

Wpływ oleju sojowego w paszy na wartość rzeźną i jakość mięsa tuczników rasy wielkiej białej polskiej i puławskiej

Barbara Orzechowska¹, Józef Koczanowski², Mirosław Tyra²

¹Instytut Zootechniki – PIB, Dział Genetyki i Hodowli Zwierząt,
ul. Krakowska 1, 32-083 Balice

²Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt,
al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków

Badaniami objęto loszki i wieprzki rasy wielkiej białej polskiej i puławskiej, utrzymywane w ZD IZ Mielno. Materiał doświadczalny stanowiły ogółem 72 tuczniaki, które podzielono na trzy grupy: I grupę stanowiły zwierzęta, które przez cały okres tuczu otrzymywały paszę pełnoporcjową bez oleju sojowego, natomiast grupę II i III zwierzęta, które żywione były paszą zawierającą 6% oleju sojowego (gr. II – od 80 do 100 kg m.c.; gr. III – od 70 do 100 kg m.c.). Ocenę wartości rzeźnej tusz przeprowadzono zgodnie z metodyką obowiązującą w SKURCh. Określono jakość mięsa na podstawie odczynu pH₄₅, barwy i wodochłonności oraz profil kwasów tłuszczowych tłuszczu śródmięśniowego szynki, poledwicy i tłuszczu w słoninie. Uzyskane wyniki wskazują na różną reakcję tuczników badanych ras na udział oleju w paszy. U tuczników rasy wbp udział oleju w paszy nie miał wpływu na kształtowanie się cech rzeźnych, natomiast u tuczników rasy puławskiej stwierdzono istotny wpływ stosowania 6% oleju sojowego w paszy na poprawę cech rzeźnych. Wykazano istotny wpływ oleju w paszy na parametry jakości mięsa u badanych ras, przy czym w większym stopniu na udział oleju w diecie zareagowały wieprzki niż loszki.

SŁOWA KLUCZOWE: świnię / pleć / pasza / wartość rzeźna / jakość mięsa

Poprawa produktywności świń jest problemem ciągle aktualnym. W Polsce szczególnie dużo uwagi poświęca się zagadnieniu zwiększenia mięsności oraz poprawie jakości mięsa tuczników. W ostatnich latach prowadzone są też badania nad poprawą wartości dietetycznej wieprzowiny poprzez wzbogacenie diety tuczników w wielonienasycone kwasy tłuszczowe [6, 8].

Ze względu na fakt, że dodatek oleju do paszy podnosi koszty tuczu, w badaniach uwzględniono również czas podawania diety zawierającej olej sojowy. Celem badań było określenie wpływu stosowania w paszy oleju sojowego na niektóre wskaźniki jakości tuszy i mięsa oraz profil kwasów tłuszczowych w mięsie i słoninie tuczników ras wbp i puławskiej.

Materiał i metody

Doświadczenie przeprowadzono w ZD IZ Mełno Sp. z o.o. na 72 tucznikach ras wbp i puławskiej. W każdej rasie połowę stanowiły loszki i połowę wieprzki. Zwierzęta przydzielono do trzech grup, po 24 sztuki w każdej. Tuczniki grupy I (kontrolnej) żywiono mieszanką pełnoporcjową bez dodatku oleju przez cały okres tuczu (25-100 kg). Tucznikom grup doświadczalnych: od 80 do 100 kg (grupa II) i od 70 do 100 kg masy ciała (grupa III), podawano mieszankę pełnoporcjową z 6% udziałem oleju sojowego (tab. 1). Wszystkie zwierzęta żywiono do woli na suchu, ze stałym dostępem do wody. Po osiągnięciu 100 kg masy ciała tuczniki ubijano i przeprowadzano dyssekcję i ocenę rzeźną tusz, zgodnie z metodyką obowiązującą w Stacjach Kontroli Użytkowości Rzeźnej Trzody Chlewnej. Określano jakość mięsa połównicy (*m. longissimus dorsi*) i szynki (*m. semimembranosus*) na podstawie pH mięsa mierzonego w 45 minut od uboju, przy użyciu pH-metru firmy Mathäus. Jasność barwy mięsa oznaczano spektrofotometrem odbiciowym Minolta CR-310, w systemie L* a* b*. Wodochłonność (% wody luźnej) oznaczono metodą Grau i Hamma [3] w modyfikacji Pohja i Niinivaary [9]. Profil kwasów tłuszczowych oznaczono metodą chromatografii gazowej VARIAN 3400CX. Wyniki opracowano statystycznie, stosując jednoczynnikową analizę wariancji, a istotność różnic pomiędzy grupami żywieniowymi w obrębie analizowanych cech weryfikowano testem Duncana.

Tabela 1 – Table 1
Skład mieszanek doświadczalnych
Composition of experimental diets

Wyszczególnienie Specification	Grupa kontrolna Control group	Grupy doświadczalne Experimental groups
Śruta jęczmienna (%) Ground barley (%)	56,0	56,0
Śruta pszenna (%) Ground wheat (%)	26,0	20,0
Mączka sojowa (%) Soybean meal (%)	16,0	16,0
Olej sojowy (%) Soybean oil (%)	–	6,0
Lizyna (%) Lysine (%)	0,5	0,5
Premiks mineralno-wit. (%) Mineral-vitamin premix (%)	1,5	1,5
Energia metaboliczna (MJ) Metabolizable energy (MJ)	12,9	13,7
Białko ogólne (g) Crude protein (g)	152,8	148,4
SFA	33,67	30,60
MUFA	37,83	38,84
PUFA	27,41	29,41
PUFA n-6/PUFA n-3	11,84	10,06

SFA – nasycone kwasy tłuszczowe – saturated fatty acids; MUFA – jednonienasycone kwasy tłuszczowe – monounsaturated fatty acids; PUFA – wielonienasycone kwasy tłuszczowe – polyunsaturated fatty acids

Wyniki i dyskusja

Porównując wartość rzezną tuczników badanych ras i grup żywieniowych stwierdzono różną ich reakcję na udział oleju w paszy (tab. 2). U loszek rasy wbp dodatek oleju nie spowodował istotnych zmian w cechach rzeźnych, jednak obserwuje się niewielką poprawę umięśnienia tusz. Można zauważyć, że im wcześniej wprowadzono paszę z olejem sojowym, tym większy był wzrost umięśnienia tusz. Nie można tego stwierdzić u wieprzków, gdyż wyniki dla badanych cech układały się różnie w poszczególnych grupach.

Korzystny wpływ oleju sojowego w paszy na wartość rzezną tusz stwierdzono u świń rasy puławskiej. U loszek wystąpiły statystycznie istotne różnice ($P \leq 0,01$; $P \leq 0,05$) pomiędzy średnimi porównywanych grup żywieniowych (z olejem i bez oleju) we wszystkich analizowanych cechach, z wyjątkiem masy połówicy bez słoniny i skóry. W przypadku wieprzków stwierdzono statystycznie istotne różnice ($P \leq 0,05$) dla średniej grubości słoniny z 5 pomiarów oraz parametrów połówicy, tj. szerokości i powierzchni „oka” połówicy.

Dane odnośnie wpływu stosowania olejów roślinnych w diecie dla tuczników, jakie spotyka się w literaturze, dotyczą głównie określenia możliwości poprawy wartości dietetycznej wieprzowiny poprzez zmianę profilu kwasów tłuszczowych w mięsie [1, 5, 11, 12]. Nieliczne prace, w których starano się określić również wpływ oleju roślinnego w paszy na cechy rzeźne nie dają jednoznacznej odpowiedzi. Grela i Kondek [4], prowadząc badania na mieszańcach (wbp x pbz) x duroc, nie stwierdzili istotnego wpływu stosowania 8% oleju sojowego w paszy na udział mięsa w tuszy. Podobne wnioski wyciągnęli Lenartowicz i Kulisiewicz [7] oraz Gatlin i wsp. [2]. Natomiast Migdał i wsp. [8], podając w diecie dla tuczników 5% oleju sojowego, wykazali korzystny jego wpływ na umięśnienie tusz.

Wyniki badań własnych, zamieszczone w tabeli 2, wskazują na korzystne tendencje w kształtowaniu się cech rzeźnych u tuczników, które żywione były paszą z 6% udziałem oleju sojowego. Wykazano ponadto, że wprowadzenie diety z olejem sojowym w końcowym okresie tuczu, tj. w przedziale masy ciała od 80 kg do 100 kg, jest okresem wystarczającym, aby uzyskać lepsze wskaźniki jakości tusz.

Porównując jakość mięsa tuczników poszczególnych grup (tab. 3) można zauważyć większe ich zróżnicowanie. Mięso szynki i połówicy loszek rasy wbp żywionych paszą zawierającą 6% oleju sojowego od 80 kg m.c. charakteryzowało się istotnie ($P \leq 0,05$) wyższą wartością pH mierzonego w 45 minut od uboju, w porównaniu do mięsa tych wyrębów pochodzących od loszek, które przez cały okres tuczu żywione były paszą bez udziału oleju sojowego. W grupie loszek, które już od 70 kg m.c. otrzymywały paszę wzbogaconą w olej sojowy obserwuje się niższe wartości pH, w porównaniu do mięsa loszek grupy kontrolnej, lecz różnice te okazały się statystycznie nieistotne.

Statystycznie istotne ($P \leq 0,01$) różnice pH mięsa połówicy stwierdzono u wieprzków. Mięso wieprzków żywionych od 70 kg m.c. paszą zawierającą olej sojowy charakteryzowało się większą kwasowością.

Tabela 2 – Table 2
Cechy rzeźne loszek i wieprzków ras wbp i puławskiej poszczególnych grup żywieniowych
Slaughter traits of Polish Large White and Puławska gilts and barrows in different experimental groups

Cechy Traits	Grupa kontrolna Control group				Długość stosowania diety z olejem Period of dietary oil use					
	25-100 kg		80-100 kg		70-100 kg					
	loszki - gilts	wieprzki - barrows	loszki - gilts	wieprzki - barrows	loszki - gilts	wieprzki - barrows	loszki - gilts	wieprzki - barrows		
\bar{x}	δ	\bar{x}	δ	\bar{x}	δ	\bar{x}	δ	\bar{x}	δ	
Wielka biała polska – Polish Large White										
Liczba zwierząt Number of animals	6		6		6		6		6	
Masa poledwicy bez skóry i słoniny (kg) Weight of loin without skin and backfat (kg)	6,37	1,03	6,81	0,25	6,61	0,42	6,46	0,71	6,51	3,16
Masa szynki bez skóry i słoniny (kg) Weight of ham without skin and backfat (kg)	8,61	0,40	8,39	0,71	8,76	0,38	8,07 ^a	0,37	8,78	0,60
Sr. grubość słoniny z 5 pomiarów (cm) Mean backfat thickness from 5 measurements (cm)	2,08	0,42	2,53	0,33	2,00	0,30	2,33	0,39	1,98	0,48
Szerokość "oka" poledwicy (cm) Loin eye width (cm)	9,27	0,59	9,37	0,27	9,48	0,73	9,00	0,60	9,58	0,21
Wysokość "oka" poledwicy (cm) Loin eye height (cm)	6,40 ^a	0,44	6,35	0,27	6,63	0,67	6,43	0,45	6,73 ^a	0,46
Powierzchnia "oka" poledwicy (cm ²) Loin eye area (cm ²)	46,77	4,07	47,30 ^a	4,50	48,67	2,30	42,73 ^{ab}	5,08	49,10	6,54
Zawartość mięsa w tuszy (%) Lean meat content (%)	57,90	1,09	56,42	1,89	58,37	0,94	56,54	1,64	58,58	2,66
Puławska										
Liczba zwierząt Number of animal	6		6		6		6		6	
Masa poledwicy bez skóry i słoniny (kg) Weight of loin without skin and backfat (kg)	6,63	0,53	6,65	0,48	6,57	0,43	6,57	0,41	6,32	0,32
Masa szynki bez skóry i słoniny (kg) Weight of ham without skin and backfat (kg)	8,01 ^a	0,53	7,59	0,52	8,46	0,91	7,67	0,34	8,49 ^a	0,50
Sr. grubość słoniny z 5 pomiarów (cm) Mean backfat thickness from 5 measurements (cm)	2,80 ^{ab}	0,59	3,04 ^{ab}	0,38	2,24 ^b	0,53	2,60 ^a	0,50	2,00 ^a	0,39
Szerokość "oka" poledwicy (cm) Loin eye width (cm)	8,40 ^a	0,82	7,97 ^a	0,27	9,08	0,88	8,22	0,97	9,22 ^a	0,91
Wysokość "oka" poledwicy (cm) Loin eye height (cm)	5,80 ^{ab}	0,48	5,63	0,58	6,65 ^a	0,41	5,87	0,21	6,52 ^b	0,32
Powierzchnia "oka" poledwicy (cm ²) Loin eye area (cm ²)	38,15 ^{ab}	3,58	36,37 ^a	4,82	48,73 ^a	6,79	37,78	3,85	48,57 ^b	5,15
Zawartość mięsa w tuszy (%) Lean meat content (%)	55,84 ^a	1,41	55,35	3,08	58,08	3,32	54,87	1,83	58,56 ^a	2,07

Różnice istotne w wierszach: A – przy $P \leq 0,01$; a – przy $P \leq 0,05$; Differences significant in rows: A – at $P \leq 0,01$; a – at $P \leq 0,05$

Tabela 3 – Table 3

Cechy jakościowe mięsa loszek i puławskiej w poszczególnych grupach żywieniowych
Meat quality traits of Polish Large White and Puławska gilts and barrows in different experimental groups

Cechy Traits	Grupa kontrolna Control group						Długość stosowania diety z olejem Period of dietary oil use					
	25-100 kg			80-100 kg			70-100 kg			70-100 kg		
	łoszki - gilts	wpierzki - barrows	δ	łoszki - gilts	wpierzki - barrows	δ	łoszki - gilts	wpierzki - barrows	δ	łoszki - gilts	wpierzki - barrows	δ
	\bar{x}	\bar{x}	δ	\bar{x}	\bar{x}	δ	\bar{x}	\bar{x}	δ	\bar{x}	\bar{x}	δ
Wielka biała polska – Polish Large White												
pH ₄₅ szynki	6,36 ^a	6,64	0,27	6,71 ^{Aa}	6,71 ^a	0,29	6,71 ^a	6,71 ^a	0,21	6,13 ^A	6,46 ^a	0,23
pH ₄₅ of ham												
pH ₄₅ poledwicy	6,27 ^a	6,59 ^A	0,13	6,59 ^{Aa}	6,36	0,39	6,04 ^A	6,04 ^A	0,20	6,19 ^A	6,19 ^A	0,10
Barwa L poledwicy	52,23	51,89	0,74	45,35	15,21	53,14	2,00	51,10	1,46	52,59	2,68	
L colour of loin												
Barwa a* poledwicy	17,29	17,85 ^a	0,37	17,41 ^a	16,98 ^{ab}	0,74	16,87 ^a	16,87 ^a	0,54	17,60 ^b	0,44	
a* colour of loin												
Barwa b* poledwicy	3,90	0,73	3,70	0,33	3,65	0,53	3,63	3,69	1,20	3,30	0,26	
b* colour of loin												
Wodochłonność szynki	38,18	8,36	40,66 ^c	7,54	37,99	10,98	34,94 ^{ab}	39,62	3,25	40,17 ^b	6,60	
Water holding capacity of ham												
Wodochłonność poledwicy	41,15	10,57	43,02 ^a	8,52	33,82	11,56	35,75 ^{ab}	35,88	7,65	41,65 ^b	7,42	
Water holding capacity of loin												
Puławska												
pH ₄₅ szynki	6,69 ^{ab}	0,33	6,40 ^{ab}	0,35	6,20 ^a	0,58	6,02 ^a	6,24 ^b	0,43	6,13 ^b	0,34	
pH ₄₅ of ham												
pH ₄₅ poledwicy	6,72 ^{Ab}	0,26	6,42 ^{ab}	0,36	6,26 ^b	0,58	6,00 ^b	6,21 ^A	0,31	5,98 ^a	0,50	
pH ₄₅ of loin												
Barwa L poledwicy	53,35	0,75	51,79 ^a	0,86	55,01	5,09	53,43 ^a	51,88	2,12	52,66	3,89	
L colour of loin												
Barwa a* poledwicy	16,49 ^a	0,79	16,87 ^a	0,48	16,94	1,45	17,31	17,38 ^a	0,53	17,70 ^a	1,23	
a* colour of loin												
Barwa b* poledwicy	4,19 ^a	0,49	3,95	0,57	5,75 ^{ab}	1,70	4,03	4,24 ^b	1,32	4,64	1,79	
b* colour of loin												
Wodochłonność szynki	34,42	6,05	35,09 ^a	6,68	41,88	12,14	36,41 ^b	37,57	10,73	46,07 ^{ab}	8,62	
Water holding capacity of ham												
Wodochłonność poledwicy	38,86	7,00	39,07 ^B	6,70	41,43	13,47	37,96 ^A	40,22	9,60	48,88 ^{AB}	7,35	
Water holding capacity of loin												

Różnice istotne w wierszach: A – przy P≤0,01; a – przy P≤0,05

Differences significant in rows: A – at P≤0,01; a – at P≤0,05

Tabela 4 – Table 4
 Profil kwasów tłuszczowych (%) tuszczy poślednicy, szynki i słoniny
 Fatty acid profile (%) in pig loin and ham muscle and backfat

Rasa Breed	Płeć Sex	Grupa kontrolna Control group			Grupy doświadczalne Experimental groups					
		25-100 kg			80-100 kg			70-100 kg		
		SFA	MUFA	PUFA	SFA	MUFA	PUFA	SFA	MUFA	PUFA
Wbp PLW	loszki gilts	37,72	48,31	12,81	Poślednica – Loin					
	wieprzki barrows	38,87	48,37	12,28	35,37	47,75	16,21	35,75	47,18	16,71
	loszki gilts	36,87	48,38	14,01	36,07	49,22	14,00	25,53	48,16	15,93
Pulawska	loszki gilts	39,03	46,25	14,35	35,49	48,04	15,24	35,34	48,29	15,58
	wieprzki barrows				38,15	48,97	15,32	35,30	47,93	15,92
					Szynka – Ham					
Wbp PLW	loszki gilts	35,07	53,04	11,12	34,68	51,55	13,23	34,10	51,69	13,34
	wieprzki barrows	35,71	52,41	11,05	34,55	52,29	12,72	34,01	52,37	13,12
	loszki gilts	36,19	51,85	11,24	35,22	51,73	12,26	34,98	51,31	12,98
Pulawska	wieprzki barrows	36,53	51,64	11,04	36,08	51,23	12,04	35,26	51,73	12,25
					Słonina – Backfat					
	loszki gilts	39,32	48,57	11,63	38,27	48,73	12,25	37,57	48,69	12,89
Wbp PLW	wieprzki barrows	39,10	48,51	11,69	38,23	49,40	11,88	38,07	49,03	12,55
	loszki gilts	38,46	50,41	10,61	35,22	51,65	12,31	35,01	51,53	12,81
	wieprzki barrows	39,92	50,54	8,98	36,27	50,79	12,16	36,02	51,02	12,64

Wbp – wielka biała polska; PLW – Polish Large White

SFA – nasycone kwasy tłuszczowe – saturated fatty acids; MUFA – jednonienasycone kwasy tłuszczowe – monounsaturated fatty acids; PUFA – wielonienasycone kwasy tłuszczowe – polyunsaturated fatty acids

U rasy puławskiej skład paszy miał istotny wpływ na wartość pH₄₅ mięsa ($P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$). Stwierdzono zwiększenie kwasowości mięsa świń żywionych paszą zawierającą olej sojowy. Biorąc pod uwagę uzyskane rezultaty u obu ras można przyjąć, że udział oleju w paszy będzie powodował obniżanie się wartości pH₄₅ mięsa. Jednak, aby móc wyciągnąć jednoznaczne wnioski, należałoby powtórzyć tego typu badania na liczniejszym materiale, z uwzględnieniem rasy i płci.

Analizując wodochłonność mięsa rasy wbp dla poszczególnych grup żywieniowych i płci, można stwierdzić lepszą zdolność wiązania wody w mięsie polędwicy pochodzącym od zwierząt żywionych paszą zawierającą olej sojowy. Z kolei w rasie puławskiej obserwuje się tendencję odwrotną – zwierzęta tej rasy na udział oleju w paszy zareagowały zmniejszeniem wodochłonności mięsa. U obu badanych ras nie stwierdzono natomiast wpływu stosowanej diety na jasność barwy mięsa L. Zwiększenie jasności mięsa oraz polepszenie jego wodochłonności wykazali Quinn i wsp. [10], prowadząc badania z udziałem zmodyfikowanego oleju zawierającego izomery sprzężonego kwasu linolowego (SKL).

W prowadzonych badaniach podjęto również próbę określenia wpływu stosowania w diecie dla tuczników oleju sojowego na profil kwasów tłuszczowych w mięsie szynki i polędwicy oraz w słoninie. Jak wynika z danych zawartych w tabeli 4, dodatek oleju sojowego do mieszanek dla tuczników rasy wbp przyczynił się do istotnego zwiększenia zawartości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w mięsie polędwicy, w mniejszym stopniu – w mięsie szynki, a w najmniejszym stopniu zmiany te wystąpiły w słoninie.

Odwrotną tendencję obserwuje się u tuczników rasy puławskiej. Najwyższy wzrost poziomu wielonienasyconych kwasów tłuszczowych wystąpił w słoninie. Wraz ze wzrostem wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w badanych tkankach nastąpiła zmiana stosunku kwasów tłuszczowych nasyconych do nienasyconych (jedno- i wielonienasyconych).

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na różną reakcję poszczególnych ras tuczników na udział oleju sojowego w paszy. U tuczników rasy puławskiej dieta z 6% udziałem oleju sojowego miała istotny wpływ na poprawę większości cech rzeźnych. U tuczników wbp udział oleju w paszy nie miał istotnego wpływu na wartość rzeźną. Jednak u loszek tej rasy obserwuje się tendencję w kierunku poprawy parametrów jakości tuszy u zwierząt żywionych paszą zawierającą olej sojowy. Wykazano istotny wpływ oleju w paszy na kształtowanie się wskaźników jakościowych mięsa badanych ras, przy czym w większym stopniu na udział oleju w diecie zareagowały wieprzki niż loszki. Równocześnie wykazano, że dla uzyskania korzystnych zmian wartości rzeźnej wystarczy zastosować dietę z olejem roślinnym dla tuczników od 80 kg masy ciała.

PIŚMIENNICTWO

1. CORINO C., MAGNI S., PASTORELLI G., ROSSI R., MOUROT J., 2003 – Effect of conjugated linoleic acid on meat quality, lipid metabolism and sensory characteristics of dry-cured hams from neary pigs. *Journal of Animal Science* 81, 2219-2229.
2. GATLIN E.R., SEE M.T., HANSEN J.A., ODLE J., 2003 – Hydrogenated dietary fat improve pork quality of pigs from two lean genotypes. *Journal of Animal Science* 81, 1989-1997.

3. GRAU R., HAMM R., 1952 – Eine einfache Methode zur Bestimmung der Wasserbindung in Fleisch. *Fleischwirtschaft* 4, 295-297.
4. GRELA E.R., KONDEK E., 2000 – Effect of supplemental soybean oil and vitamin E on lipid quality in pig meat. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Supl. 6, 172-175.
5. JOO S.T., LEE Y.L., PARK G.B., 2002 – Effects of dietary conjugated linoleic acid on fatty acid composition, lipid oxidation and water holding capacity of pork loin. *Journal of Animal Science* 80, 108-112.
6. KOCZANOWSKI J., ORZECZOWSKA B., MIGDAŁ W., 2004 – Fatty acid composition of backfat as affected by duration of feeding a diet with rapeseed oil. *Rośliny Oleiste*, T. XXV, 313-318.
7. LENARTOWICZ P., KULISIEWICZ J., 2000 – Wpływ rodzaju mieszańców i diet wzbogaconych tłuszczem różnego pochodzenia na cechy tuczne, rzeźne i wybrane składniki lipidowe mięsa wieprzowego. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Supl. 8, 49-55.
8. MIGDAŁ W., BOROWIEC F., PYŚ J., KOCZANOWSKI J., BARTECZKO J., FURGAŁ K., 2001 – Effect of content the full-fat soyabean meal, rapeseed meal and peanuts meal in complete mixtures for fatteners on fatty acids profile fat and cholesterol level in ham and loin. *Rośliny Oleiste*, T. XXII, 190-206.
9. POHJA N.S., NIINIIVAARA F.P., 1957 – Die Bestimmung der Wasserbindung des Fleisches mittels der Constantdruckmethoden. *Fleischwirtschaft* 9, 193-195.
10. QUINN P.R., NELSEN J.L., GOODBAND R.D., UNRUH J.A., WOODWORTH J.C., SMITH J.S., TOKACH M.D., 2000 – Effects of modified tall oil versus a commercial source of conjugated linoleic acid and increasing levels of modified tall oil on growth performance and carcass characteristics of growing-finishing pigs. *Journal of Animal Science* 78, 2359-2368.
11. RILCY P.A., ENSER M., NUTE G.R., WOOD J.D., 2000 – Effect of dietary linseed on nutritional value and other quality aspects of pig muscle and adipose tissue. *Journal of Animal Science* 71, 483-560.
12. WARNONTS N., OECKEL M., BOUCQNE CH.V., PAEPE M., 1995 – Influence of feeding dietary polyunsaturated fatty acids (extrude rapeseed) on animal performance, carcass, meat and fat quality in pig. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 74, 24-33.

Barbara Orzechowska, Józef Koczanowski, Mirosław Tyra

Effect of dietary soybean oil on slaughter value and meat quality of Polish Large White and Puławska fattening pigs

S u m m a r y

Polish Large White and Puławska gilts and barrows, kept at the Experimental Station of the National Research Institute of Animal Production in Melno were studied. A total of 72 fatteners were divided into three groups: group I contained animals that received a complete diet without soybean oil throughout the fattening period, and groups II and III were animals fed a diet with 6% soybean oil (group II – animals from 80 to 100 kg b.w.; group III – animals from 70 to 100 kg b.w.). Slaughter value of carcasses was evaluated according to the Pig Testing Station methodology. Meat quality was determined based on pH₄₅, colour, water holding capacity and fatty acid content in the meat of ham, loin and backfat. The results obtained show different reactions of the

pigs of the breeds studied to the presence of dietary oil. In the Polish Large White breed, the proportion of dietary oil had no effect on slaughter traits, whereas in Puławska pigs the use of 6% soybean oil had a significant effect on improved slaughter traits. Dietary oil was shown to have a significant effect on the meat quality of the pig breeds studied, with barrows showing a greater response to dietary oil than gilts.

