



Raport z badań kontrolnych zawartości promieniotwórczych izotopów cezu w żywności pochodzenia zwierzęcego

2016

Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Radiobiologii

Puławy 2017

autor opracowania:

Jarosław Rachubik

Raport przygotowany we współpracy z pracownikami Zakładów Higieny Weterynaryjnej w Białymstoku, Gdańsku, Katowicach, Lublinie, Olsztynie, Opolu, Poznaniu, Warszawie i Wrocławiu.

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 28 lipca 2006 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. z 2006 r. Nr 147, poz. 1067).

Zadanie realizowało 9 Zakładów Higieny Weterynaryjnej (Białystok, Wrocław, Opole, Gdańsk, Katowice, Poznań, Olsztyn, Warszawa, Lublin) 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 posiada również systemy pomiarowe z detektorami germanowymi.

Zadanie wykonano – podobnie jak w latach poprzednich – zgodnie z poniższym schematem pobierania i badania próbek.

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



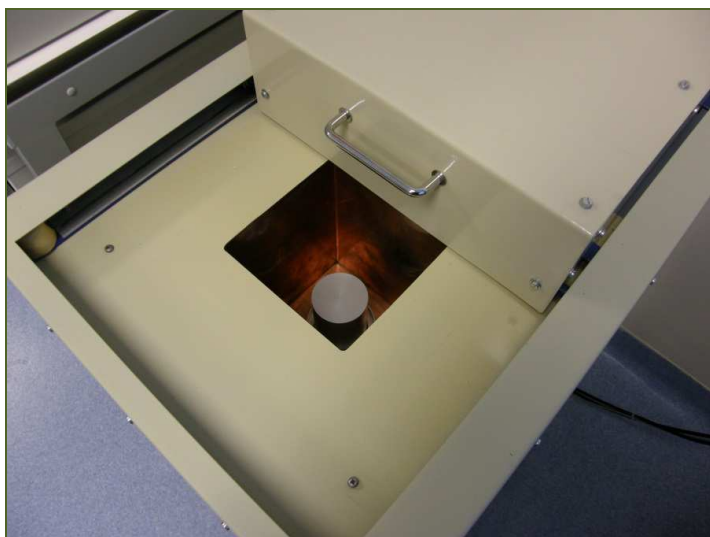
W gospodarstwach lub zakładach przetwórczych losowo pobierano próbki o masie około 1 kg (mięśnie bydła, owiec, świń, drobiu, zwierząt łownych, ryby, jaja kurze, mleko krowie) i przesyłano do badań.

Próbki przenoszono 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 otowanymi domkami i wykonywano oznaczenia. Czas pomiaru każdej próbki wynosił 72000 sekund. Zebrane widma promieniowania gamma analizowano, stosując oprogramowanie Genie 2000.

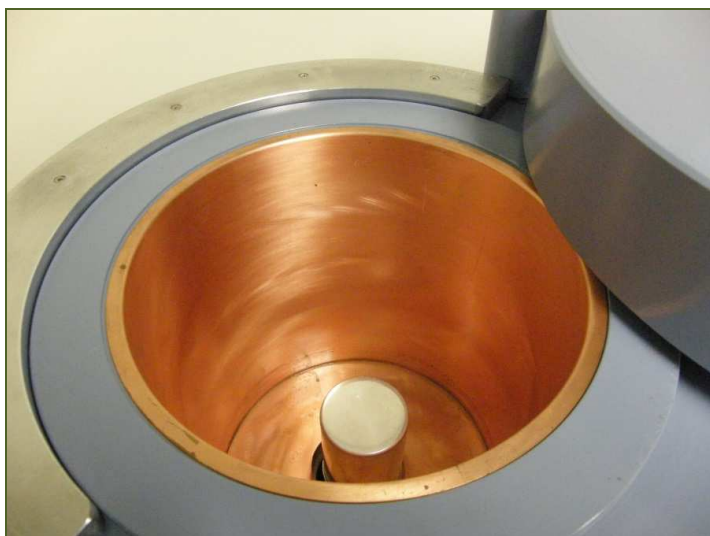
Jeśli stwierdzone wartości stężeń promieniotwórczych radioizotopów cezu były poniżej MDA (Minimum Detectable Activity – Minimalna Wykrywalna Aktywność), do obliczeń wykorzystywano wartości MDA.



Pojemnik pomiarowy typu Marinelli (450 cm³).



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



Detektor półprzewodnikowy HPGe
w laboratorium PIWeł-PIB.

Łącznie zbadano 1238 próbek pochodzących z 16 województw (o 4 próbki mniej niż w roku 2015): 194 próbki mięśni bydła, 55 próbek mięśni owiec, 166 próbek mięśni świń, 185 próbek mięśni drobiu, 123 próbki mięśni zwierząt łownych, 177 próbek ryb, 169 próbek jaj kurzych i 169 próbek mleka krowiego.

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

matryca	województwo																
	podlaskie	pomorskie	kujawsko-pomorskie	małopolskie	śląskie	lubelskie	warmińsko-mazurskie	opolskie	łódzkie	wielkopolskie	zachodniopomorskie	mazowieckie	świętokrzyskie	dolnośląskie	lubuskie	podkarpackie	suma
bydło – mięśnie	12	12	12	12	12	24	12	12	12	12	12	12	12	12	12	2	194
owce – mięśnie	11	0	0	0	6	0	0	0	0	12	0	12	1	12	0	1	55
świnie – mięśnie	12	12	12	1	12	12	12	12	12	9	12	12	12	12	11	1	166
drób – mięśnie	12	12	16	12	12	12	13	12	12	11	11	12	13	12	12	1	185
zwierzęta łowne – mięśnie	12	0	12	0	12	8	16	12	0	12	12	12	0	0	13	2	123
ryby	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8	12	11	12	12	12	2	177
jaja kurze	12	12	12	0	12	12	11	12	12	14	10	12	12	13	12	1	169
mleko krowie	12	12	12	0	12	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12	2	169
suma	95	72	88	37	90	92	88	84	72	89	81	95	74	85	84	12	1238
laboratorium																	
ZHW Białystok																	
ZHW Gdańsk																	
ZHW Katowice																	
ZHW Lublin																	
ZHW Olsztyn																	
ZHW Opole																	
ZHW Poznań																	
ZHW Warszawa																	
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	1,63 0,50–12,00	0,64 0,50–2,20
owce – mięśnie	0,67 0,50–2,50	0,64 0,50–2,20
świnie – mięśnie	0,67 0,50–2,50	0,64 0,50–2,20
drób – mięśnie	0,83 0,50–2,50	0,78 0,50–2,20
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	0,67 0,50–2,50	0,64 0,50–2,20
jaja kurze	0,65 0,50–2,50	0,63 0,50–2,20
mleko krowie	0,67 0,50–2,50	0,64 0,50–2,20

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni zwierząt łownych. Wśród ryb zbadano 9 próbek karpia, 2 próbki pstrągów i 1 próbkę lina.

województwo kujawsko-pomorskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,09 0,89–3,20	1,61 0,70–1,69
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	2,10	1,69
drób – mięśnie	1,93 0,70–2,10	1,57 0,70–1,69
zwierzęta łowne – mięśnie	18,50 0,70–121,30	1,61 0,70–1,69
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 12 próbek mięśni kur i 4 próbki mięśni indyków. Wśród zwierząt łownych zbadano 9 próbek mięśni dzików, 1 próbkę mięśni jelenia, 1 próbkę mięśni sarny i 1 próbkę mięśni muflona. Wśród ryb zbadano 9 próbek karpia, 2 próbki pstrągów i 1 próbkę leszcza.

województwo lubelskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	3,34 2,13–19,87	2,31 1,73–2,83
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	2,13 2,13–2,17	2,31 1,73–2,53
drób – mięśnie	2,15 2,13–2,21	2,25 1,73–2,51
zwierzęta łowne – mięśnie	7,52 2,13–42,35	2,26 1,73–2,53
ryby	2,21 2,13–2,34	2,32 1,73–2,75
jaja kurze	2,17 2,13–2,29	2,28 1,73–2,67
mleko krowie	2,20 2,13–2,45	2,19 1,73–2,84

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec. Wśród bydła zbadano 13 próbek mięśni zwierząt dorosłych i 11 próbek mięśni cieląt. Wśród drobiu zbadano 5 próbek mięśni kur, 4 próbki mięśni indyków, 2 próbki mięśni kaczek i 1 próbkę mięśni gęsi. Wśród zwierząt łownych zbadano 6 próbek mięśni dzików, 1 próbkę mięśni jelenia i 1 próbkę mięśni sarny. 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	1,47 0,50–5,30	0,50
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	0,50	0,50
drób – mięśnie	0,50	0,50
zwierzęta łowne – mięśnie	4,35 0,50–18,00	0,50
ryby	0,54 0,50–1,00	0,50
jaja kurze	0,50	0,50
mleko krowie	0,82 0,50–3,50	0,50

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec. Wśród drobiu zbadano 2 próbki mięśni kur i 10 próbek mięśni indyków. Wśród zwierząt łownych zbadano 5 próbek mięśni dzików, 4 próbki mięśni jeleni, 3 próbki mięśni saren i 1 próbkę mięśni daniela. Wśród ryb zbadano 11 próbek karpia i 1 próbkę pstrąga.

województwo łódzkie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,84 1,17–3,03	1,66 1,62–1,70
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	1,99 1,97–2,05	1,64 1,61–1,69
drób – mięśnie	1,99 1,96–2,03	1,64 1,60–1,69
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	1,98 1,95–2,02	1,65 1,58–1,70
jaja kurze	1,95 1,92–2,03	1,60 1,57–1,67
mleko krowie	1,99 1,17–3,55	1,70 1,56–2,88

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

województwo małopolskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	^{137}Cs	^{134}Cs – MDA
bydło – mięśnie	0,98 0,60–1,88	0,92 0,60–1,56
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	1,87	1,51
drób – mięśnie	0,61 0,60–0,62	0,61 0,60–0,66
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	0,62 0,60–0,68	0,65 0,60–0,69
jaja kurze	–	–
mleko krowie	–	–

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec i zwierząt łownych oraz jaj kurzych i mleka krowiego.

województwo mazowieckie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,82 2,00–10,00	1,64 1,48–1,76
owce – mięśnie	3,61 2,00–14,17	1,67 1,51–1,84
świnie – mięśnie	2,02 2,00–2,18	1,65 1,52–1,82
drób – mięśnie	2,02 2,00–2,18	1,66 1,55–1,75
zwierzęta łowne – mięśnie	19,58 2,00–44,99	1,87 1,63–2,05
ryby	2,06 2,00–2,42	1,64 1,51–1,93
jaja kurze	2,05 2,00–2,29	1,65 1,50–1,86
mleko krowie	2,00	1,60 1,46–1,85

Oznaczenia wykonano w każdej spośród matryc wymienionych w przepisach prawnych. Wśród drobiu zbadano 11 próbek mięśni kur i 1 próbkę mięśni indyka. Wśród zwierząt łownych zbadano 7 próbek mięśni dzików, 2 próbki mięśni jeleni i 3 próbki mięśni saren. Wśród ryb zbadano 10 próbek karpia i 1 próbkę pstrąga.

województwo opolskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,28 1,19–5,51	1,64 1,58–1,70
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	1,94 1,34–2,05	1,58 1,09–1,66
drób – mięśnie	2,04 1,96–2,54	1,59 1,17–1,69
zwierzęta łowne – mięśnie	17,03 1,16–110,71	1,83 1,61–2,53
ryby	2,01 1,16–3,27	1,62 1,58–1,70
jaja kurze	1,97 1,18–2,69	1,65 1,57–2,22
mleko krowie	1,96 1,93–1,99	1,59 1,56–1,62

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec. Wśród zwierząt łownych zbadano 1 próbkę mięśni dzika, 6 próbek mięśni jeleni i 5 próbek mięśni saren.

województwo podkarpackie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,15 1,12–1,17	0,95 0,94–0,96
owce – mięśnie	1,17	0,96
świnie – mięśnie	1,17	0,98
drób – mięśnie	1,19	0,98
zwierzęta łowne – mięśnie	6,11 1,18–11,03	0,82 0,60–1,04
ryby	1,19 1,15–1,23	0,99 0,96–1,02
jaja kurze	1,07	0,92
mleko krowie	1,12 1,10–1,14	0,93 0,92–0,94

Oznaczenia wykonano w każdej spośród matryc wymienionych w przepisach prawnych. Wśród bydła zbadano 1 próbkę mięśni zwierzęcia dorosłego i 1 próbkę mięśni cielęcia. Wśród zwierząt łownych zbadano 1 próbkę mięśni dzika i 1 próbkę mięśni sarny. Wśród ryb zbadano 1 próbkę karpia i 1 próbkę pstrąga.

województwo podlaskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,34 1,64–4,42	1,77 1,75–1,81
owce – mięśnie	3,29 2,13–5,71	1,79 1,75–1,84
świnie – mięśnie	2,15 2,11–2,19	1,76 1,72–1,79
drób – mięśnie	2,21 2,14–2,27	1,80 1,75–1,84
zwierzęta łowne – mięśnie	6,69 2,94–15,28	1,84 1,78–2,16
ryby	2,21 1,29–4,22	1,77 1,58–1,84
jaja kurze	2,20 2,07–2,29	1,80 1,70–1,87
mleko krowie	2,08 1,36–2,25	1,75 1,72–1,82

Oznaczenia wykonano w każdej spośród matryc wymienionych w przepisach prawnych. Wśród bydła zbadano 9 próbek mięśni zwierząt dorosłych i 3 próbki mięśni cieląt. Wśród owiec zbadano tylko próbki mięśni jagniąt. Wśród zwierząt łownych zbadano 6 próbek mięśni jeleni i 6 próbek mięśni saren. Wśród ryb zbadano 2 próbki karpi, 6 próbek leszczy i 4 próbki szczupaków.

województwo pomorskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	^{137}Cs	^{134}Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,87 0,70–2,18	1,53 0,70–1,69
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	1,98 0,70–2,10	1,61 0,70–1,69
drób – mięśnie	2,10	1,69
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	2,10	1,69
jaja kurze	2,10	1,69
mleko krowie	2,10	1,69

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec i zwierząt łownych. Wśród ryb zbadano 12 próbek pstrągów.

województwo śląskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,70 0,60–10,56	0,77 0,60–1,56
owce – mięśnie	1,04 0,60–1,86	0,93 0,60–1,51
świnie – mięśnie	0,95 0,60–2,01	0,76 0,60–1,54
drób – mięśnie	0,82 0,60–1,88	0,76 0,60–1,54
zwierzęta łowne – mięśnie	8,51 0,60–31,92	0,76 0,60–1,52
ryby	0,92 0,60–1,88	0,84 0,60–1,54
jaja kurze	1,01 0,60–1,84	0,89 0,60–1,47
mleko krowie	0,91 0,60–1,83	0,82 0,60–1,47

Oznaczenia wykonano w każdej spośród matryc wymienionych w przepisach prawnych. Wśród zwierząt łownych zbadano 8 próbek mięśni dzików, 3 próbki mięśni jeleni i 1 próbkę mięśni sarny. Wśród ryb zbadano 9 próbek karpia, 2 próbki pstrągów i 1 próbkę leszcza.

województwo świętokrzyskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	^{137}Cs	^{134}Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,00	1,66 1,54–1,92
owce – mięśnie	2,00	1,66
świnie – mięśnie	2,00	1,64 1,50–1,83
drób – mięśnie	2,00	1,63 1,50–1,74
zwierzęta łowne – mięśnie	–	–
ryby	2,00	1,62 1,51–1,77
jaja kurze	2,00	1,59 1,49–1,70
mleko krowie	2,00	1,59 1,49–1,79

Oznaczeń nie wykonano w próbkach zwierząt łownych.

województwo warmińsko-mazurskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	2,65 2,17–3,21	2,12 1,77–2,55
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	2,91 2,22–3,35	2,30 1,73–2,92
drób – mięśnie	2,72 2,35–3,18	2,13 1,86–2,50
zwierzęta łowne – mięśnie	199,80 2,10–1089,40	3,10 1,73–8,27
ryby	2,71 2,27–3,79	2,03 1,73–2,55
jaja kurze	2,58 2,18–3,15	2,09 1,75–2,50
mleko krowie	2,28 2,10–2,74	1,81 1,71–2,18

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec. Wśród drobiu zbadano 6 próbek mięśni kur i 7 próbek mięśni indyków. Wśród zwierząt łownych zbadano 15 próbek mięśni dzików i 1 próbkę mięśni sarny. Wśród ryb zbadano 6 próbek karpia, 2 próbki pstrągów, 1 próbkę leszcza, 1 próbkę szczupaka, 1 próbkę karasia i 1 próbkę okonia.

województwo wielkopolskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	0,78 0,33–2,43	0,82 0,52–2,83
owce – mięśnie	0,84 0,35–1,77	0,65 0,52–0,78
świnie – mięśnie	0,81 0,56–2,40	0,90 0,59–2,84
drób – mięśnie	0,76 0,54–2,36	0,82 0,50–2,77
zwierzęta łowne – mięśnie	7,63 0,74–31,06	1,01 0,52–3,15
ryby	0,80 0,53–2,37	0,87 0,54–2,80
jaja kurze	1,07 0,53–2,36	1,20 0,53–2,72
mleko krowie	0,89 0,50–2,38	0,99 0,50–2,84

Oznaczenia wykonano w każdej spośród matryc wymienionych w przepisach prawnych. Wśród drobiu zbadano 9 próbek mięśni kur, 1 próbkę mięśni kaczki i 1 próbkę mięśni gęsi. Wśród zwierząt łownych zbadano 6 próbek mięśni dzików, 2 próbki mięśni jeleni, 2 próbki mięśni saren i 2 próbki mięśni danieli. Wśród ryb zbadano 7 próbek karpi i 1 próbkę pstrąga.

województwo zachodniopomorskie

matryca	średnie stężenie promieniotwórcze i zakres [Bq/kg]	
	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs – MDA
bydło – mięśnie	1,03 0,33–2,08	1,15 0,52–2,80
owce – mięśnie	–	–
świnie – mięśnie	0,87 0,35–2,34	0,98 0,55–2,77
drób – mięśnie	0,88 0,28–2,33	1,02 0,56–2,74
zwierzęta łowne – mięśnie	7,53 0,40–24,11	1,24 0,57–3,14
ryby	1,00 0,40–3,65	0,81 0,57–2,90
jaja kurze	0,74 0,50–2,36	0,80 0,52–2,76
mleko krowie	0,85 0,53–2,27	0,92 0,48–2,68

Oznaczeń nie wykonano w próbkach mięśni owiec. Wśród zwierząt łownych zbadano 8 próbek mięśni dzików i 4 próbki mięśni jeleni. Wśród ryb zbadano 3 próbki karpia, 6 próbek pstrągów, 1 próbkę szczupaka, 1 próbkę karasia i 1 próbkę siei.

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

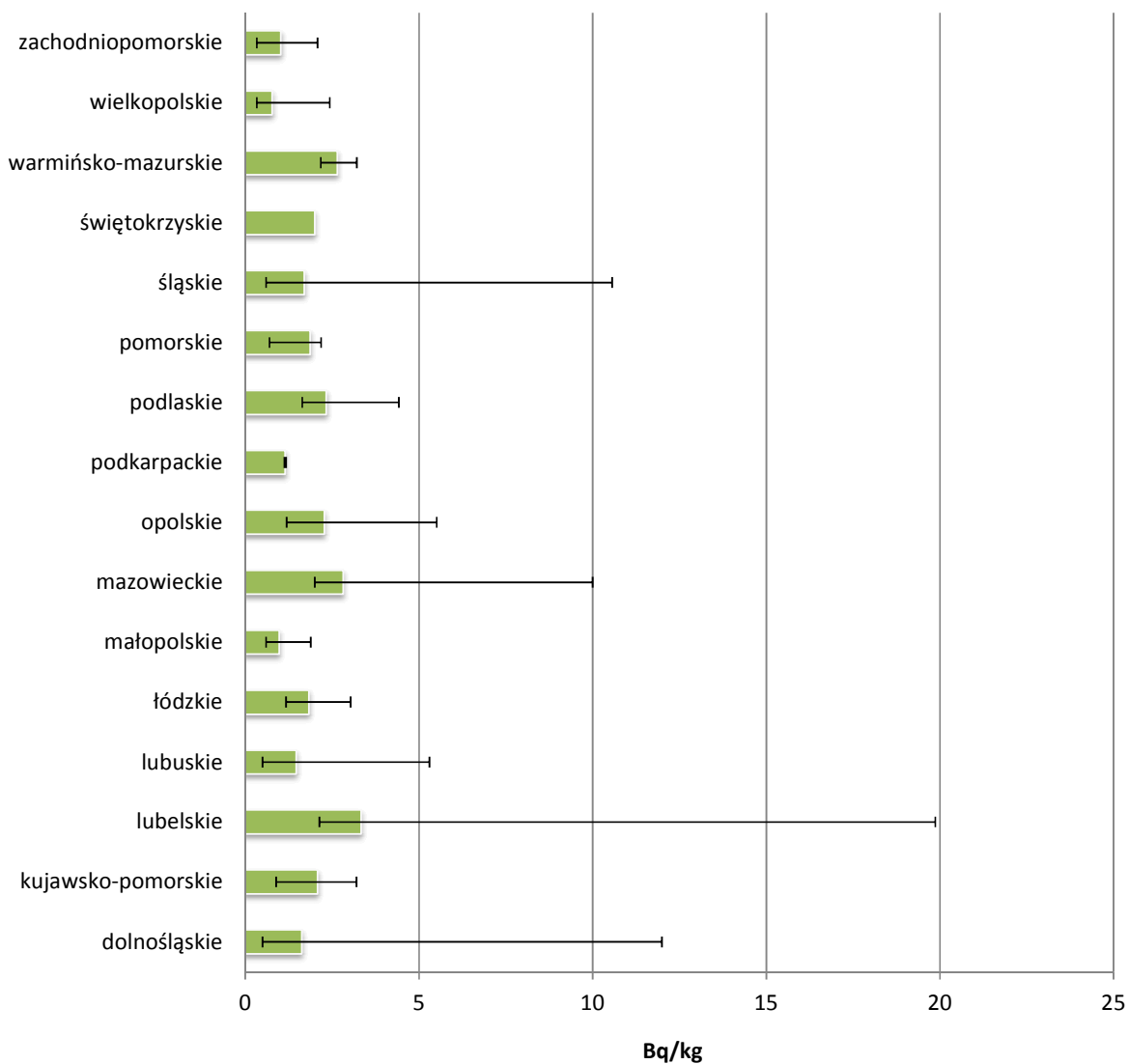
Należy podkreślić, że w większości przypadków (1089 próbek – 87,96%) notowano wyniki poniżej wartości MDA. W 149 próbkach (12,04%) stwierdzono stężenia promieniotwórcze ^{137}Cs powyżej wartości MDA. Były to próbki mięśni zwierząt łownych (85), bydła (36), owiec (16), świń (2) oraz próbki ryb (6) i mleka krowiego (4).

W 3 próbkach mięśni dzików z województwa warmińsko-mazurskiego stwierdzono przekroczenie najwyższego dopuszczalnego poziomu stężenia promieniotwórczego (600 Bq/kg). Były to odpowiednio wartości: 1089,40, 834,90 i 734,50 Bq/kg.

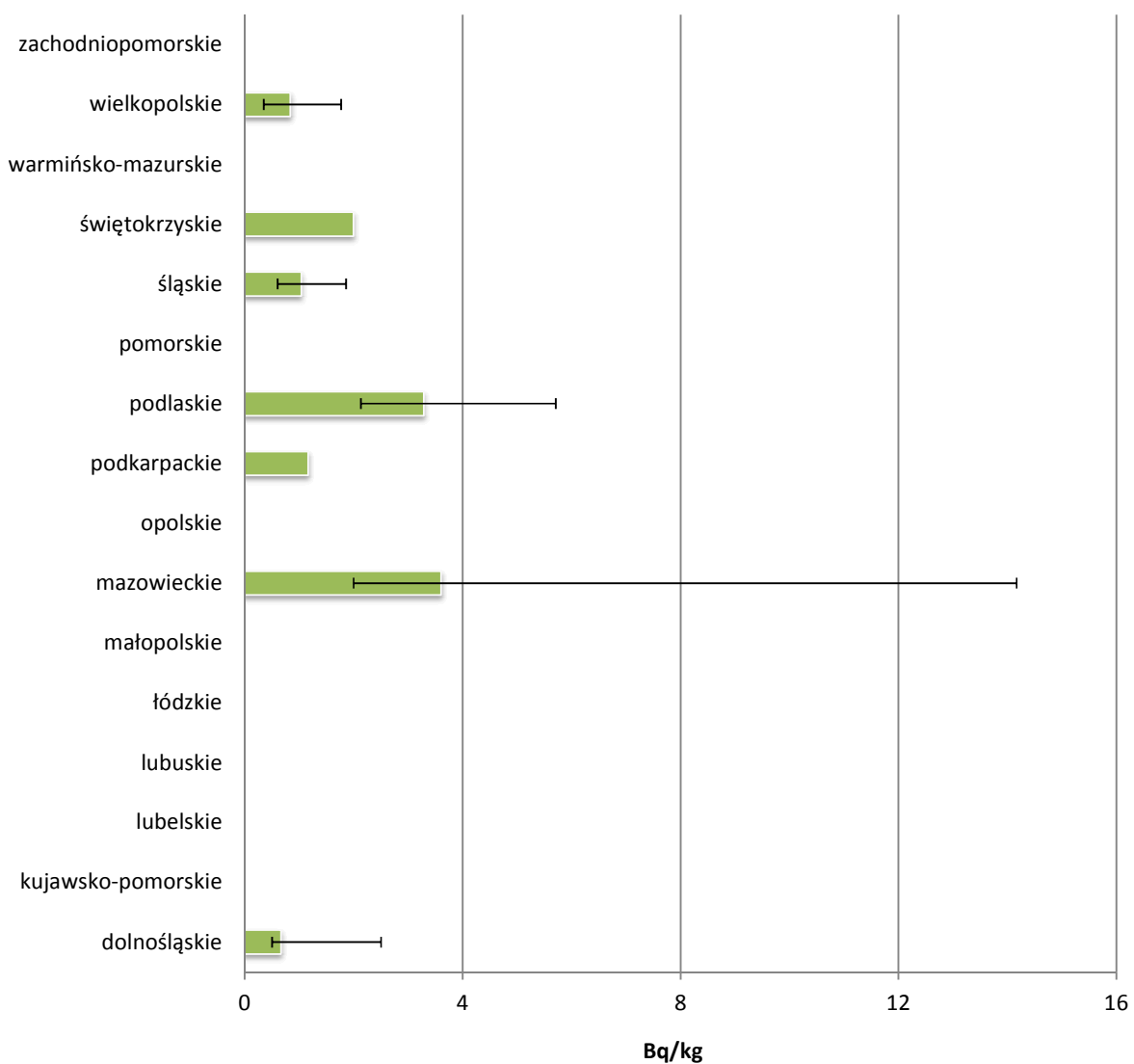
Najbardziej równomierne wyniki pomiarów notowano w próbkach mięśni świń i drobiu oraz w próbkach ryb, jaj kurzych i mleka krowiego. Najbardziej zróżnicowane wartości stężeń promieniotwórczych ^{137}Cs obserwowano w próbkach mięśni zwierząt łownych, bydła i owiec.

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.

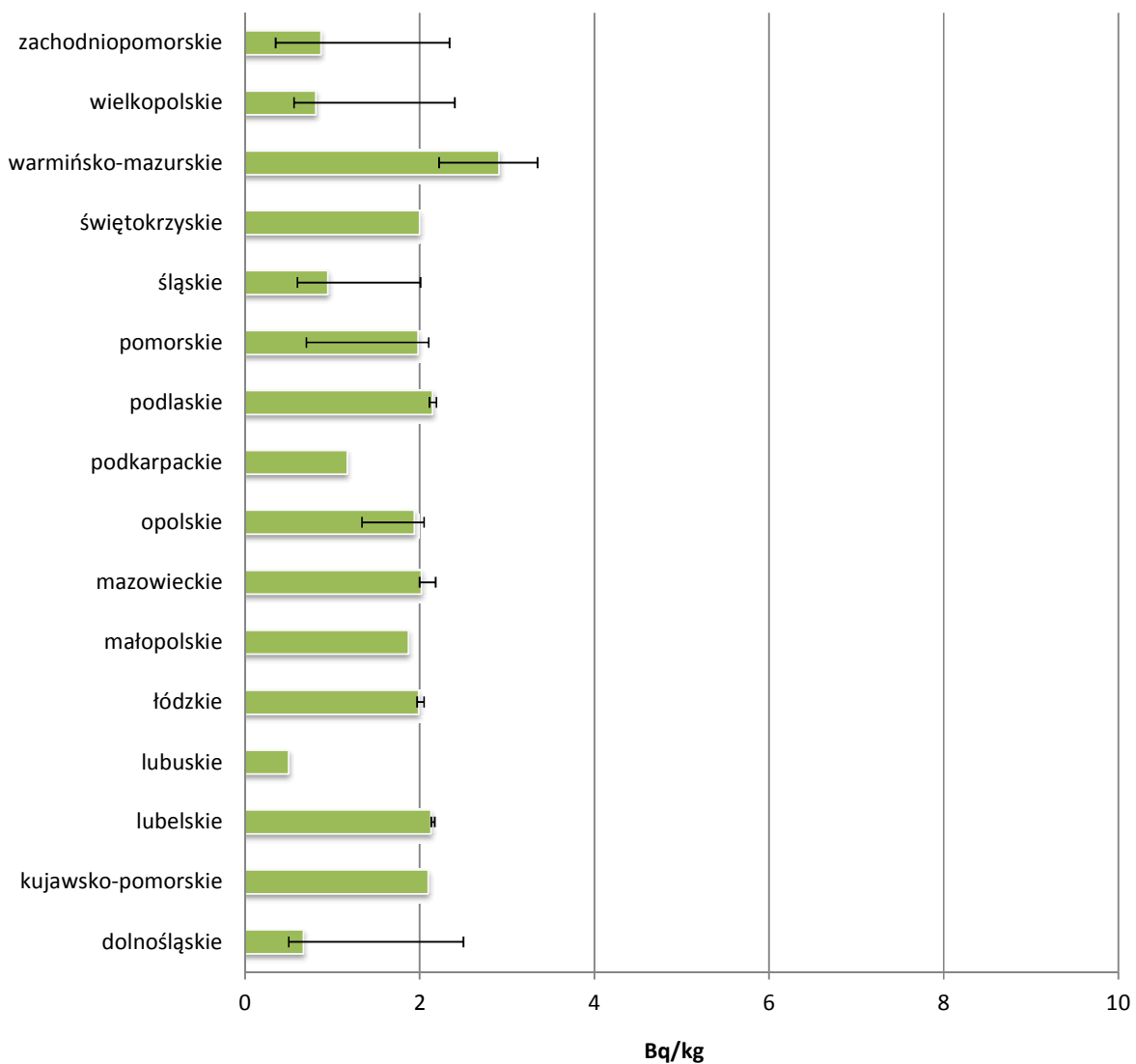
bydło – mięśnie



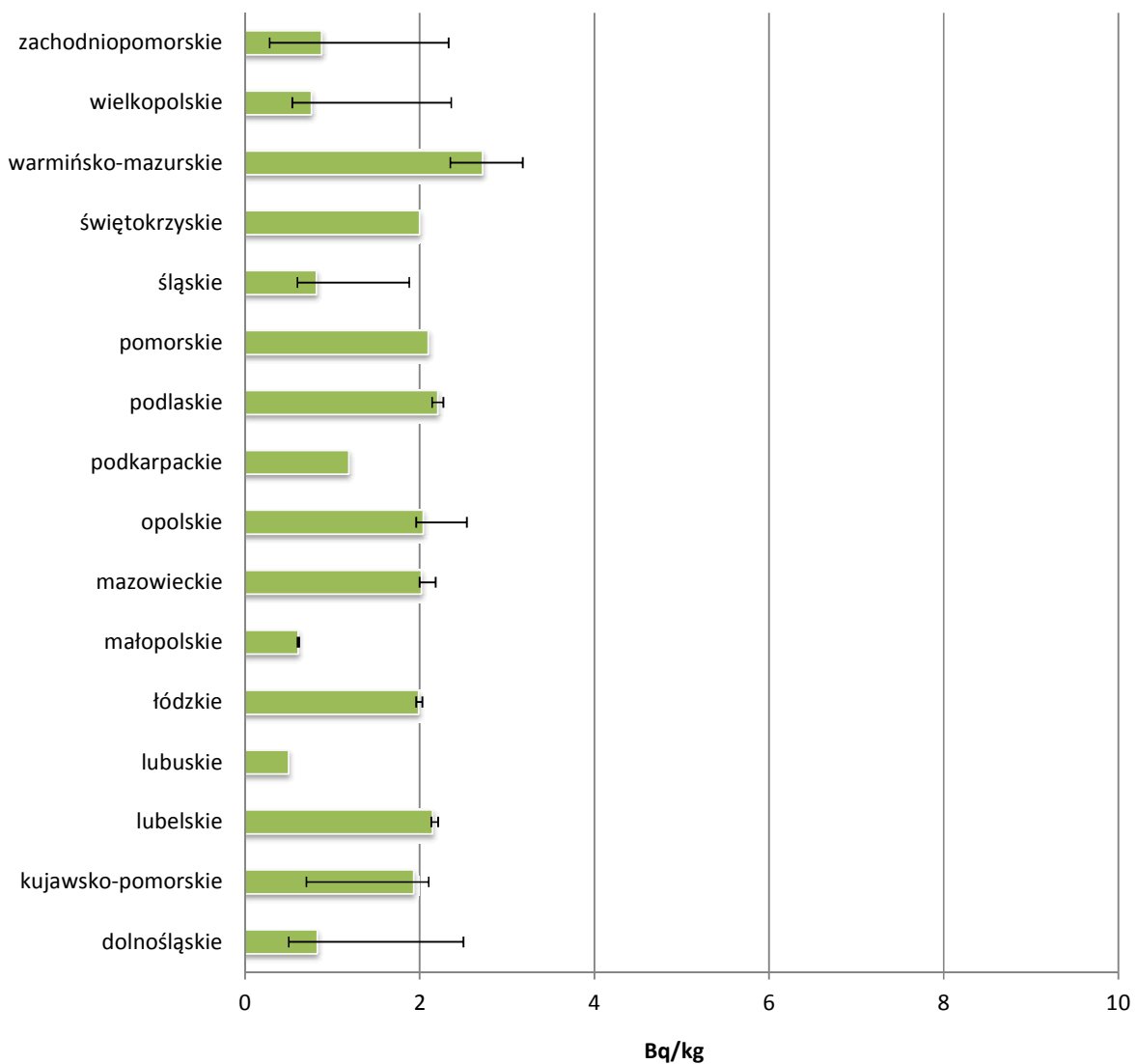
owce – mięśnie



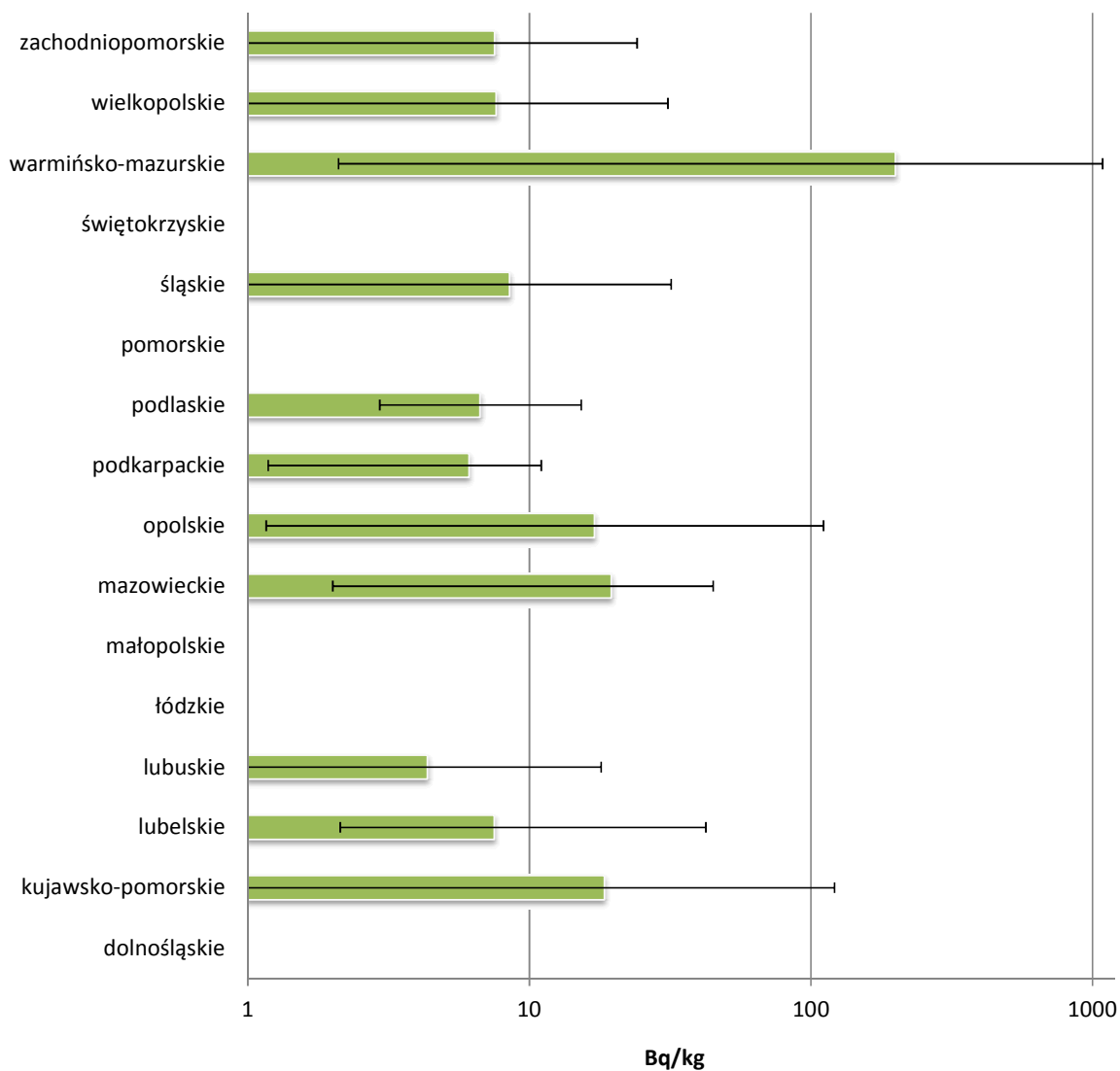
świnie – mięśnie



drób – mięśnie

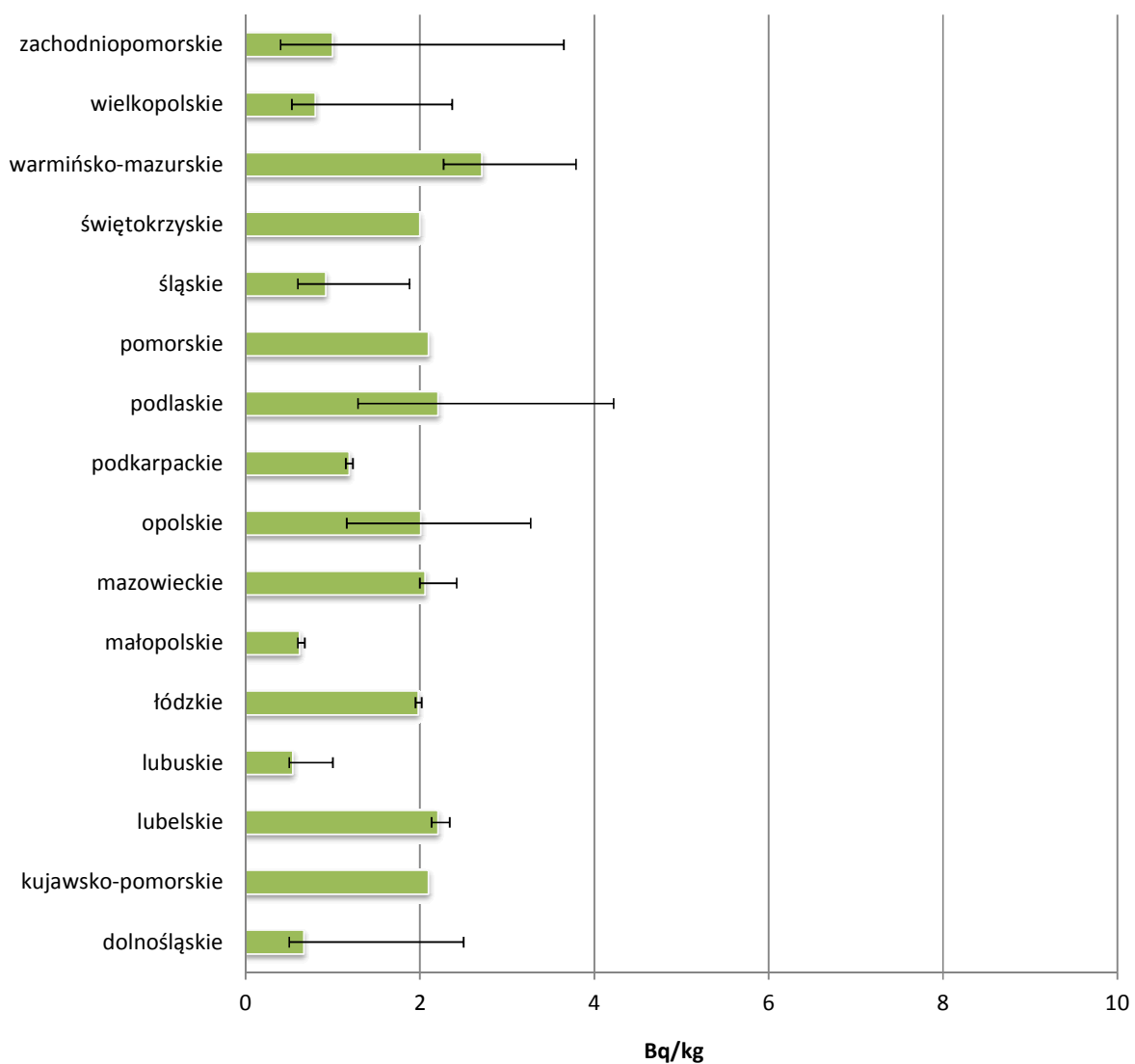


zwierzęta łowne – mięśnie

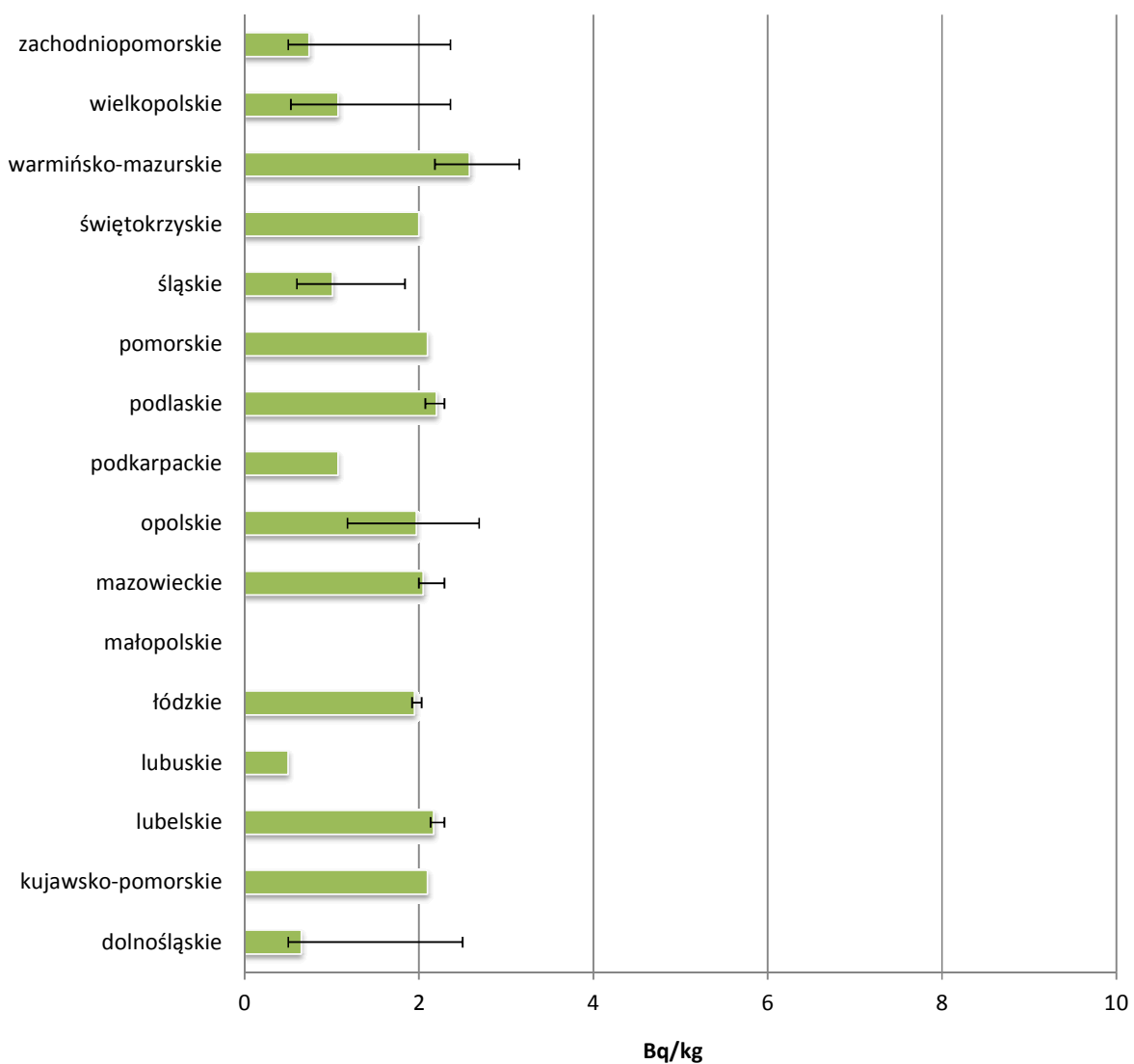


skala logarytmiczna

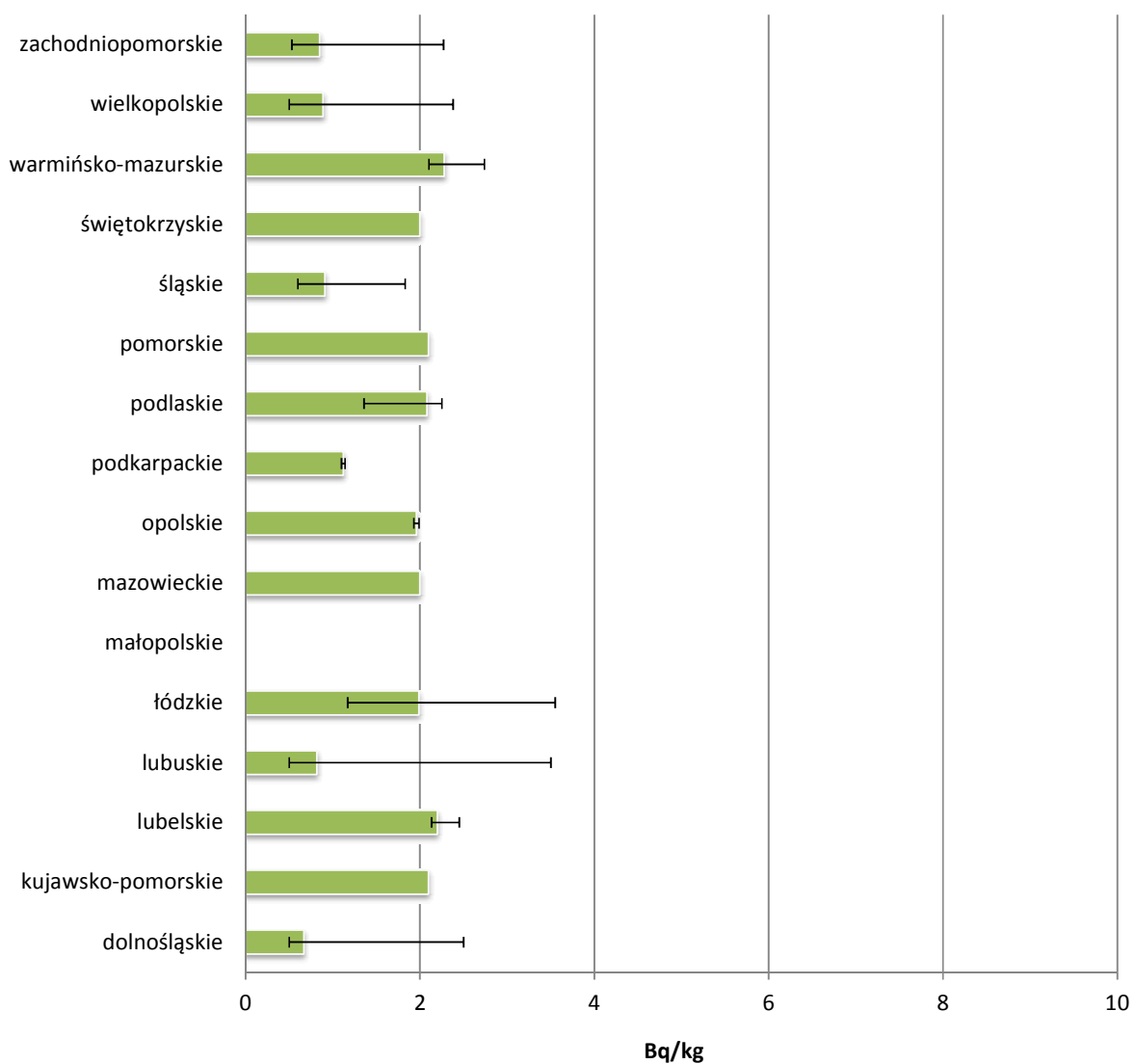
ryby



jaja kurze



mleko krowie



Stwierdzone wartości MDA na poziomie około 0,3–2 Bq/kg charakteryzują sprzęt stosowany przez laboratoria do realizacji badań kontrolnych. Rzeczywiste stężenia promieniotwórcze radioizotopów cezu są niższe.

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.