

浙江海洋大学 2021-2022 学年第 2 学期
《食品工艺原理》课程期末考试卷 A

(答案和评分标准)

一、名词解释(每题 4 分,共 20 分)

- 1、食品科学:应用基础知识和工程知识来研究食品的一门科学
- 2、食品加工三原则:安全营养感官嗜好性。
- 3、持水性:肉在屠宰、冷冻、运输、斩拌等一系列加工过程中对原有水分及添加进去的水分的保持能力。
- 4、导湿性:水由水分含量高的地方向含量低的地方扩散的特性。
- 5、巴氏杀菌:由巴斯德发明的杀菌方式,其工艺参数通常为 60 度条件下保持 30 分钟。

二、填空题(每空 1 分,共 20 分)

- 1、肌肉、脂肪、骨骼、结缔组织
- 2、葡萄糖、果糖、蔗糖
- 3、柜式干燥、隧道干燥、流化床干燥(喷雾干燥、气流干燥、泡沫干燥等也可)
- 4、原果胶、果胶、果胶酸
- 5、乙醇水溶液和食盐水
- 6、冷水解冻、常温解冻、流水解冻
- 7、钙、镁

三、简答题(每题 8 分,共 32 分)

1、引起食品腐败变质的因素有哪些?假设舟山某蔬菜批发企业需采购一批大白菜,请简述如何操作才能使采购对象(大白菜)从种植地(山东)顺利运输到舟山。

答:引起食品腐败变质的因素主要有微生物、酶、温度、光线、氧气等,对大白菜而言,还包括呼吸、蒸腾和失水;如从山东往舟山运输大白菜,首先考虑到运输路途较远,大白菜采收后要先摊凉、散热,而后装车,装车要采用隔层码放,以免大白菜呼吸产生的热无法及时散失。

2、干燥的影响因素有哪些?如果大规模干燥茶叶、蔬菜等产品,首要选择哪类干燥设备?简述你选择的这类设备的优点。

答:主要因素包括温度、风速、大气压和相对湿度。如干燥果蔬类制品,首先隧道式干燥设备,这类设备具有干燥能力强、干燥速率快、干燥效率高等优点,可实现产品的连续化、自动化干燥。

3、超市中市售的鲜奶主要有两种销售方式,常温货架和低温冷藏。这两类产品的保质期一般是多长时间?这两类产品采用什么杀菌方式?简述这些杀菌方式的优点和缺点。

答:这两类产品的保质期分别是 180 天和 7 天,分别采用超高温瞬时杀菌和巴氏杀菌,巴氏杀菌优点是杀菌温度相对较低,营养保存全面;UHT 优点是杀菌全

学号
姓名
班级
专业
学院

面,保质期长;巴氏杀菌缺点是保质期短,仅有一周;UHT 缺点是营养损失相对较大;
(4 分)

4、简述干耗的发生过程,并简述如何降低干耗的发生。

答:干耗发生在食品的表层,其原因是食品表层的水结成的冰发生持续不断的换门升华现象,导致水分不断散失。为了降低干耗的发生,可采用适当降低保藏温度、加大货物堆放密度、尽量减少冷库大门开启等措施。

四、论述题(共 28 分)

1、在某杀菌条件下,在 121.1 度用 1min 恰好将菌全部杀死;现改用 110 度、10min 处理,能不能达到原定的杀菌效果?设 $Z=10$ 度。

答: $A_1=110^{\circ}\text{C}$, $A_2=121.1^{\circ}\text{C}$, $t_2=1\text{min}$, $Z=10^{\circ}\text{C}$. 利用 TDT 方程,得到所需杀菌时间为

$$T_1=1*10^{(121.1-110)/10}=12.88\text{min}$$

2、辐照技术的基本原理是什么?目前在食品工业中你见过哪些食品采用这类技术?某些方便食品曾经在产品外包装上注明“本产品不添加任何防腐剂”,你怎么看待这句话,阐述理由。(14分)

答:辐照的保藏原理是利用放射线来延缓原材料的生理过程,如发芽、成熟等,或放射线可对微生物具有杀灭效果,从而延长食品保藏期限。(1分)

辐照技术在方便面中的应用主要是在蔬菜包上,利用辐照技术对蔬菜包中的产品进行杀菌,再加上蔬菜包本身具有的低水分活度,保证蔬菜包的货架期(3分)。

方便面中包括面饼、蔬菜包、调料包和酱包四个部分(1分),其中面饼水分含量低,水分活度低,无需添加防腐剂;蔬菜包水分含量和水分活度低,且采用辐照杀菌(3分);调料包水分含量和水分活度低,含有大量食盐、辣椒等物质,同时经过高温杀菌(3分);酱包水分活度也很低,也经过了高温杀菌。综上所述,方便面中无需添加防腐剂(3分)。除方便面外,目前越来越多的方便食品也采用辐照杀菌,如辣条等休闲食品中的调味料,都采用辐照杀菌,当前通常水分含量低的休闲食品采用辐照杀菌的越来越多。