**焙烤食品加工技术**

**教 案**

所属系部 粮油食品工程系

适合专业 食品生物技术、粮食工程

上课班级 12粮食工程

上课老师 李书丰

德州职业技术学院

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **授课时间** | **学时 2** | **教学课型 理论课** |
| **题目**： 焙烤食品—绪论 | | |
| 教学目的要求：  1了解焙烤食品的概念  2掌握焙烤食品的特点和分类  3了解焙烤食品在人们日常生活中的地位和作用.  4掌握焙烤食品的生产状况和发展趋势 | | |
| 教学重点： 焙烤食品概念 | | |
| 教学方式、手段、媒介：多媒体课件。 | | |
| 教学过程：  **项目一 焙烤食品—绪论**  **模块一** 焙烤食品的概述  【切入情境】  1.小丽和小红进一家超市购买食品，小丽购买的有：面包、蛋糕、虾条、蒸饺；小红购买的有月饼、烧饼、水饺。同学判断一下她两个购买的都是焙烤食品吗？依次展开焙烤食品概念的课题  2. 同学们分2组，每组10人，老师吩咐同学们说：日常生活中常见的有颜色白一些的面粉，颜色暗一些的面粉。问题做面包用白一些的还是暗一些的呢？蛋糕呢？同学们回答:13个同学说面包用白一些的，7个回答做面包用暗一些的 ，到底用白一些还是暗一些.以此导入课题  **一、焙烤食品概述**  1.焙烤食品的概念  焙烤食品从广义上讲，泛指用面粉及其粮食及半成品与多种辅料相调配，或者经过发酵，或者直接用高温烘焙，或者用油炸而成的一系列香脆可口的食品。②③④⑤  焙烤食品的特征：①以谷类为原料②以油、糖、蛋、乳等为主要辅料；  ③产品的成熟或定型许采用焙烤工艺；  产品为不需要调理即可食用的固态食品。  **二、焙烤食品的特点和分类**  1.按照膨化物质的不同分类：利用酵母膨化；利用化学制品膨化；利用空气膨化；利用水分汽化膨化。  2.按照生产工艺分类：面包类；蛋糕类；饼干类；起酥类；点心类。  **三、焙烤食品在人们日常生活中的地位和作用**  **模块二 焙烤食品工业的发展状况**  一、**焙烤食品的生产状况：**  粉三个阶段：1949-1956恢复生产阶段 1957-1978是初期发展阶段 1978-至今迅速发展阶段  二、**焙烤食品行业的发展趋势**  （一）主要产品及品种的市场需求：面包、蛋糕、饼干、方便主食品市场需求迅速增大。  （二）发展趋势：1.根据产品大类特点  **三、焙烤食品的生产状况：**  粉三个阶段：1949-1956恢复生产阶段 1957-1978是初期发展阶段 1978-至今迅速发展阶段  **四、焙烤食品行业的发展趋势**  （一）主要产品及品种的市场需求：面包、蛋糕、饼干、方便主食品市场需求迅速增大。  （二）发展趋势：1.根据产品大类特点选择生产经营规模；2.改变生产企业生产经营理念；  3.市场竞争日趋激烈，高档产品不断增长；4.注重产品质量，产品生产标准化。 | | |
| 板书设计：以条目进行板书 | | |
| 讨论、思考题、作业：1.焙烤食品概念 2.焙烤食品分类  后记：联系实际效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **授课时间：** | **学时：2** | **教学课型：理论课** |
| 题目 焙烤食品生产用原辅料—面粉及其他原料 | | |
| 教学目的要求：  1.会根据焙烤品种的不同选择适宜的面粉主料；  2.掌握面粉的工艺性能和储藏。 | | |
| 教学重点、难点： 面粉的工艺性能 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| **项目二 焙烤食品原料—面粉**  **模块一 面粉**  一、面粉的种类  （1）面粉的种类和等级标准  按照加工精度分类：强中筋面粉、 中筋面粉、强筋面粉  质量指标：灰分、粗细度、面筋质量、含沙量、磁性金属、水分、脂肪酸值‘气味、口味等。  2）小麦和面粉的化学成分  水分、灰分、蛋白质、脂肪、矿物质、酶类（淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶）（3）小麦的种类和等级标准  1.按照季节分：春小麦和冬小麦  2.按照气候分：北方冬麦区和南方冬麦区  我国小麦划分三大自然区：北方冬麦区、南方冬麦区、和春麦区。  3.按照小麦皮色分：白皮小麦和红皮小麦  4.按照粒色分：硬质小麦和软质小麦  二、面粉的工艺性能  1.面粉的筋力和面筋的工艺性能 2.面粉蛋白质含量及质量  3.面粉的含水量 4.气味和滋味  5.面粉的特殊处理  提高了面粉的精白度、降低了面粉酸碱度、降低了面筋尽力、降低糊化温度，提高面粉吸水率，增大了产品体积和出品率、氯气漂白或漂白抑制了面粉淀粉酶的活力，是面糊黏度提高，增大了产品体积。①②③④  6.面粉的糖化力和产气能力  面粉的糖化力与产气能力对面包能力的影响  7.异常面粉的性能：发芽的面粉、虫蚀面粉、冻害面粉  （5）面粉的储藏  1.面粉的熟化（成熟、后熟、陈化）  2.面粉储藏中水分的影响  模块二 其他粉料  **一、其他粉料**  （一）米粉的组分和和质量标准  1.成分及营养价值  米粉有粳米、籼米和糯米，由稻米磨成的粉成为米粉。按照加工方式分为：干磨粉、湿磨粉和水磨粉。含有蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质、维生素和水分。  2.工艺性能  米粉一般和面粉参和使用，一般有如下比例：②③④⑤  ①糯米粉和粳米粉按比例混合，两种分的比例是：6:4或8:2，可做松糕。  ②米粉与面粉掺合，可做油糕、苏式麻球等。  ③糯米粉、面粉和更米粉掺合，粉质糯实。可做各种糕点。  （二）玉米粉  成分及其营养价值、工艺性能：含有碳水化合物、脂肪、灰分和维生素，和面粉掺合可以制作各类糕点，制品质地松散舒适。  （三）荞麦粉、燕麦粉 | | |
| 板书设计：条目化教学 | | |
| 讨论、思考题、作业  1.面粉的种类 2.面粉的工艺性能 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 糖及糖浆 | | |
| 教学目的要求 1.能掌握糖的种类和特性 ；  2.会根据焙烤品种的不同选择适宜的糖 。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 教学过程 ： 项目二 焙烤原料—糖  一、糖的种类、成分及质量标准  面面包生产中使用的糖主要有白砂糖、绵白糖、淀粉糖浆、怡糖、蜂蜜等。  1.白砂糖 也叫砂糖，色泽洁白，品质纯净，纯度高达99 ％以上，水分低，杂质含量少。  2 ．绵白糖 也称白糖，它晶垃细小均匀，颜色洁白。其中约含2 .5％左右的还原糖，因此，质地绵软、细腻。  3.淀粉糖浆 又称液体葡萄糖、化学稀、糖稀，通常是用玉米淀粉  4 ，也叫米稀，一般是用碎米、山芋淀粉、玉米淀粉等加麦芽糖化制成的，目前已逐步采用以淀粉酶来代替麦芽的工艺。它的主要成分是麦芽糖和糊精，纯净的麦芽糖其甜度大约是白砂糖的一半，因此计算饴糖的甜度时通常均以1/4的砂塘甜度来衡量。怡糖和淀粉糖浆都是浓厚的液体糖．甜度虽不如蔗糖，但是具有特殊的香甜味。在面包生产中它还可以代替部分的蔗糖来使用，使制品具有滋润感并有着色作用，还可改善面团的结构，增大制品的体积和使制品质地均匀。  5 ．蜂蜜 它是花蕊中的蔗糖经蜜蜂唾液中的蚁酸水解而生成的，其主要成分是转化糖，同时还含有部分蔗糖、植物性蛋白质、糊精、淀粉酶、蜂蜡、有机酸、矿物质。果糖含量约37 % ，葡萄糖含量约36 % ，味极甜，具有较高的营养价值，但在实际生产中使用的不多。  二、糖在面包生产中的作用 糖在面包生产中是不可缺少的成分，并起着很重要的作用。  1.改善制品的品质  糖可以增加面包的甜度提高其营养价值。糖在烘烤中受热分解生成焦糖，焦糖为黄褐色，使制品呈金黄或棕黄色，并产生特殊的香味，加糖的制品经冷却后可以保持外形并增加脆感，从而改善了面包的色、香、味、形。  2 ．改良面团结构 糖在面团调制过程具有反水化作用，利用其性质，通过控制加糖量可以适当降低蛋白质胶粒的胀润度，降低调粉过程中面筋形成程度和弹性，糖还可以使面包的孔隙度均匀，助长面包的体积膨大。此外，糖还具有吸湿性，可以使面包在一定的时期内保持柔软。  3 ．提供酵母的生长营养物质 在面包的生产中，糖可以作为酵母的营养液，为酵母提供碳源。在面团发酵过程中，酵母能使糖类发酵生成酒精、二氧化碳以及其它产物，从而使面团膨松，制品具有风味。但加糖量不宜过多，超过了一定限度会延长发酵时间甚至使面团发不起来，这是因为糖的渗透压抑制了酵母的生长。  4.焦糖化反应和美拉德反应  焦糖化反应是糖对热的敏感性，糖类在加热到其熔点温度时，分子与分子之间互相结合成多分子聚合物，并焦化成黑褐色的色素物质—焦糖。因此焦糖化在一定范围内，可使制品产生令人悦目的色泽与风味。  美拉德反应是指氨基化合物的自由氨基与羰基化合物的羰基之间发生的羰-氨反应，其最终产物是褐色物质，又名褐色反应。 | | |
| 板书设计 条目化教学 | | |
| 讨论、思考题、作业  1.糖及糖浆的种类  2.糖在焙烤食品的作用 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 焙烤食品原辅料— 2-3食用油脂 | | |
| 教学目的要求 1.能掌握油脂的种类和作用；  2.掌握油脂的工艺性能。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目二 焙烤食品原辅料— 2-3食用油脂  模块一 油脂的成分和性质  一、油脂的成分和性质 油脂是油与脂的总称。在常温下呈液态的称为油，呈固态的称为脂，故总称为油脂，天然油脂是由甘油与脂肪酸所组成的三甘油脂，在油脂中脂肪酸占的比例最大，约占油脂的90%，因此，脂肪酸在很大程度上决定着油脂的种类和性状。油脂中的脂肪酸可分为饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸，饱和脂肪酸化学性质较稳定，不易与其它物质起化学变化．不饱和脂肪酸化学性质不稳定，易被氧化，而使油或含油制品氧化酸败。  一般含不饱和的或低分子量脂肪酸较多的油脂在常温下呈液体，含饱和脂肪酸多的油脂在常温下呈固体或半固体。 二、面包生产中用的油脂 生产中常用的油脂有植物油、动物脂、氢化油等。 1.植物油 植物油多为液态油，有些植物油有浓厚的香气，另一些植物油有不良气味。 (1）豆油它是从大豆中提取的油，带有大豆特有的气味，使用时最好经过高温脱臭。 (2）花生油是从花生中提取的油，具有花生的香气，其中以澄清透明的精制花生油为最好的食用油。 (3）芝麻油是从芝麻中提取的油，含有特有的香基原子团，香气浓厚。油中含有特殊成分芝麻酚，芝麻酚具有抗氧化作用，所以芝麻油比其他油不易酸败。芝麻油主要用于高级的焙烤食品中，使制品具有诱人的香气。 2 ．动物脂 ( l）牛脂 系由板油、网油及肉油熔炼而成。在常温下为白色固体，品质细腻、色泽洁白，起酥性好。 ( 2）奶油 奶油又称黄油或白脱油，是从牛乳中分离加工制成的，它以特殊的芳香和高度营养而被人们所欢迎。通常奶油中含有80 ％左右的乳脂肪，16%左右的水分，其中的部分有机酸是构成奶油特殊芳香的来源，由于奶油中含有较多的饱和脂肪酸甘油酯，使它具有一定的硬度。奶油常温下为固态油脂，在高温下易软化变形，它还含有磷脂；故具有一定的乳化性质。 3.氮化油 (l）氢化油，；称硬化油，是液态油经加氢作用，使不饱和脂肪酸饱和而得到的固体油脂．氢化油经加工处理后，其色泽纯白或微黄，无臭、无异味。 可塑性、粘度、乳化性和起酥性都比较理想，稳定性也很高，不易氧化酸败，因此，在生产中可代替动物 油来使用。 (2）人造奶油 它是由氢化油、色素、香料、精盐和少量奶油等制成的。它的软硬度可以随成分的配比而定，加入乳化剂后，其乳化性能比奶油还要好，是奶油的良好代用品  模块二 油脂在面包生产中的工艺性能  在面包中加入适量的油脂，可降低面团的粘性，有利于操作，还可增加面包成品表面的光洁度，使制品柔软，可增进制品的色、香、味、形以及营养价值。但加油量也不宜过多，否则，调粉时油脂就会分布在蛋白质、淀粉或酵母的外层而结成一层油膜，从而限制了面筋的形成和面团发酵，而且还由于油脂的隔离使已形成的面筋微粒也不易彼此粘合，使得面团的弹性和韧性降低。油脂在面包生产中还用以涂铁盘和模具，以防止粘连。 1.油脂的增塑性能 2.油脂的起酥性能 3.油脂的润滑性能 4.油脂的充气性能 5.油脂的热学性能 | | |
| 板书设计 条目化教学 | | |
| 讨论、思考题、作业  1.油脂的种类有哪些？ 2.油脂在面包生产中的工艺性能有哪些？ | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

教案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 焙烤食品原辅料—蛋及蛋制品 乳及乳制品 | | |
| 教学目的要求 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目二 焙烤食品原辅料—蛋及蛋制品 乳及乳制品  模块一 乳及乳制品  一、乳的种类和工艺性能①②③④  （一）乳的种类  1.鲜乳 ①在鲜乳中应用最多的是牛乳。它营养丰富，含约3.3% 到3.5 ％的蛋白质，乳蛋白质中包括有20 种以上的氨基酸，含有人体所必需的氨基酸，属于全价蛋白质 ②乳脂也是鲜乳中最主要成分之一，它不仅给乳带来丰富的营养和高热量，而且还使乳具有良好的组织状态和风味，并且具有一定乳化作用，对熔点较低，易为人体所吸收。 ③牛乳中还含有4.6％到4.7 %的乳糖，几乎全部呈溶液状态存在。乳糖水解后生成一个分子的葡萄糖和一个分子的半乳糖，半乳糖对婴儿的智力发育非常重要，同时还可以促进肠道内乳酸菌的生长，有利于儿童对钙和其它矿物质的吸收。 ④此外牛乳中还含有丰富的钙、铁、磷及维生素A 、维生素B 、维生素E 和维生素K 。  2 ．乳制品  在面包中所用的乳制品有全脂乳粉、脱脂乳粉、甜炼乳和淡炼乳等。 ①奶粉是以鲜乳为原料，经浓缩后喷雾干燥而制成的。接其所用鲜乳脱脂与否分为全脂奶粉和脱脂奶粉，在食品中广为应用。 ②炼乳是用鲜乳经低温浓缩而成的，因加糖与否和是否脱脂，分为甜炼乳、淡炼乳、全脂炼乳和脱脂炼乳 二、乳品在面包生产中的作用 1.提高面包制品的营养 乳品中含有乳蛋白、乳脂肪、乳糖，还含有大量的维生素以及丰富的微量元素，因此使面包更富有营养价值．加乳的面包制品烘烤后呈现出有光泽的诱人乳黄色，并具有乳的特殊芳香，从而改善了产品 2.改进面团的性能 牛乳是一种乳化剂，加入面团中能改进面团的胶体性质，促进面团中油与水乳化，同时也能调节面筋胀润度，使面团不易收缩。促进面团的油脂分散良好，淀粉粒子膨润延缓，并与直链淀粉结合，妨碍可溶性淀粉溶出，减少淀粉粒子间的粘着，使制成品在一定时间内仍能保持新鲜度和柔软度。乳中的乳糖还可在烘烤阶段时促进面包的色泽，对面包心的结构有着嫩化作用。 值得注意的是牛乳中含有蛋白干酪素，它可使面包成品下陷，纹理质地差，因此在使用前可采取加热办法进行处理，以克服这一缺点。  模块二 蛋及蛋制品  蛋及蛋制品简介 1.蛋制品也是面包生产中常用的原料。蛋品的种类很多，常用的多为鲜蛋和冰蛋，冰蛋就是把去壳后的鲜蛋速冻来制取的，速冻温度为零下18度到零下20度，由于速冻温度低、冻结快，蛋液的胶体特性受破坏程度很小，保留了工艺性能，在实际使用时只需把冰蛋溶化即可。 2.在面团中加入蛋液，能提高面团包含气体的能力，经烘烤后使面包内部形成海绵疏松结构，成品更加膨松。此外，由于蛋液具有良好的亲水性和持水性，使加蛋面包能够保持一定的水分，成品也比较柔软。 3.生产中常在面包的表面上涂上蛋液，经烘烤产生拨氨反应，使面包呈诱人的红褐色，增进了食品的色、香、味、形。蛋品中还含有丰富的营养成分，使加蛋面包更具营养价值。 | | |
| 板书设计 条目化设计 | | |
| 作业 ：1.乳及乳制品的种类和工艺性能 2.蛋及蛋制品的功能 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好，联系实际效果好 | | |

教案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 焙烤食品原辅料—食盐和水 | | |
| 教学目的要求  1.了解食盐的作用 ；  2.掌握食盐的用量。  3. 掌握制作焙烤食品能正确控制水的用量 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目二 焙烤食品原辅料—食盐和水  模块一 食盐  一、食盐的作用和添加方法 （一）食盐的作用 1.提高产品风味 食盐也是面包生产中重要的辅助材料。食盐的种类大致有粗盐、井盐和精制盐三种，生产中大都使用粒状粗细均匀，色白纯洁含杂质较少，溶化快的精制盐 2.增强面筋筋力 在面包中加入食盐可以增加面筋的吸水能力、韧性和弹性，使面筋质地紧密，提高了面团的持气能力，使面包内部组织细密，成品色白而有光泽，并增加了制品的风味。但加盐量不宜太多，否则，由于盐产生的渗透压过大，会抑制酵母的生长。  3. 调节和控制发酵速度 一方面食盐是酵母的营养品，另一方面盐的量不能超标  4. 改善产品内部颜色  （二）食盐的添加方法  食品无论采用何种制作方法，都应采用后加盐法，即在焙烤食品生产中面团搅拌的最后阶段加入。  模块二 水  一、水的作用  （1）水化作用 .（2）溶剂作用 .（3）调节和控制面团的粘稠度 . （4）调节和控制面团温度.  ( 5）有助于生化反应 .  （6）延长制品保鲜期 . （7）水是焙烤食品的传热介质  二、焙烤食品对水质的要求 ①水和面粉的作用 水在面包的生产中起着十分重要的作用，在面包生产中水的用量约占面粉的30％一45%，水可以溶解面包生产中所用的糖、盐等原辅材料，调节面团的软硬度，在一定的温度下使淀粉膨胀和糊化，与蛋自质结合形成面筋，水还可使成品柔软湿润， 在烘烤时又可作为传热介质，在面包生产中水还可以促进酵母的生长和酶的水解作用。 ② 硬度的影响 面包用水要求水质透明、无色、无异味、合乎卫生要求，硬度、酸度、碱度适中。面包生产用中等硬度或较硬的水，即硬度在8 一18 度之间的水为宜。水中适量的矿物质可以增强面筋的筋力，微量的无机盐类也是酵母发育所需要的营养物质。但水的硬度过高会降低对蛋白质的结合能力，使面筋硬化，过度增强面筋的韧性，推迟发酵时间，成品口感粗硬，易掉渣。降低水的硬度可用煮沸法降低其硬度，或用其它软化水的方法。也可增加酵母用量，提高发酵温度，延长发酵时间等，用极软的水生产面包，会使面筋变得过度柔软并发粘，缩短了正常的发酵时间，面包不起个，塌陷。对于这样的水，可以添加适量硫酸钙或磷酸钙以增加其硬度。①②③ ③酸碱度的影响 水的碱度和酸度对酵母也有一定的影响，面包酵母最适pH 值为5 .0到5.8 之间，碱度和酸度过高都不利于面包的生产，这样的水必须经过中和处理后方可使用。 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 2-8面团改良剂  2-9食品添加剂 | | |
| 教学目的要求1.会根据不同的焙烤制品选择不同的膨松剂 ；  2.能掌握膨松剂的种类；  3.制作焙烤食品能正确控制水的用量；  4科学合理使用食品添加剂。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目二 焙烤食品原辅料—食品添加剂和面团改良剂  模块一 膨松剂—生物膨松剂 一、膨松剂的定义 膨松剂是在以小麦为主的焙烤食品中添加，并在加工过程中受热分解，产生气体，使面皮启发，形成致密多空组织，从而使制品具有蓬松、柔软脆感的一类物质。 包括化学膨松剂和生物膨松剂。  （一）生物膨松剂-酵母 1.酵母的特点和繁殖方式 酵母是一种肉眼看不见的单细胞微生物，其形态随酵母菌种的不同而有差异，环境条件的变化，也会导致细胞形态的变异。在显微镜下观察，其形态有圆形、卵圆形、椭圆形，或香肠形等。面包生产中使用的酵母，以椭圆形品种为较好。每克鲜酵母中含有约50到100亿个酵母芽饱。  酵母的繁殖为出芽繁殖。当母细胞成熟时，在其局部边缘生出乳头状的突出物即芽细胞，当芽细胞长大后，细胞质及内含物就移入芽胞内，这时细胞核分裂，分裂的核除留一部分在母细胞内，其他部分即移入芽胞内。当芽胞长大后，子细胞与母细胞交接处形成新膜，使子细胞与母细胞分离。子细胞形成独立细胞体后，便又继续进行芽殖，这样一代代地繁殖下去。 酵母繁殖最适宜温度是25 一28 ℃ ，60 ℃ 时死亡，最适宜pH 值为5.0～5.8 ，温度越高，其世代期越短。  **2、酵母在面包中的作用** ① 促进面团发酵 在条件适宜的情况下，酵母可以大童增殖，同时产生大量的二氧化碳气体，从而使面团起发，面团体积也随之增大，内部形成蜂窝状膨松体，并且有弹性。①②③ ②增加面包的营养价值 由于面包内含有大量的酵母，而酵母本身含有大量的蛋白质和一定量的维生袄，这些营养成分就提高了发酵食品的营养价值。 ③改善面包的风味 面团在发酵中，除产生大量二氧化碳外，还产生酒精，它和面团中的有机酸，在烘烤中形成醋，使面包具有醋香。同时，还能产生具有芳香味的醇、醋、酮及酸等物质。  **模块二 化学膨松剂**   1. 化学膨松剂的分类 2. 碱性膨松剂   碱性膨松剂主要是碳酸钠和碳酸氢钠，碱性膨松剂因其作用单一产气，且可产生一定的碱性物质（如碳酸氢钠在产生二氧化碳时可产生一定的碳酸钠，影响制品质量，而碳酸氢钠在应用时所产生的氨气，残留于食品中时可有特异臭味等）。  （2）复合膨松剂  复合膨松剂的配方有很多，且按照食品生产需要有所不同，通常按照所需物质的不同可有产气快慢之分，。常用的有有机酸、磷酸氢钙等。产气反应快，使用硫酸铝钾则反应较通常需要在高温时发挥作用  （一）碳酸氢钠 碳酸氢钠俗称小苏打，小苏打产气缓慢，在生产中主要起水平膨胀作用，俗称横劲  （二）碳酸氢铵 俗称大苏打，产气多而且快，冲力大，俗称顺劲  （三）发酵粉 发酵粉的成分；发酵粉配制和作用原理；发酵粉的分类：快速发酵粉；慢速发酵粉；复合发酵粉；发酵的特点。 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 3-1.焙烤食品成型的基本方法 | | |
| 教学目的要求 掌握面点成型基本技术 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 教学过程 项目三 焙烤食品制作基础    模块一 焙烤食品成型基本方法  一、面点成型基本技术  面点成型基本技术是指在制作中心点心的过程中，为面点制品生坯的成型而创造出良好条件的操作技术，它包括搓条、下剂、制皮、上馅等四个操作环节，同时又是连接面团调制基本技术和面点成型技术的唯一桥梁  （一）搓条 1.搓条的操作方法： 2.搓条的质量标准  （二）下剂 1.下剂的操作方法 2.下剂的质量标准  （三）制皮 1.制皮的操作方法 2.制皮的质量标准  （四）上馅 1.上馅的操作方法 2.上馅的质量标准  二、面点成型技术  面点成型技术是指利用调制好的面团，按照面点的要求，运用各种方法制成多种多样形状的半成品或成品的一项操作技术。  （一）卷 1.中点的卷法： 双卷和单卷 2.西点的卷法： 单手卷和双手卷  （二）包 1.无缝包法 2.卷边包法 3.捏边包法 4.提褶包法  （三）捏 （四）切 （五）按 （六）叠 （七）剪 （八）模具成型    模块二 焙烤食品的成熟方法  面点成熟技术是指在制作中西点心的过程中，利用不同的加热方法使制品生坯成熟，并使其在色、香、味等方面达到工艺性能要求的一种操作技术。  一、烤  （一）基本概念 烤是利用烤箱内的辐射、对流、传到三种方式同时使制品生坯成熟的一种方法。  制品生坯在烘烤的过程中，由于在高温的作用下，就会发生一系列的变化：一方面制品表面水分急剧蒸发，淀粉糊化、蛋白质变性，糖分焦化使制品表面形成一层金黄色，韧脆的外壳；另一方面，表面温度逐步传到制品内部，温度不在保持原有的温度，降为100°左右，这样的温度可以使淀粉糊化和蛋白质凝固，再加上内部气体受热膨胀、水分散发减少，这样就形成了制品内部松软而富有弹性的特性。  （二）注意事项  1.正确识别火候  烤箱内的温度大致如下：120-150°微火 150-180°小火 180-210°中火  210-240旺火  2.合理调控炉温 大多数制品采用先高后低的方法，即：刚入炉是温度高，使制品上色。外壳上色后，降低炉温，使制品内部慢慢成熟，达到外脆内软的效果。  3.掌握烤制时间 制品体积小而薄则需要的时间短，体积大而厚需要的时间长  二、炸  （一）基本概念 炸是以优质为传热介质，使制品生坯成熟的一种方法  （二）注意事项  1.了解油温的分类：在行业中一般以成数来测定，即每升高1成，则油温升高了30°，一类油温;3-4成，90-120°之间，另一类是热油7-8成，210-240之间  2.正确调控油温  3.掌握制品成熟时间  4.炸制食品时用油的量要求充分  5.油的质地要清洁，注意操作安全，预防烫伤事故的发生。  三、煎、煮、烙等 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 | 授课课型 |
| 教学目的要求 掌握常见馅料的制作。 | | |
| 教学方式、手段、媒介： | | |
| 项目三 馅料的制备  模块一 豆沙馅  一、豆沙馅的制作  1.准备好原材料 2. 将红小豆提前一夜用凉水浸泡一夜，（现在天要热的话可以放进冰箱冷藏室）。 4. 盖上锅盖加阀，开火大火煮红豆，上气后转中火高压30分钟。 5. 煮熟后几乎水就煮的没了 6. 准备一盆清水 7. 把漏网担在盆边沿上面，放进煮好的红豆，用左手拿住漏网右手揉搓烂红豆，豆沙就会漏进水里 8. 过滤后剩下的豆皮 9. 全部搓完红豆后的豆沙和水的混合物。 10 . 取一块纱布，（有条件的话可以用两三块纱布)垫在漏网里，底下放一个接水的容器。 11.将豆沙和水的混合物分次倒在纱布上面，把水过滤掉。 12. 提起纱布包，使劲用手拧出水分 13. 过滤好后的豆沙，已经几乎没有水了 14. 用搪瓷锅或者是不锈钢锅里倒入植物油一勺，油热后把豆沙和一部分红糖倒进去翻炒。15. 一直开最小火不停地翻炒，红糖粉三次加入豆沙里翻炒至豆沙水分挥发完，粘稠即可。16.炒好的豆沙凉凉后盛在密封的容器里，放进冰箱冷藏。 二、五仁馅的制作 原料： 普通面粉250克、绵白糖220克、色拉油135克、蜜枣35克（切碎）、熟黑白芝麻共35克、花生仁50克、杏仁40克、南瓜子仁35克、葵花籽仁35克、桂花酱50克 1.面粉放到炒锅里 2.用小火把面粉炒熟，放凉备用 3.花生仁和杏仁放到锅里炒熟，放凉后搓皮备用 4.把花生仁和杏仁放到塑料袋里，用擀面杖压碎 5.南瓜仁和葵花籽仁也炒熟备用 6.糖放到熟面粉里拌匀，再放入五仁拌匀（最好放入一点桂花酱） 7.倒入色拉油，把所用原料混合均匀，可以用水调节馅料的软硬度 三、 紫薯馅料的制作 （原料有紫薯、糖少许、色拉油、淡奶油） 1. 把材料准备好， 配料也准备好 。 2. 紫薯洗干净，并煮熟（筷子能插进紫薯里，就表示熟了）； 3. 剥去紫薯的外皮，切成小块， 把切好的紫薯放进搅拌机中，加入淡奶油和小许清水； 4. 把切好的紫薯放进搅拌机中，加入淡奶油和小许清水； 5. 把搅拌好的紫薯泥倒入锅中，用中小火慢慢翻炒；分次加入色拉油和砂糖；炒至水汽收干。 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 面包制作技术\_概述 | | |
| 教学目的要求 1.熟悉并掌握主要原辅材料的性质、功用和选用原则；  2.掌握面包概念和分类 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目四 面包制作技术—概述  模块一 面包的概念、特点和分类 ①②③  一、概念、特点和分类  （一）概念 面包是以小麦面粉为主要原料，以生物疏松剂为膨松剂，适当加入油脂、盐、糖、蛋和乳等各种辅料，经搅拌调制成面团，再经发酵、整形、醒发、烘烤、冷却、包装等一系列工序制成的具有松软、多孔结构，并有特殊香味的食品。  （二）特点  1.容易机械化生产和大规模生产 2.耐储存 3.食用方便  4.易于消化吸收、营养价值高  ①制作面包的面团经过发酵，使部分淀粉分解成简单和易于消化的糖，面包内部形成大量蜂窝状结构，扩大了人体消化器官中各种酶类与面包接触的面积。  ②面包表面的碳水化合物经过糊化后，都有利于消化和吸收。  ③面包的主要原料和酵母含有大量的碳水化合物和蛋白质、脂肪、维生素和矿物质，酵母中含有赖氨酸，有利于人体生长发育。  5.对消费需求的适应性比较广  （三）分类  1.按照原料和使用目的分类：主食面包、花式面包、夹馅面包、三明治等  2.按照口味分类：淡面包、甜面包、咸面包。  3.按照成型方法：听型面包和非听型面包（方便包、圆顶面包、）  4.按照形状分类：圆形面包、枕形面包、辫子面包和羊角面包  5.按照硬度分类:有硬式面包和软式面包  二、制作面包的设备及工具  1.设备：烤箱、和面机、压面机、分割机、醒发箱、电冰箱、成型机  2.工具：刀具（分刀、抹刀、锯刀）、模具（烤盘、面包模具）、其他工具  模块二 面包生产工艺—原料预处理  一、原料预处理 在面包的生产下，原辅料的预处理是一个极为重要的工序。 （一）酵母的活化 生产面包使用的酵母不论是鲜酵母或干酵母，在使用前都需要进行活化处理。 .鲜酵母的活化方法是先将酵母放在26℃到 30℃ 的温水中，加入少量的糖，把酵母块搅拌碎，静置20 到30 分钟，当表面出现大量气泡时即可使用。不符合质量的酵母，如表面发粘或处于溶解状态的鲜酵母，最好不用或去掉变质部分。  干酵母的活化方法与鲜酵母基本相同，但活化时间稍长些。有时在温水中添加．适量的酵母营养剂，以提高酵母的活力。 在处理使用各种酵母时，酵母不能同食盐、浓度高的糖液、油脂等物质直接混合。因为盐、糖所产生的渗透压的关系，能使酵母的生长受到抑制，甚至停止生长。 （二）面粉的处理  面粉在使用前一般要经过筛处理，使面粉形成松散而细的状态，并获得一定量的空气，从而有利于面团的形成，有利于酵母的生长与繁殖。促进面团发酵、成熟。面粉过筛还能清除其中的杂质，过筛装置中的磁块，还可吸附金属杂质，起到净化面粉的作用。 （三）水的处理 水的处理也是提高面包质量的重要环节。硬度过大或极软的水都不适宜于面包生产，硬度过大的水会增强面筋的韧性，延长发酵时间，并且使产品口感粗糙。使用极软的水会使面团过软及发粘，面包塌陷。因此，水的硬度过大时，使用前要进行水处理，以降低其硬度。对极软的水可添加适量的磷酸钙或硫酸钙，以增加其硬度。 （四）食盐、糖、奶粉等辅料的处理 砂糖使用时用水化开，再经过滤后使用。奶粉使用时不可直接加入到调粉机中，以免奶粉吸水结成团块而影响面团的均匀性。应加适量的水调成乳状液后方可使用。 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 面包制作方法 | | |
| 教学目的要求 1.掌握面包的直接发酵制作方法；  2. 掌握面包的中种发酵法；  3.了解快速发酵法、过夜种子发酵法。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目四 面包制作技术—面包制作方法  模块一 制作方法  一、制作方法  （一）直接发酵法（一次发酵法）  一次发酵法是将配方中的原料以先后顺序放入搅拌机内，一次混合调至面团后进行一次发酵的方法。即：面团经一次搅拌、一次发酵后制成的。目前是面包业广泛使用的方法。  1.标准直接发酵法：面粉100% 糖3-5% 油脂 2-4% 酵母 2%  2.速成法：加大酵母的量  3.无翻面法：不需要翻拌  4.后加盐法：和面大约1-1.5小时，再加盐会使面团尽力更强。  （二）中种发酵法（二次发酵法）  二次发酵法是将配方中的面粉量粉两次加入，第一次搅拌的面粉投入量为70-85%，然后放入相应的水，以及所有的酵母、改良剂等，用中速搅拌，使其成为微光滑切均匀的面团，此时的面团叫中种面团。然后将面团放入发酵室内进行第一次发酵后，再与配方中的剩余面粉、盐、水及各种辅料搅拌，直到面筋充分扩展此时的面团叫主面团。在经过短时间的第二次发酵，即可进行分割、整形等。  （三）过夜种子发酵法  就是中种面团进行长时间发酵的方法，一般过夜的种子面团是在前一天根据第二天生产量及制作面包的配方进行搅拌成发酵的面团。上面盖上湿布或保鲜膜，低温0-5°冷藏发酵，时间9-18小时，可以再这段时间里任意取用，使用时，用量不超过主面团的20-40%。  （四）老面发酵法  是前一天发酵面的时候留下一块发酵好的面团不考，放着任其发酵，第二天就把这块面团用温水搅匀，放入新材料里搅匀，不必要放酵母就可以发酵了。这样做的食品比较好吃，但是老面隔夜放置会发酸，所以一般制作时放一些碱来中和。  模块二 面包制作方法中注意的问题  面包制作生产中注意的事项  1.调粉时注意事项  （1）酵母应均匀地散布在面团中，有利于酵母的生长于繁殖，促进面团发酵。  （2）搅拌要均匀，防止面团发生分立反应  （3）加水量要充分，面筋在面筋蛋白充分吸水的情况下形成的，所以加水量充足的面团在发酵过程中产生的气体不容易散出  （4）做阮氏主食面包要求尽量多加水，形成柔软面团，这样成品组织细腻，口感松软，富有弹性，保质期长。  （5）注意搅拌重点的判断  （6）要注意水的温度，发酵面团的温度一般要求在28-30之间，这个温度不但是发酵的适宜温度，也是小麦分钟蛋白质吸水形成的重要条件。  2.发酵时注意事项：  ①是酵母大量繁殖，产生二氧化碳气体，促进面团体积膨胀  ②改善面团的加工性能，使之具有良好的延伸性，降低弹性，为面包最后醒发和烘焙获得最大体积奠定基础。  ③是面团和面包得到疏松多空、柔软似海绵的组织和结构；是面包具有诱人的芳香风味。  3.分割时注意事项  （1）面包听模的大小应与分割提及的大小相适应  （2）整个操作过程昂不要撒干粉，干粉过多会使面包内部出现大的空洞或条状硬纹，不利于操作。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业  ①②③ | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 面包制作工艺—面包的面团调制、整形 | | |
| 教学目的要求 1.掌握面包的整形工艺过程；2.掌握面团调制的工艺 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目四 面包制作技术—面团调制、整形  模块一 面团的调制  一、面团的调制  （一）概念 面团的调制也称为调粉、和面或搅拌。调制就是把各种原材料均匀混合在一起，使面粉吸水形成有适宜的延伸性、弹性、韧性的面团，为下一步发酥工序创造条件。  在调粉初期，蛋白质和淀粉颗粒吸水很少，面团的粘度很小。随着搅拌的进行，蛋白质吸水膨胀，淀粉粒的吸附水也增加，面团的粘度增大，表面附着有水膜。继续搅拌，水分大量渗透到蛋白胶粒内部和结合到面筋网络内部，形成了具有延伸性和弹性的面团，当面团表面呈现出光泽时，搅拌结束。 （二） 搅拌适度  面筋的网状结构受机械损伤而被破坏，因此，搅拌时间要掌握适当。另外，调粉时所加的辅料，如糖、盐和油脂等，也影响面团的胶体性质。加盐适量，能与面筋产生相互吸附作用，增强面筋的弹性和韧性，加盐过量，会使面筋的弹性和延伸性变劣。 （二）糖、油脂对面团的影响  糖有较强的吸水性，对面团有反水化作用。使用不当会影响面团内面筋的生成能力，所以面团第一次调粉时一般加入少量的糖，只限于供酵母繁殖使用； 油脂有疏水性，加入面团后便分布于蛋白质和淀粉颗粒的表面，阻碍蛋白质吸水形成面筋，还会妨碍小块面筋形成大块面筋。因此，第一次调粉时不加入油脂，第二次调粉时要在后期加入不宜过早加入油脂。  （三）温度对面团的影响  在调粉过程中，面团的温度也有所提高，机械摩擦和面粉微粒吸水都可产生热能。这些热能提高了面团的温度。在二次调粉的工艺中第一次调粉一般面团增温4到6℃ ，第二次调粉一般增加8到10℃。要求第一次调制出的面团温度最好在27℃到29℃，第二次的面团温度在28℃到32℃。而影响面团温度的因素室温和粉温比较稳定，一般是用水温来调节面团温度。 （四）面团发酵方法  1.一次发酵法 在面团的调制过程，投料顺序是根据发酵方法而定。一次发酵法调制面团是先将水投入和面机中，再加入处理过的糖、盐及蛋和各类添加剂充分搅拌，乳化均匀后再加入面粉，开始搅拌，加入已活化好的酵母溶液，混合均匀，待面团稍形成后加入油脂，拌匀再加适量水，继续搅拌至面团成熟，即进入发酵阶段。  2. 二次发酵法 调制面团是在第一次面团调制时，将全部面粉的30%到70%加入调粉机中，再加入适量的水和全部活化的酵母液及少许糖，调成面团，待其发酵完毕后，再进行第二次调制面团。将第一次发酵好的面团，加入适量的水．搅拌调开，再加入剩余的面粉和其它转料（油脂后期加），搅拌形成均匀而有弹性的面团，进入第二次发酵阶段。 此外，还有三次发酵法，即用野生酵母进行发酵，其调制面团投料顺序分三次进行，目前，在面包的生产中，已很少使用此法。  3. 三次发酵法 就是三次调粉三次发酵。它生产周期最长，生产效率低，面包的酸度大。而且面包的外形、体积、内部结构和口感都比较好。目前除个别面包品种外，多数厂家很少使用此法生产面包。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

教案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 面包制作技术—面团发酵 | | |
| 教学目的要求 1.掌握面团发酵的技术 2.面团发酵度的判断 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目四 面包制作技术—面团发酵  模块一 面团发酵中的生物化学变化-糖、酵母 面团发酵是面包生产中的重要工序。在面团的发酵过程中，酵母利用面团中的营养物质进行繁殖，产生了大量的气体和其他物质，使面团多孔、膨松并富有弹性，同时，赋予成品特有的色、香、味、形。 一、面团发酵中的生物化学变化  （一）可溶性糖的变化酵母在发酵中所能利用的糖是单糖。 在面团中含有的可溶性糖和双糖，单糖主要是葡萄糖和果糖，双糖有麦芽糖、蔗糖以及乳糖。 面团发酵中需要的单糖有两个来源，一是淀粉经一系列水解生成的葡萄糖，另一个是调粉时加入的蔗糖，经转化酶水解生成的转化糖。在面团中单糖的含量很少，满足不了酵母的繁殖需求。面团的发酵过程中，酵母首先分泌转化酶对蔗糖进行水解，然后才分泌麦芽糖酶对麦芽糖进行水解。  面粉中不含乳糖，只有加入乳及乳制品时才含有乳糖。酵母不能分解乳糖，所以在发酵过程中，乳糖保持不变。只有在面团中含有乳酸菌引起乳酸发酵时，乳糖的含量才有所减少，乳糖对面包的着色有着良好的作用。 （二） 酵母在生长繁殖中，对各种糖的利用顺序是不同的。 当葡萄糖与果糖共存时，酵母首先利用葡萄糖发酵，葡萄糖被大量消耗后，酵母才利用果糖，如果葡萄糖、果糖、蔗糖三者共存时，葡萄糖先被发酵，其次则利用蔗糖转化生成的葡萄糖，结果是蔗糖比最初存在于面团中果糖先被发酵。这样，随着发酵的进行，葡萄糖、蔗糖的量降低，而果糖的浓度比例则有所增加。当果糖浓度达到一定比例时，受酵母的强烈发酵作用，果糖含量也会减少。 （三）麦芽糖与上述三种糖共存时，麦芽糖是发酵后期才起作用的糖。 淀粉是经一系列酶解生成单糖以供酵母利用。首先淀粉在淀粉酶的作用下水解生成麦芽糖，而后再在麦芽糖酶的作用下水解成葡萄糖。但这个过程比较复杂，所以无糖面包与加糖面包相比较，其发酵时间相对较长。 （四）酵母在利用糖发酵时，还产生出大量的气体。 其原因一是酵母的呼吸作用，二是酒精发酵。在发酵初期，当酵母在养分和氧气供应充足的条件下，酵母的生命活动旺盛，进行着有氧呼吸。随着呼吸作用的进行，二氧化碳逐渐增多，面团体积逐渐膨大，面团中氧逐渐稀薄，于是酵母的有氧呼吸逐渐转变为厌氧呼吸，即酒精发酵。 酒精发酵在面团发酵的这一过程中，越在发酵后期这个过程进行得越旺盛，它所产生的二氧化碳，使面包体积膨大，疏松多孔。而酒精和酸类可以形成醋类，使面包带有特殊的酒香和酯香。 （五）在发酵过程中酵母对糖的发酵速度，随糖的浓度而不同。 糖的浓度越大，发酵力的高峰也高，衰退也慢，如加入少量氯化铵作为氮源，会有效延长衰退的时间，即发酵持续性强  面团从发酵至入炉烘烤为止，在面团中存留的糖称为残留糖。残留糖量多，面包着色好，也有利于面包体积增大。若将糖消耗殆尽或残糖量太少，则在烘烤中面包膨胀不大，皮色不良。有时虽有充分的残留糖存在，也会发生皮色不良，外形不佳的情况。这是由于面团的酸度过大，或面团的持气性降低所致。  模块二 面团发酵中的生物化学变化—淀粉的变化  在常温下完整的淀粉粒不受淀粉酶的作用，而破损的淀粉粒在常温下会受淀粉酶的作用，分解生成糊精及麦芽糖。面粉中破损淀粉的数量，根据小麦的种类、质量和磨粉条件等而不同，一般破损淀粉的数量占小麦淀粉总量的3 % 一11%。  在小麦粉的淀粉中，由于损伤粒糖化而产生的麦芽糖，随着发酵作用的进行而逐渐增加，对面团的整形、醒发速度以及入炉后的膨胀都有积极作用,   小麦粉中，β-淀粉酶的含量充足。α-淀粉酶则不足，β-淀粉酶对破损淀粉直接起作用，但其作用力没有α一淀粉酶强。为了改善面团的延伸性及内部结构，常添加α-淀粉酶或麦芽粉及其提取液作为面包面团改良剂，但其用量不可太高，以免面团变软，面包发粘。  模块三 蛋白质及面筋的变化 面团在发酵过程中产生了大量的气体，形成了膨胀压力，在这种压力的作用下面筋延伸。并如缓慢的搅拌作用一样，面筋不断产生结合和切断，使蛋白质分子不断发生基与基转换  在面团的发醉过程中，空气中氧的氧化作用可促使面筋结合，但过度的氧化，又会使面筋衰退或硬化。这样，在发酵过程中，蛋白质及面筋由于机械的伸展和相对的移动而产生结合、切断变化，同时由于氧化而造成的结合或硬化反应是并行存在的复杂的反应。它始终使面团的物理性质和结构发生变化。面团发酵中．蛋白质会受到蛋白酶的分解，而使面团软化，延伸性变劣。所生成的氨基酸可成为酵母的营养物质，并与糖发生美拉德反应成为在面包烘烤时产生褐变的重要基质。  模块四 酸度的变化 一、酸度变化 在面团发酵的过程中，也发生其它的发酵过程，如乳酵发醉，醋酸发酵和其它的发酵等，从而使面包的酸度增高。  在上述的发酵过程中，最主要的是乳酸发酵，面团中的酸度约有60%是来源于乳酸，其次是醋酸。乳酸的积累虽然增高了面团的酸度，但它与酒精发酵中产生的酒精发生酯化作用，改善了面包的风味。而醋酸发酵会给面包带来刺激性酸味、酪酸发酵则会给面包带来恶臭味，因此，在面包生产中应尽量避免产生这两种发酵过程。 面团发酵中的产酸菌主要是嗜温性菌，当面团发酵在28℃ 到30℃ 进行时，它们的产酸量不大。如果在高温下发酵，它们的活性增强，会大大增加面包的酸度。如乳酸菌的适宜温度为37℃。这几种产酸菌主要存在于酵母、面粉、乳制品、老面以及调粉机或面槽中。因此，对工具的清洗和定期消毒，注意原材料的检查和处理，是防止面包酸度增高的重要措施。 除上述由产酸菌产酸使面团酸度增高和pH 值降低外，作为酵母营养液而加入的氯化铵被酵母利用后，所残存的盐酸也会提高面团的酸度。  二、风味物质的形成 面包发酵的目的之一是要形成风味物质。在发酵中形成的风味物质主要有经酵母发酵生成的酒精、乳酸、少量的醋酸、蚁酸和酪酸等。还有由酒精与有机酸反应而生成的带有挥发性的酯类芳香物质，以及包括醛类、酮类在内的多种物质的羰基化合物。  碳基化合物的生成是一个复杂过程。面粉中的油脂和面包配料中油脂中的不饱和脂肪酸，被小麦粉中脂肪分解酶和氧的作用，生成过氧化物，这种过氧化物再被酵母中的酶所分解，生成复杂的多样的醛类二酮类等具有芳香味的物质。由于这一过程的复杂性，只有经过长期发酵的面团中才可能产生较多的羰基化合物，而短期发酵的面团中则缺乏这种风味物质。  模块五 发酵面团成熟度的判定 面团成熟就是指面团发酵到了最适宜的时候。未成熟的面团叫嫩面团，发酵过度的面团叫老面团。 面团的成熟度与面包的质量有着密切的关系： 用成熟适度的面团制成的面包，表皮层薄而有光泽，瓤内的蜂窝壁薄半透明，成品具有香味；用成熟不足的面团制成的面包，容积小，皮色深，瓤内蜂窝不均匀，香味淡薄； 用成熟过度的面团制成的面包，皮色淡，有皱纹，无光泽，气孔不匀，有不正常的气味。 判别面团是否成 熟的方法一是用手轻插入面团内部，待手指拿出后，如四周的面团不再向凹处下陷，并且被压凹的面团也不立即复原，而仅在凹处周围略微下落，则说明面团成熟了。如果被压凹的面团很决恢复原状，表明面团嫩。如果凹下的面团随手指的离开而很快地陷落，这就说明面团成熟过度。二是用手将面团撕开，如果发现内部呈丝瓜瓤状，说明面团已经成熟。还有一种方法就是用手握住面团，如果感觉面团发硬或粘手，说明面团嫩。如果感觉面困柔软且不粘手，则表明面团成熟适度。如发现面团表面有裂纹或很多气孔，说明面团已经老了。 | | |
| 板书设计 | | |
| 思考题 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 面包加工技术—整形、醒发 | | |
| 教学目的要求 1.掌握面包的整形工艺过程；  2. 掌握面包的烘烤、冷却和包装技术； | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目四 面包的制作技术—整形、醒发  模块一 面团的整形  整形就是将发醉好的面团做成一定形状的面包坯，它包括定量切块、搓圆、中间醒发、做形、装盘或装模等工序。  1 ，定量切块 定量切块就是按照成品的重量要求，把发酵好的大块面团分割成小块面团．由于面包坯在焙烤后约有10 ％一12 ％的重量损耗，因此，定量切块时应把这个重量损耗计算在内。另外，在定量切块整个操作过程中，面团的发酵没有停止，面团中的气体含量以及面筋的结合状态等都在发生变化，所以，定量切块中的最初面团和最后面团之间存在着差异，为了把这种差异缩小到最低限度，定量切块应在尽可能短的时间内完成，以防止面团发酵过度，而影响面包成品的质量。 2 ．搓圆 面团切块后进行搓圆，以改善面团的内部结构，提高其工艺性能，有利于以后的工序操作。3 ．中间醒发 面团经搓圆后，一部分气体被排除，面团的弹性变小，不适宜立即做形。因此，需要进行中间醒发，以恢复面筋的弹性及酵母的活性，使面团具有良好的加工品质。 中间醒发的时间，约为12 到18 分钟。温度27℃-29℃为最适宜，温度太高会使面团的粘性增大，加快老熟以及持气性变劣。温度过低，会使面团的醒发时间延长。相对湿度75 ％左右为宜。湿度过低，面包坯表面易结成硬壳，湿度过大，面包坯表皮结水增多，这都不利于以后的工序操作并影响成品的质量。  4. 做形 各类花面包的做形一般都用手工完成。其它类别的面包常用成型机做形，其过程为先压片，以排除面团中的二氧化碳气体，促进面筋的结合，改善面包的纹理结构，然后卷包，最后做形入模。  5 ．装模 装模就是把做形后的面包坯装入烤模或摆进烤盘。烤模的形状是多种多样的，有长方形、椭圆形等，有带盖的，也有不带盖的，多为金属材料制造。模具或烤盘在盛装面包坯前，都要先擦上油或涂上徐料，以防与制品粘连，而不易脱模。  模块二 最后醒发  也称最后醒发或最后发酵，（[面包](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=66124)坯装模后）将整形后上述面团送入醒发室醒发，醒发温度掌握在35℃-40℃左右，时间一般为30-60分钟，相对湿度80 -90%，醒发后的体积增至醒发前的两倍为宜。 整形后的面包坯要经过最后醒发，使其成为所需求的形状。操作是将烤盘或烤模送入醒发室。醒发的温度为35℃到40℃ ，温度过高，面包坯的表面干燥，油脂易溶化，酵母的活力减小，造成面包体积变小，影响产品的质量。同样，温度也不宜过低，否则，面团醒发不良，醒发时间延长。要求相对湿度为80%到90%，湿度不可低于75%，但是也不能太高，否则会造成面包坯表面结有水滴，成品表面有白点或气泡出现。醒发时间30到60 分钟。一般对用面筋含量少筋力弱的面粉调制出的面团、对发酵过度的面团、对要用低温烘烤面包等情况，最后醒发的程度要轻些。而对面筋含量高，筋力强的面粉调制出的面团、对发酵不充分的面团、对要用高温烘烤面包等几种情况，最后醒发的程度最好重些。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 14次 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 面包制作技术—烘烤、冷却 | | |
| 教学目的要求 1. 掌握面包的烘烤、冷却和包装技术；  2.掌握面包生产中出现问题和解决方法。  3.掌握面包质量标准；  4.掌握面包质量的检验方法； | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目四 面包制作技术—烘烤、冷却    模块一 烘烤  一、面包的烘烤 （一）面包在烘烤中的各种变化 1.烘烤中面包的水分变化 烘烤过程中，面包中的水分发生了剧烈的变化，水分不仅以气态方式向炉内扩散，而且也以液态方式在面包内部转移。当烘烤结束时，原来水分均匀分布的面包坯，发生了水分的重新分配，形成了各层含水分不同的面包。烘烤初期，当冷的面包坯进入烤炉后，热蒸汽在冷的面包坯表面很快冷凝，并形成了薄水层，这些水的一部分被面包坯吸收，从而增加了面包坯的重量。水分的冷凝和吸收，不仅在面包的表面上进行，而且也在与表面相连的皮层上进行。炉内的湿度越大，温度越低以及面包坯在入炉前的温度越低，则水的冷凝时间就越长，水的凝聚量也越多。之后不久水分开始蒸发，面包的重量也逐渐下降。随着面包表面水分的蒸发，面包表面形成了一层硬皮，这层硬皮的毛细孔很小，阻碍着蒸汽的散失，加大了蒸发区域的蒸汽压力，还由于面包瓤内部的温度低于蒸发区域的温度，加大了内外层的蒸汽压差，于是蒸汽就由蒸发区域向内部推进，遇到低温就冷凝下来，形成了一个冷凝区域。 2.烘烤中面包结构的变化 面包在烘烤中形成蜂窝结构，炉温的高低对面包蜂的形成起着重要作用。当炉温过高时，面包坯入炉后很快形成硬外壳，限制了面包内部蜂窝的膨胀，面包内部产生的过大热胀压力，会造成蜂窝的破裂，而聚结形成厚壁的、粗糙的和不规则的面包瓤结构。因此，适当的炉温对面包蜂窝的形成是至关重要的。好的蜂窝结构应当是壁薄、孔小而均匀，没有大孔洞，形状稍长，手感柔软而平滑。 3.烘烤中面包的微生物及生化变化 面包中的微生物主要是酵母和部分产酸微生物。当面包坯刚入烤炉后，酵母就开始了更旺盛的生命活动。面团继续发酵并产生大量气体。当面包坯加热至35℃ 左右时，酵母的发酵活动达到最高点，40℃时，其活力仍很强烈，温度到了45℃ 时，其产气能力就立刻下降了，到50℃ 左右，酵母就开始死亡。  模块二 冷却、包装  一、冷却、包装及贮存 （一）面包的冷却 刚出炉的面包温度很高，皮脆瓤软，没有弹性，不能切片。同时，由于面包的温度很高，易在包装材料上结成水滴，使皮、瓤吸水变软，使微生物的繁殖有了条件，造成产品容易变质。因此，面包出烤炉后，必须经过冷却，然后再包装。 面包的冷却过程也不可太快，否则，面包的表皮突然收缩，引起面包外壳皱皮，龟裂，破坏了面包的外观，容易造成水分在裂缝处蒸发散失，并使细菌容易进入，导致面包发霉变质。因此，要选择恰当的冷却方法。 （二）面包的包装 经过冷却或切片后的面包要及时包装，以防止面包被微生物污染，并避免面包中的水分大量蒸发而使面包变的干硬，同时也有利于面包的贮存、运输和销售。 用于包装面包的材料，必须符合食品卫生的要求，尤其以不透水和尽可能不透气的材料为好。 包装面包所用的材料品种很多，常用的有蜡纸、耐油纸、聚乙烯、聚丙烯等。 面包包装车间的适宜环境为相对湿度在75 %到80%左右，温度22℃到26 ℃好． . （三）面包的贮存 面包食品最好是新鲜时食用，不超过48 小时，面包仍具有新鲜的香气和口味．对间长了就会变干变硬和逐渐老化。短期贮存面包的条件，温度15℃到 20 ℃ ，相对湿度75 ％为宜，还有冷冻的方法，贮存面包可达相对较长的时间。 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 15次 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 饼干加工技术—概述、韧性饼干面团调制 | | |
| 教学目的要求 1.了解饼干的概念和特点；  2.掌握饼干的分类及主要产品的特点；  3.掌握韧性饼干的面团调制 。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目五 饼干加工技术—概述、韧性饼干面团调制  模块一 概述  一、概述  （一）饼干的概念和分类  1.概念：饼干的主要原料是小麦面粉，此外还有糖类、淀粉、油脂、乳品、蛋品、香精、膨松剂辅料。上述原、辅料通过和面机调制成面团，再经滚轧机轧成面片，成型机压成饼坯，最后经烤炉烘烤，冷却后成为酥松可口的饼干。  2.分类：  **韧性饼干** 韧性饼干的印模造型大部分为凹花，其外观光滑，表面平整，印纹清晰，断面结构有层次，咀嚼有松脆感，耐嚼，表面有针眼（生产过程中的放气孔，放气是为了使表面与底面平整）。 **.酥性饼干** 酥性饼干外观花纹明显，大部是凸出的花纹，结构细软，孔洞较为显著，糖、油含量较韧性饼干高。  **发酵饼干**发酵饼干是以小麦粉、糖、油脂为主要原料，酵母为疏松剂，加入各种辅料，静调粉、发酵、琨压、叠层、成型制成的酥松、具有发家制品特有的香味的饼干。  压缩饼干是以小麦粉，糖、乳制品、油脂为主要原料，加入其他辅料，惊愣粉工艺调粉，琨压，烘烤、冷却，粉碎，也可以加入其他干果等辅料。  曲奇饼干是以小麦粉、糖、乳制品为主要原料，加入疏松剂及其他辅料，静和面，采用挤注或挤条、钢丝切割或辊印方法中的一种形式成型，具有立体花纹的饼干。薄脆[**饼干**](http://www.liqunshop.com/clist/3527.htm?classId=3527&brandId=&orderWay=&pageSize=20&pageNo=10)：以小麦粉、糖、油脂为主要原料，加入调味品等辅料，经调粉、成型、烘烤制成的薄脆焙烤食品。  夹心饼干：在两块饼干之间添加糖、油脂或果酱为主要原料的各种夹心料的夹心焙烤食品。  8. 威化饼干：以小麦粉（糯米粉）、淀粉为主要原料，加入乳化剂、疏松剂等辅料，以调粉、浇注、烘烤而制成的松脆型焙烤食品。又称为华夫饼干。 蛋圆饼干：以小麦粉、糖、鸡蛋为主要原料，加入疏松剂、香精等辅料，以搅打、调浆、浇注、烘烤而制成的松脆焙烤食品，俗称蛋基饼干。 蛋卷：以小麦粉、糖、鸡蛋为主要原料，加入疏松剂、香精等辅料，以搅打、调浆（发酵或不发酵）、浇注或挂浆、烘烤卷制而成的松脆焙烤食品。 黏花饼干：以小麦粉、糖、油脂为主要原料，加入乳制品、蛋制品、疏松剂、香料等辅料经和面、成型、烘烤、冷却、表面裱花粘糖花、干燥制成的疏松焙烤食品 水泡饼干：以小麦粉、糖、鸡蛋为主要原料，加入膨松剂，经调粉、多次辊压、成型、沸水烫漂、、冷水浸泡、烘烤制成的具有浓郁香味的疏松焙烤食品。   * [上好佳饼干](http://www.liqunshop.com/blist/3406-3527.htm) * [青食饼干](http://www.liqunshop.com/blist/3408-3527.htm) * [旺旺饼干](http://www.liqunshop.com/blist/3410-3527.htm) * [嘉顿饼干](http://www.liqunshop.com/blist/3413-3527.htm) * [好丽友饼干](http://www.liqunshop.com/blist/3435-3527.htm) * [高乐高饼干](http://www.liqunshop.com/blist/3517-3527.htm) * [广合食品饼干](http://www.liqunshop.com/blist/3826-3527.htm) * [格力高饼干](http://www.liqunshop.com/blist/3917-3527.htm) * [正航饼干](http://www.liqunshop.com/blist/3965-3527.htm) * [迪士尼饼干](http://www.liqunshop.com/blist/5505-3527.htm) * [和和园饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6101-3527.htm) * [健能饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6151-3527.htm) * [美丹饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6180-3527.htm) * [盼盼食品饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6188-3527.htm) * [达利饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6207-3527.htm) * [思朗饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6316-3527.htm) * [鼎福饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6347-3527.htm) * [心宠饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6357-3527.htm) * [富锦饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6400-3527.htm) * [顺旺饼干](http://www.liqunshop.com/blist/6806-3527.htm)   **brandClassHideMore** 模块二 韧性面团的调制  韧性面团是用热水调面的，这是与酥性面团调制的不同  一、用料要求：  （一）原材料的选择与处理  1.小麦粉 小麦粉中蛋白质中的质与量与饼干的制作有很大关系，饼干用粉一般采用灰分含量低、粗细度要求能够过150网筛、尽力小的低筋粉。小麦粉中的蛋白质分子吸水后，其中麦胶蛋白和麦谷蛋白相互结合，形成具有一定弹性和黏性的、不溶于水的胶状物-面筋。构成了面筋的骨架。其中分子较小的麦胶蛋白之形成不太的聚合体，作用较小。而麦谷蛋白是高分子蛋白质促进面筋的形成，发挥着骨架的作用。   1. 淀粉 当小麦粉的筋力过高时，需要添加淀粉一稀释面筋的浓度，降低面团的筋力。   常采用小麦淀粉、玉米淀粉、马铃薯淀粉  3.油脂 韧性饼干生产时用油量较少（面粉量的20%以下），常用到奶油、人造奶油；酥性饼干生产时用有质量比较大，既要考虑稳定性优良、起酥性好。又要求用熔点较高的油脂，否则极易造成面团温度太高或油脂熔点低导致油脂流散度增加，发生走油现象。最适宜的油脂：人造奶油或植物性起酥油；发酵饼干生产时的油脂要求起酥性和稳定性兼顾，尤其是起酥性要求比稳定性要求高。  4酵母 注意生产日期，应选在保质期之内；选用包装坚硬的酵母，活性干酵母采用真空包装；注意酵母种类的选择  二、面图调制  （1）投料顺序 面团的加工性能需要较大的可塑性，投料顺序是：现将面粉、砂糖、奶粉等与水混合拌匀，然后再加入油脂进行搅拌；也可以先将小麦粉与油脂拌匀，在加入其它原辅料以及少量水，这样可以有效地利用糖、油脂的反水化作用有效的限制面筋的形成。  （2）加水量 加水量应控制在18-24%  （3）面团调制时的温度 控制在38—40°，冬天可以用85-90°的糖水直接冲入面粉  （4）面团调制时的时间 控制在30-40min  （5）面团的静置 大约15-20min  （6）投资的添加 添加量为整个面团重量的1/10—1/8为宜  （7）面团中点的判断  面团调好后，在实践经验基础上进行判断，如果面团表面光滑、颜色均匀，有适度的弹性和塑性，用手撕开面团，其结构如牛肉丝状，用手拉丝出现较强的结合力，拉而不断，伸而不缩。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 16 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 饼干制作技术—饼干面团调制（酥性饼干、苏打饼干和面浆面团的调制） | | |
| 教学目的要求 1.掌握酥性饼干的面团调制；  2.掌握苏打饼干的面团调制；  3.了解面浆的调制。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目五 饼干制作技术—酥性饼干、苏打饼干和面浆面团的调制  酥性面团的调制是用冷水调制的，即所谓冷粉酥性操作法，韧性饼干调粉时使蛋白质充分吸水，而酥性饼干调制时要控制蛋白质吸水。要求面团有较大的可塑性和有限的粘弹性，操作时面团有结合力，不粘辊和模具，成品有良好的花纹，形态不收缩变形。  模块一 酥性饼干的面团调制  一、用料要求：  （一）原材料的选择与处理  1.小麦粉 小麦粉中蛋白质中的质与量与饼干的制作有很大关系，饼干用粉一般采用灰分含量低、粗细度要求能够过150网筛、尽力小的低筋粉。小麦粉中的蛋白质分子吸水后，其中麦胶蛋白和麦谷蛋白相互结合，形成具有一定弹性和黏性的、不溶于水的胶状物-面筋。构成了面筋的骨架。其中分子较小的麦胶蛋白之形成不太的聚合体，作用较小。而麦谷蛋白是高分子蛋白质促进面筋的形成，发挥着骨架的作用。  2.淀粉 当小麦粉的筋力过高时，需要添加淀粉一稀释面筋的浓度，降低面团的筋力。  常采用小麦淀粉、玉米淀粉、马铃薯淀粉  3.油脂 酥性饼干生产时用有质量比较大(面粉总量的14—30%），既要考虑稳定性优良、起酥性好。又要求用熔点较高的油脂，否则极易造成面团温度太高或油脂熔点低导致油脂流散度增加，发生走油现象。最适宜的油脂：人造奶油或植物性起酥油。  4.砂糖 砂糖有强烈的吸水性，使用糖浆可以防止水与面粉蛋白质直接接触而过度膨胀，这是控制面筋过量的方法。  二、面团调制  （1）投料顺序 面团的加工性能需要较大的可塑性，投料顺序是：现将砂糖、油脂、奶粉等与水混合拌匀，然后再投入小麦粉搅拌；也可以先将小麦粉与油脂拌匀，在加入其它原辅料以及少量水，这样可以有效地利用糖、油脂的反水化作用有效的限制面筋的形成。  （2）加水量 加水量应控制在18-24%  （3）面团调制时的温度 控制在26—30°为宜  （4）面团调制时的时间 控制在6-12min  （5）面团的静置 大约5—10min  （6）头子的添加 添加量为整个面团重量的1/10—1/8为宜  （7）面团终点的判断 依靠手感来判断，取出一小块面团，观察有没有水分和油脂外露，用手搓捏不粘手，软硬适度，面团上有适度的手纹痕迹，手拉面团时有一定的延伸力，不应有缩短的弹性现象，证明可塑性良好，已达到最佳状态。  模块二 发酵饼干的面团调制  一、苏打饼干面团调制  （一）第一次调粉和发酵 第一次调粉一般加入面粉总量的40-50%，加糖量为1-1.5%,再加入已活化好的酵母溶液混合均匀，酵母用量面粉的1-1.5%，继续搅拌至面团成熟，即进入发酵阶段。第一次发酵一般要4-6小时完成。  （二）第二次调粉和发酵 将其余60%到50%面粉、油脂、糖、盐、温水倒入第一次发酵好的酵头中调制5—7min， 搅拌开始后慢慢加入小苏打，也可以搅拌一段时间后加入。冬天温度控制在30—33°，夏天控制在28-30°。注意第二次发酵的面粉尽量选用低筋粉，可以提高饼干的诉酥松度。由于酵头中含有大量的酵母，使得面团具有较大的发酵潜力，所以3-4小时课完成发酵。  二、影响面团调制的因素  （一）面团温度 发酵最佳温度控制在25-32℃之间  （二）加水量 第一次调粉加水量为面粉的40—42%，发酵程度好的话稍加一些，发酵程度不好，就多加一些水。  （三）加糖量 第一次调粉加入面粉量的1-5%,第二次少加一些糖。  （四）油脂量 发酵饼干有油脂量比较多 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 17次 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 饼干加工技术—饼干辊轧和成型 | | |
| 教学目的要求 1.掌握韧性饼干的辊扎和成型 ；  2.掌握酥性饼干的辊扎和成型；  3.掌握苏打饼干的辊扎和成型 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目五 饼干加工技术—饼干辊轧和成型  模块一 饼干辊轧和成型  一、辊轧的定义和作用  （一）定义 面团的辊轧就是使形状不规则，内部组织比较松散的面团通过反复辊轧，使之变成厚薄均匀一致，内部组织密实的过程。  （二）作用 经过辊轧可以排除面团中的部分气泡，使面团结构匀整，花纹清晰，防止饼干坯子在烘烤过程中产生较大的空洞，并且可以提高面团的结合力和表面的光洁度，使制品的横断面有清晰的层次结构。  二、韧性饼干、苏打饼干—冲印成型  韧性饼干辊轧要求：  1.压延比 压延比是辊轧前和辊轧后面带的厚度之比，不超过3:1.  2.头子的加入量：头子的加入量一般小于1/3.  3.其他 韧性面团一般用糖多，油脂少，容易引起面团发粘。可添加少量面醭。  苏打饼干辊轧要求：  1.压延比 未加油酥以前压延比不宜超过1:3，加入后，压延比为（1:2）—（1:2.5）  2.辊轧次数 发酵饼干辊轧11—13次，折叠4次，并旋转90度，一般包酥2次，每次包入两层。  冲印成型是一种将面团辊轧成连续的面带后，用印模将面带冲切成饼干坯的成型过程，这种方法具有广泛的适应性，不仅用于韧性饼干的生产，而且也能适用于苏打饼干和某些酥性饼干的生产，技术比较容易掌握。  三、酥性饼干—辊印成型  酥性饼干因为含有油脂量比较大，一般不需要辊轧辊轧。  高油脂饼干一般采用辊印机成型。 因为用冲印成型生产高油脂饼干时，面带在滚筒压延及帆布输送和头子分离等处容易断裂。 另外，辊印成型的饼干花纹图案清晰，设备占地面积小，产量高，无需分离头子，运行平稳，噪声小，这些优点是冲印无法比拟的。  辊切成型  模块二 高档饼干和低档饼干  一、饼干改良剂 一般使用焦亚硫酸钠，对面团改良既方便又较安全，分解时放出的二氧化硫，对面筋有良好的作用。它可降低面筋的弹性，提高面筋的可塑性，从而缩短调粉时间，提高成品质量。焦亚硫酸钠是微黄色粉末状物质，具有强烈刺激味，使用时可配制20%的溶液，一般使用量掌握在每50kg面粉用焦亚硫酸钠溶液400-600mL。也可直接使用粉末（最大使用量0.45g/kg),当然，要根据面筋含量等情况灵活掌握。如用量不足，效果不显著；用量过多，会造成面片断头现象。焦亚硫酸钠也是一种起漂白作用的食品添加剂，必须使用符合食用级规定的产品，其使用量及残留量均应严格控制，不能超过国家规定限量（残留量以二氧化硫计算不得超过0.05g/kg)。 二、**硬类饼干**  顾名思义，这种饼干在配料上是低档的，在配料上利用中力粉，比起其它类饼干少用了油和糖，产品质地硬而有光泽。烤制过程中为了避免饼干表面的膨胀带有若干穿透性气孔。此类饼干因坚硬所以保存性良好，可用于储存食品。  **三、高档类** 多加鸡蛋、砂糖而配制出各种各样的形状，在表面添加装饰的高档类饼干，品质很柔和而且很甜；另外曲奇也是饼干类的一种，比普通饼干类多加了黄油，曲奇是美国人的叫法；美国式的基本方法是在黄油或起酥油中加砂糖后搅拌成奶油状，然后加鸡蛋搅拌，最后加面粉、发酵粉、香料一起和后擀成薄饼，用曲奇模子压出后用烤箱烤出来的。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 18 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 饼干制作技术—饼干的烘烤、冷却和包装 | | |
| 教学目的要求 掌握饼干的烘烤、冷却和包装 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目五 饼干制作技术—饼干的烘烤、冷却和包装  模块一 饼干的烘烤  面团经过辊轧、成型后形成的饼干坯子进入烤箱，经过短时高温加热后产生化学的、物理的和生物的变化，使饼干疏松可口并具有诱人的香气。  一、韧性饼干的烘烤  1.膨胀阶段  饼干的胀发力主要是疏松剂受热分解而产生二氧化碳气体，随着时间的延长和温度的升高，分解出的气体，是饼坯体积增大，厚度增加。  2.定性阶段  体积胀发的同时，饼坯内的淀粉发生糊化，形成粘稠的胶体，冷却后凝结为凝胶体，蛋白质变性凝固，脱水后形成饼干的骨架。这样就形成了固体的饼干。  3.脱水阶段  第一个阶段为变速阶段；第二个级阶段快速烘烤阶段；第三阶段恒速干燥阶段  4.上色阶段  当水分下降到一定到一定程度，饼干皮的表面颜色逐渐变为黄色或前金黄色。主要是美拉德反应和焦糖化反应。  二、酥性饼干的烘烤  酥性饼干糖、油的用量比较多，疏松剂用料少，面团中面筋形成量少，可以用高温短时的烘烤方法。如果用低温烤制，饼干入炉后就容易发生“油摊”现象和破碎现象，因此需要一入炉就较高的底火和面火迫使其凝固定型。温度一般在300℃，时间3.5—4.5min之间  三、苏打饼干的烘烤  苏打饼干的饼坯内聚集了大量的二氧化碳气体，在烘烤时，体积膨胀，形成海绵状结构。烘烤时要求初期下火可以高一些，上火可以低一些。  1.酶的活动 当中心温度升高到80℃时，各种酶因为蛋白质变性而停止，酵母死亡。  2.酸的变化 发酵时面团中产生的酒精、乙酸在烘烤过程中受热挥发，发酵过度产生的乳酸不能大量被驱逐，所以还有酸味。  3.蛋白质变性  4.上色  当水分下降到一定到一定程度，饼干皮的表面颜色逐渐变为黄色或前金黄色。主要是美拉德反应和焦糖化反应。  模块二 冷却和包装  一、饼干冷却  饼干出炉后要经过冷却过程。因为出炉温度高，外脆里软，如果热着包装，势必造成饼干变形，加速油脂氧化酸败，降到38-40℃才可以包装。  （一）韧性饼干的冷却和包装  韧性饼干在高温烘烤后，水分分布是不均匀的，冷却一段时间后，即可达到包装的要求。韧性饼干不能用强烈的冷风冷却，否则容易发生碎裂。  （二）酥性饼干冷却和包装  酥性饼干可以采用自然冷却法，也可以吹风。如果冷却过快，容易产生破裂现象。  （三）苏打饼干包装  发家饼干和酥性饼干一样，必须冷却到30—40℃才能包装。  二、饼干的包装  饼干冷却到十一的温度和水分后必须立即进行包装。包装可以增加产品的美观，避免水分的过度蒸发或吸潮，并能保持饼干的清洁，防止饼干受到污染。 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 19次 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 饼干制作技术—生产质量控制、质量标准 | | |
| 教学目的要求 1.了解饼干的质量标准和要求；  2.掌握饼干生产的质量控制。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目五 饼干制作技术—生产质量控制、质量标准  模块一 生产质量控制  一、原料控制  1.小麦粉 小麦粉中蛋白质中的质与量与饼干的制作有很大关系，饼干用粉一般采用灰分含量低、粗细度要求能够过150网筛、尽力小的低筋粉。小麦粉中的蛋白质分子吸水后，其中麦胶蛋白和麦谷蛋白相互结合，形成具有一定弹性和黏性的、不溶于水的胶状物-面筋。构成了面筋的骨架。其中分子较小的麦胶蛋白之形成不太的聚合体，作用较小。而麦谷蛋白是高分子蛋白质促进面筋的形成，发挥着骨架的作用。  2.淀粉 当小麦粉的筋力过高时，需要添加淀粉一稀释面筋的浓度，降低面团的筋力。  常采用小麦淀粉、玉米淀粉、马铃薯淀粉  3.油脂 韧性饼干生产时用油量较少（面粉量的20%以下），常用到奶油、人造奶油；酥性饼干生产时用有质量比较大，既要考虑稳定性优良、起酥性好。又要求用熔点较高的油脂，否则极易造成面团温度太高或油脂熔点低导致油脂流散度增加，发生走油现象。最适宜的油脂：人造奶油或植物性起酥油；发酵饼干生产时的油脂要求起酥性和稳定性兼顾，尤其是起酥性要求比稳定性要求高。  4. 水 制作饼干使用的水必须符合饮用水的标准，水主要是参与面团的形成和作为溶剂用。  5. 糖 使用白砂糖或糖浆，添加量的多少对风味和色泽影响比较大。甜饼干的用量每百千克不低于15-16千克糖。  6.膨松剂 使用时根据饼干的品种和精盐制定  二、生产工艺条件控制  1.原料检验 在制作过程中盐严把质量关。采用适合标准的原料。  2.原辅料的添加及处理 在面团调制过程中，发现面团比较硬，韧性饼干的面团可以用油水来调节，酥性面团可以用油来调节。  3.成型 根据饼干的特点，掌握成型技术  4.成熟 饼干的色、香、味、形均由成熟阶段决定，根据不同饼干的特点，要掌握成熟的要点。  5.冷却 烘烤出炉的饼干，质地非常柔软，容易变形，而且温度散发迟缓。不能立即进行  模块二 生产质量标准  1. 主题内容与适用范围  本标准规定了韧性饼干的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮 存。 本标准适用于以小麦粉、糖、油脂为主要原料，加入疏松剂、改良剂及其它辅料， 经热粉工艺调粉、辊压、辊印或冲印、烘烤制成的饼干。  2. 引用标准 QB 1253 饼干通用技术条件 QB/T1254 饼干试验方法  3 .技术要求  原料要求 按照QB 1253的规定执行。  感官要求 各项感官要求见表1。  4.项 目 要 求  形态外形完整，花纹清晰，厚薄基本均匀，不收缩，不变形，不起泡，不得有较大或较多的凹底。特殊加工品种表面允许有砂糖颗粒存在  色泽呈棕黄色或金黄色或该品种应有的色泽，色泽基本均匀，表面有光泽，无白粉,不应有过焦、过白的现象  5.滋味与口感 具有该品种应有的香味，无异味。口感松脆细腻，不粘牙  组织断面结构有层次或呈多孔状，无大孔洞  杂质无油污，无异物  另外;不同的饼干又有各自的色泽、形态、组织状态和口味。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 20 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 蛋糕及糕点制作技术—命名、分类和蛋糕制作基本原理 | | |
| 教学目的要求  1.了解蛋糕的命名和分类；  2.掌握蛋糕制作基本原理；  3.了解蛋糕制作常用工具盒设备和常用材料。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目六 蛋糕及糕点制作技术—命名、分类和蛋糕制作基本原理  模块一 命名和分类  蛋糕是以蛋、糖、面粉和油脂为主要原料，经充分搅打、面团调制，形成的包含大量细密气泡的膨松体糕糊，然后浇入模盘，采用烘烤的熟制方式制成的糕点食品。 西式蛋糕的发展是从一般的清蛋糕发展到裱花装饰蛋糕，再发展到特种风味大蛋糕的。精美特色的西式蛋糕，具有一定的风格和特点：蛋糕坯的多样化；裱花油膏的多样化；蛋糕造型的多样化；装饰性材料的多样化。这些特点形成了西式蛋糕美不胜收的各种造型、色彩、品种与风味。使人无论欣赏与品尝，都能得到美的享受和喜悦。 一、分类 （一)按照糕坯配料中油脂是否作为主要原料使用，可分为清蛋糕（也叫海绵蛋糕）和油蛋糕两种基本类型 （二）按照是否进行再加工，可分为普通型蛋糕和调理型蛋糕两大类 （三）按照用途不同，可分为生日蛋糕、婚礼蛋糕、圣诞蛋糕等多种类型 （四）按照熟制方式不同，可分为蒸蛋糕和烘烤蛋糕两种类型 另一种分类方法 （一）清蛋糕 1.全蛋类 主要原料是全蛋、砂糖、面粉、蛋糕油和液体油 2.蛋白类 主要原料是蛋白、砂糖和面粉 （二）油蛋糕（面糊类）配方中的油脂在搅拌时拌入大量的空气 （三）戚风蛋糕 二、命名 ①按照使用的特殊材料命名，如胡萝卜蛋糕、全麦蛋糕 ②按照本身口味命名，巧克力蛋糕 ③按照外表装饰材料命名，鲜奶油蛋糕，巧克力蛋糕 ④按照做法命名，蒸蛋糕、发酵蛋糕 ⑤按照地名、人名命名，瑞士蛋糕 ⑥按照国别命名，中式蛋糕、美式蛋糕  模块二 蛋糕制作基本原理 一、蛋糕制作基本原理 （一）蛋糕蓬松基本原理 1.空气的作用 空气可通过三种方式进入蛋糕混合物中 ①干配料过筛 ②搅拌配料就可以拌入大量的空气，这些空气加热时进一步膨胀，是蛋糕体积膨胀 ③搅拌全单和蛋清时，可以带入大量的空气 2.膨松剂的作用 膨松剂有化学膨松剂和生物膨松剂，都能使蛋糕体积涨大。 3.水蒸气的作用 蛋糕在烤箱中产生大量的水蒸气，水蒸气与蛋糕中的空气和二氧化碳的结合时蛋糕的体积膨大。 （二）蛋糕树脂基本原理 蛋糕的熟制方式主要是烘烤，蛋糕内部所含的水分、空气受热膨胀，淀粉受热糊化，疏松剂受热分解，面筋蛋白质受热变形凝固，蛋糕体积不断增大，最后形成多孔洞的瓜瓤状结构，使得蛋糕组织松软而且有一定的弹性。蛋糕外皮的面糊在高温烘烤下，发生美拉德反应和焦糖化反应，蛋糕表皮颜色发深形成棕红色的色泽，具有愉快的蛋糕香味。 二、蛋糕制作常有的设备和工具 （一）设备 打蛋机、烤箱 （二）工具 打蛋器、平底盘、擀面棍、电子称、裱花刀、刮刀 | | |
| 板书设计 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 21次 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 蛋糕及糕点制作技术—蛋糕的制作工艺、蛋糕加工中的问题 | | |
| 教学目的要求  1.掌握蛋糕制作工艺流程；  2.会鉴别蛋糕质量；  3.会解决蛋糕加工中出现的问题。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目六 蛋糕及糕点制作技术—蛋糕的制作工艺、蛋糕加工中的问题  模块一 蛋糕制作工艺 一、制作工艺流程 原料准备 →调制面糊 →拌粉 →注模 →烘烤 →冷却 →包装 （一）原料准备 1.原料清理 原料清理主要是鸡蛋清洗、去壳，面粉和淀粉疏松、碎团。 2.原料计量 蛋糕的配料是以鸡蛋、食糖、面粉等为主要原料，掌握好他们的配比。 （二）打糊 打糊就是将鸡蛋和糖混合在一起进行强烈搅打的过程，蛋糊是鸡蛋、糖、和空气的混合物。 （三）混料 混料就是把面粉过筛后加入到蛋湖中搅拌均匀形成面糊的过程 （四）灌模 蛋糕的成型需要借助模具进入烤箱，面糊成型后先注入到一定模具中然后进行烘烤。 （五）烘烤 把蛋糕面糊浇注进模具，送入烤箱烘烤 （六）冷却、脱模、包装 二、蛋糕质量的感观鉴别  色泽 表面棕红油润，深浅一致，没有焦斑。  外形 膨松饱满，顶面没有凹陷。  质地 气泡细密而均匀，富有弹性，口感滋润，没有粗糙感。  口味 富有突出的蛋糕香味和焙烤焦香，没有蛋腥味。  含水量 25%—30%，全批料法蛋糕，含水量相对较高。 模块二 蛋糕加工中的质量问题分析  一、蛋糕配料时常见的质量问题及解决方法 （一）鸡蛋用量不足 解决办法：适当增加鸡蛋的用量 （二）面粉用量太少 解决办法：适当增加面粉的用量或使用面筋含量中等的面粉 （三）水的用量不足 解决办法：适当增加配方中的水的用量 （四）奶制品用量过多 解决办法：适当减少奶制品的用量 二、蛋糕调糊时的常见的问题及解决办法 在夏天或冬天会出现蛋糊搅打不起的现象 原因: 因为蛋清在17-22度时其胶粘性维持在最佳状态，起泡性最好。太高太低都不利于蛋的起泡。 解决办法：夏天可以放入冰箱冷藏一段时间，冬天则搅拌面糊是可以用温水升温。 三、蛋糕烘烤时常见问题及解决办法 （一）现象 烘烤温度太高，使蛋糕顶面收缩变小，中部向上凸起甚至发生裂口 烘烤时温度太高或烤箱内面火太强，会使顶面手高热凝固、干燥结皮太快，阻碍内层面糊的张发，形成蛋糕顶面不平，中部凸起甚至裂口 解决办法：调整炉温到何时的温度 （二）现象 烘烤温度过低，使蛋糕组织孔洞大小不一。 温度低，体积膨胀过大，冷却时顶面向下塌陷。顶面向中间收缩。 解决办法;适当调整烘烤温度 （三）蛋糕未完全成熟，容易发霉和变质 蛋糕未完全成熟时，蛋糕中心部位有部分蛋糕面糊没有凝固，说明那部分的温度上升不够高，残留的微生物比较多，这样的蛋糕容易发霉和腐败变质。 解决办法：延长烘烤时间 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 后记 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 22 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 蛋糕及糕点制作技术—清蛋糕的制作工艺 | | |
| 教学目的要求 掌握清蛋糕制作工艺 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目六 蛋糕及糕点制作技术—清蛋糕的制作工艺  一、清蛋糕  清蛋糕一般不加油脂或仅仅加少量油脂的蛋糕，它充分利用了鸡蛋的发泡性，和油脂蛋糕和其他西点比起来，具有更加突出的、致密的气泡结构，质地松软而富有弹性。  （一）工艺流程  1.**混打法**  面粉、泡打粉→过筛、拌匀  ↓  鸡蛋、蔗糖、饴糖→打蛋→调湖→入模成型→烘烤→成品  ↑  面料（芝麻、瓜子仁等）  2.**分打法**  面粉、泡打粉→过筛、拌匀  ↓  蛋清、蔗糖→搅打→混合→调糊→入模成型→烘烤→成品  ↑ ↑  蛋黄、蔗糖→搅打 面料（芝麻、瓜子仁等）  3.**全批料法**  过筛面粉、泡打粉、蛋糕油  ↓  鸡蛋、蔗糖、水→混合→搅拌→高速搅拌→入模成型→烘烤→成品  （二）工艺要求  1 .（1）原料及其配比—原料  ①面粉 应选用低筋面粉，这样的产品质地松软，口感好，如果没有低筋面粉，可以参入部分淀粉用来降低面粉筋力  ②鸡蛋 应选用新鲜的鸡蛋，新鲜鸡蛋较为浓稠，发泡性好，制得的蛋糕体积较大，风味较好，鲜蛋使用前应进行洗涤消毒，晾干后再用  ③糖 应选用颗粒比较细的白砂糖或者绵白糖，也可直接使用糖粉，适量的饴糖、转化糖浆、蜂蜜可以加重蛋糕的焙烤色，改善蛋糕的保湿性。  ④蛋糕油 蛋糕油又名蛋糕乳化剂或蛋糕起泡剂，它在蛋糕的制作中起着非常重要的作用。20世纪80年代初，国内制作海绵蛋糕时，还没使用蛋糕油，打发非常慢，出品率低，成品的组织也粗糙，同时还有浓重的蛋腥味，使用蛋糕油以后，制作海绵蛋糕的全过程只需要10min左右，出品率也大大增高，成本也降低了，并且考出来的成品组织细密，口感松软。可以见得，蛋糕油的诞生，是焙烤业的一次突破性革命。  蛋糕油的添加量一般是鸡蛋的5%左右，蛋糕油应该在面糊的快速搅拌之前加入，这样才能充分搅拌溶解，也就能达到最佳的效果，添加蛋糕油以后面糊不宜过长时间搅拌，因为，过度的搅拌会使混入的空气太多，反而不能稳定坯体的结构，最终造成成品塌陷，强度下降易碎。  ⑤其他原料 制作清蛋糕时，加入适量色拉油、甘油可以增加产品的滋润度，延长货架期。加入香精可以得到相应香型的清蛋糕。此外，还可以加入少量泡打粉以协助膨松涨大。  （2） 原料及其配比—配比  在制作清蛋糕时，一定的范围内，鸡蛋的比例越高，糕体越膨松，产品质量越好。蛋液不仅起发泡蓬松作用，而且鸡蛋蛋白质的凝固在制品的成型中也有非常重要的作用。中高档清蛋糕，几乎完全靠蛋液气泡使制品蓬松，产品气孔细密，口感和风味良好。抵挡的蛋糕由于鸡蛋的用量比较少，制品的蓬松较多的依赖泡打粉和发泡剂，因而产品的风味比较差。  蛋糕的档次取决于蛋和面粉的比例，比值越高，档次也越高。一般配比为:低档蛋糕蛋粉比在1:1以下，中档蛋糕蛋粉比在（1-1.8）：1,；高档蛋糕蛋粉比在1.8:1以上。  糖的用量与面粉量接近，中低档蛋糕的糖量略低于面粉量，高档蛋糕的糖量等于或略高于面粉量，糖能提高糕糊的黏度，使得气泡结构稳定。  （3**）制作方法**  **1.混打法** 是制作清蛋糕的传统方法，操作较为简单，易于掌握，成品质量稳定，香味浓郁质地柔韧适口。缺点是糕糊膨松度比较低，内部组织不够细致。  ①**打蛋** 把蔗糖、蛋液放入容器，用打蛋机高速打发，使空气冲入蛋液，并使糖分溶解，形成稳定的泡沫体，泡沫体洁白细密，打发的容量约为原体积的2倍。  打蛋工序是蛋糕制作的关键，如果打蛋不充分，成品的松软度就比较差，过度搅打也会降低气泡的稳定性，影响产品质量，人工打蛋，劳动强度比较高，一般用不锈钢单甩做搅打工具，中途不宜停顿，越打越快，直到蛋液充分膨起。机器打蛋要按照同一个方向搅打，这样有利于气泡的形成和保持，打蛋所用的容器、工具应避免沾染油脂，否则会影响蛋液的气泡。  ②**调湖** 蛋液打好后，就可以加入面粉（如果用泡打粉，需要先与面粉混合均匀），操作时，要轻缓地搅拌，开慢档混合直到没有干粉为止。搅拌时间过长或过快，容易造成面糊起筋，使得制品内部出现僵块，表面呆实、着色不均等现象。  调好的面糊要及时使用，放置过久，由于胀润后的粉粒和没溶解的糖粒相对密度大，容易下沉，就会出现这样的现象：上层蛋液所做的制品体积大而重量轻，下层做的蛋糕，体积小而重。气温高时，尤其明显。  ③**装模成型**  蛋糕成型一般采用金属模具，常采用的有圆形、马蹄形、梅花形，也可以直接平摊在大烤盘里，烤好后，在切割成相应的形状。  装模的办法：一般用勺子或直接倒入模具，也可以将蛋糊装入裱花袋再挤入模具中，注入的量要求尽量一样多，若用烤盘盛装，则用抹刀等工具抹平表面，适当震动烤盘，使得大气泡破裂，以改变制品的表面性状。  ④**烘烤** 烘烤初期，控制温度在180℃左右，5min后，炉温升到200℃，出炉温度为220℃，烘烤时间一般在12-15min之间，烤制小制品时，炉温可以适当提高，时间应该缩短，制品较大时，应适当降低炉温，延长烘烤时间。为了防止制品夹生，可在糕坯表面上色之后，用细竹签插入蛋糕中心，拔出竹签时，如果沾有生面糊，说明未烤熟，可以降低炉温，在适当延长烘烤时间，或在表面上盖上一层纸再烘烤至中心成熟。可趁热在蛋糕上涂抹食用油，增加光亮，保持水分。  **2.分打法**  该方法主要依靠蛋清和糖一起搅打，形成细致的泡沫组织，使得制品蓬松。由于蛋清和糖搅拌时，更容易发泡，所以打蛋时间较短。  分打法按照操作上的不同分成以下两种;  ①用1/3的糖与蛋黄一起搅打起发，余下2/3的糖与蛋白打发，成为很膨松的糖蛋白膏，二者混合后再加入面粉，拌匀即可；  ②先将糖与蛋白一起打发，成为糖蛋白膏，面粉与蛋黄拌合成蛋黄面粉糊，再将二者混匀即成糕糊。  其他操作和“混打法”相同  **3.全批料法**  该法就是将所有的原辅料，一次性投入打蛋机，先慢速将原料混合均匀，再用高速搅打起泡，形成膨松的糕体。采用这种方法时，在蛋糕配方上需要加入较多的蛋糕油，较大速度和强度也远远高于普通的方法，形成的糕糊质轻且稳定，不宜沉降，成品的组织很均匀细密，膨松度很高，口感滋润，但是口味较差。  ①先将糖、水与蛋液一起中速搅打，约需1-2min，糖粒基本溶解就可以；  ②加入面粉、蛋糕油及泡打粉，慢速搅拌，使之混合均匀；  ③改用高速搅打，使面糊充分起发，形成奶油状糕糊即可。  其他操作与“混打法”相同，由于这种类型的蛋糕坯子水分含量普遍较高，烘烤时适当降低炉温，延长烘烤时间。  （三）**质量要求**  色泽 表面棕红油润，深浅一致，没有焦斑。  外形 膨松饱满，顶面没有凹陷。  质地 气泡细密而均匀，富有弹性，口感滋润，没有粗糙感。  口味 富有突出的蛋糕香味和焙烤焦香，没有蛋腥味。  含水量 25%—30%，全批料法蛋糕，含水量相对较高。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 23 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 蛋糕及糕点制作技术—清蛋糕的制作工艺 | | |
| 教学目的要求 掌握清蛋糕制作工艺 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目六 蛋糕及糕点制作技术—油蛋糕的制作工艺  一、油蛋糕 油蛋糕是指内部含有较多的油脂（常温下指固态的油脂，如奶油、人造奶油）的蛋糕，不重视搅打充气，主要依靠脂肪搅打充气、蛋液与油脂的乳化作用，使制品油润松软。具有高蛋白、高热量的特点，酯香浓郁，颜色浅黄油润，容易保存，冬季长达一个月，适宜远途携带，常常作为登山、野外勘察的辅助食品。油蛋糕的膨松度不如海绵蛋糕，质地酥散。 （一）工艺流程  1.糖油搅打法  鸡蛋  ↓  油脂、糖粉→搅打→搅打→搅打→入模成型→烘烤→成品  ↑  面粉、泡打粉  2.粉油搅打法  ↓ 食盐、糖粉  油脂、泡打粉、面粉→搅打→搅打→搅打→入模成型→烘烤→成品  ↑蛋液、牛奶  （二）工艺要求  1.原料与配比—原料  （1）面粉 应选用低筋面粉，这样的产品质地松软，口感好，如果没有低筋面粉，可以参入部分淀粉用来降低面粉筋力，如果加入较多膨松剂或较多的果料，可以使用中筋粉，防止果料下沉。  （2）蛋、奶 油蛋糕制作，可以选用新鲜鸡蛋，用奶粉代替牛奶。  （3）油脂 选用优质奶油或麦琪琳。奶油能赋予制品良好的风味，但是奶油的膨松性不好，为了克服这个缺点，可加入一定量的起酥油来代替部分奶油。  （4）其他辅料 加入色拉油能滋润制品，加入泡打粉、蛋糕油可以协助膨松。  2.配比 优质的充气性和起酥性，是形成产品组织与口感的主要因素，在一定范围内，油脂量多，产品的口感越好，即油脂蛋糕的档次主要取决于油脂的质量和数量，其次是鸡蛋的量， 普通油脂蛋糕中油脂量和鸡蛋的量不超过面粉的量，油脂太多会引起成品强度下降，使得蛋糕太松软、容易变形、破碎。  高档油脂蛋糕中，面粉、油脂、糖、蛋的用量相等，配料比例和面粉一致。  中档油脂蛋糕原料的用量（以面粉为基准100%）：低筋粉100%，固体油脂70%，糖粉75%，鸡蛋85%。  低档油脂蛋糕中油脂用量比较少，泡打粉用量较大，产品的质地比较粗糙。  3.制作方法  （1）糖油搅打法  几乎所有的油脂蛋糕都采用本方法，制作出的蛋糕体积比较大，组织比较松软，但是内部空洞较大。 ①把油脂放入搅拌缸里，慢速搅打到糊糊状，在加入糖粉、精盐慢速混匀，改用中速搅打成奶油凝膏状。 ②把鸡蛋液稍加搅拌，使蛋白和蛋黄基本混匀，分3-4次加到搅拌好的奶油凝膏中，每次加入前应该停机，用刮片把缸壁上沿和缸底搅拌不到的物料搅匀，加入蛋液后先慢速混合，再中速搅打，。应该避免一次加入蛋液的量过大，造成水分过高，当出现这种现象时，可以加入少量面粉，来吸收多余的水分，再搅拌一会。加完蛋液后，可加入洋酒、香料等，高速搅拌几分钟，直至均匀、浓稠、光滑为止。 ③把称量好的面粉、淀粉、膨松剂和可可粉等粉状料，先用手拌合，再过筛使得这些物料混合均匀。把这些物料分3次缓缓加入到②中的凝膏中，先边慢速搅拌边流线状加入1/3的面粉后，再加入1/3的牛奶，加牛奶也要流线状加入，等到混合均匀有光泽的时候停机，用刮片把缸壁上沿和缸底搅拌不到的物料刮下，再进行第二次、第三次加入物料。全部物料加完毕，混合均匀有光泽即可。 （2）粉油搅打法 本方法所制作的蛋糕虽然体积比糖油法略小，但是组织气孔比较细密。要求配方中的脂肪用量在60%（焙烤百分比）以上 ①把配方中的面粉、膨松剂等粉料混合过筛，与脂肪一起投入搅拌缸中，慢速搅拌1min，避免物料飞扬，等到粉料和脂肪全部混合黏附后，再用中速搅打约10min左右。 ②把糖粉、食盐全部投入已经打发好的粉油凝膏状的物料中，慢速拌匀后中速搅拌约3min③改用慢速，将配方中的3/4牛奶缓慢加入，与面糊完全混合后，把预先混匀的蛋液粉两次加入。 ④加入剩余的牛奶，中速搅打至糖、盐全部融化拌匀即可。 （三）质量要求  色泽 表面棕红油润，深浅一致，没有焦斑。  外形 膨松饱满，顶面微凸，有裂口  质地 松软油润，没有粗糙感，没有大孔洞。  口味 富有突出的蛋糕香味和焙烤焦香，甜香适中，没有蛋腥味。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 24 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 蛋糕及糕点制作技术—戚风蛋糕的制作工艺 | | |
| 教学目的要求 掌握戚风蛋糕制作工艺 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目六 蛋糕及糕点制作技术—戚风蛋糕的制作工艺  戚风蛋糕的制作工艺  **（一）用料配方**  **原料** 鸡蛋20个，塔塔粉10克，盐、淀粉和泡打粉各少许，糕点粉350克，水200毫升，色拉油200毫升，白砂糖500克  **设备** 电动打蛋机，不锈钢盆，烤箱，烤盘，手动打蛋器，电子称  （二）**调制蛋黄糊**  1. 蛋黄加入到水、油、白糖和糕点粉的混合物后，一定要搅拌，这样蛋黄和白糖才能混合均匀。  2.加入色拉油的目的是使蛋糕更加滋润柔软，但用量要准确。色拉油加得过少，则蛋糕干瘪；加得过多，则不易均匀地融入蛋黄糊里，并且过量的油脂还会破坏蛋白膏的泡沫，最终影响到蛋糕质量。  3. 加水的目的是调节蛋黄糊的稀稠程度。  4. 当蛋黄液中加入糕点粉、泡打粉和精盐后，不能过分搅打，只需轻轻搅匀即可，否则会产生大量的面筋而影响到蛋糕泡发。  5. 调制蛋黄糊时加入泡打粉，其作用是在蛋糕烘烤受热时产生气体，使蛋糕膨胀，其用量大致为糕点粉的2%。   **（三）搅打蛋白膏**　蛋白膏的搅打质量是制作戚风蛋糕的关键，而影响蛋白发泡的因素却有很多。  .1 分蛋时蛋白中不能混有蛋黄，搅打蛋白的器具也要洁净，不能沾有油脂。  2.在蛋白中加入塔塔粉的作用是使蛋白泡沫更稳定，这是因为塔塔粉为一种有机酸盐（酒石酸氢钾），可使蛋白膏的PH值降低至5～7，而此时的蛋白泡沫最为稳定。塔塔粉的用量为蛋白的0.5%～1%。  3. 因为糖能帮助蛋白形成稳定和持久的泡沫，故搅打蛋白时放砂糖就成了必须。要达到蛋白膏泡发性好，且稳定持久，这里砂糖的用量和加入时机就显得很关键。白糖可增加蛋白的粘度，而粘度太大又会抑制蛋白的泡发性，使蛋白不易充分发泡（糖的用量越多，蛋白的泡发性越差），不过加适量糖才能使蛋白泡沫稳定持久。所以糖的用量以不影响蛋白的泡发性，又能使蛋白达到稳定的效果为度。另外，糖加入的时机以蛋白搅打呈粗白泡沫时为最好，这样既可把糖对蛋白起泡性的不利影响降低，又可使蛋白泡沫更加稳定。若白糖加得过早，则蛋白不易泡发；若加得过迟，则蛋白泡沫的稳定性差，白糖也不易搅匀搅化，还可能因过分搅打而使蛋白膏搅打过头。  4. 搅打蛋白膏的方法要先慢后快，这样蛋白才容易打发，蛋白膏的体积才更大。  5. 特别要注意蛋白膏的发泡程度，即达到硬性发泡。搅打蛋白膏可分为泡沫状、湿性发泡、硬性发泡和打过头四个阶段。第一阶段，开始搅打蛋白时，蛋白呈黏液状，打约1分钟后呈泡沫状；第二阶段，继续搅打5分钟后，蛋白有光泽，呈奶油状，提起打蛋器，见蛋白的尖峰下垂，此为湿性发泡；第三阶段，再搅打2～3分钟，提起打蛋器，见蛋白的尖峰挺立不垂，并且光泽较差，此为硬性发泡；第四阶段，若继续搅打，则蛋白会呈一团一团的棉花状，即搅打过头了。蛋白膏搅打到硬性发泡时，具有泡沫细小，色乳白，无光泽，倾入容器时不流动等特征。  **（三）蛋黄糊与蛋白膏的混合** 1. 蛋黄糊和蛋白膏应在短时间内混合均匀，并且拌制动作要轻要快，若拌得太久或太用力，则气泡容易消失，蛋糕糊会渐渐变稀，烤出来的蛋糕体积会缩小。大家都知道，两种浓度差不多的面糊更容易混合均匀，而蛋黄糊的浓度高，蛋白膏的浓度低，两者很不容易混合均匀。所以，应先用部分蛋白膏来稀释蛋黄糊，然后把稀释过的蛋黄糊再与蛋白膏混合，这样才容易混合均匀，两者混匀的时间也才更短。 2. 调制蛋黄糊和搅打蛋白膏应同时进行，及时混匀。任何一种糊放置太久都会影响蛋糕的质量，若蛋黄糊放置太久，则易造成油水分离；而蛋白膏放置太久，则易使气泡消失。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 25 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 蛋糕及糕点制作技术—蛋糕装饰和裱花技巧 | | |
| 教学目的要求 掌握清蛋糕制作工艺 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目六 蛋糕及糕点制作技术—蛋糕装饰和裱花技巧  模块一 蛋糕的装饰  一、蛋糕的装饰  现代的艺术蛋糕，不但讲究内在的质量和营养，更注重外在的造型、整体的构思、做工的精细、色彩的搭配，同时还要具备特定的主题。  人们在品尝蛋糕美味的同时，也享受着一场视觉盛宴。一款美不胜收的蛋糕，不仅让人垂涎，更让人觉得是一件艺术品。任何一款蛋糕都离不开裱花师的用心揣摩和精心雕琢，浓浓的情感与强烈的艺术气息经过蛋糕裱花师的双手融为一体，他们通过巧妙的构思和精湛的技艺为人们打造出一款款精美的蛋糕。  多数蛋糕外表装饰的原料本身是含高量油脂，经冷藏后冻结凝固可防止蛋糕内的水分被蒸发而失散，有的是坚硬的糖冻，防止水分的外泄，这些装饰原料都有防止蛋糕老化的作用，所以蛋糕经装饰后可达到长期保存的效果。  蛋糕装饰又称霜饰、糖衣。用不同的材料在西点表面进行简单的点缀、涂抹、艺术造型和美化的过程。  质地坚硬的蛋糕用硬性的装饰原料，质地柔软的蛋糕用软性的装饰原料。  重奶油蛋糕：可不做任何装饰，在表面点缀蜜饯水果或坚果核仁；用糖冻装饰。  轻奶油蛋糕：用奶油装饰原料。  乳沫类蛋糕：用奶油霜、鲜奶油和果冻装饰原料。  威风类蛋糕：用奶油、鲜奶油和冰淇淋装饰原料  模块二 蛋糕裱花  一、裱花  （一）裱花蛋糕的定义和分类  1.定义 裱花蛋糕是指在蛋糕表面进行裱花装饰的蛋糕，它是以面粉、油、糖、蛋为主要原料经过烘烤加工而成的蛋糕坯，在其表面裱以奶油、人造奶油、脂质奶油等而制成的糕点食品。  2.裱花蛋糕可以分为10大类 蛋白裱花蛋糕、奶油裱花蛋糕、巧克力裱花蛋糕等  （二）蛋糕装饰和裱花过程  创意和设计是蛋糕裱花过程中的两个关键阶段。根据蛋糕的创作意图和主题，有选择的组织相应的内容进行表达。设计是对裱花蛋糕进行表面装饰、设计的过程。把食品与艺术完美的结合，是设计的最终目的。  （三）蛋糕装饰工具和设备  1.设备 蛋糕裱花专业设备有冷藏柜、空调、裱花喷枪、巧克力熔炉  2.刀具、托片  ①吻刀 盛装奶油的主要工具，也是抹坯比用的工具  ②锯齿刀 分为粗锯齿刀、细锯齿刀两种，长短不一样，粗锯齿刀可以用来切割蛋糕，也可以制作生日蛋糕的纹理，细锯齿刀主要用来切割糕坯之用。  3.花嘴、裱花袋  ①花嘴 形式多样，奶油通过花嘴可以做边、做花、做动物等各种造型。  ②裱花袋 裱花袋主要用来结合花嘴盛装奶油，通过手的握力，是奶油通过花嘴挤出来，蛋糕表面装饰造型之用。  4.模具  （四）裱花常用的基本方法：平挤法、斜挤法、直挤法、点绘法等等 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 26 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 蛋糕及糕点制作技术—糕点的制作工艺概述 | | |
| 教学目的要求 掌握糕点的制作工艺 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目六 蛋糕及糕点制作技术—糕点的制作工艺概述 一、糕点的概念 糕点是一种食品。它是以[面粉](http://baike.baidu.com/view/67114.htm)或[米粉](http://baike.baidu.com/view/90644.htm)、[糖](http://baike.baidu.com/view/49321.htm)、[油脂](http://baike.baidu.com/view/42596.htm)、[蛋](http://baike.baidu.com/subview/70543/5113692.htm)、[乳品](http://baike.baidu.com/view/1915803.htm)等为主要原料，配以各种[辅料](http://baike.baidu.com/view/450974.htm)、馅料和[调味料](http://baike.baidu.com/view/633184.htm)，初制成型，再经蒸、烤、炸、炒等方式加工制成。糕点品种多样，花式繁多约有3000多种。[月饼](http://baike.baidu.com/view/9802.htm)、[蛋糕](http://baike.baidu.com/view/15504.htm)、[酥饼](http://baike.baidu.com/view/502707.htm)等均属糕点 二、糕点的分类和特点 中点 1，酥皮类 这类糕点制作清细，美观，花样繁多，馅心用料多样，因而具有多种口味。如[京八件](http://www.baidu.com/s?wd=%E4%BA%AC%E5%85%AB%E4%BB%B6&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)等。 . 2，酥类 这类糕点时一种无馅点心。配料中 油，糖比重达，所以酥松性强，如 3，油炸类 这类糕点有混糖的，有酥皮的，有带馅的，还有粘连的。花样繁多，造型美观。有的产品挂浆，有的不 挂浆。有的表面粘有籽仁或[糖粉](http://www.baidu.com/s?wd=%E7%B3%96%E7%B2%89&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)。其特点是香，酥，脆，甜。如[芙蓉糕](http://www.baidu.com/s?wd=%E8%8A%99%E8%93%89%E7%B3%95&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)，[开口笑](http://www.baidu.com/s?wd=%E5%BC%80%E5%8F%A3%E7%AC%91&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)等。  4，浆皮类 这类糕点烘烤后，浆皮结构紧密，表面光亮，丰满，不走油，不硬心，以月饼为主，如双麻月饼，提浆月饼等。  5，蛋糕类 这类糕点因用蛋量比其他类糕点都多，因而制熟后，组织松软，细密，有弹性。营养丰富，易消化。如蛋糕等。  6，混糖皮类 这类糕点的皮面结构发喧，烘烤后酥松，硬度小。如蛋黄嘛，桃杏果等。  7，饼干类　这类糕点是手工操作的糕点式饼干或[薄饼](http://www.baidu.com/s?wd=%E8%96%84%E9%A5%BC&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)等。其特点酥，脆，如嘛香饼等。  8，其他类　这类糕点主要是指季节性的食品，如元宵，[绿豆糕](http://www.baidu.com/s?wd=%E7%BB%BF%E8%B1%86%E7%B3%95&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)等  西式糕点 是从国外引入的一类糕点。制作[西点](http://www.baidu.com/s?wd=%E8%A5%BF%E7%82%B9&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)的主要原料是面粉、糖、黄油、牛奶、[香草粉](http://www.baidu.com/s?wd=%E9%A6%99%E8%8D%89%E7%B2%89&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)、椰子丝等。由于[西点](http://www.baidu.com/s?wd=%E8%A5%BF%E7%82%B9&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)的脂肪、蛋白质含量较高，味道香甜而不腻口，且式样美观，因而近年来销售量逐年上升。西式糕点主要分小点心、蛋糕、起酥、混酥和气古五类。　　一、小点心类是以黄油或[白油](http://www.baidu.com/s?wd=%E7%99%BD%E6%B2%B9&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)、[绵白糖](http://www.baidu.com/s?wd=%E7%BB%B5%E7%99%BD%E7%B3%96&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)、鸡蛋、[富强粉](http://www.baidu.com/s?wd=%E5%AF%8C%E5%BC%BA%E7%B2%89&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)为主料和一些其他辅料（如果料、香料、可可等）而制成的一类形状小、式样多、口味酥脆香甜的西点，如[猫耳朵](http://www.baidu.com/s?wd=%E7%8C%AB%E8%80%B3%E6%9C%B5&hl_tag=textlink&tn=SE_hldp01350_v6v6zkg6)、沙式饼干、杜梅酥、挤花等。  三、糕点的制作工艺 馅料加工  （一）糕点生产工艺流程 面团调制→糕点成型→熟制→冷却→装饰→成品  （二）面团调制  面团调制的好与坏，直接影响着产品的质量。所谓的面团调制，就是根据面团的调制是糕点生产中最关键的重要工序不同种类的糕点，对面团的不同要求，将油，糖，面，水按一定的比例，搅拌混合的过程。其目的是改变原，辅料的物理性质，合乎糕点加工的要求，使其发挥在糕点制品中的作用。 .一，面团是怎样形成的当面粉加水后，无数的水分子被面粉中的面筋蛋白质吸附在自已的单体周围。这种吸水现象进一步发展，水分子就扩散到面筋蛋白质的内部。蛋白质颗粒吸水而膨胀，膨胀了的蛋白质颗粒相互连结，形成了面筋，经过搅拌形成了面筋网。同时面粉中的淀粉，与其它辅料均匀地分布在筋网之中。这样就形成了面团。  二、调制酥皮点心的水皮应注意哪些问题  酥皮点心的水皮系筋性面团。这类面团要求柔软，拉力大，有弹性。除了用质量好的面粉外，还要注意以下几点：  1．筋性面团的加油量，要根据面粉的质量而定。一般情况下，占面粉的15～20％。加油量的多少，与面筋含量成正比。如面筋含量低，加油量多，更加阻止了面筋的拉力，烘烤后色泽也不新颖。  2．筋性面团的加水量，一般情况下，占面粉的50～55％，温度30～50℃。温度过高，淀粉糊化，面团发粘，不易操作。温度过低，压缩了面筋的伸胀力，面团坚硬，不灵活，不便于操作。  3．调制水皮，应先把油和部分水搅拌均匀后，加入面粉。混合均匀后，再用温水浸扎揉合，才能形成细腻而有拉力的面团。 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 27 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 月饼制作技术—月饼的分类和特点、广式月饼概述 | | |
| 教学目的要求 1.了解月饼的分类及特点；  2.掌握广式月饼的制作技术；  3.掌握广式月饼常见质量问题和解决方法。 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目七 月饼制作技术—月饼的分类和特点、广式月饼概述 模块一 月饼的分类和特点  一、月饼的分类 我国月饼品种繁多，按产地分有：京式、广式、苏式、台式、滇式、港式、潮式、甚至日式等；就口味而言，有甜味、咸味、咸甜味、麻辣味；从馅心讲，有五仁、豆沙、冰糖、芝麻、火腿月饼等；按饼皮分，则有浆皮、混糖皮、酥皮三大类；就造型而论更是品种繁多，不胜枚举。但近几年最为消费者认可的还主要是：京式、广式、苏式三大帮式的月饼，其名称多以馅心的名称来叫。  (一)广式月饼 广式月饼最早起源于广东等地，以“选料精良，做工精细，皮薄馅靓，香甜软糯”而驰名中外。广式月饼是用面粉、油、糖浆等调制成糖浆面团，制成饼皮，内包各种馅心，再用模具成型出各种图案花纹，表面刷蛋液，经烘烤而成。自广式月饼风靡以来，软馅月饼几乎成了广式月饼的大名词。其实，广式月饼也有软馅、硬馅之别。  　　广式月饼的馅料重糖多油，最常用的馅料是莲蓉馅，因为莲蓉口味清香，滑而不腻，受到普遍欢迎。广式月饼皮馅比例一般为2:8,甚至还有1.6：8.4的。在中国所有月饼品种中，广式月饼的皮子是最薄的， . (二)苏式月饼 苏式月饼是苏州特产，又称“姑苏月饼”，东坡诗句“小饼如嚼月，中有酥和饴”，说的就是苏式月饼。苏式月饼以面粉、油、糖为原料，分别配成水调面团和油酥面团，经包酥折叠擀制，包以各种馅心而成，类似酥皮点心。制作精细，选料考究，成品状似扁鼓，平整饱满，色泽乳白，酥皮层次分明，口味油而不腻，甜而爽口，并有果仁的清香。苏式月饼的花色品种分甜、咸或烤、烙两类。甜月饼的制作工艺以烤为主，有玫瑰、白果、椒盐、豆沙等品种。咸月饼以烙为主，品种有火腿猪油、香葱猪油、鲜肉、虾仁等。 (三)京式月饼；京式月饼是北京传统特产。京式月饼的特点是喜用芝麻油，饼皮疏松、口味清香、其馅料也相对简单。传统品种有自来红和自来白、提浆月饼等。 (四)滇式月饼　滇式月饼式云南的特产，它在烘制过程中由于采集众家之长，故有皮酥鲜美，咸甜适中，色泽澄黄，油而不腻，酥脆爽口的特点。  二、月饼特点  （一）广式月饼　 广式月饼的特点是皮薄、馅大，馅心以莲蓉、椰蓉、蛋黄、水果和各种肉馅为主，甜咸适度，表面光泽突出，口感松软、细滑。它的品名一般是以饼馅的主要成分而定，如五仁、金腿、莲蓉、豆沙、豆蓉、枣泥、椰蓉、冬蓉等。它的原料极为广泛，如蛋黄、皮蛋、香肠、叉烧、鸡丝、烧鸭、冬菇、奶粉等，都可作为原料，并配制成众多的花色品种。  （二）京式月饼 　京式月饼最大的特色是宫廷风格，做工考究，制作程序之复杂居中国四大月饼体系之首。京式月饼的选料程序相当繁复，以月饼所用枣料为例，必须选用指定月份的密云小枣，其核小、肉甜、汁蜜，然后经筛选挑出规格一致的小枣，再经去核、去皮、去渣、粗制、精制、定级、分选等工序方可使用。  （三）苏式月饼 苏式月饼起源于上海、江浙及周边地区，唐朝诗人苏轼的诗句“小饼如嚼月，中有酥和怡”说的就是苏式月饼。苏式月饼的特点是“酥”，它的馅被压得紧紧的，用牙轻轻一嗑便酥散了，馅料有五仁、豆沙等，甜度高于其他类月饼。  （四） 滇式月饼 滇式月饼又称云腿月饼，是用云南特产的宣威火腿，加上蜂蜜、猪油、白糖等为馅心，用昆明呈贡的紫麦面粉为皮料烘烤而成。其表面呈金黄色或棕红色，外有一层硬壳，油润艳丽，千层酥皮裹着馅心。这种月饼既有香味扑鼻的火腿，又有甜中带咸的诱人蜜汁，入口舒适，食而不 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 28 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 月饼制作技术—广式月饼 | | |
| 教学目的要求 掌握广式月饼制作工艺 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目七 月饼制作技术—广式月饼的制作工艺  一、概述 广式月饼也叫广东月饼，是我国月饼的一大类型，盛行于广东、海南、广西等地，并远传至东南亚以及欧美各国的华侨聚居地。广式月饼因产于广东二得名，广式月饼是我国南方，特别是广东民间传统应节食品——中秋中秋的一个形式，广式月饼闻名于世，最基本的还是在于它的选料和制作技艺无比精巧，其特点是皮薄松软、油光闪闪、色泽金黄、造型美观、图案精致、花纹清晰、不易破碎、包装讲究、携带方便，是人们在中秋节送礼的佳品。  二、工艺流程  碱水 油脂 面粉过筛  ↓ ↓ ↓  糖浆→乳化→面团调制→分皮→包馅→成型→刷蛋液→烘烤→包装→冷却→成品 ↑  馅料预处理→馅料调制→分馅  三、工艺要求 （一）饼皮料的配制 主辅料按照配方称量好。面粉过筛，置于台上，中间扒开塘，倒入加工好的糖浆，先与碱水勾兑均匀，再放油搅和，逐渐拌入面粉，搅拌后搓揉，直到皮料软硬适度，皮面光洁即可。广式月饼的饼皮属于糖皮类，是用糖浆或饴糖调制而成面团，特点是饼皮松软，不易破碎。（二）馅料的配制 豆沙馅 以红小豆为主要原料，将红小豆煮烂搓碎去掉豆皮，用布袋过滤掉多余的水分，与砂糖一起放到锅里炒制，炒制一段时间后再倒入生油（最好是色拉油）进行拌炒，到水分蒸发完毕，近于呈块状，再倒入熟面粉、糖玫瑰炒匀为止。这种制作方法品质较好，且保管期长。 （三）包馅、成型 皮料每块2kg，馅料每块8kg，皮和馅各均分20只（皮每小块100g，馅料每小块400g）。取分好的皮料，用手掌压扁、放馅、收口。口朝下放台上，稍撒一些干粉，防止成型时粘在印模上。包馅时基本是皮料占20%，馅料占80%的比例进行包制。把捏好的的月饼生坯放入特制的印模内，封口处朝上，不使饼皮露边或溢出模口，然后敲脱印模，逐个放入刷过油的空烤盘内。 （四）饰面、烘烤炉温一般控制在220℃--250℃之间，烘烤时间为15min--18min之间，烘烤是关键，必须掌握炉温和时间。烘烤软品时，炉温略低，时间稍长。如果馅料中含有生料时，烘烤时间适当延长。 四、质量要求 （1）色泽 表面油润光泽呈棕黄色或黄金色，皮层薄并且均匀，没有麻点和气泡，底部周围没有焦糊圈，园边呈现黄色。如果表面颜色深，园边颜色过浅，呈现乳白色，则说明馅料含水过高（水果馅料），久存容易产生脱壳和霉变。 （2）形状 表面和侧面园凹凸有致，纹印清晰，不皱缩，没有开裂、楼底露馅等现象。如果表面突起，中心下陷，侧面凹进，表明烘烤不熟。 （3）外皮 松软而不酥脆，没有回缩想象 。 （4）内质 皮层厚薄均匀，没有脱壳现象，馅料粗细适当，果料、果皮切碎。 （5）滋味 口感上应该有正常的香味和各种花色的特有香味，香精、香料少放或不放。 （6）理化指标 一般水分不大于15%，个别品种不大于19.5%；脂肪约为15%；糖一般不少于22%（按蔗糖计） | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 29 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 月饼制作技术—广式月饼质量问题及解决方法 | | |
| 教学目的要求 掌握广式月饼生产中常见质量问题和解决方法 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目七 月饼制作技术—广式月饼质量问题及解决方法  **一、月饼饼皮不回软、不回油、不光亮原因及改进措施：**  首先是转化糖浆质量不过关，糖浆煮制工艺，配料比例不合理。造成广式月饼回油慢、回软差，甚至不回油、不回软，越放越干硬。应注意以下几方面：  (1)糖水比例：即，糖：水＝100：40—50比较适宜。加水量过少，蔗糖无法充分转化。这样的转化糖浆制的作月饼皮一般很难回油、回软。  (2)转化剂种类及用量：煮制转化糖浆时，必须加入适量的酸性物质。酸性物质是蔗糖的转化剂。目前全国各地普遍使用柠檬酸作为蔗糖的转化剂。广东等一些南方厂家有使用新鲜果汁(如菠萝汁、柠檬汁等)来煮制转化糖浆的。柠檬酸的使用量，以蔗糖作为添加基准，一般为0．05％—0．1％。柠檬酸使用量不宜过多。熬制糖浆时，柠檬酸一定要在糖液煮沸以后再加入。  (3)糖浆成熟温度：一般在110—115℃。  (4)煮制时间和糖浆浓度：应以转化糖浆的浓度达到要求为准。浓度是决定转化糖浆质量的重要指标。糖浆的浓度一般应在75％—80％之间。月饼的回油、回软效果较好。  (5)加热容器：使用铜锅和不锈钢锅为宜。大规模工业化生产，应使用能控制温度的蒸汽夹层锅，确保加热温度恒温。  (6)转化糖浆的转化率：是指糖浆中蔗糖转化成葡萄糖和果糖的量，转化率是决定转化糖浆质量的最重要指标。转化糖浆的正常转化率为75％，转化越充分，葡萄糖和果糖的生成量越好，月饼越易回油、易回软。    其次，馅料质量有问题莲蓉、椰蓉、豆沙、枣泥、豆蓉等馅料中掺杂使假，以次冲好，加油量少，掺人淀粉多。馅料从饼皮中吸引油脂，造成饼皮失油干燥、变硬。正确制作工艺应是馅料与饼皮相辅相成，馅料应使用纯正 莲蓉、豆沙、枣泥、豆蓉、枣蓉等，按标准配方加入足量的油脂，既保持馅料柔软、细腻，又能使部分油脂转移到饼皮部分，俗称“回油”，使饼皮光亮、柔软。  **二、烤制后月饼皮颜色为什么会过深，甚至焦糊?**  原因及改进措施：  1．表皮刷蛋液过多，蛋液刷不匀、过稠。应先将鸡蛋液加入等量的蛋白搅拌均匀，稠度适当。这样就可以拉开刷子，刷匀蛋液。一般情况下刷两遍蛋液，第一遍刷完后几分钟再轻轻刷一遍，一定要刷匀，不能刷厚厚一层造成烘焙时着色过深过重。  2．蛋液中加入奶粉过多。有的厂家喜欢在蛋液中加入奶粉以加强月饼表面着色，这在月饼工艺中是允许的。但如果制作广式月饼则不应加入奶粉。因为广式月饼饼皮中加入了一定量的视水，使饼皮呈现碱性。在碱性条件下月饼饼皮特别易着色，在蛋液中再加入奶粉刷上月饼表面上，无疑是雪上加霜，造成月饼皮颜色过深、过重，失去光泽。  3．搅拌月饼面团时加入酱色或酱油影响月饼的口感，最好不使用。  4．月饼面团中加入小苏打或视水过量。月饼饼皮中加入小苏打，视水的主要目的是中和转化糖浆中过多的酸，防止月饼产生酸味而影响口感。同时，小苏打和视水也能起到使饼皮适度膨松，改善口感的作用。但如果加入量过多则会造成着色过深、过重，还会破坏饼皮外观质构，使饼皮产生裂缝、漏馅、花纹不清、字迹不清而严重影响月饼质量。因此，小苏打和视水一定不能过量。  5．转化糖浆转化过高。广式月饼使用转化糖浆，一般要求蔗糖的转化率达到75％即合乎标准。如果蔗糖转化率大大超过75％，就意味着葡萄糖、果糖的量大大超标。这两种糖均是单糖，具有较强的吸湿性和保水性，是广式月饼饼皮保持长时间柔软、不干、不硬的主要原因。但另一方面，这两种糖的熔点均较低(＜150Y)，而月饼烘烤温度超过200℃，故烘烤月饼时这两种单糖极易提前发生褐变着色反应，等到月饼烤熟时，饼皮已经焦黑了。因此，熬制转化糖浆时一定要控制蔗糖的转化率，使用前一定要检验一下糖浆中的转化糖浓度。  6．烘烤温度过高。正常烤制广式月饼时，一般入炉后上火大于下火。但如果上火过大，烤制时间过长，则也极易造成月饼饼皮颜色过深、过重。因此，烤制广式月饼时，一定要按照烘烤规程正确操作。  **三、月饼为什么会收腰、凹陷、凸起、变形，花纹不清?**  原因及改进措施： 月饼烘烤完成出炉后，月饼常出现边墙收腰、表面凸起、底部凹陷，即月饼形态收缩变形等现象。造成上述现象的原因有：  1．面粉筋力过大，面团韧性太强。大多数月饼面团属于可塑性面团，即无筋性、无韧性、无弹性面团，以保证月饼不变形，表面花纹清晰可辫。所以，应使用低筋粉或中筋粉。如果使用了高筋粉，则势必造成面团内部形成面筋，造成弹性过强，使月饼在烘烤过程中面筋受热膨胀，出炉后又冷却收缩，造成月饼产品变形，表面花纹图案模糊、不清晰，质量大大下降。  2．转化糖浆浓度过低，即糖浆较稀、水分含量较高，调制面团时易于形成面筋，增强了面团弹韧性，使月饼产品坚硬、收缩变形。转化糖浆的浓度要适当。糖浆浓度是决定面团软硬度和加工工艺性能的重要因素。  可根据以下几方面因素来调节使用不同浓度的转化糖浆  (1) 面粉的筋力。在糖浆面团中主要靠糖的反水化性质来限制面筋蛋白质的吸水和胀润，防止面团形成过多的面筋。  (2) 气温的影响。适宜的温度(30—40℃)可促进面筋大量形成，气温、室温、原辅料的温度都直接影响着糖浆面团加工工艺性能。其中气温的变化是主要因素。因此，当气温很高时应增大糖浆的浓度，即糠浆浓度与温度的升高成正比。在夏季高温季节调制糖浆面团时可用浓度稍大一些糖浆，冬、秋、春季低温季节可用浓度稍小一些的糖浆。  (3) 油脂用量的影响。糖浆面团中含有一定量的油脂，油脂既限制面筋蛋白质吸水、 胀润，又与糖浆相互作用。糖浆具有很大的粘性，可以使油脂在面团中保持稳  定，辟免发生“走油”等质量问题。因此，调制糖浆面团时如果配方中用油量增加，糖浆的浓度也应增大，即糖浆浓度与油脂用量成正比。  **四、为什么月饼底部会产生焦糊、有黑色斑点?**  原因及改进措施：  1．底火烘烤温度过高。正确的烘烤工艺为：饼坯入炉后，上火大(210—250℃)、下火小(180—200Y)，达到炉温后，饼坯人炉，目的是使月饼先定形，防止变形和底部焦糊。烤至月饼皮呈金黄色时(一般3—5分钟)，将整盘月饼取出，先薄薄地刷一次鸡蛋液，再薄薄地刷第二次鸡蛋液，一定要刷均匀，这道工序对广式月饼的饼皮着色和光亮非常重要。再次入炉烘烤8—12分钟，烤至月饼呈均匀的枣红色为止。  2．皮馅比例不适当，馅料包人过多，造成饼坯底皮过薄，破皮、漏馅、漏糖、渗油，产生焦化现象。皮馅比例3／7比较合适。  3．烤盘不干净，前次加工使用的烤盘内污物末清理。每次在饼坯装盘前，应严格清除掉盘内的污物。  **五、为什么月饼会漏馅、表面开裂?**  原因及改进措施：  1．包馅时剂口封闭不紧，应封严剂口。  2．馅料质量差，配比不合理，烘焙时造成的质量。 3．饼皮中加入了过量膨松剂视水，小苏打等。每批视水使用前应先小批量试验， 确认取得理想的月饼色泽后，再大批量投入使用。  4．馅料中使用了较多的膨胀原料如椰蓉、大豆蛋白、面包废渣等。  **六、馅料质量问题?**  原因及改进措施：  1．馅料不纯正。有的厂家掺杂使假，以次充好。红白莲蓉中加入了大量淀粉和白云豆粉冒充莲蓉。检验方法：制成月饼后，用刀将月饼切开，如果馅料不沾刀，切口断面处光滑细腻，即表示这是纯正莲蓉馅。如果切口断面处非常粗糙，即表示这是假莲蓉。  2．馅料不细腻，有的厂家为了降低成本，在馅料中少加油，造成馅料粗糙、干燥、发渣、不油润、不光滑、不细腻。此外，馅料从饼中吸油，影响饼皮回油，是饼皮不油润、不光亮。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 30 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 月饼制作技术—苏式月饼的制作技术 | | |
| 教学目的要求 掌握苏式月饼的制作技术 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目七 月饼制作技术—苏式月饼的制作技术  一、苏式月饼概述  　 苏式月饼的制作年代要早于其他月饼，在北宋时期就有制作记录。苏式月饼的制作所选用的原辅料都比较讲究，富有地方色彩。今天的苏式月饼质量上有大幅提高，花色品种也有了很大的发展，但是有一些做法仍然沿袭传统配方。苏式月饼流传于苏、浙、沪等地，其特点在于一个“酥”子，入口即化，香酥、松嫩富有营养。从外形看，酥松饱满，层次清晰，色泽美观。口感清新淡雅，甜度不高，不像广式月饼那样味道浓郁、甜度高，这是苏式月饼的精华。  皮层酥松，色泽美观，馅料肥而不腻，口感松酥，是苏式糕点的精华。苏式月饼的花色品种分甜、咸或烤、烙两类。甜月饼的制作工艺以烤为主，有玫瑰、百果、椒盐、豆沙等品种，咸月饼以烙为主，品种有火腿猪油、香葱猪油、鲜肉、虾仁等。其中清水玫瑰、精制百果、白麻椒盐、夹沙猪油是苏式月饼中的精品。 苏式月饼选用原辅材料讲究，富有地方特色。甜月饼馅料用玫瑰花、桂花、核桃仁、瓜子仁、松子仁、芝麻仁等配制而成，咸月饼馅料主要以火腿、猪腿肉、虾仁、猪油、青葱等配制而成。皮酥以小麦粉、绵白糖、饴糖、油脂调制而成。  根据行业标准SB/T 10351.3-2002《苏式月饼》的要求，可通过观察其外形和色泽，查其品质，品尝其滋味。 月饼的外形应当完整、丰满，表面不可略鼓，边角分明，不露馅，无黑泡或明显焦斑，不破裂。色泽均匀，有光泽。第二、月饼的饼皮厚薄均匀，馅料含量不低于50%，软硬适中，果仁、籽仁分布均匀，外表和内部均无肉眼可见杂质。  二、工艺流程  面粉→过筛  ↓  油、糖→ 拌匀→和面→醒面→ 包酥→分块→包馅→成型→盖印→入盘→烘烤→成品  ↑  油、面 → 擦酥   1. 工艺要求 2. 饼皮料的配制 3. 制皮 面粉按照配方称量置于台板上开塘，中间加麻油、饴糖和80℃热水充分搅拌均匀，再拌入面粉和成光滑的面团，具体用量是：精粉：麻油：饴糖1斤：80℃热水=8：2.6：1：6   （2）制酥 面粉和麻油按照2:1配料  (3) 制皮酥 制皮酥有大包酥和小包酥两种。  大包酥酥皮制法：用料以5公斤计算，每公斤做12只月饼。先将皮料调成面团。制皮面团1.6公斤，油酥面团0.775公斤。将油酥包入皮料，用滚筒面杖压成簿皮（0.67厘米）。卷成圆形条条，用刀切成10块，再将小坯的两端，沿切口处向里边折捏，用手掌揿扁成薄饼形，就可包馅。  此种方法的优点是制作效率比较高，适合月饼的大量生产，缺点是皮酥不太匀，饼坯容易破裂。  　　油酥包入皮内后，用面杖擀薄时不宜擀的太短、太窄，以免皮酥不均匀，影响质量。  　小包酥酥皮制法：面团和油酥面团制法同大包酥酥皮制法。将皮料与油酥料各分成10小块，将油酥逐一包入皮中，用面杖压扁后卷折成团，再用手掌牙成薄饼形即可包馅。  此种方法的优点是皮酥均匀，不易破碎；缺点是比较费工。  （二）制馅 根据配方拌匀，揉透滋润即可。下列馅需预制成半成品：  　　（1）松子枣泥：先将黑枣去核、洗净、蒸烂绞成碎泥。糖放入锅内加水，加热溶化成糖浆，浓度以用竹筷能挑出丝为适度，然后将枣泥、油、松子加入，拌匀，烧到不粘手即可。  　　（2）清水洗沙：赤豆9公斤，砂糖15公斤，饴糖1.5公斤，生油2.5公斤，水3公斤，制法与豆沙馅同。  　　（3）猪油夹沙：所用的豆沙与清水豆沙制法相同。具体制法：将豆沙与糖、猪油丁、玫瑰花、桂花拌匀即可。 4.包馅：先取豆沙馅揿薄置于酥皮上，再取猪油丁、桂花等混合料同时包入酥皮内。  　　（三）包馅成型 包好馅后，在酥皮封口处贴上方型垫纸，压成1.67厘米厚的扁形月饼坯，每只90克，再在月饼生坯上盖以各种名称的印章。  　　（四）烘烤储存 月饼生坯推入炉内，炉温保持在240℃左右，待月饼上的花纹定型后适当降温，上下火要求一致，烤6～7分钟熟透即可出炉，待凉透后下盘。  　　在装盒以前须完全冷透，轻拿轻放，防止皮酥脱落，影响质量及美观。如运销最好在月饼外面加包蜡纸或尼龙袋。  保藏一般存放在通风阴凉处。在30℃的气温中可保藏一个月，但“豆沙”和“枣泥”等软货，则保藏时间较短。  四、质量要求  　　（一）色泽 表面金黄油润，圆边浅黄，底部没有焦斑。  　　（二）形状 平整饱满，呈扁鼓形，没有裂口和漏底现象。  　　（三）酥皮 外表完整，酥皮清晰不乱，没有僵皮和硬皮。  　　（四）内质 皮馅厚薄均匀，无脱壳和空心现象，果料切块粗细适当。  　　（五）滋味 饼皮松酥，有各种馅料的特有风味和正常的香味，无哈喇味和果皮的苦味或涩味。 | | |
|  | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 31 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 月饼制作技术—苏式月饼制作技术（老婆饼和枣花酥） | | |
| 教学目的要求 掌握苏式月饼的制作技术 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目七 月饼制作技术—苏式月饼制作技术（老婆饼和枣花酥）    老婆饼  **一、配料：**  **水油皮**：中筋面粉100克，细砂糖15克，水45克，全蛋液2小勺，猪油10克  **油酥**：中筋面粉80克，猪油50克  **糯米馅**：糯米粉70克，细砂糖70克，水110克，炒熟的白芝麻30克，猪油35克  **表面装饰**：全蛋液适量，白芝麻适量  **烘焙**：烤箱中层，上下火200度，15分钟  二、**制作过程**：  （一）首先制作糯米馅。 水、细砂糖、黄油一起倒入锅里；大火煮开至沸腾，然后转小火，立刻倒入全部的糯米粉，快速搅匀，使糯米粉和水完全混合，成为粘稠的馅状，关火。加入熟白芝麻，搅拌均匀。  （二）冷藏馅料 将炒好的馅平铺在盘子里，放入冰箱冷藏1个小时，冷藏到馅不粘手了就可以了。  （三）分馅 将冷藏后的馅平均分成份备用。  （四）制作水油皮 接着制作水油皮，把面粉、糖、全蛋液、黄油、水全部混合均匀，揉成光滑柔软的面团  （五）面团分份 将面团平均分份分别揉成圆球，静止松弛半个小时(为防止面团表面变干，静置时需要盖上保鲜膜或湿布)。  （六）制作油酥 把面粉和黄油混合并不断揉搓，直到成团。将揉好的油酥面团同样分份。  （七）包酥 取一块静置好的水油皮面团，按扁成为圆形，将油酥面团放在水油皮面团中心，包起来，收口朝下放置，将包好的面团用擀面杖擀开成长椭圆形，擀开后，从上而下卷起来，卷好的面团旋转90度，再次擀开成长椭圆形（这次的长椭圆形会比第一次更长）。再次从上而下卷起来。并静置松弛15分钟(记得盖上湿布或保鲜膜)。 （八）包馅 取一块静置好的面团，擀开成圆形(尽量擀成中间厚周围薄)。将一块糯米馅放在面团中央，包起来，包好后，收口朝下，擀成圆饼状，然后放在烤盘上，在面团表面刷上一层全蛋液，、撒上一些白芝麻。然后用刀在面皮表面划三道口子（需划穿面皮）。再静置15分钟后，放入预热好200度的烤箱，烤15分钟左右，直到表面金黄即可。  枣花酥  一、**配料**：**水油皮**：中筋面粉100克，细砂糖15克，水45克，全蛋液2小勺(10ML)，猪油10克 **油酥**：中筋面粉80克，猪油50克  **枣泥馅**：红枣500克，白砂糖150克，植物油80克，清水适量 **表面装饰**：蛋黄适量，黑芝麻适量  **烘焙**：烤箱中层，上下火200度，15分钟  **二、制作过程**：  （一）制作枣泥馅。 红枣用水冲洗干净，趁湿润，剥开红枣取出枣核，去核后的湿润红枣放入蒸锅，大火蒸15分钟，蒸好的红枣，放入食品料理机，加入足量的清水，打成枣泥浆(加入清水的量根据实际情况调整，以能打成浆为准。加入的清水越多，随后炒的时候花的时间会越长)，将打好的枣泥浆放入锅里，加入细砂糖，用中小火翻炒，翻炒的过程中，分三次加入植物油，并不断翻炒使油完全被枣泥吸收，一直翻炒到水分差不多挥发完毕，枣泥变得干燥成为馅状即可。（酥皮制作和老婆饼一样）  （二）制作枣花酥。 枣花酥的酥皮制作过程与老婆饼一致，将做好的酥皮面团擀开成圆形，中间放入枣泥馅，包起来。  （三）成型 包好的面团收口朝下放在操作台上，用手压扁，用擀面杖擀开成圆饼，用剪刀在圆饼上剪12刀，做成12片“花瓣”12、将每一片“花瓣”扭转，成为“绽放”的模样，用指尖蘸少许蛋黄涂在枣花酥的中心，再撒上少许黑芝麻作为装饰。将烤盘放入预热好200度的烤箱，烤15分钟左右，至酥皮层次完全展开即可 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 32 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 月饼制作技术—京式月饼（自来白月饼的制作技术） | | |
| 教学目的要求 掌握自来白月饼的制作技术 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目七 月饼制作技术—京式月饼（自来白月饼的制作技术）  京式月饼  京式月饼是北方月饼的代表品种，花样众多。京式月饼起源于京津及周边地区，始于明代，盛于清代。是满汉食文化的重要组成部分。其主要特点是甜度及皮馅比适中，一般皮馅比为4：6，重用麻油，口味清甜，口感脆松。  京式月饼其最大的特色是宫廷风格。其做工考究，制作程序之复杂居中国五大月饼体系之首，工序多达数十道，每一道工序的标准与要求又十分严格，这正是宫廷月饼与民间月饼的最大区别。仅以选料来说，老北京京式月饼的选料程序相当繁复，以月饼所用枣料为例，必须选用指定月份的密云小枣，其核小、肉甜、汁蜜，然后经筛选挑出规格一致的小枣，再经去核，去皮，去渣，粗制、精制、定级、分选等工序方可使用。  自来白月饼类，指以小麦粉、绵白糖、猪油或食用植物油等制皮，冰糖、桃仁、瓜仁、桂花、青梅或山楂糕、青红丝等制馅，经包馅、成形、打戳、焙烤等工艺制成的皮松酥，馅绵软的月饼。净素自来白月饼以花生油取代“自来白月饼”中的猪油，馅中增加蜂蜜和果料的含量。自来白月饼是老北京传统月饼，有300多年历史。表面乳白色，形似馒头，入口松酥绵软。  自来白月饼的制作技术  （一）工艺流程  配皮料→制皮→制馅→包馅成型→置盘→美化→烘烤 →冷却→成品  ↑  配馅料→制馅→分馅  （二）工艺要求  1. **饼皮料的配制**  ( 1 ）**制皮** 先将香油、开水、糖稀加入调粉机内，搅拌均匀后加入面粉，制成征团，待面团冷却后，分成每个为45 克的小块，采用小包酥的方法制好皮导静置片刻，便可包馅．  ( 2 ）**制馅** 先将青梅切丁，然后将各种馅料混合均匀，加入熟面粉与适量水制成团，再分成每个为45 克的馅球。 ( 3 ）**包馅成型**  先将皮淤成圆片，包馅，压成直径为6.2 厘米的圆饼，表面向上摆入盘内，在制品正中捣一圆孔，深入制品三分之一。然后用化好的冰糖水在圆孔周围均匀地画一圆圈。  ( 4 ）**烘烤** 将生坯送入炉内，炉温为240 ℃ ，烤至棕红色，冰搪水圆圈起明发亮，表面起酥发毛，即可出炉。  （三）**质量要求**  要求块型整齐，扁圆形，一般0.5kg大约6个，表面乳白色，底呈金黄色，表面不起泡、不崩顶。皮馅均匀，稍有空隙。入口酥松、香甜。  （四）**自来白月饼制作实例**  原料配方  1.**饼皮料** 精粉1625克，香油700克，白糖粉150克，水325克。  2. **馅料** 熟精粉700克，小磨油625克，白糖粉975克，青梅160克．葡萄干160克，冰糖160克，青红丝80 克，瓜子仁80克，桂花5 克。 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 后记：讲练结合效果好 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 33 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 月饼制作技术—京式月饼自来红月饼的制作 | | |
| 教学目的要求 掌握自来红月饼的制作技术 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目七 月饼制作技术—京式月饼自来红月饼的制作  自来红月饼类，自来红和自来白都是传统京式月饼，它们的得名来自不同的皮色:自来红是烫面制成的，自来白则是冷水面团，所以呈现不同颜色。自来红馅中加入桂花、青红丝、桃仁、瓜子仁等北京特产的果脯果料。由于我个人对青红丝不太感冒，所以在调馅中，选了桂花、桃仁、葡萄干，还有冰糖。冰糖碾碎后放在馅中，吃的时候还能吃到颗粒状的冰糖，相当的有口感。 为什么叫自来红呢，自来红的特点就是在烤制的时候饼坯是白色的，但烤制后饼坯就变成了棕红色的，而且会在月饼上面多出了一个深红色的红圈，这个红圈就叫磨水戳。磨水戳最开始印在饼坯上的颜色也是白色的，但烤制以后圈圈自己就变成了深红色，很是神奇。 .自来红月饼 又叫红酥月饼，因制品烤熟后自然形成棕红色，故称之为自来红月饼  （一）**工艺流程**  配皮料→制皮→制馅→包馅成型→置盘→美化→烘烤 →冷却→成品  ↑  配馅料→制馅→分馅  （二）**工艺要求**  1.**制皮** 先将香油、开水、糖稀加入调粉机内，搅拌均匀后加入面粉，制成面团，待面  冷却后，分成每个为45 克的小块，采用小包酥的方法制好皮静置片刻，便可包馅  2.**制馅**  先将青梅切丁，然后将各种馅料混合均匀，加入熟面粉与适量水制成团，再分成每个为45 克的馅球。  3.**打劲** 取大约2kg的面团放在案板上，用手按平，用擀面杖擀薄，从中间切开，从外到里卷成条，达到面剂子比较滋润。  4.**切馅、包馅成型** 把馅摊成长方形馅条，用刀切成小块；将皮擀压成圆片包馅，按照皮馅比6:4来掐皮掐馅进行包制，然后压成直径为6.2cm的圆饼，表面向上摆入盘内，在制品正中捣一圆孔，深入制品三分之一。然后用化好的冰糖水在圆孔周围均匀地画一圆圈，系口朝上放在模具中，用手按成扁圆形。  5.**置盘美化** 把定型好的半成品生坯翻个，系口朝下码在盘里，要求间隔均匀。  4.**烘烤**  将生坯送入炉内，炉温为240 ℃ ，烤至棕红色，冰搪水圆圈起明发亮，表面起酥发毛，即可出炉。 (三）质量要求 扁圆形鼓状，表面平整并且上面印有磨水戳，块型整齐，呈深棕红色，底部呈金黄色，侧面呈麦黄色，磨水戳呈黑红色自己端庄整齐。内部无空洞，不偏皮露馅。酥松可口，无异味。 （四）自来红月饼制作实例 1.原料配方  ( 1）**饼皮料** 精粉1625克，香油700克．糖稀150克，开水325克。  ( 2 ）**馅料**  熟精粉650克，白糖粉975克，小磨油625克，青梅l00克，葡萄干160克，冰糖160克，玫瑰160克，青红丝80克，瓜子仁80 克。  ( 3 ） **饼面料**  冰塘100 克，糖稀50 克，水50 克，碱面5 克，红茶叶少许（在锅内化成糖水）, | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |

**教 案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 授课时间 34 | 学时 2 | 授课课型 理论 |
| 题目 月饼制作技术—翻毛大酥皮月饼的制作技术 | | |
| 教学目的要求 掌握翻毛大酥皮月饼的制作技术 | | |
| 教学方式、手段、媒介：讲授 | | |
| 项目七 月饼制作技术—翻毛大酥皮月饼的制作技术  **京式大酥皮月饼类** 京式大酥皮月饼属于暗酥糕点，制品外皮完整，不见层次，但是剖面层次分明，馅心居中不外露，它和苏式月饼相比更洁白、质地更精细，层薄而清晰，皮犹如絮状翻起来，得名“翻毛月饼”  **（一）工艺流程**  面粉→过筛 馅料调制 ↓ ↓  油、糖→ 搅拌均匀→ 和面→ 醒面→ 包酥→ 分块→包馅→ 成型→盖印→入盘烘烤→成品  ↑  油、面→ 擦酥  **1.饼皮料的配制**（二）**工艺要求**  （1）**制皮** 面粉按照配方称量置于台板上开塘，中间加麻油、饴糖和80℃热水充分搅拌均匀，再拌入面粉和成光滑的面团，具体用量是：精粉：麻油：饴糖1斤：80℃热水=8：2.6：1：6 （2）**制酥** 面粉和麻油按照2:1配料  (3) **制皮酥**  制皮酥有大包酥和小包酥两种。  　　油酥包入皮内后，用面杖擀薄时不宜擀的太短、太窄，以免皮酥不均匀，影响质量。  　小包酥酥皮制法：面团和油酥面团制法同大包酥酥皮制法。将皮料与油酥料各分成10小块，将油酥逐一包入皮中，用面杖压扁后卷折成团，再用手掌牙成薄饼形即可包馅。  2.制馅 根据配方拌匀，揉透滋润即可。下列馅需预制成半成品：  （1）松子枣泥：先将黑枣去核、洗净、蒸烂绞成碎泥。糖放入锅内加水，加热溶化成糖浆，浓度以用竹筷能挑出丝为适度，然后将枣泥、油、松子加入，拌匀，烧到不粘手即可。  （2）清水洗沙：赤豆9公斤，砂糖15公斤，饴糖1.5公斤，生油2.5公斤，水3公斤，制法与豆沙馅同。  （3）猪油夹沙：所用的豆沙与清水豆沙制法相同。具体制法：将豆沙与糖、猪油丁、玫瑰花、桂花拌匀即可。 4.包馅：先取豆沙馅揿薄置于酥皮上，再取猪油丁、桂花等混合料同时包入酥皮内。  3.**包馅成型** 包制时皮馅比是6:4，包好馅后，在酥皮封口处贴上方型垫纸，压成1.67厘米厚的扁形月饼坯，每只90克，再在月饼生坯上盖以各种名称的印章。 4**.烘烤储存** 月饼生坯推入炉内，炉温保持在240℃左右，待月饼上的花纹定型后适当降温，上下火要求一致，烤6～7分钟熟透即可出炉，待凉透后下盘。  （三）质量要求  1.色泽 表面金黄色，红印清晰，侧面乳白色，底部呈黄色  2.外形 扁平鼓形，表皮完整没有碎屑，不露馅、不流糖  3.内部组织 酥皮层次分明，皮馅均匀，不含杂质不留空洞  4. 口味 有果仁的香味，松而绵软，不粘牙无异味。 | | |
| 板书设计 | | |
| 讨论、思考题、作业 | | |
| 参考书目：《食品加工技术》 | | |
| 后记：讲练结合效果好 | | |