



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI 0613000-3 A2**

(22) Data de Depósito: 14/07/2006
(43) **Data da Publicação: 04/12/2012**
(RPI 2187)



(51) Int.Cl.:

A23K 1/00

A61K 36/752

A61K 36/81

A61K 36/87

(54) Título: MÉTODO PARA AUMENTAR A LONGEVIDADE DE UM ANIMAL, ARTIGO DE FABRICAÇÃO, KIT, E, MEIO DE COMUNICAÇÃO DE INFORMAÇÃO ACERCA DE OU INSTRUÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO A UM ANIMAL VELHO DE UMA COMPOSIÇÃO

(30) Prioridade Unionista: 14/07/2005 US 60/699,145

(73) Titular(es): HILL'S PET NUTRITION, INC.

(72) Inventor(es): KAREN JOY WEDEKIND, STEVEN CURTIS ZICKER

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT US2006027615 de 14/07/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/009111 de 18/01/2007

(57) Resumo: MÉTODO PARA AUMENTAR A LONGEVIDADE DE UM ANIMAL, ARTIGO DE FABRICAÇÃO, KIT, E, MEIO DE COMUNICAÇÃO DE INFORMAÇÃO ACERCA DE OU INSTRUÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO A UM ANIMAL VELHO DE UMA COMPOSIÇÃO. A invenção refere-se a um método para aumentar a longevidade de um animal velho compreendendo a administração ao animal de uma composição compreendendo um ou mais antioxidantes em uma quantidade de antioxidante total suficiente para aumentar a longevidade do animal.

“MÉTODO PARA AUMENTAR A LONGEVIDADE DE UM ANIMAL, ARTIGO DE FABRICAÇÃO, KIT, E, MEIO DE COMUNICAÇÃO DE INFORMAÇÃO ACERCA DE OU INSTRUÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO A UM ANIMAL VELHO DE UMA COMPOSIÇÃO”

5 **REFERÊNCIA CRUZADA AOS PEDIDOS RELACIONADOS**

A presente invenção reivindica prioridade do Pedido Provisório No. de Série 60/699.145, depositado em 14 de julho de 2005, cuja descrição é incorporada aqui como referência.

CAMPO DA INVENÇÃO

10 A presente invenção se refere geralmente a métodos para prolongar a vida de animais e particularmente ao uso de antioxidantes para prolongar a vida de animais.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

15 Tensão oxidativa induzida por radicais livres é um fator principal na degradação de tecido de longo prazo associada com envelhecimento. As células vivas durante suas funções normais continuamente produzem radicais livres. Os radicais livres são substâncias altamente reativas capazes de reagir irreversivelmente com muitas moléculas biológicas, causando, assim, deterioração progressiva do sistema biológico
20 que eventualmente resulta em envelhecimento e morte. Os radicais livres são normalmente neutralizados pela produção no corpo de enzimas antioxidantes e antioxidantes derivados de nutrientes. Vários estudos têm sido conduzidos para determinar se antioxidantes podem reduzir tensão oxidativa ou afetar a longevidade de animais. Embora hoje os animais vivam mais e tenham uma
25 melhora qualidade de vida devido a nutrição melhorada e a cuidados médicos, há ainda uma necessidade por novos e alternativos métodos e composições para aumentar a longevidade de animais, particularmente, animais que já são velhos.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção fornece métodos para aumentar a longevidade de um animal. Os métodos compreendem a administração de uma composição compreendendo antioxidante ao animal quando este for velho. Uma composição compreendendo antioxidante é uma composição que compreende um ou mais antioxidantes, e opcionalmente ingredientes adicionais. A quantidade de antioxidante total dos um ou mais antioxidantes na composição é suficiente para aumentar a longevidade do animal.

Em uma forma de realização, a composição compreendendo antioxidante é uma composição alimentícia que é administrada pela alimentação da composição ao animal.

A presente invenção fornece um artigo de fabricação que compreende (a) uma embalagem compreendendo uma composição que compreende um ou mais antioxidantes em uma quantidade de antioxidante total suficiente, quando administrada a um animal velho, para aumentar a longevidade do animal; e (b) um meio para comunicar informação acerca de ou instruções para administração da composição a um animal velho para aumentar a longevidade do animal, com o dito meio de comunicação sendo ligado a ou encerrado na embalagem.

A presente invenção também fornece um kit que compreende (a) uma primeira embalagem que contém a composição que compreende um ou mais antioxidantes em uma quantidade de antioxidante total suficiente, quando administrada a um animal velho, para aumentar a longevidade do animal; (b) uma segunda embalagem contendo uma base alimentícia; e (c) um meio para comunicar informação acerca de ou instruções para adição da composição compreendendo antioxidante à base alimentícia e a administração da composição compreendendo antioxidante a um animal velho para aumentar a longevidade do animal.

Um meio de comunicação fornecido no artigo de fabricação ou kit descrito acima é uma outra forma de realização da presente invenção.

Outros objetos, aspectos, e vantagens da presente invenção vão ser prontamente aparentes para aqueles versados na técnica.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Esta descrição detalhada é voltada somente para informar
5 outros versados na técnica da presente invenção, seus princípios e sua aplicação prática, de forma que eles possam adaptar e aplicar a presente invenção de várias formas como melhor for adequado para os requisitos de um uso particular. Esta descrição detalhada e seus exemplos específicos são voltados para propósitos de ilustração somente. A presente invenção,
10 portanto, não é limitada às formas de realização descritas aqui e pode ser modificada.

A presente invenção fornece métodos para aumentar a longevidade de animais. Um método da presente invenção compreende a administração a um animal velho de uma composição compreendendo
15 antioxidante, como mais completamente descrito aqui.

O termo "velho", aqui, significa um animal com uma idade relativamente avançada, por exemplo, pelo menos cerca de um terço de um tempo de vida normal para a espécie animal. Assim, ilustrativamente, para um
20 cão ou gato doméstico de uma raça tendo uma expectativa de vida normal de cerca de 15 anos, um animal "velho" é tipicamente aquele que tem pelo menos cerca de 5 anos de idade.

As frases "longevidade aumentada" e "vida prolongada" são usadas intercambiavelmente aqui e se referem ao aumento da idade cronológica de um animal em sua morte de causas naturais ou (somente para
25 um animal não-humano) por eutanásia quando, no julgamento do tratamento do animal ou de um veterinário, a qualidade de vida para o animal tenha se deteriorado séria e irreversivelmente. Assim, em uma forma de realização, a prática do método da presente invenção pode resultar no prolongamento da morte de um animal por causas naturais. Em outra forma de realização, a

prática da presente invenção pode resultar no diferimento de uma data quando, por razões humanas, uma decisão tiver que ser tomada para terminar a vida de um animal.

O animal pode ser um humano ou não-humano. Em várias formas de realização, o animal é um vertebrado, por exemplo, um peixe, um pássaro, um réptil ou um mamífero. O presente método é especialmente útil para um animal tendo uma expectativa de vida normal no nascimento maior que cerca de 1 ano, por exemplo, maior que cerca de 3 anos, ou maior que cerca de 5 anos. Assim, por exemplo, em uma forma de realização, o animal é não-murino, i.e., diferente de um roedor da família Muridae. Ilustrativamente, dentre os mamíferos, o animal pode ser um membro da ordem Carnovora, incluindo, sem limitação, as espécies canina e felina.

Em uma forma de realização particular, o animal é um animal de companhia. Um "animal de companhia" é um animal individual de qualquer espécie mantido por um tratador humano como um animal doméstico, ou qualquer animal individual de uma variedade de espécies que tenham sido amplamente domesticados como animais domésticos, incluindo cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis domesticus*), se o animal individual for mantido sozinho ou parcialmente para companhia ou não. Assim, "animais de companhia" aqui incluem cães trabalhadores, gatos de fazenda mantidos para controlar roedores, etc., bem como cães e gatos domésticos.

Em algumas formas de realização, a presente invenção fornece um método para aumentar a longevidade de um animal canino, tal como um cão. O método compreende a administração de uma composição compreendendo antioxidante ao animal quando o animal for velho. Em uma forma de realização particular, o canino tem pelo menos 7 anos de idade quando a composição for administrada. Em outras formas de realização, a presente invenção fornece um método para aumentar a longevidade de um animal felino, tal como um gato. O método compreende a administração de

uma composição compreendendo antioxidante ao animal quando o animal for velho. Em uma forma de realização particular, o felino tem pelo menos cerca de 7 anos de idade quando a composição for administrada. Canino ou felino, o animal que recebe a composição compreendendo antioxidante pode

5 opcionalmente ter pelo menos cerca de 8, por exemplo, pelo menos cerca de 9 ou pelo menos cerca de 10, anos de idade. Em várias formas de realização, o canino ou felino é um gato ou cão sênior, ou um gato ou cão geriátrico, pois estes termos geralmente são usados na literatura referente à nutrição canina ou felina.

10 Independentemente destas formas de realização ilustrativas, os métodos da presente invenção são adequados para outros animais, incluindo mamíferos não-humanos, tais como primatas não-humanos (e.g., macacos, chimpanzés, etc.), animais de companhia e trabalho (e.g., cavalos, etc.), animais de fazenda (e.g., cabras, ovelha, porcos, gado, etc.), e animais

15 selvagens e de zoológico (e.g., lobos, ursos, cervos, etc.). Os métodos da presente invenção são também geralmente adequado para uso com animais não-mamíferos, tais como animais de companhia, de fazenda e pássaros selvagens (incluindo, por exemplo, pássaros cantantes, papagaios, patos, gansos, galinhas, perus, avestruzes, etc.). O termo "animal" significa um

20 animal humano ou não-humano, incluindo ave, bovino, canino, eqüino, felino, hircino, murino, ovino, e porcino. Preferivelmente, o animal é um canino ou felino.

Os métodos da presente invenção compreendem a administração a um animal de uma composição compreendendo antioxidante.

25 A quantidade de antioxidante total dos um ou mais antioxidantes na composição é suficiente, na administração da composição a um animal velho, para aumentar a longevidade do animal.

A composição é administrada em uma frequência e por um período efetivo para aumentar a longevidade do animal. A frase "uma

quantidade de antioxidante total suficiente para aumentar a longevidade do animal" deve ser lida no contexto de um regime de administração repetida em uma frequência tal e durante um período. Tipicamente e mais convenientemente, a composição é administrada pelo menos uma vez ao dia, mas em certas situações menos frequentes, e.g., duas vezes por semana ou semanalmente, administração pode ser efetiva. Para um maior benefício, a administração deve continuar por um período prolongado, por exemplo, pelo menos cerca de 6 meses, ou pelo menos cerca de 1 ano, ou pelo menos cerca de 2 anos, ou pelo menos cerca de 3 anos. Em uma forma de realização, a administração continua desde um período de iniciação pelo restante da vida de um animal.

Em uma forma de realização, o tempo de iniciação é em qualquer estágio da vida de um animal (i.e., não há limite de idade superior ou inferior para iniciar a administração), contanto que pelo menos parte do regime de administração ocorra quando o animal for velho. Em uma forma de realização particular, contudo, a administração é iniciada quando o animal já estiver velho. Por exemplo, no caso de animais de companhia caninos e felinos, a administração pode ser iniciada quando o animal tiver pelo menos cerca de 5, pelo menos cerca de 6, pelo menos cerca de 7, pelo menos cerca de 8, pelo menos cerca de 9, ou pelo menos cerca de 10.

Em algumas formas de realização, uma composição compreendendo antioxidante única da presente invenção é administrada ao animal por todo período de administração. Em outras formas de realização, diferentes composições compreendendo antioxidante são administradas ao animal em diferentes períodos. Por exemplo, a seleção e/ou as quantidades de antioxidantes individuais podem, se desejado, variar durante o período de administração.

Em algumas formas de realização, a composição compreendendo antioxidante da presente invenção é formulada para

administração oral. Ilustrativamente, tal composição pode ser uma composição alimentícia, um suplemento, uma refeição ou um brinquedo, sendo notado que uma parte, mas não todos os suplementos, refeições e brinquedos são, por si só, composições alimentícias. As composições alimentícias são administradas ao animal por alimentação. Quando o animal for um animal de companhia, uma composição alimentícia útil no método da presente invenção é tipicamente uma que é nutricionalmente adaptada para alimentar tal animal. Uma composição alimentícia assim adaptada é referida como um "alimento de animal doméstico". Os alimentos de animais domésticos podem ser mais particularmente adaptados às necessidades nutricionais especiais de caninos e felinos, ou a certas subpopulações destes, tais como cães de raça grande, gatos e cães adultos, gatos e cães sênior, gatos e cães geriátricos, etc.

Em uma forma de realização, uma composição compreendendo antioxidante fornece uma dieta substancialmente e nutricionalmente completa para o animal. Uma "dieta nutricionalmente completa" é uma dieta que inclui nutrientes suficientes para a manutenção da saúde normal de um animal saudável na dieta.

Em outra forma de realização, uma composição compreendendo antioxidante é um suplemento, i.e., uma composição alimentícia usada com outra composição alimentícia para melhorar o equilíbrio nutricional ou a performance da dieta como um todo. Tais suplementos incluem composições que são alimentadas não diluídas como um suplemento para outros alimentos, oferecidos com livre escolha com outras partes de uma ração de animal que são separadamente disponibilizados ao animal, ou diluídos e misturados com um alimento regular do animal para produzir uma dieta substancialmente nutricionalmente completa. Suplementos podem alternativamente estar em uma forma diferente de uma composição alimentícia, por exemplo, em uma forma de dosagem tipo farmacêutica

incluindo, por exemplo, pós, líquidos, xaropes, pílulas, etc.

Em ainda outra forma de realização, uma composição alimentícia compreendendo antioxidante é uma refeição. As refeições incluem, por exemplo, composições dadas a um animal como uma retribuição ou para estimular o animal a comer durante um tempo fora de refeição. As refeições para cães que são composições alimentícias tendo pelo menos algum valor nutricional incluem, por exemplo, biscoitos de cães. As refeições podem alternativamente ser substancialmente não nutricionais (com a exceção à extensão em que um ou mais antioxidantes podem ser considerados nutrientes). Uma composição compreendendo antioxidante útil aqui pode formar uma refeição, ser revestida em uma refeição existente, ou ambas.

Em ainda outra forma de realização, uma composição compreendendo antioxidante é um brinquedo adaptado para uso oral por um animal. Os brinquedos incluem, por exemplo, brinquedos mascáveis, tais como osso artificiais para cães. Uma composição útil aqui pode formar um revestimento na superfície de um brinquedo ou na superfície de um componente de um brinquedo, ser incorporada parcialmente ou completamente no brinquedo, ou ambos. Uma grande faixa de brinquedos adequados é hoje comercializada, incluindo brinquedos parcialmente consumíveis (e.g., brinquedos compreendendo componentes plásticos) e brinquedos completamente consumíveis (e.g., couros-crus e vários ossos artificiais). Os brinquedos são disponíveis para uso humano e não-humano, particularmente para uso em animais de companhia, de fazenda e de zoológico, e mais particularmente para uso em cães, gatos ou pássaros.

Em algumas formas de realização, as composições compreendendo antioxidante úteis aqui são composições alimentícias que atendem aos requisitos de captação de alimento típicos do animal. Os requisitos de captação de alimento típicos para cães e gatos velhos são mostrados na Tabela 1.

TABELA 1

Requisitos típicos de captação de alimento para adultos (% da dieta em uma base de matéria seca)

componente alimentar	cães velhos	gatos velhos
proteína bruta	15-23	30-45
gordura bruta	7-15	10-25
fibra bruta	>2	<10
cálcio	0,5-1,0	0,6-1,0
fósforo	0,25-0,75	0,5-0,7
sódio	0,15-0,35	0,2-0,5
magnésio		0,05-0,1

Como discutido acima, as composições úteis aqui compreendem um ou mais antioxidantes (i.e., materiais que diretamente extinguem um radical livre ou indiretamente fazem com que um radical livre seja extinto). Uma variedade de materiais que exibem extinção com radicais livres ou capacidade de absorção podem ser usados nas composições compreendendo antioxidante da presente invenção (por exemplo, frutas, vegetais, certas vitaminas, e outros componentes químicos). Os ingredientes brutos com alto teor de absorção de radical de oxigênio incluem, por exemplo, polpa de espinafre cru, polpa de tomate cru, polpa cítrica crua, polpa de uva crua, grânulos de cenoura crua, brócolis cru, chá verde cru, farelo de glúten de milho cru, e farelo de arroz cru. Os alimentos e produtos alimentícios que exibem capacidade de extinção ou absorção de radicais livres incluem, por exemplo, espinafre (e.g., polpa de espinafre), tomate (e.g., polpa de tomate), fruta cítrica (e.g., polpa cítrica), uva (e.g., polpa de uva), cenoura (e.g., grânulos de cenoura), brócolis, farelo de glúten de milho, e farelo de arroz. Os compostos que exibem capacidade de extinção ou absorção de radicais livres incluem, por exemplo, coenzima Q₁₀ (ubiquinona), beta-caroteno, astaxantina (3,3'-diidroxí-4,4'-diceto-beta-caroteno), glutathione, L-carnitina, ácido alfa-lipóico, luteína, licopeno, N-acetilcisteína, polifenóis, S-adenosilmetionina, selênio, isoflavonas de soja, taurina, tocotrienóis, vitamina C e vitamina E.

Em algumas formas de realização, uma composição usada na

prática da presente invenção compreende vitamina E. O termo "vitamina E" significa qualquer forma de vitamina E adequada para consumo por um animal incluindo, mas não limitado a, qualquer composto de tocoferol ou tocotrienol, qualquer enantiômero ou racemato, e qualquer mistura de tais compostos tendo atividade de vitamina E, e.g., α -tocoferol (5,7,8-trimetiltocol), β -tocoferol (5,8-dimetiltocol), γ -tocoferol (7,8-dimetiltocol), δ -tocoferol (8-metiltocol), α -tocotrienol (5,7,8-trimetiltocotrienol), β -tocotrienol (5,8-dimetiltocotrienol), γ -tocotrienol (7,8-dimetiltocotrienol), δ -tocotrienol (8-metiltocotrienol). Vitamina E pode ser administrada como qualquer um ou uma mistura dos compostos acima ou na forma de vários derivados destes, tais como ésteres, incluindo acetato de vitamina E, succinato, palmitato e semelhantes, que exibem atividade de vitamina E após a ingestão por um animal. Tipicamente, vitamina E, como usada no método presente, compreende um α -tocoferol ou um seu éster. As quantidades de vitamina E são expressadas aqui como quantidades equivalentes de acetato de DL- α -tocoferil. Ilustrativamente, uma composição pode compreender de cerca de 100 a cerca de 2.000 ppm, por exemplo, de cerca de 150 ppm a cerca de 1.500 ppm, de vitamina E.

Em algumas formas de realização, uma composição usada na prática da presente invenção compreende vitamina C. O termo "vitamina C" significa qualquer forma de vitamina C adequada para consumo por um animal incluindo, mas não limitada a, ácido ascórbico, ácido L-ascórbico e vários derivados destes, tais como sal de fosfato de cálcio, sal de colesteril, e ascorbato-2-monofosfato. Os sais de vitamina C incluem sal de sódio, sal de cálcio, sal de zinco, e sal ferroso. Ésteres incluem estearato, palmitato e seus derivados. A Vitamina C pode estar em qualquer forma física, tal como um líquido, um semi-sólido, um sólido, ou uma forma estável no calor que exhibe atividade de vitamina C após a ingestão por um animal. As quantidades de vitamina C são expressadas aqui como ácido ascórbico. Ilustrativamente, uma

composição pode compreender de cerca de 25 ppm a cerca de 10.000 ppm, por exemplo, de cerca de 50 ppm a cerca de 5.000 ppm, ou de cerca de 75 ppm a cerca de 1.000 ppm, de vitamina C.

5 Em algumas formas de realização, uma composição usada na prática da presente invenção compreende ácido alfa-lipóico. Ilustrativamente, uma composição pode compreender de cerca de 25 ppm a cerca de 600 ppm, por exemplo, de cerca de 50 ppm a cerca de 200 ppm, ou de cerca de 100 ppm a cerca de 200 ppm, de ácido alfa-lipóico. O ácido alfa-lipóico pode ser administrado, por exemplo, como um derivado de lipoato ou ácido como
10 descrito na Patente U.S. 5.621.117.

Em algumas formas de realização, uma composição usada na prática da presente invenção compreende L-carnitina. Geralmente, as composições que são administradas a gatos compreendem quantidades de L-carnitina levemente maiores do que as composições correspondentes para
15 cães. Ilustrativamente, as composições que são administradas aos gatos podem compreender de cerca de 100 ppm a cerca de 5.000 ppm, por exemplo, de cerca de 200 ppm a cerca de 600 ppm, ou de cerca de 400 ppm a cerca de 600 ppm, de L-carnitina. Ilustrativamente, as composições que são administradas a cães podem compreender de cerca de 50 ppm a cerca de
20 5.000 ppm, por exemplo, de cerca de 100 ppm a cerca de 400 ppm, ou de cerca de 200 a cerca de 400 ppm, de L-carnitina. L-carnitina pode ser administrada como L-carnitina ou como um derivado, por exemplo, um sal (por exemplo, hidrocloreto), éster (por exemplo, éster de fumarato ou éster de succinato), ou L-carnitina acetilada.

25 Uma composição compreendendo antioxidante pode opcionalmente compreender um ou mais de beta-caroteno, por exemplo, em uma quantidade de cerca de 1 ppm a cerca de 15 ppm; selênio, por exemplo, em uma quantidade de cerca de 0,1 a cerca de 5 ppm; luteína, por exemplo em uma quantidade de cerca de 5 a cerca de 15 ppm; coenzima C₁₀, por exemplo

em uma quantidade de cerca de 25 a cerca de 100 ppm; S-adenosilmetionina, por exemplo em uma quantidade de cerca de 50 a cerca de 100 ppm; taurina, por exemplo em uma quantidade de cerca de 500 a cerca de 1500 ppm; isoflavonas de soja, por exemplo em uma quantidade de cerca de 25 a cerca de 200 ppm; N-acetilcisteína, por exemplo em uma quantidade de cerca de 50 a cerca de 1600 ppm; glutathione, por exemplo em uma quantidade de cerca de 50 a cerca de 250 ppm; e/ou extrato de gingo biloba, por exemplo em uma quantidade de cerca de 50 a cerca de 120 ppm.

Em algumas formas de realização, uma composição compreendendo antioxidante compreende mais que um dos antioxidantes enumerados acima. Por exemplo, em uma forma de realização, tal composição compreende vitamina E, vitamina C, L-carnitina e ácido α -lipóico. Em um exemplo, a composição desta forma de realização compreende de cerca de 50 a cerca de 10.000 ppm de vitamina C, de cerca de 100 a cerca de 2.000 ppm de vitamina E, de cerca de 25 a cerca de 600 ppm de ácido α -lipóico, e de cerca de 100 a cerca de 5.000 ppm de L-carnitina. Em outro exemplo, a composição desta forma de realização compreende de cerca de 50 a cerca de 100 ppm de vitamina C, de cerca de 500 a cerca de 1.000 ppm de vitamina E, de cerca de 100 a cerca de 200 ppm de ácido α -lipóico, e de cerca de 200 a cerca de 400 ppm de L-carnitina.

Em outra forma de realização, uma composição compreendendo antioxidante compreende vitamina E, vitamina C, L-carnitina, ácido α -lipóico, beta-caroteno, e taurina. Em um exemplo, a composição desta forma de realização compreende de cerca de 50 ppm a cerca de 10.000 ppm de vitamina C, de cerca de 100 a cerca de 2.000 ppm de vitamina E, de cerca de 25 a cerca de 600 ppm de ácido α -lipóico, de cerca de 100 a cerca de 5.000 ppm de L-carnitina, de cerca de 1 a cerca de 25 ppm de beta-caroteno, e de cerca de 500 a cerca de 8900 ppm de taurina. Em outro exemplo, a composição desta forma de realização compreende de cerca de 50

a cerca de 100 ppm de vitamina C, de cerca de 500 a cerca de 1.000 ppm de vitamina E, de cerca de 100 a cerca de 200 ppm de ácido α -lipóico, de cerca de 200 a cerca de 400 ppm de L-carnitina, de cerca de 5 a cerca de 15 ppm de beta-caroteno, e de cerca de 1000 a cerca de 8900 ppm de taurina.

5 Em algumas formas de realização, uma composição alimentícia é modificada para substituir alguns dos ingredientes da composição tendo baixa capacidade de absorção de radical de oxigênio (por exemplo, milho) com ingredientes com alta capacidade de absorção de radical de oxigênio. Por exemplo, uma composição alimentícia pode ser formulada
10 para substituir de cerca de 1% a cerca de 5% dos ingredientes tendo baixa capacidade de absorção de radical de oxigênio com um ou mais dentre polpa de espinafre, polpa de tomate, polpa cítrica, polpa de uva, grânulos de cenoura, brócolis, chá verde, gingo biloba e farelo de glúten de milho.

 As composições alimentícias úteis aqui podem ser preparadas
15 em, por exemplo, uma forma seca, enlatada, úmida ou de umidade intermediária usando processos de fabricação de alimento de animal doméstico convencional.

 Na preparação de uma composição alimentícia, um ou mais antioxidantes podem ser incorporados na composição durante o
20 processamento, tal como durante e/ou após a mistura de outros componentes da composição. A distribuição dos um ou mais antioxidantes na composição pode ser realizada por meios convencionais.

 Na preparação de uma composição alimentícia enlatada ou úmida ilustrativa, tecidos moídos proteínicos de animal ou de aves são
25 misturados com outros ingredientes, incluindo óleos de peixe, grãos de cereal, outros ingredientes nutricionalmente equilibrados, aditivos de propósito especial (e.g., misturas de vitamina e mineral, sais inorgânicos, celulose e polpa de beterraba, agentes de incorporação, e semelhantes); e água em uma quantidade suficiente para processamento é também adicionada. Estes

ingredientes podem ser misturados em um vaso adequado para aquecimento durante a mistura dos componentes. O aquecimento da mistura pode ser afetado em qualquer maneira, tal como, por exemplo, por injeção de vapor direta ou pelo uso de um vaso equipado com um trocador de calor. Após a

5 adição do último ingrediente, a mistura é aquecida até uma faixa de temperatura de cerca de 50 a cerca de 100°C, por exemplo, de cerca de 21,1 a cerca de 60°C. As temperaturas fora destas faixas são geralmente aceitáveis, mas podem ser comercialmente não práticas sem o uso de outros auxiliares de processamento. Quando aquecido até a temperatura apropriada, o material vai

10 tipicamente estar na forma de um líquido espesso. O líquido espesso é enchido em latas. Uma tampa é aplicada, e o recipiente é hermeticamente vedado. A lata vedada é então colocada em um equipamento convencional projetado para esterilizar o conteúdo. Isto é usualmente realizado pelo aquecimento até temperaturas maiores que cerca de 110°C por um tempo

15 apropriado, que é dependente, por exemplo, da temperatura usada e da composição.

As composições alimentícias podem alternativamente ser preparadas em uma forma seca usando processos convencionais. Tipicamente, os ingredientes secos, incluindo, por exemplo, proteína animal, proteína de

20 plantas, grãos, etc., são moídos e misturados juntos. Ingredientes úmidos ou líquidos, incluindo gorduras, óleos, proteína animal, água, etc., são então adicionados a e misturados com a mistura seca. A mistura é então processada em bolinhos ou peças secas similares. O bolinho é freqüentemente formado usando um processo de extrusão no qual a mistura de ingredientes secos e

25 úmidos é submetida a um trabalho mecânico em temperatura e pressão altas, e forçada através de pequenas aberturas e cortada em bolinho por uma faca rotativa. O bolinho úmido é então seco e opcionalmente revestido com um ou mais revestimentos tópicos que podem incluir, por exemplo, sabores, gorduras, óleos, pós, e semelhantes. Bolinho também pode ser feito a partir da

massa usando um processo de cozimento, ao invés de extrusão, em que a massa é colocada em um molde antes de processamento com calor seco. O bolinho úmido é então seco e opcionalmente revestido com um ou mais revestimentos tópicos, tais como sabores, gorduras, óleos, pós, e semelhantes.

- 5 Bolinho pode também ser feito de massa usando um processo de cozimento, ao invés de extrusão, em que a massa é colocada em um molde antes do processamento com calor a seco.

As refeições podem ser preparadas, por exemplo, por um processo de extrusão ou cozimento similar àqueles descritos acima para uma
10 composição alimentícia seca. Outros processos também podem ser usados para revestir uma composição compreendendo antioxidante no exterior de uma forma de refeição existente, ou injetá-la em uma forma de refeição existente.

Os brinquedos úteis podem ilustrativamente ser preparado por
15 revestimento de um brinquedo existente com uma composição compreendendo antioxidante.

Em outra forma de realização da presente invenção, um artigo de fabricação compreende uma embalagem contendo uma composição compreendendo antioxidante descrita aqui. Qualquer forma de
20 acondicionamento apropriada à natureza da composição pode ser usada, incluindo, se limitação, uma lata, um jarro, uma bolsa, um saco, um saco em uma caixa e semelhantes. O artigo desta forma de realização também compreende um meio para comunicar informação acerca de ou instruções para administração da composição a um animal velho para aumentar a
25 longevidade do animal. O meio de comunicação é ligado a ou encerrado na embalagem. Qualquer forma adequada de meios de comunicação pode ser empregada, por exemplo, um documento, tal como um rótulo, uma brochura, uma propaganda ou inserto de embalagem, um meio digital ou óptico capaz de ser lido por um computador, tal como um disquete ou CD, uma

apresentação de áudio, por exemplo, em uma fita de áudio ou CD, ou uma apresentação visual, por exemplo, em uma fita de vídeo ou DVD. O meio de comunicação pode se referir a outra informação localizada em qualquer local, tal como em um sítio da internet.

5 Em uma outra forma de realização da presente invenção, um kit compreende uma primeira embalagem descrita acima contendo uma composição compreendendo antioxidante, e uma segunda embalagem contendo uma base de alimento. O kit desta forma de realização também compreende um meio para comunicar informação acerca de ou instruções
10 para adição da composição compreendendo antioxidante à base de alimento, opcionalmente com misturação. O meio de comunicação pode especificar quantidades da composição compreendendo antioxidante a ser adicionada a uma dada quantidade da base de alimento quanto apropriado para situações particulares. O meio de comunicação também fornece informação acerca de
15 ou instruções para administração da composição a um animal velho para aumentar a longevidade do animal. O meio de comunicação pode ser fornecido juntamente com ou separadamente da embalagem, e pode ter qualquer forma adequada, tal como aqueles descritos acima incluindo uma ou mais páginas em um sítio da internet.

20 Tal meio de comunicação, compreendendo, por exemplo, um documento tal como um rótulo, uma brochura, uma propaganda ou um inserto de embalagem, um meio digital ou óptico legível por computador, tal como um disquete ou CD, uma apresentação de áudio, por exemplo, em uma fita de áudio ou CD, ou uma apresentação visual, por exemplo, em uma fita de vídeo
25 ou DVD, e/ou uma ou mais páginas em um sítio da internet, é sozinho uma outra forma de realização da presente invenção.

A presente invenção não está limitada a metodologia, protocolos e reagentes particulares descritos aqui porque eles podem variar. Além disso, a terminologia usada aqui é para o propósito de descrever formas

de realização particulares somente e não é voltada para limitar o escopo da presente invenção. Como usadas aqui e nas reivindicações em anexo, as formas singulares "um", "uma", "o" e "a" incluem referência plural, a não ser que o contexto claramente mostre o contrário. Similarmente, as palavras

5 "compreender", "compreende" e "compreendendo" devem ser interpretadas inclusivamente, ao invés de exclusivamente.

A não ser que de outra forma definido, todos os termos técnicos e científicos e quaisquer acrônimos usados aqui têm o mesmo significado comumente entendido por alguém versado na técnica no campo da

10 presente invenção. Embora quaisquer composições, métodos, artigos de fabricação e outros meios ou materiais similares ou equivalentes àqueles descritos aqui possam ser usados na prática da presente invenção, as composições, métodos, artigos de fabricação e outros meios ou materiais similares descritos aqui.

15 Todas as patentes, pedidos de patente, publicações e outras referências citadas aqui são incorporados como referência até a extensão permitida por lei. A discussão destas referências é meramente pretendida para sumarizar as asserções feitas aqui.

Nenhuma admissão é feita de que quaisquer patentes, pedidos

20 de patente, publicações e outras referências citados aqui são técnica anterior relevante para a presente invenção e o direito de desafiar a precisão e a pertinência de tais patentes, pedidos de patente, publicações e outras referências citadas aqui é especificamente reservado.

EXEMPLOS

25 A presente invenção pode ser também ilustrada pelos seguintes exemplos de formas de realização preferidas, embora seja entendido que estes exemplos são incluídos meramente para propósitos de ilustração e não são voltados para limitar o escopo da presente invenção a não ser que de outra forma especificamente indicada.

Exemplo 1

Um grupo de 12 cães beagle envelhecidos (idade média de 10,03 anos) foi iniciado em um alimento de controle aproximadamente igual ao descrito na Tabela 1 acima (o alimento de controle também continha cerca de 100 ppm de vitamina E). Um segundo grupo de doze cães beagle envelhecidos (idade média de 10,16 anos) foi iniciado no alimento A, que era similar ao alimento de controle, mas continha cerca de 950 ppm de vitamina E, cerca de 300 ppm de L-carnitina, cerca de 100 ppm de ácido α -lipóico, e cerca de 80 ppm de vitamina C. Em adição, milho em uma quantidade de cerca de 5% do alimento de controle foi substituído no alimento A com cerca de 1% de polpa de tomate, cerca de 1% de espinafre, cerca de 1% de cenoura, cerca de 1% de polpa cítrica, e cerca de 1% de polpa de uva. Todos os cães foram alimentados com alimento de controle ou alimento A pelo restante de suas vidas. A idade média ao tempo da morte dos cães alimentados com alimento de controle foi de 13,52 anos. A idade média ao tempo da morte para os cães alimentados com o alimento A foi 14,21 anos. Cinco dos cães alimentados com alimento de controle morreram antes de alcançarem 13 anos de idade. Nenhum dos cães alimentados com o alimento A morreu antes da idade de 13 anos. O tempo médio de sobrevivência para os cães alimentados com alimento de controle foi de 3,49 anos. O tempo médio de sobrevivência para os cães alimentados com o alimento A foi 4,06 anos.

TABELA 2

Diferenças entre o Alimento de Controle e o Alimento A

ingrediente	alimento de controle	alimento A
Vitamina E	cerca de 100 ppm	cerca de 950 ppm
Vitamina C	não detectado	cerca de 80 ppm
ácido α -lipóico	não adicionado	cerca de 100 ppm
L-carnitina	não adicionado	300 ppm
Espinafre	não adicionado	1%
polpa de tomate	não adicionado	1%
cenoura	não adicionado	1%
polpa de uva	não adicionado	1%
polpa cítrica	não adicionado	1%

No relatório, foram discutidas formas de realização típicas da presente invenção e, embora os termos específicos sejam empregados, eles são usados em um sentido genérico e descritivo somente e não para os propósitos de limitação, o escopo da presente invenção sendo mostrado nas seguintes reivindicações. Obviamente, muitas modificações e variações da presente invenção são possíveis à luz dos ensinamentos acima. Portanto, deve ser entendido que dentro do escopo das reivindicações em anexo a presente invenção pode ser praticada de uma forma diferente das especificamente descritas aqui.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para aumentar a longevidade de um animal, caracterizado pelo fato de que compreende a administração ao animal, quando este for velho, de uma composição que compreende um ou mais antioxidantes em uma quantidade antioxidante total suficiente para aumentar a longevidade do animal.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o animal é um animal de companhia.

3. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o animal é um felino ou canino.

4. Método de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que uma composição é administrada quando o animal tem pelo menos cerca de 7 anos de idade.

5. Método de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que tal composição é administrada ao animal por pelo menos cerca de dois anos medidos a partir de um período quando o animal tiver pelo menos cerca de 7 anos de idade.

6. Método de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que tal composição é administrada ao animal pelo restante da vida do animal desde um tempo quando o animal tem pelo menos cerca de 7 anos de idade.

7. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a composição é um alimento, um suplemento, uma refeição, ou um brinquedo.

8. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que cada antioxidante é independentemente selecionado do grupo que consiste de vitamina E, vitamina C, L-carnitina e ácido α -lipóico.

9. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que cada antioxidante é independentemente selecionado do grupo que

consiste de polpa de tomate, polpa de uva, polpa de espinafre, polpa cítrica e grânulos de cenoura.

10. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a composição é uma composição alimentícia e é administrada por alimentação ao animal.

11. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição alimentícia é nutricionalmente adaptada para alimentação a um animal de companhia.

12. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende vitamina C em uma quantidade de cerca de 50 a cerca de 10.000 ppm.

13. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende vitamina C em uma quantidade de cerca de 50 a cerca de 100 ppm.

14. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende vitamina E em uma quantidade de cerca de 100 a cerca de 2.000 ppm.

15. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende vitamina E em uma quantidade de cerca de 500 a cerca de 1.000 ppm.

16. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende ácido α -lipóico em uma quantidade de cerca de 25 a cerca de 600 ppm.

17. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende ácido α -lipóico em uma quantidade de cerca de 100 a cerca de 200 ppm.

18. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende L-carnitina em uma quantidade de cerca de 100 a cerca de 5.000 ppm.

19. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende L-carnitina em uma quantidade de cerca de 200 a cerca de 400 ppm.

20. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende:

de cerca de 50 ppm a cerca de 10.000 ppm de vitamina C;

de cerca de 100 ppm a cerca de 2.000 ppm de vitamina E;

de cerca de 25 ppm a cerca de 600 ppm de ácido alfa-lipóico; e

de cerca de 100 ppm a cerca de 5.000 ppm de L-carnitina;

21. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a composição compreende:

de cerca de 50 ppm a cerca de 100 ppm de vitamina C;

de cerca de 500 ppm a cerca de 1.000 ppm de vitamina E;

de cerca de 100 ppm a cerca de 200 ppm de ácido alfa-lipóico;

e
de cerca de 200 ppm a cerca de 400 ppm de L-carnitina;

22. Artigo de fabricação, caracterizado pelo fato de que compreende:

uma embalagem compreendendo uma composição que compreende um ou mais antioxidantes em uma quantidade de antioxidante total suficiente, quando administrada a um animal velho, para aumentar a longevidade do animal; e

um meio para comunicar informação acerca de ou instruções para administração da composição a um animal velho para aumentar a longevidade do animal, com o dito meio de comunicação sendo ligado a ou encerrado na embalagem.

23. Kit, caracterizado pelo fato de que compreende:

uma primeira embalagem que contém a composição que compreende um ou mais antioxidantes em uma quantidade de antioxidante

total suficiente, quando administrada a um animal velho, para aumentar a longevidade do animal;

uma segunda embalagem contendo uma base alimentícia; e

um meio para comunicar informação acerca de ou instruções

5 para (i) adição da composição compreendendo antioxidante à base alimentícia e (ii) administração da composição compreendendo antioxidante a um animal velho para aumentar a longevidade do animal.

24. Meio de comunicação de informação acerca de ou instruções para a administração a um animal velho de uma composição que
10 compreende um ou mais antioxidantes em uma quantidade suficiente para aumentar a longevidade do animal, o dito meio de comunicação caracterizado pelo fato de compreender um rótulo, uma brochura, uma propaganda ou inserto de embalagem, um meio digital ou óptico legível por computador, uma apresentação de áudio, uma apresentação visual ou uma ou mais páginas
15 em um sítio da internet, contendo a informação ou as instruções.

RESUMO

“MÉTODO PARA AUMENTAR A LONGEVIDADE DE UM ANIMAL,
ARTIGO DE FABRICAÇÃO, KIT, E, MEIO DE COMUNICAÇÃO DE
INFORMAÇÃO ACERCA DE OU INSTRUÇÕES PARA A
5 ADMINISTRAÇÃO A UM ANIMAL VELHO DE UMA COMPOSIÇÃO”

A invenção refere-se a um método para aumentar a
longevidade de um animal velho compreendendo a administração ao animal
de uma composição compreendendo um ou mais antioxidantes em uma
quantidade de antioxidante total suficiente para aumentar a longevidade do
10 animal.