

WPŁYW OPŁACALNOŚCI PRODUKCJI ŻYWCA WIEPRZOWEGO NA ZMIANY POGŁOWIA TRZODY CHLEWNEJ W POLSCE. ANALIZA REGIONALNA

Benedykt Pepliński

Katedra Zarządzania i Prawa
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
Kierownik: dr inż. Karol Wajszczuk

Słowa kluczowe: pogłowie trzody chlewnej, opłacalność produkcji tuczników, analiza regionalna
Key words: pigs population, pigs profitability, regional analysis

S y n o p s i s. Celem artykułu jest ocena wpływu opłacalności produkcji trzody chlewnej na zmiany wielkości pogłowia trzody chlewnej i macior w poszczególnych województwach. Badania przeprowadzono za lata 2001-2012 na podstawie wyników produkcyjnych gospodarstwa rolnego produkującego w cyklu półzamkniętym, które w 2011 roku sprzedało 3836 tuczników.

WSTĘP

Produkcja żywca wieprzowego jest drugim co ważności produktem polskiego rolnictwa. W 2011 roku stanowiła ona 13,7% towarowej produkcji rolnej. Najważniejszym produktem jest mleko, którego udział w produkcji wynosił 17,4%. Udział trzody w produkcji towarowej systematycznie zmniejsza się, gdyż jeszcze w 2000 roku była ona najważniejszym produktem towarowym w Polsce z udziałem wynoszącym 23,5% względem 20,1% udziału mleka [*Mały rocznik ... 2012*, s. 316]. Spadek znaczenia żywca wieprzowego związany jest z wolniejszym w porównaniu do innych produktów tempem wzrostu cen, rosnącą sprzedażą zbóż, która wynika z koncentracji produkcji drobiu i trzody chlewnej (coraz mniej gospodarstw przeznaczają zboża na pasze), dość stabilnym do 2007 roku poziomem produkcji wieprzowiny przy wzroście produkcji towarowej np. mleka i drobiu. Szybki spadek znaczenia wieprzowiny w ostatnich latach był spowodowany gwałtownym ograniczeniem pogłowia trzody chlewnej w Polsce, które zmniejszyło się z 18,88 mln sztuk w 2006 roku do 11,13 mln sztuk w końcu 2012 roku, a więc o ponad 41% [*Pogłowie... 2006*, s. 3, *Pogłowie... 2013*, s. 3] do poziomu z lat 50. XX wieku. Najczęściej podawanym powodem zmniejszenia pogłowia jest nieopłacalność produkcji żywca wieprzowego, głównie ze względu na niekorzystną relację cen tuczników do cen zbóż. Przyjmuje się, że jeśli cena żywca do ceny zbóż paszowych kształtuje się powyżej relacji 1:8, to chów trzody jest opłacalny i obserwuje się wówczas zwiększenie jego pogłowia [Seremak-Bulge 2006, Radwan, Wadoń 2009]. Od 2007 do 2012 roku z wyjątkiem 2009 roku za 1 kg tuczników można było kupić mniej niż 8 kg jęczmienia, a w 2007 roku średnio zaledwie 5,4 kg jęczmienia. Podobne relacje cen wystąpiły

w całej Europie, jednak nigdzie nie zaobserwowano tak drastycznego zmniejszenia pogłowia trzody chlewnej, a w wielu krajach wystąpiło nawet jego zwiększenie [Rynek mięsa... 2012, s. 50]. Należy zatem upatrywać innych przyczyn. Na pierwszym miejscu Zygmunt Pejsak [2012, s. 12-16] wyszczególnił archaiczną strukturę gospodarstw, czyli dużą liczbę małych gospodarstw w momencie wchodzenia Polski do Unii Europejskiej, następnie niską opłacalność produkcji, niezadowalający poziom wykształcenia zawodowego znacznego odsetka młodych rolników, istotne zaniedbania leżące po stronie szeroko rozumianego państwa i inne. Zmniejszenie pogłowia trzody chlewnej jest upatrywane także m.in. w dużym rozdrobieniu produkcji, niskiej produktywności loch, wysokim zużyciu pasz, niskim poziomie doradztwa rolniczego [Pepliński i in. 2012]. W Polsce pomimo postępującej koncentracji w stadach powyżej 500 sztuk nadal znajduje się zaledwie około 40% trzody chlewnej, podczas gdy w Belgii, Holandii, Danii jest to znacznie ponad 90% [Pepliński 2009].

Wdrażana w prawodawstwie i proponowana w przyszłości dalsza poprawa dobrostanu zwierząt powoduje, że część gospodarstw nie dokonuje zmian i wypada z rynku. Z badań wynika, że większość zmian poprawiających dobrostan zwierząt pociąga za sobą wzrost kosztów produkcji, co przy braku takich wymagań na rynkach pozaeuropejskich czyni tę produkcję mniej konkurencyjną [Gębska i in. 2012].

Najważniejszym czynnikiem wpływającym na wielkość pogłowia jest poziom opłacalności produkcji. W Polsce tempo zmniejszania pogłowia trzody chlewnej w poszczególnych województwach jest zróżnicowane. Celem pracy jest określenie stopnia korelacji opłacalności produkcji trzody chlewnej w poszczególnych województwach ze zmianami wielkości pogłowia trzody chlewnej i macior. W pracy wykorzystano dane dotyczące pogłowia trzody chlewnej, cen tuczników, prosiąt i środków do produkcji za lata 2001-2012.

MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ

Analizą objęto wyniki ekonomiczno-produkcyjne gospodarstwa rolnego położonego w południowej części województwa wielkopolskiego. Gospodarstwo to w 2011 roku utrzymywało średniorocznie 150 macior, które urodziły 3105 prosiąt; dodatkowo kupiło ono 1190 prosiąt. W 2011 roku sprzedano 3836 tuczników o średniej wadze żywej netto 118,7 kg. Wybór dużego, w polskich warunkach, producenta trzody chlewnej wskazuje opłacalność produkcji dla gospodarstw, które są i będą w przyszłości w stanie konkurować na rynkach międzynarodowych. Gospodarstwa produkujące kilkadziesiąt tuczników rocznie w dłuższej perspektywie mają niewielkie szanse przetrwania, gdyż generują wyższe o około 1,00 zł/kg koszty produkcji w stosunku do ferm produkujących 1000 i więcej tuczników. Różnica ta w kolejnych latach nie ulegnie zmniejszeniu [Pepliński i in. 2004, s. 108-109, Skarzyńska 2011].

Tuczniaki są dla badanego gospodarstwa głównym produktem towarowym od ponad 20 lat. Zwierzęta karmione są paszami własnymi z wykorzystaniem premiksów, śrut poekstrakcyjnych (sojowej i rzepakowej) oraz w mniejszym stopniu strączkowych, co odpowiada dominującemu w polskich warunkach sposobowi żywienia trzody chlewnej. Przyjęcie takiego gospodarstwa jako podstawy analizy pozwala uwzględnić przeciętną sytuację w wysokotowarowych gospodarstwach produkujących tuczniaki, gdyż wielu rolników wykorzystuje w tuczu prosięta z zakupu.

Analiza kosztów opłacalności produkcji została przeprowadzona z wykorzystaniem metodyki przedstawionej w publikacji [Pepliński i in. 2004, s. 45]. W kalkulacji koszty spasaniasia zbóż własnych zostały policzone po cenach ewentualnego ich zakupu/sprzedazy.

Podstawą analizy są nakłady produkcyjne poniesione na produkcję tuczników w bazowym gospodarstwie w 2011 roku. W celu określenia regionalnego poziomu opłacalności produkcji trzody chlewnej przyjęto dostępne, przeciętne, roczne ceny w poszczególnych województwach. Dotyczy to cen zbóż, cen prosiąt oraz tuczników i macior. Koszty zbóż oraz zakupu prosiąt stanowiły w analizowanym okresie od 49,5% do 57,6% całkowitych kosztów produkcji. Pozostałe koszty (śruty poekstrakcyjne, premiksy, energia elektryczna, węgiel, olej napędowy, praca ludzka) analizowane były według średnich cen dla całej Polski. W przypadku zastosowanych premiksów i dodatków paszowych, kosztów weterynaryjnych, kosztów amortyzacji budynków i maszyn uwzględniono wybrane wskaźniki zmian cen podawane przez GUS w rocznikach statystycznych.

W celu określenia wpływu opłacalności produkcji tuczników na poziom pogłowia trzody chlewnej i loch w Polsce i w poszczególnych województwach określono korelację Pearsona. Zmiany opłacalności produkcji wpływają na poziom pogłowia z opóźnieniem, dlatego porównano zysk jednostkowy ze zmianami pogłowia po roku i po dwóch latach. W analizach przyjęto poziomy pogłowia z listopada.

WYNIKI BADAŃ

W latach 2001-2012 ceny zbytu tuczników w Polsce cechowały się dużym zróżnicowaniem przestrzennym (tab. 1.). W całym analizowanym okresie przeciętne najniższe ceny uzyskali producenci tuczników w województwach śląskim (3,97 zł/kg wagi żywej) i lubelskim (3,98 zł/kg względem 4,05 zł/kg średnio w kraju). W województwach tych najczęściej też występowały najniższe przeciętne roczne ceny w Polsce – odpowiednio pięć- i czterokrotnie. Najwyższe ceny uzyskali rolnicy w województwach dolnośląskim (4,13 zł/kg) oraz kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim (4,11 zł/kg). Województwo dolnośląskie najdłużej, bo w latach 2004-2008, cechowało się najwyższymi rocznymi cenami skupu. Różnica sięgała zatem do 0,16 zł/kg, a więc 3,9%. W poszczególnych latach dysproporcje były jednak wyższe. Najwyższa rozpiętość cen pomiędzy poszczególnymi województwami wystąpiła w 2011 roku, gdy cena tuczników w województwie pomorskim była aż o 14,7% niższa niż w województwie lubuskim. Najniższa dysproporcja wystąpiła w latach 2007 oraz 2010 i wyniosła 5,6%.

Postępujący proces koncentracji podmiotów kupujących tuczniaki jak dotąd nie wpływał na zmniejszanie się dysproporcji regionalnych w zakresie cen tuczników, gdyż w latach 2001-2006 przeciętna różnica pomiędzy najniższymi a najwyższymi cenami wyniosła 9,1%, podczas gdy w latach 2007-2012 było to 9,9%. Ponadto, rozpiętość cen jest silnie dodatnio skorelowana z poziomem cen, gdyż współczynnik korelacji liniowej Pearsona dla tych zmiennych wyniósł w badanym okresie 0,58. W latach, w których ceny były niższe niż 4,00 zł/kg tuczników rozpiętość cen nie przekraczała 10% (średnio 7,6%), natomiast w tych, w których były wyższe niż 4,00 zł/kg, rozpiętość cen (z wyjątkiem 2004 roku) przekraczała 10% (średnio 11,4%). Znaczące różnice w poziomie cen występowały również pomiędzy sąsiednimi województwami. W latach 2011 i 2012 różnice te przekraczały nawet 10% (np. woj. pomorskie i kujawsko-pomorskie).

Przeciętny poziom cen w województwach, w których pogłowie trzody chlewnej w 2001 roku przekraczało 1 mln sztuk, również był zróżnicowany. Województwa kujawsko-pomorskie i mazowieckie cechowały się przeciętnie wyższymi cenami niż średnio w kraju, podczas gdy województwa lubelskie, łódzkie i wielkopolskie niższymi cenami (tab. 1.).

Tabela 1. Poziom cen tuczników w Polsce i w poszczególnych województwach w latach 2001-2012

Województwo	Cena w roku [zł/kg wagi żywej]											Średnia cena 2001-2012	
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		2012
Polska	4,35	3,57	3,19	4,18	3,82	3,56	3,46	4,01	4,56	3,89	4,52	5,51	4,05
dolnośląskie	4,30	3,60	3,27	4,31	3,99	3,78	3,58	4,38	4,58	3,97	4,30	5,45	4,13
kujawsko-pomorskie	4,37	3,61	3,20	4,21	3,81	3,60	3,44	4,11	4,52	3,98	4,65	5,87	4,11
lubelskie	4,28	3,51	3,07	4,04	3,72	3,43	3,38	4,00	4,55	3,84	4,53	5,46	3,98
lubuskie	3,90	3,60	3,19	4,16	3,83	3,62	3,44	3,95	4,47	3,93	4,84	5,58	4,04
łódzkie	4,40	3,55	3,15	4,13	3,78	3,55	3,45	3,95	4,47	3,81	4,52	5,45	4,02
małopolskie	4,37	3,63	3,36	4,18	3,78	3,50	3,53	3,98	4,57	3,92	4,71	5,39	4,08
mazowieckie	4,36	3,58	3,21	4,24	3,86	3,59	3,45	4,07	4,59	3,92	4,57	5,58	4,08
opolskie	4,42	3,59	3,19	4,00	3,76	3,55	3,49	4,01	4,54	3,85	4,57	5,38	4,03
podkarpackie	4,28	3,53	3,11	4,08	3,75	3,47	3,45	4,02	4,57	3,86	4,62	5,37	4,01
podlaskie	4,42	3,65	3,15	4,10	3,83	3,60	3,49	3,99	4,47	3,82	4,47	5,41	4,03
pomorskie	4,47	3,78	3,35	4,26	3,81	3,63	3,56	4,01	4,91	3,97	4,13	5,26	4,09
śląskie	4,32	3,41	3,19	4,08	3,87	3,50	3,48	3,91	4,37	3,78	4,50	5,17	3,97
świętokrzyskie	4,33	3,53	3,18	4,18	3,87	3,63	3,56	4,08	4,71	3,87	4,64	5,54	4,09
warmińsko- mazurskie	4,47	3,60	3,23	4,23	3,88	3,66	3,55	4,04	4,56	4,01	4,57	5,47	4,11
wielkopolskie	4,31	3,55	3,17	4,20	3,82	3,50	3,43	3,96	4,52	3,85	4,53	5,56	4,03
zachodniopomorskie	4,39	3,58	3,25	4,16	3,87	3,70	3,56	4,02	4,67	3,91	4,46	5,48	4,09

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Skup i ceny ...] za lata 2005-2011, [Rolnictwo w ...], dla 2012 roku szacunkowe obliczenia na podstawie cen miesięcznych z [Ceny produktów ... 2012].

Koszty produkcji tuczników w Polsce w latach 2001-2006 były na dość stabilnym poziomie, jednak od 2007 roku zauważalny był ich szybki wzrost, gdyż przeciętny koszt produkcji w 2012 roku był o prawie 80% wyższy niż w 2006 roku (tab. 2.).

Najniższe przeciętne koszty produkcji w całym analizowanym okresie wystąpiły w województwie podkarpackim – 3,51 zł/kg, w którym w ciągu 5 lat można było najtaniej w Polsce wyprodukować żywiec wieprzowy. Natomiast najwyższe koszty ponosili rolnicy z województw: małopolskiego, mazowieckiego i warmińsko-mazurskiego, gdzie przeciętne koszty były o ponad 3% wyższe i wyniosły 3,68 zł/kg. W latach 2010-2012 najwyższe koszty ponoszono w województwie warmińsko-mazurskim, natomiast w województwie małopolskim i mazowieckim koszty zbliżyły się do przeciętnego poziomu w kraju. Najczęściej najwyższe koszty wystąpiły w województwach małopolskim i warmińsko-mazurskim – po 5 razy.

Podobnie jak w przypadku cen, również poziom kosztów cechuje się znacznym zróżnicowaniem. Przeciętna różnica pomiędzy najwyższym a najniższym poziomem kosztów w danym roku wyniosła 8,0%. Zauważalny był także wzrost dysproporcji, gdyż w latach 2001-2006 przeciętna maksymalna różnica wyniosła 7,1%, a w latach 2007-2012 – 8,9%.

Przeciętny poziom kosztów w województwach, w których pogłowie trzody chlewnej 2001 roku przekraczało 1 mln sztuk, również był zróżnicowany. Województwa łódzkie, mazowieckie i wielkopolskie cechowały się przeciętnie wyższymi kosztami niż średnio w kraju, a województwa kujawsko-pomorskie i lubelskie – niższymi (tab. 2.).

W strukturze kosztów produkcji dominują koszty pasz, które stanowiły od 57,5% w 2009 roku do 70,1% w 2007 roku wszystkich kosztów produkcji tuczników (tab. 3.). W kosztach pasz dominują zaś koszty zbóż, których udział w poszczególnych latach sięgał od 55 do 70% kosztów pasz oraz od 33 do 50% wszystkich kosztów produkcji żywca wieprzowego. Dlatego też poziom cen zbóż w poszczególnych województwach miał istotny wpływ na koszty produkcji tuczników. Gospodarstwo bazowe do produkcji pasz wykorzystywało pszenicę (11% ilości pasz), jęczmień (38%), żyto (9%), pszenżyto (23%), pasze wysokobiałkowe – śruty poekstrakcyjne: sojową i rzepakową oraz strączkowe (13%), premiksy i inne dodatki (6%). Różnice w poziomie cen zbóż pomiędzy poszczególnymi województwami były bardzo duże, gdyż dysproporcje pomiędzy ceną maksymalną a minimalną często przekraczały 20%, a w 2011 roku pszenżyto w województwie małopolskim można było kupić średnio o 41% taniej niż w województwie mazowieckim.

Drugim co do znaczenia kosztem w bazowym gospodarstwie były koszty zakupu prosiąt, które uzupełniały własną produkcję. W kosztach całkowitych stanowiły one od 7,6% w 2007 roku do 16,4% w 2009 roku, przy średniej na poziomie 11,3%. Udział kosztów pracy w kosztach całkowitych wynosił zaś przeciętnie 7,7% (od 6,7% do 8,9%).

Konsekwencją znacznego zróżnicowania poziomu cen i kosztów produkcji jest duże zróżnicowanie poziomu opłacalności produkcji tuczników na terenie kraju (tab. 4.). W całym analizowanym okresie wyliczony dla bazowego gospodarstwa zysk sięgnął przeciętnie 0,43 zł/kg wagi żywej i kształtował się od -0,29 zł/kg w 2007 roku i -0,28 zł/kg w 2011 roku do 1,28 zł/kg w 2001 roku. Najniższe przeciętne zyski uzyskano w województwie śląskim – 0,33 zł/kg, a najwyższe w województwie zachodniopomorskim – 0,56 zł/kg. Jeśli przyjąć, że przeciętna waga tuczników wyniosła 118 kg, a roczna sprzedaż 1000 sztuk, to rolnik w województwie zachodniopomorskim uzyskałby rocznie o 27 140 zł zysku więcej, niż gdyby produkował w województwie śląskim. W ciągu 12 lat kwota ta wyniosłaby 325 680 zł, a przy produkcji 3836 sztuk różnica w poziomie zysku osiągnęłaby prawie 1,25 mln zł. Każde 0,01 zł różnicy w poziomie zysku daje rocznie 4526 zł, co w ciągu 12 lat daje 54 318 zł mniejszych lub większych środków do dyspozycji gospodarstwa.

Tabela 2. Poziom kosztów produkcji tuczników w Polsce i w poszczególnych województwach w latach 2001-2012

Województwo	Koszty w roku [zł/kg wagi żywej]											Średnia 2001-2012	
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		2012
Polska	3,07	2,92	3,04	3,25	2,94	3,01	3,75	3,90	3,58	3,79	4,80	5,40	3,62
dolnośląskie	2,98	2,88	3,03	3,20	2,94	3,03	3,82	3,94	3,62	3,87	4,86	5,45	3,64
kujawsko-pomorskie	3,02	2,88	2,98	3,24	2,93	2,99	3,80	4,00	3,55	3,79	4,77	5,36	3,61
lubelskie	2,99	2,89	3,02	3,26	2,87	2,94	3,74	3,94	3,56	3,72	4,76	5,30	3,58
lubuskie	2,99	2,90	3,02	3,18	2,89	3,06	3,75	3,83	3,38	3,77	4,62	5,20	3,55
łódzkie	3,10	2,93	3,08	3,39	2,95	3,04	3,71	4,00	3,59	3,67	4,81	5,40	3,64
małopolskie	3,19	2,95	3,09	3,33	2,91	3,21	3,74	4,17	3,70	3,80	4,65	5,37	3,68
mazowieckie	3,15	3,04	3,07	3,36	2,99	3,03	3,74	4,00	3,64	3,80	4,89	5,42	3,68
opolskie	3,00	2,94	3,05	3,24	2,95	2,98	3,68	3,87	3,61	3,89	4,77	5,39	3,61
podkarpackie	2,95	2,85	2,98	3,21	2,87	2,93	3,60	3,84	3,52	3,72	4,51	5,08	3,51
podlaskie	2,99	2,87	3,00	3,28	2,89	3,01	3,80	3,91	3,55	3,81	4,78	5,32	3,60
pomorskie	2,99	2,92	3,02	3,19	2,88	2,97	3,75	3,71	3,46	3,81	4,72	5,35	3,56
śląskie	3,05	2,86	3,06	3,35	2,91	3,02	3,73	3,93	3,61	3,86	4,84	5,44	3,64
świętokrzyskie	3,06	2,97	3,08	3,33	2,87	2,95	3,69	3,82	3,58	3,65	4,77	5,35	3,59
warmińsko-mazurskie	3,02	2,99	3,09	3,27	2,93	3,06	3,88	3,83	3,58	3,93	5,02	5,57	3,68
wielkopolskie	3,11	2,96	3,07	3,29	3,00	3,04	3,74	3,96	3,59	3,78	4,73	5,38	3,64
zachodniopomorskie	2,98	2,83	2,94	3,11	2,81	2,98	3,72	3,69	3,37	3,74	4,77	5,41	3,53

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 3. Struktura kosztów produkcji tuczników w Polsce w latach 2001-2012

Wyszczególnienie	Koszty w roku [zł/kg wagi żywej]											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pasze	2,12	1,95	2,12	2,23	1,77	1,89	2,68	2,70	2,11	2,42	3,41	3,82
Zakup prosiąt	0,39	0,37	0,28	0,36	0,46	0,37	0,29	0,36	0,60	0,45	0,42	0,61
Praca	0,22	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,28	0,31	0,33	0,34	0,36	0,37
Weterynaria i inseminacja	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16
Dezynfekcja	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Energia elektryczna	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
Amortyzacja chlewni	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13
Prace mechanizacyjne	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12
Naprawy	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
Pozostałe bezpośrednie	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Koszty pośrednie	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 4. Wynik finansowy z produkcji tuczników w Polsce i w poszczególnych województwach w latach 2001-2012

Województwo	Wynik finansowy w roku [zł/kg wagi żywej]											Średnia 2001-2012	
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		2012
Polska	1,28	0,65	0,15	0,93	0,88	0,55	-0,29	0,11	0,98	0,10	-0,28	0,12	0,43
dolnośląskie	1,32	0,72	0,24	1,11	1,05	0,75	-0,24	0,44	0,96	0,10	-0,56	0,00	0,49
kujawsko-pomorskie	1,35	0,73	0,22	0,97	0,88	0,61	-0,36	0,11	0,97	0,19	-0,12	0,51	0,51
lubelskie	1,29	0,62	0,05	0,78	0,85	0,49	-0,36	0,06	0,99	0,12	-0,23	0,16	0,40
lubuskie	0,91	0,70	0,17	0,98	0,94	0,56	-0,31	0,12	1,09	0,16	0,22	0,38	0,49
łódzkie	1,30	0,62	0,07	0,74	0,83	0,51	-0,26	-0,05	0,88	0,14	-0,29	0,04	0,38
małopolskie	1,18	0,68	0,27	0,85	0,87	0,29	-0,21	-0,19	0,87	0,12	0,06	0,02	0,40
mazowieckie	1,21	0,54	0,14	0,88	0,87	0,56	-0,29	0,07	0,95	0,12	-0,32	0,16	0,41
opolskie	1,42	0,65	0,14	0,76	0,81	0,57	-0,19	0,14	0,93	-0,04	-0,20	-0,01	0,41
podkarpackie	1,33	0,68	0,13	0,87	0,88	0,54	-0,15	0,18	1,05	0,14	0,11	0,29	0,50
podlaskie	1,43	0,78	0,15	0,82	0,94	0,59	-0,31	0,08	0,92	0,01	-0,31	0,08	0,43
pomorskie	1,48	0,86	0,33	1,07	0,93	0,66	-0,19	0,30	1,45	0,16	-0,59	-0,09	0,53
śląskie	1,27	0,55	0,13	0,73	0,96	0,48	-0,25	-0,02	0,76	-0,08	-0,34	-0,26	0,33
świętokrzyskie	1,27	0,56	0,10	0,85	1,00	0,68	-0,13	0,26	1,13	0,22	-0,13	0,19	0,50
warmińsko-mazurskie	1,45	0,61	0,14	0,96	0,95	0,60	-0,33	0,21	0,98	0,08	-0,45	-0,10	0,42
wielkopolskie	1,20	0,59	0,10	0,91	0,82	0,46	-0,31	0,00	0,93	0,07	-0,20	0,18	0,40
zachodniopomorskie	1,41	0,75	0,31	1,05	1,06	0,72	-0,16	0,33	1,30	0,17	-0,31	0,08	0,56

Źródło: obliczenia własne.

Przeciętny poziom zysku w województwach, w których pogłowie trzody chlewnej 2001 roku przekraczało 1 mln sztuk, również był zróżnicowany. Województwa lubelskie, łódzkie, mazowieckie i wielkopolskie cechowały się przeciętnie niższym zyskiem o 0,02-0,05 zł/kg niż średnio w kraju, natomiast w województwie kujawsko-pomorskim zysk był wyższy o 0,08 zł/kg. Różnica w poziomie osiąganego zysku na terenie kraju w poszczególnych latach wyniosła średnio 0,38 zł/kg i wahała się od 0,23 zł/kg w 2007 roku do 0,81 zł/kg i 0,77 zł/kg w latach 2011 i 2012.

Poziom pogłowia trzody chlewnej w Polsce cechował się dużą zmiennością, jednak od 2008 roku pojawił się wyraźny trend spadkowy, a pogłowie zmniejszyło się o prawie 39% z 18,13 mln sztuk w 2007 roku do 11,13 mln sztuk w 2012 roku. W 2001 roku pogłowie trzody chlewnej w Polsce wynosiło 17,1 mln sztuk, z czego w 5 województwach było większe niż 1 mln sztuk. Były to województwa: kujawsko-pomorskie (2,11 mln), lubelskie (1,24 mln), łódzkie (1,17 mln), mazowieckie (1,74 mln) i wielkopolskie (4,56 mln). W 2012 roku pogłowie powyżej 1 mln sztuk wystąpiło tylko w województwach kujawsko-pomorskim (1,40 mln) i wielkopolskim (3,82 mln). W stosunku do 2001 roku zmniejszenie pogłowia o więcej niż połowę dotyczyło 4 województw (dolnośląskie, lubelskie, małopolskie i podlaskie), natomiast w stosunku do 2007 roku takie ograniczenie pogłowia miało miejsce aż w 6 województwach – oprócz wymienionych wyżej także w województwach: mazowieckim i świętokrzyskim (tab. 5.). Województwo świętokrzyskie do 2007 roku było liderem w zakresie zwiększania pogłowia, gdyż w stosunku do 2001 roku pogłowie wzrosło aż o 30%, natomiast w okresie pogorszenia koniunktury cechowało się największym spadkiem, gdyż do 2012 roku pogłowie w stosunku do 2007 roku zmniejszyło się aż o 56%. Najbardziej stabilnym poziomem pogłowia cechowały się województwa wielkopolskie i łódzkie, gdzie w stosunku do 2001 roku zmniejszenie pogłowia wyniosło odpowiednio 18,53% i 15,25%, natomiast w stosunku do 2007 roku o 29,51% i 27,48%.

Jeszcze większe ograniczenie wielkości objęło pogłowia macior (tab. 6.). W listopadzie 2001 roku było w Polsce 1,63 mln sztuk macior, a w 2006 roku – ponad 17% więcej, tj. 1,90 mln sztuk. W listopadzie 2012 roku pogłowie zmniejszyło się do 1,012 mln sztuk, co stanowiło zaledwie 62,3% pogłowia z 2001 roku i 53,1% z 2006 roku. W stosunku do 2001 roku ograniczenie pogłowia o ponad 50% dotyczyło województw podlaskiego (-58,6%), zachodniopomorskiego (-53,2%), lubuskiego (-52,1%) i mazowieckiego (-51,4%), natomiast w stosunku do 2006 roku zmniejszenie pogłowia loch o ponad połowę nastąpiło w województwach lubelskim, małopolskim, świętokrzyskim, mazowieckim i podlaskim (w dwóch ostatnich spadek przekroczył 60%). Najmniejsze zmniejszenie pogłowia w stosunku do 2001 roku wystąpiło w województwach śląskim (-15,7%), pomorskim (-24,3%), warmińsko-mazurskim (-29,2%) i łódzkim (-29,6%). W województwach z największym pogłowiem macior w Polsce, czyli w wielkopolskim i kujawsko-pomorskim, zmniejszyło się ono odpowiednio o 30,6% (z 409 tys. loch w 2001 roku do 284 tys. w 2012 roku) i 35,6% (z 209 tys. loch w 2001 roku do 135 tys. w 2012 roku).

Analiza korelacji osiąganych zysków z produkcji tuczników w danym roku (n) i poziomu pogłowia trzody chlewnej na koniec następnego roku (n + 1) dla średnich krajowych zysków i pogłowia trzody chlewnej w Polsce wykazała wysoką korelację dodatnią, wynoszącą 0,880, natomiast z poziomem pogłowia w roku n + 2 korelacja była niższa i wyniosła 0,696. Wysoki współczynnik korelacji oraz straty osiągnięte z produkcji tuczników w 2011 roku (-0,28 zł/kg) i nadal niska opłacalność produkcji tuczników w 2012 roku (zysk na poziomie 0,12 zł/kg) sugerują, że zmniejszenie pogłowia w 2013 roku będzie kontynuowane. Ograniczenia pogłowia trzody chlewnej w Polsce do około 10 mln sztuk należy także

Tabela 5. Zmiany pogłowia trzody chlewnej w Polsce i w poszczególnych województwach w listopadzie w latach 2001-2012

Wyszczególnienie	Poziom pogłowia w roku [2001 = 100%]										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Polska	100,8	107,8	101,7	103,6	110,4	106,0	90,2	83,5	89,3	79,0	65,1
dolnośląskie	104,1	110,1	102,0	96,5	92,9	97,7	78,0	70,9	63,6	54,5	46,6
kujawsko-pomorskie	98,5	106,2	99,5	98,1	108,9	100,9	85,6	81,6	84,7	76,0	61,1
lubelskie	106,8	109,3	97,4	106,4	108,0	103,6	81,7	75,2	80,4	63,0	47,9
lubuskie	94,4	102,5	105,3	106,5	92,2	81,9	69,8	73,1	66,6	74,3	56,4
łódzkie	116,5	125,4	119,6	125,1	123,0	116,9	98,0	95,3	111,8	97,3	84,8
małopolskie	108,4	111,7	108,7	108,9	108,7	95,4	90,5	76,2	74,7	56,7	44,3
mazowieckie	113,0	116,5	103,5	111,1	119,0	110,9	89,9	76,7	82,9	74,9	52,5
opolskie	86,8	102,9	94,2	95,5	96,4	95,0	81,5	81,0	82,1	87,6	61,8
podkarpackie	108,6	95,8	96,9	114,3	93,9	95,8	91,6	77,3	86,0	55,0	51,3
podlaskie	103,7	100,7	95,6	91,9	107,0	87,2	69,5	69,9	63,9	54,8	41,6
pomorskie	86,9	113,7	112,6	106,0	105,0	103,5	91,6	88,5	86,9	82,0	73,8
śląskie	111,0	111,5	115,8	122,1	113,3	111,5	102,7	90,1	100,8	84,6	79,3
świętokrzyskie	121,6	107,1	109,1	129,1	126,2	130,4	108,4	100,5	98,9	82,6	57,2
warmińsko-mazurskie	91,4	107,2	105,5	100,0	102,1	99,4	81,8	81,9	81,0	73,5	65,1
wielkopolskie	97,6	99,0	91,9	98,6	116,8	115,6	101,4	92,1	105,7	93,3	81,5
zachodnio-pomorskie	73,1	128,1	130,2	84,8	84,0	85,8	71,1	63,6	65,1	64,1	50,3

Źródło: obliczenia własne.

oczekiwać w 2014 roku. Minimalny zysk jednostkowy z produkcji żywca wieprzowego, który może zapewnić stabilizację poziomu pogłowia trzody chlewnej, wynosi około 0,74 zł/kg, gdyż tyle wyniosła średnia opłacalność produkcji tuczników w latach 2001-2006, kiedy to poziom pogłowia był stabilny. Wyniki badań na podstawie danych dla wszystkich województw wskazują słabszą zależność tych czynników, gdyż analiza korelacji dla zysków z produkcji tuczników w poszczególnych latach w województwach z pogłowiem w tych województwach wykazywała zależność w roku $n+1$ na poziomie 0,524, a w roku $n+2$ wyniosła 0,429. Wskazuje to na większy wpływ innych czynników niż opłacalność na poziom pogłowia trzody chlewnej w poszczególnych województwach. Może to być np. sprzedaż tuczników przez producentów (szczególnie dużych) z poszczególnych województw firmom zarejestrowanym na terenie innych województw, które płacą w danym momencie wyższą cenę, częściej też gospodarstwa te kupują zboża w innych województwach. W związku z tym tacy rolnicy będą osiągać inne (zazwyczaj wyższe) zyski z produkcji tuczników niż wynikałoby to z lokalizacji gospodarstwa, co w pewnym stopniu zaburza zależność w ujęciu wojewódzkim. Wyższy współczynnik korelacji dla zmian na poziomie ogólnokrajowym eliminuje ten element pogarszający korelację.

Analiza korelacji osiągniętych zysków (średnie krajowe) z produkcji tuczników w danym roku z poziomem pogłowia macior w Polsce wykazała również silną korelację w stosunku do końca roku następnego $n+1$ (0,84) oraz słabą korelację z pogłowiem na koniec roku

Tabela 6. Zmiany pogłowia macior w Polsce i w poszczególnych województwach w listopadzie w latach 2001-2012

Wyszczególnienie	Poziom pogłowia w roku [2001 = 100%]										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Polska	109,0	104,9	101,4	115,7	117,1	108,7	84,1	84,5	87,8	72,4	62,3
dolnośląskie	109,1	104,1	106,0	110,5	105,8	115,8	91,4	93,4	80,9	61,3	62,3
kujawsko-pomorskie	101,8	97,3	95,5	106,7	125,6	108,8	81,8	88,0	91,0	77,1	64,4
lubelskie	131,2	104,3	98,3	129,2	119,8	107,5	78,7	83,3	84,4	56,4	52,3
lubuskie	93,9	100,9	99,2	105,6	89,6	76,6	62,0	70,8	56,2	62,0	47,9
łódzkie	125,9	123,6	117,4	138,3	134,4	125,1	93,9	97,5	98,4	85,3	70,4
małopolskie	116,8	110,3	115,6	114,6	110,6	92,9	81,7	73,4	87,7	56,8	51,1
mazowieckie	123,2	110,0	98,2	121,1	124,4	116,2	89,7	75,0	79,8	60,8	48,6
opolskie	92,4	99,0	96,6	104,9	107,4	102,8	81,3	85,8	88,2	80,5	63,7
podkarpackie	118,6	107,6	104,0	126,8	90,7	90,4	73,2	69,2	86,4	52,0	63,9
podlaskie	112,5	99,6	112,8	99,9	114,1	87,2	67,3	69,2	64,7	50,5	41,4
pomorskie	88,6	108,1	103,0	111,2	107,3	107,3	85,5	94,7	95,4	79,6	75,7
śląskie	118,2	105,5	116,2	126,6	127,9	131,2	115,1	98,0	110,9	84,2	84,3
świętokrzyskie	137,1	113,8	112,1	143,1	131,2	123,8	94,4	93,2	98,1	76,3	63,2
warmińsko-mazurskie	103,7	111,3	103,0	117,8	123,7	112,2	82,4	89,8	91,3	79,8	70,8
wielkopolskie	105,6	98,2	92,6	116,1	117,4	113,1	86,5	87,5	93,8	82,5	69,4
zachodnio-pomorskie	68,3	117,3	119,6	79,5	78,4	75,5	66,5	58,5	60,9	56,6	46,8

Źródło: obliczenia własne.

$n+2$ (0,35) oraz z pogłowiem loch w listopadzie danego roku (wskaźnik korelacji 0,36). Niska opłacalność produkcji tuczników w 2012 roku sugeruje, że w 2013 roku pogłowie macior nadal będzie się zmniejszać. Ze względu na skalę ograniczania pogłowia w ostatnich latach można oczekiwać, że na koniec 2013 roku pogłowie wyniesie około 900 tys. macior. Rekordowo wysoki poziom cen prosiąt w 2012 roku i w I połowie 2013 roku może jednak ograniczyć skalę redukcji pogłowia macior.

W analizie wykonanej dla wszystkich województw, podobnie jak w przypadku pogłowia trzody chlewnej, również zauważalna jest słabsza korelacja zysków z produkcji tuczników ze zmianami pogłowia macior w poszczególnych województwach. Wpływ zysków z produkcji tuczników z pogłowiem macior na koniec roku $n+1$ był stosunkowo wysoki, gdyż wskaźnik korelacji wyniósł 0,51, natomiast z pogłowiem macior na koniec roku $n+2$ był niski i wyniósł 0,24.

Analiza wpływu przeciętnej opłacalności produkcji tuczników w latach 2001-2012 na poziom spadku pogłowia trzody chlewnej i loch w 2012 roku w stosunku do 2001 roku w poszczególnych województwach pokazuje, że kilka województw, np. podkarpackie i świętokrzyskie, w których osiągnęto wyższe niż średnio w Polsce zyski z produkcji tuczników, cechuje się także wyższym niż przeciętnie zmniejszeniem pogłowia trzody chlewnej i loch, natomiast wielkopolskie i śląskie, które miały niższą niż przeciętnie opłacalność, zanotowały również niższe niż przeciętnie ograniczenie wielkości pogłowia trzody

chlewnej i macior. W efekcie przeciętna opłacalność produkcji tuczników z poziomem pogłowia w poszczególnych województwach cechowały się niską korelacją ujemną, która dla pogłowia trzody chlewnej wyniosła $-0,35$, a dla pogłowia loch $-0,25$. Jeśli uwzględnimy, że poziom opłacalności produkcji tuczników najsilniej oddziałuje na poziom pogłowia trzody chlewnej i macior na koniec roku $n+1$, co wykazała analiza korelacji, to należałoby określić wpływ poziomu opłacalności produkcji tuczników w latach 2001-2011 na zmiany pogłowia trzody chlewnej i macior w roku 2012 w stosunku do roku 2002. Obliczony wskaźnik korelacji opłacalności z poziomem pogłowia trzody chlewnej wskazuje w tym wypadku na brak takiej zależności (wskaźnik wynosi $0,04$), w przypadku macior był na niskim poziomie i wynosił $0,32$.

WNIOSKI

Przeprowadzone badania pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Poziom cen oraz kosztów produkcji tuczników w Polsce cechuje się dużą zmiennością czasową i zróżnicowaniem przestrzennym.
2. W konsekwencji poziomu opłacalności produkcji również cechuje się wyraźną zmiennością czasową i zróżnicowaniem przestrzennym.
3. W strukturze kosztów dominują koszty pasz i prosiąt, a ich znaczenie zależy w znacznej mierze od poziomu ich cen.
4. Poziom opłacalności produkcji tuczników ma największy wpływ na poziom pogłowia macior i trzody chlewnej na koniec następnego roku ($n + 1$).
5. Opłacalność produkcji tuczników charakteryzuje się słabą korelacją z poziomem pogłowia trzody chlewnej i macior w poszczególnych województwach, co wskazuje na duże znaczenie również innych niż cenowo-kosztowych czynników na poziom pogłowia.
6. Brak korelacji skali spadku pogłowia (z przypadku pogłowia trzody chlewnej) i niski poziom korelacji (w przypadku pogłowia loch) w poszczególnych województwach z przeciętnym poziomem opłacalności produkcji tuczników wskazują, że w dłuższej perspektywie tempo spadku pogłowia w danych województwach uzależnione jest także od innych czynników niż cenowo-kosztowych.

LITERATURA

- Ceny produktów rolnych*. 2012: GUS, Warszawa.
- Gębska M., Malak-Rawlikowska A., Majewski E., Rekiel A. 2012: *Ocena finansowych skutków podnoszenia standardów dobrostanu trzody chlewnej w rolnictwie europejskim*, „Roczniki Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich”, t. 99, z. 4, s. 89-104.
- Mały rocznik statystyczny Polski*. 2012: GUS, Warszawa.
- Pejsak Z. 2012: *Przyczyny gwałtownego spadku pogłowia trzody chlewnej w Polsce*, „Trzoda Chlewna”, vol. 50, nr 3, s. 12-16.
- Pepliński B. 2009: *Agrobiznes. Podstawy ekonomiki*, WSiP, Warszawa.
- Pepliński B., Wajszczuk K., Baum R., Majchrzycki D., Wawrzynowicz J. 2012: *Możliwości i ograniczenia produkcji i dystrybucji produktów pochodzących z tuczników żywionych ekstensywnie*, [w] Waškowski Z., Sznajder M. (red.), *Nowe trendy w dystrybucji produktów żywnościowych. Determinanty i kierunki ewolucji*, „Zeszyty Naukowe AE Poznań”, nr 237, s. 243-253.
- Pepliński B., Wajszczuk K., Wielicki W. 2004: *Integracja pionowa a opłacalność produkcji żywca wieprzowego*, Wyd. AR w Poznaniu, Poznań.
- Pogłowie trzody chlewnej*. 2001-2012: GUS, Warszawa.

- Powszechny Spis Rolny 2002. Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich.* 2003: GUS, Warszawa.
- Radwan A., Wadoń A. 2009: *Zróżnicowanie produkcyjno-ekonomiczne gospodarstw rodzinnych wyspecjalizowanych w produkcji trzody*, „JARD”, 3(13)2009, s. 187-195.
- Rocznik statystyczny dla lat 2002-2012:* GUS, Warszawa.
- Rolnictwo w 2003 r.* 2004: GUS, Warszawa.
- Rolnictwo w 2004 r.* 2005: GUS, Warszawa.
- Rynek mięsa. Stan i perspektywy.* 2012: nr 43, październik 2012, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Skup i ceny produktów rolnych dla lat 2005-2011:* GUS, Warszawa.
- Seremak-Bulge J. 2006. *Rynkowe uwarunkowania produkcji wieprzowiny*, [w] *Modele produkcji trzody chlewnej w Polsce* (materiały konferencyjne), Instytut Zootechniki, Warszawa, s. 53-66.
- Skarzyńska A. 2011: *Skala produkcji rolniczych działalności produkcyjnych a ich opłacalność*, „Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G”, t. 98, z. 1, s. 7-21.
- Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich w 2005 r. oraz dla lat 2006-2012:* GUS, Warszawa.

Benedykt Pepliński

*IMPACT OF THE PROFITABILITY OF PIG PRODUCTION ON CHANGES
IN THE PIG POPULATION IN POLAND. REGIONAL ANALYSIS*

Summary

The aim of the paper was to analyze the impact of the profitability of pig production in the regions on changes in the size of population of pigs and sows. The analysis was carried out for the years 2001-2012 on the basis of a farm that sold 3,836 pigs in 2011. The analysis shows a strong correlation between profitability of pigs production and changes of pigs and sows population.

Adres do korespondencji:
dr Benedykt Pepliński
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Ekonomiczno-Społeczny
Katedra Zarządzania i Prawa
ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań
tel. (61) 848 71 09, fax: (61) 848 71 10
e-mail: peplinski@up.poznan.pl