



Zakonserwowani

Konserwanty- potrzebne czy raczej nadużywane? Co daje ich dodatek w żywności? Czy będziemy się od nich świecić na zielono? Rozprawa nie dla konserwatystów.

Konserwanty- potrzebne czy raczej nadużywane? Co daje ich dodatek w żywności? Czy będziemy się od nich świecić na zielono? Rozprawa nie dla konserwatystów.

Konserwanty są substancjami mającymi na celu zahamowanie lub zapobieżenie niekorzystnym zmianom biologicznym i biochemicznym. Efektem ich stosowania jest przedłużenie trwałości niektórych surowców, półproduktów i wyrobów gotowych oraz zapobieganie ich niekorzystnym zmianom jakościowym w czasie przechowywania, a także w niektórych przypadkach zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności (poprzez zahamowanie rozwoju *Clostridium botulinum*- bardzo groźnej laseczki jadu kiełbasianego).[1]

Konserwanty przeznaczone do utrwalania żywności powinny charakteryzować się niezawodnością działania, szerokim spektrum oddziaływania na drobnoustroje, brakiem niekorzystnego działania na naturalne cechy sensoryczne produktu, a przede wszystkim **brakiem toksyczności na organizm człowieka**. Stąd spośród wielu znanych substancji chemicznych, które hamują rozwój drobnoustrojów albo niszczą je (a w jaki sposób to robią o tym czytaj dalej), tylko nieliczne zostały dopuszczone przez władze do stosowania na terytorium kraju.

Jak zauważyłem spora część społeczeństwa reaguje tak samo na słowo KONSERWANT, a mianowicie „**sama chemia**”. Ależ oczywiście, że chemia! A co ma być innego? Antymateria? Człowiek to żywa chemia, środowisko to chemia. Wokół nas i w nas samych zachodzą nieustannie procesy chemiczne i biochemiczne. Tak ten świat już funkcjonuje. Jedyne co człowiekowi pozostaje to zachować zdrowe proporcje, zwłaszcza w tym co dostaje się do naszego organizmu z zewnątrz. Pamiętać należy, że wszystko zależy od dawki. Nawet nadmiar tlenu jest toksyczny.[2] Ważne jest abyśmy widzieli jak spożywane przez nas substancje oddziałują na organizm i na produkt, w którym są zawarte. **Konserwanty są prawie wszędzie.**

W tym miejscu chcę podkreślić, że w swoim artykule nie zmierzam udowadniać słuszności albo niesłuszności stosowania konserwantów. Każdy czytelnik jeżeli jeszcze nie ma na ten temat zdania, z pewnością kiedyś je sobie wyrobi.

Niedawno podczas robienia zakupów byłem świadkiem ciekawej rozmowy między pewnym mężczyzną a sprzedawczynią. Rozmowa ta zainspirowała mnie do napisania tego artykułu.

Przedstawia ona przeciętną wiedzę człowieka o konserwantach (przepraszam za takie generalizowanie sprawy, niech nikt nie czuje się urażony, to moje własne obserwacje). Rozmowa przebiegała mniej więcej tak, nie pamiętam dokładnie wszystkich słów, ale to istota jest ważna:

- *W tych żelkach to same dodatki, z czego to robią? Niewiadomo. Same E.*
- *Teraz wszędzie tego pełno.*
- *Trują nas tym, same konserwanty. Kiedyś tego nie było i ludzie tak nie umierali, a teraz grypy nie grypy... Wszystko od tej chemii skażone*

Na postawie tej rozmowy można wiele powiedzieć o nastawieniu ludzi do „tych wszystkich E”. Przede wszystkim symbol E i liczba (np. E 641) to nie tylko konserwanty! Symbole literowe E wraz z liczbą oznaczają dodatki funkcjonalne do żywności. Mogą to być konserwanty, ale oprócz tego przeciwutleniacze (np. E 300, czyli kwas L-askorbinowy- wit. C), regulatory kwasowości (np. E 290 kwas mlekowy, E 296 kwas jabłkowy), substancje żelujące (np. E 440 pektyna), emulgatory (np. E 322 lecytyna), substancje słodzące (np. E 420 sorbitol), substancje wzmacniające smak (np. E 620 kwas glutaminowy), barwniki (np. E 150 karmele, E 160 β -karoten), rozpuszczalniki (np. E 422 gliceryna) i inne.

Konserwanty mogą być dodawane do produktu w ilości nie większej niż 0,2% (oznacza to, że w 100 g danego produktu może się znajdować maksymalnie 0,2 g konserwantu) i w takiej dawce muszą wykazywać swe funkcjonalne działanie.

A jak działają konserwanty? To też jest spora niewiadoma dla konsumenta, a skoro niewiadoma to powstają takie teorie, jaką sam słyszałem od swojego przyjaciela, że konserwanty napromieniowują produkt jakimś szkodliwym dla wszystkiego i wszystkich promieniowaniem, przez co staje się on trwalszy. Jest to oczywiście fantazja. Rolą konserwantów w żywności jest hamowanie rozwoju drobnoustrojów, które są w głównej mierze odpowiedzialne za psucie się żywności. Produkty ich działalności życiowej (enzymy) powodują nieodwracalne zmiany w żywności, np. proteolizę czyli rozpad białek, lipolizę czyli rozpad tłuszczów. Ponadto drobnoustroje produkują bardzo groźne dla człowieka toksyny (np. mykotoksyny produkowane przez pleśnie z rodzaju *Aspergillus* czy *Penicillium*). Należy zapobiegać tym wszystkim zmianom, a to rola konserwantów. Ich działanie na drobnoustroje jest następujące:

- Konserwanty niszczą strukturę ściany komórkowej i błony cytoplazmatycznej bakterii bądź grzybów, co prowadzi do porażenia jej funkcji półprzepuszczalności oraz do lizy komórki;
- Ingerują w mechanizm genetyczny komórek mikroorganizmów przez co stają się one niezdolne do podtrzymywania funkcji życiowych i rozmnażania;

- Uszkadzają system enzymatyczny komórek mikroorganizmów co uniemożliwia im prawidłowy metabolizm;
- Prowadzą do zmian struktury i denaturacji białek komórkowych- zmiany struktury I, II, III i IV-rzędowej.

Należy jeszcze powiedzieć, że efektywność działania konserwantów jest różna i zależy od kilku czynników. Są to: rodzaj konserwantu (czynnik 1), rodzaj drobnoustrojów na jakie konserwant działa (czynnik 2) oraz warunki środowiska- pH, temperatura, skład produktu (czynnik 3). Pierwsze dwa czynniki są ze sobą ściśle powiązane np. kwas sorbowy jest bardzo skuteczny w zapobieganiu rozwojowi komórek drożdży i pleśni, a mniej skuteczny w stosunku do bakterii. Zastosowanie siarczynów natomiast daje efekt odwrotny, świadczy to o większej odporności grzybów na ten środek.[3] Wyjaśnia to konieczność stosowania kilku konserwantów na raz w jednym produkcie. Na skuteczność działania konserwantów największe znaczenie ma czynnik 3, a głównie kwasowość środowiska. Im niższe pH produktu, tym działanie konserwantu skuteczniejsze. Przyczyną tego zjawiska jest fakt, że wraz z obniżeniem kwasowości maleje stopień dysocjacji kwasu, konserwant działa najefektywniej w stanie niezdisocjowanym.[4]

Oto kilka najpopularniejszych konserwantów i ich wpływ na zdrowie człowieka:

- Kwas sorbowy E 200 (i jego sole)- jest uznany za nietoksyczny dla organizmu człowieka, gdyż ulega przemianom beta-oksydacji, takiej jakiej ulegają kwasy tłuszczowe podczas ich przemian metabolicznych w organizmie. Kwas sorbowy nie kumuluje się w ustroju. Działanie alergiczne możliwe jest po przekroczeniu dawki 25mg/kg masy ciała.
- Kwas benzoesowy E 210 (i jego sole)- nie kumuluje się w organizmie, jest łatwo wydalany z moczem. Spożywany w nadmiernych ilościach (powyżej 5 mg/kg masy ciała) może wywołać objawy alergiczne, a u osób uczulonych na aspirynę- zaburzenia przewodzenia pokarmowego.
- Dwutlenek siarki E 220- używany był już w starożytnej Grecji i Egipcie do dezynfekcji pojemników do wina. Spożywany w ilościach większych niż 0,7 mg/kg masy ciała może powodować podrażnienia przewodzenia pokarmowego, a u osób uczulonych reakcje alergiczne. SO₂ przeciwdziała tworzeniu się nitrozoamin (substancje toksyczne znajdujące się między innymi w dymie papierosowym). Działa destrukcyjnie na wit. B₁.
- Nizyna E 234- jest to jeden z niewielu **antybiotyków** dopuszczonych do stosowania w żywności. Wytwarzana przez szczepy bakterii kwasu mlekowego. Kontrowersje powszechnego stosowania antybiotyków opisane są pod tym linkiem:

http://www.eioba.pl/a114630/bo_za_czesto_bez_kontroli_w_ciemno

Stosowanie chemicznych konserwantów powinno mieć charakter pomocniczy, w najniższych możliwych stężeniach. W utrwalaniu żywności należy dążyć do zwiększonego udziału

fizycznych metod utrwalania żywności (pasteryzacja, sterylizacja, mrożenie, suszenie, ukwaszanie)- te nie wywołują tyle kontrowersji, ale i nie zawsze dostatecznie zabezpieczają produkt przed zepsuciem.

W żywności znajdziemy dużo różnych dodatków stosowanych głównie po to, aby nadać odpowiednie cechy produktom. Nadanie tych cech wiąże się z odpowiednio dużymi nakładami finansowymi, a to kłóci się z celem przedsiębiorstwa jakim jest zysk. Ekonomicznie dla zakładu jest więc stosowanie stosunkowo tanich dodatków typu substancje słodzące (np. aspartam E 951, który jest 500 razy słodszy od cukru) tak aby wyprodukować produkt o pożądanym cechach i osiągnąć zarazem jak największy zysk. Nawiasem mówiąc wszystkie te słodziki, barwniki i aromaty syntetyczne znacznie bardziej negatywnie oddziałują na organizm. Podobnie rzecz się ma z pestycydami, toksynami i dioksynami, które trafiają do żywności i wody, a potem do organizmu i nie są z niego wydalane. Ale to już temat na kolejny artykuł.

Ps. Jeśli lubicie piwo smakowe typu Freeq itp. to współczuję waszej wątrobie. Radzę kupić jakieś lekkie zwykłe piwko i dodać do niego zwykłego soku malinowego i wtedy delektować się smakiem nie obciążając przy tym zbytnio drugiego po mózgu najinteligentniejszego narządu naszego organizmu jakim jest wątroba...

Dziękuję za przeczytanie i pozdrawiam.

Mirek Guzowski

[1] A. Rutkowski *Dodatki funkcjonalne do żywności*

[2] <http://podstawna.przestrzen.waw.pl/>

[3] G. Müller *Podstawy mikrobiologii żywności*

[4] A. Rutkowski *Dodatki funkcjonalne do żywności*