

WARUNKI I WYNIKI W PRODUKCJI TRZODY CHLEWNEJ W POLSCE

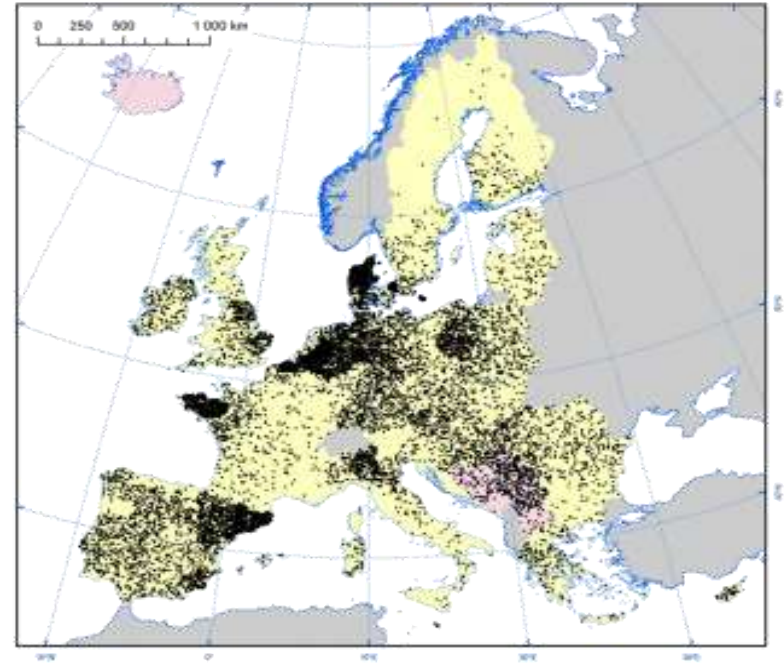
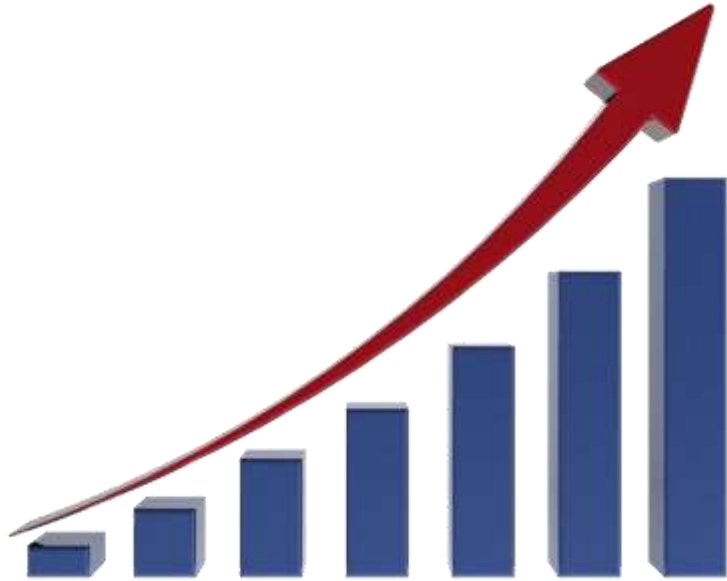
Prof. dr hab. Zygmunt Pejsak
Zakład Chorób Świń
Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w
Puławach

GDAŃSK, 9.11.2015.

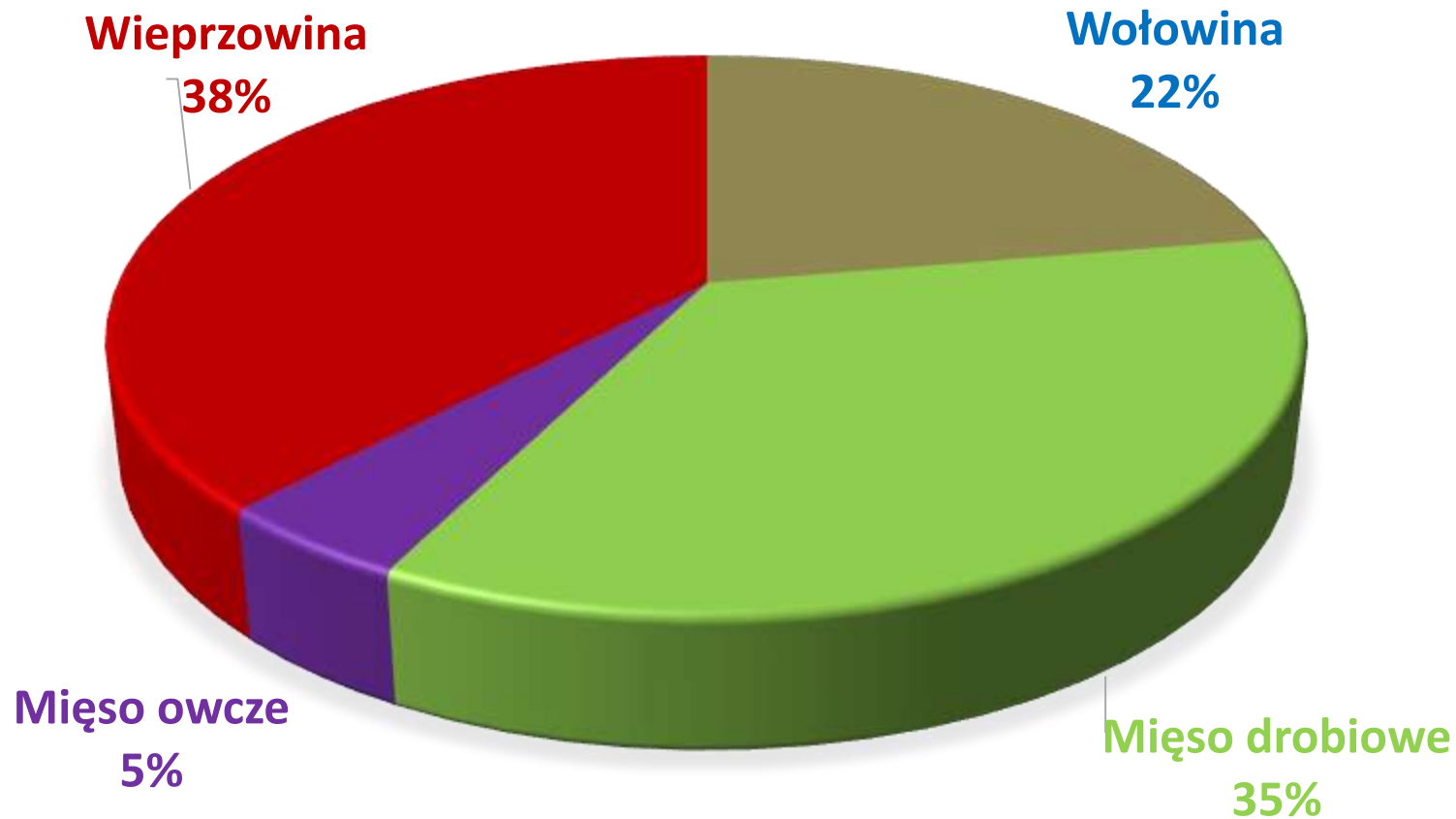
Plan prezentacji

- Stan i tendencje w produkcji trzody chlewnej w Polsce na tle Europy
- Warunki i organizacja produkcji w polskich stadach świń
- Wyniki w produkcji świń w Polsce

Stan i tendencje w produkcji trzody chlewnej w Polsce na tle Europy



Produkcja mięsa na świecie w roku 2014 = 311,6 mln ton



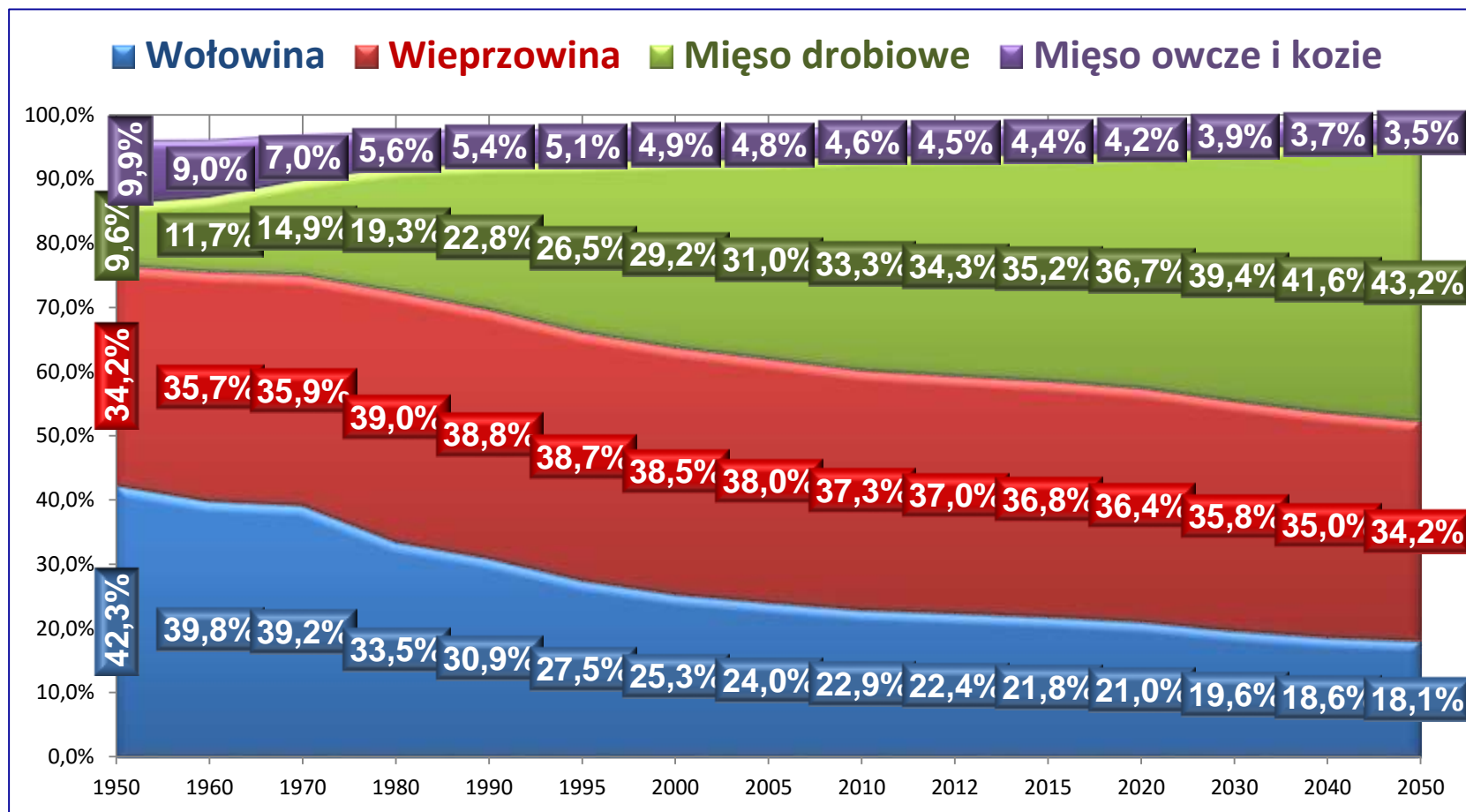
Zmiany w światowej produkcji mięsa w latach 2012 - 2014

Rodzaj mięsa	2012	2013	2014	Różnica (lata13/14)
Wołowina	67,0	67,8	68,3	+ 0,8%
Mięso drobiowe	105,4	106,4	107,6	+ 1,1%
Wieprzowina	112,4	114,5	116,1	+ 1,4%
Mięso owcze	13,7	13,9	14,0	+ 0,6%

Zmiany w światowej produkcji mięsa w latach 2012 - 2014

Rodzaj mięsa	2012	2013	2014	Różnica (lata13/14)
Wołowina	67,0	67,8	68,3	+ 0,8%
Mięso drobiowe	105,4	106,4	107,6	+ 1,1%
Wieprzowina	112,4	114,5	116,1	+ 1,4%
Mięso owcze	13,7	13,9	14,0	+ 0,6%

Światowa produkcja mięsa najważniejszych gatunków zwierząt



Produkcja wieprzowiny na świecie do 2020 roku

Przewidywany wzrost na świecie, od 2011 do 2020: **1,5%** na rok

WIEPRZOWINA (miliony T)	2011	2020	%
Świat	108,6	124,9	14,9

Główni producenci: 80%

Chiny	50,6	59,2	17,0
EU-27	22,6	23,6	4,4
USA	10,1	11,2	10,0
Brazylia	3,2	3,7	13,1

Produkcja wieprzowiny w UE w 2014 roku

WIEPRZOWINA (miliony T)	2014	2020	%
UE-28	22,6	23,6	4,4

Główni producenci: 80%

Niemcy	5,507
Hiszpania	3,620
Francja	1,943
Polska	1,838
Dania	1,587
Holandia	1,370
Włochy	1,327
Belgia	1,118



Производство свиней в России (в фермах крупнотоварных)

(Данные с конференции в Бiałгородзие, 27.10.2015)

Промышленное производство свинины при существовавших режимах гос. поддержки и защиты рынка



2015г. - 10 лет с начала реализации Национального проекта по АПК.
С 2005 по 2015 год индустриальное производство свинины выросло практически в 6 раз (+2054 тыс. т)



Производство свинины в Росji (в фермах дробноwarowych)

Производство свинины в Личных хозяйствах населения

тыс. тонн, убойный вес

— Доля производства в ЛПХ от общего



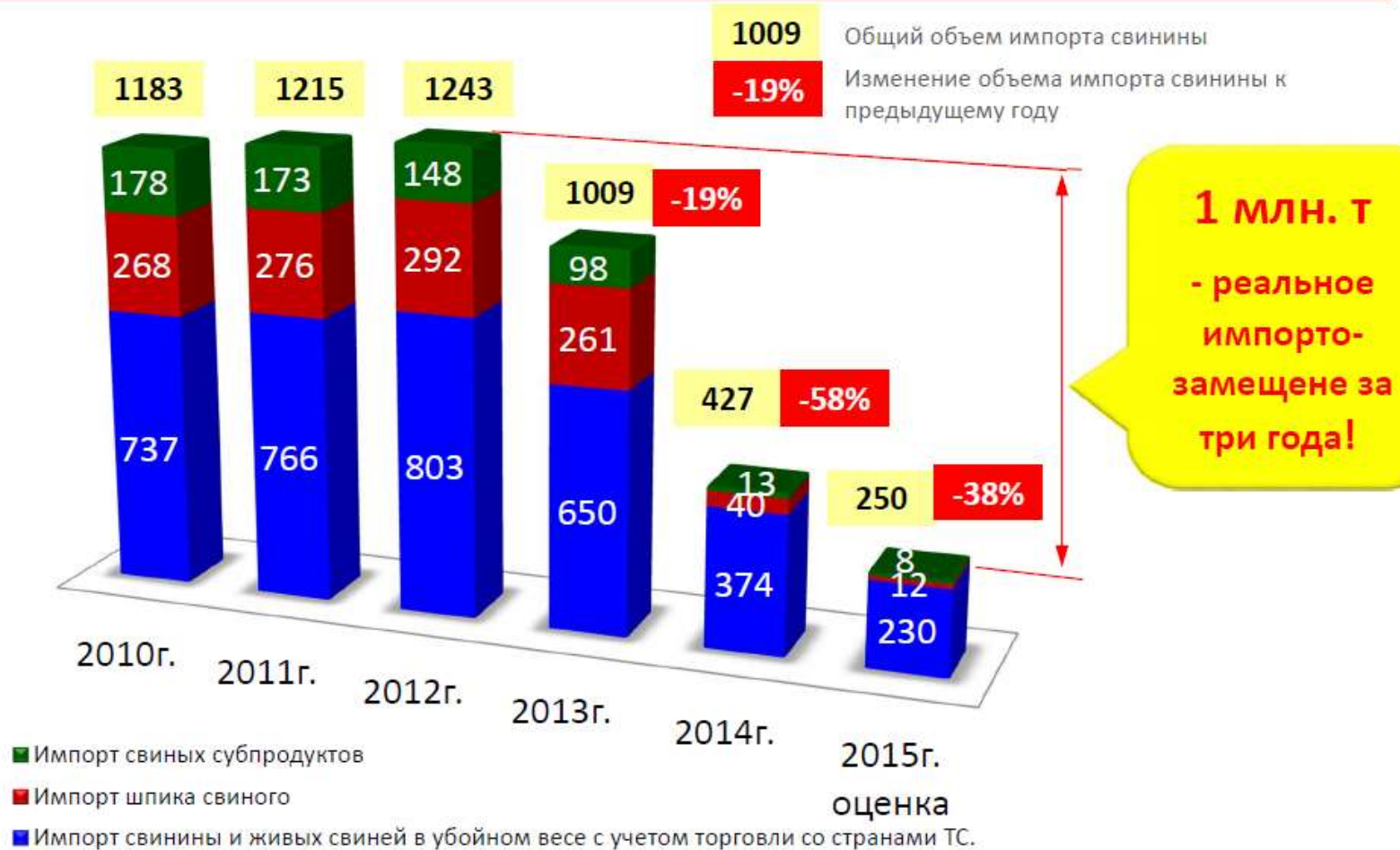
- 500 тыс. т

В предстоящие 5-ть лет падение производства составит еще не менее 300 тыс. т

Снижение за 7 лет объемов на 45% (почти 500 тыс. т) связано с распространением АЧС и неконкурентоспособностью ЛПХ в сравнении современными промышленными производителями

Dynamika importu wieprzowiny do Rosji

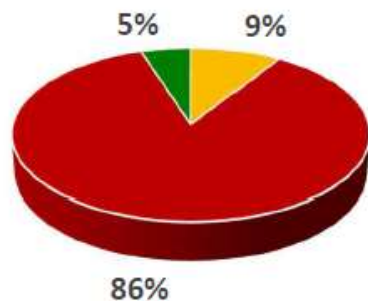
Динамика импорта свинины в РФ, тыс. тонн



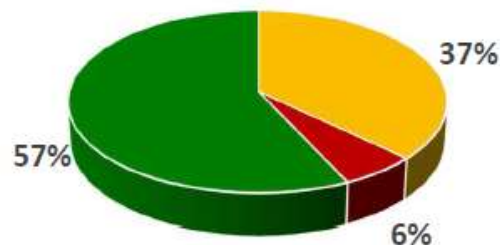
Динамика изменений в структуре объектов чову сви́н в Росји

Сегментация отечественных производителей свинины по техническому и технологическому уровням
(Доля от объема производства свинины в с/х предприятиях).

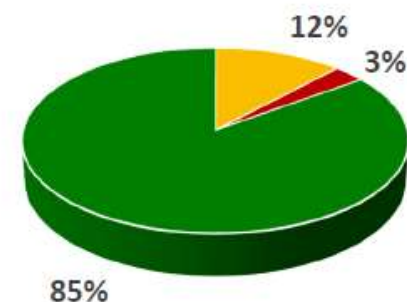
2005 год



2015 год



2020 год

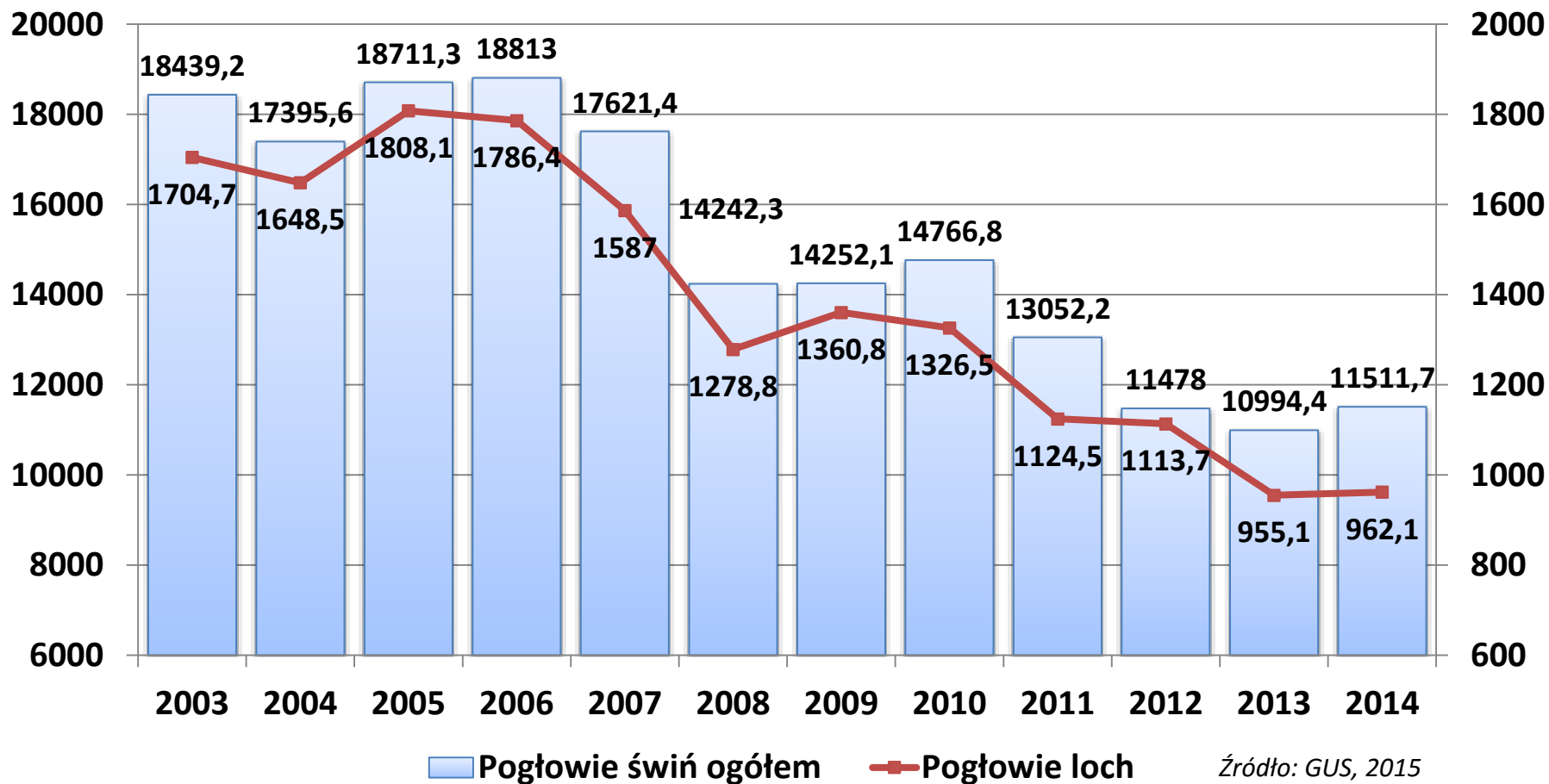


- Модернизированные
- Старые
- Новые

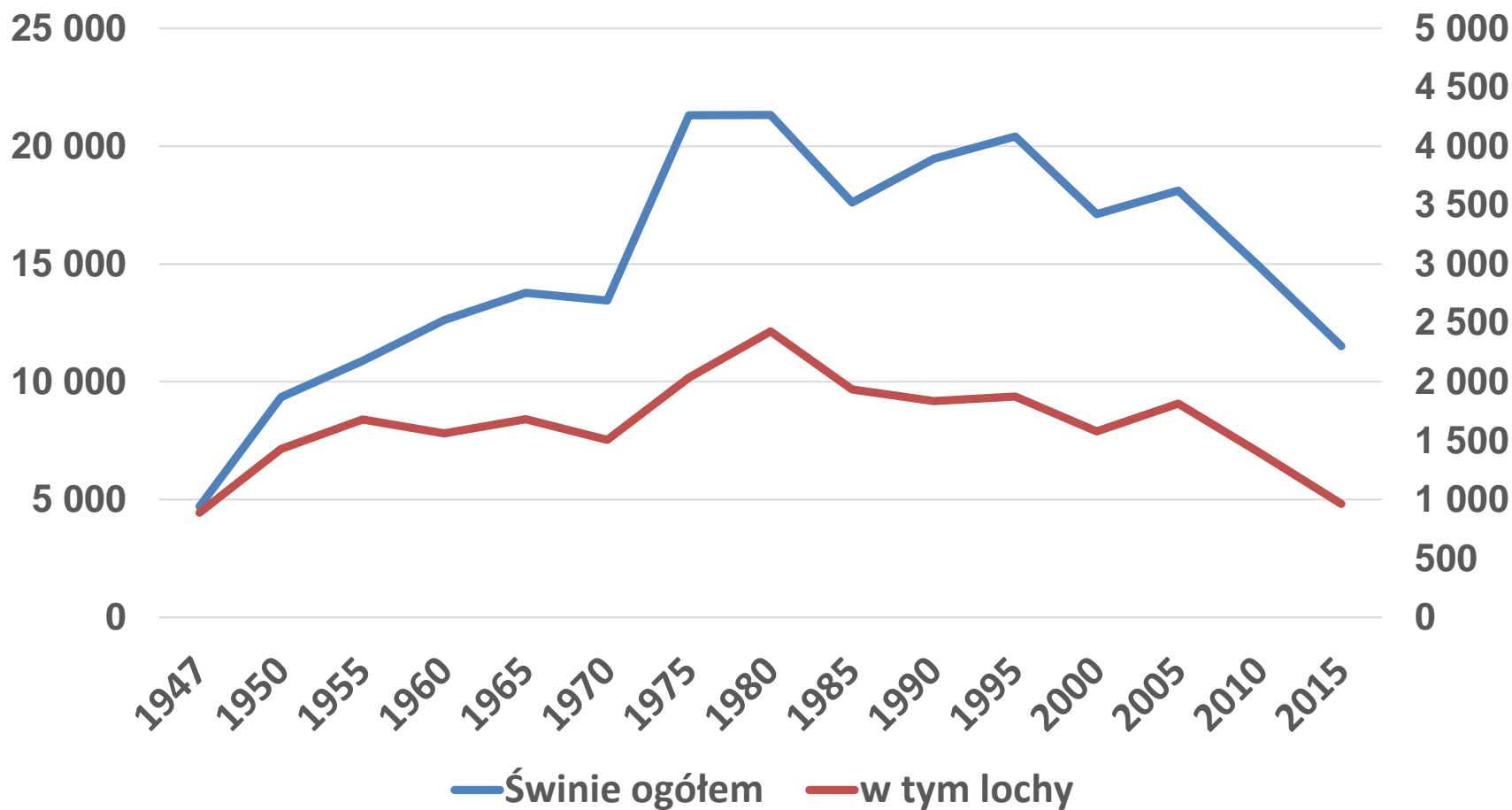
К 2020 году модернизация отрасли будет в основном завершена!

POLSKA

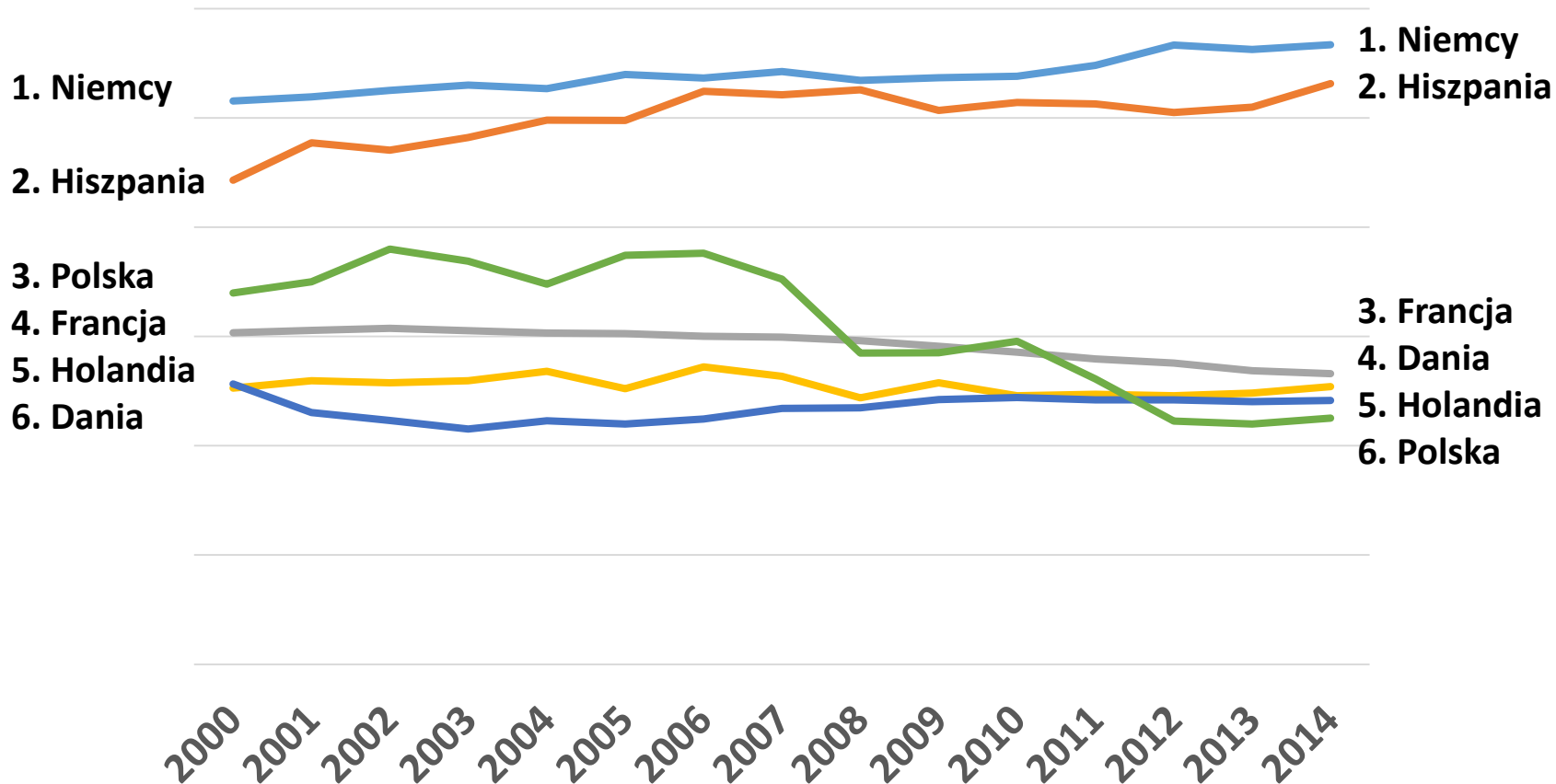
Pogłowie świń (w tym loch) w Polsce w latach 2002-2014 (w tysiącach)



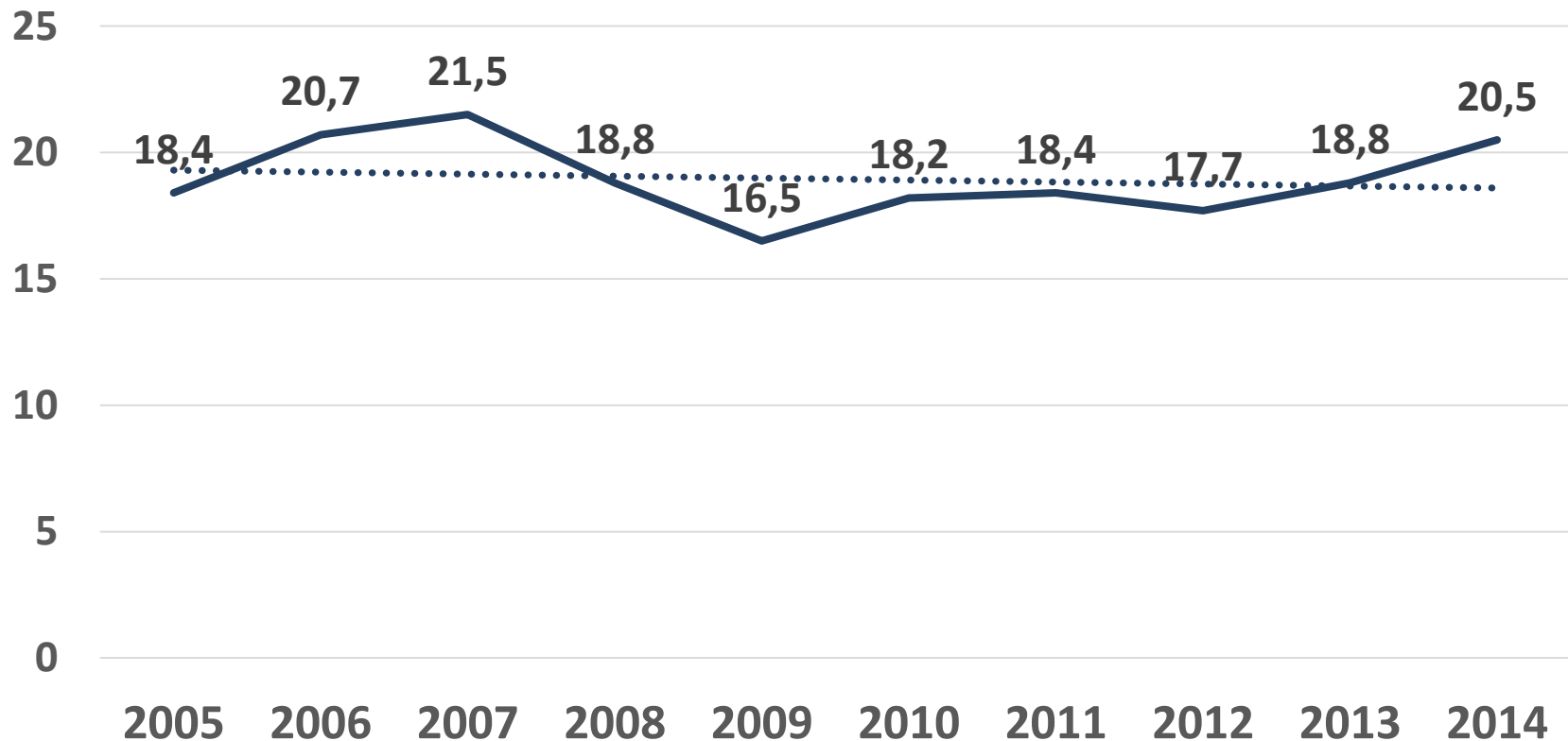
Zmiany pogłowia świń w Polsce od 1945 roku



Czołowi producenci świń w UE pod względem wielkości pogłowia



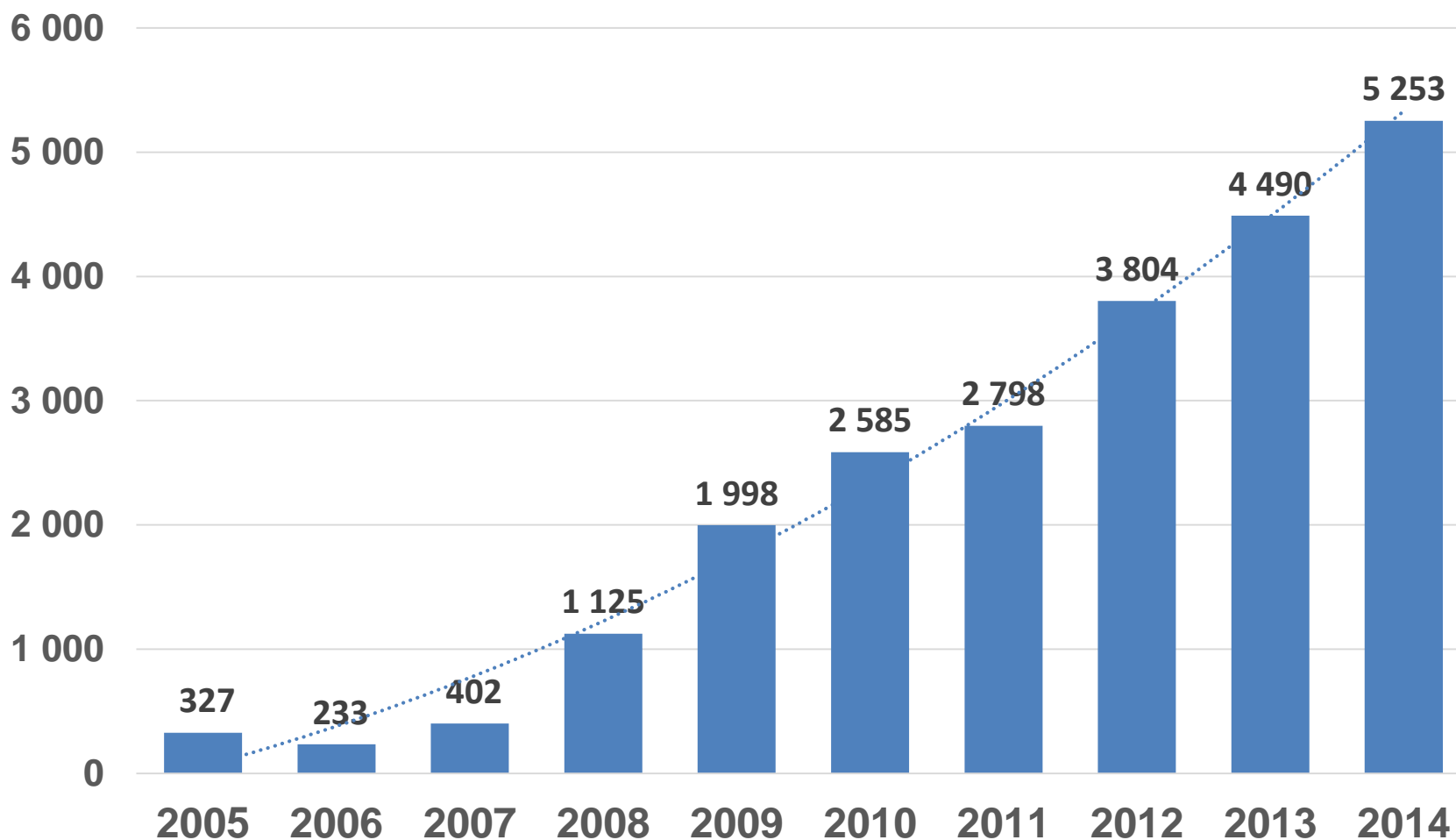
Roczny ubój trzody chlewnej w Polsce (w mln sztuk)



Konsekwencją spadku pogłowia świń w Polsce Jest szybko rosnący import: tuczników i warchlaków oraz mięsa

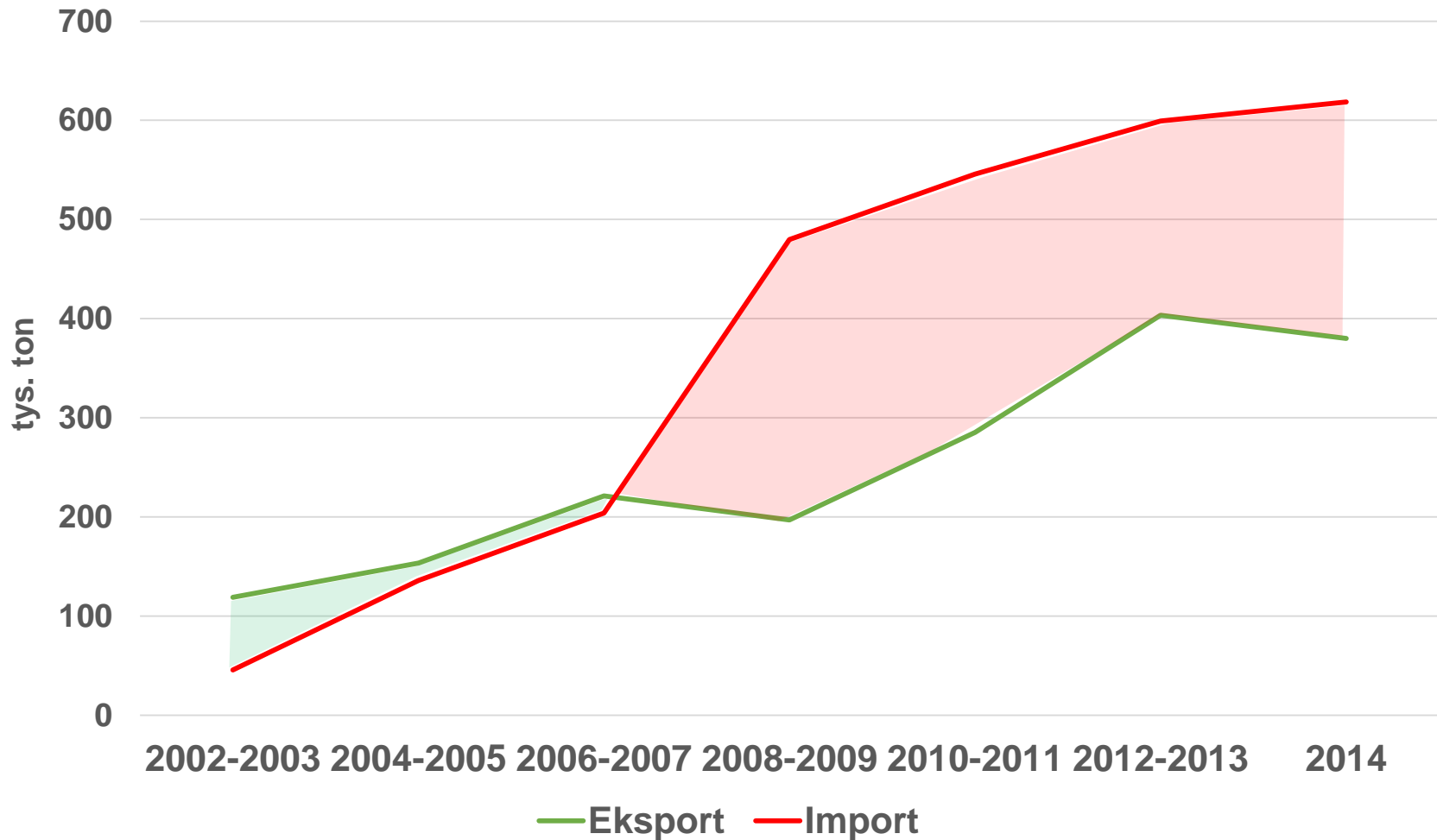


Import trzody chlewnej (w tys. sztuk)



Źródło: IERiGŻ-PIB, obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Eksport i import mięsa wieprzowego w tys. ton (średnio w roku)

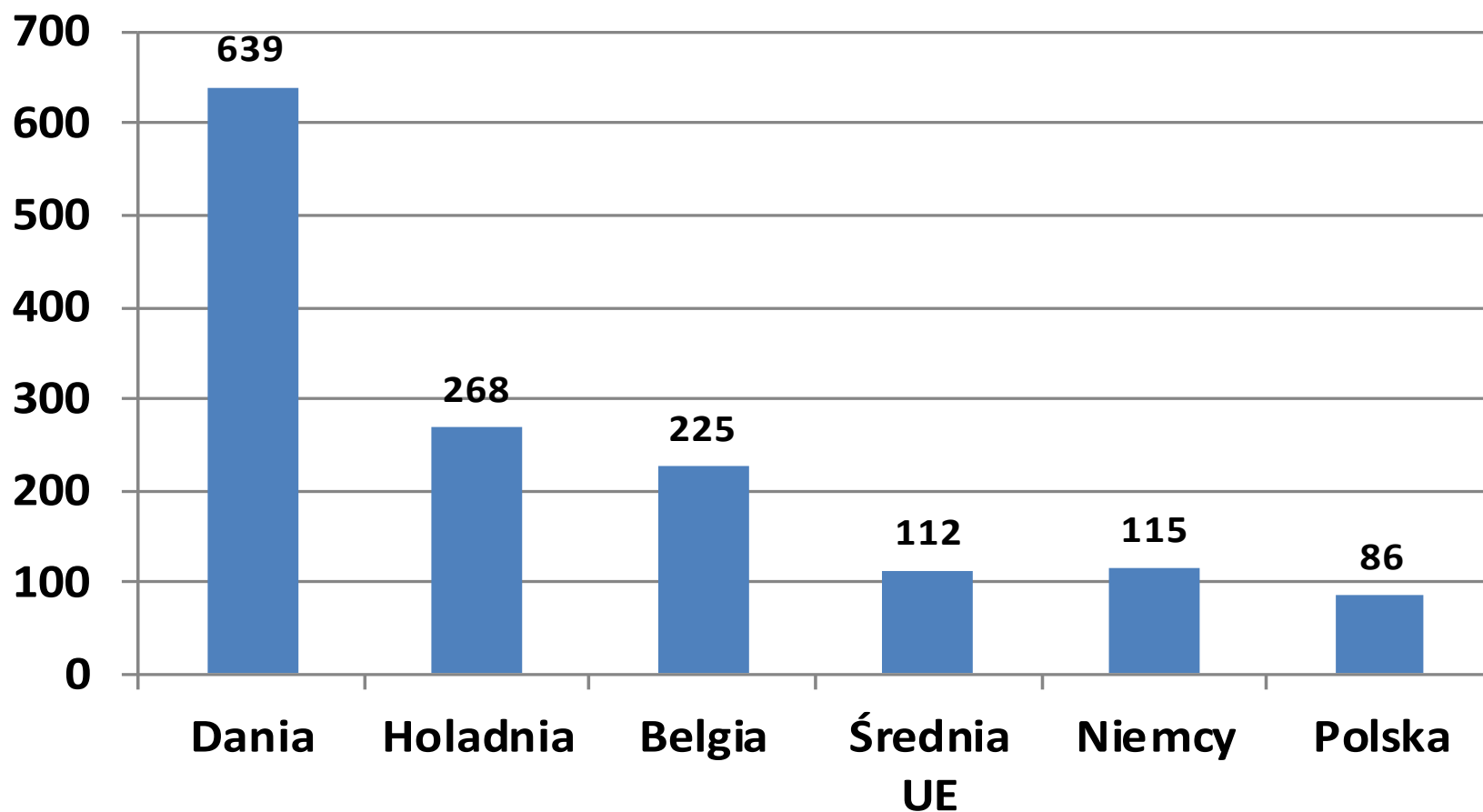


Wskaźnik samowystarczalności w produkcji wieprzowiny, udział importu w spożyciu

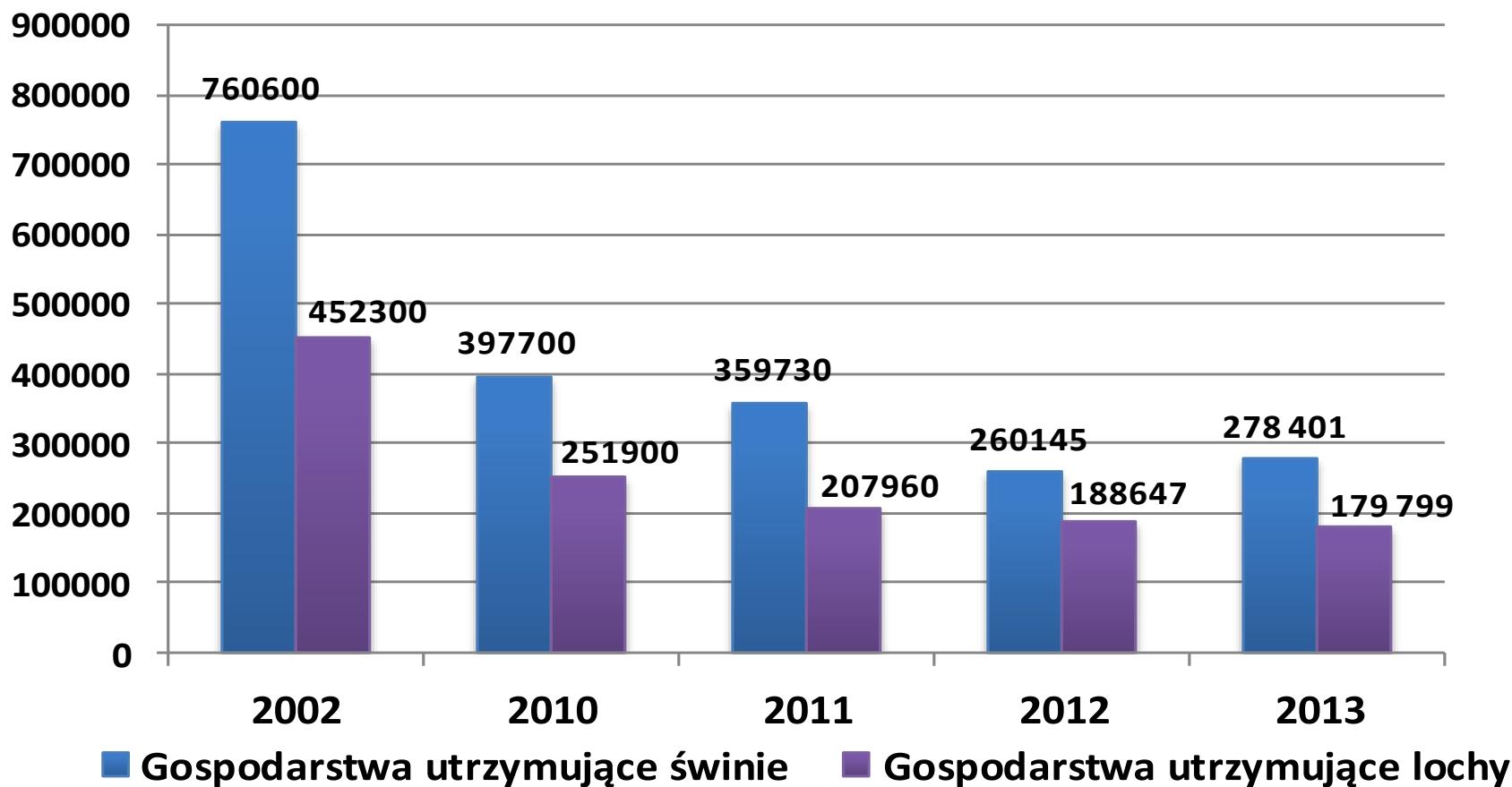
Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2012
Wskaźnik samowystarczalności (%)	104,7	106,8	104,1	93,0	87,7	82,5
Udział importu w spożyciu (%)	11,3	10,0	13,6	26,8	32,2	31,8

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Roczników Rolnictwa GUS.

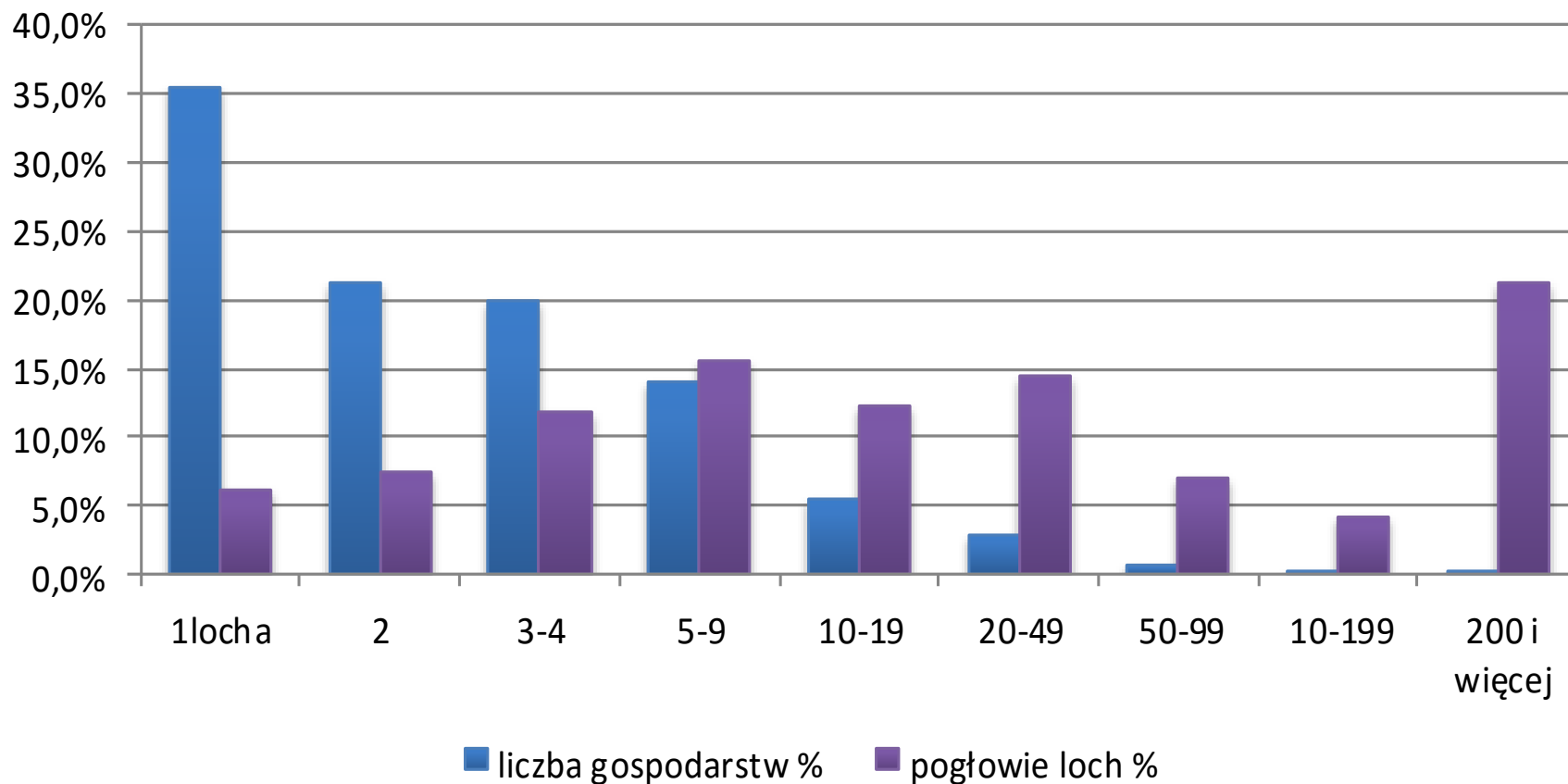
Współczynnik samowystarczalności dla wieprzowiny w wybranych krajach UE (w %)



Liczba gospodarstw utrzymujących świnie, w tym utrzymujących lochy w latach 2002 oraz 2010-2013



Odsetek stad w zależności od liczby loch oraz odsetek loch utrzymywanych w tych stadach (2012 rok)



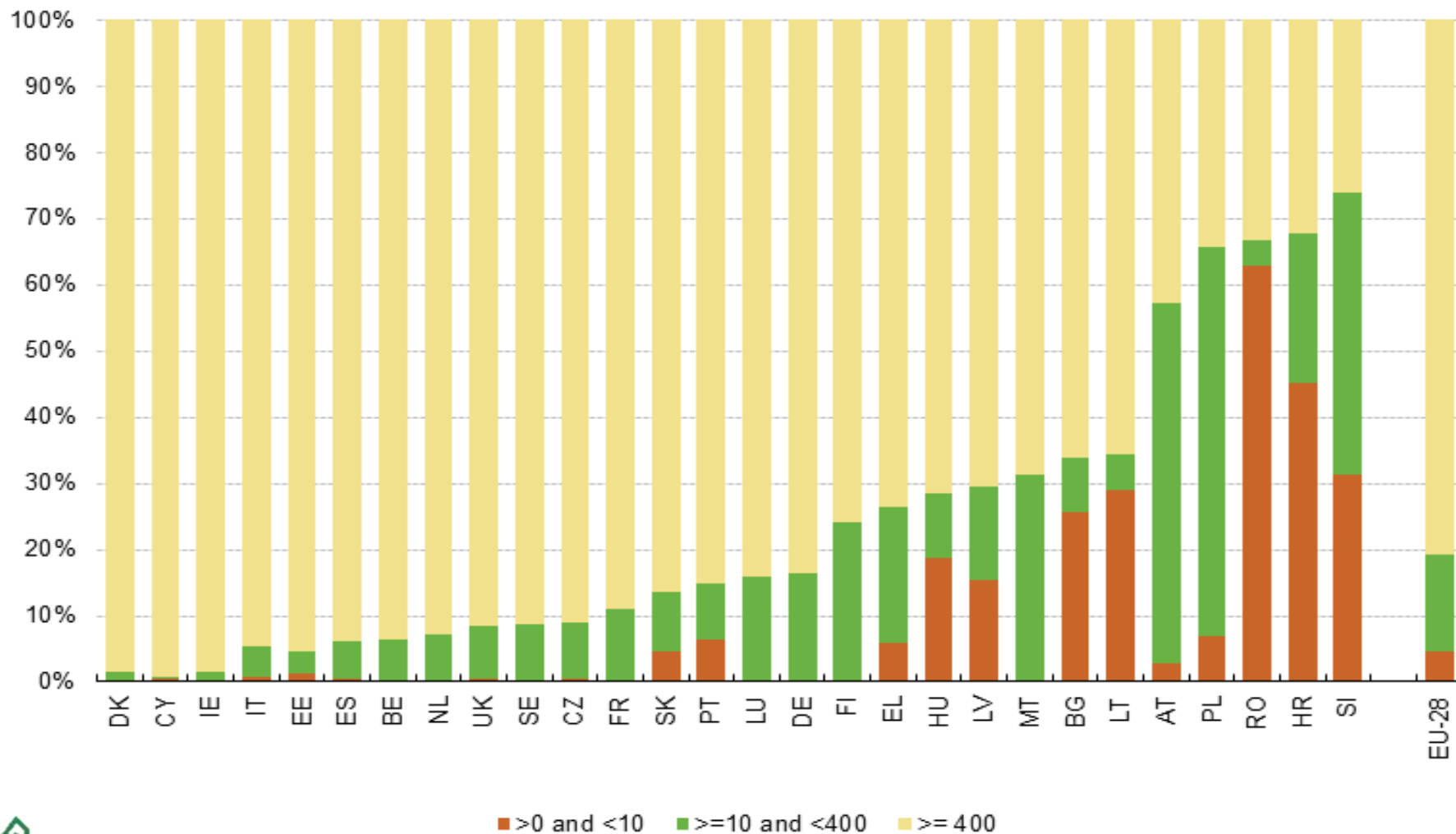
Liczba chlewni utrzymujących świnie w wybranych krajach UE w latach 1991 – 2011 (w tys.)

Rok	1991	2001	2011	Spadek liczby ferm w latach 1991 – 2011
Dania	27,7	12,9	4,6	6 krotny
Holandia	29,2	14,5	6	5 krotny
Niemcy	240,5	108	29,8	8 krotny
Polska	1090,2	760,6	359,7	3 krotny

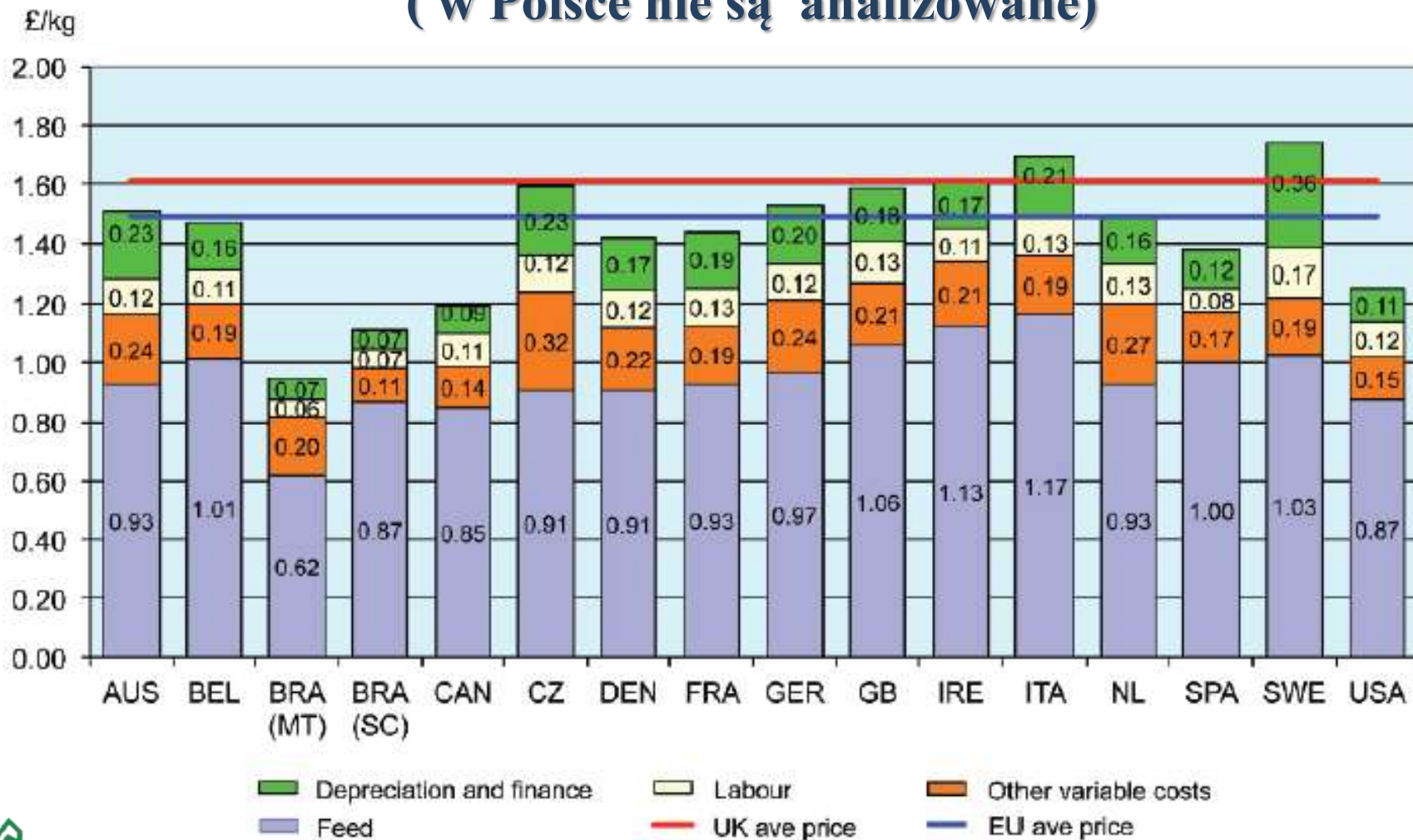
Zmiany w koncentracji produkcji świń w Polsce i wybranych krajach UE w latach 2001 i 2011

Kraj	Średnia liczba świń w stadzie		Zmiana %
	2001	2011	
Polska	24	36	+ 50
Niemcy	224	794	+ 254
Dania	997	2583	+ 159
Francja	223	569	+ 155

Struktura wielkościowa stad świń w krajach UE



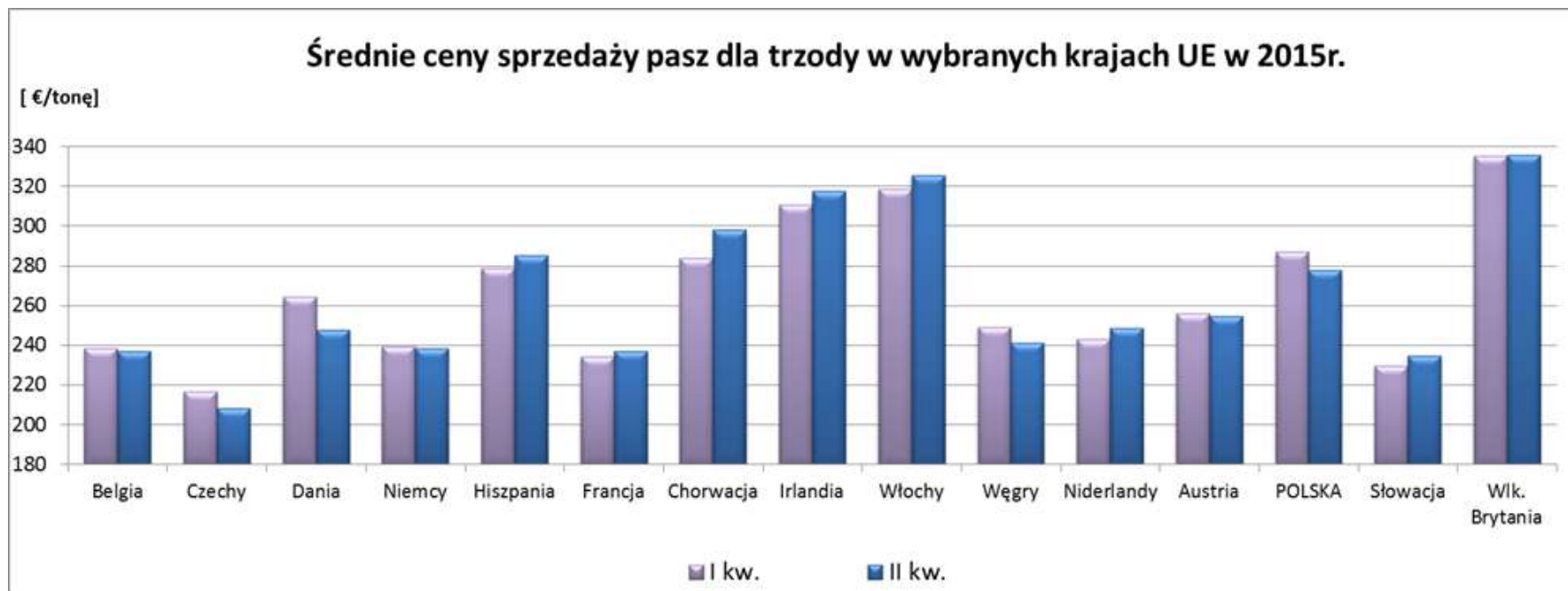
Koszty produkcji trzody chlewnej w wybranych krajach (w Polsce nie są analizowane)



Typowy koszt produkcji 1 kg żywca wieprzowego (składowe w %)

- Pasza – 60-70
- Robocizna – 8
- Weterynaria i genetyka – 2-4
- Amortyzacja bud. – 6-14
- Woda, gaz, energia – 3
- Transport – 4
- Inne zakupy – 3
- Spłata kredytów – 2

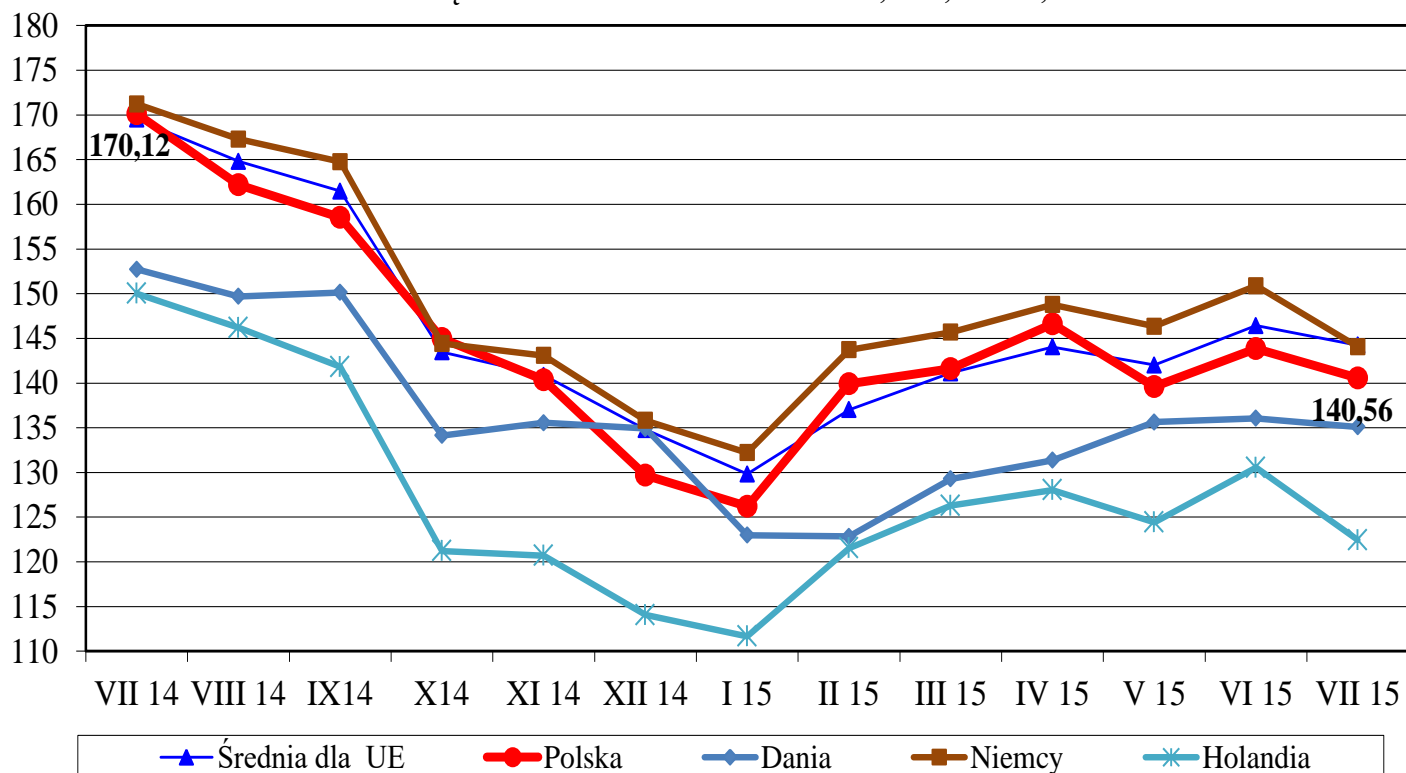
Średnie ceny pasz w wybranych krajach UE



Średnie ceny tusz wieprzowych w wybranych krajach UE

EUR/100kg MPS

Średnia miesięczna cena tusz kl. E w Polsce, UE, Danii, Niemczech i Holandii

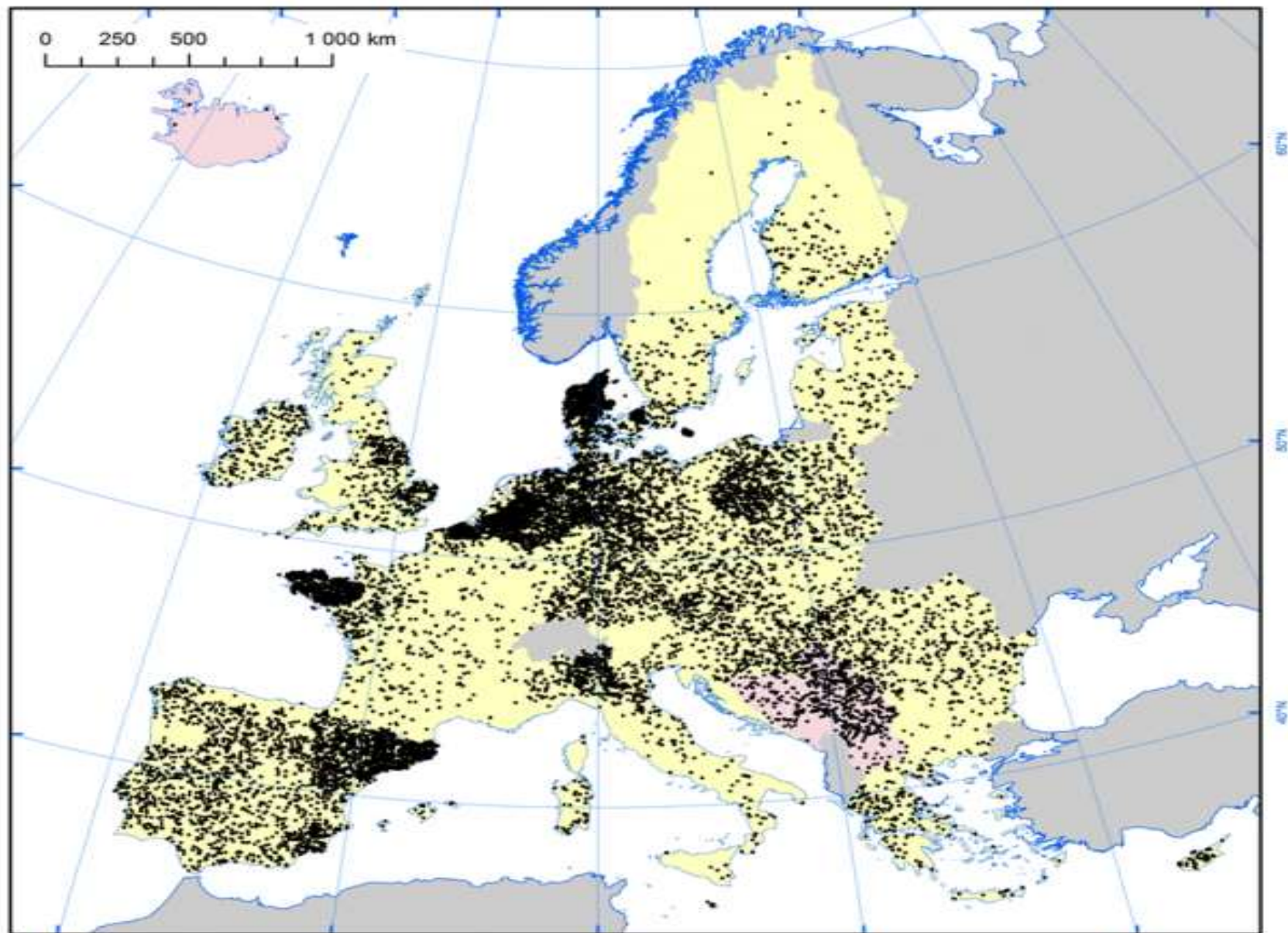


Warunki i organizacja produkcji w polskich stadach świń

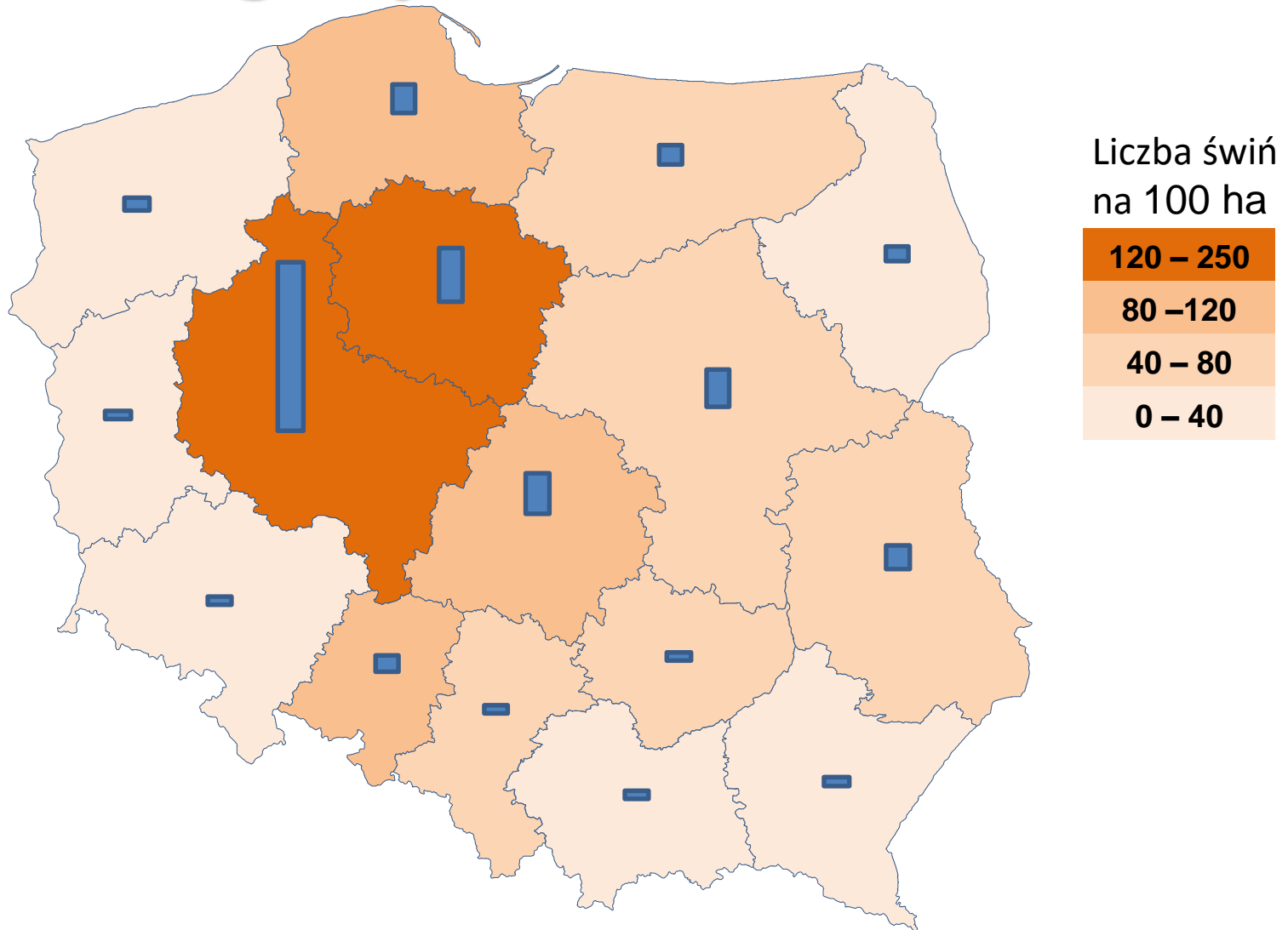
Geografia produkcji świń w Polsce



Gęstość populacji świń w Europie



Pogłowie świń na 100 ha użytków rolnych według województw w 2014 roku



Dokumentacja

- Odsetek stad posiadających dokumentację produkcyjną wynosił **jedynie 2,7 %**
- Odsetek stad, w których dokumentację prowadzono przy użyciu programów komputerowych wynosił – **0,5%**

To, w jaki sposób
pozyskujemy, zarządzamy
i używamy dane dotyczące
kosztów produkcji będzie
determinowało waszą
porażkę lub wygraną....

Bill Gates



© NBCU Photo Bank via Getty Images

Remont stada

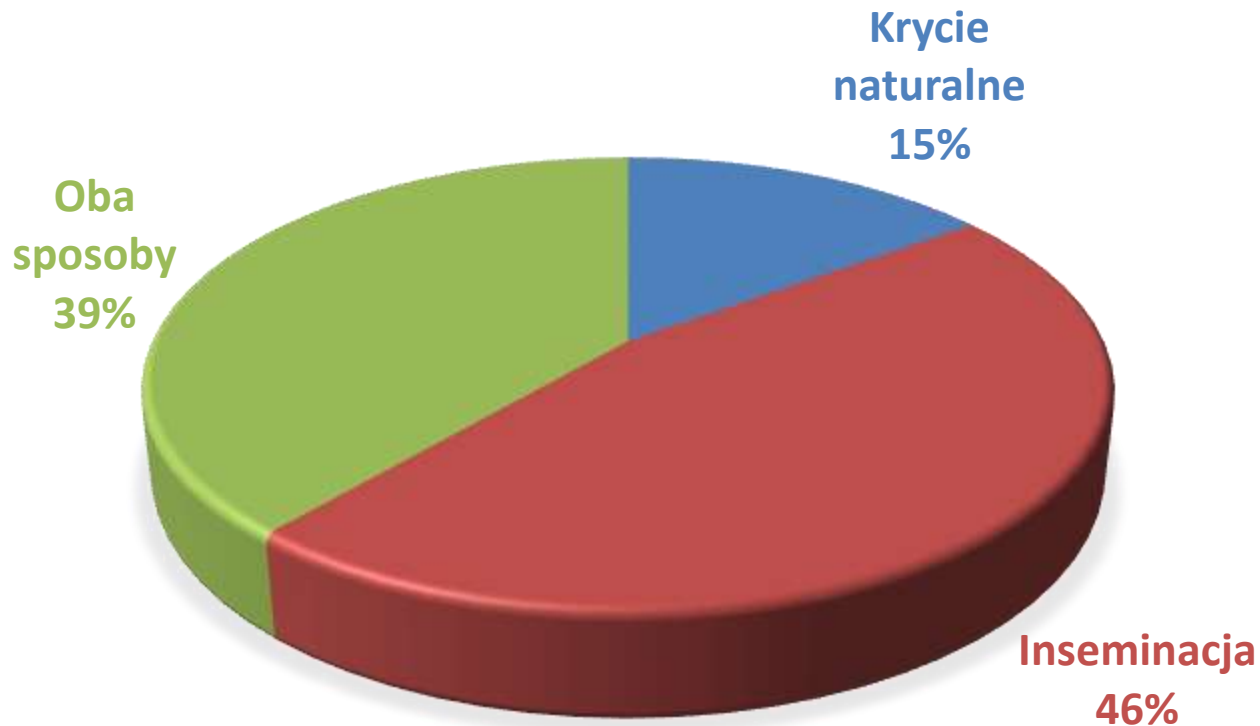
**30,7% średni wskaźnik wymiany stada
podstawowego**

(w stadach, które poddały się weryfikacji)

Źródła loszek do remontu:

- 24,9% wyłącznie loszki zarodowe z zewnątrz**
- 49,2% własne loszki zarodowe**
- Pozostałe stada wykorzystywały do remontu tuczniki**

Organizacja rozrodu i remont stada podstawowego



Bioasekuracja w polskich stadach świń

Odsetek ferm (spośród ferm prowadzących dokumentację produkcyjną), w których przestrzegano zasady cpp-cpp wynosił **11,2%**



Cpp-Cpp



Porodówka

65,9%



Warchlakarnia

61,3%



Tuczarnia

57,1%

Bioasekuracja - wprowadzanie zwierząt

Zarządzania remontem stada	Odsetek stad
Liczba źródeł wymiany stada podstawowego	
Własne	<u>34,2</u>
1	<u>45,2</u>
2-3	16,9
≥4	3,7
Badania laboratoryjne nowo zakupionych zwierząt	
Tak	38,7
<u>Nie</u>	<u>61,3</u>
Źródła nasienia	
Własne	25,1
Zakup	<u>74,9</u>
Kwarantanna dla nowo zakupionych zwierząt	
Tak	63,2
Nie	<u>36,8</u>
Zakup dodatkowych świń (warchlaki, tuczniki)	
Tak	4,3

Bioasekuracja – kontrola dostępu

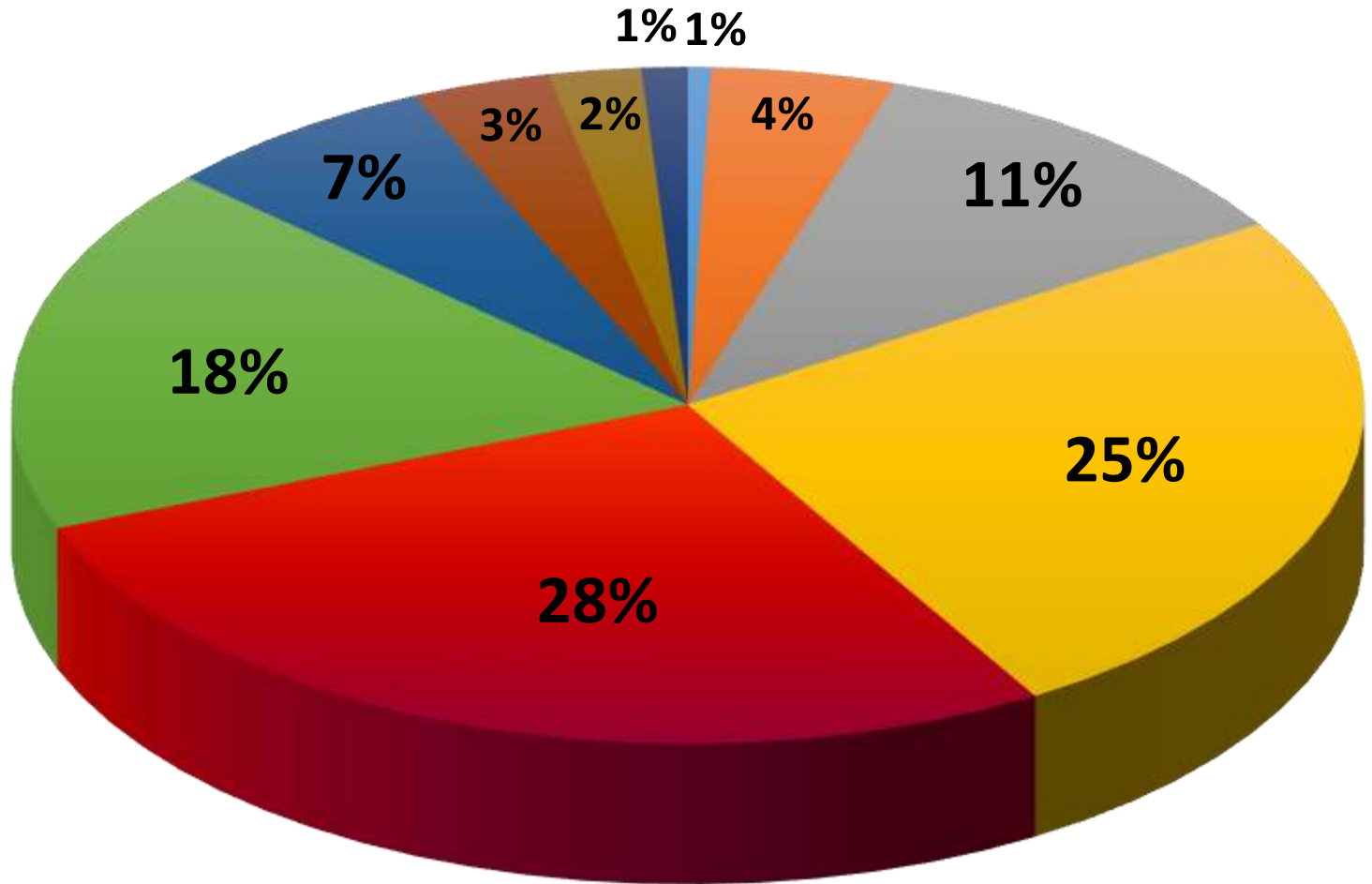
Zasady bioasekuracji	Odsetek stad
Brak obecności innych gatunków zwierząt na fermie (psy, koty, szczury, myszy itp.)	30,2
Produkcja jedynie świń w obrębie fermy (brak mieszanej produkcji)	74,5
Solidne ogrodzenie wokół fermy	<u>57,8</u>
Stale zamknięte wejście na fermę	<u>38,7</u>
Parking poza ogrodzeniem fermy	<u>30,5</u>
Biuro poza terenem fermy	<u>22,8</u>
Rejestracji „gości” wchodzących na teren fermy	<u>13,3</u>
Rejestracja wszystkich pojazdów wjeżdżających na teren fermy	13,8
Pojazdy dostarczające paszę nie wjeżdżają na teren fermy	21,8
Pojazdy wywożące gnojowicę nie wjeżdżają na teren fermy	26,0
Pojazdy wywożące padlinę nie wjeżdżają na teren fermy	36,9
Rampa do załadunku zwierząt z bramką uniemożliwiającej powrót świń	47,7
Obecność stołówki na terenie fermy	19,4
Zakaz spożywania wieprzowiny na terenie fermy	<u>16,7</u>

Bioasekuracja – czystość i DDD

Zasady bioasekuracji	Odsetek stad
Szatnia z natryskami	22,8
Obecność barier między częścią brudną i czystą	12,2
Używanie butów oraz ubrań będących własnością fermy	48,3
Maty dezynfekcyjne przy wjeździe na fermę	<u>28,4</u>
Maty dezynfekcyjne przy wejściach do sektorów	44,8
Systemy ochrony przeciw gryzoniom	79,6
Systemy ochrony przeciw owadom	55,7
Zabezpieczenia przeciw ptakom (siatki w oknach)	29,7
Składowanie zwierząt padłych w izolacji	39,3
Mycie oraz dezynfekcja pomieszczeń	81,7

Odsetek stad w zależności od liczby występujących jednostek lub zespołów chorobowych

- brak chorób
- 1 choroba
- 2 choroby
- 3 choroby
- 4 choroby
- 5 chorób
- 6 chorób
- 7 chorób
- 8 chorób
- 9 chorób
- 10 chorób



Status zdrowotny ankietowanych stad

Choroba/zespół chorobowy	Grupy technologiczne			
	Prosięta	Warchlaki	Tuczniki	Lochy
UKŁAD ODDECHOWY				
PRDC	10,5	41,5	44,3	3,3
MPS	5,5	30,4	29,9	0
Pleuropneumonia	0	15	15,9	3,3
PRRS	0	14,4	22,2	3,3
SI	0	12,8	13,3	2,2
ZZZN	0	12,8	21,7	1,1
PRZEWÓD POKARMOWY				
Kolibakterioza (NPD/PWD)	59,7	22,1	1,1	0
Biegunki o nieustalonej etiologii	18,2	6,1	0	0
Izosporoza	8,3	-	-	-
Krwotoczne i martwicowe zapalenie jelit	2,8	1,1	1,1	0
PE	0	11,6	34,3	2,8
SD	0	5	12,2	2,2

Status zdrowotny stad

(na podstawie ankiet)

Choroba/zespół chorobowy	Grupy technologiczne			
	Prosięta	Warchlaki	Tuczniki	Lochy
OGÓLNOUSTROJOWE				
Streptokokoza	56,9	46,4	16,6	0
ED	8,1	2,2	0	0
Choroba Glassera	0	23,3	11,1	0
PCVD	18,5	17,7	6,6	0
Różyca	0	0	6,6	1,1
UKŁAD ROZRODCZY				
MMA	-	-	-	32
PRRS	-	-	-	3,3
Leptospiroza	-	-	-	1,1
Zakażenia parwowirusowe	-	-	-	8,1

Występowanie wybranych patogenów układu pokarmowego

(na podstawie badań laboratoryjnych)

Patogen	Odsetek stad dodatnich	95% przedział ufności
<i>C. perfringens</i> (CPA, CPB, CPB2)	90,0	80,48 – 95,88
<i>E. coli</i> (F4, F18, Stx2e)	65,7	53,40 – 76,65
<i>L. intracellularis</i>	65,7	53,40 – 76,65
<i>Salmonella</i> spp.	20,0	11,39 – 31,27
<i>B. hyodysenteriae</i>	1,4	0,04 – 7,70

Występowanie wybranych patogenów układu oddechowego (na podstawie badań serologicznych)

Patogen	Odsetek stad dodatnich	95% przedział ufności
PCV2	100	93,8 – 100
App	96,1	91,2 – 98,7
SIV	87,9	81,3 – 92,8
Mhp	85,2	73,0 – 93,4
PRRSV	37,8	29,4 – 46,8

Profilaktyka chorób zakaźnych (na podstawie ankiet)

Odsetek stad szczepionych:

- **Zakażenia parwowirusowe – 92,3%**
- **Różyca – 90,6%**
- **Mykoplazowe zap. płuc – 63,5%**
- **Kolibakterioza – 54,1%**
- **Cirkowiroza – 49,7%**
- **ZZZN – 43,6%**
- **PRRS – 11%**
- **Pleuropneumonia świń – 6,1%**
- **Krwotoczne i martwicowe zapalenie jelit – 5%**
- **Grypa – 1,5%**
- **Choroba obrzękowa – 1,0%**

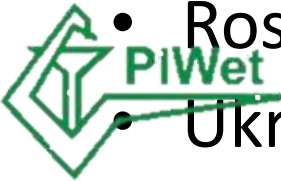


Liczba dawek szczepionek dla trzody chlewnej w 2014 r. w Polsce

Choroba	Liczba dawek	Choroba	Liczba dawek
Cirkowiroza	9 801 429	Kolibakterioza + zakażenia beztlenowcowe	459 500
Różyca	7 925 000	Zzzn	359 556
Mykoplazowe zap. płuc	6 990 000	Kolibakterioza	232 286
Różyca + parvo	1 082 500	Ch. Glassera	228 333
PRRS	764 800	Rozrostowe zap. jelit	132 000
Pleuropneumonia	583 400	Dane: (CEESA+)	

Szczepienie przeciwko PCV2 w Europie i na świecie

- Niemcy, Wielka Brytania, Irlandia, Austria >80%
- USA, Kanada, Meksyk, Brazylia, Chile 80 – 98%
- Korea, Japonia 70-90%
- **POLSKA – około 50%**
- Rosja około 70%
- Ukraina, Białoruś <30%



Wybrane dane produkcyjne prezentowane przez GUS, POLSUS oraz Instytut Zootechniki

Rok	2011	2002	2011
Źródło danych	GUS*	Instytut Zootechniki**	POLSUS***
Liczba prosiąt urodzonych/rok/lochę	16,3	21,21	24,76
Liczba prosiąt odsadzonych/rok/lochę	15,35	19,13	22,44
Liczba tuczników sprzedanych/rok/lochę	14,46	18,19	b/d
Liczba miotów/rok/lochę	b/d	1,96	2,12
Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie	b/d	10,82	11,68
Wskaźnik padnięć do odsadzenia	5,80%	9,80%	9,37%
Wskaźnik padnięć po odsadzeniu	5,80%	4,90%	b/d
Zużycie paszy na przyrost kg m.c. od odsadzenia do sprzedaży	b/d	3,46	2,76
Liczba dni od urodzenia do sprzedaży	b/d	165	b/d
Wskaźnik wymiany stada podstawowego loch/rok	b/d	b/d	25%

* - dane dla ogólnej populacji świń w Polsce

** - dane z 420 towarowych stad świń

*** - dla stad zarodowych utrzymujących świnie rasy pbz

Źródło: GUS, POLSUS, BPEX Ltd



I Międzynarodowa Konferencja Techniczna
PROHEALTH

Warszawa, 4 września 2015 r.

Parametry produkcyjne dotyczące rozrodu

PIWet – PIB (Dors i wsp. 2015)

Parametr	Średnia	95% przedział ufności	Średnia w UE*
Liczba prosiąt urodzonych/lochę/rok	20,33	19,90 – 20,77	29,9
Liczba prosiąt odsadzonych/lochę/rok	17,74	17,34 – 18,14	26,1
Liczba tuczników sprzedanych/lochę/rok	16,82	16,44 – 17,21	24,7
Liczba miotów/lochę/rok	1,89	1,87 – 1,92	2,30
Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie	10,74	10,57 – 10,90	13,0
Skuteczność inseminacji na podstawie wyprosień (%)	76,90	75,59 – 78,21	bd
Wskaźnik wymiany stada podstawowego loch/rok (%)	30,68	29,60 – 31,76	bd

* - dane z Wielkiej Brytanii, Irlandii, Włoch, Holandii, Hiszpanii, Szwecji, Austrii, Belgii, Czech, Danii, Francji, za rok 2013, Źródło; BPEX 2014

Wybrane parametry produkcyjne

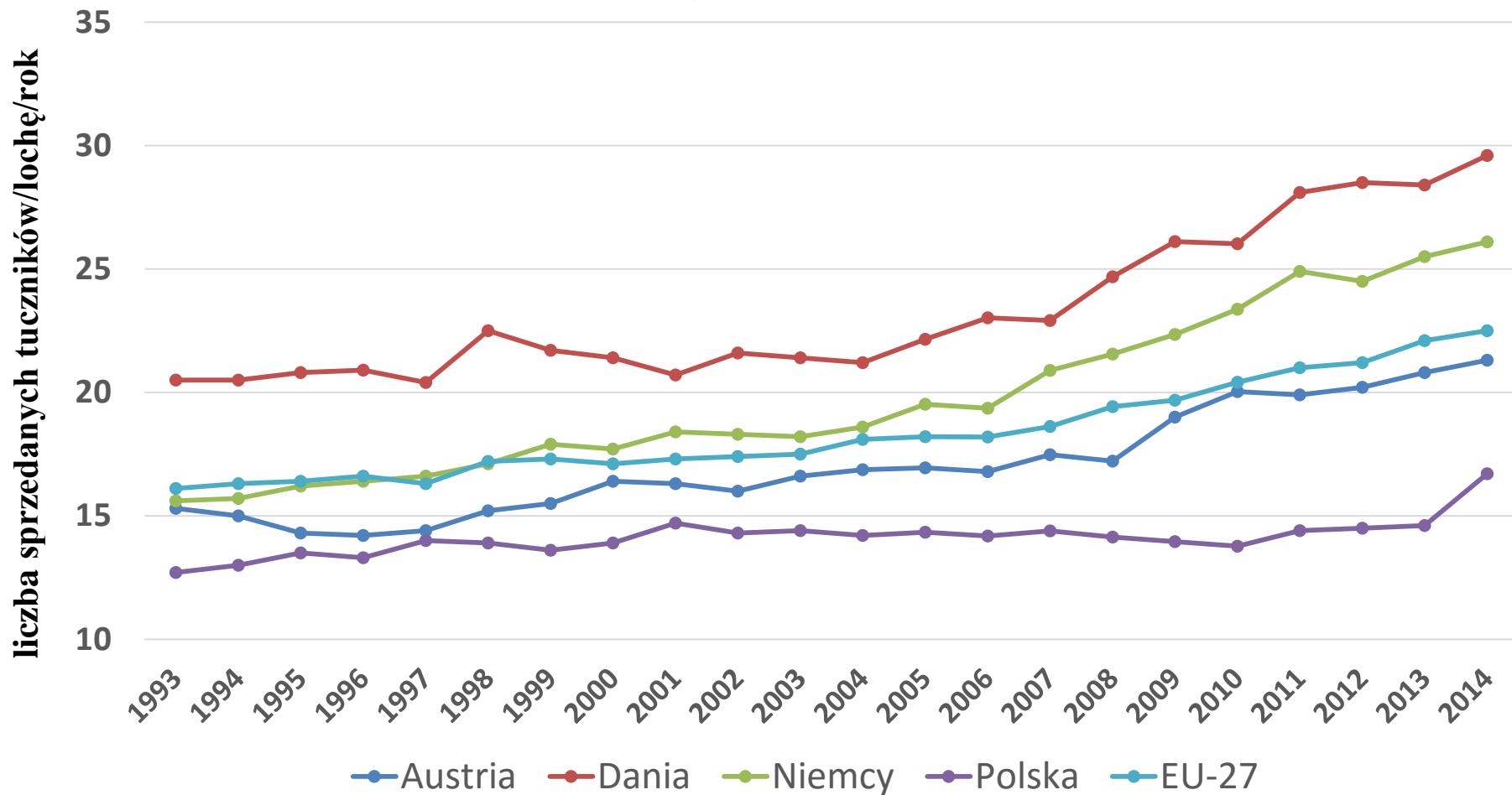
Parametr	Średnia	95% przedział ufności	Średnia w UE*
Wskaźnik padnięć prosiąt do odsadzenia (%)	12,81	12,44 – 13,16	12,9
Wskaźnik padnięć warchlaków i tuczników po odsadzeniu (%)	5,32	4,93 – 5,41	5,14
Zużycie paszy na przyrost kg m.c. od odsadzenia do sprzedaży (kg)	3,24	3,19 – 3,28	2,55
Liczba dni od urodzenia do sprzedaży	181,00	179,38 – 183,45	183,7
Masa ciała tuczniaka w dniu sprzedaży (kg)	109,09	108,25 – 109,89	118
Dzienne przyrosty m.c od urodzenia do sprzedaży (kg)	0,603	0,599 – 0,607	0,609
Koszty weterynaryjne na sprzedanego tuczniaka (PLN)	23,33	22,38 – 24,77	bd

* - dane z Wielkiej Brytanii, Irlandii, Włoch, Holandii, Hiszpanii, Szwecji, Austrii, Belgii, Czech, Danii i Francji, za rok 2013, Źródło; BPEX 2014

Wyniki produkcyjne w Polsce i wybranych krajach UE

Parametr	Polska	Dania	Niemcy	Austria
Liczba prosiąt urodzonych/lochę/rok	20,33	31,93	28,06	26,11
Liczba prosiąt odsadzonych/lochę/rok	17,74	26,73	23,90	22,76
Liczba tuczników sprzedanych/lochę/rok	16,82	25,63	22,47	21,70
Liczba miotów/lochę/rok	1,89	2,25	2,30	2,27
Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie	10,74	14,19	12,20	11,5
Wskaźnik padnięć prosiąt do odsadzenia (%)	12,81	14,00	14,80	12,80
Wskaźnik padnięć warchlaków i tuczników po odsadzeniu (%)	5,32	6,70	6,10	4,70
Liczba dni od urodzenia do sprzedaży	181,0	166,8	197,4	194,8
Masa ciała tuczniaka w dniu sprzedaży (kg)	109,1	106,7	119,8	119,0
Wskaźnik wymiany stada podstawowego loch/rok (%)	30,7	53,8	43,2	37,2

Średnia produktywność loch w wybranych krajach UE



Źródło: Eurostat, FAO, BPEX Ltd



Wyniki produkcyjne w stadach różnej wielkości

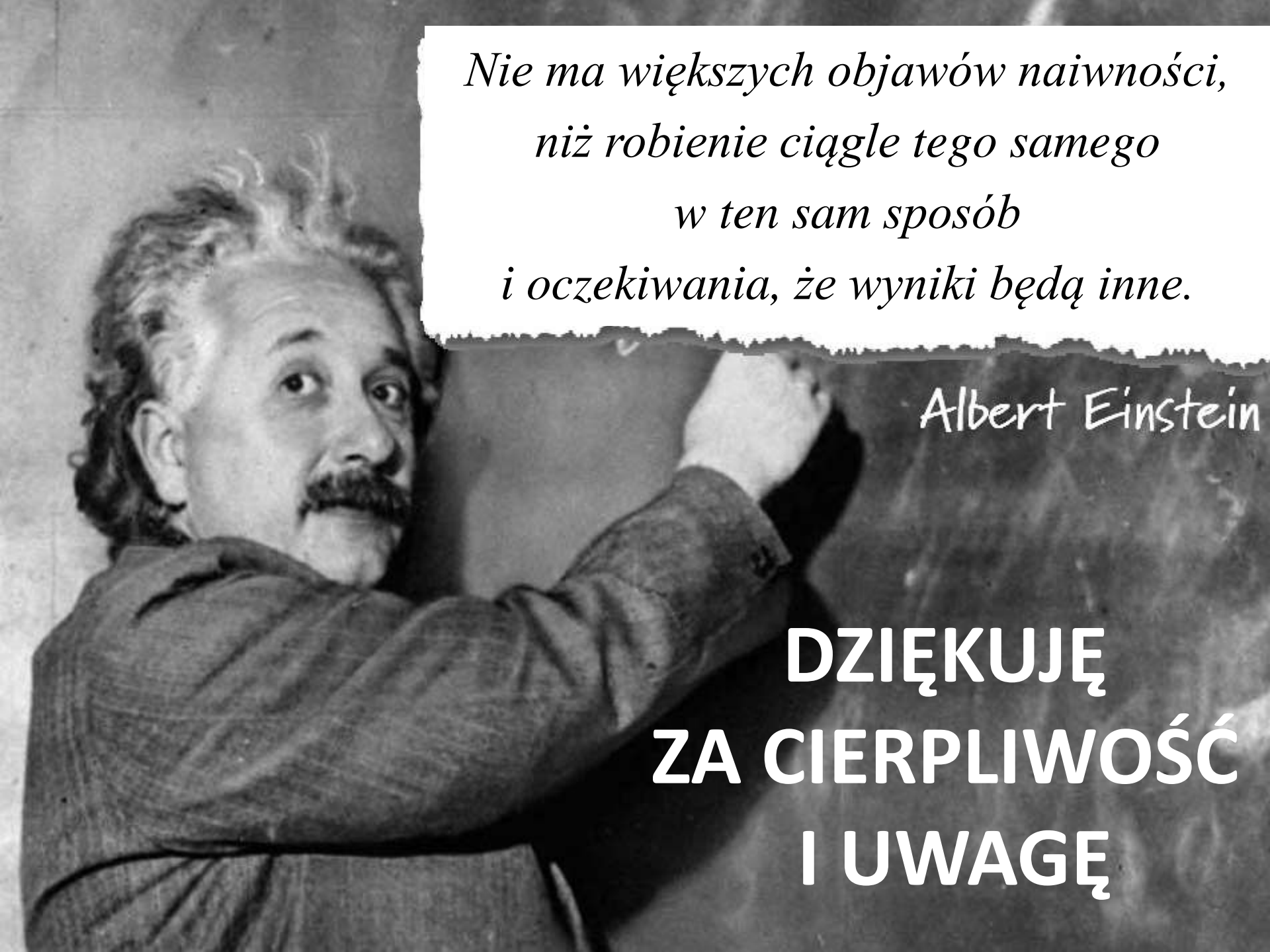
Liczba samic stada podstawowego	20-49 (n=94)		50-199 (n=59)		≥200 (n=28)	
	Średnia	SD	Średnia	SD	Średnia	SD
Liczba prosiąt urodzonych/lochę/rok	19,44	2,61	20,14	2,16	23,75	3,41
Liczba prosiąt odsadzonych/lochę/rok	16,96	2,42	17,58	1,92	20,70	3,26
Liczba tuczników sprzedanych/lochę/rok	16,15	3,36	16,64	1,89	19,49	3,16
Liczba miotów/lochę/rok	1,85	0,18	1,89	0,14	2,04	0,16
Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie	10,49	0,99	10,71	1,11	11,63	1,20
Skuteczność inseminacji (%)	75,4	8,9	77,6	7,7	82,0	8,5
Wskaźnik padnięć do odsadzenia (%)	12,8	2,8	12,7	2,0	13,0	2,3
Wskaźnik padnięć po odsadzeniu (%)	4,8	1,8	5,4	1,4	5,9	1,2
Liczba dni od urodzenia do sprzedaży	184,6	14,3	180,8	12,4	171,8	11,6
Masa ciała tuczniaka w dniu sprzedaży (kg)	110,1	5,9	108,5	5	106,9	5,2
Wskaźnik wymiany stada podstawowego loch (%)	29,7	7,3	31,1	7,8	33,6	6,0
Koszty weterynaryjne na sprzedanego tuczniaka (PLN)	23,3	7,7	22,4	8,4	27,2	8,7

Wyniki produkcyjne w stadach zależnie od przestrzegania zasady cpp-cpp

Cpp-cpp	Tak (n=19)	SD	Nie (n=162)	SD
Liczba prosiąt urodzonych/lochę/rok	22,84	2,29	20,04	2,94
Liczba prosiąt odsadzonych/lochę/rok	20,07	2,02	17,47	2,68
Liczba tuczników sprzedanych/lochę/rok	19,03	2,02	16,57	2,57
Liczba miotów/lochę/rok	2,03	0,15	1,88	0,17
Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie	11,25	0,86	10,68	1,15
Skuteczność inseminacji (%)	82,7	7,9	76,5	8,6
Wskaźnik padnięć do odsadzenia (%)	12,1	2,0	12,9	2,5
Wskaźnik padnięć po odsadzeniu (%)	5,3	1,4	5,2	1,7
Liczba dni od urodzenia do sprzedaży	173,2	9,8	182,4	14,1
Masa ciała tuczniaka w dniu sprzedaży (kg)	106,8	4,8	109,3	5,7
Wskaźnik wymiany stada podstawowego loch (%)	33,4	7,8	30,5	7,3
Koszty weterynaryjne na sprzedanego tuczniaka (PLN)	29,1	9,6	22,9	7,8

Wyniki produkcyjne w stadach o różnym poziomie kosztów profilaktyki i terapii

Koszty weterynaryjne (PLN) w przeliczeniu na jednego sprzedanego tucznika	<25 PLN (n=98)		25-40 PLN (n=71)		≥40 PLN (n=12)	
	Średnia	SD	Średnia	SD	Średnia	SD
Liczba prosiąt urodzonych/lochę/rok	19,58	2,80	21,37	3,05	20,38	2,66
Liczba prosiąt odsadzonych/lochę/rok	17,12	2,53	18,97	2,88	17,88	2,30
Liczba tuczników sprzedanych/lochę/rok	16,28	2,47	17,85	2,75	16,96	2,17
Liczba miotów/lochę/rok	1,85	0,17	1,95	0,17	1,95	0,15
Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie	10,60	1,07	10,97	1,19	10,47	1,07
Skuteczność inseminacji (%)	75,7	8,8	78,8	8,6	79,1	7,3
Wskaźnik padnięć do odsadzenia (%)	12,6	2,2	13,2	3,0	12,2	1,9
Wskaźnik padnięć po odsadzeniu (%)	5,0	1,4	4,5	2,0	5,1	0,8
Liczba dni od urodzenia do sprzedaży	182,5	14,8	179,4	12,2	184,5	16,2
Masa ciała tucznika w dniu sprzedaży (kg)	108,8	5,7	109,2	5,3	110,1	7,4
Wskaźnik wymiany stada podstawowego loch (%)	28,6	6,7	32,5	6,7	38,7	8,8

A black and white photograph of Albert Einstein, looking towards the camera with a slight smile, pointing his right hand towards a chalkboard. The chalkboard is dark and has some faint writing on it. The background is a plain wall.

*Nie ma większych objawów naiwności,
niż robienie ciągle tego samego
w ten sam sposób
i oczekiwania, że wyniki będą inne.*

Albert Einstein

**DZIĘKUJĘ
ZA CIERPLIWOŚĆ
I UWAGĘ**