

## **Dieta BARF – korzyści i zagrożenia**

**Paulina Cholewińska , Anna Wyrostek , Katarzyna Czyż , Marzena Janczak **

*Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Hodowli Zwierząt,  
ul. Chelmońskiego 38C, 51-630 Wrocław; paulina.cholewińska@upwr.edu.pl*

**P**ies jest jednym z najpopularniejszych zwierząt towarzyszących człowiekowi. W ostatnich latach właściciele psów coraz częściej porzucają komercyjne diety na rzecz bardziej „naturalnych” i „domowych”. Ludzie poszukują niekonwencjonalnych pokarmów dla zwierząt, ponieważ ich status coraz częściej jest na poziomie „członka rodziny”. Jednakże, w dalszym ciągu istnieją społeczne i kulturowe aspekty wyboru sposobu żywienia zwierząt domowych. Składniki zawarte w oferowanej w handlu diecie psów są często oparte o produkty uboczne przemysłu spożywczego, zarówno zwierzęce jak i roślinne. Coraz większe przywiązanie właścicieli do zwierząt domowych sprawia, że kwestionują oni jakość tego typu żywności dla psów oraz mają większą chęć do samodzielnego przygotowywania posiłków dla zwierząt. Daje to im możliwość wpływu na zdrowie i samopoczucie psów (Schlesinger i Joffe, 2011; Michel, 2006; Berschneider, 2002).

W ostatnim czasie jedną z popularnych diet alternatywnych dla psów jest oparta na karmieniu surowymi produktami, głównie pochodzenia zwierzęcego – BARF. Biologically Appropriate Raw Food (BARF) została opisana przez Billinghursta w 2001 r. Ten model żywienia opiera się na zasadzie dostosowania diety do fizjologicznych i ewolucyjnych aspektów przystosowania psa do środowiska. Na tej zasadzie jego dieta powinna być podobna do diety wilków, co jest opisane i uzasadniane w wielu badaniach, m.in. Axelsson i in. (2013), Arendt i in. (2016). Dlatego też, podstawą modelu BARF są wyłącznie surowe produkty, które powinny być podawane w odpowiednich proporcjach:

- minimum 60% powinno stanowić suro-

we mięso z kością,

- około 10% powinny stanowić podroby,
- około 10% inne produkty pochodzenia zwierzęcego, np. jajka, twaróg,
- maksimum 20% warzywa (w większości) i owoce (Billinghurst, 2001).

Opisane powyżej proporcje składników w diecie BARF mają na celu odtworzenie w jak największym stopniu pożywienia wilków. Należy jednak brać pod uwagę, że na pożywienie wilków składają się także wnętrzności zwierząt, bogate w minerały, witaminy i nienasycone kwasy tłuszczowe. A zatem, do surowych produktów należy dodawać suplementy, tj. olej rybny czy drożdże piwne w celu wyrównania ich poziomów w diecie. Należy jednak pamiętać, że zarówno w przypadku BARF, jak i innych diet bardzo ważne jest ich odpowiednie zbilansowanie poprzez ustalenie ilości i jakości użytych produktów (Billinghurst, 2001).

Twierdzenia dotyczące tej diety nie są niestety oparte na jednoznacznych wynikach badań, a na ankietyzacji i ogólnych teoriach. Jednakże, właściciele psów często zachwalają BARF argumentując, że po zmianie diety psy miały poprawiony ogólny stan zdrowia, polepszyła się ich odporność, stały się bardziej energiczne, poprawiła się okrywa włosowa i stan skóry. Co ciekawe, w niektórych przypadkach właściciele stwierdzili, że zmniejszyła się także woń z pyska ich zwierząt (Schlesinger i Joffe, 2011; Joffe i Schlesinger, 2002). Często jednak właściciele psów nie są do końca świadomi ryzyka dotyczącego diety BARF. Na forach internetowych można w większości znaleźć pozytywne informacje dotyczące tej diety, a ryzyko z nią związane podawane jest rzadko.

**Surowe mięso i podroby w diecie BARF – pozytywne i negatywne aspekty**

Jak wcześniej wspomniano, główne składniki diety BARF to surowe mięso z kością oraz podroby. Większość właścicieli zwierząt podaje w przypadku tego modelu żywienia, że istotną zaletą jest obecność enzymów trawienych w świeżej żywności (Schlesinger i Joffe,

2011). Zwiększają one dostępność biologiczną, a tym samym jej jakość odżywczą, podczas gdy ogrzewanie mięsa powoduje obniżenie poziomu działania tych enzymów. Dodatkową zaletą spożywania surowego mięsa jest zawartość w nim makro- i mikroelementów oraz witamin, które często ulegają rozkładowi podczas obróbki termicznej (tab. 1).

Tabela 1. Skład chemiczny mięsa (Litwińczuk, 2012)  
Table 1. Chemical composition of meat (Litwińczuk, 2012)

Surowiec <i>Raw material</i>	Składniki odżywcze – <i>Nutrients</i>						
	białko <i>protein</i> (%)	tłuszcze <i>fats</i> (%)	SFA (%)	MUFA (%)	PUFA (%)	n-3/n-6	popiół <i>ash</i> (%)
Drób grzebiący <i>Gallinaceans</i>	20,1–23,5	1,6–4,4	0,5	0,7	0,3	0,11	0,93–1,0
Wołowina <i>Beef</i>	23,2–22,4	0,9–1,7	1,15	1,2	0,45	0,47	0,9–1,1
Cielęcina <i>Veal</i>	21,0–23,3	0,7–1,2	0,41	0,4	0,26	0,36	0,8–1,3
Owczę <i>Sheep</i>	21,5–21,9	4,0–4,7	1,6	1,24	0,63	0,43	~ 0,2
Wieprzowina <i>Pork</i>	20,9–23,0	1,9–4,2	0,4	0,43	0,2	0,13	1,13–1,25
Ryby <i>Fish</i>	14,6–20,28	0,95–21,62	27,3–43,25	27,4–56,1	21,51–39,4	0,6–2,3	0,98–1,58

Dodawanie podrobów umożliwia w tym przypadku dostarczenie większej ilości składników odżywczych (tab. 2), ponieważ ich skład jest często bardziej bogaty w witaminy oraz makro- i mikroelementy niż samo mięso. Mięso nie poddane obróbce termicznej jest także bogate w niezbędne aminokwasy egzogenne. Tłuszcz zawarty w mięsie jest ważnym źródłem długołańcuchowych kwasów tłuszczowych. W przypadku

ryb istotne jest dopasowanie odpowiednich ich gatunków w diecie do zapotrzebowania psów, ponieważ ich skład różni się istotnie w zależności od gatunku. Dieta BARF jest również pozytywnym wyjściem w przypadku psów z alergiami pokarmowymi, ponieważ w tym wypadku właściciel sam może dobrać jej odpowiednie składniki (Berschneider, 2002; Johnson i in., 2001; Litwińczuk, 2012; Grela i in., 2010).

Tabela 2. Zawartość składników pokarmowych w wybranych podrobach (Kuźniewicz i Filistowicz, 2005)

Table 2. Nutrient content of selected meat offal (Kuźniewicz and Filistowicz, 2005)

Podroby <i>Meat offal</i>	Sucha masa <i>Dry matter</i> (g/kg)	Białko <i>Protein</i> (g/kg)	Tłuszcz <i>Fat</i> (g/kg)	Energia metaboliczna <i>Metabolizable energy</i> (kcal/kg)
Krew świeża wieprzowa <i>Pig's blood, fresh</i>	198	161	2	740
Krew świeża wołowa <i>Bovine blood, fresh</i>	198	170	5	810
Płuca wołowe chude <i>Beef lungs, lean</i>	207	111	26	740
Płuca wołowe średnio tłuste <i>Beef lungs, medium fat</i>	236	117	26	885
Płuca wołowe tłuste <i>Beef lungs, fat</i>	275	109	39	1160
Serca wołowe <i>Beef hearts</i>	210	135	30	840
Wątroba wieprzowa <i>Pig liver</i>	286	167	33	1215
Żwacz wołowy średnio tłusty <i>Beef rumen, medium fat</i>	212	24	45	975
Uszy wieprzowe <i>Pork ears</i>	300	174	43	1280
Uszy wołowe <i>Beef ears</i>	302	214	15	1100
Odpady drobiowe, różne surowe (np. skóra) <i>Poultry waste, raw (e.g. skin)</i>	3000	135	84	1385
Wnętrzności drobiowe (np. serca, żołądki) <i>Poultry giblets (e.g. heart, gizzard)</i>	250	85	96	720

Podawanie surowego mięsa i podrobów wiąże się jednak także z dużym ryzykiem zakażenia pasożytami lub zatruciami pokarmowymi, a w przypadku starszych psów problemami trawiennymi. Zagrożenia związane ze spożywaniem surowego mięsa są także kwestią sporną w przypadku psów terapeutycznych, które wchodzi na co dzień w interakcję z ludźmi, często o osłabionej odporności (Lefebvre i in., 2008). W badaniach Lefebvre i in. (2008) na psach terapeutycznych, w których ba-

dano poziom pałeczek *Salmonelli* opornych na metycylinę *Staphylococcus aureus*, enterokoków opornych na wankomycynę, *Escherichia coli* i *Clostridium difficile*, wykazano istotnie wyższy poziom *Salmonella* oraz większy poziom ryzyka zakażenia dla *Escherichia coli* u psów karmionych surowym mięsem. Dlatego też w przypadku psów terapeutycznych autorzy zalecili wyłączenie diety BARF ze względu na częsty kontakt z ludźmi o wysokim ryzyku infekcji.

Ryzyko, jakie niesie ze sobą spożywanie surowego mięsa, jest związane z częstymi zakażeniami mięsa, głównie *Salmonellą*, a także ze źródłem jego pochodzenia i jakością. Badania Joffe i Schlesinger (2002) wykazały, że u 80% psów karmionych dietą BARF wyizolowano w odchodach *Salmonellę* w porównaniu do psów karmionych bez udziału surowego mięsa, gdzie *Salmonellę* wyizolowano w odchodach u 30% psów. Autorzy sugerują, że odpowiada za to w tym przypadku mięso drobiowe, często skażone *Salmonellą*. Zwracają także uwagę na fakt, że w przypadku tego typu diety psy karmione surowym mięsem drobiowym mogą być źródłem skażenia środowiska. Z uwagi na to, że zanieczyszczenia bakteryjne są powszechne w wypadku surowego mięsa, istnieje ryzyko przenoszenia patogenów od psów karmionych dietą BARF na ich właścicieli (Strohmeier i in., 2006). Dodatkowo, istnieje ryzyko występowania oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe. Badanie analizujące 166 dostępnych na rynku próbek surowej żywności, zakupionych losowo w lokalnych sklepach zoologicznych w 3 miastach kanadyjskich wykazało występowanie 21% przypadków *Salmonelli*, przy czym kurczak był składnikiem 67% diet z wynikiem pozytywnym (Finley i in., 2008). Występujące zakażenia mięsa w dużej mierze dotyczą drobiu, którego mięso jest często stosowane w diecie BARF. Podawanie psom surowego mięsa kurczaka jest problematyczne ze względu na wiele patogenów na nim występujących, takich jak wyżej wymieniona *Salmonella* (Schlesinger i Joffe, 2011; Joffe i Schlesinger, 2002). Według Billinghamsta (2001), psie jelito powinno odpowiednio zaadaptować się do diety. Zagrożeniem dla psa, głównie jego zdrowia jest również stosowanie ryb pochodzących z nieznanymi źródłami ze względu na zawartość metali ciężkich w mięsie. W tym wypadku należy zwracać szczególną uwagę na ich pochodzenie (Litwińczuk, 2012), co powinno skutkować ograniczeniem ich ilości w diecie psa.

Jednakże, jak widać na podstawie wcześniej

opisanych badań istnieje ryzyko, szczególnie w przypadku psów terapeutycznych, przeniesienia zakażenia na człowieka w przypadku gorszego jego stanu zdrowia. Nie opublikowano dotąd raportów dokumentujących kliniczną salmonellozę u psów karmionych dietą BARF. Karmienie zwierząt surowym mięsem, zwłaszcza drobiowym, może jednak zwiększyć obawy dotyczące zanieczyszczenia środowiska *Salmonellą* spp. przez zwiększenie jej ilości w odchodach psów żywionych taką dietą. Dlatego też, każdy z właścicieli powinien zachować odpowiednie środki ostrożności przy stosowaniu surowego mięsa drobiowego oraz dbać o to, aby mięso było wysokiej jakości i pochodziło ze znanych źródeł. Należy także wziąć pod uwagę fakt, że ryzyko niesie za sobą zarówno samodzielnie przygotowane pożywienie, jak i zakupione w sklepach specjalistycznych.

### **Produkty pochodzenia zwierzęcego – co można stosować i jakie są zagrożenia**

W diecie BARF produktami pochodzenia zwierzęcego mogą być jajka, mleko i jego przetwory. Mleko zawiera w swoim składzie wiele substancji odżywczych, tj. białko, tłuszcze i węglowodany, a także witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (A, D, E, K). Dodatkowo, w dzisiejszych czasach istnieje możliwość podawania, prócz mleka krowiego, mleka koziego, a nawet wielbłądziego, które różnią się od siebie składem (tab. 3). Warto też zwrócić uwagę na wysoki współczynnik strawności białek w mleku, który wynosi około 97%. Podawanie surowego, nieogrzewanego mleka zwiększa również pozorną strawność zawartej w nim kazeiny do 90% (Szulc, 2012; Mirowski, 2013 c). Podawanie surowego mleka psom (w niewielkiej ilości) od różnych gatunków zwierząt umożliwia lepsze dopasowanie dawki pokarmowej do wymagań tych zwierząt. Mleko może w tym wypadku dostarczyć psu dodatkowej porcji witamin, a samą dawkę można dokładniej dopasować pod względem podstawowych składników odżywczych (białko, tłuszcz, węglowodany).

Tabela 3. Składniki odżywcze (%) występujące w mleku wybranych gatunków zwierząt (Szulc, 2012)

Table 3. Nutrients (%) in the milk of some animal species (Szulc, 2012)

Składniki mleka <i>Milk components</i>	Krowie <i>Cow</i>	Kozie <i>Goat</i>	Wielbłąda <i>Camel</i>
Białko całkowite <i>Total protein</i>	3,5–4,0	2,4–5,5	4,3
Kazeina <i>Casein</i>	2,5–2,9	2,9	2,9–3,9
Albuminy i globuliny <i>Albumins and globulins</i>	0,6	0,7	0,4
Tłuszcz <i>Fat</i>	3,4–3,5	4,0–4,1	3,3–5,4
Laktoza <i>Lactose</i>	4,4–4,8	4,2–4,6	4,8
Sucha masa <i>Solids</i>	12,2	13,2	12,3

Przetwory mleczne są w przypadku psów istotnym źródłem energii ze względu na zawartość tłuszczu. Tłuszczowi mlecznemu przypisuje się właściwości prozdrowotne, m.in. dzięki zawartości CLA, jednakże mleko i jego przetwory podawane psom w niewielkich ilościach mogą nie oddziaływać widocznie na te zwierzęta. Występuje w nich także laktoza – dwucukier. Może ona stanowić dla zwierzęcia dodatkowe źródło energii, jednak wysoka zawartość laktozy u niektórych psów może powodować zaburzenia przewodu pokarmowego, np. biegunki. Wiąże się to z aktywnością laktazy – enzymu rozkładającego laktozę. Działanie tego enzymu jest cechą osobniczą, dlatego też ważne jest, aby właściciel dokładnie obserwował psa podczas podawania mleka i przetworów zawierających laktozę. Dodatkowo, podawanie mleka i produktów mlecznych od czasu do czasu może okazać się bardziej problematyczne. Ważne jest, aby przyzwyczajać psa od najmłodszego wieku do tego typu produktów. W przypadku jednak, kiedy trawienie laktozy przez psa jest niskie, istnieje możliwość podania mu mleka i przetworów o obniżonej zawartości tego dwucukru. Innymi

zamiennikami mogą być zsiadłe mleko, jogurt i kefir. Fermentowane produkty mleczne można w przypadku psów stosować jako produkty probiotyczne, gdyż pozytywnie oddziałują na skład mikrobiologiczny układu pokarmowego (Szulc, 2012; Mirowski, 2013 c; Gajewska i Błaszczuk, 2012). Przy stosowaniu mleka i jego produktów należy zwrócić uwagę przede wszystkim na ich świeżość. Mleko nie powinno być przez długi czas nastawione na działanie wysokich temperatur, podobnie jest w przypadku twarogu i innych produktów. Dodatkowo, należy je zużyć w dość szybkim czasie po otwarciu. Podanie nieświeżego mleka bądź jego przetworów może spowodować nawet ostre zaburzenia przewodu pokarmowego (Mirowski, 2013 c).

Kolejnym dodatkiem pochodzenia zwierzęcego w diecie BARF mogą być jaja. Są one często cennym źródłem substancji odżywczych w diecie człowieka, a także wielu gatunków zwierząt, w tym psów. Stanowią one źródło wielu składników istotnych dla prawidłowego stanu zdrowia i rozwoju, takich jak: białko o wysokiej strawności, tłuszcze, witaminy i składniki mineralne. Niektóre z zawartych w jajku substancji

mają również działanie prozdrowotne. W Polsce wykorzystuje się przede wszystkim jaja kurze, jednak ich skład może się różnić ze względu na rodzaj utrzymania zwierząt (Biesiada-Drzazga i Janocha, 2009). Najbardziej unormowany skład występuje w jajach z chowu klatkowego, natomiast w chowie ekologicznym często występują różnice w składzie poszczególnych jaj. Dlatego też przy komponowaniu dawki pokarmowej w diecie BARF należy uwzględnić fakt, z jakiego systemu utrzymania ptaków pochodzą jaja.

Jaja prócz podstawowych składników odżywczych zawierają też składniki bioaktywne. Występują one w jajach niezależnie od systemu utrzymania. Należą do nich: lizozym, cystatyna, awidyna, owotransferyna, lecytyna, luteina, zeaksantyna, retinol, cholekalcyferol,  $\alpha$ -tokoferol, foswityna, immunoglobulina (IgY) oraz kwas sialowy. Substancje te działają antibakteryjnie, bakteriostatycznie, hamując na rozwój wirusów. Dodatkowo, zawartość kwasów tłuszczowych w jajach, szczególnie arachidonowego i dokozaheksaenowego (DHA) wpływa pozytywnie na rozwój centralnego układu nerwowego. Żółtko jaja bogate w cholinę pozytywnie wpływa na rozwój mózgu oraz na układ nerwowy i metabolizm wątroby. Ksantofile, należące do karotenoidów pełnią rolę przeciwutleniaczy, dzięki czemu działają ochronnie na komórki organizmu oraz pozytywnie wpływają na stan oczu. Jajo zawiera również niemal wszystkie witaminy, za wyjątkiem witaminy C oraz związki mineralne (Kijowski i in., 2013).

W związku ze stosowaniem jaj w diecie BARF, przede wszystkim surowych, istnieje możliwość zakażenia pałeczkami *Salmonelli*. Jaja, mimo higienizacji, mogą być skażone na powierzchni skorupki pałeczkami *Salmonelli* oraz *E. coli* (Szablewski i in., 2009). Dlatego też przy stosowaniu jaj surowych w diecie psów należy zwrócić uwagę na zagrożenia, jakie mogą ze sobą nieść.

W przypadku produktów pochodzenia zwierzęcego – ich świeżość i przechowywanie mają istotny wpływ na ich jakość i ewentualne zagrożenia. W przypadku stosowania tego typu produktów należy zachować ostrożność i starać się

zachować higienę podczas przygotowania pożywienia dla psów.

### **Warzywa, owoce – na co zwrócić uwagę?**

Odpowiednie zbilansowanie diety BARF wiąże się również ze stosowaniem surowców pochodzenia roślinnego – warzyw i owoców. Stosowane w sposób przemyślany, przede wszystkim jako dodatek w diecie mogą pozytywnie wpłynąć na stan zdrowia psa. Ważne jest, aby właściciele wiedzieli również nie tylko, jakie ilości stosować, ale jak dopasować je odpowiednio do zwierzęcia, podobnie jak w przypadku stosowania surowego mięsa.

Z uwagi na to, że dieta BARF opiera się głównie o surowe składniki, na każdym etapie przygotowywania posiłku należy znać zagrożenia związane z produktami zarówno pochodzenia zwierzęcego, jak i roślinnego. Nie każdy produkt jest odpowiedni dla psa i może spowodować problemy trawienne różnego rodzaju, tj. zaparcia lub biegunki. Często nieznanostwo tego, co pies może spożywać, jest związana z warzywami i owocami (tab. 4). Warzywami potencjalnie szkodliwymi dla psów są czosnkowe, tj. czosnek, cebula, szczypiorek i por, a także surowe ziemniaki. Mogą one prowadzić nie tylko do problemów trawiennych, ale także do niedokrwistości hemolitycznej oraz spowodować hemoglobinurię, wymioty, biegunkę, brak apetytu, apatię i duszność (w przypadku warzyw czosnkowych) (Mirowski, 2013 a,b). Niewielkie ilości czosnku mogą być jednak podawane zwierzętom, są one także zawarte w produktach dostępnych w sklepach zoologicznych, istotna w tym wypadku jest jego ilość. Potencjalnie szkodliwymi warzywami są także rośliny bobu, jednak – jak w przypadku czosnku – ilość podawana zwierzęciu ma istotne znaczenie, ponieważ w niewielkiej ilości (nie przekraczającej 15% dziennego zapotrzebowania na substancje roślinne) mogą korzystnie wpływać na układ pokarmowy. Właściciele nie powinni jednak w diecie psów stosować części roślin zielonolistnych, tj. chrzanu, rzodkiewki oraz rzepy, ze względu na właściwości wzdymające.

Bez większych problemów natomiast w diecie BARF można stosować: marchew, buraki, kalafior, brukselkę, szpinak czy jarmuż oraz dodatki soku z pomidorów (ze względu na problemy trawienia świeżych pomidorów), należy jednak

uważać na substancje antyodżywcze, tj. szczawiooociany, mogące powodować odkładanie się złogów szczawianowych w nerkach i pęcherzu moczowym (Łysoń i Biel, 2018; Mirowski, 2013 a,b; Rafalska i in., 2018).

Tabela 4. Wybrane warzywa i owoce oraz zawarte w nich substancje szkodliwe

Table 4. Selected vegetables and fruits with substances harmful to dogs

	Substancje szkodliwe dla psa <i>Substances harmful to dogs</i>	Objawy <i>Symptoms</i>
<b>Warzywa – Vegetables</b>		
Rośliny czosnkowe <i>Garlic plants</i>	Organiczne związki siarki, szkodliwe w nadmiarze <i>Organosulfur compounds, harmful in excess</i> (Mirowski, 2013 a)	Niedokrwistość hemolityczna z ciałkami Heinz'a, uszkodzenie erytrocytów <i>Heinz body hemolytic anemia, erythrocyte damage</i> (Mirowski, 2013 b)
Ziemniaki <i>Potatoes</i>	Solanina – zielone części ziemniaka oraz w przypadku podania surowego <i>Solanine – green parts of the potato and when fed raw</i> (Mowszowicz, 1982)	Mdłości, wymioty, kolka i biegunka, zaburzenia krążenia i odżywiania, a w najgorszych przypadkach nieżytkowe i krwotoczne zapalenie przewodu pokarmowego <i>Nausea, vomiting, colic and diarrhea, circulatory and nutritional disturbances, and, in the worst cases, catarrhal and hemorrhagic gastroenteritis</i> (Brodziak i in./ <i>et al.</i> , 2017)
<b>Owoce – Fruits</b>		
Pestki owoców <i>Fruit stones</i>	Glikozydy cyjanogenne – silnie trujące – <i>Cyanogenic glycosides – highly toxic</i> (Mazerant, 1990)	Porażenie ośrodkowego układu nerwowego <i>Central nervous system paralysis</i> (Brodziak i in./ <i>et al.</i> , 2017)
Owoce cytrusowe <i>Citrus fruits</i>	D-limonen, olejki eteryczne – <i>D-limonene, essential oils</i> (Mirowski, 2013 b)	Nadmierne ślinienie się, drżenie mięśni, ataksja, depresja, hipotermia <i>Excessive salivation, muscular tremor, ataxia, depression, hypothermia</i> (Hooser, 1990)
Awokado <i>Avocado</i>	Persyna <i>Persin</i> (Mazerant, 1990)	Obrzęki i gromadzenie się płynów w jamie ciała <i>Edema and fluid accumulation in body cavities</i> (Mirowski, 2013 b)

W przypadku owoców istnieją także przypadki ich szkodliwości (tab. 4). Psy nie powinny spożywać przede wszystkim winogron, rodzynek, owoców cytrusowych, awokado, papai oraz orzechów makadamia. Mogą one hamować wzrost zwierzęcia oraz powodować ciężkie problemy trawienne. Należy również zwracać uwagę na jabłka, śliwki, morele i wiśnie, a dokładniej na ich pestki, ponieważ zawierają glikozydy cyjano-

genne, co może prowadzić do zatrucia ze względu na wysoką ich toksyczność, natomiast same owoce działają korzystnie na zwierzę. W diecie można stosować natomiast dodatek bananów i ananasów (Mirowski 2013 a,b; Ortega-Pacheco i in., 2010; Dewick, 2009; Yoon i in., 2011). W przypadku psów optymalnym wyjściem jest ich zmiksowanie przed podaniem ze względu na niską strawność włókna u psów (Mirowski, 2013 b).

W diecie psa można także stosować dodatki w postaci ziół i olejów. Olej z ostropestu plamiściego działa pozytywnie na wątrobę (zwiększa wydzielanie żółci i zawiera dużą ilość antyoksydantów). Morwa biała, stosowana w żywieniu ludzi, u psów może być dodatkowym źródłem antyoksydantów oraz witaminy C i  $\beta$ -karotenów. Można zastosować również jako dodatek mniszek lekarski (kwiaty i łodygi), który podobnie jak morwa biała zawiera wiele antyoksydantów. Pozytywnie w niewielkich ilościach mogą wpływać na psa także takie rośliny, jak: amarantus (ziarna), ostryż długi (korzeń), żurawina czy suszone zioła – mięta pieprzowa, oregano, bazylija, rozmaryn. Związki zawarte w tych roślinach

działają pozytywnie przede wszystkim na układ pokarmowy psa (poprawa pracy jelit), ale również zawierają dużą ilość antyoksydantów.

Pozytywne działanie na stan zdrowia psa mają również dodatki oleju z pestek dyni czy z nasion czarnej porzeczki (Łysoń i Biel, 2018; Mirowski, 2013 a,b). Dodatek olejów roślinnych może także korzystnie wpłynąć na stan skóry, wzrost, zmniejszyć zmiany korowe nerek i gruczołów rozrodczych oraz zmniejszyć podatność na stres u zwierząt.

Szczególnie istotne w tym przypadku są niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe, do których należą m.in. kwas linolowy i linolenowy (tab. 5) (Lewandowski i in., 2000).

Tabela 5. Zawartość kwasu linolowego i linolenowego w wybranych olejach roślinnych (% kwasów tłuszczowych) (Lewandowski i in., 2000)

Table 5. Content of linoleic and linolenic acid in some vegetable oils (% of fatty acids) (Lewandowski et al., 2000)

Nazwa tłuszczu – <i>Name of fat</i>	Kwas linolowy – <i>Linoleic acid</i> (%)	Kwas linolenowy – <i>Linolenic acid</i> (%)
Olej lniany – <i>Linseed oil</i>	8–53,6	14,4–16,7
Olej rzepakowy – <i>Rapeseed oil</i>	12–29	1–10
Olej słonecznikowy – <i>Sunflower oil</i>	35–69	0

W wypadku owoców i warzyw problemem może być nieodpowiednie ich dopasowanie w diecie. Należy zwrócić uwagę przede wszystkim na ich różnorodność w składnikach diety oraz stosowaną ilość, ponieważ wprowadzenie niewielkich dodatków niektórych roślin może w bardzo korzystny sposób wpłynąć na stan zdrowia, wystarczy tylko rozsądnie wybrać z całej gamy możliwości i właściwości poszczególnych roślin.

### Podsumowanie

W przypadku diety BARF należy wziąć pod uwagę fakt, że niesie ona ze sobą tak zagrożenia, jak i korzyści. Większość właścicieli psów jest zadowolonych z jej efektów. Powinni oni jednak

być świadomi dodatkowych czynników, jakie ze sobą niesie (zarażenie *Salmonellą*, niedobory substancji pokarmowych). Tak jak w przypadku każdej diety, ważne jest jej zbilansowanie dostosowane bezpośrednio do potrzeb psa pod względem rasy, wieku i stanu zdrowia. Podczas samodzielnego przygotowywania pożywienia należy dopilnować także jakości używanych produktów, ich pochodzenia oraz warunków przechowywania i przygotowywania.

Należy także dokładnie skomponować pożywienie nie tylko pod względem białka, tłuszczu, ale również zawartości witamin i związków mineralnych. Istotna jest też obserwacja psa podczas zmian w diecie bądź przejściu na dietę BARF.



### Literatura

- Arendt M., Cairns K.M., Ballard J.W.O., Savolainen, P., Axelsson, E. (2016). Diet adaptation in dog reflects spread of prehistoric agriculture. *Heredity*, 117 (5): 301.
- Axelsson E., Ratnakumar A., Arendt M.L., Maqbool K., Webster M.T., Perloski M., Liberg O., Arnemo J.M., Hedhammar Å., Lindblad-Toh K. (2013). The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature*, 495 (7441): 360.
- Berschneider H.M. (2002). Alternative diets. *Clinical techniques in small animal practice*, 17 (1), 1–5.
- Biesiada-Drzazga B., Janocha A. (2009). Wpływ pochodzenia i systemu utrzymania kur na jakość jaj spożywczych. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 16 (3).
- Billinghurst I. (2001). *The BARF diet: raw feeding for dogs and cats using evolutionary principles*. Bathurst, Australia.
- Brodziak A., Król J., Nowaczek A. (2017). Naturalne substancje pochodzenia roślinnego negatywnie oddziałujące na zdrowie krów oraz jakość mleka. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 1 (110): 33–47.
- Dewick P.M. (2009). *Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach*. Ed. 3. Wiley-VCH., pp. 476–477.
- Finley R., Reid-Smith R., Ribble C., Popa M., Vandermeer M., Aramini J. (2008). The occurrence and antimicrobial susceptibility of *Salmonellae* isolated from commercially available canine raw food diets in 3 Canadian cities. *Zoonosis Public Health*, 55: 462–469.
- Gajewska J., Błaszczuk M.K. (2012). Probiotyczne bakterie fermentacji mlekowej (LAB). *Post. Mikrobiol.*, 51, 1: 55–65.
- Grela E.R., Pisarski R.K., Kowalczyk-Vasilev E., Rudnicka A. (2010). Zawartość składników odżywczych, mineralnych i profil kwasów tłuszczowych w mięsie wybranych gatunków ryb w zależności od terminu odłowu. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 17 (4): 63–72.
- Hooser S.B. (1990). Toxicology of selected pesticides, drugs, and chemicals. D-limonene, linalool, and crude citrus oil extracts. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 20: 383–385.
- Joffe D.J., Schlesinger D.P. (2002). Preliminary assessment of the risk of *Salmonella* infection in dogs fed raw chicken diets. *Canadian Vet. J.*, 43 (6): 441.
- Johnson J.R., Stell A.L., Delavari P., Murray A.C., Kuskowski M., Gaastra W. (2001). Phylogenetic and pathotypic similarities between *Escherichia coli* isolates from urinary tract infections in dogs and extraintestinal infections in humans. *J. Infect. Dis.*, 183 (6): 897–906.
- Kijowski J., Lesnierowski G., Cegielska-Radziejewska R. (2013). Jaja cennym źródłem składników bioaktywnych. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 20 (5).
- Kuźniewicz J., Filistowicz A. (2005). *Chów i hodowla zwierząt futerkowych*. Wyd. AR Wrocław, ss. 305–306.
- Lefebvre S.L., Reid-Smith R., Boerlin P., Weese J.S. (2008). Evaluation of the risks of shedding *Salmonellae* and other potential pathogens by therapy dogs fed raw diets in Ontario and Alberta. *Zoonoses and Public Health*, 55 (8–10): 470–480.
- Lewandowski L., Lewicka M., Janowicz P. (2000). *Zarys dietetyki weterynaryjnej*. Wyd. 3. Wyd. AR Wrocław, ss. 39–56.
- Litwińczuk Z. (red). (2012). *Towaroznawstwo surowców i produktów zwierzęcych z podstawami przetwórstwa*. PWRiL, Warszawa, ss. 291–305.
- Łysoń E., Biel W. (2018). *Antyoksydanty w żywieniu psów*. Pies w służbie, 66 ss.
- Mazerant A. (1990). *Mała księga ziół*. Inst. Wyd. Zw. Zawodowych, Warszawa.
- Michel K.E. (2006). Unconventional diets for dogs and cats. *Vet. Clin. Small Anim. Pract.*, 36: 1269–1281.
- Mirowski A. (2013 a). Warzywa i owoce w żywieniu psów i kotów. Część I. *Życie Wet.*, 88 (2).
- Mirowski A. (2013 b). Warzywa i owoce w żywieniu psów i kotów. Część II. *Życie Wet.*, 88 (3).

- Mirowski A. (2013 c). Mleko i przetwory mleczne w żywieniu psów i kotów. *Życie Wet.*, 88 (12).
- Mowszowicz J. (1982). Przewodnik do oznaczania roślin trujących i szkodliwych. PWRiL, Warszawa.
- Ortega-Pacheco A., Jimenez-Coello M., Gutiérrez-Blanco E., Acosta-Viana K.Y., Guzmán-Marín E., Zavala-Sánchez M.A., ... Pérez-Gutiérrez M.S. (2010). Effects of chloroformic extracts from washed and unwashed papaya seeds (*Carica papaya*) on the sperm concentration of dogs. *Reprod. Domest. Anim.*, 45 (6): 1126–1129.
- Rafalska A., Abramowicz K., Krauze M. (2018). Przydatność oznaczania enzymów wskaźnikowych w diagnozowaniu chorób u zwierząt. Aktualne problemy w produkcji zwierzęcej, 123 ss.
- Schlesinger D.P., Joffe D.J. (2011). Raw food diets in companion animals: a critical review. *Canadian Vet. J.*, 52 (1): 50.
- Strohmeier R.A., Morley P.S., Hyatt D.R., Dargatz D.A., Scorza A.V., Lappin M.R. (2006). Evaluation of bacterial and protozoal contamination of commercially available raw meat diets for dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 228 (4): 537–542.
- Szablewski T., Kijowski J., Cegielska-Radziejewska R., Dziedzic A., Kaminska A. (2009). Wpływ promieniowania UV na stan mikrobiologiczny skorupy oraz jakość treści jaj. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 16 (2).
- Szulc T. (red.) (2012). Tajemnice mleka. Wyd. UP Wrocław, ss. 27–30.
- Yoon S.S., Byun J.W., Kim M.J., Bae Y.C., Shin Y.K., Yoon S., ... Song J.Y. (2011). Natural occurrence of grape poisoning in two dogs. *J. Vet. Med. Sci.*, 73 (2): 275–277.

## BARF DIET – BENEFITS AND RISKS

### Summary

Recently, dog owners are increasingly interested in “natural” diets for animals. One of these diets is the BARF system. It is based on giving dogs mainly raw products, where the majority is raw meat with bones, followed by offal and additives in the form of animal products and vegetables and fruits. Unfortunately, along with the positive aspects of this diet, i.e. better health, the improvement of the coat and the condition of the skin, it also brings with it negative aspects. The main negative of this diet may be food poisoning, or deficiency of nutrients, including vitamins and minerals. Therefore, the owners should know both positive and negative, to properly adjust the diet for dogs and know the risks it involves.

**Key words:** dogs, BARF diet, bones and raw food



Fot. E. Atkinson