



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

专题一 绿色食品

 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。“绿色食品”是一个体现农业生产新技术，反映现代农业发展方向的专题，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

导读

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，有助于学习目标的真正实现。

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，能使所学知识与技术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

专题一 绿色食品

目录 Contents

目录 Contents 目录 Contents 目录 Contents



导 言

001



现代农业技术与人类生活质量

002

现代农业技术与农业可持续发展

008



第一章 绿色食品和有机食品

013



绿色食品与有机食品的含义

014

绿色食品、无公害食品与
有机食品的区别

022



第二章 绿色食品生产、加工和管理 025

- 一 绿色食品与有机食品的标准及认证 026**
- 二 绿色食品生产技术要点 034**



第三章 绿色食品栽培试验设计及实施 041

- 一 绿色食品栽培试验设计原则 042**
- 二 绿色食品栽培试验方案与实施 046**

主 编 顾建军

副 主 编 章 镇 高志红

本专题主编 高志红

主 要 编 者 高志红 郭立艳

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



- 一 现代农业技术与人类生活质量
- 二 现代农业技术与农业可持续发展



我国农业经历了原始农业、传统农业和现代农业三个阶段的发展，在不同层次上为人类提供必需的农产品。与传统农业相比，现代农业无疑在很大程度上提高了城乡居民的生活质量，但同时过度的开发和过量的农药化肥的应用，也使我们赖以生存的生态环境遭到了前所未有的破坏。开发绿色食品和走农业可持续发展的道路刻不容缓。

一 现代农业技术与人类生活质量

1. 现代农业技术改善人类生活质量
2. 现代农业技术与生态环境的关系

学习目标

1. 理解现代农业技术的含义。
2. 了解现代农业技术对人类生活和生态环境的影响。

1 现代农业技术改善人类生活质量

以信息技术、材料技术、能源技术、生物技术等高新技术为支撑的现代农业技术的应用,显著地提高了社会生产力,创造了前所未有的财富。现代农业技术不仅改变了人们的物质生活,而且也给人们以精神的享受,尤其是人类膳食结构的变化更能体现现代农业技术的巨大魅力。

案例分析

现代农业技术与膳食结构变化

再过几天就要过年了,这天晚上,小明一家人边看电视边讨论买年货的事。

一提买年货,妈妈大发感慨:“在我们小的时候,平时吃的是老三样——白菜、萝卜和土豆。过年的时候,冰天雪地,市场上只有少量贮藏的或从南方运来的蔬菜水果,既贵又不新鲜,而且买迟了还买不到,所以早早地就得准备年货。”她又笑着说:“现在可不同了,市场蔬菜水果种类齐全,四季相似,花菜、萝卜、韭菜、南瓜、冬瓜、西葫芦、番茄、辣椒、茄子等,样样俱全,不用担心涨价,更不用担心缺货。”搞农业技术推广工作的爸爸禁不住得意洋洋地开口了:“是啊,杂交育种、反季节栽培、生物技术、基因工程育种技术、计算机技术等运用,使我们的生活发生了翻天覆地的变化。现在的餐桌非昔日可比,人们考虑的不再是量,而是质的问题。”“是的,”小明接茬说,“你看超市里的绿色食品、有机食品最受大家欢迎了,我们也多买些绿色食品、有机食品吧!”

思考 小明和爸爸、妈妈是生活在不同时代的人,他们感受了不同的农业生产水平对人们饮食结构的影响。结合自己的生活实际,想一想他们童年的饮食结构有何不同,并说明为什么。



图 0-1 大白菜、马铃薯和萝卜



图 0-2 菜场里的各种蔬菜

我国农业经历了原始农业、传统农业和现代农业的发展。现代农业是在原始农业和传统农业的基础上发展起来的。

原始农业大约起源于公元前9000~前8000年,劳动工具非常简陋,没有品种选育,没有灌溉措施,也没有农药化肥,完全是靠天吃饭。

传统农业指沿用长期积累的农业生产经验，主要以人力、畜力进行耕作，采用人工措施或传统农药进行病虫害防治为主要技术特征的农业生产模式。现代农业由于农业机械、化肥、农药和良种的应用，从而促进了生产力水平的提高。现代农业技术包括育种技术、施肥技术、栽培新技术以及计算机技术在农业上的应用。



图 0-3 原始耕作方式



图 0-4 传统耕作方式——犁地



图 0-5 现代温室农业生产

马上行动

根据你所学的历史知识，填表比较一下原始农业、传统农业和现代农业的区别。

项 目	年 代	工 具	技 术	生活质量
原始农业				
传统农业				
现代农业				

物质上的满足

现代农业技术无疑在精神和物质上给现代人很大的满足。设施栽培技术的应用使居民在冬天也能吃到新鲜的蔬菜，甚至是绿色食品、有机蔬菜。基因工程育种和智能化温室栽培使农业也能工厂化生产，生产效率大幅度提高。



图 0-6 温室反季节番茄



图 0-7 工厂化育苗



图 0-8 智能温室

精神上的享受

现代农业技术不但提高了农作物的产量和质量，满足了人们的物质生活，而且也满足了人们不断提高的精神追求。观光农业集农业和旅游于一体，不仅开发了旅游资源，提高

了土地的利用效率，同时也保护了环境，让人们有更高的精神享受。



图 0-9 硕果累累的果园



图 0-10 宜人的圣诞花

案例分析

我国第一家现代化农业示范园区

上海孙桥现代观光农业园区建立于1994年，是我国第一家现代化农业示范园区。该园区主要以设施生产为主，采用先进的无土栽培、生物技术和工厂化育苗新技术生产无公害的绿色食品，属于都市农业。该园区除了生产和科研任务外，还具有休闲观光的功能。10年来，该园区共接待游客200多万人次，实现了社会、经济和生态的统一，成为上海对外的农业窗口。该园区的设施农业技术彻底改变了农民靠天吃饭的局面，上海市民在冬季品尝到了该园区生产的反季节蔬菜。

思考 现代农业技术的应用、先进的企业化管理和新观念的引进，创造了小农经济不能实现的规模和利润。以上现代化农业园区的发展前景如何？



图 0-11 上海孙桥现代观光农业园区

马上行动

分组讨论各自生活用品中哪些是通过现代农业技术生产的，举例说明哪些是设施农业技术产品，哪些是基因工程产品。

阅读

转基因技术及其在农业上的应用

转基因技术将人工分离、修饰过的基因（外源基因）导入生物体基因组中，由于外源基因的表达，引起生物性状的可遗传的变化。

转基因技术主要应用于动植物品种改良、基因工程药物以及基因功能鉴定等相关领域，还经常被用作生物反应器生产各种有用产品。

目前我国已获成功的转基因植物至少有35科120种，其性状大都表现为抗虫、抗病毒、抗细菌及抗真菌、抗除草剂、抗逆境等。

2 现代农业技术与生态环境的关系

现代农业技术在提高了农产品产量和质量的同时，由于过量地使用农药和化肥，过度地开发耕地，也危害了人类的身体健康，使人类赖以生存的环境遭到严重破坏。这种负面影响对社会经济的持续发展和人类自身的生存构成了新的威胁。

健康危害

现代农业中大量地使用农药和化肥。这些农药和化肥在提高农作物产量的同时，也造成植物体内和土壤中的农药残留，进而通过食物链危害人类的健康。

我国年农药施用量达 130 余万吨，平均每亩施用约 1 千克，在农作物和土壤生态环境中均可检测出农药残留，特别是对生长期短的蔬菜、瓜果类食品来说，由于病虫害多，施药量大且超量使用，造成了农药残留严重。20 世纪 90 年代，全世界氮肥施用量为 8 000 万吨，其中我国用量达 1 760 万吨，我国 31 个省、市、自治区中有 17 个的平均施用量超过国际公认的上限 225 千克 / 公顷。



图 0-12 食物链示意图

案例分析

过量使用化学肥料的危害

20 世纪 80 年代末中国已成为世界上化学肥料的最大使用国。以 90 年代中期计，单位面积平均施肥量是世界的 3.8 倍，且施用量还在日益增多，其中氮素化肥占 56%。化学肥料使用量愈多，植株利用率愈低，进入环境的量愈多。90 年代以来化肥的利用率只有 30%，即 70% 进入了环境。这既是资源的浪费，又是造成当前生态环境严重污染的主要原因之一。过量的化肥，尤其是氮素肥料和工农业三废物质进入农田加重了我国“三河三湖”（淮河、辽河、海河，太湖、巢湖、滇池）的污染，水质恶化，事故不断，给国家造成了极大的经济损失，导致当前水资源的紧张状况，造成当前我国 72% 的人喝不上达标饮用水，其中 7 亿多人喝的是大肠杆菌超标水，1.5 亿人喝的是有机污染物超标水，几千万人饮用硝酸盐超标水；很多河流尤其是城郊段出现生物绝迹带。化学肥料过量、不合理施用的另一结果是降低土壤肥力，土壤有机质减少、板结、生物活性降低，全国高肥力土壤面积不断减少，仅占全国耕地面积的 22%。土壤中过多的硝酸盐通过“土壤—作物—人类”和“土壤—水—人类”进入体内，在体内形成强致癌物亚硝胺而严重威胁人类健康。

思考 过量使用化肥如何危害人们身体健康，有没有避免的方法？过量使用化学肥料有害人们身体健康，并且污染环境，为什么还屡禁不止？如何改变农民只追求产量而忽略质量的思想观念？

阅读



食品污染的来源

食品污染主要来自四个方面：一是工业废弃物污染农田、水源和大气，导致有害物质在农产品中聚积；二是随着农业产品使用量的增加，一些有害的化学物质残留在农产品中；三是食品生产、加工过程中，一些化学色素、化学添加剂的不适当使用，使食品中有害物质增加；四是贮存、加工不当导致的微生物污染。



污染的馒头

环境危害

现代农业技术的消极影响，一方面造成了农药残留；另一方面由于过量使用化学物质、过度开发土地和自然资源，造成了环境恶化和资源破坏。环境恶化的表现有臭氧层破坏，温室效应明显；酸雨范围不断扩大；热带雨林迅速减少；水土流失严重，沙漠化扩大；泥石流、干旱、洪水等自然灾害增加。化学肥料与农药的大量、不合理施用，以及生长激素等化学物质的使用，使生态环境进一步恶化，以致水、土、气资源遭受污染，耕地质量下降。

案例分析



“温室效应”下的地球

“温室效应”是人们借用花房温室繁殖花卉、种植农作物的经验而定义的一个名词。太阳通过短波辐射为地球提供热量，地球以长波辐射向外层空间放出热量，这两个过程使地球表面保持基本恒定的平均温度。现在大气中污染物质的浓度达到了相当严重的程度，二氧化硫、一氧化氮、甲烷、氟氯烃等温室气体大量排入空气，导致地球的“温室效应”增强，地球升温。在20世纪，地球升温了整整0.7℃。1994年夏季，科威特首都科威特城，8月18日最高气温达到51℃。1992年9月13日，《吉尼斯世界记录大全》记载下了利比亚沙漠出现的全球有史以来最高气温58℃。1988年，希腊的热浪造成数十人死亡，同年，中国因热浪而死亡的人数达到700人，数百万人中暑。“温室效应”的可怕后果是全方位的，农业减产、物种变迁、疾病流行，以及海平面上升。计算机模拟实验表明，当地球气温升高2℃，局部地区会明显变暖；增加4℃以上时，万年冰山融化，极地冰层融解，陆地沿海地区将被淹没。

思考 对于我国来说，不同地区环境恶化的表现不同。除了案例分析中提到的“温室效应”外，你还知道哪些实例？

讨论



如何看待现代农业技术对人类和社会的影响？

小资料



中国环境标志的含义

中国环境标志图形由青山、绿水、太阳及10个环组成。环境标志的中心结构表示人类赖以生存的环境；外围的10个环紧密结合，环环紧扣，表示公众参与，共同保护环境；10个环的“环”字与环境的“环”同字，寓意为“全民联合起来，共同保护人类赖以生存的环境”。



图 0-13 中国环境标志



练习

1. 和家人（包括你的父母、爷爷奶奶或外公外婆）进行交流，探讨不同年代生活水平有何不同，举例说明生活水平的不同与农业新技术的关系。
2. 下面哪些环境问题是由现代农业技术的应用引起的？
 - (1) 水土流失 (2) 沙漠扩大 (3) 酸雨 (4) 地震 (5) 洪水
 - (6) 海啸 (7) 泥石流 (8) 干旱 (9) 土壤盐渍化 (10) 火山喷发
3. 亲自到附近的菜园、果园或菜市场，了解实际生活中蔬菜或瓜果的农药使用情况，感兴趣的话可以取一些样品到有关部门检测，看看农药残留是否超标。

二 现代农业技术与 农业可持续发展

1. 农业可持续发展的含义
2. 农业可持续发展的途径

学习目标

1. 了解农业可持续发展的含义及其与生态环境的关系。
2. 知道保持农业可持续发展的途径。

环境污染和环境恶化越来越严重,采取何种措施改变这种状况,是地球上每一个人应该认真思考的问题。建设绿色小区、环保住宅,退耕还林以及植树种草只是一些暂时措施,要想使地球母亲永远美丽清新,免遭毁灭的厄运,需要每一位地球之子的共同努力。

“解铃还需系铃人”,现代农业技术给环境带来的负面影响还需现代农业技术本身来解决。生态农业和有机农业是现代农业发展的未来方向,也是实现农业可持续发展的有利保障,更是改善被污染和破坏的环境的良药。

1 农业可持续发展的含义

可持续发展(Sustainable Development)是20世纪80年代提出的一个新概念。可持续发展是指既满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。换句话说,就是指经济、社会、资源和环境保护协调发展,既要达到发展经济的目的,又要保护好人类赖以生存的大气、淡水、海洋、土地和森林等自然资源和环境,使子孙后代能够永续发展和安居乐业。

农业可持续发展指采用某种使用和维护自然资源的方式,以及实行技术变革和体制变革,以确保当代人及其后代对农产品的需求得到满足。这种可持续发展(包括农业、林业和渔业),旨在保护土地、水和动植物遗传资源,是一种优化环境、技术适当、经济上能可行下去以及社会接受的农业。

讨论



以自己的理解,讨论什么是农业可持续发展,它在我们的生活中有何重要意义。

小资料



可持续发展

有学者认为,可持续发展的根本点就是经济、社会的发展与资源、环境相协调,核心就是生态与经济相协调。另一种看法认为,可持续发展的核心问题是资源的持续利用,必须解决好资源在当代人与后代人之间的合理配置,既要保证当代人的合理需求,又要为后代人留下较好的生存和发展条件;应

重视资源在各地区、各部门和每个人之间的合理分配问题。发展应当十分注意扩大自下而上空间，保证生存基础，改善生存条件，提高生存质量。与此同时，人们应支持和促进本国现代经济的发展能力，使物质基础免遭破坏。有的学者提出了持续发展的主要内容：(1) 适度的消费水平，为此要控制人口，同时要提倡与资源条件相适应的消费水平，反对无节制的超前消费；(2) 采用能耗少和物耗小的新技术，提高资源利用率；(3) 实行资源及废弃物的循环利用，实行无废料生产；(4) 对可再生生物资源，在开发利用的同时，采用人工措施促使其增殖，尽量使用替代资源，以减少稀缺资源的消耗。

2 农业可持续发展的途径

人类由于不合理的经济活动，屡遭大自然惩罚之后，逐步认识到人类本身是大自然的一部分，人类只有和大自然保持和谐的关系，才能健康地生存，社会才能进步。

改进品种

利用现代农业技术实现农业可持续发展，是现阶段农业科研人员研究的重点课题。退耕还林、植树种草有利于使遭受过度开发的土地恢复生机，是一种有效的途径。除此之外，现代农业技术中的组织培养技术、生物工程技术 and 设施栽培技术也给濒临灭绝的植物和生物一线生机，同时也可以采用基因工程技术培育抗逆性强的动植物新品种。



图 0-14 采用生物工程技术培育植物新品种



图 0-15 设施栽培葡萄

开发绿色食品

环境污染对食品安全性的威胁及对人类身体健康的危害日渐被人们所重视。回归大自然，消费安全、无污染的绿色食品成为人们的必需，无农药、化肥、工业“三废”污染的农畜产品的生产就应运而生。

除了采用现代农业技术改进品种、开发绿色食品等外，人们还要具有保护环境意识，避免过度地向自然索取，而要走农业可持续发展的道路。



图 0-16 绿色食品——奶制品

讨论



1. 除了课文中提到的措施外,还可以采取哪些措施减缓环境恶化的进程? 如何使农业可持续生产良性发展?
2. 下列图片中如此美丽的家园我们还能拥有多久? 如何才能让子孙后代也能看到真实的蓝天白云?



练习

GENERAL TECHNOLOGY GENERAL TECHNOLOGY

1. 现代农业技术有利于农业可持续发展, 观光农业就是个很好的例子。调查你所在的区或县, 有没有农庄、农场或观光农业园, 如果有, 了解其规模多大, 经营模式和产品生产销售情况等项目。

编号	农庄或农场的名称	面 积	产 品	销售渠道
1				
2				
3				

2. 假如有条件的话, 可以到高校或科研单位参观生物技术试验室, 了解组织培养育苗和基因工程育种新技术的简单操作过程。

本章小结

现代农业技术的广泛应用使人类的生活质量有了很大改善,但同时过度地向大自然索取使人们赖以生存的自然环境遭到了破坏,环境污染和自然灾害已向人类发出了严肃的警告。农业可持续发展是解决环境恶化的有效途径,已成为科研工作者关注的研究课题。采用现代农业技术改进品种、开发绿色食品是保持农业可持续发展的有效途径之一。

综合实践

参观现代农业示范区或观光农业园区,了解和体会现代农业技术对人类的影响。

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 绿色食品和有机食品

Chapter 1 Green Food and Organic Food



- 一 绿色食品与有机食品的含义
- 二 绿色食品、无公害食品与有机食品的区别



21 世纪将是一个“绿色”的世纪。现代农业技术的应用虽然满足了人们对食品数量的需求，但随着人们生活水平的提高，人们对食品的消费开始从数量型向质量型转变。在崇尚自然、追求健康的今天，人们迫切需要安全、优质、无污染的营养食品，绿色食品和有机食品应运而生。

一 绿色食品与有机食品的含义

1. 绿色食品
2. 有机食品
3. 无公害食品



1. 理解绿色食品和有机食品的含义。
2. 理解开发绿色食品的意义。

人们对工业污染物及药物残留通过食物链传递危害人体健康的认识越来越清楚,保护环境、保障食品安全的呼声不断提高,世界各国都在推出各具特色的生态食品、自然食品、健康食品、有机食品等所谓安全食品,我国也相继推出了绿色食品、有机食品、无公害食品等既兼顾中国国情又与世界经济相接轨的国家认证食品。

开发绿色食品将经济发展和环境保护有机地结合起来,较好地协调了“环境—资源—食品—健康”之间的关系,建立了人和生物圈之间良好的共生关系,促进了经济、社会和生态之间的协调发展,为实现我国国民经济和农业可持续发展闯出了一条新路。

1 绿色食品

绿色食品 (Green Food) 是指遵循可持续发展原则,按照特定生产方式生产,经专门机构认定,许可使用特定标志的安全、优质、营养类食品的统称。由于与环境保护有关的事物通常都冠之以“绿色”,为了更加突出这类食品出自良好的生态环境,因此定名为“绿色食品”。



图 1-1 绿色食品——枸杞、奶粉

绿色食品在外包装上印有一个由太阳、叶片和蓓蕾组成的标志图形,并标有“经中国绿色食品发展中心许可使用绿色食品标志”字样。

绿色食品标准很严格,分为两个技术等级,即 A 级和 AA 级。A 级绿色食品在生产过程中允许限量使用限定的化学合成物质,如磷酸二氢钾、碳酸氢铵。AA 级绿色食品在生产过程中不使用任何有害化学合成物质。

绿色食品与普通食品相比具有三个显著特征:强调产品出自最佳生态环境,对产品实行全程质量控制,对产品依法实行标志管理。



图 1-2 绿色食品——藕粉、羊肉

案例分析

绿色食品逐渐成为消费时尚

有一天,张先生一家到超市去买东西,突然发现货架上贴了很多标签,仔细一看是绿色食品的牌子,食品货架上大都这样的标签。张先生又仔细看了一下,在贴有标签的货架上有部分商品是带有绿色食品标志的,这些商品主要集中在牛奶及奶制品、畜产品(如牛羊肉、鸡、鸭等)、



米、酒、盐和枣等小食品,种类很多。他注意观察了一下,绿色食品的价格并没有提高,因此人们还是在同类商品中选择绿色食品,说明人们的保健意识还是很强的。

他注意观察了一下,绿色食品的价格并没有提高,因此人们还是在同类商品中选择绿色食品,说明人们的保健意识还是很强的。

思考 假如你是顾客,在同等价格下,你会首先选择绿色食品吗?假如绿色食品的价格高于一般商品呢?

马上行动

准备几种绿色食品和同类的一般商品,仔细观察绿色食品和普通食品包装的区别。

绿色食品标志图形由三部分构成:上方的太阳、下方的叶片和蓓蕾,象征自然生态;标志图形为圆形,意为保护、安全;标志颜色为绿色,象征着生命、农业、环保。AA级绿色食品标志与字体为绿色,底色为白色;A级绿色食品标志与字体为白色,底色为绿色。整个图形描绘了一幅明媚阳光照耀下的和谐生机,告诉人们绿色食品



图 1-3 AA级绿色食品标志



图 1-5 绿色食品——笋片、食用油

是出自纯净、良好生态环境的安全、无污染食品,能给人们带来蓬勃的生命力。绿色食品标志还提醒人们要保护环境和防止污染,通过改善人与环境的关系,创造自然界新的和谐。



图 1-4 A级绿色食品标志

绿色食品标志注册在以食品为主的共九大类商品上。

小资料



如何辨别绿色食品

消费者如何辨别某种食品是不是绿色食品呢？凡绿色食品产品的包装上都同时印有“中国绿色食品发展中心许可使用绿色食品标志”的字样和批准号，编号形式为LB××××××××××××。“LB”是绿色食品标志代码，后面的“×”代表12个数字，其含义如下：第一、二位代表产品分类，第三、四位是批准年度，第五、六位是国别（我国为“01”），第七、八位是省区，第九、十、十一位为产品序号，最后一位是产品级别（A级是“1”，AA级为“2”）。除包装标签上的印制内容外，还贴有中国绿色食品发展中心统一印制的防伪标签，该标签上的编号应与产品标签上的编号一致。

表 1-1 AA级和A级绿色食品的区别

	AA级绿色食品	A级绿色食品
环境评价	采用单项指数法，各项数据均不得超过有关标准	采用综合指数法，各项环境监测的综合污染指数不得超过1
生产过程	生产过程中禁止使用任何化学合成肥料、化学农药及化学合成食品添加剂	生产过程中允许限量、限定时间、限定方法使用限定品种的化学合成物质
产 品	各种化学合成农药及合成食品添加剂均不得检出	允许限定使用的化学合成物质的残留量仅为国家或国际标准1/2,其他禁止使用的化学物质残留不得检出
包装标识标志编号	标志和标准字体为绿色，底色为白色，防伪标签的底色为蓝色，标志编号以双数结尾	标志和标准字体为白色，底色为绿色，防伪标签的底色为绿色，标志编号以单数结尾

阅读



绿色食品必须具备的条件

绿色食品必须具备以下条件：

1. 产品或产品原料的产地必须符合绿色食品生态环境标准；
2. 农作物种植、畜禽饲养、水产养殖及食品加工必须符合绿色食品生产技术操作规程；
3. 产品必须符合绿色食品产品标准；
4. 产品的包装和贮运必须符合绿色食品特定的包装和贮运标准。

我国绿色食品对外出口的影响日益扩大，美、日、德等国纷纷要求进口我国的绿色食品。据了解，美国需求的主要是既可食用又可药用的绿色食品；欧洲需求的主要是小杂粮类的红小豆、黑米、小米等，坚果类的松子、黑芝麻、花生、核桃等，以及山野菜和蜂蜜等；日本主要需求蔬菜、肉类、水产品等，并且出现了对成品、半成品的需求，主要原因是日本劳力资源及加工成本高。据中国绿色食品发展中心负责人介

绍, 外国客商对中国绿色食品感兴趣的商品主要有速冻蔬菜、脱水蔬菜、食用菌、果汁、坚果、茶叶、杂粮等。



图 1-6 绿色食品——酒、大米、酸奶和茶鸡蛋

小辞典



绿色食品工程

绿色食品工程是以全程质量控制措施为核心, 将农学、生态学、环境学、营养学、卫生学等多学科的原理综合运用到食品的生产、加工、包装、储运、销售以及相关的教育、科研等环节, 从而形成一个完整的优质食品的产供销及管理系统, 逐步实现经济、社会、生态、科技协调发展的系统工程。

辩论



请就“只吃绿色食品是有益健康还是有害健康”组织一次辩论。

2 有机食品

有机食品 (Organic Food) 是指来自有机农业生产体系, 根据国际有机农业生产要求和相应的标准, 在原料生产和产品加工过程中不使用农药、化肥、生长激素、化学添加剂、化学色素和防腐剂等化学物质, 不使用基因工程技术, 通过独立的有机食品认证机构认证并使用有机食品标志的农产品及其加工产品。

有机食品是一类真正源于自然、富营养、高品质的环保型安全食品, 需要符合以下四个条件:

(1) 原料必须来自已建立的或正在建立的有机农业生产体系, 或采用有机方式采集的

野生天然产品。

(2) 产品在整个生产过程中严格遵循有机食品的加工、包装、贮藏、运输标准。

(3) 生产者在有机食品生产和流通过程中，有完善的质量控制和跟踪审查体系，有完整的生产和销售记录档案。

(4) 必须通过独立的有机食品认证机构的认证。



小试验

试验目的 比较有机食品和普通栽培食品的差异。

试验准备 有机食品(黄瓜或西红柿),普通栽培食品(黄瓜或西红柿)。

试验过程

1. 观察两种食品的外观品质。
2. 品尝。
3. 比较两种食品的内在品质。
4. 得出结论。

试验总结 通过观察与品尝,比较有机食品(黄瓜或西红柿)与普通栽培食品(黄瓜或西红柿)品质的差异,并分析哪种食品综合指标比较好。

种 类	内在品质	外观品质
有机食品西红柿(黄瓜)		
普通西红柿(黄瓜)		

有机食品与其他优质食品的最显著差别是,前者在其生产和加工过程中绝对禁止使用农药、化肥、除草剂、合成色素、激素等人工合成物质,后者则允许有限制地使用这些物质。因此,有机食品的生产要比其他食品难得多,需要建立全新的生产体系,采用相应的替代技术。

随着人们健康意识、环保意识的增强以及有机食品贸易的进展,有机食品将成为21世纪最有发展前景的产业之一。

小资料



绿色食品的称谓与有机农业的概念

国际上与绿色食品相类似的食物在英语国家多称有机食品,在芬兰、瑞典等非英语国家称生态食品,在日本称自然食品。虽然叫法不同,但基本上都是指限制产品生产过程中化学肥料、农药和其他化学物质使用而生产的食品。

有机农业是指在动植物生产过程中不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂、饲料添加剂等物质,以及基因工程技术及其产物,而遵循自然规律和生态学原理,采取一系列可持续发展的农业技术,协调种植业和养殖业的平衡,维持农业生态系统持续稳定的一种农业生产方式。

案例分析



有机“××白果”挺进京城

产自我国著名的“银杏之乡”——××市的“××白果”，在进入北京市后很受京城百姓的欢迎。“××白果”是国家原产地域保护产品，在1999年昆明世界园艺博览会上，“××白果”被指定为惟一“无公害白果”，享有永久冠名权。经国家工商总局核准注册的“××白果”证明商标是全国惟一的白果证明商标。近期，“××白果”又被中绿华夏有机食品认证中心和中国绿色食品发展中心评定为“有机食品”和“AA级绿色食品”。“××白果”是白果中的上品，常年产量4 000吨左右，约占全国白果总产量的三分之一。



图 1-7 白果

食用白果，养生延年。早在宋代，“××白果”就被列为皇家贡品。日本人有每日食用白果的习惯，西方人圣诞节必备白果，东南亚人每年消费的“××白果”达2 500吨以上。

银杏等许多产品被认证为有机食品。这些食品在生产过程和包装各方面都受到严格约束，同时由于质量有保证，消费量也日渐增长。人们希望这样的产品越多越好。

思考 除了“××白果”外，你还知道哪些有机食品？

3 无公害食品

无公害食品（Health Food）是指在符合无公害食品生产产地环境中，按照无公害农产品生产标准和操作规程生产或加工，农药、重金属、硝酸盐及激素等有害有毒物质含量（或残留量）控制在安全允许的范围内，符合国家、行业和地方有关强制性标准，不影响人体健康和生态环境的农产品（或初级加工品）。



图 1-8 无公害产品——茶叶

全国统一标志的无公害农产品认证工作自2003年4月中旬正式开始，到2003年底，共有1 563个单位生产的2 071个产品获得证书。其中，种植业产品1 566个，畜牧业产品274个，渔业产品231个。

小资料



无公害农产品标志

标志图案由麦穗、对号和“无公害农产品”字样组成。麦穗代表农产品，对号表示合格，橙色寓意成熟和丰收，绿色象征环保和安全。



图 1-9 无公害农产品标志

马上行动



判断正误：

- (1) 绿色食品都是绿颜色的。
- (2) 绿色食品是无污染食品。
- (3) 只有偏远的、无污染的地区才能从事绿色食品生产，在大城市郊区不能进行绿色食品生产。
- (4) 封闭、落后、偏远的山区及不受人类活动污染的地区生产出来的食品一定是绿色食品。
- (5) 不用农用化学合成物质就能生产出绿色食品。
- (6) 野生的、天然的食品，如野菜、野果等是真正的绿色食品。
- (7) 用转基因大豆生产的豆油是绿色的。

阅读



无公害食品生产标准

国家质量监督检验检疫总局批准发布了8项关系到农产品安全质量的国家标准。这8项国家标准包括蔬菜、水果、畜禽肉产品、水产品4类农产品，每一类农产品都有“安全要求”和“产地环境要求”两个标准。这些标准分别是：GB18406.1-2001《农产品安全质量 无公害蔬菜安全要求》、GB / T18407.1-2001《农产品安全质量 无公害蔬菜产地环境要求》、GB18406.2-2001《农产品安全质量 无公害水果安全要求》、GB / T18407.2-2001《农产品安全质量 无公害水果产地环境要求》、GB18406.3-2001《农产品安全质量 无公害畜禽肉产品安全要求》、GB/T18407.3-2001《农产品安全质量 无公害畜禽肉产品产地环境要求》、GB18406.4-2001《农产品安全质量 无公害水产品安全要求》、GB/T18407.4-2001《农产品安全质量 无公害水产品产地环境要求》。在8项国家标准中，关于“安全要求”的4项标准是强制性的，关于“产地环境要求”的4项标准是推荐性的。这些标准的发布实施将对我国的无公害农产品生产起到巨大的推动作用。



1. 到附近的食品商店或超市调查绿色食品、有机食品和无公害食品的种类,填写下表。

商品种类		商标名称	占该类商品比例	价 格	销售情况
绿色食品					
有机食品					
无公害食品					

2. 调查一下你所在的地区有没有生产绿色食品或有机食品的企业,如果有,生产的是什么食品。

二 绿色食品、无公害食品 与有机食品的区别



学习目标

1. 了解绿色食品、无公害食品与有机食品的区别。
2. 理解绿色食品、无公害食品与有机食品的关系。

绿色食品、无公害食品和有机食品都是以环保、安全、健康为目标的食物，代表着未来食品发展的方向，都具备安全性，都要求无污染，都有利于环境保护，都有利于我国农业的战略性调整，都有利于发展外向型农业。但它们又有一定的区别，目的不同，生产加工标准不同，管理方法不同，标志不同，认证机构不同，认证方式不同。其中最重要的一个区别就是标准不同，有机食品标准具有国际性，要求最高、最严格，生产难度最大；无公害食品标准要求最低，更适合我国当前的农业生产发展水平，对于多数生产者来说，比较容易达到。

目前，从市场份额看，绿色食品占多数；由于无公害食品从2003年才开始认证，市场数量较少；而有机食品生产过程要求较高，价格相对较高，市场份额亦较少。

我国将绿色食品分为A级和AA级两个等级。AA级绿色食品兼容传统农艺技术和现代生物技术，与有机食品相对应，但不等同于有机食品。A级绿色食品与无公害食品相近，但标准涉及的内容较丰富，标准要求也比无公害食品高。

马上行动



除了课文中提到的区别外，根据你掌握的知识，绿色食品、有机食品和无公害食品还有哪些区别？

项 目	绿色食品	有机食品	无公害食品

本章小结

工业化的推进和现代农业的发展给人们带来巨大财富的同时,也给人们带来了资源枯竭、环境污染等负面影响,因此可持续发展是必经之路。绿色食品和有机食品在满足人们对食品安全、优质的要求的同时,更主要的作用是保护环境,修复我们赖以生存的家园。绿色食品、有机食品和无公害食品构成了农产品质量安全体系的基本框架,既有相同点,又各有特色。以无公害为广泛基础,以绿色食品、有机食品为精品代表,三者之间虽不互为基础,但可相互促进。

综合实践

1. 购买一部分有代表性的商品,分组解释标志和代号的意义,以及商品的来源和特色,并设想一下绿色食品的生产过程。
2. 查阅资料,对转基因食品应用的利弊展开讨论。

第一章

学习评价



GENERAL TECHNOLOGY GENERAL TECHNOLOGY

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	