



# 福建广播电视



# 茶叶生产与加工

## 农产品质量管理

主讲教师：田妍基  
职 称：讲 师

# 第2单元 农产品分类与基本特征



- 教学目标：
  1. 了解食用农产品的基本分类方法；
  2. 了解粮油产品的分类、主要化学成分和籽粒基本结构；
  3. 了解果蔬的种类和形态；
  4. 掌握果蔬的化学组成，及其储藏、加工特性；
  5. 了解畜禽类的组织结构、化学成分和物理特性）；



# 教学目标



- 6. 掌握乳的主要化学成分和物理特性，及其在原料乳质量鉴别中的作用；
- 7. 了解禽蛋的基本结构和化学组成；
- 8. 了解水产品分类和主要化学成分，以及鲜度变化。

## 学习内容

一、农产品是如何分类的？

二、各类农产品的基本加工特性如何？



# 一、农产品是如何分类的？

本课程所涉及的农产品限制在**可食用农产品**的范畴，也可以说是**食品的原料**，或**可直接食用的农产品**。

可食用农产品的分类方式：3种



# 1、按来源分类：

农产品（粮食、水果、人工栽培的养殖的 食用菌和山野菜等）

植物性农产品：——林产品（坚果类、林区生产的食用菌、山野菜等）

园艺产品（水果蔬菜等）

动物性农产品：水产品以及畜、禽和蜂产品



## 2、按生产方式不同

农产品：谷类、豆类、薯类、蔬菜类  
和水果类

畜禽产品：畜禽肉类、乳类、蛋类  
和蜂蜜类产品

水产品：鱼、蟹、贝和藻类



### 3、按使用目的不同

#### (1) 按加工或食用要求分类

加工原材料：粮油原料、糖料及畜产品、水产品

等

生鲜食物原料

#### (2) 按烹饪食用习惯分类：

主食：以碳水化合物为主体的米、麦类和谷类。

副食：含高蛋白、脂肪类食品和蔬菜类。





## 二、各类农产品的基本加工特性如何



- 农产品原料分四大类：
  - 粮油产品
  - 园艺产品
  - 畜禽产品（包括肉、蛋、奶）
  - 水产品



# (一) 粮油产品

## 1. 粮油产品的种类

按化学成分和用途不同分4类:

### (1) 禾谷类作物:

淀粉（70-80%）、蛋白质（10-16%）、脂肪（2-5%）。如小麦、大麦、黑麦、燕麦、水稻、玉米等

### (2) 豆类作物:

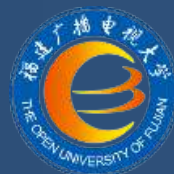
丰富蛋白质（20-40%）和脂肪。如花生与大豆。有的含脂肪不多但含较多淀粉，如豌豆、蚕豆、绿豆和赤豆等。



# (一) 粮油产品



- **(3) 油料作物**
- 含丰富脂肪（25-50%）、蛋白质（20-40%），可提取植物油，剩余油饼含较多蛋白质，可作饲料或经加工制成蛋白食品。
- **(4) 薯类作物（根茎类作物）**
- 在块根或块茎中含大量淀粉，如甘薯、木薯和马铃薯。



# 2. 粮油产品的化学组成

粮油食品原料

有机物

蛋白质

脂肪

碳水化合物

维生素

淀粉

可溶性糖

粗纤维

水

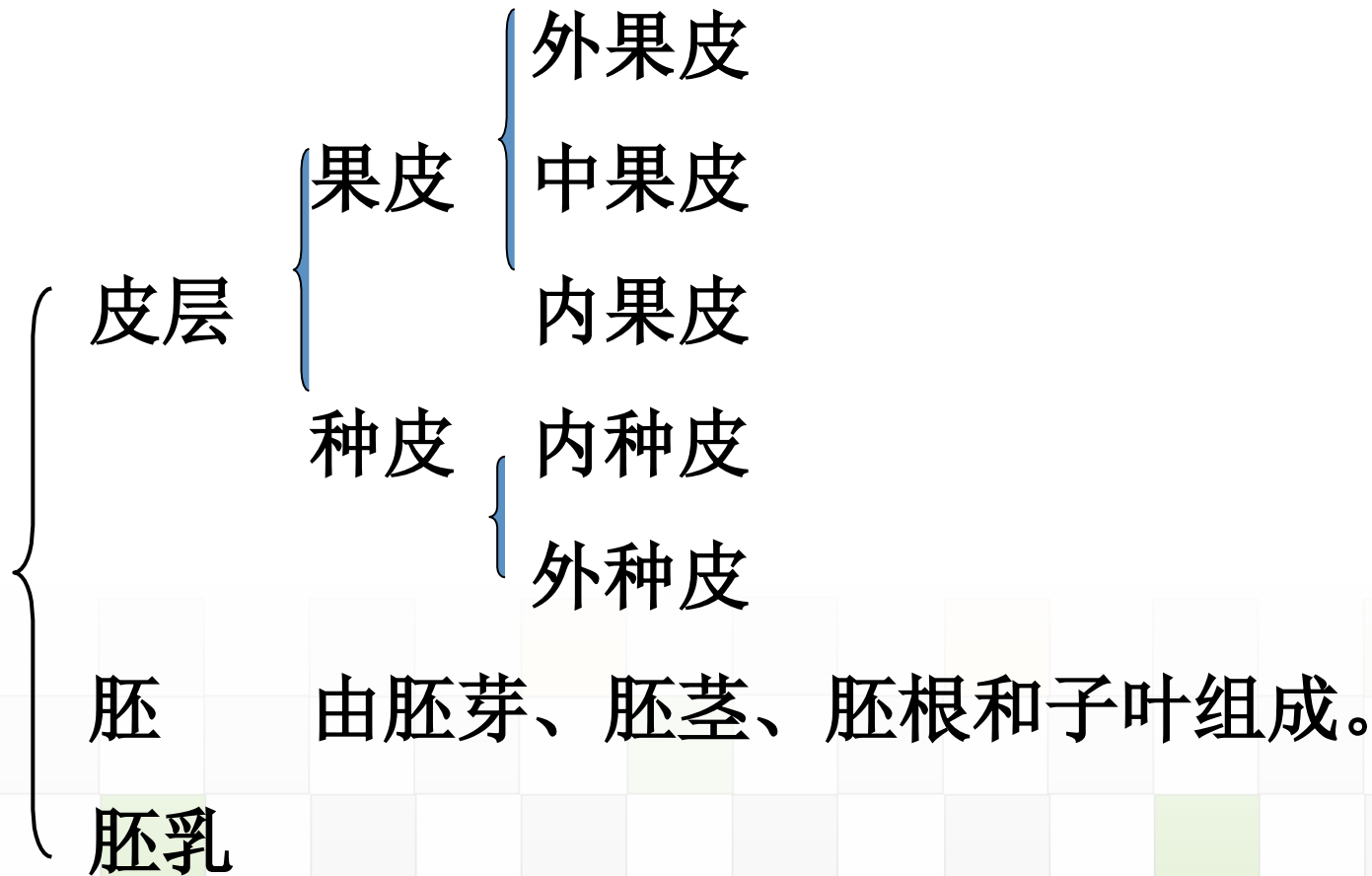
无机物

矿物质



# 3. 粮油原料的子粒结构

大部分粮油子粒的基本结构：



## (二) 园艺产品

### 1. 水果种类

#### (1) 按照果实结构分类:

仁果类: 苹果、梨、山楂和枇杷等

核果类: 桃、李、杏、樱桃、芒果和橄榄等

浆果类: 葡萄、柿、猕猴桃和番木瓜等

坚果类: 核桃、板栗、椰子和开心果等

聚复果类: 草莓、菠萝和番荔枝等

荚果类: 酸豆、角豆树和苹婆（凤眼梨）等

柑果类: 橘、橙、柚、柠檬和葡萄柚等

荔果类: 荔枝、龙眼和韶子等



# 1. 水果种类

## (2) 根据果树的生态适应性分类

寒带果树：山葡萄、秋子梨、榛子、醋栗和树莓等

温带果树：苹果、梨、桃、李、枣和核桃等

亚热带果树：  
落叶性亚热带果树，如：扁桃、猕猴桃、  
石榴和无花果等)

绿性亚热带果树，如：柑橘类、荔枝、  
杨梅和橄榄等

热带果树：  
一般热带果树，如：番荔枝、人心果、  
香蕉、菠萝和番木瓜等

纯热带果树，如：榴莲、山竹子、槟榔和面包  
果等

## 2. 蔬菜的种类

- (1) 按**食用器官**分类
- 根茎类：萝卜、胡萝卜等
- 茎菜类：竹笋、莲藕、姜、马铃薯等
- 叶菜类：白菜、菠菜、甜菜、茼蒿、苋菜等
- 花菜类：金针菇、朝鲜蓟、花椰菜、紫菜苔等
- 果菜类：黄瓜、冬瓜、甜瓜、南瓜、苦瓜等
- 其他类：木耳、香椿等





## 2. 蔬菜的种类

### (2) 按生活周期长短分类

一年生蔬菜：豆类、瓜类、茄果类等

两年生蔬菜：白菜、甘蓝、萝卜、胡萝卜等

多年生蔬菜：百合、韭菜、茭白、藕等

### (3) 按生产特点分类

白菜类、甘蓝类、直根类、茄果类、瓜类、  
豆类、葱蒜类等



### 3. 果蔬的组织结构

- 果蔬可食部分的组织基本上由**薄壁细胞**组成，细胞又由**细胞壁、细胞膜、液泡及内部原生质**组成。



# 4. 果蔬的化学组成

果蔬的化学组成决定了果蔬的颜色、风味、质地、营养、耐储性和加工特性。



水溶性物质即**可溶性固形物**，易溶于水，构成植物的汁液部分，影响果蔬的风味，例如糖、果胶、有机酸、单宁和一些能溶于水的矿物质、色素、维生素、含氮物质等。



## 4. 果蔬的化学组成

**非水溶性物质**是组成果蔬固体部分的物质，包括纤维素、半纤维素、原果胶、淀粉、脂肪，以及部分维生素、色素、含氮物质、矿物质和有机盐类等。

### (1) 水分

水在果蔬中的含量最高，大约占80%以上。

游离水（占总水量的70-80%）

存在形态

结合水



# 水分与果蔬贮藏的关系

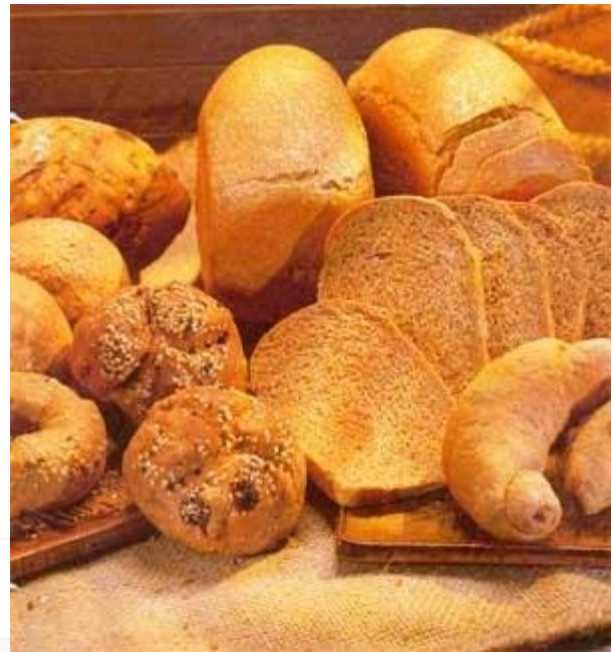


- 果蔬采收后，在储藏、运输和销售过程中若失水达到**5%**就会使许多种类的果蔬萎蔫、皱缩，食用品质下降。
- 在**温暖干燥的条件**下只要几个小时，有些产品就会出现上述现象。
- 同时，失水也减少了果蔬的质量，直接造成经济损失，而不适当地增加环境湿度又可能引起微生物滋生，使果蔬腐败变质。

## 4. 果蔬的化学组成

### (2) 碳水化合物

- 糖类
- 淀粉
- 纤维素和半纤维素
- 果胶





## 4. 果蔬的化学组成

### A. 糖类

果蔬中糖类主要是蔗糖、葡萄糖和果糖。

一般，**蔬菜的含糖量比水果低。**

果蔬甜味的强弱除了取决于含糖的种类和多少外，还与果蔬含酸量有关，习惯上用**糖酸比**表示。

**糖酸比越高，甜味越浓；糖酸比适宜，则酸甜适度。**



## 4. 果蔬的化学组成

### B. 淀粉

多存在于**未成熟**的果蔬组织中，水果中的淀粉含量相对较少。

### C. 纤维素

常与木质、栓质、角质和果胶等结合，主要存在于果蔬的表皮细胞内，可保护果蔬，减少机械损伤，抑制微生物侵袭，减少储藏和运输中的损失。

纤维素因质地坚硬，从而使**含纤维素高的果蔬**口感差。





## D. 果胶物质

主要存在于果实、块茎块根等植物器官中。

山楂、苹果、柑橘、南瓜、胡萝卜等果胶质含量丰富。



# 4. 果蔬的化学组成



未成熟果蔬的细胞壁的中胶层中，不溶于水，常和纤维素结合使细胞黏结，果实脆硬。

溶于水，与纤维素分离，深入细胞内，细胞间的结合力松弛，并具有一定黏性，使果实质地变软

无黏性，不溶于水，使果实呈软烂状态

## 4. 果蔬的化学组成

- (3) 有机酸
- 酸味是**水果的主要风味**之一，是由果实中所含的各种有机酸引起的，主要是**苹果酸、柠檬酸和酒石酸**，此外还有少量的**草酸、水杨酸和醋酸**等。
- 在果蔬组织中以**游离或酸式盐**的状态存在。
- 果蔬中的有机酸往往以数种同时存在，每种果实一般都由其**含量最多的一种**有机酸作为分析该**果实含酸量**的计算标准。



## 4. 果蔬的化学组成

- 如：
- 仁果类、核果类以苹果酸表示；
- 葡萄：酒石酸
- 柑橘：柠檬酸
- 番茄：苹果酸和柠檬酸及微量草酸、酒石酸和琥珀酸。
- 菠菜：草酸及少量苹果酸、柠檬酸、琥珀酸和水杨酸。



# 果蔬含酸量与储藏、加工关系



- **加工：**原料 $\text{pH} < 4.8$ ， $100^{\circ}\text{C}$ 以下加热就可获得良好的**杀菌**效果。
- **储藏：**有机酸可作为呼吸底物被消耗，从而使果实的酸味逐渐变淡，例如，**番茄储藏后由酸变得酸甜。**

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/286202053155011005>