

## Zawartość tłuszczu oraz profil kwasów tłuszczowych w mleku fermowych psowatych

Olga Szeleszczuk<sup>1</sup>, Paulina Kilar<sup>1</sup>, Piotr Niedbala<sup>2</sup>

*Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, <sup>1</sup>Institut Nauk Weterynaryjnych, Zakład Anatomii Zwierząt,*

*<sup>2</sup>Institut Nauk o Zwierzętach, Zakład Hodowli Trzody Chlewnej i Drobного Inwentarza,  
al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków*

Pierwszym i podstawowym pokarmem w pierwszych dniach życia wszystkich ssaków jest mleko. Skład wydzieliny gruczołu mlekowego wykazuje bardzo duże zróżnicowanie w zależności od gatunku, wieku samicy, stadium laktacji oraz czynników środowiskowych i genetycznych. Wydzielina gruczołu mlekowego fizjologicznie i strukturalnie odpowiada potrzebom żywieniowym noworodka. Każdy gatunek ssaków produkuje mleko o różnym, ale swoistym składzie, charakterystycznym dla danego gatunku. Podstawowe składniki mleka wszystkich samic to: tłuszcz, białko, laktoza i składniki mineralne. Mleko pochodzące od krowy, klaczy czy też kotki zawiera te same grupy składników, czyli pod względem jakościowym jest identyczne. Zawartość poszczególnych składników w mleku jest jednak proporcjonalnie i ilościowo różna (Szulc, 2012). Produkowane w trakcie laktacji mleko nie jest identyczne przez cały czas jej trwania i różni się nie tylko od fazy laktacji, ale czasami i od pory dnia lub nawet u jednego osobnika od tego, który gruczoł je wytwarza (Park i Haenlein, 2006). Najwyższą zmiennością spośród zawartych w mleku składników odżywczych cechuje się tłuszcz, a najniższą laktoza (Morgan, 2006).

Jednymi z najważniejszych substancji, warunkujących prawidłowy rozwój każdego ssaka w okresie poporodowym są tłuszcz i kwasy tłuszczowe (Barłowska, 2008). Związki te odpowiadają za procesy energetyczne zachodzące w komórce oraz stanowią główny składnik budulcowy błon komórkowych. Są także prekursorami ważnych metabolicznie związków, takich jak prostacykliny czy prostaglandyny (Kuczyń-

ska i Puppel, 2008). Tłuszcz w mleku występuje w postaci mikroskopijnych kuleczek o średnicy około 2–8  $\mu\text{m}$ , tworząc emulsję typu olej w wodzie (Kordyasz i Kuczyńska, 2012). Struktura i skład pojedynczej kuleczki tłuszczu są bardzo złożone. Kwasy tłuszczowe różnią się między sobą długością łańcucha węglowego i ilością nienasyconych (Rutkowska i in., 2015).

Celem pracy było określenie zawartości tłuszczu oraz profilu kwasów tłuszczowych w mleku samic fermowych jenotów i lisów pospolitych w zależności od ich pochodzenia i fazy laktacji.

### Material i metody

Materiał badawczy stanowiły próbki mleka pobrane od 10 samic jenotów i 10 samic lisa pospolitego w poszczególnych fazach laktacji: I (do 10. dnia po wykocie), II (11–20 dzień po wykocie) i III (od 21. dnia po wykocie). Samice pochodziły z dwóch ferm z województwa świętokrzyskiego i podkarpackiego.

Pozyskiwanie mleka odbywało się w godzinach rannych. Na kilkanaście minut przed pobraniem samicom domięśniowo podano 0,2 j.m. oksytocyny (*Oxytocinum* Biowet, Puławy), która uaktywniała i przyspieszała wydzielanie mleka. Mleko pozyskiwano metodą manualną do jałowych pojemników i probówek ze wszystkich aktywnych sutków (fot. 1). Podczas pobierania starano się całkowicie opróżnić gruczoły z mleka, aby pobrane próbki reprezentowały rzeczywisty skład mleka pobieranego przez szcenięta.

Oznaczenie zawartości substancji tłuszczowej w próbach mleka wykonano przy użyciu

analizatorów: Milkoscan FT 2 TYPE 79069 firma FOSS – bliska podczerwień. Analizę profilu kwasów tłuszczowych oznaczono metodą chromatografii gazowej na aparacie Varian 450-GC z detektorem FID, stosując kolumnę CP-SIL 88 (FAME) o długości 100 m, średnicy 0,25 mm. Ekstrakcję tłuszczu przeprowadzono metodą Folcha (1957) przy użyciu mieszaniny chloroform : metanol w stosunku 2:1. Następnie dodano 0,58% NaCl, odwirowano, pobrano 1 cm<sup>3</sup> dolnej warstwy i odparowano rozpuszczalnik pod azotem (w temperaturze 50°C).

Do suchej pozostałości dodano kolejno: 0,5 M NaOH w metanolu, 10% BF<sub>3</sub> w metanolu oraz heptan. Po dodaniu każdego odczynnika

próbówkę zakręcano i wstawiano do łaźni wodnej (73°C). Następnie dodawano nasycony roztwór NaCl. Po rozdzieleniu warstw ściągnięto warstwę heptanową i umieszczono w próbówce zawierającej bezwodny Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Identyfikację kwasów prowadzono, używając standardów firm Sigma i Grace. Analizę statystyczną przeprowadzono w celu stwierdzenia istotności różnic zawartości tłuszczu oraz poszczególnych kwasów tłuszczowych w mleku jenota za pomocą procedury GLM (SAS 2001).

Procentową zawartość tłuszczu oraz kwasów tłuszczowych porównywano z wykorzystaniem testu Tukey'a. Testowanie prowadzono na poziomie P≤0,05.



Fot. 1. Pobieranie mleka od samic jenota fermowego  
Phot. 1. Collection of milk from female finnraccoon

### Wyniki i ich omówienie

Zawartość tłuszczu w mleku samic jenota wynosiła średnio 12,46% i była wyższa

w porównaniu z mlekiem samic lisa pospolitego, w którym średnia zawartość tłuszczu wyniosła 10,21% (tab. 1).

Tabela 1. Zawartość tłuszczu w mleku fermowych samic jenota i lisa pospolitego (%)  
Table 1. Fat content of milk from farmed female finnraccoon and common foxes (%)

Jenot – Finnraccoon			Lis pospolity – Common fox		
$\bar{x} \pm SD$	minimum	maksimum maximum	$\bar{x} \pm SD$	minimum	maksimum maximum
12,46 ±2,90	7,45	16,41	10,21 ±2,30	7,47	14,30

Z danych zamieszczonych w tabeli 2 jasno natomiast wynika, że mleko fermowych psowatych zawiera 2–3-krotnie więcej tłuszczu w porównaniu do mleka samic zwierząt hodowlanych. Tłuszcz mleka obu samic wyróżniał się charakterystyczną postacią, przyjmując formę kuleczek. W bada-

niach własnych nie stwierdzono istotnych różnic w udziale poszczególnych klas kuleczek tłuszczu między jenotem a lisem pospolitym. W mleku samic obu gatunków najliczniejszą klasę stanowiły kuleczki małe <6 µm, natomiast najmniej było kuleczek o dużych rozmiarach >10 µm.

Tabela 2. Procentowa zawartość tłuszczu w mleku wybranych samic zwierząt gospodarskich i towarzyszących (Park i Haenlein, 2006; Kuczyńska i Puppel, 2009)

Table 2. Milk fat percentage in some female farmed and companion animals (Park and Haenlein, 2006; Kuczyńska and Puppel, 2009)

Gatunek – Species					
krowa cow	koza goat	owca sheep	klacz mare	suka bitch	kotka kitten
3,4–3,5	4,0–4,1	6,5	1,0–2,3	8–12	4,8–6,8

Tłuszcz jest składnikiem dominującym w mleku lisic i jenotów. Otrzymane przez nas wyniki są zbliżone do uzyskanych przez Bryla (1989). Według jego badań, tłuszcz w mleku stanowi 10,3%. Ilość tego składnika w mleku jenota ustępuje jedynie nutrii, u której jak podaje Kopański (1977) tłuszcz stanowi ponad 28% suchej masy. Podobną zawartość stwierdzono

natomiast w mleku szynszyli (Volcani i in., 1973) i królika (Kowalska, 2000). Zawartość tłuszczu w mleku ssaków jest uzależniona przede wszystkim od środowiska, w którym żyją.

Najbardziej bogate w tłuszcz mleko mają zwierzęta morskie. Mleko delfina ma 35% tłuszczu, a foki szarej lub wieloryba nawet ponad 50% (Jensen i in., 1991).

Tabela 3. Wpływ fazy laktacji na zawartość tłuszczu w mleku samic jenota i lisów pospolitych (%)  
Table 3. Effect of stage of lactation on milk fat content in female finnraccoon and common foxes (%)

Faza laktacji Stage of lactation	I $\bar{x}$	II $\bar{x}$	III $\bar{x}$
Jenot – <i>Finnraccoon</i>	9,25 a	11,42 b	13,61 c
Lis srebrzysty – <i>Silver fox</i>	9,03	10,83 a	12,58 a

Średnie oznaczone literami a,b (w wierszach) różnią się istotnie ( $P \leq 0,05$ ).  
Mean marked with letters a,b (in rows) are significantly different ( $P \leq 0,05$ ).

Intensywny wzrost i rozwój młodych wiąże się z wysokim zapotrzebowaniem, szczególnie na tłuszcz. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono istotny wpływ fazy laktacji na poziom tłuszczu mleka, szczególnie w przypadku jenota (tab. 3). W mleku samic obu gatunków zaobserwowano istotny statystycznie wzrost za-

wartości tłuszczu w II i III fazie laktacji ( $P \leq 0,05$ ). Zarówno w mleku samic jenota, jak i lisa pospolitego z fermy C odnotowano statystycznie istotnie wyższą zawartość tłuszczu (tab. 4). Było to najprawdopodobniej związane z lepiej zbilansowaną dawką żywieniową oraz bardziej urozmaiconym żywieniem.

Tabela 4. Zawartość tłuszczu w mleku samic lisa pospolitego i jenota w zależności od pochodzenia  
 Table 4. Milk fat content in common fox and finnraccoon females depending on origin

Wyszczególnienie <i>Item</i>	Ferma W – <i>Farm W</i>		Ferma C – <i>Farm C</i>	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Lis pospolity – <i>Common fox</i>	9,69 a	2,04	13,06 b	0,79
Jenot – <i>Finnraccoon</i>	10,50 a	3,02	13,61 b	1,69

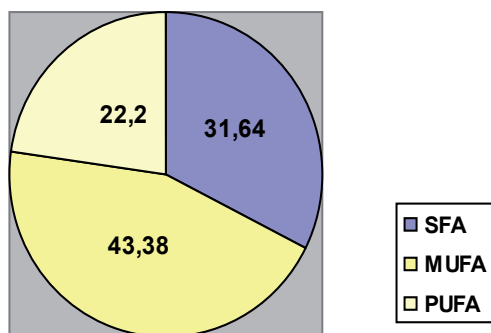
Profil kwasów tłuszczowych to skład wolnych kwasów tłuszczowych, które dzielą się na nasycone, zawierające parzystą i nieparzystą liczbę atomów węgla (SFA) i nienasycone, zawierające parzystą i nieparzystą liczbę atomów węgla (UFA), w tym jednonienasycone (MUFA) i wielonienasycone (PUFA) (Jensen i in., 1991).

W mleku samic obu gatunków wykazano obecność osiemnastu kwasów, w tym CLA (sprzężony kwas linolowy) – kwas o istotnych właściwościach biologicznych. Zidentyfikowano 10 nasyconych kwasów tłuszczowych, w grupie krótkołańcuchowych były to: masłowy C4:0, kapronowy C6:0, kaprylowy C8:0. Wśród kwasów nasyconych średnio- i długołańcuchowych stwierdzono obecność: kaprynowego C10:0, laurynowego C12:0, mirystynowego C14:0, pentadekanowego C15:0, palmitynowego C16:0, stearynowego C18:0, arachidowego C20:0. W grupie kwasów jednonienasyconych (MUFA) wykryto obec-

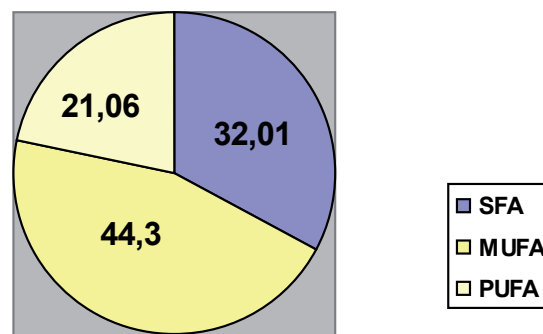
ność: palmitoleinowego C16:1n7, cis-oleinowego C18:1, trans-oleinowego C18:1, eikozenowego C20:1n9. Podobnie w grupie kwasów wielonienasyconych (PUFA) zidentyfikowano 4 kwasy: linolowy C18:2n6, sprzężony kwas linolowy CLA, linolenowy C18:3n3, eikozadienowy C20:2n6.

Stwierdzono duże podobieństwo uzyskanych zawartości poszczególnych kwasów tłuszczowych między lisem pospolitym a jenotem (ryc. 1 a i b). Suma SFA (nasycone KT) w mleku samic lisów i jenotów stanowi odpowiednio 32,01 i 31,64% wszystkich kwasów tłuszczowych.

Nienasycone KT w mleku obu samic oscylowały na stosunkowo wyrównanym poziomie 65,36–65,58%, w tym 44,3% (lisy pospolite) i 43,38 (jenoty) – obecność kwasów z grupy MUFA. Największy procentowy udział w grupie jednonienasyconych KT w mleku samic obu gatunków miał kwas oleinowy o symbolu C18:1n9-cis (tab. 5).



Ryc. 1a. Profil kwasów tłuszczowych w mleku samic jenota  
 Fig. 1a. Fatty acid profile of milk from female finnraccoon



Ryc. 1b. Profil kwasów tłuszczowych w mleku samic lisa pospolitego  
 Fig. 1b. Fatty acid profile of milk from female common foxes

Tabela 5. Profil kwasów tłuszczowych w mleku samic jenota i lisa pospolitego  
 Table 5. Fatty acid profile of milk from female finnraccoon and common foxes

Gatunek – <i>Species</i>	Jenot – <i>Finnraccoon</i>		Lis pospolity – <i>Common fox</i>	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Krótkołańcuchowe <i>Short-chain</i>				
C4:0	0,05 a	0,02	0,06 a	0,02
C6:0	0,25 a	0,11	0,41 b	0,09
C8:0	0,01 a	0,00	0,01 a	0,01
Średniołańcuchowe <i>Medium-chain</i>				
C10:0	0,04 a	0,02	0,04 a	0,03
C12:0	0,52 a	0,36	0,44 b	0,24
<b>C14:0</b>	<b>1,67 a</b>	<b>0,31</b>	<b>1,87 a</b>	<b>0,30</b>
C15:0	0,13 a	0,04	0,16 b	0,06
<b>C16:0</b>	<b>23,93 a</b>	<b>1,11</b>	<b>24,09 a</b>	<b>1,09</b>
C16:1 n7	4,67 a	0,44	4,26 b	0,27
Długołańcuchowe <i>Long-chain</i>				
C18:0	4,99 a	0,49	4,89 a	0,32
C18:1 n9 trans	0,20 a	0,10	0,35 b	0,19
C18:1 n9 cis	38,13 a	2,28	39,24 a	0,87
C18:2 n6	20,27 a	1,48	19,44 a	0,75
C18:2 CLA	0,08 a	0,09	0,05 b	0,02
C18:3 n3	1,60 a	0,35	1,38 a	0,24
C20:0	0,05 a	0,01	0,04 a	0,02
C20:1 n9	0,38 a	0,17	0,49 b	0,22
C20:2 n6	0,25 a	0,02	0,21 b	0,03

Suma wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) w analizowanym mleku samic lisów pospolitych i jenotów wynosiła odpowiednio 21,06 i 22,2% (ryc. 1). Spośród KT tej grupy w mleku obu samic w największych ilościach występował kwas linolowy o wzorze C18:2n6.

W okresie rozwoju poporodowego żywieniowe potrzeby ssaków ulegają dynamicznym zmianom zależnym od wielkości miotu, wieku szczeniąt oraz ich kondycji.

Jednymi z najważniejszych substancji warunkujących prawidłowy rozwój organizmu w okresie postnatalnym są właśnie kwasy tłuszczowe.

Związki te odpowiadają za procesy energetyczne zachodzące w komórce oraz stanowią główny składnik budulcowy błon komórkowych, są także prekursorami ważnych metabolicznie związków, takich jak prostacykliny, prostaglandyny, tromboksany i leukotrieny. Kwasy tłuszczowe różnią się między sobą długością łańcucha węglowego i ilością nienasyconych wiązań (Zaleska i in., 2010).

Uzyskane przez nas wyniki (tab. 6) wskazują na wyraźną zależność między zawartością poszczególnych kwasów tłuszczowych w mleku samic lisa i jenota w II i III fazie laktacji. Wi-

dać, że wraz z upływem laktacji profil kwasów tłuszczowych ulegał istotnym zmianom ( $P \leq 0,05$ ). Szczególny wzrost odnotowano w przypadku

kwasów: nienasyconych oleinowego i linolowego, natomiast spadek zawartości dla kwasów: nasyconych i nienasyconych, w tym kwasu CLA.

Tabela 6. Profil kwasów tłuszczowych w mleku samic jenota i lisa pospolitego w zależności od fazy laktacji  
Table 6. Fatty acid profile of milk from female finnraccoon and common foxes depending on stage of lactation

Faza laktacji – Stage of lactation	II		III	
Kwasy tłuszczowe (%) Fatty acids (%)	jenot <i>finnraccoon</i>	lis <i>fox</i>	jenot <i>finnraccoon</i>	lis <i>fox</i>
C4:0	0,04 a	0,06 a	0,05 a	0,05 b
C6:0	0,30 b	0,46 a	0,22 b	0,39 a
C8:0	0,01 b	0,02 a	0,01 b	0,01 a
C10:0	0,04 ab	0,04 a	0,04 b	0,05 a
C12:0	0,86 a	0,48 a	0,24 c	0,42 a
C14:0	1,93 b	1,73 a	1,46 c	1,92 a
C15:0	0,13 a	0,17 a	0,12 a	0,16 a
C16:0	<b>25,03 a</b>	<b>24,77 a</b>	<b>23,00 b</b>	<b>23,83 a</b>
C16:1 n7	4,42 a	3,98 a	4,88 a	4,37 b
C18:0	5,34 a	4,74 a	4,70 b	4,95 a
C18:1 n9 trans	0,23 ab	0,41 a	0,17 b	0,33 a
C18:1 n9 cis	<b>36,59 a</b>	<b>39,17 a</b>	<b>39,42 b</b>	<b>39,27 a</b>
C18:2 n6	<b>18,82 a</b>	<b>19,41 a</b>	<b>21,48 b</b>	<b>19,46 a</b>
C18:2 CLA	0,13 b	0,04 a	0,03 a	0,05 a
C18:3 n3	1,32 a	1,23 a	1,84 a	1,44 a
C20:0	0,04 a	0,03 a	0,05 b	0,04 a
C20:1 n9	0,52 b	0,40 a	0,25 c	0,52 b
C20:2 n6	0,27 b	0,23 a	0,24 b	0,18 b

Średnie oznaczone literami a,b,c (w wierszach) różnią się istotnie ( $P \leq 0,05$ ).  
Means marked with letters a,b,c (in rows) are significantly different ( $P \leq 0,05$ ).

W okresie pierwszych trzech tygodni życia młodych lisów i jenotów ich głównym pokarmem jest mleko samicy, a tempo wzrostu i rozwoju młodych lisów i jenotów w okresie ssania jest bardzo duże. W pierwszym miesiącu życia, według Jarosza (1993), młode powiększają swoją masę prawie trzykrotnie. Wyjątkową cechą tłuszczu mleka lisów i jenotów jest obecność sprzężonego kwasu linolowego (CLA), który przejawia wiele specyficznych właściwości funkcjonalnych i prozdrowotnych. Obecność CLA w tkankach

zwierzęcych, szczególnie przeżuwaczy jest związana z działaniem w żwaczu bakterii, w tym *Butyrivibrio fibrisolvens*, które biorą udział w procesie biouwodorowania nienasyconych kwasów tłuszczowych. CLA jest produktem pośrednim niecałkowitej hydrogenacji kwasu linolowego (Paszcuk i in., 2005). Według Janczy (2012), największą zawartością CLA charakteryzuje się jagnięcina (4,3–19,0 mg/g tłuszczu), nieco mniej tego kwasu zawiera mięso wołowe (1,2–10,0 mg/g tłuszczu). Koncentracja CLA w wieprzowi-

nie, kurczaku czy koninie jest zazwyczaj niższa niż 1 mg/g tłuszczu, ale te uboczne produkty pocho-

dzenia zwierzęcego stanowią podstawę żywienia fermowych mięsożernych zwierząt futerkowych.



Fot. 2. Młode jenotów na fermie W  
Phot. 2. Young finnraccoons on farm W

### Wnioski

1. Mleko pozyskiwane od samic jenota i lisa pospolitego charakteryzowało się wysoką zawartością tłuszczu.
2. Faza laktacji miała istotny wpływ na podstawowy skład chemiczny pozyskiwanego mleka. Wraz z przebiegiem laktacji następował sukcesywny wzrost zawartości tłuszczu, co zostało potwierdzone statystycznie.
3. Frakcje tłuszczowe w mleku samic obu gatunków charakteryzują się obecnością zarówno nasyconych kwasów tłuszczowych (SFA) krótko-, średnio- i długołańcuchowych, jak też jednonienasyconych (MUFA) i wielonienasyconych (PUFA) kwasów tłuszczowych.
4. Określając profil kwasów tłuszczowych w badanym mleku samic obu gatunków stwierdzono obecność 18 kwasów.
5. Zawartość większości kwasów tłuszczowych nie przekracza 1%, za wyjątkiem kwasów palmitynowego, cis-oleinowego i linolowego, które stanowią około 20%.

### Literatura

- Barłowska J. (2008). Tłuszcz – ważny składnik mleka. *Prz. Mlecz.*, 12: 4–6.
- Bryl B. (1989). *Pomieszczenia dla zwierząt futerkowych*. Wyd. AR Wrocław.
- Janczy A. (2012). Sprzężony kwas linolowy cis-9, trans-11 CLA a zmiany miazdżycowe. *Zesz. Nauk. Akademii Morskiej w Gdyni*, nr 73, wrzesień, 15 ss.
- Jarosz S. (1993). *Hodowla zwierząt futerkowych*. PWN, Warszawa.
- Jensen R.G., Ferris A.M., Lammi-Keefe C.J. (1991). The composition of milk fat. *J. Dairy Sci.*, 74: 3228–3243.
- Kopański R. (1977). *Chów nutrii*. PWRiL, Warszawa.
- Kordyasz M.M., Kuczyńska B.A. (2012). Mikroświat tłuszczu mlekowego – budowa, skład i dyspersja kulek tłuszczu. *Prz. Mlecz.*, 2: 8–12.
- Kowalska D. (2000). Czynniki żywieniowe wpływające na użytkowość mleczną królic krytycznych w okresie laktacji. *Zesz. Nauk. PTZ*, 53: 143–148.
- Kuczyńska B., Puppel K. (2008). Charakterystyka wybranych składników frakcji tłuszczowej mleka krowiego. *Prz. Mlecz.*, 12: 24–29.
- Morgan J. (2006). Human milk. In: Park Y.W., Haenlein G.F.W., *Handbook of milk of non-bovine mammals*. Blackwell Publishing.
- Park Y.W., Haenlein G.F.W. (2006). *Handbook of milk of non-bovine mammals*. Blackwell Publishing.
- Paszczuk B., Żegalska Z., Borejszo Z. (2005). The contents of trans fatty acid and CLA in cow colostrum and milk fat in the early lactation period. *Czech J. Food Sci.*, 23 (4): 159–165.
- Rutkowska E., Tambor K., Rutkowska J., Stołyhwo A. (2015). Charakterystyka prozdrowotnych kwasów tłuszczowych tłuszczu mlecznego *Probl. Hig. Epidemiol.*, 96 (2): 377–386.
- Szulc T. (2012). *Tajemnice mleka*. Wyd. UP Wrocław.
- Volcani R., Zisling K., Sklan D., Nitzan H. (1973). The composition of chinchilla milk. *Brit. J. Nutr.*, 29: 121–125.
- Zaleska B., Milewski S., Ząbek K., Kaliniewicz J. (2010). Profil kwasów tłuszczowych w mleku owiec w zależności od fazy laktacji. Wielokierunkowość badań w rolnictwie i leśnictwie Ogólnopolska Konferencja Doktorantów. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, 2: 811–816.

## FAT CONTENT AND FATTY ACID PROFILE OF MILK FROM FARMED CANIDS

### Summary

The aim of the study was to determine the fat content and fatty acid composition of milk from farmed female raccoon dogs and common foxes. Milk samples collected from 20 lactating females of both species was studied. The animals originated from two farms located in the Świętokrzyskie and Podkarpackie provinces.

The analysis showed a high milk fat content of 12.46% in raccoon dogs and 10.21% in common foxes. The milk fat content in both species varied according to the origin of females and stage of lactation. The analysed milk samples were found to contain eighteen fatty acids. Ten fatty acids were identified. Among saturated fatty acids, there were 4 monounsaturated (MUFA) and 4 polyunsaturated fatty acids (PUFA), including conjugated linoleic acid (CLA), which is important due to its properties. Most of the fatty acids occurred in small quantities (below 1%). Milk from both species had the highest content of the fatty acids palmitic C16:0, cis-oleic C18:1 n9 cis and linoleic C18:2n6cis.

**Key words:** milk, raccoon dog, common fox, fat, fatty acids profile

Fot. w art.: O. Szeleszczuk