

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7256264号

(P7256264)

(45)発行日 令和5年4月11日(2023.4.11)

(24)登録日 令和5年4月3日(2023.4.3)

(51)国際特許分類

F I

A 2 3 L 13/50 (2016.01)

A 2 3 L 13/50

A 2 3 J 3/16 (2006.01)

A 2 3 J 3/16

A 2 3 L 5/00 (2016.01)

A 2 3 L 5/00

C

請求項の数 4 (全15頁)

(21)出願番号 特願2021-519614(P2021-519614)

(86)(22)出願日 令和3年1月15日(2021.1.15)

(65)公表番号 特表2022-544721(P2022-544721
A)

(43)公表日 令和4年10月21日(2022.10.21)

(86)国際出願番号 PCT/KR2021/000612

(87)国際公開番号 WO2022/019419

(87)国際公開日 令和4年1月27日(2022.1.27)

審査請求日 令和3年4月8日(2021.4.8)

(31)優先権主張番号 10-2020-0090863

(32)優先日 令和2年7月22日(2020.7.22)

(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)

(73)特許権者 520055940

153 コリア カンパニー リミテッド

153 KOREA Co., Ltd.

大韓民国 キョンギド 16926 ヨン

インシ キフンク イヒョン口30ボンギ

ル 17-17

17-17, Ihyeon-ro 30

beon-gil Giheung-g

u, Yongin-si Gyeong

gi-do 16926 Republi

c of Korea

(74)代理人 110000110

弁理士法人 快友国際特許事務所

(72)発明者 ドン ウク シン

大韓民国 ソウル 05647 ソンパク

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ケージ飼育をせずに非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法およびそのフォアグラ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) 鴨の肝臓、固体化した植物性大豆タンパクおよびラードカプセルを用意する過程；

(b) 前記鴨の肝臓の肝臭を除去する過程；

(c) 前記鴨の肝臓を塩漬けする過程；

(d) 前記鴨の肝臓、前記固体化した植物性大豆タンパク、バター、生クリーム、蜜、添加物およびアボカドオイルをミキサーに投入して混合し、混合物を細かく砕いて粉碎する過程；

(e) 粉碎した混合物中の一部をモールドに投入する過程；

(f) 前記モールドに投入された混合物の上に前記ラードカプセルを散布する過程；

(g) 前記(e)および前記(f)過程を繰り返し実施して、前記混合物と前記ラードカプセルが順次に積層された積層混合物をオーブンで下地焼きして混合物塊を形成する過程；および

(h) 前記混合物塊の内部で空気を強制注入して空洞を形成すると同時に、前記混合物塊の外形を拡張させ、前記空洞の内部に前記モールドに投入されずに残っている混合物を強制注入して内部を充填した後、オーブンで焼いて完成する過程；

を含む非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法。

【請求項2】

前記ラードカプセルを用意する過程は、

湯煎に完全に溶かした湯煎ラードを食用アルギン酸ナトリウムと2:1の割合で混合する

過程；

水槽に水（精製水）と食用乳酸カルシウムを混合する過程；および

前記食用アルギン酸ナトリウムと2：1の割合で混合された湯煎ラードをスポイトや注射器を用いて前記食用乳酸カルシウムが混合された水槽に滴下して、内部には湯煎ラードが充填され、表面には水により薄い膜が形成されたラードカプセルを形成する過程；

を含む、請求項1に記載の非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法。

【請求項3】

前記（b）過程は、

（b-1）前記鴨の肝臓を焼酎に香辛料であるナツメグ（nutmeg）とカルダモン（cardamome）が混合されたマリネード液が収容された容器に2時間程度浸漬させて肝臭を1次除去する過程；

（b-2）1次肝臭除去過程で鴨の肝臓についているマリネード液をきれいに洗浄した後、鴨の肝臓の内部に肝臭除去液を注入させて肝臭を2次除去する過程；

（b-3）肝臭除去液の注入が完了した鴨の肝臓を一定の大きさに切断する過程；および

（b-4）切断した鴨の肝臓を肝臭除去液が収容されたミキサーに投入させた後、1～2分間回転させて、鴨の肝臓の内部に肝臭除去液を拡散させ、ブランデーとナツメグを入れて60℃で連続して加熱した湯煎バターに一定の大きさに切断した鴨の肝臓を入れた後、80℃の温度で徐々に焼いて肝臭を3次除去する過程；を含み、

前記（b-2）過程は、

第1管体を用いて1次に肝臭が除去された鴨の肝臓の内部を貫通挿入させる過程；

前記第1管体の他端部を通じて前記第1管体の内部に肝臭除去液を注入する過程；および前記第1管体の他端部に空気を注入して前記第1管体の内部に投入された肝臭除去液を鴨の肝臓の内部に注入および拡散させる過程；を含み、

前記第1管体は、一端部が鋭い錐形状からなり、前記第1管体の内部に注入される肝臭除去液を鴨の肝臓の内部に排出および拡散させる複数個の排出孔が形成されている、請求項1又は2に記載の非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法。

【請求項4】

前記（h）過程は、

（h-1）前記混合物塊が貫通するように第2管体を挿入させた後、前記第2管体の他端部を通じて前記第2管体の内部に空気を強制注入して前記混合物塊の内部に複数個の空洞を形成すると同時に、前記混合物塊の外形を拡張させる過程；

（h-2）前記第2管体の内部に前記モールドに投入されずに残っている混合物を強制注入した後、前記第2管体の内部に空気を強制的に吹き込んで前記空洞の内部を混合物で充填する過程；および

（h-3）前記混合物塊をオーブンで焼いて完成する過程；を含み、

前記第2管体は、一端部が鋭い錐形状からなり、前記第2管体の内部に注入される粉碎した混合物を前記空洞に排出させる複数個の排出孔が形成されている、請求項1～3のいずれか一項に記載の非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フォアグラの製造方法に関し、詳細には、非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓で製造してバランスが取れた栄養素を提供することによって健康増進を図り、内部はしっとりとし、外部はサクサクとした食感を演出して食感と風味を向上させることができる鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法およびそのフォアグラに関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

フォアグラ (foie gras) は、ガチョウの肝臓を主材料として使用するが、最近では、ガチョウの肝臓に比べて購入しやすく、価格の安い鴨の肝臓を主に使用している。このような鴨の肝臓は、アミノ酸と細胞内の各種化学反応の触媒物質として作用する豊富な動物性タンパク質とビタミンAおよびE等を多量含有していて、免疫力を強化させるものと知られている。

【0003】

ガチョウの肝臓または鴨の肝臓は、成長を誘導するためにガバージュ (gavage) 方式を行う。ガバージュ方式は、一定期間の間飼料と高タンパク高炭水化物餌を食べさせて成長を誘導し、その後、ガバージュ期間には、チューブをガチョウまたは鴨の首の内側（略5インチ程度）まで押込んだ状態で毎日強制的に餌をチューブを通じて押込んで強制的に餌を注入 (force-feeding) する。このような飼育方式は、動物虐待の観点から大きな論難になっている。

10

【0004】

また、鴨の肝臓は、ガチョウの肝臓に比べて食感が荒くて、味と香りが強い。そのため、摂取時に鴨の肝臓の内部に潜在されていた生臭い匂いと臭いが外に出て不快感と拒否感を誘発させ、荒い食感によってフォアグラの風味を阻害させることができる。結局、拒否感なしに老若男女誰でも楽しめる調理法に対する研究開発が必要である。

【0005】

なお、食品を通じて摂取したタンパク質は、消化過程を経て最も小さい構成物質であるアミノ酸に分解された後、体内に吸収されて、体内器官と各組織に使用される。アミノ酸は、体内で合成可否によって必須アミノ酸と非必須アミノ酸とに区分される。必須アミノ酸は、体内に合成されないか、十分な量が合成されないため、バランスが取れた栄養素を提供するためには、必須アミノ酸が含有された食品を摂取しなければならない。

20

【0006】

通常、人体に必要な必須アミノ酸の割合を考慮するとき、動物性タンパク質と植物性タンパク質の比率は、3：7程度で摂取することが理想的であると知られている。しかしながら、鴨の肝臓を主材料として調理されたフォアグラは、動物性タンパク質が豊富に含まれているが、植物性タンパク質をほとんど提供しないので、バランスが取れた栄養素を供給するのに限界があった。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0007】

【文献】KR10-2073456B1、2020.01.29.

KR10-1950903B1、2019.02.15.

KR10-2018-0122823A、2018.11.14.

KR10-2020-0012290A、2020.02.05.

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって、本発明は、従来技術の問題点を解決するために提案されたものであって、非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を用いて製造して、バランスが取れた栄養素を提供する一方で、その内部はしっとりとし、外部はサクサクとした食感を演出して食感と風味を向上させて、老若男女誰でも楽しめる非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法およびそのフォアグラを提供することにその目的がある。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記した目的を達成するための本発明は、(a) 鴨の肝臓、固体化した植物性大豆タンパクおよびラードカプセルを用意する過程；(b) 前記鴨の肝臓の肝臭を除去する過程；(c) 前記鴨の肝臓を塩漬ける過程；(d) 前記鴨の肝臓、前記固体化した植物性大豆タンパク、バター、生クリーム、蜜、添加物およびアボカドオイルをミキサーに投入して混

50

合し、混合物を細かく砕いて粉碎する過程；（e）粉碎した混合物中の一部をモールドに投入する過程；（f）前記モールドに投入した混合物の上に前記ラードカプセルを散布する過程；（g）前記（e）および前記（f）過程を繰り返し実施して、前記混合物と前記ラードカプセルが順次に積層された積層混合物をオーブンで下地焼きして、混合物塊を形成する過程；および（h）前記混合物塊の内部に空気を強制注入して空洞を形成すると同時に、前記混合物塊の外形を拡張させ、前記空洞の内部に前記モールドに投入されずに残っている混合物を強制注入して内部を充填した後、オーブンで焼いて完成する過程を含む非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法を提供する。

【0010】

また、前記ラードカプセルを用意する過程は、湯煎に完全に溶かした湯煎ラードを食用アルギン酸ナトリウムと2：1の割合で混合する過程；水槽に水（精製水）と食用乳酸カルシウムを混合する過程；および前記食用アルギン酸ナトリウムと2：1の割合で混合された湯煎ラードをスポイトや注射器を用いて前記食用乳酸カルシウムが混合された水槽に滴下して、内部には湯煎ラードが充填され、表面には水により薄い膜が形成されたラードカプセルを形成する過程を含むことができる。

【0011】

また、前記（b）過程は、（b-1）前記鴨の肝臓を焼酎に香辛料であるナツメグ（nutmeg）とカルダモン（cardamome）が混合されたマリネード液が収容された容器に2時間程度浸漬させて肝臭を1次除去する過程；（b-2）1次肝臭除去過程で鴨の肝臓についているマリネード液をきれいに洗浄した後、鴨の肝臓の内部に肝臭除去液を注入させて肝臭を2次除去する過程；（b-3）肝臭除去液の注入が完了した鴨の肝臓を一定の大きさに切断する過程；および（b-4）切断した鴨の肝臓を肝臭除去液が収容されたミキサーに投入させた後、1～2分間回転させて鴨の肝臓の内部に肝臭除去液を拡散させ、ブランデーとナツメグを入れて60℃で連続して加熱した湯煎バターに一定の大きさに切断した鴨の肝臓を入れた後、80℃の温度で徐々に焼いて肝臭を3次除去する過程を含み、前記（b-2）過程は、第1管体を用いて1次に肝臭が除去された鴨の肝臓の内部を貫通挿入させる過程；前記第1管体の他端部を通じて前記第1管体の内部に肝臭除去液を注入する過程；および前記第1管体の他端部に空気を注入して前記第1管体の内部に投入された肝臭除去液を鴨の肝臓の内部に注入および拡散させる過程を含み、前記第1管体は、一端部が鋭い錐形状からなり、前記第1管体の内部に注入される肝臭除去液を鴨の肝臓の内部に排出および拡散させる複数個の排出孔が形成され得る。

【0012】

また、前記（h）過程は、（h-1）前記混合物塊が貫通するように第2管体を挿入させた後、前記第2管体の他端部を通じて前記第2管体の内部に空気を強制注入して、前記混合物塊の内部に複数個の空洞を形成すると同時に、前記混合物塊の外形を拡張させる過程；（h-2）前記第2管体の内部に前記モールドに投入されずに残っている混合物を強制注入した後、前記第2管体の内部に空気を強制的に吹き込んで、前記空洞の内部を混合物で充填する過程；および（h-3）前記混合物塊をオーブンで焼いて完成する過程を含み、前記第2管体は、一端部が鋭い錐形状からなり、前記第2管体の内部に注入される粉碎した混合物を前記空洞に排出させる複数個の排出孔が形成され得る。

【0013】

また、上記した目的を達成するための本発明は、上記した非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法で製造されたフォアグラを提供する。

【発明の効果】

【0014】

以上で説明したように、本発明は、非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓をもってフォアグラを製造して、バランスが取れた栄養素を提供することによって健康増進を図り、内部はしっとりとし、外部はサクサクとした食感を演出して食感と風味を向上させることができる。

【0015】

また、本発明は、総3回にわたる肝臭除去過程を通じて鴨の肝臓特有の生臭い匂いおよび臭いを基本的に除去することによって、老若男女誰でも楽しめるようにし、フォアグラの内部にはラードカプセルが均一に分布していて、摂取時にラードカプセルが口の中でパンパン裂けながら香ばしい脂肪が広がって香ばしい味とやわらかい食感を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施例によるフォアグラの製造方法を示す流れ図である。

【図2】本発明による2次肝臭除去過程を順次に示す図である。

【図3】本発明によって下地焼きした混合物の外形を拡張させる過程を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明によるフォアグラの製造方法は、動物性タンパク質食品として非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を使用し、これに植物性タンパク質食品である大豆（豆）から抽出した植物性大豆タンパクを適切な割合で混合製造して、動物性タンパク質と植物性タンパク質が含有されたバランスが取れた栄養素を提供する。また、鴨の肝臓から漂う特有の生臭い匂いと臭いを効果的に除去する一方で、食感と風味を向上させることができる。

【0018】

「動物性タンパク質食品は、飽和脂肪とコレステロールが多量含有されている。動物性タンパク質食品の比重が大きい食生活を長期間維持すると、肥満と高脂血症、動脈硬化症、心筋梗塞、脳梗塞など心脑血管系疾患、胃、大腸など消化器系疾患の危険が高まる。また、動物性タンパク質には、含硫アミノ酸が豊富に含まれており、代謝時に酸性代謝産物が多く生成される。これを中和させるために、体内では骨に蓄積されたカルシウムを溶解して排泄する反応が起こり、骨質量の減少が継続すると、骨粗しょう症の発病危険も大きくなる。

20

【0019】

他方では、植物性タンパク質食品は、動物性タンパク質食品が有するコレステロール過剰摂取の心配がなく、飽和脂肪酸が少ない。その代わりに、疾患の予防と生命維持活動に重要な必須脂肪酸を含んでいて不飽和脂肪酸を十分に含有している。また、食物繊維とファイトケミカル（phytochemical）物質であるイソフラボン（isoflavone）を含有している。したがって、血清コレステロール排泄作用を通じて肥満、血管系疾患を管理し、整腸活動を助け、抗癌と免疫など抗酸化効果を期待することができる。その他に動物性タンパク質食品の危険性として指摘される成長ホルモン、抗生剤など畜産に使用される有害薬剤から安心できるということが、植物性タンパク質食品の利点として言及されている。」（ウィキペディア参照）

30

【0020】

図1は、本発明の実施例によるフォアグラの製造方法を説明するために示す流れ図である。

【0021】

図1を参照すると、本発明の実施例による非強制給餌で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法は、主材料用意過程ST1と、肝臭除去過程ST2と、塩漬け過程ST3と、混合および粉碎過程ST4と、調理過程ST5と、冷蔵過程ST6と、を含む。

40

【0022】

主材料用意過程ST1

主材料である鴨の肝臓と固体化した植物性大豆タンパク、そしてラードカプセルを用意する。

【0023】

鴨の肝臓は、流れる水を用いて汚染物と分泌物をきれいに除去し、大豆（豆）から植物性大豆タンパク（大豆タンパクISP）を抽出した後、凝固剤を用いて固体化させる。この際、植物性大豆タンパクは、大豆のタンパク質を分解して得られたアミノ酸を意味する。

【0024】

50

ラードカプセルは、次のような方法で用意する。

【0025】

まず、用意したラード（Lard）を湯煎に完全に溶かしたラードを食用アルギン酸ナトリウム（Sodium alginate）と略2：1の割合で混合した後、湯煎に継続して液体状態で用意する。

【0026】

そして、水槽に水（精製水）と食用乳酸カルシウム（Calcium lactate）を混合する。この際、前記水と食用乳酸カルシウムの配合比は、水97～98重量%、食用乳酸カルシウム2～3重量%でありうる。

【0027】

その後、アルギン酸ナトリウムと混合された湯煎ラードをスポイトや注射器等のようなツールを用いて乳酸カルシウムが混合された水槽に滴下して、カエルの卵やキャビアのように、内部に湯煎ラードが充填されており、表面に薄い膜が形成されたラードカプセルを形成する。

【0028】

すなわち、ラードカプセルが形成される過程を説明すると、乳酸カルシウムが混合された水槽にアルギン酸ナトリウムと混合された湯煎ラードを滴下すると、化学反応によってアルギン酸ナトリウムにカルシウムイオンが入って複雑な鎖構造を成し、これに伴い、水が抜けなくなって、カエルの卵のように、表面は膜が生じ、内部は純粋なラードが液体状態に維持される。

【0029】

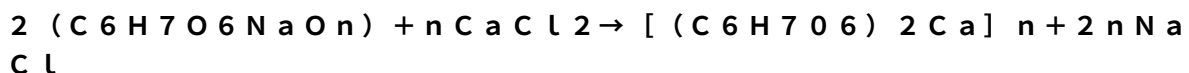
前記ラードカプセルは、鴨の肝臓の内部に含ませて多様な食感を提供するためのものであって、水が表面に膜を形成し、その内部には液体状態のラードが充填される。

【0030】

このようなラードカプセルが形成される過程を下記の化学式1で示すことができる。

【0031】

〔化学式1〕



（アルギン酸ナトリウム＋乳酸カルシウム→アルギン酸カルシウム＋塩化ナトリウム）

【0032】

アルギン酸ナトリウムは、アルギン酸とナトリウムが結合した形態であって、アルギン酸は、ワカメ等の海藻類の20～30%を構成する繊維質であって、水によく溶けない性質を有しており、乳酸カルシウムのカルシウム塩も、アルギン酸ナトリウムのアルギン酸と同様に水に溶けない性質を有しているので、これらは、互いに結合してアルギン酸カルシウム塩を形成してゲル状態となる。

【0033】

その後、ラードカプセルの形態が完成されると、穴がつけられたスプーン等を用いて精製水に浸しておく。

【0034】

肝臭除去過程ST2

洗浄が完了した鴨の肝臓を焼酎に香辛料であるナツメグ（nutmeg）とカルダモン（cardamome）が混合されたマリネード液に約2時間程度浸漬させて、肝臭を1次除去する。

【0035】

その後、鴨の肝臓についているマリネード液をきれいに洗浄した後、2次肝臭除去過程を行う。2次肝臭除去過程は、マリネイト液が除去された鴨の肝臓の内部に肝臭除去液を注入する方式で行われる。これを図2を参照して説明することとする。

【0036】

図2は、本発明による2次肝臭除去過程を順次に示す図である。

10

20

30

40

50

【0037】

図2を参照すると、一端部が鋭い錐形状からなり、内部に肝臭除去液が投入される第1管体2を用意する。このような第1管体2は、第1管体2の内部に投入された肝臭除去液が外部に排出される複数個の排出孔2aが均一な間隔で形成されている。

【0038】

そして、鴨の肝臓1を貫通するように第1管体2を鴨の肝臓1の内部に貫通挿入させた後、露出する第1管体2の他端部を通じて内部に肝臭除去液を注入し、空気を注入して、第1管体2の内部に投入された肝臭除去液を鴨の肝臓1の内部に注入させる。

【0039】

この際、第1管体2を用いた肝臭除去液の注入方法は、「第1管体2の挿入→肝臭除去液の注入→空気の注入」を1つの周期としてこれを繰り返し実施して進行することができる。

10

【0040】

なお、肝臭除去液を鴨の肝臓1の内部に均一に注入させるために、第1管体2は、上下に鴨の肝臓1を1/2に分割する地点に貫通挿入させたり、あるいは、第1管体2を用いて適正量の肝臭除去液を鴨の肝臓1の内部に注入した後、鴨の肝臓1から引き出した後、他の部位に貫通挿入させて繰り返し行うことができる。

【0041】

この際、前記肝臭除去液は、焼酎、刻みニンニクおよびゆず果汁を混合して製造することができる。

【0042】

第1管体2を用いた肝臭除去液の注入が完了した後、鴨の肝臓を一定の大きさに切断する。

20

【0043】

その後、切断した鴨の肝臓を肝臭除去液が収容されたミキサー（刃のないミキサーまたは回転装置）に投入させた後、1～2分間回転させて、鴨の肝臓の内部に肝臭除去液を拡散させた後、「バターコンフィ」調理法でブランデーとナツメグを入れて略60℃で連続して加熱した湯煎バターに一定の大きさに切断した鴨の肝臓を入れた後、低い温度（例えば、80℃）で徐々に焼く。これを通じて、鴨の肝臓にバターの香りをつけて肝臭を3次除去する。

【0044】

塩漬け過程ST3

3次肝臭除去過程後に、鴨の肝臓をコショウと塩で味付けをし、オリーブ油を塗って乾燥を防ぐ塩漬けと、消化要素を添加してタンパク質を分解させて食感をやわらかくする。

30

【0045】

混合および粉碎過程ST4

塩漬けが完了した鴨の肝臓にブランデーと一部の香辛料（塩／コショウ等）を入れて一定時間漬けた（「コンフィ」調理）後に、不快臭が除去された鴨の肝臓と共に、固体化した植物性大豆タンパク、バター、生クリーム、蜜、添加物（リン酸塩／抗酸化剤）およびアボカドオイルをミキサーに投入および混合して細かく粉碎する。

【0046】

この際、バターと生クリームは、食感をやわらかくし、リン酸塩および抗酸化剤のような添加物は、微生物繁殖を抑制し、酸化を防止する。そして、植物性大豆タンパクは、鴨の肝臓による動物性タンパク質とのバランスのために添加する。アボカドオイルは、弾力のある食感と香ばしい風味を提供する一方で、不飽和脂肪として消化に容易になるように添加する。そして、不足した脂肪を補充するために、ココナッツオイルをさらに追加することができる。

40

【0047】

料理過程ST5

混合および粉碎過程ST4でミキサーを用いて細かく粉碎した混合物をモールド（例えば、パテモールド）に投入する。この際、前記モールドに内容物を一度に投入せず、「混合物の投入→ラードカプセルの投入→混合物の投入→ラードカプセルの投入→混合物の投入

50

」を順次に繰り返し実施する。この過程は、モールドの全体容量に70%まで充填されるまで実施する。

【0048】

なお、前記モールドに混合物を投入する前に、前記モールドの内側面にはオイルを塗布することが好ましい。これを通じて、調理の完了後に、フォアグラ（例えば、パテ）が前記モールドから容易に分離されるようにする一方で、フォアグラの表面が乾燥するのを防止することができる。

【0049】

その後、オープン用ファンに水を注いでだんだん減る（蒸発して少なくなる）ようにさせた後、その上に前記モールドを載置してオープン用ファンの水がだんだん減るときに発生する蒸気を用いてスチーム調理する一方で、略60℃内外のオープン対流熱で前記モールドに投入された混合物を下地焼きする。この際、下地焼きした混合物塊が外部表面だけが焼かれるように短時間で実施する。

【0050】

その後、下地焼きした混合物塊の外形を拡張させる。その方法が図3に示されている。

【0051】

図3は、本発明によって下地焼きした混合物の外形を拡張させる過程を示す図である。

【0052】

図3を参照すると、第2管体4を用いて下地焼きした混合物塊3の内部に前記混合および粉碎過程ST4で粉碎した混合物を強制注入して充填する。この際、追加で強制注入される粉碎した混合物は、前記モールドに充填されずに残っている混合物を使用したり、上記した主材料用意過程ST1と、肝臭除去過程ST2と、塩漬け過程ST3と、混合および粉碎過程ST4を通じて製造された別途の混合物を使用することもできる。

【0053】

第2管体4は、第1管体2と同様に、内部に空気または粉碎した混合物が投入され、一端部が鋭い錐形状からなる。そして、内部に投入された空気または粉碎した混合物が排出される複数の排出孔4aが均一な間隔で形成されている。この際、排出孔4aは、第1管体2の排出孔2aより大きい直径で形成される。

【0054】

下地焼きした混合物塊3が貫通するように第2管体4を挿入させた後、外部に露出する第2管体4の他端部を通じて第2管体4の内部に空気を強制注入して下地焼きした混合物塊3の内部に空洞3aを形成する。すなわち、第2管体4の内部に注入された空気は、排出孔4aを通じて排出され、これに伴い、下地焼きした混合物塊3の内部には、空洞3aが形成され、これに対応して下地焼きした混合物塊3の外表面は、外部に拡張されて凸状に飛び出して、全体的に体積が拡張される。

【0055】

その後、第2管体4の内部に粉碎した混合物5、すなわち前記モールドに投入されずに残っている混合物を内部に注入した後、第2管体4の内部に空気を強制的に吹き込んで、空洞3aの内部を粉碎した混合物5で充填する。そして、略100℃内外のオープン対流熱で下地焼きした混合物塊3を短時間で焼いて、フォアグラ（パテ）を完成する。

【0056】

このように、本発明による料理過程では、第2管体4を用いて下地焼きした混合物塊3の内部に空洞3aを形成する一方で、外形を拡張させることによって、ガバージュ方式のように強制給餌（給食）方式で鴨の肝臓を増大させることなく、比較的少ない量の鴨の肝臓を利用しても、比較的大きい外形を有するフォアグラを製造することができる。

【0057】

そして、本発明による調理過程では、スチーム調理効果とオープン対流熱で前記モールドに投入された内容物を焼くことによって、2つの食感を提供することができる。すなわち、内容物の表面は、オープン対流熱により焼かれてサクサクとし、内部は、スチーム調理が行われて、表面はサクサクとした食感を与え、内部はスチーム調理によりしっとりとし

10

20

30

40

50

且つやわらかい食感を提供する。

【0058】

一方、内容物をスチームおよびオーブン対流熱で焼くとき、混合物の中央に2～3個程度の小さい孔を形成して、混合物が焼かれる間に内部蒸気が外部に抜けるようにして、内部膨張を抑制し、ラードカプセルが自体膨張して内部で裂けないようにする。

【0059】

冷蔵過程ST6

オーブンで焼いて出たフォアグラは、一定に維持される冷蔵温度に保管する。

【0060】

一方、本発明の実施例によるフォアグラの製造方法を通じて製造された本発明によるフォアグラの配合比（組成比）は、鴨の肝臓30～40重量%、植物性大豆タンパク40～45重量%、ラードカプセル4～6重量%、アボカドオイル3～5重量%、バター4～5重量%、生クリーム8～9重量%、蜜0.5～1重量%、塩0.3～0.6重量%、コショウ0.2～0.3重量%、リン酸塩0.1～0.2重量%、抗酸化剤0.005～0.015重量%、ブランデー0.4～0.5重量%、残りが水からなり得る。

【0061】

好ましくは、本発明によるフォアグラは、鴨の肝臓36.41重量%、植物性大豆タンパク43.69重量%、ラードカプセル4.79重量%、アボカドオイル3.96重量%、バター4.37重量%、生クリーム8.95重量%、蜜0.83重量%、塩0.42重量%、コショウ0.21重量%、リン酸塩0.12重量%、抗酸化剤0.01重量%、ブランデー0.42重量%、残りが水からなり得る。

【0062】

実施例

鴨の肝臓を洗浄し、大豆から植物性大豆タンパクを抽出および固体化し、ラードカプセルを製造する。

【0063】

ラードカプセルの製造方法は、まず、湯煎に完全に溶かしたラード（Lard）を食用アルギン酸ナトリウム（Sodium alginate）と略2：1の割合で混合し、湯煎に継続して液体状態に維持させた後、水槽に水（精製水）と食用乳酸カルシウム（Calcium lactate）を混合する。そして、アルギン酸ナトリウムと混合された湯煎ラードをスポイトや注射器等のツールを用いて乳酸カルシウムが混合された水槽に滴下して、カエルの卵やキャビアのように、水により表面に薄い膜が形成され、内部に湯煎ラードが充填されているラードカプセルを形成する。

【0064】

前記湯煎ラードと食用アルギン酸ナトリウムの投入量と配合比（重量%）は、下記表1と同じである。そして、水（精製水）と食用乳酸カルシウムの投入量と混合比は、下記表2の通りである。

【0065】

【表1】

原料名	重量（g）	配合比（重量%）
ラード	50	66.7%
食用アルギン酸ナトリウム	25	33.3%
	75	100.0%

【0066】

10

20

30

40

50

【表 2】

原料名	重量 (g)	配合比 (重量)
水 (精製水)	4 0 0	9 7 . 6 %
食用乳酸カルシウム	1 0	2 . 4 %
	4 1 0	1 0 0 . 0 %

【0 0 6 7】

その後、鴨の肝臓を一部の香辛料を入れて一定時間漬けた後、鴨の肝臓と共に固体化した植物性大豆タンパク、バター、生クリーム、蜜、添加物（リン酸塩／抗酸化剤）およびアボカドオイルをそれぞれミキサーに投入して混合した後、細かく粉碎する。この際、混合および粉碎時にミキサーに投入される混合物に対する投入量（g）と配合比（重量％）は、下記表 3 の通りである。

【0 0 6 8】

【表 3】

原料名	投入量 (g)	配合比 (重量％)
鴨の肝臓	1 7 5	3 6 . 4 1
植物性大豆タンパク	2 1 0	4 3 . 6 9
ラードカプセル	2 3	4 . 7 9
アボカドオイル	1 7	3 . 9 6
バター	2 1	4 . 3 7
生クリーム	4 3	8 . 9 5
蜜	4	0 . 8 3
塩	2	0 . 4 2
コショウ	1	0 . 2 1
リン酸塩	0 . 6	0 . 1 2
抗酸化剤	0 . 0 6	0 . 0 1

ブランデー	2	0 . 4 2
水	—	全体配合比が 1 0 0 重量％にならない場合、残りが水で満たされる

【0 0 6 9】

前記表 3 で、ラードカプセルは、後で料理過程で投入する。

【0 0 7 0】

その後、混合および粉碎過程でミキサーを用いて細かく粉碎した混合物をフォアグラ モールドに投入する。この際、フォアグラモールドに混合物を一度に投入せず、「混合物の投入→ラードカプセルの投入→混合物の投入→ラードカプセルの投入→混合物の投入」を順次に繰り返し実施する。この過程は、モールドの全体容量に 7 0 % まで充填されるまで実施する。

【0 0 7 1】

その後、オープン用ファンに水を注いでだんだん減る（蒸発して少なくなる）ようにさせ

た後、その上にフォアグラモールドを載置させて、オープン用ファンの水がだんだん減るときに発生する蒸気を用いてスチーム調理する一方で、略60℃内外のオープン対流熱でフォアグラモールドに投入された混合物を下地焼きする。

【0072】

その後、下地焼きした混合物塊の外形を拡張させ、内部に粉碎した混合物を投入した後、略100℃内外のオープン対流熱で焼いて、フォアグラ（パテ）の製造を完成する。

【0073】

その後、オープンで焼かれて取り出されたフォアグラは、一定に維持される冷蔵温度に保管する。

【0074】

比較例 1

ラードカプセルを除いて実施例と同じ方法で実施して、フォアグラ（パテ）を製造した。

【0075】

比較例 2

1次～3次肝臭除去過程を省略し、実施例と同じ方法で実施して、フォアグラを製造した。

【0076】

官能検査

実施例および比較例で製造されたフォアグラを成人10名に試食するようにした後、9点尺度法で官能検査を実施して平均値を求め、その結果値を下記表4に示した。

【0077】

－生臭い匂いおよび臭い（異臭）：1点＝非常に強い、9点＝ない。

－香ばしい味と食感（伸展性）：1点＝非常にばさばさしている、9点＝香ばしく、非常にやわらかい。

－総合的嗜好度：1点＝非常に悪い、9点＝非常に良い。

【0078】

【表4】

	生臭い匂いおよび臭	食感（伸展性）	総合的嗜好度
実施例	8.80	8.60	8.70
比較例 1	8.70	7.30	8.00
比較例 2	7.10	8.40	7.75

【0079】

前記表4のように、本発明の実施例によるフォアグラ製造方法で製造されたフォアグラは、比較例1および比較例2に比べて生臭い匂いおよび臭い、食感（伸展性）、そして総合的嗜好度において優れていることが確認された。特に、主材料である鴨の肝臓と植物性大豆タンパク質を適切な割合で混合してフォアグラを製造し、これを通じて動物性タンパク質と植物性タンパク質が含有されたバランスが取れた栄養素を提供することによって、健康増進を図り、内部はしっとりとし、外部はサクサクとした食感を演出して食感と風味を向上させることができる。

【0080】

また、本発明の実施例によるフォアグラ製造方法で製造されたフォアグラは、3次にわたる肝臭除去過程を通じて鴨の肝臓特有の生臭い匂いおよび臭いを基本的に除去することによって、老若男女誰でも楽しめる。そして、フォアグラの内部には、ラードカプセルが均一に分布しているので、フォアグラをかむとき、ラードカプセルが口の中でパンパン裂けながら香ばしい脂肪が広がってフォアグラの香ばしい味とやわらかい食感を向上させた。

【0081】

以上のように、本発明の技術的思想は、好適な実施例で具体的に記述されたが、上記した好適な実施例は、その説明のためのものであり、その制限のためのものではない。この

ようにこの技術分野における通常の専門家なら本発明の技術思想の範囲内で本発明の実施例の結合を通じて多様な実施例が可能であることを理解できる。

以下の項目は、国際出願時の請求の範囲に記載の要素である。

(項目 1)

(a) 鴨の肝臓、固体化した植物性大豆タンパクおよびラードカプセルを用意する過程；

(b) 前記鴨の肝臓の肝臭を除去する過程；

(c) 前記鴨の肝臓を塩漬けする過程；

(d) 前記鴨の肝臓、前記固体化した植物性大豆タンパク、バター、生クリーム、蜜、添加物およびアボカドオイルをミキサーに投入して混合し、混合物を細かく砕いて粉碎する過程；

(e) 粉碎した混合物中の一部をモールドに投入する過程；

(f) 前記モールドに投入された混合物の上に前記ラードカプセルを散布する過程；

(g) 前記 (e) および前記 (f) 過程を繰り返し実施して、前記混合物と前記ラードカプセルが順次に積層された積層混合物をオープンで下地焼きして混合物塊を形成する過程；および

(h) 前記混合物塊の内部で空気を強制注入して空洞を形成すると同時に、前記混合物塊の外形を拡張させ、前記空洞の内部に前記モールドに投入されずに残っている混合物を強制注入して内部を充填した後、オープンで焼いて完成する過程；

を含む非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法。

(項目 2)

前記ラードカプセルを用意する過程は、

湯煎に完全に溶かした湯煎ラードを食用アルギン酸ナトリウムと 2 : 1 の割合で混合する過程；

水槽に水（精製水）と食用乳酸カルシウムを混合する過程；および

前記食用アルギン酸ナトリウムと 2 : 1 の割合で混合された湯煎ラードをスポイトや注射器を用いて前記食用乳酸カルシウムが混合された水槽に滴下して、内部には湯煎ラードが充填され、表面には水により薄い膜が形成されたラードカプセルを形成する過程；

を含む、項目 1 に記載の非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法。

(項目 3)

前記 (b) 過程は、

(b-1) 前記鴨の肝臓を焼酎に香辛料であるナツメグ (n u t m e g) とカルダモン (c a r d a m o m e) が混合されたマリネード液が収容された容器に 2 時間程度浸漬させて肝臭を 1 次除去する過程；

(b-2) 1 次肝臭除去過程で鴨の肝臓についているマリネード液をきれいに洗浄した後、鴨の肝臓の内部に肝臭除去液を注入させて肝臭を 2 次除去する過程；

(b-3) 肝臭除去液の注入が完了した鴨の肝臓を一定の大きさに切断する過程；および

(b-4) 切断した鴨の肝臓を肝臭除去液が収容されたミキサーに投入させた後、1 ~ 2 分間回転させて、鴨の肝臓の内部に肝臭除去液を拡散させ、ブランデーとナツメグを入れて 6 0 °C で連続して加熱した湯煎バターに一定の大きさに切断した鴨の肝臓を入れた後、8 0 °C の温度で徐々に焼いて肝臭を 3 次除去する過程；を含み、

前記 (b-2) 過程は、

第 1 管体を用いて 1 次に肝臭が除去された鴨の肝臓の内部を貫通挿入させる過程；

前記第 1 管体の他端部を通じて前記第 1 管体の内部に肝臭除去液を注入する過程；および

前記第 1 管体の他端部に空気を注入して前記第 1 管体の内部に投入された肝臭除去液を鴨の肝臓の内部に注入および拡散させる過程；を含み、

前記第 1 管体は、一端部が鋭い錐形状からなり、前記第 1 管体の内部に注入される肝臭除去液を鴨の肝臓の内部に排出および拡散させる複数の排出孔が形成されている、項目 1 に記載の非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法。

(項目 4)

前記（h）過程は、

（h－1）前記混合物塊が貫通するように第2管体を挿入させた後、前記第2管体の他端部を通じて前記第2管体の内部に空気を強制注入して前記混合物塊の内部に複数個の空洞を形成すると同時に、前記混合物塊の外形を拡張させる過程；

（h－2）前記第2管体の内部に前記モールドに投入されずに残っている混合物を強制注入した後、前記第2管体の内部に空気を強制的に吹き込んで前記空洞の内部を混合物で充填する過程；および

（h－3）前記混合物塊をオープンで焼いて完成する過程；を含み、

前記第2管体は、一端部が鋭い錐形状からなり、前記第2管体の内部に注入される粉碎した混合物を前記空洞に排出させる複数個の排出孔が形成されている、項目1に記載の非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法。

10

（項目5）

項目1～4のいずれか一項に記載の非強制給餌飼育方式で生産された鴨の肝臓を利用したフォアグラの製造方法で製造されたフォアグラ。

【符号の説明】

【0082】

- 1 鴨の肝臓
- 2 第1管体
- 2 a 排出孔
- 3 混合物塊
- 4 第2管体
- 4 a 排出孔
- 5 粉碎した混合物

20

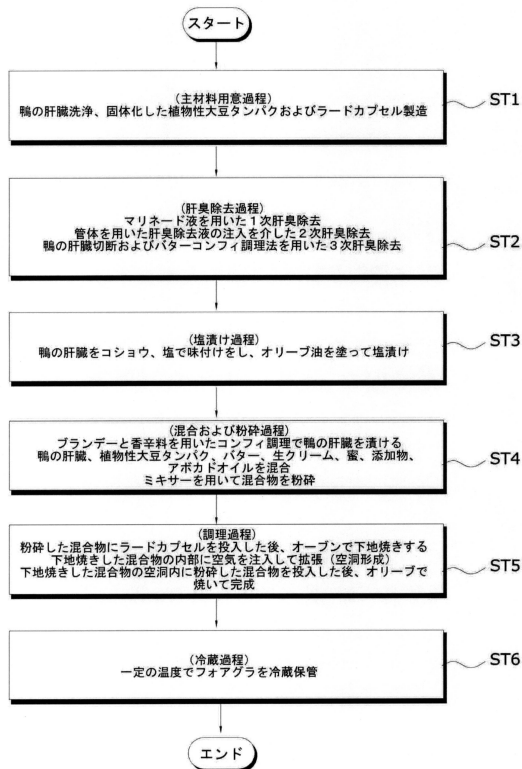
30

40

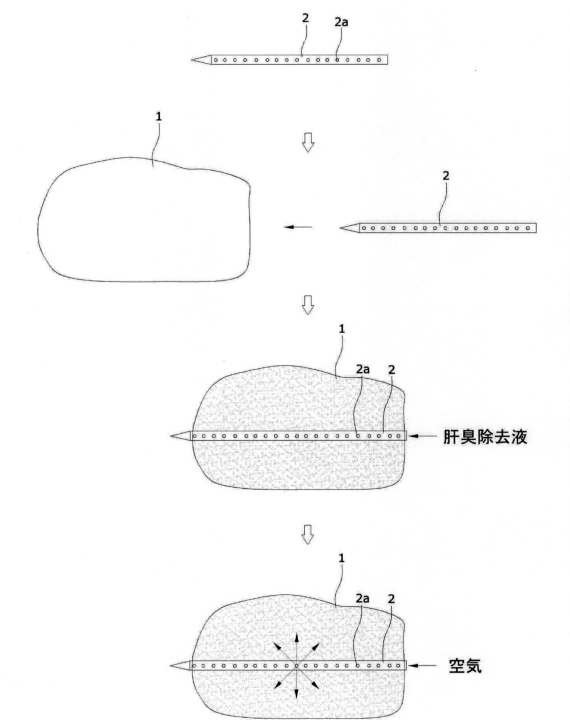
50

【図面】

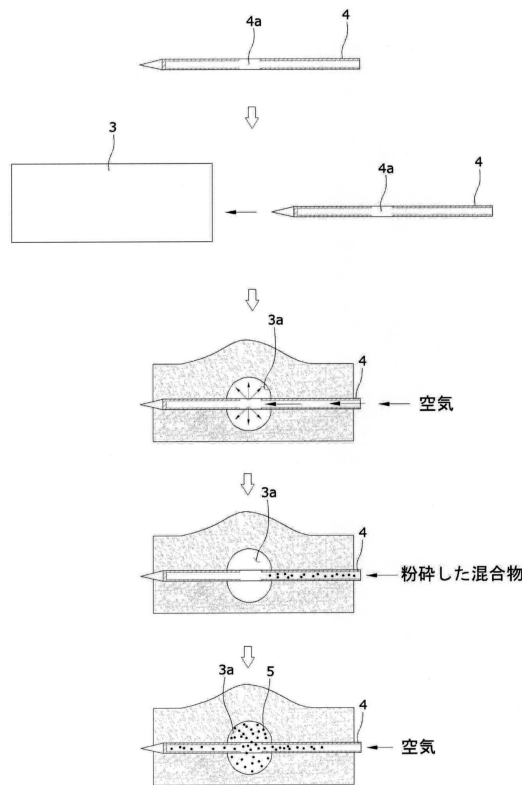
【図 1】



【図 2】



【図 3】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

ヤンジェタイロ 1089 3-603

審査官 吉岡 沙織

(56)参考文献 特開平02-177863 (JP, A)

特開2006-075149 (JP, A)

特開2020-000132 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A23L

A23J

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)

CAPLUS/MEDLINE/BIOSIS/EMBASE/FSTA/AGRICOLA (STN)