

finansowych na inwestycje, winny przekonać organ założycielski co do celowości wsparcia finansowego Ośrodka. Oczywiście jest bowiem, że każda złotówka tu zainwestowana będzie wykorzystana efektywnie.

Nie ulega wątpliwości, że osiągnięcia hodowlane i produkcyjne, a w efekcie ekonomiczne, są zasługą załogi, a zwłaszcza kadry zootechnicznej, która była i jest doskonała i „wyposażona” w nowoczesną wiedzę w ramach współpracy z AR w Szczecinie, a zwłaszcza z Katedrą Nauk o Zwierzętach Przeżywających pod kierownictwem prof. Henryka Kamienieckiego. Pracownicy inżynierjni Ośrodka doskonałą swoją wiedzę i umiejętności w ramach studiów podyplomowych. Ośrodek nawiązał współpracę również z innymi uczelniami rolniczymi – w Krakowie, w Poznaniu i we Wrocławiu. Organizowane są różne szkolenia dla kadry inżynierjnej, kilku profesorów z AR w Krakowie było lub jest zatrudnionych

w charakterze konsultantów naukowo-hodowlanych (Tadeusz Piestrak – hodowla owiec, Jan Kaczmarczyk – hodowla trzody chlewnej, Jan Szarek – hodowla bydła). Warto także wspomnieć o współpracy OHZ Lubiana z uczelnią szczecińską, polegającej na przyjmowaniu studentów do odbywania praktyk w oborach, chlewniach i owczarniach, jak również udostępnianiu wyników działalności hodowlanej do wykonania licznych prac dyplomowych, inżynierskich, magisterskich, a nawet doktorskich. Warto też odnotować fakt podjęcia trudu współorganizowania wspomnianej Konferencji przez prezesa Zarządu OHZ Lubiana inż. Stanisława Dychę. Podane przykłady właściwie podejmowanych decyzji i umiejętność współpracy z innymi, a także wykorzystywanie zdobyczy nauki w praktyce hodowlanej, rokują dobre funkcjonowanie OHZ Lubiana Sp. z o.o. w warunkach wspólnego rynku Unii Europejskiej.

## Sprzężony kwas linolowy (CLA) w żywieniu loch – wpływ na odchów prosiąt

Władysław Migdał<sup>1</sup>, Tadeusz Barowicz<sup>2</sup>, Marek Pieszka<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AR w Krakowie <sup>2</sup>IZ w Krakowie

Zdrowotność, żywienie i warunki utrzymania zwierząt od urodzenia, przez odsadzenie, do wieku 6-8 tygodni mają znaczący wpływ na efektywność produkcji mięsa wieprzowego. Generalnie, prosięta o wysokiej masie ciała przy odsadzeniu mają w późniejszym okresie życia znacznie mniej problemów zdrowotnych oraz odznaczają się szybszym tempem wzrostu.

Efektywność odchovu prosiąt w znacznym stopniu uwarunkowana jest ilością i jakością mleka loch. Siara, a w późniejszym okresie laktacji mleko, jest podstawowym pokarmem prosiąt do czasu rozpoczęcia dokarmiania. W okresie życia płodowego głównym źródłem energii dla prosiąt jest glukoza, dostarczana z organizmu lochy poprzez łożysko. Bezpośrednio po porodzie prosięta korzystają z glikogenu zgromadzonego w wątrobie i mięśniach [15]. Zapas energii nagromadzony w życiu płodowym szybko się wyczerpuje. Dlatego produkcja przez lochę siary, a następnie mleka najwyższej jakości jest zagadnieniem priorytetowym.

Wysoki poziom białek odpornościowych oraz wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) w siarze loch decyduje o wynikach odchovu prosiąt. Prosięta karmione siarą o wysokiej koncentracji gammaglobulin oraz PUFA są bardziej odporne na działanie stresu pourodzeniowego, charakteryzują się wyższą przeżywalnością i lepszymi wynikami odchovu [4, 5, 8]. Dotychczas odporność prosiąt łączono z frakcją gammaglobulinową białek. Jednak badania wykazały, że ważny jest też profil kwasów tłuszczowych lipidów siary i mleka.

Wyższa energetyczność oraz duża zawartość PUFA w mleku loch otrzymujących w diecie oleje roślinne korzystnie wpływa na wzrost i rozwój odchowywanych prosiąt [13, 17, 19]. Szczególne znaczenie dla prosiąt mają kwasy PUFA – linolowy i  $\alpha$ -linolenowy, które muszą być dostarczane zwierzęciu z pożywieniem. Z tych kwasów powstają w organizmach prosiąt kwasy tłuszczowe o dłuższych łańcuchach węglowych – arachidowy, EPA i DHA, odgrywające istotną rolę w procesach wzrostu i odporności organizmu [1].

W ostatnim dwudziestoleciu szczególną uwagę zwrócono na rolę sprzężonego kwasu linolowego (CLA). Wykazuje on szerokie spektrum działania w organizmie zwierzęcia [6, 11, 22]. CLA jest mieszaniną geometrycznych i pozycyjnych izomerów kwasu linolowego. Przyjmuje się, że o aktywności biologicznej CLA decydują dwa zasadnicze izomery kwasu linolowego: *cis*-9, *trans*-11 oraz *trans*-10, *cis*-12 [5]. Wyniki licznych badań wskazują, że CLA jest łatwo absorbowany z przewodu pokarmowego zwierząt monogastrycznych, a jego zawartość w tkankach skorelowana jest z poziomem CLA w podawanej paszy [10, 21].

Sprzężony kwas linolowy jest obecny w większości produktów spożywczych, a jego zawartość rośnie podczas ich przetwarzania. W trakcie termicznej obróbki produktów pochodzenia zwierzęcego powstaje aż 8 izomerów kwasu linolowego. W przyrodzie podstawowym źródłem CLA są procesy enzymatycznej biohydrogenacji kwasu linolowego w żwaczach zwierząt przeżywających [12, 20].

Według dotychczasowych badań, CLA w organizmie zwierzęcym spełnia rolę czynnika wzrostowego, odpornościowego, przeciwniażdżycowego oraz przeciwnowotworowego [4, 5]. Zwierzęta otrzymujące w diecie CLA charakteryzują się wzrostem odporności na działanie toksyn bakteryjnych, w tym patogennej *E. coli* [9]. Wykazano również korzystny wpływ stosowania CLA w żywieniu zwierząt monogastrycznych na ich tempo wzrostu i wykorzystanie paszy [7, 11].

Autorzy artykułu przeprowadzili dwa doświadczenia żywieniowe, których celem była poprawa wskaźników odchovu prosiąt poprzez zwiększenie ich masy ciała w momencie urodzenia oraz umożliwienie korzystania w okresie odchovu z mleka matki o poprawionym składzie chemicznym. Założono, że wyposażenie nowo narodzonych prosiąt w sprzężony kwas linolowy oraz umożliwienie im korzystania w okresie od-

chowu z mleka matki wzbogaconego w CLA zwiększy ich odporność na niekorzystne warunki występujące w czasie odśadzania.

W doświadczeniu I badano wpływ 2% i 4% dodatku oleju CLA podawanego lochom pod koniec ciąży na wskaźniki odchowu prosiąt. Materiał doświadczalny stanowiły 44 lochy mieszańcowe (w.b.p. x p.b.z.), które podzielono na cztery grupy doświadczalne:

- grupa I (kontrolna) – lochy otrzymywały od 90. dnia próżności do dnia porodu 2% dodatek oleju słonecznikowego, o następującej zawartości kwasów tłuszczowych: C14:0 – 0,1%, C16:0 – 6,75%, C16:1 – 0,1%, C18:0 – 3,7%, C18:1 – 24,6%, C18:2 – 63,8%, CLA – 0,1%, C18:3 – 0,1%, C20:0 – 0,2%, C20:4 – 0,4%, C22:0 – 0,6%;

- grupa II (doświadczalna) – lochy otrzymywały w tym samym okresie 2% dodatek oleju CLA (Edenor UKD 6010, Henkel), o następującej zawartości kwasów tłuszczowych: C12:0 – 0,2%, C14:0 – 0,1%, C16:0 – 3,4%, C16:1 – 0,1%, C18:0 – 1,7%, C18:1 – 29,4%, C18:2 – 2,0%, CLA – 61,3%, C20:1 – 0,3%, C22:0 – 0,3%, C24:0 – 0,1%. W skład CLA wchodziły następujące izomery: C18:2 *tt* – 0,8%, C18:2 *c9t11* – 9,1%, C18:2 *tc10* – 9,5%, C18:2 *c11t13* – 10,5%, C18:2 *t10c12* – 10,2%, C18:2 *cc* – 21,2%;

- grupa III (kontrolna) – lochy otrzymywały od 90. dnia próżności do dnia porodu 4% dodatek oleju słonecznikowego, o zawartości kwasów tłuszczowych jak w grupie I;

- grupa IV (doświadczalna) – lochy otrzymywały w tym samym okresie 4% dodatek oleju CLA (Edenor UKD 6010, Henkel), o zawartości kwasów tłuszczowych jak w grupie II.

Wprowadzenie 2% dodatku preparatu CLA do dawek pokarmowych dla doświadczalnych loch w ostatnim okresie ciąży zwiększyło poziom sprzężonego kwasu linolowego w sianie w porównaniu do grupy kontrolnej ( $P \leq 0,01$ ). W 8. i 21. dniu laktacji zawartość CLA obniżyła się ( $P \leq 0,01$ ) w porównaniu do siary (tab. 1). Zastosowany 2% dodatek CLA do paszy dla loch w końcowym okresie próżności wywierał ko-

**Tabela 1**  
Skład chemiczny (%) oraz zawartość kwasów tłuszczowych (% sumy kwasów) w sianie i mleku loch otrzymujących w dawce od 90. dnia ciąży do wyproszenia 2% dodatek oleju słonecznikowego lub oleju CLA – doświadczenie I (n=11)

Badane parametry	Grupy żywieniowe								SEM
	olej słonecznikowy				CLA				
	okres laktacji (dni)								
	1	3	8	21	1	3	8	21	
Sucha masa	25,33	20,62	19,80	19,37	25,81	19,99	19,32	19,82	0,26
Białko	10,55 <sup>a</sup>	6,31 <sup>a</sup>	4,75	5,26	11,88 <sup>b</sup>	5,67 <sup>b</sup>	4,59	5,78	0,11
Tłuszcz	10,12	8,96	7,96	6,72 <sup>a</sup>	10,04	8,55	7,50	5,94 <sup>b</sup>	0,32
Laktoza	3,78	4,49	5,35	5,36	2,99	4,78	5,38	5,64	0,11
Kwasy tłuszczowe:									
CLA	0,23 <sup>A</sup>	0,39 <sup>A</sup>	0,19 <sup>A</sup>	0,13	1,83 <sup>B</sup>	2,05 <sup>B</sup>	0,46 <sup>B</sup>	0,25	0,03
UFA	72,10 <sup>a</sup>	62,63	58,83	58,73	67,20 <sup>b</sup>	65,02	61,22	56,86	0,41
MUFA	34,50	40,66 <sup>a</sup>	37,78	39,06	34,62	43,28 <sup>b</sup>	38,45	36,32	0,61
PUFA	37,60	21,97	21,05	19,67	32,58	21,74	22,77	22,29	0,52
n-3 PUFA	2,33	1,35	1,78	1,71	2,83	1,24	1,84	2,06	0,09

UFA – nienasycone kwasy tłuszczowe; MUFA – jednonienasycone kwasy tłuszczowe; PUFA – wielonienasycone kwasy tłuszczowe  
Istotność różnic (a, b –  $P \leq 0,05$ ; A, B –  $P \leq 0,01$ ) określano porównując między grupami żywieniowymi analogiczne dni laktacji

**Tabela 2**  
Wybrane wskaźniki użyteczności loch oraz odchowu prosiąt w doświadczeniu I

Wyszczególnienie	Grupy żywieniowe		SEM
	olej słonecznikowy	CLA	
Liczba miotów	11	11	
Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie	9,6 <sup>a</sup>	12,0 <sup>b</sup>	0,59
Liczba prosiąt w miocie odłączanych w 35. dniu życia	8,4	9,91	0,08
Masa miotu przy urodzeniu (kg)	13,4	14,4	0,7
Masa miotu w 35. dniu życia (kg)	78,6	85,5	6,2
Mleczność lochy (kg)	191	169	16
Masa ciała lochy przy wyproszeniu (kg)	192,6	201,1	14,2
Masa ciała lochy w 35. dniu laktacji (kg)	173,0	173,0	13,3
Masa ciała prosięcia przy urodzeniu (kg)	1,40	1,20	0,06
Masa ciała prosięcia w 35. dniu życia (kg)	9,36	8,55	0,34
Przyrost masy ciała prosięcia od 1. do 35. dnia życia (g)	227	210	8,6
Pobranie mleka przez prosię (kg/dzień)	1,0	0,93	0,05

a, b –  $P \leq 0,05$

rzystny wpływ na liczbę prosiąt urodzonych w miocie, zaś różnice w ilości prosiąt żywo urodzonych były statystycznie istotne ( $P \leq 0,05$ ). W tej grupie zwierząt odłączano również większą liczbę prosiąt w 35. dniu odchowu (tab. 2). Prosięta doświadczalne w 21. dniu życia miały istotnie wyższy poziom hormonów tarczycy – tyroksyny i trójiodotyroniny ( $P \leq 0,05$ ) oraz niższą zawartość cholesterolu całkowitego, HDL ( $P \leq 0,05$ ) i LDL ( $P \leq 0,01$ ) w osoczu krwi w porównaniu do prosiąt grupy kontrolnej (tab. 3). Nie obserwowano wpływu zastosowanego dodatku CLA na ilość mleka wyprodukowanego przez lochę, dzienne pobieranie mleka przez prosię, zdrowotność i upadki prosiąt oraz długość okresu jałowienia loch.

W doświadczeniu II określano wpływ 1% i 2% dodatku oleju CLA podawanego pod koniec ciąży oraz podczas trwania laktacji na wskaźniki odchowu prosiąt. Materiał doświadczalny stanowiło 40 loch (w.b.p. x p.b.z.), przydzielonych losowo do czterech grup. Lochy z grup kontrolnych od 108. dnia próżności do 35. dnia laktacji, tj. do momentu odśadzania prosiąt, otrzymywały 1% lub 2% dodatek oleju słonecznikowego, o takim samym składzie jak w doświadczeniu I. Lochy z grup doświadczalnych w tym samym okresie otrzymywały 1% lub 2% dodatek oleju CLA (Edenor UKD 6010, Henkel), o składzie jak w doświadczeniu I.

Uzyskane wyniki wskazują na istotny wpływ podawania oleju CLA na skład chemiczny siary i mleka loch (tab. 4). W grupach loch otrzymujących dodatek CLA w paszy, zarówno w wysokości 1% jak i 2%, obserwowano spadek suchej masy mleka oraz zawartości w nim tłuszczu surowego w porównaniu do grup kontrolnych. Wprowadzenie 1% dodatku CLA obniżyło istotnie zawartość białka ogólnego w sianie oraz

**Tabela 3**  
Zawartość hormonów tarczycy (ng/ml), cholesterolu całkowitego oraz jego frakcji (mg/dl) w surowicy krwi prosiąt odchowywanych w doświadczeniu I

Wyszczególnienie	Grupy żywieniowe		SEM
	olej słonecznikowy	CLA	
Liczba prosiąt	80	81	
Tyrosyna (T-4)	46,73 <sup>a</sup>	68,40 <sup>b</sup>	4,60
Trójiodotyronina (T-3)	0,79 <sup>a</sup>	1,05 <sup>b</sup>	0,06
T-4/T-3	60	66	3,12
Cholesterol całkowity	103,07	91,98	2,28
HDL	48,65	44,45	0,98
LDL	41,98	32,18	1,71
HDL/LDL	1,28	1,56	0,66

a, b – P≤0,05; A, B – P≤0,01

w mleku w trzecim dniu laktacji. Zależności takiej nie obserwowano po zwiększeniu ilości CLA do 2%. Zastosowane dodatki oleiste nie wpłynęły istotnie na poziom laktozy w sianie i mleku loch. W przypadku popiołu obserwowano wzrost jego ilości w mleku loch otrzymujących w diecie dodatek CLA. Statystycznie istotne różnice wystąpiły podczas stosowania 1% dodatku CLA. Dodatek oleju CLA do dawki pokarmowej dla loch powodował pojawienie się izomerów sprzężonego kwasu linolowego w sianie, a następnie w mleku loch. Poziom tych izomerów był najwyższy w sianie (6,75-8,87% sumy kwasów), zaś podczas trwania laktacji wahał się w granicach 4,61-7,68% sumy kwasów. W trakcie trwania doświadczenia w mleku loch otrzymujących w diecie dodatek CLA obserwowano wzrost zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych (SFA). Odbywało się to kosztem ograniczenia poziomu jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (MUFA).

**Tabela 4**  
Skład chemiczny (%) oraz zawartość kwasów tłuszczowych (% sumy kwasów) w sianie oraz mleku loch otrzymujących w dawce od 108 dnia ciąży do odsadzenia 2% dodatek oleju słonecznikowego lub oleju CLA – doświadczenie II (n=10)

Badane parametry	Grupy żywieniowe								SEM
	olej słonecznikowy				CLA				
	okres laktacji (dni)								
	1	3	8	21	1	3	8	21	
Sucha masa	21,17	20,81	18,99 <sup>b</sup>	18,88	22,30	20,60	17,89 <sup>a</sup>	18,16	0,26
Białko	6,61 <sup>a</sup>	5,36	4,45	4,64	10,77 <sup>b</sup>	5,53	4,48	4,84	0,27
Tłuszcz	9,16 <sup>b</sup>	8,77	7,25 <sup>b</sup>	6,87	5,56 <sup>a</sup>	8,64	5,66 <sup>a</sup>	5,61	0,25
Laktoza	4,20	4,86	5,54	5,33	3,60	4,91	5,37	5,37	0,09
Kwasy tłuszczowe:									
CLA	0,53 <sup>A</sup>	0,23 <sup>A</sup>	0,18 <sup>A</sup>	0,27 <sup>A</sup>	8,87 <sup>B</sup>	5,67 <sup>B</sup>	5,46 <sup>B</sup>	7,68 <sup>B</sup>	0,47
UFA	71,23 <sup>B</sup>	64,67	59,73 <sup>B</sup>	63,28 <sup>b</sup>	66,13 <sup>A</sup>	62,96	51,88 <sup>A</sup>	56,24 <sup>a</sup>	0,91
MUFA	34,63	37,15	35,00 <sup>B</sup>	36,24 <sup>b</sup>	32,87	36,30	28,28 <sup>A</sup>	30,39 <sup>a</sup>	0,61
PUFA	36,60	27,52	24,73	27,04	33,26	26,31	23,60	25,85	0,81
n-3 PUFA	1,51	1,10	1,05	1,02	1,40	1,27	1,10	1,09	0,04

Istotność różnic (a, b – P≤0,05; A, B – P≤0,01) określano porównując między grupami żywieniowymi analogiczne dni laktacji

Nie obserwowano istotnego wpływu podawania lochom CLA na poziom wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) w lipidach siary i mleka. Nie stwierdzono również istotnego wpływu zastosowanych olei na zawartość kwasów n-3 PUFA.

Zarówno 1%, jak 2% dodatek CLA do dawki pokarmowej dla loch w okresie laktacji nie wywarł statystycznie istotnego wpływu na wskaźniki reprodukcyjne loch i wskaźniki odchowu prosiąt. Zaznaczyła się jedynie tendencja do poprawy tych wskaźników w grupie otrzymującej 2% dodatek CLA (tab. 5). I tak, liczba żywo urodzonych prosiąt wynosiła w grupie kontrolnej (otrzymującej 2% dodatek oleju słonecznikowego) i doświadczalnej (otrzymującej 2% dodatek CLA), odpowiednio: 10,2 i 9,6 sztuk; w 21. dniu laktacji – 9,2 i 9,0 sztuk, natomiast podczas odłączania w 35. dniu laktacji – 9,1 i 8,6 sztuk. Upadki od urodzenia do 35. dnia życia wynosiły w gru-

**Tabela 5**  
Wskaźniki odchowu prosiąt w doświadczeniu II

Wyszczególnienie	Grupy żywieniowe		SEM
	olej słonecznikowy	CLA	
Liczba miotów	10	10	
Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie	10,2	9,6	0,36
Masa ciała prosięcia przy urodzeniu (kg)	1,52	1,35	0,06
Masa ciała prosięcia w 21. dniu życia (kg)	5,24	5,59	0,15
Masa ciała prosięcia w 35. dniu życia (kg)	9,35	9,87	0,29
Upadki prosiąt (sztuk)	1,1	1,0	0,29

pach odpowiednio 1,1 oraz 1,0 sztuk. Masa ciała prosiąt, odpowiednio przy urodzeniu, w 21. oraz 35. dniu życia wynosiła: 1,52 i 1,35 kg; 5,24 i 5,59 oraz 9,35 i 9,87 kg. Prosięta odchowywane przez lochy otrzymujące w dawce pokarmowej 2% dodatek CLA były w momencie odsadzenia średnio o 0,52 kg cięższe. Różnice nie były jednak statystycznie istotne. Średni dzienny przyrost masy ciała prosięcia w grupie kontrolnej wynosił 224 g, zaś w grupie doświadczalnej – 244 g. Wyliczona na 21. dzień laktacji ilość mleka wyprodukowanego przez lochy wynosiła w grupie kontrolnej 162,3 kg oraz 175,8 kg w grupie doświadczalnej. Średnia ilość mleka pobranego przez prosię w okresie pierwszych 21 dni życia wynosiła w grupie kontrolnej i doświadczalnej odpowiednio 0,82 i 0,93 kg/dzień/prosię.

Długość okresu jałowienia loch wynosiła średnio 7,6 i 7,7 dni, odpowiednio w grupach. Obserwowano niższy spadek masy ciała w okresie laktacji u loch otrzymujących w diecie dodatek CLA. I tak, spadek masy ciała od opróżnienia do 21. dnia laktacji wynosił odpowiednio w grupach kontrolnej i doświadczalnej: 10,8 i 7,9 kg, a do 35. dnia laktacji – 17,7 i 16,9 kg. Ilość pobranej

**Tabela 6**  
Wybrane fizjologiczne wskaźniki krwi prosiąt w doświadczeniu II

Wyszczególnienie	Grupy żywieniowe		SEM
	olej słonecznikowy	CLA	
Liczba prosiąt	91	86	
Hemoglobina (g/100 ml)	10,91 <sup>A</sup>	11,76 <sup>B</sup>	0,08
Hematokryt (%)	36,17 <sup>a</sup>	37,68 <sup>b</sup>	0,33
ALP (U/l)	251,31 <sup>a</sup>	303,93 <sup>b</sup>	12,79
AST (U/l)	37,51	34,90	1,67
Cholesterol całkowity (mg/dl)	95,27	93,37	1,26
HDL (mg/dl)	42,45	41,41	1,00
LDL (mg/dl)	42,66	42,72	0,91
Trójglicerydy (mg/dl)	50,80	46,13	1,44

a, b –  $P \leq 0,05$ ; A, B –  $P \leq 0,01$

paszy przez lochy w okresie laktacji była zbliżona i wynosiła w grupie kontrolnej i doświadczalnej odpowiednio: 197,0 i 195,3 kg.

Mleko pobrane przez prosięta od macior z grup doświadczalnych (otrzymujących w diecie 2% dodatek CLA) wywarło istotny wpływ na wybrane wskaźniki morfologiczne i biochemiczne krwi prosiąt (tab. 6). Obserwowano istotny wpływ podawania lochom CLA w diecie na zawartość hemoglobiny oraz poziom hematokrytu we krwi prosiąt. W surowicy krwi prosiąt z grupy doświadczalnej (od loch otrzymujących w diecie dodatek CLA) obserwowano również wyższy poziom fosfatazy alkalicznej (ALP). Nie obserwowano statystycznie istotnych różnic w poziomie transaminazy asparaginianowej (AST), cholesterolu całkowitego, jego frakcji HDL i LDL oraz w zawartości trójglicerydów.

Wyniki przeprowadzonych doświadczeń upoważniają do wyciągnięcia następujących stwierdzeń i wniosków:

- zastosowanie 2% lub 4% dodatku preparatu CLA do dawek pokarmowych dla loch doświadczalnych w ostatnim okresie ciąży (od 90. dnia prośności do dnia porodu) zwiększyło poziom sprzężonego kwasu linolowego w siarze ( $P \leq 0,01$ );

- w mleku loch, w próbkach pobranych w 8. i 21. dniu laktacji, zaobserwowano śladowe ilości CLA, bez względu na ilość CLA podawanego w dawkach pokarmowych;

- 2% dodatek CLA zastosowany w żywieniu loch przez końcowe 23-25 dni prośności pozytywnie wpływa na przeżywalność prosiąt w okresie przedurodzeniowym, o czym świadczy liczba prosiąt żywo urodzonych;

- prosięta pochodzące od matek otrzymujących w ostatnim okresie prośności 2% dodatek CLA cechowały się lepszymi wskaźnikami fizjologicznymi krwi; między innymi charakteryzowały się wyższym poziomem hematokrytu ( $P \leq 0,05$ ), hemoglobiny oraz wyższą aktywnością enzymów, zarówno ALP jak i AST ( $P \leq 0,01$ ); w porównaniu z rówieśnikami miały istotnie wyższy poziom hormonów tarczycy oraz niższą zawartość cholesterolu całkowitego, HDL ( $P \leq 0,05$ ) i LDL ( $P \leq 0,01$ ); – 2% dodatek CLA zastosowany w żywieniu loch przez końcowe 23-25 dni prośności nie wywierał wpływu na cechy reprodukcyjne loch;

- podawanie lochom w okresie laktacji dodatku CLA istotnie wpłynęło na zmianę składu ich siary i mleka; obserwowano spadek suchej masy mleka oraz zawartości w nim tłuszczu; poziom CLA wzrastał 25-30-krotnie w porównaniu do mleka loch kontrolnych; w mleku loch otrzymujących w diecie dodatek CLA występował wzrost zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych (SFA), kosztem ograniczenia ilości kwasów jednonienasyconych (MUFA);

- zarówno 1%, jak 2% dodatek CLA do dawki pokarmowej dla loch w okresie laktacji nie wywarł statystycznie istotnego wpływu na wskaźniki reprodukcyjne loch i wskaźniki odchowu prosiąt, choć zaznaczyły się tendencje do poprawy tych wskaźników w grupie otrzymującej 2% dodatek CLA; prosięta odchowywane przez lochy otrzymujące w dawce pokarmowej 2% dodatek CLA były w momencie odsadzenia średnio o 0,52 kg cięższe, zaś lochy produkowały więcej mleka i mniej traciły na wadze w trakcie odchowu prosiąt ( $P > 0,05$ );

- prosięta ssące mleko loch otrzymujących w diecie 2% dodatek CLA charakteryzowały się lepszymi wskaźnikami morfologicznymi i biochemicznymi krwi (wyższy poziom hematokrytu, hemoglobiny i ALP);

- siara i mleko loch otrzymujących w diecie dodatek CLA zarówno w ostatnim okresie ciąży (od 90. dnia prośności do dnia porodu), jak i w trakcie laktacji (od 108. dnia prośności do 35. dnia laktacji) mogą być źródłem CLA dla prosiąt w pierwszych tygodniach życia;

- skarmianie prosiętami mleka o podwyższonej zawartości CLA korzystnie wpływa na ich wzrost i rozwój;

- sprzężony kwas linolowy, podawany lochom w diecie podczas ciąży lub w laktacji, może być traktowany jako alternatywny preparat zastępujący antybiotykowe stymulatory wzrostu.

**Literatura:** 1. Averette L.A., Odle J., Monaco M.H., Donovan S.M., 1999 – J. Nutr. 129, 2123-2129. 2. Barowicz T., Pieszka M., Pietras M., Migdał W., 2002 – Ann. Anim. Sci., Suppl. 2, 187-190. 3. Barowicz T., Pieszka M., Pietras M., Migdał W., 2003 – Roczn. Nauk. Zoot. 30, 325-332. 4. Bassaganya-Riera J., Hontecillas-Magarzo R., Bregendahl K., Wannemuehler M.J., Zimmerman D.R., 2001 – J. Anim. Sci. 79, 714-721. 5. Bee G., 2000 – J. Nutr. 130, 2292-2298. 6. Belury M.A., Kempa-Steczko A., 1997 – Lipids 32, 199-204. 7. Chin S.F., Storkson J.M., Albright K.J., Cook M.E., Pariza M.W., 1994 – J. Nutr. 124, 2344-2349. 8. Coffey M.T., Seerley R.W., Mabry J.W., 1982 – J. Anim. Sci. 55, 1388-1394. 9. Cook M.E., Miller C.C., Park Y., Pariza M., 1993 – Poultry Sci. 72, 1301-1305. 10. De Decker E.A.M., van Amelsvoort J.M.M., Mc Neill G.P., Jones P., 1999 – Brit. J. Nutr. 82, 309-317. 11. Dugan M.E.R., Aalhus J.L., Jeremiah L.E., Kramer J.K.G., Schaefer A.L., 1999 – Can. J. Anim. Sci. 79, 45-51. 12. Fritche J., Steinhart H., 1998 – Fett/Lipid 8, 190-210. 13. Migdał W., 1996 – Tłuszcze i glukoza w żywieniu loch. Praca hab., Rozpr. Nauk. 213, AR Kraków. 14. Migdał W., Pieszka M., Barowicz T., Pietras M., 2003 – Medycyna Wet. 59, 327-330. 15. Okai D.B., Wyllie D., Aherne F.X., Ewan R.C., 1978 – J. Anim. Sci. 46, 391-401. 16. Pieszka M., Barowicz T., Migdał W., Pietras M., 2003 – Roczn. Nauk. Zoot., Supl., z. 17, 273-276. 17. Pietras M., Barowicz T., 2002 – Medycyna Wet. 58, 134-137. 18. Pietras M., Barowicz T., Pieszka M., 2002 – J. Animal Feed Sci. 11, 651-659. 19. Seerley R.W., Pace T.A., Foley C.W., Scarth R.D., 1974 – J. Anim. Sci. 38, 64-70. 20. Shantha N.C., Latha N.R., O'Leary J., Hicks C.L., Decker E.A., 1995 – J. Food Sci. 60, 695-697. 21. Thiel-Cooper R.L., Parrish F.C., Sparks J.C., Wiegand B.R., Ewan R.C., 2001 – J. Anim. Sci. 79, 1821-1828. 22. West D.B., Delany J.P., Camet P.M., Blohm F., Truett A.A., Scimeca J., 1998 – Am. J. Physiol. 44, R667-R672.