiová duma)
E 415	Xanthan
E 418	Guma gellan
E 420	Sorbitol (Sorbitol sirup)
E 421	Mannit
E 440a	Pektin

E440b	Amidovaný pektin
E 442	Fosfatidyamonné
E 450a	Difosforečnan sodnodraselný
E 450b	Trifosforečnan sodnodraselný
E 450c	Polyfosforečnan sodnodraselný
E460	Celulózy
E461	Methylcelulóza
E 463	Hydroxypropylcelulóza
E464	Hydroxypropylmethylcelulóza
E465	Methylethylcelulóza
E 466	Karboxymethylcelulóza (CMC, Sodná sůl karboxymethylcelulózy)
E 468	Zesíťovaná CMC
E469	Enzymově hydrolyzovaná karboxymethylcelulóza
E470	Soli mastných kyselin
E470a	Sodné, draselné a vápenaté soli mastných kyselin
E470b	Hořečnaté solimastných kyselin
E471	Mono- a diglyceridy mastných kyselin
E472	Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin
E 472a	Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin s kyselinou octovou
E 472b	Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin s kyselinou mléčnou
E 472c	Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin s kyselinou citrónovou
E 472d	Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin s kyselinou vinnou
E472e	Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin s kyselinou mono- a diacetylvinnou
E 472f	Estery mono- a diglyceridů mastných kyselin s kyselinami octovou a vinnou

E473	Estery sacharózy s mastnými kyselinami
E 474	Sacharoglyceridy
E475	Estery polyglycerolu s mastnými kyselinami
E476	Polyglycerolpolyricinoleát
E 491	Monostearátsorbitolu (Sorbitolmonostearát, Spon 60)
E 492	Tristearát sorbitolu (Sorbitoltristearát 65)
E493	Monolaurátsorbitolu (Sorbitolmonolaurát)
E494	Monooleát sorbitolu (Sorbitolmonooleát)
E495	Monopalmitát sorbitolu (Sorbitolmonopalmitát, Spon 40)
E 500	Uhličitany sodné (uhličitan sodný, Bezvodá soda, Hydrogenuhlíčitan sodný, Jedná soda, Soda bikarbona, Ekvimolární směs uhličitanu sodného a hydrogenuhlíčitanu Sesquikarbonát sodný)
E 501	Uhličitany draselné (Uhličitan draselný, Hydrogenuhlíčitan draselný Bikarbonát draselný)
E503	Uhličitany amonné (Uhličitan amonný, Hydrogenuhlíčitan amonný Bikarbonát amonný)
E 504	Uhličitany hořečnaté (Uhličitan hořečnatý, Hydroxid-uhlíčitanhořečnatý)
E 507	Kyselina chlorovodíková (Kyselina solná)
E508	Chlorid draselný (Sylvín)
E509	Chlorid vápenatý
E510	Chlorid amonný (Salmiak)
E511	Chlorid hořečnatý
E513	Kyselina sírová
E 514	Sírany sodné (Síran sodný, Hydrogensíran sodný)
E516	Síran vápenatý (Sádra)
E520	Síran hlinitý
E 521	Síran sodnohlinitý
E 522	Síran draselnohlinitý

E 523	Síran amonnohlinový
E 524	Hydroxid sodný (Louh sodný)
E 525	Hydroxid draselný (Louh draselný)
E 526	Hydroxid vápenatý (Hašené vápno)
E 527	Vodný roztok amoniaku (Hydroxid amonný)
E 529	Oxid vápenatý (Vápno)
E 530	Oxid hořečnatý
E 535	Hexakynoželeznan tetrasodný
E 536	Hexakynoželeznan tetradraselný
E 538	Hexakynoželeznan divápenatý
E 540	Difosforečnan divápenatý
E 543	Polyfosforečnan sodnovápenatý
E 544	Polyfosforečnan vápenatý
E 553a	Křemičitan hořečnatý
E 553b	Talek (Mastek, Práškový talek)
E 574	Kyselina glukonová
E 575	Glukono- δ -lakton (Glukonolakton)
E 576	Glukonan sodný (Glukonát sodný)
E 577	Glukonan draselný (Glukonátdraselný)
E 578	Glukonan vápenatý (Glukonát vápenatý)
E 620	Kyselina l-glutamová
E 621	L-glutaman sodný (MSG, Glutamát sodný)
E 622	Glutaman draselný (MPG, Glutamátdraselný)
E 623	Glutaman vápenatý (Di-L-glutaman, Glutamát vápenatý)
E 624	Glutaman sodný (L-glutaman monoamonný, Glutamát amonný)
E 625	Glutaman hořečnatý (Di-L-glutaman hořečnatý, Glutaman hořečnatý)
E 626	Kyselina 5'-guanylová (Kyselina guanylová)
E 627	5'-guanylan disodný

E 628	5'-guanylan didraselný
E 629	5'-guanylan vápenatý
E 630	Kyselina inosinosvá
E 631	5'-inosinan disodný (Inosinan sodný, Inosinát, IMP)
E 632	5'-inosinan didraselný (Inosinan draselný, Inosinát draselný)
E 633	5'-inosinan vápenatý (Inosinan vápenatý, Inosinát vápenatý)
E 634	Vápenaté soli 5'-ribonukleotidů (Vápenaté ribonukleotidy)
E 635	Sodné soli 5'-5'-ribonukleotidů (5'-ribonukleotidy disodné, Disodné ribonukleotidy)
E 636	Maltol
E 637	Ethylmaltol
E 900	Dimethylpolysiloxan
E 901	Včelí vosk, žlutá a bílý
E 902	Vosk candelilla
E 903	Karnaubský vosk
E 904	Šelak
E 907	Mikrokrystalický vosk
E 912	Estery kyseliny montanové
E 914	Oxidovaný polyethylenový vosk
E 920	Cystein
E 921	Cystin
E 925	Chlór
E 926	Oxid chloričitý
E 950	Acesulfam K
E 951	Aspartam
E 952	Cyklamát
E 953	Isomalt
E 954	Sacharin

E 957	Thamatin
E 959	Neohesperidin DC
E 965	Maltitol, Maltitol sirup
E 966	Laktitol
E 967	Xylitol
E 999	Extrakt kvilajové kůry (Quillaia extract)
E 1100	Amyláza
E 1101	Proteáza
E 1102	Glukosaoxidasa
E 1103	Invertáza
E 1105	Lysozym
E 1201	Polyvinylpyrrolidon (PVP, Povidon)
E 1202	Polyvinylpolypyrrolidon (PVPP, Síťovaný povidon)
E 1401	Škrob pozměněný působením kyseliny
E 1403	Bělené škroby
E 1404	Oxidovaný škrob
E 1410	Fosfát škrobu
E 1411	Diškrobový glycerol
E 1412	Zesíťovaný fosfát škrobu
E 1413	Fosfát zesíťovaného fosfátu škrobu
E 1414	Acetát zesíťovaného fosfátu škrobu
E 1420	Acetát škrobu (Acetylový škrob)
E 1422	Acetát zesíťovaného adipátu škrobu (Ascetylovaný zesíťovaný adipát škrobu)
E 1440	Hydroxypropylether
E 1442	Hydroxypropylether zesíťovaného fosfátu škrobu
E 1450	Sodná sůl oktenylsukcinátu (SSOS)

KNIŽNÍ NABÍDKA



Kosmická paměť

Autor Miroslav Král seznamuje čtenáře se svým prožitkem při setkání se svým nevědomím. Vědecky dokazuje, že život nekončí smrtí a existuje to, co naše kultura považuje za posmrtný život a Boha.

Tajemství milosti

Kniha slovenské autorky Márie Puškárové objasňuje symboliku pohádek, snů a modliteb. Odkrývá čtenáři archetypy symbolů se kterými se od dětství všichni setkáváme.



Olivový olej

Velice zajímavá kniha o potravíně, která pozitivně ovlivňuje naše zdraví. Olivový olej je základní prevence proti infarktu. Kniha popisuje i využití v kosmetice, léčbu nemocí, olejové kúry a využití olivového oleje v kuchyni.

Velké záhady protektorátu

Unikátní kniha známého českého zéhaologa Vladimíra Lišky odhaluje nové pohledy na Sudetěněmeckou otázku, český a německý nacionalismus a podivnou smrt Reinharda Heydricha. Klade si otázku, zda Lidice nebyly obětí omylu.



Tři duše naboso

Autor Karel Funk nabízí čtenáři šanci zastavit se v tomto uspěchaném světě a zameditovat si nad duchovní cestou. Čtenář po přečtení zjistí, že jsou i jiné pohledy na svět, než si dosud myslel. V závěru knihy u něho převládá pocit, že se dostal do středu duše.

Tajemství zbloudilých duší

Autorka Božena Koubová navazuje na úspěch své první knihy „Nesvobodné duše“, kde popisuje jak připoutané duše mohou ovlivňovat naše zdraví a jak se proti nim můžeme chránit. Ve své druhé knize nabízí konkrétní návod, jak přivtělené duše z těla odstranit.



Karmická učebnice

Kniha Bohumíly Truhlářové se nás snaží přesvědčit, že většina problémů, které nyní prožíváme, má příčinu někde v dávné minulosti. Nauč nás, jak se osvobodit od toho, co bylo. Každý, kdo trpí za svou minulost, jí chce kompenzovat a odstranit tak své dluhy.

KNIŽNÍ NABÍDKA



Detoxikační masáže medem

Tato stará ruská metoda vám přinese úlevu od mnoha potíží a nemocí. Využívá poznatku, že kolem páteře se nacházejí reflexní body, jejichž posilováním med ovlivňuje všechny orgány a jejich energetické dráhy. Vytahování toxinů z těla je tak účinné, že jeody odcházejí již po hodinové masáži.

Černý bez

Praktická pomůcka pro všechny, kdo využívají léčivé rostliny pro zlepšení zdraví, ale i jako velkou pochoutku v kuchyni. Černý bez je jednou ze základních bylin používaných ve fytoterapii i homeopatii. Kdo jednou ochutnal šampaňské nebo smažené květy v těstíčku, už nezapomene...

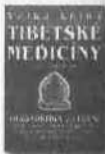


Guarana - elixír dlouhověkosti

Guarana komplexně působí na celý organismus, prodlužuje život, zlepšuje krevní oběh, detoxikuje a čistí celé tělo, stimuluje mozkové funkce, působí kladně na potenci, spaluje zásobní tuk, odstraňuje stress a únavu organismu. To je jen část účinků této zázračné rostliny z amazonské džungle.

Velká kniha tibetské medicíny

Tradiční tibetská medicína představuje velmi rozsáhlý a dokonale objasněný diagnostický a unikátní systém různých forem terapie. Kniha si klade za úkol uvést čtenáře přístupnou formou do oblasti tibetské medicíny. Kniha obsahuje testy pro stanovení konstitučního typu a typu tělesné energie.



Jóga - krok za krokem

Tato kniha je světovým bestsellerem. Je to základní učebnice pro všechny, kdo se zabývají cvičením jógy. Krok za krokem vede čtenáře jednotlivými cviky, které přispívají k harmonizaci a zdraví organismu.

Základní kniha kineziologie

Nová metoda získávání energie, která vám umožní prožít život bez problémů, stressu a nemocí. Kineziologické cviky jsou ve své použitelnosti jedinečné, velmi jednoduché a lze je provádět bez jakýchkoli pomůcek. Třicet základních cviků stabilizuje vaše zdraví a nastartuje samoléčivé síly těla.



Příprava kvasu

Ojedinělá publikace podrobně popisuje výrobu domácí slivovice a ostatních ovocných destilátů. Zaměřuje se především na úpravu ovoce a na přípravu kvasů tak, aby kvašením nebylo dosaženo vysoké lhostivosti a zároveň jakosti slivovice i jiných pálenek.