

**Jerzy Bertrandt**

jerzy.bertrandt@wihe.pl

Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii

# **Bezpieczeństwo żywności i żywienia - istotny czynnik utrzymania dobrego stanu zdrowia żołnierzy pełniących służbę w Siłach Zbrojnych RP**

*Food and nutrition safety - a significant factor for maintaining a good state of health of soldiers serving in the polish armed forces*

*W oparciu o analizę literatury omówiono zagadnienie bezpieczeństwa żywności i żywienia. Celem pracy jest przedstawienie definicji bezpieczeństwa żywności i żywienia oraz omówienie czynników wpływających na to bezpieczeństwo, a także unormowań prawnych w tym zakresie. W pracy, w oparciu o dane literaturowe i obowiązujące akty prawne dotyczące bezpieczeństwa żywności i żywienia, scharakteryzowano czynniki stanowiące zagrożenie dla bezpieczeństwa żywności, a także obowiązujące w Unii Europejskiej i w Polsce, systemy nadzoru nad bezpieczeństwem żywności z uwzględnieniem żywienia żołnierzy Sił Zbrojnych RP.*

*Słowa kluczowe: żywność, jakość żywności, bezpieczeństwo żywności i żywienia, nadzór nad żywnością i żywieniem, żywienie żołnierzy.*

*Based on the analysis of literature, the issue of food safety and nutrition was discussed. The aim of the work is to present the definition of food safety and discuss the factors affecting this safety, as well as legal regulations in this area. At work, based on literature data and binding legal acts regarding food safety and nutrition, factors posing a threat to food safety as well as food safety surveillance systems in place in the European Union and Poland have been characterized. Systems for the supervision of food and nutrition safety including nutrition of soldiers of the Polish Armed Forces have also been described.*

*Key words: food, quality of food, food and nutrition safety, supervision of food and nutrition, nutrition of soldiers.*

## **WSTĘP**

Od zarania dziejów aktywność życiowa człowieka koncentruje się w głównej mierze na zdobywaniu pożywienia. Żywność jest najważniejszym dobrem człowieka. Jest ona nierozdzielnie związana z egzystencją rodzaju ludzkiego. Pożywienie winno nie tylko pokrywać potrzeby żywieniowe człowieka, ale także musi być bezpieczne, tzn. nie może niekorzystnie wpływać na stan jego zdrowia. Stąd też bezpieczeństwo żywności stanowi ważny czynnik prawidłowej egzystencji człowieka. Dostęp do wystarczającej ilości bezpiecznej i pożywej żywności jest warunkiem utrzymania procesów życiowych oraz dobrego stanu zdrowia. Niebezpieczna żywność, zawierająca szkodliwe bakterie, wirusy, pasożyty lub substancje chemiczne powoduje ponad 200 różnych chorób, począwszy od

przysłowiowej biegunki, a skończywszy na dietozależnych chorobach nowotworowych. Jak ważnym tematem jest współcześnie jakość i bezpieczeństwo żywności wskazują szacunkowe liczby osób, które zachorowały lub zmarły w wyniku spożycia skażonej żywności. Szacuje się, że każdego roku 600 milionów, to jest prawie 1 na 10 osób na świecie, choruje po zjedzeniu skażonej żywności, przy czym 420 tys. umiera. Choroby biegunkowe są najczęstszymi chorobami wynikającymi ze spożywania skażonej żywności, co powoduje, że na świecie corocznie zapada na nie 550 milionów osób, z czego 230 tys. umiera (WHO 2017)

Niezależnie od bezpieczeństwa żywności, równie ważną rolę odgrywa bezpieczeństwo żywienia, które dotyczy nie tylko jakości zdrowotnej żywności, ale także zbilansowanej racji pokarmowej. Stąd też bezpieczeństwo żywności i żywienia są ze sobą nierozzerwalnie związane. Niebezpieczna żywność i nieprawidłowe żywienie, to czynniki napędzające błędne koło, tj. powstawanie zatruc i chorób zakaźnych przenoszonych drogą pokarmową oraz żywieniowo zależnych cywilizacyjnych chorób metabolicznych.

Globalizacja, która wpływa także na zagadnienia związane z łańcuchem żywieniowym człowieka, nieustannie stawia przed nami nowe wyzwania i niesie ze sobą dotychczas nieznanne zagrożenia dla zdrowia, szczególnie w obrębie bezpieczeństwa żywności. Handel i inwestycje podejmowane przez rozmaite państwa stworzyły sieć zależności w ogólnym obrazie światowej ekonomii, co w odniesieniu do rynku spożywczego szeroko otworzyło granice i umożliwiło import wielu niespotykanych wcześniej artykułów i produktów żywnościowych. Rozwój środków transportu, a z nim niebywały wzrost dynamiki przemieszczania się towarów sprawił, że bezpieczeństwo żywności stało się ważkim problemem międzynarodowym, stanowiąc wyzwanie dla instytucji działających w łańcuchu żywieniowym oraz organizacji narodowych i ponadnarodowych. Obecnie, w wyniku globalizacji obserwujemy narastające trudności z uzyskaniem wiarygodnej informacji o rzeczywistym pochodzeniu produktów żywnościowych trafiających na rynki światowe oraz o ich drodze „od pola do talerza”. W przypadku stwierdzenia zagrożenia zdrowia uniemożliwia to podejmowanie właściwych decyzji mających na celu wyeliminowanie czynników ryzyka najwcześniej jak to możliwe, w głównej mierze na etapie produkcji i/lub przetwórstwa.

Gwałtowny rozwój ekonomiczny wielu państw, szczególnie azjatyckich, powoduje, że w międzynarodowym obrocie produktami spożywczymi pojawiają się różne wyroby niespełniające wymogów europejskich, co może powodować określone zagrożenia:

- na rynek europejski trafiają produkty, które nie odpowiadają określonym standardom europejskim;

- osiągające rozmiary globalne rozprzestrzenianie się przez pokarm schorzeń oraz nieznanymi w Europie chorób, a także chorób zakaźnych i tych, które są spowodowane przez owady i pasożyty;
  - utratę kontroli nad łańcuchem żywnościowym, z powodu braku właściwej informacji;
  - zmianę praktyk produkcyjnych spowodowaną kurczeniem się globalnych zasobów surowców;
  - potencjalne nowe zagrożenia wynikające z innowacji w technologii produkcyjnej i nowych rodzajach żywności;
  - skażenie środowiska, a w rezultacie żywności pochodzącej z obszarów zanieczyszczonych;
  - zmiany stylu życia generujące nowe zwyczaje i mody żywieniowe (Krasiński 2016).
- Wszystkie wymienione zagrożenia są realne, a niektóre z nich stały się już faktem.

## 1. ŻYWNOSĆ – DEFINICJA I CHARAKTERYSTYKA

Stosownie do definicji przyjętej na Światowym Szczycie Żywności w Rzymie, w październiku 1996 roku, „bezpieczeństwo żywnościowe istnieje wtedy, kiedy wszyscy ludzie o każdym czasie mają fizyczny i ekonomiczny dostęp do wystarczającej ilości bezpiecznej, odżywczej żywności, która spełnia ich potrzeby odżywcze i preferencje żywnościowe dla aktywnego i zdrowego życia” (FAO 1996). W myśl powyższej definicji, bezpieczeństwo żywnościowe ma szeroki zakres, bowiem obejmuje ono fizyczną i ekonomiczną dostępność żywności, która spełnia określone warunki zdrowotności, a więc bezpieczeństwa zdrowotnego. Z powyższej definicji wynika także, że bezpieczeństwo żywności jest integralną częścią bezpieczeństwa żywnościowego kraju.

Żywność natomiast definiowana jest jako produkt pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, który w stanie naturalnym lub po przetworzeniu nadaje się do spożycia przez ludzi (Gertig, Gawęcki 2001). Żywność należy do kategorii dóbr. Zgodnie z zasadami ekonomii, dobro definiowane jest jako wszystko to, co zaspokaja potrzeby ludzkie (Buzby 2003). Dobra wytwarzane przez człowieka, które nazywane są również dobrami ekonomicznymi, dzielone są na dobra konsumpcyjne i produkcyjne. Żywność zaliczana jest do dóbr konsumpcyjnych. W przypadku żywności, jest to jedna z podstawowych potrzeb – potrzeba zaspokajania głodu. Żywność, jak każde dobro ekonomiczne posiada określone cechy, wśród których do najbardziej pożądanym z punktu widzenia konsumenta należy zaliczyć:

- wartość odżywczą, czyli pełnowartościowość składników pokarmowych w żywności;
- naturalność produktu, czyli niski stopień jej przetworzenia;
- świeżość.

Według niektórych badaczy, do listy tej, w obecnych czasach należy również zaliczyć brak zanieczyszczeń (Binder 1993). Jest to jedyna cecha z ww. wymienionych, która określona jest w przepisach prawa. Zgodnie z przyjętymi zasadami rynku, żywność może być mniej lub bardziej wartościowa, w mniejszym lub większym stopniu przetworzona, albo też bardziej lub mniej świeża, jednak nie może zawierać zanieczyszczeń w żadnej postaci, chemicznej, fizycznej, czy biologicznej. Wymienione wyżej cechy składają się na pojęcie jakości żywności.

Z żywnością oraz jej bezpieczeństwem i jakością wiąże się wiele pokrewnych zjawisk i definicji. Można do nich zaliczyć: podrabianie żywności, fałszowanie i imitowanie, oszustwa żywnościowe, zatrucia i zanieczyszczenia żywności, skażenia, a także agro- i bioterroryzm (Kowalczyk 2016, Bertrandt 2014). Za najszerze i łączące wszystkie pojęcia należy uznać terminy: jakość żywności oraz jej bezpieczeństwo.

Przyjmując, iż żywność jest produktem, czyli mającym zaspokoić określone potrzeby dobrem wytworzonym przez człowieka, należy zdefiniować pojęcie jakości produktu żywnościowego. Jakość żywności jest definiowana na różnych płaszczyznach oraz pod kątem różnych cech, co potwierdza, iż jest ona jednym z najważniejszych produktów konsumowanych przez człowieka. Przez jakość żywności należy rozumieć cechy i właściwości produktu jaką jest żywność. Dotyczą one składu, w tym wartości odżywczych, technologii i sposobu produkcji, poziomu występujących zanieczyszczeń, zafałszowań, opakowania i prezentacji. Na większość z opisanych cech wpływ ma proces produkcji oraz realizacja założeń deklarowanych przez producenta. Ze zdrowotnego punktu widzenia najbardziej istotna jest definicja jakości zdrowotnej żywności. Definicja ta obejmuje wartość odżywczą produktu – determinowaną składem substancji odżywczych oraz nieszkodliwość – wynikającą z tego, że obecność i zawartość w nim substancji obcych nie stanowi zagrożenia dla zdrowia (Gertig, Gawęcki 2001).

W polskim prawie żywnościowym istnieje pojęcie tzw. jakości handlowej artykułów spożywczych. Jakość handlowa to: „cechy artykułu rolno-spożywczego dotyczące jego właściwości organoleptycznych, fizykochemicznych i mikrobiologicznych w zakresie

technologii produkcji, wielkości lub masy oraz wymagania wynikające ze sposobu produkcji, opakowania, prezentacji i oznakowania, nieobjęte wymaganiami sanitarnymi, weterynaryjnymi lub fitosanitarnymi (Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o jakości artykułów rolno-spożywczych). Wyłączone z ww. opisu cechy jakości handlowej odnoszące się do wymogów sanitarnych stanowią jakość zdrowotną żywności i uregulowane są odrębnymi przepisami. Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia, z dnia 25 sierpnia 2006 r. zawiera zapis o bezpieczeństwie żywności, który obejmuje większą część merytorycznych kwestii z zakresu definicji jakości żywności (Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia). Według współczesnych poglądów dotyczących warunków zdrowotnych, pomimo tego, iż nadal funkcjonuje pojęcie jakości zdrowotnej, należą one do obszaru bezpieczeństwa zdrowotnego, a nie jakości.

Żywność określonej jakości powinna spełniać oczekiwania konsumenta, nie może wywoływać szkodliwych następstw, a także nie może zawierać składników obcych dla danego produktu, czyli musi być bezpieczna. Z określoną i potwierdzoną jakością żywności wiąże się jej bezpieczeństwo. Jest ono niejako wtórna, pożądaną cechą, gdzie jakość jest właściwością pierwotną.

## 2. BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOCI

Bezpieczeństwo żywności jest jedną z podstawowych zasad regulujących rynek żywności oraz głównym warunkiem dopuszczenia jej do obrotu. Żywność znajdująca się w obrocie musi być bezpieczna (*safe food*). Obecnie na świecie coraz częściej pojawia się żywność niskiej jakości, zafałszowana, czy tzw. żywność śmieciowa (*junk food*). Warunkiem dopuszczenia jej do obrotu na rynku jest określenie poziomu jej bezpieczeństwa dla konsumenta. Bezpieczeństwo żywności możemy dopiero wówczas zdefiniować prawidłowo, jeżeli wcześniej prawidłowo zdefiniujemy jakość tej żywności. Jakość jest bowiem podstawą odniesienia dla bezpieczeństwa żywności.

Problem bezpieczeństwa żywności komplikuje przede wszystkim jej powszechność oraz fakt, iż zaliczana jest ona do potrzeb, które muszą być zaspokajane przez każdego człowieka. Człowiek, w wyjątkowych sytuacjach, może zrezygnować z ubrania czy potrzeb kulturalnych, jednak nie może zrezygnować z jedzenia. O ważności problemu bezpieczeństwa żywności i jego nadrzędności nad jakością może świadczyć natomiast fakt, iż przy zakupie innych dóbr podrobionych lub zafałszowanych możemy narazić się na straty moralne lub konsekwencje prawne, podczas gdy w przypadku żywności narażamy nasze życie, które jest

dobrem najwyższym.

Zależność jakości i bezpieczeństwa żywności podkreślano już na konferencji organizowanej przez FAO i WHO w 1992 r. poświęconej odżywianiu. W publikacjach po konferencji zanotowano: „Bezpieczeństwo i jakość żywności mają istotny wpływ na odżywianie. Aby upewnić się, że żywność jest bezpieczna i że jakość żywności jest zachowana podczas produkcji, przetwarzania oraz pakowania, konieczny jest skuteczny system kontroli jakości żywności. Mikrobiologiczne i chemiczne zanieczyszczenia żywności, w tym pozostałości pestycydów, mogą mieć poważne konsekwencje. Higieniczne obchodzenie się z żywnością, zwłaszcza tą przeznaczoną dla niemowląt, może znacząco przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa żywności i odżywiania” (FAO/WHO 1992).

Aktualnie, w wyniku otwarcia granic, obserwowane są narastające trudności z uzyskaniem pełnej i wiarygodnej informacji o faktycznym pochodzeniu produktów spożywczych trafiających na światowe rynki oraz o przebytej drodze „z pola do talerza”. Sytuacja taka uniemożliwia, w przypadku zagrożenia dla życia lub zdrowia konsumenta, podejmowanie właściwych decyzji mających na celu jak najwcześniejsze usunięcie czynników zagrażających, na etapie przetwórstwa lub nawet samej produkcji (Bertrandt 2009). O wadze problemu świadczy fakt, iż przy tworzeniu UE, nie zajmowano się problemem jakości żywności. Jednak opracowując „Agendę 2000” zawierającą pakiet reform związanych z przyjęciem do Unii państw Europy Wschodniej, jako priorytet stawiano bezpieczeństwo żywności oraz jej jakość.

Termin bezpieczeństwo żywności jest obecnie używany coraz częściej. Pojawia się przede wszystkim w regulacjach prawnych. Według ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia, bezpieczeństwo żywności definiowane jest jako „ogół warunków, które muszą być spełniane, dotyczących w szczególności:

- a) stosowanych substancji dodatkowych i aromatów,
- b) poziomów substancji zanieczyszczających,
- c) pozostałości pestycydów,
- d) warunków napromieniania żywności,
- e) cech organoleptycznych, i działań, które muszą być podejmowane na wszystkich etapach produkcji lub obrotu żywnością

- w celu zapewnienia zdrowia i życia człowieka;” (Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia).

Pomimo wielu poprawek naniesionych w ustawie, definicja ta nadal funkcjonuje w niezmienionej formie. Określenie to jest stosunkowo ogólne i warto w tym miejscu uzupełnić je o przeciwstawne pojęcie żywności niebezpiecznej. Najważniejsze dla prawa żywnościowego rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z 28 stycznia 2002 r. w następujący sposób opisuje żywność niebezpieczną: „Środek spożywczy jest uznawany za niebezpieczny, jeżeli uważa się, że:

- a) jest szkodliwy dla zdrowia,
- b) nie nadaje się do spożycia przez ludzi” (Rozporządzenie WE nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r.).

Zgodnie z cytowaną już „Ustawą o bezpieczeństwie żywności i żywienia” środek spożywczy szkodliwy dla zdrowia lub życia człowieka to: „środek spożywczy, którego spożycie w warunkach normalnych i zgodnie z przeznaczeniem może spowodować negatywne skutki dla zdrowia lub życia człowieka, w szczególności, jeżeli:

- a) nie spełnia wymagań zdrowotnych określonych w dziale II ustawy,
- b) zawiera:
  - substancje zanieczyszczające lub zanieczyszczenia mikrobiologiczne w ilościach przekraczających dopuszczalne poziomy określone w rozporządzeniach Unii Europejskiej oraz inne zanieczyszczenia,
  - pozostałości skażeń promieniotwórczych w ilościach przekraczających poziomy określone w rozporządzeniach Unii Europejskiej,
  - weterynaryjne produkty lecznicze w ilościach przekraczających dopuszczalne poziomy lub zabronione określone w rozporządzeniach Unii Europejskiej,
  - inne substancje szkodliwe dla zdrowia lub życia człowieka określone w przepisach Unii Europejskiej”.

Natomiast środek spożywczy zepsuty, zgodnie z ww. ustawą, to: „środek spożywczy, którego skład lub właściwości uległy zmianom wskutek nieprawidłowości zaistniałych na etapie produkcji, obrotu lub pod wpływem działań czynników naturalnych, takich jak: wilgotność, czas, temperatura lub światło, albo wskutek obecności drobnoustrojów, a także zanieczyszczeń, powodujących, że nie nadaje się on do spożycia zgodnie z jego

przeznaczeniem” (Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia)

Zestawienie ze sobą podanych powyżej definicji pozwala na szersze zrozumienie bezpieczeństwa żywności i sygnalizuje jednocześnie, iż jest ono ważnym elementem szeroko pojętego bezpieczeństwa państwa.

## **2.1. ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOCI**

Aby żywność była bezpieczna, należy chronić ją przed zagrożeniami lub zanieczyszczeniami, które mogą pojawić się na każdym etapie produkcji, przechowywania i dystrybucji. Głównymi zagrożeniami dla żywności, a co za tym idzie dla zdrowia społeczeństwa są:

- zanieczyszczenie środowiska;
- import z krajów trzecich produktów, które nie spełniają standardów unijnych,
- utrata możliwości śledzenia drogi żywności, wynikająca np. z bardziej złożonych łańcuchów produkcji żywności;
- nowe praktyki produkcyjne i nowe produkty, np. suplementy żywności, czy też żywność genetycznie modyfikowana;
- wykorzystanie żywności do działań terrorystycznych.

Żywność stanowi czuły miernik czystości środowiska. W wyniku wciąż postępującej cywilizacyjnej jego degradacji oraz zanieczyszczeń związanych z procesem przetwórstwa i dystrybucji wzrasta zanieczyszczenie żywności. Najczęściej wymienia się skażenia żywności metalami ciężkimi, pozostałościami środków chemicznych stosowanych w uprawie lub hodowli, zanieczyszczeniami powstałymi w procesie przetwórstwa i ulepszania oraz skażenia radioaktywne.

Na szczególną troskę zasługuje żywność pochodzenia zwierzęcego. W chwili obecnej zwraca się uwagę na działalność mającą na celu poprawienie dobrostanu zwierząt hodowlanych oraz stanu jakościowego i bezpieczeństwa produktu finalnego pochodzenia zwierzęcego. Można to uzyskać poprzez przestrzeganie zasad higieny zwierząt i higieny środków żywienia zwierząt oraz opracowywanie szczegółowych programów profilaktyki swoistej i nieswoistej wobec stada lub grupy zwierząt, bez względu na jej liczebność. Do zagrożeń biologicznych, chemicznych i fizycznych w żywności pochodzenia zwierzęcego



należy zaliczyć:

- czynniki biologiczne, do których należą: bakterie, wirusy, priony, pasożyty oraz biotoksyny;
- czynniki chemiczne, takie jak: substancje wykazujące działanie anaboliczne oraz substancje, na stosowanie których nie ma urzędowego zezwolenia, a także leki weterynaryjne;
- czynniki fizyczne takie jak: skażenia promieniotwórcze oraz przypadkowo lub intencyjnie znajdujące się w żywności materiały, których obecność może być zagrożeniem dla zdrowia konsumenta (Wheelis 2000).

Niejednokrotnie, jakość zdrowotna żywności ulega obniżeniu przez człowieka chcącego osiągnąć coraz większe korzyści. Przykładem tego mogą być m.in. zagrożenia powodowane stosowaniem nieodpowiednich substancji tłuszczopodobnych w celu polepszenia wartości energetycznych żywienia zwierząt hodowlanych, czy też obecność w zbożach, paszach, mięsie, jajach i innych produktach spożywczych środków ochrony roślin oraz różnych, stosowanych w rolnictwie, substancji chemicznych o działaniu terato- i kancerogennym.

Wielkoprzemysłowa produkcja żywności jest także bardzo ważnym czynnikiem sprzyjającym powstawaniu możliwości jej skażenia bądź zakażenia. Niejednokrotnie, brak możliwości prześledzenia drogi żywności od momentu produkcji do produktu finalnego sprawia, że trudno jest uchwycić i wyeliminować punkty w łańcuchu produkcyjno-przetwórczym, w których istnieje realne zagrożenie zanieczyszczenia lub skażenia żywności. Monokultura upraw, koncentracja zwierząt w hodowli i uboju, stosowanie zwierzęcych odpadów do nawożenia i produkcji pasz, wreszcie scentralizowane przetwórstwo, gromadzące dużą ilość surowca, to najsłabsze ogniwa w łańcuchu produkcji żywności, stanowiące dogodne warunki do powstawania zarówno zanieczyszczeń chemicznych, jak i skażeń czynnikami biologicznymi. Scentralizowana produkcja oraz szeroka dystrybucja stanowiły istotne elementy powstania w 1996 roku 7000 przypadków zatrucia dzieci w Sakai, w Japonii, na skutek spożycia kanapek zanieczyszczonych jednym z najniebezpieczniejszych drobnoustrojów, *Escherichia coli* O157:H7 i 170 tys. przypadków zatrucia w 1985 roku w Chicago, z powodu spożycia pasteryzowanego mleka zanieczyszczonego pałeczkami *Salmonella typhimurium* (Sobel 2000).

Globalizacja, której elementem jest m.in. usuwanie barier w handlu oraz często niekontrolowany przepływ towarów i usług powoduje, że istotnie wzrasta import różnych produktów żywnościowych, o trudnym niekiedy do ustalenia pochodzeniu i procesie

produkcyjnym, co stwarza niebezpieczeństwo pojawienia się na rynku artykułów nieodpowiadających, pod względem jakości, obowiązującym w naszym kraju normom.

Rozwój nowoczesnych technik biologii molekularnej sprawił, że zaczęto tworzyć organizmy genetycznie zmodyfikowane (GMO - Genetically Modified Organism) i wykorzystywać je w produkcji żywności. Istotnym, z punktu ochrony zdrowia człowieka, jest więc ocena bezpieczeństwa oraz stałe monitorowanie żywności genetycznie zmodyfikowanej.

W świetle wydarzeń z 11 września 2001 roku, ukazujących bezwzględność oraz siłę światowego terroryzmu, szczególnego znaczenia nabiera zagadnienie ochrony żywności przed możliwościami wykorzystania jej jako transmittora broni biologicznej. Żywność stanowi dogodny sposób przeprowadzenia ataku terrorystycznego z użyciem broni biologicznej, jak również sam łańcuch pokarmowy człowieka może stać się celem ataku bioterrorystycznego (Bertrandt 2014).

Bezpieczeństwo żywności, to także odpowiedzialność konsumentów za jej dobrą jakość w trakcie zakupu, właściwe przechowywanie i przygotowanie oraz za utrzymanie należytej higieny w kuchni. Wprawdzie restauracje, kawiarnie i miejsca sprzedające artykuły spożywcze na wynos są odpowiedzialne za zapewnienie, że serwowana przez nich żywność jest bezpieczna, to jednak podczas odżywiania się poza domem należy stosować zasadę „ograniczonego zaufania”, co pozwoli zminimalizować ryzyko zatrucia pokarmowego. Bezpieczeństwo żywności podczas zakupów polega m.in. na starannym jej wybieraniu i odpowiednim obchodzeniu się z nią oraz prawidłowym przechowywaniu i transportowaniu. Sposób, w jaki gotujemy jest równie ważny jak sposób, w jaki postępujemy z żywnością i przygotowujemy ją. Badania wykazują, że nieodpowiedni sposób obróbki termicznej jest powszechną przyczyną powstawania zatruc pokarmowych. Aby zachować zdrowie i ograniczyć marnotrawstwo żywności ważne jest także właściwe jej przechowywanie.

## **2.2. SYSTEMY NADZORU NAD BEZPIECZEŃSTWEM ŻYWNOCI**

Głównym celem polityki Unii Europejskiej w dziedzinie bezpieczeństwa żywności jest zapewnienie jak najlepszej ochrony zdrowia i interesów konsumentów. Realizując ten cel Unia dba o to, by produkty żywnościowe były bezpieczne i opatrzone odpowiednimi etykietami – z uwzględnieniem różnorodności produktów, w tym produktów tradycyjnych - nie zakłócając przy tym funkcjonowania rynku wewnętrznego. W tym celu UE przyjęła szereg aktów prawnych w dziedzinie bezpieczeństwa żywności. Są one regularnie sprawdzane i dostosowywane wraz z pojawianiem się nowych aspektów w tej dziedzinie. Akty te

opracowywane są na podstawie analizy ryzyka. Podstawową zasadą unijnej polityki bezpieczeństwa żywności jest stosowanie kompleksowego podejścia, „od producenta do konsumenta”, obejmującego wszystkie elementy łańcucha żywnościowego, w tym produkcję żywności, produkcję pierwotną, przetwarzanie żywności, jej składowanie, transport, sprzedaż detaliczną, import oraz eksport. To wielostronne, zintegrowane podejście, z jasno określonym zakresem odpowiedzialności podmiotów działających w sektorze żywności i pasz oraz właściwych organów, zapewnia większą spójność, skuteczność i dynamikę polityki w dziedzinie bezpieczeństwa żywności.

Ze względu na niekwestionowaną możliwość poprawy stanu zdrowia publicznego ogółu ludności, bezpieczeństwo żywności stanowi bardzo ważne zagadnienie dla rządów państw Wspólnoty Europejskiej. Stąd też tematyka bezpieczeństwa żywności jest przedmiotem stałych prac badawczych i legislacyjnych prowadzonych w Unii Europejskiej. W 1985 roku Komisja Europejska wydała „Białą Księgę”, będącą programem tworzenia jednolitego prawa wewnętrznego. Podstawowymi obszarami z zakresu bezpieczeństwa żywności są jednakże dwie dyrektywy dotyczące produkcji żywności: Dyrektywa Rady 89/397 EEC z 14.06 1989 roku w sprawie urzędowej kontroli środków spożywczych oraz Dyrektywa Rady 93/43 EEC z 14.06 1993 roku w sprawie higieny środków spożywczych, która określa zasady utrzymania higieny w produkcji żywności i zapewnienia bezpieczeństwa w oparciu o system HACCP (System Analizy Ryzyka i Krytycznych Punktów Kontroli). W 1997 roku Komisja Europejska opublikowała „Zieloną Księgę” stanowiącą raport przygotowany w celu oceny prawa żywnościowego UE w świetle wymagań współczesnego konsumenta, producenta, przetwórcy i handlowca, natomiast w styczniu 2000 roku została ogłoszona przez Komisję Europejską „Biała Księga Bezpieczeństwa Żywności”, która zawiera plan działań dotyczących zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Jej celem było znowelizowanie przepisów prawnych w sprawie żywności pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, wyjaśnienie odpowiedzialności sektora spożywczego za systematyczne wdrażanie zasad higieny na wszystkich szczeblach i ogniwach łańcucha żywnościowego, łącznie z produkcją surowców rolnych (COM 2000). Wdrażane w krajach UE systemy zarządzania jakością, takie jak Dobra Praktyka Produkcyjna – GMP (Good Manufacturing Practice), Dobra Praktyka Higieniczna – GHP (Good Hygienic Practice), System Analizy Ryzyka i Krytycznych Punktów Kontroli – HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) i normy ISO 9000, obejmują cały łańcuch produkcji żywności, począwszy od hodowli, aż do gotowych produktów kierowanych do konsumenta. W styczniu 2002 roku wydano unijne Rozporządzenie nr 178/2002, które kompleksowo uregulowało kwestie bezpieczeństwa żywnościowego w UE. Ten nowy akt

prawny określa główne zasady i wymagania prawa żywnościowego podporządkowane bezwzględnemu priorytetowi, jakim jest bezpieczeństwo żywności. Realizując swoją politykę ciągłości łańcucha „od gospodarstwa do stołu”, Unia wdrożyła szereg działań celem wyeliminowania chorób i zanieczyszczeń z produktów żywnościowych sprzedawanych w Europie. Wiodącą zasadą jest zintegrowane podejście „od gospodarstwa do stołu” obejmujące wszystkie sektory łańcucha żywnościowego łącznie z produkcją pasz, produkcją surowców rolnych, przetwórstwem żywności i przechowywaniem, transportem oraz sprzedażą detaliczną. Trzema filarami realizacji tych zasad w praktyce są: ustawodawstwo na temat bezpieczeństwa żywności i pasz zwierzęcych, oparcie podejmowanych decyzji na przesłankach naukowych oraz właściwe egzekwowanie zasad związanych z bezpieczeństwem żywności.

Nowością było położenie nacisku na pasze dla zwierząt, ponieważ skażenie pasz było przyczyną wszystkich głównych kryzysów żywnościowych ostatnich lat (Rozporządzenie (WE) nr 178/2002) Wymogi dotyczące identyfikowalności zostały wprowadzone w roku 2005, a zasady higieny uaktualniono w roku 2006. Ponadto, UE przyjęła ustawodawstwo ukierunkowane na szereg kwestii związanych z bezpieczeństwem żywności takich jak stosowanie pestycydów, suplementy żywności, sztuczne barwniki, antybiotyki i hormony przy produkcji żywności oraz produkty w bezpośrednim kontakcie z żywnością, takie jak opakowania. Z bezpieczeństwem żywności związane są też ostrzejsze procedury dopuszczania do obrotu, handlu, etykietowania i identyfikowalności oraz upraw i artykułów spożywczych zawierających organizmy modyfikowane genetycznie (GMO).

Filarem zreformowanego prawa UE jest powołany Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności - EFSA (European Food Safety Authority) z siedzibą w Parmie, zajmujący się oceną ryzyka oraz gwarantujący udoskonalenie europejskiego systemu kontroli. Urząd zapewnia niezależną, publiczną, naukową ocenę istniejących i pojawiających się zagrożeń. EFSA udziela niezależnych porad naukowych odnośnie wszystkich spraw mających bezpośredni lub pośredni związek z bezpieczeństwem żywności, łącznie z ochroną zdrowia i warunków życia zwierząt i roślin. EFSA udziela również porad w zakresie żywienia ludności, w powiązaniu z prawodawstwem Wspólnoty.

Wykonywane przez EFSA oceny ryzyka, dostarczają zarządzającym ryzykiem (instytucje UE dysponujące polityczną odpowiedzialnością, tj. Komisja Europejska, Parlament Europejski i Rada) mocnych podstaw naukowych, umożliwiających opracowanie środków prawnych lub wykonawczych opartych na polityce, koniecznych do zapewnienia wysokiego poziomu ochrony konsumenta w kontekście bezpieczeństwa żywności.

Do obowiązków EFSA należą także, według postanowień rozporządzenia nr 178/2002, gromadzenie i analiza danych naukowych, identyfikacja pojawiających się zagrożeń oraz wsparcie naukowe udzielane Komisji, w szczególności w przypadku kryzysu żywnościowego.

Z chwilą wystąpienia problemu z bezpieczeństwem żywności, w celu zapewnienia szybkiego reagowania w UE funkcjonuje europejski system szybkiego ostrzegania o niebezpiecznych produktach żywnościowych - RASFF UE (Rapid Alert System for Food and Feed of the European Union). Struktura RASFF-u zbudowana jest na zasadzie sieci. Każdy kraj uczestniczący w systemie ma na swoim terenie krajowy punkt kontaktowy mający łączność z centralnym punktem kontaktowym (punkty kontroli na zewnętrznych granicach Unii Europejskiej także są połączone z systemem szybkiego ostrzegania). Każdy punkt ma własną skrzynkę poczty e-mail. Na ten adres przesyłane są informacje rozpowszechniane w systemie. Do wymiany informacji w obrębie systemu służą przygotowane formularze obejmujące trzy rodzaje powiadomienia:

- powiadomienie o zagrożeniu,
- powiadomienie informacyjne
- i wiadomości/informacje.

Powiadomienie o zagrożeniu odnosi się do sytuacji, gdy konieczna jest natychmiastowa interwencja.

Powiadomienie informacyjne nie wymaga podjęcia natychmiastowej interwencji, ale może dostarczać przydatnych informacji o źródle zagrożenia.

Wiadomości/informacje dostarczają innych przydatnych informacji niezwiązanych bezpośrednio z wystąpieniem zagrożenia żywności.

Kraj uczestniczący w systemie jest zobowiązany do natychmiastowego wysłania informacji o zagrożeniu do centralnego punktu kontrolnego. Wysłane dane są weryfikowane przez Komisję RASFF'u, a następnie tworzony jest dokument w formacie PDF posiadający:

- stronę główną zawierającą typ powiadomienia i potencjalnego zagrożenia,
- powiadomienie w oryginalnej wersji językowej wraz z tłumaczeniem na język angielski,
- dołączone, zeskanowane dokumenty (np.: certyfikaty, raporty z badań),
- kod identyfikacyjny.

Jeżeli produkt będący źródłem zagrożenia pochodzi z kraju trzeciego lub ma zostać do niego wyeksportowany, Komisja RASFF'u wysyła list do władz tego państwa. Informuje

w nim o wykryciu takiego zagrożenia dołączając dokumenty pomocne przy identyfikacji i usunięciu zagrażającego produktu.

W systemie RASFF biorą udział wszystkie państwa Unii Europejskiej oraz państwa Europejskiego Obszaru Gospodarczego (Norwegia, Lichtenstein i Islandia). System dostępny jest także dla krajów trzecich i organizacji międzynarodowych po podpisaniu umów o wzajemności i poufności (zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej 178/2002).

Każdy rząd, państw członków UE, posiada system wczesnego ostrzegania na wypadek, gdyby okazało się, że pasze lub żywność mogą być niebezpieczne i potencjalnie narażać konsumentów na chorobę. Wówczas władze krajowe przekazują komunikat Komisji, która jest centrum systemu powiadamiania w całej UE.

Obywatele Polski mają prawo oczekiwać, że pożywienie, które jedzą jest bezpieczne i odpowiednie do spożycia. Z mocy obowiązującego prawa wszyscy, także hodowcy i rolnicy, producenci i sprzedawcy mają obowiązek zapewnienia, że żywność przez nich dostarczana jest bezpieczna i nadaje się do spożycia.

Bezpieczeństwo żywności zależy od wielu czynników takich jak:

- Przestrzeganie przepisów z zakresu higieny żywności.
- Wprowadzanie systemów zapewnienia bezpieczeństwa żywności ustanowionych i nadzorowanych przez samych producentów (GMP –dobra praktyka produkcyjna).
- Wprowadzenie systemu Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (HACCP).
- Utrzymanie ciągłości łańcucha chłodniczego dla żywności, która winna być przechowywana w niskich temperaturach.
- Możliwości śledzenia losów produktów i składników żywności przez całą ich drogę od producenta do konsumenta.
- Żywność importowana musi spełniać takie same warunki bezpieczeństwa i higieny jak żywność w kraju importującym (Bertrandt 2003).

Niektóre produkty żywnościowe mogą charakteryzować się podwyższonym ryzykiem dla zdrowia ludzi. Szczególnie dotyczy to żywności pochodzenia zwierzęcego, w której częstotliwość występowania zakażeń mikrobiologicznych i zanieczyszczeń chemicznych jest wyższa niż w innych rodzajach żywności.

Dobra Praktyka Produkcyjna - GMP wraz z Dobrą Praktyką Higieniczną - GHP oraz systemem zarządzania HACCP, to obligatoryjne systemy zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Do wdrożenia GMP, w odróżnieniu od HACCP, są zobligowani mali przedsiębiorcy zatrudniający do 50 pracowników. Wprowadzenie oraz realizacja

założeń GMP prowadzone są pod nadzorem Inspekcji Weterynaryjnej oraz Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

- GMP - Dobra Praktyka Produkcyjna jest najczęściej ujmowana w formie tzw. Kodeksu Dobrych Praktyk, zawierającego wszystkie zalecenia, które są odzwierciedleniem przepisów sanitarnych obowiązujących w danym kraju. GMP, to także działania mające na celu skuteczne połączenie procedur produkcyjnych oraz nadzorujących i kontrolnych, aby proces wytwarzania żywności przebiegał prawidłowo wedle wcześniej określonych instrukcji i procedur. Te ostatnie zapewniają całkowitą powtarzalność i jednorodność wyrobów.

Obejmuje ona stałą i ścisłą kontrolę wszystkich elementów procesu produkcyjnego rozpoczynając od zaopatrzenia w surowce, poprzez magazynowanie, produkcję, pakowanie, znakowanie, aż do składowania i dystrybucji gotowej żywności. Nadrzędną zasadą GMP jest wykluczenie z procesów produkcyjnych wszelkich działań przypadkowych i zapewnienie, aby te procesy przebiegały według ściśle określonych instrukcji i procedur, zapisanych w odpowiednim dokumencie, gdzie szczegółowo opisana jest każda z wykonywanych czynności w przebiegu całego procesu wytwarzania. Przy wdrażaniu GMP zalecane jest eliminowanie wszelkich sytuacji grożących zanieczyszczeniem produktu obcymi substancjami i ciałami chemicznymi, fizycznymi oraz szkodliwą mikrobiotą, zaś prowadzenie poprawnej dokumentacji pozwala na uniknięcie błędów mogących zdarzyć się przy przekazywaniu informacji ustnie.

W systemie GMP, przyjmuje się, że: „to, co nie zostało zapisane – nigdy nie zostało wykonane, a to, co nie jest zapisane nie istnieje”. Takie podejście zapewnia:

- należyta kontrolę systemu technicznego i sanitarnego pomieszczeń, urządzeń produkcyjnych i kontrolnych;
- możliwość ciągłej analizy parametrów operacji technologicznych, warunków otoczenia itp.;
- odtworzenie całego procesu produkcyjnego (niezbędnego np. w przypadku reklamacji);
- identyfikację osób odpowiedzialnych za wykonanie, nadzór i kontrolę ważnych etapów produkcji.

- Dobra praktyka higieniczna – GHP, to działania, które muszą być podjęte i warunki higieniczne, które muszą być spełnione na wszystkich etapach produkcji i obrotu żywnością, aby zapewnić bezpieczeństwo żywności.

Podjęcie działalności w obszarze żywności uwarunkowane jest zrealizowaniem podstawowych kryteriów w zakresie odpowiednich wymogów sanitarnohigienicznych.

Gwarantują one zapewnienie właściwego bezpieczeństwa i wysokiej jakości zdrowotnej wytwarzanych wyrobów.

• HACCP jest systemowym postępowaniem mającym na celu identyfikację i oszacowanie skali zagrożeń bezpieczeństwa żywności, z punktu widzenia jej jakości zdrowotnej oraz ryzyka wystąpienia tych zagrożeń podczas przebiegu wszystkich etapów produkcji i dystrybucji. Jest to również system mający na celu określenie metod ograniczania tych zagrożeń. System HACCP pozwala na uzyskanie pewności, że zakład wykonał wszystko dla bezpieczeństwa wyrobu i konsumenta, w odniesieniu do przepisów, zasad dobrej praktyki produkcyjnej i potrzeb klientów. System ten dla produktów żywnościowych jest systemem, który koncentruje się na kontroli podczas całego procesu produkcji, zamiast na kontroli jedynie produktu końcowego. Dzięki temu możliwe jest uniknięcie wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń i eliminowanie możliwości powstawania produktu finalnego o obniżonej jakości zdrowotnej. Dla producenta oznacza to mniejsze ilości odpadów i mniejsze straty, natomiast konsument nabywa większego zaufania do producenta, a producent zdobywa uznanie u organizacji nadzorujących. W kontrolowaniu jakości i gwarantowaniu bezpieczeństwa higienicznego żywności najważniejsze i najskuteczniejsze okazują się jednak wszelkie działania dobrowolne samych producentów, w tym pierwszoplanową rolę odgrywa samokontrola oraz stosowanie dobrych praktyk produkcyjnych i higienicznych (Turlejska 2003).

Innym systemem kontroli bezpieczeństwa żywności jest system GLOBALG.A.P.

Jest to najpopularniejszy i globalnie akceptowalny certyfikat dobrej praktyki rolniczej (Good Agricultural Practice) zapewniający bezpieczeństwo produkcji żywności. Jest powszechnym standardem praktyki zarządzania gospodarstwem rolnym. Norma została opracowana przy użyciu wytycznych HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) opublikowanych przez Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa i jest regulowana zgodnie z Przewodnikiem ISO 65, dotyczącym systemów certyfikacji. W przeciwieństwie do innych systemów certyfikacji gospodarstw rolnych, ma definitywne zasady, których powinni przestrzegać plantatorzy, a każda jednostka produkcyjna jest oceniana przez niezależnych audytorów zewnętrznych (GLOBALG.A.P.).

Certyfikacja GLOBALG.A.P obejmuje następujące aspekty:

- bezpieczeństwo żywności i identyfikowalność,
- środowisko,
- zdrowie, bezpieczeństwo i dobrobyt pracowników,
- dobrostan zwierząt,



- zintegrowane zarządzanie uprawami, zintegrowana ochrona przed szkodnikami,
- system zarządzania jakością oraz punkty analizy krytycznej i zagrożeń (HACCP).

System ten skierowany jest do producentów owoców, warzyw i grzybów, producentów produktów zwierzęcych i transportu drogowego zwierząt oraz hodowców ryb. System gwarantuje:

- wysoką jakość i bezpieczeństwo zdrowotne produktu;
- uzyskanie dowodu na zgodność procesu produkcji z międzynarodowymi standardami, co ułatwia konkurowanie na rynku;
- obniżenie kosztów produkcji, co związane jest optymalizacją procesów produkcji, tj. zwiększeniem wydajności zużycia surowców naturalnych i zmniejszeniem zużycia stosowanych środków ochrony roślin;
- zminimalizowanie szkodliwego wpływu na środowisko przez stosowanie różnego rodzaju technik rekultywacji oraz ochronę natury.

Problematyka i zasady polityki Państwa w zakresie bezpieczeństwa żywności zostały określone w dokumencie pt. „Strategia Bezpieczeństwa Żywności w Polsce”, przekazanym Komisji Europejskiej w lutym 2002 r. (Szponar 2002). Strategia Bezpieczeństwa Żywności dla Polski uwzględnia założenia i wytyczne zawarte w zaleceniach i Komisji Europejskiej z 16 lutego 2001 roku, które przedstawiają główne elementy, jakie powinny być brane pod uwagę przy opracowywaniu narodowych programów dotyczących bezpieczeństwa żywności.

Celem strategii bezpieczeństwa żywności jest:

- zapewnienie bezpieczeństwa żywności na przestrzeni całego łańcucha żywnościowego rozpoczynając od produkcji pierwotnej, a kończąc na jej dystrybucji i stole konsumenta;
- zmniejszenie ryzyka zatruc i zakażeń pokarmowych oraz chorób powstających wskutek spożycia żywności zanieczyszczonej mikrobiologicznie, chemicznie bądź fizycznie a także stratom gospodarczym;
- zapobieganie zagrożeniom biologicznym żywności w przypadku bioataku;
- zapewnienie między innymi poprzez właściwy system kontroli granicznej, iż żywność importowana spełnia takie same lub równoważne normy i wymagania jakości zdrowotnej jakich wymaga się od żywności produkowanej w kraju;
- zapewnienie harmonizacji krajowego prawa żywnościowego, z prawem Unii Europejskiej oraz efektywne jego wdrożenie w praktyce;

- zapewnienie sprawnego i skutecznego systemu urzędowej kontroli łańcucha żywnościowego;
- zapewnienie Rządowi i opinii publicznej stałego dopływu wiarygodnych informacji o bezpieczeństwie żywności;
- budowanie i umacnianie zaufania konsumentów krajowych i zagranicznych do bezpieczeństwa żywności i stwarzanie w ten sposób warunków sprzyjających polskim interesom gospodarczym;
- usprawnienie systemu dokształcania zawodowego w tym podyplomowego, dla pracowników urzędowej kontroli żywności i przedstawicieli zakładów produkcji, przetwórstwa i obrotu żywnością.

W Strategii Bezpieczeństwa Żywności zaproponowano bardziej kompleksową i komplementarną niż dotąd ocenę ryzyka zagrożenia zdrowia w skali populacyjnej oraz zarządzanie nim przez Ministra Zdrowia, jako koordynatora działań wielosektorowych w obszarze bezpieczeństwa żywności.

Aktualnie obowiązującym w kraju aktem prawnym określającym wymagania i procedury niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności i żywienia jest Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia.

Ustawa określa:

- 1) wymagania zdrowotne żywności;
- 2) wymagania dotyczące przestrzegania zasad higieny,
  - a) żywności - w zakresie nieuregulowanym w rozporządzeniu (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych;
  - b) materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością - w zakresie nieuregulowanym w rozporządzeniu (WE) nr 1935/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością;
- 3) właściwość organów w zakresie przeprowadzania urzędowych kontroli żywności na zasadach określonych w rozporządzeniu (WE) nr 882/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady 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;
- 4) wymagania dotyczące przeprowadzania urzędowych kontroli żywności - w zakresie nieuregulowanym w rozporządzeniu nr 882/2004.

Organami urzędowej kontroli żywności są:

1. Organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, zgodnie z właściwością określoną przepisami ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, w odniesieniu do:

a) żywności pochodzenia nie zwierzęcego produkowanej i wprowadzanej do obrotu, przywożonej z państw nie będących członkami Unii Europejskiej oraz Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) - stronami umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz wywożonej i powrotnie wywożonej do tych państw;

b) produktów pochodzenia zwierzęcego znajdujących się w handlu detalicznym;

c) prawidłowości stosowania zasad systemu HACCP w zakładach objętych nadzorem Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

2. Organy Inspekcji Weterynaryjnej, zgodnie z właściwością określoną przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej, w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego, w tym wprowadzania do obrotu tych produktów w ramach sprzedaży bezpośredniej oraz handlu detalicznego na zasadach i w zakresie określonym w art. 1 ust. 3 lit. c-e oraz ust. 5 lit. b rozporządzenia nr 853/2004.

3. Inne organy w zakresie posiadanych kompetencji.

Organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz organy, o których mowa w pkt.1 - 3, są właściwe w sprawach przeprowadzania urzędowych kontroli materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością w zakresie określonym w rozporządzeniu nr 1935/2004 w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością.

Urzędowe kontrole obejmują także żywność genetycznie zmodyfikowaną oraz organizmy genetycznie zmodyfikowane przeznaczone do wykorzystania, jako żywność, w zakresie uregulowanym w rozporządzeniach nr 1829/2003, 1830/2003 oraz rozporządzeniu (WE) nr 1946/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie transgranicznego przemieszczania organizmów genetycznie zmodyfikowanych.

Nadzór nad przestrzeganiem przepisów prawa żywnościowego oraz nad wykonywaniem urzędowych kontroli żywności w zakresie określonym w ustawie sprawuje Minister właściwy do spraw zdrowia, który działa w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw rolnictwa oraz Ministrem właściwym do spraw rynków rolnych. Minister właściwy do spraw zdrowia jest organem właściwym w zakresie koordynacji spraw z zakresu zapewnienia bezpieczeństwa żywności, w tym działań dotyczących analizy ryzyka.

Nadzór nad przestrzeganiem przepisów prawa żywnościowego oraz nad wykonywaniem urzędowych kontroli żywności w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego

sprawuje Minister właściwy do spraw rolnictwa oraz Minister właściwy do spraw rynków rolnych, działając w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia.

Zadania Ministrów właściwych do spraw zdrowia, rolnictwa oraz rynków rolnych obejmują zarządzanie ryzykiem i informowanie o ryzyku w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa żywności, przy udziale organów urzędowej kontroli żywności.

### **3. BEZPIECZEŃSTWO ŻYWIENIA**

Prawidłowe odżywianie definiowane jest jako takie, które powinno umożliwić osiągnięcie pełnego rozwoju fizycznego i umysłowego oraz zachowanie jak największej odporności na choroby i wysokiej sprawności do późnego wieku (Gertig, Gawęcki 2007). Aby ten cel osiągnąć, nasza dieta musi być zbilansowana, tzn. dostarczać w odpowiednich ilościach i proporcjach blisko 60 potrzebnych substancji chemicznych, których organizm ludzki nie wytwarza, lub wytwarza zbyt mało, a które są niezbędne do normalnego funkcjonowania. Zbilansowanie diety, czyli adekwatność do potrzeb żywieniowych organizmu można oceniać pod względem podaży jednego lub więcej składników odżywczych. Konieczna jest do tego z jednej strony znajomość zapotrzebowania konkretnej osoby na dany składnik odżywczy i jego dostępności, a z drugiej oszacowanie ilości tego składnika dostarczanego ze spożywaną żywnością i suplementami (Gawęcki, Krejpcio 2014). W praktyce o adekwatności diety do potrzeb organizmu wnioskuje się na podstawie norm żywienia. Normy żywienia określają ilości energii i niezbędnych składników odżywczych, jakie zgodnie z aktualnym stanem wiedzy powinny otrzymywać w całodziennym pożywieniu osoby z wyróżnionej grupy ludności, aby zapewnić prawidłowy rozwój fizyczny i psychiczny oraz pełnię zdrowia, oceniane według ustalonych kryteriów.

Mówiąc o konsekwencjach niezbilansowania diety, należy mieć na względzie przedział zawartości składników odżywczych w racji pokarmowej, a nie jakiś ściśle określony poziom ich podaży, bowiem nasz organizm pomimo nieuniknionych wahań w składzie całodziennego pokarmu, uwarunkowanych zmiennym apetytem i jadłospisem, potrafi zwykle skutecznie utrzymywać stałość środowiska wewnętrznego, czyli tzw. homeostazę. Jeśli jednak odchylenia od zalecanego poziomu spożycia są większe i utrzymują się przez dłuższy czas, wówczas dochodzi do rozmaitych chorób wynikających z niedoboru lub nadmiaru.

Należy zaznaczyć, że ograniczenie powstawania i rozwoju przewlekłych chorób niezakaźnych na tle nieprawidłowego żywienia, a więc bezpieczeństwo żywienia, w głównej mierze opiera się na przekazywaniu konsumentowi informacji o żywności i jego edukacji żywieniowej.

#### **4. NADZÓR NAD BEZPIECZEŃSTWEM ŻYWNOSCI I ŻYWIENIA W WOJSKU POLSKIM**

Nadzór nad żywnością i żywieniem w Wojsku Polskim regulują: Instrukcja o zabezpieczeniu sanitarnohigienicznym i przeciwepidemicznym wojska w czasie pokoju, kryzysu i wojny (Decyzja Nr 53/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 5 marca 2013), Regulamin Ogólny Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (Decyzja Nr 445/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 30 grudnia 2013) oraz Decyzja Nr 29/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie organizacji żywienia.

W Wojsku Polskim jednostkami organizacyjnymi pionu sanitarno-epidemiologicznego Sił Zbrojnych RP, przygotowanymi do nadzoru nad bezpieczeństwem żywności i żywienia są wojskowi inspektorzy sanitarni i wojskowi inspektorzy weterynaryjni Wojskowych Ośrodków Medycyny Prewencyjnej (WOMP). Do obowiązków wojskowych inspektorów sanitarnych należy sprawowanie nadzoru sanitarnego nad zakładami żywienia zbiorowego, znajdujących się na terenie zamkniętym jednostek i obiektów podległych MON oraz współpraca z terenowymi organami Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Komendanci WOMP organizują kontrole przestrzegania zasad higieny żywności i żywienia w zakładach żywienia zbiorowego znajdujących się na terenie jednostki wojskowej. W tym celu przeprowadzają:

- a) planowe i doraźne (ze wskazań przeciwepidemicznych) badania racji żywnościowych na ich zgodność z normami i jadłospisem;
- b) planowe i doraźne (ze wskazań przeciwepidemicznych) badania higieny cykli produkcyjnych posiłków i przechowywania artykułów spożywczych oraz stanu higieny personelu i sprzętów kuchennych;
- c) analizę wyżywienia w kontrolowanych jednostkach.

Zakłady żywienia zbiorowego znajdujące się na terenie jednostki wojskowej muszą być zatwierdzone przez wojskowego inspektora sanitarnego oraz prowadzić dokumentację zgodnie z zasadami HACCP i Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP). Zaopatrzenie jednostek wojskowych w produkty żywnościowe jest dopuszczalne wyłącznie z zakładów zakwalifikowanych i pozostających pod nadzorem. Dostawa produktów żywnościowych może odbywać się tylko transportem specjalistycznym, zabezpieczonym przed świadomym skażeniem lub zanieczyszczeniem, z zachowaniem łańcucha chłodniczego.

W zakładach żywienia zbiorowego znajdujących się na terenie jednostki nie zezwala się na używanie świeżych grzybów, z wyjątkiem pieczarek, a w miesiącach letnich, potraw z surowego mięsa i wędlin podrobowych. Jaja powinny być umyte, zdezynfekowane, a następnie poddane obróbce termicznej. Mięso, ryby i warzywa należy przygotowywać

w specjalnie do tego przeznaczonych pomieszczeniach, używając do ich obróbki oddzielnego sprzętu i urządzeń. Surowego mięsa nie wolno przechowywać wraz z ugotowanymi potrawami. Posiłki należy przygotowywać w dokładnie wyznaczonym terminie, wystrzegać się wcześniejszego przygotowania dań, szczególnie mięsnych i rybnych. Wydawanie posiłków należy rozpoczynać nie później niż 15-20 min. po ugotowaniu, a kończyć w czasie nieprzekraczającym 2 h. W razie konieczności, gotowe posiłki należy przechowywać nie dłużej niż 4h, w temperaturze nie wyższej niż 80° C i wydawać je po ponownym podgrzaniu. Konserwy powinny być otwierane bezpośrednio przed poddaniem obróbce termicznej, która nie powinna trwać krócej niż 15 min.

Podstawowe zadania Wojskowej Inspekcji Sanitarnej (WIS) w zakresie sanitarnohigienicznej ochrony żywności i żywienia wojsk obejmują:

- a) organizowanie i przeprowadzanie kontroli sanitarnohigienicznych w zespołach żywnościowych i składnicach żywnościowych w celu zachowania odpowiedniej jakości artykułów żywnościowych oraz pełnej wartości odżywczej przyrządzanych posiłków;
- b) opracowywanie zarządzeń sanitarnych, mających na celu usunięcie lub niedopuszczenie do nieprawidłowości w żywieniu żołnierzy i stworzenie warunków wykluczających możliwość powstawania zakażeń jelitowych lub zatruc pokarmowych oraz nadzór nad ich realizacją;
- c) prowadzenie szkoleń pracowników służby żywnościowej dotyczących higieny żywności i żywienia w wojsku.

W zakresie nadzoru nad żywnością i żywieniem żołnierzy, do obowiązków lekarza lub upoważnionego przez dowódcę personelu medycznego należy:

- a) codzienna kontrola jakości jednego z posiłków, jak również stanu sanitarnego stołówki żołnierskiej;
- b) prowadzenie przeglądów sanitarnych żołnierzy wyznaczonych do prac pomocniczych w kuchni i stołówce żołnierskiej;
- c) systematyczne kontrolowanie stanu sanitarnego obiektów bloku żywnościowego oraz środków transportu żywności i magazynów żywnościowych, co najmniej raz w miesiącu;
- d) kontrolowanie jakości wody dostarczanej do kuchni;
- e) praca oświatowa z personelem służby żywnościowej dotycząca higieny żywienia oraz higieny osobistej w zespole żywnościowym.

Badania lekarskie osób zatrudnionych w zakładzie żywienia zbiorowego przeprowadza lekarz medycyny pracy, przed przyjęciem do pracy, a następnie w czasie badań okresowych oraz ze wskazań lekarskich. Badanie na nosicielstwo zarazków schorzeń jelitowych przeprowadza się przed przyjęciem do pracy. Osoby zatrudnione w zakładzie żywienia

zbiorowego powinny posiadać odpowiednie przeszkolenie sanitarnohigieniczne określone w odrębnych przepisach.

W warunkach polowych, w obiektach, co do których WIS wyda decyzję, zgodnie z trybem

administracyjnym należy przestrzegać następujących zasad:

- a) przyrządzanie posiłków w kuchniach polowych musi odbywać się przy zachowaniu wzorowej czystości rejonu i czystości pracowników oraz przestrzeganiu zasad higieny żywności;
- b) w rejonie rozmieszczenia kuchni muszą znajdować urządzenia sanitarne umożliwiające personelowi kuchni mycie rąk przed przystąpieniem do pracy oraz po każdorazowym zabrudzeniu i po wyjściu z toalety;
- c) sprzęt kuchenny musi być zabezpieczony przed zabrudzeniem;
- d) po ugotowaniu i wydaniu posiłków kotły kuchni polowych muszą być dokładnie wymyte;
- e) miejsce zbierania i magazynowania odpadów kuchennych musi być odpowiednio oddalone od kuchni oraz zabezpieczone przed owadami i gryzoniami;
- f) termosy do przenoszenia posiłków winny być dokładnie wymyte gorącą wodą z dodatkiem detergentów, spłukane czystą wodą i pozostawione niezamknięte;
- g) w kuchni muszą być wydzielone osobne miejsca do obróbki mięsa i warzyw;
- h) potrawy po ugotowaniu, do momentu wydania, winny być utrzymywane w temperaturze: zupy i gorące napoje – 80 °C, pozostałe potrawy gorące – 70 °C;
- i) w kuchni polowej należy stale utrzymywać zapas gorącej wody do mycia sprzętu kuchennego, menażek i utrzymywania czystości osobistej kucharki;
- j) w wypadku wątpliwości, co do jakości posiłku oficer dyżurny oddziału powinien o tym zawiadomić personel służby zdrowia. Jeśli personel służby zdrowia, uzna posiłek za niezdatny do spożycia, wstrzymuje jego wydanie oraz powiadamia dowódcę. Może także polecić wysłanie próby do badania laboratoryjnego. W takim wypadku żołnierze powinni otrzymać posiłek zastępczy. Posiłek niezdatny do spożycia powinien być zniszczony przez utylizację.

Wprawdzie w Wojsku Polskim nie funkcjonują normy żywienia, a więc normy zapotrzebowania żołnierzy na energię i wszystkie składniki odżywcze, to jednak bezpieczeństwo żywienia żołnierzy zapewnione jest poprzez żywienie realizowane w oparciu o normy żywienia. Normy żywienia, to racje pokarmowe określające szczegółową strukturę i wymiar produktów przypadających na jednego żywionego.

Obecnie, przez prawidłowe żywienie rozumie się regularne spożywanie takich pokarmów, które dostarczają organizmowi optymalnych ilości energii oraz wszystkich składników odżywczych, we właściwych proporcjach i z odpowiednią częstotliwością. Pożywienie musi być dostosowane do rzeczywistych potrzeb organizmu, z uwzględnieniem wieku, płci oraz rodzaju wykonywanej pracy. W żywieniu żołnierzy całodzienna racja pokarmowa (CRP) powinna pokrywać, wynikające z procesu szkolenia oraz charakteru pełnionej służby, zapotrzebowanie energetyczne, oraz dostarczać:

- a) białko, w ilości pokrywającej 13-15% energii CRP, przy czym udział białka zwierzęcego powinien stanowić nie mniej niż 50% całkowitej ilości białka racji pokarmowej;
- b) udział energii z węglowodanów powinien sięgać 57-65% całodziennego zapotrzebowania energetycznego, przy czym udział energii pochodzącej z cukrów prostych nie powinien być wyższy niż 10%;
- c) podaż włókna pokarmowego (błonnik) powinna wynosić 12g na 100 kcal wartości energetycznej CRP, ale nie mniej niż 25g/dzień;
- d) udział energii z tłuszczów ogółem nie powinien przekraczać 30% i być niższy niż 25% całkowitego zapotrzebowania energetycznego, przy czym nasycone kwasy tłuszczowe nie powinny dostarczać więcej niż 10% energii, podczas gdy podaż wielonienasyconych kwasów tłuszczowych winna wynosić dla:

I. kwasów n-6 – 4 - 8% energii całodziennego racji pokarmowej,

II. kwasów n-3 – 2g kwasu  $\alpha$ -linolenowego i 200 mg długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych.

Dla osób obciążonych długotrwałym wysiłkiem fizycznym o dużej uciążliwości dopuszcza się podaż tłuszczu na poziomie 35% energii CRP. Biorąc pod uwagę profilaktykę dietozależnych, cywilizacyjnych chorób metabolicznych, szczególnie chorób układu krążenia, należy przyjąć, że zawartość cholesterolu w CRP nie powinna przekraczać 300mg, a podaż soli nie powinna być wyższa niż 6g. W planowaniu podaży witamin i składników mineralnych należy przyjąć wartości ujęte w opracowanych przez Instytut Żywności i Żywienia i wydanych w 2017 roku „Normach żywienia dla populacji Polski” (Jarosz 2017). Podstawowym dokumentem w zakresie planowania żywienia żołnierzy jest jadłospis dekadowy, który opracowuje się biorąc pod uwagę:

- a) konieczność zachowania właściwego doniesienia między wartością energetyczną pożywienia, w poszczególnych dniach i wysiłkiem fizycznym żołnierzy;
- b) konieczność przyrządzania urozmaiconych posiłków;
- c) wysokość dziennej normy budżetowej ustalonej dla określonej normy żywienia;



- d) konieczność stosowania niektórych środków spożywczych np. konserw;
- e) możliwości przygotowania posiłków i dań w zależności od warunków bloku żywnościowego;
- f) aktualnie posiadany asortyment środków spożywczych i sezonowość występowania niektórych produktów;
- g) wytyczne żywienia wydawane przez organ centralny.

W żywieniu zbiorowym żołnierzy należy stosować czteroposiłkowy model żywienia, w którym poszczególne posiłki powinny dostarczać:

- a) śniadanie 20-25% energii CRP,
- b) II śniadanie 15-20% energii CRP,
- c) obiad 35-40% energii CRP,
- d) kolacja 20-25% energii CRP.

Ze względu na specyfikę i charakter pełnionej służby odstępstwa od ww. modelu żywienia mogą być wprowadzone w żywieniu żołnierzy jednostek pływających MW RP oraz jednostek Sił Powietrznych. Dzienny rozkład posiłków zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od planu szkolenia i/lub pracy. Śniadanie winno być wydawane między godziną 7. a 8, II śniadanie ok. godz. 11, obiad w godz. 14-16, a kolacja w godz. 18-20. Jako zasadę należy przyjąć, że w żywieniu zbiorowym żołnierzy przerwy pomiędzy posiłkami nie mogą być dłuższe niż 6 godzin.

Aktualnie w Wojsku Polskim nie precyzuje się norm żywienia, a więc norm na energię i poszczególne składniki odżywcze, opartych o wartości wydatku energetycznego żołnierzy, związanego z procesem szkolenia wojskowego i charakterem pełnionej służby oraz typem jednostki wojskowej. Planowanie i realizacja żywienia odbywa się w oparciu o normy wyżywienia, zwane także wzorcowymi racjami pokarmowymi. Są to dzienne zestawy produktów z podstawowych grup produktów spożywczych dla jednej osoby. W żywieniu żołnierzy Wojska Polskiego funkcjonują zasadnicze i dodatkowe normy wyżywienia.

Zasadnicza norma wyżywienia – określa ilość środków spożywczych, jakie przysługują żołnierzowi w ciągu doby, w formie posiłków przyrządzanych w stołówkach wojskowych lub innych zakładach żywienia zbiorowego (na zlecenie) albo w formie suchego prowiantu. Dodatkowa norma wyżywienia – określa ilości środków spożywczych i napojów przysługujące żołnierzowi w ciągu doby, jako uzupełnienie normy zasadniczej, albo jako oddzielny posiłek lub porcja napoju. Dla poszczególnych norm wyżywienia opracowywane są tzw. szczegółowe wymiary rzeczowe, które stanowią podstawę do planowania jadłospisów i ustalania kosztów wyżywienia.

Prowadzone w Siłach Zbrojnych RP badania obciążenia energetycznego żołnierzy, związanego z procesem szkolenia i specyfiką służby oraz typem jednostki wojskowej wykazały, że kształtuje się on w granicach 3500 – 4500 kcal. Stąd też wartość energetyczna zasadniczej normy żywienia stosowanej w planowaniu i realizacji żywienia żołnierzy powinna kształtować się w granicach 4000 kcal. Aktualnie żywienie żołnierzy Wojska Polskiego opiera się na pięciu zasadniczych i trzech dodatkowych oraz polowych normach żywienia.

A. Zasadnicze normy żywienia to: żołnierska - 010, szkolna - 020, specjalna - 030, operacyjna - 040 lub 044, wojenna – 050.;

B. Dodatkowe normy żywienia to: ogólna - 110, chleba - 111, napoju - 160;

C. Polowe paczkowane normy żywienia

Normy te są przeznaczone do żywienia żołnierzy pełniących służbę w różnych typach jednostek wojskowych i mają zróżnicowaną wartość energetyczną i odżywczą. Stosowanie norm żywienia reguluje Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 marca 2011 r. w sprawie żywienia żołnierzy czynnej służby wojskowej.

## 5. PODSUMOWANIE

Bezpieczeństwo żywności i żywienia to nie tylko wymóg współczesności, ale przede wszystkim wyzwanie przyszłości wymagające wzrostu świadomości konsumentów. Ponadto, zobowiązuje państwo do prowadzenia nie tylko polityki bezpieczeństwa żywnościowego, ale i polityki bezpiecznej żywności oraz racjonalnego, prozdrowotnego modelu żywienia człowieka. Bezpieczeństwo żywności i żywienia odgrywa szczególną rolę w żywieniu zbiorowym, a z takim mamy do czynienia w wojsku. Z punktu widzenia zdrowia i utrzymania wysokiej kondycji psychofizycznej żołnierzy ogromną rolę odgrywa zbilansowane żywienie, którego wynikiem jest prawidłowy stan odżywienia. Nieracjonalne, niezbilansowane żywienie prowadzi zawsze do określonych zaburzeń zdrowotnych, takich jak otyłość i jej skutki w postaci zwiększonego ryzyka zachorowania na miażdżycę i/lub cukrzycę, a także szeregu innych chorób układu krążenia i narządu ruchu w przypadku dodatniego bilansu energetycznego lub też niskiej masy ciała i obniżonej wydolności psychofizycznej, w przypadku długotrwałych niedoborów energii i składników odżywczych pożywienia. Występująca u żołnierzy nadwaga lub otyłość, będące wynikiem dodatniego bilansu energetycznego powstającego na skutek wadliwego, bogatoenergetycznego sposobu żywienia i niskiej aktywności fizycznej, nie tylko pogarszają samopoczucie, ale stanowią także problem zdrowotny i społeczny, związany z ograniczeniem możliwości wykonywania zawodu żołnierza. Zarówno nadwaga i otyłość, jak i niedowaga, niekorzystnie wpływają na

wydolność i sprawność fizyczną organizmu. Ma to zasadnicze znaczenie w przypadku żołnierzy, bowiem może w istotnym stopniu ograniczać efektywność procesu szkolenia wojskowego, a także utrudniać lub uniemożliwiać wykonanie skomplikowanych zadań bojowych, stwarzając w sytuacjach szczególnych, zagrożenie dla zdrowia i życia.

Biorąc pod uwagę realne zagrożenia związane zanieczyszczeniem, skażeniem lub też zafałszowaniem żywności, a także możliwość działań terrorystycznych z wykorzystaniem żywności jako transmitera czynników biologicznych, bądź też bezpośrednimi atakami na łańcuch żywienia człowieka, szczególnego znaczenia nabiera bezpieczeństwo i ochrona żywności w trakcie całego procesu jej wytwarzania. Stąd też lokalne i państwowe instytucje winny współpracować w tym zakresie z rolnikami, hodowcami i przetwórcami, firmami przewozowymi i hurtowniami oraz sklepami i punktami gastronomicznymi. Gospodarstwa rolne, systemy transportu i dystrybucji, przetwórcy żywności oraz jednostki zajmujące się obrotem detalicznym, są bardzo ważną częścią gospodarki kraju, stąd też ich ochrona stanowi szczególnie element systemu bezpieczeństwa narodowego.

## LITERATURA

[Bertrandt, J. (2014) Zagrożenie żywności działaniami terrorystycznymi. w: J. Bertrandt, T. Nowicki, R. Pytlak (red), Analiza i symulacja epidemii chorób przenoszonych drogą pokarmową. Warszawa: Wojskowa Akademia Techniczna

Bertrandt, J. (2003). Bezpieczeństwo żywności wyzwaniem XXI wieku. Żywnienie Człowieka i Metabolizm, XXX (1/2), 7-17

Bertrandt, J. (2009). Bezpieczeństwo żywności. w: S. Sulowski, M. Brzeziński (red.) Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa – wybrane zagadnienia. Warszawa: Wydawnictwo ELIPSA, s. 311-334

Bertrandt, J. Terroryzm żywnościowy – realne zagrożenie bezpieczeństwa państwa. W: Perspektywy bezpieczeństwa narodowego w XXI wieku. W: M. Kubiak, A. Smarżewska (red). Białą Podlaska: Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Binder, F. (1993) Jakość żywności. Rolnictwo ekologiczne – od teorii do praktyki, Warszawa: Stowarzyszenie Ekoland

Buzby, J.C. (2003). International Trade and Food Safety: Economic Theory and Case Studies. Agriculture Economic Report Number 828. United States Department of Agriculture, [www.ers.usda.gov](http://www.ers.usda.gov) (22.05.2018)

COM. (2000). White Paper on Food Safety. Brussels: Commission of the European Communities

Decyzja Nr 29/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie organizacji żywienia. Dz. U. MON z 16 lutego 2012, poz. 44

Decyzja Nr 445/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie wprowadzenia do użytku Regulaminu Ogólnego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Dz. U. MON z 30 grudnia 2013, poz. 398

Decyzja Nr 53/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 5 marca 2013 r. w sprawie wprowadzenia do użytku „Instrukcji o zabezpieczeniu sanitarnohigienicznym i przeciwepidemicznym wojska w czasie pokoju, kryzysu i wojny”. Dz. U. MON z 6 marca 2013, poz. 62

FAO (1996). Rome Declaration on World Food Security. <http://www.fao.org/3/w3613e/w3613e00.htm> (23.03.2019)

FAO-WHO (1992). Nutrition and Development a Global Assessment. International Conference on Nutrition, Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization, Italy

Gawęcki, J., Krejpcio, Z. (2014). Bezpieczeństwo żywności i żywienia. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

Gertig, H., Gawęcki J. (2001). Słownik terminów żywieniowych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN

GLOBALG.A.P. - The Worldwide Standard for Good Agricultural Practices. [https://www.globalgap.org/uk\\_en/](https://www.globalgap.org/uk_en/) (21.03.2019)

Jarosz, M. (2017). Normy żywienia dla populacji Polski. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia

Kowalczyk, S. (2016). Bezpieczeństwo i jakość żywności. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN

Kraciuk, J. (2016). Bezpieczeństwo żywnościowe w procesie globalizacji sektora rolnego. Journal of Modern Science, 1(28), 251-262

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. Urz. WE L 31 z 1 lutego 2002 r. \

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.U.E.L. 2002.31.1 z dnia 2002.02.01

Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 marca 2011 r. w sprawie wyżywienia żołnierzy czynnej służby wojskowej. Dz. U. Nr 63, poz. 327.

Sobel, J. (2000). The threat of bioterrorism to the food supply. Public health preparedness. Atlanta: Foodborne and diarrheal Diseases Branch Centers for Disease Control and Prvention, USA

Szponar, L. (2002). Strategia bezpieczeństwa żywności w Polsce. <http://6pr.kpk.gov.pl> (21.03.2019)

Turlejska, H. (2003). Zasady GHP/GMP oraz system HACCP jako narzędzia zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Poradnik dla przedsiębiorcy. Warszawa: Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA)

Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia. Dz.U. Z 2006 r. nr 171, poz. 1225 z późn. zm.

Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o jakości artykułów rolno-spożywczych. Dz.U. 2001 nr 5 poz. 44, z późn. zm.

Wheelis, M. (2000). Agricultural biowarfare & bioterrorism. Referat wygłoszony na The 4th Workshop of the Pugwash Study Group on the Implementation of the Chemical and Biological Weapons Conventions Geneva, Switzerland

WHO (2017). Food safety. [www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety) (dostęp 23.03.2019)