



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112640902 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(21) 申请号 202011502989.8

(22) 申请日 2020.12.18

(71) 申请人 北京洛娃日化有限公司

地址 100102 北京市朝阳区望京丽泽中园
二区203号洛娃大厦A座1611室

(72) 发明人 赵建利 孙红霞 张子衿 齐建军
陈姝羽

(74) 专利代理机构 北京高文律师事务所 11359

代理人 徐江华 李宝玉

(51) Int. Cl.

A01N 33/12 (2006.01)

A01P 1/00 (2006.01)

A01P 3/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种肉类食品专用消毒液及其制备方法

(57) 摘要

本发明提供了一种肉类食品专用消毒液,其主要活性组分及其质量份数为:单链季铵盐0.5-5份,双链季铵盐0.5-7份以及去离子水88-99份。本发明不需要添加稳定剂和其他助剂即可达到良好的杀菌效果。本发明的肉类食品专用消毒液能够杀灭肉类表面的微生物,同时不对肉类表面起到氧化作用,生物降解性高,卫生安全无毒副作用,稳定性良好,适于大规模推广应用。

1. 一种肉类食品专用消毒液,其特征在于,包含成分及其质量份数如下:

单长链的季铵盐	0.5-5份
双长链的季铵盐	0.5-7份
去离子水	88-99份。

2. 根据权利要求1所述的消毒液,其特征在于,所述单长链的季铵盐为十二烷基二甲基苄基氯化铵、十四烷基二甲基苄基氯化铵、十六烷基二甲基苄基氯化铵中的一种或几种。

3. 根据权利要求1所述的消毒液,其特征在于,所述双长链的季铵盐为双辛基二甲基氯化铵、双癸基二甲基氯化铵、辛基癸基二甲基氯化铵中的一种或几种。

4. 根据权利要求1所述的消毒液,其特征在于,所述单长链的季铵盐和双长链的季铵盐比例为1:1~1:1.5。

5. 根据权利要求1所述的消毒液,其特征在于,所述消毒液包含2.3质量份十二烷基二甲基苄基氯化铵、3.4质量份双癸基二甲基氯化铵和94.3质量份去离子水。

6. 一种如权利要求1至权利要求5中任一项所述的肉类食品专用消毒液的制备方法,其特征在于,向容器中加入计量好的去离子水,常温依次加入单长链的季铵盐和双长链的季铵盐,60转/分钟搅拌20分钟,全部溶解至澄清透明。

7. 一种如权利要求1至权利要求5中任一项所述的肉类食品专用消毒液的使用方法,其特征在于,将所述肉类食品专用消毒液对待消毒物品进行喷雾处理,然后将所述待消毒物品置于无菌环境一段时间,再将所述待消毒物品上的所述肉类食品专用消毒液洗脱。

8. 如权利要求7所述的肉类食品专用消毒液的使用方法,其特征在于,所述一段时间为5分钟~10分钟。

9. 如权利要求7所述的肉类食品专用消毒液的使用方法,其特征在于,所述待消毒物品是肉类表面。

一种肉类食品专用消毒液及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及消毒液技术领域,尤其是一种应用于肉类食品的专用消毒液及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着疫情流行,消毒杀菌作为预防控制疾病扩散、避免疫区交叉感染的重要环节,成为社会关注的热点。冷冻肉类产品表面多次发现病毒,使用消毒剂是防止病毒传播的主要手段。肉类表面微生物较为复杂,容易携带病毒和有害微生物,在人们处理和加工时容易接触造成交叉感染。消毒剂的种类繁多,合适的场所和条件下合理使用正确种类的消毒剂至关重要,过度使用可能导致达不到消毒效果和消毒剂的浪费,使用不当会造成安全问题或者对人体造成伤害。

[0003] 季铵盐是一类重要的阳离子表面活性剂,系由叔胺和烷化剂反应而制得,此类化合物应用非常广泛。可用作农业杀菌剂、水产养殖杀菌消毒剂、畜禽舍消毒剂、循环水杀菌灭藻剂和医疗杀菌消毒剂等。其消毒杀菌机制是季铵盐阳离子在静电力、氢键力以及表面活性剂分子的作用下聚集到细胞壁上,导致菌体内重要蛋白分子及营养物质外渗,细菌呼吸及糖代谢过程受阻,从而产生室阻效应,导致菌体蛋白变性,抑制细菌生长,导致细菌死亡。铵盐烷基通过与细菌表面蛋白质分子结合,改变细菌胞膜的通透性,继而发生溶胞作用,破坏细菌细胞结构,引起细菌死亡,达到灭菌的效果。

[0004] 由于安全性考虑,现有季铵盐类消毒剂不适合用于肉类食品消毒。目前市场上没有直接用于肉类食品的消毒液。特别是在疫情流行的当下,多次发现冷链食品携带有病毒,肉类食品一旦携带有病毒将会直接传染给接触肉类食品的消费者。目前急需一种能够杀菌快速、消毒效果好、卫生安全无毒副作用的肉类食品的消毒液。

发明内容

[0005] 本发明的目的是解决肉类食品的消毒问题,提供一种肉类食品专用消毒液,其杀菌快速,消毒效果好,卫生安全无毒副作用,稳定性良好,制备简单,易操作,并对肉类表面无影响,保证肉类的品质和安全。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种肉类食品专用消毒液,其特征在于,包含成分及其质量份数如下:

[0008] 单长链的季铵盐 0.5-5份

[0009] 双长链的季铵盐 0.5-7份

[0010] 去离子水 88-99份

[0011] 优选地,所述单长链的季铵盐为十二烷基二甲基苄基氯化铵、十四烷基二甲基苄基氯化铵、十六烷基二甲基苄基氯化铵中的一种或几种。

[0012] 优选地,所述双长链的季铵盐为双辛基二甲基氯化铵、双癸基二甲基氯化铵、辛基癸基二甲基氯化铵中的一种或几种。

[0013] 优选地,所述消毒液包含2.3质量份十二烷基二甲基苄基氯化铵、3.4 质量份双癸基二甲基氯化铵和94.3质量份去离子水。

[0014] 本发明另一方面还涉及一种前述肉类食品专用消毒液的使用方法,其特征在于,将所述肉类食品专用消毒液对待消毒物品进行喷雾处理,然后将所述待消毒物品置于无菌环境一段时间,再将所述待消毒物品上的所述肉类食品专用消毒液洗脱。

[0015] 优选地,所述一段时间为5分钟~10分钟。

[0016] 优选地,所述待消毒物品是肉类表面。

[0017] 本发明的消毒液由单长链季铵盐、双长链季铵盐复配组成,单链季铵盐只能杀灭某些细菌繁殖体和亲脂病毒,属低效杀菌剂,双链季铵盐可杀灭多种微生物,包括细菌繁殖体,某些真菌和病毒。本发明精选高效的季铵盐成分,采用科学配比,其杀菌快速,消毒效果好,卫生安全无毒副作用,稳定性良好,并对肉类表面无影响,保证肉类的品质和安全。并且,本发明的消毒液成分简单,可以仅由单长链/双长链季铵盐和去离子水构成,制备方便,利于大规模的生产和推广。

具体实施方式

[0018] 为了更好地说明本发明,下面结合本发明实施例中对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0019] 实施例1

[0020] 一种肉类食品专用消毒液,其组分及其质量份数为:

[0021]	十二烷基二甲基苄基氯化铵	4份
[0022]	双癸基二甲基氯化铵	6份
[0023]	去离子水	90份

[0024] 依据上述配方制备方法如下:

[0025] 向容器中加入计量好的去离子水90份,常温依次加入十二烷基二甲基苄基氯化铵、双癸基二甲基氯化铵,60转/分钟搅拌20分钟,全部溶解至澄清透明。

[0026] 实施例2

[0027] 按照与实施例1同样的制备方法,制备具有下述活性组分及质量份数的消毒液:

[0028]	十二烷基二甲基苄基氯化铵	2.3份
[0029]	双癸基二甲基氯化铵	3.4份
[0030]	去离子水	94.3份

[0031] 实施例3

[0032] 按照与实施例1同样的制备方法,制备具有下述活性组分及质量份数的消毒液:

[0033]	十四烷基二甲基苄基氯化铵	3份
[0034]	辛基癸基二甲基氯化铵	4.5份
[0035]	去离子水	92.5份

[0036] 下面针对前述实施例中制备的消毒液进行现场消毒效果评价以及毒理试验。

[0037] 模拟现场消毒效果

[0038] 一、器材

[0039] 1、试验菌株:金黄色葡萄球(ATCC6538),由中国微生物菌种保藏管理会普通微生物

物中心提供。

[0040] 2、中和剂:3g/L卵磷脂和3%吐温-80的DE肉汤。

[0041] 3、消毒液:

[0042] 4%~7%次氯酸钠消毒液(4%、5%、6%、7%)

[0043] 4%~7%二氧化氯消毒液(4%、5%、6%、7%)

[0044] 1%~4%过氧化氢(1%、2%、3%、4%)

[0045] 本发明实施例1-3制备的消毒液。

[0046] 4、染菌用载体:五花猪肉表面。

[0047] 5、胰蛋白胨大豆琼脂培养基(TSA)。

[0048] 6、生物安全柜、培养箱、规格板、旋涡振荡器、无菌棉拭子等。

[0049] 二、方法

[0050] 1、依据卫生部《消毒技术规范》(2002年版)第2.1.2.9项。

[0051] 2、试验方法:用规格板在五花猪肉表面标出2块25cm²染菌区,将菌悬液均匀涂抹于染菌区,带自然干燥后进行试验。将无菌棉拭子于含5mL稀释液试管中沾湿,对不经过消毒处理的染菌区涂抹采样,作为阳性对照组。根据说明书中介绍的使用方法将染菌后的五花猪肉喷洒消毒液,作用5min,将无菌棉拭子于含5mL中和剂采样中沾湿,对消毒后的染菌区域涂抹采样,作为试验组。将对照组与试验组样液充分振打后,分别吸取1mL接种平皿,一式两份,倾注 TSA琼脂,冷凝后连同未接种的同次试验用培养基平板一起,置于37℃培养箱内培养48h,计数活菌数。

[0052] 3、检测环境温度:23℃,相对湿度:42%。

[0053] 三、结果

[0054] 经30个五花猪肉表面样本上的金黄色葡萄球菌的杀灭对数值结果见下表:

[0055] 表1金黄色葡萄球菌的杀灭对数值对比

消毒液	杀灭对数值
4%~7%次氯酸钠消毒液	<3
4%~7%二氧化氯消毒液	<3
1%~4%过氧化氢	<3
实施例1	>3
实施例2	>3
实施例3	>3

[0057] 结论:本发明为肉类食品专用消毒液,相对于现有的次氯酸钠、过氧化氢等消毒液,实施例1-3的消毒液具有良好的消毒效果。

[0058] 进一步发现具有现有的次氯酸钠、过氧化氢等挥发性和氧化性的消毒成分对肉类表面消毒效果不好,且容易影响肉类的外观和品质。而本发明的,实施例1-3的消毒液均有良好的消毒效果,实施例2的季铵盐复配消毒液的杀菌成本最低,更利于推广使用的。

[0059] 毒理试验

[0060] 根据卫生部《消毒技术规范》2002年版,对肉类食品专用消毒液进行了毒理学试验,试验结果表明:

[0061] 1、急性经口毒性试验(小鼠):雌雄两性别小鼠急性经口LD₅₀均大于 5000mg/kg体

重,属实际无毒。

[0062] 2、小鼠骨髓嗜多染红细胞微核试验:无致微核作用。

[0063] 表2受试物小鼠急性经口毒性实验结果

性别	剂量分组 (mg/kg)	动物数 (只)	死亡动物数 (只)	死亡率 (%)
[0064] 雄性	5000	10	0	0
雌性	5000	10	0	0

[0065] 结论:肉类食品专用消毒液雌雄两性别小鼠急性经口毒性试验 $LD_{50} > 5000\text{mg/kg}$ 体重,根据急性毒性分级标准属实际无毒。符合《消毒技术规范》2002年版合格的要求。

[0066] 表3受试物小鼠骨髓嗜多染红细胞微核试验结果

组别	剂量 (mg/kg)	动物数 (只)	受检 PCE 数(个)	含 微 核 PCE 数(个)	微核细胞率 (%, $x\pm s$)	PCE/NCE($x\pm s$)
[0067] 受试样 品组	500	10	10000	2	0.20±0.42	1.34±0.11
	2000	10	10000	2	0.20±0.42	1.38±0.15
	5000	10	10000	3	0.30±0.48	1.41±0.14
阴性对 照组	0	10	10000	2	0.20±0.42	1.36±0.15
阳性对 照组	40	10	10000	124	12.40±2.17	1.37±0.20

[0068] 注:微核细胞率(%) 和PCE/NCE均以小鼠为单位统计,表示为均值±标准差。

[0069] 结论:肉类食品专用消毒液对小鼠骨髓嗜多染红细胞无致微核作用。符合《消毒技术规范》2002年版合格的要求。

[0070] 综上所述,本发明的复合双链季铵盐消毒液杀菌快速,消毒效果好,卫生安全无毒副作用,稳定性良好,对肉类表面无影响,保证肉类的品质和安全,适于大规模推广应用。通过本发明的肉类食品专用消毒液可以让大家吃上放心肉。

[0071] 特别需要指出的是,通过前述现场消毒效果和毒理试验发现,本发明实施例2的消毒液明显优于其他实施例。通过选用特定的单长链和双长链的季铵盐原料,采用最优配比,配制过程简单,使用方便。在实现消毒效果达标的同时,可以有效减少季铵盐的使用量,并极大程度减少消毒液的残留,达到无毒性无刺激性气味。

[0072] 本领域的技术人员应理解,上述描述所示的本发明的实施例只作为举例而并不限制本发明。

[0073] 由此可见,本发明的目的已经完整并有效的予以实现。本发明的功能及结构原理已在实施例中予以展示和说明,在不背离所述原理下,实施方式可作任意修改。所以,本发明包括了基于权利要求精神及权利要求范围的所有变形实施方式。