



## BISFENOLE: O CZYM NALEŻY WIEDZIEĆ?

### CZYM SĄ BISFENOLE?

Bisfenole to grupa wytwarzanych przez człowieka substancji chemicznych, wykorzystywanych w produkcji tworzyw poliwęglanowych i żywic epoksydowych. Najszerszej stosowaną substancją chemiczną z tej grupy, produkowaną w dużych ilościach, jest bisfenol A, znany również jako BPA.

Skala wykorzystania innych bisfenoli, takich jak bisfenol S (BPS) i bisfenol F (BPF), jest w porównaniu z BPA ograniczona. Jednak po wprowadzeniu limitu jego użycia produkcja tych związków wzrasta, w miarę jak znajdują one zastosowanie jako zamienniki BPA w niektórych produktach.

NA TWORZYWACH  
POLIWĘGLANOWYCH MOŻE  
ZNAJDOWAĆ SIĘ KTÓRYŚ Z  
PONIŻSZYCH PIKTOGRAMÓW:



POLIWĘGLAN



INNY

### Do czego stosowane są bisfenole?

Jako budulec tworzyw poliwęglanowych wykorzystuje się BPA. Otrzymywany z jego udziałem materiał jest przezroczysty i twardy. Znajduje zastosowanie w produkcji wielu różnych wyrobów konsumenckich, w tym sprzętu sportowego, płyt CD i DVD, odpornych na uderzenia elementów zabezpieczeń i części samochodowych. Tworzywa na bazie BPA są również obecne w wielorazowych pojemnikach na żywność, takich jak butelki na napoje czy plastikowe naczynia stołowe.

Innym głównym zastosowaniem BPA jest produkcja żywic epoksydowych. Tymi żywicami powleka się puszkę na żywność i napoje w celu zapobieżenia korozji metali i migracji niektórych metali do zawartości puszkę. Żywice epoksydowe służą również do powlekania rur wodociągowych i produkcji papierów termicznych wykorzystywanych w paragonach sklepowych, paragonach bankomatowych, biletach transportu publicznego, biletach parkingowych i lotniczych kartach pokładowych. Ponadto BPA używany jest w uszczelniaczach dentystycznych.

Inne bisfenole, zarówno BPS, jak i BPF, są również wykorzystywane w produkcji plastików. W szczególności BPS ma coraz większy udział w produkcji papierów termicznych. Wzrost ten napędzał zbliżający się zakaz stosowania BPA w papierach termicznych na terenie UE, planowo mający wejść w życie w styczniu 2020 r.

### W jaki sposób bisfenole mogą przedostawać się do organizmu?

W większości przypadków ludzie narażeni są na BPA w wyniku spożycia produktów żywnościowych i napojów przechowywanych w poliwęglanowych pojemnikach plastikowych powleczonych żywicą epoksydową. Produkty żywnościowe lub napoje mogą zawierać niewielki poziom BPA, który przenika do nich z pojemników i ich powłok. W grupie wysokiego ryzyka oddziaływania BPA są małe dzieci ze względu na ich niewielką masę ciała w porównaniu z dużym spożyciem produktów żywnościowych.

Ponadto może przenikać przez skórę człowieka podczas dotykania papierów termicznych, np. paragonów kasowych. W ograniczonym zakresie ludzie mogą też być narażeni na te substancje przez wdychanie zanieczyszczonego powietrza i pyłów. Po przedostaniu się do ludzkiego organizmu BPA ulega szybkiemu rozkładowi do metabolitów i jest wydalany z ciała w moczu.

### JAK ROZUMIEĆ INFORMACJE O ZAGROŻENIU CHEMICZNYM?

**Ryzyko** uszczerbku na zdrowiu stwarzane przez dowolną substancję chemiczną jest wynikiem zagrożenia związanego z tą substancją w połączeniu z narażeniem na jej oddziaływanie.

**Zagrożenie** dotyczy właściwości substancji chemicznej odpowiedzialnych za jej toksyczność, tj. możliwość powodowania uszczerbku na zdrowiu ludzkim.

**Narażenie** służy do opisu ilości substancji chemicznej, na jaką wystawiona jest dana osoba, oraz częstotliwości tego wystawienia.

Terminem „**próg**” oznacza się stężenie, tj. poziom substancji chemicznej, na jaki według aktualnej wiedzy mogą być narażeni ludzie bez doświadczania skutków niekorzystnych dla zdrowia. Narażenie do tego poziomu uznawane jest za bezpieczne. Niektóre substancje chemiczne mogą wywierać wpływ na zdrowie, występując w dowolnym stężeniu, i uznaje się je za niemające wartości progowej. W przypadku takich substancji żaden poziom narażenia nie jest poziomem bezpiecznym.

### Jaki może być wpływ bisfenoli na zdrowie?

W UE klasyfikuje się BPA jako substancję działającą szkodliwie na rozrodczość, co oznacza, że może on upośledzać ludzką płodność i szkodzić dziecku w łonie matki. Jest on również klasyfikowany jako substancja zaburzająca funkcjonowanie układu hormonalnego. Zidentyfikowanie powyższych zagrożeń doprowadziło UE do poczynienia kroków mających na celu zmniejszenie narażenia na BPA.





Dowody z badań naukowych wskazują na możliwość istnienia związku między narażeniem na BPA a otyłością i cukrzycą, a także możliwość wywierania przez BPA działań niepożądanych w obrębie układu odpornościowego. Pomimo dużej liczby badań nadal bez odpowiedzi pozostają pytania o zdrowotne konsekwencje stosowania BPA oraz o poziom narażenia na tę substancję i długość jej oddziaływania, przy których konsekwencje te się pojawiają.

Podejrzewa się, że BPS ma wiele takich samych niekorzystnych skutków dla zdrowia jak BPA; substancja ta jest obecnie przedmiotem oceny Europejskiej Agencji Chemikaliów.





## Narażenie ludzi na oddziaływanie bisfenoli w Europie

W celu oceny narażenia człowieka na bisfenole mierzy się stężenia produktów rozpadu tych związków w moczu.

W biomonitoringu badanej populacji ludzkiej stwierdzono obecność BPA we krwi lub moczu, co wskazuje na to, że znaczna większość Europejczyków jest w sposób ciągły narażona na niskie dawki BPA.

Wykrycie bisfenoli w moczu nie musi jednak oznaczać, że dana osoba doznała uszczerbku na zdrowiu. Jeśli poziom narażenia jest niższy od progu uznanego za bezpieczny, działania niepożądane nie powinny wystąpić.

W 2015 r. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności ocenił ryzyko dla zdrowia publicznego związane z obecnością BPA w środkach spożywczych. Zakładając codzienne oddziaływanie BPA, ustalono jego bezpieczny poziom, określany jako tolerowane dzienne spożycie, i porównano go z szacunkami narażenia ludzi na tę substancję. Wyciągnięto wniosek, że przy obecnych poziomach narażenia na BPA nie ma ryzyka zdrowotnego dla konsumentów.

Od 2015 r. znane są nowe dowody naukowe dotyczące zagrożenia i narażenia na bisfenole, a Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności, z uwzględnieniem tych przesłanek, poddaje BPA ponownej weryfikacji. Ukończenie nowej oceny planowano przed 2020 r.

**Biomonitoring człowieka polega na pobieraniu niewielkich próbek krwi, moczu lub wycinka włosów i mierzeniu w nich stężenia substancji chemicznej. Pomiar ten stanowi oznaczenie całkowitej obecnej w organizmie ilości substancji chemicznej pochodzącej z wszystkich możliwych źródeł.**

**Zaleca się pobieranie próbek do badania od dużej liczby osób w celu uzyskania miarodajnej oceny narażenia określonej populacji.**

### Jakie działania w kwestii bisfenoli podejmuje HBM4EU?

Aby móc wspierać bezpieczne stosowanie produktów zawierających bisfenole oraz ocenić ich zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, HBM4EU poszukuje odpowiedzi na kluczowe pytania:

- W jakim stopniu populacja UE jest obecnie narażona na bisfenole?
- Czy dany poziom narażenia zagraża zdrowiu ludzi?
- Czy BPS i BPA stwarzają ryzyko dla zdrowia publicznego?
- Czy ryzyko oddziaływania bisfenoli jest większe wśród dzieci?

Więcej informacji można znaleźć na stronie HBM4EU poświęconej bisfenolom:

## Jak ograniczyć narażenie się na oddziaływanie bisfenoli?

Można poczynić następujące kroki:

- Unikać stosowania pojemników poliwęglanowych do gorących produktów żywnościowych i napojów oraz podgrzewania produktów żywnościowych w naczyniach z tworzyw sztucznych w kuchenkach mikrofalowych. Więcej BPA przenika do produktów żywnościowych lub napojów z pojemników, gdy ich zawartość jest gorąca lub w stanie wrzenia. Przestrzegając określonych instrukcji dla każdego pojemnika, można uniknąć jego nieprawidłowego użycia.
- Nie korzystać z uszkodzonych pojemników na żywność. Zdrapane lub uszkodzone wewnątrz pojemniki na żywność i butelki mogą uwalniać BPA do żywności lub napojów.
- Ograniczyć spożycie żywności z puszek.
- Unikać dotykania termicznego papieru z paragonów kasowych, gdyż BPA może przedostawać się na dłoń.
- Pytać dostawcę dowolnego wyrobu, czy zawiera BPA w stężeniu większym niż 0,1%. Dostawca musi udzielić konsumentowi odpowiedzi przed upływem 45 dni od przesłania zapytania oraz poinformować go, jak bezpiecznie użytkować wyrób.

## W jaki sposób UE chroni swoich obywateli przed działaniem BPA?

Organizacja podjęła odpowiednie decyzje prawomocne w granicach UE:

- Wprowadziła, obowiązujący od 1 czerwca 2011 r., zakaz stosowania BPA w butelkach do karmienia niemowląt.
- Ograniczyła ilość BPA, jaka może przenikać z opakowania do żywności, choć dopuszcza użycie tych substancji w opakowaniach na produkty spożywcze i napoje.
- Ustaliła limit ilości BPA, jaka może przenikać z zabawek dla dzieci do lat 3 oraz ilości w dowolnych zabawkach przeznaczonych do umieszczania w ustach dziecka.
- Nałożyła, obowiązujące od 2020 r., ograniczenie wykorzystania BPA w papierze termicznym.
- Podejmuje dalsze działania mające na celu zbadanie użycia BPS jako zamiennika BPA.

