

# Szanowni Członkowie Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego – Drodzy Czytelnicy!

W dniach od 21 do 23 września br. odbędzie się w Siedlcach 69 Zjazd Naukowy PTZ. Przewodnim tematem Zjazdu będzie: „Jakość i bezpieczeństwo żywności w zjednoczonej Europie”. Unia Europejska za priorytetową uznała sprawę zdrowia konsumentów. Jakość żywności i sposób odżywiania ma decydujący wpływ na zakres występowania tzw. chorób cywilizacyjnych. Dlatego też tak ważne są badania prowadzące do doskonalenia szeroko rozumianej jakości żywności i jej biobezpieczeństwa, dzięki uwzględnieniu walorów odżywczych i prozdrowotnych.

Uzyskanie wyraźnej poprawy w tym zakresie będzie możliwe dzięki utworzeniu dużych interdyscyplinarnych zespołów badawczych, gwarantujących osiągnięcie zamierzonych celów.

Nowe zadania badawcze powinny mieć też wpływ na profil studiów zootechnicznych. Problemem tym nasze środowisko powinno zająć się niezwłocznie. Coraz mniej absolwentów znajduje zatrudnienie w wyuczonym zawodzie. Przygotowanie zawodowe zootechników nie powinno ograniczać się do podstawowych zasad chowu i hodowli zwierząt. W miejsce takiego jednostronnego przygotowania do zawodu konieczne jest dostarczenie studentom wiedzy ogólnej, umożliwiające lepsze dostosowanie się do różnorodnych i zmiennych w czasie ofert na rynku pracy. Im wcześniej podejmiemy ten problem, tym większe korzyści przyniesie to naszemu środowisku i hodowli zwierząt.

We wtorek, 21 września, odbędzie się Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze. Sądzę, że plenarna dyskusja na wymienione wcześniej tematy może być bardzo ciekawa i pożyteczna.

Wszystkim Koleżankom i Kolegom życzę owocnych obrad, twórczej dyskusji i miłego pobytu w Siedlcach.

Prezes PTZ

Prof. dr hab. Zygmunt Reklewski

## Strategia bezpieczeństwa i kontroli jakości żywności pochodzenia zwierzęcego

Zenon Zduńczyk

Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie

Jednym z efektów transformacji gospodarczej w Polsce jest zlikwidowanie rażących niedoborów na rynku artykułów spożywczych. Utrzymał się jednak, a być może nawet nasilił, problem jakości i bezpieczeństwa tych produktów. **Bezpieczeństwo żywności**, jak definiuje to europejski Kodeks Żywnościowy [4], to zapewnienie, że produkty spożywcze nie spowodują uszczerbku na zdrowiu konsumenta, jeżeli są przygotowane i spożywane zgodnie z zamierzonym zastosowaniem. **Strategia bezpieczeństwa żywności**, według uregulowań przyjętych w ostatnich latach w Polsce [14], to ogół warunków, które muszą być spełnione na wszystkich etapach produkcji żywności, aby produkty spożywcze nie zagrażały zdrowiu i życiu człowieka. **Żywność bezpieczna** to produkty wolne od czynników zagrażających zdrowiu, niezależnie od ich pochodzenia: fizycznych, chemicznych i biologicznych (w

tym mikrobiologicznych). Te rozróżnienia pojęciowe są niezbędne, aby właściwie określić zakres omawianego zagadnienia i uniknąć nieporozumień, dość częstych w dyskusjach naukowych i artykułach prasowych. Pojęcie bezpieczeństwa żywności nie obejmuje różnorodnych modyfikacji składu chemicznego produktów spożywczych (np. zmian w zawartości tłuszczu i innych składników) lub ich wad jakościowych. Ten obszar mieści się w pojęciu **jakość żywności**, którą można zdefiniować jako stopień realizacji powszechnie przyjętych (w tym deklarowanych przez producenta) standardów, jak również oczekiwań konsumentów, w zakresie wartości odżywczej, właściwości prozdrowotnych oraz cech fizykochemicznych i sensorycznych produktów spożywczych.

Zagadnienie bezpieczeństwa żywności należy rozpatrywać w trzech kontekstach:

- oczekiwań i obaw konsumentów;
- współczesnej wiedzy o skali zagrożeń i ich skutkach społecznych i gospodarczych;
- powinności służb administracyjnych krajów i wspólnot gospodarczych lub geograficznych uzasadnionych oczekiwaniami konsumentów oraz zdrowotnymi i gospodarczymi konsekwencjami uchybień na tym polu.

### Bezpieczeństwo żywności z perspektywy konsumentów i współczesnych badań

Według ubiegłorocznych, tj. ostatnich na ten temat badań COBOS [3], 86% Polaków uważa za bezpieczną żywność produkowaną z krajowych surowców. W opinii ankietowanych głównym zagrożeniem bezpieczeństwa żywności jest import produktów gotowych lub surowców do ich wytworze-

nia. W odniesieniu do żywności z importowanych surowców stosunek opinii „żywność bezpieczna” i „niebezpieczna” układał się jak 57% do 35%, a 8% respondentów nie miało w tej sprawie zdania. Odsetek respondentów uznających produkty spożywcze za bezpieczne był niższy w odniesieniu do żywności importowanej z Unii Europejskiej (44%), USA (40%) oraz produktów importowanych z innych krajów (33%). Równocześnie większość Polaków deklarowała, że w trakcie zakupów i spożycia żywności zwraca uwagę na cechy decydujące o jej bezpieczeństwie. Jako cechy, na które respondenci zwracają uwagę najczęściej, wskazywano „zagrożenie BSE” (65%), „sztuczne dodatki” (60%), „skażenie bakteryjne” (54%), pozostałości chemicznych środków ochrony roślin (52%) i „zawartość tłuszczu” (52%). Z mniejszą częstotliwością wymieniano „hormony w żywności” (43%) i „genetycznie modyfikowane składniki” (40%).

Prezentowany układ opinii konsumentów był zarówno efektem ich wiedzy lub odczuć, jak i zastosowanego narzędzia badawczego, tj. ankiety o określonym zestawie możliwości wyboru potencjalnego zagrożenia bezpieczeństwa żywności. Respondenci nie byli zobligowani do ustalenia hierarchii zagrożeń bezpieczeństwa żywności, a wśród potencjalnych zagrożeń błędnie wymieniono również „zawartość tłuszczu”. Znacznie pełniejszy obraz opinii konsumentów na temat zagrożeń bezpieczeństwa żywności uzyskano w badaniach przeprowadzonych we Francji (tab. 1). Ponad 25% ankieto-

**Tabela 1**  
Najczęściej wymieniane obawy konsumentów we Francji w zakresie bezpieczeństwa żywności [2]

Wyszczególnienie	Odsetek wskazań zagrożenia bezpieczeństwa żywności w pierwszej, drugiej i trzeciej kolejności (%)			
	1	2	3	suma
BSE	27	16	10	52
GMO	14	10	9	32
Zanieczyszczenia wody	9	8	10	27
Listeria	9	11	7	26
Awarie chłodzenia/mrożenia	7	7	10	24
Pozostałości hormonów w mięsie	5	9	7	22
Dioksyny	8	7	7	21
Pozostałości antybiotyków	4	6	6	17

wanych konsumentów jako pierwsze zagrożenie wymieniło BSE. Drugie miejsce na liście zagrożeń zajmuje obawa przed wystąpieniem w produktach spożywczych DNA z organizmów genetycznie zmodyfikowanych, a w dalszej kolejności są wymieniane mikrobiologiczne i chemiczne skażenia wody, *Listeria*, skutki niewłaściwego przechowywania produktów w obiektach handlowych oraz zawartość w produktach pochodzenia zwierzęcego hormonów, dioksyn i antybiotyków [2]. Taka ocena zagrożeń w dużej mierze była skutkiem spektakularnych doniesień prasowych, dotyczących BSE i osiągnięć naukowych w zakresie transgenezy roślin i zwierząt.

Częstotliwość występowania choroby Creutzfeldta-Jakoba o udokumentowanym związku z BSE jest wprawdzie nadal mała (nie przekraczająca 100 przypadków), jednak koszty eliminowania ryzyka tego schorzenia, na tle kosztów przeciwdziałania skutkom innych skażeń żywności, są bardzo duże. Likwidacja całych stad bydła zagrożonego BSE pochłonęła olbrzymie koszty i wzbudziła poważny niepokój konsumentów. Jeden z brytyjskich epidemiologów nie wyklucza nawet 500 tys. przypadków choroby Creutzfeldta-Jakoba w Wielkiej Brytanii w ciągu 30 lat. Brak jednak rzetelnych podstaw do oceny, na ile problem skutków BSE to epidemiologiczna bomba z opóźnionym zapłonem, na ile zaś nieuzasadniona psychoza [9]. Nie zmienia to faktu, że musi być realizowany kosztowny program badań bydła i musi być rozwiązany problem utylizacji zbędnych produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego.

Nie znajdują dotąd racjonalnego uzasadnienia nadmierne obawy konsumentów przed zastosowaniem w żywieniu zwierząt produktów transgenezy roślin. Spośród dotychczas testowanych ponad 4500 genetycznie zmodyfikowanych roślin tylko 40 wprowadzono do uprawy, a zastosowana transgeneza – ukierunkowana na zwiększenie odporności roślin (głównie soi i kukurydzy) na działanie herbicydów i ataki owadów – nie wpłynęła na skład chemiczny, wartość odżywczą i bezpieczeństwo uzyskiwanych plonów [17]. Z tych względów, specjaliści analizujący zagrożenia bezpieczeństwa żywności znacznie niżej oceniają ryzyko zdrowotne związane z wykorzystaniem roślin transgenicznych w żywieniu zwierząt. Niemniej, pod wpływem radykalnych oponentów genetycznej modyfikacji roślin (a ściślej przeciwników importu transgenicznej soi i kukurydzy z Północnej i Południowej Ameryki), rządy krajów europejskich uznały pasze z transgenicznych surowców za czynnik ryzyka. W efekcie żywność wyprodukowana z użyciem genetycznie zmodyfikowanych organizmów, pomimo że nie zawiera GMO w swoim składzie, ma status „nowej żywności”, której obrót jest regulowany odrębnymi przepisami – Rozporządzeniem Europejskiego Parlamentu i Rady nr 258/97.

W opinii specjalistów [6, 8, 10, 11] ryzyko zdrowotne związane z chorobami prionowymi bydła i owiec, zastosowaniem GMO w produkcji pasz i żywności oraz skażeniami chemicznymi żywności ocenia się niżej (tab. 2). Za najczęstszą przyczynę zagrożeń bezpieczeństwa żywności uznaje się natomiast skażenia produktów spożywczych patogenną mikroflo-

**Tabela 2**  
Najważniejsze zagrożenia bezpieczeństwa żywności [6, 8, 10, 11]

Typ zagrożenia	Źródło skażenia
Patogenna mikroflora	<i>Salmonella enteritidis</i> , <i>S. typhimurium</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>E. coli</i> O157:H7
Skażenia chemiczne	Dioksyny, akrylamid, metale ciężkie, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, pestycydy
Pozostałości dodatków paszowych i leków	Zawartość antybiotyków i anaboliów w produktach, pozostałości innych stymulatorów wzrostu
BSE, scrapie	Choroby prionowe bydła i owiec
Transgeneza roślin i zwierząt	Zawartość GMO w produktach spożywczych

ra. W szczególności dotyczy to schorzeń wywołanych przez *Campylobacter jejuni*, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli* 0157:H7 i *Shigella species*. Spośród poznanych ponad 200 patogenów żywności z dużą częstotliwością występuje zaledwie kilka z nich (tab. 3). Schorzenia wywołane patogenami są zazwyczaj następstwem spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego nieodpowiedniej jakości, niezgodnych z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa. Przyjmuje się, że obecność patogenów w żywności jest następstwem kilku czynników: przeniesienia ich ze środowiska bytowania lub przewodu pokarmowego zwierząt, skażenia występującego zazwyczaj w początkowej fazie produkcji żywności, braku szybkich zmian wyglądu i zapachu pod wpływem większości skażeń oraz odporności wielu czynników skażenia na oddziaływanie tradycyjnych technik obróbki kulinarnej [15].

**Tabela 3**  
**Występowanie patogenów żywności w USA [5]**

Typ zagrożenia	Występowanie*	Źródła zakażenia
<i>Campylobacter</i>	20,1	drób, mleko, hamburgery, jaja
<i>Salmonella</i>	12,0	drób, mięso, jaja, mleko
<i>Shigella</i>	11,6	skażona żywność i/lub woda
<i>E. coli</i> 0157:H7	2,9	wołowina, hamburgery
<i>Listeria</i>	0,4	miękkie sery, głowizna
Inne	3,3	

\*Liczba przypadków na 100 tys. mieszkańców

Występujące corocznie uchybienia bezpieczeństwa żywności mają poważne skutki ekonomiczne i społeczne w wielu krajach. W USA szacuje się, że skażenia żywności są przyczyną 76 mln zachorowań, 325 tys. hospitalizacji i 5 tys. zejść śmiertelnych rocznie [8, 10]. Większość z tych przypadków – 14 mln zachorowań, 60 tys. hospitalizacji i 1,8 tys. zejść śmiertelnych – jest następstwem skażeń żywności i wody patogenami. Według ocen WHO [16] z powodu biegunek przenoszonych przez żywność lub wodę umiera rocznie ok. 2 mln dzieci. W Polsce rocznie rejestruje się ok. 30 tys. przypadków zachorowań na salmonellozy pokarmowe [cyt. wg 7]. Takie zdarzenia mają również poważne konsekwencje ekonomiczne. W Unii Europejskiej ocenia się, że pośrednie i bezpośrednie skutki schorzeń o podłożu żywieniowym wynoszą około bilion euro rocznie [6]. W USA gospodarcze i społeczne koszty schorzeń związanych z żywnością ocenia się na 7,7-23 mld dolarów rocznie [8]. Skutki skażeń żywności są wymierne i duże, obligujące do zorganizowanych działań w skali poszczególnych krajów i różnorodnych (gospodarczych i społecznych) wspólnot międzynarodowych.

#### Europejska strategia bezpieczeństwa żywności

Kryzys związany z przypadkami chemicznych skażeń produktów spożywczych dioksynami oraz występowanie BSE i pryszczycy w ostatniej dekadzie ubiegłego wieku spowodował daleko idące zmiany w prawodawstwie żywnościowym Unii Europejskiej. Wcześniejsze ustalenia, zawarte w Dyrektywie Rady 397/89, która regulowała zasady urzędowej kon-

trolu produkcji i producentów, oraz w Dyrektywie 43/93, która dotyczyła zasad higieny środków spożywczych, okazały się niewystarczające w stosunku do współczesnych wyzwań. W następnych latach uzupełniono je Rozporządzeniem Parlamentu i Rady Europy nr 258/97 w sprawie nowej żywności i nowych składników oraz Białą Księgą: Bezpieczna Żywność. Zintensyfikowano również prace zmierzające do kompleksowego skodyfikowania tego obszaru poprzez nowe regulacje Parlamentu i Rady Europy [13].

Przyjęcie Regulacji 178/2002 Parlamentu i Rady Europy, ustanawiającej Europejski Zarząd Bezpieczeństwa Żywności, podsumowało ponad 10-letni okres precyzowania współczesnego prawa żywnościowego w Unii Europejskiej. Do najważniejszych zasad tego prawa należą:

- eliminowanie anonimowości produkcji żywności poprzez wprowadzenie systemów i procedur pozwalających na zidentyfikowanie każdego ogniwa w drodze surowców i produktów spożywczych „od pola do stołu”;

- zagwarantowanie na wszystkich etapach produkcji i dystrybucji żywności niezbędnych działań kontrolnych państwa (gwaranta bezpieczeństwa żywności własnej oraz importowanej lub eksportowanej) oraz kontroli wewnętrznej w zakładach produkcyjnych.

Odpowiednio do powyższych zasad, w najbliższych latach będą wdrażane do praktyki rolniczej, przetwórstwa spożywczego i obrotu żywnością niezbędne procedury, m.in.:

- szczegółowe wymagania w zakresie higieny dla żywności pochodzenia zwierzęcego (COM/2000/438 final – 2000/179 COD). Odpowiednie Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie higieny środków spożywczych zastąpi obowiązującą dotąd Dyrektywę Rady 93/43/EWG;

- szczegółowe wymagania dotyczące organizacji urzędowej kontroli produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do spożycia przez ludzi (COM/200/377 – final, COD 2002/0141, 2000/180 COD);

- zasady wymagane przy produkcji, wprowadzeniu na rynek i importowaniu produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do spożycia przez ludzi (Dyrektywa Rady 2002/99);

- kryteria mikrobiologiczne dla żywności pochodzenia zwierzęcego stosowane, m.in., jako ocena skuteczności systemu HACCP (SANCO/4198/2001);

- zasady oświadczeń żywieniowych i znakowania żywności wartością odżywczą (COM/2003/424 final i 2003/0165 COD).

Rozporządzenie Komisji Europejskiej w sprawie oświadczeń żywieniowych i znakowania żywności wartością odżywczą, które przeszło już pierwsze czytanie w Parlamencie Europejskim, uzupełni Dyrektywę 2000/13/UE oraz Dyrektywę 2001/101/UE w sprawie znakowania, prezentacji i reklamy żywności, w tym mięsa i wyrobów mięsnych. Warto pamiętać, że w Dyrektywie 2000/13/UE zabroniono przypisywania żywności cech niedostatecznie udowodnionych, jak właściwości ochronne i lecznicze. Z tego również względu do najważniejszych celów nowego rozporządzenia należy zaliczyć ochronę konsumentów przed błędnymi informacjami umieszczanymi na etykietach (poza informacjami zgodnymi z prawem UE) oraz zapewnienie uczciwej konkurencji, promocji i ochrony prawnej producentów żywności.

Już wcześniej, tj. w pierwszych latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, restrykcyjne przepisy służące bezpieczeństwu konsumentów w Unii Europejskiej uzupełniono prawem, które umożliwia ochronę interesów producentów żywności, jeśli spełnia ona standardy bezpieczeństwa i wyróżniającej jakości. W szczególności dotyczyło to produktów wytwarzanych w stosunkowo małej skali, która utrudnia konkurencję z masową, zunifikowaną produkcją dużych koncernów. Przeciwdziałaniu unifikacji metod produkcji, jak również ochronie lokalnego rynku pracy i różnorodności produktów spożywczych służą Rozporządzenia Rady nr 2081/92 i 2082/92 [12], które regulują prawną ochronę produktów wytwarzanych regionalnie lub metodami tradycyjnymi poprzez odpowiednie procedury certyfikacji produktów.

Certyfikacja jest poświadczeniem, że wyrób, usługa lub system jakości jest zgodny z określonymi wymaganiami, np. normą, specyfikacją techniczną lub miejscem pochodzenia. Wspomniane już Rozporządzenie Rady nr 2082/92 reguluje zasady certyfikacji produktów wyróżniających się specyficznym charakterem, który w sposób wyraźny odróżnia produkt rolny lub produkt żywnościowy od podobnych produktów należących do tej samej kategorii, przy czym sposób prezentacji nie jest traktowany jako cecha odróżniająca. Produkty, które spełniają szereg warunków i przeszły określony proces certyfikacji mogą być oznaczane znakiem PGI, jako chronione oznaczenie geograficzne (protection of geographical indication) lub znakiem PDO, jako chronione oznaczenie pochodzenia (protection of designation of origin). Przykładem znanego certyfikatu UE jest znak „Label Rouge”, potwierdzający zastosowanie ściśle zdefiniowanych procedur w chowie zwierząt i przetwórstwie uzyskiwanych surowców spożywczych. W minioniej dekadzie, po blisko czterdziestu latach stosowania tego znaku dla produktów uzyskiwanych w tradycyjnym chowie bydła i drobiu we Francji, certyfikat „Label Rouge” uzyskał status europejskiego znaku chronionego Dyrektywą 2081/92/EEC. W Niemczech od kilku lat funkcjonuje znak QS (Jakość i Pewność), będący niemieckim odpowiednikiem certyfikatu „Label Rouge” przyznawanego żywności produkowanej metodami konwencjonalnymi.

Innego typu certyfikatem jest znak International Food Standard (IFS) oraz standard BRC (British Retail Consortium). W obu przypadkach są to certyfikaty nadawane żywności, która spełnia warunki określone przez organizacje handlowe: w przypadku IFS – sieci supermarketów w Niemczech, Francji i kilku innych krajach, a w przypadku BRC – sieci hipermarketów brytyjskich. Uzyskanie znaku IFS lub BRC jest potwierdzeniem zastosowania określonych procedur w produkcji żywności, m.in. systemu zarządzania jakością z wykorzystaniem ISO 9001:2000 i systemu HACCP, wdrożenia Zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP) i Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP), oraz stosowania odpowiedniej, weryfikowanej przez odbiorców dokumentacji procesu produkcji i produktów pozwalającej na identyfikowalność wyrobu i możliwość jego wycofania z rynku w przypadku uzasadnionych reklama-

cji. Podobne rozwiązania wprowadziły wcześniej inne kraje, np. Holandia i Dania, obligujące producentów żywności do stosowania zasad dobrej praktyki produkcyjnej i systemu HACCP w poszczególnych ogniwach cyklu produkcji. Należy się spodziewać, że w krótkim czasie funkcjonujące w Polsce sieci z Europy Zachodniej, korzystając ze wzoru standardów IFS oraz BRC, rozpoczną proces zwiększania wymagań stawianych produktom dostarczanym do supermarketów.

#### System bezpieczeństwa żywności w Polsce

Zasygnalizowane zasady europejskiego prawodawstwa żywnościowego były kluczową i obligatoryjną wytyczną w formułowaniu Strategii Bezpieczeństwa Żywności w Polsce [14]. Najważniejszymi elementami Strategii, skrótkowo prezentowanej w tabeli 4, są: ustawowa ochrona konsumentów, system urzędowej kontroli produkcji i produktów, procedury rozpoznania zagrożeń oraz kontrola wewnętrzna w zakładach produkcyjnych.

Formalny nadzór nad systemem bezpieczeństwa żywności, a przede wszystkim nad przestrzeganiem ustawy o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia, sprawuje minister zdrowia, współdziałający z ministrem rolnictwa oraz organem pomocniczym, jakim jest Zespół ds. Bezpieczeństwa Żywności. Ustawa o warunkach zdrowotnych żywienia i żywności, uchwalona przez Sejm 11 maja 2001 roku, zobligowała zakłady przetwórstwa żywności do wdrożenia systemów HACCP do końca 2003 roku. Wprawdzie obowiązek ten nadal nie dotyczy podstawowych ogniw łańcucha produkcji żywności, tj. uprawy roślin i żywienia zwierząt, a nawet dużej liczby średnich zakładów przetwórczych, należy jednak oczekiwać, że zasady produkcji i dystrybucji żywności będą sukcesywnie zaostrzane i coraz częściej egzekwowane.

Ważnym instrumentem kontroli stanu bezpieczeństwa żywności jest krajowy monitoring gleb, surowców rolnych i żywności. W odniesieniu do surowców pochodzenia zwierzęcego podstawą oceny są analizy wykonywane przez Pań-

**Tabela 4**  
Główne elementy systemu bezpieczeństwa żywności w Polsce [14]

Element	Sposób realizacji
Ustawowa ochrona konsumentów	W latach 2000-2003 uchwalono 5 nowych ustaw: o organizmach genetycznie zmodyfikowanych (22.06.2001), o środkach żywienia zwierząt (23.08.2001), o rolnictwie ekologicznym (16.03.2001), o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia (11.05.2001) oraz o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych (21.12.2000; 1.01.2003)
System kontroli produkcji i produktów	Inspekcja Sanitarna podległa Ministerstwu Zdrowia (koordynatorowi strategii), Inspekcja Handlowa podległa Urzędowi Ochrony Konkurencji i Konsumentów oraz Inspekcja Weterynaryjna i Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych podległa Ministerstwu Rolnictwa i Rozwoju Wsi
Rozpoznawanie zagrożeń	Rekonstrukcja bazy laboratoryjnej organów urzędowej kontroli żywności oraz zorganizowanie systemu RASSF, tj. procedur wczesnego ostrzeżenia o niebezpiecznych produktach spożywczych i środkach żywienia zwierząt
Kontrola wewnętrzna w zakładach	Wdrożenie zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP), higienicznej (GMH) i rolniczej (GAP) oraz Systemu Analiz Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (HACCP) w podstawowych ogniwach produkcji żywności

stwowy Instytut Weterynarii w Puławach. W ostatnich latach liczba analizowanych prób mięsa, tłuszczu i narządów wewnętrznych zwierząt oraz mleka była bliska 3 tys., w tym po ok. 200 prób mięśni, wątrób, nerek i tłuszczu świń oraz bydła. Dodatkowo próby wybranych surowców i produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego są analizowane w laboratoriach Instytutu Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego w Warszawie. Do najważniejszych efektów monitoringu surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego w 2001 roku [12] należy zaliczyć następujące stwierdzenia:

– wraz z mięsem wieprzowym, wołowym, drobiowym, dziczyzną, karpiami oraz mlekiem i jego przetworami dobowe spożycie pestycydów chloroorganicznych było bardzo małe, bliskie 0,5% PTDI, tj. określonego przez WHO/FAO Tymczasowego Dopuszczalnego Dziennego Pobrania;

– w surowcach pochodzenia zwierzęcego dobowe spożycie polichlorowanych bifenyli (PCB) oceniono na 1 µg, tj. ok. 1% wartości uznawanych za bezpieczne;

– zawartość metali ciężkich (Pb, Cd, Hg, As) w większości surowców pochodzenia zwierzęcego była bardzo niska – w mięsie i mleku na granicy wykrywalności stosowanych metod. Zawartością niektórych metali ciężkich niekorzystnie wyróżniały się produkty uzyskiwane od zwierząt łownych; zawartość ołowiu w ponad 30% prób dziczyzny przekraczała dopuszczalny limit 0,20 mg/kg, a w ponad 40% prób nerek zawartość kadmu przekraczała limit 1,50 mg/kg;

– tylko w nielicznych próbach mleka stwierdzono obecność substancji o działaniu antybiotykowym; spośród 500 badanych próbek mleka tylko 11 (2,2%) wykazywało aktywność hamującą wobec *Bacillus stearothermophilus*;

– w żadnej z analizowanych prób surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego nie stwierdzono przekroczenia „wskaźnika zawartości dioksyn”, tj. sumy wskaźnikowych PCB – 250 µg/kg.

Przytoczone informacje potwierdzają potoczne przekonanie konsumentów, że surowce i produkty spożywcze pochodzenia zwierzęcego w Polsce spełniają standardy bezpieczeństwa w zakresie skażeń chemicznych. Nie dają to podstaw do stwierdzenia, że w zakresie bezpieczeństwa żywno-

ści Polska jest bliska standardom europejskim. Pozostaje do rozwiązania szereg problemów, w tym opracowanie i wdrożenie systemu oceny zagrożenia mikrobiologicznego, pełniejsza analiza pozostałości środków farmakologicznych w produktach zwierzęcych oraz wiarygodna ocena ryzyka wystąpienia BSE. Rozwiązanie tych problemów to proces długotrwały i kosztowny, a doświadczenia wielu zakładów przetwórstwa mleka i mięsa w ostatnich latach dowodzą, jak trudno uzyskać standardy higieniczne zgodne z wymogami UE. Powszechnie wiadomo, że nie wystarczy znowelizować prawo i powołać centralne gremia opiniodawcze i instytucje kontrolne. Wdrożenie niezbędnych procedur, np. sprawnego systemu identyfikacji zwierząt i produktów pochodzenia zwierzęcego, jest procesem znacznie trudniejszym. Bez tego jednak nie sposób zagwarantować właściwej kontroli na wszystkich etapach produkcji żywności „od pola do stołu”. W polskich warunkach, m.in. z braku realnego zainteresowania europejskim systemem dobrowolnej certyfikacji produktów, realizacja sloganu „od pola do stołu” jest odległa, jednak są już czynione pierwsze kroki we właściwym kierunku.

**Literatura:** 1. **Almanza B.A., Nesmith M.S.**, 2004 – J. Envir. Health. 66(9), 10-14. 2. **Bonny S.**, 2000 – Prod. Animals 15, 287-301. 3. **COBOS**, 2001 – [http://www.cobos.pl/ SPISKOM.PL/2001/ KOM159 /KOM159.HTM](http://www.cobos.pl/SPISKOM.PL/2001/KOM159/KOM159.HTM). 4. **Codex Alimentarius**: [www.who.int./foodsafety/en](http://www.who.int./foodsafety/en). 5. **Garcia E.A.G.**, 2002 – Materiały konferencyjne UWM Olsztyn. 6. **Holtzapfel W.H.**, 2002 – FENS Circular 52, 3. 7. **Kijowski J.**, 2001 – Żywność 4(29), 82-92. 8. **Mead P.S., Slutsker L., Dietz V., McCaig L.F., Bresee J.S., Shapiro C., Griffin P.M., Tauxe R.V.**, 1999 – Emerg. Infect. Dis. 5(5), 607-625. 9. **Popowski J.**, 2001 – Bezpieczna Żywność 1, 38-44. 10. **Smith De Waal C.**, 2003 – Food Control 14, 75-79. 11. **Sperber W.H.**, 2003 – Food Control 14, 73-74. 12. Raport z badań monitoringowych jakości gleb, roślin, produktów rolniczych i spożywczych w 2001 roku. Praca zbiorowa pod red. W. Michny i B. Szteke, Warszawa 2002. 13. Regulacje Parlamentu i Rady Europy – [http://europa.eu.int/comm/dgs/health\\_consumer/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/dgs/health_consumer/index_en.htm). 14. Strategia Bezpieczeństwa Żywności. Praca zbiorowa pod kierunkiem L. Szponara, Warszawa, 11.02.2002 (maszynopis). 15. **Tauxe R.**, 1997 – Emerg. Infect. Dis. 3(4), 425-434. 16. WHO surveillance programme for control of food-borne infections and intoxications in Europe, 7th report: 1993-98. 17. **Zduńczyk Z.**, 2001 – J. Anim. Feed Sci. 10 (Suppl. 1), 195-210.

## Czynniki decydujące o jakości mięsa kulinarnego i przerobowego

**Andrzej Pisula, Tomasz Florowski, Andrzej Tyburcy**

SGGW

W odczuciu konsumentów starszego pokolenia, którzy oceniając współczesną żywność porównują ją do produktów tra-

dycyjnych sprzed wielu lat, jakość mięsa i przetworów mięsnych uległa znacznemu pogorszeniu. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że przetwórcy dysponują innym surowcem niż przed laty, ponadto pojęcie jakości nie może być ograniczone jedynie do wrażeń sensorycznych. Dla współczesnego konsumenta istotne są również inne kryteria jakości, tzn. bezpieczeństwo zdrowotne, wartość odżywcza oraz dyspozycyjność (łatwość przygotowania, trwałość, wielkość jednostkowa itp.).

W zgodnej opinii specjalistów z zakresu żywności i żywienia, na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat, nastąpił w Polsce znaczny postęp w zakresie bezpieczeństwa żywności. Proces ten został przyspieszony poprzez integrację Polski z UE i konieczność akceptacji odpowiednich przepisów legislacyjnych. Kraje członkowskie Unii Europejskiej wypracowywały i zmieniały przedmiotową legislację przez wiele lat. W przypadku Polski musi to nastąpić w niezwykle krótkim czasie, tak aby nie stracić olbrzymiej szansy wzrostu produkcji zwierzę-