

**Emilia Osmólska** \*  <https://orcid.org/0000-0001-9001-6011>

e-mail: [emilia.osmolska@up.lublin.pl](mailto:emilia.osmolska@up.lublin.pl)

**Monika Stoma** \*\*  <https://orcid.org/0000-0003-0404-699X>

e-mail: [monika.stoma@up.lublin.pl](mailto:monika.stoma@up.lublin.pl)

**Agnieszka Dudziak** \*\*\*  <https://orcid.org/0000-0002-4884-5403>

e-mail: [agnieszka.dudziak@up.lublin.pl](mailto:agnieszka.dudziak@up.lublin.pl)

## **Bezpieczeństwo produktów przemysłu spożywczego – systemy zarządzania jakością**

[https://doi.org/10.25312/2391-5129.34/2022\\_03comsad](https://doi.org/10.25312/2391-5129.34/2022_03comsad)

Dynamiczny rozwój przemysłu spożywczego sprawia, że na rynku pojawiają się nowe produkty spożywcze, które mogą stanowić ryzyko, jeśli nie zastosowano odpowiednich procedur eliminujących zagrożenia. Zagwarantowanie bezpieczeństwa oraz zdrowotności produktów spożywczych wymaga wprowadzania systemów, które w konkretny i jasny sposób określają, co jest skuteczne oraz pomoże zniwelować ilość produktów niebezpiecznych/niezgodnych.

W artykule scharakteryzowano wybrane systemy zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem w przemyśle spożywczym, prawne uwarunkowania związane z żywnością w Polsce i Unii Europejskiej, rodzaje zagrożeń występujących w obszarze żywności oraz procedurę postępowania z wyrobem niebezpiecznym. Zapytano też grupę 60 esponentów o to, czy znają poszczególne systemy zarządzania jakością.

---

\* Mgr inż. Emilia Osmólska, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Energetyki i Środków Transportu, Zakład Logistyki i Zarządzania Przedsiębiorstwem.

\*\* Dr hab. Monika Stoma, prof. Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Energetyki i Środków Transportu, Zakład Logistyki i Zarządzania Przedsiębiorstwem

\*\*\* Dr inż. Agnieszka Dudziak, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Energetyki i Środków Transportu, Zakład Logistyki i Zarządzania Przedsiębiorstwem.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie, jakość, bezpieczeństwo, systemy zarządzania jakością, konsument, produkt, zagrożenia

## Wstęp

Poczucie bezpieczeństwa jest fundamentalną potrzebą człowieka, która towarzyszy mu od urodzenia. Dlatego nie bez powodu znajduje się na drugim poziomie piramidy potrzeb Masłowa. Gdy człowiek czuje się bezpiecznie, chce zaspokajać pragnienia wyższego rzędu (Jankowska, 2011; Oleszak, Czajkowski, 2019).

Bezpieczeństwo oraz potrzeby biologiczne są ze sobą ściśle powiązane. Życie człowieka uzależnione jest od dostarczania pożywienia, sam bowiem nie jest w stanie wytworzyć wszystkich niezbędnych składników pokarmowych.

Co bardzo ważne, ewolucja nauki pozwoliła na wprowadzanie zasad prawidłowego żywienia. Mimo że wiedza na temat żywności i odżywiania pogłębiła się, to wzrost demograficzny, rozwój techniczny i technologiczny w przemyśle spożywczym oraz rosnący pęd życia skutkowały zmianami łańcucha pokarmowego człowieka. Fakt ten wpłynął na wydłużenie średniej długości życia, a w efekcie zwiększyło się zapotrzebowanie na żywność (Maćkowska-Kędziora i in., 2014).

Konsekwencją zmian zachodzących na rynku było zwiększenie wydajności produkcji przy jak najniższych nakładach finansowych. Skutkiem wzrostu ilości stosowanych dodatków (nie zawsze bezpiecznych) oraz braku odpowiednich warunków sanitarnych było wprowadzenie systemów, które monitorowałyby poziom bezpieczeństwa żywności. Dzisiejsza działalność przedsiębiorstwa uzależniona jest od zmiennych warunków na rynku konsumenckim oraz od poziomu wzrastającej świadomości na temat zbilansowanego odżywiania (Całtyniuk i in. 2011; Judzińska, 2017).

Dlatego też celem artykułu była charakterystyka wybranych systemów zarządzania jakością przemysłu spożywczego oraz bezpieczeństwa produktów. Opisano prawne uwarunkowania związane z żywnością w Polsce i Unii Europejskiej, scharakteryzowano zagrożenia występujące w żywności, jak również przedstawiono schemat postępowania z wyrobem niebezpiecznym. Na końcu zamieszczono krótkie podsumowanie.

## 1. Wybrane systemy zarządzania jakością w przemyśle spożywczym

Jakość oraz bezpieczeństwo żywności to dwa czynniki, które są współzależne od tego, w jaki sposób prowadzone są systemy zarządzania. Oddziałują na nie procesy związane z produkcją, zaczynając od planowania, a kończąc na dostarczeniu gotowego produktu konsumentowi (Dzwolak, 2011). Poprawność ich przebiegu gwarantują odpowiednio wdrożone systemy, do których należy zaliczyć: system HACCP,

Dobrą Praktykę Produkcyjną, Dobrą Praktykę Higieniczną, Normę ISO 22000 oraz system RASFF (Wiza, 2019).

W tabeli 1 przedstawiono wybrane systemy zarządzania jakością w przemyśle spożywczym.

**Tabela 1. Wybrane systemy zarządzania jakością w przemyśle spożywczym**

Nazwa systemu	Charakterystyka
System HACCP (analiza zagrożeń i krytyczne punkty kontroli)	Systemowe postępowanie mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności poprzez 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 żywności. System pozwala na określenie metod ograniczania zagrożeń oraz ustalenie działań naprawczych.
Dobra Praktyka Produkcyjna (GMP)	Zbiór reguł określających metody pozwalające na utrzymanie wysokich standardów w poszczególnych procesach produkcyjnych. Ich celem jest możliwie najlepsze przestrzeganie higieny w miejscu pracy, dbanie o jakość produktu. Reguły GMP są uznawane za normę w takich gałęziach przemysłu, w których nie można pozwolić na zanieczyszczenie produktu. Jednak Dobra Praktyka Produkcyjna posiada o wiele szerszy zasięg niż zapewnienie czystości w miejscu pracy.
Dobra Praktyka Higieniczna (GHP)	Działania, które muszą być podjęte, oraz warunki higieniczne, które muszą być spełniane i kontrolowane na wszystkich etapach produkcji lub obrotu żywności, aby zapewnić jej bezpieczeństwo. GHP to pojęcie o wiele szersze niż tylko higiena. Obejmuje ono co najmniej kilka obszarów ściśle ze sobą zintegrowanych i skierowanych na osiągnięcie jednego celu, jakim jest bezpieczeństwo żywności.
Norma ISO 22000	Zawiera wyższe wymagania niż HACCP, co skutkuje większą pewnością uzyskania bezpiecznej żywności. Między innymi wprowadzone zostały dodatkowe programy panowania nad zagrożeniami, takie jak PRP – programy wstępne oraz OPRP – operacyjne programy wstępne. Rozbudowany został także obszar weryfikacji poprzez ocenę wyników indywidualnych, weryfikację i analizę wyników działań kontrolujących, aby uzyskiwać dowody, że system funkcjonuje prawidłowo. System jest aktualizowany i doskonalony.
System wczesnego ostrzegania o niebezpiecznej żywności i paszach (RASFF)	Służy do wymiany informacji pomiędzy organami urzędowej kontroli w Europie będącymi członkami tego systemu. Do systemu wprowadzane są informacje o żywności, paszach i materiałach do kontaktu z żywnością, potencjalnie niebezpiecznych dla zdrowia ludzi, zwierząt lub środowiska. Zawarte są w nim działania, jakie trzeba podjąć, aby zidentyfikować produkty niebezpieczne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Dobra Praktyka Produkcyjna (GMP)* i *Dobra Praktyka Higieniczna (GHP)*; RASFF – *System Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach (Rapid Alert System for Food and Feed)*; ISO 22000 – *wymagania dla wszystkich organizacji należących do łańcucha żywnościowego*.

Konsekwentne wprowadzanie wyżej wymienionych systemów/norm pomaga w minimalizacji lub całkowitej eliminacji zagrożeń z żywności wynikających z różnych przyczyn.

## 2. Prawne uwarunkowania związane z żywnością w Polsce i Unii Europejskiej

Regulacje dotyczące obrotu żywności są bardzo restryktywne. Ustawa z 1970 roku o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia była wielokrotnie nowelizowana, jednak nie spełniała wymagań, które narzucało ustawodawstwo Unii Europejskiej, dlatego też zdecydowano, że należy dostosować regulacje w myśl nowego aktu prawnego.

Norma prawna, która definiuje ustawodawstwo żywnościowe w Polsce, to Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia. Regulacje te musiały być dopasowane do wymagań Unii Europejskiej ze względu na nadrzędność praw Wspólnoty. W tabeli 2 przedstawiono wybrane akty prawne obowiązujące w Polsce.

**Tabela 2. Wybrane akty prawne związane z żywnością obowiązujące w Polsce**

Wybrane akty prawne	
Ustawy	Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Dz.U. 2019, poz. 59 z późn. zm.
	Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych, Dz.U. 2019, poz. 2178 z późn. zm.
	Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia, Dz.U. 2020, poz. 2021 z późn. zm.
Rozporządzenia	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2010 r. w sprawie substancji wzbogacających dodawanych do żywności, Dz.U. 2010, nr 174, poz. 1184
	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródlanych i wód stołowych, Dz.U. 2011, nr 85, poz. 466
	Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 23 grudnia 2014 r. w sprawie znakowania poszczególnych rodzajów środków spożywczych, Dz.U. 2015, poz. 29.
Akty prawa unijnego	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
	Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego
	Rozporządzenie (WE) nr 1924/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Prawo żywnościowe. Portal informacyjny o prawie żywnościowym*.

Zarządzanie bezpieczeństwem produktów spożywczych musi być kontrolowane prawnie, czyli posiadać przepisy prawne dotyczące wytycznych stawianych jakości żywności oraz sposobów ich egzekwowania. Co najważniejsze, priorytetem ustawodawstwa żywnościowego jest zapewnienie najlepszej jakości żywności, która jest zdrowa i bezpieczna do konsumpcji (Sitarz, Janczar-Smuga, 2012).

### 3. Rodzaje zagrożeń występujące w żywności

Identyfikacja, znajomość oraz umiejętność kwalifikacji zagrożeń występujących w żywności to kluczowa wiedza, która pozwala na oferowanie konsumentom bezpiecznych produktów. Umożliwia ponadto szeroko pojętą ochronę żywności przed działaniem negatywnych czynników. Podstawowymi zagrożeniami, jakie pojawiają się w trakcie produkcji i obrotu żywności, są zagrożenia mikrobiologiczne, zagrożenia chemiczne oraz zagrożenia fizyczne.

#### 3.1. Zagrożenia mikrobiologiczne

Żywność może być siedliskiem mikroorganizmów, które wpływają pozytywnie na florę bakteryjną człowieka (na przykład kefir, jogurt). Jednak istnieje bardzo duża grupa drobnoustrojów, która może stanowić zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia.

Zagrożenia mikrobiologiczne to najgroźniejszy rodzaj zagrożeń pojawiających się w żywności. Mogą one być źródłem zatruc pokarmowych ze względu na powstawanie toksyn w żywności. Organizmy patogenne, które wywołują różnego rodzaju choroby, to pleśnie, grzyby, wirusy, pierwotniaki, a także organizmy bakteriepodobne (Szwejska, Czapski, 2007).

Przemysł spożywczy jest szczególnie narażony na działanie toksycznych drobnoustrojów. Jedną z gałęzi, w której może pojawiać się negatywna mikroflora, to przemysł mleczarki. Występują tutaj głównie mikroorganizmy z grupy *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Shigella*, *Escherichia* oraz enterowirusy (*Echo*, *Poliomyelitis*, wirus zapalenia wątroby typu A – WZW). Z kolei w przemyśle drobiarskim istnieje ryzyko wystąpienia przetrwalnikowej mikroflory *Clostridium difficile*, nieprzetrwalnikowej flory *Campylobacter*. Również w przemyśle piwowarskim możemy mieć do czynienia ze szkodliwymi drobnoustrojami, na przykład bakteriami pseudomlekowymi, drożdżami *Saccharomycetaceae*, *Candida* (Zielińska, Czapski, 2006).

Mimo że z roku na rok coraz mniej osób choruje z powodu zatruc pokarmowych, to jednak najczęstszym zanieczyszczeniem żywności jest *Salmonella*. Stwierdzono również wzrost zakażeń pałeczkami *Campylobacter Sp.* Dlatego też obowiązkowa jest rejestracja wszystkich przypadków wystąpienia kamylobakterioz w specjalnym systemie (Daczowska-Kozon, 2006).

W związku z występowaniem zagrożeń mikrobiologicznych producenci powinni zwracać szczególną uwagę na stosowanie systemów, które kontrolują poziom zanieczyszczenia żywności.

### 3.2. Zagrożenia chemiczne

Kolejną grupą stanowiącą poważne zagrożenie dla człowieka są zagrożenia chemiczne. Zanieczyszczenia takie charakteryzują się tym, że zazwyczaj dostają się do żywności w wyniku jej wytwarzania, przetwarzania, uzdatniania, preparowania, pakowania, magazynowania oraz transportu (Wierzejska, 2011). Do zagrożeń chemicznych najczęściej występujących w żywności zalicza się:

- substancje chemiczne, które w naturalny sposób bytują w surowcach, na przykład solanina w ziemniakach, toksyny w grzybach kapeluszowych czy ami-gdalina w migdałach,
- substancje dodatkowe, które wprowadzane są do żywności celowo, na przykład konserwanty, barwniki, stabilizatory, wypełniacze,
- naturalnie pojawiające się substancje antyodżywcze w żywności, na przykład kwas fitynowy w orzechach i zbożach,
- toksyny,
- metale ciężkie,
- pozostałości sztucznych nawozów, pestycydów, leków weterynaryjnych,
- świadome fałszowanie żywności (Sitarz, Janczar-Smuga, 2012).

Zanieczyszczenia te mają znaczący wpływ na bezpieczeństwo i jakość zdrowotną produktów spożywczych. Mogą powodować szereg chorób oraz zatruc chemicznych, a także negatywnie oddziaływać na organizm ludzki w późniejszym czasie.

### 3.3. Zagrożenia fizyczne

Zagrożenia fizyczne stanowią grupę materiałów i ciał obcych, które dostały się do żywności nieprzewidzianie. Skutkiem spożycia produktu zawierającego ciało obce może być uszkodzenie jamy ustnej lub przełyku. Do zagrożeń fizycznych można zaliczyć:

- surowce, na przykład kamienie, piasek, żwir, łupiny, pestki, kości,
- odłamki szkła, kawałki metalu, śrubki, plastik, drewno,
- człowieka, na przykład włosy, skórę, biżuterię, guziki,
- stan sanitarny zakładu, na przykład stan ścian – farba, tynk, szkło z lamp oświetleniowych, gryzonie, szkodniki, owady.

Ryzyko wystąpienia wymienionych wyżej zagrożeń można skutecznie minimalizować. Wystarczy zastosować się do wszystkich zasad zawartych w Dobrej Praktyce Produkcyjnej oraz w Dobrej Praktyce Higienicznej (Sitarz, Janczar-Smuga, 2012).

## 4. Procedura postępowania z wyrobem niebezpiecznym

W firmach zajmujących się produkcją, przetwórstwem czy obrotem żywności, które posiadają system zarządzania ISO 22000, mogą pojawić się pewne niezgodności wynikające z niespełnienia ustalonych wymagań. Wyroby, w których powstała niezgodność, mogą stać się wyrobami niebezpiecznymi.

Zakład produkujący żywność, który wdrożył system zarządzania ISO 22000, powinien prowadzić dokumentację opisującą prawidłowe postępowanie w celu eliminacji przyczyn powstałych niezgodności oraz ich zapobieganiu w przyszłości. Takie postępowanie obejmuje: analizę porównawczą niezgodności wraz z reklamacjami, które pochodzą od klientów, monitorowanie rejestrów i wyników wskazujących na możliwe wystąpienie niezgodności, określenie czynników mających wpływ na powstawanie niezgodności. Warto również zwrócić uwagę na wcześniejsze zapobieganie, czyli ocenę postępowań profilaktycznych.

Gdy okaże się, że wyrób jest niezgodny, należy ponownie go przetworzyć w obrębie przedsiębiorstwa lub poza nim, co ma zapewnić, iż zagrożenie bezpieczeństwa żywności zostało całkowicie wyeliminowane lub zminimalizowane do przyjętego, akceptowalnego poziomu. Inną możliwością jest zniszczenie wyrobu niezgodnego lub usunięcie go jako odpadu.

Zdarza się jednak, że wyrób niebezpieczny pojawi się mimo wszystko na rynku. Każde przedsiębiorstwo, które korzysta z ISO 22000, posiada opracowaną procedurę wycofania wyrobu niebezpiecznego. Postępowanie dotyczące wycofania takiego produktu powinno określać następujące czynności: poinformowanie osób odpowiedzialnych (na przykład organów zajmujących się urzędową kontrolą jakości), sposób postępowania z wyrobami oraz partiami wycofanymi z rynku, kolejność działań, jakie należy podjąć (Rosiak, 2020). Wyroby, które zostały uznane za niezgodne lub niebezpieczne, trzeba zabezpieczyć oraz odpowiednio oznakować, dopóki nie zostaną poddane zniszczeniu. Mogą również zostać przeznaczone do innych celów w momencie, gdy określi się je jako bezpieczne i zgodne z przeznaczeniem. Kolejnym sposobem jest przetworzenie ich w sposób, który zapewni im wymagane bezpieczeństwo (*PN-EN ISO 22000: 2018-08*).

## Podsumowanie

Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa żywności to skomplikowany problem, z którym mierzą się przedsiębiorstwa z branży spożywczej. W dzisiejszych czasach najskuteczniejszą formą przeciwdziałania temu ryzyku są systemy zapewniania jakości, które pozwalają na kontrolę oraz zapobieganie skutkom pojawienia się skażonej żywności.

Niestety wprowadzanie i udoskonalanie systemów jakości jest niekiedy droгим i długotrwałym procesem wiążącym się z zatrudnieniem specjalistów, prowadzeniem wnikliwych badań i wdrażaniem zaawansowanych procesów technologicznych. Jednakże w dalszej perspektywie jest to postępowanie opłacalne, ponieważ gwarantuje wyeliminowanie zagrożenia lub ograniczenie go do minimum.

## Bibliografia

- Całyniuk B., Grochowska-Niedworok E., Białek A., Czech N., Kukielczak A. (2011), *Piramida żywienia – wczoraj i dziś*, „Problemy Higieny i Epidemiologii”, nr 92(1).
- Daczkowska-Kozon E. (2006), *Jak przeciwdziałać obecności Campylobacter w żywności?*, „Przemysł Spożywczy”, nr 60(2).
- Dobra Praktyka Produkcyjna (GMP) i Dobra Praktyka Higieniczna (GHP)*, <https://www.gov.pl/web/wsse-katowice/gmpghp> [dostęp: 16.03.2021].
- Dzwolak W. (2011), *Doskonalenie systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności*, „Przemysł Spożywczy”, nr 65(2).
- ISO 22000 – wymagania dla wszystkich organizacji należących do łańcucha żywnościowego*, <https://www.iso.org.pl/artykuly-i-informacje-dotyczace-systemow-zarzadzania/iso-22000-wymagania/> [dostęp: 5.11.2020].
- Jankowska E. (2011), *Pojęcie i narzędzia pomiaru jakości życia*, „Toruńskie Studia Międzynarodowe”, nr 4(1).
- Judzińska A. (2017), *Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności oraz stan ich wdrożenia w polskim przemyśle spożywczym*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, nr 19(2).
- Maćkowska-Kędziora A., Cieślewicz A., Baszko A., Jabłecka A. (2014), *Zmiany trendów światowych wytycznych żywieniowych w profilaktyce chorób układu sercowo-naczyniowego*, „In Forum Zaburzeń Metabolicznych”, nr 5(3).
- Nowicka P., Oszmiański J. (2014), *Zagrożenia powstające w żywności minimalnie przetworzonej i skuteczne metody ich eliminacji*, „Żywność. Nauka. Technologia. Jakość”, nr 93(2).
- Oleszak W.K., Czajkowski A.A. (2019), *Bezpieczeństwo jako naturalna potrzeba człowieka*, „Problemy Nauk Stosowanych”, nr 10.
- PN-EN ISO 22000: 2018-08. Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności: wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego* (2018), Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa.
- Prawo żywnościowe. Portal informacyjny o prawie żywnościowym*, <https://www.prawozywnosciowe.info/akty-prawne/> [dostęp: 24.06.2021].
- RASFF – System Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach (Rapid Alert System for Food and Feed)*, <https://www.gov.pl/web/gis/rasff> [dostęp: 12.04.2021].
- Rosiak E. (2020), *Zarządzanie bezpieczeństwem w łańcuchu żywnościowym wg PN EN ISO 22 000: 2018*, „Przemysł Spożywczy”, nr 74(7).
- Sitarz S., Janczar-Smuga M. (2012), *Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa żywności, możliwości ich kontroli oraz eliminacji*, „Engineering Sciences & Technologies/Nauki Inżynierskie i Technologie”, nr 2(5).
- Szwejda J., Czapski J. (2007), *Warzywa minimalnie przetworzone a skażenie mikrobiologiczne*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny”, nr 51(5).



- Wierzejska R. (2011), *Zagrożenia związane z żywnością. Sondaż konsumencki EFSA*, „Przemysł Spożywczy”, nr 65(2).
- Wiza P. (2019), *Znaczenie wdrażanych systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności w sektorze mleczarskim dla poprawy jakości produktów i konkurencyjności przedsiębiorstw na rynku*, „Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego”, nr 2.
- Zielińska A., Czapski J. (2006), *Wpływ okresowego podwyższenia temperatury w czasie przechowywania na jakość mikrobiologiczną marchwi o małym stopniu przetworzenia*, „Żywność. Nauka. Technologia. Jakość”, nr 13(1).

### Summary

#### Food industry product safety - quality management systems

The rapid growth of the food industry means that new food products are appearing on the market that may pose a risk if the correct procedures are not in place to eliminate the hazards. Guaranteeing the safety and wholesomeness of food products requires the introduction of systems that concretely and clearly define what is effective and help to eliminate the number of dangerous/non-compliant products.

The article characterises selected quality and safety management systems in the food industry, legal conditions related to food in Poland and the European Union, types of hazards present in food and the procedure for dealing with dangerous products. A group of 60 respondents was also asked whether they were familiar with the various quality management systems.

**Keywords:** management, quality, safety, quality management systems, consumer, product, risks