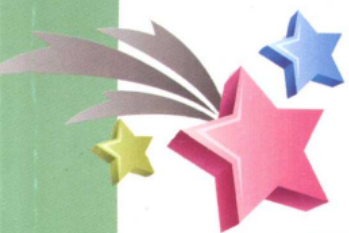


河南省农村普通初级中学
“绿色证书”教育读本



农产品加工 新技术

河南省基础教育教学研究室 编



中原农民出版社



花卉栽培与插花艺术



农作物栽培新技术



蔬菜生产新技术



林果栽培新技术



农村养殖新技术



农产品加工新技术



电工电子基础



兽医实用新技术



农副产品营销实务

责任编辑 王会丽
责任校对 侯智颖
整体设计 杨 柳

ISBN 978-7-80739-269-9



9 787807 392699 >

定价：2.60 元

河南省农村普通初级中学
“绿色证书”教育读本

农产品加工新技术



河南省基础教育教学研究室 编

中原农民出版社

河南省农村普通初级中学 “绿色证书”教育读本

主 编 邵水潮

副主编 吴伏晨

本书作者

主 编 朱维军

参 编 田 洁 王育红 李仲冬

王希娥 汤高奇 马 翔

王文艳 曹 娅 邹兰兰

图书在版编目(CIP)数据

农产品加工新技术/河南省基础教育教研室编. —郑州:
中原农民出版社, 2009. 7
河南省农村普通初级中学“绿色证书”教育读本
ISBN 978 - 7 - 80739 - 269 - 9

I. 农… II. 河… III. 农产品加工 - 初中 - 教学参考资料
IV. G634. 933

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 044254 号

出版社: 中原农民出版社

(地址: 郑州市经五路 66 号 电话: 0371—65751257

邮政编码: 450002)

发行单位: 河南省新华书店

承印单位: 河南省邮发印刷有限责任公司

开本: 787mm × 1092mm

1/16

印张: 4.5

字数: 77 千字

版次: 2008 年 12 月第 1 版

印次: 2009 年 7 月第 2 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 80739 - 269 - 9

定价: 2.60 元

如发现印装质量问题, 请与印刷厂联系调换

编写说明

本套教材是依据国家教育部、农业部《关于在农村普通初中试行“绿色证书”教育的指导意见》(教基[2001]18号)的要求编写的,2003年1月经河南省中小学教材审定委员会审查通过,在2003版本的基础上,我室经过深入调查研究,组织有关专家对原教材进行了全面修订,更好地体现了“绿色证书”教育课程的基本理念。

本套教材涉及了种植、养殖、加工、营销、维修等多方面内容。形式生动活泼,图文并茂,技术环节具有很强的可操作性。既符合初中学生的学习心理,又符合农业生产、经营、管理的需要;既是建设社会主义新农村的需要,又是适应农村劳动力转移的需要;既有利于普及九年义务教育,提高学生的巩固率、毕业率,又有利于培养学生的创新意识和实践能力。

本套教材参考了一些书籍资料,由于种类较多,未能一一注出,在此,谨向这些文献的作者表示感谢。同时,在修订过程中,许多一线的“绿色证书”课教师提出了很好的建议,在这里我们深表感谢。但由于编者水平有限,疏漏之处,欢迎批评指正。

河南省基础教育教学研究室

目 录

第一章 小麦制品加工技术 / 1

第一节 面包加工 / 1

第二节 蛋糕加工 / 4

第三节 月饼加工 / 8

第四节 饼干加工 / 12

第五节 凉皮加工 / 17

第二章 果蔬制品加工技术 / 19

第一节 果蔬干制 / 19

第二节 果蔬罐头加工 / 23

第三节 果蔬糖制 / 26

第四节 蔬菜腌制 / 31

第三章 畜产品加工技术 / 36

第一节 酱牛肉加工 / 36

第二节 道口烧鸡加工 / 37

第三节 猪肉松加工 / 39

第四节 酸奶加工 / 40

第五节 皮蛋加工 / 43

第六节 咸蛋加工 / 48

第四章 大豆制品加工技术 / 50

第一节 豆腐加工 / 50

第二节 腐竹加工 / 54

第五章 花生制品加工技术 / 56

第一节 五香花生制品加工 / 56

第二节 甜味花生制品加工 / 59

第六章 薯类制品加工技术 / 62

第一节 薯类淀粉加工 / 62

第二节 粉丝、粉条加工 / 64

第三节 薯类休闲食品加工 / 66

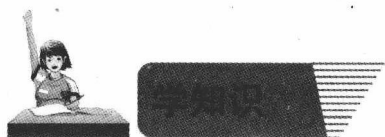


第一章 小麦制品加工技术

小麦是我国和河南省的重要农产品,河南省小麦播种面积和总产量约占全国的 $\frac{1}{4}$,因此小麦制品加工是农产品加工的重要组成部分,其制品是人们日常生活中的主要食品。河南省生产的三全、思念、科迪速冻水饺,白象、豫竹、南街村方便面,莲花味精等都是小麦为主要原料加工而成的。

不同小麦制品对面粉原料的要求不同,一般面包多用高筋粉[注释:指面粉中湿面筋的含量 $>30\%$],馒头、月饼皮等大多数中式面制品用中筋粉[注释:指面粉中湿面筋的含量在 $24\% \sim 30\%$],蛋糕等松软糕点用低筋粉[注释:指面粉中湿面筋的含量 $<24\%$]。

第一节 面包加工



面包的制作是利用酵母菌在面团中生长繁殖,并产生二氧化碳气体,使面包组织疏松,再经过烘烤成熟,其中的营养成分会分解或降解为小分子物质,易被人体消化吸收,并产生诱人的香味和色泽。

生产面包的面粉最好采用专用粉[注释:指专门用于制作某一制品的面粉],因为面包专用粉中含有较多的面筋性蛋白质,具有较好的保气性,能够保证酵母产生的气体不外逸,使面包体积膨大,组织疏松,达到较好的起发效果。



(一) 工艺流程

原辅材料→预处理→面团调制→压面→成型→发酵→烘烤→冷却→包装→

成品。

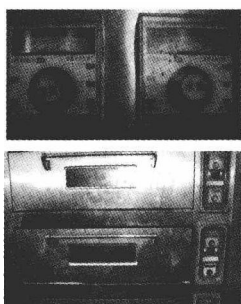
(二) 配方与用具

1. **配方** 面粉5千克,鸡蛋0.5千克,食盐10克,活性干酵母50克,白砂糖350克,食用油350克,水2.5千克。

2. **用具** 天平,台秤,烤箱,发酵箱,搅拌机,压面机,烤盘,刷子,面粉筛,刀具等。



天平



烤箱



发酵箱



压面机

(三) 操作要点

1. 原辅材料及预处理

(1) **面粉处理** 选用面包专用粉。使用之前应用筛子筛面粉,除去杂质的同时可以混入新鲜的空气,以利于酵母生长繁殖。

(2) **水** 生产面包用水,要求符合国家饮用水卫生标准。

(3) **酵母** 使用即发活性干酵母[注释:指使用前不用活化,直接加入面粉中,能够立即进行发酵的酵母],直接撒入面粉中,拌匀即可。

2. **面团调制(和面)** 先将水、食用油、鸡蛋(去壳)、食盐、白砂糖倒入搅拌机中充分搅拌均匀,再加入面粉、酵母继续搅拌至软硬适度,不粘手,面团表面光滑。(原料少时可用打蛋机代替搅拌机和面。)



面粉筛

筛面粉



和面

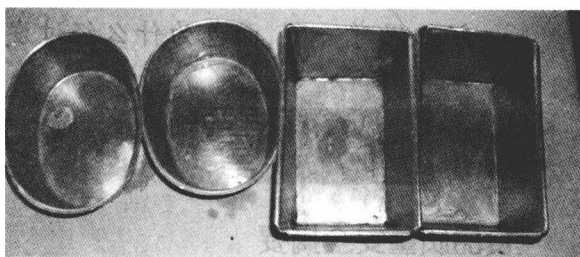
提示:在和面操作中,关键因素是加水量、所加水的温度及酵母加入量。和面时的加水量,一般为面粉量的45%~55%。加水温度夏天用普通自来水即可,冬天用水温度应在30℃左右,不能用过冷或过热的水。酵母用量一般为面粉的1%~2%。

3. **压面** 将搅拌适宜的面团放在压面机中,由厚到薄进行压面,直至面团的横截面没有大气泡出现、呈现细腻均匀的结构为止。(此步骤可以用人工擀面代替。)

4. **成型** 先将压好的面团放置在操作台上,用刀进行切块,用台秤进行称量,每块 100 克左右,再将小面块搓成圆球形,使小面团表面规则、光滑,内部组织均匀。也可根据面包形状的要求,将面团放入面包模具中成型。

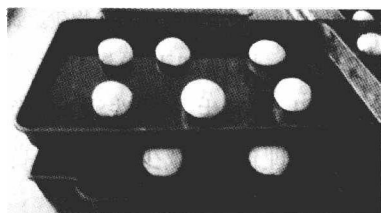


面团切块

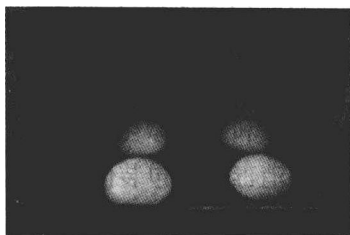


面包模具

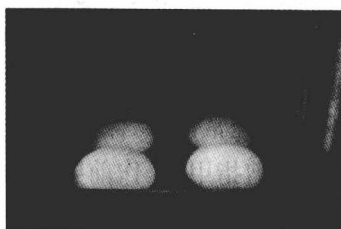
5. **发酵** 面团搓圆后,将其放在刷过食用油的烤盘上,置于发酵箱中,在 37°C 条件下并保持高湿度(没发酵箱时,可用湿笼布覆盖)发酵,时间一般在 1 ~ 2 小时。发酵成熟时面包体积膨大 2 ~ 3 倍。



搓圆后放入烤盘



发酵前



发酵后

6. **烘烤** 将发酵好的面包坯置于面火 200°C 、底火 220°C 的烤箱中,烘烤 10 ~ 30 分。可用探针法判断:即将牙签插入面包中,再拔出,检查牙签。若牙签上没有面团带出,则说明已经成熟;若牙签上有面团带出,则说明还没有烤熟,需要继续烤制。

7. **冷却** 面包出炉后,要经过一段时间的冷却,以防止面包变形与霉变。一般以使面包瓤心冷却到 35°C 而面包表层温度达到室温时为宜。夏季室温在 $35 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 时需排风,春、秋、冬季室温在 20°C 时可以自然冷却。

8. **包装** 选用无毒、无异味,允许与食品接触的包装材料进行包装。一般面包的外包装有纸质材料和塑料制品两种。包装可以使面包保持新鲜清洁,防止微生物污染。



1. 同学们经常在商店见到的面包有哪些形状?
2. 有条件的同学可到家庭附近的面包厂或面包店参观,看看工人师傅是如何生产面包的?
3. 仔细思考一下,面包为什么经过发酵后体积会膨大?



食品质量安全摘要

经过多年坚持不懈的努力,我国食品总体上是安全放心的。但是,无可讳言,当前我国食品在某些方面质量安全形势依然严峻。为了维护广大消费者的切身利益,食品生产者理应高度重视食品的质量安全问题。

制作面包时,需要注意:①原辅料选择。选用质量符合要求(即无异味、无霉变、无致病菌污染、无农药或兽药残留)的面粉和其他原辅材料;参照国家标准合理使用食品添加剂[注释:指为改善食品的品质和色、香、味以及为防腐和满足加工工艺的需要而加入食品中的化学合成物质或天然物质。如防腐剂、抗氧化剂、酸味剂、凝固剂、疏松剂、乳化剂等],不超剂量。②器具和环境。所用加工器具和生产环境要经常消毒,保持洁净,避免杂质和有害微生物污染。③操作人员卫生。勤洗澡、勤换衣、勤剪指甲,操作前要洗净双手并消毒。④包装储藏。成品进行合理包装,减少污染,提高储藏性能。

在其他小麦制品中,而且在后面章节其他农产品的加工过程中都要高度重视食品的质量安全,切实做好以上几个方面的工作,确保消费者可以放心食用。



1. 凡是使用电器的操作,应在教师的指导下进行,同学们不要单独操作。
2. 面包烘烤操作,温度高,应戴好劳保手套,以免烫伤。

第二节 蛋糕加工



蛋糕是以面粉、鸡蛋、食糖等为主要原料,经搅打充气,辅以疏松剂,通过烘

烤或汽蒸加热而使组织松发的一种疏松绵软、适口性好的方便食品。按蛋糕用料和制作工艺,可分为清蛋糕、油蛋糕、槭风蛋糕。

蛋糕的膨松原理是利用机械搅拌,使空气充分混入蛋糕坯料中,经过加热,空气膨胀,蛋糕坯料体积疏松而膨大。



(一) 工艺流程

原料准备→调制蛋糊→拌粉→注模→烘烤(或蒸制)→脱模、冷却→包装→成品。

(二) 操作要点

1. 原料准备

(1) 鸡蛋 采用新鲜鸡蛋。

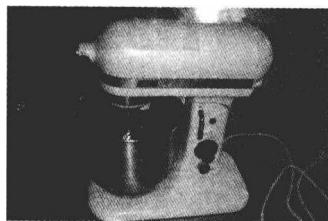
(2) 小麦粉 要求面筋含量和面筋筋力都较低。

(3) 糖 采用的白砂糖颗粒越细越好,最好使用细砂糖。

(4) 油脂 采用人造奶油和花生油。

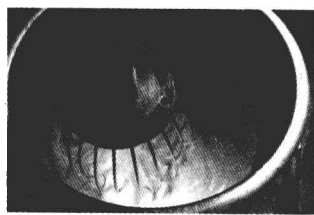
(5) 乳化剂 主要采用蛋糕油。

(6) 疏松剂 一般采用泡打粉。



打蛋机

提示:若鸡蛋按配方计算分量足够,可不加入乳化剂、疏松剂。



调制蛋糊

2. 调制蛋糊 先将鸡蛋液、白砂糖加入打蛋机中混合,使糖粒基本溶化,再用高速搅打 15~25 分,至蛋液呈乳白色黏稠状时停止。

3. 拌粉 将过筛后的小麦粉加入蛋糊中搅匀。

提示:清蛋糕拌粉时,慢慢将小麦粉倒入蛋糊中,同时轻轻翻动蛋糊,以最小翻动幅度、最少翻动次数,拌至见不到小麦粉即可。

油蛋糕拌粉时,先将过筛后的小麦粉、疏松剂慢慢加入打好的人造奶油、糖与蛋糊的混合物中,用打蛋机的慢挡或人工搅动将其拌匀。

4. 注模 先将烤盘刷上食用油,再将调制好的面糊注入蛋糕模具内,操作

应在 15 ~ 20 分完成。灌注量以填充模具的七八成为宜,不能过满。

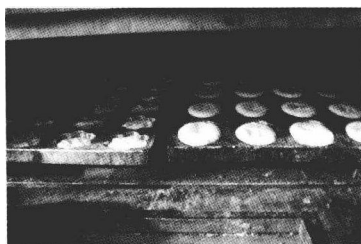


烤盘刷油



注模

5. **烘烤** 将注入面糊的烤盘放入已预热到 180°C 的烤箱中,炉温为 $180 \sim 220^{\circ}\text{C}$,烘烤时间为 12 ~ 20 分,烤至蛋糕表面呈棕黄色为止。



入炉烘烤



烤好出炉

提示:蛋糕的烤熟程度可以蛋糕表面颜色深浅或蛋糕中心的蛋糊是否粘手为标准。烤熟蛋糕的表面一般为均匀的金黄色。可以用探针法判断,具体操作方法见面包的烘烤步骤。

6. **脱模、冷却** 蛋糕出炉后,趁热从烤盘中取出,并在蛋糕表面刷一层花生油,使表面光滑细润,同时可起到减少蛋糕内水分蒸发的作用。然后,平放在铺有一层布的木台上进行自然冷却。对于大圆形蛋糕,应立即翻倒,底面向上进行冷却。



油蛋糕加工

(一) 工艺流程

面糊调制→注模→烘烤→冷却→包装→成品。

(二) 配方与用具

1. **配方** 小麦粉 1 千克,鲜奶油 1 千克,鲜鸡蛋 0.8 千克,白砂糖 0.6 千克。

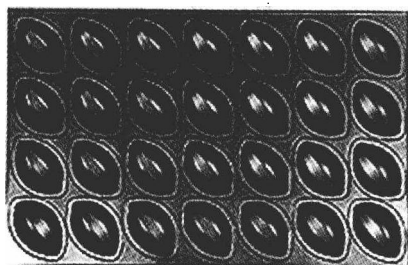
2. 用具 打蛋机,钢勺,蛋糕模,烤盘,烤箱。

(三)操作要点

1. 面糊调制 先将奶油、白砂糖放入打蛋机中,搅拌至颜色发白且较疏松状,然后加入鲜蛋液,再搅打至泡沫洁白稳定,最后加入小麦粉搅匀。

2. 注模 将面糊注入已刷过食用油且预热(180℃)过的蛋糕模具内,注入量为模具的2/3。

3. 烘烤 将注有面糊的蛋糕模具放入已预热到180℃的烤箱中,炉温为180~220℃,烘烤时间为12~15分。面火不可太高,否则蛋糕表面容易过早结壳。



蛋糕模具

4. 冷却 烘烤成熟出炉后,稍冷却,然后脱模,再继续冷却。



1. 请同学们仔细想一想,蛋糕加工都需要哪些原料?
2. 同学们见到的生日蛋糕表面装饰有哪些图案?



蛋糕加工中常见的质量问题及解决方法

问题一:体积小

原因:①打蛋时间短;②烘烤底火温度低。

解决方法:①增加打蛋时间,使体积膨大2~3倍,颜色呈乳白色;②提高底火温度。

问题二:脱模困难

原因:蛋糕模具刷油少或刷油不均匀。

解决方法:注模前将蛋糕模具均匀刷油。



1. 凡是使用电器的操作(打蛋机、烤箱),应在教师的指导下进行,同学们不要单独操作,注意用电安全。

2. 蛋糕烘烤和蒸制操作,温度高,应戴好劳保手套,以免被烫伤。

第三节 月饼加工



月饼是我国中秋佳节的传统食品。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、枣泥、冰糖、黑芝麻、火腿等;按饼皮分,则有浆皮、混糖皮、酥皮三大类。



(一) 工艺流程

原料→预处理→称量→制皮、制馅→包馅→成型→烘烤→冷却→包装→成品。

(二) 操作要点

1. 皮料的制作

(1) 糖浆的调制 糖浆的种类很多,其调制方法因其配方的不同而异,比较简单的是1千克白砂糖加0.5千克水,煮沸溶解即成,但必须待糖浆冷却后才能使用,也可以加适量的饴糖或2.5%柠檬酸,这样有利于制品外皮保持柔软。

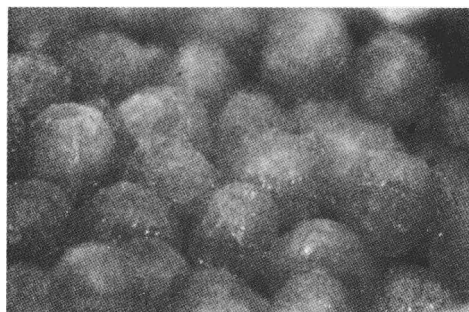
(2) 面团的调制 先将糖浆及已溶化的碳酸氢铵投入搅拌机中,再启动搅拌机,使其充分融合。然后加入面粉,继续搅拌,调成软硬适度的面团,再将其搓成长条圆形,并根据产品规格大小要求将其分成小剂儿,用擀面棍或手捏成面皮即可。



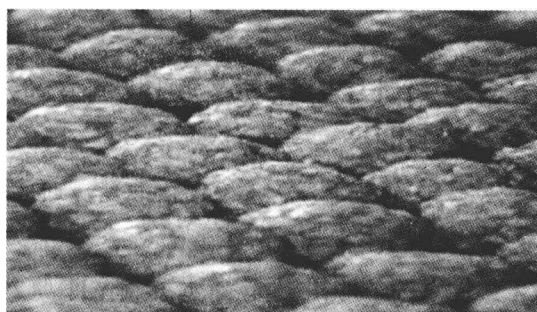
调制好的皮面小剂儿

2. 馅料的调制 月饼馅料种类很多,大部分馅料如豆沙、枣泥、凤梨等市场有销售,可以直接购买使用,但蛋黄、五仁等馅料一般需自己调制。

馅料调制首先应蒸面,即将面粉在蒸笼上蒸4小时左右,蒸透蒸熟,晾凉后粉碎、过筛备用。调制时先按配方要求将糖粉、油及各种辅料投入调粉机中,待搅拌均匀后,再加入熟制面粉继续搅拌均匀,即成为软硬适中的馅料。将调制好



蛋黄馅料



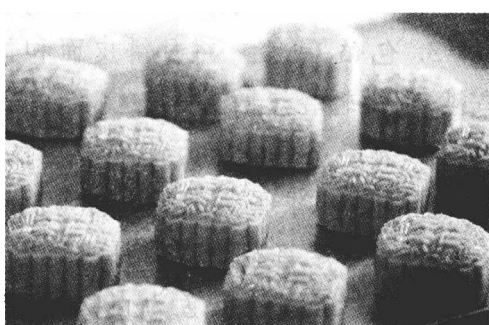
五仁馅料

的馅料分割,称重,待用。

3. **包馅、成型** 包馅时,皮要厚薄均匀,不露馅,面皮收口在饼底。包好后放入月饼模具内均匀用力压平,保证厚薄均匀,这样即可得到生月饼坯。



月饼模具



成型的生月饼坯

4. **烘烤** 成型后的生月饼坯经摆盘后,送入烤炉中进行烘烤,烘烤时间要严格控制,一般 200 克月饼烤 10 分左右。若烤的时间过长,则饼皮破裂,露馅;若烤的时间不够,则饼皮不膨胀,带有青色或乳白色,饼皮出现收缩和“离壳”现象,且不易保存。

5. **冷却、包装** 月饼出炉后将其摊放在盘内,置于通风处冷却至常温。烤熟的月饼必须待其凉透后才可以进行包装。



实践探究

一、豆沙月饼加工

(一)配方

1. **糖浆** 水 2.5 千克,白砂糖 5 千克,柠檬酸 15 克。
2. **月饼皮** 中筋粉 5 千克,糖浆 3.25 千克,植物油 1.25 千克,碱面 30 克,

水 150 克。

3. **馅料** 10 千克。(可以到食品添加剂商店购买。)

(二)用具

食品搅拌机,烤箱,月饼模具,面粉筛,面盆,案板等。

(三)操作步骤

1. **糖浆制备** 先将水煮沸,再加入白砂糖并将其煮开,然后加入柠檬酸,改用慢火进行煮制。煮至糖浆挑起往下滴,且带有回缩力时,过滤,放置半个月后使用。

2. **皮面调制** 先按配方要求将各种原辅材料称量好,再将面粉进行过筛,碱面用水溶化,然后将碱面水及称量好的糖浆、植物油一起放入搅拌机中搅拌均匀。最后加入面粉,并将其搅拌成均匀的面团,放置 10 分。

3. **包馅、成型** 将月饼皮面和馅料按每个 100 克进行分块,皮面擀开包入馅料,月饼轻轻滚圆后放入模具中压实并挤出。

4. **表面刷蛋液** 为使月饼表面颜色呈金黄色,可在月饼表面均匀涂刷一层蛋液。蛋液要求蛋黄和蛋白打匀。

5. **烘烤** 将装好盘的月饼送入烤箱中进行烘烤,入炉温度为上火 210℃、下火 230℃,烤至呈金黄色为止,一般需要 10 分左右。

6. **冷却、包装** 月饼出炉后置于通风处将其冷却至常温。注意一定要冷透,否则容易发霉变质。将冷却好的月饼用符合食品包装要求的包装材料进行包装。

二、五仁月饼加工

(一)配方

中筋粉 2 000 克,熟面粉 400 克,瓜条 400 克,糖浆 375 克,芝麻仁 150 克,核桃仁 600 克,杏仁 125 克,瓜子仁 200 克,花生仁 125 克,花生油 125 克,碱面水 10 克,蛋浆适量。

(二)用具

搅拌机,烤箱,月饼模具,面粉筛,面盆,案板等。

(三)操作步骤

1. **皮面调制** 先将糖浆、碱面水放在一起搅拌均匀,然后加入花生油继续搅拌,直到全部融为一体,最后放入中筋粉,再搅拌均匀,放置 30 分后备用。

2. **馅料处理** 花生仁、杏仁、瓜子仁、芝麻仁烤熟,核桃仁、瓜条切碎。

3. **制馅** 将全部果仁料拌均匀,在案板上开窝,再将湿性原料如瓜条、糖浆

放入中间搅拌均匀,然后加上熟面粉,根据馅的软硬加入适量清水,最后将全部馅料搅拌均匀。

4. **包馅、成型** 将月饼皮面和馅料按每个 100 克进行分块,皮面擀开包入馅料,月饼轻轻滚圆后放入模具中压实并挤出。

5. **表面刷蛋液** 为使月饼表面颜色呈金黄色,可在月饼表面均匀涂刷一层蛋液。蛋液要求蛋黄和蛋白打匀。

6. **烘烤** 将装好盘的月饼送入烤箱中进行烘烤,入炉温度为面火 210°C 、底火 230°C ,烤至呈金黄色为止。

7. **冷却** 月饼出炉后将其冷却至常温。



讨论交流

中秋节为什么吃月饼? 同学们吃过的月饼有哪些品种?



知识窗

月饼加工中常见的质量问题及解决方法

问题一:厚薄不均匀

原因:月饼入模时用力不均匀。

解决方法:月饼包好后用手掌均匀压平。

问题二:月饼皮颜色发青

原因:面火温度高,烘烤时间短。

解决方法:降低面火温度,延长烘烤时间。

问题三:月饼花纹模糊

原因:①月饼模具内粘有面团;②用模具挤压包好的生坯时,用力不够。

解决方法:①剔除粘在模具内的面团;②用力将包好的生坯压平。



1. 凡是使用电器的操作,应在教师的指导下进行,同学们不要单独操作。

2. 月饼烘烤操作,温度高,应戴好劳保手套,以免被烫伤。