



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112602764 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(21) 申请号 202011038831.X

(22) 申请日 2020.09.28

(30) 优先权数据

19201532.9 2019.10.04 EP

(71) 申请人 乔治洛德方法研究和开发液化空气
有限公司

地址 法国巴黎

(72) 发明人 A·林克拉克

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

代理人 彭立兵 林柏楠

(51) Int. Cl.

A23B 4/16 (2006.01)

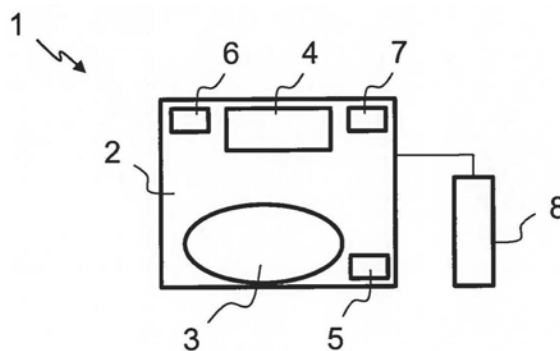
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

屠宰后的动物胴体的处理

(57) 摘要

处理屠宰后的动物胴体 (3) 的方法,其包含:
a) 将胴体 (3) 放入室 (2) 内,和b) 通过将室 (2) 内的氧气浓度保持在高于20%和将胴体 (3) 的温度保持在高于10°C,将室 (2) 内的胴体 (3) 消毒。借助所述方法和用途,可以特别高效地将动物胴体 (3) 消毒,特别是针对弯曲杆菌属细菌。因此,对胴体 (3) 施以高于20%的氧气浓度和高于10°C的温度。



1. 处理屠宰后的动物胴体 (3) 的方法, 其包含:
 - a) 将胴体 (3) 放入室 (2) 内, 和
 - b) 通过将室 (2) 内的氧气浓度保持在高于20%和将胴体 (3) 的温度保持在高于10℃, 将室 (2) 内的胴体 (3) 消毒。
2. 根据权利要求1的方法, 其中步骤a) 在屠宰后不到30分钟进行。
3. 根据前述权利要求任一项的方法, 其进一步包含:
 - c) 将胴体 (3) 冷却。
4. 根据前述权利要求任一项的方法, 其中在步骤b) 的过程中将室 (2) 内的氧气浓度保持在高于25%。
5. 根据前述权利要求任一项的方法, 其中在步骤b) 的过程中将胴体 (3) 的温度保持在高于30℃。
6. 根据前述权利要求任一项的方法, 其中在步骤b) 中加热胴体 (3)。
7. 根据前述权利要求任一项的方法, 其中步骤b) 持续至少1分钟。
8. 根据前述权利要求任一项的方法, 其中在步骤b) 的过程中将室 (2) 内的压力保持在0.2至800毫巴之间。
9. 根据权利要求1至7任一项的方法, 其中在步骤b) 的过程中将室 (2) 内的压力保持在1.2至10巴之间。
10. 根据前述权利要求任一项的方法, 其中在步骤b) 中对胴体 (3) 施以含氧气体的射流。
11. 根据前述权利要求任一项的方法, 其中所述动物是家禽。
12. 根据前述权利要求任一项的方法, 其中步骤a) 和b) 作为连续方法进行。
13. 根据权利要求1至11任一项的方法, 其中步骤a) 和b) 作为分批方法进行。
14. 氧气的用途, 用于处理屠宰后的动物胴体 (3), 其包含:
 - A) 将胴体 (3) 放入室 (2) 内, 和
 - B) 通过将氧气引入室 (2) 内以将室 (2) 内的氧气浓度保持在高于25%并通过将胴体 (3) 的温度保持在高于10℃, 将室 (2) 内的胴体 (3) 消毒。

屠宰后的动物胴体的处理

[0001] 本发明涉及一种处理屠宰后的动物胴体 (carcass), 特别是将家禽 (poultry) 胴体消毒的方法。由此, 特别可杀死弯曲杆菌属细菌 (campylobacter bacteria)。

[0002] 已知的是, 动物胴体, 特别是家禽胴体在屠宰后可被弯曲杆菌属细菌污染。如果人类食用了由被污染的胴体获得的食物, 这些细菌可致病。因此, 已经开发出处理屠宰后的胴体以减少胴体表面上的弯曲杆菌属细菌量的方法。但是, 这些方法经常是低效的。也就是说, 需要大量努力才能少量减少细菌。

[0003] 因此, 本发明的一个目的是至少部分克服现有技术中已知的缺点, 特别是提供一种处理屠宰后的动物胴体的方法, 借此可特别高效地将动物胴体消毒, 特别是针对弯曲杆菌属细菌。

[0004] 通过独立权利要求的特征解决这些目的。从属权利要求涉及本发明的优选实施方案。

[0005] 根据本发明, 提供了一种处理屠宰后的动物胴体的方法。所述方法包含:

[0006] a) 将胴体放入室 (chamber) 内, 和

[0007] b) 通过将室内的氧气浓度保持在高于20%和将胴体的温度保持在高于10°C, 将室内的胴体消毒。

[0008] 本文中给出的所有浓度是指体积分数。也就是说, 浓度以体积%给出。

[0009] 借助所述方法, 可以处理动物胴体。动物胴体是死亡动物的尸体。可在屠宰后进行该方法。该处理包含将胴体消毒。因此, 所述方法可被视为将胴体消毒的方法。但是, 所述方法可包含胴体的其它处理, 因此该方法被描述为处理胴体的方法。

[0010] 在一个室内进行胴体的消毒。在该室的外面屠宰动物。在步骤a) 中, 将胴体放入该室内。也就是说, 动物在放入该室内时已经死亡。优选密封该室以可控制室内的气氛。优选地, 该室包含门, 经其可将胴体放入室内并且经其可将胴体取出室外。该门优选配置为在关闭门时密封该室。该室优选由钢制成。这种材料特别是卫生的。

[0011] 在步骤b) 中将胴体消毒。由此, 可杀死细菌, 特别是弯曲杆菌属细菌。这可能是因为据发现, 通过将室内的氧气浓度保持在高于20%和将胴体的温度保持在高于10°C, 可以杀死细菌, 如弯曲杆菌属细菌。发现这种氧气浓度和这种温度的组合杀死弯曲杆菌属细菌。

[0012] 在步骤b) 的过程中, 优选将室内的氧气浓度保持在20至100%内。在步骤b) 的过程中, 优选将胴体的温度保持在10°C至120°C内, 特别是在10°C至50°C之间。高于50°C的温度可能以仅在烹调中需要的方式影响胴体。

[0013] 通常, 在屠宰后立即冷却胴体。由此, 可防止胴体发霉 (molding)。但是, 根据所述方法, 将胴体的温度保持在至少高于10°C以便消毒。据发现, 弯曲杆菌属细菌的减少证明延迟冷却是合理的, 因为弯曲杆菌属细菌的减少提高食品品质, 而较短的冷却延迟没有任何显著的负面影响。

[0014] 根据该方法的一个优选实施方案, 步骤a) 在屠宰后不到30分钟进行。

[0015] 优选地, 在屠宰后不到10分钟, 特别是不到1分钟进行步骤a)。优选地, 在屠宰后1至5分钟之间进行步骤a)。“屠宰”是指动物的死亡时间。

[0016] 在本实施方案中,在屠宰后立即进行步骤a)。“在屠宰后立即”是指在死亡时间后不到30分钟,特别是不到10分钟,特别是不到1分钟将胴体放入该室内。在屠宰和步骤a)之间,可从胴体上除去羽毛,可将胴体切开和/或可从胴体中除去内脏。优选地,在已从胴体中除去内脏之后和在进行任何其它工艺步骤之前进行步骤a)。

[0017] 在刚屠宰后,由于动物的体温,胴体仍然是温的。如果在屠宰后足够快地进行所述方法,胴体的温度对根据步骤b)的消毒而言是足够的,不需要将胴体加热。也优选尽可能快地杀死弯曲杆菌属细菌以防止它们传播。此外,如果胴体在屠宰后冷却并为了消毒再次加热,食品品质可能降低。在冷却后加热胴体会中断冷链,这对食品而言理应避免。这样的冷却和加热也具有低能量效率。

[0018] 尽管如此,也根据所述方法,优选尽可能快地将胴体冷却。因此,该实施方案是优选的,其中所述方法进一步包含:

[0019] c) 将胴体冷却。

[0020] 在步骤b)后进行步骤c)。也就是说,在屠宰动物后,其胴体优选尽可能快地消毒并随后尽可能快地冷却。优选地,在消毒后一从室中取出胴体就将胴体冷却。

[0021] 根据该方法的一个进一步优选的实施方案,在步骤b)的过程中将室内的氧气浓度保持在高于25%。

[0022] 在这一实施方案中,将氧气浓度保持在高于空气中的氧气浓度。这可通过该室内的氧气累积和/或通过将氧气,特别是纯氧引入该室实现。也就是说,根据本实施方案,与空气相比有意提高该室内的氧气浓度。这是合理的,因为据发现,如果温度足够高,可通过氧气杀死细菌,如弯曲杆菌属细菌。较高的氧气浓度增强这一效应。优选将该室内的氧气浓度保持在25%至100%之间,特别是在40%至60%之间。高于60%的氧气浓度是危险的,因为氧气有助于引起火灾。

[0023] 根据该方法的一个进一步优选的实施方案,在步骤b)的过程中将胴体的温度保持在高于30℃。

[0024] 据发现,温度越高,可以越高效地通过氧气杀死细菌,如弯曲杆菌属细菌。因此,在本实施方案中,将胴体的温度保持在高于30℃。这一温度接近动物的体温,以致在步骤b)的过程中可保持这一温度而不加热胴体。尽管如此,优选的是在步骤b)的过程中将胴体的温度保持在30℃至120℃之间,特别是在30℃至50℃之间。

[0025] 这可特别根据该方法的进一步优选的实施方案实现,其中在步骤b)中加热胴体。

[0026] 可在步骤b)的一部分的过程中或在整个步骤b)的过程中加热胴体。可以例如通过加热该室内的气体和/或通过辐照和/或接触胴体来加热胴体。优选将胴体加热到在40℃至80℃之间,特别在30℃至50℃之间的温度。

[0027] 根据该方法的一个进一步优选的实施方案,步骤b)持续至少1分钟。

[0028] 优选地,步骤b)持续至少15分钟,特别是至少1小时。这样的消毒持续时间足以实现一定的所需食品品质。但是,也有可能使步骤b)的持续时间适应工作常规。因此,优选的是步骤b)持续至少4小时,特别是至少8小时。这一时间可相当于工作班次的持续时间(的一半)。步骤b)进行几小时的优点在于几乎肯定杀死所有细菌。

[0029] 优选地,步骤b)持续1分钟至1小时,特别是5至15分钟。或者,优选的是步骤b)持续3至5小时,这可相当于工作班次的一半,或7至9小时,这可相当于整个工作班次。

[0030] 优选进行步骤b) 直至杀死基本所有细菌,特别是基本所有弯曲杆菌属细菌。“基本所有”是指如果胴体要用作食品,允许多少细菌保留在胴体内和/或胴体上。例如,可以进行步骤b) 直至从胴体中除去99.99%的细菌,特别是99.99%的弯曲杆菌属细菌。

[0031] 据发现,本实施方案是在充分减少细菌和足够快的加工之间的合理折衷。缓慢加工不仅由于该方法的持续时间,而且由于延迟冷却而是不利的。

[0032] 根据该方法的一个进一步优选的实施方案,在步骤b) 的过程中将该室内的压力保持在0.2至800毫巴之间。

[0033] 在这一实施方案中,将该室内的压力保持在低于大气压。由此可将该室内的气体特别好地限定在室内。这可防止细菌之类的物质离开该室。密封该室也可提高安全性,特别是如果该室内的气体包含特别高的氧气浓度。具有高氧气浓度的气体可能是易燃的。

[0034] 或者,根据该方法的一个进一步优选的实施方案,在步骤b) 的过程中将该室内的压力保持在1.2至10巴之间。

[0035] 在这一实施方案中,该室内的压力高于大气压。如果该室足够紧闭以避免上述问题,这是可行的。这可能需要该室的更复杂构造。但是,据发现,在该室内的较高温度下可特别好地杀死细菌,如弯曲杆菌属细菌。

[0036] 根据该方法的一个进一步优选的实施方案,在步骤b) 中对胴体施以含氧气体的射流。

[0037] 据发现,如果温度足够高,可通过氧气杀死细菌,特别是弯曲杆菌属细菌。通过对胴体施以纯氧射流或含氧混合物的射流,可在胴体表面局部实现特别高的氧气浓度。因此,可以特别高效地杀死细菌。

[0038] 根据该方法的一个进一步优选的实施方案,该动物是家禽。

[0039] 弯曲杆菌属细菌是不同动物的问题。但是,特别常在家禽胴体中和/或胴体上发现这些细菌。

[0040] 根据该方法的一个进一步优选的实施方案,步骤a) 和b) 作为连续方法进行。

[0041] 在连续方法中,根据步骤a) 和b) 处理一个接一个的胴体。这可例如通过用传送机将胴体传送经过该室实现。借助气闸,可将胴体引入和取出该室。连续方法特别快速,但需要各自的设备。在这一实施方案中也特别难将空气限定在室内,因为必须在该室运转的同时将胴体引入和取出该室。

[0042] 或者,根据该方法的一个进一步优选的实施方案,步骤a) 和b) 作为分批方法进行。

[0043] 在分批方法中,将第一批的一个或多个胴体放入室内并根据步骤b) 处理。随后,由此处理另一批的一个或多个胴体。在这一实施方案中,可通过关闭门来密封该室。因此,特别容易将空气限定在室内。也不需要传送机和/或气闸,因此设备特别简单。但是,分批方法可能比连续方法慢。

[0044] 根据本发明的另一方面,提出氧气用于处理屠宰后的动物胴体的用途。该用途包含:

[0045] A) 将胴体放入室内,和

[0046] B) 通过将氧气引入室内以将室内的氧气浓度保持在高于25%并通过将胴体的温度保持在高于10°C,将室内的胴体消毒。

[0047] 对所述方法公开的细节和优点可适用于所述用途,反之亦然。

[0048] 氧气用于使室内的氧气浓度保持在高于空气中的氧气浓度。

[0049] 应该指出,权利要求书中规定的各个特征可以任何所需的技术合理方式互相组合并形成本发明的进一步实施方案。说明书,特别是与附图结合,进一步解释了本发明并规定了本发明的特别优选的实施方案。现在参考附图更详细解释本发明的特别优选的变体和技术领域。应该指出,附图中所示的示例性实施方案无意限制本发明。附图是示意性的并且可能不按比例。附图显示了:

[0050] 图1:根据本发明的处理屠宰后的动物胴体的方法的流程图,

[0051] 图2:根据本发明的处理屠宰后的动物胴体的用途的流程图,和

[0052] 图3:用于处理屠宰后的动物胴体的装置的侧面剖视图,特别是根据图1的方法和/或根据图2的用途。

[0053] 图1是处理屠宰后的动物胴体3,特别是家禽胴体的方法的流程图。使用图3的附图标记描述该方法。该方法包含:

[0054] a) 在屠宰后不到30分钟,优选不到10分钟,特别是不到1分钟,将胴体3放入室2内,和

[0055] b) 通过将室2内的氧气浓度保持在高于20%,特别在高于25%、将胴体3的温度保持在高于10°C,特别在高于30°C和特别通过将室2内的压力保持在0.2至800毫巴之间或1.2至10巴之间和/或通过加热胴体3和/或通过向胴体3施以含氧气体的射流,将室2内的胴体3消毒至少1分钟,优选至少15分钟,特别是至少1小时。

[0056] 步骤a)和b)可作为连续方法或作为分批方法进行。

[0057] 优选地,该方法进一步包含下列步骤,

[0058] c) 将胴体3加热,

[0059] 其在图1中由虚线框标明。

[0060] 图2是氧气用于处理屠宰后的动物胴体3,特别是家禽胴体的用途的流程图。使用图3的附图标记描述该用途。该用途包含:

[0061] A) 将胴体3放入室2内,和

[0062] B) 通过将氧气引入室2内以将室2内的氧气浓度保持在高于25%并通过将胴体3的温度保持在高于10°C,将室2内的胴体3消毒。

[0063] 图3是用于处理屠宰后的动物胴体3的装置1的侧面剖视图(特别是根据图1的方法和/或根据图2的用途)。装置1包含室2,可在其中处理胴体3,特别是消毒。在室2内,可对胴体3施以氧气浓度高于20%,特别是高于25%的气氛。为了监测氧气浓度,将氧气传感器6安置在室2内。氧气传感器6配置为用于测量氧气浓度。如果氧气浓度低于设定值,可将来自氧气罐8的氧气引入室2。

[0064] 此外,将温度传感器5安置在室2内。温度传感器5配置为用于测量胴体3的温度。可通过测量胴体3附近的温度估计这一温度。或者,温度传感器5可配置为红外传感器以测量胴体3的表面温度。特别在温度低于设定值的情况下,可通过加热器4加热胴体3。

[0065] 可借助安置在室2内的压力传感器7监测室2内的压力。如果压力偏离设定值,可将气体引入室2或从室2中取出气体。该气体可以是例如氧气。

[0066] 借助所述方法和用途,可以特别高效地将动物胴体3消毒,特别是针对弯曲杆菌属细菌。因此,对胴体3施以高于20%的氧气浓度和高于10°C的温度。

- [0067] 附图标记清单
- [0068] 1 装置
- [0069] 2 室
- [0070] 3 胴体
- [0071] 4 加热器
- [0072] 5 温度传感器
- [0073] 6 氧气传感器
- [0074] 7 压力传感器
- [0075] 8 氧气罐

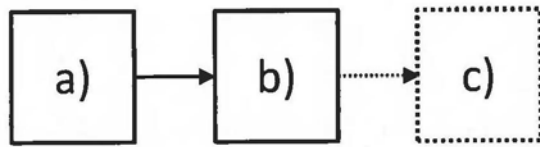


图1

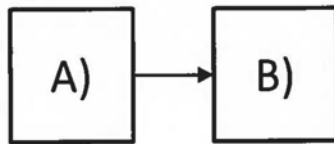


图2

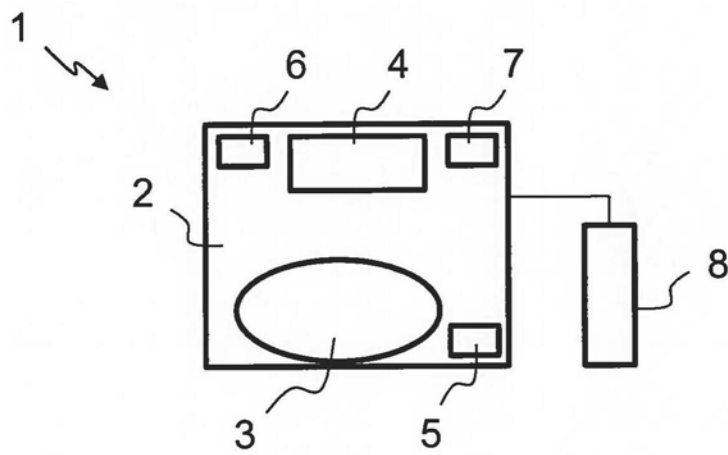


图3