

Bezpieczeństwo żywności

Co to jest i jak to się robi

Jacek Postupolski

Światowy Dzień Zdrowia WHO, 2015
BEZPIECZNA ŻYWNÓŚĆ - OD POLA DO STOŁU





Co to jest?

- Bezpieczeństwo żywnościowe
- Bezpieczeństwo żywności
- Właściwe żywienie

Dostęp do wystarczającej ilości bezpiecznej i odpowiedniej pod względem wartości odżywczych żywności ma kluczowe znaczenie dla naszego życia i dobrego stanu zdrowia (WHO 20124)

Bezpieczeństwo żywności:



● Ogół warunków, które muszą być spełnione, dotyczące w szczególności:

- Stosowanych substancji dodatkowych i aromatów
- Poziomów substancji zanieczyszczających
- Pozostałości pestycydów
- Warunków napromieniania żywności
- Cech organoleptycznych

i działań, które muszą być podejmowane na wszystkich etapach produkcji lub obrotu żywnością - w celu zapewnienia zdrowia i życia człowieka

Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia 2006



A może prościej:

- Bezpieczeństwo żywności odnosi się do zapewnienia, że żywności nie spowoduje szkody dla konsumenta gdy jest przygotowywana i/lub spożywana zgodnie z przeznaczeniem

FAO 1998

Co możemy zrobić dla bezpieczeństwa żywności?

Bardzo dużo zależy od nas!



Pięć kroków do bezpieczniejszej żywności:

- utrzymuj czystość,
- oddzielaj żywność surową od ugotowanej
- przechowuj ją w odpowiedniej temperaturze
- gotuj dokładnie
- używaj bezpiecznej wody i żywności

PIĘĆ KROKÓW DO BEZPIECZNIJSZEJ ŻYWNOCI

1. Utrzymuj czystość

- myj ręce przed kontaktem z żywnością i dokładnie je przemyj wodą
- myj naczynia do mycia i gotowania
- myj i odkażaj powierzchnie stołowe i sprzęty wykorzystywane podczas przygotowywania żywności
- używaj sztućców i symulacji przed rzeźbieniem i innymi zabiegami

2. Oddzielaj żywność surową od ugotowanej

- oddzielaj surowe mięso, drożdże, owoce i warzywa od gotowanej żywności
- nie przygotowywaj surowej żywności na tej samej powierzchni, na której przygotowywałeś gotowaną żywność
- nie używaj łyżek, noży i sztućców, które były używane do surowej żywności do gotowanej żywności

3. Gotuj dokładnie

- gotuj dokładnie mięso, szczególnie wieprzowinę, drożdże, jaja i smocze mleczko
- zmywaj talerz jak np. szpatułki i łyżki do zup, aby wyeliminować bakterie
- gotuj mięso, drożdże i jajka do odpowiedniej temperatury
- gotuj warzywa i owoce do odpowiedniej temperatury

4. Utrzymuj żywność w odpowiedniej temperaturze

- nie przechowywać żywności w temperaturze pokojowej
- nie przechowywać żywności w temperaturze powyżej 4°C
- nie przechowywać żywności w temperaturze powyżej 4°C
- nie przechowywać żywności w temperaturze powyżej 4°C

5. Używaj bezpiecznej wody i żywności

- używaj bezpiecznej wody i żywności
- używaj bezpiecznej wody i żywności
- używaj bezpiecznej wody i żywności
- używaj bezpiecznej wody i żywności

Wiedza = Zapobieganie

World Health Organization

Kiedy słyszymy o bezpieczeństwie żywności?



- 2013 - zafałszowanie mięsa wołowego mięsem końskim
- 2012 - zafałszowanie metanolem napojów spirytusowych
- 2012 - użycie soli technicznej jako soli spożywczej
- 2011 - zanieczyszczenie nasion i kielków kozieradki bakteriami E.coli O104:H4.
- 2008 - zafałszowanie melaminą produktów dla niemowląt
- 1999 - kryzys dioksynowy - zanieczyszczenie oleju paszowego PCB
- 1996 Choroba „szalonych krów”

Konieczność działań instytucjonalnych



- ① Zapewnienie bezpieczeństwa żywności wymaga całościowego podejścia do całego łańcucha żywnościowego, począwszy od otrzymania wysokiej jakości płodów rolnych i pasz, po odpowiednią technologię produkcji i bezpieczną sieć obrotu handlowego
- ① Określenie i przestrzeganie norm kontroli w zakresie higieny żywności i produktów żywnościowych, zdrowia i dobrobytu zwierząt, zdrowia roślin oraz zapobiegania zagrożeniu substancjami niepożądanymi.
- ① UE opracowała i wdrożyła system bezpieczeństwa żywności: szereg zasad, dotyczących zapewnienia możliwie najwyższych norm chroniących zdrowie i interesy ekonomicznych konsumenta

A jak to wygląda w praktyce ?

Przykład

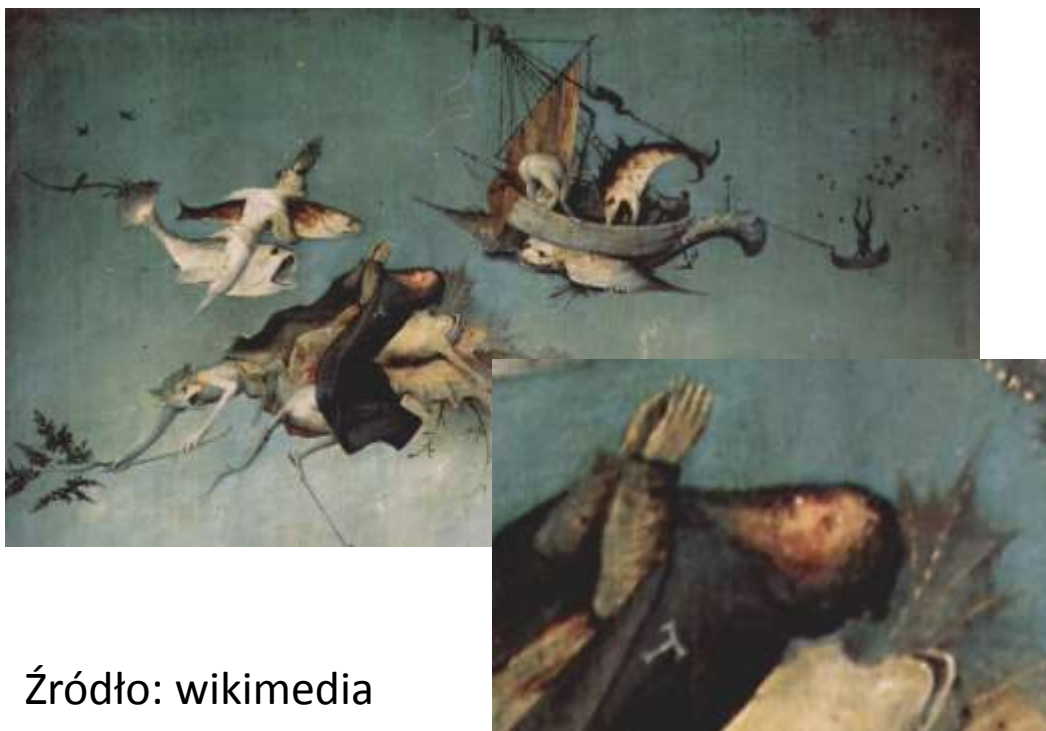


- **Grzyby - przemiana materii organicznej - jedyne organizmy rozkładające drewno (ligninę i celulozę)**
- Pożyteczne dla człowieka
 - Źródło żywności
 - Drożdże – piekarstwo, produkcja piwa i wina
 - Pleśnie – produkcja serów i wędlin
 - Antybiotyki
- Szkodliwe dla człowieka
 - Wytwarzają toksyny, powodują alergie
 - Zepsucie żywności – drożdże, pleśnie
 - Organizmy chorobotwórcze

Zatrucia sporyszem „ognie S. Antoniego”

🕒 Hieronimus Bosch
Latające ryby

🕒 Pieter Bruegel
Kalecy

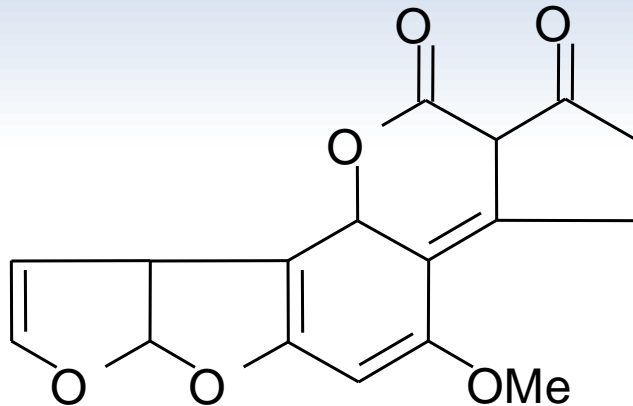




Mikotoksyny -

toksyczne metabolity wtórne
grzybów mikroskopowych (pleśni)

Aflatoksyny (AF)



AF B₁
AF B₂
AF G₁
AF G₂

AF M₁
AF M₂

Gatunki grzybów produkujących AF

- *Aspergillus flavus*
- *Aspergillus parasiticus*
- *Aspergillus nomius*



Występowanie AF

- Orzechy ziemne
- Orzechy
- Zboża - kukurydza
- Owoce suszone (figi)
- Przyprawy
- AF M₁ - mleko zwierząt karmionych zanieczyszczoną paszą



Działanie szkodliwe AF

- ① Kancerogenność
 - ① Hepatotoksyczność
 - ① Immunotoksyczność
 - ① Zaburzenia wzrostu
 - ① Alergenność
- Działanie rakotwórcze powiązane w występowaniem wirusa HBV i HCV



Ocena toksykologiczna AF

Ocena działania rakotwórczego

- ① AF B₁, naturalnie występujące AF Związek rakotwórczy dla człowieka (grupa 1)
- ① AF M₁ - Związek przypuszczalnie rakotwórczy dla człowieka (grupa 2 B)

Międzynarodowa Agencja ds. Badań nad Rakiem (IARC),
1993



L. Lewis et al.: Aflatoxin Contamination of Commercial Maize Products during an Outbreak of Acute Aflatoxicosis in Eastern and Central Kenya.

Environ Health Perspect 113: 1763-1767 (2005)

W kwietniu 2004 masowe zatrucie na wiejskich obszarach Kenii -

317 przypadków i 125 zgonów.

55% produktów z kukurydzy przekraczało najwyższy dopuszczalny poziom ustanowiony w Kenii (20 ppb), 35% > 100 ppb i 7% > 1 000 ppb.

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 1881/2006



z dnia 19 grudnia 2006 r.

ustalające najwyższe dopuszczalne poziomy
niektórych zanieczyszczeń w środkach
spożywczych



*[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/
HTML/?uri=CELEX:02006R1881-20140901&from=EN,](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:02006R1881-20140901&from=EN)*



Artykuł 1

Zasady ogólne

1. Środki spożywcze wymienione w załączniku nie mogą być wprowadzane do obrotu w przypadku, gdy zawierają zanieczyszczenie wymienione w załączniku na poziomie przekraczającym najwyższy dopuszczalny poziom określony w załączniku.
2. Najwyższe dopuszczalne poziomy określone w załączniku mają zastosowanie do jadalnych części środków spożywczych, o których mowa, chyba że w załączniku określono inaczej.

Przykładowe wymagania



▼ B

Sekcja 2: Mikotoksyny

▼ M5

Środki spożywcze (1)		Najwyższe dopuszczalne poziomy (µg/kg)		
2.1.	Aflatoksyny	B ₁	Suma B ₁ , B ₂ , G ₁ i G ₂	M ₁
2.1.1.	Orzechy arachidowe (orzeszki ziemne) i inne nasiona oleiste ⁽⁴⁰⁾ , które mają być sortowane lub poddane innej fizycznej obróbce przed spożyciem przez ludzi lub użyciem jako składnik w środkach spożywczych z wyjątkiem: — orzechów arachidowych (orzeszków ziemnych) i innych nasion oleistych przeznaczonych do tłoczenia oleju w celu produkcji rafinowanego oleju roślinnego	8,0 (5)	15,0 (5)	—
2.1.2.	Migdały, pistacje i pestki moreli, które mają być sortowane lub poddane innej fizycznej obróbce przed spożyciem przez ludzi lub użyciem jako składnik w środkach spożywczych	12,0 (5)	15,0 (5)	—



Jak badać?

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 401/2006

z dnia 23 lutego 2006 r.

ustanawiające metody pobierania próbek i analizy do celów urzędowej kontroli poziomów mikotoksyn w środkach spożywczych

Ujednolicone metody pobierania próbek i badania

Najwyższe wymagania analityczne -akredytacja

Co badać i na co zwrócić szczególną uwagę?



- Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 884/2014 z dnia 13 sierpnia 2014 r. nakładające specjalne warunki dotyczące przywozu niektórych rodzajów pasz i żywności z niektórych państw trzecich w związku z ryzykiem zanieczyszczenia aflatoksynami i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1152/2009

— Pistacje w lupinach	— 0802 51 00		Iran (IR)	50
— Pistacje bez lupin	— 0802 52 00			
— Mieszanki orzechów lub owoców suszonych zawierające pistacje	— ex 0813 50			
— Pasta z pistacji	— ex 2007 10 lub 2007 99			
— Pistacje, przetworzone lub zakonserwowane, włączając mieszanki	— 2008 19 13; — 2008 19 93 — ex 2008 97			
— Mąka, mączka i proszek z pistacji	— ex 1106 30 90			
(Żywność)				



I co dalej?

Państwowa Inspekcja Sanitarna

08/01/2014	border rejection	border control - consignment detained	Poland	aflatoxins (B1 = 17.27; Tot. = 18.82 µg/kg - ppb) in raw shelled peanuts from Brazil	re-dispatch
16/01/2014	border rejection	border control - consignment detained	Poland	aflatoxins (B1 = 4.95; Tot. = 5.43 / B1 = 6.42; Tot. = 6.98 µg/kg - ppb) in raw peanuts without shell from Brazil	official detention
16/01/2014	border rejection	border control - consignment detained	Poland	aflatoxins (B1 = 7.36; Tot. = 9.35 / B1 = 6.89; Tot. = 8.93 µg/kg - ppb) in blanched peanuts from Brazil	official detention
19/05/2014	border rejection	border control - consignment detained	Poland	aflatoxins (B1 = 3.78 / B1 = 3.62 µg/kg - ppb) in blanched peanut halves from Argentina	official detention
09/09/2014	border rejection	border control - consignment detained	Poland	aflatoxins (B1 = 8.06; Tot. = 9.02 µg/kg - ppb) in roasted and salted peanuts from China	re-dispatch
29/10/2014	border rejection	border control - consignment detained	Poland	aflatoxins (B1 = 20.90; Tot. = 23.23 µg/kg - ppb) in pistachios from the United States	re-dispatch
19/11/2014	border rejection	border control - consignment detained	Poland	aflatoxins (B1 = 11.3 µg/kg - ppb) in pistachio bar from Turkey	official detention
19/02/2015	border rejection	border control - consignment detained	Poland	aflatoxins (B1 = 3.38 / B1 = 3.46 µg/kg - ppb) in blanched groundnuts from China	re-dispatch



Jakie wnioski?

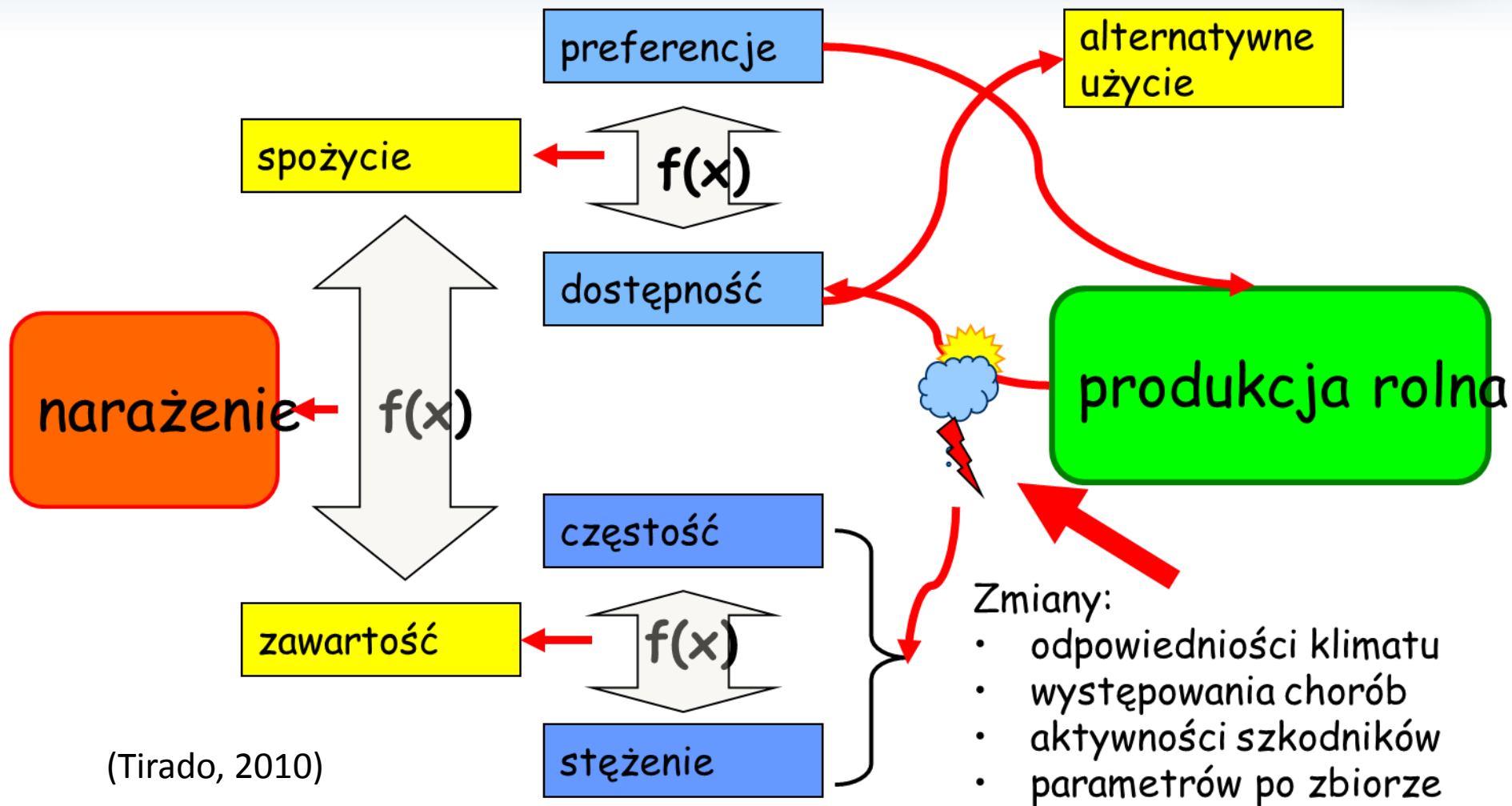
- ① Systematyczny przegląd ustawodawstwa
- ① Monitorowanie zagrożeń
- ① Ocena ryzyka - EFSA
- ① Badania właścicielskie
- ① Urzędowa kontrola

Adaptacja do zmian klimatycznych w Europie warianty działań na szczeblu UE

**Dla Europy centralnej (Polska, Czechy, Słowacja, Węgry,
płn. Rumunia, płd. i wsch. Niemcy, wsch. Austria)**

- podwyższenie średniej rocznej temperatury o 3-4 °C,
- zwiększenie ilości opadów zimą i zmniejszenie latem
- susze i wysoka temperatura w lecie
- zwiększenie ryzyka powodzi.
- erozja i utrata materii organicznej z gleby
- migracja szkodników i chorób

Dalsze wyzwania - Wpływ czynników klimatycznych na narażenie na mikotoksyny



(Tirado, 2010)

Zmiany klimatyczne a bezpieczeństwo żywności

Mikotoksyny - przykłady



- Europa południowa - rozpowszechnienie fusariozy kłosów zbóż (DON, NIV, ZEA); zwiększenie częstotliwości tzw. lat fuzaryjnych
- Europa południowa -AF w kukurydzy
- Toksyny T-2 HT-2 - nowe gatunki pleśni ???

Co możemy zrobić dla siebie?

Pięć kroków do bezpieczniejszej żywności:

- utrzymuj czystość,
- oddzielaj żywność surową od ugotowanej
- przechowuj ją w odpowiedniej temperaturze
- gotuj dokładnie
- używaj bezpiecznej wody i żywności



UNIKAJMY ZEPSUTEJ (PRZYPADKOWO ZAPLEŚNIAŁEJ) ŻYWNOCI

Dziękuję za uwagę

