

2

ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM PRODUKCJI ŻYWNOŚCI W KIERUNKU POPRAWY JAKOŚCI PRODUKTU

2.1 WPROWADZENIE

Jednym z priorytetowych celów przedsiębiorstw zajmujących się produkcją i obrotem żywnością jest zapewnienie odpowiedniej jakości i bezpieczeństwa żywności. Przestrzeganie właściwych warunków produkcji zapewnia uniknięcie zakażeń i zatruc spowodowanych spożyciem żywności zawierającej szkodliwe substancje lub mikroorganizmy. Producenci żywności muszą spełniać wymagania określone w przepisach prawnych w zakresie, m.in. bezpieczeństwa zdrowotnego wytwarzanych produktów oraz oczekiwania konsumentów dotyczące jakości oferowanej żywności, jakości sensorycznej i zdrowotnej oraz zarządzania ryzykiem mikrobiologicznym żywności. Firmy i organizacje związane z żywnością chcąc uczestniczyć w światowej wymianie, muszą wdrażać i rozwijać systemy Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności, a ich nadrzędnym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa zdrowia i życia konsumenta. W tym celu przedsiębiorstwa muszą wprowadzać szereg rozwiązań systemowych zapewniających zarówno jakość jak i bezpieczeństwo żywności. Rozwiązania systemowe podzielono na dwie grupy: obligatoryjne, do których zaliczane są: GHP, GMP, HACCP oraz dobrowolne takie jak: EurepGAP, BRC, IFS, ISO 22000 [7, 13]. Wdrażanie systemów dobrowolnych nie jest regulowane przepisami Unii Europejskiej, ale ich rola jest coraz większa i są one warunkiem niezbędnym w międzynarodowej wymianie handlowej oraz przyczyniają się do wzrostu konkurencyjności producentów żywności w skali międzynarodowej.

W niniejszym artykule przedstawiono tradycyjny system zarządzania bezpieczeństwem w produkcji żywności oraz współczesne podejście uwzględniające zarządzanie ryzykiem.

2.2 REGULACJE PRAWNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOŚCI

Prawo żywnościowe UE odwołuje się do Kodeksu Żywnościowego FAO/WHO – Codex Alimentarius, który został opracowany przez Komisję Kodeksu

Żywnościowego, powołaną przez Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) oraz Światową Organizację Zdrowia (WHO) [11]. Kodeks ten jest zbiorem norm żywności, kodeksowych praktyk, zaleceń i wytycznych przyjętych w skali międzynarodowej. Zawiera szereg, zarówno ogólnych jak i szczegółowych standardów zapewniania bezpieczeństwa żywności. Szczególne znaczenie ma tu Zalecany Międzynarodowy Kodeks Praktyki – Ogólne Zasady Higieny Żywności oraz załącznik do tego Kodeksu, obejmujący System Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontrolnych – HACCP. Celem funkcjonowania Kodeksu Żywnościowego jest troska o ochronę zdrowia konsumenta oraz zapewnienie gwarancji stosowania uczciwej praktyki w całej branży żywnościowej, tak aby żywność wprowadzana na rynek była bezpieczna i dobrej jakości. Głównymi regulacjami prawnymi, obejmujące zagadnienia higieny i bezpieczeństwa żywności w Unii Europejskiej są Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady:

- Rozporządzenie Nr 178/2002 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. Dzienniki Urzędowy UE, L 31/1, 1.04.2002.
- Rozporządzenie Nr 852/2004 z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych. Dzienniki Urzędowy UE, L 191, 30.04.2004.
- Rozporządzenie Nr 853/2004 z 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego. Dzienniki Urzędowy UE, L 139, 30.04.2004.
- Rozporządzenie Nr 854/2004 z 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy organizacji urzędowych kontroli w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do spożycia przez ludzi. Dzienniki Urzędowy UE, L 139, 30.04.2004.
- Rozporządzenie Nr 882/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie kontroli urzędowych przeprowadzanych w celu sprawdzenia zgodności z prawem paszowym i żywnościowym oraz regułami dotyczącymi zdrowia zwierząt i dobrostanu zwierząt. Dzienniki Urzędowy UE, L 191, 30.04.2004.

W Polsce podstawowym, ramowym aktem prawnym porządkującym zagadnienia bezpieczeństwa żywności jest Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. 2006, nr 171, poz. 1225 z późn. zm.).

2.3 TRADYCYJNE SYSTEMOWE ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM PRODUKTU ŻYWNOŚCIOWEGO

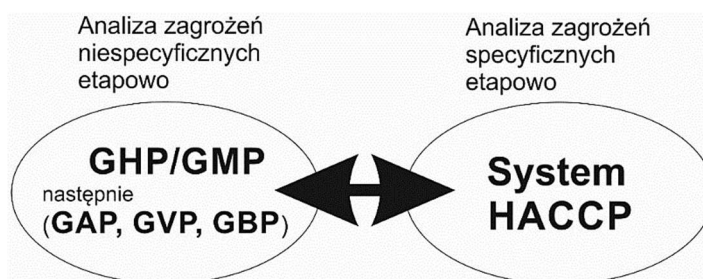
Początkowo kwestię bezpieczeństwa żywności odnosiło się i wiązało z występowaniem oraz kontrolą zagrożeń obecnych w żywności przeznaczonej do spożycia, to znaczy tylko w produkcie finalnym.

Jednakże w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności konieczne było uwzględnienie wszystkich aspektów łańcucha żywnościowego, tj. „od pola do stołu”

[21]. Koncepcje tę wprowadzono w 1970 roku. Zgodnie z przyjętą definicją, łańcuch żywnościowy określono jako sekwencję etapów i procesów mających miejsce w produkcji czyli począwszy od produkcji pierwotnej, poprzez przetwórstwo, transport, dystrybucję, magazynowanie i postępowanie z żywnością oraz jej składnikami, a kończąc na konsumpcji [19]. Podejście to oznacza, że każdy etap łańcucha żywnościowego począwszy od produkcji pierwotnej do etapu końcowego jakim jest konsumpcja musi być uwzględniony w systemie zarządzania bezpieczeństwem i jakością produktu. W łańcuchu żywnościowym istotna jest analiza i zarządzanie czynnikami zagrożeń na wszystkich etapach łańcucha i zapewnienie wyższego poziomu bezpieczeństwa. „Tradycyjne” systemowe podejście oparte jest na ustanowieniu środków kontroli dla czynników zagrożenia [15]. Głównymi celami tego systemu jest: (1) unikanie czynników zagrożeń, (2) minimalizowanie czynników zagrożeń oraz (3) eliminowanie czynników zagrożeń. Podstawowym kryterium bezpieczeństwa żywności jest zarządzanie czynnikami zagrożeń.

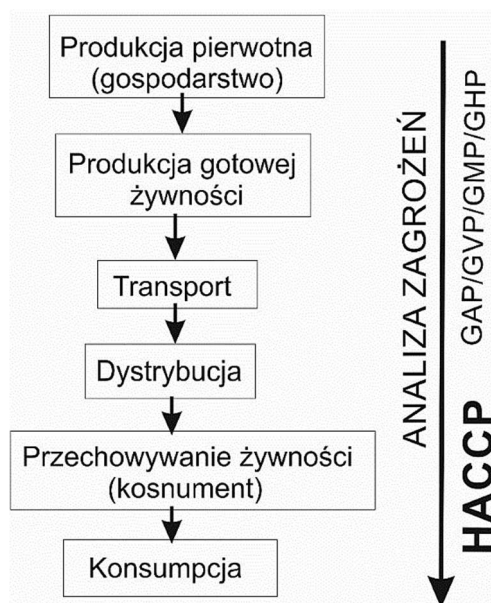
W zarządzaniu bezpieczeństwem łańcucha żywnościowego w zakresie czynników zagrożeń wyróżnia się dwa systemy: (1) podstawowy obejmujący dobre praktyki, które są podstawą systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności dla kontroli zagrożeń niespecyficznych etapowo oraz (2) uzupełniający obejmujący analizę zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (System Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli – HACCP), który jest systematycznym i określonym podejściem do zarządzania bezpieczeństwem żywności przez identyfikację zagrożeń etapowych i specyficznych oraz obejmuje ich kontrolę w krytycznych punktach kontroli (CCPs) prawie we wszystkich podmiotach łańcucha żywnościowego (bez produkcji pierwotnej) [1].

Do pierwszego systemu, podstawowego, który obejmuje wszystkie podmioty łańcucha żywnościowego zaliczamy, m.in.: Dobrą Praktykę Higieniczną (GHP), Dobrą Praktykę Wytwarzania (GMP), Dobrą Praktykę Rolniczą (GAP), Dobrą Praktykę Żywienia Zwierząt (GAF), Dobrą Praktykę Weterynaryjną (GVP) [17]. Dobre Praktyki są podstawą dla kontroli zagrożeń ogólnych, niespecyficznych etapowo. Na rysunku 2.1 przedstawiono tradycyjne systemowe podejście w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego opartego o obligatoryjne systemy zarządzania, tj. GMP/GHP/HACCP.



Rys. 2.1 Zastosowanie systemów zarządzania bezpieczeństwem w analizie zagrożeń
Źródło: opracowanie własne na podstawie [12]

Łańcuch żywnościowy jest definiowany jako „współdziałający w różnych obszarach funkcjonalnych, to są: producenci rolni, firmy pośredniczące (handlowe), przedsiębiorstwa przetwórcze, produkcyjne, usługowe oraz ich klienci, między którymi przepływają strumienie produktów rolno-żywnościowych, informacji i środków finansowych [17]. Na rysunku 2.2 przedstawiono schemat łańcucha żywnościowego wraz z analizą i zarządzaniem czynnikami zagrożeń na wszystkich jego etapach i zapewnienie wyższego poziomu bezpieczeństwa żywności (podejście od 1970 roku). Jest to systemowe tradycyjne podejście bezpieczeństwa w łańcuchu żywnościowym oparte o systemy obowiązkowe GMP/GHP/HACCP [21].



Rys. 2.2 Systemowe tradycyjne podejście zarządzania bezpieczeństwem w łańcuchu żywnościowym

Źródło: opracowanie własne na podstawie [12]

Do systemowego zarządzania bezpieczeństwem w obrębie całego łańcucha żywnościowego, obok wyżej wymienionych obowiązkowych systemów zarządzania bezpieczeństwem, istnieją systemy i standardy nieobligatoryjne, tj.: ISO 22000 – Zarządzanie Bezpieczeństwem Żywności, IFS Food – International Featured Standards, BRC Global Standards for Food Safety oraz GlobalGAP.

Norma ISO 22000 została opublikowana w 2005 roku i jest to rozszerzona wersja systemu HACCP. Ideą jej jest stworzenie warunków, które umożliwią rozpoznanie, kontrolę i opanowanie zagrożeń, mogących wystąpić w całym łańcuchu żywnościowym. Normy serii ISO 22000 są dedykowane wszystkim podmiotom związanym bezpośrednio i pośrednio z produkcją i obrotem żywności, czyli „od pola do stołu” [6]. ISO 22000 łączy kluczowe elementy, niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Uwzględnia programy wstępne, zasady systemu HACCP, systemy zarządzania oraz komunikację pomiędzy poszczególnymi podmiotami łańcucha żywnościowego [8].

Natomiast, Global Standards for Food Safety BRC, International Featured Standards IFS, i/lub GlobalGAP powinny posiadać przedsiębiorstwa, które oferują swoje produkty dużym sieciom handlowym [14]. BRC Global Standard for Food Safety – Globalna Norma Bezpieczeństwa Żywności jest skierowana do podmiotów produkujących żywność i dostarczających ją pod marką własną do sieci brytyjskich i międzynarodowych sieci handlowych – jest używana w ponad 120 krajach. Od roku 2015 obowiązuje 7 wersja tego standardu [2].

Standard IFS Food jest stosowany nie tylko przez firmy francuskie i niemieckie, ale również m.in.: włoskie, szwajcarskie, hiszpańskie czy działające na terenie Azji, Ameryki Północnej i Ameryki Południowej. Od roku 2014 obowiązuje jej 6 wersja pod nazwą „IFS Standard do audytowania jakości i bezpieczeństwa produktów spożywczych [9]. Natomiast GlobalGAP zapewnia bezpieczeństwo żywności dla pierwotnej produkcji rolnej, wymagania jego obejmują przede wszystkim etap produkcji podstawowej. Obejmuje rolnictwo, sadownictwo, ogrodnictwo i hodowlę zwierząt [9]. Jest normą dla produktu rolnego przed opuszczeniem gospodarstwa, obejmującą cały proces produkcji rolniczej. Celem powstania systemu było wypracowanie jednolitych procedur oraz wspólnego standardu dla Dobrej Praktyki Rolniczej GAP (Good Agricultural Practice) i zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Założenia standardu koncentrują się na zminimalizowaniu zagrożeń wynikających z wprowadzania do obrotu żywności skażonej i dbałości o zdrowie konsumentów. Zaleca się producentom ograniczenie do minimum stosowania nawozów i środków ochrony, aby przez to ograniczyć niekorzystny wpływ rolnictwa na środowisko. Standard GlobalGAP obejmuje cały łańcuch produkcyjny, od wysiania lub wysadzenia roślin do gruntu, poprzez pielęgnację, zbiory płodów, aż do obsługi produktu końcowego (np.: przechowywanie, pakowanie, konfekcjonowanie). Obecnie jest jednym z najpopularniejszych systemów, którego wdrażanie najbardziej zaawansowane jest wśród producentów/dostawców świeżych owoców i warzyw. Uzyskanie certyfikatu GlobalGAP pozwala na utrzymanie, rozwinięcie i nawiązanie współpracy z sieciami handlowymi oraz odbiorcami z zagranicy. Często stanowi przepustkę do nowych obszarów sprzedaży, jest narzędziem do kontaktów między firmami.

2.4 WSPÓŁCZESNY MODEL ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM W ŁAŃCUCHU ŻYWNOŚCIOWYM

Wykorzystanie wiedzy, nauki i postępu w praktycznej realizacji polityki bezpieczeństwa żywności umożliwiło zaproponowanie i wdrożenie koncepcję analizy ryzyka w bezpieczeństwie żywności (ang. food safety risk analysis) [5, 10].

Ryzyko to prawdopodobieństwo zaistnienia negatywnych skutków dla zdrowia oraz dotkliwość takich skutków w następstwie występowania danego (określonego) czynnika zagrożenia (np. *Listeria*, *Salmonella*, *E. coli*, dioksyny). Natomiast, analizę ryzyka określono jako proces składający się z trzech powiązanych ze sobą elementów: oceny ryzyka, zarządzania ryzykiem

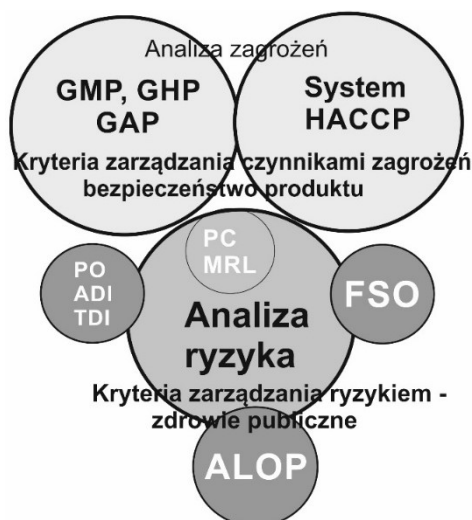
i komunikowania o ryzyku mający na celu uporządkowane i sformalizowane podejście do zrozumienia zagrożenia oraz ograniczenia ryzyka. Ujednolicone procedury związane z analizą ryzyka opisano w Codex Alimentarius [16]. Ocena ryzyka (ang. risk analysis – RA) jest to proces, składający się z czterech etapów: identyfikacji zagrożenia, charakterystyki niebezpieczeństwa, oceny ekspozycji i charakterystyki ryzyka. Jednym z rodzajów oceny ryzyka, jest mikrobiologiczna ocena ryzyka (MRA), która jest związana z występowaniem drobnoustrojów chorobotwórczych oraz przenoszeniem ich przez żywność w całym łańcuchu żywnościowym [3]. MRA jest standardem pracy i kluczowym narzędziem w bezpiecznym przetwarzaniu żywności. Nowoczesne systemy bezpieczeństwa żywności oparte są na MRA oraz na nowych narzędziach (kryteriach), takich jak: Cele Bezpieczeństwa Żywności (FSO – ang. Food Safety Objectives), Cel Wykonawczy (PO – ang. Performance Objective), Kryteria Wykonawcze (PC – ang. Performance Criteria), Kryteria Procesowe (PC – ang. Process Criteria) [18, 19]. W Codex Alimentarius cel bezpieczeństwa żywności (FSO) jest definiowany jako maksymalna częstotliwość występowania zagrożenia lub maksymalne stężenie zagrożenia (mikrobiologicznego) w żywności podczas konsumpcji, który umożliwi osiągnięcie Odpowiedniego Poziomu Ochrony (ALOP – ang. Appropriate Level of Protection). Wszystkie wyżej wymienione narzędzia mają na celu ochronę zdrowia publicznego określoną przez Odpowiedniego Poziomu Ochrony (ALOP) definiowany jako akceptowalny poziom ryzyka dla danego pojedynczego czynnika zagrożenia, inaczej jest to pożądana redukcja/poziom zapadalności na określoną chorobę w określonym czasie lub maksymalna dopuszczalna częstotliwość zapadania na choroby zakaźne przenoszone drogą przewodu pokarmowego. W przypadku zagrożeń chemicznych mamy następujące kryteria: Akceptowane dzienne pobranie (ADI – ang. Acceptable daily intake), Tolerowane dzienne pobranie (TDI – Tolerable daily intake), Tymczasowe tolerowane tygodniowe pobranie (PTWI – ang. Provisional tolerable weekly intake) oraz Najwyższy dopuszczalny poziom pozostałości (MRL – ang. Maximum residue level) [4]. W tabeli 2.1 przedstawiono definicje kryteriów zarządzania ryzykiem.

Tabela 2.1 Definicje kryteriów zarządzania ryzyka

Cel Bezpieczeństwa Żywności (FSO – Food Safety Objective)	Cel Wykonawczy (PO – ang. Performance Objective)
Maksymalna częstotliwość i/lub stężenie czynnika zagrożenia w żywności na etapie jej spożycia, która gwarantuje odpowiedni poziom ochrony (ALOP)	Maksymalna częstotliwość i/lub stężenie czynnika zagrożenia w żywności na odpowiednim etapie łańcucha żywnościowego przed konsumpcją, która zapewnia osiągnięcie FSO lub ALOP
Kryterium Wykonawcze (PC – Performance Criterion)	
Wymagany efekt częstości i/lub stężenia czynnika zagrożenia w żywności, które należy osiągnąć przez stosowanie jednego lub więcej środków kontroli w celu zapewnienia PO lub FSO.	

Źródło: opracowanie własne na podstawie [19]

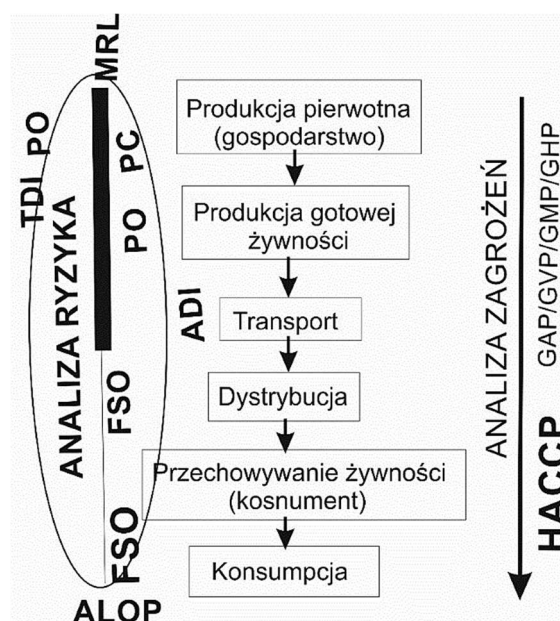
Na rysunku 2.3 przedstawiono połączenie systemu tradycyjnego opartego na zarządzaniu kryteriami zagrożeń z oceną ryzyka zarządzaną kryteriami ryzyka. Połączenie tych dwóch systemów ma na celu bezpieczeństwo żywności i doskonalenie ochrony zdrowia publicznego [19].



Rys. 2.3 Nowoczesny system zarządzanie bezpieczeństwem żywności wraz z ochroną zdrowia publicznego

Źródło: opracowanie własne na podstawie [12]

Natomiast na rysunku 2.4 przedstawiono kryteria zarządzania zagrożeniami (systemowe tradycyjne podejście zarządzania bezpieczeństwem) i analizę ryzyka w bezpieczeństwie żywności w całym łańcuchu żywnościowym. Nowe podejście obejmuje zarządzanie ochroną zdrowia publicznego.



Rys. 2.4 Schemat nowego podejścia zarządzania bezpieczeństwem żywnościowym. Łańcuch żywnościowy - kryteria zarządzania zagrożeniami i ryzykiem. Bezpieczeństwo żywności i doskonalenie zdrowia publicznego

Źródło: opracowanie własne na podstawie [12]

2.5 PODSUMOWANIE

Konieczne są działania, które ograniczą do minimum możliwość wprowadzania do obiegu rynkowego żywności zagrażającej zdrowiu lub życiu konsumentów. Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, oferowana konsumentom żywność powinna być całkowicie bezpieczna dla zdrowia.

W produkcji żywności istotne jest wdrażanie i rozwijanie systemów Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności, których nadrzędnym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa zdrowia i życia konsumenta. Na wszystkich etapach łańcucha żywnościowego, istotne jest eliminowanie zagrożeń poprzez narzędzia oparte na analizie ryzyka. Mikrobiologiczna ocena ryzyka (Microbiological Risk Assessment – MRA) jest jednym z narzędzi zarządzania bezpieczeństwem w produkcji żywności [16]. Zarządzanie ryzykiem mikrobiologicznym żywności związane jest z tradycyjnym podejściem opartym na GHP, GMP i systemie HACCP oraz z analizą ryzyka poprzez takie wskaźniki jak: odpowiedni poziom ochrony życia lub zdrowia ludzi – ALOP (ang. Appropriate Level of Protection) i cel bezpieczeństwa żywności – FSO (ang. Food Safety Objective). Podejście oparte na analizie ryzyka jest istotną zmianą w zapewnieniu bezpieczeństwa żywności. Zarządzanie bezpieczeństwem, w nowoczesnym kontekście, obejmuje kryteria zarządzania zagrożeniami i ryzykiem. Bezpieczeństwo żywności i doskonalenie zdrowia publicznego są podstawowymi celami w nowym systemie.

LITERATURA

1. J. B. Berdowski, F. J. Berdowski, „HACCP w teorii i praktyce. Zarządzanie przedsiębiorstwem zajmującym się produkcją i obrotem bezpiecznej dla zdrowia żywności”, Wyższa Szkoła Menadżerska, Warszawa 2006.
2. BRC Global Standard for Food Safety Issue 6 w www.breglobalstandards.com 2015.
3. M. Brown, M. Stringer, „Microbiological risk assessment in food processing”, Woodhead Publishing Ltd. 2002.
4. M. Cole, “Food safety objectives – Concept and current status”, *Mitt. Lebensm. Hyg.*, 95, 2010, pp. 26-42.
5. L.G.M. Gorris „Food safety objective: An integral part of food chain management”, *Food Control*, 16, 2005, pp. 801-809.
6. J. Górna, „Istota wymagań standardu ISO 22000:2005 w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego mleka”, *Journal of Agrobusiness and Rural Development*, nr 3, 2008, s. 56-71.
7. J.R. Houghton, G. Rowe, L. J. Frewer, E. van Kleef, G. Chryssochoidis, O. Kehagia, S. Korzen-Bohr, J.Lassen, U. Pfenning, A. Strada, “The quality of food risk management in Europe: Perspectives and priorities”, *Food Policy*, 33, 2008, pp. 13-26.
8. <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso22000.htm>
9. M. Jeznach, „Międzynarodowe standardy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności w branży rolno-spożywczej”, *Problemy Rolnictwa Światowego*, 2, 2007, 17-28.

10. K. Kwiatek, „Systemowe podejście i analiza ryzyka w łańcuchu żywnościowym jako nowe elementy w zapewnieniu bezpieczeństwa oraz ochrony zdrowia publicznego”, *Życie Weterynaryjne*, 4, 2007, 315-319.
11. K. Kwiatek, E. Kowalczyk, „Wytyczne Kodeksu Żywnościowego w zakresie funkcjonowania analizy ryzyka w bezpieczeństwie żywności do wdrożenia przez odpowiednie organy władzy państwowej” *Życie Weterynaryjne*, 85, 2010, 246-250.
12. K. Kwiatek, Z. Osiński, „Analiza zagrożeń i analiza ryzyka w łańcuchu żywnościowym w świetle norm Kodeksu Żywnościowego – dorobek i perspektywy”, prezentacja, Konferencja, 13 listopad 2014, Warszawa.
13. G. Morkis, „Zakres wdrożenia obligatoryjnych systemów zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego i zarządzania jakością w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego w Polsce”, *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 5, 2012, s. 203-214.
14. M. Musiał, T. Sikora, „Standardy BRC i IFS”, *Agro Przemysł*, 2, 2005, s. 34-42.
15. M. Popis, „Systemy bezpieczeństwa żywności”, *Problemy Jakości*, nr 1, 2013, s.19-25.
16. M. van Schothorst, “Microbiological risk assessment of foods in international trade”, *Safety Science*, 40, pp. 345-361.
17. T. Sikora i D. Kołożyn, „Zarządzanie bezpieczeństwem żywności Teoria i praktyka” PWN Warszawa 2010.
18. C. de Swarte, R. A. Doker, “Towards an FSO/ALOP based food safety policy”, *Food Control*, 16, pp. 123-137.
19. A.S. Tarczyńska, S. Ziajka, „Kierunki zmian w zarządzaniu bezpieczeństwem żywności”, *Przegląd Medyczny*, nr 8, 2009, s. 10-15.
20. A.S. Tarczyńska, J. Kowalik, A.Łobacz, „Modelowanie mikrobiologicznego bezpieczeństwa żywności”, *Przemysł Spożywczy*, nr 66, 2012, s.35-38.
21. M. Wiśniewska, „Od gospodarstwa do stołu. Organizacja i zarządzanie jakością oraz bezpieczeństwem produktu żywnościowego”, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2005.

Data przesłania artykułu do Redakcji: 04.2017

Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 05.2017

prof. dr hab. Grażyna Płaza

Politechnika Śląska

Wydział Organizacji i Zarządzania

Instytut Inżynierii Produkcji

ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze, Polska

e-mail: grazyna.plaza@polsl.pl

ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM PRODUKCJI ŻYWNOSCI W KIERUNKU POPRAWY JAKOŚCI PRODUKTU

Streszczenie: *W artykule przedstawiono współczesną koncepcję zarządzania bezpieczeństwem w produkcji żywności. Współczesne zarządzanie bezpieczeństwem żywności polega na utrzymaniu bezpieczeństwa zdrowotnego produktu podczas całego procesu jego wytwarzania, a nie tylko podczas konsumpcji. Struktura łańcucha żywnościowego w nowym ujęciu jest przedstawiona i dyskutowana. Istota, aspekty i znaczenie bezpieczeństwa żywności oraz obligatoryjne i dobrowolne systemy zapewnienia jakości są przedstawione. Zaprezentowano nową koncepcję opartą o zarządzanie zagrożeniami i ryzykiem. Producenci żywności, w całym łańcuchu żywnościowym, powinni dołożyć starań, aby maksymalnie ograniczyć ryzyko zdrowotne związane z produktami żywnościowymi. Podstawą tego jest przeprowadzenie jak najbardziej szczegółowej analizy zagrożeń i ocenienie ryzyka zdrowotnego. W tym istotne jest zarządzanie ryzykiem mikrobiologicznym.*

Słowa kluczowe: *bezpieczeństwo żywności, system zarządzania bezpieczeństwem żywności, zarządzanie ryzykiem, zagrożenia mikrobiologiczne*

SAFETY MANAGEMENT IN FOOD PRODUCTION TO IMPROVE THE PRODUCT QUALITY

Abstract: *In this paper the new idea of safety management in food production is presented. Legal regulations on food production and food trade including legal regulation imposing the obligation to implement are described. The obligatory and non-obligatory food health safety and food quality management systems in the food industry are presented. Also the new idea based on the principles of risk analysis implementation and description of risk analysis elements such as risk assessment, risk management and risk communication, and connections between them. Article provides explanation of all important terms connected with risk analysis. Food safety management is to not only take care of the quality of the product in industry, but also ensure the maintenance of product safety at the time of consumption. In order to protect the health of the consumer in the world are increasingly set up Appropriate Level of Protection (ALOP) (expressed for instance as a numbers of illnesses in a population per year). The current Risk Analysis, it is proposed that, when deemed appropriate, competent authorities can formulate a so-called Food Safety Objective (FSO). FSOs and POs (Performance Objective) are new concepts that have been introduced to further assist government and industry in communicating and complying with public health goals. A prominent part of the risk analysis is microbiological risk assessment (MRA), the process of assessing and characterising the risk posed by a hazard in a food within a certain population. The risk analysis as a new ways for food safety have been developed. Risk assessment of microbiological hazards in foods is now a well-recognised and accepted approach within food safety risk management. In the future, according to circumstances and availability of data, the coexistence of qualitative and quantitative risk assessment is expected as well as the one of hazard and risk focused approaches to risk management.*

Key words: *food safety, food safety management, risk assessment, microbiological hazards*