



Badania kontrolne zawartości promieniotwórczych izotopów cezu w żywności pochodzenia zwierzęcego

2019

Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Radiobiologii

Puławy 2020

autorzy opracowania:

Jarosław Rachubik i Paweł Czerski

Opracowanie przygotowane we współpracy z pracownikami Zakładów Higieny Weterynaryjnej (Białystok, Gdańsk, Katowice, Lublin, Olsztyn, Opole, Poznań, Warszawa, Wrocław).

Systematyczne badania kontrolne skażeń promieniotwórczych żywności pochodzenia zwierzęcego umożliwiają wiarygodną ocenę sytuacji radiologicznej w kraju. Powszechnie stosowanym wskaźnikiem stanu tych skażeń jest oznaczanie radioizotopów cezu (^{137}Cs , ^{134}Cs).

Badania były prowadzone na podstawie rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 21 czerwca 2017 r. w sprawie monitorowania substancji niedozwolonych, pozostałości chemicznych, biologicznych, produktów leczniczych i skażeń promieniotwórczych (Dz.U. z 2017 r., poz. 1246).

Zadanie realizowało 9 Zakładów Higieny Weterynaryjnej (Białystok, Gdańsk, Katowice, Lublin, Olsztyn, Opole, Poznań, Warszawa, Wrocław) oraz Zakład Radiobiologii (POR) PIWet-PIB w Puławach, który pełni rolę laboratorium referencyjnego, odwoławczego i koordynującego funkcjonowanie całego systemu badań kontrolnych. Wszystkie laboratoria zespołu badawczego są wyposażone w zunifikowany sprzęt radiometryczny (detektory scyntylacyjne NaI(Tl) i specjalistyczne oprogramowanie sterująco-analityczne Genie 2000). Pięć laboratoriów ZHW stosuje również systemy pomiarowe z detektorami germanowymi.

Zadanie wykonywano zgodnie z poniższym schematem pobierania i badania próbek.

laboratorium	województwo/województwa
ZHW Białystok	podlaskie
ZHW Gdańsk	pomorskie, kujawsko-pomorskie
ZHW Katowice	śląskie, małopolskie, świętokrzyskie
ZHW Lublin	lubelskie
ZHW Olsztyn	warmińsko-mazurskie
ZHW Opole	opolskie, łódzkie
ZHW Poznań	wielkopolskie, zachodniopomorskie
ZHW Warszawa	mazowieckie
ZHW Wrocław	dolnośląskie, lubuskie
PIWet-PIB	podkarpackie



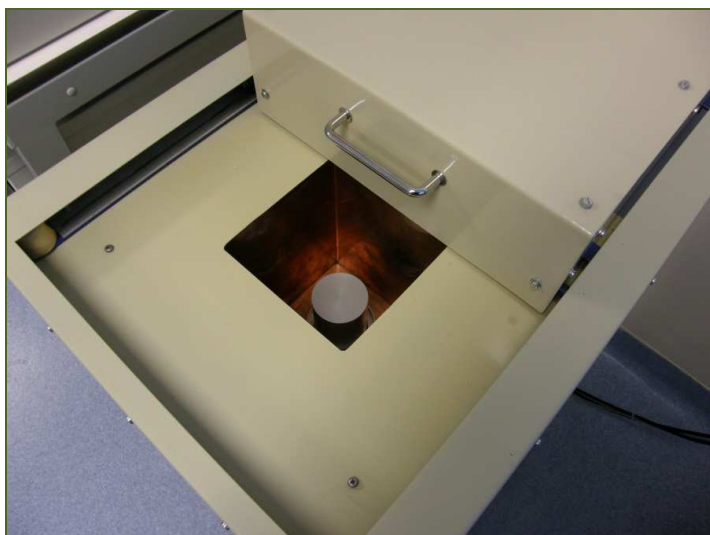
W gospodarstwach lub zakładach przetwórczych losowo pobierano próbki o masie około 1 kg (mięśnie bydła, owiec, świń, drobiu, zwierząt łownych; ryby, jaja kurze, mleko krowie) i przesyłano do badań właściwemu laboratorium.

Po rozdrobieniu i ujednoczeniu próbek przenoszono je do pojemników pomiarowych typu Marinelli (450 cm³), zachowując przy tym geometrię wielonuklidowego źródła kalibracyjnego, którego użyto do wzorcowania detektorów. Pojemniki pomiarowe z próbkami umieszczano na detektorach osłoniętych otwieranymi domkami i wykonywano oznaczenia. Czas pomiaru każdej próbki wynosił 72000 sekund. Zebrane widma promieniowania gamma analizowano, stosując oprogramowanie Genie 2000.

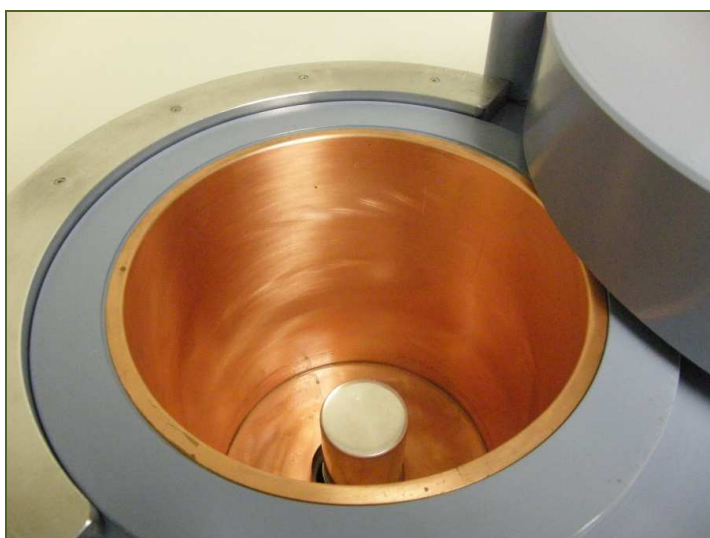
Jeśli stwierdzone wartości stężeń promieniotwórczych radioizotopów cezu były mniejsze niż MDA (*Minimum Detectable Activity* – Minimalna Wykrywalna Aktywność), do obliczeń wykorzystywano wartości MDA.



Pojemnik pomiarowy typu Marinelli (450 cm³).



Detektor scyntylacyjny NaI(Tl)
w laboratorium PIWeł-PIB.



Detektor półprzewodnikowy HPGe
w laboratorium PIWeł-PIB.

Łącznie zbadano 1347 próbek pochodzących z 16 województw: 199 próbek mięśni bydła, 83 próbki mięśni owiec, 182 próbki mięśni świń, 194 próbki mięśni drobiu, 113 próbek mięśni zwierząt łownych, 190 próbek ryb, 195 próbek jaj kurzych i 191 próbek mleka krowiego.

W ZHW Gdańsk i ZHW Warszawa wykonano również 6 oznaczeń w próbkach ryb morskich (próbki z Granicznych Inspektoratów Weterynarii).

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczne zestawienie dla poszczególnych matryc oraz liczby analiz wykonanych przez poszczególne laboratoria ZHW dla danego województwa.

rodzaj próbki	województwo															suma	
	podlaskie	pomorskie	kujawsko-pomorskie	małopolskie	śląskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie	opolskie	łódzkie	wielkopolskie	zachodniopomorskie	mazowieckie	lubelskie	dolnośląskie	lubuskie		podkarpackie
bydło – mięśnie	12	12	12	12	12	12	12	12	12	9	12	10	24	12	12	12	199
owce – mięśnie	9	0	0	0	12	2	0	0	0	13	11	12	0	12	0	12	83
świnie – mięśnie	12	12	12	0	12	12	13	12	12	13	12	12	12	12	12	12	182
drób – mięśnie	12	12	12	12	12	12	13	12	12	12	13	13	12	12	11	12	194
zwierzęta łowne – mięśnie	12	0	12	0	12	0	0	12	0	12	12	12	4	1	12	12	113
ryby	12	12	9	12	12	12	11	12	12	12	12	13	12	12	13	12	190
jaja kurze	12	12	12	12	12	12	13	12	12	12	13	12	12	13	12	12	195
mleko krowie	12	12	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	13	12	12	191
suma	93	72	81	60	96	74	72	84	72	95	97	96	88	87	84	96	1347
laboratorium	ZHW Białystok	ZHW Gdańsk	ZHW Katowice	ZHW Olsztyn	ZHW Opole	ZHW Poznań	ZHW Warszawa	ZHW Lublin	ZHW Wrocław	PIWet-PIB							

W poniższych tabelach przedstawiono średnie stężenia promieniotwórcze radioizotopów cezu (z zakresami) dla poszczególnych rodzajów próbek w danym województwie. Dla ^{134}Cs wszystkie podane wartości są wartościami MDA.

W opisach pod tabelami nie podawano danych szczegółowych dla bydła, drobiu i ryb, jeśli w danym województwie wykonano oznaczenia tylko w próbkach dorosłego bydła, kur i karpia (informacje zebrano w tabeli zbiorczej).

województwo dolnośląskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	^{137}Cs	^{134}Cs – MDA
bydło – mięśnie	0,51 0,50–0,60	0,50
owce – mięśnie	0,92 0,50–3,60	0,50
świnie – mięśnie	0,50	0,50
drób – mięśnie	0,50	0,50
zwierzęta łowne – mięśnie	7,70	0,50
ryby	0,50	0,50
jaja kurze	0,50	0,50
mleko krowie	0,58 0,50–1,10	0,50

Oznaczenia wykonano w każdym rodzaju próbek wymienionych w rozporządzeniu. Wśród zwierząt łownych zbadano 1 próbkę mięśni dzika.

województwo kujawsko-pomorskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,10	1,69
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	2,10	1,69
drób – mięśnie	2,10	1,69
zwierzęta łowne – mięśnie	13,19 1,10–49,98	1,57 0,70–1,95
ryby	2,10	1,69
jaja kurze	2,10	1,69
mleko krowie	2,10	1,69

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec. Wśród drobiu zbadano 9 próbek mięśni kur i 3 próbki mięśni indyków. Wśród zwierząt łownych zbadano 11 próbek mięśni dzików, i 1 próbkę mięśni sarny. Wśród ryb zbadano 4 próbki karpia, 1 próbkę pstrąga, 1 próbkę szczupaka, 1 próbkę amura, 1 próbkę sandacza i 1 próbkę jesiota.

województwo lubelskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,25 2,13–4,57	2,61 2,50–2,86
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	2,20 2,13–2,98	2,96 2,50–6,52
drób – mięśnie	2,16 2,13–2,39	2,58 2,50–3,00
zwierzęta łowne – mięśnie	4,04 2,13–9,77	3,63 2,50–6,62
ryby	2,19 2,13–2,44	2,63 2,50–3,07
jaja kurze	2,16 2,13–2,24	2,59 2,50–2,79
mleko krowie	2,15 2,13–2,26	2,91 2,50–6,37

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec. Wśród bydła zbadano 9 próbek mięśni zwierząt dorosłych i 15 próbek mięśni cieląt. Wśród drobiu zbadano 6 próbek mięśni kur, 4 próbki mięśni indyków, 1 próbkę mięśni kaczki i 1 próbkę mięśni gęsi. Wśród zwierząt łownych zbadano 1 próbkę mięśni jelenia i 3 próbki mięśni saren. Wśród ryb zbadano 8 próbek karpi i 4 próbki pstrągów.

województwo lubuskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	^{137}Cs	^{134}Cs – MDA
bydło – mięśnie	0,52 0,50–0,70	0,50
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	0,50	0,50
drób – mięśnie	0,50	0,50
zwierzęta łowne – mięśnie	5,93 0,50–25,80	0,50
ryby	0,50	0,50
jaja kurze	0,50	0,50
mleko krowie	0,76 0,50–2,00	0,50

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec. Wśród drobiu zbadano 4 próbki mięśni kur i 7 próbek mięśni indyków. Wśród zwierząt łownych zbadano 11 próbek mięśni dzików i 1 próbkę mięśni sarny. Wśród ryb zbadano 12 próbek karpia i 1 próbkę amura.

województwo łódzkie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,39 0,43–15,68	0,86 0,40–1,79
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	1,55 0,44–2,12	1,30 0,40–1,78
drób – mięśnie	1,69 0,44–2,13	1,41 0,41–1,77
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	0,95 0,34–2,13	0,74 0,40–1,74
jaja kurze	1,53 0,44–2,09	1,27 0,40–1,71
mleko krowie	1,71 0,33–5,91	1,06 0,38–1,75

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec i zwierząt łownych. Wśród ryb zbadano 1 próbkę karpia, a dla 11 próbek nie podano gatunku.

województwo małopolskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,39 0,60–4,55	0,85 0,60–1,51
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	–	–
drób – mięśnie	0,85 0,60–2,04	0,79 0,61–1,54
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	0,88 0,61–2,02	0,81 0,60–1,55
jaja kurze	0,86 0,60–2,00	0,79 0,60–1,54
mleko krowie	0,62 0,60–0,70	0,63 0,60–0,72

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec, świń i zwierząt łownych. Dla próbek ryb nie podano gatunku.

województwo mazowieckie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,54 1,57–7,19	1,65 1,39–2,20
owce – mięśnie	1,99 1,19–3,81	1,58 1,28–1,67
świnie – mięśnie	1,94 1,17–2,04	1,58 1,44–1,64
drób – mięśnie	1,95 1,12–2,09	1,61 1,54–1,67
zwierzęta łowne – mięśnie	3,63 1,11–9,94	1,63 1,55–1,71
ryby	2,01 2,00–2,05	1,58 1,52–1,64
jaja kurze	1,93 1,21–2,00	1,52 1,39–1,63
mleko krowie	2,24 2,00–4,79	1,58 1,51–1,72

Oznaczenia wykonano w każdym rodzaju próbek wymienionych w rozporządzeniu. Wśród bydła zbadano 9 próbek mięśni zwierząt dorosłych i 1 próbkę mięśni cielęcia. Wśród owiec zbadano 8 próbek mięśni zwierząt dorosłych i 4 próbki mięśni jagniąt. Wśród zwierząt łownych zbadano 5 próbek mięśni dzików, 5 próbek mięśni jeleni i 2 próbki mięśni saren. Wśród ryb zbadano 1 próbkę karpia, a dla 11 próbek nie podano gatunku.

województwo opolskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,75 0,30–5,64	1,19 0,39–1,78
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	1,44 0,44–2,16	1,18 0,40–1,75
drób – mięśnie	1,16 0,34–2,14	0,98 0,40–1,74
zwierzęta łowne – mięśnie	12,68 1,27–56,68	1,21 0,39–1,83
ryby	1,17 0,40–2,12	0,97 0,40–1,75
jaja kurze	1,46 0,42–2,10	1,26 0,39–1,71
mleko krowie	1,25 0,32–2,12	1,04 0,39–1,71

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec. Wśród zwierząt łownych zbadano 4 próbki mięśni dzików, 5 próbek mięśni jeleni, 2 próbki mięśni saren i 1 próbkę mięśni daniela. Wśród ryb zbadano 5 próbek karpia, a dla 7 próbek nie podano gatunku.

województwo podkarpackie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,19 1,12–1,24	0,85 0,57–1,08
owce – mięśnie	1,19 1,13–1,28	0,92 0,61–1,12
świnie – mięśnie	1,20 1,12–1,25	0,98 0,60–1,16
drób – mięśnie	1,21 1,12–1,35	1,16 0,58–2,81
zwierzęta łowne – mięśnie	2,98 0,86–14,03	0,98 0,61–1,14
ryby	1,22 1,15–1,27	0,96 0,64–1,08
jaja kurze	1,15 1,11–1,19	0,97 0,92–1,02
mleko krowie	1,15 1,08–1,18	0,98 0,58–1,07

Oznaczenia wykonano w każdym rodzaju próbek wymienionych w rozporządzeniu. Wśród zwierząt łownych zbadano 9 próbek mięśni jeleni i 3 próbki mięśni saren.

województwo podlaskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,07 1,43–2,28	1,73 1,68–1,86
owce – mięśnie	2,49 2,10–3,63	1,69 1,34–1,77
świnie – mięśnie	2,14 2,09–2,28	1,66 1,31–1,84
drób – mięśnie	2,13 2,08–2,23	1,70 1,30–1,80
zwierzęta łowne – mięśnie	5,71 1,43–13,53	1,77 1,70–1,85
ryby	2,39 1,28–6,60	1,71 1,21–2,00
jaja kurze	2,14 2,05–2,28	1,74 1,66–1,86
mleko krowie	2,14 2,04–2,34	1,68 1,04–1,91

Oznaczenia wykonano w każdym rodzaju próbek wymienionych w rozporządzeniu. Wśród zwierząt łownych zbadano 9 próbek mięśni jeleni i 3 próbki mięśni saren. Wśród ryb zbadano 2 próbki leszczy, 2 próbki szczupaków, a dla 8 próbek nie podano gatunku.

województwo pomorskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,10	1,69
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	2,10	1,69
drób – mięśnie	2,10	1,69
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	2,10	1,69
jaja kurze	2,10	1,69
mleko krowie	1,98	1,61
	0,70–2,10	0,70–1,69

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec i zwierząt łownych. Wśród ryb zbadano 11 próbek pstrągów i 1 próbkę suma afrykańskiego.

województwo śląskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	^{137}Cs	^{134}Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,37 0,61–2,79	0,88 0,60–1,57
owce – mięśnie	1,25 0,60–5,92	0,70 0,60–1,56
świnie – mięśnie	1,33 0,62–2,04	1,08 0,62–1,58
drób – mięśnie	0,85 0,60–1,98	0,79 0,60–1,61
zwierzęta łowne – mięśnie	135,32 0,62– 806,80	0,71 0,60–1,53
ryby	0,76 0,60–1,93	0,73 0,60–1,56
jaja kurze	0,98 0,60–2,03	0,86 0,60–1,51
mleko krowie	0,83 0,60–1,97	0,69 0,60–1,47

Oznaczenia wykonano w każdym rodzaju próbek wymienionych w rozporządzeniu. Wśród zwierząt łownych zbadano 12 próbek mięśni dzików. Dla próbek ryb nie podano gatunku.

województwo świętokrzyskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	^{137}Cs	^{134}Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,45 0,60–3,78	0,71 0,60–1,51
owce – mięśnie	0,73 0,66–0,79	0,64 0,62–0,65
świnie – mięśnie	0,99 0,62–2,07	0,86 0,60–1,54
drób – mięśnie	0,98 0,60–2,05	0,84 0,60–1,54
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	1,27 0,62–2,44	1,03 0,62–1,54
jaja kurze	1,10 0,60–2,20	0,93 0,60–1,64
mleko krowie	1,06 0,60–2,01	0,89 0,60–1,49

Oznaczeń nie wykonano w próbkach zwierząt łownych. Dla próbek ryb nie podano gatunku.

województwo warmińsko-mazurskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,59 2,23–3,03	2,03 1,72–2,56
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	2,55 2,10–3,18	2,00 1,73–2,49
drób – mięśnie	2,61 2,28–3,34	2,06 1,76–2,73
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	2,65 2,28–3,25	2,06 1,78–2,39
jaja kurze	2,51 2,10–2,98	1,97 1,73–2,34
mleko krowie	2,12 2,10–2,24	1,73 1,73–1,75

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec i zwierząt łownych. Wśród drobiu zbadano 6 próbek mięśni kur i 7 próbek mięśni indyków. Dla próbek ryb nie podano gatunku.

województwo wielkopolskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,20 0,58–5,13	0,65 0,62–0,67
owce – mięśnie	3,32 0,40–8,81	0,64 0,59–0,80
świnie – mięśnie	0,60 0,51–0,77	0,66 0,53–0,76
drób – mięśnie	0,59 0,54–0,68	0,65 0,58–0,71
zwierzęta łowne – mięśnie	19,68 0,32–157,41	0,64 0,57–0,71
ryby	0,62 0,51–0,80	0,68 0,58–0,84
jaja kurze	0,57 0,50–0,69	0,60 0,51–0,67
mleko krowie	0,58 0,49–0,70	0,60 0,57–0,66

Oznaczenia wykonano w każdym rodzaju próbek wymienionych w rozporządzeniu. Wśród drobiu zbadano 11 próbek mięśni kur i 1 próbkę mięśni indyka. Wśród zwierząt łownych zbadano 10 próbek mięśni dzików, 1 próbkę mięśni jelenia i 1 próbkę mięśni sarny.

województwo zachodniopomorskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	^{137}Cs	$^{134}\text{Cs} - \text{MDA}$
bydło – mięśnie	0,96 0,57–3,76	0,66 0,60–0,70
owce – mięśnie	0,90 0,55–2,14	0,65 0,56–0,70
świnie – mięśnie	0,56 0,25–0,77	0,70 0,58–1,29
drób – mięśnie	0,58 0,55–0,66	0,63 0,58–0,67
zwierzęta łowne – mięśnie	7,74 0,28–44,23	0,64 0,59–0,71
ryby	0,61 0,53–0,68	0,66 0,58–0,73
jaja kurze	0,56 0,50–0,64	0,61 0,56–0,66
mleko krowie	0,57 0,49–0,66	0,60 0,53–0,65

Oznaczenia wykonano w każdym rodzaju próbek wymienionych w rozporządzeniu. Wśród zwierząt łownych zbadano 8 próbek mięśni dzików i 4 próbki mięśni jeleni. Wśród ryb zbadano 6 próbek karpia i 6 próbek pstrągów.

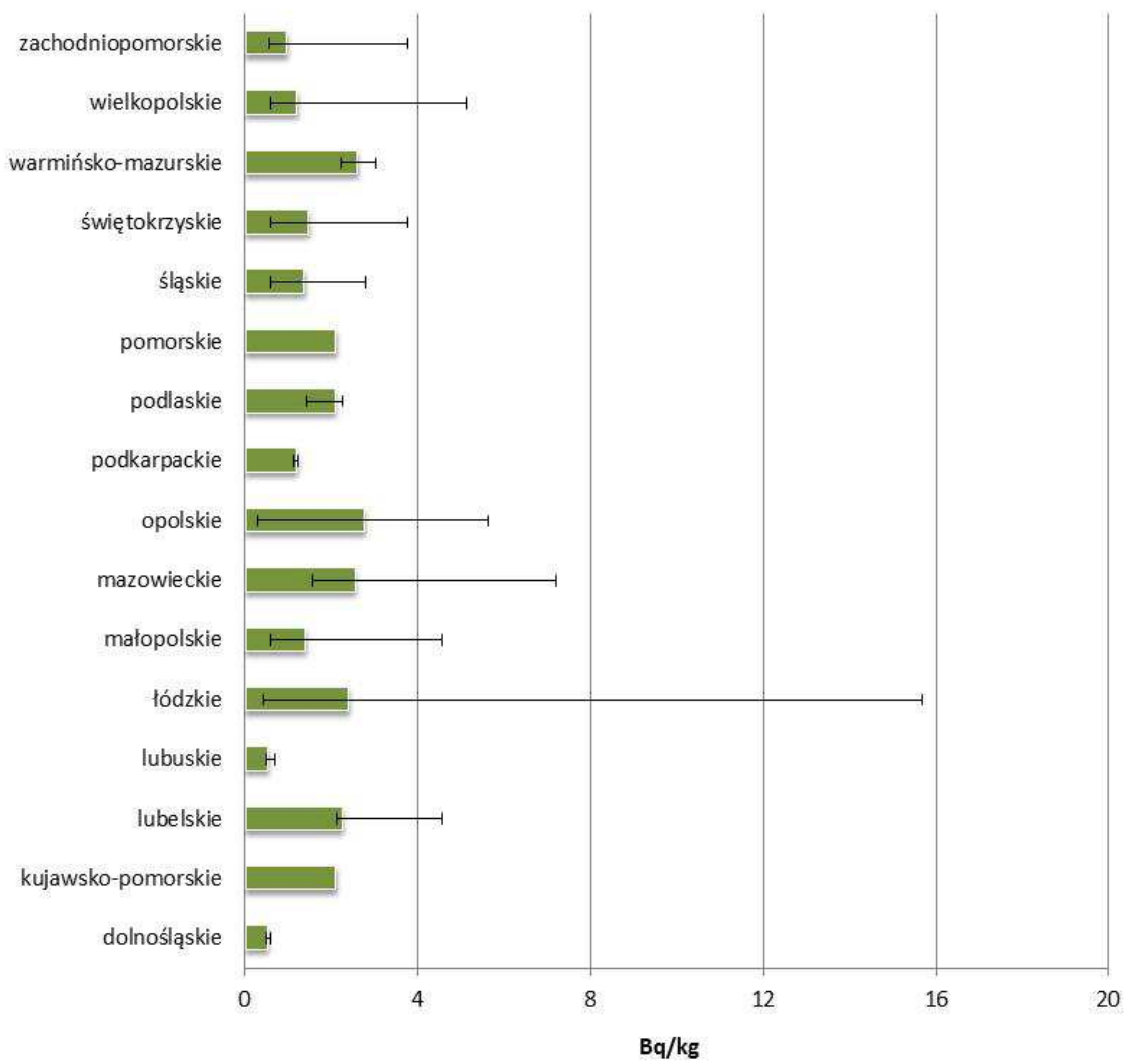
Oceniając ogólnie uzyskane wyniki badań, można stwierdzić, że stężenia promieniotwórcze radioizotopów cezu są małe (wielokrotnie mniejsze od dopuszczalnych limitów) i kształtują się na poziomie zbliżonym do obserwowanego w latach poprzednich.

Należy podkreślić, że w większości przypadków (1182 próbki – 87,75%) notowano wyniki poniżej wartości MDA. W 165 próbkach (12,25%) stwierdzono stężenia promieniotwórcze ^{137}Cs powyżej wartości MDA. Były to próbki mięśni zwierząt łownych (76), bydła (34), owiec (29), świń (2), drobiu (1) oraz próbki ryb (13), jak kurzych (1) i mleka krowiego (9).

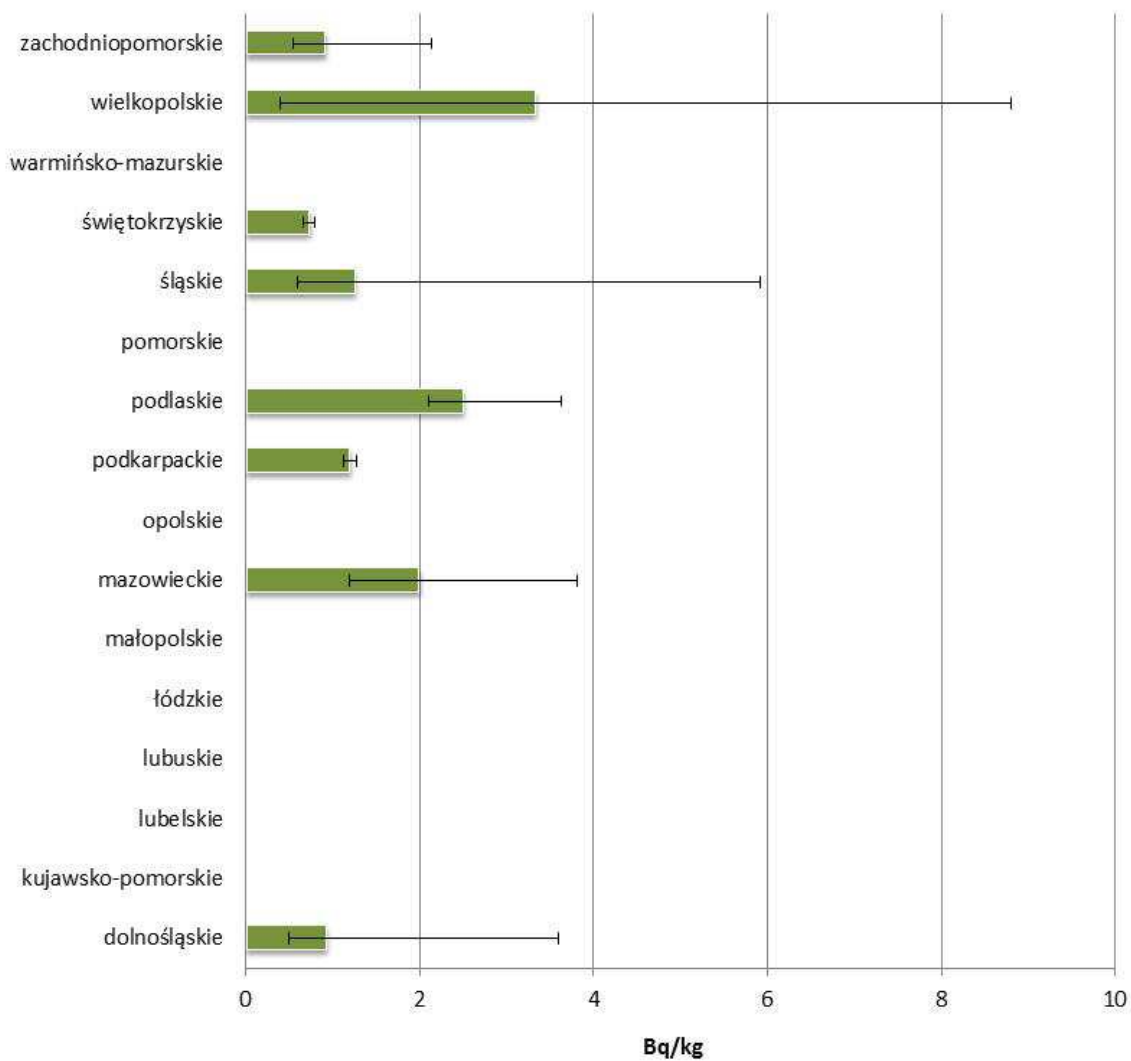
W 1 próbce mięśni dzika stwierdzono przekroczenie najwyższego dopuszczalnego poziomu (600 Bq/kg). Stężenie promieniotwórcze ^{137}Cs wynosiło **806,8±71,2** Bq/kg.

Na poniższych wykresach przedstawiono średnie stężenia promieniotwórcze ^{137}Cs (z zakresami) w województwach dla poszczególnych matryc. Brak słupków błędów oznacza, że wszystkie wyniki były poniżej MDA (tę wartość przyjmowano jako średnią) lub zbadano tylko jedną próbkę.

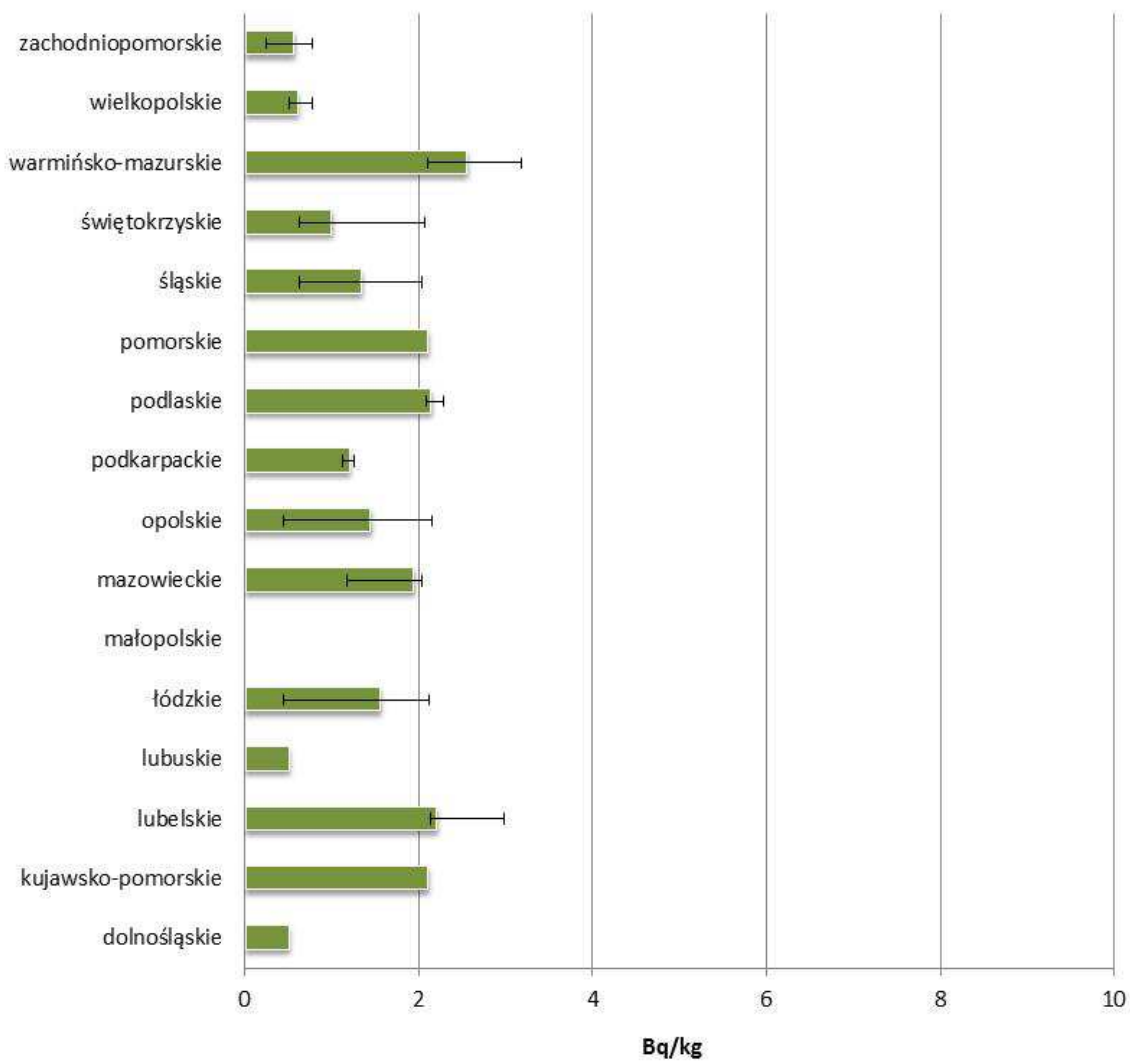
bydło – mięśnie



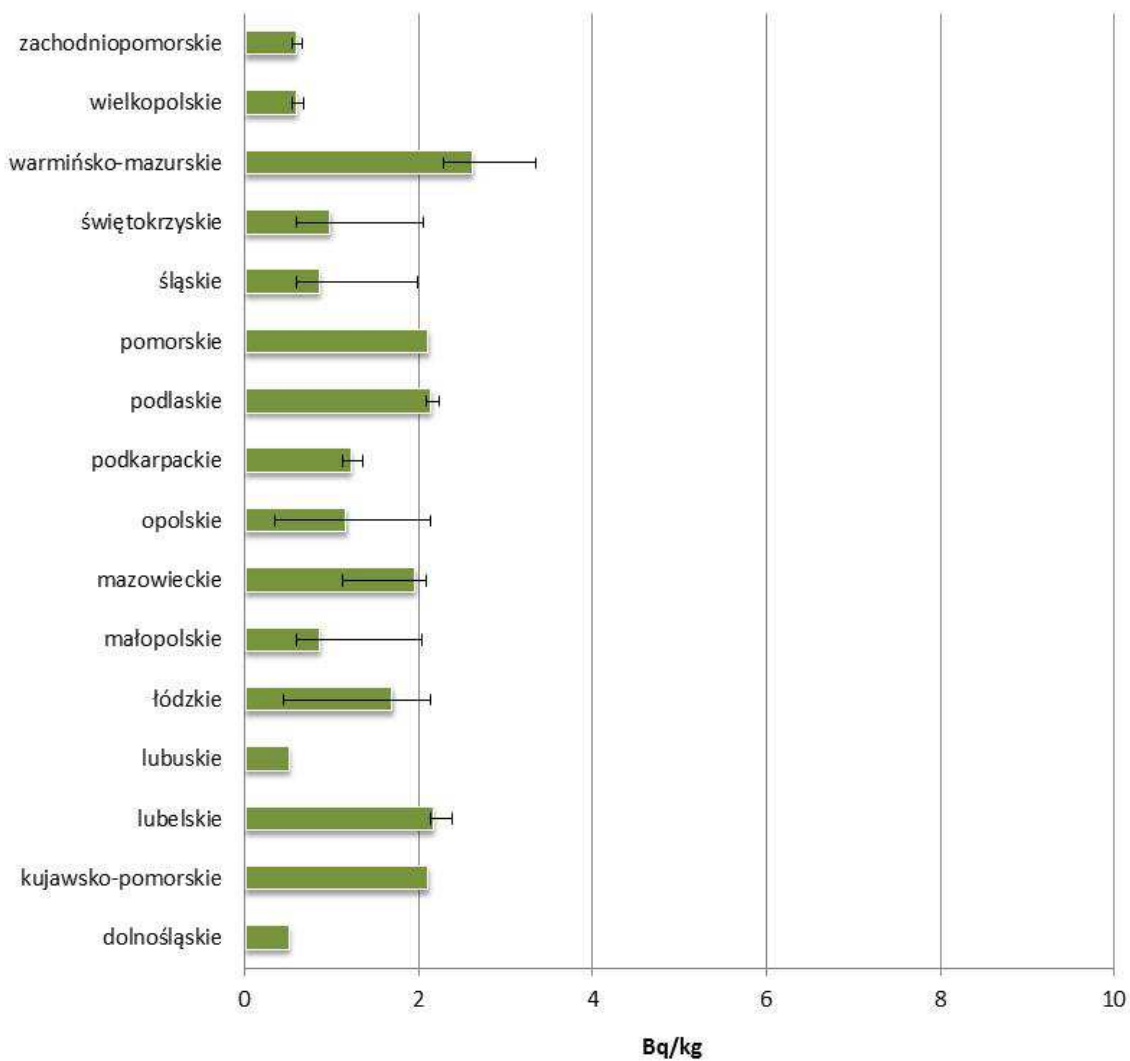
owce – mięśnie



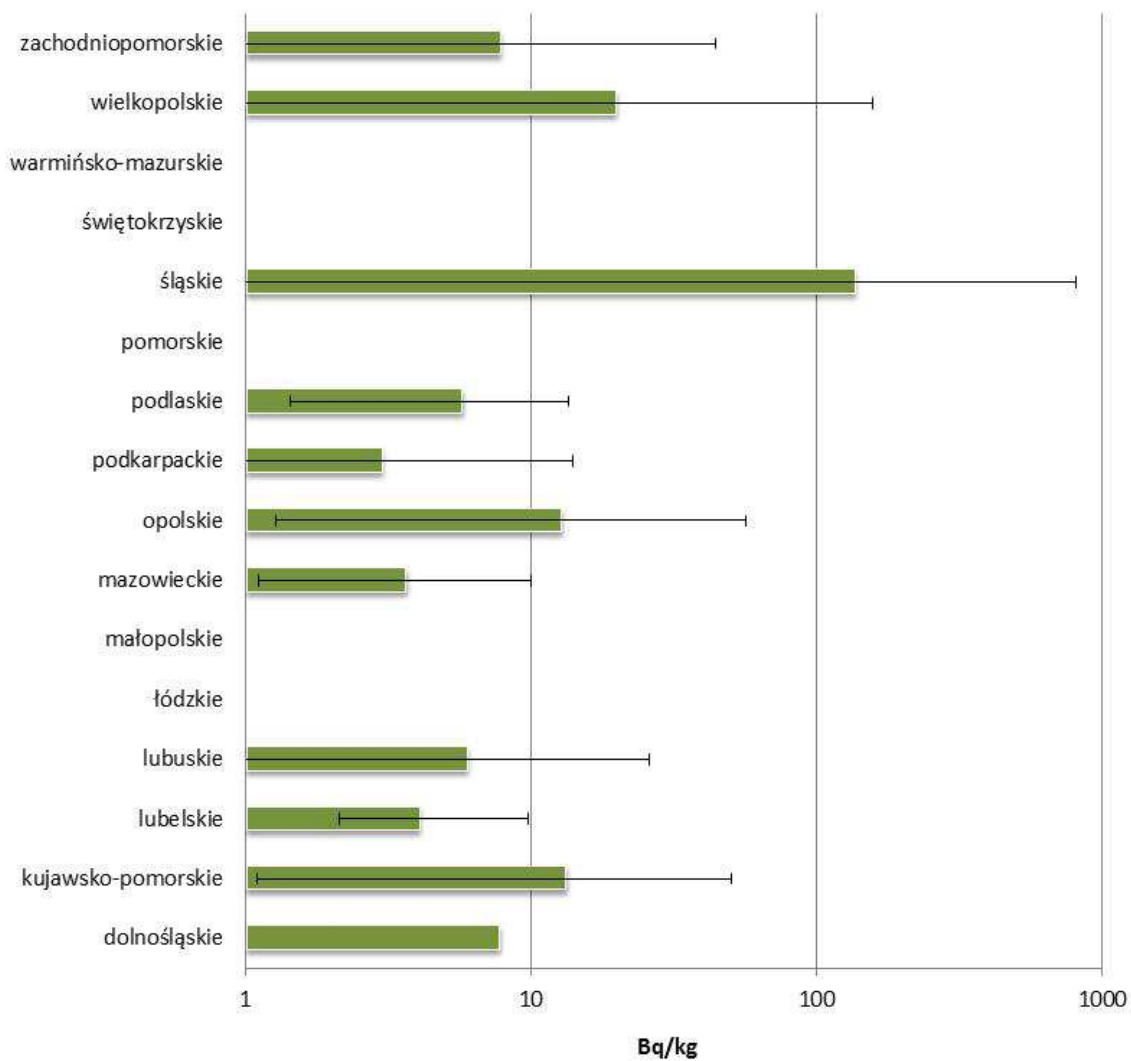
świnie – mięśnie



drób – mięśnie

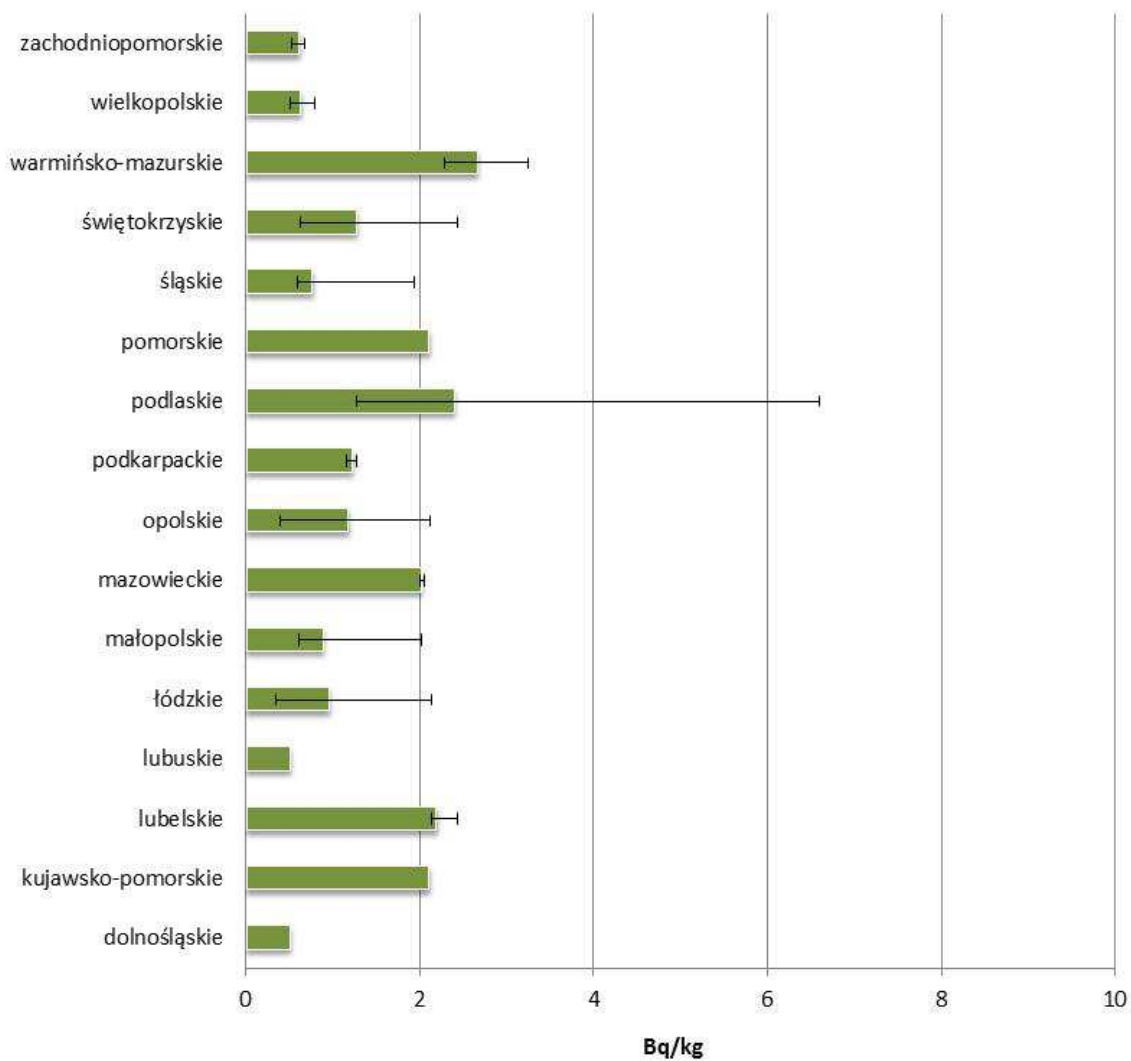


zwierzęta łowne – mięśnie

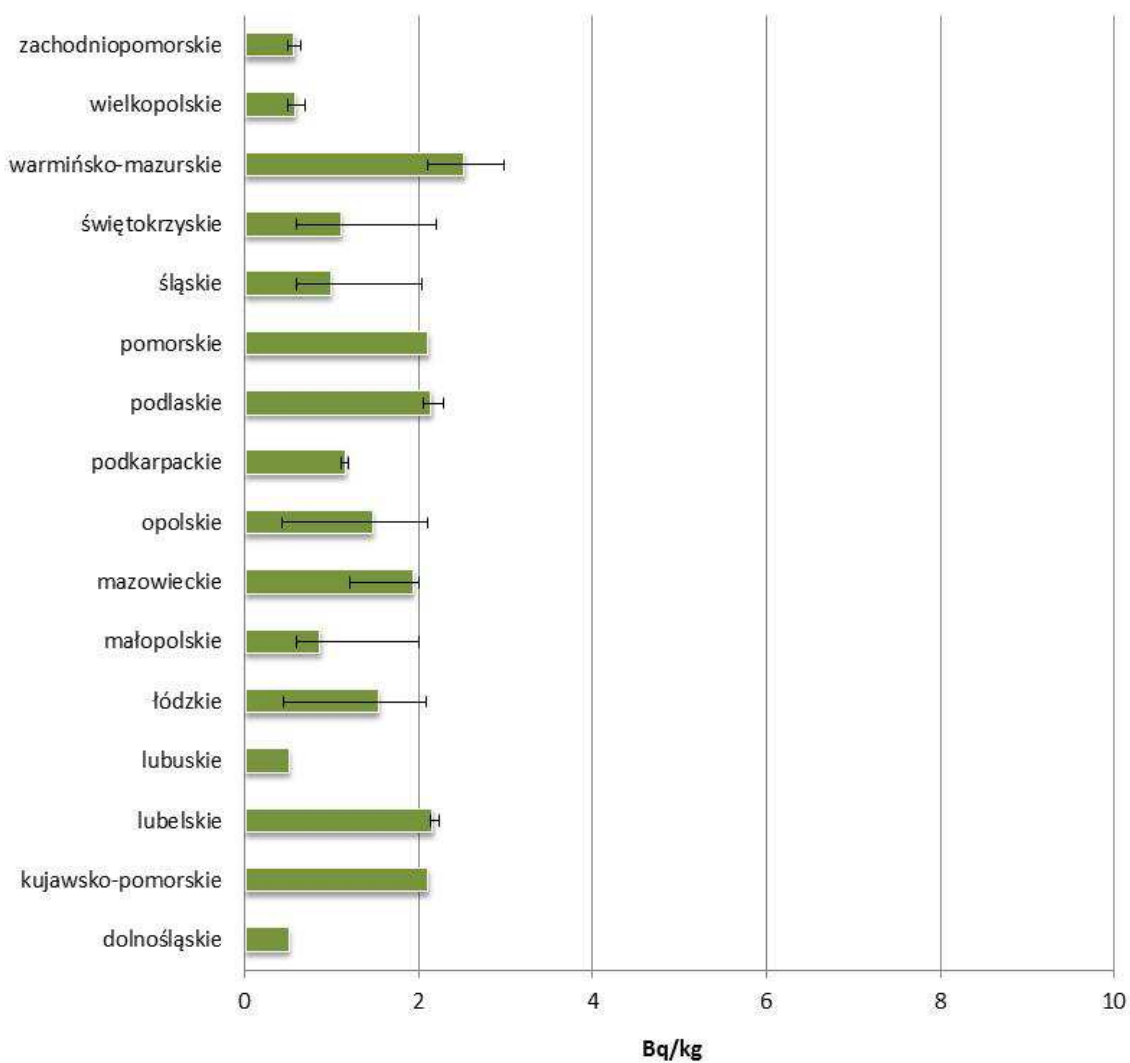


skala logarytmiczna

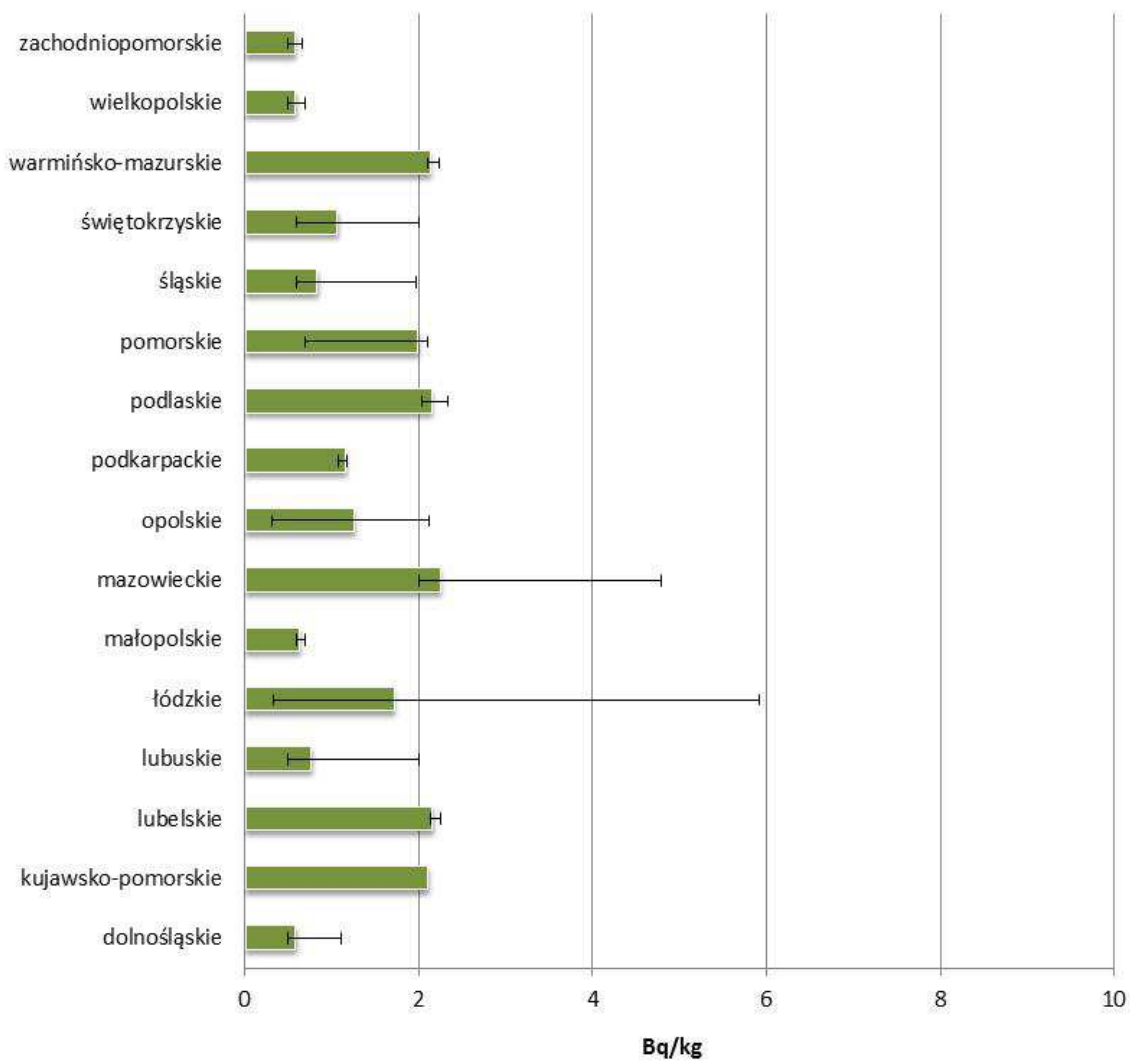
ryby



jaja kurze



mleko krowie



Stwierdzone wartości MDA (od $<0,5$ do >2 Bq/kg) charakteryzują systemy pomiarowe stosowane przez poszczególne laboratoria do realizacji badań kontrolnych (detektory scyntylacyjne lub germanowe). Rzeczywiste stężenia promieniotwórcze radioizotopów cezu w próbkach, dla których podawano wartości MDA, są mniejsze.

Jednym z najskuteczniejszych narzędzi umożliwiających wiarygodną ocenę stanu bezpieczeństwa radiologicznego krajowej żywności pochodzenia zwierzęcego jest prowadzenie systematycznych badań kontrolnych skażeń promieniotwórczych w tym zakresie. Działania takie są zalecane przez Unię Europejską (*Commission Recommendation on the application of Article 36 of the Euratom Treaty concerning the monitoring of the levels of radioactivity in the environment for the purpose of assessing the exposure of the population as a whole; 2000/473/Euratom*) i dlatego powinny być kontynuowane.