

KONTROLA WAGI DLA KOTÓW STERYLIZOWANYCH

RAPORT NAUKOWY

**Podczas stosowania
diety Kontrola
wagi dla kotów
sterylizowanych 90%
kotów biorących
udział w badaniu
osiągnęło zdrowszą
wagę.**

Dr Des Groome MVB, MBS, Kildare Vet Surgery



SPIS TREŚCI

Dlaczego zdrowa waga jest tak ważna?.....	s. 3
Czynniki wpływające na masę ciała	s. 4–5
Jak ocenia się prawidłową masę ciała?	s. 6
Dlaczego zdrowie stawów jest ważne?	s. 6
Dlaczego połączono kontrolę wagi i wsparcie stawów w jednej recepturze?.....	s. 7
Znaczenie biodostępnych i bioaktywnych peptydów kolagenowych we wspieraniu zdrowia stawów.....	s. 8
Co sprawia, że dieta Kontrola wagi dla kotów sterylizowanych jest tak wyjątkowa?.....	s. 8
Z gospodarstw i łowisk, które znamy i którym ufamy	s. 9
Znaczenie biodostępnych i bioaktywnych peptydów we wspieraniu kontroli wagi.....	s. 10–11
Jakie inne składniki pomagają w utrzymaniu zdrowej wagi?	s. 11
Jakie inne składniki wspierają zdrowie stawów?	s. 12
Bibliografia	s. 14



DLACZEGO ZDROWA WAGA JEST TAK WAŻNA?

Ogólnokrajowe badanie w Wielkiej Brytanii wykazało, że 77% opiekunów zwierząt uważa, że ich zwierzę ma „idealną wagę”. Ocena ta różni się jednak od wyników badań klinicznych, według których 43% kotów ma nadwagę lub otyłość (UK Pet Food, 2024).

Podkreśla to istotny problem zdrowotny, ponieważ otyłość jest jednym z najczęstszych zaburzeń związanych z żywieniem.

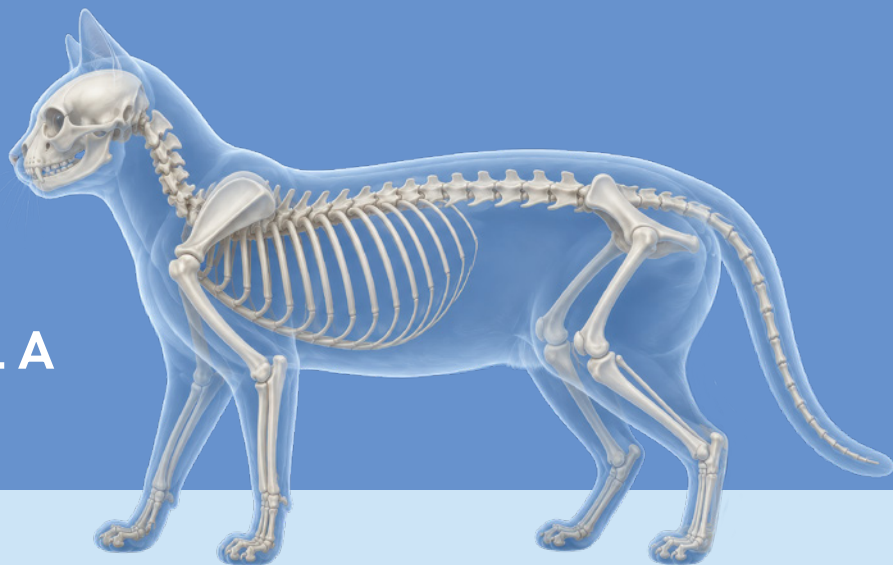
Otyłość u kota rozpoznaje się, gdy jego masa ciała przekracza idealną masę o ponad 20%, natomiast wzrost o 10–20% klasyfikuje się jako nadwagę. Nadmierna masa ciała istotnie pogarsza zdrowie i dobrostan kotów, zwiększając podatność na choroby, ograniczając sprawność fizyczną oraz skracając zarówno długość, jak i jakość życia (Öhlund, Palmgren and Holst, 2018).

Choroby i problemy zdrowotne związane z nadwagą i otyłością u kotów obejmują między innymi chorobę zwyrodnieniową stawów, cukrzycę, zaburzenia czynności serca i choroby układu sercowo-naczyniowego, duszność, zaburzenia układu moczowego i rozrodczego, skrócenie długości życia, zwiększone ryzyko podczas znieczulenia ogólnego, obniżoną tolerancję na wysoką temperaturę, problemy dermatologiczne oraz trudności z pielęgnacją sierści (German, 2006).

Często obserwuje się również zmiany zachowania. Koty z nadwagą zwykle wykazują mniejsze zainteresowanie zabawą, rzadziej podejmują intensywną aktywność, więcej czasu spędzają na odpoczynku oraz mogą potrzebować pomocy przy skakaniu lub wspinaniu się (Bland et al., 2009).

Podkreśla to znaczenie utrzymania prawidłowej masy ciała dla optymalnego zdrowia i dobrostanu w długiej perspektywie.

CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA MASĘ CIAŁA



Masa ciała kota zależy przede wszystkim od ilości spożywanego pokarmu i poziomu aktywności fizycznej.

Ponieważ nadmierne spożywanie pokarmu jest kluczowym czynnikiem przyrostu masy ciała, żywienie stanowi podstawę jej prawidłowego utrzymania. Skuteczniejsze jest zapobieganie przyrostowi masy ciała niż leczenie otyłości i wynikających z niej konsekwencji zdrowotnych (German et al., 2015).

Choć kontrola masy ciała u kotów jest złożonym wyzwaniem, odpowiednio sformułowana dieta daje opiekunom narzędzie pomagające wspierać ich prawidłową masę ciała.

Wśród czynników predysponujących do przyrostu masy ciała szczególne znaczenie ma sterylizacja lub kastracja, ponieważ istotnie zmienia fizjologię i zachowanie kota. Proces ten obniża tempo metabolizmu i wydatek energetyczny, często prowadząc do zwiększonego spożycia pokarmu (Larsen, 2016).

Badania wskazują również, że przyrost masy ciała częściej występuje u samców niż u samic oraz nasila się wraz z wiekiem (Clark and Hoenig, 2021).



PREDYSPOZYCJE RASOWE DO OTYŁOŚCI

Podatność na otyłość różni się również w zależności od rasy, co wskazuje na silny wpływ czynników genetycznych. Jest to szczególnie widoczne u kotów europejskich krótkowłosych, mieszańców, kotów brytyjskich krótkowłosych, maine coonów oraz kotów norweskich leśnych (Saavedra et al., 2024).

JAK OCENIA SIĘ PRAWIDŁOWĄ MASĘ CIAŁA?

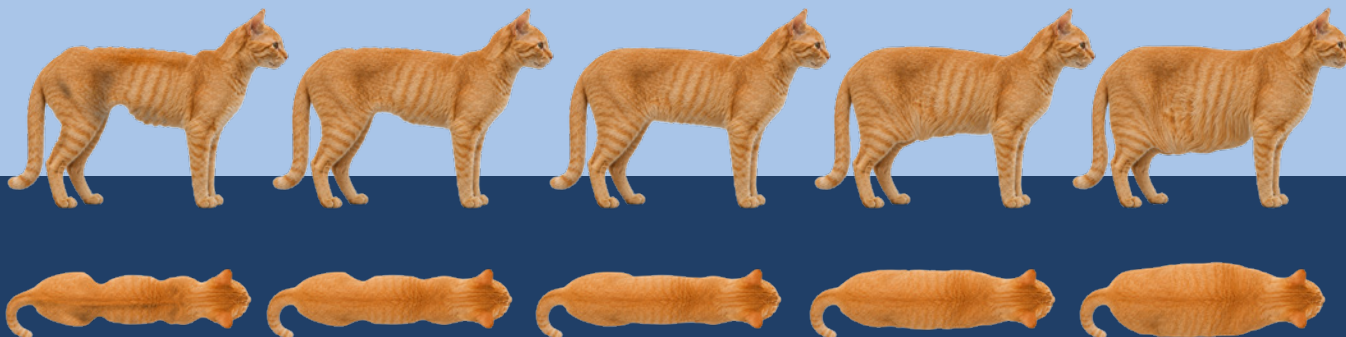
Masę ciała kota można kontrolować za pomocą wagi, jednak w zależności od temperamentu zwierzęcia może to być fizycznie trudne. Dlatego obserwacja wzrokowa i badanie palpacyjne są często najbardziej praktycznymi sposobami oceny masy ciała.

Korzystając z **systemu oceny kondycji ciała (Body Condition Score, BCS)** właściciele mogą łatwo ocenić kondycję swojego kota. Choć BCS ma charakter subiektywny, pięciostopniowy system oparty na ocenie wizualnej oraz badaniu dotykowym ciała wykazuje wysoką powtarzalność i wartość predykcyjną (German et al., 2006).

W tej skali wartości 1–2 oznaczają od wychudzenia do niedowagi, 3 jest wynikiem optymalnym, a 4–5 oznaczają nadwagę lub otyłość.

Przy idealnej masie ciała żebra są łatwo wyczuwalne pod niewielką warstwą tłuszczu, a talia i podkaszanie brzucha są wyraźnie widoczne.

Pod względem zachowania kot powinien pozostać aktywny i sprawny ruchowo. U kota z nadwagą lub otyłością gruba warstwa tłuszczu utrudnia natomiast wycucie poszczególnych żeber, talia nie jest widoczna, a sylwetka jest wyraźnie poszerzona (Dorsten & Cooper, 2004).



1 - WYCHUDZONY

Żebra i kości są widoczne i łatwo wyczuwalne, bez warstwy tłuszczu. Brzuch wygląda na mocno wciągnięty z boku, a ciało ma wyraźnie zaznaczony kształt klepsydry z góry.

2 - CHUDY

Żebra i kości są łatwo wyczuwalne, z minimalną warstwą tłuszczu. Brzuch jest mocno wciągnięty z boku, a talia jest wyraźnie widoczna z góry.

3 - IDEALNY

Żebra i kości są wyczuwalne pod niewielką warstwą tłuszczu. Brzuch jest lekko wciągnięty z boku, a talia wygląda na ładnie ukształtowaną z góry.

4 - NADWAGA

Żebra i kości są wyczuwalne pod umiarkowaną warstwą tłuszczu. Brzuch jest lekko wciągnięty z boku, a talia wygląda na ładnie ukształtowaną z góry.

5 - OTYŁY

Żebra i kości są bardzo trudne do wycucia pod grubą warstwą tłuszczu.

Z boku widoczne jest wyraźne, zwisające uwypuklenie brzucha z rozległymi złogami tłuszczu, a z góry znaczne poszerzenie grzbietu. Złogi tłuszczu występują również wokół pyska, szyi i kończyn.

ZNACZENIE BIODOSTĘPNYCH I BIOAKTYWNYCH PEPTYDÓW WE WSPIERANIU KONTROLI WAGI

Białka są dużymi cząsteczkami zbudowanymi z pojedynczych „elementów budulcowych” zwanych aminokwasami.

Po spożyciu pokarmu zawierającego białko rozpoczyna się proces jego trawienia. Enzymy uwalniane w różnych częściach przewodu pokarmowego rozkładają je do hydrolizatów białkowych: krótkich łańcuchów aminokwasów zwanych peptydami oraz wolnych aminokwasów.

Dzięki temu te elementy budulcowe mogą zostać wchłonięte do organizmu, gdzie są ponownie łączone w nowe białka, takie jak białka skóry, sierści i mięśni, przeciwciała, enzymy czy hormony.

Dawniej uważano, że z przewodu pokarmowego przez swoiste transportery aminokwasów wchłaniane są wyłącznie wolne aminokwasy. Obecnie wiadomo, że większość aminokwasów jest wchłaniana z jelita w postaci di- i tripeptydów przez transporter peptydowy o szerokiej swoistości PepT1 (Fei et al., 1994).

W tej Formule dipeptydy i tripeptydy występują najliczniej odpowiednio w zakresach masy cząsteczkowej 0,2–0,25 kDa oraz 0,3–0,4 kDa.

Badania wykazały, że białka, które zostały już zhydrolizowane (peptydy), są łatwiej wchłaniane z przewodu pokarmowego niż białko nienaruszone, a nawet pojedyncze aminokwasy. Zapewnia to optymalną podaż aminokwasów — elementów budulcowych potrzebnych do odnowy i syntezy kluczowych hormonów peptydowych oraz białek (Maebuchi et al., 2007; Zhao et al., 1997).

Hormony to ważne substancje działające w organizmie jako przekaźniki chemiczne.

Większość hormonów to białka lub pochodne białek. Uczestniczą one w wielu procesach, w tym w metabolizmie, odczuwaniu głodu i sytości, czyli uczuciu pełności. Oznacza to, że odgrywają istotną rolę w regulacji masy ciała poprzez wpływ na apetyt (Morton et al., 2006).

Długoterminowa regulacja masy ciała jest kontrolowana przez kilka sygnałów endokrynnych, takich jak hormony, insulina i leptyna. Regulacja ta jest powiązana z sygnałami krótkoterminowymi dostarczonymi przez hormon peptydowy cholecystokininę (CCK) z komórek I dwunastnicy oraz glukagonopodobny peptyd-1 (GLP-1) z komórek L jelita.

Wydzielanie w jelicie jest stymulowane w odpowiedzi na spożycie składników odżywczych, a te sygnały krótkoterminowe pomagają regulować dzienne spożycie energii poprzez utrzymanie odpowiedniej ilości pobieranego pokarmu.

Obwodowy GLP-1 może również oddziaływać z leptyną, uczestnicząc zarówno w doraźnej, jak i długoterminowej regulacji bilansu energetycznego (Morton et al., 2006).

Wykazano, że peptydy rybne oraz hydrolizaty białkowe ze skorupiaków silnie stymulują in vitro wydzielanie cząsteczek hamujących apetyt, takich jak CCK, w jelitowych komórkach endokrynnych STC-1.

Ponadto małe peptydy (<1500 Da) wykazywały silniejszy efekt stymulujący CCK niż peptydy o większej masie cząsteczkowej (Cudennec et al., 2008).

Efekty obserwowane in vitro zostały również powtórzone in vivo. Badania wykazały, że peptydy rybne zwiększają we krwi stężenie anoreksygennych (hamujących apetyt) hormonów CCK i GLP-1.



W krótkim okresie prowadzi to do zmniejszenia spożycia pokarmu poprzez zwiększenie uczucia sytości. Wykazano również, że podawanie peptydów rybnych ogranicza przyrost masy ciała.

W dłuższej perspektywie może to prowadzić do zmniejszenia ilości tkanki tłuszczowej w wyniku interakcji hormonalnych skutecznie ograniczających całkowite spożycie pokarmu.

Badanie to stanowi przykład zmniejszenia masy ciała za pośrednictwem zarówno mechanizmów pośrednich, jak i bezpośrednich. W porównaniu z nienaruszonymi białkami bioaktywne peptydy rybne znacząco zwiększały jelitowe wydzielanie CCK i GLP-1, co zmniejszało spożycie pokarmu oraz łączną liczbę przyjmowanych kalorii, prowadząc w dłuższej

perspektywie do bezpośredniego ograniczenia ilości tkanki tłuszczowej (Cudennec et al., 2012).

Ponadto wykazano, że peptydy rybne wykazują inne istotne działania biologiczne wobec różnych schorzeń związanych z otyłością. Należą do nich między innymi działania hamujące enzym konwertujący angiotensynę (ACE) oraz dipeptydylopeptydazę IV (DPP-IV), co może przynosić korzyści w kontroli nadciśnienia tętniczego i cukrzycy typu 2 (Ribeiro et al., 2024).

W tym kontekście peptydy te wpływają na mechanizmy sytości oraz wykazują działanie hipolipidemiczne i przeciwmiażdżycowe, co wskazuje na ich potencjał jako składników funkcjonalnych w profilaktyce i kontroli nadwagi oraz otyłości u kotów.

PEPTYDY RYBNE WSPOMAGAJĄCE HORMONY, I KONTROLĘ WAGI

Badania wykazały, że peptydy rybne (zawarte w diecie Kontrola wagi dla kotów sterylizowanych) zwiększają we krwi stężenie anoreksygennych (hamujących apetyt) hormonów CCK i GLP-1.

W krótkim okresie prowadzi to do zmniejszenia spożycia pokarmu poprzez zwiększenie uczucia sytości i może ograniczyć przyrost masy ciała. W dłuższej perspektywie może to zmniejszać ilość tkanki tłuszczowej poprzez skuteczne ograniczenie całkowitego spożycia pokarmu.



DLACZEGO POŁĄCZYLIŚMY KONTROLĘ WAGI I WSPARCIE STAWÓW W JEDNEJ RECEPTURZE?

Istnieje wyraźny związek między nadmierną masą ciała a problemami ze stawami u ludzi i kotów. Nadmierna masa ciała powoduje dodatkowe obciążenie stawów.

Przeciążenie stawu może prowadzić do degradacji chrząstki i zwiększać ryzyko uszkodzenia stawu.

Objawy uszkodzenia stawów obejmują ograniczoną ruchomość stawów i kulawiznę. Ponadto nasilający się ból stawów może sprzyjać bezczynności i siedzącemu trybowi życia, prowadząc do dalszego przyrostu masy ciała, a następnie do choroby zwyrodnieniowej stawów (Moreau et al., 2010).

Choroba zwyrodnieniowa stawów jest postępującą, bolesną chorobą spowodowaną degradacją chrząstki stawowej. W jej przebiegu zmienia się struktura macierzy zewnątrzkomórkowej, co prowadzi do utraty ważnych białek funkcjonalnych, takich jak proteoglikany, zapewniające tkance nawodnienie i ciśnienie

pęcznienia umożliwiające przeciwstawianie się siłom ściskającym, oraz kolagen, który zapewnia wsparcie strukturalne przestrzeni zewnątrzkomórkowej tkanek łącznych.

Choroba zwyrodnieniowa stawów charakteryzuje się również sklerotyzacją kości podchrzęstnej, czyli pogrubieniem i stwardnieniem kości znajdującej się pod chrząstką w stawie, oraz przewlekłym stanem zapalnym błon maziowych (Johnson et al., 2020).

Według Slingerland et al. (2011) 61% kotów powyżej 6. roku życia cierpi na chorobę zwyrodnieniową stawów, a raport VET z 2019 roku wskazuje, że 41% kotów z tą chorobą ma również nadwagę.

Badania analizujące otyłość jako czynnik ryzyka choroby zwyrodnieniowej stawów u kotów sugerują, że nadmierna masa ciała może przyczyniać się do rozwoju choroby poprzez przeciążenie mechaniczne oraz stan zapalny związany z tkanką tłuszczową.

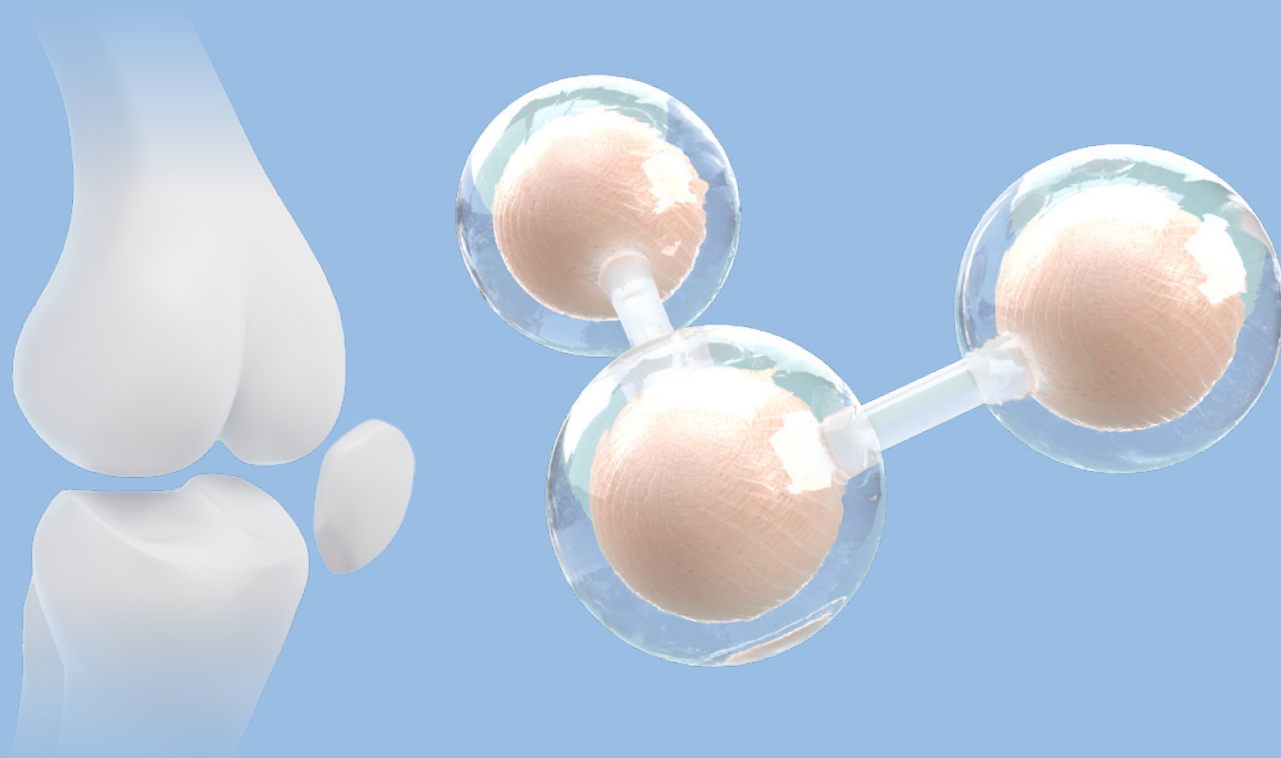
Wyniki te wskazują, że utrzymanie idealnej masy ciała jest podstawowym celem klinicznym w zapobieganiu tej chorobie i spowalnianiu jej postępu, co jest zgodne z potwierdzonymi rezultatami w medycynie psów i ludzi (Canadian Academy of Veterinary Nutrition et al., 2024).

W konsekwencji redukcja masy ciała jest kluczowym elementem postępowania u zwierząt z chorobą zwyrodnieniową stawów. Może poprawić mobilność, zmniejszyć kulawiznę i złagodzić związany z nią ból, pomagając zachować jakość życia.

Chociaż liczba kontrolowanych badań przeprowadzonych usunąć to słowo u kotów z chorobą zwyrodnieniową stawów jest ograniczona, można oczekiwać, że redukcja masy ciała usunąć to słowo poprawi komfort stawów u kotów, ponieważ obecne zalecenia są poparte solidnymi danymi z badań u psów i ludzi (Marshall et al., 2009).



ZNACZENIE BIODOSTĘPNYCH I BIOAKTYWNYCH PEPTYDÓW KOLAGENOWYCH WE WSPIERANIU ZDROWIA STAWÓW



Kolagen jest białkiem występującym wyłącznie u zwierząt, szczególnie w skórze, kościach i tkankach łącznych ssaków, ptaków i ryb.

Kolagen zapewnia i pomaga utrzymać integralność strukturalną różnych tkanek w całym organizmie.

Kolagen typu I jest najpowszechniejszym typem kolagenu. Stanowi ponad 90% białka kości i jest **głównym typem kolagenu w ścięgnach** (rodzaju tkanki łącznej łączącej mięśnie z kośćmi) oraz więzadłach (rodzaju tkanki łącznej łączącej kości ze sobą i stabilizującej stawy), zapewniając tym tkankom strukturę i wytrzymałość.

Kolagen typu II jest głównym składnikiem chrząstki — niezwykle wytrzymałej, elastycznej i półsztywnej tkanki podporowej występującej w miejscach styku dwóch kości. Zapewnia gładką powierzchnię umożliwiającą swobodny ruch stawów i działa jak „amortyzator”, pochłaniając siły uderzeniowe, zwłaszcza na końcach kości obciążanych masą

ciała (np. w stawach kolanowych i łokciowych). **Kolagen jest niezbędny dla zdrowia kości.** Tworzy macierz białkową („rusztowanie”), na której może zachodzić zwapnienie (mineralizacja kości).

Kolagen kostny podlega ciągłemu rozpadowi, naprawie i odnowie, dlatego dostarczanie składników odżywczych poprzez kolagen w diecie lub peptydy kolagenowe **jest ważne dla utrzymania mocnych i zdrowych kości przez całe życie.**

Ponadto kolagen jest głównym składnikiem chrząstki stawowej. Suplementacja peptydami kolagenowymi, szczególnie kolagenem typu II, może **wspierać zdrowie stawów i regenerację chrząstki u kotów** poprzez pobudzanie aktywności chondrocytów i syntezy macierzy zewnątrzkomórkowej, a także potencjalne ograniczanie stanu zapalnego (Gencoglu et al., 2020)

CO SPRAWIA, ŻE RECEPTURA KONTROLA WAGI DLA KOTÓW STERYLIZOWANYCH JEST TAK WYJĄTKOWA?

Opracowanie i sformułowanie receptury Kontrola wagi dla kotów sterylizowanych koncentrowało się wokół „Mocy peptydów”, z wykorzystaniem najnowszej technologii Freshtrusion® HDP.

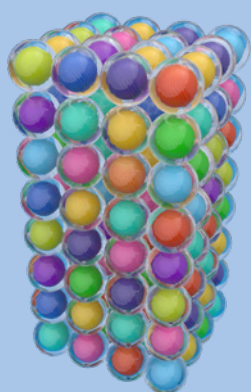
Freshtrusion® HDP (Highly Digestible Protein) to unikalny proces gotowania świeżych składników mięsnych i rybnych w obecności naturalnego enzymu, który rozbija (hydrolizuje) białko na peptydy i wolne aminokwasy.

Zwiększa to strawność i biodostępność białka, poprawia smakowość oraz zmniejsza potencjał alergenny białka, co nazywamy „Zasadą Goldilocks”:

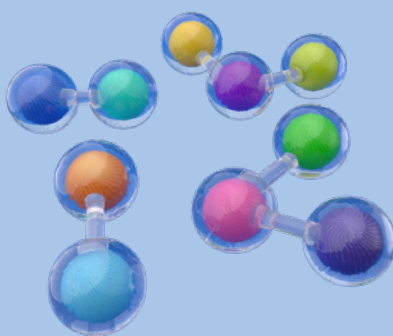


ZASADA GOLDILOCKS

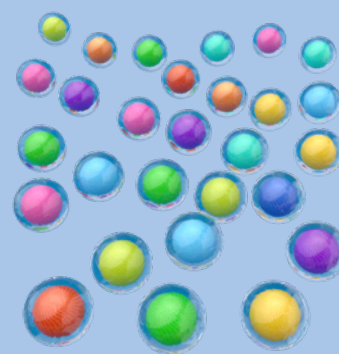
Instynktownie można by przypuszczać, że nienaruszone białko jest najlepsze do trawienia przez kota, ponieważ zawiera wszystkie składniki odżywcze razem jako całość. Podobnie można by pomyśleć, że pojedyncze aminokwasy, rozłożone na jak najmniejsze cząsteczki, byłyby znacznie łatwiejsze do wchłaniania. Jednak badania naukowe wykazały, że idealne wskaźniki strawności i wchłaniania występują w krótkich łańcuchach peptydowych (≤ 3 kDa). Określamy to mianem „Zasady Goldilocks”.



NIENARUSZONE
BIAŁKO



DI- I TRI-PEPTYDY



POJEDYNCZE
AMINOKWASY



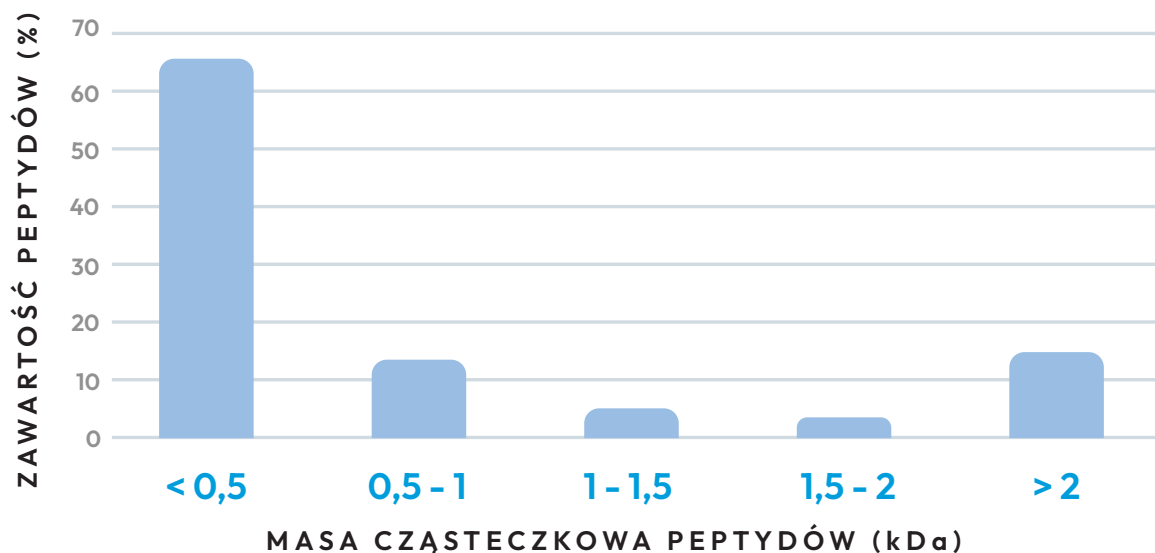
ZA DUŻE

W SAM RAZ

ZA MAŁE



RECEPTURA KONTROLA WAGI DLA KOTÓW STERYLIZOWANYCH: ZAWARTOŚĆ PEPTYDÓW (%)



Co najmniej 65% peptydów w tej recepturze ma masę < 0,5 kDa, a jedynie 14% peptydów ma masę > 2 kDa.

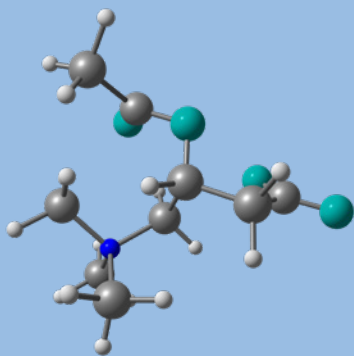
Wyniki pokazują, że większość peptydów w gotowym krokiecie mieści się w kategorii < 0,5 kDa, obejmującej wysoce strawne i korzystne żywieniowo di- i tripeptydy — zgodnie z Zasadą Goldilocks.

MOC PEPTYDÓW DLA KONTROLI WAGI I ZDROWIA STAWÓW

- ✓ **Zwiększa strawność i biodostępność białka**
- ✓ **Poprawia smakowość receptury**
- ✓ **Zapewnia optymalną podaż aminokwasów — składników budulcowych potrzebnych do odnowy i syntezy kluczowych hormonów peptydowych oraz białek, takich jak kolagen**
- ✓ **Stymuluje wydzielanie cząsteczek hamujących apetyt, co może zmniejszać spożycie pokarmu poprzez zwiększenie uczucia sytości**
- ✓ **Pomaga wspierać i utrzymywać zdrowe stawy oraz poprawiać mobilność**

Oprócz hydrolizowanego białka dieta Kontrola wagi dla kotów sterylizowanych zawiera mieszankę składników funkcjonalnych wspierających beztłuszczową masę mięśniową oraz ma obniżoną zawartość tłuszczu, aby ograniczyć jego spożycie i odkładanie. Należą do nich L-karnityna, omułek zielonowargowy, lignoceluloza, nasiona babki płesznik i kurkuma, których korzystny wpływ na kontrolę wagi i zdrowie stawów został wykazany w badaniach.

JAKIE INNE SKŁADNIKI POMAGAJĄ W UTRZYMANIU ZDROWEJ WAGI?



Wykazano, że suplementacja L-karnityną wspomaga utratę masy ciała i tkanki tłuszczowej u kotów z nadwagą.



Receptura Kontrola wagi dla kotów sterylizowanych zawiera mieszankę składników funkcjonalnych wspierających beztłuszczową masę mięśniową i ma obniżoną zawartość tłuszczu, aby ograniczać jego spożycie i odkładanie. W recepturze znajdują się między innymi L-karnityna, omulek zielonowargowy, lignoceluloza, nasiona babki płesznik i kurkuma, których korzystny wpływ na kontrolę wagi i zdrowie stawów został wykazany w badaniach.

W połączeniu z wysokobiałkową formułą dodatek źródeł włókna pokarmowego, takich jak lignoceluloza i nasiona babki płesznik, wykazuje większą skuteczność w ograniczaniu dobrowolnego spożycia pokarmu i zwiększaniu sytości.

Jest to ważne, ponieważ maksymalizacja sytości stanowi kluczowy czynnik w każdej diecie ukierunkowanej na kontrolę wagi — pomaga kontrolować apetyt i wspiera ograniczenie podaży kalorii (Munekata et al., 2021).

W rezultacie takie diety prowadzą do lepszych wyników redukcji masy ciała u kotów z nadwagą i otyłością (German et al., 2010).

Włókno pokarmowe przyczynia się do sytości poprzez kilka mechanizmów, między innymi zwiększanie objętości treści pokarmowej, wywoływanie rozciągnięcia żołądka oraz zwiększanie lepkości, co spowalnia wchłanianie składników odżywczych i przedłuża działanie sygnatów sytości (Slavin & Green, 2007).

W szczególności włókna rozpuszczalne, pochodzące z babki płesznik, mogą tworzyć w żołądku substancję o konsystencji żelu, zwiększając uczucie pełności i ograniczając spożycie pokarmu. W połączeniu z białkiem efekty te mogą się nasilać dzięki zwiększonej lepkości treści żołądkowej i opóźnionemu opróżnianiu żołądka, co dodatkowo pomaga zmniejszać apetyt i zapobiegać nadmiernemu spożyciu pokarmu (Rochon et al., 2026).

Badania wykazały korzyści suplementacji L-karnityną w zakresie redukcji masy ciała i tkanki tłuszczowej u kotów z nadwagą. Jej dodatek do diety kotów wspiera metabolizm energetyczny poprzez zwiększenie utleniania kwasów tłuszczowych, co pomaga zmniejszać zapasy tłuszczu w organizmie (Sunvold et al., 1998).

Ponadto L-karnityna może pomagać zachować beztłuszczową masę mięśniową w okresach zwiększonej aktywności i ograniczenia podaży kalorii. Jest to kluczowe dla utrzymania optymalnej kondycji ciała i wspierania długoterminowej kontroli wagi (Center et al., 2012).



JAKIE INNE SKŁADNIKI WSPIERAJĄ ZDROWIE STAWÓW?

Omułek zielonowargowy zawiera składniki o działaniu przeciwzapalnym oraz inne substancje odżywcze, które mogą wspierać zdrowie stawów.



Czynniki żywieniowe mogą wpływać na niektóre procesy leżące u podstaw problemów ze stawami, między innymi poprzez modulowanie odpowiedzi zapalnej i dostarczanie składników odżywczych potrzebnych do regeneracji chrząstki.

Włączenie omułka zielonowargowego jako składnika funkcjonalnego do diety kotów odgrywa ważną rolę we wspieraniu zdrowia stawów, ponieważ wykazano, że poprawia on mobilność u kotów z chorobą zwyrodnieniową stawów (Corbee, 2022).

Korzyść ta wynika z wysokiej zawartości związków bioaktywnych, w tym kwasów tłuszczowych omega-3, aminokwasów (glutaminy), witamin (E, C) i minerałów

(cynku, miedzi, manganu), które przyczyniają się do ograniczania stanu zapalnego i wspierania funkcji stawów.

Omułek zielonowargowy zawiera glikozaminoglikany (GAG), takie jak siarczan chondroityny. Są to długie, nierozgałęzione węglowodany oraz kluczowe składniki macierzy zewnątrzkomórkowej chrząstki i płynu maziowego. Związki te mogą pomagać pobudzać produkcję macierzy zewnątrzkomórkowej i wspierać regenerację chrząstki (Bierer & Bui, 2002).

Ponadto GAG mogą pełnić rolę prekursorów glukozyminy, której przypisuje się zdolność łagodzenia stanu zapalnego i dalszego wspierania struktury oraz funkcji chrząstki w schorzeniach takich jak choroba zwyrodnieniowa stawów (Meininger et al., 2000).

Uzupełnieniem tych składników są dodatki roślinne, takie jak kurkuma,

zapewniające silne wsparcie biochemiczne. Kurkumina, aktywny związek obecny w kurkumie, jest dobrze znana ze swoich właściwości przeciwzapalnych i antyoksydacyjnych.

Działanie to wynika z hamowania szlaku sygnałowego NF- κ B, co ogranicza prozapalne cytokiny, takie jak TNF- α i IL-1 β . Kurkumina wspiera także regenerację chrząstki poprzez zwiększanie ekspresji kolagenu typu II (Guan et al., 2022).

Niedawne badanie wykazało, że preparat łączący ekstrakt z kurkumy z hydrolizowanym kolagenem przynosił korzyści przeciwbólowe i funkcjonalne u kotów z chorobą zwyrodnieniową stawów ograniczającą mobilność (Lefort-Holguin et al., 2024).

JAKIE SĄ WYNIKI?

W ramach opracowywania receptury Kontrola wagi dla kotów sterylizowanych przeprowadzono badanie żywieniowe, aby ocenić korzyści tej receptury u kotów z nadwagą lub otyłością.

Badanie przeprowadził dr Łukasz Kisielewski, DVM, SABA Veterinary Office, Miastko, Polska.

W badaniu żywieniowym uczestniczyło 11 zdrowych kotów, których właściciele zgłaszali obawy dotyczące masy ciała swoich kotów i chcieli sprawdzić, czy dieta może wspierać redukcję masy ciała. Dodatkowo obserwowano i oceniano akceptację oraz smakowitość karmy. Badanie żywieniowe trwało 12 tygodni po

okresie przejścia na dietę testową. Masę ciała odnotowano na początku badania i monitorowano co tydzień przez cały okres badania. Obliczano również całkowitą utratę masy ciała (kg), procentową utratę masy ciała oraz postęp w kierunku masy docelowej.

W 11 kompletnych przypadkach średnia masa ciała zmniejszyła się z 5,70 kg na początku badania do 4,91 kg w 12. tygodniu. Średni spadek wyniósł 0,79 kg, co odpowiada 13,3% początkowej masy ciała. Wszystkie 11 kotów uwzględnionych w podstawowej analizie miało w 12. tygodniu niższą masę ciała niż na początku badania. Dane dotyczące smakowitości wskazywały również na bardzo dobrą adaptację do karmy.

„Dane z 12 tygodni stanowią silny wewnętrzny dowód na konsekwentną redukcję masy ciała we wszystkich kompletnych przypadkach. Wszystkie uwzględnione koty zakończyły badanie z masą ciała niższą niż wyjściowa, a średnia dla grupy systematycznie spadała przez cały okres monitorowania.”

90% kotów osiągnęło zdrowszą wagę.

BIBLIOGRAFIA

- Abood, S.K., Williams, K. and Downing, R. (2024) *Overweight, obesity, and pain in cats: overview*. VCA Animal Hospitals.
- Bierer, T.L. and Bui, L.M. (2002) 'Improvement of arthritic signs in dogs fed green-lipped mussel (*Perna canaliculus*)', *The Journal of Nutrition*, 132(6), pp. 1634S–1636S. doi: 10.1093/jn/132.6.1634S.
- Bland, I.M., Guthrie-Jones, A., Taylor, R.D. and Hill, J. (2009) 'Dog obesity: owner attitudes and behaviour', *Preventive Veterinary Medicine*, 92(4), pp. 333–340. doi: 10.1016/j.prevetmed.2009.08.016.
- Center, S.A., Warner, K.L., Randolph, J.F., Sunvold, G.D. and Vickers, J.R. (2012) 'Influence of dietary supplementation with L-carnitine on metabolic rate, fatty acid oxidation, body condition, and weight loss in overweight cats', *American Journal of Veterinary Research*, 73(7), pp. 1002–1015. doi: 10.2460/ajvr.73.7.1002.
- Clark, M. and Hoenig, M. (2021) 'Feline comorbidities: pathophysiology and management of the obese diabetic cat', *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(7), pp. 639–648. doi: 10.1177/1098612X211021540.
- Corbee, R.J. (2022) 'The efficacy of a nutritional supplement containing green-lipped mussel, curcumin and blackcurrant leaf extract in dogs and cats with osteoarthritis', *Veterinary Medicine and Science*, 8(3), pp. 1025–1035. doi: 10.1002/vms3.779.
- Cudenec, B., Fouchereau-Peron, M., Ferry, F., Duclos, E. and Ravallec, R. (2012) 'In vitro and in vivo evidence for a satiating effect of fish protein hydrolysate obtained from blue whiting (*Micromesistius poutassou*) muscle', *Journal of Functional Foods*, 4(1), pp. 271–277. doi: 10.1016/j.jff.2011.12.004.
- Cudenec, B., Ravallec-Plé, R., Courois, E. and Fouchereau-Peron, M. (2008) 'Peptides from fish and crustacean by-product hydrolysates stimulate cholecystokinin release in STC-1 cells', *Food Chemistry*, 111(4), pp. 970–975. doi: 10.1016/j.foodchem.2008.05.016.
- Dorsten, C.M. and Cooper, D.M. (2004) 'Use of body condition scoring to manage body weight in dogs', *Contemporary Topics in Laboratory Animal Science*, 43(3), pp. 34–37.
- Fei, Y.J., Kanai, Y., Nussberger, S., Ganapathy, V., Leibach, F.H., Romero, M.F., Singh, S.K. and Hediger, M.A. (1994) 'Expression cloning of a mammalian proton-coupled oligopeptide transporter', *Nature*, 368(6471), pp. 563–566. doi: 10.1038/368563a0.
- Gencoglu, H., Orhan, C., Sahin, E. and Sahin, K. (2020) 'Undenatured type II collagen (UC-II) in joint health and disease: a review on the current knowledge of companion animals', *Animals*, 10(4), article 697.
- German, A.J. (2006) 'The growing problem of obesity in dogs and cats', *The Journal of Nutrition*, 136(7), pp. 1940S–1946S. doi: 10.1093/jn/136.7.1940S.
- German, A.J., Holden, S.L., Bissot, T., Morris, P.J. and Biourge, V. (2010) 'A high protein high fibre diet improves weight loss in obese dogs', *The Veterinary Journal*, 183(3), pp. 294–297. doi: 10.1016/j.tvjl.2008.12.004.
- German, A.J., Titcomb, J.M., Holden, S.L., Queau, Y., Morris, P.J. and Biourge, V. (2015) 'Cohort study of the success of controlled weight loss programs for obese dogs', *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(6), pp. 1547–1555. doi: 10.1111/jvim.13629.
- Guan, T., Ding, L.-G., Lu, B.-Y., Guo, J.-Y., Wu, M.-Y., Tan, Z.-Q. and Hou, S.-Z. (2022) 'Combined administration of curcumin and chondroitin sulfate alleviates cartilage injury and inflammation via NF- κ B pathway in knee osteoarthritis rats', *Frontiers in Pharmacology*, 13. doi: 10.3389/fphar.2022.882304.
- Johnson, K.A., Lee, A.H. and Swanson, K.S. (2020) 'Nutrition and nutraceuticals in the changing management of osteoarthritis for dogs and cats', *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 256(12), pp. 1335–1341. doi: 10.2460/JAVMA.256.12.1335.
- Larsen, J.A. (2017) 'Risk of obesity in the neutered cat', *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(8), pp. 779–783. doi: 10.1177/1098612X16660605.
- Lefort-Holguin, M., Delsart, A., Otis, C., Moreau, M., Barbeau-Grégoire, M., Mellet, F., Biourge, V., Lussier, B., Pelletier, J.-P., Martel-Pelletier, J. and Troncy, E. (2024) 'Efficacy and safety of a diet enriched with EPA and DHA, turmeric extract and hydrolysed collagen in management of naturally occurring osteoarthritis in cats: a prospective, randomised, blinded, placebo- and time-controlled study', *Animals*, 14(22), article 3298.
- Maebuchi, M., Samoto, M., Kohno, M., Ito, R., Koikeda, T., Hirotsuka, M. and Nakabou, Y. (2007) 'Improvement in the intestinal absorption of soy protein by enzymatic digestion to oligopeptide in healthy adult men', *Food Science and Technology Research*, 13(1), pp. 45–53.
- Marshall, W.G., Bockstahler, B.A., Hulse, D.A. and Carmichael, S. (2009) 'A review of osteoarthritis and obesity: current understanding of the relationship and benefit of obesity treatment and prevention in the dog', *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 22(5), pp. 339–345.
- Meininger, C.J., Kelly, K.A., Li, H., Haynes, T.E. and Wu, G. (2000) 'Glucosamine inhibits inducible nitric oxide synthesis', *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 279(1), pp. 234–239.
- Moreau, M., Troncy, E., Bichot, S. and Lussier, B. (2010) 'Influence of changes in body weight on peak vertical force in osteoarthritic dogs: a possible bias in study outcome', *Veterinary Surgery*, 39(1), pp. 43–47.
- Morton, G.J., Cummings, D.E., Baskin, D.G., Barsh, G.S. and Schwartz, M.W. (2006) 'Central nervous system control of food intake and body weight', *Nature*, 443(7109), pp. 289–295.
- Munekata, P.E.S., Pérez-Álvarez, J.Á., Pateiro, M., Viuda-Matos, M., Fernández-López, J. and Lorenzo, J.M. (2021) 'Satiety from healthier and functional foods', *Trends in Food Science & Technology*, 113, pp. 397–410.
- Öhlund, M., Palmgren, M. and Holst, B.S. (2018) 'Overweight in adult cats: a cross-sectional study', *Acta Veterinaria Scandinavica*, 60, article 5. doi: 10.1186/s13028-018-0359-7.
- Ribeiro, T.B., Maia, M.R.G., Fonseca, M., Marques, B., Caleja, C., Rosa, A., Martins, R., Almeida, A., Mota, M.J., Aires, T., Teixeira, J.A., Barros, L. and Pintado, M. (2024) 'A comprehensive review of fish protein hydrolysates targeting pet food formulations', *Food Reviews International*, pp. 1–39.
- Rochoon, J., Charles, H., Biourge, V., Laxalde, J., Goñi García-Falces, M. and Dito, D. (2026) 'A psyllium-supplemented gastrointestinal diet is effective for the management of chronic constipation in cats: a 6-month controlled clinical trial', *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 28(3). doi: 10.1177/1098612X261420519.
- Saavedra, C., Pérez, C., Oyarzún, C. and Torres-Arévalo, Á. (2024) 'Overweight and obesity in domestic cats: epidemiological risk factors and associated pathologies', *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 26(11).
- Slavin, J. and Green, H. (2007) 'Dietary fibre and satiety', *Nutrition Bulletin*, 32(s1), pp. 32–42.
- Slingerland, L.I., Hazewinkel, H.A.W., Meij, B.P., Picavet, Ph. and Voorhout, G. (2011) 'Cross-sectional study of the prevalence and clinical features of osteoarthritis in 100 cats', *The Veterinary Journal*, 187(3), pp. 304–309. doi: 10.1016/j.tvjl.2009.12.014.
- Sunvold, G.D., Tetrick, M.A., Davenport, G.M. and Bouchard, G.F. (1998) 'Carnitine supplementation promotes weight loss and decreased adiposity in the canine', *Proceedings of the XXIII World Small Animal Veterinary Association*, p. 746.
- UK Pet Food (2024) *UK Pet Food Obesity Report 2024*. pp. 4–8.
- Zhao, X.T., McCamish, M.A., Miller, R.H., Wang, L. and Lin, H.C. (1997) 'Intestinal transit and absorption of soy protein in dogs depend on load and degree of protein hydrolysis', *The Journal of Nutrition*, 127(12), pp. 2350–2356.

