



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110049686 B

(45) 授权公告日 2023.04.11

(21) 申请号 201780068653.5

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

(22) 申请日 2017.09.08

务所(普通合伙) 11277

(65) 同一申请的已公布的文献号

专利代理人 刘新宇 李茂家

申请公布号 CN 110049686 A

(51) Int.CI.

(43) 申请公布日 2019.07.23

A23L 15/00 (2006.01)

A23B 5/00 (2006.01)

(30) 优先权数据

2016903631 2016.09.09 AU

(56) 对比文件

2017901958 2017.05.23 AU

KR 20050042603 A, 2005.05.10

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

KR 20010047421 A, 2001.06.15

2019.05.07

JP S61285946 A, 1986.12.16

(86) PCT国际申请的申请数据

JP 2008228700 A, 2008.10.02

PCT/AU2017/050978 2017.09.08

JP 2006230292 A, 2006.09.07

(87) PCT国际申请的公布数据

JP 2000236807 A, 2000.09.05

W02018/045428 EN 2018.03.15

CN 103416775 A, 2013.12.04

(73) 专利权人 科索沃创新有限公司

JP 2002119252 A, 2002.04.23

地址 澳大利亚维多利亚州

CN 102835683 A, 2012.12.26

审查员 王亦秋

(72) 发明人 J·A·科斯

权利要求书1页 说明书16页

(54) 发明名称

蛋调味方法

(57) 摘要

本发明一般涉及使用熏烟给生蛋和蛋成分调味的方法,以及通过该方法制备的烟熏的生蛋和蛋成分。特别地,本发明涉及一种向生蛋或生蛋成分赋予风味的冷烟熏方法。

1. 一种制备烟熏的生禽蛋的方法,该方法包括在不高于10℃的温度下将生禽蛋冷烟熏,所述冷烟熏为不烹饪生禽蛋而足以赋予所述生禽蛋烟熏风味。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述冷烟熏在不高于5℃的温度下进行。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述冷烟熏进行至少30分钟的时间。
4. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述冷烟熏进行至少1小时的时间。
5. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述冷烟熏进行至少10小时的时间。
6. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述冷烟熏进行12~48小时的时间。
7. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述冷烟熏在2~5℃的范围内的温度下进行1~72小时范围内的时间。
8. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述冷烟熏在2~5℃的范围内的温度下进行16小时的时间。
9. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述生禽蛋为液体形式。
10. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述生禽蛋包含在其禽蛋壳内。
11. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述生禽蛋包含在其禽蛋壳内并且所述冷烟熏在冷藏条件下。
12. 一种通过权利要求1或2所述的方法制备的烟熏的生禽蛋。
13. 一种包装产品,其包括封装入包装中的根据权利要求12所述的烟熏的生禽蛋。

蛋调味方法

技术领域

[0001] 本发明一般涉及使用烟熏给生蛋和蛋成分调味的方法,以及通过该方法制备的烟熏的生蛋和蛋成分。特别地,本发明涉及一种用于给生禽蛋或生禽蛋成分赋予风味的冷烟熏方法。

背景技术

[0002] 鸟类的蛋,特别地鸡蛋,是广泛用于食品工业的受欢迎且多种做法的食品。在食品工业中,蛋可以掺入大量食品和食谱中,并且可以以各种不同的方式烹饪。

[0003] 未烹饪的(生)蛋通常在蛋黄周围有透明的蛋清。蛋清通常是主要由水组成的透明液体,其中溶解有例如白蛋白、粘蛋白和球蛋白等蛋白质,以及一些碳水化合物。与蛋黄不同,蛋清几乎不含脂肪。相比之下,蛋黄富含脂肪和蛋白质,并保持蛋的许多维生素(包括脂溶性维生素)和矿物质。

[0004] 当希望向蛋赋予风味时,时常在烹饪蛋之前或之后,将包括草药、香料和调味料等的成分添加到蛋中。另外,可以将蛋浸泡在液体例如腌泡汁或腌制液(pickling liquid)中,以赋予风味。

[0005] 烟熏是一种用于给鱼和肉制品调味的技术。然而,除了赋予风味之外,烟熏还可以提供保存和/或烹饪食物的能力。因此,存在烟熏会改变食物的外观和性质的可能性。

[0006] 期望提供一种能够使生蛋渗透烟熏风味而不会不利地影响生蛋的物理性质的方法。

[0007] 还期望提供一种能够使蛋壳内含有的生蛋渗透烟熏风味而不会不利地影响生蛋的物理性质的方法。

[0008] 本说明书中对任何现有出版物(或从中得出的信息)、或对任何已知事项的引用不是、也不应被视为对该现有出版物(或从中得出的信息)、或已知事项形成本说明书所涉及的尝试的领域中的公知常识的一部分的认可或承认或任何形式的建议。

[0009] 遍及本说明书和所附的权利要求书,除非上下文另有要求,否则词语“包括(comprise)”和诸如“包括(comprises)”和“包括(comprising)”等变体将被理解为隐含包括所述的整体(integer)或步骤、或者整体或步骤的组,但不排除任何其他的整体或步骤、或者整体或步骤的组。

发明内容

[0010] 概括地说,本发明提供了一种将生(未烹饪的)蛋冷烟熏而向生蛋赋予烟熏风味的方法。该方法特别用于向生禽(鸟)蛋赋予烟熏风味。

[0011] 一方面,提供了一种制备烟熏生禽蛋的方法,其包括在不烹饪生蛋而足以赋予烟熏风味的条件下将生禽蛋冷烟熏的步骤。

[0012] 冷烟熏可在不烹饪生蛋而足以赋予希望的烟熏风味的温度和时间内进行。在一些实施方案中,生蛋的冷烟熏在冷藏条件下进行。

[0013] 在本发明的方法的一个实施方案中,当在冷藏条件下时将生禽蛋暴露于熏烟,以便向生蛋赋予烟熏风味。因此,本文所述的烟熏方法可以被视为在低温条件下进行的冷烟熏方法。

[0014] 因此,在一个特定方面,提供了一种制备烟熏生禽蛋的方法,其包括在不烹饪生蛋而足以赋予烟熏风味的冷藏条件下将生禽蛋冷烟熏的步骤。

[0015] 在一组实施方案中,冷烟熏步骤(cold smoking step)在不高于约25°C、或不高于约20°C的温度下进行。

[0016] 在其它实施方案中,冷烟熏步骤在不高于约10°C、不高于约7°C、或不高于约5°C的温度下进行。在特定的实施方案中,冷烟熏步骤在约2°C至约10°C的范围内、优选在约2°C至约5°C的范围内的温度下进行。

[0017] 冷烟熏步骤可以进行希望的时间。希望的时间可以从几分钟到几个小时的范围,并且可以取决于进行冷烟熏步骤的温度、待烟熏的生蛋的形式(即,它是液体形式还是壳形式的生蛋)、要烟熏的生蛋的体积或数量、以及希望的烟熏风味的强度等其它因素。

[0018] 在一些实施方案中,冷烟熏可以进行至少1小时的时间。在一些实施方案中,冷烟熏可以进行约1~2小时的时间。在一个示例性实施方案中,冷烟熏可以进行约70分钟的时间。当冷烟熏步骤在例如温度约20°C的环境室温下进行时,这样的时间会是合适的。

[0019] 在其它实施方案中,冷烟熏步骤可以进行至少30分钟或至少1小时的时间。在一些实施方案中,冷烟熏可以进行约1~72小时、或约12~48小时、或小于24小时的时间。在一个示例性实施方案中,冷烟熏可以进行约16小时的时间。当冷熏步骤在不高于约10°C的冷藏温度下进行时,这样的时间会是合适的。

[0020] 在其它特定实施方案中,生蛋的冷烟熏在约2°C~约5°C的范围内的温度下进行约1~约72小时的时间。

[0021] 在其它方面中,提供一种制备烟熏的包含在蛋壳内的生蛋的方法,其包括在不烹饪生蛋而足以向壳内的生蛋赋予烟熏风味的冷藏条件下将冷烟熏的步骤。

[0022] 在上述方面的各实施方案中,将生壳蛋(raw shell egg)在不高于约10°C、优选在高于约5°C的温度下进行冷烟熏至少10小时、或约12~48小时的时间。

[0023] 在上述方面的特定实施方案中,将生壳蛋在约2°C~约5°C的范围内的温度下进行冷烟熏约16小时的时间。

[0024] 在其它方面中,提供一种通过本文中所述的任一个实施方案的方法制备的烟熏的生蛋。烟熏的生蛋可以为液体形式或壳形式。在特定实施方案中,烟熏的生蛋是烟熏的生壳蛋。

[0025] 在其它方面中,提供一种包装的产品,其包括封装在包装中的本文所述各实施方案的烟熏的生蛋。

具体实施方式

[0026] 如本文中所使用的,单数形式“一(a)”,“一(an)”和“该(the)”表示单数和复数两种情况,除非明确指出仅指定单数。

[0027] 本发明基于以下发现:使用冷烟熏方法可以向生的、未烹饪过的蛋赋予令人愉悦的烟熏风味。本文所述的烟熏方法可以使生蛋渗透烟熏风味而不烹饪蛋。因此,烟熏的生蛋

可以以与普通的常规的生蛋大致相同的方式用于食谱和一系列食物的制备中。然而,由于根据本文所述方法制备的烟熏的生蛋具有烟熏风味,因此烟熏风味也赋予用烟熏的生蛋制备的食物。

[0028] 本发明的方法特别用于向生禽(即鸟)蛋赋予烟熏风味。

[0029] 在本发明的一个方面,提供了一种制备烟熏的生禽蛋的方法,其包括在不烹饪生蛋而足以赋予烟熏风味的条件下将生禽蛋冷烟熏的步骤。冷烟熏方法可适当地在烟熏室中进行。

[0030] 在该方法的一个示例性实施方案中,冷烟熏步骤在冷藏条件下进行。因此,在冷藏条件下时生蛋暴露于熏烟,并且在低温下时冷烟熏。

[0031] 因此,在本发明的一个方面,提供了一种制备烟熏的生禽蛋的方法,其包括在不烹饪生禽蛋而足以赋予烟熏风味的冷藏条件下将生蛋冷烟熏的步骤。根据这种方法,在冷藏条件下时生蛋暴露于熏烟。

[0032] “冷藏条件”应理解为指的是低温条件,由此该温度低于环境室温(约20°C)。通常,冷藏条件是指不高于约10°C的低温条件。在一个优选项中,冷藏条件是指在约2°C~约5°C范围内的低温条件。

[0033] 对于本发明重要的是,用于冷藏条件的低温不足以导致生蛋的如蛋清和/或蛋黄的任何成分冻结。这是因为冻结可改变生蛋的质地和/或结构,从而对以与普通生蛋类似的方式常规用于烹饪和食谱中的烟熏的生蛋的性能产生不利影响。因此,在冷藏条件下对生蛋的冷烟熏在不使生蛋冻结而足以向生蛋赋予烟熏风味。

[0034] 如本文所用的术语“生蛋”旨在涵盖整个形式的生蛋(即未分离的蛋清和蛋黄)以及成分形式的生蛋(即分离的蛋清或蛋黄成分)。该术语还旨在包括生的整蛋(whole egg),其中该蛋的蛋清成分和蛋黄成分已被打散或搅拌在一起。

[0035] 将蛋清和蛋黄成分混杂或混合在一起的生的整蛋可以认为是液体均质化形式,也可以称为“均质化的蛋(homogenised egg)”。

[0036] 另外,成分形式的生蛋(如分离的蛋清或蛋黄成分)也可以混合以形成打散的蛋清或打散的蛋黄。

[0037] 本文所述的方法适用于冷烟熏液体形式的生蛋。液体形式的生蛋是无壳的,且可以是液体的整蛋(即未分离的蛋清和蛋黄)或液体蛋成分(即分离的蛋清或蛋黄)。液体的整蛋和液体蛋成分可以被打散或混合。例如,本文描述的方法可以应用于其中蛋清和蛋黄混杂在一起的液体均质化的整蛋。因此,如本文所用的术语“液体生蛋”旨在涵盖无壳生蛋的所有形式和成分,包括液体形式的生的整蛋、生蛋成分和均质化(混合的)生的整蛋或蛋成分。

[0038] 本文所述的方法也适用于冷烟熏其中整个的、液体形式的生蛋包含在蛋壳内的生壳蛋。蛋壳中的液体生蛋被认为是壳形式的。

[0039] 壳内包含的生蛋本文中也称为“生壳蛋”。

[0040] 在一个实施方案中,本发明的方法用于制备冷烟熏的其中生蛋包含在蛋壳内的生壳蛋。由于蛋壳是多孔的,因此熏烟可以渗透并通过壳体来给其中所含的生蛋调味。因此,该方法可用于将包含在壳内的液体形式的生蛋冷烟熏。

[0041] 在另一个实施方案中,生蛋可以是无壳的,并且本发明的方法用于制备冷烟熏的

无壳的生蛋。也就是说,该方法可以应用于已经从壳中取出并且不包含在蛋壳内的液体形式的生蛋。

[0042] 根据本文所述的方法烟熏的生蛋可以包括生的整蛋或生蛋成分,例如生蛋清或生蛋黄,或其组合。例如,生蛋可以包括生的整蛋和生蛋清或生蛋黄的混合物。

[0043] 生蛋可以包括单个的生整蛋或生蛋成分,例如单个生蛋清或单个生蛋黄。

[0044] 可选择地,生蛋可包括多个生整蛋和/或生蛋成分。例如,生蛋可包括多个生整蛋,多个生蛋清和/或多个生蛋黄。

[0045] 在一些实施方案中,生蛋可包括生的、混合的整蛋。当整蛋被打散或搅拌时,可以形成生的、混合的整蛋,使得该蛋的蛋清和蛋黄成分混合或混杂在一起并结合。

[0046] 在该方法中使用的生蛋优选由禽(即鸟)蛋中获得,特别是如鸡、鸭、鹅、火鸡和鹌鹑等家禽的蛋。在特定实施方案中,生蛋是由鸡蛋获得的。

[0047] 生蛋的冷烟熏通常在烟熏室中进行,因此将生蛋放入烟熏室中以进行本文所述的方法。为此目的,生蛋可以容纳在、或放置在适当的器皿或容器上。对使用的器皿的类型没有特别要求,条件是器皿允许熏烟与其中容纳的蛋接触。可以使用的器皿的实例包括餐具或托盘,例如美食托盘(gastronomical trays)。

[0048] 在一些实施方案中,液体生蛋的各个部分可以放置在适合于容纳各个部分的各个器皿中。液体生蛋的各个部分可包括单独的、液体生整蛋(即未分离和未混合的蛋清和蛋黄),单独的、液体生蛋清成分或单独的、液体生蛋黄成分,或混合的(即均质化的)液体生整蛋的单独部分。各个器皿中的各个部分可以分别地冷烟熏,或者器皿中的多个单独的部分可以放置在烟熏室中以通过冷烟熏方法同时处理。

[0049] 当生蛋包含在蛋壳内时,相关技术领域的技术人员会理解,可以将一个或多个单个的蛋放置在适于容纳单个蛋的器皿中或器皿上以放置在烟熏室中。在一组实施方案中,可以将生壳蛋置于具有用以保持各个壳蛋的托架的托盘中。生壳蛋可以在支架中尖朝上(point side up)或尖朝下放置。

[0050] 放置生蛋的烟熏室可以是烟熏装置的一部分。合适的烟熏装置包括设计成容纳要进行烟熏的食品的烟熏室。烟熏装置还可以包括燃烧室,其中布置有热源或加热元件。例如,燃烧室可包括燃气或电力燃烧器、或者热煤床或余烬床,其燃烧芳香木材的薄片(也称为碎屑)。通过燃烧木屑在燃烧室中产生的烟气然后可以被输送到烟熏室并冲击(strike)其中包含的食品,使它们芳香化。

[0051] 本文描述的方法可以在任何适当尺寸和/或配置的烟熏室中进行。在一组实施方案中,烟熏室可以是商购可得的烟熏装置的一部分。可用于实施本文所述方法的商购可得的烟熏装置的实例包括具有烟熏器(smoker)附件的 Rational® Combi 蒸锅、Bradley™ 烟熏器和 Smokai® 烟熏器。然而,会理解的是,也可以使用一系列其它的烟熏装置。

[0052] 在一些具体实施方案中,冷烟熏步骤可期望在具有受控环境的烟熏室中进行。例如,冷烟熏可以在温控环境和/或密封环境中进行。

[0053] 温度受控的环境可以由如下的烟熏室提供:该烟熏室配备有允许监测和调节烟熏室中的温度以在烟熏步骤期间保持期望的温度的传感器和控制器(controls)。

[0054] 可以通过配置为阻止物质从烟熏室内部进出的烟熏室而提供密封环境。

[0055] 在一些实施方案中,当待烟熏的生蛋是液体形式时,烟熏室可包括适于接收液体

生蛋的表面。例如,烟熏室可以包括可接收液体生蛋的大而平坦的表面。液体生蛋可以涂在烟熏室内的表面上。以这种方式,给定体积的液体生蛋可以在横过较大的表面区域上薄薄地展开,这可以为室内的熏烟提供加强的暴露。

[0056] 在特定实施方案中,在提供低温环境的冷藏烟熏室中时将生蛋暴露于熏烟。生蛋可以是液体形式或壳形式。

[0057] 在一个特定的实施方案中,本文所述的方法在控制为保持低于10°C的温度、特别是约2°C~10°C、优选约2°C~5°C的范围内的温度的冷藏烟熏室中进行。

[0058] 在一组实施方案中,冷藏烟熏室可以是温度受控的冷藏单元,其适于容纳生蛋并且还适于在其中接收和保持熏烟。冷藏烟熏室还可以与用于产生给生蛋调味的熏烟的燃烧室连通。

[0059] 在一些实施方案中,冷烟熏步骤在具有受控的温度和密封的环境的冷藏烟熏室中进行。受控的温度和密封的环境可以使生蛋更加均匀和快速地被冷烟熏。此外,密封环境还可以有助于阻止物质从烟熏室内部进出,从而限制生蛋的交叉污染或微生物污染的可能性,由此便于符合食品安全标准。

[0060] 在将生蛋放入烟熏室内之后,然后对蛋进行冷烟熏步骤。

[0061] 在本文所述方法的一个实施方案中,冷烟熏步骤包括在冷藏条件下将生蛋暴露于熏烟。

[0062] 为了进行冷烟熏步骤,允许熏烟进入容纳生蛋的烟熏室。烟熏室可以处于进行冷烟熏步骤所希望的温度。

[0063] 在一个实施方案中,烟熏室是冷藏烟熏室。冷藏烟熏室可以处于不高于约10°C的温度,并且优选地处于约2°C~5°C范围内的温度。

[0064] 在将生蛋放入烟熏室之前,烟熏室可以充满熏烟。可选择地,可以将生蛋放入烟熏室中,随后将熏烟引入室内。当引入的时候,可以允许熏烟在冷烟熏步骤期间持续进入烟熏室以便给生蛋调味。

[0065] 用于冷烟熏步骤的熏烟可以通过燃烧产生熏烟的合适的燃料来获得。在特定实施方案中,燃料是木材。木材可以是各种形式,例如碎片、薄片、型煤(briquette)、粒料(pellet)和粉尘(dust)形式。

[0066] 可以通过在烟熏装置的燃烧室中燃烧如木屑等木材来产生木材熏烟。然后将产生的熏烟从燃烧室输送到烟熏室。烟熏室中所容纳的生蛋暴露至熏烟,导致蛋被该熏烟调味。

[0067] 可以使用各种不同的木材来产生木材熏烟。不同的木材可给生蛋赋予不同的风味或香味。合适的木材可包括但不限于,桤木、扁桃木、苹果木、杏木、赤桦木(ash)、桦木、樱桃木、栗木、山核桃木、柠檬木、槭木、牧豆木(mesquite)、桑木、油桃树、橡木、橄榄木、橙木、桃木、梨木、美洲山核桃木、李木、胡桃木及其混合物。示例性木材是山核桃木。

[0068] 可以燃烧适量的木材以获得希望的烟熏风味。对要燃烧的木材的量没有特别要求,并且技术人员会理解,越大量木材的燃烧会产生越大体积的熏烟,从而会向限定量的生蛋赋予越强的风味。

[0069] 在一组实施方案中,当木屑用作燃料从而为冷烟熏步骤提供熏烟时,选择木屑的量使得生蛋的质量(以克计)与木屑的质量(以克计)的比例为约2:1~约120:1。可以调节生蛋质量(以克计)与木屑质量(以克计)的比例以适合为提供熏烟而选择的木材类型以及希

望的烟熏风味的强度 (intensity)。

[0070] 还可期望燃料 (例如木材) 在产生熏烟时缓慢燃烧。认为, 缓慢燃烧的木材可以闷燃而产生保持冷的 (即, 它未保留来自燃烧的余热) 并且具有比快速燃烧的木材更少的烟灰的浓的、可见的熏烟。由缓慢燃烧的木材产生的熏烟也会更浓密并保留一些大气中的水蒸气。由缓慢燃烧的木材产生的熏烟也可称为“冷熏烟 (cold smoke)”。对本发明的方法可期望在烟熏步骤期间使用冷熏烟。

[0071] 本发明的方法的冷烟熏步骤是在不烹饪生蛋而足以赋予烟熏风味的条件下进行的。进行冷烟熏步骤的条件也不导致生蛋的冻结。因此, 该条件不产生烟熏后生蛋的结构或质地的可辨别的改变。

[0072] 通常在不加热的情况下进行冷烟熏。重要的是在冷烟熏期间避免加热, 因为加热可导致生蛋的烹饪和/或脱水, 导致生蛋的物理性质的变化。重要的是, 根据本文所述方法制备的烟熏的生蛋基本上保留了常规生蛋的正常性质和可用性。

[0073] 在一组实施方案中, 冷烟熏在不高于约25°C、不高于约20°C、或不高于约15°C的温度下进行。在一个实施方案中, 冷烟熏在约20°C的温度下进行。约20°C的温度可以约为环境室温。

[0074] 在该方法的特定形式中, 冷烟熏步骤在不烹饪生蛋而足以赋予烟熏风味的冷藏条件下进行。

[0075] 在一组实施方案中, 冷烟熏步骤涉及在不高于约10°C、不高于约7°C、或不高于约5°C的温度下时将生蛋暴露至熏烟。在特定的实施方案中, 冷烟熏在约2°C~10°C、或约2°C~5°C范围内的温度下进行。

[0076] 冷藏条件为足以将生蛋冷却至希望温度, 但不能太冷以至于导致生蛋黄和/或生蛋清的冻结。为了符合商业食品生产的可接受的安全标准, 在冷藏条件下的冷烟熏会是优选的。

[0077] 如上所述, 本文所述的方法可以在烟熏装置中进行, 该烟熏装置包括用于烟熏其中容纳的生蛋的烟熏室、以及用于产生给生蛋调味的熏烟的燃烧室。

[0078] 烟熏装置的烟熏室和燃烧室可彼此分开。在燃烧室中产生的熏烟可以经由管道 (例如一段软管或管子) 输送到烟熏室。

[0079] 为了帮助确保引入烟熏室的熏烟处于对冷烟熏有用的希望温度并且不烹饪生蛋, 增加烟熏室和燃烧室分离的距离可以是有帮助的。这可以通过增加分离烟熏室和燃烧室的管道长度 (例如软管或管子的长度) 来实现。通过增加烟熏室和燃烧室之间的分离距离, 燃烧室中产生的熏烟随着其沿着管道输送可以被冷却, 因此在它进入烟熏室时处于所需的温度。

[0080] 燃烧室中产生的熏烟可以被泵送或吹送到烟熏室, 并且可以在泵送或吹送过程中冷却。

[0081] 烟熏室也可以具有大的内部容积, 并且随着熏烟进入烟熏室其可以进一步冷却。

[0082] 如果需要, 可以通过烟熏室中的温度计或者其它温度传感器或探针来监测进行冷烟熏步骤的温度。

[0083] 在一组实施方案中, 本文所述的方法在通过适当的温度控制保持在希望的温度的冷藏烟熏室中进行。例如, 冷藏烟熏室可保持在不高于约10°C的温度, 优选约2°C~10°C范

围内的温度,更优选约2°C~5°C范围内的温度。

[0084] 冷烟熏步骤可以进行一段足以向生蛋赋予希望的烟熏风味的时间。例如,冷烟熏可以在几分钟直至几小时甚至几天的时间下进行。技术人员会理解,可以调整该时间以适合诸如为进行冷烟熏步骤而选择的温度、要烟熏的生蛋的量、生蛋要暴露的熏烟量、以及烟熏室的体积和/或所需的烟熏风味的强度等参数。例如,如果冷烟熏在较低温度下进行,或者如果生蛋在包含在蛋壳内时被烟熏,则可能需要更多的时间来实现希望的风味。另外,如果使用体积较小的烟熏室和/或如果给定体积的生蛋在大的表面区域上薄薄地展开以暴露至熏烟,对于越少量或体积的生蛋则可能需要越少的时间来实现希望的烟熏风味。

[0085] 在一组实施方案中,生蛋是无壳的液体生蛋。在这样的实施方案中,生蛋的冷烟熏可以进行至少30分钟、或至少1小时的时间,以便向蛋赋予烟熏风味。

[0086] 在一些实施方案中,生蛋的冷烟熏在不高于20°C的温度下进行选自由以下组成的组的时间:至少1小时、约1~6小时、约1~2小时、或约70分钟。

[0087] 在本文所述方法的一个实施方案中,生蛋的冷烟熏在不高于20°C的温度下进行约70分钟。这些条件可特别适用于生蛋在如Rational®Combi蒸锅等烟熏装置中的冷烟熏。

[0088] 在一组实施方案中,生蛋是无壳的液体生蛋,且在冷藏条件下冷烟熏。在这样的实施方案中,液体生蛋可以在不高于约10°C的温度下时暴露至熏烟中选自由至少30分钟、或至少1小时组成的组的时间,以便给生蛋调味。在一个优选项中,在冷烟熏步骤期间,液体生蛋在不高于约7°C的温度下、优选在约2°C~5°C范围内的温度下暴露至熏烟。

[0089] 在一组实施方案中,液体生蛋涂在烟熏室内的表面上。以这种方式,大量液体生蛋形成展开在较大的表面区域上的薄膜,从而提高液体生蛋与该室内的熏烟的接触。这可以有助于减少给液体生蛋注入希望量的烟熏风味所需的时间,因而导致更短或更有效的冷烟熏过程。

[0090] 在一些实施方案中,根据本文所述方法冷烟熏的液体生蛋可在烟熏步骤后均质化(即混杂)。

[0091] 在另一组实施方案中,生蛋是生壳蛋,其中液体生蛋包含在蛋壳内。

[0092] 一方面,提供了一种制备烟熏的包含在蛋壳内的生蛋的方法,其包括在不烹饪生蛋而足以给壳内的生蛋赋予烟熏风味的冷藏条件下冷烟熏生壳蛋的步骤。

[0093] 在一个方面,提供了一种制备烟熏的生壳蛋的方法,其包括在不烹饪生蛋而足以给壳内含有的生蛋赋予烟熏风味的冷藏条件下将生壳蛋暴露至熏烟的步骤。冷藏条件还不足以将生壳蛋的内容物冻结。

[0094] 在本文所述方法的一些实施方案中,生壳蛋可在冷藏条件下暴露至熏烟选自至少1小时、至少5小时和至少10小时的时间,以便给壳内的液体生蛋调味。与无壳的(即液体)生蛋相比,冷烟熏生壳蛋的时间会更长,因为需要更多时间使熏烟透过蛋壳以使壳内含有的生蛋调味。

[0095] 在特定实施方案中,在不高于约10°C、不高于约7°C、或不高于约5°C的温度下时,将生壳蛋暴露至熏烟。在该方法的特定实施方案中,在约2°C~10°C,或约2°C~5°C范围内的温度下,将生壳蛋暴露至熏烟。

[0096] 生壳蛋可以在冷温度(冷藏)条件下时暴露至熏烟选自由至少1小时、至少5小时或至少10小时组成的组的时间。在一些实施方案中,该时间可以在约1~72小时,约10~72小

时,或约12~48小时的范围内。在其它实施方案中,该时间可以为少于24小时(例如1~24小时),或约16小时。

[0097] 技术人员将理解,对于选择的温度,可以调节烟熏的时间以达到希望的风味强度水平。例如,技术人员会理解,在特定温度下烟熏时间的增加可以产生更强的烟熏风味。

[0098] 理论上,对进行冷烟熏方法的时间可能没有上限。然而,在实践中,上限可能受到实际考虑的限制,例如用于冷烟熏方法希望的生产量(through-put)和希望的风味强度。

[0099] 在本文所述的本发明方法的一个或多个实施方案中,生蛋的冷烟熏进行不超过72小时、64小时、48小时、24小时、16小时或12小时的时间。

[0100] 在特定实施方案中,冷烟熏的生壳蛋可以通过以下来制备:将生壳蛋在约2°C~约5°C范围内的温度下时暴露至熏烟选自由约1~72小时、约12~48小时、少于24小时(例如1~24小时)、或约16小时组成的组的时间。当在烟熏装置的冷藏烟熏室中时,生壳蛋可暴露至熏烟。

[0101] 重要的是,通过本文所述方法的实施方案生产的生蛋在烟熏步骤期间不被烹饪。此外,当使用冷藏条件时,还重要的是,通过本文所述方法的实施方案生产的生蛋在冷烟熏步骤期间不冻结。因此,烟熏后的生蛋保持了进行烟熏步骤之前具有的物理性质,因为避免了生蛋的烹饪或冻结。因此,烟熏的生蛋保持液体形式,并且在烟熏步骤之后生蛋没有凝固或凝结,例如生蛋黄和/或生蛋清的任何部分的凝固。因此,生蛋的成分和物理性质没有被烟熏步骤改变,使得烟熏的生蛋保持生蛋的正常行为,并且当用于烹饪或其它食品制备活动时将以与正常生蛋相同的方式进行。因此,重要的是避免生蛋的凝固或凝结,因为这将导致以与正常生蛋相同的方式使用的烟熏的生蛋的性能损失。

[0102] 本文所述的冷藏烟熏方法可特别适用于给生壳蛋赋予希望的烟熏风味。不希望受理论限制,认为在冷藏条件下的烟熏可有助于加强熏烟透过蛋壳,而给壳内含有的生蛋调味。认为,与当生壳蛋的冷烟熏在较高温度下进行相同时间相比,通过低温(即低于10°C的温度)可以协助加强的熏烟渗透,促进蛋壳中孔的打开,从而允许更多的熏烟透过壳体,由此赋予更强的烟熏风味。

[0103] 还发现,如本文所述的在冷藏条件下的冷烟熏可有助于延长生壳蛋的保质期。特别地,认为在生壳蛋暴露于熏烟一段时间之后,熏烟(尤其是木材熏烟)中含有的颗粒可能闭塞或堵塞蛋壳中存在的孔。这可能因为熏烟会形成至少部分覆盖壳蛋表面的涂层而发生。孔的堵塞转而又可以阻止空气通过蛋壳的进入,从而减缓或阻止蛋的自然老化过程。特别地,已经观察到在冷藏条件下经受冷烟熏过程的生壳蛋中的气囊随着时间的推移没有显著增大,这表明已阻止空气进入蛋壳内。如本文所述的在冷藏条件下经受冷烟熏的生壳蛋可以贮存数周而不会显著劣化壳内含有的生蛋的质量或物理特性。

[0104] 另外,蛋壳中的孔的堵塞可有助于保留通过本文所述的冷藏的冷烟熏方法给蛋壳内含有的液体生蛋赋予的烟熏风味。

[0105] 进一步发现,与未经冷藏的冷烟熏过程的生壳蛋相比,如本文所述的在冷藏条件下经受冷烟熏的生壳蛋可以表现出微生物污染、特别是细菌污染的减少。不希望受理论限制,认为冷藏条件和生壳蛋至熏烟延长时间暴露的组合可有助于微生物污染的减少。特别是,认为低温条件可以有助于抑制微生物生长,同时熏烟(尤其是木材熏烟)中存在的颗粒可以导致蛋壳中的孔的闭塞,这转而又可以有助于抑制微生物侵入(例如,细菌侵入)生壳

蛋的内部。特别是从食品安全的角度来看,抑制微生物污染、特别是细菌污染的能力是显著的优点。

[0106] 通过如本文所述的在冷藏条件下时将生壳蛋暴露至熏烟而制备的烟熏的生壳蛋可显示出沙门氏菌污染的减少,特别是肠炎沙门氏菌污染的减少。

[0107] 此外,在冷藏条件下冷烟熏液体生蛋也可以有利地使希望的烟熏风味赋予生蛋,同时阻止不期望的微生物污染或生长,特别是不期望的如肠炎沙门氏菌等细菌的生长。

[0108] 因此,本文所述的冷藏冷烟熏方法可以使生蛋渗透烟熏风味,同时确保符合由有关当局设定的食品安全法规和标准。

[0109] 另外,对于液体生蛋,认为与在较高温度下相比,当在冷藏条件下进行冷烟熏步骤时,生蛋可以在较短的时间内渗透可辨别的烟熏风味。因此,通过在冷藏条件下时将液体生蛋暴露至熏烟,可以在短至30分钟的时间内给液体生蛋赋予可辨别的烟熏风味。如果希望更强的烟熏风味,则液体的烟熏生蛋可在冷藏条件下时暴露至熏烟较长时间。

[0110] 在一些实施方案中,可以在冷烟熏步骤之前或之后将生蛋巴氏灭菌。因此,在一些实施方案中,本发明的方法可以进一步包括对生蛋巴氏灭毒的步骤。巴氏灭菌可以通过阻止不期望的微生物生长而有助于增加生蛋的保质期和新鲜度。因此,它可以帮助确保烟熏的生蛋符合食品安全要求。

[0111] 在一个实施方案中,巴氏灭菌步骤在将生蛋冷烟熏后进行。因此,本发明的方法可包括根据本文所述方法的实施方案将生蛋冷烟熏的步骤,以及将冷烟熏的生蛋巴氏灭菌的步骤。

[0112] 在另一个实施方案中,巴氏灭菌步骤在冷烟熏步骤之前。在这样的实施方案中,本发明的方法可以包括以下步骤:将生蛋巴氏灭菌的步骤,和根据本文所述方法的实施方案对巴氏灭菌的生蛋冷烟熏的步骤。

[0113] 液体形式和壳形式的生蛋可以进行巴氏灭菌。应当理解,可以使用被认为适合于生蛋的任何种类的巴氏灭菌法。这样的巴氏灭菌法通常不会改变生蛋的物理性质或可用性,并且可以在冷烟熏步骤之前或之后使用。

[0114] 在其它方面中,本发明提供一种烟熏的生蛋。烟熏的生蛋可以包括用熏烟调味的生的整蛋、生蛋清、生蛋黄或其混合物。烟熏风味优选为木材熏烟。在一些实施方案中,烟熏的生蛋可包含生的混合的(即均质化的)整蛋。在其它方面中,提供了通过本文所述的任一个实施方案的方法制备的烟熏的生蛋。

[0115] 在其它方面中,提供了通过在不烹饪生蛋而足以赋予烟熏风味的条件下将生蛋冷烟熏而获得的烟熏的生蛋。本文描述了用于冷烟熏的适合条件。在一些实施方案中,合适的冷烟熏条件涉及在不高于约25°C、不高于约20°C、或不高于约15°C的温度下将生蛋暴露至熏烟选择的时间。在一些实施方案中,所选择的时间可以是至少1小时。在一些实施方案中,所选择的时间可长达6小时。在一些实施方案中,所选择的时间为约1~6小时,约1~2小时,或约70分钟。

[0116] 在一些实施方案中,烟熏的生蛋通过在不高于约20°C的温度下将生蛋冷烟熏至少1小时的时间来获得。在一个形式中,烟熏的生蛋通过在不高于约20°C的温度下将生蛋冷烟熏约1~6小时、约1~2小时或约70分钟的时间来获得。在一些实施方案中,此类条件可用于制备冷烟熏的液体生蛋。

[0117] 在其它方面中,提供了通过在不烹饪生蛋而足以赋予烟熏风味的冷藏条件下将生蛋冷烟熏而获得的烟熏的生蛋。本文描述了用于冷烟熏的合适的冷藏条件。在一些实施方案中,合适的冷烟熏条件涉及在不高于约10°C、不高于约7°C或不高于约5°C的温度下将生蛋暴露至熏烟选择的时间。重要的是,选择用于冷烟熏的条件不足以引起生蛋的冻结,例如生蛋黄和/或生蛋清的冻结。

[0118] 在一些实施方案中,在冷藏条件下将生蛋冷烟熏的所选择的时间可以是至少30分钟,至少1小时,至少5小时或至少10小时。在一些实施方案中,所选择的时间可长达72小时。在一些实施方案中,所选择的时间为约1~72小时,10~72小时,约12~48小时,约12~24小时,或约16小时。当冷烟熏步骤在不高于约10°C的温度下进行时,此类时间可是合适的。

[0119] 在一些实施方案中,烟熏的生蛋通过在约2°C~10°C、或约2°C~约5°C范围内的温度下将生蛋冷烟熏至少30分钟、至少1小时、至少5小时、或至少10小时的时间而获得。在一个形式中,烟熏的生蛋通过在约2°C~约5°C范围内的温度下将生蛋冷烟熏约1~72小时、约10~72小时、约12~48小时、约12~24小时、或约16小时的时间而获得。

[0120] 在一个形式中,烟熏的生蛋通过在约2°C~约5°C范围内的温度下将生蛋冷烟熏约1~24小时的时间来获得。

[0121] 在特定实施方案中,烟熏的生蛋通过在约2°C~约5°C范围内的温度下将生蛋冷烟熏约16小时来获得。此类条件可能特别适合于形成冷烟熏的生壳蛋。

[0122] 在其它特定实施方案中,烟熏的生蛋通过在约2°C~约5°C范围内的温度下将生蛋冷烟熏约30分钟~约2小时的范围内的时间来获得。此类条件可特别适合于形成冷烟熏的液体(无壳的)生蛋。

[0123] 本文所述的烟熏的生蛋可具有从轻烟熏风味到浓烈烟熏风味范围内的烟熏风味,这可通过调节诸如在冷烟熏步骤期间生蛋暴露于其的冷烟熏时间和熏烟量等参数来实现。

[0124] 烟熏的生蛋可以与常规的生的、未烹饪的蛋相同的方式使用,并且可以掺入各种不同的食物中以向食物赋予烟熏风味。例如,烟熏的生蛋可用于制备食物,包括但不限于,乳蛋饼,馅饼,炒蛋,煎蛋,意大利面,菜肉馅煎蛋饼(*frittata*),果馅饼,舒芙蕾(*soufflé s*),肉卷(*roulades*),冰淇淋,意大利冰淇淋(*gelato*),奶油水果蛋白饼(*pavlova*),马卡龙和包括蛋黄酱和蒜泥蛋黄酱(*aioli*)的调味酱。

[0125] 由于生蛋的物理性质例如生蛋的正常质地和结构不受本文所述的蛋调味方法的影响,所以可以以与正常生蛋相同的方式使用烟熏调味的生蛋。因此,虽然生蛋的风味已经改变,即它具有烟熏风味,但它保留了常规生蛋正常的结合、打散、搅打特性等。因此,厨师和主厨可以在任何食品制备过程中以与正常生蛋相同的方式使用烟熏的生蛋。

[0126] 在其它方面中,提供了一种包装产品,其包括封装在包装中的烟熏的生蛋。烟熏的生蛋通过本文所述的蛋调味方法的实施方案来制备。

[0127] 如果生蛋在包含在其壳内时被烟熏,则可以在封装在包装中而形成包装产品之前将烟熏的生蛋从壳中取出。

[0128] 烟熏的生蛋可以封装在任何合适的包装中以形成包装产品。例如,包装可以是箔包装或Cryovac包装。

[0129] 在一些实施方案中,烟熏的生壳蛋可以封装在蛋盒等中,作为新鲜产品供消费者使用。

[0130] 合适的包装可以便于在室温或在低于室温下贮存烟熏的生蛋。在一些实施方案中,包装可便于在约4°C的温度下贮存烟熏的生蛋。

[0131] 现在将参考以下实施例描述本发明。然而,应理解,这些实施例是以说明本发明的方式提供的,并且它们决不是对本发明的范围的限制。

[0132] 实施例

[0133] 冷烟熏的液体生蛋

[0134] 碾碎希望数量的生蛋以从壳中取出蛋内容物,将内容物放在托盘上。如果要将整蛋(未分离的蛋清和蛋黄)烟熏,将希望量的未破碎的整蛋放在托盘上。如果仅要将蛋清或蛋黄烟熏,可首先将蛋清和蛋黄彼此分离,然后将希望量的蛋清或蛋黄放在托盘上。然后将容纳生蛋的托盘放入烟熏装置的烟熏室中,并根据下面提供的条件在烟熏室中冷烟熏。

[0135] 实施例1~7:冷烟熏的液体整蛋

[0136] 由Rational AG的Rational® Combi蒸锅用于在各实施例中制备烟熏的液体生整蛋(不在壳中)。Rational® Combi蒸锅配备有烟熏器附件。如果需要,在引入生蛋用以烟熏之前,将Combi蒸锅预热至选择的温度。Combi蒸锅和烟熏器附件根据Rational®提供的说明书准备,并且在将生蛋放入Combi蒸锅之前将熏烟引入Combi蒸锅的内部。

[0137] 将容纳待烟熏的大量生的整蛋(液体、未混合)的托盘放入滚入式手推车托架(roll-in trolley rack)中,然后将该托架滚入充满熏烟的Rational® Combi蒸锅烘箱中并使其暴露至熏烟选择的时间。每个生整蛋大约质量为50克。

实施例	蛋质量(g)	预热时间(min)	烟熏器温度(°C)	在烟熏器中的时间(min)	木屑量(g)	结果
[0138]	1500 (30个整蛋)	无	20	60	200	非常轻的烟熏风味
	3000	无	20	80	200	轻的烟熏风味
	1500	无	20	75	200	浓烈的烟熏风味
	1500	无	20	65	200	轻的烟熏风味
	1500	无	20	70	200	优异的烟熏风味
	1500	无	20	72	220	浓烈的烟熏风味
	1500	无	20	70	200	优异的烟熏风味

[0139] 实施例8~14:冷烟熏的蛋黄

[0140] 容纳希望量木屑的、具有烟熏器附件的Rational AG的Rational® Combi蒸锅用于制备各实施例中的烟熏的生蛋黄。沿用上述实施例1~7中所述的一般程序,以准备冷烟熏步骤。

[0141] 使用生蛋黄(未在壳中),每个生蛋黄大约质量为18克。

实施例	蛋质量(g)	预热时间(min)	烟熏器温度(℃)	在烟熏器中的时间(min)	木屑量(g)	结果
[0142]	8 540 (30个蛋黄)	无	20	60	200	非常轻的烟熏风味
	9 1080	无	20	80	200	轻的烟熏风味
	10 540	无	20	75	200	浓烈的烟熏风味
	11 540	无	20	65	200	轻的烟熏风味
	12 540	无	20	70	200	优异的烟熏风味
	13 540	无	20	72	220	非常浓烈的烟熏风味
	14 540	无	20	70	200	优异的烟熏风味

[0143] 实施例15~21:冷烟熏的蛋清

[0144] 容纳希望量木屑的、具有烟熏器附件的由Rational AG的Rational®Combi蒸锅用于制备各实施例中的烟熏的生蛋清。沿用上述实施例1~7中所述的一般程序,以准备冷烟熏步骤。

[0145] 使用生蛋清(未在壳中),每个生蛋清大约质量为33克。

实施例	蛋质量(g)	预热时间(min)	烟熏器温度(℃)	在烟熏器中的时间(min)	木屑量(g)	结果
[0146]	15 990 (30个蛋清)	无	20	60	200	非常轻的烟熏风味
	16 1980	无	20	80	200	轻的烟熏风味
	17 990	无	20	75	200	浓烈的烟熏风味
	18 990	无	20	65	200	轻的烟熏风味
	19 990	无	20	70	200	优异的烟熏风味
	20 990	无	20	72	220	非常浓烈的烟熏风味
	21 990	无	20	70	200	优异的烟熏风味

[0147] 实施例22:冷烟熏的液体整蛋

[0148] 容纳希望量木屑的Bradley™烟熏器用于制备烟熏的液体生整蛋。烟熏器的燃烧室与烟熏室分离一段约135cm长度的距离,从而能够使产生的熏烟在到达烟熏室之前冷却。

[0149] 使用生整蛋(未在壳中),每个生整蛋的质量大约为50克。

实施例	蛋质量(g)	预热时间(min)	烟熏器温度(℃)	在烟熏器中的时间(小时)	木屑量(g)	结果
[0150]	22 1500 (30个整蛋)	无	约20℃	5	200	良好的烟熏风味

[0151] 比较例1~3:

[0152] 容纳希望量木屑的、具有烟熏器附件的由Rational AG的Rational® Combi蒸锅用于制备各比较例(CE)中烟熏的生蛋。沿用上述实施例1~7中所述的一般程序,以准备烟熏步骤。

[0153] 发现以下烟熏条件是不合适的,因为它们导致生蛋一定的凝固。

实施例	蛋质量(g)	预热时间(min)	烟熏器温度(℃)	在烟熏器中的时间(min)	木屑量(g)	结果
[0154]	CE1 1500 (30个整蛋)	5min	30	60	200	轻微烹饪的蛋
	CE2 540 (30个蛋黄)	5min	30	60	200	轻微烹饪的蛋黄(蛋黄上存在硬皮)
	CE3 990 (30个蛋清)	5min	30	60	200	轻微烹饪的蛋清(白膜形成在上部上)

[0155] 实施例23:在冷藏条件下冷烟熏的生壳蛋

[0156] 将希望数量的生壳蛋(120个蛋)在收集后几小时内洗涤并分级。将洗过的1级生壳蛋放在容纳蛋的塑料托盘(4个托盘,每个有30个蛋)上。然后将装有生壳蛋的塑料托盘放在手推车上。然后将手推车推入适合于用作冷藏烟熏室的温度受控的冷藏单元中。冷藏室具有22,016个生壳蛋(4个手推车,每个手推车容纳5504个壳蛋)的容量。一将生壳蛋放入该室内,就关闭并密封室门。

[0157] 冷藏室连接到产生木材熏烟的燃烧室。将希望量的木屑放入燃烧室中并点燃以燃烧。由木屑燃烧产生的熏烟通过泵经由一段软管输送到冷藏烟熏室。

[0158] 然后根据下面提供的条件将在冷藏烟熏室中容纳生壳蛋的托盘暴露于木材熏烟中。

实施例	预热时间(min)	烟熏室温度(℃)	在烟熏室中的时间(小时)	木屑量(g)	结果
23	无	2~5	16	200	优异的烟熏风味

[0160] 根据实施例23制备的冷烟熏的生壳蛋的保质期通过使几个烟熏的生壳蛋在周围环境条件(室温约21℃)下贮存8周来评估。经过8周的贮存期后,观察到烟熏的生壳蛋的气囊没有变得增大,表明生蛋的新鲜度得以保持。另外,在将烟熏的生壳蛋磕碎打开之后,观察到壳中包含的整个生蛋在外观上与未贮存的正常的新鲜生蛋的外观相似。例如,观察到来自烟熏的生壳蛋的白蛋白(蛋清)在外观上相对结实,并且在稠度上不稀薄,这另外可能在其中蛋清中的蛋白质已经分解或劣化的变陈的壳蛋中看到。此外,从烟熏的壳蛋的壳中取出的整个生蛋能够以与正常的生蛋相同的方式掺入食品中,并向食品赋予令人愉悦的烟熏风味。

[0161] 还在8周贮存期间测试了根据实施例23制备的冷烟熏的生壳蛋的细菌污染。还测试了未经冷烟熏过程处理的比较生壳蛋。由澳大利亚的Symbio Laboratories Pty Ltd进行测试。结果显示在表1和2中。结果表明,在贮存时间内,阻止了细菌渗入烟熏的生壳蛋中。

[0162] 表1. 比较的正常生蛋(未冷烟熏)中的细菌污染

样品说明	需氧菌平板计数(cfu/g)	沙门氏菌(/25g)
普通蛋 - 初始试验	<100	ND
普通蛋 - 2周	<10	ND
普通蛋 - 3周	<10	ND
[0163] 普通蛋 - 5周	1,200,000	-
普通蛋 - 8周	7,900,000	-
	M2.5	AM11.30.A
	AOAC	AFNOR BIO
	990.12	12/16-09/05

[0164] 表2. 冷烟熏的生壳蛋中的细菌污染

样品说明	需氧菌平板计数(cfu/g)	沙门氏菌(/25g)
烟熏蛋- 初始试验	<100	ND
烟熏蛋- 2周	<10	ND
烟熏蛋- 3周	<10	ND
[0165] 烟熏蛋- 5周	<10	-
烟熏蛋- 8周	<10	-
	M2.5	AM11.30.A
	AOAC	AFNOR BIO
	990.12	12/16-09/05

[0166] 实施例24~30:在冷藏条件下改变时间冷烟熏的生壳蛋

[0167] 将洗过的和分级的生壳蛋放入塑料托盘中,然后放在手推车上。将手推车推入适合于用作冷藏烟熏室的温度受控的冷藏单元中。在引入生壳蛋之前,烟熏室处于2~5°C的温度下。一将生壳蛋放入该室中,就关闭并密封室门。

[0168] 冷藏室连接到产生木材熏烟的燃烧室。将一定量的木屑(200g)放入燃烧室中并点燃以便燃烧。由木屑燃烧产生的熏烟通过泵经由一段软管输送到冷藏烟熏室。

[0169] 然后将冷藏烟熏室中的生壳蛋暴露于木材熏烟。在经过不同的时间后,从烟熏室

中取出许多生壳蛋。然后将烟熏的生壳蛋磕碎打开以取出壳内的内容物。然后与正常的生蛋相比,评估烟熏的无壳生蛋的外观。还评估了从壳中取出之后的烟熏的生蛋,以确定是否可检测到任何烟熏味。然后将烟熏的生蛋微波以烹饪该蛋并评估烹饪后的蛋的烟熏风味。

[0170] 结果在以下示出:

实施例	在烟熏室内的时间(小时)	烟熏的生蛋的评估	冷烟熏的蛋的风味
[0171]	24	10 外观上没变化 没有可检测到的烟熏味	轻的烟熏风味
	25	15 蛋清具有淡黄色 轻微的烟熏味	独特的烟熏风味
	26	20 蛋清具有黄色 稍微浓些的烟熏味	独特的烟熏风味
	27	25 蛋清具有略深的黄色 浓烈的烟熏味	令人愉快的烟熏风味、 具有良好的余味
	28	30 熏烟着色的蛋清和蛋黄 适度浓烈的烟熏味	浓烈的烟熏风味
	29	35 熏烟着色的蛋清和蛋黄 适度浓烈的烟熏味	浓烈的烟熏风味、具有 浓烈的余味
	30	40 对蛋黄明确的熏烟色和对蛋清 更深的黄色	非常浓烈的烟熏风味和 余味

[0172] 在上述各实施例中,如通过当将烟熏的壳蛋磕碎打开时在蛋壳内表面上观察到棕色污渍而证明的,熏烟能够穿透蛋壳。另外,在上述各实施例中,蛋壳的外表面至少部分地覆盖有棕色涂层。

[0173] 在磕碎打开烟熏的生壳蛋后,即使在暴露于熏烟达40小时之后,也观察到所得烟熏的生蛋保留了正常生蛋的结构和质地。唯一明显的变化是生蛋颜色的变化,蛋清变成略带黄色,随着生蛋暴露到熏烟更长的时间淡黄色变得更明显。透明蛋清的淡黄色表明熏烟已经到达生蛋并且没有令人不快(unappealing)。烟熏的生蛋可以像正常的生蛋一样烹饪,以产生烟熏风味的烹饪的蛋制品。

[0174] 实施例31:在冷藏条件下冷烟熏的生壳蛋

[0175] 将希望数量的生壳蛋(3600个蛋)在收集后几小时内洗涤并分级。将洗过的1级生壳蛋放在容纳蛋的塑料托盘上。然后将装有生壳蛋的塑料托盘放在手推车上。然后将手推车推入适合于用作冷藏烟熏室的温度受控的冷藏单元。冷藏室具有22,016个生壳蛋(4个手推车,每个手推车容纳5504个壳蛋)的容量。一将生壳蛋放入室中,就关闭并密封室门。

[0176] 冷藏室连接到产生木材熏烟的燃烧室。将希望量的木屑放入燃烧室中并点燃以便燃烧。由木屑燃烧产生的熏烟通过泵经由一段软管输送到冷藏烟熏室。

[0177] 然后根据下面提供的条件将在冷藏烟熏室中的容纳生壳蛋的托盘暴露至木材熏烟中。

[0178]	实施例	预热时间 (min)	烟熏室温度 (℃)	在烟熏室内的 时间(小时)	木屑量(g)	结果
	31	无	2~5	48	200	优异的烟熏风味

[0179] 实施例32:在冷藏条件下冷烟熏的液体生蛋

[0180] 将一定体积的液体生蛋(4升)置于托盘中,然后置于冷藏室中。关闭并密封室门。

[0181] 冷藏室连接到产生木材熏烟的燃烧室。将希望量的木屑放入燃烧室中并点燃以便燃烧。由木屑燃烧产生的熏烟经由一段软管输送到冷藏烟熏室。

[0182] 根据下面提供的条件,将冷藏烟熏室中的液体生蛋暴露于木材熏。发现,当温度在2~5℃时,需要较少的时间来获得令人愉悦的烟熏风味。

[0183]	实施例	预热时间 (min)	烟熏室温度 (℃)	在烟熏室内的 时间(小时)	木屑量(g)	结果
	32	无	2~5	1	200	优异的烟熏风味

[0184] 实施例33:在环境温度下烟熏的生壳蛋

[0185] 将洗过和分级的生壳蛋放入塑料托盘中,然后放在手推车上。将手推车推入环境室温(约15~20℃)的烟熏室中。然后关闭并密封室门。在烟熏过程中,用温度计定期监测烟熏室中的温度。

[0186] 将一定量的木屑(200g)放入燃烧室中并点燃以便燃烧。由木屑燃烧产生的熏烟通过泵经由一段软管输送到烟熏室。

[0187] 将烟熏室中的生壳蛋暴露到木材熏烟。经过84小时后,将生壳蛋从烟熏室中取出并目视检查。发现,即使在暴露于熏烟很长一段时间之后,壳的外表面也没有被棕色涂层污染或覆盖。

[0188] 然后将烟熏的生壳蛋磕碎打开并评估生蛋内容物。发现,烟熏的生蛋(无壳)在外观上没有变化,并且没有可辨别的烟熏味。然后通过水煮蛋来烹饪烟熏的生蛋。水煮蛋具有非常轻的烟熏风味。

[0189] 应理解,在不脱离本文概述的本发明的精神的情况下,可以进行各种其它修改和/或改变。