

ISTOTA WYMAGAŃ STANDARDU ISO 22000:2005 W ASPEKcie ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA ZDROWOTNEGO MLEKA

Justyna Górna

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Abstrakt. W artykule przedstawiono istotę wymagań normy ISO 22000 jako standardu pozwalającego w skuteczniejszy sposób nadzorować bezpieczeństwo zdrowotne mleka.

Słowa kluczowe: ISO 22000, jakość mleka, Codex Alimentarius

WSTĘP

Globalizacja i wzrost znaczenia handlu międzynarodowego, a przy tym brak jednoznacznie sprecyzowanych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny żywności, spowodowały, że zaistniała konieczność opracowania jednolitego standardu dotyczącego zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Dlatego opracowano taki dokument, który ujednocila wymagania wobec systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności [Tarczyńska i Ziajka 2005]. Norma ISO 22000:2005 została opracowana w tak uniwersalny sposób, aby można było ją zastosować w każdym przedsiębiorstwie, niezależnie od jego wielkości, rodzaju działalności i miejsca w łańcuchu żywnościowym. W ogólnym ujęciu norma bazuje na czterech kluczowych elementach, które mają zapewnić bezpieczeństwo żywności: komunikacja interaktywna, zarządzanie systemem, programy wstępne, zasady HACCP [Dzwolak 2005].

RYNEK MLEKA W POLSCE I NA ŚWIECIE

Po przystąpieniu do Unii Europejskiej, Polska stała się częścią jednolitego europejskiego rynku, wielkiej przestrzeni ekonomicznej, stanowiącej miejsce wzmożonej kon-

kurencji o pozyskanie klienta, dla którego istotne są wyroby najlepszej jakości. Procesy dostosowawcze polskiego mleczarstwa trwają od wielu lat. Należą do nich procesy: koncentracji, unowocześniania technologii, dostosowania standardów higieniczno-weterynaryjnych oraz procesy dotyczące dobrostanu zwierząt i ochrony środowiska zgodnie z wymogami UE. Od 1 stycznia 2007 roku prawo do sprzedaży mleka mają wyłącznie rolnicy spełniający warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 sierpnia 2004 roku w sprawie wymagań weterynaryjnych dla mleka oraz produktów mlecznych [Rozporządzenie... 2004], które zostało uchylone dnia 21 grudnia 2007 roku. Według informacji Głównego Inspektora Weterynarii, we wrześniu 2006 roku ok. 60-70 tys. gospodarstw nie spełniało jeszcze tych wymogów.

Największymi producentami mleka są: kraje Unii Europejskiej – produkcja ponad 140 mln ton, Indie – prawie 88 mln ton oraz Stany Zjednoczone. W ujęciu globalnym UE wytwarza 28% światowej produkcji mleka, przy czym udział Polski w produkcji mleka w UE stanowi 9% [Krijger 2005]. Szacuje się, że produkcja mleka w Polsce w 2007 roku po raz kolejny nieznacznie wzrosła (o 0,7% w porównaniu z 2006 rokiem) i wyniosła 12 mln ton [Seremak-Bulge 2008].

BEZPIECZEŃSTWO A JAKOŚĆ ZDROWOTNA PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH

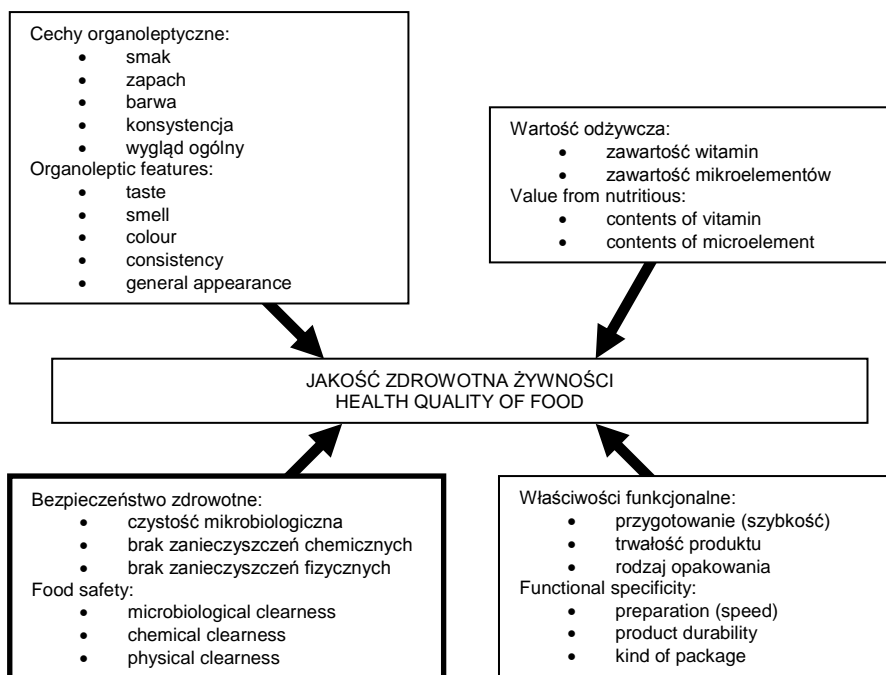
Na jakość zdrowotną produktów spożywczych składa się ogół cech, za pomocą których charakteryzuje się żywność pod względem wartości odżywczej, jakości organoleptycznej, właściwości funkcjonalnych oraz bezpieczeństwa dla zdrowia konsumenta (rys. 1).

Przez wartość odżywczą żywności rozumie się jej zdolność do dostarczania organizmowi ludzkiemu cennego materiału budulcowego i wielu bioregulatorów (witamin, enzymów, mikroelementów). Na jakość organoleptyczną żywności składa się zespół cech, obejmujących smak, zapach, wygląd, barwę i konsystencję, które można wyodrębnić i ocenić, za pomocą zmysłów człowieka. Właściwość funkcjonalna żywności jest związana m.in. z łatwością przygotowania jej do spożycia.

Zapewnienie jakości zdrowotnej produktu spożywczego to obecnie również zapewnienie jego bezpieczeństwa, ponieważ współczesny konsument poszukuje żywności, która, oprócz składników budulcowych i walorów smakowych, będzie pozbawiona drobnoustrojów chorobotwórczych, toksyn, antybiotyków itp., a przez to nie będzie ujemnie wpływać na jego zdrowie [Górna 2007]. Zatrucia bakteryjne są najczęstszą przyczyną zatruc pokarmowych w Polsce (tab. 1), aczkolwiek można zauważyć tendencję spadkową w porównaniu z ubiegłymi latami (rys. 2).

Zachowanie dobrej jakości mikrobiologicznej żywności zależy od [Kunicka 2006]:

- jakości używanych surowców,
- metod produkcji,
- przestrzegania reżimu technologicznego,
- ochrony przed reinfekcjami w czasie cyklu technologicznego,
- higieny produkcji, obejmującej środowisko produkcyjne i personel.

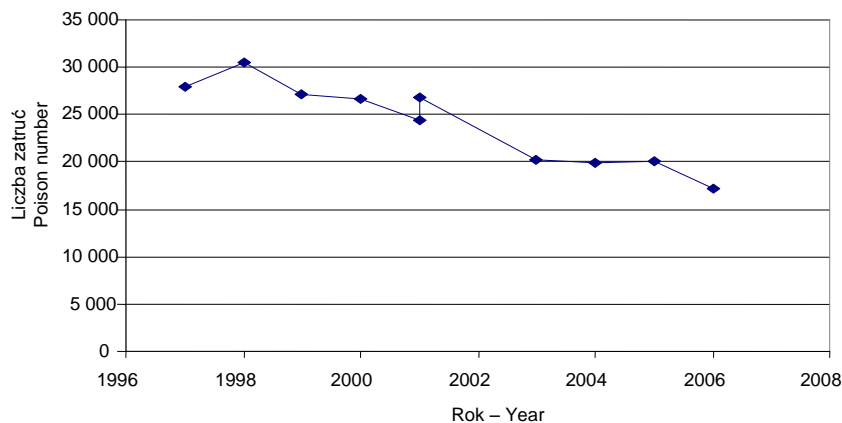


Rys. 1. Czynniki kształtujące jakość zdrowotną żywności

Źródło: Górna [2007].

Fig. 1. Factors forming health quality of food

Source: Górna [2007].



Rys. 2. Liczba zatruc bakteryjnych w Polsce

Źródło: opracowanie własne na podstawie Meldunków rocznych PZH.

Fig. 2. Bacterial poisoning cases in Poland

Source: own research on the basis of Reports PZH.

Tabela 1. Bakteryjne zatrucia (zachorowania) pokarmowe
Table 1. Bacterial feed poisoning (cases)

Rodzaj zatrucia Kind of poisoning	Rok – Year									
	1997	1998	1999	2000	2001	2001	2003	2004	2005	2006
Salmonellozy Salmonella A02.0	23 157	26 675	23 381	22 712	19 788	20 575	16 496	15 818	15 820	13 216
Gronkowce Staphylococcus A05.0	450	375	353	382	647	1 260	409	565	658	417
Jad kielbasiany (botulizm) Clostridium botulinum A05.1	81	93	97	72	66	85	78	53	46	51
Clostridium perfringens Clostridium perfringens A05.2	–	1	–	1	1	5	–	1	4	5
Inne określone Other definite A05.3-A05.8	184	37	66	109	313	317	110	51	196	102
Nie określone Not definite A05.9	4 050	3 334	3 206	3 425	3 578	4 492	3 127	3 382	3 358	3 392
Razem Amount	27 922	30 515	27 103	26 701	24 393	26 734	20 220	19 870	20 082	17 183

Źródło: opracowanie własne na podstawie Meldunków rocznych PZH.
Source: own research on the basis of Reports PZH.

Wdrożenie systemów kontroli bezpieczeństwa jakości żywności w przemyśle spożywczym, a co się z tym wiąże konieczność wyznaczenia punktów krytycznych w cyklu produkcyjnym, znacznie ułatwia śledzenie zmian poziomu mikroflory i działa poniekąd jako „system wczesnego wykrywania” zagrożeń mikrobiologicznych. Bezpieczeństwo żywności jest pojęciem mającym dwa aspekty [Górna 2007]:

- 1) jest cechą samej żywności – oznacza brak w niej zagrożeń zdrowotnych,
- 2) jest związane z procesem produkcji/obrotem żywnością – z poszczególnymi etapami tego procesu i działaniami, jakie musi podjąć producent w celu zapewnienia bezpieczeństwa produkcji/obrotu, a przez to docelowo dążąc do zapewnienia zdrowia konsumentów.

Bezpieczeństwo żywności powinno być przedmiotem troski wszystkich podmiotów biorących udział w jej produkcji i obrocie oraz organów i instytucji legislacyjnych, a przede wszystkim kontrolnych.

JAKOŚĆ MLEKA A STANDARDY HIGIENY W ZAKŁADACH MLECZARSKICH

Stan technologiczny i sanitarny przemysłu mleczarskiego w Polsce jest zadowalający. Większość zakładów posiada zezwolenia na sprzedaż do UE. W lipcu 2003 roku, według danych Głównej Inspekcji Weterynaryjnej, tylko 48 zakładów spełniało standardy UE. Systematycznie modernizowano linie produkcyjne, instalacje energetyczne oraz infrastrukturę ochrony środowiska. Wymienione inwestycje wspierano ze środków unijnych (SAPARD i SPO). W ramach programu SAPARD podpisano umowy z 324 zakładami na dofinansowanie inwestycji w wysokości ok. 410 mln zł, przy czym całkowita wartość inwestycji wyniosła ok. 990 mln zł [Pietrzak i Szajner 2006]. Ponad 80% inwestycji dotyczyło dostosowania do standardów weterynaryjnych a liczba zakładów spełniających standardy sanitarno-weterynaryjne UE wynosi 245 [Pietrzak i Szajner 2006].

Aby produkty mleczarskie były atrakcyjne dla konsumentów, muszą spełniać określone wymagania jakościowe. Jakość traktuje się w związku z tym, jako jeden z głównych celów, stawianych podczas rozwijania danego systemu produkcyjnego oraz jako najlepszy sposób na poprawę wybranych cech krajowych produktów mleczarskich, gwarantujących konkurencyjność [Gaworski i Szymańska 2006]. O jakości produktów mleczarskich decyduje organizacja doju, skupu, transportu, przetwórstwa i zbytu. Generalnie, przestrzeganie zasad łańcucha chłodniczego, wymagań higieny w miejscu pozyskiwania mleka i ściśle określonych standardów jakości mleka surowego stanowi źródło bezpieczeństwa.

Przedsiębiorstwa zajmujące się przetwórstwem mleka i wytwarzaniem produktów mleczarskich są zobowiązane do stosowania – w zakresie higieny – przepisów zawartych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady WE nr 852/2004 [Rozporządzenie.. 2004 a], a ponadto w szczególności wymagań zawartych w załączniku II oraz załączniku III rozdział IX Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady WE nr 853/2004 [Rozporządzenie... 2004 b], ustanawiającego szczegółowe przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego. W przypadku wymagań mikrobiologicznych obowiązuje Rozporządzenie Rady WE nr 2073/2005 z dnia 15 listopada 2005 roku w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych [Rozporządzenie... 2005]. Kryteria mikrobiologiczne w powyższym rozporządzeniu określono w trzech rozdziałach:

- 1) kryteria bezpieczeństwa żywności,
- 2) kryteria higieny procesu,
- 3) zasady pobierania i przygotowywania próbek do badań.

Mleko świeże dostarczone do zakładu mleczarskiego musi być, ze względu na krótką trwałość, jak najszybciej przetworzone. Pasteryzacja pozwala na otrzymanie wyrobu o kilkudniowej, a proces UHT – kilkumiesięcznej trwałości. W czasie przechowywania wyrobów mleczarskich zachodzą w nich zmiany nie tylko o charakterze korzystnym (dojrzwanie serów twardych), lecz także częściej – niekorzystnym (enzymatyczne brązowienie, procesy hydrolizy i oksydacji, których konsekwencją są zmiany cech organoleptycznych).

Okres przydatności do spożycia (szelf-life) definiuje się jako czas, podczas którego żywność będzie [Borowski 2006]:

- bezpieczna,
- miała zachowane pożądane właściwości organoleptyczne, chemiczne, fizyczne i mikrobiologiczne,
- mogła być użyta zgodnie z deklaracją producenta na opakowaniu jeżeli będzie przechowywana w zalecanych warunkach.

Do najważniejszych wskaźników pogarszania się jakości żywności należą:

- wyróżniki chemiczne (m.in. przemiany enzymatyczne, oksydacyjne i hydrolityczne),
- wyróżniki fizyczne (m.in. zmiany barwy, migracja wody i tłuszczu),
- wyróżniki spowodowane zmianami temperatury produktu podczas przechowywania.

Pogorszenie się jakości żywności podczas przechowywania w jednostce czasu jest funkcją warunków przechowywania oraz właściwości produktu [Borowski 2006]. W obrębie warunków przechowywania należy tutaj rozpatrywać temperaturę, wilgotność względną powietrza, ciśnienie cząstkowe tlenu, dostęp światła, rodzaj opakowania i skład gazów w opakowaniu. Natomiast w obrębie właściwości produktu należy brać pod uwagę pH, aktywność wody, stężenie składnika (np. cukru i soli).

W Polsce można zaobserwować systematyczną poprawę jakości mikrobiologicznej i trwałości mleka pasteryzowanego. Producenci deklarują przydatność mleka do spożycia w ciągu kilku lub kilkunastu dni, jeżeli jest przestrzegana temperatura przechowywania do 8°C. Jest to okres w którym mleko zachowuje dobre cechy organoleptyczne i pełną przydatność do spożycia. W niektórych krajach już od lat producenci deklarują przydatność mleka pasteryzowanego do spożycia od 2 do 3 tygodni [Molska i Połubińska 2006]. Na poprawę jakości i trwałości mleka, poza wieloma działaniami związanymi z dostosowaniem tego sektora do wymagań higieniczno-weterynaryjnych, obowiązujących w Unii Europejskiej, miało niewątpliwie wpływ wprowadzanie przez zakłady mleczarskie systemu HACCP i doskonalenie jego funkcjonowania oraz wolny rynek, który jest najlepszym stymulatorem konkurencji produktowej.

W ramach określenia jakości mleka pasteryzowanego producent jest zobowiązany do przeprowadzenia odpowiednich badań zanim mleko opuści mleczarnię. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady WE Nr 2073/2005, obowiązującym od 1 stycznia 2006 roku, na końcu procesu produkcji jest wymagane oznaczanie w mleku bakterii z rodziny *Enterobacteriaceae*, natomiast produkt znajdujący się na rynku jest poddawany badaniom, mającym na celu określenie jego bezpieczeństwa zdrowotnego, czyli wykazania braku bakterii chorobotwórczych.

Badania przeprowadzone przez Zakład Biotechnologii Mleka SGGW obejmowały 44 próbki mleka wysoko pasteryzowanego, pochodzącego z 20 zakładów mleczarskich i dostarczanego na rynek warszawski [Molska i Połubińska 2006]. Mleko poddano badaniom zarówno w dniu zakupu, jak i w ostatnim dniu deklarowanej przez producentów przydatności do spożycia, przy czym należy zaznaczyć, że temperatura przechowywania mleka wynosiła 7-8°C. Opakowania stanowiły torebki foliowe – 23 próbki (z przydatnością do spożycia od dnia zakupu 2-5 dni) oraz opakowania kartonowe – 21 próbek (z przydatnością do spożycia od dnia zakupu 2-13 dni). Badane mleko w dniu zakupu w 90% próbek zawierało nie więcej bakterii niż 10^4 j.t.k. w 1 ml, natomiast w ostatnim dniu przydatności do spożycia próbek takich stwierdzono 60%. Molska i Pałubińska [2006] zauważają, że podczas przechowywania mleka nastąpił w nim pewien rozwój mikroflory, jednakże w żadnej próbce ogólna liczba drobnoustrojów nie przekroczyła 10^5 j.t.k. w 1 ml, czyli należy wnioskować, że przez cały okres przechowywa-

nia mleko zachowało dobrą jakość mikrobiologiczną. Ponadto autorki w większości analizowanych próbek mleka nie stwierdziły obecności w 1 ml bakterii z grupy coli, z kolei w tych próbkach, w których stwierdzono ich obecność, podczas przechowywania następowało znaczne zwiększenie ich liczby (o 2-3 rzędy wielkości). Natomiast zaskakująca była obecność pleśni i drożdży, zważywszy na to, że drobnoustroje te giną podczas pasteryzacji. Można więc stwierdzić, że pleśnie i drożdże mogły pojawić się jako zanieczyszczenie wtórne. Należy tutaj zaznaczyć, że zanieczyszczenia wtórne częściej wykazywało mleko zapakowane w torebki foliowe niż mleko w kartonach. Autorki twierdzą, że materiał opakowaniowy lub sposób pakowania mleka w torebki foliowe może stanowić przyczynę obecności niepożądanych bakterii. Cechy organoleptyczne mleka, takie jak wygląd, zapach i smak oraz kwasowość nie odbiegały od normy.

SKUTECZNOŚĆ SYSTEMU HACCP W ASPEKTCIE WYMAGAŃ ISO 22000:2005 I CODEX ALIMENTARIUS

Skuteczność kontroli (opanowania) zagrożeń występujących w całym łańcuchu żywnościowym zależy od obustronnej wymiany informacji (komunikacji interaktywnej). Musi się ona odbywać między wszystkimi zainteresowanymi stronami, uczestniczącymi pośrednio bądź bezpośrednio w produkcji żywności. Norma ISO 22000 określa wymagania umożliwiające organizacji:

- planowanie, projektowanie, wdrażanie, prowadzenie, utrzymanie i aktualizację systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności, dążącego do dostarczenia końcowych wyrobów, które zgodnie z ich użyciem będą zapewniać, że spożywana żywność jest bezpieczna dla konsumenta,
- określanie i ocenianie wymagań klienta i wykazanie zgodności z wymaganiami klienta, które są związane z bezpieczeństwem żywności,
- wykazanie skutecznej komunikacji z klientami i innymi zainteresowanymi stronami w łańcuchu żywnościowym,
- wykazanie zgodności z mającymi zastosowanie wymaganiami przepisów bezpieczeństwa żywności,
- zapewnienie, że spełnia ustanowioną politykę bezpieczeństwa żywności,
- uzyskanie certyfikacji lub rejestracji jej systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności przez zewnętrzną organizację.

Struktura normy pozwala na powiązanie jej z innymi standardami np. z systemem zarządzania jakością. Norma łączy w sobie elementy kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności w całym łańcuchu żywnościowym, tj.:

- programy wstępne,
- zasady systemu HACCP, zdefiniowane przez Codex Alimentarius,
- system zarządzania (podejście jest tu analogiczne jak w normie ISO 9001: 2000),
- komunikację pomiędzy poszczególnymi ogniwami łańcucha.

ISO 22000 może być wdrażany w każdej organizacji, będącej częścią łańcucha żywnościowego, poczynając od producentów półproduktów potrzebnych do wytwarzania żywności, producentów samej żywności, firm transportowych i przechowalniczych, a skończywszy na firmach zajmujących się produkcją związaną z przemysłem spożywczym, produkcją opakowań, usługami czyszczenia, a także produkcją dodatków funk-

cjonalnych do żywności. Zagrożenie zanieczyszczenia żywności może wystąpić na każdym etapie łańcucha dostaw, stąd też odpowiednia kontrola jest wymagana podczas całego wytwarzania żywności i dostarczania jej do końcowego odbiorcy – konsumenta. Tak więc zapewnienie bezpiecznej żywności musi być osiągnięte wspólnym wysiłkiem wszystkich uczestników łańcucha dostaw.

Układ rozdziałów normy ISO 22000:2005 dotyczących systemu został podzielony na pięć głównych części:

1. System zarządzania bezpieczeństwem żywności

Określono tu wymagania dotyczące ustanowienia, udokumentowania, wdrożenia, utrzymania, doskonalenia i aktualizowania systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności. Wymaganiem normy jest określenie przez organizację zakresu obowiązywania systemu, zidentyfikowanie, ocena i kontrola zagrożeń oraz poinformowanie zainteresowanych stron o kwestiach mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo produkowanych wyrobów.

2. Odpowiedzialność kierownictwa

Rozdział ten zawiera wytyczne dotyczące zaangażowania najwyższego kierownictwa w budowę, funkcjonowanie, doskonalenie i ustanowienie systemu komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej. Wskazuje na konieczność powoływania przewodniczącego zespołu ds. bezpieczeństwa żywności oraz określenia jego obowiązków i niezbędnych uprawnień.

3. Zarządzanie zasobami

Dotyczy określenia i zapewnienia zasobów potrzebnych do wdrażania i utrzymania systemu bezpieczeństwa żywności. Porusza kwestie kompetencji, świadomości i szkolenia personelu, oceny skuteczności i podejmowania działań, zapewnienia i utrzymania właściwej infrastruktury i środowiska pracy, które są niezbędne do osiągnięcia zgodności z wymaganiami dotyczącymi wyrobu.

4. Planowanie i realizacja bezpiecznych wyrobów

W rozdziale tym opisano wymagania odnośnie planowania i realizacji bezpiecznych wyrobów. Wskazano na konieczność powołania interdyscyplinarnego zespołu ds. bezpieczeństwa żywności, a także określono wymagania odnośnie identyfikowalności, wycofania wyrobu z rynku oraz postępowanie z wyrobami niebezpiecznymi.

5. Walidacja, weryfikacja i doskonalenie systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności

Opisano tu wymagania odnośnie monitorowania i pomiarów, wskazano na aspekty metrologiczne związane z przygotowaniem urządzeń do kontroli, pomiarów i badań. System zarządzania bezpieczeństwem żywności powinien być: weryfikowany, walidowany, doskonalony i uaktualniany.

Pomimo tego, że norma ujmuje zasady HACCP zdefiniowane przez Codex Alimentarius, to jednak w pkt. 7: „Planowanie i realizacja bezpiecznego wyrobu” znajdują się zapisy, które zmieniają podejście do systemu HACCP. Podejście oparte na swobodnym stosowaniu Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969. Rev. 4-2003) zakłada, że istotą systemu HACCP jest analiza zagrożeń, czyli przedstawienie wszystkich możliwych zagrożeń występujących na poszczególnych etapach procesu produkcyjnego. Do przeprowadzenia analizy można wykorzystać dostępną wiedzę, opracowania naukowe i inne

dokumenty Codex Alimentarius Commission. Jednakże można tutaj stwierdzić, że Codex Alimentarius nie jest precyzyjny w odniesieniu do szczegółów analizy zagrożeń. Np. Codex Alimentarius wymaga wypisania zagrożeń i środków pomiaru, przy czym nie wymaga szczegółowych analiz, mających na celu określenie, czy te środki, które zastosowano są skuteczne. Według podejścia reprezentowanego przez Codex Alimentarius w momencie np. określenia dla danego etapu procesu produkcji CCP ustala się dla niego parametry docelowe i limity krytyczne, a w przypadku przekroczenia należy podjąć działania korekcyjne w celu przywrócenia procesu do wyznaczonego zakresu. Przyjmuje się wówczas, że produkt jest bezpieczny, bo osiągnięto zaplanowane parametry. Ale czy na pewno wyrób, który pozostawał przez jakiś czas poza określonymi limitami jest bezpieczny?

Norma ISO 22000:2005 w pkt. 7.6.5: „Podejmowane działania, gdy w czasie monitorowania stwierdzono przekroczenie limitów krytycznych” wymaga, aby w przypadku stwierdzenia przekroczenia limitów krytycznych podjąć działania pozwalające na pełen nadzór nad CCP oraz działania zapobiegające ponownemu pojawieniu się niezgodności. Należy tutaj zwrócić uwagę na istotny zapis, który informuje o konieczności zapewnienia, że wyrób niezgodny (taki, który przekroczył ustalony limit krytyczny) nie zostanie dopuszczony do obrotu przed ponowną jego oceną. Norma wymaga tutaj opracowania udokumentowanej procedury, która będzie określała postępowanie z takim wyrobem. Generalnie, w normie zastosowano zasadę ograniczonego zaufania, ponieważ niezależnie od zastosowanych dobrych praktyk, wyznaczonych limitów krytycznych, zastosowanych środków pomiaru, po przekroczeniu wyznaczonych limitów krytycznych należy produkt uznać za niebezpieczny i ponownie go zbadać.

Norma ISO 22000:2005 prezentuje nowe podejście do analizy zagrożeń, a mianowicie w pkt. 7.4.2 jest zapis o konieczności przedstawienia wszystkich zagrożeń, które mogą się pojawić i obowiązku rozważania w trakcie analizy zagrożeń etapów poprzedzających i następujących po analizowanym etapie oraz uwzględnienie w analizie wyposażenia, usług, otoczenia czy też powiązania z innymi uczestnikami łańcucha żywnościowego. W zasadzie można tutaj posunąć się do stwierdzenia, że w kilku przypadkach norma kwestionuje słuszność zapisów zawartych w Codex Alimentarius.

PODSUMOWANIE

Wdrażanie systemu HACCP w zakładach mleczarskich niewątpliwie przyczyniło się do wytwarzania coraz bardziej bezpiecznych pod względem zdrowotnym produktów, jednakże badania mikrobiologiczne mleka pasteryzowanego wykazują, że nie do końca osiąga się założony cel. W kontekście wyżej omówionych wyników badań dotyczących mleka, należy postawić pytanie, czy sposób pakowania, lub materiał opakowaniowy byłyby przyczyną zakażenia wtórnego mleka, gdyby funkcjonujący system HACCP w zakładach mleczarskich był zbudowany w oparciu o standard ISO 22000:2005, którego wymagania tak precyzyjnie pomagają zarządzać bezpieczeństwem zdrowotnym i gwarantują skuteczność (którą trzeba udowodnić) prowadzonych działań? Podstawową korzyścią dla organizacji, wynikającą z wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności na podstawie wymagań zawartych w normie ISO 22000:2005 jest niewątpliwie zapewnienie spełnienia wymagań prawnych dotyczących produkcji bez-

piecznej żywności oraz skuteczniejsze nadzorowanie zagrożeń bezpieczeństwa żywności. Ponadto do ważnych korzyści należy zaliczyć podniesienie świadomości personelu produkcyjnego w zakresie jego wpływu na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne produktów spożywczych. Większa świadomość pracowników produkcyjnych to ograniczenie możliwości zakażenia wtórnego produkowanego wyrobu. Przedsiębiorstwa branży mleczarskiej powinny dążyć do dostosowywania w firmie funkcjonującego systemu HACCP do wymagań o wiele bardziej rygorystycznego standardu ISO 22000:2005. Ponadto, powinny wymagać od swoich dostawców opakowań wdrożenia tego standardu, ponieważ dopiero takie kompleksowe działania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego pozwolą zminimalizować ryzyko wystąpienia zakażeń wtórnych.

LITERATURA

- Borowski J., 2006. Analiza sensoryczna w zapewnieniu i kontroli jakości wyrobów mleczarskich oraz okresu ich przydatności do spożycia. *Przegl. Mlecz.* 3, 11.
- Dzwolak W., 2005. Wprowadzenie do ISO 22000. *Bezp. Hig. Żyw.* 11.
- Gaworski M., Szymańska E., 2006. Czynniki kształtujące atrakcyjność produktów mleczarskich na rynku. *Przegl. Mlecz.* 9, 84-85.
- Górna J., 2007. Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności. W: *Zarządzanie jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem wyrobów*. Red. W. Łuczka-Bakuła. Prodruck, Poznań, 53.
- Krijger A., 2005. Sytuacja światowego mleczarstwa i perspektywy jego rozwoju. *Przegl. Mlecz.* 10, 12.
- Kunicka A., 2006. Monitoring higieny w przemyśle spożywczym. *Przem. Spoż.* 3, 31.
- Meldunki Roczne PZH. www.pzh.gov.pl/ddpage/epimeld/index_p.html.
- Molska I., Połubińska A., 2006. Jakość mikrobiologiczna i trwałość mleka spożywczego pasteryzowanego rynku warszawskiego. *Przeg. Mlecz.* 8, 4.
- Pietrzak M., Szajner P., 2006. Raport o stanie i perspektywach rozwoju branży mleczarskiej w Polsce. W: *Raport o stanie i perspektywach przemysłu rolno-żywnościowego*. IERiGŻ, Warszawa, 240.
- Seremak-Bulge J., 2008. Zmiany na rynku mleka. *Przem. Spoż.* 3, 6.
- Tarczyńska S., Ziąjka S., 2005. Nowy standard zarządzania bezpieczeństwem żywności ISO 22000. *Przeg. Mlecz.* 4.
- Codex Alimentarius Commission. 2003. Recommended international code of practice general principles of food hygiene (CAC/RCP 1-1969. Rev. 4-2003).
- PN-EN ISO 22000:2006. Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań weterynaryjnych dla mleka oraz produktów mlecznych. 2004. *Dz. U. RP* 188, poz. 1946.
- Rozporządzenie Rady WE nr 852/2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych. 2004 a. *Dz. Urz. UE L* 139 z 30.04.2004 r., 1-54.
- Rozporządzenie Rady WE nr 853/2004 r. w sprawie higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego. 2004 b. *Dz. Urz. UE L* 139 z 30.04.2004 r., 55-205.
- Rozporządzenie Rady WE nr 2073/2005 r. w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych. 2005. *Dz. Urz. UE L* 338 z 22.12.2005 r., 1-26.

ESSENCE OF DEMANDS OF STANDARD ISO 22000:2005 IN ASPECT OF ASSURANCES OF MILK HEALTH SAFETY

Summary. The article presents the essence of demands of ISO 22000 as a standard which allows of control milk health safety in a more effective way. The implementation of system HACCP in the dairy companies undoubtedly make for more safety health products, however microbiological research of pasteurized milk shows that it is scarce. The elementary advantage for organization which comes from food quality management system meeting demands included in standard ISO 22000 is undoubtedly assurance of legal demands concerning production of food safety and more effective control of risk of food safety. The dairy companies should aspire for implementation of more rigorous standard ISO 22000:2005.

Key words: ISO 22000, quality of milk, Codex Alimentarius

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 16.06.2008

Do cytowania – For citation: Górna J., 2008. Istota wymagań standardu ISO 22000:2005 w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego mleka. J. Agribus. Rural Dev. 3(9), 77-87.