

MARIA GRZYBEK
Akademia Rolnicza w Krakowie

SPOŁECZNE I EKONOMICZNE ZNACZENIE JAKOŚCI ORAZ METODY JEJ ZAPEWNIENIA W ODNIESIENIU DO PRODUKTÓW ŻYWNOŚCIOWYCH

1. Uwagi wstępne

Celem artykułu jest naświetlenie głównych zagrożeń mikrobiologicznych, chemicznych i fizycznych surowców żywnościowych. Zwrócenie uwagi na uwarunkowania ekonomiczne i integracyjne stymulujące gwarantowaną jakość żywności oraz na konieczność upowszechnienia stosowania systemu HACCP w sferze przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej w polskim agrobiznesie.

Realizując powyższy cel, w artykule przedstawiono:

- społeczne przesłanki żywności gwarantowanej jakości,
- ekonomiczne aspekty jakościowo dobrej żywności,
- znaczenie jakości produktów żywnościowych w polskim agrobiznesie.

2. Społeczne przesłanki żywności gwarantowanej jakości

Jakość jest różnie interpretowana przez przedstawicieli poszczególnych dyscyplin naukowych. Występujące w literaturze definicje jakości można podzielić na dwie grupy:

- utożsamiające jakość produktu z jego cechami,
- określające jakość jako stopień, w jakim produkt zaspokaja potrzeby użytkownika.

Znaczenie pojęcia jakości zmieniało się na przestrzeni wieków i w dużej mierze opierało się na myśli filozoficznej Arystotelesa i Platona. Również w dzisiejszych czasach systemowe ujęcie jakości, jako takie, wzoruje się na dorobku Arystotelesa, natomiast pojęcie jakości na którym opiera się system ISO 9000, opracowany przez Komitet Techniczny wspólny dla europejskich organizacji normalizacyjnych, wywodzi się z dorobku myśli Platona [9]. Według tego syste-

mu jakość definiowana jest jako: „Ogół właściwości obiektu, wiążących się z jego zdolnością do zaspokajania potrzeb stwierdzonych i oczekiwanych”[6]. Uzupełnieniem tej definicji jest uwaga, według której „w wielu przypadkach potrzeby mogą zmieniać się w czasie, co pociąga za sobą konieczność okresowego przeglądu wymagań jakościowych [4]. Definicja ta w pełni odnosi się także do produktów żywnościowych, wytwarzanych w jednym z najważniejszych podsystemów gospodarki narodowej jakim jest agrobiznes.

Należy podkreślić iż produkty spożywcze są towarem szczególnym ze względu na swoją podstawową rolę jako źródła energii i składników odżywczych oraz ze względu na ścisły związek ze stanem zdrowia człowieka. Konsument jest tym, który ponosi ryzyko konsekwencji zdrowotnych związanych ze spożyciem żywności [1]. Dlatego dobra jakość produktów żywnościowych ma szczególne znaczenie w zaspokajaniu potrzeb.

Jakość dla artykułów żywnościowych jest pojęciem kompleksowym, gdyż obejmuje:

- bezpieczeństwo (brak mikrobiologicznych, chemicznych i fizycznych zagrożeń),
- wartości odżywcze (zawartość białek, węglowodanów, tłuszczów, składników mineralnych i witamin), niezbędne dla zdrowia i dobrego samopoczucia,
- cechy sensoryczne,
- wygodę użycia (specjalne opakowanie), łatwość i trwałość przygotowania.

Zagwarantowanie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności w łańcuchu żywnościowym, tzn. w takich ogniwach agrobiznesu jak: produkcja, przetwórstwo i dystrybucja jest dość trudnym zadaniem, gdyż na każdym etapie występują trzy główne źródła zagrożeń: mikrobiologiczne, chemiczne i fizyczne.

Jakość mikrobiologiczna surowców determinowana jest głównie obecnością w nich potencjalnie patogennych mikroorganizmów lub ich toksyn oraz mikroorganizmów saprofitycznych, których rozwój jest przyczyną pogorszenia jakości oraz cech sensorycznych żywności. Natomiast pozostałe cechy składowe jakości mikrobiologicznej (trwałość mikrobiologiczna i wartość dietetyczna) tworzone są w procesie przetwórczym [5]. Zagrożenia mikrobiologiczne związane z surowcami do produkcji wybranych grup żywności prezentuje tabela 1.

Dane zawarte w tabeli wskazują, że bardzo liczne są zagrożenia mikrobiologiczne, które powodują zarówno obniżenie jakości, jak też duże straty surowców żywnościowych. Oprócz zagrożeń mikrobiologicznych równie obszerne jest zestawienie zagrożeń chemicznych i fizycznych artykułów żywnościowych.

Zagrożenia chemiczne występujące w żywności dzielą się na:

- naturalnie występujące w surowcach (np. solanina w ziemniakach),

- obecne w wyniku zabiegów agrotechnicznych i zootechnicznych (pozostałości, pestycydów, azotyny, pozostałości leków weterynaryjnych),
- celowo dodawane w przemyśle spożywczym w procesie technologicznym (dodatki funkcjonalne),
- przypadkowo dostające się w procesie technologicznym,
- pozostałości środków myjących i dezynfekujących,
- będące wynikiem rolniczego wykorzystania terenów ekologicznie zagrożonych (np. metale toksyczne),
- mikotoksyny,
- skażenia radioaktywne.

Wśród zagrożeń fizycznych należy wymienić:

- ciała obce dostające się z surowcami (piasek, kamyki, patyki),
- ciała obce pochodzące z surowców (pestki owoców, kości w wędlinach, ości),
- dostające się do żywności w trakcie procesu przetwórczego (z opakowań szkło, plastik, odłamki metalowe),
- w wyniku zaniedbań personelu (biżuteria, włosy),
- w wyniku nieprzestrzegania zasad GMP* (brak osłon lamp oświetleniowych).

Tabela 1

Zagrożenia mikrobiologiczne surowców żywnościowych

Surowce	Liczba i nazwa mikroorganizmów o największym znaczeniu	
	powodujące zepsucie surowca	chorobotwórcze
Warzywa zielone i korzeniowe	8 rodzajów saprofitów, drożdże i pleśnie	8 rodzajów patogenów
Owoce	3 rodzaje saprofitów, 2 rodzaje bakterii, drożdże, pleśnie	3 rodzaje patogenów
Mięso	10 rodzajów saprofitów, 3 rodzaje pleśni	10 rodzajów patogenów
Drób	12 rodzajów saprofitów, 3 rodzaje pleśni	8 rodzajów patogenów
Ryby i surowce pochodzenia morskiego	4 rodzaje saprofitów	4 rodzaje patogenów, wirusy
Mleko	5 rodzajów saprofitów	11 rodzajów patogenów
Ziarna zbóż	6 rodzajów saprofitów, pleśnie, bakterie, mikrokoki	4 rodzaje patogenów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [10].

* GMP - dobra praktyka produkcyjna.

Występująca bogata lista wyszczególnionych zagrożeń sprawia, że zatrucia i zakażenia pokarmowe są powszechnym problemem zdrowotnym zarówno na świecie, jak też w Polsce. W latach dziewięćdziesiątych rejestrowano w naszym kraju średnio rocznie około 40 tys. zachorowań tego rodzaju. Z literatury wynika, że jakość mikrobiologiczna produktów wytwarzanych przez przemysł spożywczy poprawiła się, zarazem jednak odnotowuje się wzrost zachorowań wywołanych obecnością mikroorganizmów i ich metabolitów [12]. Sytuacja ta być może jest spowodowana większym przemieszczaniem się ludzi, korzystaniem z usług gastronomicznych, preferowaniem żywności naturalnej o niskim stopniu przetworzenia lub produktów gotowych do spożycia, unikaniem nadmiaru soli, cukru i innych konserwantów w produkcji żywności, minimalizowaniem dawek cieplnych do gotowania bądź wyjaławiania, odchodzenie od głębokiego zamrażania (które uszkadza strukturę produktów) [14]. Należy także wskazać, że wraz ze zmianą patogenów o podstawowym znaczeniu pojawiły się także nowe, wywoływane przez nie schorzenia, nie ograniczone jedynie do przewodu pokarmowego, np. zaburzenia neurologiczne, choroby serca i układu krwionośnego jak również choroby nerek. Naukowcy zwracając uwagę na toksyczność i kancerogenność zagrożeń chemicznych, wiążą z nimi etiologię wielu chorób nowotworowych [3].

Przedstawione fakty wskazują na konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na wszystkie czynniki, które mają podstawowe znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa spożywanej żywności.

3. Ekonomiczne aspekty jakościowo dobrej żywności

Oprócz czynników społecznych równie ważne są determinanty ekonomiczne stymulujące jakość żywności wśród których na szczególną uwagę zasługują:

- silnie rozwinięta konkurencja,
- utworzenie Wspólnego Rynku Europejskiego,
- nowe przepisy i uregulowania prawne obowiązujące w UE,
- obowiązujący w krajach UE system HACCP,
- zapewnienie dobrego wizerunku firmy na rynku,
- zapewnienie rentowności firmy.

Cechą charakterystyczną gospodarki rynkowej jest silnie rozwinięta konkurencja. Firmy działające w sferze agrobiznesu konkurują na różnych płaszczyznach. Najpowszechniej występującą jest konkurencja cenowa. W krajach wysoko rozwiniętych od lat sześćdziesiątych, obok ceny, coraz większą wagę przywiązuje się do jakości produktów. W ten sposób zapoczątkowana została ostra konkurencja jakościowa. Część ekonomistów twierdzi, że obecnie jakość uznawana jest za najważniejszą broń w konkurencji rynkowej, a w szczególności

w handlu międzynarodowym. Zauważa się, że wyprzedza ona takie elementy gry rynkowej jak marketing, reklamę i obsługę klienta.

Równocześnie z silnie występującą konkurencją dynamicznie rozwijające się procesy integracji gospodarczej krajów wysoko rozwiniętych oraz utworzenie Wspólnego Rynku Europejskiego spowodowało wejście w życie wielu nowych przepisów i uregulowań prawnych, rozszerzających wymagania stawiane produktom i wprowadzanym do obrotu artykułom, w tym również żywnościowym. Należy mieć na uwadze fakt, że żywność w krajach Unii Europejskiej należy do najostrzej kontrolowanych grup produktów.

Nowa filozofia jakości, dająca klientowi gwarancję nabywania jak najlepszych produktów, została zawarta w normach serii ISO 9000, które od 1987 roku stanowią podstawę do opracowania systemu zapewnienia jakości w przedsiębiorstwach prawie w stu krajach świata. W odniesieniu do artykułów żywnościowych szczególne znaczenie ma stosowanie przez firmy agrobiznesu systemu Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) – Analiza Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontrolnych, uważanego za najbardziej skuteczny sposób zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Zastosowanie HACCP oparte jest na założeniu, że potencjalne zagrożenia i nieprawidłowości w procesie wytwarzania żywności zostaną zidentyfikowane przed lub podczas procesu przetwórczego, w odpowiednim momencie, tak aby od razu zminimalizować ryzyko zagrożenia. Metoda ta została specjalnie opracowana w celu wyeliminowania zagrożeń pochodzenia mikrobiologicznego, a następnie rozszerzona także do innych zagrożeń biologicznych oraz chemicznych i fizycznych. Uważa się, że system HACCP reguluje parametry o podstawowym znaczeniu dla zdrowia konsumentów. Głównym dokumentem, który przedstawia ideę HACCP, podstawowe pojęcia, zasady i etapy wdrażania, jest dokument Komisji Kodeksu Żywnościowego FAO/WHO, Alinorm 97/13 [7]. Od stycznia 1999 r. w krajach Unii Europejskiej system HACCP staje się obowiązkowy na mocy Dyrektywy 93/94 EWG.

Bardzo ważną rolę w warunkach rynkowych odgrywa mocna pozycja przedsiębiorstwa na rynku. Firmy agrobiznesu produkujące żywność wysokiej jakości zapewniają sobie dobry wizerunek przedsiębiorstwa na rynku, który wpływa na ich pozycję, gdyż o sukcesie przedsiębiorstwa przesądza m.in. stopień zaspokojenia potrzeb oraz spełnienie oczekiwań stron, czyli partnerów w biznesie, do których oprócz dostawców, wykonawców, udziałowców należą przede wszystkim zadowoleni konsumenci.

Ponadto według G. Taguchi [11]: „jakość jest tym, czego brak oznacza straty dla wszystkich”. Wobec powyższego do strat w przedsiębiorstwie sfery agrobiznesu należy zaliczyć wyprodukowanie artykułów żywnościowych, które powodując powstawanie kosztów, nie przynoszą przyrostu wartości firmie. Eliminacja tak rozumianych strat powinna być traktowana jako pozytywny wynik ciągłego doskonalenia przedsiębiorstwa.

P. Crosby [2] twierdzi natomiast, że: „W czasach gdy nikt nie wie co stanie się z naszą firmą następnego dnia, nie istnieje zbyt wiele metod prowadzących do poprawy rentowności. Jeśli więc skoncentrujemy się na procesie zapewnienia jakości, najprawdopodobniej zwiększy to nasze zyski o kwotę oscylującą wokół 5-10% obrotu. To ogromnie duża suma – uzyskana bez specjalnych nakładów”.

4. Znaczenie jakości produktów żywnościowych w polskim agrobiznesie

W Polsce ciągłe doskonalenie jakości produktów jest koniecznością dla każdej firmy, która zamierza w perspektywie prowadzić działalność rynkową. Warunek ten jest szczególnie istotny do spełnienia, gdyż w ciągu najbliższych lat nasz wewnętrzny rynek, który dla wielu firm sfery agrobiznesu jest jedynym rynkiem, stanie się międzynarodowym rynkiem globalnej konkurencji.

Do zwrócenia szczególnej uwagi na jakość skłania Układ o Stowarzyszeniu Polski ze Wspólnotą Europejską, który wszedł w życie z dniem 1 lutego 1994 r. Status ten wymusza na Polsce obowiązek stworzenia ram dla integracji, co wymaga zmian i dostosowania przepisów i aktów normatywnych do standardów europejskich. Spełnienie tych warunków nakłada różnorodne obowiązki na rząd, parlament i całą gospodarkę. Obowiązki te zostały zawarte w dokumencie o nazwie „Biała Księga – przygotowanie krajów Europy Środkowej i Wschodniej do integracji z rynkiem wewnętrznym Unii Europejskiej” oraz w Aneksie do „Białej Księgi”. Barrier, które muszą pokonać polskie firmy jest bardzo dużo. Szczególnie ważny jest ich zespół zgrupowany w pakiet „Jakość produktów i usług”. Obejmuje on zagadnienia zarządzania jakością opartego na normach serii EN ISO 9000 i EN 45000 oraz Kompleksowym Zarządzaniu przez Jakość (TQM) – Total Quality Management. Normy serii EN ISO 9000 zawierają wymagania dotyczące systemów jakości, natomiast grupa norm serii EN 45000 określa zasady działania jednostek certyfikujących i laboratoriów. System TQM dotyczy kompleksowego stosowania jakości i możliwości rozwoju wieloletniej strategii firmy.

Do firm działających w sferze agrobiznesu odnosi się wspomniany już system HACCP oraz ISO 9002.

Z uzasadnionych względów społecznych, ekonomicznych i integracyjnych celowe wydaje się zastosowanie systemu HACCP w polskim agrobiznesie w sferze przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej.

W sferze przedprodukcyjnej, w systemie HACCP, kontrola dotyczy surowców pochodzenia rolniczego (żywności, mleka, owoców, warzyw), sprawdzenia opakowań, materiałów pomocniczych, jakości wody, sprzętu transportowego (chłodzi, cystern) na zgodność z wymaganiami systemu. Podstawowe znaczenie w tym ogniwie agrobiznesu ma przede wszystkim sprawny odbiór surowców, pozyskanych we właściwy sposób i skierowanie ich do szybkiego przerobu.

Bardzo dużą rolę odgrywa na tym etapie przeszkolenie rolników i zapoznanie ich z wymaganiami odnośnie surowca i rygorystycznymi zasadami odbioru jakościowego. Niezbędne jest przekazanie informacji producentom surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego o tym, że duża zawartość mikroorganizmów, antybiotyków, pestycydów, środków ochrony roślin stanowi duże zagrożenie dla zdrowia konsumentów oraz przeszkadza w dalszych procesach przetwórczych. Producent obecnie musi liczyć się z uzasadnionymi jakościowymi wymaganiami odbiorców, gdyż jak słusznie stwierdza A. Woś [13] „jakość jest kategorią ekonomiczną, gdyż ona definiuje produkt”. Jakość nadaje produktowi odpowiednią klasę, co ma bezpośredni związek z jego ceną. Produkt o niższej jakości od standardowej jest gorszym produktem i ma odpowiednio niższą cenę, która w konsekwencji warunkuje mniejszy dochód.

Uwzględniając coraz większe wymagania jakościowe surowców pochodzenia rolniczego współpraca rolników z odbiorcami powinna w najbliższej przyszłości oprzeć się na następujących zasadach:

- jakość surowca decyduje o jakości produktu końcowego,
- producent jest zainteresowany materialnie dostarczaniem surowca najlepszej kategorii,
- przetwórca jednoznacznie określa kryteria jakości i dysponuje środkami technicznymi do ich oceny.

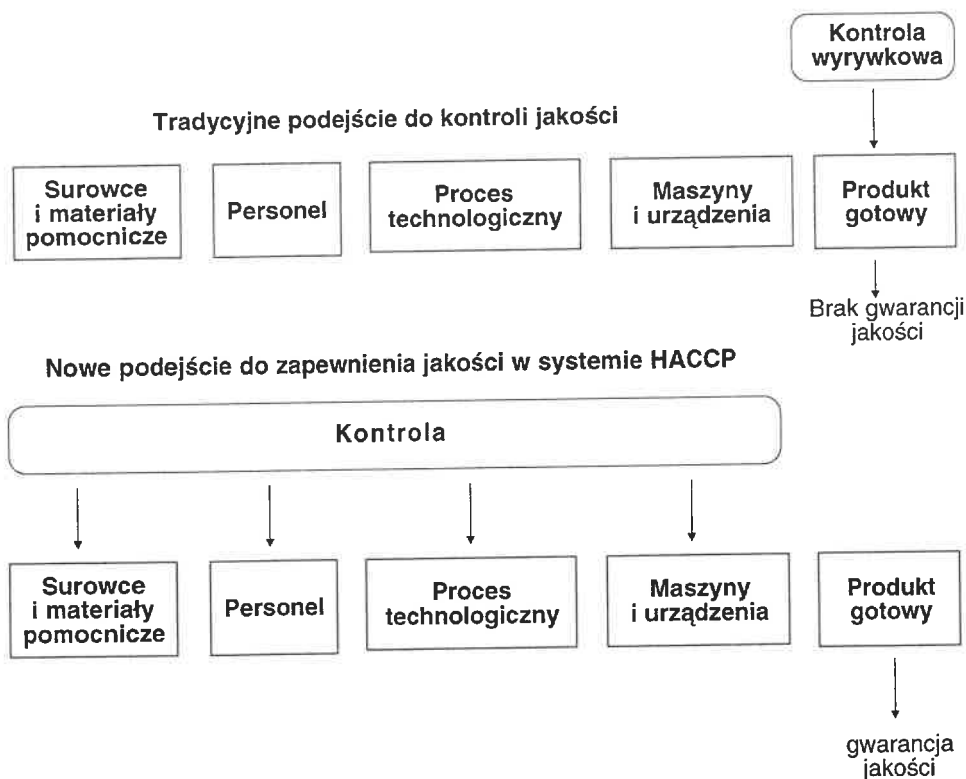
Szczególne uzasadnienie ma powszechne wprowadzenie systemu HACCP w sferze produkcyjnej agrobiznesu dotyczącej przemysłu rolno – spożywczego, gdyż następują w nim permanentnie duże zmiany. Polegają one na tym, że produkty spożywcze wytwarzane są coraz częściej w całkowicie zautomatyzowanych liniach produkcyjnych, w dużych ilościach, na bardzo wysoko wydajnych urządzeniach, obsługiwanych przez coraz mniejszą liczbę osób, co prowadzi do innego spojrzenia na jakość żywności i jej zapewnienie. Coraz trudniejsze staje się kontrolowanie i usuwanie wad podczas produkcji. Koszty usuwania wad rosną wraz ze stopniem przetworzenia żywności i wielkością produkcji. W procesach całkowicie zautomatyzowanych ponowne przetworzenie zapakowanych produktów spożywczych jest często praktycznie niemożliwe i zwiększa koszty produkcji. Wady dużo kosztują, zmniejszają zyski i wpływają na zmniejszenie konkurencyjności firm. W tym aspekcie zapewnienie odpowiedniej jakości jest sprawą szczególnie dużej wagi. System HACCP w przemyśle spożywczym obejmuje kontrolą wszystkie czynności, począwszy od sprawdzenia surowców i materiałów do produkcji, ocenę dostawców, bieżącą kontrolę i prewencję procesów technologicznych, poprzez sprawdzenie warunków sanitarnych i porządkowych pomieszczeń, następnie urządzeń produkcyjnych, maszyn i urządzeń kontrolno – pomiarowych, na kontroli gotowych wyrobów w momencie przekazywania ich do magazynów i hurtowni kończąc. W celu rzetelnego przeprowadzania ozna-

czeń i kontroli, firmy przetwórcze zobowiązane są do posiadania i wyposażenia laboratoriów analitycznych oraz mikrobiologicznych w odpowiednie urządzenia i odczynniki. Niezbędnym warunkiem do wprowadzenia systemu HACCP jest przeszkolenie wszystkich pracowników, założenie uproszczonej dokumentacji i sprawny przepływ informacji pomiędzy kierownictwem a pracownikami.

Należy zauważyć, że występuje zasadnicza różnica w kontroli jakości produktów w systemie tradycyjnym i przy zastosowaniu HACCP (rys. 1). Stosując tradycyjne podejście kontroluje się tylko wrywkowo próbki towarów, co oczywiście nie gwarantuje jakościowo dobrej żywności. Przy zastosowaniu systemu HACCP kontrolą objęta jest każda partia przetwarzanego surowca w ciągu całego procesu produkcyjnego. Rygorystycznie są również przestrzegane zasady higieny personelu i hal produkcyjnych. Taki sposób postępowania gwarantuje pełne bezpieczeństwo żywnościowe wytworzonego produktu.

Rys.1

Kontrola jakości produktu w systemie tradycyjnym i przy zastosowaniu HACCP



Źródło: Opracowano na podstawie [16]

Kolejnym ogniwem agrobiznesu jest sfera poprodukcyjna obejmująca cały ciąg dystrybucji art. żywnościowych z magazynu producentów do sieci detalicznej. W tym ogniwie również celowe jest wprowadzenie nadzoru HACCP.

Stosowanie systemu HACCP ma następujące zalety:

- zapewnia produkcję całkowicie bezpiecznej żywności,
- każda partia poddana jest kilku pomiarom,
- występuje możliwość przewidzenia potencjalnego zagrożenia,
- występuje możliwość szybkiego wykonania działań zapobiegawczych,
- ma miejsce kontrola szybka i tania,
- występuje samokontrola wśród pracowników.

W Polsce, rozporządzeniem MZiOS z dn. 22.08.1996 r., został wprowadzony obowiązek stosowania systemu HACCP w odniesieniu do dietetycznych środków spożywczych, używek przeznaczonych do celów dietetycznych i odżywek [8]. Natomiast w przygotowaniu znajduje się rozporządzenie MZiOS dotyczące możliwości stosowania HACCP w przetwórstwie żywności.

Wprowadzanie systemu HACCP w naszym kraju występuje w początkowym stadium o czym świadczy fakt, że system ten w 1998 r. realizowały zaledwie trzy zakłady mleczarskie, pięć cukrowni, kilka zakładów mięsnych i przetwórstwa owocowo – warzywnego oraz co dziesiąte przedsiębiorstwo przemysłu rybnego.

W najbliższej przyszłości należy oczekiwać upowszechnienia się tego systemu w polskim agrobiznesie, biorąc pod uwagę fakt, że od 1 stycznia 1999 r. Unia Europejska wymaga, by wszystkie wyroby przemysłu spożywczego, importowane do krajów członkowskich, wytwarzane były zgodnie z zasadami higieny i kontroli żywności na podstawie metody HACCP.

Słuszne jest zatem stwierdzenie W.E. Deminga [15], że: „Jakość trzeba wprowadzać, trzeba ją wypracować”. Wzrost poziomu jakości powinien wyrażać się nie tylko wzrostem satysfakcji klienta, ale i poprawą produktywności, wydajności i obniżki kosztów, a także zauważalnym wzrostem udziału danego produktu na rynku.

5. Uwagi końcowe

Podsumowując należy stwierdzić, iż priorytetowe znaczenie jakości produktów żywnościowych wytwarzanych w polskim agrobiznesie i celowość upowszechnienia systemu HACCP wynika z następujących przesłanek:

- zapewnienia zaopatrzenia konsumentów w żywność gwarantowanej jakości,
- postępującej dyferencjacji potrzeb i oczekiwań konsumentów,
- rosnącej konkurencji,
- zmieniającej się sytuacji na rynku wewnętrznym,
- perspektyw większego uczestnictwa na rynkach międzynarodowych,

- zmian w ustawodawstwie spowodowanych wymogiem kompatybilności w odniesieniu do rozwiązań Unii Europejskiej,
- postępie w rozwiązaniach technologicznych,
- konieczności upowszechniania stosowania systemu HACCP, jako metody zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.

LITERATURA

1. Baryłko-Pickielna N.: Konsument a jakość żywności. „Żywność. Technologia. Jakość”, nr 4 (5), 1995.
2. Crosby P.: Quality is Free: The Art of Making Quality Certain. Mc Graw-Hill, New York, 1979.
3. Ehiri J.E., Morris G.P., Mc. Ewen J.: Implementation of HACCP in Food Business: the Way Ahead. „Food Control”, rol.6, nr 6, 1995.
4. ISO – 9000.: Quality Management „System in the Food and Drink Industry. „Leatherhead Food Research Association, Training, 1995.
5. Kołożyn-Krajewska D.: Gwarantowana jakość mikrobiologiczna żywności a metody predykcyjne. „Żywność, Technologia. Jakość”, nr 2 (3), 1995.
6. PN-ISO 8402.: Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości. „Terminologia”, 1996.
7. Recommended International Code of Practice. General Principles of Food Hygiene. Dokument Komisji Kodeksu Żywnościowego FAO/WHO 97/13, Rzym 1997.
8. Rozporządzenie MZiOS, z dn. 22.VIII 1996 r., w sprawie szczególnych warunków produkcji i wprowadzania do obrotu dietetycznych środków spożywczych, używek przeznaczonych do celów dietetycznych i odżywek. Dz. U. Nr 108, poz. 520.
9. Salermo-Kochman J.: Trzy szkoły jakości. [w:] Jakość wyrobów w gospodarce rynkowej. AE, Kraków, 1998.
10. Sikora T., Kołożyn-Krajewska D.: Zagwarantowanie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności w produkcji, przetwórstwie i dystrybucji przy zastosowaniu HACCP. [w:] Jakość wyrobów w gospodarce rynkowej. AE, Kraków, 1998.
11. Skrzypek E.: Ekonomiczne aspekty kompleksowego zarządzania jakością w nowoczesnym przedsiębiorstwie. [w:] Jakość wyrobów w gospodarce rynkowej. AE, Kraków, 1998.
12. Windyga B.: Regulations on Health Quality of Food in the Context of Microbiological Requirements. Raport on Int. Conf. on Food and Nutrition Regulations Hold at National Food and Nutr. Inst. Warszawa, 1994.
13. Woś A.: Strategiczne cele rozwoju rolnictwa i jego otoczenia (studium teoretyczne). IERiGŻ, Warszawa, 1995.
14. Zalewski R.I.: HACCP i ISO 9000 jako narzędzia w dostosowaniu sektora rolno - spożywczego do reguł Rynku Europejskiego. [w:] Jakość wyrobów w gospodarce rynkowej. AE, Kraków, 1998.
15. Zanberg J.: Williams Edwards Deming – legenda zapewnienia jakości. „Quality Land”, nr 3, 1995.
16. Ziajka S., Dzwolak W.: Wdrażanie systemu HACCP w produkcji bezpiecznej żywności w Polsce. „Przemysł Spożywczy”, nr 6, 1998.