



普通高中课程标准实验教科书
通用技术 选修4
顾建军 主编

现代农业技术

专题六 农副产品的营销

 江苏凤凰教育出版社
Phoenix Education Publishing, Ltd

Modern Agricultural Technology

随着科学技术突飞猛进的发展,技术日益成为我们生活几乎无处不在、无处不在的客观存在,成为引起社会变化、塑造社会变化和应对社会变化的重要因素。因此,技术素养是当代青少年的基本素养,通用技术课程是普通高中学生人人必须修学的课程。

现代农业技术是技术领域的一个重要组成部分,对于我们的日常生活和社会经济发展有着重要的影响。“现代农业技术”模块是在“技术与设计1”“技术与设计2”必修模块学完之后的一个选修模块,它包括“绿色食品”“种质资源的保护和引进”“无土栽培”“营养与饲料”“病虫害预测及综合治理”“农副产品的营销”共6个专题,每个专题为18课时,修完获1学分。“农副产品的营销”是一个拓展现代农业技术,体现农业发展新结构的专题,也是一个与生活紧密联系,内容生动有趣,实用性强的专题。在本专题的学习中,同学们一定会品味到探究农业技术奥秘,创造未来美好生活的人生乐趣。



章

节

了解本书的章节构成,能使我们总览全貌,形成关于课程学习的宏观架构。

学习目标

学习目标会使我们明确学习的方向,为进入学习过程做好心理准备。

案例分析

本栏目富有典型意义的范例、素材、话题是学习中对话的平台,它引领我们走入学习情境,使我们享受到由丰富的感性走向深刻的理性的快乐。

马上行动

穿插课文之中、形式多样的活动使我们所学的知识与技能得到及时的巩固、应用和内化,它是我们主动建构知识、拓展能力、发展情感态度与价值观的有力工具。

同学们,欢迎你们进入现代农业技术世界。

如何使用本书

身读

General Technology



学习评价

对学习过程和学习结果作一回顾、总结和反思，有助于知识与能力的主动建构，有助于学习目标真正实现。

综合实践

将本章所学内容综合起来、与其他学科知识综合起来、与自己已有的知识和经验综合起来，可以提高综合应用知识与技能分析和解决问题的能力，使我们领略学习的最高境界。

本章小结

在学完一章后，就学习内容进行概括和归纳，能使所学知识与技能能进一步强化和结构化。

练习

生动活泼、形式多样的作业，使我们所学的本节内容得以巩固，同时也打通了与课外活动结合的通道。

链接

选学

这里为我们拓展学习、发展个性提供了网络学习、课外学习等方面获取资源的途径。它将把兴趣浓、有追求的同学引向技术探究的幽深之处。

阅读

选学

这是一个绚丽多彩的世界。它将使我们拓宽视野、深化认识、锻造精神，在“信息爆炸”的时代里，品味到技术信息方面的“美味佳肴”。

小辞典

小资料

思考

这是一个发展认知、挑战思维的天地。想像、分析、判断、推理等思维活动将使我们体验到头脑风暴的乐趣和批判性、创造性思维的魅力。

讨论

辩论

探究

小试验

选学

亲临其境、亲自动手、亲身体验是本栏目的宗旨。这里的一些项目将使我们经历激动人心的操作和探索实践，使我们的实践才能和创新能力得到充分的展示。

学习，
是一个
螺旋上升的过程，
它永无止境……



现代农业技术

专题六 农副产品的营销

目录 Contents

目录 Contents 目录 Contents 目录 Contents



导 言 **001**



第一章 农副产品的贮藏与加工 **009**

- 一** 粮食贮藏 **010**
- 二** 畜产品、水产品加工 **015**
- 三** 蔬菜水果加工 **022**



第二章 农副产品的市场及其信息 **027**

- 一** 农副产品市场 **028**
- 二** 农副产品市场信息 **034**

主 编 顾建军

副 主 编 方炎明 彭方仁

本专题主编 彭方仁

主 要 编 者 彭方仁 周 娴 石 瑞 胡海群

编 写 本书编写组

责 任 编 辑 郜 键 董秀敏

美 术 编 辑 田翔仁

导 言

Introduction



随着我国经济建设的发展和人民生活水平的提高，农副产品生产和经营的大环境发生了巨大的变化。但从农副产品生产、流通、销售及市场前景等方面来看，人们重生产轻销售的观念和做法仍是制约农民增收的一个重要因素。尤其是“入世”后，我国农村存在的小生产与大市场、分散经营与规模生产的矛盾更为突出，抓好农副产品市场营销比以往任何时候都显得重要和紧迫。

导 言

学习目标

1. 什么是农副产品的市场营销
2. 现代市场营销需要树立的理念

1. 了解农副产品市场营销的含义。
2. 了解市场营销观念及其演变过程。
3. 理解现代市场营销观念的本质。

随着我国社会主义市场经济的飞速发展,我国农副产品市场异常活跃,出现了一大批靠农副产品市场营销致富的典型。例如,南方某山区的一位农民,利用科学方法,对名不见经传的山野菜进行深加工,生产出品牌绿色食品,通过各种形式的市场营销,不仅占领了国内市场,而且远销国外。北方某地农民创办农工联合企业,养殖珍禽,通过优化营销组合,获得可观的经济效益,成了山沟里飞出的“金凤凰”。你想知道超市和农贸市场中琳琅满目的农副产品是如何从生产者手中进入市场以满足消费者需要的吗?

1 什么是农副产品的市场营销

农副产品主要是指包括粮食、畜禽、水产、蔬菜、水果等产品及以其为原料的加工食品。人们常说,民以食为天。每个家庭每天都要和“柴米油盐酱醋茶”打交道。人们的日常生活,一时一刻都离不开各种农副产品。这些数量庞大、品种繁多的农副产品主要靠市场营销进入寻常百姓家。

案例分析

“××”牌农副产品叫响国内外市场

我国北方某县在农业产业化经营过程中,抓住销售环节不放松,通过政府办展销、市场促营销、农民搞推销,多层次开拓市场领域,拓宽农产品销售渠道,使得“××”牌农副产品成为国内外市场的“抢手货”。为切实解决农副产品销售问题,该县在2000年就给农副产品注册了“××”牌商标,并由政府部门牵头搭台,组织龙头企业和能人大户“上台唱戏”,先后在北京、上海、海南等地举办或参加名优农副产品展销会,宣传推销“××”牌大蒜、花生、辣椒等名优特农副产品,借机招商引资。同时该县充分发挥市场在营销中的载体



图0-1 某农副产品销售市场

作用，建立起一大批专业市场。目前已建成大蒜、花生、辣椒、土豆等各类专业贸易市场71家，年交易额30亿元。同时，该县还在北京、上海、长沙等大中城市设立了办事处，开辟营销窗口，从而形成了上下联通、内外结合的营销网络。在农副产品销购活动中，该县把培育和发展农民经纪人及中介组织作为拉动农村经济发展的一项重要举措，积极引导种养大户、农技人员和具有经商头脑的青年农民勇当经纪人。该县立足主导产业，引导1万多名农民创办了各类专业协会333个，成立了26家合作经济组织。

思考

1. 为了推广“××”牌农副产品，当地政府采取了哪些措施？
2. “××”牌农副产品叫响国内外市场的秘诀是什么？

市场营销是指将商品和服务从生产者转移到消费者或用户所进行的企业活动，以满足顾客的需要和实现企业的各种目标。市场营销决定应该生产什么产品、制定什么价格、在什么地方出售以及如何出售产品等。农副产品市场营销，就是农副产品生产者（企业）为了实现其经营目标和满足消费者需要，实施综合性经营销售活动，以达到推销自己产品的过程。

农副产品市场营销包括市场调查、信息收集、市场预测与决策、产品的设计与开发、目标市场和销售渠道的选择、产品的定价、产品促销及信息发布、售后服务与信息反馈等一系列经济活动，其整个过程可用简图概述如下：

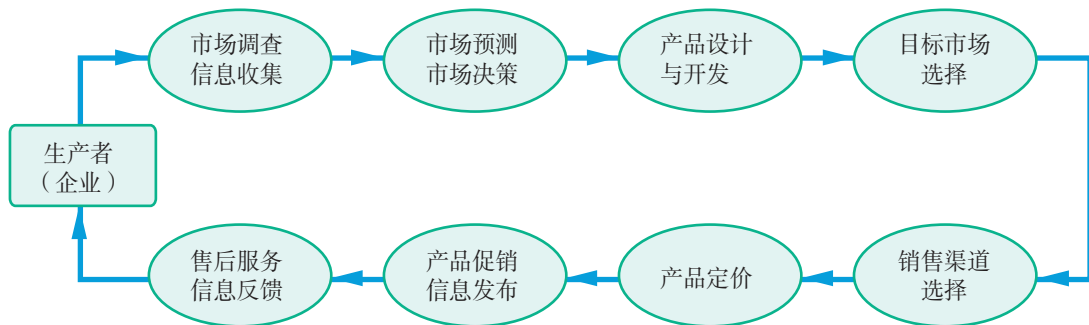


图 0-2 农副产品市场营销流程示意图

2 现代市场营销需要树立的理念

市场营销观念及其演变

市场营销观念是指导生产者（企业）进行市场营销活动的指导思想，是生产者根据农村经济形势和多方面环境因素而形成的一种具有普遍意义的经营理念。当前，我国农副产品的“卖难”现象时有发生，农副产品市场竞争日趋激烈，农业生产者、经营者和组织者必须正确认识农副产品市场新形势，认真分析市场变化新趋势，积极开展农副产品的市场营销活动。

市场营销观念是随着生产力的发展,随着市场趋势从“卖方市场”向“买方市场”转变而逐步演进的。它可以归为传统市场营销观念和现代市场营销观念两大类。

传统市场营销观念是在生产力水平较低、市场产品短缺的卖方市场条件下形成的。它认为消费者欢迎那些买得到、买得起的产品,只要物美价廉,产品就一定能销售出去。生产经营考虑的重点是“我能生产什么、擅长什么,我就生产什么”。它把推销作为生产经营活动的重点,一切以“我怎样能把产品卖出去”为出发点。“我卖什么,就让人们买什么;种什么产品,就让人们吃什么”。产品一旦推销出去,经营活动也就结束了,至于顾客是否满意,则不在生产经营者考虑之列。传统市场营销观念包括生产观念、产品观念和推销观念等。

生产观念

生产观念是指在整个社会产品不太丰富、需要大于供给、消费者购买产品毫无选择余地的情况下,企业所持的指导市场营销的一种观念。这种观念主要认为:消费者的注意力只集中在是否买得起及价格是否便宜上。因此必须大量生产,降低价格。其表现形式为:重生产,轻营销;重数量,轻特色。

产品观念

产品观念是一种与生产观念类似的经营思想。它片面强调产品质量,而忽视市场需求,以为只要产品质量好,技术独到,自然会顾客盈门。这种观念适用于商品经济不甚发达的时代。

生产观念和产品观念都属于以生产为中心的经营思想。二者都没把市场放在第一位,二者的区别在于前者以量取胜,后者以质取胜。

探究



在以生产为中心的生产观念和产品观念支配下,产品营销的结果会如何?为什么?

推销观念(销售观念)

推销观念认为,一方面消费者购买具有惰性,不会足量购买某种产品;另一方面追逐消费者的产品太多,消费者不会足量购买本企业的产品。因此,企业必须大力开展推销和促销活动。

思考



“好酒不怕巷子深”“皇帝女儿不愁嫁”反映的是何种营销观念?此营销观念对产品的营销会产生什么影响?

现代市场营销观念是在市场上商品供给大于需求,卖方竞相出售商品,市场价格下滑,买方处于有利地位的市场形势下形成的。这种经营思想以满足顾客的需求为中心和出发点,以“顾客需求什么,我就生产什么,就销售什么”为主打思想。它要求把顾客需求贯穿于生产经营活动的全过程。现代市场营销观念包括市场营销观念和社会营销观念。

市场营销观念

市场营销观念是以市场需求为中心，以研究如何满足市场需求为重点的新型营销观念。市场营销观念的确立，标志着企业在营销观念上发生了根本的、转折性的变革，由传统的、封闭式的生产经营型企业，转变为现代的、开放式的经营开拓型企业，为成功营销奠定了基础。市场营销观念认为：实现企业营销目标的关键在于正确地掌握目标市场的需求，并从整体上去满足目标市场的需求。因此，企业必须生产、经营市场所需要的产品，通过满足市场需求去获取企业的长期利润。市场营销观念的特点是注重顾客需求、坚持整体营销。

注重顾客需求，即树立“顾客需要什么，就生产、经营什么”的市场营销观念，不仅要顾客的需求作为企业营销的出发点，而且要将满足顾客的需求贯穿于企业营销的全过程；不仅要了解和满足顾客的现实需求，而且要了解 and 满足顾客的潜在需求。

坚持整体营销，即市场营销观念要求企业在市场营销中，必须以企业营销的总体目标为基础，综合地运用产品、价格、渠道、促销等因素，使其成为一个有机整体，从而从各个方面来满足顾客的整体需求。

社会营销观念

社会营销观念是市场营销观念的发展和延伸，它和市场营销观念同属于现代营销观念的范畴。按此观念，要求企业的营销活动不仅要满足消费者的需要和欲望并由此获得企业的利润，而且要符合消费者自身和整个社会的长远利益，要正确处理消费者欲望、企业利润和社会整体利益之间的矛盾，统筹兼顾，求得三者之间的平衡与协调。

现代市场营销观念要充分体现以人为本的思想，充分考虑顾客的满意度。企业应在顾客寻求需要的满足时，采取适当的措施给予顾客实际的帮助；要使顾客满意，企业应注重诚信，并以此作为衡量企业获得顾客满意程度的依据，力求使企业、顾客和社会获得双赢或多赢。

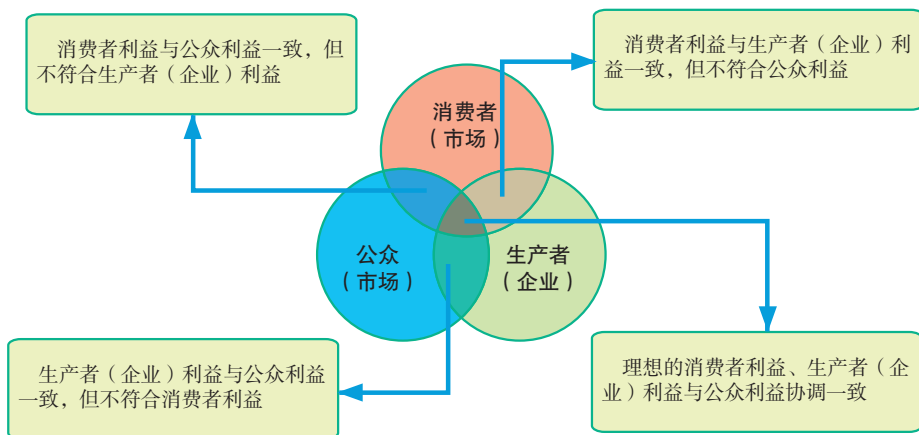


图 0-3 社会营销观念示意图

思考



从当地社会和生活实际中，举例说明不同营销观念对农副产品营销的作用。

表 0-1 传统市场营销观念与现代市场营销观念比较分析

特 点	传统市场营销观念	现代市场营销观念
思维方式	产品→推销→增加销售→利润	顾客→整体营销手段→满足顾客需要→利润
营销活动的重点	千方百计地增加农副产品的数量，提高农副产品质量，降低成本，以数量多、质量好、成本低的农副产品取得竞争优势	从顾客的需要出发，组织农副产品的生产，以不同的产品（品味、色泽、营养、价格）满足不同顾客的不同需求
营销活动的手段	等客上门或大力推销已经生产出来的农副产品，不重视市场调研与预测，生产经营活动带有很大的盲目性	采用以顾客为中心，根据目标市场的需求，设计市场营销组合，通过整体市场营销活动，来实现经营的目标
实现利润的途径	单纯追求农副产品产量和销售量，通过扩大销售量获得利润	生产出令顾客满意的农副产品，从而拥有更多的顾客和更大的市场份额，以获得长期的满意的利润



马上行动

分组讨论不同营销观念产生的背景及主要特点。

营销观念	产生背景	主要特点
生产观念		
产品观念		
推销观念		
市场营销观念		
社会营销观念		

树立现代市场营销观念

目前，我国农副产品生产和经营的大环境发生了极为深刻而巨大的变化。农副产品品种日益丰富，传统的卖方市场已经完全转变为买方市场。人们对质量和安全的要求越来越高，消费需求的差异越来越大。科学技术的发展促使一些高新技术（如无土栽培、转基因技术、克隆技术等）逐步渗入副产品的生产领域。特别是我国加入WTO以后，副产品的生产和经营更是面临着新的挑战。实践证明，只有牢固树立现代市场营销观念，才能真正掌握致富的“金钥匙”。

案例分析



山野菜做出大文章

某山区青年农民李某，运用科学方法，对平日上不了桌面的山野菜进行深加工，生产出了名牌绿色食品。这类食品不仅在北京、上海和广州等大城市受到普遍欢迎，而且远销日本、韩国和俄罗斯等国，得到很高评价。他的成功“秘诀”在于：大胆突破传统观念的束缚，采用一整套现代生产和经营方式。如建立无污染原料生产基地和先进的无菌化生产、包装车间，严格按照 ISO14000 的标准监控生产全过程；引进新型真空环保包装设备，注重“绿色”包装，突出产品大自然的特色；进行品牌化经营，注册商标；建立代理销售制度和有奖销售制度，确保销售渠道畅通无阻；与媒体合作推出产品广告；在各销售点设立信息收集、反馈中心，不断改进和提高产品质量，增加产品品种，以适应各类消费者的不同需求。

讨论

1. 李某是怎样在现代市场营销观念的指导下，将山野菜创出品牌来的？
2. 以你熟悉的实例，说明现代市场营销观念在农副产品营销中的作用。



1. 请当地农村种养专业户谈谈开展市场营销的感想和体会，然后进行小组讨论、交流，加深对树立现代市场营销观念的理解。
2. 借助网络或其他资料查找营销致富的典型实例，并绘制该实例所开展的营销活动流程图。



农副产品主要是指包括粮食、畜禽、水产、蔬菜、水果等产品及以其为原料的加工食品。农副产品市场营销，就是农副产品生产者（企业），为了实现其经营目标和满足消费者需要，实施综合性营销活动，以达到推销自己产品的过程。它包括市场调查、信息收集、市场预测与决策、产品的设计与开发、目标市场和销售渠道的选择、产品的定价、产品促销及信息发布、售后服务与信息反馈等一系列经济活动。

市场营销观念是随着生产力的发展，随着市场趋势从“卖方市场”向“买方市场”转变而逐步演进的。只有牢固树立现代市场营销观念，才能真正掌握致富的“金钥匙”。



选择当地的一种主要农副产品，按如下要求设计市场营销流程图：

- (1) 所选择的农副产品要具有当地特色。
- (2) 流程中至少包括市场营销过程中三个以上的技术环节。
- (3) 尽量保证各技术环节的可操作性。

导言

学习评价



评价内容

自我评价

学习过程

课内完成学习任务情况

课外完成学习任务情况

学习态度评价

学习水平评价

学习结果

导言学习目标实现情况

学习导言内容的收获与不足

第一章 农副产品的贮藏与加工

Chapter 1 Storing and Processing of Farming Byproducts



- 一 粮食贮藏
- 二 畜产品、水产品加工
- 三 蔬菜水果加工



农副产品贮藏与加工是农业产业的重要环节之一,也是提高农副产品经济价值的有效途径。它不但是农业生产的继续、发展和深化,也是消费品工业的主要行业之一,因而与人民生活息息相关。它的发展直接影响着农牧业生产、经济发展、民族振兴和人民的合理膳食结构,对保障城镇居民在肉、果、菜、蛋、奶等的供应需要上起到物质保障作用。

一 粮食贮藏



1. 粮食贮藏原理
2. 粮食贮藏常规技术
3. 粮食贮藏新技术

1. 了解粮食的贮藏技术。
2. 了解提高粮食经济价值的途径。

从市场上买回来的粮食，存放了一段时间后，常会发生霉变或长虫现象，这是由粮食贮藏方法不当造成的。调查表明，我国每年的粮食产后损失十分惊人，这其中就包括由于粮食贮藏技术水平低下或贮藏方法不当所造成的巨额损失。

粮食贮藏的目的，就是要尽可能地保持和提高粮食的各项品质，使粮食的营养成分在贮藏期间尽量保持不变，有时还可以因势利导使粮食某些品质得到改善，这样就有利于粮食的销售，实现优质粮食的全年供应，满足消费者的需求。

小辞典



粮 食

按照我国传统解释，粮食有广义和狭义之分。广义的粮食是指谷物类、豆类、薯类的集合。狭义的粮食是指谷物类，主要有稻谷、小麦、玉米、大麦、高粱等。

1 粮食贮藏原理

影响粮食安全贮藏的因素是多方面的。从内因方面看，粮食子粒含水量的高低、杂质含量的多少、子粒完整度及成熟度都能影响贮藏的稳定性；从外因方面看，环境温度和湿度、气体成分、微生物、仓库害虫、螨类、鼠类与雀类都是造成粮食品质劣变的因素。



图1-1 粮 库

一般说来，粮食贮藏应当尽量降低粮食子粒的含水量，减少杂质含量，控制环境条件处于低温、低湿状态，并做好防鼠、防虫工作。



图 1-2 玻璃钢仓



图 1-3 罩棚

2 粮食贮藏常规技术

不同粮食的特性各不相同。因此，针对不同的粮食就有各种不同的贮藏方法。

干燥贮藏

干燥贮藏是指以干燥为主要手段的贮藏方法。刚收获的粮食，水分含量较高，且正在后熟期，干燥速度要缓慢些。对含蛋白质较多的大豆、蚕豆等豆类粮食，因其毛细管细小，传湿力弱，而种皮却较疏松，易失水，以采用低温慢速带荚曝晒为宜；对于含淀粉较多的稻谷、小麦等谷类粮食，由于淀粉结构比较疏松，子粒内毛细管粗大，传湿力较强，适宜采用高温快速的办法干燥。

通风与密闭贮藏

适时通风可以促进粮堆内外的气体交换，降温散湿，防止温差结露，防止二氧化碳积聚影响种子生活力。而适时密闭则可减少外温、外湿对粮堆的影响，有利于保持粮堆低温、干燥。通风贮藏的方式主要有自然通风和机械通风。自然通风是指适时开启门窗，通过空气自然对流来进行气体交换。机械通风则是将外界低温干燥的空气鼓入或吸入粮堆，以达到气体交换的目的。密闭贮藏方式主要有全仓密闭和粮面压盖两种。全仓密闭是将仓库门窗全面封闭，粮面压盖是用干燥无虫的谷壳、草木灰或袋装干砂压盖粮面。小麦、稻谷、玉米、高粱、粟、大豆、大米、薯干均适用此法。

思考



想想我们熟悉的粮食制品中，哪些需要通风贮藏，哪些需要密闭贮藏？

低温贮藏

低温贮藏是将粮食温度控制在一个较低的水平，以达到安全贮藏的目的。目前的低温贮藏方法有自然低温贮藏和机械制冷低温贮藏。自然低温贮藏是指在寒冬季节，采取自然

通风或仓外冷冻等办法,降低贮粮温度,然后在春暖以前采取全仓密闭或粮面压盖密闭贮藏,使粮食较长时间处于低温干燥状态。机械制冷低温贮藏是利用制冷机械产生冷气送入仓房或粮堆中,使粮食处于冷藏状态,以抑制各种生物的生命活动,即使在夏天也能保证贮粮安全。

探究



把家里的粮食放进冰箱里进行低温贮藏,是否可以延长粮食的贮藏时间?

高温密闭

高温密闭的作用主要是杀虫。高温能破坏害虫的正常生理机能,延缓或终止其生命活动。高温密闭以粮食的耐热性为基础,只适用于小麦、豌豆等耐热性较高的粮种。

气调贮藏

气调贮藏又称受控大气贮藏,它是通过调节密闭粮堆内的气体成分,主要是降低氧气或增加二氧化碳、氮气的浓度,以抑制粮堆内各种生物成分的生命活动,从而达到安全贮藏的目的。实践证明,当氧气浓度降到2%左右,或二氧化碳浓度增加到40%以上,霉菌受到抑制,害虫也很快死亡,并能较好地保持粮食品质。目前,气调贮藏的技术有气密贮藏、氮气贮藏、二氧化碳贮藏和减压贮藏等。

案例分析



小麦的贮藏方法

小麦是加工面粉的主要原料,由于刚刚收获的小麦温度较高,水分含量也很高,因此在进行贮藏时要注意以下两个方面。

1. 趁热装包,高温密闭。

利用小麦的耐热性,在高温的晴天晾晒、贮藏,可起到干燥、促进后熟、杀虫抑菌的作用。

具体做法:

(1) 选高温晴朗的天气晒麦粒。先晒地坝,后摊晒小麦。要求摊薄、摊匀。

(2) 勤翻动。将麦温晒到50℃,持续2小时,使含水量小于12.5%。

(3) 闷堆杀虫。将摊晒的小麦堆成2500千克的小堆,热闷半小时,使麦温保持46℃以上。

(4) 清洗消毒预热。在入库前,应对仓库、工具、器材等进行清洗、消毒、预热。

(5) 趁热入仓库,及时覆盖密闭,防吸湿散热、害虫复苏危害等。维持10天42℃的温度,可杀死害虫幼、成虫及其蛹、卵。

2. 控制水分,维持低温低氧。

为了对小麦进行长期贮藏,提高贮粮的稳定性,必须控制小麦的含水量,维持

低温低氧状态。对于含水量低于12.5%的小麦进行散堆密封防潮，可安全贮藏；含水量14%~15%的小麦如温度上升至22℃时，若管理不善，则易腐败。而对已贮藏1~2年的小麦，采用热密闭或趁冬季低温翻仓去杂，摊薄降温后趁冷装仓，进行“冷密闭”贮藏，可防小麦变质、生虫、发霉等，达到安全贮藏的目的。

马上行动



分析以上案例采用了哪些粮食贮藏技术。

小麦贮藏过程中，在对仓库、工具、器材等进行清洗、消毒、预热的时候，应注意某些杀虫剂对人畜都有一定的毒性，在使用过程中应注意安全。特别是在使用剧毒药剂磷化铝、氯化钴时，更要严格遵守安全操作规程。为了减少杀虫剂对人畜的危害，应该选用高效低毒、低残留、高纯度、适宜残效期的杀虫剂，限制对贮粮使用的药剂种类和条件，如面粉不能用氯化钴熏蒸，每批小麦常规熏蒸一年只允许进行一次等。要严格执行杀虫剂在食品中的残留标准，防止人畜长期食用带毒粮食而引起慢性中毒。

3 粮食贮藏新技术

技术总是不断发展的，粮食贮藏技术也是这样。目前，现代粮食贮藏已经朝着多技术结合的方向发展。另外，随着计算机的普及，智能化管理也走入了现代粮食贮藏技术的领域。

“双低”贮藏和“三低”贮藏

“双低”贮藏一般指低氧、低药剂量的密封贮藏。这是一种在自然缺氧的基础上，再释放低剂量杀虫剂的贮藏方法。“三低”一般指低温、低氧、低药剂防治的贮藏方法，是粮食贮藏的综合措施。目前，采用低温贮粮，除机械制冷低温仓外，一般都达不到常年控制害虫和微生物发展的目的，必须配合其他有效措施，进行综合治理，才能更为有效。在高温季节入库的粮食贮藏可采取“低氧（密闭）—药（有虫时）—温（10月份以后通风）”的方法；在低温季节入库的粮食采取“低温（通风）—氧（次年春季后）—药（有虫时）”的方法进行贮藏。

粮情监测

粮情监测就是在粮食贮藏的全过程中对贮藏环境及粮食状态的系统监测。目前只能实现计算机粮温监测，它主要用于房式仓粮食存储的温度检测，也可以与数字化、自动化的粮食机械配合，实现粮仓生产管理的全自动化，具有显示、历史查询、温度曲线绘制、危险报警、实时检测记录等功能。但其他粮情还有待于进一步研究试验，如湿度、虫害、气体成分等粮情的计算机监测及通风、熏蒸、制冷的自动控制。

马上行动



从市场上买回来的粮食，在家里应该怎样贮藏才不致变坏？结合已有经验填写下表。

应采取的主要措施	原因

阅读



“无公害储粮”与“绿色储粮”

进入21世纪以来，各种蔬菜、水果等被冠以无公害农产品陆续走向市场，走上老百姓的餐桌。与此同时“绿色储粮”的提法也应运而生。但是究竟是“绿色储粮”准确，还是“无公害储粮”更具时代特征呢？众说纷纭，尚无定论。“绿色储粮”即通常所说的环保储粮、粮食无污染，虽然也能体现环保意识及可持续发展的理念，但其内涵仍然是以储粮为中心，以粮食为本。而“无公害储粮”具有三方面的含义：(1)所采取的储粮方式应对大气环境无污染；(2)所采取的储粮技术应对消费者身体健康无伤害；(3)所采取的储粮方法应对操作者身体无损伤。可见，“无公害储粮”体现的是“以人为本”的管理理念，所采取的技术也体现了人性化特征。

练习



1. 请以家中的面粉为原料，利用已有的家庭设施，设计面粉的贮藏方案。
2. 请举出三种可以降低氧气或增加二氧化碳的方法，以实现气调贮藏。

二 畜产品、水产品加工

学习目标

1. 畜产品加工、贮藏保鲜技术
2. 水产品加工与贮藏技术

1. 了解畜产品的加工、贮藏保鲜技术。
2. 了解水产品的加工与贮藏技术。
3. 了解鲜活水产品的运输方法。

大部分同学每天的食谱中肯定少不了肉、鸡蛋、鱼和牛奶，这些食品给我们提供了丰富的蛋白质、脂肪等营养物质，是非常重要的一类食品。这些食品都属于畜产品或水产品的范畴，也就是我们通常意义上讲的动物产品。

1 畜产品加工、贮藏保鲜技术

畜产品加工的意义在于，作为一种加工手段它能延长新鲜原料的贮藏期，并提供给消费者形形色色的产品，如乳制品（酸奶、奶油、奶粉等）、肉制品（肉脯、香肠、肉松、火腿等）和蛋制品（皮蛋、卤蛋等）。另外，畜产品加工能提高原料的利用价值，如动物的皮毛可用于制革和纺织，各种脏器亦能充分利用，血、骨、毛等可加工成高蛋白饲料和肉骨粉。

乳制品加工（酸奶）

乳制品主要是以牛乳为原料加工的产品，如消毒牛奶、酸奶、炼乳、奶粉等。下面就以酸奶为例介绍乳制品的加工技术。

生产工艺如下：

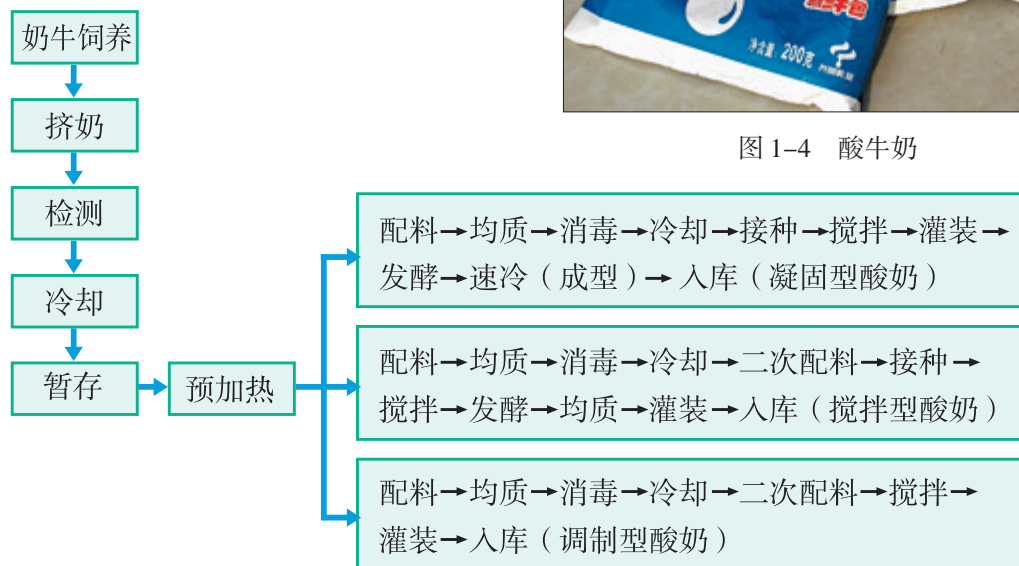


图 1-4 酸牛奶

肉制品加工（肉脯）

肉制品是以畜（猪、牛、羊等）、禽（鸡、鸭等）为原料加工的产品，种类繁多，如香肠、火腿、肉松、肉脯、盐水鸭等都是典型的肉制品。

肉脯类产品是瘦肉经切片、调味、腌制、摊晒、烘干和烤制等工艺制成的薄片型肉制品。下面就以肉脯为例，介绍肉制品的加工技术。

工艺流程

原料选择和整理 → 拌料 → 烘烤 → 切片 → 包装。

操作要点

原料选择和整理：选用合格的新鲜猪后腿瘦肉为原料，修净肥膘、筋膜、淤血、杂物，将其装模，送入冷库冷冻，使肉的中心温度降到0℃左右，取出切片，肉片厚2cm。

拌料：先将配料搅匀溶解，再与肉片搅拌50分钟；然后平铺在用植物油刷过的不锈钢丝筛上。

烘烤：将铺好肉片的筛子送进烘烤炉内，烘烤温度一般控制在60~65℃，烘烤5~6小时，冷却后，再移入烘房内，用较高温度烤至肉片出油，成棕红色，即为成熟。

切片：将烤成熟后的肉片放入压平机压平，再转入切片机内切成薄片，片形长12cm，宽8cm，然后进行包装。

质量标准

猪肉脯红润透明，有光泽，肉香鲜美，滋味醇正甘美，入口即化，瘦肉不塞牙，回味悠长。切片厚薄均匀，无焦片，无杂质。

蛋制品加工（无铅皮蛋）

蛋制品是主要以禽蛋为原料加工而成的产品，常见的有皮蛋、糟蛋、卤蛋、酱蛋等。下面以大家比较熟悉的皮蛋为例，介绍蛋制品的加工技术。

材料：生石灰6~7kg，纯碱3.0~3.5kg，食盐2kg，茶叶1kg，锌盐150g或铜盐150g，水50kg。

料液配制：先将茶叶放在缸内，加入沸水，然后投入生石灰和纯碱，搅拌溶解，再加入食盐、锌盐或铜盐，搅拌均匀，使之充分溶解，最后捞出石灰渣，凉后使用。

装缸、灌料：把经挑选的鲜蛋放入干净的缸内，然后将料液慢慢地倒入缸内，使蛋全部浸没在料液里，上加物块压住，以防蛋上浮，最后封缸保存，温度保持在18~24℃。

成熟管理：腌制过程中，要勤观察、勤检查。一般浸泡7~8天取蛋检查，用灯光透视，看成熟速度是否过快或太慢。浸泡15~20天进行第二次检查，取2~3枚蛋剥壳，此时蛋白已凝固，蛋白表面光洁，色呈淡棕色，蛋黄变为褐绿色，表明情况正常。下缸后25~30天进行第三次检查，用灯光透视，蛋大部分呈黑色，剥开蛋壳，蛋白凝固光洁，不黏壳，呈棕褐色，蛋黄呈黑绿色，蛋黄中心呈淡黄糖心。通过最后一次检查，确定出缸的时间。

出缸上蜡：蛋出缸后，用冷水冲洗干净，经质量检查后，取好的皮蛋上蜡，放在缸内封存，置于阴凉、干燥的室内保存，温度保持在20℃~24℃为宜，贮存时间通常为6个月左右。

探究



根据无铅皮蛋的加工工艺,分析消费者如何才能区分传统的有铅皮蛋和无铅皮蛋。

小资料



禽蛋壳的开发利用

我国每天至少要消耗60亿只禽蛋。禽蛋壳的利用价值不亚于蛋黄和蛋白。蛋壳是天然钙源,蛋壳的内部有一层膜,厚约0.05~0.065 mm,占蛋壳总量的5%,称为蛋白膜。蛋壳与蛋膜具有很高的实用价值,可作为仪器、医药及化工原料。蛋白膜可用酸进行分离。蛋壳经焙炒磨细(粒度在10~15目之间),可直接添加到食品中作补充钙源。蛋壳经处理可得高纯碳酸钙,属活性钙,粉碎到极细(100目)可直接生产丙酸钙、乳酸钙、柠檬酸钙、氯化钙及磷酸氢钙等。



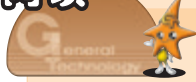
图 1-5 鸡蛋壳

畜产品加工副产物的综合利用(肉骨粉)

畜产品在加工过程中剔除下来的骨头通常都被丢弃,事实上动物骨中含有丰富的钙质资源,如能加以利用,既可以减少原料的浪费,又能综合利用其中的营养元素,作为其他农副产品的钙添加剂。肉骨粉的具体加工方法如下:

将新鲜原材料先放入粉碎机里粉碎成小的颗粒状物体,然后放入蒸煮器加热至130℃持续1小时以上,高温蒸煮过程结束后,再经过压缩机挤压进一步脱脂,最后将原料研磨并经过10号网过筛,原料就变成肉骨粉了。

阅读



绿色畜产品的生产

在畜牧业生产中,人们把符合绿色食品标准的畜禽产品统称为绿色畜禽产品,包括肉、蛋、奶以及它们的加工产品。

绿色畜禽产品可划分为三类:第一类是在无任何污染条件下生产的畜禽产品;第二类是在自然条件下,通过添加对人体无害的生物制剂而生产的畜禽产品;第



图 1-6 奶牛场

三类是在生产过程中,通过添加作用强、代谢快、毒副作用小、残留量低的非人用药品和添加剂而生产的符合绿色食品要求的畜禽产品。

按照绿色畜禽产品生产的要求,生产绿色畜禽产品主要有自然放养法、生物学方法、休药期生产法三种方法。

自然放养法:在无工业废物和农药污染的地区,或空气、土壤、水源等环境指数均达标地区,以自然放养方式生产的畜禽产品。

生物学方法:在环境指数达标的地区或畜禽场,选择适宜的品种,在整个饲养过程中,采用绿色饲料饲养,以生物制剂作为促长添加剂和防病治病药物。

休药期生产法:该法适应于小型饲养场和个体饲养户,对生产条件的要求不是很严格,生产周期分两个阶段,第一阶段按常规法饲养,第二阶段为休药期。在休药期内完全使用无污染、无残留、无公害的来自绿色食品产地的饲料。

畜产品贮藏保鲜技术

各种畜禽肉中都含有丰富的营养,在室温下放置过久,易受微生物侵袭产生种种变化以致腐败。因此,肉与肉制品的贮藏保鲜是保证原有质量与营养的必要环节。畜产品最主要的贮藏保鲜方法有干燥法、盐藏法、低温贮藏法、辐射贮藏法、熏烟法、罐藏法、化学贮藏法等。下面主要介绍低温贮藏法、辐射贮藏法和化学贮藏法。

低温贮藏法

低温贮藏法是指降低食品的贮藏温度,以抑制微生物生长繁殖,延缓食品中的生化反应,控制酶的活力,达到保存(藏)食品的方法。主要原理是利用水分冻结抑制微生物的生长发育,延缓食品及微生物的各种生化反应,控制各种酶类的活性。根据保鲜贮藏时低温的程度分为冷却肉($0^{\circ}\text{C} \sim 1^{\circ}\text{C}$)和冷冻肉(冻结时 -23°C ,贮藏时 -18°C)。但冷却肉的贮藏期不长,一般只能贮藏1周左右。

辐射贮藏法

辐射贮藏法是利用 γ 射线或电子射线照射肉品达到保藏目的的一种方法。这些高能带电或不带电的射线引起肉品上污染的微生物发生一系列物理化学反应,使它们的新陈代谢、发育受到抑制或破坏,从而杀灭肉品内外层的微生物,延长肉品的保藏时间。该方法是继其他传统贮藏方法之后又一新的方法。但肉经辐射后会产生异味,肉色变淡,且会损失部分氨基酸和维生素。

化学贮藏法

化学贮藏法是在肉品生长和贮运过程中使用化学添加剂或食品添加剂来提高肉的耐贮性,并尽可能保持它原有品质的一种方法。主要是应用化学防腐剂、抗氧化剂,结合现代的气调贮藏,最大限度地保持肉的品质,延长保藏时间。它的特点是方便,但保藏时间有限,而且迄今为止,尚未发现一种完全无毒、经济实用、抑菌广谱并能运用于各种食品的理想防腐剂。

2 水产品加工与贮藏技术

鲜活水产品有着产量不确定、产品保存时间短、易腐、运输难度大等特点，因此，对水产品进行加工和贮藏就显得尤为重要。下面介绍几种水产品的加工贮藏技术。

低温贮藏

一般分冷却与冷冻两种方法。冷却就是使水产品降温至 0°C 左右，多用于短期或临时贮藏；冷冻则是使水产品在 -18°C 以下的低温环境下呈坚硬状态，多用于较长时间的贮藏。

腌制加工

一般有干腌法、湿腌法和混合腌制法，实际应用中多采用混合腌制法。将食盐涂于水产品表面，装入容器后再注入饱和食盐水，盖住容器密封保存。食盐的用量依腌制时间的长短合理调整。

烟熏火烤

一般烟熏和蒸煮相结合，这样可使水产品有稳定的色泽和气味。但卫生欠佳，难以避免霉菌生长。烟熏应在单独的烟熏间（炉）进行，必要时应装有通风系统，以使燃烧产生的烟和热不影响水产品的其他生产加工工序。禁止使用涂有油漆、清漆、经胶合的或经过任何化学防腐处理的木料进行燃烧发烟。产品烟熏后，包装前应迅速冷却至产品保存所需的温度。应在熏制或加热过程中有效地控制肉毒梭状芽孢杆菌的生长和毒素的形成。



图 1-7 烟熏火烤

探究



烟熏的烟可以从哪里来？应该往哪里去？

干制加工

通过干制过程，除去水产品中的水分，防止细菌的繁殖。有自然干燥（晒干、风干等）和人工干燥（烘烤、烘焙等）两种方法。自然干燥法操作简单、成本低，可及时加工处理大量水产品，但质量低，易受污染，易于霉变。人工干燥的设备技术要求高，成本较高，但质量较好，卫生及保存效果好。

熟制品包装

一般水产品加工成熟制品后还必须密封包装，进而延长保存时间。密封保存有两种方法：一是直接密封，即将水产品密封在容器中，经高温处理，消除微生物，并防止与外界微生物相接触；另一种是间接密封，即在密封容器中充入二氧化碳或其他惰性气体，防止水产品与空气接触，主要用于水产干制品和鱼糜制品的贮藏。

马上行动



以自己熟悉的一种鱼为原料，设计几种加工产品。

小试验



醉制水产品的加工（中庄醉蟹）

醉制品，也叫糟醉品。醉制法加工水产品是古老而又新鲜的加工方法，其独特的风味和鲜明的地方特色深受食客们的青睐。

试验目的 了解醉制水产品的制作方法。

试验准备 螃蟹、生姜、葱、红茶菌、盐、糖、醋、花椒、八角、高粱酒。

试验过程

- (1) 将螃蟹放入清水中浸泡，换水二三次，使蟹在水中漱尽泥沙。
- (2) 将生姜、葱洗净后用刀拍松，每千克蟹加入2 kg 红茶菌，加适量盐、糖、醋调匀，放入坛中。
- (3) 用一只纱布袋装入生姜、葱、花椒、茴香后放入盐卤中。
- (4) 将螃蟹取出沥去水，掰开蟹脐放入少许精盐。
- (5) 将蟹放入盐水卤中，这时将高粱酒倒入卤中，用布蒙上坛口，扎紧后加盖封存，3~7天后即可开坛食用。

试验总结 制作醉蟹的过程中有哪些技术要点？

醉蟹制作的卫生要求甚高，大闸蟹体表、鳃部和胃肠道均粘满了细菌、病毒等致病微生物，特别是蟹体内的肺吸虫幼虫囊蚴率较高。这种肺吸虫囊蚴的抵抗力很强，一般要在55℃的水中泡30分钟或20%的盐水中腌48小时才能杀死。

小资料



鲜活水产品运输妙法

活螃蟹运输法 短途运输可用湿透水的蒲包装运。运输途中，要避免受压和曝晒。长途运输宜用严实的篮子存装，先在篮底铺一层泥，并放些芝麻和打散的鸡蛋，而后将活蟹一只只摆平叠放，再加盖保阴。若在蟹群中放些吸水的海绵和泡沫塑料，则效果更好，一般可使螃蟹存活3~5天。

活对虾运输法 将池养对虾放入冷却池中，使池水温度缓慢降至12℃~14℃，使之只能勉强活动，待体色微红，再把活对虾捞出装箱。采用此法，对虾一般可存活3~5天。

活甲鱼运输法 短途运输可采用蒲包装法，用线将0.5 m高的篓隔成两层，并分层用湿蒲包加盖装运，每层可盛活甲鱼5~7 kg。长途运输可用木桶加盖装运，桶底应铺垫一层含水分的黄沙（禁忌用水浸泡），夏天须防蚊虫叮咬，冬天须加稻草保暖。

活泥鳅运输法 数小时的短途运输，可用尼龙编织袋等较严实的袋子装运，但要湿透水，泥鳅叠放厚度不宜超过1尺。长途运输如用桶加盖装运，须注入高出泥鳅体的水，再放入少量姜片和打散的鸡蛋，并适时换水，可保证多天运输。如将其置于5℃的环境中，则更利于长途运输。

活鱼运输法 在水中注入二氧化碳和氧气各50%，活鱼将会处于昏迷状态，然后将“醉鱼”从水中捞出并装入塑料袋或箱、盒中进行运输，这样可使鱼“安眠”近40小时。待到达目的地后，再放入清水中，几分钟后鱼便会清醒。



1. 请以鸡蛋为原料，设计出至少三种加工品。
2. 比较鱼干和牛肉干的差异，并填写下表。

	质地	气味	滋味	颜色	杂质	总评
鱼干						
牛肉干						

三 蔬菜水果加工



1. 果蔬加工的作用
2. 果蔬加工品的种类
3. 几种果蔬制品的加工工艺
4. 果蔬副产品的综合利用及开发

1. 了解果蔬加工的作用。
2. 了解果蔬加工品的种类。
3. 了解几种常见果蔬制品的加工工艺。

蔬菜和水果是我们每天必须吃的食品，但我们都知道，水果和蔬菜的生长需要特定的地理位置和气候，如果能把生产出来的水果和蔬菜进行加工，那我们就可以一年四季都享用了。

1 果蔬加工的作用

水果和蔬菜是一类易腐农产品，为了实现果蔬全年供应，增加果蔬市场花色品种，就需要对果蔬进行加工。果蔬加工是果蔬的一种保藏方法，果蔬加工具有以下重要作用：

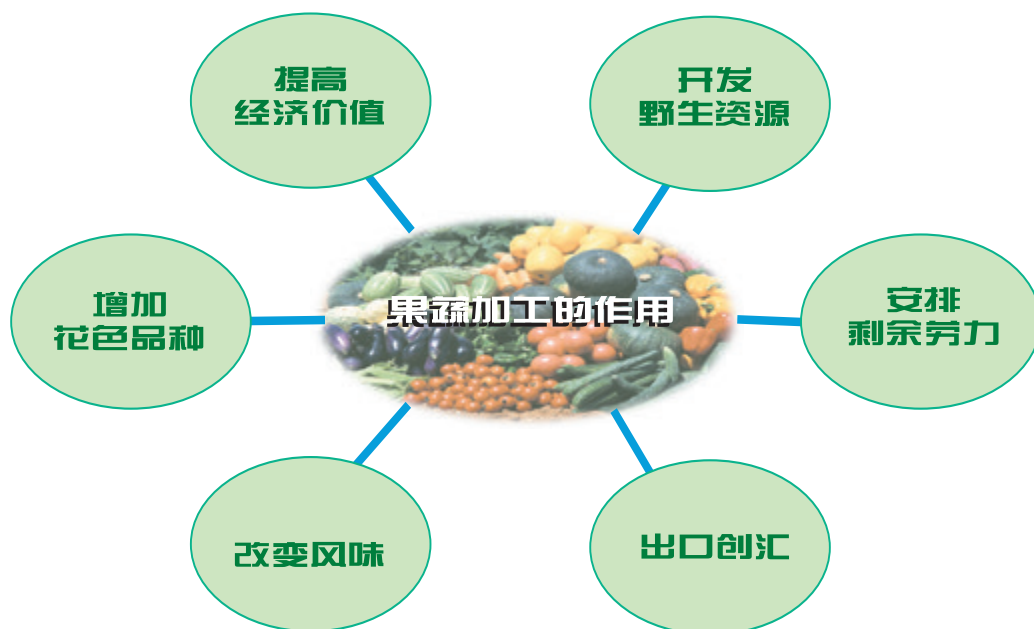


图 1-8 果蔬加工的作用示意图

2 果蔬加工品的种类

根据加工原料、加工工艺、制品风味的不同，可将果蔬加工品分为以下几类：



图 1-9 果蔬加工品的种类示意图



图 1-10 罐制品



图 1-11 汁制品



图 1-12 酒制品

3 几种果蔬制品的加工工艺

常见的果蔬加工工艺有果蔬罐藏、果蔬制汁、果蔬糖制、蔬菜腌制、果蔬速冻和果酒酿制。下面就其中几种作一介绍。

速冻蔬菜生产工艺 原料→挑选→去皮→切块成型→挑选→验质→烫漂→冷却→分级→验质→包装→入冷却库。

浓缩果蔬汁生产工艺 原料→洗涤整理→压榨→灭酶→薄膜组合分离→分子蒸馏→高压灭菌→计量包装→入库。

超细果蔬粉加工工艺 原料→洗涤整理→干燥→粗粉碎→分级→超细加工→计量包装→入库。

果蔬糕制作工艺 新鲜果蔬→蒸煮→打浆→细磨→配料蒸煮→冷凝→烘干→切割成型→包装→果蔬糕成品。

蔬菜、水果及其他植物产品原料必须采用新鲜或是冷藏的，成熟适度，风味正常，无



图 1-13 果蔬制品

病虫害，无腐烂。对加工过程中与食品直接接触的表面，如切菜机、冻干机、烘干传送网带、前加工流水线、操作台、工具、容器、手推车辆和工人的手、工作服等，应定时清洗、冲霜、消毒，并定期做微生物检测。

小试验



酸奶果冻的制作

试验目的 了解酸奶果冻的制作方法。

试验准备 明胶2勺(7g)，水4大勺(60mL)，牛奶半杯(100mL)，鲜奶油半杯(100mL)，纯酸奶酪1杯(200mL)，砂糖5大勺(50g)，柠檬汁3大勺(45mL)。

试验过程

- (1) 加水于明胶，浸泡20 min。
- (2) 加热牛奶与鲜奶油，加入过程(1)直到完全溶解。
- (3) 加砂糖于酸奶，直到变得滑软。
- (4) 将过程(1)与柠檬汁倒入过程(2)混合搅拌。
- (5) 倒入容器或杯子里，冷却凝固。

试验总结 制作果冻的过程中有哪些技术要点？



图1-14 酸奶果冻

4 果蔬副产品的综合利用及开发

果蔬综合利用就是将副产品的加工提取同产品的生产连接成一条龙的加工体系，通过一系列的加工工艺，对果蔬的果、皮、汁、肉、种子、根、茎、叶、花和落地果、野生果等进行全面而有效的利用，变废为宝，变无用为有用，变一用为多用。因此果蔬综合利用对于减少浪费、降低生产成本、增加收入、减少环境污染具有重要意义。

果蔬加工过程中往往会产生大量的下脚料，如在制作果蔬汁中，下脚料占加工原料的质量分别为：苹果20%~25%，柑橘50%~55%，葡萄30%~32%，菠萝50%~60%，香蕉30%，番茄10%，胡萝卜40%，青豌豆60%，芦笋28%，辣椒24%。如此多的下脚料，弃之为草，用之为宝，综合利用可提取很多有价值的营养成分，利用价值很高。如利用柑橘皮可生产乙醇、果酒、果胶、甲烷、香精，制橘皮小食品，从柑橘废水中提取单细胞蛋白质；从葡萄皮中提取色素、乙醇、酒石酸；从葡萄核中提取葡萄核油；从核果类果仁中提取苦杏仁苷、油脂、蛋白质；用胡萝卜、青豌豆的下脚料作畜禽饲料等。这些下脚料是可再生资源，若充分利用，可节省大量物资，不仅提高原料的利用率，增加经济效益，而且还可大大减少对环境的污染，保护生态环境。

马上行动



分析如何对柑橘进行综合利用及开发。

阅读



果蔬加工新趋势

果蔬功能成分的提取 果蔬中含有许多天然植物化学物质,这些物质具有重要的生理活性。如乌饭浆果(蓝莓)被称为果蔬中“第一号抗氧化剂”,它具有防止功能失调、改善短期记忆、提高老年人的平衡性和协调性等作用。红葡萄中含有白藜芦醇,能够抑制胆固醇在血管壁的沉积,防止动脉中血小板的凝聚,有利于防止血栓的形成,并具有抗癌作用。南瓜中含有环丙基结构的降糖因子,对治疗糖尿病具有明显的作用。大蒜中的含硫化合物,具有降血脂、抗癌、抗氧化等作用。番茄中含有番茄红素,具有抗氧化作用,能防止前列腺癌、消化道癌以及肺癌的产生。胡萝卜中含有胡萝卜素,具有抗氧化作用,消除人体内自由基。从果蔬中分离、提取、浓缩这些功能成分,制成胶囊,或将这些功能成分添加到各种食品中,已成为当前果蔬加工的一个新趋势。

果蔬的最少加工 不对果蔬产品进行热加工处理,只适当采用去皮、切割、修整等处理,果蔬仍为活体,仍能进行呼吸作用,具有新鲜、方便,可100%食用的特点。近十年来,此方法在发达国家广泛使用,如用于胡萝卜、生菜、韭菜、芹菜、土豆、苹果、梨、桃、草莓、菠菜等果菜的加工中。



1. 以苹果为例至少说出它的五种加工品。
2. 试比较果蔬加工工艺与畜产品加工工艺的异同。



加工和贮藏对农副产品的加工至关重要。恰当的加工或贮藏技术不仅能保持或提高农副产品的各种品质,还有利于农副产品的销售,提高产品经济价值,更好地满足消费者的需求。

粮食的贮藏技术主要有干燥法、通风与密闭法、低温法、高温密闭法及气调法。畜产品和水产品的加工、贮藏及保鲜技术主要有冷藏、冷冻、腌制、干制、熏制、烤制等,常见产品有乳制品(酸奶)、肉制品(肉脯)、蛋制品(无铅皮蛋)和水产品(鱼干)。果蔬加工的方法有罐藏、制汁、糖制、腌制、速冻和酿制等。



1. 请以当地的一种农副产品为例,设计出它的贮藏及加工方法。
2. 调查一下本地的粮食、畜产品、水产品 and 果蔬加工品的种类和品种。

第一章

学习评价



评价内容

自我评价

学
习
过
程

课内完成学
习任务情况

课外完成学
习任务情况

学习态度评价

学习水平评价

学
习
结
果

本章学习目标
实现情况

学习本章内容
的收获与不足