

Weterynaryjny krajowy program badań kontrolnych pozostałości w tkankach zwierząt i żywności pochodzenia zwierzęcego

JAN ŻMUDZKI, ALICJA NIEWIADOWSKA, BOLESŁAW WOJTOŃ*

Zakład Farmakologii i Toksykologii, *Zakład Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Żmudzki J., Niewiadowska A., Wojtoń B.

National veterinary residue in animal tissues and food of animal origin control program

Summary

The paper presents the general structure of the Polish Veterinary Residue in Animal Tissues and Food of Animal Origin Control Program and as well as its most recent results. The residue program exists in accordance with Council Directive number 96/23/EC. Residue examinations are performed at the National Veterinary Research Institute in Puławy (National Reference Laboratory) and Regional Veterinary Inspection Laboratories (ZHW) located in Białystok, Gdańsk, Katowice, Łódź, Olsztyn, Poznań, Warsaw and Wrocław. More than 28 000 targeted samples were tested in 2003 for residues in all food commodities and only 137 samples were non-compliant.

The regular testing within the National Veterinary Residue Control Program indicates that Polish food of animal origin contains low levels of contaminants and is safe for consumers.

Keywords: food safety, residue monitoring in food

Intensyfikacja produkcji rolniczej oraz skażenia środowiska w sposób zasadniczy wywarły swoje piętno na współcześnie produkowanej żywności. Żywność produkowana w takich warunkach może zawierać pozostałości pestycydów, weterynaryjnych produktów leczniczych oraz toksyczne pierwiastki, mikotoksyny czy substancje związane ze skażeniami środowiskowymi (polichlorowane bifenyle, dioksyny). Dlatego w strategii bezpieczeństwa żywności każdego kraju kontrola obecności substancji szkodliwych należy do podstawowych działań zabezpieczających zdrowie konsumenta (16, 19-21, 23). Dodatkowo, presję w kierunku prowadzenia regularnych badań pozostałości chemicznych wywołują głośne w ostatnich latach przypadki skażeń żywności: dioksynami – Belgia, nitrofenem – Niemcy, chloramfenikolem – Chiny (11, 15, 17).

W chwili obecnej jedynie żywność pochodzenia zwierzęcego objęta jest bardzo szerokim i kompleksowym programem badań kontrolnych. Od 1 lipca 1997 roku w krajach Unii Europejskiej obowiązują nowe zasady organizowania i prowadzenia badań monitoringowych pozostałości chemicznych w tkankach zwierząt, żywności pochodzenia zwierzęcego, wodzie i paszach, które ujęte są w Dyrektywie Rady 96/23/EC z dnia 29 kwietnia 1996 roku (8) oraz unormowaniach związanych, takich jak Dyrektywa Rady 96/22/EC (dot. zakazu stosowania substancji o działaniu hormonalnym, tyreostatycznym i beta-agonistycznym) (7) i Decyzje Komisji 97/747/EC (dot. ilości i częstości pobierania pró-

bek), 98/179/EC (dot. procedur związanych z pobieraniem i przechowywaniem próbek oraz funkcjonowania laboratoriów), 2002/657/EC (dot. kryteriów analitycznych dla metod i interpretacji wyników badań) (1-3).

W świetle Dyrektywy Rady 96/23/EC program badań uwzględniając specyfikę poszczególnych państw, musi zawierać następujące elementy:

- unormowania prawne regulujące stosowanie związków oznaczanych postanowieniem tej Dyrektywy (leki weterynaryjne, pestycydy, szkodliwe substancje chemiczne),
- wydzieloną strukturę organizacyjną odpowiedzialną za prowadzenie badań,
- wykaz zatwierdzonych laboratoriów z podaniem ich możliwości analitycznych,
- powołanie laboratorium referencyjnego, określenie metod analitycznych, standardów referencyjnych i interpretacje wyników,
- określenie maksymalnych dopuszczalnych stężeń dla substancji oznaczanych w badaniach monitoringowych,
- określenie zasad urzędowego pobierania próbek, podanie liczby i kierunków badań, ustalenie postępowania w przypadku stwierdzenia pozostałości powyżej dopuszczalnych limitów lub obecności substancji niedozwolonej do stosowania.

Zasadnicza zmiana w nowym systemie badań pozostałości to inna strategia pobierania próbek oraz istotne przesunięcie w kierunku badań na obecność substancji

o charakterze anabolicznym oraz pozostałości leków weterynaryjnych. Obecnie program kontroli pozostałości musi być ukierunkowany na ujawnienie istniejącego zagrożenia występowania pozostałości w żywności zwierzęcego pochodzenia w gospodarstwach, rzeźniach, mleczarniach oraz innych zakładach przetwarzających i wytwarzających żywność.

Stąd wynika konieczność zmiany kryterium pobierania próbek z losowego na ukierunkowany. Przy pobieraniu próbek powinny być uwzględnione następujące kryteria: płeć, wiek, gatunek, system żywienia, programy profilaktyczne, lecznicze, wszelkie informacje o stosowaniu niedozwolonych substancji i nieprzestrzeganiu okresów karencji.

Pobieranie próbek musi być nieprzewidywalne, nieoczekiwane i nie może odbywać się w ustalonym dniu tygodnia. Zawsze musi być zachowany element zaskoczenia.

W Polsce podstawą prawną do prowadzenia kontroli pozostałości w żywności pochodzenia zwierzęcego zgodnie z Dyrektywą Rady 96/23/EC jest Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 kwietnia 2004 r. (13).

Materiał i metody

W 2004 roku weterynaryjny krajowy program badań kontrolnych pozostałości w tkankach zwierząt i żywności pochodzenia zwierzęcego został uznany za zgodny z Dyrektywą Rady 96/33/EC i zatwierdzony przez Unię Europejską Decyzją Komisji 2004/449/EC (4). Dostosowanie programu kontroli pozostałości do standardów Unii Europejskiej to ogromny sukces wszystkich środowisk weterynaryjnych zaangażowanych w organizację i wykonawstwo badań. Za realizację programu badań pozostałości odpowiedzialne jest Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Inspekcja Weterynaryjna. Należy jednak wyraźnie podkreślić, że od samego początku prowadzenia tego rodzaju badań w Polsce, to jest od ponad 35 lat, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy (PIWet – PIB) w Puławach pełni rolę koordynatora (18, 23), a od 3 lat również Krajowego Laboratorium Referencyjnego. Założenia programu badań pozostałości, jego plan, opracowywane są w PIWet – PIB, zatwierdzane do realizacji przez Głównego Lekarza Weterynarii, a następnie akceptowane przez Komisję Europejską.

Badania kontrolne pozostałości realizowane są w Zakładzie Farmakologii i Toksykologii oraz Zakładzie Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego PIWet – PIB w Puławach (laboratoria referencyjne) i 8 Zakładach Higieny Weterynaryjnej (ZHW Białystok, Gdańsk, Katowice, Łódź, Olsztyn, Poznań, Warszawa, Wrocław). Ważnym elementem prowadzonych badań jest zapewnienie jakości i wiarygodności stosowanych procedur analitycznych w laboratoriach. PIWet – PIB i większość ZHW biorących udział w badaniach pozostałości uzyskała w roku 2004 akredytację w Polskim Centrum Akredytacji (PCA) zgodnie z normą PN/EN ISO/IEC 17025-2001.

Stworzony został aktywny program zapewnienia jakości badań, który obejmuje, między innymi, regularne uczestnictwo w badaniach biegłości oraz szkoleniach i seminariach analitycznych. Dla potrzeb krajowego programu kontroli pozostałości PIWet – PIB organizuje cztery razy w roku badania biegłości i seminaria analityczne, w których obowiązkowo

Tab. 1. Wykaz grup związków i związków objętych programem badań kontrolnych

GRUPA A – Substancje wykazujące działanie anaboliczne oraz substancje, których stosowanie u zwierząt jest niedozwolone	
A 1 Stilbeny, pochodne stilbenów oraz ich sole i estry	Dietylostilbestrol, dienestrol, hexestrol
A 2 Substancje tyreostatyczne	Tiouracyl, tapazol, metylotiouracyl, propylotiouracyl, fenyloitiouracyl
A 3 Sterydy	19-nortestosteron, trenbolon, estradiol, testosteron, metylolestosteron, octan medroksyprogesteronu, etynyloestradol, boldenon
A 4 Laktony kwasu rezorcyłowego, w tym zeranol	Metabolity zeranolu
A 5 Beta-agoniści	Klenbuterol, salbutamol, mabuterol, terbutalin
A 6 Substancje farmakologicznie czynne, które są określone w załączniku nr 4 rozporządzenia 2377/90 z dnia 26 czerwca 1990 r. określającego procedurę Wspólnoty dla ustalenia maksymalnych limitów pozostałości weterynaryjnych produktów leczniczych w żywności pochodzenia zwierzęcego	Metabolity nitrofuranów (AMoz, AOZ, SEM, ADH), nitrofurany (furazolidon, nitrofurantoina, nitrofurazon, furaldaton), chlorpromazyne, propiopromazyne, metronidazol, dimetridazol, ronidazol, chloramfenikol
GRUPA B – Produkty lecznicze, w tym substancje niedozwolone, które mogły być użyte do celów weterynaryjnych, zanieczyszczenia chemiczne oraz inne zanieczyszczenia	
B 1 Substancje przeciwbakteryjne, w tym antybiotyki, sulfonamidy, chinolony	Sulfametazyne, sulfamerazyne, sulfadiazyna, sulfadimetoksyna, sulfacetamid, sulfatiazol, sulfametoksypyridazyne, sulfametoksazol, enrofloksacyne, streptomycyna, chlorotetracyklina, doksycyklina, oksytetracyklina, tetracyklina
B 2 Inne produkty lecznicze	
B 2 a Leki przeciwrobacze	Iwermektyna, fenbendazol, oksfendazol
B 2 b Kokcydiostatyki i nitroimidazole	Monenzyna, salinomycyna, lazalocyd, narazyne, halofuginon, nikarbazyna
B 2 c Karbaminiany i pyretroidy	Deltametryne, cypermetryne, permetyryne, karbaryl, propoksur
B 2 d Neuroleptyki	Azaperon, karazolol
B 2 e Niesterydowe leki przeciwzapalne	Fluniksyna, fenylobutazon
B 2 f Inne substancje farmakologicznie czynne	Kortykosterydy, akarycydy
B 3 Zanieczyszczenia chemiczne i inne zanieczyszczenia	
B 3 a Pestycydy chloroorganiczne i polichlorowane bifenyle (PCB)	DDT i metabolity, α , β , γ - HCH, HCB, aldryna, dieldryna, endryna, heptachlor, hept. epoksyd, chlordan, PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180
B 3 b Pestycydy fosforoorganiczne	Dichlorfos, fenchlorfos, trichlorfon, paration, metyloparation, chlorpiryfos, diaznon, chlorfenwintos, kumafos
B 3 c Pierwiastki toksyczne	Pb – ołów, Cd – kadm, Hg – rtęć, As – arsen
B 3 d Mikotoksyny	Ochratoksyna A, aflatoksyna M1
B 3 e Barwniki	Zieleń malachitowa i leukomalachitowa

Tab. 2. Zakres badań i system pobierania próbek, 2004 rok

Gatunek	Liczba zwierząt ubijanych/produkcja	Liczba zwierząt/próbek grupa A	Liczba zwierząt/próbek grupa B
Bydło	1 258 725 szt.	Razem 5428 (min. 0,4%)	
		3148 (0,25%) ferma – 1574 (50%) rzeźnia – 1574 (50%)	2280 (min. 0,15%)
Świnie	19 995 780 szt.	Razem 10 450 (min. 0,05%)	
		4000 (0,02%) ferma – 200 (1 próbka na 100 000 zwierząt) rzeźnia – 3800	6450 (min. 0,03%)
Owce/kozy	23 215 szt.	Razem 100 (min. 0,05%)	
		14 (0,01%)	86 (0,04%)
Konie	31 829 szt.	Razem 318 (decyzja kraju)	
Kurczęta	687 826 ton	Razem 3630 (1 próbka na 200 ton)	
		1720 (50%) ferma 344 (1/5) rzeźnia 1376	1910 (min. 50%)
Indyki	129 817 ton	Razem 700 (1 próbka na 200 ton)	
		325 (50%) ferma 65 (1/5) rzeźnia 260	375 (min. 50%)
Gęsi	35 670 ton	Razem 270 (1 próbka na 200 ton, min. = 200 próbek)	
		100 (50%) ferma 20 (1/5) rzeźnia 80	170 (min. 50%)
Kaczki	7849 ton	Razem 260 (1 próbka na 200 ton, min. = 200 próbek)	
		100 (50%) ferma 20 (1/5) rzeźnia 80	160 (min. 50%)
Ryby	42 600 ton	Razem 510 (1 próbka na 100 ton)	
		142 (1/3)	368 (2/3)
Mleko	11 527 000 ton	Razem 2620 (1 próbka na 15 000 ton)	
		2050 (min. 70%) grupa A6, B1, B2a, B2e	570 (min. 30%) grupa B3a, B3b, B3c, B3d
Jaja	446 200 ton	Razem 540 (1 próbka na 1000 ton)	
		340 (min. 70%) grupa A6, B1, B2b	200 (min. 30%) grupa B3a, B3c
Króliki	1557 ton	Razem 110 (min. 10 próbek na 300 ton)	
		16 (min. 30%)	94 (min. 70%)
Zwierzęta łowne	246 546 szt.	Razem 180	
Miód	13 000 ton	Razem 284 (100 próbek na pierwsze 3000 ton + 1 próbka na każde następne 300 ton)	
		194 (min. 50%) grupa A6, B1, B2c	90 (min. 50%) grupa B3a, B3b, B3c
Importowane środki spożywcze pochodzenia zwierzęcego		Razem 500 (decyzja kraju)	

uczestniczą wszystkie laboratoria realizujące program. Aktualnie badania te obejmują procedury analityczne w zakresie oznaczeń pestycydów, polichlorowanych bifenyli, metali (Pb, Cd, Hg, As), sulfonamidów, chloramfenikolu, nitrofuranów, beta-agonistów (klenbuterol, salbutamol), hormonów oraz substancji hamujących – metody mikrobiologiczne. Instytut jako Krajowe Laboratorium Referencyjne uczestniczy w badaniach biegłości i międzylaboratoryjnych porównaniach metod organizowanych przez unijne laboratoria referencyjne (CRL) w Berlinie, Fougères, Bilthoven, Rzymie i Geel oraz uznanego na świecie organizatora badań biegłości, jakim jest FAPAS (Food Analysis Performance Assessment) w Wielkiej Brytanii. Rezultaty wszystkich badań biegłości potwierdzają (wartości „z-score” między -2 a +2), że zarówno Zakład Farmakologii i Toksykologii oraz Zakład Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego PIWet – PIB, jak i laboratoria ZHW biorące udział w badaniach pozostałości dostarczają wiarygodnych wyników, a stosowane przez te laboratoria metody charakteryzują się zadawalającymi parametrami walidacji. W tym miejscu należy wyraźnie podkreślić, że w stosunku do metod stawiane są coraz wyższe wymagania, których wypełnienie można osiągnąć tylko przez wprowadzanie nowoczesnych technik analitycznych, np. spektrometrii mas oraz stałe pogłębianie wiedzy naukowej i praktyki laboratoryjnej analityków. W ostatnich latach wiele wysiłku i zaangażowania naukowego obu Zakładów Instytutu, a także laboratoriów ZHW wymagało dostosowanie procedur analitycznych stosowanych w badaniach pozostałości do wytycznych w Decyzji Komisji 2002/657/EC. Unormowanie to określa kryteria analityczne zarówno dla metod rutynowych (skryningowe i potwierdzające), jak i referencyjnych oraz terminy ich wdrożenia do praktyki laboratoryjnej. Określa wymagania specjalistyczne dla technik chromatograficznych, spektrometrii mas czy absorpcyjnej spektrometrii atomowej. Dodatkowo wprowadza szereg nowych pojęć, takich jak: wymagany minimalny poziom oznaczania MRPL (minimum requirement performance limit) dla substancji zakazanych z nieokreśloną wartością dopuszczalną, limit decyzyjny – $CC\alpha$ (detection limit), zdolność wykrywania $CC\beta$ (detection capability), które muszą być uwzględniane w procesie walidacji metod i stanowią obecnie istotny element w interpretacji wyników badań. Wartość MRPL zgodnie z Decyzją Komisji od 2005 roku staje się punktem odniesienia dla działań w decyzjach administracyjnych w przypadku wykrycia substancji niedozwolonych w żywności (10).

W 2004 roku wdrożono do badań krajowego programu pozostałości szereg metod potwierdzających z zastosowaniem spektrometrii mas, np. oznaczania pozostałości chloramfenikolu i metabolitów nitrofuranów (AMAZ, AOZ, SEM, ADH), które pozwalają na wykrycie ich obecności na poziomie 0,3 i 1,0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (spełnienie wymagań w zakresie MRPL).

Wszystkie substancje analizowane w badaniach pozostałości, zgodnie z obowiązującymi unormowaniami (8, 13), są podzielone na grupę A i grupę B.

Do grupy A zalicza się substancje wykazujące działanie anaboliczne oraz związki chemiczne, których stosowanie u zwierząt jest niedozwolone. Natomiast grupa B obejmuje produkty lecznicze, zanieczyszczenia środowiskowe toksyny naturalne i inne zanieczyszczenia. Wykaz grup związków chemicznych objętych programem badań kontrolnych pozostałości w Polsce w roku 2004 przedstawia tabela 1. W tym miejscu należy nadmienić, że w stosunku do związków z grupy A istnieje bardziej rygorystyczne podejście zarówno w zakresie konstruowania programu badań, jak i kryteriów analitycznych.

Zakres badań i system pobierania próbek, który był realizowany w roku 2004 przedstawia tabela 2. Liczbę próbek do badań obliczono na podstawie danych o ubojach i produkcji żywności w roku 2002 (sprawozdanie RRW-6, Główny Inspektorat Weterynarii). Łącznie w 2004 roku do badań pobrano ponad 25 tys. próbek tkanek od świń, bydła, koni, owiec, drobiu (kurczęta, indyki, kaczki, gęsi), ryb, królików, zwierząt łownych oraz mleka krowiego, jaj i miodu.

Próbki do badań pobierane są przez lekarzy Inspekcji Weterynaryjnej, którzy zostali przeszkoleni w zakresie strategii pobierania próbek, stosując instrukcję Głównego Lekarza Weterynarii z dnia 6 stycznia 2004 r. W każdym województwie badania pozostałości koordynują i nadzorują powołani przez lekarzy wojewódzkich ich pełnomocnicy. Podobny zespół specjalistów działa na szczeblu Głównego Inspektoratu Weterynarii, powołany przez Głównego Lekarza Weterynarii.

Wyniki i omówienie

Wyniki badań kontrolnych pozostałości z roku 2003 zestawiono w formie zbiorczej w tabeli 3. Podstawowym kryterium oceny było poszukiwanie „wyników dodatnich”, to znaczy w świetle obecnie zalecanej interpretacji „wyników niezgodnych” z obowiązującymi przepisami (non-compliant). I tak w zakresie: weterynaryjnych produktów leczniczych wyniki badań interpretowane były zgodnie z Rozporządzeniem Rady 2377/90/EC (9); pestycydów – Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 kwietnia 2004 r., które odpowiada Dyrektywie 86/363/EC (6, 14) oraz metali – Rozporządzeniem Komisji 466/2001/EC (5).

W roku 2003 tylko 137 próbek (0,05%) na ponad 28 tys. przebadanych można ocenić jako niezgodne z obowiązującymi przepisami. Tak niewielki odsetek próbek dodatnich pozwala na bardzo korzystną ocenę żywności pochodzenia zwierzęcego w aspekcie

zagrożeń ze strony niebezpiecznych pozostałości chemicznych, które mogą w niej występować.

Również wnikliwa ocena wszystkich indywidualnych wyników badań, które otrzymano w trakcie kontroli pozostałości w roku 2003, wskazała na występowanie niskich stężeń, często na poziomie wykrywalności stosowanych metod analitycznych, takich zanieczyszczeń jak: pestycydy, polichlorowane bifenyle (PCB) czy toksyczne pierwiastki. Mimo powszechnego stwierdzania obecności insektycydów chloroorganicznych (> 80%) i PCB (> 50%) w próbkach tłuszczów zwierzęcych, ich stężenia były najczęściej na poziomie setnych i tysięcznych części mg/kg, co stanowi zaledwie kilka procent wartości limitowanych dla tych związków. Równie niskie okazały się stężenia ołowiu, kadmu, rtęci i arsenu w mięśniach badanych zwierząt oraz mleku, jajach i miodzie. Jedynie przy ocenie zawartości ołowiu i kadmu w wątrobie zwierząt wykryte stężenia mogły budzić

Tab. 3. Wyniki krajowych badań kontrolnych pozostałości w tkankach zwierząt i żywności zwierzęcego pochodzenia, 2003 rok

Grupa związków	Liczba próbek badanych	Liczba próbek	Wyniki niezgodne (dodatnie)		
			Wykryte związki	Gatunek	Rodzaj próbek
A 1	1544	3	Dietylostilbestrol, Dienestrol	Kaczki	mięśnie
A 2	532	0			
A 3	2874	11	19-nortestosteron, Estradiol, Testosteron	Świnie, bydło	mocz, surowica
A 4	1410	0			
A 5	952	0			
A 6	2649	1	Nitrofurantoina	Bydło	mocz
B 1	8023	22	Substancje przeciwbakteryjne	Bydło, świnie, ryby, miód	mięśnie, nerki, miód, mleko
		10	Sulfametazyna, Sulfatiazol, Sulfacetamid		miód
B 2a	1165	0			
B 2b	724	22	Lazalocyd	Kurczęta, świnie, kury	wątroba, jaja
B 2c	282	0			
B 2d	789	0			
B 2e	78	0			
B 3a	2989	1	DDT	Zwierzęta łowne	tkanka tłuszczowa
B 3b	694	0			
B 3c	3257	26	Ołów Pb	Bydło, świnie, gęsi, kurczęta, zwierzęta łowne	mięśnie, wątroba, mleko
		37	Kadm Cd	Bydło, świnie, konie, gęsi, indyki, kurczęta, króliki, zwierzęta łowne	mięśnie, wątroba, mleko
		1	Rtęć Hg	Zwierzęta łowne	wątroba
B 3d	206	2	Ochratoksyna A	Świnie	nerki
B 3e	9	1	Zieleń malachitowa	Ryby	mięśnie
Razem	28177	137			

zastrzeżenia higieniczno-toksykologiczne ze względu na większy odsetek próbek, które przekraczały dopuszczalne limity (~1%).

W zakresie pozostałości weterynaryjnych produktów leczniczych praktycznie nie stwierdzono obecności leków niedozwolonych do stosowania w praktyce weterynaryjnej i hodowli (nitrofurany, nitroimidazole, neuroleptyki, beta-agoniści, chloramfenikol), leków przeciwbaczących (benzimidazole, awermektyny) i niesteroidowych leków przeciwzapalnych.

Natomiast obecność pozostałości leków przeciwbakteryjnych stwierdzono w 0,4% badanych próbek. Ogółem na ponad 8 tys. badanych tkanek zwierzęcych, mleka, jaj i miodu stwierdzono tylko 32 przypadki występowania tych substancji. Wskaźnik ten był istotnie wyższy tylko dla miodu, w którym pozostałości sulfonamidów stanowią aktualnie poważny problem higieniczno-toksykologiczny.

Stosunkowo niekorzystnie wypada ocena badań pozostałości lazalocydu. Wykrycie tego kokcydiostatyku w ponad 3% badanych próbek (wątroba, jaja), świadczy zarówno o nieprzestrzeganiu przez hodowców zakazu stosowania lazalocydu w paszach w ostatnim tygodniu tuczu brojlerów, jak i w żywieniu kur niosek.

W Unii Europejskiej stosowanie związków wykazujących działanie anaboliczne w tuczu zwierząt rzeźnych jest zabronione (7). Kontrola pozostałości hormonów i tyreostatyków praktycznie nie wykazała stosowania anabolików przez hodowców w Polsce. W 2003 roku zbadano 6360 próbek w kierunku pozostałości hormonów i tyreostatyków, z których 14 było pozytywnych. W większości próbek dodatnich (11 próbek) stwierdzono przekroczenia maksymalnie dopuszczalnych stężeń hormonów naturalnych (estradiol i testosteron). Przyczyn tych przekroczeń nie udało się ustalić (mogły one być spowodowane nieprawidłowym pobraniem próbek, np. krwi cielne, złym oznakowaniem płci czy brakiem precyzyjnych kryteriów dotyczących poziomów fizjologicznych dla hormonów naturalnych).

Ogólna pozytywna ocena wyników badań pozostałości zyskuje w pełni potwierdzenie w raporcie Komisji Europejskiej, który dotyczy podobnych programów badań przeprowadzonych w 15 krajach Unii Europejskiej w 2003 roku (12), a także po porównaniu z innymi wynikami badań monitoringowych (16, 19, 20, 22).

Prowadzone regularne badania pozostałości chemicznych w żywności pochodzenia zwierzęcego pozwalają ocenić ją jako bezpieczną dla konsumenta. Wykrywane stężenia związków toksycznych są niskie, dużo niższe od dopuszczalnych limitów. Opracowany weterynaryjny krajowy program badań kontrolnych pozostałości w tkankach zwierząt i żywności pochodzenia zwierzęcego jest dostosowany do standardów Unii Europejskiej i gwarantuje Polsce pełny dostęp do światowych rynków żywności.

W przygotowaniu i realizacji weterynaryjnego krajowego programu kontroli pozostałości uczestniczyli następujący pracownicy PIWet-PIB: A. Posyński, T. Szprengier-Juskiewicz, J. Szkoda, A. Kozak, H. Różańska, B. Woźniak, H. Wisniewska-Dmytrow,

J. Niedzielska, S. Semeniuk, T. Śniegocki, A. Grzebałska, S. Grzyb, K. Mitrowska, P. Jedziniak, I. Matraszek oraz przedstawiciele Inspekcji Weterynaryjnej wszystkich szczebli, a zwłaszcza pionu laboratoryjnego.

Piśmiennictwo

1. Anon.: Commission Decision 97/747/EC of 27 October 1997 fixing the levels and frequencies of sampling provided for by Council Directive 96/23/EC for the monitoring of certain substances and residues thereof in certain animal products. O. J. 1997, L 303, 12-15.
2. Anon.: Commission Decision 98/179/EC of 23 February 1998 laying down detailed rules on officials sampling for the monitoring certain substances residue thereof in live animals and animal products. O. J. 1998, L 65, 31-34.
3. Anon.: Commission Decision 2002/657/EC of 12 August 2002 implementing Council Directive 96/23/EC concerning the performance of analytical methods and the interpretation of results. O. J. 2002, L 221, 8-36.
4. Anon.: Commission Decision 2004/449/EC of 29 April 2004 approving the residues monitoring plans submitted by the Czech Republic, Estonia, Cyprus, Latvia, Hungary, Malta, Poland, Slovenia and Slovakia in accordance with Council Directive 96/23/EC. O. J. 2004, L 155, 86-89.
5. Anon.: Commission Regulation 466/2001/EC of 8 March 2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. O. J. 2001, L 77, 1-13.
6. Anon.: Council Directive 86/363/EEC of 24 July 1986 on the fixing of maximum levels for pesticide residues in and on food stuffs of animal origin. O. J. 1986, L 221, 43-47.
7. Anon.: Council Directive 96/22/EC of 29 April 1996 concerning the prohibition on the use in stockfarming of certain substances having hormonal or thyrostatic action and beta-antagonist, repealing Directives 81/602/EEC, 88/146/EEC and 88/299/EEC. O. J. 1996, L 125, 3-9.
8. Anon.: Council Directive 96/23/EC of 29 April 1996 on measures to monitor certain substances and residues thereof in live animals and animal products and repealing Directives 85/358/EEC, 86/469/EEC and Decision 89/187/EEC and 91/664/EEC. O. J. 1996, L 125, 10-31.
9. Anon.: Commission Regulation 2377/90/EEC of 26 June 1990 laying down a Community procedure for the establishment of maximum residue limits of veterinary medicinal products in foodstuffs of animal origin. 1990, L 224, 1-8.
10. Anon.: Decyzja Komisji z dnia 11 stycznia 2005 r. ustanawiająca zharmonizowane normy badania na obecność niektórych pozostałości w produktach pochodzenia zwierzęcego przywożonych z krajów trzecich. O. J. 2005, L 16, 61-63.
11. Anon.: Report on the „Nitrofen incident” in Germany in May/June 2002. RASFF notification 2002, 215-add 37.
12. Anon.: Report for 2003 on the results of residue monitoring in food of animal origin in the Member States. European Commission, SANCO 2004, 2810 rev 2
13. Anon.: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobu postępowania z substancjami niedozwolonymi, pozostałościami chemicznymi, biologicznymi, produktami leczniczymi i skażeniami promieniotwórczymi u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego. Dz. U. 2004, 76, 723, 4565-4572.
14. Anon.: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 kwietnia 2004 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości chemicznych środków ochrony roślin, które mogą znajdować się w środkach spożywczych lub na ich powierzchni. Dz. U. 2004, 85, 801, 5464-5540.
15. Bernard A., Broekaert F., De Poorter G., De Cock A., Hermans C., Saegerman C., Houins G.: The Belgian PCB/Dioxin incident: Analysis of the food chain contamination and health risk evaluation. Environ. Res. A, 2002, 88, 1-18.
16. Courtheyn D., Le Bizet B., Brambilla G., De Brabander H. F., Cobbaert E., Van de Wiele M., Vercaemmen J., De Wasch K.: Recent developments in the use and abuse of growth promoters. Anal. Chim. Acta 2002, 473, 71-82.
17. Hanekamp J. C., Frapport G., Olieman K.: Chloramphenicol, food safety and precautionary thinking in Europe. Environ. Liability 2003, 11, 209-221.
18. Juskiewicz T.: Kontrola pozostałości pestycydów. Biuletyn IOR 1971, 21-31.
19. Kennedy D. G., Cannavan A., Mc Cracken R. J.: Regulatory problems caused by contamination, a frequently overlooked cause of veterinary drug residues. J. Chromatogr. A 2000, 882, 37-52.
20. Mc Evoy J. D. G.: Contamination of animal feedingstuffs as a cause of residues in food: a review of regulatory aspects, incidence and control. Anal. Chim. Acta 2002, 473, 3-26.
21. Nasreddine L., Parent-Massin D.: Food contamination by metals and pesticides in the European Union. Should we worry? Toxicol. Lett. 2002, 127, 29-41.
22. Reybroeck W.: Residues of antibiotics and sulphonamides in honey on the Belgian market. Apiacta 2003, 38, 23-30.
23. Żmudzki J., Niewiadowska A., Szkoda J., Semeniuk S.: Toksyczne zanieczyszczenia żywności pochodzenia zwierzęcego w Polsce. Medycyna Pracy 2001, 52, supl. 14, 35-40.

Adres autora: prof. dr hab. Jan Żmudzki, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy; e-mail: zmudzki@piwet.pulawy.pl