

Efekty tuczu i wartość poubojowa tusz świń rasy wielkiej białej polskiej i mieszańców towarowych utrzymywanych w gospodarstwie tradycyjnym w woj. kujawsko-pomorskim

Maria Bocian, Hanna Jankowiak, Wojciech Kapelański, Maciej Fryca

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy,
Zakład Hodowli Trzody Chlewnej i Koni,
ul. Mazowiecka 28, 85-084 Bydgoszcz; e-mail: bocian@utp.edu.pl

Celem pracy była ocena wyników tuczu i wartości poubojowej tusz świń rasy wielkiej białej polskiej i mieszańców towarowych utrzymywanych w jednym z gospodarstw tradycyjnych w woj. kujawsko-pomorskim. Badaniami objęto trzy grupy tuczników: grupę I stanowiły tuczniaki rasy wielkiej białej polskiej (wbp), grupę II – mieszańce F_1 (wbp x pbz) x PIC, natomiast grupę III – mieszańce pbz x F_1 (duroc x pietrain), po 20 zwierząt w każdej grupie. Ocenie poddano cechy tuczne: długość trwania tuczu, przyrosty dobowe, zużycie paszy w trakcie tuczu oraz cechy rzeźne: masę tuszy ciepłej (wbc), wydajność rzeźną, mięsność tuszy, grubość słoniny oraz wysokość mięśnia pośladkowy. Przeprowadzono uproszczoną analizę ekonomiczną prowadzonego tuczu, w której uwzględniono koszty zakupu prosięcia, koszty żywienia tuczniaka przez cały okres tuczu i pozostałe koszty. Poniesione koszty skonfrontowano z wartością sprzedaży tuczników określaną jako przychód. Wykazano, że świnię mieszańce z grupy II cechowały się wyższym tempem wzrostu i wcześniej uzyskały ubojową masę ciała niż świnię z grupy I i III ($p \leq 0,01$). Wartość rzeźna tuczników we wszystkich grupach była bardzo dobra, gdyż większość ocenianych tusz została zaliczona do najcenniejszych klas S, E i U. W ocenie efektywności ekonomicznej produkcji wykazano zbliżoną wartość uzyskaną ze sprzedaży tuczników z grupy I i II, jednak najniższe koszty produkcji tuczników odnotowano w grupie III, gdzie prosięta do tuczu pozyskiwano z własnego chowu.

SŁOWA KLUCZOWE: świnię / tucz / wartość rzeźna / opłacalność tuczu

Niska opłacalność produkcji wieprzowiny w ostatnich kilku latach jest prawdopodobnie główną przyczyną spadku zainteresowania tą gałęzią produkcji i drastycznego obniżenia wielkości pogłowia świń w Polsce [5, 14]. Wielu analityków rynku szansę na poprawę obecnego stanu pogłowia dostrzega w intensyfikacji i koncentracji produkcji oraz jej bezustannym powiększaniu [18]. Utrudnieniem dla tak nakreślonego celu może być jednak znaczące rozdrobnienie polskich gospodarstw [14, 18], którym ze względu na prowadzenie produkcji na małą skalę trudno jest konkurować z dużymi fermami. Należy jednak

dostrzec także pozytywne aspekty ich funkcjonowania, m.in. to, że korzystając z dorobku wielu pokoleń i wykorzystując fachową wiedzę produkują tuczniki z uwzględnieniem dobrostanu zwierząt i tradycji hodowlanych, nie stwarzają zagrożeń dla przyrody. Osiągają równocześnie zadowalające wyniki produkcyjne oraz stanowią nieodłączny element krajobrazu polskiej wsi. Istnieje zatem potrzeba badań nad optymalizacją produkcji tuczników w niewielkich gospodarstwach rolnych, z uwzględnieniem opłacalności tuczu.

Celem pracy była ocena efektywności produkcji tuczników w małym gospodarstwie na terenie Pomorza i Kujaw, utrzymującym zwierzęta metodą tradycyjną oraz próba oszacowania opłacalności tuczu świń o różnych wariantach genetycznych.

Material i metody

Badania przeprowadzono w gospodarstwie tradycyjnym, charakterystycznym dla województwa kujawsko-pomorskiego. Oceną objęto trzy grupy świń: grupę I stanowiły tuczniki rasy wielkiej białej polskiej (wbp), grupę II – mieszańce F_1 (wbp x pbz) x PIC, natomiast grupę III – mieszańce pbz x F_1 (duroc x pietrain). W każdej grupie było po 20 zwierząt (jednakowa liczba loszek i wieprzków). Zwierzęta z grupy III pochodziły z własnego gospodarstwa, natomiast z grupy I i II – z zakupu.

Zwierzęta przeznaczone do badań zostały trwale oznakowane, utrzymywano je zgodnie z zasadami dobrostanu, grupowo po 10 szt. w kojcu o powierzchni 14,40 m², na płytkiej ściółce. W całym okresie badań prowadzono indywidualną kontrolę tempa wzrostu świń, ważąc je na początku i końcu tuczu.

Tucz rozpoczęto od masy ciała ok. 30 kg. Żywienie tuczników odbywało się w systemie 3-fazowym, opartym na mieszankach pełnoporcjowych przygotowywanych w gospodarstwie, zgodnie z normami żywienia świń [11]. Mieszanki sporządzano na bazie własnych śrut zbożowych, premiksów farmerskich oraz śruty sojowej i rzepakowej, z dodatkiem probiotyków. Wartość pokarmowa 1 kg mieszanki pełnoporcjowej wynosiła: T1 – 173,8 g białka ogólnego i 12,87 MJ EM, T2 – 158,3 g białka ogólnego i 12,51 MJ EM, T3 – 140,8 g białka ogólnego i 12,51 MJ EM. Tucz zakończono przy masie ciała ok. 110 kg. Zwierzęta żywiono do woli paszą sypką z automatów paszowych, przy stałym dostępie do wody. Przez cały okres tuczu kontrolowano zużycie paszy i indywidualne tempo wzrostu zwierząt. Po zakończeniu tuczu zwierzęta przetransportowano do ubojni, w której dokonano uboju zgodnie z obowiązującymi standardami i przepisami. Tusze tuczników zostały poddane ocenie według obowiązującej klasyfikacji EUROP. Mięśność tusz oceniano aparatem IM-03, dopuszczonym do stosowania w małych ubojniach.

Analizie poddano cechy tuczne: całkowity przyrost masy ciała w okresie tuczu, długość tuczu, przyrosty dobowe, zużycie paszy w trakcie tuczu oraz cechy rzeźne: masę tuszy ciepłej (wbc), wydajność rzeźną, mięśność tusz, grubość słoniny oraz wysokość mięśnia pośladkowy. Przeprowadzono także uproszczoną analizę ekonomiczną produkcji tuczników, w której uwzględniono: wartość sprzedaży tuczników zgodnie z oceną ich tusz według klasyfikacji EUROP, koszt żywienia tuczników, koszt zakupu (grupa I i II) lub odchowu prosięcia (grupa III) oraz uśrednione pozostałe koszty. Dokonano wyliczenia wskaźnika opłacalności produkcji tuczników w gospodarstwie [10]. Uzyskane wyniki badań opracowano statystycznie przy użyciu programu Statistica [17], z zastosowaniem jednoczynniko-

wej analizy wariancji (ANOVA). Charakterystykę próby określono przy pomocy średnich arytmetycznych oraz odchylenia standardowego. Istotność różnic pomiędzy grupami: I – wbp, II – F₁ [(wbp x pbz) x PIC], III – F₁ [pbz x (duroc x pietrain)] zweryfikowano testem F-Fishera, natomiast równość dla par średnich obiektowych zweryfikowano przy pomocy NIR. Ustalono poziomy istotności: istotny przy p≤0,05 i wysoko istotny przy p≤0,01. Zastosowano następujący model liniowy:

$$y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

gdzie:

y_{ij} – wartość zmiennej zależnej;

μ – średnia ogólna;

α_i – efekt stały – i -ty genotyp ($i = 1, 2, 3$);

ε_{ij} – błąd losowy.

Wyliczono współczynniki korelacji liniowej Pearsona opisujące ich związek liniowy dla populacji ($n=60$) między tempem wzrostu a pozostałymi cechami tucznymi i rzeźnymi zwierząt. Współczynniki korelacji oszacowano na podstawie par obserwacji zmiennych x i y , używając programu Statistica [17].

Wyniki i dyskusja

Wyniki użytkowości tucznej świń przedstawiono w tabeli 1. Masa ciała świń na początku tuczu była wyrównana, aczkolwiek świnię z grupy II okazały się nieco cięższe w porównaniu z grupą I i III. Zaistniałe różnice zostały potwierdzone jako statystycznie wysoko istotne. Na końcu tuczu najwyższą masę ciała stwierdzono w grupie I, a najniższą w III ($p \leq 0,05$). Wyższe przyrosty całkowite wykazano w grupie I wobec grupy III ($p \leq 0,05$).

Najbardziej korzystne efekty produkcyjne wykazano u mieszańców po knurach PIC (grupa II), które najkrócej przebywały w tuczu i najwcześniej osiągnęły ubojową masę ciała, a także cechowały się najwyższym tempem wzrostu w porównaniu z tucznikami rasy wbp (grupa I) i mieszańcami po knurach F₁(duroc x pietrain) (grupa III). Wykonana analiza statystyczna w większości przypadków potwierdziła te różnice jako wysoko istotne.

Przyrosty dobowe charakteryzują tempo wzrostu tuczników. Największe średnie przyrosty dobowe, przekraczające 900 g, stwierdzono u mieszańców grupy II w porównaniu z czystorasowymi tucznikami wbp (grupa I) i mieszańcami grupy III ($p \leq 0,01$). Zwiększenie wielkości dziennego przyrostu masy ciała tuczników nie zawsze oznacza zwiększenie odkładania tkanki mięśniowej. W dużej mierze zależy to od systemu żywienia – dawkowanego lub do woli [1, 2, 6] i genetycznie uwarunkowanej zdolności odkładania białka [3, 4, 7], a także od poziomu postępu hodowlanego [16]. Orzechowska i wsp. [13] wykazali wyraźną relację między tempem wzrostu, spożyciem paszy i czasem trwania tuczu. Stwierdzili też, że zwierzęta charakteryzujące się mniejszym dziennym pobraniem paszy bardziej efektywnie wykorzystywały białko paszy do budowy tkanki mięśniowej.

W badaniach własnych mieszańce po knurach PIC (grupa II) cechowały się niższym zużyciem paszy w całym okresie tuczu, a także najniższym zużyciem paszy na 1 kg przyrostu masy ciała w porównaniu do tuczników po knurach F₁ (duroc x pietrain) (grupa III) i świń

Tabela 1 – Table 1

Cechy użytkowości tucznej

Fattening results

Cecha Trait	Grupa – Group		
	I	II	III
Liczebność (szt.) Number (head)	20	20	20
Masa ciała (kg) Body weight (kg)			
na początku tuczu at the beginning of fattening	28,62 ^B ± 1,29	29,95 ^A ± 2,04	28,37 ^B ± 0,79
na końcu tuczu at the end of fattening	111,75 ^a ± 6,51	110,15 ± 5,27	107,95 ^b ± 6,51
Przyrost całkowity (kg) Total weight gain (kg)	83,13 ^a ± 6,74	80,20 ± 4,52	79,58 ^b ± 3,85
Okres tuczu (dni) Fattening period (days)	99,10 ^A ± 3,29	87,65 ^B ± 6,99	96,15 ^A ± 6,63
Średnie przyrosty dobowe (g) Average daily weight gain (g)	839 ^B ± 83	915 ^A ± 89	828 ^B ± 72
Zużycie paszy przez cały okres tuczu na 1 szt. (kg) Feed consumption per animal throughout the fattening period (kg)	251,25	195,00	213,50
Zużycie paszy na 1 kg przyrostu (kg/kg) Feed consumption per 1 kg of weight gain (kg/kg)	3,02	2,43	2,68

Grupa I – wielka biała polska, grupa II – mieszańce F₁ [(wielka biała polska x polska biała zwisłoucha) x PIC], grupa III – mieszańce F₁ [polska biała zwisłoucha x (duroc x pietrain)]

Group I – Polish Large White, group II – F₁ [(Polish Large White x Polish Landrace) x PIC] crossbreeds, group III – F₁ [(Polish Large White x (Duroc x Pietrain)] crossbreeds

A, B i a, b – wartości w wierszach oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy p ≤ 0,01 i p ≤ 0,05

A, B and a, b – values in rows with different letters differ significantly at p ≤ 0.01 and p ≤ 0.05

rasy wbp (grupa I). Wartość cech tucznych mieszańców grupy II wskazuje na ich dużą przydatność produkcyjną i prognozuje potencjalnie wysoką opłacalność produkcji.

W tabeli 2. przedstawiono wyniki cech rzeźnych ocenianych tuczników. Masa tuszy cieplej we wszystkich grupach była zbliżona. Najwyższą wydajnością rzeźną cechowały się tusze mieszańców po knurach PIC (grupa II), w porównaniu z grupą III (p ≤ 0,05). Najcieńszą słoniną ocenianą aparatem IM-03 odznaczały się tusze mieszańców po knurach F₁ (duroc x pietrain) – grupa III, natomiast najgrubszą świnie rasy wbp (grupa I) (p ≤ 0,01). Wykazano także statystycznie istotne różnice dla tej badanej cechy pomiędzy grupą I i II (p ≤ 0,05).

Wysokość mięśnia najdłuższego grzbietu wskazuje na dobre jego wykształcenie we wszystkich analizowanych grupach. Największa była u świń w grupie III. Tusze mieszańców po knurach F₁ (duroc x pietrain) (grupa III) cechowały się przy tym najwyższą mięsnością. Różnice okazały się statystycznie wysoko istotne w stosunku do grupy I oraz istotne pomiędzy grupą I i II.

Do najcenniejszych klas S, E i U zakwalifikowano 56 spośród 60 badanych tusz. W klasach S, E i U było 85% tusz w grupie I, 95% w grupie II i 100% w grupie III. Tusze mieszańców charakteryzowały się wyraźnie cieńszą słoniną i większą wartością pomiaru wysokości mięśnia połędwicy, co jednoznacznie charakteryzuje większą mięsność.

Tabela 2 – Table 2

Cechy rzeźne oraz klasyfikacja ocenianych tusz w systemie EUROP

Results of carcass value and EUROP classification

Cecha Trait	Grupa – Group		
	I	II	III
Masa tuszy ciepłej (kg) Hot carcass weight (kg)	85,32 ±6,03	85,14 ±4,91	82,19 ±5,37
Wydajność rzeźna (%) Dressing percentage (%)	76,32 ±2,02	77,29 ^a ±2,25	75,75 ^b ±2,47
Grubość słoniny (mm) Backfat thickness (mm)	20,12 ^{Aa} ±5,67	16,94 ^b ±4,82	15,68 ^B ±3,18
Wysokość mięśnia połówicy (mm) Loin muscle depth (mm)	58,76 ±7,22	59,57 ±5,76	61,12 ±5,25
Zawartość mięsa w tuszy (%) Carcass meat content (%)	54,60 ^{Aa} ±4,00	56,68 ^b ±3,21	57,66 ^B ±2,33
Klasyfikacja tusz w systemie EUROP EUROP carcass classification system			
klasa S (szt./%) class S (n/%)	1 (5%)	2 (10%)	2 (10%)
klasa E (szt./%) class E (n/%)	10 (50%)	11 (55%)	16 (80%)
klasa U (szt./%) class U (n/%)	6 (30%)	6 (30%)	2 (10%)
klasa R (szt./%) class R (n/%)	3 (15%)	1 (5%)	–

Grupa I – wielka biała polska, grupa II – mieszańce F₁ [(wielka biała polska x polska biała zwisloucha) x PIC], grupa III – mieszańce F₁ [polska biała zwisloucha x (duroc x pietrain)]

Group I – Polish Large White, group II – F₁ [(Polish Large White x Polish Landrace) x PIC] crossbreds, group III – F₁ [(Polish Large White x (Duroc x Pietrain)] crossbreds

A, B i a, b – wartości w wierszach oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy p≤0,01 i p≤0,05

A, B and a, b – values in rows with different letters differ significantly at p≤0.01 and p≤0.05

Jak już wspomniano wcześniej, wysokie tempo wzrostu świń w trakcie tuczu nie zawsze pozwala osiągać korzystne parametry wartości rzeźnej tuszy. Obliczono zatem korelacje między wielkością dziennego przyrostu masy ciała a innymi cechami tuczonymi oraz cechami umięśnienia i otłuszczenia tuszy (tab. 3).

Uzyskane wyniki potwierdzają, że wyższe średnie przyrosty dobowe są dodatnio wysoko istotnie skorelowane z początkową i końcową masą ciała zwierząt oraz ich przyrostem całkowitym w okresie tuczu i masą tuszy po uboju. Jednocześnie grubość słoniny i mięsność tuszy nie były istotnie skorelowane z wielkością dziennych przyrostów. Może to wskazywać, że przy stosowanym żywieniu do woli wysokie tempo wzrostu mogło okazać się korzystne dla uzyskania niższego nakładu kosztów produkcji żywca, nie wpływając jednocześnie na obniżenie wartości rzeźnej surowca.

Opłacalność produkcji tuczników w dużej mierze zależy od wysokości cen skupu żywca wieprzowego oraz kosztów poniesionych na jego wyprodukowanie. Koszty produkcji uzależnione są od cen pasz. Im wyższe ceny zbóż i komponentów do ich wytworzenia, tym wyższe są koszty żywienia świń. Stanowią one ok. 75% wszystkich kosztów [8, 9, 12, 14, 15, 18, 19, 20].

Tabela 3 – Table 3

Współczynniki korelacji fenotypowych pomiędzy tempem wzrostu a pozostałymi cechami
Phenotypic correlation coefficients between growth rate and other characteristics

Cecha Trait	Średnie przyrosty dobowe (g) Average daily weight gain (g)
Masa ciała (kg) Body weight (kg)	
na początku tuczu at the beginning of fattening	0,335**
na końcu tuczu at the end of fattening	0,699**
Przyrost całkowity (kg) Total weight gain (kg)	0,618**
Okres tuczu (dni) Fattening period (days)	-0,787**
Masa tuszy ciepłej (kg) Hot carcass weight (kg)	0,701**
Grubość słoniny (mm) Backfat thickness (mm)	0,216
Wysokość mięśnia pośladkowy (mm) Loin muscle depth (mm)	0,237
Zawartość mięsa w tuszy (%) Carcass meat content (%)	-0,148

**Istotne przy $p \leq 0,01$ – Significant at $p \leq 0,01$

Tabela 4 – Table 4

Oplacalność produkcji tuczników
Profitability of pig production

Cecha Trait	Grupa – Group		
	I	II	III
Wartość sprzedaży 1 tuczniaka (zł) Value of sale of 1 pig (PLN)	587,65	591,50	578,73
Koszt żywienia 1 tuczniaka przez cały okres tuczu (zł) Cost of feeding 1 pig throughout the fattening period (PLN)	230,96	188,42	203,30
Koszt zakupu/odchowu 1 prosięcia (zł) Cost of purchase/ rearing of 1 piglet (PLN)	215,00	210,00	120,00
Pozostałe koszty (zł) Other costs (PLN)	100,00	100,00	100,00
Razem koszty 1 tuczniaka (zł) Total costs per pig (PLN)	545,97	498,42	423,30
Zysk ze sprzedaży 1 tuczniaka (zł) Profit on sale of 1 porker (PLN)	41,68	93,08	155,43
Wskaźnik opłacalności (%) Profitability index (%)	107,63	118,67	136,72

Grupa I – wielka biała polska, grupa II – mieszańce F₁ [(wielka biała polska x polska biała zwisloucha) x PIC], grupa III – mieszańce F₁ [polska biała zwisloucha x (duroc x pietrain)]

Group I – Polish Large White, group II – F₁ [(Polish Large White x Polish Landrace) x PIC] crossbreds, group III – F₁ [(Polish Large White x (Duroc x Pietrain)] crossbreds

Cena 1 kg żywca = 4,80 zł + VAT

Price of 1 kg of livestock = 4,80 PLN + VAT

W tabeli 4. porównano koszty i w uproszczony sposób oszacowano opłacalność produkcji tuczników w poszczególnych grupach. Poziom efektywności tuczu świń definiuje wielkość zysku z tej działalności. Wartość sprzedaży tuczników, według oceny poubojowej, była zbliżona w poszczególnych grupach. W grupie III wykazano jednak niższe koszty produkcji, gdyż prosięta do tuczu pozyskano z własnego chowu, co istotnie wpłynęło na większy zysk i wyższy wskaźnik opłacalności produkcji tuczników w gospodarstwie. Natomiast na zysk z produkcji tuczników w grupach I i II niekorzystny wpływ miała wysoka cena zakupu prosiąt.

Zdaniem wielu autorów, najlepsze efekty produkcyjne uzyskuje się w tuczu zwierząt pochodzących z własnego chowu [8, 12, 14, 20], z wykorzystaniem pasz z własnej produkcji [8, 12, 20]. Pepliński [14] wykazał, iż w strukturze kosztów produkcji tuczników dominują koszty pasz i prosiąt, a ich wielkość uzależniona jest od poziomu cen. Potwierdzeniem tego są wyniki uzyskane w niniejszej pracy.

Na podstawie przeprowadzonych badań i obserwacji należy stwierdzić, że w warunkach małego gospodarstwa tradycyjnego, oferowane przez polską hodowlę świń komponenty krzyżowania towarowego (grupa III) mogą dawać dobre efekty produkcyjne, zbliżone do uzyskiwanych od dużo droższych zwierząt importowanych (grupa II). O wynikach ekonomicznych prowadzonego tuczu w znaczący sposób decydują relacje cen pasz i żywca oraz koszty zakupu lub odchowu prosięcia przeznaczonego do tuczu. Wykorzystanie prosiąt z własnego chowu może istotnie wpływać na opłacalność prowadzonego tuczu świń.

PIŚMIENNICTWO

1. CAMERON N.D., CURRAN M.K., 1995 – Genotype with feeding regime interaction in pigs divergently selected for components of efficient lean growth. *Animal Science* 61, 123-132.
2. CAMERON N.D., CURRAN M.K., 1995 – Responses in carcass composition to divergent selection for components of efficient lean and growth rate in pig. *Animal Science* 61, 339-347.
3. CAMERON N.D., PENMAN J.C., FISKEN A.C., NUTE G.R., PERRY A.M., WOOD J.D., 1999 – Genotype with nutrition interactions for carcass composition and meat quality in pig genotypes selected for components of efficient lean growth rate. *Animal Science* 69, 69-80.
4. FANDREJEWSKI H., RAJ S., 2000 – Próba określenia ilości białka odkładanego w przyroście dziennym świń różnych ras i linii. Mat. Konf. Nauk. IGiHZ PAN „Mięśność świń w Polsce – doskonalenie i ocena”, Jastrzębiec 30-31 maja 2000, t. II, 49-54.
5. GUS, 2013 – Poglówie trzody chlewnej według stanu w końcu listopada 2013 roku. Warszawa, 30.01.2014.
6. KAPELAŃSKI W., FALKOWSKI J., HAMMERMEISTER A., 2001 – Wpływ żywienia do woli i dawkowanego na wyniki tuczu, skład tusz i jakość mięsa świń. *Natural Sciences* 9, 269-276.
7. KAPELAŃSKI W., RAK B., GRAJEWSKA S., BOCIAN M., 2002 – Tempo wzrostu a wartość rzeźna tuszy świń rasy złotnickiej pstrej, polskiej białej zwislouchej i pietrain. *Roczniki Naukowe Zootechniki* 29, 1, 33-40.
8. KNECHT D., ŚRODOŃ S., 2013 – Sytuacja wybranych elementów sektora produkcji mięsa wieprzowego w Polsce na tle najważniejszych producentów w Unii Europejskiej. *Journal of Agribusiness and Rural Development* 1, 27, 119-131.

9. KOZŁOWSKI M., KISIEL R., 2000 – Efektywność produkcji żywca wieprzowego. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 48, 375-382.
10. MAŃKO S., 2012 – Opłacalność odchovu prosiąt w świetle danych Polskiego FADN. *info-POLSUS* 14, 15-17.
11. NORMY ŻYWIENIA ŚWIŃ., 2014 – Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz dla świń. Praca zbiorowa pod red. E.R. Greli i J. Skomiała. IFiŻZ PAN, Jabłonna.
12. OKULARCZYK S., 2004 – Optymalne skale tuczu świń w Polsce warunkiem ekonomicznej i ekologicznej produkcji oraz zrównoważonego rynku wieprzowiny. *Prace i Materiały Zootechniczne*, zeszyt specjalny 15, 93-101.
13. ORZECZOWSKA B., TYRA M., MUCHA A., 2010 – Effect of growth rate on slaughter value and meat quality of pigs. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, t. 6, nr 4, 341-351.
14. PEPLIŃSKI B., 2013 – Wpływ opłacalności produkcji żywca wieprzowego na zmiany pogłowia trzody chlewnej w Polsce. Analiza regionalna. *Roczniki Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, t. 100, 2, 75-87.
15. REKIEL A., 2009 – Chów świń w małym gospodarstwie. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
16. RÓŻYCKI M., TYRA M., 2012 – Wyniki użytkowości tucznej i rzeźnej świń w stacjach kontroli. W: Stan obecny i wyniki oceny świń. Wydawnictwo własne IZ PIB, Kraków, 49-72.
17. STATSOFT, INC., 2008 – STATISTICA (data analysis software system), version 8.0. www.statsoft.com
18. Strategia odbudowy i rozwoju produkcji trzody chlewnej w Polsce do roku 2030, 2013 – Praca zbiorowa pod redakcją T. Blicharskiego i A. Hammermeister. Fundusz Promocji Mięsa Wieprzowego, Warszawa.
19. SZYMAŃSKA E., 2006 – Uwarunkowanie wzrostu konkurencyjności produkcji żywca wieprzowego w Polsce. *Prace Naukowe AE Wrocław* 2, 1118, 405-410.
20. ŚRODOŃ S., JASIŃSKI L., JANKOWSA-MAKOSA A., KNECHT D., 2011 – Opłacalność tuczu trzody chlewnej. *Zeszyty Naukowe UP Wrocław*, seria Biologia i Hodowla Zwierząt 63, 583, 333-345.

Maria Bocian, Hanna Jankowiak, Wojciech Kapelański, Maciej Fryca

Fattening results and carcass value of Polish Large White pigs and commercial crossbreeds raised on a traditional farm in the Kuyavian-Pomeranian Voivodeship

Summary

The aim of the study was to evaluate the fattening results and carcass value of Polish Large White pigs and commercial crossbreeds reared on a traditional farm in the Kuyavian-Pomeranian Voivodeship. The study was conducted on three groups of pigs: group I – Polish Large White pigs, group II – F_1 (PLW x PL) x PIC crossbreeds, and group III – Polish Landrace x F_1 (Duroc x Pietrain) crossbreeds. There were 20 animals in each group. The fattening traits evaluated included length of fattening period, average daily weight gain, and food consumption during the fattening period. The

carcass traits analysed were hot carcass weight, dressing percentage, carcass meat content, backfat thickness and loin muscle depth. A simplified economic analysis of fattening profitability was carried out, taking into account the cost of purchase of piglets, cost of feeding over the entire fattening period, and other costs. It was shown that the crossbred pigs from group II had a higher growth rate and attained slaughter body weight earlier than the pigs of groups I and III ($p \leq 0.01$). The carcass value of the pigs of all groups was very good, as most were assigned to the highest classes, S, E, and U. In the profitability analysis, similar sales value was attained in groups I and II, but the lowest production costs were noted for group III, because the piglets for fattening were bred on the farm itself.

KEY WORDS: pigs / fattening / carcass value / fattening profitability