

## Ocena efektywności produkcji tuczników przed i po zakażeniu stada wirusem zespołu rozrodczo-oddechowego świń (PRRSV)

Bartosz Galiński<sup>1</sup>, Anna Rekiel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gospodarstwo Rolne Farnpig

<sup>2</sup>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,  
Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt, Zakład Hodowli Trzody Chlewnej,  
ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa

Celem pracy była ocena efektywności ekonomicznej produkcji warchlaków i tuczników w stadzie, przed i po zakażeniu wirusem zespołu rozrodczo-oddechowego świń (PRRSV). Obserwacje przeprowadzono w stadzie świń hybrydowych (240 loch, produkcja w cyklu zamkniętym) przed (styczeń-wrzesień 2005 r.) i po (październik 2005 r. – grudzień 2006 r.) zakażeniu PRRSV. W celu wyeliminowania wpływu wskaźnika inflacji na wyniki ekonomiczne przyjęto do obliczeń stałe ceny środków produkcji, w tym surowców paszowych, na poziomie średnich cen z 2006 roku. Wskaźnik padnięć warchlaków i tuczników w analizowanych okresach wynosił odpowiednio: 3,6% i 1,9% przed oraz 6,3% i 3,1% po zakażeniu stada PRRSV. Po zakażeniu stada wskaźnik wykorzystania paszy pogorszył się o 10,7% (2,96 vs 2,67 kg/kg), a czas trwania tuczu wydłużył o 16 dni (9,8%). Całkowite zużycie paszy na produkcję 1 kg żywca (po uwzględnieniu zużycia mieszanek LP i LK) zwiększyło się o ponad 15%, a przyrosty spadły o 70 g/dzień (10%). Koszty opieki weterynaryjnej wzrosły w stadzie 3-krotnie. Koszty produkcji 1 kg żywca wzrosły o 23,7% (3,86 zł po zakażeniu stada vs 3,12 zł przed wystąpieniem PRRS). Syndrom rozrodczo-oddechowy spowodował spadek produkcji towarowej w stosunku do wyników uzyskiwanych w zdrowym stadzie (16 tuczników/lochę/rok vs 23 tuczników/lochę/rok) i wzrost kosztów produkcji tuczników o 22,6%. W stadzie chorym do każdego sprzedanego tuczniaka dopłata wynosiła 40,97 zł, natomiast w stadzie zdrowym bilans był dodatni (+41,94 zł). Podstawą opłacalnego chowu świń jest zdrowe i wydajne stado. Działania, które zapobiegają wprowadzeniu czynnika zakaźnego są *per saldo* najbardziej efektywne ekonomicznie.

**SŁOWA KLUCZOWE:** świny / PRRS / tuczniaki / efektywność produkcji

Na wyniki tuczu i jego efektywność wpływa wiele czynników, w tym potencjał genetyczny zwierząt i żywienie oraz, jak wskazują wyniki doświadczeń, status zdrowotny [16]. Efektem doskonalenia trzody chlewnej jest jednak zwiększona podatność

na zachorowania, jako następstwo braku równowagi fizjologicznej u zwierząt o wysokim potencjale genetycznym i zmniejszonej odporności immunologicznej organizmu [7]. Choroby w stadzie przyczyniają się do zwiększenia wskaźnika padnięć, zmniejszonego pobrania paszy i gorszego jej wykorzystania oraz niższego tempa wzrostu. Podstawową przyczyną obniżenia rentowności produkcji trzody chlewnej są choroby narządu oddechowego o charakterze przewlekłym, m.in. syndrom rozrodczo-oddechowy świń (PRRS) [6, 10, 16].

Występujący u świń PRRS warunkowany jest mutacją w genie Mx1. Zmutowany allel występuje w wielu europejskich populacjach świń powszechnie wykorzystywanych w produkcji tuczników mieszańców, m.in. landrace, duroc, hampshire. Uwolnienie stad od podatności na syndrom PRRS jest możliwe poprzez eliminację homozygotycznych i heterozygotycznych nosicieli niekorzystnego genu [8, 9, 17], jednak obecnie częściej podejmowane są działania profilaktyczne zapobiegające wprowadzeniu PRRSV [3].

Celem pracy była ocena efektywności ekonomicznej produkcji warchlaków i tuczników w stadzie, przed i po zakażeniu wirusem zespołu rozrodczo-oddechowego świń (PRRSV).

## **Materiał i metody**

Przedmiotem oceny były wyniki produkcyjne i ekonomiczne warchlaków i tuczników. Zwierzęta oceniano w stadzie, przed i po jego zakażeniu PRRSV. Wirus „wprowadzono” do stada z partią zakupionych loszek. Przed wystąpieniem zespołu rozrodczo-oddechowego (styczeń-wrzesień 2005 r.) i po jego wystąpieniu (październik 2005 r. – grudzień 2006 r.) pozostawały stałe: stan średnioroczny loch (240 sztuk), genotyp, warunki utrzymania (budynki, pomieszczenia i panujący w nich mikroklimat) oraz żywienie wszystkich grup produkcyjnych.

Kontrolowano zużycie pasz i wyniki produkcyjne w fazie produkcji warchlaków oraz w tuczu. W celu wyeliminowania wpływu wskaźnika inflacji na opłacalność produkcji, przyjęto stałe ceny środków produkcji (w tym surowców paszowych) na poziomie średnich cen z 2006 roku.

Żywienie warchlaków i tuczników oparto na pełnoporcjowych mieszankach własnych. Ich skład i wartość pokarmową podano w tabeli 1. Ceny mieszanek za tonę (rok 2006) były następujące: starter I – 1006,80 zł, starter II – 879,60 zł, grower – 777,70 zł, finisz – 724,20 zł. W okresie przejściowym podawano młodym świniom tzw. paszę odsadzeniową. Kosztów związanych z jej stosowaniem nie uwzględniano w analizie, gdyż była ona częścią składową kosztów żywienia prosiąt.

Prosięta po odsadzeniu w 28. dniu życia przenoszono do odchowni i grupowano w kojcach po 25-30 sztuk, gdzie przebywały przez 4 tygodnie. Minimalna temperatura początkowa przy zasiedlaniu warchlakarni wynosiła 25°C. Zwierzęta utrzymywano na podłodze częściowo rusztowej (1/3 podłoże lite z matą grzewczą, 2/3 ruszt plastikowy; łącznie 0,2 m<sup>2</sup>/szt.). Paszę odsadzeniową zadawano do miseczek (przez około 1 tydzień), a kolejną mieszankę (starter I) do automatów paszowych. Po 4 tygodniach

**Tabela 1 – Table 1**  
**Skład mieszanek dla warchlaków i tuczników**  
**Composition of mixtures for weaners and fatteners**

Wyszczególnienie Specification	Mieszanki – Mixtures			
	Starter I	Starter II	Grower	Finisher
<b>Składniki – Ingredients (%):</b>				
Milki Max	5	–	–	–
Lidermix PW 4%	2	4	–	–
Agromax T	–	–	2,5	2,0
śruta kukurydziana ground corn	15	15	–	–
śruta pszenna ground wheat	25	30	25	25
śruta pszenżytnia ground triticale	–	–	25	30
śruta jęczmienna ground barley	28,5	28,6	25,2	24,1
śruta poekstrakcyjna sojowa soybean oil meal	22	20	15	10
śruta poekstrakcyjna rzepakowa rape oil meal	–	–	5	7,5
olej sojowy soybean oil	2	2	1,5	0,6
Funginib	0,1	0,1	0,1	0,1
Selacid	0,4	0,3	–	–
kreta pastewna limestone	–	–	0,7	0,7
<b>W 1 kg mieszanki:</b>				
<b>In 1 kg of mixture:</b>				
energia metaboliczna* (MJ) metabolizable energy (MJ)	12,73	13,18	13,00	12,87
białko ogólne* (g) crude protein (g)	169,7	167,1	170,9	163,6

\*Obliczono na podstawie "Norm Żywienia Świń – wartości pokarmowej pasz" [11] – Calculated on the base of "Polish Pigs Standards – nutritive value of feed" [11]

zwierzęta przenoszono do odchowalni dla warchlaków większych, gdzie pozostawały przez 4-6 tygodni, tj. do 12.-14. tygodnia życia. Warchlaki starsze utrzymywano w kojach o podłożu azurowym (0,3-0,4 m<sup>2</sup>/szt.). Mieszanekę starter II zadawano z autokarmników (3 w 1 – pasza sucha, pasza zwilżona, sama woda). Przy zmianie grup (prosięta – warchlaki młodsze, warchlaki młodsze – warchlaki starsze, warchlaki starsze – tuczniki) przeprowadzano selekcję zwierząt. Sztuki chore, cherlawe, słabsze umieszczano w izolacie i leczono. Następnie warchlaki łączono w grupy po 90 lub 60 sztuk i przenoszono do tuczarni, gdzie były utrzymywane na głębokiej ściółce (0,8-1,0 m<sup>2</sup>/szt.) i żywione do woli z automatów paszowych. Stosowano tucz dwufazowy. Mieszanekę grower podawano tucznikom do 70 kg masy ciała, a finiszera do zakończenia tuczu, tj. 110-115 kg masy ciała.

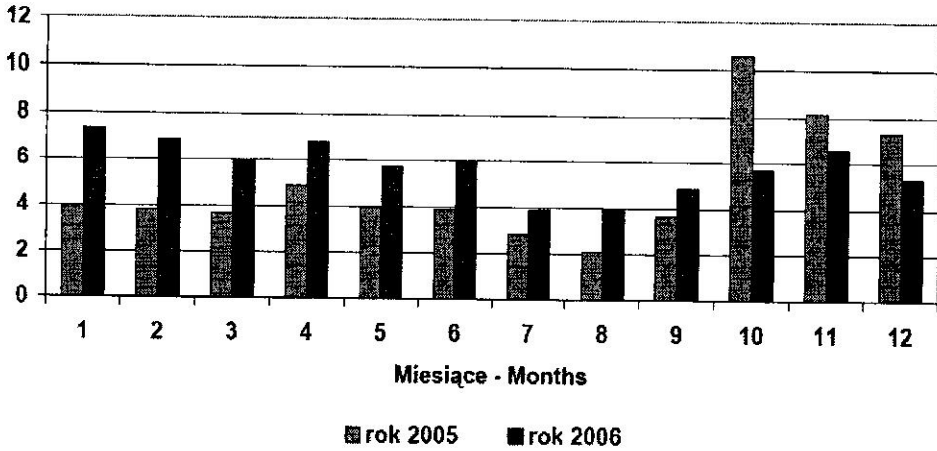
Tuczniki ważono przy sprzedaży, a pobranie paszy przez zwierzęta określano łącznie w całym okresie odchowu i tuczu. Wykorzystanie paszy przez warchlaki i tuczniki określono na podstawie ilości mieszanek paszowych wyprodukowanych w gospodarstwie w stosunku do wagi żywej tuczników.

## Wyniki i dyskusja

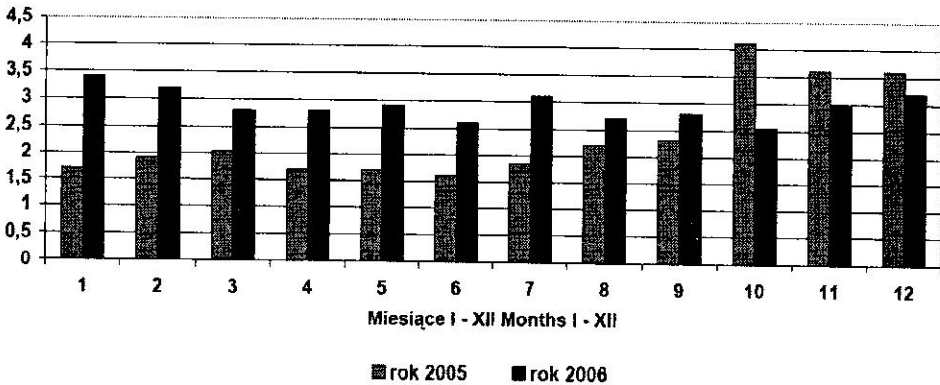
Stosowany system utrzymania i obrotu zwierząt, w połączeniu z ich dobrym statusem zdrowotnym, zbilansowanym żywieniem i wysoką wartością genetyczną, pozwolił na uzyskanie bardzo dobrych wyników w tuczu w okresie od stycznia do września 2005 roku. Masę ciała 110-115 kg zwierzęta uzyskiwały w 160.-165. dniu życia, przyrastając na dobę ok. 680 g i zużywając 2,7 kg mieszanki na 1 kg sprzedanego żywca; mięsność przekraczała 56%. Pojedyncze sztuki osiągały podczas tuczu przyrosty 1000 g i mięsność powyżej 60%.

Po wystąpieniu zakażenia stada (październik 2005 r.) straty związane z PRRS w grupie warchlaków i tuczników były tylko pośrednio związane z tą chorobą. Wirus PRRS ma właściwości immunomodulacyjne i toruje drogę innym drobnoustrojom chorobotwórczym (*Streptococcus suis*, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Haemophilus parasuis*, *Salmonella choleraesuis*) [11], dlatego też niemożliwe jest oszacowanie strat spowodowanych wyłącznie przez PRRS [1, 16]. Zakażenie warchlaków i tuczników PRRSV przyczyniło się do rozwoju wtórnych zakażeń bakteryjnych, w tym nasilenia zaburzeń ze strony układu oddechowego. Wynikiem tego była zwiększona śmiertelność młodych świń oraz wzrost kosztów ponoszonych na leczenie. W okresie poprzedzającym chorobę (styczeń-wrzesień 2005 r.) średni wskaźnik padnięć wśród warchlaków wynosił 3,6%, a w grupie tuczników – 1,9%. Po zakażeniu zwierząt wirusem PRRS śmiertelność wzrosła, średnio wynosiła 6,3% i 3,1%. Okresowo, przy nasileniu się objawów choroby, wskaźnik padnięć wśród warchlaków wynosił ponad 10% (rys. 1 i 2).

Wirus zespołu rozrodzo-oddechowego świń jest jednym z głównych czynników inicjujących rozwój zespołu zaburzeń oddechowych świń (PRDC), dlatego zwalczanie i zapobieganie PRDC obejmuje: zarządzanie fermą, immunoprofilaktykę, chemioprofilaktykę i chemioterapię [4, 14, 15, 18]. Skuteczność immunoprofilaktyki w zwalczaniu tego zespołu jest ograniczona i kosztowna. Chcąc zmniejszyć straty powodowane przez PRDC należy stosować chemioterapię i chemioprofilaktykę. Program podawania leków uruchamiany jest u warchlaków i tuczników przy osłabieniu układu odpornościowego, tj. w momentach krytycznych, takich jak przemieszczanie zwierząt, odsadzanie prosiąt, tworzenie nowych grup technologicznych [15]. W analizowanym stadzie wdrożono program chemioprofilaktyki. Odsadzonym prosiętom (warchlaki młodsze) przez 7 dni podawano w paszy odsadzeniowej Vetramox (500 g/tonę). Po tygodniowej przerwie przez kolejne siedem dni podawano paszę leczniczą dla warchlaków (starter I – 12-20 kg; tiamulina i oksytetracyklina – OTC, w stosunku 1:3). Po przemieszczeniu zwierząt do następnych pomieszczeń (warchlaki starsze, tuczniki) przez 7 dni podawano w paszy chlortetracyklinę – CTC (Aurofac, 5 kg/tonę).



Rys. 1. Wskaźnik śmiertelności warchlaków w poszczególnych miesiącach, w roku 2005 i 2006 (%)  
 Fig. 1. Weaners' mortality rate in the particular months, in 2005 and 2006 (%)



Rys. 2. Wskaźnik śmiertelności tuczników w poszczególnych miesiącach, w roku 2005 i 2006 (%)  
 Fig. 2. Fatteners' mortality rate in the particular months, in 2005 and 2006 (%)

W ramach realizowanego programu chemioterapii w warchlakarniach stosowano dodatkowo Vetrimoxin LA, a w tuczarniach Floron (2 x drogą parenteralną w odstępie 48 godzin). Domięśniową iniekcję, zapewniającą 100% biodostępność, ale praco- i czasochłonną oraz silnie stresogenną, stosowano w ograniczonym zakresie u zwierząt ciężko chorych lub wykazujących charakterystyczne objawy zaburzeń oddechowych. Przy ostrych zaburzeniach oddechowych antybiotyki najczęściej podawano z wodą. Ze względu na złożoną etiologię syndromu zaburzeń oddechowych świń, zwalczanie i za-

pobieganie PRDC prowadzone było w gospodarstwie wielotorowo i obejmowało chemioprofilaktykę oraz chemioterapię. Odpowiednie zarządzanie chlewnią polegało na zapewnieniu zwierzętom optymalnych warunków środowiskowych, właściwego żywienia oraz przestrzeganiu zasad bioasekuracji. Obejmowały one: obniżenie poziomu stresu na wszystkich etapach produkcji, redukcję mieszania świń, przestrzeganie zasady „całe pomieszczenie pełne – całe pomieszczenie puste” i właściwe zagęszczenie pomieszczeń oraz dbałość o odpowiednią jakość powietrza. Optymalizacja warunków środowiskowych miała doprowadzić do osiągnięcia tzw. równowagi zdrowotnej zwierząt. Jest to stan, w którym można stwierdzić równowagę między opornością organizmu (a ta pozostaje najwyższa w środowisku bezstresowym i optymalnym w zakresie parametrów sanitarno-zoohigienicznych) a zjadliwością czynnika zakaźnego [15].

Zmiany tempa wzrostu i wykorzystania paszy sygnalizują problem związany z jakością paszy lub stanem zdrowia. Cechą charakterystyczną wielu chorób, w tym PRRS, jest wysoki wskaźnik zachorowalności i niski wskaźnik padnięć. Oznacza to zwolnienie tempa przyrostów masy ciała zwierząt i nieprawidłowe wykorzystanie paszy oraz znaczące pogorszenie rachunku ekonomicznego (tab. 2 i 3).

**Tabela 2 – Table 2**

Pobranie (kg) i koszt paszy (zł) na wyprodukowanie jednego tucznika w latach 2005-2006  
Intake (kg) and cost (PLN) of feed necessary for production of one fattener in 2005-2006

Rodzaj paszy Type of feed	Cena (zł/kg) Price (PLN/kg)	Okres – Period			
		I – IX 2005		X 2005 – XII 2006	
		ilość (kg) quantity (kg)	wartość (zł) value (PLN)	ilość (kg) quantity (kg)	wartość (zł) value (PLN)
Odsadzeniowa Weaning Starter I	1,89	5	9,45	6	11,33
Starter II	1,01	22	22,15	25	25,17
Grower	0,88	39	34,30	42	36,94
Finisher	0,78	101	78,55	108	83,99
Finisher	0,72	131	94,87	146	105,73
Razem – Total		298	239,32	327	263,17

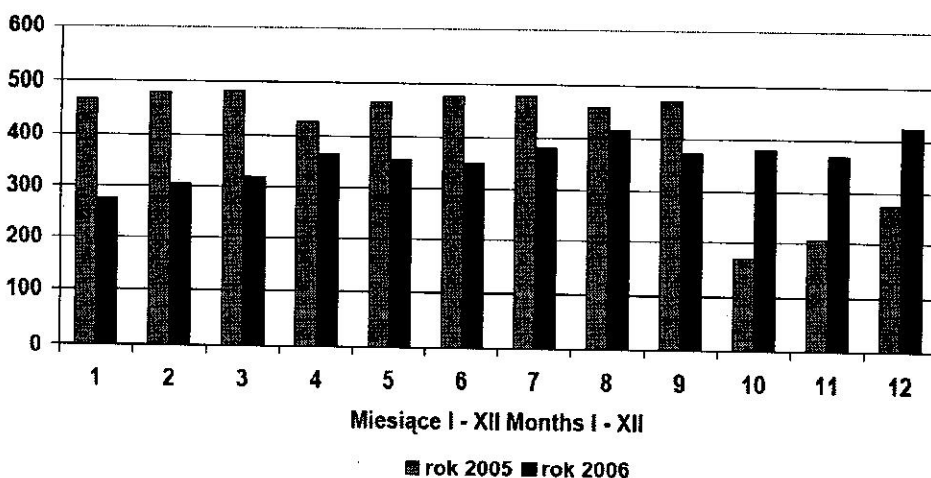
W efekcie wystąpienia PRRS obniżyły się w stadzie wskaźniki rozrodu [5] i parametry tuczu, zmniejszyła się liczba sprzedanych tuczników (rys. 3). W celu przedstawienia faktycznego wpływu PRRS u świń na wielkość produkcji towarowej gospodarstwa w analizowanych okresach, odniesiono liczbę sprzedanych zwierząt po okresie odchowu i tuczu do poszczególnych miesięcy, w których nastąpiły narodziny prosiąt. W okresie styczeń-wrzesień 2005 roku sprzedano 4214 tuczników, tj. ponad 23 tuczniki od 1 lochy stada podstawowego w ciągu roku. Od października 2005 do końca 2006

**Tabela 3 – Table 3**

Koszty produkcji tuczników w gospodarstwie w latach 2005-2006 (zł)  
 Costs of fatteners' production in farm in 2005-2006 (PLN)

Wyszczególnienie Specification	Okres – Period	
	I – IX 2005	X 2005 – XII 2006
Sprzedaż tuczników (szt.) Fatteners sale (heads)	4214	4955
Koszty produkcji prosiąt (zł) Costs of piglets' production (PLN)	442 925,84	748 922,15
Koszty paszy w odchow i tuczu ogółem (zł) Costs of feed in rearing and fattening in total (PLN)	1 008 364,34	1 303 917,28
Koszty opieki weterynaryjnej (zł) Costs of veterinary care (PLN)	18 960,77	64 409,94
Pozostałe koszty (zł) The remaining costs (PLN)	14 000,00	22 000,00
Razem koszty (zł) Total costs (PLN)	1 484 250,95	2 139 249,38
Koszt produkcji 1 tuczniaka (zł) Cost of 1 fattener production (PLN)	352,26	431,77

roku wielkość produkcji towarowej wyniosła 4955 tuczników, tj. ponad 16 tuczników/lochę/rok. W miarę upływu czasu wielkość towarowej produkcji gospodarstwa zaczęła się zbliżać do poziomu sprzed wystąpienia PRRS (rys. 3).



Rys. 3. Wielkość produkcji towarowej gospodarstwa w poszczególnych miesiącach, w roku 2005 i 2006 (szt.)  
 Fig. 3. Level of products from farm in the particular months, in 2005 and 2006 (heads)

W tabeli 2 przedstawiono zużycie i koszt paszy na wyprodukowanie jednego tucznika w latach 2005 i 2006. W stadzie przed wystąpieniem choroby, normą było zużycie średnio 2,67 kg paszy na 1 kg przyrostu w całym okresie odchowu i tuczu. Po stwierdzeniu syndromu PRRS wskaźnik wykorzystania paszy pogorszył się o 10,7% i wynosił 2,96 kg/kg (uwzględnia on ilość paszy „straconej” na skutek zwiększenia się odsetka sztuk padłych w okresie odchowu i tuczu w chorym stadzie). Uzyskane wskaźniki potwierdzają znaczenie statusu zdrowotnego stada w produkcji świń [6, 13].

W celu uzyskania pełnego obrazu zużycia paszy w gospodarstwie, w analizie uwzględniono pasze zjadane przez stado podstawowe. Po uwzględnieniu mieszanek LP (locha prośna) i LK (locha karmiąca) wielkość wskaźników zużycia paszy na 1 kg sprzedanego żywca w badanych okresach wynosiła, odpowiednio 3,2 i 3,7 kg. Zespół rozrodczo-oddechowy świń spowodował wzrost całkowitego zużycia paszy na produkcję kilograma żywca o ponad 15%.

W okresie styczeń-wrzesień 2005 roku sprzedano 477 ton żywca (średnia masa ciała tuczniaka – 113 kg), a w kolejnym okresie (październik 2005 – grudzień 2006) – 556 ton (m.c. tuczniaka – 112 kg). Masę ubojową tuczniaki osiągały odpowiednio w wieku 163 i 179 dni. W wyniku zwiększenia się liczby zakażeń towarzyszących PRRS oraz obniżonego pobrania paszy przez chore zwierzęta, w gospodarstwie zarejestrowano spadek dziennych przyrostów w odchowu i tuczu o około 70 g/dzień, tj. o 10%.

Koszty i ich strukturę w stadzie zdrowym i po wystąpieniu PRRS przedstawiono w tabelach 3 i 4. Pasza stanowi największą i najważniejszą pozycję kosztów w produkcji tuczników [10]. Zużycie paszy na kilogram przyrostu jest parametrem często decydującym o opłacalności produkcji. Na rachunek opłacalności produkcji tuczników istotny wpływ wywierają też koszty opieki weterynaryjnej oraz upadki zwierząt. Po wystąpieniu PRRS zaistniała potrzeba zastosowania rozbudowanego i drogiego programu chemioprophylaktyki i chemioterapii. Koszty opieki weterynaryjnej wzrosły 3-krotnie w przeliczeniu na jednego sprzedanego tuczniaka (z 4,5 do 13,0 zł). Koszty upadków warchlaków i tuczników zawarto w kosztach produkcji prosiąt odsadzonych. Wśród pozostałych kosztów uwzględniono wydatki związane z ubezpieczeniem budynków, badaniami serologicznymi i nadzorem weterynaryjnym. Zakażenie stada PRRSV zwiększyło koszty produkcji tuczników o 22,6%; wynikały one przede wszystkim z rosnących kosztów opieki weterynaryjnej i zwiększonego zużycia paszy w przeliczeniu na 1 sprzedaną sztukę, co znajduje potwierdzenie w literaturze tematu [10, 16]. W badaniach własnych stwierdzono brak opłacalności produkcji. Szacunkowo w USA, koszty ponoszone przez hodowców z tytułu PRRS wynoszą około 560 milionów dolarów, z czego 45% stanowią koszty spowodowane spadkiem dobowych przyrostów i gorszym wykorzystaniem paszy, a 43% to koszty upadków tuczników. Tylko 12% stanowią straty w rozrodzie [10]. Rosnące koszty pasz zwiększają dodatkowo poziom strat.

Celem produkcji jest wytworzenie dobrej jakości wieprzowiny przy jak najniższych kosztach produkcji 1 kg żywca. W analizowanym stadzie zdrowe lochy rodziły i odchowywały dużą liczbę prosiąt, a wysoki wskaźnik plenności pozwalał utrzymać koszty na niskim poziomie [5]. Zdrowe warchlaki gwarantowały dobre wyniki w tuczu. Nawet przy niekorzystnych relacjach między ceną paszy i żywca, gospodarstwo pozostawało



**Tabela 4 – Table 4**Struktura kosztów (%) ponoszonych w gospodarstwie w latach 2005-2006  
Structure of costs (%) born in farm in 2005-2006

Koszty Costs	Okres – Period	
	I – IX 2005	X 2005 – XII 2006
Remont stada Replacement of herd	2,0	2,3
Inseminacja Insemination	1,4	1,8
Pasza Feeds	82,2	75,8
Praca najemna Hired labour	3,8	4,4
Amortyzacja budynków Ammortization of premises	2,5	2,9
Usługi weterynaryjne, leki, higiena Veterinary care, medicines, hygiene	2,9	6,8
Energia i woda Energy and water	3,6	4,2
Pozostałe koszty Other costs	1,6	1,8

rentowne. Zakażenie stada wirusem PRRS spowodowało znaczący wzrost kosztów i brak opłacalności produkcji w analizowanym okresie. Rachunek efektywności ekonomicznej przed i po wystąpieniu PRRS przedstawiono w tabeli 5. Zespół rozrodczo-oddechowy spowodował wzrost kosztów produkcji 1 kg żywca o 23,7%; w analizowanych okresach koszty wyniosły, odpowiednio 3,12 zł i 3,86 zł. Do każdego sprzedanego tuczniaka po wystąpieniu PRRS należało dopłacić prawie 41 zł. Straty wynikały z obniżonych parametrów rozrodu i tuczu, niskich cen żywca (średnio w 2006 roku sprzedawano tuczniaki po 3,40 zł po przeliczeniu cen za w.b.c. na kg żywca) oraz wysokich cen zbóż. Przy wysokich kosztach produkcji, po zakażeniu stada sprzedaż tuczniaków po cenie minimalnej 3,77 zł/kg żywca pozwoliłaby na wyrównanie ponoszonych kosztów i uzyskiwanych przychodów. Stan zdrowotny stada okazał się czynnikiem decydującym o opłacalności [12].

W okresie od października 2005 roku do końca grudnia 2006 roku straty poniesione w gospodarstwie wyniosły ponad 200 tys. zł. Uwzględniając koszty utraconych korzyści (które obliczane są przez odjęcie dochodów rzeczywistych od potencjalnych) na poziomie prawie 42 zł od sprzedanego tuczniaka, ekonomiczne skutki PRRS okazały się olbrzymie.

Niskie ceny na rynku wieprzowiny skłaniają do przemyśleń: czy produkcja żywca wieprzowego może być opłacalna? Jest to niemożliwe, jeżeli dysponujemy chorym stadem. Dobrze przeprowadzona depopulacja daje spore szanse na odzyskanie rentowności. Z amerykańskich doświadczeń wynika, że najlepszym sposobem zwalczania PRRSV jest eliminacja wirusa ze stada [2], a jego głównym źródłem są zwierzęta i nasienie [4]. Dlatego zwalczanie PRRS należy prowadzić różnymi metodami, najczęs-

**Tabela 5 – Table 5**

Rachunek opłacalności produkcji tuczników w gospodarstwie w latach 2005-2006 (zł/szt.)  
 Calculation of profitability of fatteners' production in farm in 2005-2006 (PLN/head)

Wyszczególnienie Specification	Okres – Period	
	I – IX 2005	X 2005 – XII 2006
Sprzedaż tuczników (zł/szt.) Sale of fatteners (PLN/head)	384,20	380,80
Szacunkowa wartość nawozu (zł/szt.) Estimated value of fertilizer (PLN/head)	10,00	10,00
Razem przychody (zł/szt.) Incomes in total (PLN/head)	394,20	390,80
Razem koszty (zł/szt.) Total costs (PLN/head)	352,26	431,77
Zysk/strata (+/-) Profit/loss (+/-)	+41,94	-40,97

ciej na zasadzie ich połączenia, a mianowicie: chów w systemie cpp-cpp (całe pomieszczenie pełne – całe pomieszczenie puste), szczepienia (zwiększanie odporności swoistej), częściową depopulację stada oraz wprowadzanie nowych sztuk o wysokim potencjale zdrowotnym [7].

Podsumowując należy stwierdzić, że podstawą opłacalnego chowu świń jest zdrowe i wydajne stado. Działania, które zapobiegają wprowadzeniu czynnika zakaźnego do chlewni są *per saldo* najbardziej efektywne ekonomicznie.

## PIŚMIENNICTWO

1. BÖTTCHER J., AFIFY M., ALEX M., 2007 – Wpływ współzakażeń wirusowych na występowanie chorób układu oddechowego u świń. *Magazyn Weterynaryjny*, Suplement – Choroby świń, 56-58.
2. BURNS K., 2006 – Swine veterinarians resolve to eliminate the PRRS virus. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 228, 1315-1316.
3. DEE S.A., TORREMORELL M., ROSSOW K., MAHLUM C., OTAKE S., FAABERG K., 2001 – Identification of genetically diverse sequences (ORFS) of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in a swine herd. *Canadian Journal of Veterinary Research* 65, 254-260.
4. DESROSIERS R., 2004 – Transmission of pathogens: we, veterinarians, should change our tune! *International Pigletter* 2 (4), 2c.
5. GALIŃSKI B., REKIEL A., 2008 – Ocena rozrodu i efektywności produkcji loch i prosiąt, przed i po zakażeniu stada wirusem zespołu rozrodczo-oddechowego świń (PRRSV). *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, t. 4, nr 3, 201-214.
6. KAMYCZEK M., 2003 – Jak skutecznie kontrolować koszty tuczu. *Top Agrar Polska – Top Świnie* 5, 4-6.
7. KOŁACZ R., CWYNAR P., FILISTOWICZ M., 2008 – Postęp genetyczny a wrażliwość świń na zachorowania. *Magazyn Weterynaryjny*, Suplement – Choroby świń, 588-590.

8. MOROZUMI T., SUMANTRI C., NAKAJIMA E., KOBAYASHI E., ASANO A., OISHI T., MITSUHASHI T., WATANABE T., HARASIMA N., 2001 – Three types of polymorphisms in exon 14 in porcine Mx1 gene. *Biochemical Genetics* 39, 7-8, 251-260.
9. NAKAJIMA E., MOROZAMI T., TSUKAMOTO K., WATANABE T., PLASTOW G., MITSUHASHI T., 2007 – A naturally occurring variant of porcine Mx1 associated with increased susceptibility to influenza virus *in vitro*. *Biochemical Genetics* 45 (1-2), 11-24.
10. NEUMANN E.J., KLIEBENSTEIN J.B., JOHNSON C.D., MABRY J.W., BUSH E., SEITZINGER A.H., GREEN A., ZIMMERMAN J.J., 2005 – Assessment of the economic impact of porcine reproductive and respiratory syndrome on swine production in the United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 227, 385-392.
11. Normy Żywienia Świń, 1993 – IFiZZ PAN w Jabłonie. Wyd. Omnitech-Press, Warszawa.
12. PEJSAK Z., 2007 – Ochrona zdrowia świń. PWR, Poznań.
13. PEJSAK Z., 2007 – Zdrowe stado decyduje o opłacalności chowu świń. *Top Agrar Polska* 3, 18-21.
14. STADEJEK T., 2004 – Immunoprofilaktyka swoista PRRS – wybrane zagadnienia z 18 Kongresu IPVS w Hamburgu. *Trzoda Chlewna* 10, 150-152.
15. SZWEDA W., 2004 – Zastosowanie preparatów tiamulinowych w profilaktyce i terapii chorób zakaźnych układu oddechowego u trzody chlewnej. *Trzoda Chlewna* 3, 113-122.
16. TARASIUK K., 2007 – Choroby a ekonomia. *Hoduj z głową – świnie* 2, 35-38.
17. VRTKOVA J., DVORAK J., 2006 – Allele frequency of markers of tolerance to diarrhoea (fut1, muc4) and virus disease (mx1) in pigs in the Czech Republic. In Proceedings of the 30th International Conference on Animal Genetics. Porto Seguro, Brazil: Belo Horizonte, Brazil: CBRA.
18. ZIMMERMAN J., 2007 – Wirus zespołu rozrodczo-oddechowego świń (PRRSV): najnowsze dane dotyczące epidemiologii, zapobiegania i zwalczania. *Magazyn Weterynaryjny, Supplement – Choroby świń*, 20-23.

Bartosz Galiński, Anna Rekiel

## Evaluation of fatteners' production before and after infection of the pig herd with Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus (PRRSV)

### Summary

The aim of the present work was, therefore, to evaluate the economic effectiveness of production of weaners and fatteners in the herd, before and after its infection with Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus (PRRSV). Observations were conducted in the herd of crossbred pigs (240 sows, production in a closed cycle) in the period before (January – September 2005) and after (October 2005 – December 2006) infection with PRRSV. In order to eliminate the effect of inflation index on the economic results, the fixed prices of production means, including raw materials of feeds have been adopted on the level of the mean prices of 2006. Index of deaths of weaners and fatteners in the analysed period was equal to 3.6% and 1.9%, respectively before infection and 6.3% and 3.1%, respectively, after infection of the herd with PRRSV. After the infection of the herd, index of feed conversion was deteriorated by 10.7% (2.96 versus 2.67 kg/kg) and the time of fattening was prolonged by 16 days (9.8%). The total consumption of feed for

production of 1 kg of livestock (after consideration of consumption of mixtures LP and LK) increased by more than 15% and daily gains decreased by 70 g per day (10%). Costs of veterinary care increased three times in the herd. The costs of production of 1kg of livestock were increased by 23.7% (3.86 PLN after herd infection vs. 3.12 PLN before incidence of PRRS). Reproductive-respiratory syndrome caused decline of production in relation to the results, obtained in the healthy herd (16 fatteners/one sow/a year vs. 23 fatteners/one sow/a year) and increase of production costs of the fatteners by 22.6%. In the sick herd, the payment to each fattener sold was equal to 40.97 PLN and in the healthy herd, the balance was positive (+41.94 PLN).