

DODATKI DO ŻYWNOŚCI NIEWSKAZANE W DIECIE DZIECI

Nadzór merytoryczny: dr hab. inż. Joanna Wyka, prof. nadzw.
Opracowanie: Grażyna Karczewska – specjalista ds. żywienia

Materiał opracowany w ramach projektu „Smacznie, zdrowo, wartościowo” realizowanego przez Wydział Zdrowia i Spraw Społecznych Urzędu Miejskiego Wrocławia oraz Wrocławskie Centrum Rozwoju Społecznego.

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
acesulfam K	E 950 sub. słodząca sub. wzmacniająca smak i zapach	- napoje - napoje bezalkoholowe - napoje o zaw. alkoholu poniżej 15% obj. - słodziki stołowe - wyroby cukiernicze - przetwory zbożowe - syropy - napoje mleczne - desery - lody - ciasta - słodyczne - koncentraty zup i sosów - gumy do żucia - preparaty do higieny jamy ustnej Acesulfam K jest odporny na temperaturę do 200°C, zatem może być stosowany do pieczenia i gotowania.	- ból głowy - nadpobudliwość - problemy z wątrobą - kłopoty ze wzrokiem - problemy z oddychaniem - choroby nerek - u zwierząt doświadczalnych odnotowano nowotwory
amarant	E 123 barwnik	- kolorowe napoje alkoholowe - płatki zbożowe - kawior - ciasta w proszku - galaretki - kasze - napoje bezalkoholowe - przetwory z czarnej porzeczki	- odpowiedzialny za odkładanie się wapnia na nerkach - niebezpieczny dla astmatyków - ma działanie mutogenne (udowodnione u szczurów) - podejrzewany o działanie rakotwórcze

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
aspartam	sub. słodząca sub. wzmacniająca smak	- napoje - napoje bezalkoholowe - napoje o zaw. alkoholu poniżej 15% obj. - dżemy i przetwory owocowe - desery - koncentraty zup i sosów - słodziki stołowe - wyroby cukiernicze - ciastka - słodycze - gumy do żucia - w lekach (najczęściej tych przeznaczonych dla dzieci)	Aspartam i produkty jego rozpadu zostały uznane za bezpieczne i nie stanowią zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia konsumentów (na poziomie dopuszczalnego spożycia). U niektórych osób po spożyciu występowały: - zawroty i bóle głowy, - napady padaczkowe, - migrena, - upośledzenie percepcji, - pobudzenie, - agresja, - frustracja, - depresja, - zaburzenia ustroju. Aspartam jest źródłem feniloalaniny; osoby chore na fenylketonurię powinny wykluczyć go z diety. Wysokie stężenia feniloalaniny oraz jej metabolitów we krwi u osób dotkniętych tą chorobą może mieć działanie toksyczne oraz prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia mózgu.
azorubina	barwnik	- aromatyzowane napoje bezalkoholowe - lody - budynie w proszku - wyroby piekarnicze i cukiernicze	- niebezpieczna dla astmatyków - może powodować nadpobudliwość u dzieci - powinny jej unikać osoby uczulone na aspirynę - kancerogeny (rakotwórcy) u zwierząt

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
azotany sodu	sub. konserwująca	- mięso - przetwory mięsne - warzywa (nieprawidłowe nawożenie)	Choć związki te nie są uznawane za toksyczne dla ludzi, to jednak pod wpływem działania mikroflory organizmu ludzkiego mogą ulegać przemianom do groźnych azotynów w sposób niekontrolowany.
azotany potasu		- woda pitna (zanieczyszczona nawozami)	Spżycie warzyw i wody zanieczyszczonej azotanami powoduje ich magazynowanie w organizmie, gdzie przekształcane są w azotyny, wywierając szkodliwe działanie na zdrowie. Redukcja azotanów do azotynów może doprowadzić do methemoglobinemii objawiającej się: - sinicą, - dusznością, - sennością, - bólem brzucha. W ciężkiej postaci może dojść do zgonu pacjenta.
azotyny potasu	sub. konserwująca pozwała uzyskać pożądaną barwę produktu	- przetwory mięsne - wyroby garmażeryjne	Nadmierne pobranie azotynów może prowadzić do methemoglobinemii (objawy jw.). Ryzyko związane z peklowaniem wiąże się z tworzeniem z azotynów biogennych amin – nitrozamin – związków o działaniu rakotwórczym.
azotyny sodu			Z tego względu nie należy ogrzewać peklowanych przetworów mięsnych, konserwowanych wędlin, a przetwory mięsne używane np. do grillowania nie powinny być peklowane, ponieważ w temperaturze powyżej 150°C powstają właśnie szkodliwe nitrozoaminy. Nitrozoaminy powstają również, gdy podgrzewa się razem produkty bogate w aminy – np. żółty ser, z przetworami mięsnymi zawierającymi azotyny – np. zapiekana z szynką i serem czy pizza z szynką lub salami i serem.

substancja dodatkowa		funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
brąz HT	E 155	barwnik	Odporny na działanie wysokiej temperatury, stąd powszechnie stosowany przy produkcji: - ciasta w proszku, - czekoladowych ciastek i herbatników. Ponadto może być również stosowany do: - napojów bezalkoholowych, - lodów.	- biegunki - pokrzywka - reakcje alergiczne - może nasilać objawy astmy - niezalecany dla dzieci i osób z nietolerancją aspiryny - może odkładać się w nerkach i naczyniach limfatycznych
czerwień koszenilowa A	E 124	barwnik	- kolorowe napoje alkoholowe - lody, desery - wyroby piekarnicze i cukiernicze - galaretki w proszku - dżemy - polewy deserowe - wata cukrowa - budynie w proszku - napoje mleczne - oranżady - herbaty w proszku - tabletki na ból gardła	- objawy alergii – katar sienny - niebezpieczna dla astmatyków - może powodować nadpobudliwość u dzieci
czerwień allura AC	E 129	barwnik	- żelki - ciastka - galaretki - słodkie napoje - płatki zbożowe	- nasila zaburzenia koncentracji - po spożyciu daje objawy ADHD - podejrzewana o działanie rakotwórcze) Udowodniono, że jej spożycie w większych ilościach powoduje raka pęcherza u zwierząt, w wyniku działania produktów jej degradacji.

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
glukuronolakton	- antyoksydant substancja wspomagająca odtruwanie	Wymieniany jest w składzie: - suplementów diety - odchudzających, - napojów energetycznych, - preparatów treningowych dla sportowców, które zawierają również kofeinę i inne substancje.	wpływ na zdrowie - ma działanie detoksykujące (składnik leków wspomagających odtruwanie wątroby) - może mieć wpływ na przemianę glukozy w organizmie - przypisuje mu się właściwości regeneracyjne - zapobiega nadmiernemu odkładaniu tłuszczu na skutek nadmiernej stymulacji insuliny - zmniejsza uczucie senności - pozytywnie wpływa na refleks i koncentrację - ma działanie regenerujące Brakuje badań na temat wpływu dużych dawek glukuronolaktonu na organizm. Stosowanie go w napojach energetyzujących wywołuje wiele kontrowersji, ponieważ zdania nt. bezpieczeństwa jego stosowania są podzielone. Glukuronolakton to produkt chemiczny, stworzony przez Departament Obrony Stanów Zjednoczonych w latach sześćdziesiątych, by stymulować morale woj-ska w Wietnamie – działał jak narkotyk halucynogen-ny, miał łagodzić syndrom stresu wojennego.
glutaminian sodu E 621	sub. bez smaku wzmacnia smak i zapach innych potraw	Glutaminian sodu i inne wzmacnia- cze smaku są chętnie stosowane do produktów, które w trakcie obróbki lub na skutek procesu technologicznego straciły częściowo swój naturalny smak. Stąd obecne są w niemal wszystkich produktach wysoko przetworzonych, takich jak np. sproszkowane zupy czy konserwy.	- może nasilać problemy astmatyczne - powodować bóle głowy - przyspieszone bicie serca - pogorszenie wzroku - nudności - bezsenność - osłabienie - otyłość

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
glutaminian sodu	sub. bez smaku wzmacnia smak i zapach innych potraw	Jest na tyle atrakcyjny, że w Japonii określa się go mianem <i>umami</i> – wyśmienity, smakowity. - koncentraty spożywcze - zupy, sosy i dania w proszku - przyprawy - sos sojowy - wędliny - konserwy	Glutaminian sodu obwinia się o wywołanie reakcji alergicznej po zjedzeniu potraw kuchni azjatyckiej, w której jest używany (tzw. syndrom chińskiej restauracji). Niektóre osoby uskarżają się na pieczenie warg, podrażnienie spojówek, nudności, a nawet wymioty, bóle i sztywność karku. Nadwrażliwość na ten składnik jest kwestią indywidualną. Drażniąco mogą działać inne ostre przyprawy (między innymi chili), sosy ze skorupiaków lub fermentowana soja – wszystkie te składniki są używane w kuchni azjatyckiej.
karmel -siarczynowy karmel -moniakalny karmel -amoniakalno- -siarczynowy	barwnik	- słodycze - alkohole - herbaty rozpuszczalne - napoje typu cola - gotowe desery - sosy - lody - dżemy - pieczywo (zafałszowanie) - kielbasy - pasztety - burgery - przetwory zbożowe	- problemy żołądkowo-jelitowe - zwiększa ruch robaczkowy jelit - może prowadzić do nadpobudliwości - wywiera negatywny wpływ na płodność - może zawierać toksyczne związki, które w dużych dawkach powodują u zwierząt doświadczalnych zmiany w obrazie krwi, skurcze mięśni, zaburzenia w metabolizmie witaminy B6

substancja dodatkowa		funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
kofeina	-	pobudza/ usuwa zmę- czenie usprawnia procesy my- ślowe	- naturalny alkaloid (zasadowy związek chemiczny, głównie pochodzenia roślinnego, zawierający azot) występujący między innymi w liściach, nasionach i owocach wielu roślin. Powszechnie znanym źródłem kofeiny są: - kawa, - herbata, - ziarno kakaowe, - orzeszki cola, - guarana, - dzięki swoim właściwościom pobudzającym, coraz częściej jest stosowana w produkcji napojów energetyzujących, - słodczyce, w tym cukierki z kofeiną.	Kofeina jest związkiem, który powoduje zmiany w wydzielaniu neuroprzekazników w mózgu, przez co może działać: - mobilizująco, - zmniejszać uczucie zmęczenia, - zwiększać koncentrację, - skracać czas reakcji, - wpływać na poprawę nastroju, - pobudzać procesy myślowe, - rozszerzając naczynia krwionośne, zwiększa adaptację mięśni do wysiłku fizycznego, - poprawia ukrwienie serca, ale również może mieć działanie negatywne: - obciążać wątrobę i żóładek, - negatywnie wpływać na samopoczucie, pamięć długotrwałą i koncentrację, - wypłukuje wapń i magnez z organizmu, przez co może negatywnie wpływać na stan kości. Spożywania kofeiny powinni unikać: - diabetycy, - kobiety w ciąży, - osoby nadwrażliwe. Dobowa dawka kofeiny dla zdrowej dorosłej osoby nie powinna przekroczyć 600 mg, spożycie powyżej 0,5 g może dawać objawy przedawkowania: - silne pobudzenie psychoruchowe, bezsenność, - migotanie komór serca, - osłabienie - nudności i wymioty.

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
kofeina			U dzieci przy dawce 3 mg kofeiny/kg masy ciała obserwowano: - nerwowość, bóle brzucha, nudności. W skrajnych przypadkach nadmierne spożycie skutkować może: - porażeniem układu nerwowego, - drgawkami, a nawet śmiercią. Dawka śmiertelna ustalana jest według przelicznika 150 mg kofeiny na 1 kg masy ciała (co dla dorosłego zdrowego człowieka oznacza średnio 80 filiżanek kawy).
kwas cyklaminy i jego sole sodowa i potasowa - cyklaminiany	sub. słodząca	- produkty typu light - napoje gazowane - gumy do żucia - wypieki ciastkarskie i cukiernicze – ze względu na ich właściwości fizyczne (odporność na wysokie temperatury)	- powodują zaburzenia metabolizmu i aktywności wielu leków, w szczególności doustnych preparatów stosowanych w leczeniu cukrzycy - powodują zwiększone wydalenie potasu - w testach na zwierzętach podawanie dużych dawek prowadziło do nowotworu pęcherza, zmniejszonej płodności i zmian w komórkach (w nowszych badaniach obserwacje te nie potwierdziły się)
kwas fosforowy	regulator kwasowości	- słodycze - bezalkoholowe napoje gazowane (głównie typu cola) - galaretki - produkty mięsne, sery - wino owocowe, miód pitny - napoje dla sportowców - napoje spirytusowe z wyjątkiem whisky - przekąski na bazie ziemniaków, zbóż, mąki - przetworzone orzechy - mieszanki deserowe w proszku.	- powoduje demineralizację kości (pozbawia ich wapnia) - osłabia zęby i ich szkielet Powinny się go wystrzegać osoby cierpiące na osteoporozę oraz kobiety w wieku menopauzalnym. Może wywierać również niekorzystny wpływ na rozwój kości i jego stan u dzieci i młodzieży.

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
kwas karminowy, karmina – koszenila	barwnik	- napoje alkoholowe - sosy - nadzienia owocowe - mięsa - wypieki - jogurty - polewy	Jest naturalnym barwnikiem pochodzenia zwierzęcego. Koszenila produkowana jest z odpowiednio przygotowanych owadów zwanych czerwcami. Ze względu na zanieczyszczenia, które mogą się znaleźć w gotowym preparacie, może wywołać u nielicznej grupy osób: - wstrząs anafilaktyczny, - katar sienny, - pokrzywkę. Sam kwas karminowy nie jest niebezpieczny dla zdrowia.
kwas benzoesowy benzoesan: potasu sodu wapnia	sub. konserwująca	- powszechne zastosowanie - soki owocowe - galaretki - napoje - margaryny - sosy owocowe, warzywne - konserwy rybne - koncentraty pomidorowe	- astma - pokrzywka - nadpobudliwość - wymioty - podrażnia śluzówkę żołądka i jelit - w połączeniu z witaminą C może reagować – tworząc benzen (C_6H_6) – związek rakotwórczy - podejrzwany o niszczenie mitochondriów komórek, co może powodować ich degenerację i być przyczyną choroby Parkinsona. Na substancje z tej grupy powinni uważać szczególnie alergicy, a zwłaszcza osoby uczulone na aspirynę. Mieszanina sztucznych barwników i benzoesanu sodu wpływa na wystąpienie nadpobudliwości u dzieci (objawy ADHD).

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
syrop glukozowy i glukozowo- -fruktozowy	sub. słodząca	- powszechny, występuje w wielu grupach produktów spożywczych - żywność typu light - mleko zagęszczone - napoje mleczne - jogurty - serki i deserki mleczne - lody - napoje owocowe i nektary - napoje energetyzujące i izotoniczne - konserwy rybne - wyroby garmażeryjne - sałatki - dżemy - wędliny - keczup - musztarda - płatki śniadaniowe - słodycze! - napoje gazowane - mrożona herbata - likiery - toniki - wyroby piekarskie i cukierki (tani zamiennik cukru, nie krystalizuje)	wpływ na zdrowie - podwyższa poziom „złego” cholesterolu - może doprowadzić do cukrzycy i rozwoju otyłości - podwyższa ciśnienie krwi - wywołuje stany zapalne organizmu - prowadzi do bezalkoholowego stłuszczenia wątroby - zwiększa ryzyko nowotworów - powoduje problemy z sercem Fruktoza, stanowiąca jego główny składnik (55% fruktozy, 42% glukozy i 3% wyższych sacharydów), nie budziła zastrzeżeń żywieniowych i była wykorzystywana w żywności dla cukrzyków. Z powodu powszechnego zastosowania doszło do paradoksu – obecnie nadmierne spożycie fruktozy prowadzi do: - nadciśnienia tętniczego, - zaburzenia gospodarki lipidowej, - rozwoju insulinooporności, czyli zmniejszenia się wrażliwości mięśni, tkanki tłuszczowej, wątroby oraz innych tkanek organizmu na insulinę. Nadmierne spożycie fruktozy przekłada się również na znaczny wzrost otyłości, ponieważ hamuje ona proces towarzyszący wydzielaniu leptyny – hormonu odpowiedzialnego za uczucie sytości. Nie jest zatem przypadkiem, że pijąc popularne napoje gazowane, trudno ugasić pragnienie. Konsekwencją powszechnego zastosowania syropu w produkcji żywności jest wzrost cukrzycy i otyłości.

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
tauryna	- biostymulator - wpływa na metabolizm oraz przyspiesza regenerację mięśni	- napoje energetyzujące - mleka modyfikowane dla dzieci - odżywki dla sportowców zawierające również kofeinę, glukuronolakton i inne substancje - suplementy diety - karmy dla zwierząt	- wpływa negatywnie na poziom wapnia w komórkach - odpowiada za osmoregulację (równowaga wodno-elektrolitowa) - wpływa na produkcję hormonów odpowiedzialnych za spalanie i wydalanie tłuszczów - pełni rolę neurotransmitera (neuroprzekaznik – związek chemiczny, którego cząsteczki przenoszą sygnały pomiędzy neuronami poprzez synapsy, a także z komórek nerwowych do mięśniowych lub gruczołowych) - ma działanie antyoksydacyjne - bierze także udział w syntezie kwasów żółciowych (wspomaga trawienie) - przyspiesza detoksykację - zwiększa siłę skurczową mięśnia sercowego - suplementy z tauryną pomagają zwiększyć masę mięśni - utrudnia zasypianie - rozszerza naczynia krwionośne - ułatwia oddychanie poprzez rozkurcz mięśni w oskrzelach - może wchodzić w interakcje z niektórymi lekami Niektóre badania przypisują taurynie udział w procesach poznawczych oraz uczenia się. Powinna być ograniczona w diecie dzieci ze względu na nadmierne działanie pobudzające. Szczególnie że w żywności towarzyszą jej inne substancje pełniące podobną rolę, łatwo więc może dojść do nadmiernej suplementacji.

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w pożywieniu	wpływ na zdrowie
tartrazyna	barwnik	- napoje w proszku - napoje bezalkoholowe - likiery owocowe - polewy - koncentraty zup i deserów - galaretki - dżemy - miód sztuczny - musztarda - niskiej jakości napoje gazowane - słodycze	Jest to jeden z niebezpieczniejszych barwników stosowanych w żywności. Barwnik ten zawiera histaminę, może więc powodować wzmożenie objawów chorobowych u astmatyków. - u osób z nietolerancją aspiryny może powodować nasilenie objawów - bezsenność - agresja - dezorientacja - depresja - nadpobudliwość - dekoncentracja - objawy astmy - pokrzywka - zapalenie skóry - katar sienny - może wywołać dychawicę Nie jest zalecany u kobiet w ciąży, ze względu na wywoływanie skurczów macicy, grożących poronieniem. W połączeniu z benzoesanami jest podejrzewany o wywoływanie ADHD u dzieci.

substancja dodatkowa	funkcja	źródło w żywieniu	wpływ na zdrowie
tluszcze trans	-	- margaryny - wyroby piekarskie i cukiernicze (słodkie i słone ciastka i ciasteczka) - chrupki - prażynki - czipsy - dania typu instant - dania typu fast food - powstają w procesie smażenia	- sprzyjają powstawaniu chorób cywilizacyjnych - mają zdolność zlepienia tętnic, prowadząc do stanów zapalnych w obrębie naczyń krwionośnych - sprzyjają miażdżycy - powodują problemy z układem krążenia – zawał serca i udar - spożywane w większych ilościach zwiększają ryzyko zachorowania na raka jelita grubego aż o 86% - tłuszcze trans sprzyjają insulinooporności, a w efekcie mogą prowadzić do otyłości - na tłuszcze trans powinny również zwrócić uwagę osoby mające problem z nieprawidłową wartością cholesterolu
zółcień chinolinowa	barwnik	- napoje gazowane - cukierki na kaszel - lody - galaretki - słodycze	- zaczerwienienie - wysypka - anafleksja - impulsywność - niepokój - nadpobudliwość ruchowa - problemy z koncentracją Osoby cierpiące na astmę i uczulone na aspirynę powinny stanowczo unikać tego barwnika.
zółcień porażczy FCF	barwnik	- napoje bezalkoholowe - napoje w proszku - lody, desery, marmolada - wyroby piekarnicze i cukiernicze - guma do żucia, żelki - musztarda - koncentraty zup i sosów w proszku - płatki zbożowe - konserwy rybne	- pokrzywka - zapalenia błony śluzowej nosa - bóle brzucha - nudności, wymioty - niestrawność - wpływa na występowanie nadpobudliwości u dzieci - zwiększa częstość występowania nowotworów u zwierząt - powinny unikać jej osoby uczulone na aspirynę