

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 - słodycze - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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) | <p>Aspartam i produkty jego rozpadu zostały uznane za bezpieczne i nie stanowią zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia konsumentów (na poziomie dopuszczalnego spożycia).</p> <p>U niektórych osób po spożyciu występowały:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zawroty i bóle głowy, - napady padaczkowe, - migrena, - upośledzenie percepcji, - pobudzenie, - agresja, - frustracja, - depresja, - zaburzenia ustroju. <p>Aspartam jest źródłem fenylalaniny; osoby chore na fenylketonurię powinny wykluczyć go z diety. Wysokie stężenia fenylalaniny oraz jej metabolitów we krwi u osób dotkniętych tą chorobą może mieć działanie toksyczne oraz prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia mózgu.</p> |
| azorubina | barwnik | <ul style="list-style-type: none"> - aromatyzowane napoje bezalkoholowe - lody - budynie w proszku - wyroby piekarnicze i cukiernicze | <ul style="list-style-type: none"> - niebezpieczna dla astmatyków - może powodować nadpobudliwość u dzieci - powinny jej unikać osoby uczulone na aspirynę - kancerogeny (rakotwórczy) u zwierząt |

| substancja dodatkowa | funkcja | źródło w pożywieniu | wpływ na zdrowie |
|---|---|--|--|
| <p>azotany sodu</p> <p>E 251</p> <p>azotany potasu</p> <p>E 252</p> | <p>sub. konserwująca</p> | <p>- mięso</p> <p>- przetwory mięsne</p> <p>- warzywa (nieprawidłowe nawożenie)</p> <p>- woda pitna (zanieczyszczona nawozami)</p> | <p>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.</p> <p>Spożycie warzyw i wody zanieczyszczonej azotanami powoduje ich magazynowanie w organizmie, gdzie przekształcane są w azotyny, wywierając szkodliwe działanie na zdrowie.</p> <p>Redukcja azotanów do azotynów może doprowadzić do methemoglobinemii objawiającej się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sinicą, - dusznością, - sennością, - bólem brzucha. <p>W ciężkiej postaci może dojść do zgonu pacjenta.</p> |
| <p>azotyny potasu</p> <p>E 249</p> <p>azotyny sodu</p> <p>E 250</p> | <p>sub. konserwująca</p> <p>pozwała uzyskać pożądaną barwę produktu</p> | <p>- przetwory mięsne</p> <p>- wyroby garmażeryjne</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |

| substancja dodatkowa | funkcja | źródło w pożywieniu | wpływ na zdrowie |
|------------------------|---------|---|---|
| brąz HT | barwnik | <p>Odporny na działanie wysokiej temperatury, stąd powszechnie stosowany przy produkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciasta w proszku, - czekoladowych ciastek i herbatników. <p>Ponadto może być również stosowany do:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napojów bezalkoholowych, - lodów. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | barwnik | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - objawy alergii – katar sienny - niebezpieczna dla astmatyków - może powodować nadpobudliwość u dzieci |
| czerwień allura AC | barwnik | <ul style="list-style-type: none"> - żelki - ciastka - galaretki - słodkie napoje - płatki zbożowe | <ul style="list-style-type: none"> - nasila zaburzenia koncentracji - po spożyciu daje objawy ADHD - podejrzewana o działanie kancerogenne (rakotwórcze) <p>Udowodniono, że jej spożycie w większych ilościach powoduje raka pęcherza u zwierząt, w wyniku działania produktów jej degradacji.</p> |

| substancja dodatkowa | funkcja | źródło w pożywieniu | wpływ na zdrowie |
|----------------------|--|--|---|
| glukuronolakton | <p>-</p> <p>antyoksydant</p> <p>substancja wspomagająca odtruwanie</p> | <p>Wymieniany jest w składzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - suplementów diety - odchudzających, - napojów energetycznych, - preparatów treningowych dla sportowców, które zawierają również kofeinę i inne substancje. | <p>- ma działanie detoksykujące (składnik leków wspomagających odtruwanie wątroby)</p> <p>- może mieć wpływ na przemianę glukozy w organizmie</p> <p>- przypisuje mu się właściwości regeneracyjne</p> <p>- zapobiega nadmiernemu odkładaniu tłuszczu na skutek nadmiernej stymulacji insuliny</p> <p>- zmniejsza uczucie senności</p> <p>- pozytywnie wpływa na refleks i koncentrację</p> <p>- ma działanie regenerujące</p> <p>Brakuje badań na temat wpływu dużych dawek glukuronolaktonu na organizm.</p> <p>Stosowanie go w napojach energetyzujących wywołuje wiele kontrowersji, ponieważ zdania nt. bezpieczeństwa jego stosowania są podzielone.</p> <p>Glukuronolakton to produkt chemiczny, stworzony przez Departament Obrony Stanów Zjednoczonych w latach sześćdziesiątych, by stymulować morale wojska w Wietnamie – działał jak narkotyk halucynogeny, miał łagodzić syndrom stresu wojennego.</p> |
| glutaminian sodu | <p>sub.</p> <p>bez smaku</p> <p>wzmacnia smak i zapach innych potraw</p> | <p>Glutaminian sodu i inne wzmacniacze 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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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 E 621 | 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 wywoływanie 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 - paszety - 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 | <p>pobudza/ usuwa zmęczenie</p> <p>usprawnia procesy myślowe</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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. | <p>Kofeina jest związkiem, który powoduje zmiany w wydzielaniu neuroprzekazników w mózgu, przez co może działać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilizująco, - zmniejszając uczucie zmęczenia, - zwiększając koncentrację, - skracać czas reakcji, - wpływać na poprawę nastroju, - pobudzać procesy myślowe, - rozszerzając naczynia krwionośne, zwiększając adaptację mięśni do wysiłku fizycznego, - poprawia ukrwienie serca, <p>ale również może mieć działanie negatywne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obciążać wątrobę i żołądek, - negatywnie wpływać na samopoczucie, pamięć długotrwałą i koncentrację, - wyplukuje wapń i magnez z organizmu, przez co może negatywnie wpływać na stan kości. <p>Spożywanie kofeiny powinni unikać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diabetycy, - kobiety w ciąży, - osoby nadwrażliwe. <p>Dobowa dawka kofeiny dla zdrowej dorosłej osoby nie powinna przekroczyć 600 mg, spożycie powyżej 0,5 g może dawać objawy przedawkowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - silne pobudzenie psychoruchowe, bezsenność, - migotanie komór serca, - osłabienie - nudności i wymioty. |

| substancja dodatkowa | funkcja | źródło w pożywieniu | wpływ na zdrowie |
|--|----------------------|---|---|
| kofeina | | | <p>wpływu przy dawce 3 mg kofeiny/kg masy ciała obserwowano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nerwowość, bóle brzucha, nudności. <p>W skrajnych przypadkach nadmierne spożycie skutkować może:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porażeniem układu nerwowego, - drgawkami, a nawet śmiercią. <p>Dawka śmiertelna ustalana jest według przelicznika 150 mg kofeiny na 1 kg masy ciała (co dla dorosłego zdrowego człowieka oznacza średnio 80 filiżanek kawy).</p> |
| kwasy cyklaminy i jego sole sodowe i potasowe - cyklaminy | sub. słodząca | <ul style="list-style-type: none"> - produkty typu light - napoje gazowane - gumy do żucia - wypieki ciastkarskie i cukiernicze – ze względu na ich właściwości fizyczne (odporność na wysokie temperatury) | <ul style="list-style-type: none"> - 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) |
| kwasy fosforowe | regulator kwasowości | <ul style="list-style-type: none"> - 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. | <ul style="list-style-type: none"> - powoduje demineralizację kości (pozbawia ich wapnia) - osłabia zęby i ich szklisko <p>Powinny się go wystrzegać osoby cierpiące na osteoporozę oraz kobiety w wieku menopauzalnym.</p> <p>Może wywierać również niekorzystny wpływ na rozwój kości i jego stan u dzieci i młodzieży.</p> |

| substancja dodatkowa | funkcja | źródło w pożywieniu | wpływ na zdrowie |
|---|-------------------|--|---|
| kwas karminowy, karmina – koszenila | barwnik | <ul style="list-style-type: none"> - napoje alkoholowe - sosy - nadzienia owocowe - mięsa - wypieki - jogurty - polewy | <p>Jest naturalnym barwnikiem pochodzenia zwierzęcego. Koszenila produkowana jest z odpowiednio przygotowanych owadów zwanych czerwcami.</p> <p>Ze względu na zanieczyszczenia, które mogą się znaleźć w gotowym preparacie, może wywołać u nielicznej grupy osób:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wstrząs anafalaktyczny, - katar sienny, - pokrzywkę. <p>Sam kwas karminowy nie jest niebezpieczny dla zdrowia.</p> |
| kwas benzoesowy benzoesan: potasu sodu wapnia | sub. konserwująca | <ul style="list-style-type: none"> - powszechnie zastosowanie - soki owocowe - galaretki - napoje - margaryny - sosy owocowe, warzywne - konserwy rybne - koncentraty pomidorowe | <ul style="list-style-type: none"> - astma - pokrzywka - nadpobudliwość - wymioty - podrażnia śluzówkę żołądka i jelit - w połączeniu z witaminą C może reagować – tworząc benzen (C₆H₆) – związek rakotwórczy - podejrzewany o niszczenie mitochondriów komórek, co może powodować ich degenerację i być przyczyną choroby Parkinsona. <p>Na substancje z tej grupy powinni uważać szczególnie alergicy, a zwłaszcza osoby uczulone na aspirynę.</p> <p>Mieszanina sztucznych barwników i benzoesanu sodu wpływa na wystąpienie nadpobudliwości u dzieci (objawy ADHD).</p> |

| substancja dodatkowa | funkcja | źródło w pożywieniu | wpływ na zdrowie |
|--|------------------|---|---|
| syrop glukozowy i glukozowo- -fruktozowy | sub. słodząca | <ul style="list-style-type: none"> - 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 cukierne (tani zamiennik cukru, nie krystalizuje) | <p>wpływ na zdrowie</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nadciśnienia tętniczego, - zaburzenia gospodarki lipidowej, - rozwoju insulinooporności, czyli zmniejszenia się wrażliwości mięśni, tkanki tłuszczowej, wątroby oraz innych tkanek organizmu na insulinę. <p>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.</p> |

| substancja dodatkowa | funkcja | źródło w pożywieniu | wpływ na zdrowie |
|----------------------|--|---|--|
| tauryna | <ul style="list-style-type: none"> - biostymulator - wpływa na metabolizm oraz przyspiesza regenerację mięśni | <ul style="list-style-type: none"> - napoje energetyzujące - mleka modyfikowane dla dzieci - odżywki dla sportowców zawierające również kofeinę, glukuronolakton i inne substancje - suplementy diety - karmy dla zwierząt | <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Niektóre badania przypisują taurynie udział w procesach poznawczych oraz uczenia się.</p> <p>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.</p> |

| substancja dodatkowa | funkcja | źródło w pożywieniu | wpływ na zdrowie |
|----------------------|------------------|---|--|
| tartrazyna | E 102 barwnik | <ul style="list-style-type: none"> - napoje w proszku - napoje bezalkoholowe - likiery owocowe - polewy - koncentraty zup i deserów - galaretki - dżemy - miód sztuczny - musztarda - niskiej jakości napoje gazowane - słodycze | <p>Jest to jeden z niebezpieczniejszych barwników stosowanych w żywności.</p> <p>Barwnik ten zawiera histaminę, może więc powodować wzmożenie objawów chorobowych u astmatyków.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Nie jest zalecany u kobiet w ciąży, ze względu na wywoływanie skurczów macicy, grożących poronieniem.</p> <p>W połączeniu z benzoesnanami jest podejrzewany o wywoływanie ADHD u dzieci.</p> |

| substancja dodatkowa | funkcja | źródło w pożywieniu | wpływ na zdrowie |
|-----------------------|---------|---|--|
| tluszcze trans | - | <ul style="list-style-type: none"> - margaryny - wyroby piekarskie i cukiernicze (słodkie i słone ciastka i ciasteczka) - chrupki - prażynki - chipsy - dania typu instant - dania typu fast food - powstają w procesie smażenia | <ul style="list-style-type: none"> - sprzyjają powstawaniu chorób cywilizacyjnych - mają zdolność zlepiania 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 |
| żółcień chinolinowa | barwnik | <ul style="list-style-type: none"> - napoje gazowane - cukierki na kaszel - lody - galaretki - słodycze | <ul style="list-style-type: none"> - zacerwienie - wysypka - anafaksja - impulsywność - niepokój - nadpobudliwość ruchowa - problemy z koncentracją <p>Osoby cierpiące na astmę i uczulone na aspirynę powinny stanowczo unikać tego barwnika.</p> |
| żółcień porażkowa FCF | barwnik | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |