

## dr Monika Jarosiewicz

Rozprawa doktorska: „**Wpływ związków bromofenolowych ograniczających palność materiałów organicznych na erytrocyty człowieka**”

**Bromoograniczne związki uniepalniające (BFRs)** są to substancje, które ograniczają palność lub zmniejszają szybkość spalania tworzy sztucznych. **Związki te możemy znaleźć w wielu produktach z którymi mamy kontakt każdego dnia, takich jak: obudowy telewizorów, komputerów, osłony kabli, wnętrza samochodów, obicia mebli** oraz wiele innych. Wśród tej grupy związków możemy wyróżnić ponad 80 różnych substancji chemicznych, których wspólnym elementem jest obecność atomów bromu w cząsteczce. Niektóre z BFRs, takie jak polibromowane etery difenylowe (PBDEs) i heksabromocyklododekan (HBCD), uznane zostały za zanieczyszczenia globalne, powiązane z licznymi niekorzystnymi skutkami zdrowotnymi, takimi jak: zaburzenia płodności, neurotoksyczność, procesy nowotworzenia czy zaburzenia gospodarki hormonalnej i wycofane z produkcji na terenie Unii Europejskiej. Wynika to z faktu, że **związki te mogą się uwalniać z produktów w skład których były włączone, w wyniku czego trafiają do naszego otoczenia**, a nawet do naszych organizmów. W największej ilości (ok. 220 tysięcy ton rocznie) wśród omawianych substancji produkowany jest obecnie tetrabromobisfenol A (TBBPA). Tak duże zapotrzebowanie wynika z konieczności podniesienia bezpieczeństwa przeciwpożarowego, w związku z ogromnym wykorzystaniem tworzyw sztucznych, które są wysoce łatwopalne. **Powszechne zastosowanie TBBPA przyczyniło się do skażenia nim środowiska.** Liczne badania potwierdzają jego **obecność w glebie, wodzie i powietrzu.** Ponadto, występuje on również w kurzu pomieszczeń mieszkalnych i biurowych, co przyczynia się do ekspozycji człowieka na ten związek. Stężenie TBBPA oznaczane w organizmach ludzi jest różne w zależności od kraju, w którym pobierane są próbki, a tym samym zależne od poziomu uprzemysłowienia i obowiązujących regulacji prawnych. Ponadto, wyższe stężenia tego związku w organizmach ludzi mogą być związane również z dietą. **TBBPA został oznaczony w ludzkim materiale biologicznym, takim jak tkanka tłuszczowa, osocze oraz mleko karmiących matek**, co wskazuje na **narażenie na ten związek już od życia płodowego.** Obecnie ze względu na liczne doniesienia o potencjalnej toksyczności TBBPA na coraz większą skalę stosuje się związki alternatywne, takie jak tetrabromobisfenol S (TBBPS). Wśród obecnie stosowanych BFRs na uwagę zasługują również bromofenole takie jak: 2,4-dibromofenol (2,4-DBP), 2,4,6-tribromofenol (2,4,6-TBP) oraz pentabromofenol (PBP).

Powszechne narażenie ludzi na omawiane związki oraz niedostateczna wiedza na temat ich możliwie negatywnego wpływu skłania do prowadzenia badań mających na celu ocenę ich toksyczności oraz poznania mechanizmów leżących u jej podstaw. Dlatego też, głównym celem badawczym omawianej pracy doktorskiej było określenie wpływu wybranych uniepalniaczy bromofenolowych na krwinki czerwone człowieka, które stanowią bardzo dobry, modelowy układ badawczy. Erytrocyty są najliczniejszą grupą komórek w krwioobiegu, pełnią w organizmie ważne funkcje, jak również mogą uczestniczyć w transporcie ksenobiotyków, czyli substancji obcych dla organizmu.

Wzrost narażenia na omawiane substancje związany jest z postępującą urbanizacją i rozwojem przemysłu. W przypadku bromowanych związków uniepalniających, oddziaływanie tych substancji uwypukla się nie tylko w obrębie zakładów pracy i przemysłu ale również w naszym codziennym życiu, w gospodarstwach domowych, pomieszczeniach biurowych i środkach transportu. **Wyniki pracy doktorskiej mogą przyczynić się do zmian legislacyjnych na poziomie Unii Europejskiej, prowadząc do wzrostu bezpieczeństwa i ochrony konsumentów.** Dodatkowo, wpływają na wzrost świadomości społeczeństwa na temat substancji chemicznych występujących w naszym otoczeniu, które mogą przyczyniać się do pogorszenia jakości życia i zdrowia.