**河南师范大学教案**

2019-2020学年 第 二 学期

**课 程 名 称** 食品工艺学实验

**授 课 教 师** 赵丽丽 姜晓冰

**教 师 所 在 院 系** 生命科学学院

**授 课 对 象** 食品质量与安全专业

**总 学 时 、学 分** 36学时 1学分

 河南师范大学

**第一篇：焙烤制品**

**实验一 饼干的制作**

**一、实验目的**

通过黄油曲奇等饼干的制作， 掌握酥点类糕点的制作工艺。

**二、主要设备**

烤箱、和面机

**三、曲奇的制作方法一**

1产品配方

配方1：低筋面粉200克，黄油130克，细砂糖20克，糖粉80克，鸡蛋50克。

配方2：低粉70克，高粉55克，糖粉55克，黄油70克，蛋1/2个
配方3：低粉170克，高粉170克，糖粉135克，黄油270克，蛋1个

配方3：低粉200克，高粉200克，糖粉150克，黄油300克，蛋1个，咖啡粉7克，兰姆酒适量

3、操作要点

3.1黄油切成小块，室温使其软化，用打蛋器搅打至顺滑。

3.2加入糖粉，继续搅打至黄油顺滑，体积稍有膨大发白。

3.3分三次加入打散的鸡蛋液，每一次都要搅打到鸡蛋与黄油完全融合再加下一次，搅打完成后，黄油应该呈现体积蓬松，颜色发白的奶油霜状。

3.4筛入低筋面粉，用橡皮刮刀或者扁平的勺子，把面粉和黄油搅拌均匀，直到面粉全部湿润即可。不要过度搅拌。将面糊装入裱花带，用花嘴在烤盘上挤出花纹，即可放入预热好的烤箱190度，烤焙10分钟左右。

**四、黄油曲奇制作方法二**

1产品配方

粟粉 100g 澄面 50g 黄牛油 225g 鸡蛋 125g 幼砂糖 150g 吉士粉 少许 低筋粉 250g

2、工艺流程

称料→ 调粉→成型→烘烤→ 冷却→包装

3、操作要点

3.1 调制油面浆：将鸡蛋与糖搅拌至糖完全溶解，在面板上搓匀牛油，将蛋糖水分次加入到搓匀的牛油中，蛋糖水加完并混匀后，可加入粉料，轻揉将面粉与牛油浆混合物混匀即可。

3.2 成型：把调制好的油面浆装入糕点袋（不要满过袋的2/3），将袋裹起来，并将奇顶部稍为绞一下。擦去袋外的混合物，用手挤出混合物到烤盘里，注意挤出的饼胚大小要差不多，行间距适当。

3.3 烘烤：入炉。上下火力要稳，不宜高。一般在上火180℃ 左右，下火170℃ 左右，时间15－20分钟，熟透后出炉， 冷却包装。

4、质量标准

4.1色泽：表面色泽为金黄色，均匀一致。

4.2口味：酥松可口，具有牛油香味，无异味。

4.3规格：规格整齐，薄厚一致，花纹清晰。

4.4内部组织：有细小均匀的蜂窝，不欠火，不青心

**五、实验报告要求**

1、实验目的、原理

2、写出实验流程

3、记录原始数据：配方、原、辅料实际总重量、制作时间（搓油时间、成型时间）、烘烤温度与时间、成品重量、产品感官分析（色、香、味、质地；计算成品率。

**第二篇：果蔬加工**

**实验一 果酱的制作**

**一、实验目的**

通过本实验使学生学习和掌握果酱的制作技术及加深理解糖制基本原理。

**二、实验原理**

果酱、果泥等都是利用果胶的凝胶作用来制取的，高甲氧基果胶的凝胶原理在于高度水合的果胶胶束因脱水及电性中和而形成凝聚体，在糖、酸作用下由溶胶变成凝胶。

三、材料与试剂

苹果、胡萝卜、食盐、白砂糖、柠檬酸等

四、仪器设备

折光仪、打浆机、灭菌锅、天平、台称、电磁炉、不锈钢刀、不锈钢锅、勺、玻璃瓶等

五、操作步骤

⒈工艺流程：原料→去皮→切分去核→预煮→打浆→浓缩→装罐→封盖→杀菌→冷却→成品

⒉操作要点

⑴原料选择：要求选择成熟度适宜，含果胶、酸较多，芳香味浓的果蔬。

⑵清洗：将选好的水果用清水洗涤干净。

⑶去皮、切分、挖核：用不锈钢刀去掉果梗．花萼，削去果皮。

⑷预煮、打浆：果块放入不锈钢锅中，并加入果块质量50％的水，煮沸15~20分钟进行软化，预煮软化升温要快，然后打浆。

⑸浓缩：果浆和白砂糖为1：(0．8~1)的质量比．并添加0．1％左右的柠檬酸。先将白砂糖配成75％的浓糖液煮沸后过滤备用。将果浆、白砂糖液放入不锈钢锅中．在常压下迅速加热浓缩，并不断搅拌；浓缩时间以25~50min为宜，温度为106~110℃时，可溶性固形物含量65％~70％便可起锅装罐。出锅前，加入柠檬酸并搅匀。

⑹装罐、封盖：将瓶盖、玻璃瓶先用清水洗干净，然后用沸水消毒3~5min，沥于水分，装罐时保持罐温40℃以上。果酱出锅后，迅速装罐，须在20mins内完成，装瓶时酱体温度保持在85℃以上，装瓶后迅速拧紧瓶盖。

⑺杀菌、冷却：采用水浴杀菌，升温时间5min，沸腾下保温15min；然后产品分别在75℃、55℃水中逐步冷却至37℃左右得成品。

⑻质量鉴别：可溶性固形物含量65％~70％；总含糖量不低于50％；含酸量以pH计在2.8以上。

六、注意事项

浓缩时间要恰当掌握，不宜过长或过短。时间过长影响果酱的色香味，造成转化糖含量高，以致发生焦糖化和米拉德反应；时间过短转化糖生成量不足，在贮藏期间易产生蔗糖结晶现象，且酱体凝胶不良。浓缩时可通过火力大小或其他措施控制浓缩时间。

七、结果记录与分析

学生写出实验果酱品尝鉴定结果：

八、思考问题

1原料预煮的主要目的是什么？

2本实验加热浓缩的目的是什么？

实验二 纯果冻的制作

一、实验目的及要求

1让学生了解各种果品原料的特性及对纯果冻工艺的影响，掌握果品原料的加工特性和纯果冻加工实验原理。

2让学生根据原料情况设计纯果汁工艺方案，制定监控纯果汁品质的指标并制备纯果汁。

3让学生设计纯果冻工艺配方，制定监控纯果冻品质的指标，制备纯果冻。

通过本实验，让学生模仿实际生产，了解纯果冻生产的全过程，能够根据需要选择原料，并设计配方和制定生产工艺，生产出合格的纯果冻。

通过本实验培养学生综合运用知识的能力，并锻炼学生的独立思考能力和创新意识。

二、实验方案和步骤及各种指标的检测

学生自己制订实验方案和步骤及各种指标的检测：

三、实验结果

学生写出实验结果：

四、分析讨论

学生根据实验结果写出分析讨论：

**实验三 泡菜的制作**

一、实验目的

通过本实验使学生学习和掌握泡菜的制作技术及加深理解腌制基本原理。

二、实验原理

利用乳酸菌进行乳酸发酵的原理制作泡菜，可以抑制有害菌的生长发育，另外由于腌制采用密闭的泡菜坛，可以使残留的寄生虫卵窒息而死。

三、材料与试剂

选择适合制作泡菜的蔬菜原料、CaCL2、食盐、白酒、白糖、干椒、生姜、八角、花椒、其他香料

四、仪器设备

泡菜坛、杀菌器、台称、不锈钢刀、不锈钢盆、四旋盖玻璃瓶等

五、操作步骤

⒈工艺流程：原料→清洗→预处理→配制5%～8%的盐水→入坛→密封→发酵→成品

⒉操作要点

⑴清洗、预处理。将蔬菜用清水洗净，剔除不适宜加工的部分，如粗皮、老筋、须根及腐烂斑点。对块形过大的，应适当切分。处理后沥干明水或将原料适当晒干一部分水分。

⑵配制盐水。泡菜用水应当为5.7mmol/L以上的硬水，如井水、泉水、自来水等符合饮用水标准的均可。如果水质硬度较低，可加入0.05%的CaCL2。配制与原料等重的5%～8%的食盐水，食盐充分溶解后，用纱布过滤一次。再按盐水量加入1.5%的白酒，1%的白糖，1%的干椒，5%的生姜，0.1%的八角，0.05%的花椒，还可按各地的嗜好加入其他香料，将香料用纱布包好。常加入3%～5%的陈泡菜水，以加速泡菜的发酵过程，缩短泡制的时间。

⑶入坛。首先检查泡菜坛是否有砂眼或裂缝，取完好的坛子洗净，沥干明水，放入半坛原料压紧，加入香料袋，再加入原料至离坛口5～8cm，注入泡菜水，使原料被泡菜水淹没，盖上坛盖，注入清洁的坛沿水，将泡菜坛置于阴凉处发酵。发酵最适宜温度为20～25℃。

⑷密封发酵。保持坛沿清洁，经常更换坛沿水。或使用20%的食盐水作为坛沿水。揭坛盖时要轻，勿将坛沿水带入坛内。成熟后便可食用。补加新鲜原料时，要求同时加入3%的食盐和适量的其他调味料。成熟所需时间，夏季一般5～7d，冬季一般12～16d，春秋季介于两者之间。成熟的泡菜，应尽量在短时间内取食完毕，尤其是一些不耐泡制的蔬菜，更不适于久贮坛内，久贮会使泡菜变软。叶菜类一般不易泡制泡菜。在取食泡菜时，应当注意卫生，只能用清洁的筷子取食，不能用手直接取食，同时注意不要过多地开坛取食，否则易使蔬菜变质生花。若遇长膜生花，可加入适量白酒、苦瓜、紫苏、红皮萝卜或大蒜头，以减轻或阻止长膜生花。

⑸改形、装罐、注汤汁、抽气、密封、杀菌、冷却。（参考罐藏部分）

⒊产品质量指标**：**泡菜应当清洁卫生、色泽美观、香气浓郁、质地清脆、组织细嫩、咸酸适度、微甜或微酸，含盐量为2%～4%，含酸量（以乳酸计）为0.4%～0.8%。

六、注意事项

泡菜泡制时应注意坛沿水的清洁卫生；泡制过程中不可随意揭开坛盖，以免空气中杂菌进入坛内。

七、结果记录与分析

原料的种类与用量、各种原料处理后的质量、香辛料的种类与用量、泡制温度、成熟所需时间、产品的风味与改进设想。

八、思考问题

1泡菜制作时，常出现的问题是什么，如何进行预防?

2试述泡菜发酵机理，腌制时是如何抑制杂菌的?

**第四篇：肉制品加工**

**实验一 肉干加工**

肉干是指瘦肉经过烫煮、切丁（条、片）、调味、浸煮、收汤、干燥等工艺制成的干熟肉制品。由于原辅料、加工工艺、形状、产地等的不同，肉干的种类很多。

一、实验目的

让学生了解各种肉品原料的特性及对肉干加工工艺的影响，掌握肉品的加工特性；

让学生根据方案，制定肉干产品的评价指标，并根据对产品品质的要求能够进行原辅料的搭配。

通过本实验，让学生模仿实际生产，了解肉干生产的全过程，能够根据需要选择原辅料和添加剂，同时制定生产工艺和产品方案，生产出肉干。

通过本实验培养学生综合运用知识的能力，并锻炼学生的独立思考能力和创新意识。

二、原辅料

肉；食盐；白糖；酱油；酒；味精等。

三、仪器设备

冷藏柜、蒸煮锅、烘箱等。

四、操作步骤

1、肉干加工一半多用牛肉，但现在也用猪、羊、马等肉。选用新鲜的前后腿肉，除去筋腱、肌膜、肥脂等，顺肌纤维方向切成1kg左右的肉块，清水浸泡1h左右，洗去血污备用。

2、不加任何辅料，为了除异味，可加1~2%的鲜姜。保持水温90℃以上，并及时撇去表面污物，将肉煮至七成熟，以切面呈粉色、无血水为宜，捞出后置筛上自然冷却，汤汁过滤待用，然后切成3.5cm×2.5cm薄片，要求片形整齐，厚薄均匀。

3、取肉坯重20~40%的初煮汤，将配料混匀溶解后再将肉片加入，烧至汤净肉酥出锅，平铺在烘筛上，60~80℃烘烤4~6h即为成品。或者采用炒干的方法也可制得成品。

附：肉干建议配方

（1）牛肉干

牛肉10kg；白糖220g；五香粉25g；辣椒粉25g；食盐400g；味精30g；曲酒100ml；茴香粉10g；特级酱油300g；玉果粉10g。

（2）咖喱牛肉干

牛肉10kg；食盐300g；特级酱油310g；白糖1200g；白酒200ml；咖喱粉50g。

（3）麻辣猪肉干

猪肉10kg；食盐350g；特级酱油400g；老姜50g；混合香料20g；白糖200g；酒50ml；胡椒粉20g；味精10g；海椒粉150g；花椒粉80g；菜油500g。

五、注意事项

1、肉块冷却后，切坯时需要大小均匀一致，保证后面入味均匀。

2、加入调料进行复煮时，应随着汤汁的减少不断减小火力。

3、炒干法干制时，需要注意锅中不加油，不断翻炒，至表面出茸毛出锅。

六、结果记录与分析

七、思考问题

比较不同肉干的配方、加工工艺和成品特点。

实验二 肉脯加工

肉脯是指瘦肉经切片（或绞碎）、调味、腌制、烘干、烤制等工序制成的干、熟薄片型的肉制品。随着原辅料、产地等的不同，肉脯的名称及品种不尽相同。

一、实验目的

让学生了解各种肉品原料的特性及对肉脯加工工艺的影响，掌握肉品的加工特性；让学生根据原料方案，制定肉脯产品的评价指标，并根据对产品品质的要求能够进行原辅料的搭配。

通过本实验，让学生模仿实际生产，了解肉脯生产的全过程，能够根据需要选择原辅料和添加剂，同时制定生产工艺和产品方案，生产出肉脯。

通过本实验培养学生综合运用知识的能力，并锻炼学生的独立思考能力和创新意识。

二、原辅料

肉；食盐；白糖；酱油；酒；味精等。

三、仪器设备

冷冻柜、切片机、压平机、烤箱、烘箱等。

四、操作步骤

1、选用新鲜牛肉作为原料，去除肥膘、筋腱、肌膜等结缔组织，将纯瘦肉冷冻，使其中心温度降至-2℃，上切片机切成肉片，切片厚度一般控制在1～3mm。

2、将切好的肉片与配方中的配料混合均匀后，在不超过10℃的冷库中腌制2h左右。腌制过程的目的一是为了入味，二是使肉中盐溶性蛋白尽量溶出，便于在铺筛时使肉片之间粘连。

3、肉中加入鸡蛋四个，搅拌均匀，筛网上涂植物油后平铺上腌制好的肉片，切片之间靠溶出的蛋白粘连成片。

4、将筛网送入烘房内，保持80～85℃，烘烤 2～3h，使肉片形成干坯，再于150～180℃下烧烤，使肉坯进一步熟化，表面出油至棕红色为止。或者采用55～75℃进行烘烤，前期烘烤温度可稍高，烘烤 2～3h。然后采用200℃左右的温度进行烧烤，至表面油润、色泽深红为止。

5、烘好的肉片用压平机压平、切片、包装后即为成品。

附：肉脯建议配方

（1）牛肉脯一

牛肉10kg；食盐200g；白糖1.5kg；酱油300ml；味精40g；胡椒粉28g；姜粉24g；三聚磷酸钠20g；硝酸钠3g；白酒100ml。

（2）牛肉脯二

牛肉片10kg，酱油0.4kg，食盐0.2kg，味精0.2kg，五香粉30g，蔗糖1.2kg，维生素C2g。

（3）上海猪肉脯

原料肉10kg，食盐0.25kg，硝酸钠5g，白糖0.1kg，高粱酒0.25kg，味精30g，白酱油0.1kg，小苏打1g。

五、注意事项

1、原料处理时，去除肥膘、筋腱、肌膜等结缔组织后，冷冻的纯瘦肉是顺着肌纤维方向切成的1kg左右的肉块。

2、冻好的肉块切片时须顺着肌纤维方向，以保证成品不易破碎。

六、结果记录与分析

七、思考问题

1、比较不同肉脯的配方、加工工艺和成品特点。

2、在市场上调查常见肉脯品种，及其所占市场份额。

实验三 肉松加工

肉松是指瘦肉经煮制、调味、炒松等工艺而制成的丝状干熟肉制品。因此，肉松实际上是加工成蓬松状的肌纤维丝。

一、实验目的

让学生了解各种肉品原料的特性及对肉松加工工艺的影响，掌握肉品的加工特性；让学生根据方案，制定肉松产品的评价指标，并根据对产品品质的要求能够进行原辅料的搭配。

通过本实验，让学生模仿实际生产，了解肉松生产的全过程，能够根据需要选择原辅料和添加剂，同时制定生产工艺和产品方案，生产出肉松。

通过本实验培养学生综合运用知识的能力，并锻炼学生的独立思考能力和创新意识。

二、原辅料

肉；食盐；白糖；酱油；酒；味精等。

三、仪器设备

冷藏柜、炒松机、搓松机、跳松机、煮锅等。

四、操作步骤

（一）猪肉松

1、选用肉质细嫩、煮之易酥的猪后腿瘦肉为原料，剔去皮、骨、肥肉及结缔组织，切成1.0～1.5kg左右的肉块，辅料中酱油要上等。

2、将肉与香辛料下锅煮烧2.5h左右至熟烂，撇去油筋及浮油，加入酱油，煮至汤清油尽加入蔗糖，味精，调节蒸汽收汁，煮烧共计3h左右。

3、收汁后移入炒松机炒松至肌纤维松散，色泽金黄，含水量少于20%即可结束，再经擦松，跳松后即可包装。

4、炒松结束后进行擦松和跳松，跳松结束后趁热包装。肉松的包装塑料袋有20g，50g，100g等，马口铁听装有250g，500g，1000g等。

成品特点：猪肉松纤维蓬松，色黄质干，特别是油分较低，蛋白质含量高，最适于老年人，忌油腻的高血压者及冠心病人食用。

（二）鸡肉松

1、选用肌肉丰满的光鸡，洗净后斩头去爪待用。

2、将鸡、生姜煮烧3h左右，捞出拆骨，去皮、去油脂、筋腱后，将肉块压碎。

3、将压碎的鸡肉放入原汤中，加入其他辅料煮沸后，用小火焖煮2～3h，撇尽浮油，收汁。

4、炒松至肌纤维蓬松，含水量20%以下，经擦松和跳松后即可包装。

成品特点：鸡肉松成品色白微黄，纤维细长，松软，有弹性，无碎骨，无杂质。

附：肉松建议配方

（1）猪肉松

瘦肉10kg，酱油1000ml，食盐100g，白糖1kg，味精20g，白酒100ml，五香粉70g

（2）鸡肉松

带骨鸡10kg，酱油170ml，生姜50g，白糖600g，食盐300g，味精30g，50度高梁酒100ml

五、注意事项

1、结缔组织的剔除一定要彻底，否则加热过程中胶原蛋白水解后，导致成品粘结成团状而不能呈良好的蓬松状。

2、煮沸结束后须将油沫撇净，这对保证产品质量至关重要，若不去浮油，肉松不易炒干，炒松时容易糊锅，成品颜色发黑。

3、煮制时间和加水量视情况而定，肉不能煮的过烂，否则成品绒丝短碎。

4、肉松由于糖较多，容易塌底起焦，故炒松时需要控制好火力。

六、结果记录与分析

七、思考问题

比较不同肉松产品的成品特点和配方。

**第五篇：乳制品加工**

实验一 酸奶加工

酸奶是以牛乳或其他乳畜乳为主要原料，经杀菌后接种乳酸菌等有益微生物，经保温发酵而制成的具有特殊风味的乳制品。

一、实验目的

让学生了解各种乳品原料的特性及对酸奶加工工艺的影响，掌握乳品的加工特性；让学生根据方案，制定酸奶产品的评价指标，并根据对产品品质的要求能够进行原辅料的搭配。

通过本实验，让学生模仿实际生产，了解酸奶生产的全过程，能够根据需要选择原辅料和添加剂，同时制定生产工艺和产品方案，生产出酸奶。

通过本实验培养学生综合运用知识的能力，并锻炼学生的独立思考能力和创新意识。

二、原辅料

鲜奶；蔗糖；发酵剂等。

三、仪器设备

冷藏柜、培养箱、水浴锅、封罐机等。

四、操作步骤

1、生产酸奶所需要的原料奶要求酸度在18。T以下，脂肪大于3.0%，非脂乳干物质大于8.5%，并且奶中不得含有抗菌素和防腐剂，并经过滤。

2、在少量的原料奶中加入糖加热溶解，过滤后倒入原料奶中混匀即可。蔗糖添加量一般为6～8%，最多不能超过10%。

3、将加糖后的奶盛在容器中，然后置90～95℃的水浴中。当奶温上升到90℃时，开始计时，保持10min之后立即冷却到40～45℃。

4、将制备好的生产发酵剂（保加利亚乳杆菌：嗜热链球菌＝1：1）搅拌均匀，用纱布过滤徐徐加入杀菌冷却后的奶中，搅拌均匀。一般添加量为原料奶的3～5%。

5、将酸奶瓶用水浴煮沸消毒20min，然后将添加发酵剂的奶分装于酸奶瓶中，每次不能超过容器的4/5。装好后用腊纸封口，再用橡皮筋扎紧即可进行发酵。

6、将装瓶的奶置于恒温箱中，在40～45℃条件下保持4h左右至奶基本凝固为止。

7、发酵完全后，置于0～5℃冷库或冰箱中冷藏4h以上，进一步产香且有利于乳清吸收。

附：酸奶建议配方和发酵剂的制备

（1）配料

鲜奶10kg；蔗糖1kg；发酵剂500g。

（2）发酵剂制备

发酵剂制备分三个阶段：乳酸菌纯培养物的制备；母发酵剂的制备；生产（工作）发酵剂的制备。

①乳酸菌纯培养物的制备：乳酸菌纯培养物一般为粉末状的干燥菌密封于小玻璃瓶内。具体方法：取新鲜不含抗菌素和防腐剂的奶经过滤、脱脂，分装于20ml的试管中，经120℃/15～20min灭菌处理后，在无菌条件下接种，放在菌种适宜温度下培养12～14h，取出再接种于新的试管中培养，如此继续3～4代之后，即可使用。

②母发酵剂的制备：取200～300ml的脱脂乳装于300～500ml的三角瓶中，在120℃/15～20min条件下灭菌，然后取相当于脱脂乳量3%的已活化的乳酸菌纯培养物在三角瓶内接种培养12～14h，待凝块状态均匀稠密，在微量乳清或无乳清分离时即可用于制造生产发酵剂。

③生产（工作）发酵剂的制备：方法与母发酵剂制备相同，只是生产（工作）发酵剂量较大，一般采用500～1000ml三角瓶或不锈钢发酵罐培养，培养基宜采用90℃、杀菌30～60min。通常制备好的生产（工作）发酵剂应尽快使用，也可保存于0～5℃的冰箱中待用。

五、注意事项

1、原料奶加糖进行热处理时，需要不断搅拌，防止糊底。

2、热处理后，迅速降到42℃左右。

3、发酵结束后，立即把酸奶移至0～4℃条件下。

六、结果记录与分析

七、思考问题

观察pH随发酵时间变化的情况，制作pH与发酵时间关系曲线。

实验二 冰淇淋加工

一、实验目的

让学生了解各种乳品原料的特性及对冰淇淋加工工艺的影响，掌握乳品的加工特性；让学生根据方案，制定冰淇淋产品的评价指标，并根据对产品品质的要求能够进行原辅料的搭配。

通过本实验，让学生模仿实际生产，了解冰淇淋生产的全过程，能够根据需要选择原辅料和添加剂，同时制定生产工艺和产品方案，生产出冰淇淋。

通过本实验培养学生综合运用知识的能力，并锻炼学生的独立思考能力和创新意识。

二、原辅料

鲜奶；蔗糖；发酵剂等。

三、仪器设备

冷藏柜、冰淇淋机、杀菌锅、冰淇淋杯、封罐机等。

四、操作步骤

1、搅打鸡蛋黄，将其混于牛奶中，同时将稀奶油、糖、香草粉加入，搅拌使混合均匀。

2.、将混合物加热至80℃保持25s，然后立即冷却至20℃，将混合物放在冰箱中冷藏4～5h（温度0～4℃）。

3、老化完成时，开动冰淇淋机搅拌器和冷凝器，将时间控制器调至冰淇淋处（大约需要10～12min）进行凝冻。

4、当凝冻完成时，将冰淇淋取出装入容器中送至硬化室（-34～－23℃冰柜）硬化处理，时间10～12h。软质冰淇淋所需时间较短。

附：冰淇淋建议配方

牛奶0.5L；白砂糖150g；鸡蛋黄4个；稀奶油0.5L；香草粉（适量）

五、注意事项

1、要制作出好的冰淇淋，卫生条件很重要。在操作过程中所用的设备、用具应严格杀菌，像勺子、过滤器等须煮沸后使用。

2、如稀奶油不够，可用植物硬化油加牛奶代替，稀奶油中含纯脂肪30%～40%，脱脂奶60%～70%，使用植物硬化油时，须同时使用乳化剂——单甘油酯（按说明添加）进行乳化。

六、结果记录与分析

**第六篇：罐藏制品加工**

**实验一 清蒸猪肉罐头生产工艺**

**一、实验目的要求**

 通过本实验使学生了解肉品加工的基本原理，了解清蒸类肉罐头的加工工艺，学会原料处理、装罐、排汽、杀菌等罐头加工的基本工艺过程。

**二、材料及用具**

用具：夹层锅、封罐机、高压杀菌器等。

原料要求：鲜肉或动猪肉，宰前经兽医检验合格无伤病及寄生虫。宰后需经冷却排酸，酮体要求肥膘控制在1—3cm，不得使用两次冷藏或冷藏超过6个月的冻肉，同时还不得使用不适用罐藏的配种猪、哺乳猪、产仔猪等作为加工原料。

**三、加工方法**

1、工艺流程：

原料肉片→解冻→去处杂质→剔骨去皮→整理切块→称量装罐→加辅料→抽气密封→杀菌、冷却。

2、操作方法：

（1）预处理：肉片解冻后冲洗。人工检查修割去处毛、血污垢，切除猪头肉、杂油以及血管、淋巴结、淤血肉、变色肉等不可食用部分。处理好的肉片浸入清水中漂洗一次去处血液。

（2）剔除去皮：整理肉片切成前腿、后腿、筋条三部分，分别进行剔骨，用专用的剔骨刀去骨，要求剔下的肉块形态完整，肉骨互不相连。随后用刀去皮，皮肉互不相带，肉上无毛根。肥肉蹭厚的应去一层肥肉以保膘层在1－1.5cm。完成的剔除去皮肉应再复检一次，小心除去皮、毛、血、碎骨、淋巴及变色等一切非肌肉部分，特别是猪毛严禁带入罐中。

（3）切块：将整理好的瘦肉、肥肉切成长宽各为5×5cm，块重110－180的肉块，而腿肉中的腱子肉切成4cm左右肉块。他们应分别放置，最后次复检后装罐。

（4）称量装罐：猪肉 100g，食盐1.3~1.6g，胡椒 1.2~1.5%，洋葱1.5%按上述配方将料拌匀。罐头净重550克，称生肉535克，肥瘦肉搭配装罐（筋条肉，带肥膘的瘦肉作肥肉）。装完肉后在每罐中分别加入精盐7克，洋葱末8－10克，胡椒2－3，月桂叶1片。

（5）排汽密封：真空排汽在真空度0.053Mpa下封口；热力排汽要求中心温度85℃以上进封口。

（6）杀菌冷却：杀菌条件（15分—60分—15分）/121℃，冷却到40℃。

**四、感官评定**

将评定结果及结果分析写在实验报告本上。

**实验二 黄桃罐头加工**

**一、实验目的要求**

 通过本实验使学生了解罐藏工艺的基本原理，了解水果罐头的加工工艺，学会原料处理、装罐、排汽、杀菌等罐头加工的基本工艺过程。

**二、实验原理**

  黄桃的营养十分丰富，据检测，每100克黄桃鲜果肉含蛋白质0.80克（是苹果、梨和葡萄的4倍），脂肪0.10克，糖7～14克，钙8毫克，磷20毫克，铁1.20 毫克，胡萝卜素0.06毫克，硫胺素0.01毫克，核黄素0.02毫克，烟酸0.7毫克。此外，还有人体不能合成的多种氨基酸，这些营养成分对人体都具有良好的营养保健功效。黄桃除鲜食外，大部分用来加工成罐头。

工艺流程：分级→对开挖核→去皮→挑选和修整→抽空→分级→装罐→装罐汤汁→封口→杀菌→检验→装箱→入库。

**三、实验材料**

选择新鲜饱满、成熟适度的金黄色至黄色黄桃果实，果皮、果尖、核窝及缝合处允许稍有微红色。无畸形、霉烂、病虫害和机械伤。果实横径50～70毫米。

**四、实验步骤**

1.分级。使用分级机进行原料分级，并进入相应不锈钢池内。

2.对开挖核。使用挖核切片机将原料沿缝合线切成大小均匀的两半，挖去桃核及近核处红色果肉。

3.去皮。可采用火碱液去皮，pH值控制在2.5～4.0之间。

4.挑选和修整。在输送带上把带有残皮、红边、桃尖、带边缝合线、机械伤等原料挑选出来进行修整。

5.抽空。修整后的桃片经输送带进入抽空罐抽空。抽空液与桃片的比例为1∶1，抽空液加入适量维生素C和柠檬酸。一般抽空温度控制在30～40℃，抽空时间8～10分钟。抽空冷却后的桃片不毛边、不软烂，有光泽、有硬度、有弹性。

6.分级。抽空后桃片按照直径50毫米、55毫米、60毫米、65毫米进行分级。

7.装罐。固形物含量不低于标识净重的55%。控制好原料的颜色及形态，装罐时要把修整不良、形态不好的原料挑出，同一罐中大小、色泽、形态均匀。

8.装罐汤汁。糖水类：成品开罐折光率为12%～18%，pH值控制在3.4～3.8，适量添加白糖、柠檬酸和维生素C。果汁类：成品开罐折光率为10%～12%，pH值和汤汁同上。清水类：pH值控制在3.4～3.8，可适量添加木糖醇和三氯蔗糖等甜味剂。

9.封口。使用封口机进行封口。

10.杀菌。采用巴氏杀菌法，杀菌温度90℃左右，时间根据罐型的大小做相应的调整，要确保罐头内温度达到82℃。杀完菌后的罐头要及时进行冷却，冷却水要保持余氯含量大于0.5×10-6。

11.检验。样品准备、检样、保温、开启、pH值测定、感官检查、涂片染色镜检等参照GB 4789.26规定的方法。

12.装箱。经保温、检验合格后贴标签，装箱。

13.入库。仓库防潮、防火、清洁，具体按照QB/T 3600的规定执行。

**四、感官评定**

将评定结果及结果分析写在实验报告本上。