

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

## Chemia wokół nas

Określenie "substancja identyczna z naturalną" nie oznacza substytutu produktu naturalnego, tylko związek o identycznym składzie jak występujący w przyrodzie, ale otrzymany inną metodą niż z surowca naturalnego.

Bardzo szeroko wykorzystywane są syntetyczne związki chemiczne z grupy perfluorowęglowodorów (PFC) (np. Teflon), szczególnie w produkcji odzieży. Są to substancje nie wchłaniające wody, ani oleju, niezwykle odporne na ciepło i wszelkie reakcje chemiczne. Tymczasem naukowcy ostrzegają, że substancje z grupy PFC poprzez wchłanianie się przez skórę, mają tendencję do odkładania się w tkankach mózgowych, zwłaszcza w podwzgórzu, i w ten sposób mogą zakłócać pracę hormonów. PFC mają również właściwości rakotwórcze, mogą wpływać negatywnie na układ odpornościowy organizmów i powodować nieprawidłowości rozwojowe. Obecność chemikaliów w odzieży rzadko też

oznacza się na metkach, więc trudno jest sprawdzić, jakie są właściwości danego produktu.

Bywa, że w jednym produkcie często znajduje się aż kilka sztucznych substancji (barwnik, jeden lub dwa konserwanty, aromat, antyutleniacz itp.). Dlatego lepiej unikać produktów nienaturalnie kolorowych o podejrzenie długim terminie przydatności do spożycia. Im bardziej produkt jest przetworzony, nienaturalnie kolorowy i dorodny, tym większe prawdopodobieństwo, że został "ulepszony" chemicznie.

Żywności zawierającej sztuczne dodatki nie powinny jeść dzieci, ludzie starsi, kobiety w ciąży, matki karmiące oraz osoby ze schorzeniami nerek i przewodu pokarmowego. Lepiej również zachować ostrożność i umiar w jedzeniu cytrusów z tego powodu, że są one konserwowane preparatami chemicznymi, zabezpieczającymi je przed psuciem w czasie długiego transportu i przechowywania. W podobny sposób utrwalane są również mniej słodkie dżemy, soki, wędliny, żółte sery. Ponadto niektóre substancje obecne w pożywieniu podejrzewa się, że mogą być głównymi czynnikami w procesie powstawania nowotworu (oczywiście powstawanie raka jest wynikiem kompleksowej kombinacji kilku czynników, włączając liczne czynniki kulturowe, środowiskowe i dotyczące stylu życia). Można sklasyfikować je w kilku głównych grupach do których należą m. in.:

- cykliczne wodorowęglany, cycasyna znajdująca się zazwyczaj w niektórych liściach włoskiej sałaty o ostrym, szczypiącym smaku;
- izocykliczne aminy wytwarzane w procesie spalania ryb, mięsa oraz  $\beta$ -licaruboliny zawarte w przypalonych ziarnach grochu;
- substancje pochodzące z procesów wysokotemperaturowego ogrzewania, takie jak nitroaminy wytwarzane np. w procesie pieczenia na wolnym ogniu ryb;
- dodatki spożywcze, takie jak barwniki spożywcze, sztuczne przyprawy smakowe, konserwanty, środki antybakteryjne, wybielające;
- substancje wytwarzane w organizmie w procesie trawienia, jakie spotykamy w przypadku, gdy np. słone jedzenie uszkadza wewnętrzne błony wyścielające żołądek

Niektóre rodzaje pożywienia nie mają w ogóle właściwości rakotwórczych. Jednak sposób ich przechowywania, przygotowania oraz spożywana ilość może decydować o tym, czy ich spożywanie niesie za sobą ryzyko powstania nowotworu, czy też nie. Przykładowo w warzywach przechowywanych w folii (zwłaszcza w temperaturze pokojowej) dochodzi - z powodu braku tlenu - do przemiany azotanów w niebezpieczne azotyny. Warzywa przechowywane w niskiej temperaturze (ok. 4°C), a także kiszone, gotowane zawierają mniej azotanów i azotynów. Najwięcej azotanów gromadzą: sałata, rzodkiewki, kalarepa, buraki, koper, natka pietruszki, a najmniejszą ilość tych związków chemicznych znajduje się w pomidorach, papryce, cebuli, ziemniakach. Wiadomo również, że im więcej metali ciężkich i innych toksyn znajduje się w pokarmie, tym gorzej organizm przyswaja składniki odżywcze, a ich niedobór (zwłaszcza białka, żelaza, witaminy C i E, selenu) potęguje toksyczne działanie metali ciężkich. Skuteczną bronią przeciwko toksynom jest błonnik oraz pektyny znajdujące się w jabłkach, porzeczkach i innych owocach, obniżające poziom azotynów w organizmie (jeśli oczywiście owoce te nie były nadmiernie opryskiwane).

Od 1989 roku istnieje obowiązek oznaczania na opakowaniu wszystkich syntetycznych dodatków użytych przy wytwarzaniu danego produktu. Każdy z nich ma symbol E i trzy cyfry.

Poniższa lista zawiera najczęściej spotykane konserwanty, barwniki, pigmenty, antyutleniacze, stabilizatory, zagęszczacze oraz substancje o innym znaczeniu dodawane do bądź tylko używane przy produkcji żywności.

Schemat: symbol E - nazwy handlowe i systematyczne - pochodzenie; dodawany do produktów

- E 100 - kurkumina (kurkuma) - żółty, roślinny; przyprawy, koncentraty
- E 101 - ryboflawina, laktoflawina, witamina B2 - żółto-pomarańczowy, naturalny lub syntetyczny; przyprawy i wiele innych
- E 102 - tartrazyna - cytrynowo-żółty, syntetyczny; napoje w proszku, esencje owocowe, miód sztuczny, musztarda
- E 110 - żółcień zachodzącego słońca FCF, Food Yellow 3, żółcień pomarańczowa - żółty; marmolady, żele, guma do żucia, powłoki tabletek
- E 122 - azorubina, chromotrop FB - czerwony, syntetyczny; dżemy i marmolady wiśniowe, budynie, lody, polewy
- E 124 - Ponceau 4 R - czerwony; wędzone ryby, cukierki pudrowe
- E 127 - erytrozyna, Food Red 14, tetrajodofluoresceina - czerwony, syntetyczny; wiśnie koktajlowe, owoce kandyzowane
- E 141 - kompleks miedziowy chlorofilu - zielony, roślinny (modyfikowany); groszek konserwowy
- E 150 - karmel (częściowo zwęglony cukier) - brązowa; wyroby cukiernicze
- E 151 - czerń brylantowa, czerń PN - czarny, syntetyczny; podbarwianie słabych odmian kawioru
- E 153 - węgiel drzewny (pigment) - czarny, syntetyczny; wyroby cukiernicze
- E 160a - (alfa-,beta-)karoten, prowitamina A - żółty, naturalny; produkty tłuszczowe (np. masło)
- E 160b - annato, biksyna, ekstrakt z nasion Bixa orellana L. - żółty, naturalny; margaryna, oleje, sery żółte
- E 160c - kapsantyna, kapsorubina (występuje w papryce czerwonej) - czerwony, naturalny; różne
- E 160d - likopen, likopina, psi-karoten (występuje w pomidorach) - czerwony, naturalny; różne
- E 162 - czerwień buraczana, betanina (występuje w burakach czerw.) - czerwony, naturalny; przetwory owocowe, namiastka mięsa produkowana z białka soi
- E 163 - antocyjany (występują w winogronach i jagodach) - czerwony-różne odcienie, naturalny; napoje, konserwy owocowe, słodczy
- E 170 - węgiel wapnia (pigment) - biały; pasty do zębów (środek ścierny), kalcpiryna (substancja osłonowa)
- E 171 - dwutlenek tytanu (pigment) - biały; guma do żucia, drażetki, pasta do zębów
- E 172 - wodorotlenek żelaza (pigment) - brązowy; rzadko stosowany: sztuczne osłonki kielbas
- E 173 - glin, aluminium (metaliczne) - metaliczny; dekoracja słodczy

E 180 - pigment rubinowy - czerwony; osłonki woskowe serów twardych

Niektóre podane powyżej nazwy dodatków znajdują się w powszechnym użytku, pomimo iż nie są one zgodne z zalecanym sposobem nazewnictwa związków chemicznych przez IUPAC.

MC <https://laboratoria.net/edukacja/3286.html>

**Informacje dnia:** [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026 Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026 Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

**Partnerzy**