

Karmy mokre

Dr inż. Jacek Wilczak

Zakład Dietetyki

Katedra Nauk Fizjologicznych

Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie

email: jacek_wilczak@sggw.pl

Fizjologiczne funkcje pokarmu

- ✓ składniki dostarczające energii – zapewniają wzrost i pracę organizmu (g/kg masy ciała/dobę)
- ✓ substancje dostarczające szkieletów węglowych dla bardziej złożonych cząsteczek: aminokwasy, puryny, nienasycone kwasy tłuszczowe (mg/kg masy ciała/dobę)
- ✓ czynniki niezbędne do funkcjonowania enzymów: witaminy, koenzymy (mg/kg masy ciała/dobę)

-
- Normy żywienia określają ile i jakie składniki odżywcze powinny być dostarczane dziennie w racji pokarmowej, aby proces rozwoju młodego organizmu przebiegał prawidłowo, a osobniki dorosłe zachowywały pełnię sił żywotnych i zdrowie.
 - Ilości dostarczanych składników pokarmowych powinny być takie, aby nie powstawały choroby z niedoborów, a jednocześnie, aby uniknąć niekorzystnego nadmiaru poszczególnych składników.

The diagram is a vertical flowchart with five main components. At the top is a light blue box with the text 'Zapotrzebowanie na składniki odżywcze' and '(masa ciała, stan fizjologiczny, aktywność fizyczna, warunki otoczenia, inne)'. Below it is a purple box with 'Składniki pokarmowe' and '(białka, tłuszcze, węglowodany)'. The third box is also purple, with 'Strawność składników pokarmowych' and '(procesy technologiczne, obecność składników antyodżywczych)'. The fourth box is purple, with 'Dobór technologii produkcji karmy'. A large red arrow points from this box down to a teal box on the right labeled 'Preferencje i wiedza właściciela'. Another large red arrow points from the left towards the bottom of the flowchart, specifically towards a purple box on the right labeled 'Wybór modelu żywieniowego' with '(karmy komercyjne, przygotowywane w domu)'. The background is a light gray gradient, and the bottom of the image shows a wooden floor texture.

Zapotrzebowanie na składniki odżywcze

(masa ciała, stan fizjologiczny, aktywność fizyczna, warunki otoczenia, inne)

Składniki pokarmowe

(białka, tłuszcze, węglowodany)

Strawność składników pokarmowych

(procesy technologiczne, obecność składników antyodżywczych)

Dobór technologii produkcji karmy

Preferencje i wiedza właściciela

Wybór modelu żywieniowego

(karmy komercyjne, przygotowywane w domu)









Podział konserw

Ze względu na sposób obróbki cieplnej i trwałość mikrobiologiczną konserwy mięsne dzieli się i oznacza następująco [PN-A-82022: 1998]:

- konserwy pasteryzowane (KP) – obróbka cieplna w temp. do 100°C,
- konserwy sterylizowane (KS) - obróbka cieplnej w temp. powyżej 100°C,
- konserwy trwałe w temperaturze otoczenia (KT) obróbka cieplna, spełniająca określone wymagania odnośnie czasu i temperatury osiągniętej w strefie najmniejszego dogrzania, indywidualnie dobranej do właściwości produktu.

Proces produkcji konserw/karm mokrych

1. Dobór surowców
2. Rozdrabniania
3. Mieszanie
4. Napełnianie opakowań
5. zamykanie - odpowietrzanie,
6. Sterylizacja (121 st.C, czas?)
7. Chłodzenie
8. Czyszczenie, etykietowanie
9. Magazynowanie



Zapotrzebowanie na aminokwasy

aminokwasy egzogenne		aminokwasy endogenne	
arginina	7	alanina	1
histydyna	6	asparagina	1
izoleucyna	8	asparaginian	1
leucyna	3	cystyna	1
lizyna	8	glutaminian	1
metionina	5	glutamina	1
fenylalanina	10	glicyna	1
treonina	6	hydroksyprolina	1
tryprofan	5	hydroksylizyna	1
walina	1	prolina	3
		seryna	3
		tyrozyna	1

Zapotrzebowanie na aminokwasy

aminokwasy egzogenne

aminokwasy endogenne

Współczynnik aminokwasu ograniczającego

$$\text{WAO} = \frac{\text{zawartość aminokwasu w białku badanym}}{\text{zawartość aminokwasu w białku wzorcowym}} \times 100$$

walina	1	prolina	3
		seryna	3
		tyrozyna	1



Aminokwas

	tryptofan	treonina	izoleucyna	leucyna	lizyna	metionina	cystyna	fenylo- alanina	tyrozyna	walina	histydyna
Mięso											
<u>Wołowina</u>											
połędwica, z tłuszczem	85	99	84	92	115	85	52	72	85	71	140
mielone średniotłuste	26	84	85	91	113	81	45	75	74	73	126
tusza	88	98	83	92	115	82	50	72	83	71	136
<u>Wieprzowina</u>											
szynka	92	102	86	92	123	86	58	74	85	79	157
połędwica	93	102	86	92	123	86	58	74	86	79	159
tusza	87	99	83	91	122	83	56	73	82	78	149
mielone średniotłuste	96	103	88	93	124	88	59	74	88	80	163
<u>kurczak tuszka</u>	84	94	93	85	111	87	62	73	81	72	117
<u>kaczka hodowlana tuszka</u>	94	93	88	91	109	84	73	74	87	73	100
<u>kaczka dzika tuszka</u>	103	96	95	96	116	89	72	77	94	76	106
<u>Indyk</u>											
tuszka	84	99	94	90	124	93	51	73	95	76	122
pierś	83	99	94	90	119	93	51	72	96	76	123
<u>królik tuszka</u>	100	101	89	90	121	83	58	76	90	75	114
<u>Jagnięcina</u>											
mielona	88	97	90	90	121	85	55	75	84	79	129
tusza	88	97	91	90	122	85	56	75	85	79	129
<u>Cielecina</u>											
mielone	76	99	92	92	113	77	52	74	80	81	148
tusza	76	99	92	92	114	77	52	75	80	81	148
<u>Konina</u>	93	102	89	92	117	73	65	76	79	76	157
<u>Gęsina</u>	98	101	88	97	109	80	72	77	81	72	113



Aminokwas

	tryptofan	treonina	izoleucyna	leucyna	lizyna	metionina	cystyna	fenyloalanina	tyrozyna	walina	histydyna
surowce pochodzenia mięsnego											
wątroba wołowa	97	97	89	108	109	88	85	98	100	91	126
wątroba wieprzowa	106	96	95	103	106	82	87	91	86	91	111
płuca wieprzowe	66	80	75	90	100	54	73	77	71	87	103
płuca wołowe	69	84	89	85	98	66	71	75	57	72	124
nerki wieprzowe	98	94	100	104	100	71	102	88	91	85	98
ozór wieprzowy	87	96	85	93	113	74	67	77	77	76	102
śledziona wołowa	78	89	72	102	100	61	134	74	72	88	146
śledziona wieprzowa	77	90	83	94	103	61	59	79	70	80	97
nasiona strączkowe, zboża											
soja	110	98	91	94	92	45	75	97	95	73	110
soczewica czerwona	68	81	81	84	96	28	61	91	68	73	115
makaron pszenny	95	71	79	83	43	63	125	91	74	68	85
płatki owsiane	107	65	73	88	73	56	159	96	75	81	92
grostek zielony	52	85	68	69	81	50	27	69	53	64	81
nabiał											
ser biały tłusty	100	102	100	116	116	80	28	96	137	99	120
ser biały chudy	84	101	110	119	111	100	43	100	134	91	135

Straty aminokwasów w czasie procesu sterylizacji

aminokwas	zawartość aminokwasów g/100 g białka			WAO
	przed	po	% zmian	
kw. asparaginowy	7,82	7,63	4,9	
kw. glutaminowy	12,30	11,75	8,9	
seryna	4,53	4,04	21,6	
glicyna	9,24	8,95	6,3	
histydyna	2,35	2,28	6,0	1,14
arginina	6,58	5,96	18,8	0,98
treonina	3,87	3,77	5,2	0,74
alanina	6,47	6,40	2,2	
prolina	6,29	6,14	4,8	
tyrozyna	3,22	2,89	20,5	
walina	5,16	5,09	2,7	0,68
metionina	1,97	1,93	4,1	0,60
cysteina	1,57	1,54	18,3	0,87
izoleucyna	3,29	3,25	2,4	0,58
leucyna	7,47	7,37	2,7	0,89
fenyloalanina	4,14	4,12	1,0	0,81
lizyna	6,80	5,79	29,7	0,93

BRIEF REPORT

Retorting conditions affect palatability and physical characteristics of canned cat food

Esther A. Hagen-Plantinga¹, Denmark F. Orlanes², Guido Bosch², Wouter H. Hendriks^{1,2} and Antonius F. B. van der Poel^{2*}

¹Department of Nutrition, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands

²Animal Nutrition Group, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands

(Received 14 November 2016 – Final revision received 24 March 2017 – Accepted 31 March 2017)

Table 1. Physical and chemical parameters of canned cat foods processed using three retorting conditions (Mean values with their standard errors)

Parameter	113°C/232 min		120°C/103 min		127°C/60 min	
	Mean	SEM	Mean	SEM	Mean	SEM
GMD (µm)	620 ^a		470 ^b		441 ^b	
GSD	65.8		30.4		15.6	
Viscosity (mPa)	3.3 ^a	0.04	7.9 ^b	0.07	7.3 ^b	0.08
Texture						
Firmness (kg)	1.99 ^a	0.15	3.51 ^b	0.28	4.01 ^b	0.12
Adhesiveness (kg)	0.22 ^a	0.06	0.42 ^b	0.03	0.42 ^b	0.02
Chewing work (kg × s)	24.0 ^a	4.1	53.9 ^b	9.9	59.3 ^b	2.2
pH	6.53 ^a	0.00	6.63 ^b	0.00	6.66 ^b	0.01

GMD, geometric mean diameter based on wet sieving; GSD, geometric standard deviation.

^{a,b} Values with unlike superscript letters were significantly different ($P < 0.05$).

Nutrient composition (on an as fed-basis) of control, WW, and LW diets fed to 10 cats.*

Variable	Control diet	WW diet†	LW diet†
Protein (%)	34	9	41
Fat (%)	15	5	21
Crude fiber (%)	4	1	6
Moisture (%)	10	80	10
Ash (%)	8	3	12
Carbohydrate (%)	29	2	10
ME (kJ/g)	14.56	3.31	14.81
ME (kcal/g)	3.48	0.79	3.54

*The control diet was a dry maintenance diet packaged exclusively for the University of California-Davis and was the diet typically fed to research cats at the facility; it was routinely fed to the cats before the onset of the study. The WW diet was a commercially available canned food,^a and the LW diet was the same commercial canned food but with the water removed via freeze drying. †Calculated with the addition of 10% beef-flavored stock.^b

Effect of water content in a canned food on voluntary food intake and body weight in cats

Alfreda Wei, PhD; Andrea J. Fascetti, VMD, PhD; Cecilia Villaverde, BVSc, PhD; Raymond K. Wong, BS; Jon J. Ramsey, PhD

Objective—To determine whether water content in a canned food diet induces decreases in voluntary energy intake (EI) or body weight (BW) in cats fed ad libitum.
Animals—16 sexually intact male domestic shorthair cats.
Procedures—Maintenance EI was determined for 2 months in 10 weight-stable cats consuming a control diet (typical commercial diet). Cats were allocated into 2 groups of equal BW

Table 2—Mean ± SD values for BW and body composition variables determined for 10 cats during consumption of control, WW, or LW diets.*

Variable	Control diet	WW diet	LW diet
BW (kg)	4.5 ± 0.3 ^a	4.4 ± 0.3 ^b	4.5 ± 0.3 ^a
LBM (kg)	3.9 ± 0.4	3.9 ± 0.3	3.9 ± 0.5
FBM (kg)	0.6 ± 0.1	0.5 ± 0.2	0.6 ± 0.3
LBM (% BW)	87 ± 2.7	88 ± 3.9	86 ± 6.3
FBM (% BW)	13 ± 2.7	12 ± 3.9	14 ± 6.3

See Table 1 for key.

RESEARCH ARTICLE

The effect of changing the moisture levels of dry extruded and wet canned diets on physical activity in cats

D. G. Thomas^{1*}, M. Post² and G. Bosch²

¹Centre of Feline Nutrition, Institute of Veterinary, Animal & Biomedical Sciences, Massey University, Private Bag 11 222, Palmerston North, New Zealand

²Animal Nutrition Group, Department of Animal Sciences, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands

Table 2. Average daily water intake, faecal and urine production and urine specific gravity of cats on the four different dietary treatments (Mean values and pooled standard errors)

	Diets				SEM
	Wet	Dry	Freeze-dried wet	Dry with added water	
Drinking water intake (ml)	0.7 ^c	101.1 ^b	161.5 ^a	3.7 ^c	20.6
Dietary water intake (ml)	286.0 ^a	13.8 ^c	3.9 ^c	150.2 ^b	17.4
Total water intake (ml)	293.0 ^a	109.2 ^c	157.9 ^b	153.5 ^b	16.6
Faecal production (g)	50.2	51.3	59.3	62.3	11.5
Faecal water (%)	72.6	68.6	66.7	71.0	3.3
Faecal score*	2.8	2.9	2.6	3.3	0.5
Urine volume (ml)	228.2 ^a	61.5 ^c	101.8 ^b	92.7 ^b	16.9
Urine specific gravity	1.028 ^c	1.064 ^a	1.059 ^a	1.043 ^b	0.0
Water balance (ml) [†]	28.4	12.5	16.5	16.6	–

^{a,b,c} Mean values within a row with unlike superscript letters were significantly different ($P < 0.05$; n 8 cats per treatment).

* On a scale from 1 to 5, where 1 is hard dry faeces and 5 is watery diarrhoea⁽¹²⁾.

† Calculated as total water intake – faecal water output – urine volume.

RESEARCH ARTICLE

The effect of changing the moisture levels of dry extruded and wet canned diets on physical activity in cats

D. G. Thomas^{1*}, M. Post² and G. Bosch²

¹Centre of Feline Nutrition, Institute of Veterinary, Animal & Biomedical Sciences, Massey University, Private Bag 11 222, Palmerston North, New Zealand

²Animal Nutrition Group, Department of Animal Sciences, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands

Table 1. Effect of the four dietary treatments on activity in cats
(Mean values and pooled standard errors)

	Activity (counts/epoch of 15 s)				SEM
	Wet diet	Freeze-dried wet diet	Dry diet	Dry diet with added water	
Total	111.0	110.0	122.0	124.5	155.4
Light	160.0	165.5	172.8	180.2	264.3
Dark	60.0	61.4	59.1	62.6	112.9
Light:dark ratio	3.82 ^b	3.61 ^b	5.64 ^a	4.79 ^b	1.31
FAA, total (%) [*]	32.8	33.3	33.8	33.7	5.4
FAA, morning (%) [*]	20.5	20.0	18.8	17.7	4.3
FAA, afternoon (%) [*]	14.4	14.3	14.6	15.4	2.4

FAA, food anticipatory activity.

^{a,b} Mean values within a row with unlike superscript letters were significantly different ($P < 0.05$; n 8 cats per treatment).

^{*} FAA calculated as activity 2 h before each feeding time as a percentage of total daily activity.

RESEARCH ARTICLE

Open Access



A diet change from dry food to beef induces reversible changes on the faecal microbiota in healthy, adult client-owned dogs

Kristin M. V. Herstad^{1*}, Karina Gajardo², Anne Marie Bakke², Lars Moe¹, Jane Ludvigsen³, Knut Rudi³, Ida Rud⁴, Monika Sekelja^{3,5} and Ellen Skancke¹

Table 2 Ingredients and nutrient composition of the rations during the seven-week dietary intervention study

	Rations				
	CD	LMB	MMB	HMB	MB
Ingredients, % of fresh weight in ration					
CD	100	61	34	15	-
MB	-	39	66	85	100
Nutrient composition, g/100 g DM					
Crude protein	27.1	32.5	38.9	46.2	55.3
Crude lipid	16.3	21.0	26.7	33.1	41.2
NFE	48.3	39.1	28.1	15.6	0
Crude fibre	1.2	1.0	0.7	0.4	0
Fibre (NSP)	10.4	8.4	6.1	3.4	0
Ash	7.0	6.4	5.6	4.7	3.5
ME (MJ/100 g DM)	1.80	1.93	2.09	2.28	2.50
DM in ration, as fed	92.2	69.5	53.8	42.7	34.0

Abbreviations and diet codes: CD commercial dry food (Felleskjøpet's Labb adult), DM dry matter, HMB high minced beef, LMB low minced beef, MB minced beef (retail sourced, Norway), ME metabolizable energy, MJ megajoules, MMB moderate minced beef, NFE nitrogen-free extract, NSP non-starch polysaccharides

RESEARCH ARTICLE

Open Access



A diet change from dry food to beef induces reversible changes on the faecal microbiota in healthy, adult client-owned dogs

Kristin M. V. Herstad^{1*}, Karina Gajardo², Anne Marie Bakke², Lars Moe¹, Jane Ludvigsen³, Knut Rudi³, Ida Rud⁴, Monika Sekelja^{3,5} and Ellen Skancke¹

Table 4 Median♦ faecal short chain fatty acids (relative amounts) from the seven-week dietary intervention study

	Diet periods					Signed-Ranks test	
	CD1	LMB	MMB	HMB	CD2	(p-values) ¹	
						CD1 vs.HMB	CD2 vs.HMB
Acetic acid	53.2 [50.8–58.3]	52.9 [49.4–57.1]	52.5 [48.5–59.2]	52.0 [48.2–52.3]	55.4 [50.5–56.9]	0.4	0.01*
Butyric acid	11.1 [8–13]	11.1 [7.9–15.4]	11.0 [9.0–12.7]	10.9 [9.2–13.2]	10.5 [7.0–12.5]	0.5	0.01*
Propionic acid	32.8 [29.4–37]	32.9 [26.6–38.9]	33.1 [26.2–37]	32.7 [28–35.2]	32.5 [29.5–36.4]	0.6	0.7
Isovaleric acid	3.6 [1.3–4.4]	3.3 [1.3–5.6]	3.5 [2.2–4.1]	3.9 [1.7–5.9]	3.0 [1.6–4.0]	0.05*	0.02*

♦Maximum and minimum values are provided in brackets.

Abbreviations and explanation: The diet periods were as follows: CD1 for week 1 and 2, during which all dogs were acclimated to commercial dry food (CD; Felleskjøpet's Labb adult), followed by incremental substitution of the CD diet with minced beef – LMB, low minced beef for week 3, MMB, moderate minced beef for week 4, and HMB, high minced beef for week 5 – and finally, CD2 for week 6 and 7, during which the dogs were reintroduced to the CD diet.

¹Wilcoxon-matched sign rank test without correction for multiple comparisons. P-value for CD1 vs. HMB was determined for 9 dogs and P-value for CD2 vs. HMB was determined for 8 dogs.

*Considered statistically significant

HAA

The concentration of creatine in meat, offal and commercial dog food

R. C. HARRIS, *Equine Sports Medicine Unit, Department of Veterinary Basic Sciences, Royal Veterinary College, University of London, Hawkshead Lane, North Mymms, AL9 7TA*, J. A. LOWE, *Gilbertson and Page Ltd, PO Box 321, Welwyn Garden City, AL7 1LF*, K. WARNES, *C. E. ORME, Animal Health Trust, PO Box 5, Newmarket CB8 7DW*

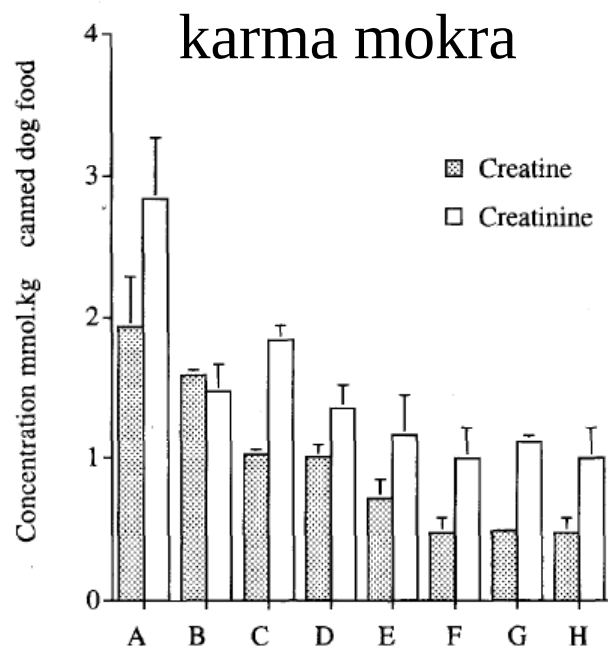


FIG 1: Mean (SD) concentrations (mmol kg⁻¹) of creatine (Cr) and creatinine (Cn) in samples of eight commercially available canned dog foods (A to H). Three examples from different batches of each dog food were analysed

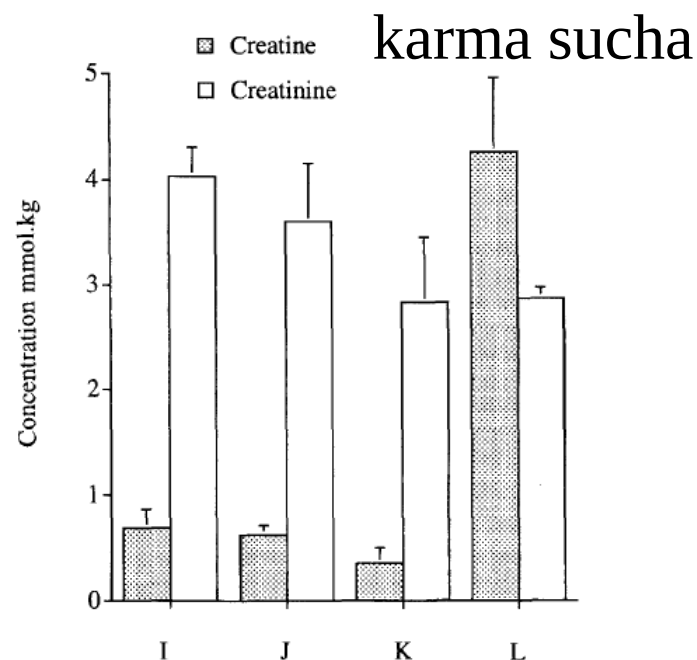


FIG 2: Mean (SD) concentrations (mmol kg⁻¹) of creatine (Cr) and creatinine (Cn) in samples of four commercially available dry dog foods (I to L). Three examples from different batches of each dog food were analysed

**Waltham International Symposium:
Pet Nutrition Coming of Age**

**Age, Breed, Sex and Period Effects on Skin Biophysical Parameters
for Dogs Fed Canned Dog Food^{1,2}**

Linda A. Young,³ John C. Dodge, Kevin J. Guest, Jill L. Cline and Wendell W. Kerr

Friskies Product Technology Center, Nestec Limited, St. Joseph, MO

EXPANDED ABSTRACT

TABLE 2

Time period effects on skin biophysical parameters¹

Skin biophysical parameter	Time period			ANOVA period ² <i>P</i>
	Wk 0	Wk 4	Wk 8	
Skin thickness, <i>mm</i>	3.50 ± 0.14	3.34 ± 0.14	3.23 ± 0.14	NS
Skin hydration, Cremeometer units	16.03 ± 0.88 ^b	7.94 ± 0.88 ^a	6.09 ± 0.88 ^a	<0.0001
Skin pH	8.02 ± 0.09 ^b	7.80 ± 0.09 ^b	7.14 ± 0.09 ^a	<0.0001
Skin sebum, $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	6.95 ± 0.86 ^b	4.18 ± 0.86 ^a	3.49 ± 0.86 ^a	<0.0007
Skin elasticity	0.91 ± 0.03	0.84 ± 0.03	.80 ± 0.03	NS
Transepidermal water loss, $\text{g h}^{-1} \text{m}^{-2}$	11.16 ± 0.83	10.31 ± 0.83	8.63 ± 0.83	<0.06

¹ Values are means ± SEM. Different letters indicate significantly different means by Tukey's test.

² NS, not significant ($P > 0.05$), $n = 32$.



Źródła związków biologicznie czynnych w karmach dla zwierząt:

1. Surowce wykorzystywane do produkcji karmy: nasiona zbóż, nasiona roślin oleistych, warzywa, całe rośliny, zioła
2. Dodatki do karmy (ekstrakty, koncentraty): ekstrakty ziół, wyciągi owoców ...



Cel dodawania związków biologicznie czynnych do karm dla zwierząt:

1. Zapobieganie niedoborom składników odżywczych
2. Wyrównywanie strat składników odżywczych w czasie procesów technologicznych
3. Zbilansowanie profilu odżywczego
4. Zwiększenie zawartości składników istotnych dla zdrowia i rozwoju organizmu (na podstawie doniesień naukowych)



Składniki bioaktywne	Przykłady	Korzystny wpływ na zdrowie
Błonnik pokarmowy	pektyny, beta-glukany, guar, alginiany, karageny, ksantan, ligniny, skrobia oporna	przeciwdziałanie zaparciom i nowotworom jelita grubego, zmniejszanie poziomu pochodnych indoli we krwi
Prebiotyki (np. oligosacharydy)	rafinoza, stachioza, inulina, laktuloza, oligofruktoza, oligogalaktoza	stymulacja rozwoju probiotycznej flory jelitowej, zapobieganie zaparciom, zmniejszanie poziomu lotnych kwasów tłuszczowych we krwi
Probiotyki (bakterie fermentacji mlekowej)	Lactobacillus acidophilus, L. plantarum, L. rhamnosus, Bifidobacterium bifidum	zapobieganie zaparciom, nowotworom jelita grubego, zmniejszanie poziomu cholesterolu, stymulacja układu odpornościowego
Poliole	sorbitol, ksylitol, maltitol, laktitol, izomalt, maltitol	zmniejszanie poziomu glukozy we krwi, hamowanie rozwoju próchnicy
Aminokwasy, peptydy, białka	kwas glutaminowy, kreatyna, karnityna, tauryna, tyrozyna, glutation, hydrolizaty białkowe, koncentraty i izolaty białkowe	zapewnienie prawidłowej budowy tkanek, regulacja procesów metabolicznych, ułatwianie przyswajania składników mineralnych
Wielonienasycone kwasy tłuszczowe	z grupy n-3: kwas lionolenowy, eikozapentaenowy, dokozaheksaenowy,	przeciwdziałanie chorobom krążenia, hamowanie zapaleń i alergii, umożliwienie prawidłowego rozwoju układu nerwowego
Substancje fitochemiczne	związki polifenolowe, flawonoidy, karotenoidy, kofeina, glikozydy, fitosterole	różnorodne, zależnie od substancji, np. przeciwdziałanie chorobom krążenia, nowotworom, usprawnianie procesów metabolicznych, poprawa nastroju i inne
Cholina i lecytyna	sojowa, rzepakowa, jajeczna	usprawnienie funkcjonowania centralnego układu nerwowego, ułatwienie trawienia tłuszczów
Witaminy	z grupy B, D, antyoksydacyjne (A, C, E)	regulacja procesów metabolicznych, neutralizacja wolnych rodników, stymulacja układu odpornościowego
Składniki mineralne	wapń, magnez, żelazo, cynk, selen, jod, mangan	zapewnienie prawidłowej mineralizacji kości, regulacja procesów metabolicznych, stymulacja układu odpornościowego

Zalety karm mokrych

1. Duża różnorodność form
2. Możliwość urozmaicania diety/mniejsze opakowania jednostkowe
3. Łatwa modyfikacja składu
4. Wysoka strawność składników odżywczych/wzrost aktywności składników biologicznie czynnych (?!)
5. Prawidłowe proporcje między wartością odżywczą a gęstością energetyczną
6. Wysoka zawartość wody
7. Łatwość wprowadzenia do dietoterapii, możliwość dostosowania do specyficznych wymagań żywieniowych
8. Wysokie walory smakowe
9. Bezpieczeństwo mikrobiologiczne, chemiczne i fizyczne/ brak substancji poprawiających kolor i innych

Wady karm mokrych

1. Duża różnorodność form
2. Wysoka strawność składników odżywczych
3. Zmiany strukturalne i funkcjonalne (?) białek
4. Rozcieńczanie wartości odżywczej
5. Dowolność interpretacji i deklaracji surowców
6. Ograniczona możliwość wykorzystania w profilaktyce niektórych chorób (?)
7. W niektórych przypadkach produkty wysokoprzetworzone

BRIEF COMMUNICATION

Open Access

Investigation into the animal species contents of popular wet pet foods

Isabella R Maine, Robert Atterbury and Kin-Chow Chang*

Table 2 Protein information on product labels provided partial disclosure of animal species of origin

Product	Animal Protein Details Given	DNA Concentration as % of Total Detected DNA ($\pm$ SD)			Cow Pig Chicken
		Cow	Pig	Chicken	
Gourmet Solitaire with Beef (Cat, Nestlé Purina Petcare Company)	Meat and animal derivatives (of which beef min. 4%), fish and fish derivatives	56 ($\pm$ 14.56)	24 ($\pm$ 14.68)	20 ($\pm$ 11.70)	
Butcher's Natural Nutrition with Beef and Liver (Dog, Butcher's Petcare Company)	Meat and animal derivatives (47% of which beef 9%, liver 9%, fresh 23%)	51 ($\pm$ 5.70)	0	49 ($\pm$ 1.56)	
Sainsbury's Basics Superchunks in Gravy with Beef (Dog)	Meat and animal derivatives (min. 37% including beef min. 4%)	47 ($\pm$ 1.25)	1 ($\pm$ 0.28)	52 ($\pm$ 3.99)	
Pedigree with Beef (Dog, Mars Petcare)	Meat and animal derivatives (36% including 4% beef)	25 ($\pm$ 0.98)	43 ($\pm$ 2.24)	32 ($\pm$ 1.80)	
Felix Complete with Beef (Cat, Nestlé Purina Petcare Company)	Meat and Animal Derivatives (of which Beef 4%), Fish and Fish Derivatives	19 ($\pm$ 2.06)	36 ($\pm$ 2.29)	45 ($\pm$ 3.21)	
Baker's As Good As It Looks Succulent Stew with Beef (Dog, Nestlé Purina Petcare Company)	Meat and animal derivatives (of which beef 4%)	15 ($\pm$ 7.01)	22 ($\pm$ 0.28)	63 ($\pm$ 3.99)	
Co-operative Supreme Chunks in Gravy with Beef (Cat)	Meat and animal derivatives (min. 4% beef)	14 ($\pm$ 1.17)	13 ($\pm$ 0.39)	73 ($\pm$ 1.41)	
Hill's Prescription Diet R/D Feline Weight Loss Low Calorie Liver (Cat, Hill's Pet Nutrition)	Pork Liver, Pork By-Products, Chicken, Chicken Liver Flavour	0	100 ($\pm$ 0.00)	0	
Encore Chicken Breast with Brown Rice (Cat,				100	

Beef (Cat)	4% beef)	(±1.17)	(±0.39)	(±1.41)
Hill's Prescription Diet R/D Feline Weight Loss Low Calorie Liver (Cat, Hill's Pet Nutrition)	Pork Liver, Pork By-Products, Chicken, Chicken Liver Flavour	0	100 (±0.00)	0
Encore Chicken Breast with Brown Rice (Cat, MPM Products)	Chicken Breast (75%)	0	0	100 (±0.00)
Hill's Science Plan Tender Chunks in Gravy Chicken (Cat, Hill's Pet Nutrition)	Meat and animal derivatives (chicken 35%)	0	3 (±0.19)	97 (±3.88)
Butcher's Natural Nutrition Choice Made with Chicken and Ham (Dog, Butcher's Petcare)	Meat and animal derivatives (50% of which chicken 45%, ham 10%, fresh 30%)	19 (±1.62)	5 (±1.00)	76 (±4.63)
Cooperative Gourmet Chunks Rich in Chicken with Turkey and Petit Pois (Dog)	Meat and animal derivatives (min. 14% chicken, min. 4% turkey)	6 (±0.68)	30 (±3.07)	64 (±1.53)
Earls with Chicken (Dog, ALDI)	Meat and animal derivatives (chicken 4%)	27 (±3.96)	59 (±3.82)	14 (±1.13)
Cooperative Gourmet Terrine with Chicken and Game (Dog)	Meat and animal derivatives (min. 4% chicken, min. 4% game)	87 (±6.85)	12 (±1.07)	1 (±0.11)
Chappie Original (Dog, Mars Petcare)	Fish and fish derivatives (including 14% whitefish), meat and animal derivatives (inc 4% chicken)	0	0	100 (±0.00)
Cooperative Supreme Chunks in Jelly with Turkey (Dog)	Meat and animal derivatives (min. 4% turkey)	1 (±0.35)	57 (±6.32)	42 (±2.84)
Vitacat with Salmon in Pate (Cat, ALDI)	Fish and fish derivatives (Salmon 4%)	1 (±0.56)	92 (±5.62)	7 (±4.30)



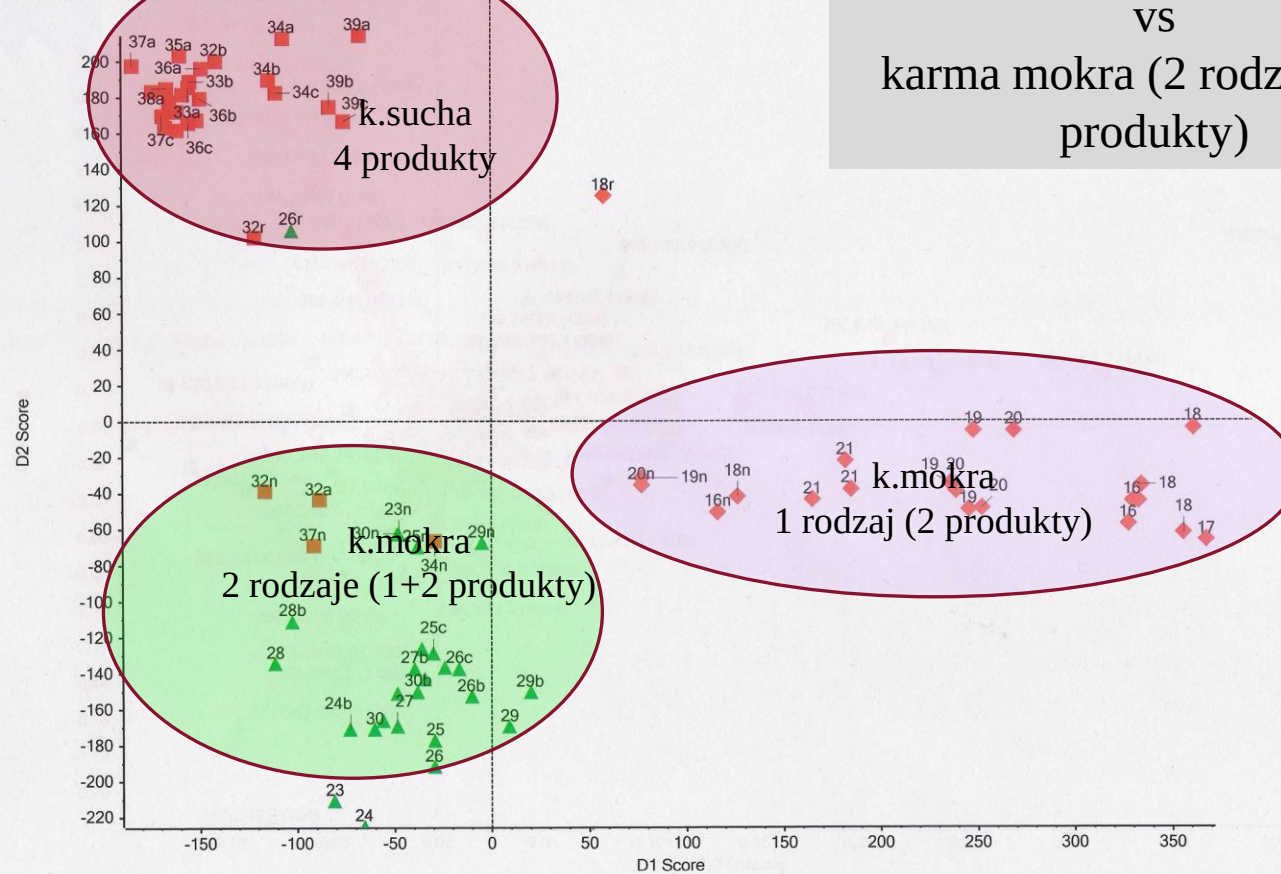
Each product shows headline label description and animal protein details provided by manufacturers. The relative amount of DNA detected for each host species tested for (listed in Table 1) was calculated as a percentage of total detected DNA. SD = standard deviation. *Fish DNA was not tested for in this study. The pie charts represent the proportion of the ingredients in relation to each other, and not the percentage of each ingredient in the whole product. Fish and turkey DNA were not tested in this study.

Najczęściej popełnianie błędy przez Właścicieli prowadzące do powstawania chorób dietozależnych:

- nadmiar składników odżywczych w stosunku do zapotrzebowania w poszczególnych fazach rozwoju
- nadmiar w diecie składników będących głównie źródłami energii
- nadmiar energii w stosunku do pozostałych składników odżywczych
- niedobór składników odżywczych w stosunku do energii
- niebilansowana dieta pod względem proporcji składników mineralnych
- monodieta i brak pobudzania aktywności wydzielniczej przewodu pokarmowego
- częstotliwość podawania posiłków
- brak aktywności fizycznej

BASE final

Scores for D1 (54,2 %) versus D2 (45,8 %), Pareto (DA)



21.11.2017 06:39:03

Dziękuję

Dr inż. Jacek Wilczak

Zakład Dietetyki

Katedra Nauk Fizjologicznych

Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie

email: jacek_wilczak@sggw.pl