

Z oceanu prosto na nasze talerze trafia... plastik!

21 lutego 2017

Ostatnie badanie naukowców z Uniwersytetu Ghent w Belgii dowiodło, że miłośnicy skorupiaków zjadają rocznie ze swoim przysmakiem 11 000 plastikowych drobin. Przyswajalność tworzyw sztucznych przez ludzki organizm jest nie większa niż 1%, lecz trzeba pamiętać, że plastik się kumuluje.

Belgowie to najwięksi smakosze małż w Europie, jednak powyższa informacja dotyczy wszystkich mieszkańców naszego kontynentu. Niedawno wyniki badań Uniwersytetu w Plymouth wywołały niemałe zamieszanie, kiedy okazało się, że plastik jest obecny w 1/3 ryb sprzedawanych w Anglii! Znalezione go m.in. w dorszach, łupaczach, makrelach, a także w skorupiakach. Sprawa została nagłośniona, dzięki czemu podjęto kilka konkretnych działań: grupa Plastic Planet zachęca brytyjskie markety, by te zamieszczały alejki z towarem oznaczonym jako „bez plastiku”, a telewizja wyemituje film „Ocean plastiku”. Brytyjski rząd rozważa wprowadzenie kaucji na butelki z tworzyw sztucznych, a koncern farmaceutyczny Johnson & Johnson oznajmił, że w jego patyczkach bawełnianych (tych, których nie należy używać do czyszczenia uszu) będzie papier.

Obraz plastiku na talerzu z pewnością niejednemu otworzy oczy na problem, który od lat jest prawdziwą zarazą dla mórz i oceanów. Niezależnie, czy chodzi o ryby czy owoce morza, te zanieczyszczone plastikiem można kupić nie tylko w Europie, ale także w Kanadzie, Brazylii czy w Chinach. Pytanie nie brzmi już: czy jemy plastik? Teraz naukowcy pytają: jak szkodliwy jest dla nas plastik, który jemy? Można też spytać: jak mogliśmy doprowadzić do takiej sytuacji?

Ponad 100 lat temu, w 1907 r., absolwent wyżej wspomnianego Uniwersytetu Ghent, Leo Baekeland, wynalazł bakelit. Przedtem,

dużym kosztem i wysiłkiem, ludzkość do produkcji używała naturalnych materiałów np. szelaku pozyskiwanego z wydzielin owadów. Baekeland widział swoją szansę w zastąpieniu jego substancją całkowicie syntetyczną, którą można by było produkować na masową skalę. Bakelit był lekki, niedrogi, plastyczny i bezpieczny, ale chyba największą jego zaletą była trwałość. Odkrycie było przypadkowe, lecz przemysł zareagował euforycznie otwierając się na nową erę plastiku.

W pierwszej połowie XX w. doszły kolejne wynalazki: polistyren, poliester, PVC i nylon. Wkrótce stały się one nieodłączną częścią codziennego życia. W 1950 pojawił się produkt, który okazał się prawdziwą plagą dla morskich stworzeń: jednorazowa reklamówka. Od tego momentu w ciągu dekady roczna produkcja plastiku osiągnęła 5 milionów ton. W 2014 wynosiła ona już 311 mln ton, a 40% tej wielkości stanowiły opakowania jednorazowe. Według artykułu opublikowanego w 2015 w czasopiśmie Science Magazine rocznie do wód morskich trafia 8 mln ton plastiku. Zaś w zeszłym roku Fundacja Ellen MacArthur oszacowała, że w 2050 objętość tworzyw sztucznych w oceanach będzie większa niż ryb!

Baekeland przeszedł na emeryturę w 1939 r. i jako zapalony żeglarz spędził ostatnie lata swojego życia na jachcie. 90 lat po jego odkryciu inny żeglarz, Charles Moore, przemierzał ocean z Hawajów do Kalifornii, kiedy natknął się na Wielką Pacyficzną Plamę Śmieci. Jest to jeden z pięciu największych na świecie wirów przyciągających plastikowe odpady. Na temat wielkości Plamy rozgorzała debata – szacunki przyrównują ją do terytorium Teksasu lub dwukrotnej wielkości powierzchni Francji. Jej dokładny pomiar nie jest możliwy, ponieważ wielkość odpadów widocznych na powierzchni zmienia się wraz z prądem i wiatrem. Najgęstsza warstwa mierzy około milion kilometrów kwadratowych, zaś peryferia rozciągają się na 3 do 5 mln km². Według agencji środowiskowej ONZ wielkość plamy rośnie tak szybko, że widać już ją z kosmosu.

W 1997 r. Moor zobaczył butelki, reklamówki i kawałki

polistyrenu. Ale to, co zaniepokoiło go najbardziej, to maleńkie drobiny tworzące plastikową zupe. W 1999 Moore wrócił na fale oceanu by przeprowadzić pomiar tego mikroplastiku. „Okazało się, że jest go 6-krotnie więcej niż planktonu” – powiedział. Po jego odkryciu naukowcy z całego świata zaczęli przeprowadzać badania i w 2013 doszli do wniosku, że w oceanach jest ponad 5 trilionów kawałków plastiku, w większości w formie mikrodrobin.

Źródła mikroplastiku, którego rozmiar waha się od 5 mm do 10 nanometrów, są różne. Może to być transport granulek surowych tworzyw sztucznych przeznaczonych do dalszej obróbki. Przykładowo, w 2012 r. tajfun rozrzucił miliony takich granulek z dostaw zmierzających do Hong Kongu. Mikroplastik może pochodzić także z tzw. mikrogranulek, czyli maleńkich plastikowych kuleczek stosowanych w peelingach do twarzy czy w paście do zębów. Na terenie niektórych państw, w tym Wielkiej Brytanii, zakazano ich sprzedaży. Mikrogranulki podobnie jak mikrowłókna, czyli nitki powyciągane podczas prania z syntetycznych ubrań, są zbyt małe, by zatrzymały je oczyszczalnie ścieków, przez co trafiają one do mórz i oceanów.

Jednak największym źródłem mikroplastiku w wodach są jednorazowe opakowania, które stanowią aż 1/3 plastikowych śmieci. Wiele z nich nie ulega biodegradacji, lecz mniej znanej fotodegradacji, kiedy to pod wpływem promieniowania UV plastikowe torby i butelki (a także mikrogranulki i włókna) rozpadają się na maleńkie części. W wodzie mikroplastikowi towarzyszą wypłukane z niego toksyczne chemikalia, takie jak: PCB, pestycydy czy środki zmniejszające palność, używane przy produkcji tworzyw sztucznych.

Swoim wyglądem mikrodrobiny przypominają niektórym gatunkom pożywienie. W lipcu 2015 r. zespół z Morskiego Laboratorium w Plymouth pokazał film nakręcony pod mikroskopem, na którym zooplankton zjada mikroplastik. Te maleńkie organizmy odgrywają kluczową rolę w łańcuchu pokarmowym, stąd

konsekwencje tego zjawiska mogą być ogromne. Wiele gatunków ryb i skorupiaków jedzonych przez ludzi również konsumuje plastik. W zeszłym roku w czasopiśmie Science opublikowano wyniki badań wskazujących, że młode okonie zamiast planktonu, którym normalnie się żywią, wolą cząstki polistyrenu. Podczas gdy większość plastiku znajduje się w jelitach ryb, przez co nie trafia na nasz talerz, to niektóre badania alarmują, że mikroplastik, szczególnie ten mierzony w nanometrach, może przedostawać się do mięsa. A przecież są także ryby czy skorupiaki, które jemy w całości...

Jak już wyżej wspomniano, wraz z rozpadem plastiku uwalniają się toksyny. Wyniki badań laboratoryjnych wskazują, że chemikalia towarzyszące mikroplastikowi kumulują się w tkankach zwierząt morskich, także tych popularnych na naszych stołach. W 2011 r. mikroplastik w układzie trawiennym miało aż 83% krewetek z Zatoki Dublińskiej, podobnie jak 63% krewetek z południowej części Morza Północnego. Zaś dwa tygodnie temu, grupa ekspertów ds. zanieczyszczeń środowiska morskiego o nazwie Gesamp opublikowała wyniki swojej analizy: specjaliści znaleźli drobiny w dziesięciu tysiącach organizmów z ponad 100 gatunków.

Widząc narastający niepokój w zeszłym roku Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności wezwał do rozpoczęcia badań nad wpływem „zanieczyszczenia mikroplastikiem tkanek spożywanych przez ludzi ryb” na ich zdrowie. Jednak prof. Richard Thompson, wiodący ekspert w dziedzinie mikroplastiku i zanieczyszczeń środowiska morskiego, spokojnie śledzi te doniesienia. Thompson pracuje w tym temacie już od 20 lat: w 2004 r. jego zespół z Uniwersytetu w Plymouth jako pierwszy opublikował wyniki badań mikroplastiku w morzach, później jako pierwszy przedstawił dowody na jego pozostałości w organizmach morskich, a jeszcze później jako pierwszy wskazał, że 1/3 spożywanych w Anglii ryb zawiera plastik. Jednak według profesora: „Trzeba by było zjeść ponad 10 000 małż rocznie aby osiągnąć poziom plastiku wskazany w belgijskich badaniach.”

Nawet jak na Belgów jest to duża ilość i nie ma dowodów, że może ona zaszkodzić ludziom. Thompson zgadza się, że zanieczyszczenie plastikiem jest ogromne, ale według niego „nie pora jeszcze na alarm. Te ilości nie są duże, a niebezpieczeństwo dla ludzi jest mniejsze niż podczas ich pobytu w domu czy w biurze.” Mimo to profesor dodaje: „Plastikowych śmieci będzie coraz więcej. Jeśli ludzkość nie zmieni kierunku, to za 10 czy 20 lat sprawa będzie wyglądać zupełnie inaczej”.

W 2014 działająca przy ONZ Organizacja ds. Żywności i Rolnictwa zwróciła uwagę, że ludzkość w dużym stopniu zależy od źródeł pokarmu pochodzącego z mórz – aż 10-12% mieszkańców naszego globu żyje z łowisk i akwakultury. Konsumpcja ryb wzrosła z 10 kg na osobę w 1960 r. do ponad 19 kg w 2012 r. Jednocześnie produkcja żywności z mórz i oceanów co roku rośnie o 3,2%, czyli dwukrotnie szybciej niż liczba ludności. Innymi słowy, zapotrzebowanie na ten rodzaj pokarmu rośnie, choć jego przyszłość stoi pod dużym znakiem zapytania.

Kiedy jesteś sam na środku Oceanu Południowego, najbliższym lądem jest Antarktyda a najbliżsi ludzie znajdują się na jednej z jej stacji, masz wiele czasu na rozmyślanie. Jeśli jesteś Dame Ellen MacArthur to zastanawiasz się nad niedoskonałościami światowej gospodarki. Według Ellen: „Twoja łódź to cały Twój świat i to co na nią weźmiesz będzie wszystkim co masz, do ostatniej kropli paliwa i ostatniej paczki z jedzeniem. Nie masz nic więcej. Z naszą gospodarką jest tak samo. Jest ona całkowicie zależna od ograniczonej ilości materii, którą dostaliśmy tylko raz w historii naszej ludzkości”. MacArthur ma proste rozwiązanie na tą sytuację: zamiast wyczerpywać ziemskie zasoby powinniśmy zacząć proces projektowania od odpadu, który powstanie po zużyciu wytworzonego przez nas produktu. W tym sposobie myślenia Ellen ma sprzymierzeńca – Księcia Walii Karola, którego organizacja International Sustainability Unit (ISU) pracuje m.in. nad projektami mającymi na celu zmniejszenie oddziaływania

plastiku na środowisko.

Niedawno ISU zorganizowała spotkanie grupy roboczej, która miała przyjrzeć się plastikowym odpadom. Prowadził je profesor Thompson, który w rezerwacie w Essex zbierał śmieci wraz z kadrami kierowniczą Coca-Coli, PepsiCo, Adidasa, Della i Marks&Spencer. 80% zebranych odpadów stanowiły plastikowe butelki, wśród których co poniektórzy dyrektorzy rozpoznali swoje marki. Następnie grupa pojechała do przedsiębiorstwa zajmującego się recyklingiem odpadów (Anglicy przekazują do odzysku jedynie 1/3 plastiku). Podczas gdy wiele butelek zrobionych jest z łatwo poddającego się obróbce PET, to część ma dodatkowo plastikowe etykiety lub kolor, które ograniczają możliwość poddania ich recyklingowi. Często zużyte butelki nie są odzyskiwane tylko dlatego, że ktoś na etapie projektowania nie zastanowił się nad możliwością ich recyklingu.

Na szczęście idea „gospodarki obiegowej”, w której odpady stają się zasobami, staje się coraz bardziej popularna. Przemysł zaczyna zdawać sobie sprawę, że jego produkty muszą być tak zaprojektowane, by móc poddać je recyklingowi lub ponownemu użyciu. Jak to ujął Książę Karol: „Już na samym początku powinniśmy przewidzieć drugie, trzecie, i doprawdy: czwarte życie naszych codziennych produktów”. Według Thompsona: „To rosnąca świadomość sprawia, że to, co było możliwe jeszcze 10 lat temu, czyli przerzucanie całej odpowiedzialności na klientów, nie jest już takie proste. Teraz już wiemy, że odpowiedzialność leży po obu stronach, czyli także po stronie przemysłu”. Powstaje nawet konsylium ds. plastiku, które będzie łączyć jego producentów z przedsiębiorstwami zajmującymi się recyklingiem. Podobnie jak Rada Zarządzania Zasobami Morskimi (MSC) w sprawach ryb, ciało to będzie wdrażać odpowiedzialne praktyki w branży tworzyw sztucznych. W końcu przecież plastik nie jest naszym wrogiem.

Być może szok związany z plastikiem, który z kubła na śmieci wraca na nasze talerze sprawi, że zastanowimy się co sami możemy zrobić w tym temacie. „Stoimy na krawędzi ekologicznej

katastrofy” – twierdzi Thompson – „Mikroplastik pochodzący z morza jest tego dowodem. Istnieją działania, które możemy w tej sprawie podjąć, ale trzeba je zacząć realizować natychmiast”.

Autorstwo: Susan Smillie

Tłumaczenie: Xebola

Źródło oryginalne: [TheGuardian.com](https://www.theguardian.com)

Źródła polskie: [Xebola.wordpress.com](https://xebola.wordpress.com), WolneMedia.net