



(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2010 011 127.7**

(51) Int Cl.⁸: **A23K 1/10** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **06.08.2010**

(47) Eintragungstag: **28.10.2010**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **02.12.2010**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**MBP Marine Bio Products GmbH, 27572
Bremerhaven, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Chitosan-in-Krillöl Emulsion als Futterergänzungsmittel**

(57) Hauptanspruch: Stabile Chitosan-in-Krillöl Emulsion zur Verwendung als Futterergänzungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten Chitosan (1) in bestimmter Konzentration und Krillöl (2) in bestimmtem Verhältnis zueinander und unter Verwendung eines Emulgators (3) und mit Hilfe eines Homogenisators (4) bei definierter Drehzahl, Zeitdauer und Temperatur zu einer stabilen Mixtur verarbeitet werden können.

Beschreibung

[0001] Technisches Gebiet, zu dem die Erfindung gehört:
Futterergänzungsmittel, Tierpflege, Tiergesundheit/~vitalität.

Stand der Technik/Stand des Wissens:

[0002] Die Naturstoffe Krillöl und Chitosan sind als Einzelsubstanzen gut bekannt und chemisch eindeutig beschrieben.

[0003] Die wesentlichen Komponenten, die das Krillöl auszeichnen, sind Omega-3-Fettsäuren sowie Astaxanthin (natürliches Antioxidans und Pigment). Chitosan ist ein deacetyliertes Derivat des Chitins (Gerüstsubstanz von Krebstieren, Insekten und Pilzen) und zeichnet sich durch seine polykationische Ladung mit den daraus resultierenden vielseitigen Eigenschaften und generell vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten aus.

[0004] Die positiven Effekte beider Naturstoffe für das Wohlbefinden von Tieren lassen sich im wesentlichen wie folgt darstellen:

Krillöl: Omega-3-Fettsäuren + EPA/DHA + Astaxanthin: Haut-/Fellgesundheit bzw. -qualität, entzündungshemmende Eigenschaften insbesondere bei älteren Tieren bei Arthrose, chronischer Niereninsuffizienz (CNI), Durchfallerkrankungen (Pferd, Hund, Katze). (s. „Makana“, „Royal Canin“)

Chitosan: Stärkung des Immunsystems, Stimulans der Vitalität, Regulans für die Magen-Darmflora, Senkung der Mortalität bei Jungtieren. (s. „Bayer“ „Ipakitive“; „BioLog“)

[0005] Beide Naturstoffe werden bereits, zumeist separat, im Bereich der „Tiergesundheit“ („wellness“) als Futterergänzungsmittel eingesetzt bzw. auch im Veterinärbereich [1–5].

[0006] Kombinationen (blending) von Krillöl und Glucosamin sind bekannt und bereits im Handel. Krillöl + Chitosan als Emulsion ist bislang nicht bekannt.

[0007] Die Kombination der günstigen Eigenschaften von Krillöl und Chitosan in Form einer Emulsion zur oralen Einnahme als Futterergänzung ist bisher nicht bekannt (Recherchen in Datenbanken des DP-MA, LAVES, BVL, Altavista, Google).

Problem

[0008] Chitosan ist nicht löslich in Öl, es ist auch nicht wasserlöslich, jedoch gut löslich in schwachen organischen Säuren in einem bestimmten pH-Bereich.

[0009] Das Problem ist es, mit geeigneten hochwertigen Rohstoffen (Krillöl vom Antarktischen Krill *Euphausia superba* und einem bioaktiven Chitosan sowie geeigneten technischen Methoden und Zusätzen eine stabile Chitosan-in-Krillöl Emulsion zu erzeugen.

Lösung

[0010] Dieses Problem ist gelöst durch den Einsatz abgestimmter Konzentrationen bzw. Anteile der oben benannten Komponenten unter Verwendung eines Hilfsstoffes (Emulgators) und Behandlung mit einem Homogenisator bei definierter Drehzahl, Zeit und Temperatur.

[0011] Mit der Erfindung wird erreicht, daß die neuartige Kombination von Krillöl und Chitosan in eine stabile Emulsion gebracht werden kann, die sich durch attraktive Farbe und Aroma sowie vorteilhafte rheologische Eigenschaft auszeichnet.

Literatur

[1] Kee Dal Nam, Chong-Tai Kim, Tae Hyeoo Kim Yeon Su Kim, Hoh-Gyu Hahn (2007). Effects of chitosan-based feed supplement on meat quality of broiler. IN: Advances in Chitin Science (Eds. Senel, S., Varum, M. M., Sumnu, A. A. Hincal) Vol. X, 483–486; Alp Ofset, Ankara.

[2] Kopečný, J., Šimunek, J. (2007). Chitosan application in food preparation and digestion. IN: Advances in Chitin Science (Eds. Senel, S., Varum, M. M., Sumnu, A. A. Hincal) Vol. X, 467–473; Alp Ofset, Ankara.

[3] Senel, S. (2009). Veterinary application of chitosan. Abstract in 9th International Conference of the European Chitin Society "EUCHIS 2009", Venice, 23–26 May 2009, p. 29.

[4] Senel, S., Mc Clure, S. (2004). Potential applications of chitosan in veterinary medicine. Advanced Drug Delivery Reviews 56, 1467–1480.

[5] Tharos S. A. – Editor (2009). Krill oil nutritional aspects (2007). <http://intranet.tharos.biz/intranet/home/abstract-tharos/krilloilnutntioalaspsects2007>.

Schutzansprüche

1. Stabile Chitosan-in-Krillöl Emulsion zur Verwendung als Futterergänzungsmittel, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Komponenten Chitosan (1) in bestimmter Konzentration und Krillöl (2) in bestimmtem Verhältnis zueinander und unter Verwendung eines Emulgators (3) und mit Hilfe eines Homogenisators (4) bei definierter Drehzahl, Zeitdauer und Temperatur zu einer stabilen Mixtur verarbeitet werden können.

2. Emulsion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Chitosan (1) bioaktive Eigenschaft

besitzen.

3. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das Krillöl (2) vom Antarktischen Krill (*Euphausia superba*) ist, mit hin sortenrein und von einer nicht gefährdeten Art, mit PCB, Dioxin und Schwermetallgehalten unterhalb der Zulassungsgrenzen und mindestens mit Qualitätsstufe „animal grade“.

4. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß als Emulgator das lebensmittel- und futtermittelgerechte Lecithin in bestimmtem Anteil zu den anderen Komponenten (1, 2) eingebracht wird.

5. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß durch die Wahl der Verfahrenstechnik (4) die Parameter Umdrehungszahl, Zeit und Temperatur klar definiert sind.

6. Emulsion nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß aufgrund der vorstehend (1–5) aufgeführten Bedingungen die charakteristische Farbe, das spezifische Aroma sowie ein typisches rheologisches Verhalten der Chitosan-in-Krillöl Emulsion festgelegt sind.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen