

## Geneza wymagań i norm systemu produkcji bezpiecznej żywności

### Streszczenie

Omówiono zmiany uwarunkowań w relacjach konsument – producent żywności wraz z rozwojem przemysłowej produkcji żywności. Opisano krótko historię wprowadzania wymagań bezpieczeństwa higieniczno – sanitarnego produkcji żywności. Przedstawiono stan prawny wdrażania systemu HACCP.

**Słowa kluczowe:** bezpieczna żywność, HACCP, zarządzanie jakością

## The origins of the requirements and standards of safe food production system

### Summary

The paper presents changes in market conditions in the relationship to the consumer – the food manufacturer with the development of industrial food production. The history of the introduction of hygiene and safety requirements was described. The condition of right of implementation of the HACCP system was presented.

**Key words:** safety food, HACCP, quality management

### Wprowadzenie

Podobnie jak w przypadku przemysłu elektro – maszynowego, złożonych systemów technicznych, również w wytwarzaniu produktów spożywczych wystąpiło przejście z produkcji rzemieślniczej na przemysłową. Zasadnicza rewolucja przemysłowa to wiek XIX. W tym okresie powstawały też już pierwsze zakłady przemysłowe przetwórstwa spożywczego, gorzelnie, cukrownie (pierwsza na świecie na Śląsku w Kowarach 1802 rok; 1862 rok - pierwszy młyn przemysłowy w Polsce w Łowiczu). Jednak wytwarzanie żywności zachowało zasadniczo charakter produkcji rzemieślniczej lub manufaktury nawet na początku XX wieku. W przypadku wytwarzania żywności, produkcja przemysłowa powodowała potrzebę wyższego stopnia organizacji, nie tylko ze względu na jakość. W przypadku żywności wystąpiły problemy ważniejsze i groźniejsze, mianowicie bezpieczeństwo. Źle wyprodukowana żywność może być przyczyną problemów zdrowotnych, a nawet spowodować śmierć.

Genezy poszukiwania i wprowadzania specjalnych systemów zapewniających standardy higieniczno-sanitarne produkcji żywności, można się doszukiwać w trzech grupach uwarunkowań:

- produkcyjno – handlowych,
- społeczno – prawnych,
- organizacji żywienia.

### Uwarunkowania produkcyjno – handlowe

W systemie okresu przed przemysłowego (rzemiosło, manufaktura), żywność oferowana była bezpośrednio przez producenta. Mogł to być: rolnik oferujący swe płody, rzemieślnik, który produkował i sprzedawał swoje wyroby lub sklep przyzakładowy niewielkiego zakładu - manufaktury. W tych przypadkach występowała bezpośrednia relacja producent (sprzedający) – konsument. Konsument identyfikował jakość z dostawcą, z którym miał kontakt i do którego mógł kierować ewentualne uwagi. Sprzedający był

bezpośrednio odpowiedzialny za produkt i bezpośrednio ponosił konsekwencje, jeżeli jego produkt spowodował problemy zdrowotne konsumenta. Znamienna w aspekcie głębokiej historii jest odpowiedzialność producenta piwa zapisana w Kodeksie Hammurabiego XVII wiek p.n.e. – piwowarowi groziło podtapianie, a nawet utopienie w piwie, które spowodowało niestrawności lub śmierć konsumenta. W systemie produkcji przemysłowej relacja odpowiedzialności rozmywa się. Jakość końcowego produktu zależy od wielu wytwórców łańcucha produkcyjnego, następnie handlowego a na końcu jest on oferowany konsumentowi przez sprzedawcę w sklepie, który na jakość ma najmniejszy wpływ. Czy obciążyć sprzedawcę za ewentualne niestrawności lub zatrucia pokarmowe? Zaniedbania mogły powstać na wcześniejszych etapach produkcji a następnie w dystrybucji. Konieczna jest staranność, monitoring i kontrola całego cyklu produkcyjnego.

W małych przestrzeniach zakładów, przy wyposażeniu w prosty sprzęt łatwo jest utrzymać czystość – wszystko jest bezpośrednio widoczne. Natomiast zakłady przemysłowe mają duży, złożony system techniczny. Duże hale fabryczne, wiele pomieszczeń produkcyjnych, skomplikowane urządzenia, duże instalacje uniemożliwiające bezpośrednią obserwację. Ich czystość i higienę można utrzymać stosując tylko specjalne metody i procedury.

Produkcja przemysłowa charakteryzuje się masowością i różnorodnością towarową, a z tego wynikają trudności i konsekwencje złej jakości produktu. Przy niewielkiej ilości produktu ewentualne szkody spowodowane niezdrową żywnością są łatwe do opanowania. Szkody może ponieść kilka osób. Duża ilość towaru, to jednocześnie duża ilość konsumentów. Towar zwykle sprzedawany jest nie tylko lokalnie. W takim przypadku opanowanie ewentualnych zagrożeń jest już złożone. Mogą mieć one charakter epidemii i to w wielu miejscach, gdzie dociera towar. Duża ilość produktu, to również możliwość wystąpienia skażeń wynikająca z poziomu prawdopodobieństwa. Nigdy nie uda się

stworzyć systemu idealnego, bez możliwości wystąpienia usterki lub błędu. Zatem przy dużej produkcji i dużej różnorodności produkcji wymagany jest wyższy stopień pewności utrzymania warunków oraz eliminacji zagrożeń.

Współczesna, przemysłowa produkcja żywności prowadzona jest w systemie, wieloetapowym i korzysta z długookresowego przechowywania półproduktów. Z drugiej strony surowce, półprodukty, produkty spożywcze są materiałami podatnymi na przemiany biochemiczne, skażenia mikrobiologiczne i poprzez to utratę przydatności do spożycia. Współczesna technika umożliwia długotrwałe przechowywanie. Metody chłodzenia, zamrażania, odwadniania, stosowanie utrwalaczy chemicznych, umożliwia przeciwdziałanie procesom psucia się materiałów spożywczych. Jednak jednocześnie wprowadza zagrożenia. Konieczne jest utrzymanie warunków umożliwiających długotrwałe przechowywanie i kontrolę jakości w trakcie przechowywania. Wielokrotny przerzut materiałów między stanowiskami obróbki, wydziałami produkcyjnymi zakładu, kooperującymi zakładami może doprowadzić do naruszenia warunków przechowalniczych. Niechęć likwidacji partii wątpliwego lub popsutego materiału, (bo to przecież straty) doprowadza do wyprodukowania skażonego wyrobu. Po wyprodukowaniu żywność wchodzi do systemu dystrybucji, który we współczesnych warunkach jest również wieloetapowy (magazyny zakładowe, hurtownie zakładowe, hurtownie specjalistyczne, magazyny sklepowe) i może odbywać się na dużych odległościach. Każdy z etapów dystrybucji i związany z tym transport niesie ryzyko zagrożenia dla produktu. Konieczny jest zatem system monitorowania historii surowców, półproduktów, produktów.

Produkt wykonany w dużych ilościach w jednym zakładzie nie może być sprzedany konsumentowi, bezpośrednio na miejscu. Produkcja masowa wiąże się z dystrybucją towarów na duże odległości. Warunki dystrybucji w produkcji wielkotowarowej oraz handel wymagają produktu o długim okresie przydatności do spożycia. Jest to znacząca cecha wyróżniająca produkcję przemysłową od sprzedawanych na miejscu wyrobów zakładu rzemieślniczego.

### Uwarunkowania społeczno – prawne

Przemiany społeczno – polityczne oraz wzrost poziomu wykształcenia spowodował zwiększenie świadomości konsumentów. Odzwierciedla się to w ich stosunku do producentów oraz w odbiorze produktów. Konsumenti, którzy z powodu spożycia skażonej żywności zachorowali lub doznali uszczerbku na zdrowiu, mają świadomość domagania się rekompensaty finansowej lub ukarania producenta. Ze względu na możliwość rozpowszechniania informacji (gazety, radio, telewizja, Internet) łatwo jest przekazywać wiadomości o złych produktach i niestarannych producentach. Zatem wprowadzanie na rynek produktu, który jednorazowo zagroził zdrowiu kilku konsumentów, może spowodować odrzucenie przez większe rzesze konsumentów określonych produktów lub nieufność do producenta. Wypłacanie odszkodowań i niemożliwość sprzedawania towarów może być karą za zaniedbania lub błędy w produkcji. Zatem sami producenci mają świadomość, że ko-

nieczna jest dbałość o jakość ze względu na wizerunek firmy i ekonomiczno – finansowe skutki.

Pojedynczy konsument w stosunku do możliwości finansowo – prawnych przedsiębiorstwa jest zasadniczo mało skuteczny. Przedsiębiorstwa dysponują biurami prawnymi i łatwo jest im zbyć skargi pojedynczego lub kilku konsumentów. Aktywizacja konsumentów następuje poprzez powoływanie stowarzyszeń konsumenckich, nawet na poziomie ponad krajowym. Takie stowarzyszenia stają się już porównywalną siłą w stosunku do możliwości finansowych i prawnych producentów towarów. Oprócz bezpośrednich sankcji finansowych (kary) za złą jakość i szkody zdrowotne konsumenta, stowarzyszenia mogą rozpowszechniać informacje, a to dla przedsiębiorcy może być już bardzo dotkliwie. Wzmacnia to naciski na producentów o dbałość i odpowiedzialność za swe produkty.

W wieku XX powstały nowe relacje w układzie państwo reprezentowane przez rząd oraz obywatele. Państwa poprzez systemy demokratyczne stawały się obywatelskimi. Obywatele zaczęli decydować o tym, kto sprawuje rządy i wymuszać na rządzących prawodawstwo zapewniające ich ochronę. Dobro obywateli, w tym warunki zapewnienia zdrowia, są jednym z istotnych działań rządów, w tym stanowienie odnosnego prawodawstwa. W drugiej połowie XX wieku bardzo mocno rozwinął się system prawny ochrony zdrowia obywateli, w tym zapewnienie produkcji bezpiecznej żywności. Wypracowane zostało prawodawstwo określające i wymuszające zachowanie warunków higieniczno sanitarnych produkcji żywności. Powołane zostały instytucje nadzoru produkcji żywności. Poszczególne państwa chronią swych obywateli nie tylko poprzez prawodawstwo kontroli produkcji wewnętrznej, ale również poprzez sprawdzanie i dopuszczanie na swój rynek produktów z importu. Tworzy to światowy system kontroli żywności. Istotnym i znamienym zakresem prawodawstwa Unii Europejskiej jest tworzenie jednolitego systemu bezpieczeństwa produkcji i dystrybucji żywności, warunkujący swobodny handel w obszarze UE. Przykładem jest system badania znakowania i dopuszczania do stosowania składników uzupełniających do żywności (barwniki, konserwanty, polepszacze, ...) sygnowane symbolem E (oznaczenie składnika żywności, który przeszedł badania i testy dopuszczenia, jako składnik żywności).

### Uwarunkowania organizacji żywienia

Standardem życia społecznego jest obecnie żywienie dużych grup ludzi. Powszechne są stołówki w szkołach, zakładach pracy. Powstają zakłady gastronomiczne ukierunkowane na szybkie przygotowanie dużych ilości potraw. Powszechna stała się organizacja żywienia w systemie cateringu, wykorzystywana w serwowaniu posiłków dla pasażerów samolotów, ale również dostawa posiłków do stołówek. W grupowych metodach organizacji żywienia produkowane są masowo duże ilości potraw gotowych do spożycia serwowane na miejscu, ale i poza zakładem ich produkcji. Ze względu na masowość produkcji a następnie ich przechowywanie, transport, serwowanie do spożycia

wymagana jest duża staranność, aby nie doszło do grupowych a nawet masowych zatruc pokarmowych.

Od zarania ludzkości duże grupy żywieniowe to wojsko. Techniki i metody żywienia wojska to nawet wydzielony od dawna obszar techniki, organizacji a nawet nauki – kwatremistrzostwo. Natomiast współcześnie znacznie zmieniły się uwarunkowania organizacyjne i prawne. Standardem jest produkcja żywności poza strukturami wojskowymi – w zakładach cywilnych i zamawianie zaopatrzenia dla wojska w ramach przetargu. Przetargi związane są z minimalizacją ceny, stąd zagrożenie stosowania najtańszych składników i oszczędzania wszędzie, a więc nawet kosztem jakości. Konieczne są zatem ograniczenia organizacyjne gwarantujące zdrową żywność.

Współcześnie organizowanych jest wiele przedsięwzięć bardzo kosztownych, w których istotnym elementem jest zapewnienie wyżywienia. Przykładowo są to grupowe wyprawy ekstremalnie-turystyczne, loty kosmiczne. Powodzenie tych wypraw zależy również od gwarancji zdrowej żywności. Niewyobrażalne jest wręcz niepowodzenie lotu kosmicznego z powodu zatrucia pokarmowego. Zatem na równi z niezawodnością systemów technicznych, ważna jest żywność. System jej przygotowania musi zapewniać zachowanie bezpiecznej jakości.

Współczesne uwarunkowania produkcyjno – handlowe i społeczne wymagają systemu zapewniającego w najwyższym możliwym stopniu jakość zdrowotną żywności.

### Trochę historii

Ze względu na przypadki grupowych zatruc pokarmowych w wojsku, od żywności pochodzącej z firm cywilnych, zamawianych w przetargu, w USA od firm dostarczających żywność zaczęto wymagać standardów higieniczno – sanitarnych produkcji. W latach 60 XX wieku na potrzeby żywienia w programach kosmicznych, w ramach współpracy laboratorium armii USA, agencji kosmicznej NASA i firmy Natick Pillsbury Company, opracowano system bezpieczeństwa higieniczno – sanitarnego produkcji żywności nazwany „Hazard Analysis and Critical Control Point” (analiza zagrożeń i krytyczny punkt kontrolny). W powszechnym międzynarodowym użyciu stosowany jest skrótowiec HACCP. W USA system HACCP zaczął być przyjmowany przez wiele komercyjnych firm.

Nad systemami i zaleceniami bezpieczeństwa żywności pracują również WHO – komisja zdrowia oraz FAO – komisja rolnictwa i żywienia organizacji narodów zjednoczonych (ONZ). Połączone zespoły komisji WHO/FAO przejmują zasady HACCP i w 1979 roku publikują założenia i zasady bezpiecznego łańcucha produkcji żywności, jako Codex Alimentarius (Kodeks Żywnościowy). Trzecia, obecnie aktualna wersja Codex Alimentarius opublikowana została w 1997 roku. HACCP staje się zalecanym międzynarodowym systemem bezpieczeństwa żywności. W roku 1983 Wspólnota Europejska (od 1993 roku Unia Europejska) wydaje dyrektywę nr 83/43/EEC w sprawie higieny środków spożywczych, która jest dokumentem wzorowanym na Codex Alimentarius. Popularnym w Europie standardem wdrażania systemu bezpieczeństwa higieniczno sanitarnego

produkcji żywności HACCP była duńska norma DS. 3027E. Opracowana była ona w oparciu o zalecenia Codex Alimentarius i standardy organizacji wg ISO 9001 - System zarządzania jakością. W roku 2005 międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna ISO publikuje normę ISO 22000 - system zarządzania bezpieczeństwem żywności dla organizacji w łańcuchu żywności. Jest ona standardem wdrażania systemu HACCP spójnym z systemem zarządzania jakością ISO 9001. W załączniku ISO 22000 występują odwołania zgodności określonych procedur i wymagań. Polska edycja tej normy to PN-EN ISO 22000: 2006.

W Polsce instytucjami powołanymi do kontroli produkcji żywności są Inspekcja Weterynaryjna - już od 1919 roku (Kita, 2009) oraz Państwowa Inspekcja Sanitarna (SANEPID) powołana w 1954 roku. Standardy europejskie bezpieczeństwa żywnościowego wdrażane były w Polsce z przyjęciem w 1997 roku Białej Księgi – dostosowania naszego prawodawstwa do Unii Europejskiej, a od roku 2004, po przyjęciu członkostwa Unii Europejskiej, obowiązują u nas już w pełni jej standardy.

### Stan prawny

Aktualne przepisy dotyczące bezpieczeństwa higieniczno sanitarnego łańcucha żywnościowego to polska Ustawa (Dz. U. 136, 2006), uwzględniająca i odwołująca się do rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady Europy (Dz. U. (WE) L31/1, 2002; Dz. U. 139, 2004). W myśl tych aktów prawnych wdrażanie systemu bezpieczeństwa higieniczno – sanitarnego HACCP jest obowiązkowe dla wszystkich jednostek łańcucha żywnościowego. Zasady i procedury systemu HACCP wprowadzać można w oparciu o zapisy Kodeksu Żywnościowy (Codex Alimentarius), Dyrektywę Unijną, Normę duńską, normę PN-EN ISO 22000: 2006. System wg norm jest spójny z systemem zarządzania jakością. Istotna różnica między systemem dotyczącym jakości a wymaganiami HACCP polega na tym, że HACCP jest ze względu na przepisy prawne obowiązkowe, a system zarządzania jakością jest dobrowolny. Przykład ilustrujący: ze względu na utrzymanie poziomu jakości browar produkuje piwo tak, że każda partia produktu ma ten sam stopień wychmieszenia (goryczki), taką samą barwę i te cechy jakości są dobrowolnym, deklarowanym przez producenta standardem jakości. Natomiast parametrami jakości są również: sterylność mikrobiologiczna, nieszkodliwość chemiczna i fizyczna. Cechy te są już obowiązkowe ze względu na zagrożenia zdrowotne.

### Bibliografia

- Diakun, J. (2013). Geneza norm zarządzania jakością serii ISO 9000. *Inżynieria Przetwórstwa Spożywczego*, 4/4(12), 41-43.
- Luning, P.A., Martcelis, W.J., Jongen, W.M.F. (2005). *Żywność jakość technologia. Zarządzanie jakością żywności*. Warszawa: WNT, ISBN 83-2042966-8.
- PN-EN ISO 9001: 2009. *System zarządzania jakością*.
- Kita, J. (2009). 90 lat polskiej służby weterynaryjnej. *Życie Weterynaryjne*, 84(11),
- Kołożyn-Krajewska, D. (2001). *Higiena produkcji żywności*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW, ISBN 83-7244-190-1.

PN-EN ISO 22000. (2006). *System zarządzania bezpieczeństwem żywności. Wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego*

Dyrektywa nr 83/43/EEC w sprawie higieny środków spożywczych.

Dz.U. (WE) L31/1 (2002). Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. *ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd*

*ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności*

Dz.U. 139.2004. Rozporządzenie (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. *w sprawie higieny środków spożywczych.*

Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. *o bezpieczeństwie żywności i żywienia*, Dz.U. z 2010 r. nr 136.

**Jarosław Diakun**

Politechnika Koszalińska

Katedra Procesów i Urządzeń Przemysłu Spożywczego

e-mail: [jaroslawdiakun@tu.koszalin.pl](mailto:jaroslawdiakun@tu.koszalin.pl)

## NOWOŚCI NORMALIZACYJNE Z 2015 ROKU

### **67.060 ZBOŻA, NASIONA ROŚLIN STRĄCZKOWYCH I ICH PRZETWORY**

**PN-EN ISO 5527:2015-03**

Ziarno zbóż – Terminologia

Wprowadza: EN ISO 5527:2015

ISO 5527:2015

### **65.060 MASZYNY, NARZĘDZIA I SPRZĘT ROLNICZY**

**PN-EN 15811:2015-04**

Maszyny rolnicze – Osłony stałe i osłony blokowane, z blokadą lub bez blokady osłony ruchomych części przeniesienia napędu

Wprowadza: EN 15811:2014

ISO/TS 28923:2012

### **65.100 PESTYCYDY I INNE ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN**

**PN-EN 16636:2015-03**

Usługi ochrony przed szkodnikami – Wymagania i kompetencje

Wprowadza: EN 16636:2015

Opracowała:

Katarzyna Szczepańska

Politechnika Koszalińska

źródło: <http://www.pkn.pl/>