

CZY SUCHA KARMA chroni zęby przed kamieniem?

str. 4

KONTROWERSJE wokół Spiruliny

str. 5

Kot jak lew...a może lew jak kot?

str. 9

HMB

– związek o szerokim
spektrum zastosowań

str. 7

BARF – chwilowa moda czy sposób na życie?

str. 3

Szanowni Czytelnicy,

Nowy rok, nowe wyzwania. Dla nas tym wyjątkowym wyzwaniem w tym roku będzie redagowanie kwartalnika ZwierzaSfera, którego pierwszy numer trzymacie w dłoniach. Na kartkach naszego czasopisma będziemy pisać o trendach w żywieniu i suplementacji zwierząt, popularyzować wiedzę o BARF-ie w ramach projektu realizowanego z Fundacją Barfne Korepetycje, zajmować się behawioryzmem zwierząt, zamieszczać recenzje produktów, artykuły popularnonaukowe i dzielić się z Wami różnymi ciekawostkami. Ma być rzeczowo, ciekawie i o zwierzętach.

W pierwszym numerze kwartalnika szczególnie polecam artykuł o HMB, ujawniający szerokie spektrum zastosowań tego związku w leczeniu. Pierwsze skojarzenia jakie przychodzą na myśl, gdy pojawia się hasło HMB to rozbudowa beztłuszczowej masy mięśniowej, poprawa kondycji i przyspieszenie regeneracji. Ostatnie badania naukowe dowodzą, że to nie jedyne korzyści, jakie możemy uzyskać dzięki suplementacji tego związku.

Czy zdarzyło się Wam, Drodzy Czytelnicy, spotkać pumę w szelkach na spacerze? Choć brzmi zaskakująco, nie jest odrealnione. Zwierzęta egzotyczne coraz częściej oferowane są w sprzedaży na wolnym rynku i znajdują rzeszę pasjonatów. Jeśli rozważasz zakup serwala, karakala, ocelota lub rysia, koniecznie przeczytaj jak należy zadbać o jego dietę.

Na kolejnych stronach kwartalnika: udzielamy odpowiedzi na pytanie czy BARF to chwilowa moda, czy też sposób na życie, poruszymy zagadnienia dotyczące higieny jamy ustnej w artykule czy sucha karma chroni zęby przed kamieniem i rozwiewamy kontrowersje powstałe wokół spiruliny.

Oceńcie sami, czy ten ambitny cel – rzeczowo, ciekawie i o zwierzętach – udaje nam się realizować.

Zapraszam do lektury!



Monika Mrozowska
 Redaktor naczelna



Zespół BARFNYCH KOREPETYCJI to 3 niezwykle oddane zwierzętom pasjonatki diety: **Agnieszka Cholewiak-Góralczyk, Jagoda Ferdyniak oraz Ewa Salwerowicz**. Wspólnie prowadzą grupy na Facebooku **BARFNE KOREPETYCJE-KOT** i **BARFNE KOREPETYCJE-PIES** oraz stronę www.barfnekorepetycje.pl.

Każda z nich ukończyła kurs diety psów i kotów, karmi BARF-em i ma duże doświadczenie praktyczne w tym zakresie. Nieustająco poszerzają swoją wiedzę poprzez udział w różnych konferencjach i szkoleniach. Znajdą się również na żywieniu karmami komercyjnymi. Udzielają porad dietetycznych, układają jadłospisy dla zwierząt chorych i zdrowych. Edukują opiekunów zwierząt i hodowców w zakresie prawidłowego żywienia psów i kotów. Są bardzo zaangażowane w upowszechnianie wiedzy o diecie BARF.

Współpracują z uczelniami, lekarzami weterynarii, behawiorystami oraz fundacjami i osobami znanymi w kocim i psim środowisku. Poza grupami – **BARFNE KOREPETYCJE-KOT** i **BARFNE KOREPETYCJE-PIES** administrują i edukują w innych dużych grupach ogólnopsich i ogólnokocich.

Angażują się w działalność dla bezdomnych zwierząt, głównie kotów i psów.

Adres redakcji

REGIS Sp. z o.o.
 30-633 Kraków,
 ul. Walerego Sławka 3a

www.zwierzassfera.pl

Redaktor Naczelna:

Monika Mrozowska

Zespół redakcyjny:

Agnieszka Cholewiak-Góralczyk
 Mateusz Durbas
 Jagoda Ferdyniak
 Marcin Przybyło
 Ewa Salwerowicz
 Mateusz Wójtowicz

Korekta:

Agnieszka Poznańska
 Gabriela Flaszka-Nalepa

Opracowanie graficzne i skład:

Maciej Jezierski

Zastrzegamy sobie prawo skracania, zmiany tytułów i redagowania tekstów. Przedruk tylko za zgodą redakcji.

Zdjęcie na okładce: Ursa i Bella

właściciel: M. Durbas, M. Jezierski fot. M. Jezierski

BARFeed

Poznaj nową linię produktów!

**Naturalnie,
 zdrowo, BARFnie.**

www.vetfood.pl



Vetfood



Coraz więcej ludzi zaczyna zauważać jak wielką rolę w życiu odgrywa zdrowe żywienie. Wraz ze wzrostem świadomości zaczynamy zastanawiać się, nie tylko nad tym co będzie najlepszym żywieniowym wyborem dla nas samych, ale również i dla naszych zwierzęcych przyjaciół.

Coraz częściej słyszymy o diecie BARF. Ale czym właściwie jest ta dieta? Chwilową modą czy przepisem na długie i zdrowe życie?

BARF to skrót od angielskiej nazwy Biologically Appropriate Raw Food, czyli Biologicznie Odpowiednie Surowe Pożywienie. Jej prekursorem jest australijski lekarz weterynarii Ian Billinghurst. W przypadku zwierząt mięsożernych dieta ta opiera się głównie na surowym mięsie z dodatkiem suplementów, a także w niektórych przypadkach z niewielkim dodatkiem warzyw i owoców. BARF to dieta niskowęglowodanowa, niezawierająca zbędnych zapachaczy (np. kaszy, ryżu, czy innych zbóż). Zwierzę dostaje tylko to, co dla niego zdrowe. Nie od dziś wiadomo, że pies i kot to zwierzęta mięsożerne i nie są odpowiednio przystosowane do czerpania wymiernych korzyści z produktów roślinnych.

BARF dla kotów to mieszanka mięs i suplementów komponowana w taki sposób, aby składowo jak najwierniej odwzorowywała biologiczny skład pożywienia, którym kotowate żywią się w naturalnym środowisku. Suplementy w diecie naszych domowych zwierząt są niezbędne, ponieważ mięso, które podajemy nie jest całą ofiarą, a jedynie jej fragmentem, który pozbawiony jest niektórych wartości odżywczych. Dzikie zwierzęta polując zjadają swój łup w całości wraz z mózgiem, kośćmi czy sierścią. Tym samym dostarczają sobie znacznie więcej składników odżywczych, niż znajduje się w czystym mięsie. Podawanie samego surowego mięsa może doprowadzić do różnorodnych niedoborów. Aby skomponować idealną kocią mieszankę BARF-ną potrzebujemy trochę wiedzy o zapotrzebowaniu dietetycznym tych zwierząt i narzędzia pozwalającego na obliczenie ilości danych składników w mieszance.

Dzikie zwierzęta polując zjadają swój łup w całości wraz z mózgiem, kośćmi czy sierścią. Tym samym dostarczają sobie znacznie więcej składników odżywczych, niż znajduje się w czystym mięsie.

Psi BARF jest bardziej intuicyjny. Polega na podawaniu mięsa, podrobów, mięsnych kości, opcjonalnie warzyw i owoców oraz suplementów. Głównym wyznacznikiem kierunku diety jest obserwacja i okresowe badania. Przez swoje przystosowanie biologiczne jadłospis psów, w przeciwieństwie do kotów, może być bilansowany na przestrzeni np. tygodnia. Dzięki temu nie musimy wszystkich elementów diety dostarczać w jednym posiłku.

Choć BARF początkowo wydaje się dość skomplikowaną dietą, plusy za nim idące są tak duże, że nie sposób przejść obojętnie obok tego sposobu żywienia. Przede wszystkim wiemy, co nasz pupil je, bo sami dobieramy komponenty diety. Na BARF-ie zanika nieprzyjemny zapach z pyska, obserwujemy mniejszy przyrost kamienia nazębnego, znaczną poprawę sierści, odchody stają się bezwonne i mniejsze (co świadczy o bardzo dobrej przyswajalności spożytego pokarmu), łatwiej nam kontrolować stan zdrowia i w przypadku ewentualnych chorób modyfikować jadłospis. Odpowiednio przygotowany BARF bardzo korzystnie wpływa na leczenie wielu schorzeń. W niektórych przypadkach zmiana diety okazuje się być wystarczająca, aby wyeliminować daną chorobę i doprowadzić do ustąpienia dolegliwości. Odpowiednio dobrane suplementy i proporcje składników wchodzących w skład diety są w stanie nawet wyleczyć zwierzę albo przynajmniej zapanować nad chorobą na tyle, aby kot bądź pies mógł żyć długo i komfortowo. Pamiętajmy jednak o tym, że źle skomponowana dieta może przynieść więcej szkody niż pożytku, dlatego nie bójmy się pytać bardziej doświadczonych Barferów, ani nie unikajmy konsultacji u dietetyków.

Bibliografia:

1. Give your dog a bone: The Practical Commonsense Way to Feed Dogs for a Long Healthy Life, Ian Billinghurst,
2. Podstawy żywienia psów i kotów, redaktor naukowy: Ceregrzyn Michał, Lechowski Roman, Barszczeńska Berenika, wydawnictwo: Edra Urban & Partner,
3. <http://www.barfworld.com/>

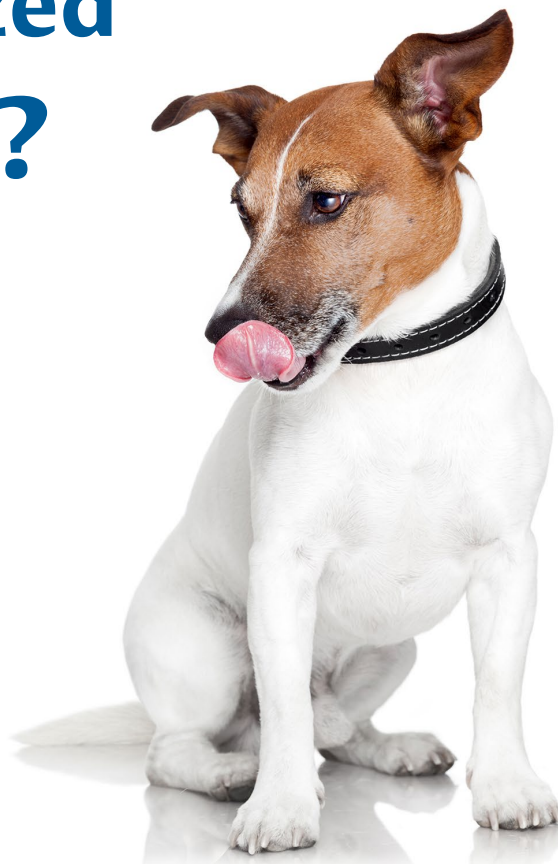


Autor: Ewa Salwerowicz

Dietetyk psów i kotów, pasjonatka żywienia metodą BARF. Współtwórczyni projektu BARFNE KORPETYCJE. Opiekunka dwóch dachowych kocich przybłęd – Mysi i Florka.

CZY SUCHA KARMA

chroni zęby przed kamieniem?



To mit! Sucha karma nie czyści ani kocich ani psich zębów.

Psy i koty nie rozgryzają zanadto zjedzonego pokarmu, a raczej połykają stosunkowo duże kawałki. Nasi domowi pupile mają taką samą liczbę siekaczy i kłów (po sześć siekaczy i po dwa kły w żuchwie i w szczęcie) jednak psy mają więcej zębów przedtrzonowych (po 8 w szczęcie i żuchwie) i trzonowych (4 w szczęcie i 6 w żuchwie) niż koty (6 przedtrzonowców w szczęcie, 4 przedtrzonowce w żuchwie, po 2 trzonowce w szczęcie i żuchwie). Większa liczba zębów przedtrzonowych wskazuje, że psy są lepiej przystosowane do rozgryzania i rozcierania pokarmu roślinnego niż koty, zaś budowa kociej szczęki sprawia, że mają bardzo ograniczoną możliwość rozcierania pokarmu.

Utrwaliło się przekonanie, że sucha karma jest niezbędna dla prawidłowej higieny jamy ustnej naszego pupila. Głoszono, że sucha karma zostawia mniejszy osad na zębach, więc i bakterie mają mniej pożywki, a płytka nazębna przyrasta wolniej, niż przy karmieniu tylko karmą mokrą. Stłuzeliśmy także, iż gryzienie suchej karmy czyści zęby. Nie jest to zgodne z prawdą. Zróbmy mały eksperyment i włóżmy rękę do opakowania z suchą karmą. Pomieszejmy chwilę i wyjmijmy rękę. Jak wygląda? Cała w osadzie, prawda?

Natura jest mądra. Psy i koty czyszczą zęby...

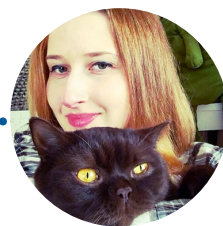
Sucha karma jest krucha – ani pies ani kot nie musi się z nią męczyć, aby ją rozgryźć. Koty, do tego, najczęściej połykają ją w całości. Z tego powodu kamień nazębny nie może zostać usunięty, a powstający w tym procesie osad może przyczyniać się do jego rozwoju.

Natura jest mądra. Psy i koty czyszczą zęby... jedząc surowe mięso: duże kawałki do szarpania, mięso z kością, skrzydełka, całe tuszki. Dlatego warto skupić się na podawaniu naszemu zwierzęciu dobrej, mokrej mięsnej karmy i od czasu do czasu zapewnić mu mięsny gryzak. Jeśli nie możemy podawać mięsa to i tak karma mokra będzie lepszym wyborem, bo mimo, że w po-

równywalnym stopniu oblepia zęby naszego futrzanego domownika to jest ona bliższa naturalnemu pożywieniu zwierząt mięsożernych. Zapewnia odpowiednią podaż wody, która ma pozytywny wpływ na jego zdrowie. Zwracajmy uwagę, aby karma nie zawierała zbóż i węglowodanów. Są to cukry, które negatywnie wpływają na uśmiech naszego pupila, ponieważ są gotową pożywką dla bakterii.

Dodatkowym wsparciem higieny jamy ustnej mogą być algi brunatne (*Ascophyllum nodosum*). Dodawane codziennie do karmy, przyczyniają się do zmniejszania tworzenia się bakteryjnej płytki nazębnej i stanowią doskonałą profilaktykę przeciw kamieniowi nazębnemu.

Pisownictwo: Podstawy żywienia psów i kotów, redaktor naukowy: Ceregrzyn Michał, Lechowski Roman, Barszczewska Berenika, wydawnictwo: Edra Urban & Partner oraz <http://www.catbehaviourist.com/dental-care-for-cats.html>



Autor: Agnieszka Cholewiak-Góralczyk
Dietetyk psów i kotów. Prowadzi projekt edukacyjny – BARFNE KOREPETYCJE, który ma na celu promowanie biologicznie odpowiedniego żywienia zarówno psów i kotów.
Prywatnie opiekunka 3 szalonych kotów.



KONTROWERSJE wokół Spiruliny

Spirulina to bogactwo witamin i minerałów występujących w postaci zielonego proszku. Kontrowersyjny suplement w świecie Barferów - jedni ją uwielbiają, drudzy nienawidzą. Dlaczego? Przyjrzyjmy się temu.

Spirulina nie bez powodu została okrzyknięta „super pokarmem”. Jest bombą witaminową o wyjątkowym składzie, niespotykanym w innych produktach. Spirulina (*Arthrospira platensis*) jest sinicą (cyjanobakterią) z rodzaju *Arthrospira*. Jest bardzo bogatym źródłem witamin: A, C, D, E, K, witamin z grupy B oraz magnezu i innych składników mineralnych. Jest łatwostrawna, a wszystkie zawarte w niej witaminy i składniki mineralne są bardzo dobrze przyswajalne przez zwierzęta. Nie należy jej mylić z algami morskimi, które w BARF-ie są suplementem jodu. Jest to częsty błąd wśród początkujących, na który mocno wyczulam.

Dlaczego zatem okryła się złą sławą wśród osób karmiących BARF-em swoje zwierzęta? Niestety spirulina spirulinie nierówna. Jakość tej sinicy zależy od metod jej uprawy. Tak się składa, że ma ona zdolność wylapywania ze środowiska w którym żyje toksyn oraz metali ciężkich. Dlatego ważne, aby produkt, który trafi do misek naszych pupili pochodził z dobrego źródła.

Miałam przyjemność przetestowania spiruliny marki BARFeed. Wszystkie produkty tej marki pochodzą z kontrolowanych upraw ekologicznych bądź organicznych. Ze względu na ich wysoką jakość – spożywczą, zaliczane

są do suplementów klasy: **HUMAN GRADE** (nadają się do spożycia przez człowieka). Spirulina marki BARFeed pozyskiwana jest w rejonach Oceanu Spokojnego. Produkt podlega kontroli pod kątem zawartości mikroorganizmów, metali ciężkich i toksyn. Standaryzowanie produktu daje nam 100% pewności, że spirulina jest bezpieczna dla naszych pupili, ale również dla nas i z powodzeniem może stanowić ważny element naszej diety.

**Dlaczego zatem okryła się złą sławą wśród osób karmiących BARF-em swoje zwierzęta?
Niestety spirulina spirulinie nierówna.
Jakość tej sinicy zależy od metod jej uprawy.**



Suplement zapakowany jest w bardzo fajne, praktyczne pudełko. Szczelne, indukcyjne opakowanie, które daje gwarancję bezpieczeństwa produktu i zachowania dobrej smakowości. Do każdego opakowania dołączona jest praktyczna miarka ułatwiająca odmierzenie porcji preparatu.

Spirulina jest doskonałym suplementem uzupełniającym dietę naszych zwierząt w składniki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania ich organizmu.

Otwierając opakowanie od razu wyczuwalny jest charakterystyczny, bardzo morski zapach. Spirulina jest drobnym, bardzo miłym proszkiem w kolorze ciemnozielonym. Bardzo pyli, dlatego należy uważać na kocie i psie nosy wkładane do pudełka. W smaku jest bardzo wyrazista. Spirulina w połączeniu z mięsem zmienia jego kolor na zielony. Moje zwierzątka zaznajomione ze smakiem spiruliny jedzą ją z apetytem. Najlepszą drogą do przekonania naszego pupila do spiruliny jest podawanie suplementu w niedużych ilościach, stopniowo zwiększając jej ilość. Spirulina jest doskonałym suplementem uzupełniającym dietę naszych zwierząt w składniki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania ich organizmu. Produkt ten na stałe zagościł w menu moich kotów oraz psa.

Zalecane stosowanie wg producenta:

Koty i małe psy: do 10 kg m.c. - 1 płaska miarka/dziennie

Psy: 10-20 kg m.c. - 2 płaskie miarki/dziennie

Duże psy: > 20 kg m.c. - 3 płaskie miarki/dziennie

Uwaga! Ze względu na wysoką zawartość kwasu γ -linolenowego nie należy podawać zwierzętom chorym lub predysponowanym do padaczki ze względu na zwiększone ryzyko wyzwolenia napadów.

Piśmiennictwo:

1. Lauren Cox „Spirulina Nutrition Facts & Health Benefits”
2. <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/3341>
3. <http://www.spirulina.pl>



Autor: Jagoda Fedyniak

Dietetyk psów i kotów. Prowadzi projekt edukacyjny – BARFNE KOREPETYCJE, który ma na celu promowanie biologicznie odpowiedniego żywienia zarówno psów i kotów.

Prywatnie opiekunka trzech szalonych kotów i nie mniej szalonego psa.



HMB

– związek o szerokim spektrum zastosowań

W ostatnich latach wśród właścicieli zwierząt towarzyszących możemy zaobserwować rosnące zainteresowanie różnymi dodatkami do żywienia uzupełniającymi niedobory, wspierającymi optymalne funkcjonowanie i rozwój organizmu oraz poprawiającymi kondycję fizyczną.

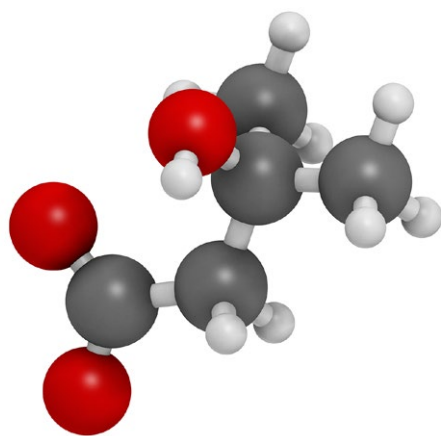


Jest to niewątpliwie następstwo coraz większej świadomości ludzi na temat żywienia, suplementacji oraz zaspakajania wielu potrzeb zwierząt udomowionych. Jednym z dodatków do diety, który cieszy się dużym zainteresowaniem lekarzy weterynarii i właścicieli zwierząt jest kwas β -hydroksy- β -metylomastowy (HMB).

HMB (β -hydroksy- β -metylomastan) jest naturalną substancją występującą w organizmie ssaków. Powstaje głównie w mięśniach i wątrobie w wyniku przemian leucyny – aminokwasu egzogenne (niezbędnego dla organizmu).

HMB (β -hydroksy- β -metylomastan) jest naturalną substancją występującą w organizmie ssaków. Powstaje głównie w mięśniach i wątrobie w wyniku przemian leucyny – aminokwasu egzogenne (niezbędnego dla organizmu). Około 5% z dostępnej puli leucyny ulega przekształceniu do HMB, natomiast pozostała ilość aminokwasu jest utleniana w mitochondriach. HMB znajduje się również w niewielkim stężeniu w owocach cytrusowych, czerwonym winie, mleku oraz niektórych gatunkach ryb. Warto podkreślić, że ilość związku produkowanego w organizmie, jak i przyjmowanego wraz z pokarmem jest stosunkowo niska, dlatego w określonych sytuacjach wymagana jest suplementacja w celu uzyskania satysfakcjonujących rezultatów terapeutycznych [1].

Pierwotne zainteresowanie działaniem HMB u zwierząt obejmuje pierwszą połowę lat 90. ubiegłego wieku. Badacze koncentrowali się głównie na wpływie substancji na wysięk zwierząt, metabolizm mięśni i kości oraz funkcjonowanie układu odpornościowego [2]. Badania wielu gatunków zwierząt (zwierzęta laboratoryjne, drób hodowlany, przeżuwacze, trzoda chlewna, ryby) wykazały, że stosowanie HMB stymuluje nieswoistą odpor-



ność organizmu, która wyrażała się wzrostem liczby limfocytów T i B, zmniejszoną ilością zachorowań o podłożu bakteryjnym oraz wyższą skutecznością podawanych zwierzętom szczepionek [3, 4, 5, 6, 7, 8]. W badaniach nad metabolizmem mięśni u poszczególnych gatunków zwierząt (szczury, drób, trzoda chlewna) zaobserwowano, że podawanie HMB zmniejszyło rozpad białek mięśniowych, stymulowało rozwój i wytrzymałość mięśni szkieletowych oraz zwiększyło mineralizację kości [9, 10, 11, 12]. Kwas β -hydroksy- β -metylomastowy jest również od kilku lat z powodzeniem podawany psom wyścigowym i zaprzęgowym w celu poprawienia ich kondycji fizycznej, zwiększenia efektywności treningu, przyspieszenia procesów regeneracji oraz przeciwdziałania rozpadowi białek mięśniowych po intensywnym treningu [13, 14, 15, 16].

HMB to związek naturalnie występujący w tkankach ssaków i w związku z tym całkowicie bezpieczny w zastosowaniu, nawet przy długotrwałym podawaniu.

Wraz ze wzrostem popularności HMB pojawiają się coraz to nowe informacje, które wskazują na bardzo szeroką możliwość zastosowania terapeutycznego tego związku. Badania przeprowadzone na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie udowadniają, że β -hydroksy- β -metylomastan wpływa na przyspieszenie syntezy kolagenu w organizmie ludzi i zwierząt, co ma kluczowe znaczenie dla optymalnego funkcjonowania całego organizmu [17]. Pomyślnie wypadły również próby wykorzystania HMB w leczeniu miopatii psów i kotów. W badaniach zauważono poprawę stanu zdrowia zwierząt poprzez spadek napięcia mięśni i większą mobilność [18]. Bardzo interesującym i mało znanym dotychczas obszarem zastosowania HMB jest wsparcie przewodu pokarmowego. Wyniki badań przeprowadzonych na kurczętach pokazują, że kwas β -hydroksy- β -metylomastowy znacząco zwiększa rozmiar kosmków jelitowych i wpływa pozytywnie na procesy trawienia oraz wchłaniania składników odżywczych [19]. Ponadto HMB poprawia zdolności resorpcyjne jelita cienkiego i grubego, wykazuje działanie przeciwzapalne, przeciwwysiękowe oraz przyspiesza proces gojenia tkanki nabłonkowej przewodu pokarmowego, co zapewnia integrację chłonną i strukturalną jelit [20]. Substancja jest bardzo pomocna w leczeniu zespołu złego wchłaniania oraz zaburzeń pracy jelit związanych z zanikiem kosmków jelitowych i występującym stanem zapalnym.

Wszelkie przeprowadzone dotychczas badania naukowe dotyczące wpływu HMB na organizm ssaków pokazują, że jest to związek o bardzo szerokim zastosowaniu leczniczym.

Wszelkie przeprowadzone dotychczas badania naukowe dotyczące wpływu HMB na organizm ssaków pokazują, że jest to związek o bardzo szerokim zastosowaniu leczniczym. Zwiększona koncentracja substancji jest wysoce rekomendowana zwłaszcza u zwierząt w okresie starszym, u psów aktywnych fizycznie, w okresach rekonwalescencji, w zaburzeniach kostnowastawowych, w zanikach masy mięśniowej i chorobach mięśni przebie-

gających z upośledzeniem poruszania się, w niedoborach odporności oraz w sytuacjach związanych z nieprawidłowym funkcjonowaniem jelit. Warto zaznaczyć, że jest to związek naturalnie występujący w tkankach ssaków i w związku z tym całkowicie bezpieczny w zastosowaniu, nawet przy długotrwałym podawaniu [21]. Należy spodziewać się, że w miarę poszerzania naszej wiedzy na temat korzyści płynących ze stosowania HMB, związek ten stanie się obiektem zainteresowania większej grupy lekarzy weterynarii i właścicieli zwierząt.

PIŚMIENNICTWO:

1. Van Koeveering M.T., Nissen S.: Oxidation of leucine and alpha-ketoisocaproate to beta-hydroxy-beta-methylbutyrate in vivo. *Am. J. Physiol.* 1992, 262, E27-31.
2. Szczęśniak K.A., Ostaszewski P., Fuller J.C., Ciecierska A., Sadkowski T.: Dietary supplementation of β -hydroxy- β -methylbutyrate in animals – a review. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutrition*, 2014, DCI:10.1111/jpn.12234.
3. Ostaszewski P., Bałańska B., Podgurniak M., Barej W.: Kwas 3-hydroksy-3-metylomastowy (HMB) w reakcjach immunologicznych alergii pokarmowej u świń morskich. *Med. Wet.*, 1995, 51, 100-102.
4. Buyse J., Swennen Q., Vandemaele F., Klasing K.C., Niewold T.A., Baumgartner M., Goddeeris B.M.: Dietary β -hydroxy- β -methylbutyrate supplementation influences performance differently after immunization in broiler chickens. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl.)*, 2009, 93 (4), 512-519.
5. Peterson A.L., Qureshi M.A., Ferket P.R., Fuller J.C.: Enhancement of cellular and humoral immunity in young broilers by the dietary supplementation of beta-hydroxy-beta-methylbutyrate. *Immunopharmacol. Immunotoxicol.*, 1999, 4, 67, 67-78.
6. Krakowski L., Krzyżanowski J., Wrona Z., Kostro K., Siwicki A.K.: The influence of nonspecific immunostimulation of pregnant sows on the immunological value of colostrums. *Vet. Immunol. Immunopath.* 2002, 87, 89-95.
7. Van Koeveering M.T., Gill D.R., Smith R.A., Owens F.N., Nissen S., Ball R.L.: Effect of β -hydroxy-3-methylbutyrate on the health and performance of shipping stressed calves. *Oklahoma State Animal Science Research Reports*, 1993, 312-316.
8. Siwicki A.K., Morand M., Fuller J., Nissen S., Goryczko K., Ostaszewski P., Kazuń K., Glomski E.: Influence of feeding the leucine metabolite β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) on the non-specific cellular and humoral defense mechanisms of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *J. Applied Ichthyol.* 2003, 19, 44-48.
9. Ostaszewski P., Kostuik S., Bałańska B., Jank M., Papet I., Glomot F.: The leucine metabolite 3-hydroxy-3-methylbutyrate (HMB) modifies protein turnover in muscles of laboratory rats and domestic chickens in vitro. *J. Anim. Phys. Anim. Nutr.* 2000, 84, 8.
10. Qiao X., Zhang H.J., Wu S.G., Yue H.Y., Zuo J.J., Feng D.Y., Qi G.H.: Effect of β -hydroxy- β -methylbutyrate calcium on growth, blood parameters and carcass qualities of broiler chickens. *Poultry Science*, 2013, 92, 753-759.
11. Moore D.T., Ferket P.R., Mozdziak P.E.: The effect of early nutrition on satellite cell dynamics in the young turkey. *Poultry Science*, 2005, 84, 748-756.
12. Tatara M.R., Krupski W., Tymczyna B., Studziński T.: Effects of combined maternal administration with alpha-ketoglutarate (AKG) and β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) on prenatal programming of skeletal properties in the offspring. *Nutr. Metab.*, 2012, 9, 39, 1-12.
13. Ostaszewski P., Berwid S.J.: Genetycznie uwarunkowane choroby nerwowo-mięśniowe młodych psów i kotów. *Życie Wet.* 2003, 78, 29-33.
14. Ostaszewski P., Kowalska A., Szarska E., Szpołarski P., Cywińska A., Bałańska B., Sadkowski T.: Effects of β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) and gamma-oryzanol on blood biochemical markers in exercising thoroughbred race horses. *J. Equine Vet. Sci.* 2012, 32, 542-551.
15. Ostaszewski P., Szczęśniak K., Sadkowski T.: Rola kwasu β -hydroksy- β -metylomastowego w utrzymaniu kondycji fizycznej. *Magazyn weterynaryjny*. Czerwiec 2015. 434-437.
16. Holecek M., Muthny T., Kovarik M., Sisera L.: Effect of beta-hydroxy-beta-methylbutyrate (HMB) on protein metabolism in whole body and in selected tissues. *Food Chem Toxicol.* 2009 Jan;47(1):255-9. doi: 10.1016/j.fct.2008.11.021. Epub 2008 Nov 21.
17. Tatara M.R., Studziński T.: Naturalna biologicznie aktywna substancja – B-hydroksy-B-metylomastan (HMB, 3-hydroksy-3-metylomastan, kwas B-hydroksy-B-metylomastowy) jako pozytywny czynnik aktywny metabolicznie w odniesieniu do procesów regulacji wzrostu, rozwoju i utrzymania homeostazy tkanki kostnej kręgowców. *Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, WMW*, 2010.
18. Kornegay J.N., Tuler S.M., Miller D.M.: Muscular dystrophy in a litter of Golden retriever dogs. *Muscle Nerve* 1988, 1011, 1056-1064.
19. Tako E., Ferket P.R., Uni Z.: Effects of in ovo feeding of carbohydrates and beta-hydroxy-beta-methylbutyrate on the development of chicken intestine. *Poult. Sci.* 2004 Dec;83(12):2023-8.
20. <http://rozanski.li/2271/hmb-hydroxy-methylbutyrate/>
21. Kreider R.B., Wilborn C.D., Taylor L., Campbell B., Almada A.L., Collins R., Cooke M., Earnest C.P., Greenwood M., Kalman D.S., Kersick C.M., Kleiner S.M., Leutholtz B., Lopez H., Lowery L.M., Mendel R., Smith A., Spano M., Wildman R., Willoughby D.S., Ziegenfuss T.N., Antonio J.: ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. *J. Int. Soc. Sports Nutr.* 2010, 7, 7. <http://www.jissn.com/content/7/1/7>.



Autor: Mateusz Durbas

Dietetyk kliniczny i wielki pasjonat naturalnych metod leczenia.
Prywatnie właściciel suczki o imieniu Bella,
z którą spędza aktywnie swój wolny czas.



Kot jak lew...a może lew jak kot?

Serwale, karakale, oceloty i rysie mieszkają w polskich domach. Nie wierzysz? Jeszcze kilka lat temu widok pumy w szelkach, na spacerze, w centrum miasta mógłby wywołać u przechodniów strach i pukanie palcem po głowie. Kto normalny trzyma dzikie koty w domu? Więcej osób, niż Ci się wydaje.

Zwierzęta egzotyczne, niegdyś zarezerwowane jedynie dla ogrodów zoologicznych i zapartych pasjonatów, coraz częściej oferowane są w sprzedaży na wolnym rynku. Niestety wraz ze wzrostem ich popularności, nie idzie w parze wzrost świadomości na temat prawidłowych warunków chowu, a zwłaszcza żywienia pierwszego i najważniejszego czynnika, determinującego powodzenie w utrzymaniu wszystkich gatunków zwierząt.

Dzikie kotowate charakteryzują się ogromną zmiennością w wyglądzie i zachowaniu. Od najmniejszego kota czarnołępego (*Felis nigripes*) o masie ciała 1-2 kg, do największego tygrysa amurskiego (*Panthera tigris altaica*), którego masa ciała dochodzi do 300 kg. Pierwszy gatunek zjada w ciągu jednej nocy pokarm o masie nawet sześciokrotnie większej jak on sam, wliczając w to oprócz gryzoni i ptaków, także pajęczaki i owady. Tygrys z kolei może nie jeść cały tydzień, po czym jednorazowo zjeść do 40 kg mięsa, głównie zwierząt kopytnych, ale w niektórych regionach Syberii niedźwiedzie (!) mogą

stanowić do 40% diety tygrysów. Jak żywić w niewoli tak różne zwierzęta? Niestety wiedza na ten temat nawet w ogrodach zoologicznych jest bardzo niewielka. Brak jest na chwilę obecną kompleksowych badań pozwalających na określenie zapotrzebowania dzikich kotowatych na poszczególne składniki pokarmowe. Doświadczenia naukowe w niewoli są trudne w realizacji ze względu na niewielkie populacje tych zwierząt, trudności w pobieraniu materiału biologicznego, czy ogromną zmienność w dietach stosowanych przez poszczególne ogrody zoologiczne. Ze względu na bliskie pokrewieństwo filogenetyczne dzikich kotowatych i kota domowego oraz niski (najniższy spośród zwierząt domowych i gospodarskich) stopień domestyfikacji, kot domowy stał się modelem żywieniowym dla swoich dzikich kuzynów. Czy prawidłowo? Choć wszystkie kotowate to obowiązkowo mięsożercy, badania pokazują, że bardzo się od siebie różnią. Pobranie energii w przeliczeniu na metaboliczną masę ciała (kcal/MC^{0.75}) może być prawie dwukrotnie więk-

sze w przypadku tygrysów niż gepardów. Również normy NRC wykazują znaczne zróżnicowanie w zapotrzebowaniu na energię wśród kotowatych, nie wykazując ścisłej zależności między zapotrzebowaniem, a metaboliczną masą ciała (MC^{0.67}). Najbliższe kotom domowym w tym względzie są podobnej wielkości dzikie kotowate jak chausy czy żbiki oraz o dziwo... lwy. Lwy, które spośród dzikich kotowatych w niewoli radzą sobie bardzo dobrze i ich chów nie przysparza większych problemów. Być może właśnie dlatego, że „kocia” dieta (odpowiednio powiększona) im służy.

Niestety, ze względu na błędy żywieniowe, dzikie kotowate cierpią w niewoli na schorzenia pospolicie występujące u kotów domowych, jak choroby nerek, hiperlipidemia czy alergie pokarmowe. Zjawiskiem powszechnym jest otyłość, wynikająca z ograniczonej przestrzeni życiowej, braku ruchu i bodźców ten ruch wyzwających, przy jednoczesnym dostatku pokarmu, często źle zbilansowanego. Jeśli dodamy do tego występujące w niewoli zaburzenia zachowania, jak powszechnie obserwowane u tygrysów chodzenie po okręgu (ang. pacing), możemy zobaczyć jak wielki wpływ ma rodzaj pokarmu i sposób jego podawania.

Jak już wspomniano wcześniej, dzikie kotowate są ścisłymi mięsożercami, a co za tym idzie podstawowymi składnikami pokarmowymi, z których czerpią energię są białko i tłuszcz. Pokarm roślinny nie jest w stanie pokryć zapotrzebowanie kotów na witaminę A, ponieważ nie są w stanie przekształcić w nią jej prekursora, czyli beta karotenu. Wydaje się także, że pozyskiwanie witaminy D poprzez ekspozycję na światło ultrafioletowe jest niewystarczające, więc muszą pobierać pewne jej ilości wraz z pokarmem. W diecie nie powinno zabraknąć egzogennej dla kotów tauryny i kwasu arachidonowego (obecny jedynie w tłuszczu zwierzęcym), a także niacyny i białka o wysokiej wartości biologicznej. Wszystkie te warunki mogą zaspokoić co prawda diety komercyjne dla dzikich kotowatych, a nawet wysokiej jakości karmy suche i mokre dla kotów domowych. Niestety wiele dzikich kotowatych, jeśli nie zostały jako kocięta przyzwyczajone do tego typu karmy, będą uparcie odmawiać jego przyjmowania. Nawet jeśli były na karmie suchej odchowane, a później dostały tylko kilka razy „na spróbowanie” karmy mokrej lub surowego mięsa.

W przypadku karm suchych pobranie kształtuje się najczęściej w granicach 1-3% masy ciała. Szacowane pokrycie zapotrzebowania energetycznego, a co za tym idzie pobrania karmy, ustalane jest w następujący sposób: $\text{pobranie karmy} = 140 \text{ kcal (średnie zapotrzebowanie kotowatych na energię)} * \text{masa ciała (kg)}^{0.75}$, następnie ilość podanej karmy (kg) = $\text{pobranie karmy} / \text{deklarowana koncentracja energii w karmie (kcal/kg karmy)}$. Wychodząc od takiego założenia, możemy empirycznie modyfikować wielkość porcji w zależności od tego ile kot rzeczywiście karmy pobiera oraz obserwując jego kondycję. Ocena BCS wciąż pozostaje podstawowym narzędziem walidacji prawidłowości żywienia.

O ile w przypadku mięsa surowego, czy diet typu BARF strawność białka ogólnego u dzikich kotowatych wynosi około 80-90%, a tłuszczu nawet 99%, o tyle dla karm suchych ekstrudowanych współczynniki strawności są nawet o kilkanaście procent niższe.

W przypadku karm komercyjnych szczególnie uważnie należy czytać skład komponentowy, a zwłaszcza wystrzegać się karm o wysokiej zawartości włókna surowego i zbóż. Oprócz negatywnego wpływu na układ pokarmowy powodują także podniesienie pH moczu i sprzyjają powstawaniu kamieni i kryształów moczowych. Mięso z kolei posiada właściwości zakwaszające i pozwala utrzymać pH moczu w granicach optimum, a więc poniżej 6-6,5.

O ile w przypadku mięsa surowego, czy diet typu BARF strawność białka ogólnego u dzikich kotowatych wynosi około 80-90%, a tłuszczu nawet 99%, o tyle dla karm suchych ekstrudowanych współczynniki strawności są nawet o kilkanaście procent niższe. W związku z niższą strawnością, należy też pamiętać, że dziki kot będzie musiał zjeść fizycznie więcej karmy, aby pokryć swoje zapotrzebowanie energetyczne. Jest to zdecydowanie argument za żywieniem tradycyjnym lub BARF-em, który o ile u kotów domowych jest godny polecenia, u kotów dzikich wydaje się być wymogiem.

Tygrys z kolei może nie jeść cały tydzień, po czym jednorazowo zjeść do 40 kg mięsa

Wśród samych ogrodów zoologicznych i hodowli prywatnych możemy zaobserwować ogromną zmienność w komponowaniu dawek pokarmowych i rodzajach stosowanych karm, a nawet dostrzec pewne trendy regionalne.

I tak w USA bardzo popularne są gotowe, komercyjne diety dla dzikich kotowatych firm takich jak Mazuri, czy Nebraska Brand. Hodowle prywatne masowo wykorzystują karmy dedykowane kotom domowym, a nawet psom. Za tym systemem żywienia przemawia głównie wygoda stosowania, ale Amerykanie

chwalą także większe bezpieczeństwo mikrobiologiczne takiego pokarmu (np. mniejsze ryzyko zakażenia salmonellozą zwierząt i właścicieli). Niestety hodowle amerykańskie mają największy problem z otyłością u dzikich kotów (właściciele pewnie także) i kamicą moczową. W Europie dominuje żywienie tradycyjne,

oparte w przypadku dużych kotów

na mięsie z kością, podawanych np. w formie ćwierćtuszy, czy całych partii mięśniowych. Przeważa wołowina i konina, lokalnie stosowana jest także dziczyzna. Wciąż

widoczne są obawy przed skarmianiem mięsa wieprzowego oraz mięsa z dzików. Jak łatwo się domyślić, biorąc pod uwagę tylko żywienie,

utrzymanie pary tygrysów potrzebujących dziennie 10-15 kg mięsa jest bardzo

kosztowne (stąd tygrysów i lwów w rękach prywatnych w Polsce mamy tylko kilka sztuk,

w przeciwieństwie do naszych południowych sąsiadów Czechów, gdzie dużych kotów w hodowlach prywatnych jest więcej, niż w ogrodach zoologicznych). Dieta średnich i małych kotowatych często odzwierciedla (choćby w pewnym stopniu) diety naturalne. Komponentami dawek pokarmowych są mięso z kością

(wołowina, konina, drób), całe tusze zwierzęce (myszy, szczury, świnki morskie, króliki, kury, przepiórki, ryby), jaja, podroby (serca, żołądki, wątroba), kości, oleje rybne. Oczywiście każdy z tych komponentów posiada swoje unikalne

właściwości, które powinny być brane pod uwagę w komponowaniu wielkości porcji dla zwierząt (np. kurczęta jednodziurki mają do czasu zresorbowania woreczka żółtkowego niebezpiecznie wysoką koncentrację witaminy A; z tuszek kurzych powinny być usuwane jelita, w celu zminimalizowania ryzyka zakażeniem Salmonellą i kokcydiami itd.).

Nie zaleca się podawania mleka, jego przetworów (ser, twaróg) i pozostałych elementów ludzkiej diety. Jeśli chodzi o średniej wielkości koty, to dzienna porcja dla serwala to ok. 150-250 g mięsa z kością w różnej postaci, ok. 300 g dla ocelota, dla karakala ok. 400-500 g, dla rysia 1000-1500 g. W Skandynawii popularne jest skarmianie świeżo ubitych dużych zwierząt udomowionych (krów, kóz, owiec, świń), a nawet żyraf, jak słynny przypadek z zoo w Kopenhadze. Tusza pozostawiana jest na wybiegu na okres nawet kilku dni, sukcesywnie zjadana przez drapieżniki. Taka metoda, choć kosztowna i bardzo trudna technicznie do stosowania, dostarcza drapieżnikom wiele bodźców, zajmuje czas oraz przede wszystkim pozwala na maksymalne odwzorowanie konsumpcji pokarmu, jak to miało by miejsce w naturze. Skóra, kości i ścięgna ofiary, mechaniczne ścierają kamień nazębny i spowalniają tempo pobierania pokarmu. Skrajną odmianą tego systemu żywienia można znaleźć w parkach safari na Dalekim Wschodzie, gdzie do zagrody przegrodzonych lwów i tygrysów wpuszczane są żywe zwierzęta gospodarskie...

Niezależnie od systemu żywienia, zaleca się stosowanie w przypadku dużych kotowatych (lwy, tygrysy, jaguary, lamparty, pantery śnieżne) 1-2 dni



głodówki w tygodniu, dla średnich kotowatych może to być jeden dzień, w przypadku najmniejszych gatunków, często z takiej głodówki się rezygnuje lub wręcz jest ona wykluczona. Podobnie u kotów młodych i wciąż rosnących, samic w ciąży i karmiących, kotów strefy umiarkowanej w okresie dużych mrozów, osobników chorych i w słabej kondycji. Karmienie najczęściej odbywa się raz dziennie. Choć koty dostosowują się do naszego reżimu żywieniowego, dobrze podawać im pokarm na noc, kiedy są najbardziej aktywne. Dla dokładnej kontroli pobrania karmy i uniknięcia agresji, zaleca się oddzielać koty na czas karmienia. Karma może być podawana bezpośrednio na czyste, betonowe podłoże woliery/wybiegu/kojca lub lepiej w misce ceramicznej lub ze stali szlachetnej, która powinna być codziennie myta. Mięso i tusze zwierzęce najlepiej podawać po uprzednim zamrożeniu, które ma na celu eliminację pasożytów oraz dokładnym rozmrożeniu i podaniu zwierzęciu w temp. otoczenia.

Woda, choć niezbędna dla wszystkich gatunków, przez wiele kotowatych nie będzie w ogóle wykorzystywana. Niektóre, zwłaszcza mniejsze gatunki pokrywają większość swojego zapotrzebowania na wodę wraz z pokarmem. Co nie jest niczym zaskakującym biorąc pod uwagę, że mięso zawiera 70-80%, a krew aż 90% wody. Miska z wodą jest często używana jako miejsce wypróżniania. Zwłaszcza u kotowatych, które w naturze nie stoją na szczycie łańcucha pokarmowego i wolą maskować swoją obecność (np. niewielki kot amurski dzielący swoje środowisko z tygrysem syberyjskim i lampartem amurskim). Takie zachowanie jest bardzo trudne do wyeliminowania. Czasami pomagają umieszczenie miski z wodą kilkanaście centymetrów powyżej poziomu gruntu lub zamocowanie jej na którejś z naddziennych półek/legowisk dostępnych dla kota.

Część ogrodów zoologicznych dodaje do mięsa mieszanki mineralno-witaminowe dedykowane psom i kotom, inne stosują nawet premiksi dla zwierząt gospodarskich.

Kwestia zapotrzebowania na składniki mineralne i witaminy dla dzikich kotów jest zagadnieniem bardzo słabo zbadanym. Część ogrodów zoologicznych dodaje do mięsa mieszanki mineralno-witaminowe dedykowane psom i kotom, inne stosują nawet premiksi dla zwierząt gospodarskich. Niektóre zagraniczne firmy, głównie za oceanem, produkują specjalistyczne suplementy dedykowane do żywienia tradycyjnego mięsem (ang. „slab meat”) czy nawet całymi tuszami zwierząt (ang. „whole prey feeding”). Nośnikiem jest sproszkowane mięso z kurczaka, a w składzie dominują witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (A,D,E,K) oraz tauryna. Podaje się je w ilości ok. 2,5% masy porcji mięsa lub 0,5% dla całych tusz zwierzęcych. Część hodowców jest jednak zdania, że zróżnicowana dieta mięsna, w skład której wchodzi także wnętrzności, kości, ścięgna i skóra, pozwala uniknąć niedoborów mineralnych i witaminowych.

Literatura: dostępna u autora.



Autor: Marcin Przybyło

Dietetyk zwierzęcy, pasjonat i hodowca zwierząt egzotycznych od antylop po dzikie koty. Doktorant w Katedrze Żywienia i Dietetyki Zwierząt UR w Krakowie, gdzie na co dzień zajmuje się problemami żywienia dzikich zwierząt w ogrodach zoologicznych i hodowlach prywatnych.

SPORT & FIT

Vetfood®

Wspomaganie wytrzymałości treningowej i kondycji oraz przyspieszenie regeneracji.



- ✓ wzmacnia system odpornościowy organizmu,
- ✓ pomaga zwiększyć objętość mięśni,
- ✓ zwiększa siłę i wydolność,
- ✓ zmniejsza zawartość tłuszczu w organizmie,
- ✓ przyspiesza regenerację mięśni po wysiłku.

Wiemy, co dobre dla psów aktywnych.

www.vetfood.pl

Complementary feed

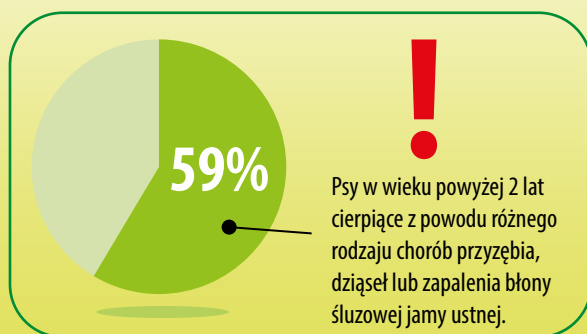
PLAQUE CONTROL



Vetfood
PROFESSIONAL

naturalny preparat zmniejszający akumulację bakteryjnej płytki nazębnej i zapobiegający tworzeniu się kamienia nazębnego.

Plaque Control jest źródłem **alg morskich** (*Ascophyllum nodosum*), które mają udowodnione bardzo korzystne oddziaływanie na zdrowie zwierząt. **Algi morskie** regulują procesy trawienne, podnoszą ogólną odporność organizmu, wzmacniają sierść i zdrowy wygląd okrywy włosowej, wspomagają regenerację układu nerwowego oraz działają odtruwająco z metali ciężkich. **Regularne podawanie alg morskich przyczynia się także do zmniejszenia tworzenia się bakteryjnej płytki nazębnej i stanowi doskonałą profilaktykę przeciw kamieniowi nazębnemu.**



MAXI/GUARD® Oral Cleansing Wipes

Łatwe w użyciu i przyjazne dla zwierząt
chusteczki zawierające zneutralizowany cynk o pH 7.

*Idealne rozwiązanie do higieny
jamy ustnej zwierzaka.*

NOWOŚĆ



film instruktażowy

www.vetfood.pl