

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-509367

(P2015-509367A)

(43) 公表日 平成27年3月30日(2015.3.30)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 2 3 K 1/16 (2006.01) A 2 3 K 1/16 3 0 1 H 2 B 1 5 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-558738 (P2014-558738)	(71) 出願人	514214092
(86) (22) 出願日	平成25年2月21日 (2013.2.21)		カンマニュ, ジョアン, トレント
(85) 翻訳文提出日	平成26年10月10日 (2014.10.10)		アメリカ合衆国 ミネソタ州 55317
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/000048		チャンハッセン, ペント ボウ トレイ
(87) 国際公開番号	W02013/126149		ル 7269
(87) 国際公開日	平成25年8月29日 (2013.8.29)	(74) 代理人	110001656
(31) 優先権主張番号	13/385,521		特許業務法人谷川国際特許事務所
(32) 優先日	平成24年2月23日 (2012.2.23)	(72) 発明者	カンマニュ, ジョアン, トレント
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国 ミネソタ州 55317
			チャンハッセン, ペント ボウ トレイ
			ル 7269
		Fターム(参考)	2B150 AA01 AB01 AB05 DA55 DA58
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動物の飼料効率と枝肉特性の改善方法

(57) 【要約】

本発明は、動物の飼料効率と枝肉特性を改善するための方法に関する。本発明の方法を用いることにより、動物の食餌コストを低減させ、動物の能力を向上させ、動物の枝肉率を改善することができる。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動物の飼料効率と枝肉特性を改善する方法であって、
以下の A 及び B を含む組成物を用いて動物を経口的に処置することを含み：
A．約 10 個～約 20 個の炭素原子をその鎖内に有する少なくとも一種の水酸化脂肪酸を有する少なくとも一種のトリグリセリドを、約 2.0～約 76.0 重量％、
B．カシューナッツ殻液、又はカルドール、カルダノール、アナカルジン酸及びアナカルジン酸塩から成る群より選択される化合物を、約 24.0～約 95.0 重量％；
処置前の動物と比較して、動物の前記飼料効率と枝肉特性が改善される方法。

【請求項 2】

前記水酸化脂肪酸がリシノール酸、ヒドロキシステアリン酸、又はこれらの化合物の混合物である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記水酸化脂肪酸がリシノール酸である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記水酸化脂肪酸がヒドロキシステアリン酸である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記トリグリセリドがリシノール酸を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記トリグリセリドがヒドロキシステアリン酸を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記トリグリセリドがヒマシ油である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記カシューナッツ殻化合物がカルドールである、請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

前記カシューナッツ殻化合物がカルダノールである、請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記カシューナッツ殻化合物がアナカルジン酸である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

前記カシューナッツ殻化合物がアナカルジン酸塩である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 12】

動物の飼料効率と枝肉特性を改善する方法であって、
以下の A 及び B を含む組成物を用いて動物を経口的に処置することを含み：
A．約 10 個～約 20 個の炭素原子をその鎖内に有する少なくとも一種の水酸化脂肪酸を有する少なくとも一種のトリグリセリドを、約 2.0～約 76.0 重量％
B．カシューナッツ殻液、又はカルドール、カルダノール、アナカルジン酸及びアナカルジン酸塩から成る群より選択される化合物を、約 24.0～約 95.0 重量％；
処置前の動物と比較して、動物の前記飼料効率と枝肉特性が改善され、成分 A と B の比率が約 1：4～約 1：2 である方法。

【請求項 13】

前記水酸化脂肪酸が、リシノール酸、ヒドロキシステアリン酸、又はこれらの化合物の混合物である、請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】

前記水酸化脂肪酸がリシノール酸である、請求項 12 記載の方法。

【請求項 15】

前記水酸化脂肪酸がヒドロキシステアリン酸である、請求項 12 記載の方法。

【請求項 16】

前記トリグリセリドがリシノール酸を含む、請求項 12 記載の方法。

【請求項 17】

前記トリグリセリドがヒドロキシステアリン酸を含む、請求項 12 記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 18】

前記トリグリセリドがヒマシ油である、請求項 12 記載の方法。

【請求項 19】

前記カシューナッツ殻化合物がカルドールである、請求項 12 記載の方法。

【請求項 20】

前記カシューナッツ殻化合物がカルダノールである、請求項 12 記載の方法。

【請求項 21】

前記カシューナッツ殻化合物がアナカルジン酸である、請求項 12 記載の方法。

【請求項 22】

前記カシューナッツ殻化合物がアナカルジン酸塩である、請求項 12 記載の方法。

10

【請求項 23】

動物の飼料効率と枝肉特性を改善する方法であって、以下の A 及び B を含む組成物を用いて動物を経口的に処置することを含み：

A．約 10～約 20 個の炭素原子をその鎖内に有する少なくとも一種の水酸化脂肪酸を有する少なくとも一種のトリグリセリドを、約 2.0～約 76.0 重量%

B．カシューナッツ殻液、又はカルドール、カルダノール、アナカルジン酸及びアナカルジン酸塩から成る群より選択される化合物を、約 24.0～約 95.0 重量%；

処置前の動物と比較して、動物の前記飼料効率と枝肉特性が改善され、前記組成物を前記飼料の約 10～約 10,000 ppm の量で存在させる方法。

20

【請求項 24】

前記水酸化脂肪酸がリシノール酸、ヒドロキシステアリン酸、又はこれらの化合物の混合物である、請求項 23 記載の方法。

【請求項 25】

前記水酸化脂肪酸がリシノール酸である、請求項 23 記載の方法。

【請求項 26】

前記水酸化脂肪酸がヒドロキシステアリン酸である、請求項 23 記載の方法。

【請求項 27】

前記トリグリセリドがリシノール酸を含む、請求項 23 記載の方法。

【請求項 28】

前記トリグリセリドがヒドロキシステアリン酸を含む、請求項 23 記載の方法。

30

【請求項 29】

前記トリグリセリドがヒマシ油である、請求項 23 記載の方法。

【請求項 30】

前記カシューナッツ殻化合物がカルドールである、請求項 23 記載の方法。

【請求項 31】

前記カシューナッツ殻化合物がカルダノールである、請求項 23 記載の方法。

【請求項 32】

前記カシューナッツ殻化合物がアナカルジン酸である、請求項 23 記載の方法。

【請求項 33】

前記カシューナッツ殻化合物がアナカルジン酸塩である、請求項 23 記載の方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動物の飼料効率を改善する方法に関する。本発明の方法を用いることにより、多くの種類の動物の飼料効率を改善することができ、従って、本発明の方法は、動物の飼料コストを低減させ、成長を促進させ又は向上させる方法として有用である。

【背景技術】

【0002】

動物の給餌コストは、その動物を生産する総コストの約 70% になると推定される。従って、これらの給餌コストを低減する方法は、肉、ミルク、卵及び羊毛等の動物製品の最

50

終コストに非常に重要な影響を与え得る。

【0003】

動物は、飼料から得たエネルギーを様々な目的に使用する。主な目的は「維持 (maintenance)」と称される。維持のためのエネルギーは動物により生命を維持するために使用される。もし飼料により維持のための十分なエネルギーが提供されない場合には、動物は生存のために体内の貯蔵物を使用しなければならないため、体重が減少する。一旦維持の要求が満たされると、残りのエネルギーは成長（例えば、肉、ミルク、卵及び羊毛）又は繁殖のために使用され得る。

【0004】

動物が飼料から取得できるエネルギー量を増加させ、従って、そのエネルギー効率及び／又は飼料効率を改善するには2つの古典的方法がある。一つの方法は飼料中のエネルギーを増加させる方法であり、他の方法は動物のエネルギー代謝を変化させ、それらの代謝をより効率的にする方法である。

【0005】

酵素は飼料のエネルギーを増加させる。酵素を使用する意図は、消化されないか、又は抗栄養性 (antinutritional properties) を有する化合物を酵素が分解する点にある。この分解により、動物は飼料からより多くのエネルギーを取得可能となる。酵素の典型例としては、ペントサン類（コムギに見出される）、 β -グルカン類（オオムギに見出される）又はフィチン酸塩類（野菜成分中に見出される）の分解に使用されるペントサナーゼ、 β -グルカナナーゼ又はフィターゼがそれぞれ挙げられる。

【0006】

抗生物質は、動物がエネルギーを使用する方法を変化させる。動物が利用し得るエネルギーを抗生物質が増加させる正確な方法は明確に理解されていない。しかし、抗生物質は、病原体に対抗するために動物が必要とするエネルギー量の減少に関与してきた。抗生物質は微生物の攻撃 (microbial challenge) を少なく維持し、その結果それらの病原体に対抗するために、より少ないエネルギーが免疫系に割り当てられる。この削減されたエネルギーは、その後、生産に使用することができる。従って、抗生物質は、飼料のエネルギー密度を増加させることはないが、動物の維持に必要な量を減少させ、最終的には、より多くのエネルギーが生産のために利用可能となる。

【0007】

多くの国で、新たな規制措置が抗生物質を成長促進剤として使用することを制約している。2006年には欧州連合が抗生物質を成長促進剤として使用することを禁止し、FDAが米国における抗生物質の使用を制限することを検討している。

【0008】

ホルモンは、エネルギーの移動先を変更させることにより、動物がエネルギーを使用する方法を変化させる他の生成物の例である。例えば、ソマトトロピンホルモンは、肉の生成の代わりにミルクの生成に割り当てられるエネルギー量を増加させる。ラクトパミンホルモンは、赤身量を増加させ、それに対応して脂肪組織の量を低減させる。

【0009】

動物の生産においてホルモンと抗生物質を使用することは、動物生産品中に上記物質が残存する可能性があるため、世論の強い反対に直面している。従って、飼料とエネルギーの効率を改善でき、ホルモンや抗生物質ではない製品は、非常に魅力的な市場を有する。

【0010】

米国特許第2008/0226760号公報には、本発明の方法において有用な組成物が開示されている。しかし、この組成物は抗菌活性を有することが開示されており、即ち、動物が微生物攻撃 (microbial challenge) を受ける場合である。

【0011】

本発明の方法では、米国特許第2008/0226760号公報に開示された組成物が、微生物攻撃のない状況に保持された動物の飼料効率を改善することが示される。従って、飼料効率の改善は、飼料から得たエネルギーの使用法の変化によるものであり、微生物攻撃の減少に

10

20

30

40

50

よるものではない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は、動物が微生物攻撃のない状況に保持される場合に、上記組成物を用いて処置された動物のエネルギー効率が改善されることを示す。従って、エネルギー効率の改善は、微生物攻撃の減少や免疫系により使用されたより少量のエネルギーによるものではなく、エネルギーの使用法の変化によるものである。よって、本発明においては、動物のエネルギー効率を改善し；動物の枝肉特性を改善し；動物の給餌コストを低減させ；肉、ミルク、卵、羊毛、又はその他の動物製品品中に残余物を残さない、方法が開発された。

10

【課題を解決するための手段】

【0013】

要約すると、本発明は、動物の飼料効率と枝肉特性を改善するのに使用され得る方法を提供する。本法は様々な種類の動物のための食物において使用することができる。本法は動物の食物や枝肉中に毒性の残存物を残すことがない。

【0014】

本発明の方法により処置した動物の有害作用や副作用は知られておらず、本法は動物が生存する期間中に使用することができる。

20

本発明の上記及び他の特徴並びに利点は、以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明に従えば、以下のA及びBを含む組成物を用いて動物を処置する方法であって：
A. 約10個～約20個の炭素原子をその鎖内に有する少なくとも一種の水酸化脂肪酸を有する少なくとも一種のトリグリセリドを、約2.0～約76.0重量%
B. カシューナッツ殻液、又はカルドール、カルダノール、アナカルジン酸及びアナカルジン酸塩から成る群より選択される化合物を、約24.0～約95.0重量%；
処置前の動物と比較して、動物の前記飼料効率と枝肉特性が改善される方法、が提供される。

30

【0016】

リシノール酸は、抗菌活性 (Novak et al, 1961, J. Amer. Oil Chem. Soc. 38:321-324) と抗炎症活性 (Vieira et al., 2001, Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol., 364: 87-95) を有することが示されているが、動物のエネルギー使用又は飼料効率に対する影響は報告されていない。

【0017】

カシューナッツ殻とその成分からの液体は、抗菌性 (Eichbaum, 1946, Mem. Inst. Butantan, 19:71-96; Gellerman et al., 1969, Can. J. Microbiol. 15:1219-1223) 及び抗酸化性 (Trevisan et al., 2006, Food Tech. Toxicol. 44(2):188-97) の他、 α -グルコシダーゼ、インペルターゼ及びアルドースレダクターゼ (Toyomizu et al., 1993, Phytotherapy 7, 252-254) 酵素の阻害等の多くの活性を有することが示されている。しかし、動物のエネルギー効率に対する影響は報告されていない。

40

【0018】

カシューナッツ殻液成分の1つが動物の飼料効率に与える影響が、アナカルジン酸を補充したラットにおいて検証され、補充動物と非補充動物との間で差異は示されなかった (Toyomizu et al., 2003, Anim. Sci. J. 74:499-504)。

【0019】

先に規定したように、本発明の方法は、2種類の必須成分を有する組成物を利用するも

50

のであり、第1成分は約10個～約20個の炭素原子をその鎖内に有する少なくとも一種の水酸化脂肪酸を有する少なくとも一種のトリグリセリドである。この成分は、組成物の重量に対し約2.0～約76.0重量パーセント、好ましくは約10.0～約30.0重量パーセントの量である。

【0020】

本願において使用する用語「重量百分率」又は「重量パーセント」は、全組成物の重量に基づく。

【0021】

本法において使用するトリグリセリドとしては、ヒマシ油及びブラダーポッド油 (bladderpod oil) が挙げられる。好ましいトリグリセリドはヒマシ油である。前記組成物は、2種類以上のトリグリセリドの混合物を含んでいてもよい。

好ましい水酸化脂肪酸としては、リシノール酸、ヒドロキシステアリン酸及びレスクエロール酸 (lesquerolic acid) が挙げられる。トリグリセリドは1種以上の水酸化脂肪酸を含んでいてもよい。

【0022】

第2の必須成分は、カシューナッツ殻液 (即ち、カシューナッツ殻から得られる液体) 又はカシューナッツ殻液から得られる少なくとも1種の化合物である。これらの化合物 (カシューナッツ殻化合物とも称される) は、カルドール、カルダノール、アナカルジン酸及びアナカルジン酸塩である。前記組成物は1種以上のカシューナッツ殻化合物を含んでいてもよい。この成分は、前記組成物の重量基準で、約24.0～約95.0重量パーセント、好ましくは約30.0～約80.0重量パーセントの量で使用される。

【0023】

本発明の方法で使用し得るアナカルジン酸塩の例は、亜鉛塩又は銅塩である。

好ましくは、トリグリセリド：カシューナッツ殻成分 (液体であろうと1種以上の化合物であろうと) の比率は、約1：4～約1：2であり、最も好ましくは1：3.3である。

【0024】

本発明は、動物の抗菌活性によらず、動物の飼料効率と枝肉特性を改善する方法を提供する。本発明は、動物が微生物攻撃の起こらない状況にいる場合、及び／又は抗菌化合物を供された動物と比較した場合に有利な効果を示す。

【0025】

明確に理解されてはいないが、本法の利点は、処置された動物の内臓質量の低下による動物の維持要求量の低下から生じるものと考えられる。内臓 (肝臓や腸など) は高活性であり、多量のエネルギーを使用する。器官サイズの縮小か、又はエネルギー使用量の低下により、内臓により使用されるエネルギーを低減させる方法は、成長又は製品 (肉、ミルク、卵及び羊毛等) の生産のためにより多くのエネルギーを開放する。動物の総重量に対する販売可能な肉の割合が増加するにつれ、内臓質量の低減もまた枝肉特性の改善をもたらす結果となり、処置した動物の経済的価値が向上する結果となる。

【0026】

本法で使用する組成物は、組成物の用途を促進するために、直接、又は固体若しくは液体の担体を介して適用してもよい。適切な担体は、必須成分の放出を阻害しないものである。

【0027】

前記組成物の投与は使用者の目的に応じて変化する。しかし、投与量は動物が摂取したか又は動物に提供された全ての (全部の) 動物飼料に対し、約10～約10,000 ppmとする必要がある。好ましい投与量は約250～約2,000 ppmである。

【0028】

本発明の方法においては、前記組成物は動物飼料に添加される。換言すると、動物飼料に前記組成物が補充される。前記組成物は動物飼料に置き換わることはない。

【0029】

前記組成物には、様々は効果を達成し、及び／又は、本法の性能を向上させるために、その他の成分を使用することができる。かかる所望の成分としては、担体、増粘剤、保存剤、香料、安定化剤、有機酸及び乳化剤が挙げられる。使用する場合には、上記成分はその目的を達成するのに必要な量で使用されるが、前記目的に悪影響を与える量で使用されることはない。

【0030】

かかる所望の成分の例は、パーミキュライト、脂肪、エタノール、グリセロール及びプロピレングリコールである。

【0031】

本発明の方法で使用し得る有機酸の例は、短鎖酸（ギ酸、乳酸、酢酸、プロピオン酸、ブタン酸、リンゴ酸及びクエン酸等）及び中鎖酸（カプリル酸、カプリン酸、カプロン酸及びラウリン酸等）である。

【0032】

本発明を更に以下の実施例により説明するが、以下の実施例は、当業者に本発明の実施方法を教示し、本発明を実施するための最良の形態を示すために考案されたある実施形態を説明するものである。

【実施例】

【0033】

実施例 1

14の巣箱（コントロール7箱と本法により処置された7箱）のそれぞれから取り出した17～22日齢の5羽の動物を屠殺し、生体重と肝臓及び腸の重量を秤り、鳥の齢を補正する分散分析を用いて比較した。組成物はカシューナッツ殻液40%、ヒマシ油12%及びパーミキュライト48%であった。鳥には業界標準に従う市販の飼料を供した。2つの群の間の唯一の差は、飼料中に組成物を0.15%補充したことであった。

【0034】

【表1】

表1

項目	コントロール	組成物	差、%
体重、g	709	737	4
肝臓、g	26.10	23.25	11
肝臓、重量% ^a	3.73	3.17	15
腸、g ^b	51.25	48.25	6
腸、重量% ^a	7.44	6.60	11

^a 処置間に差異あり P<0.05

^b 処置間に差異あり P=0.075

【0035】

表1より、本法により処置された鳥は、総重量における割合としての腸及び肝臓の重量が小さいことが示される。データの信頼性はP値により確認することができる。統計学では、P値は、処置によると考えられる差異は、実際はその処置によるものではなく、確率変動によるものであるという確率を示す。この場合、内臓重量（肝臓と腸）の差が本法によらない確率は5%未満（P<0.05）である。処置した動物の内臓重量は少ないため、枝肉の重量はより重いはずであり、従って、より販売可能な食肉があることになる。

【0036】

組成物の抗菌活性により処置された動物の腸はより小さい（微生物の攻撃が減少する結果、腸の厚みが減少する）と主張することができるが、肝臓は腸のように微生物に直接接していないため、肝臓の重量は組成物の抗菌活性には影響を受けない。

【0037】

結論として、組成物の補充は内臓質量を低下させ、従って、エネルギー必要量を低下さ

せ、鳥の枝肉特性を改善する。

【0038】

実施例 2

1 日齢のヒヨコ 194 羽を 2 つの群に分けた。1 方の群をカシューナッツ殻液 40 %、ヒマシ油 12 % 及びパーミキュライト 48 % の組成物 0.15 % で処理し、他方の群をコントロールとして用いた。各群をそれぞれ 33 羽の鳥を含む 9 つの重複する群 (repetition) に分けた。両群とも業界標準を満たす食餌を与えたが、両群の間の唯一の差は 0.15 % の組成物を飼料中に補充したことである。

【0039】

食餌の見かけの代謝エネルギー (AME) を求めるため、鳥をケージに入れ、糞便と尿を 20 ~ 25 日目に回収した。地表面上の鳥とは異なり、ケージ内の鳥は、糞便と尿が回収され、病原体の攻撃を引き起こす鳥と接触しないよう維持されるため、微生物の攻撃を受けない。従って、AME の増加は、より良好な消化か、又は維持エネルギーの必要量の低減によるものである。

【0040】

【表 2】

表 2

	組成物を含む 食餌	コントロールの 食餌	差
AME (Kcal/kg) ^a	2,881	2,777	4%
AME _n (Kcal/kg) ^a	2,568	2,449	5%
FC ^b	1.772	1.806	2%

AMEn = 窒素補正代謝エネルギー

FC = 飼料転換効率 (摂取した食物の Kg/体重増加の Kg)

^a 処置間に差異あり (P<0.06) ^b 処置間に差異あり (P=0.08)

【0041】

ここで再び、実験 1 と同様に、データの信頼性を統計により確認した。見かけの代謝エネルギーの差が組成物の補充によらない確率がわずか 6 % であり、飼料転換効率の差が処置によらない確率は 8 % であった。

【0042】

実施例 2 における食餌のエネルギー増加が、実施例 1 における動物の体重増加と非常に類似することを観測することは重要である。エネルギーの 4 % の増加は、従来の成長促進物質から予想されるよりも実際に大きい。抗菌性の成長促進物質の業界標準は、食餌のエネルギーの増加が約 2 % であり、これは正に飼料転換効率に観察される改善である。

【0043】

結論として、前記組成物は、エネルギー効率の量と処置された動物の飼料転換効率を増加させた。

【0044】

実施例 3

初期平均体重 322 kg の 48 頭の若雄牛を 2 つの群に分け、それぞれの雄牛の生体重が 617 kg になるまで給餌した。この 2 つの群をモネンシン (223 mg/頭/日) と前記組成物 (全飼料中 500 ppm) で処置した。モネンシンは動物のルーメンの微生物個体群に影響する標準物質として業界で使用される抗生物質である。ルーメンにおける微生物個体群の変化は、発酵最終産物を変化させ、動物のエネルギー効率を改善する結果となる。組成物を業界標準と比較することにより、微生物個体群の変化に起因する影響を除外することができる。従って、モネンシンで処置した動物と組成物で処置した動物の間に差が見られる場合には、両製品共同の種類の細菌 (グラム陽性) を抑制するため、これら

の差は抗菌効果により生じるものではない。組成は、カシューナッツ殻液 40 %、ヒマシ油 12 % 及びパーミキュライト 48 % あった。

【0045】

【表 3】

表 3

	モネンシン	組成物
枝肉歩留り (Dressing percent)	60 ^a	62 ^b
枝肉品質グレード	3.18 ^a	4.04 ^b

^a ^b 異なる上付き文字を有する処置間で差異あり (P<0.05)

10

【0046】

枝肉歩留りは、動物の全体重に対する枝肉の割合である。枝肉品質グレードは筋肉内脂肪量が 1～9 の順に大きくなることを示す。より筋肉内脂肪量の多い肉はより柔らかく、従ってより高価である。また、単位脂肪当たりのエネルギー量は単位炭水化物当たりのエネルギー量の 2 倍であり、単位タンパク質当たりのエネルギー量よりも 40 % 多いため、筋肉内脂肪量の多い肉は脂肪のより少ない肉よりもエネルギー密度が高い。従って、体重が同じであれば、筋肉内脂肪量の多い動物はエネルギー効率がより良く、よりエネルギー密度の高い筋肉をもつはずである。

20

【0047】

表 3 のデータは、前記組成物が枝肉の量を増加させたことだけでなく、枝肉のエネルギー密度がより高かったことも示している。結果として、組成物の補充により食餌のエネルギー密度が増加すると共に、動物の枝肉特性が改善された。

【0048】

従って、本発明の方法は、動物のエネルギー／飼料効率を改善し、動物の枝肉特性を改善するのに有用である。

【0049】

本発明をある実施形態を特に参照して詳細に説明してきたが、以下の特許請求の範囲に規定した本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、変更や改変をなすことができる。

30

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2013/000048
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61K 31/58(2006.01)i, A61K 31/192(2006.01)i, A61K 31/185(2006.01)i, A61K 31/20(2006.01)i, A61K 9/08(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K 31/58		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: triglyceride, cashew nut, cardol, cardanol, anacardic acid, feed, carcass characteristic		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008-0226760 A1 (TORRENT CAMPANY, J.) 18 September 2008 See abstract; claims 1-3 and 9; and example 4.	1-33
A	US 2011-0250303 A1 (NAGASHIMA, K. et al.) 13 October 2011 See abstract; paragraphs [0046] and [0047]; and claims 7 and 10.	1-33
A	US 6379694 B1 (HATANO, K. et al.) 30 April 2002 See abstract and column 3, lines 6-10.	1-33
A	US 06022566 A (MILLER, B. G.) 08 February 2000 See abstract; and claims 1, 4, and 7.	1-33
A	WO 93-22936 A1 (COMMONWEALTH SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION) 25 November 1993 See abstract; and claims 1, 2, 10, and 16.	1-33
A	US 05427802 A (EVANS, D. S. et al.) 27 June 1995 See abstract and claim 1.	1-33
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 19 June 2013 (19.06.2013)		Date of mailing of the international search report 19 June 2013 (19.06.2013)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer CHOI, Sung Hee  Telephone No. 82-42-481-8740

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2013/000048

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008-0226760 A1	18.09.2008	BR PI0700927 A US 8377485 B2	04.11.2008 19.02.2013
US 2011-0250303 A1	13.10.2011	AU 2009-325395 A1 CA 2746574 A1 CN 102245193 A EP 2397147 A1 KR 10-2011-0100272 A MX 2011006273 A TW 201032728 A WO 2010-067883 A1	14.07.2011 17.06.2010 16.11.2011 21.12.2011 09.09.2011 27.06.2011 16.09.2010 17.06.2010
US 6379694 B1	30.04.2002	EP 1103190 A1 EP 1103190 B1 JP 04680339 B2 JP 2001-151675 A	30.05.2001 01.09.2004 11.05.2011 05.06.2001
US 06022566 A	08.02.2000	US 05373843 A	20.12.1994
WO 93-22936 A1	25.11.1993	CA 2135624 A1 EP 0644721 A1 EP 0644721 A4 KR 10-1995-0701498 A NZ 252037 A US 05705206 A WO 93-22936 A1 ZA 9303256 A	25.11.1993 29.03.1995 17.05.1995 28.04.1995 26.11.1996 06.01.1998 25.11.1993 29.11.1993
US 05427802 A	27.06.1995	US 05202136 A US 05427802 A	13.04.1993 27.06.1995

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC