

VITALITÉ

HYPOALLERGÉNIQUE

RECETTE POUR TOUTES LES ÉTAPES DE LA VIE

UN DOCUMENT
D'APPUI
SCIENTIFIQUE

**L'alimentation Vitalité
Hypoallergénique permet
une réduction de 75 % des
radicaux libres pour un
système immunitaire sain.**

Université de Liège – Étude de 2024.



SOMMAIRE

Pourquoi la santé et le bien-être sont-ils importants ?	P3
Pourquoi les animaux de compagnie vivent-ils plus longtemps ?.....	P3
Qu'est-ce qu'une recette pour toutes étapes de vie ?	P4
Qu'est-ce qui caractérise une bonne santé générale chez les chatons et chats adultes ?.....	P4
Qu'est-ce que le stress oxydatif ?	P5
Que sont les antioxydants ?.....	P6
L'importance des peptides biodisponibles et bioactifs pour soutenir la santé des chats à chaque étapes de leur vie	P7
Peptides de collagène.....	P8
Qu'est-ce qui rend le régime Vitalité Hypoallergénique si unique ?	P9
Le principe de Boucle d'Or	P9
Vitalité Hypoallergénique : teneur en peptides (%).....	P10
Le pouvoir des peptides pour une vie saine	P10
Quels autres ingrédients sont bénéfiques pour maintenir la bonne santé et le bien-être ?	P11–P16
Quels sont les résultats ?.....	P16
Références	P17



POURQUOI LA SANTÉ ET LE BIEN-ÊTRE SONT-ILS IMPORTANTS ?

La santé et le bien-être sont fondamentaux pour la qualité de vie, la longévité et au bon fonctionnement physiologique du chat.

En tant que carnivores stricts, les chats ont des besoins nutritionnels spécifiques qui doivent être satisfaits tout au long de leur vie afin de soutenir la croissance, l'entretien, la reproduction et un vieillissement en bonne santé (FEDIAF, 2024). Il est donc essentiel de leur fournir une alimentation complète et équilibrée pour assurer une gestion efficace de leur santé.

Les progrès réalisés en matière de nutrition, de soins vétérinaires et de soins de santé préventifs ont contribué à augmenter l'espérance de vie des chats domestiques, entraînant une population croissante d'animaux matures et seniors. Parallèlement, les propriétaires d'animaux recherchent de plus en plus des solutions nutritionnelles qui favorisent la santé à long terme. Tout au long de leur vie, les chats peuvent connaître une évolution de leurs besoins nutritionnels et être confrontés à différents défis physiologiques, notamment le maintien d'une condition corporelle saine, de la fonction digestive, de la santé urinaire, de la mobilité et de la fonction immunitaire. La nutrition joue donc un rôle important dans le soutien de la santé, de la croissance jusqu'à un vieillissement en bonne santé (Laflamme, 2012 ; Vogt et al., 2023).

La nutrition est reconnue comme un élément clé des soins de santé préventifs et peut jouer un rôle important dans le soutien du bien-être général à toutes les étapes de la vie. Les aliments formulés avec des ingrédients hautement digestibles et des nutriments fonctionnels peuvent soutenir des domaines essentiels, par exemple en favorisant la santé de la peau et du pelage. Par conséquent, la demande pour une nutrition féline multifonctionnelle apportant des bénéfices ciblés pour la santé tout en répondant aux besoins nutritionnels essentiels du chat est en augmentation.

POURQUOI LES ANIMAUX DE COMPAGNIE VIVENT-ILS PLUS LONGTEMPS ?

En moyenne, les chats ayant un propriétaire ont une espérance de vie plus longue que leurs homologues canins et passent donc une plus grande proportion de leur vie en tant qu'animaux matures et seniors, ce qui souligne l'importance de stratégies nutritionnelles favorisant la santé à chaque étape de la vie. Des données récentes provenant du Royaume-Uni indiquent une espérance de vie moyenne d'environ 11,7 ans chez les chats ayant un propriétaire, bien que la longévité varie en fonction de la génétique, du mode de vie, de la nutrition et de l'accès aux soins vétérinaires (Teng et al., 2024).

La durée de vie en bonne santé désigne la proportion de la vie d'un animal passée en bonne santé physique et physiologique, sans maladie ni handicap significatif. Soutenir une santé optimale à chaque étape de la vie — de la croissance à l'âge adulte jusqu'aux années senior — est donc fondamental pour favoriser la longévité et préserver la qualité de vie (Adams et al., 2018 ; Teng et al., 2024).

QU'EST-CE QU'UNE RECETTE POUR TOUTE ÉTAPE DE VIE ?

Une recette toute étape de vie est formulée pour fournir une alimentation complète et équilibrée aux chats à chaque étape de leur vie, de la croissance (chatons) et tout au long de l'âge adulte.

Selon les recommandations nutritionnelles de la FEDIAF, une alimentation répondant aux besoins nutritionnels liés à la croissance satisfait également aux besoins nutritionnels nécessaires au maintien d'un chat adulte en bonne santé (FEDIAF, 2024).

Afin de répondre aux étapes de la vie les plus exigeantes sur le plan nutritionnel, les recettes pour toutes les étapes de la vie présentent généralement une densité nutritionnelle supérieure à celle des aliments destinés à l'entretien des adultes, en apportant des niveaux appropriés de protéines de haute qualité, d'énergie métabolisable, d'acides aminés essentiels, de vitamines, de minéraux et d'acides gras essentiels pour favoriser une croissance saine, le développement et les performances reproductives. En tant que carnivores stricts, les chats ont des besoins nutritionnels spécifiques en nutriments tels que la taurine, l'acide arachidonique, la vitamine A et l'arginine ; une formulation rigoureuse est donc essentielle pour garantir un apport nutritionnel adéquat tout au long de la vie.

Le vieillissement est associé à des modifications physiologiques et métaboliques progressives, notamment une diminution de la masse corporelle maigre, une altération de la fonction immunitaire, une augmentation du stress oxydatif et une inflammation chronique de faible intensité, qui peuvent toutes contribuer aux troubles de santé liés à l'âge (Laflamme, 2012 ; Vogt et al., 2023).



QU'EST-CE QUI CARACTÉRISE UNE BONNE SANTÉ GÉNÉRALE CHEZ LES CHATONS ET CHATS ADULTES ?

Une bonne santé générale chez les chats se caractérise par le maintien d'un fonctionnement physiologique optimal, notamment une condition corporelle saine, une réponse immunitaire efficace, une digestion efficace, une fonction métabolique normale et la capacité à exprimer des comportements naturels.

Atteindre et maintenir une bonne santé tout au long de la vie dépend de plusieurs facteurs, notamment la génétique, l'environnement, les soins de santé préventifs et, surtout, l'apport d'une alimentation complète et équilibrée formulée pour répondre aux besoins nutritionnels spécifiques des chats à chaque étape de leur vie (FEDIAF, 2024).

Pour un chaton en développement, la nutrition joue un rôle fondamental dans le soutien d'une croissance et d'une maturation rapides. Les premières étapes de leur vie constituent une période critique durant laquelle un apport adéquat en protéines hautement digestibles, en acides aminés essentiels, en acides gras, en vitamines et en minéraux favorise le développement de la masse musculaire maigre, de la structure osseuse, de la fonction neurologique et des capacités immunitaires.

Une attention particulière doit être accordée aux nutriments spécifiques aux

félins, tels que la taurine, l'arginine et l'acide arachidonique, qui sont essentiels à une croissance normale et que les chats ne peuvent pas synthétiser en quantité suffisante (MacDonald et al., 1984 ; Zoran, 2002).

Chez les chats adultes, le maintien d'une composition corporelle saine et le soutien de la santé métabolique constituent des indicateurs essentiels du bien-être général. Les chats ont naturellement besoin d'une alimentation riche en protéines pour contribuer au maintien de la masse musculaire maigre, et la préservation de la masse musculaire devient de plus en plus importante avec l'âge en raison du risque de sa perte liée au vieillissement. Le maintien d'une condition corporelle idéale est également essentiel, car un excès de poids peut avoir des effets négatifs sur la mobilité, la santé métabolique et la qualité de vie.

Des stratégies nutritionnelles préventives favorisant un apport énergétique et une condition corporelle optimaux peuvent donc contribuer à la santé à long terme (German, 2006).

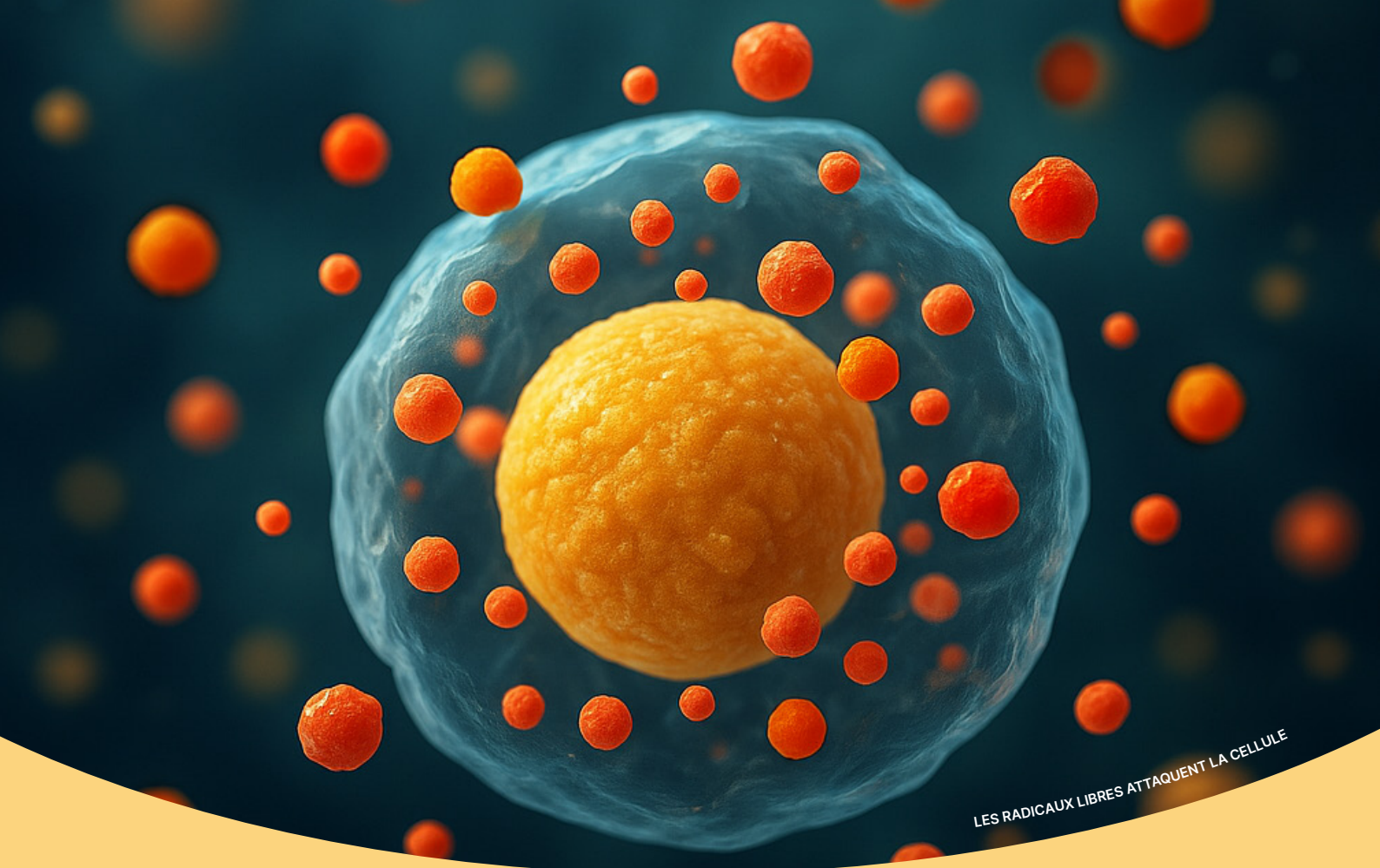
La santé digestive constitue un autre élément important du bien-être félin. Un système gastro-intestinal sain favorise une digestion et une absorption efficaces des nutriments, contribuant également au bon fonctionnement immunitaire. Des

ingrédients hautement digestibles, des sources de fibres appropriées et un soutien nutritionnel ciblé peuvent contribuer au maintien de la fonction gastro-intestinale et favoriser une qualité régulière des selles.

L'état de la peau et du pelage est également reconnu comme un indicateur de la santé et du statut nutritionnel du chat. La peau agit comme une barrière protectrice essentielle, tandis que la disponibilité de nutriments clés, notamment des protéines de haute qualité, des acides gras essentiels, du zinc et certaines vitamines, influence la qualité du pelage.

Le soutien de la fonction de barrière cutanée et de l'état du pelage peut donc contribuer au maintien de la santé générale et des indicateurs externes de bien-être. En définitive, une bonne santé féline ne se définit pas uniquement par l'absence de maladie, mais également par le soutien d'un fonctionnement optimal tout au long de la vie.

Une approche proactive de la nutrition, intégrant des ingrédients hautement digestibles et des nutriments fonctionnels, peut soutenir le chat du stade de chaton jusqu'à ses années senior.



LES RADICAUX LIBRES ATTAQUENT LA CELLULE

QU'EST-CE QUE LE STRESS OXYDATIF ?

Le stress oxydatif survient lorsqu'un déséquilibre existe entre la production d'espèces réactives de l'oxygène (ERO), également appelées radicaux libres, et la capacité de l'organisme à neutraliser ces composés grâce à ses systèmes de défense antioxydants.

Les radicaux libres sont des molécules hautement réactives contenant un ou plusieurs électrons non appariés, ce qui leur permet d'interagir avec des composants cellulaires, notamment les lipides, les protéines et l'ADN (Halliwell & Gutteridge, 2015).

Dans des conditions physiologiques normales, les chats produisent naturellement des ERO dans le cadre de processus biologiques essentiels, notamment le métabolisme énergétique cellulaire et la fonction immunitaire. Ces molécules réactives sont régulées par des

systèmes de défense antioxydants endogènes qui contribuent au maintien de l'équilibre cellulaire.

Cependant, lorsque la production d'ERO dépasse la capacité de ces mécanismes de protection, un stress oxydatif se produit, entraînant des lésions des structures cellulaires et une perturbation du fonctionnement biologique normal (Halliwell & Gutteridge, 2015).

Les membranes cellulaires sont particulièrement sensibles aux dommages oxydatifs, car les ERO peuvent déclencher la peroxydation lipidique, entraînant des modifications structurales et la formation de sous-produits de l'oxydation tels que le malondialdéhyde (MDA).

Le stress oxydatif peut également affecter les protéines et le matériel génétique, en altérant potentiellement la fonction

cellulaire et en contribuant aux modifications physiologiques liées à l'âge (Halliwell & Gutteridge, 2015).

Le stress oxydatif est donc considéré comme un facteur important pour le maintien de la santé tout au long de la vie, en particulier dans la mesure où les mécanismes de défense antioxydants peuvent perdre en efficacité avec l'âge. Le soutien de la capacité antioxydante par la nutrition peut contribuer à protéger les cellules contre les dommages oxydatifs et à favoriser un vieillissement en bonne santé chez les chats.

QUE SONT LES ANTIOXYDANTS ?

Les antioxydants sont des composés qui contribuent à protéger les cellules contre les dommages oxydatifs en neutralisant les ERO et en réduisant l'oxydation de molécules biologiques essentielles, notamment les acides nucléiques, les protéines, les lipides et les glucides.

Au cours de ce processus, les antioxydants cèdent des électrons aux radicaux libres instables, les transformant en composés plus stables et contribuant ainsi au maintien de l'équilibre rédox cellulaire (Halliwell & Gutteridge, 2015).

Les chats dépendent d'une combinaison de systèmes de défense antioxydants endogènes et d'antioxydants alimentaires pour réguler les processus oxydatifs. Les antioxydants enzymatiques, notamment la glutathion peroxydase, la superoxyde dismutase et la catalase, agissent parallèlement aux antioxydants alimentaires tels que la vitamine E, le sélénium, la vitamine C et les caroténoïdes afin de contribuer à protéger les cellules contre les dommages oxydatifs.

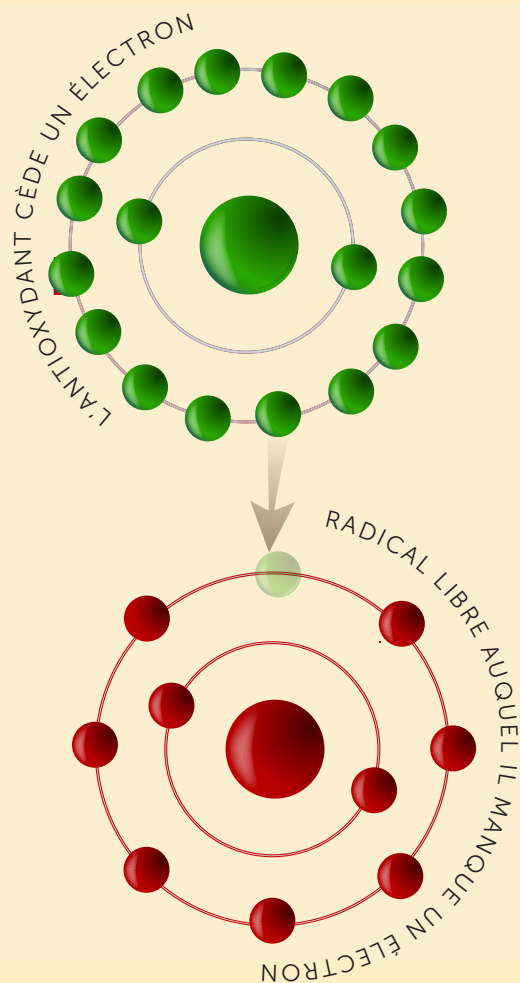
Le maintien de l'équilibre antioxydant est particulièrement important pour la fonction immunitaire. Les ERO sont naturellement générées au cours des réponses immunitaires et contribuent aux mécanismes normaux de défense ; toutefois, une production excessive d'ERO peut endommager les cellules immunitaires et perturber la signalisation immunitaire normale, ce qui peut réduire l'efficacité de la réponse immunitaire (Dröge, 2002).

En favorisant l'équilibre rédox, les antioxydants contribuent au maintien d'une activation immunitaire appropriée tout en limitant les dommages oxydatifs.

En outre, les antioxydants contribuent au maintien de barrières physiques importantes, notamment le tractus gastro-intestinal et la peau. La barrière intestinale joue un rôle clé dans la défense immunitaire féline en régulant les interactions entre l'environnement intestinal et le système immunitaire, tandis que la barrière cutanée protège contre les facteurs de stress externes.

Le soutien de la protection cellulaire et de l'intégrité des barrières peut donc contribuer à la santé générale et à la résilience du chat.

Par conséquent, le maintien d'un équilibre antioxydant approprié par la nutrition constitue un élément important de la santé féline tout au long de la vie, en contribuant à protéger les cellules, à soutenir la fonction immunitaire et à favoriser un vieillissement en bonne santé.



L'IMPORTANCE DES PEPTIDES BIODISPONIBLES ET BIOACTIFS POUR SOUTENIR LA SANTÉ DES CHATS À CHAQUE ÉTAPES DE LEUR VIE

Les protéines sont des macronutriments essentiels composés de plus petites unités appelées acides aminés, dont les chats ont besoin à toutes les étapes de leur vie.

En tant que carnivores stricts, les chats ont des besoins alimentaires élevés en protéines pour soutenir des fonctions physiologiques essentielles, notamment le maintien de la masse musculaire maigre, la réparation des tissus, la fonction immunitaire ainsi que la santé de la peau et du pelage. Les protéines alimentaires fournissent également des acides aminés essentiels, tels que la taurine, l'arginine, la méthionine et la cystéine, dont les chats ont besoin pour maintenir un métabolisme normal et une bonne santé générale.

Après ingestion, les protéines alimentaires subissent une digestion enzymatique dans le tractus gastro-intestinal, où elles sont décomposées en peptides plus petits et en acides aminés libres. Ces composants sont absorbés et utilisés par l'organisme pour la synthèse de nouvelles protéines, notamment des protéines structurelles telles que celles des muscles et de la peau, ainsi que des protéines fonctionnelles comprenant les enzymes, les hormones et les anticorps.

L'absorption des protéines ne s'effectue pas uniquement sous forme d'acides aminés individuels. Les recherches ont démontré qu'une proportion importante des protéines alimentaires est absorbée sous forme de petits peptides, en particulier de dipeptides et de tripeptides, par l'intermédiaire de systèmes spécialisés de transport intestinal des peptides tels que PepT1 (Fei et al., 1994)

Les dipeptides et les tripeptides sont principalement présents dans les plages de masse moléculaire de 0,2–0,25 kDa et de 0,3–0,4 kDa, respectivement. Ces structures peptidiques plus petites constituent une source efficace d'acides aminés pouvant être utilisés par l'organisme.

Les protéines hydrolysées sont obtenues par un traitement enzymatique qui décompose les grandes protéines intactes en fragments peptidiques plus petits. Cette réduction de la taille des protéines peut améliorer leur digestibilité et réduire la probabilité de reconnaissance immunitaire des structures protéiques de plus grande taille, faisant des protéines hydrolysées un choix d'ingrédient précieux dans les aliments formulés pour les chats présentant des sensibilités alimentaires.

La protéine de saumon hydrolysée constitue une source hautement digestible d'acides aminés et de peptides d'origine marine, favorisant la disponibilité des nutriments tout en contribuant à l'appétence et à la qualité nutritionnelle.

En plus de fournir des acides aminés essentiels, les protéines dérivées du saumon contiennent naturellement des peptides bioactifs, qui ont été étudiés pour leurs propriétés antioxydantes et antimicrobiennes potentielles (Chalamaiah et al., 2012).

Ces propriétés peuvent contribuer au soutien de la santé cellulaire et du bien-être général lorsqu'elles sont intégrées à une alimentation féline complète et équilibrée.

Par conséquent, l'inclusion de saumon frais et séché hydrolysé fournit une source de protéines hautement digestibles qui favorise une utilisation optimale des nutriments, contribue au maintien des fonctions physiologiques essentielles et convient particulièrement aux formulations destinées à soutenir les chats présentant des besoins digestifs ou nutritionnels sensibles.

Les hydrolysats de protéines d'origine marine ont fait l'objet de nombreuses recherches concernant leurs propriétés biologiques. Des études ont démontré que les peptides dérivés des protéines de saumon possèdent une activité antioxydante grâce à leur capacité à piéger les espèces réactives de l'oxygène (ERO) et à réduire les dommages oxydatifs in vitro (Wang et al., 2008).

Ces peptides peuvent donc contribuer à soutenir les mécanismes naturels de défense antioxydante de l'organisme

et au maintien de la santé cellulaire.

Des recherches complémentaires ont identifié de nombreux peptides de faible masse moléculaire (< 10 kDa) isolés à partir de coproduits du saumon, notamment la peau et d'autres tissus riches en protéines, présentant des activités antioxydantes et immunomodulatrices démontrées. Les fractions peptidiques dérivées du saumon ont présenté une capacité antioxydante supérieure à celle de fractions comparables dérivées de la morue, tant dans les essais de piégeage des radicaux hydroxyles que dans ceux de piégeage des radicaux ABTS, ce qui suggère que le saumon constitue une source précieuse de peptides bioactifs naturellement présents (Pampanin et al., 2016).

Bien qu'un grand nombre de ces résultats aient été obtenus à l'aide de modèles in vitro, ils mettent en évidence le potentiel du saumon hydrolysé en tant qu'ingrédient fonctionnel susceptible d'apporter des bénéfices au-delà de la nutrition de base. En plus de fournir des protéines hautement digestibles, le saumon hydrolysé peut apporter des peptides bioactifs qui soutiennent les mécanismes de défense antioxydante et contribuent à protéger les cellules contre les dommages oxydatifs associés au métabolisme normal et au vieillissement en bonne santé.

L'inclusion de saumon frais et séché hydrolysé dans la recette pour chats Vitalité Hypoallergénique pour toutes les étapes de la vie fournit donc à la fois une source hautement digestible d'acides aminés essentiels et une source de peptides bioactifs naturellement présents présentant un potentiel antioxydant démontré, favorisant ainsi la santé et le bien-être général du chat.



PEPTIDES DE COLLAGÈNE

Le collagène est la protéine structurelle la plus abondante dans l'organisme animal et se trouve principalement dans la peau, les os, le cartilage, les tendons, les ligaments et d'autres tissus conjonctifs. Il confère aux tissus une résistance à la traction et une intégrité structurelle, tout en favorisant une fonction articulaire normale, la mobilité et la santé du squelette tout au long de la vie.

Le collagène de type I est la forme prédominante présente dans la peau, les os, les tendons et les ligaments, où il assure un soutien structurel et une résistance aux contraintes mécaniques.

Le collagène de type II est le principal collagène du cartilage articulaire et contribue à la résistance et à l'élasticité nécessaires à la fluidité des mouvements articulaires et à l'absorption des chocs. Ensemble, ces types de collagène jouent un rôle essentiel dans le maintien de l'intégrité du système musculosquelettique.

Bien que les chats soient particulièrement habiles à dissimuler leur inconfort, les maladies articulaires dégénératives et l'arthrose sont courantes, en particulier chez les individus matures et seniors. Les modifications progressives du cartilage articulaire et des tissus conjonctifs peuvent

réduire la mobilité et avoir un impact sur la qualité de vie.

Le maintien d'un métabolisme sain du cartilage et de l'intégrité des tissus conjonctifs constitue donc un soutien important pour un vieillissement en bonne santé chez les chats (Lascelles et al., 2010).

Les peptides dérivés du collagène obtenus par hydrolyse enzymatique suscitent un intérêt croissant en raison de leur potentiel à soutenir le métabolisme des tissus conjonctifs. Des études expérimentales suggèrent que les peptides de collagène de faible masse moléculaire peuvent stimuler la synthèse de la matrice extracellulaire et contribuer au maintien de la structure du cartilage (Gupta et al., 2012 ; Bello & Oesser, 2006).

Le saumon frais et séché hydrolysé peut fournir des peptides naturellement dérivés du collagène, en plus de protéines hautement digestibles et d'acides aminés essentiels.

Par conséquent, l'inclusion de saumon hydrolysé dans la recette pour chats Vitalité Hypoallergénique pour toutes les étapes de la vie peut contribuer au maintien d'une fonction normale des tissus conjonctifs, de la santé articulaire et de la mobilité dans le cadre d'une alimentation complète et équilibrée tout au long de la vie.



QU'EST-CE QUI REND L'ALIMENTATION VITALITÉ HYPOALLERGÉNIQUE SI UNIQUE ?

Le développement et la formulation de la recette Vitalité Hypoallergénique se sont articulés autour du « Pouvoir des peptides » grâce à l'utilisation de la toute dernière technologie Freshtrusion HDP®.

Freshtrusion HDP® est un procédé unique de cuisson d'ingrédients à base de viande et de poisson frais en présence d'une enzyme naturelle, qui digère (hydrolyse) les protéines pour former un mélange de peptides et d'acides aminés libres.

Cela augmente la digestibilité et la biodisponibilité des protéines et améliore l'appétence, selon ce que nous aimons appeler le principe de Boucle d'Or :



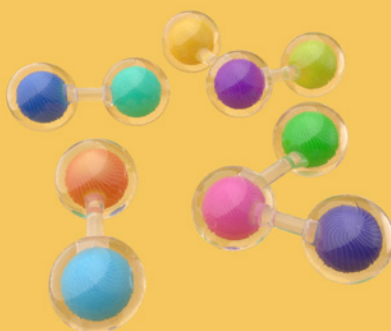
LE PRINCIPE DE BOUCLE D'OR

Instinctivement, on pourrait supposer que la protéine intacte serait la forme la plus appropriée à digérer pour un chat, puisqu'elle contient tous les composants nutritionnels au sein de sa structure protéique complète. À l'inverse, les acides aminés individuels, décomposés jusqu'à leur forme la plus petite, pourraient sembler être les plus faciles à absorber. Cependant, les recherches ont démontré qu'une digestibilité et une absorption optimales sont obtenues avec des peptides à chaîne courte (≤ 3 kDa).

Ce concept est connu sous le nom de « principe de Boucle d'Or », selon lequel les peptides ne sont ni trop gros ni trop petits, mais présentent une taille optimale pour favoriser une digestion et une absorption efficaces.



PROTÉINE INTACTE



DI- ET TRIPEPTIDES



ACIDES AMINÉS INDIVIDUELS



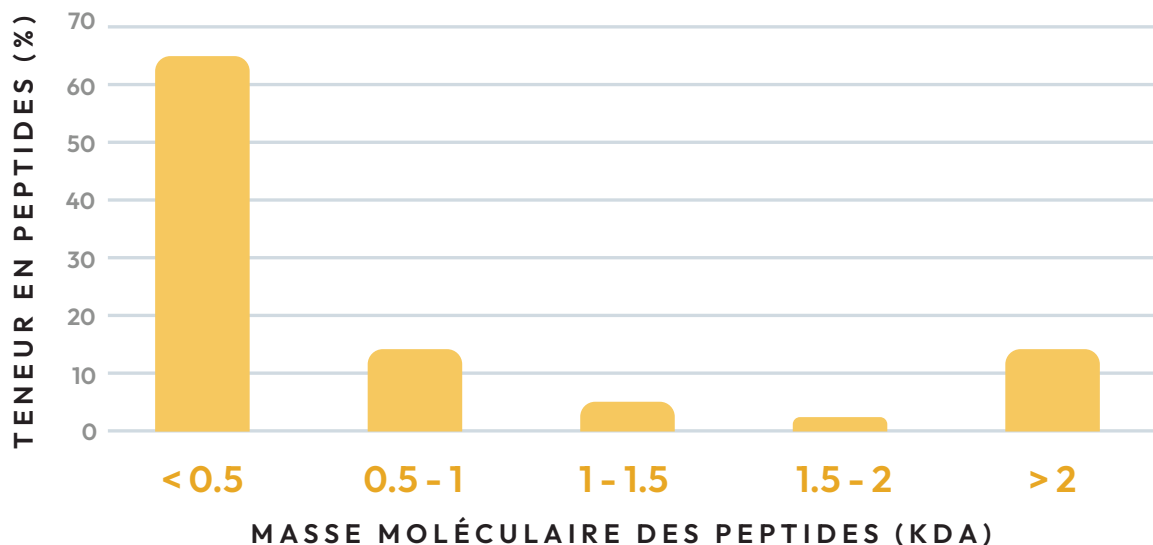
TROP GROSSE

JUSTE CE QU'IL FAUT

TROP PETITS



VITALITÉ HYPOALLERGÉNIQUE : TENEUR EN PEPTIDES (%)



Au minimum 66 % des peptides de cette recette ont une masse moléculaire < 0,5 kDa, et seulement 13 % des peptides ont une masse > 2 kDa.

Ces résultats montrent que la majorité des peptides présents dans les croquettes finies appartiennent à la catégorie < 0,5 kDa, qui comprend les dipeptides et les tripeptides hautement digestibles et bénéfiques sur le plan nutritionnel, conformément au principe de Boucle d'Or.

LE POUVOIR DES PEPTIDES POUR UNE VIE SAINÉ

- ✓ Augmente la digestibilité et la biodisponibilité des protéines
- ✓ Améliore l'appétence de la recette
- ✓ Assure un apport idéal en acides aminés constitutifs nécessaires au renouvellement et à la synthèse de protéines antioxydantes clés et de protéines structurales telles que le collagène
- ✓ Fournit des peptides bioactifs présentant un potentiel antioxydant afin de contribuer au soutien des mécanismes naturels de défense antioxydante de l'organisme et au maintien de la santé cellulaire
- ✓ Contribue au maintien d'articulations saines et l'amélioration de la mobilité

QUELS AUTRES INGRÉDIENTS SONT BÉNÉFIQUES POUR MAINTENIR LA BONNE SANTÉ ET LE BIEN-ÊTRE ?

Outre l'inclusion de protéines de saumon hydrolysées, la recette Vitalité Hypoallergénique a été formulée avec une gamme d'ingrédients soigneusement sélectionnés afin de soutenir la santé et le bien-être général du chat.

Il s'agit notamment de cellulose, de L-carnitine et du mélange unique **Feline Wellness Blend™**, qui associe canneberge, algues marines, huile d'algues (*Schizochytrium sp.*), myrtille, camomille, curcuma et fibres prébiotiques : fructo-oligosaccharides (FOS) et mannan-oligosaccharides (MOS).

Ensemble, ces ingrédients fournissent un soutien nutritionnel ciblé pour des domaines essentiels de la santé féline, notamment la fonction digestive, les défenses antioxydantes, la santé de la peau et du pelage ainsi que le bien-être général.



L-carnitine

La L-carnitine est un nutriment naturellement présent qui joue un rôle essentiel dans le métabolisme énergétique en facilitant le transport des acides gras à longue chaîne dans les mitochondries, où ils subissent une β -oxydation afin de produire de l'énergie. Par ce mécanisme, la L-carnitine favorise une utilisation efficace des graisses et contribue au maintien d'une production normale d'énergie cellulaire.

Le maintien d'une composition corporelle saine constitue un élément important de la santé féline tout au long de la vie. Les chats, en particulier les chats stérilisés et vivant en intérieur, peuvent être prédisposés à une prise de poids en raison d'une diminution de la dépense énergétique et de modifications du métabolisme. Il a été démontré qu'une supplémentation alimentaire en L-carnitine favorise l'oxydation des graisses et le maintien de la masse corporelle maigre chez les chats. Chez des chats stérilisés en surpoids, une supplémentation en L-carnitine a augmenté la dépense énergétique au repos par rapport à la masse corporelle maigre et amélioré l'utilisation des acides gras par rapport aux chats non supplémentés (Center et al., 2012).

De même, des études portant sur la perte de poids chez les chats obèses ont démontré qu'une supplémentation en L-carnitine peut favoriser la perte de masse grasse tout en contribuant à préserver les tissus maigres (Biourge et al., 2001). D'autres recherches ont montré que les chats recevant des concentrations alimentaires plus élevées de L-carnitine accumulaient moins de tissu adipeux dans des conditions de bilan énergétique positif, soulignant son rôle dans le soutien d'une composition corporelle saine (Jewell et al., 2016).

Par conséquent, l'inclusion de L-carnitine dans la recette pour chats Vitalité Hypoallergénique pour toutes les étapes de la vie soutient un métabolisme énergétique normal, une utilisation efficace des graisses et le maintien de la masse corporelle maigre, contribuant ainsi à la santé générale du chat tout au long de sa vie.





Cellulose

Les chats consacrent beaucoup de temps à leur toilette, en léchant et en nettoyant leur pelage.

Pendant la toilette, les poils morts et détachés sont inévitablement ingérés et traversent le tractus gastro-intestinal. Si la majorité des poils avalés sont naturellement éliminés dans les selles, certains poils ingérés peuvent s'accumuler dans l'estomac et former des masses compactes appelées boules de poils, ou trichobézoards.

Les sources de fibres alimentaires, telles que la cellulose, peuvent jouer un rôle important dans le soutien du passage naturel des poils ingérés dans le tube digestif. En tant que fibre insoluble, la cellulose contribue au volume du contenu intestinal et peut favoriser un transit gastro-intestinal normal, soutenant ainsi le déplacement des poils avalés dans le système digestif et réduisant le risque de leur accumulation dans l'estomac.

Une étude contrôlée en double aveugle portant sur les effets d'une supplémentation alimentaire en cellulose chez les chats a démontré une réduction des signes cliniques liés aux boules de poils rapportés par les propriétaires.

Sur une période de quatre semaines, les chats nourris avec une alimentation supplémentée à 4 % de cellulose ont présenté une diminution des vomissements, des réflexes nauséeux et de la toux associés aux boules de poils par rapport aux chats témoins. Le mécanisme proposé était que la cellulose contribuait à retarder la vidange gastrique, permettant aux poils ingérés de s'incorporer aux matières alimentaires, facilitant ainsi leur passage dans l'intestin puis leur élimination dans les selles (Beynen et al., 2011).

Par conséquent, l'inclusion de cellulose dans la recette Vitalité Hypoallergénique contribue au maintien d'une fonction gastro-intestinale normale et à l'élimination naturelle des poils avalés, favorisant ainsi le confort digestif et le bien-être général du chat.

Canneberge

Les canneberges constituent une source naturelle de composés végétaux bioactifs, notamment de polyphénols et de proanthocyanidines de type A (PAC), qui ont démontré des propriétés antioxydantes. Ces composés peuvent contribuer à neutraliser les espèces réactives de l'oxygène et à soutenir les mécanismes naturels de défense antioxydante de l'organisme.

Les proanthocyanidines dérivées de la canneberge ont également été étudiées pour leur rôle dans le soutien de la santé des voies urinaires.

L'un des principaux mécanismes associés à la supplémentation en canneberge est la capacité des PAC de type A à réduire l'adhésion de certaines bactéries *Escherichia coli* uropathogènes (UPEC) aux cellules épithéliales des voies urinaires, ce qui peut contribuer au maintien d'un environnement urinaire sain (Howell et al., 2010).

Des données étayant ce mécanisme ont également été obtenues chez le chat. Une étude d'alimentation croisée, randomisée et en aveugle a évalué l'effet d'une supplémentation alimentaire en canneberge chez des chats adultes stérilisés et a constaté que l'inclusion de canneberge réduisait l'adhésion d'*E. coli* aux cellules épithéliales urinaires félines dans un modèle *ex vivo*, étayant ainsi son rôle potentiel en tant qu'approche nutritionnelle pour soutenir les voies urinaires (Carvajal-Campos et al., 2024).



Algues marines

Ascophyllum nodosum est un ingrédient d'origine marine naturellement riche en composés bioactifs, notamment en polyphénols, minéraux et polysaccharides. Les composés dérivés des algues marines ont démontré une activité antioxydante et peuvent contribuer à soutenir la protection cellulaire contre le stress oxydatif.

En outre, *Ascophyllum nodosum* a été étudié dans la nutrition des animaux de compagnie pour son rôle potentiel dans le soutien de la santé bucco-dentaire.

Des études menées chez le chien suggèrent que la supplémentation peut influencer la composition de la salive et réduire certains facteurs associés à la formation de plaque et de tartre ; toutefois, des recherches supplémentaires spécifiques aux félins sont nécessaires afin de caractériser pleinement ces effets chez les chats (Gawor et al., 2021).

Huile d'algues

L'huile d'algues dérivée de *Schizochytrium* sp. constitue une source durable d'acide docosahexaénoïque (DHA), un acide gras oméga-3. Le DHA est un composant essentiel des membranes cellulaires et joue un rôle important dans le maintien du fonctionnement cellulaire normal, en particulier au niveau du cerveau, des yeux, du système immunitaire et de la peau.

Les acides gras oméga-3 possèdent des propriétés anti-inflammatoires reconnues et peuvent contribuer au soutien de la fonction de barrière cutanée, de l'état du pelage, de la régulation immunitaire et d'un vieillissement en bonne santé chez les chats. Les chats ayant une capacité limitée à convertir l'acide alpha-linolénique (ALA) d'origine végétale en acides gras oméga-3 à longue chaîne, les sources alimentaires directes de DHA sont particulièrement précieuses (Bauer, 2011).



Myrtille

Les myrtilles sont naturellement riches en composés polyphénoliques, en particulier en anthocyanes, qui possèdent une activité antioxydante. Ces composés peuvent contribuer à neutraliser les espèces réactives de l'oxygène et à soutenir les systèmes naturels de défense antioxydante de l'organisme, contribuant ainsi à la protection cellulaire contre le stress oxydatif.

Les polyphénols alimentaires sont de plus en plus étudiés pour leur rôle potentiel dans le soutien d'un vieillissement en bonne santé grâce à leur capacité à moduler l'équilibre oxydatif et les voies inflammatoires. Chez les animaux de compagnie, les ingrédients végétaux riches en antioxydants peuvent contribuer au maintien de la santé cellulaire et du bien-être général tout au long de leur vie (Pérez-Jiménez et al., 2010).



Camomille

La camomille contient des composés bioactifs naturellement présents, notamment des flavonoïdes et des huiles essentielles, qui ont été étudiés pour leurs propriétés antioxydantes et anti-inflammatoires.

Traditionnellement, la camomille est utilisée comme ingrédient végétal pour favoriser la relaxation et le confort gastro-intestinal. Bien que les données disponibles chez le chat restent limitées, son inclusion constitue une source de composés végétaux naturellement présents pouvant contribuer au bien-être général lorsqu'elle est intégrée à une alimentation équilibrée (Ağan et al., 2022).



Curcuma

Le curcuma contient de la curcumine, un composé polyphénolique bioactif largement étudié pour ses propriétés antioxydantes et anti-inflammatoires. Il a été démontré que la curcumine pouvait moduler les voies du stress oxydatif et les réponses inflammatoires, qui constituent des processus importants pour le maintien de la santé cellulaire.

Les stratégies nutritionnelles qui soutiennent l'équilibre antioxydant et des réponses inflammatoires saines peuvent être particulièrement bénéfiques tout au long du vieillissement, contribuant au maintien de la santé et du bien-être général (Kumar et al., 2018).



Fructo-oligosaccharides (FOS) et mannan-oligosaccharides (MOS)

Les prébiotiques, tels que les mannan-oligosaccharides (MOS) et les fructo-oligosaccharides (FOS), sont des fibres alimentaires non digestibles qui influencent de manière sélective la composition et l'activité du microbiote intestinal.

Chez le chat, ces fibres prébiotiques favorisent la santé digestive en fournissant un substrat aux bactéries intestinales bénéfiques, contribuant ainsi au maintien d'une population microbienne intestinale équilibrée et résiliente

(Gibson et al., 2017).

Les FOS peuvent être fermentés par les bactéries bénéfiques du côlon, produisant des acides gras à chaîne courte (AGCC). Ces métabolites fournissent une source d'énergie aux cellules intestinales, soutiennent l'intégrité de la barrière muqueuse et contribuent au maintien d'un environnement intestinal favorable en abaissant le pH luminal (Swanson et al., 2002).

Les MOS agissent selon un mécanisme différent : les MOS dérivés de levures peuvent se lier à certaines bactéries

indésirables, notamment *Escherichia coli* et *Salmonella*, réduisant leur capacité à adhérer aux surfaces intestinales et contribuant ainsi à un environnement intestinal équilibré

(Spring et al., 2000).

En soutenant les populations microbiennes bénéfiques et la fonction de barrière intestinale, les MOS et les FOS peuvent contribuer à une fonction digestive normale, au soutien immunitaire et au maintien d'une bonne qualité des selles.

L'inclusion de fibres prébiotiques dans la recette pour chats Vitalité Hypoallergénique pour toutes les étapes de la vie contribue au maintien d'un système gastro-intestinal sain, favorisant ainsi la santé et le bien-être général du chat tout au long de sa vie.

Quels sont les résultats ?

Dans le cadre du développement de la recette Vitalité Hypoallergénique, une étude indépendante a été menée par l'Université de Liège, en Belgique.

Cette étude visait à examiner les propriétés bioactives et bénéfiques du saumon frais hydrolysé, qui entre dans la composition de la recette Vitalité Hypoallergénique. Plus particulièrement, l'étude a évalué les propriétés antiradicalaires et antioxydantes potentielles des peptides dérivés du saumon.

Afin d'évaluer le potentiel antioxydant, des radicaux libres ont été générés en mélangeant une solution aqueuse de persulfate de sodium avec de l'acide 2,2'-azino-bis (3-éthylbenzothiazoline)-6-sulfonique (ABTS), puis en laissant le mélange incuber pendant une nuit dans l'obscurité afin de produire une solution de couleur foncée.

Des échantillons aqueux à tester ont ensuite été ajoutés ; au cours de ce processus, le cation radicalaire ABTS bleu-vert a été reconverti en sa forme neutre incolore en présence de composés potentiellement antioxydants.

Les résultats ont démontré que le saumon frais hydrolysé présentait un fort potentiel antioxydant en réduisant l'activité des radicaux libres, le saumon frais hydrolysé neutralisant 75 % des radicaux libres par rapport au témoin.

Cette activité antioxydante peut contribuer à soutenir la santé immunitaire en aidant à réduire le stress oxydatif, à protéger les cellules contre les dommages oxydatifs et à maintenir une fonction cellulaire normale.

RÉFÉRENCES

- Adams, V. J., Watson, P., Carmichael, S., & Chandler, M. L. (2018). Nutritional management of ageing in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 59(1), 23–31.
- Ağan, U. B., Raouf, S. H., Uzun, B., & Meral, Y. (2022). The hidden potential of herbal remedies and nutraceuticals in canine and feline behavioural disorders. *Van Veterinary Journal*, 33(1), 36–41.
- Bauer, J. E. (2011). Therapeutic use of fish oils in companion animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 239(11), 1441–1451.
- Bello, A. E., & Oesser, S. (2006). Collagen hydrolysate for the treatment of osteoarthritis and other joint disorders: A review of the literature. *Current Medical Research and Opinion*, 22(11), 2221–2232.
- Beynen, A.C., Middelkoop, J. and Saris, D.H.J. (2011) 'Clinical signs of hairballs in cats fed a diet enriched with cellulose', *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 6(2), pp. 69–72. doi: 10.3844/ajavsp.2011.69.72.
- Bourge, V. C., Nelson, R. W., Feldman, E. C., et al. (2001). Effect of weight loss on the insulin sensitivity of obese cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 15(4), 314–321.
- Carvajal-Campos, A., Trebossen, L., Jeusette, I., Mayot, G., Torre, C., Fragua, V., Fernandez, A. & Di Martino, P., (2024). The effect of consumption of cranberry (Vaccinium macrocarpon) on Escherichia coli adherence to feline uroepithelial cells in a blind randomised cross-over trial in cats. *Journal of Veterinary Research*, 68(4), 583–587.
- Center, S. A., Warner, K. L., Randolph, J. F., Sunvold, G. D., & 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), 1002–1015.
- Chalamaiah, M., Dinesh Kumar, B., Hemalatha, R. and Jyothirmayi, T. (2012) 'Fish protein hydrolysates: proximate composition, amino acid composition, antioxidant activities and applications: a review', *Food Chemistry*, 135(4), pp. 3020–3038. doi: 10.1016/j.foodchem.2012.06.100.
- Dröge, W. (2002). Free radicals in the physiological control of cell function. *Physiological Reviews*, 82(1), 47–95.
- Fei, Y.J., Kanai, Y., Nussberger, S., Ganapathy, V., Leibach, F.H., Romero, M.F., Singh, S.K., Boron, W.F. and Hediger, M.A. (1994) 'Expression cloning of a mammalian proton-coupled oligopeptide transporter', *Nature*, 368(6471), pp. 563–566. doi: 10.1038/368563a0.
- FEDIAF. (2024). Nutritional Guidelines for Complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs. European Pet Food Industry Federation, Brussels, Belgium.
- Gawor, J. P., Wilczak, J., Svensson, U. K., & Jank, M. (2021). Influence of Dietary Supplementation with a Powder Containing AN ProDen™(Ascophyllum Nodosum) Algae on Dog Saliva Metabolome. *Frontiers in veterinary science*, 8, 681951.
- German, A. J. (2006). The growing problem of obesity in dogs and cats. *Journal of Nutrition*, 136(7), 1940S–1946S.
- Gibson, G. R., & Roberfroid, M. B. (1995). Dietary modulation of the human colonic microbiota: Introducing the concept of prebiotics. *Journal of Nutrition*, 125(6), 1401–1412.
- Gibson, G. R., Hutkins, R., Sanders, M. E., et al. (2017). Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 14, 491–502.
- Gupta, R. C., Canerdy, T. D., Lindley, J., et al. (2012). Comparative therapeutic efficacy of type II collagen and glucosamine in dogs with osteoarthritis. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 96(3), 390–397.
- Halliwell, B., & Gutteridge, J. M. C. (2015). *Free Radicals in Biology and Medicine* (5th ed.). Oxford University Press.
- Howell, A. B. (2007). Bioactive compounds in cranberries and their role in urinary tract health. *Molecular Nutrition & Food Research*, 51(6), 732–737.
- Howell, A. B., Reed, J. D., Krueger, C. G., et al. (2010). Cranberry proanthocyanidins and their role in urinary tract health. *Phytochemistry*, 71(8–9), 841–852.
- Jewell, D. E., Toll, P. W., & Yu, S. (2016). Effect of dietary L-carnitine supplementation on body composition and metabolism in cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*.
- Kumar, A., et al. (2018). Therapeutic potential of curcumin in ageing-associated diseases. *Biogerontology*, 19, 1–19.
- Laflamme, D.P. (2012) 'Nutritional care for aging cats and dogs', *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 42(4), pp. 769–791. doi: 10.1016/j.cvsm.2012.04.002.
- Lascelles, B. D. X., Henry, J. B., Brown, J., et al. (2010). Cross-sectional study of the prevalence of radiographic degenerative joint disease in domesticated cats. *Veterinary Surgery*, 39(5), 535–544.
- MacDonald, M. L., Rogers, Q. R., & Morris, J. G. (1984). Nutrition of the domestic cat, a mammalian carnivore. *Annual Review of Nutrition*, 4, 521–562.
- Pampanin, D. M., Larssen, E., Provan, F., Sivertsvik, M., & Ruoff, P. (2016). Detection of bioactive peptides in Atlantic cod and salmon processing by-products and evaluation of their antioxidant activity. *Marine Drugs*, 14(10), 191.
- Pérez-Jiménez, J., Neveu, V., Vos, F., & Scalbert, A. (2010). Identification of the 100 richest dietary sources of polyphenols: an application of the Phenol-Explorer database. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64, S112–S120.
- Quimby, J., Gowland, S., Carney, H. C., et al. (2021). 2021 AAFP Feline Senior Care Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(7), 613–638.
- Spring, P., Wenk, C., Dawson, K. A., & Newman, K. E. (2000). The effects of MOS on cecal parameters and the concentrations of enteric bacteria in salmonella-challenged broiler chicks. *Poultry Science*, 79(2), 205–211.
- Swanson, K. S., Grieshop, C. M., Flickinger, E. A., et al. (2002). Fructooligosaccharides and lactulose influence fermentative end-products and microbial populations in the canine large intestine. *Journal of Nutrition*, 132(12), 3721–3731.
- Teng, K. T., Brodbelt, D. C., Church, D. B., & O'Neill, D. G. (2024). Life tables of annual life expectancy and risk factors for mortality in cats in the UK. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 26(5).
- Vogt, A. H., Rodan, I., Brown, M., Brown, S., Buffington, C. A. T., Larue Forman, M. J., Neilson, J., & Sparkes, A. H. (2023). 2023 AAFP/AAHA Feline Life Stage Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 25(7).
- Wang, B., Li, L., Chi, C. F., Ma, J. H., Luo, H. Y., & Xu, Y. F. (2008). Purification and characterisation of antioxidant peptides from salmon protamine hydrolysates. *Food Chemistry*, 111(4), 987–992.
- Zoran, D. L. (2002). The carnivore connection to nutrition in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 221(11), 1559–1567.





