

农村普通初级中学『绿色证书』教育用书

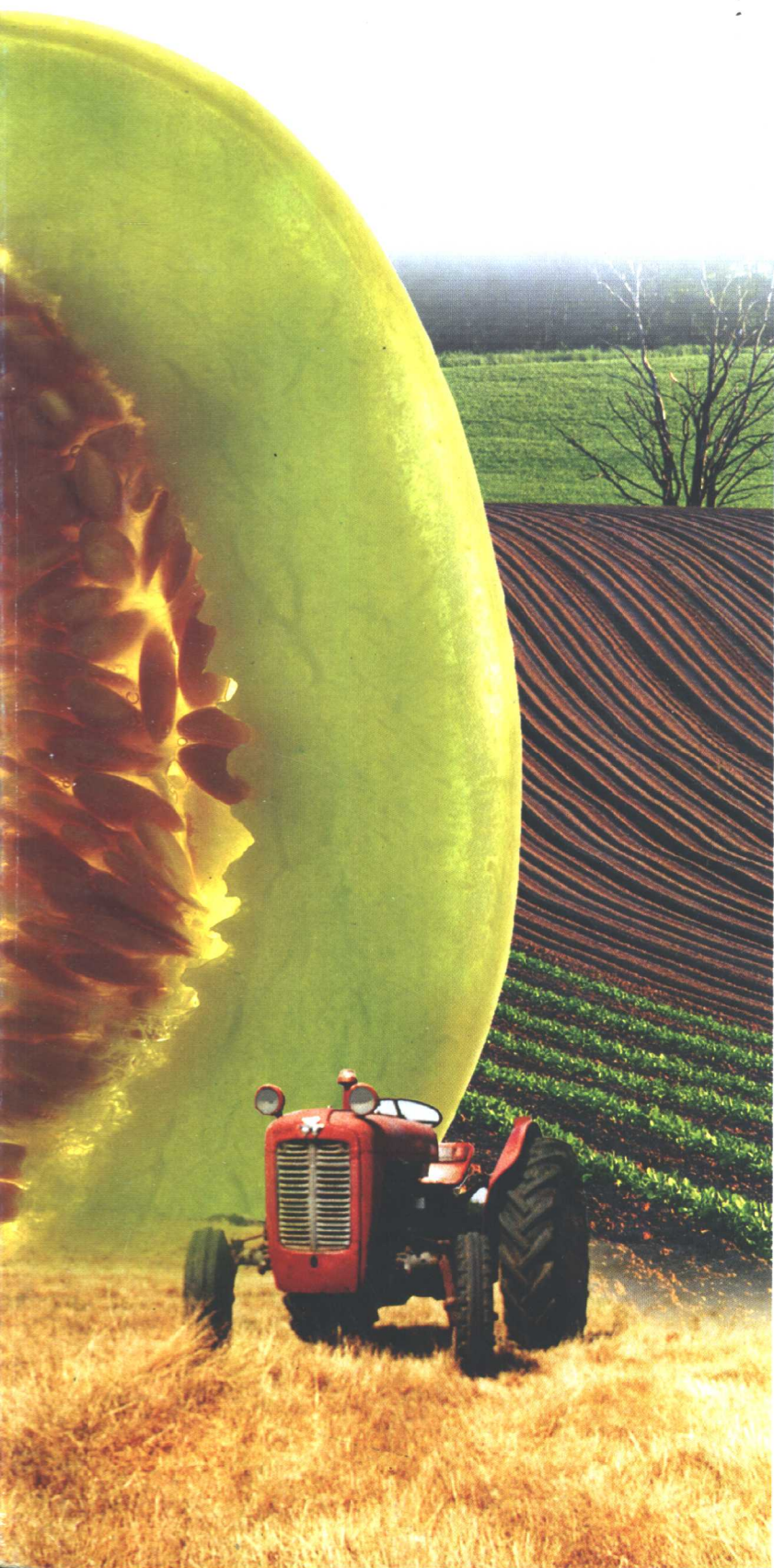
荆州市教育科学研究院

上册

农业技术基础

湖北科学技术出版社

NONGYE JISHU JICHU



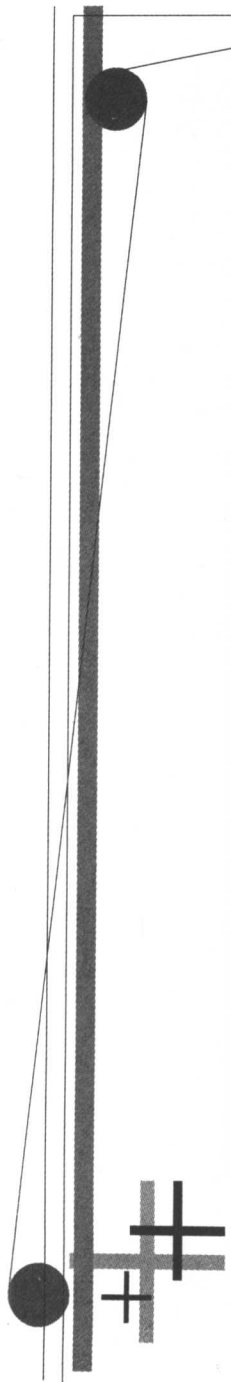
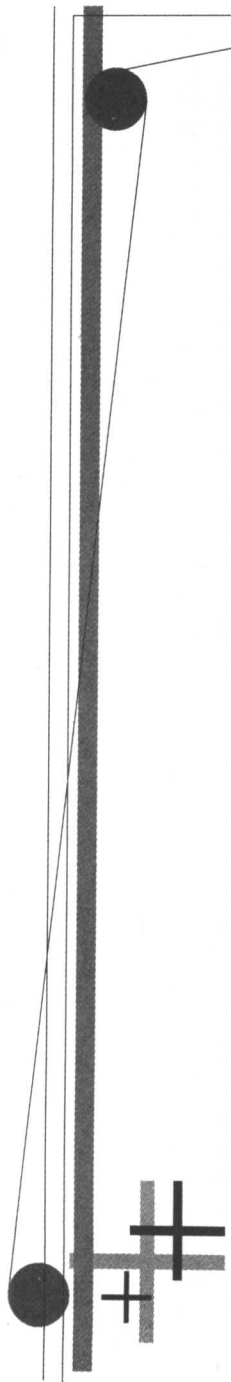
农业技术

湖北省荆州市教育科学研究所

江苏工业学院图书馆
藏书章

(上册)

湖北科学技术出版社



农业技术基础 (下册)

湖北省荆州市教育科学研究院

湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

农业技术基础 / 何明贵主编. —武汉: 湖北科学技术出版社, 2003.9

ISBN 7-5352-3069-5

I. 农... II. 何... III. 农业技术 IV. S

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 067740 号

农业技术基础(上册)

© 荆州市教育科学研究院

组 稿: 高诚毅

封面设计: 张 浩

责任编辑: 高诚毅

出版发行: 湖北科学技术出版社

电话: 87679468

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号湖北出版文化城 B 座 12-14 层

邮编: 430070

印 刷: 荆州市翔羚印刷有限公司

邮编: 434001

督 印: 刘春尧

787 毫米 × 1092 毫米

16 开

8.5 印张

184 千字

2003 年 8 月第 1 版

2003 年 8 月第 1 次印刷

印数 00 001-44 307

ISBN 7-5352-3069-5 / S · 334

全套定价: 15.00 元 上册定价: 8.00 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

图书在版编目(CIP)数据

农业技术基础 / 何明贵主编. —武汉: 湖北科学技术出版社, 2003.9

ISBN 7-5352-3069-5

I. 农... II. 何... III. 农业技术 IV. S

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 067740 号

农业技术基础(下册)

© 荆州市教育科学研究院

组 稿: 高诚毅

封面设计: 张 浩

责任编辑: 高诚毅

出版发行: 湖北科学技术出版社

电话: 87679468

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号湖北出版文化城 B 座 12-14 层

邮编: 430070

印 刷: 荆州市翔羚印刷有限公司

邮编: 434001

督 印: 刘春尧

787 毫米 × 1092 毫米

16 开

6.5 印张

138 千字

2003 年 8 月第 1 版

2003 年 8 月第 1 次印刷

印数 00 001-15 799

ISBN 7-5352-3069-5 / S · 334

全套定价: 15.00 元 下册定价: 7.00 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

策 划:张警鹏

主 编:何明贵

副主编:吕中华 周代琳 李永辉

腾承柱 张良学 曾中林

序 言

邓小平同志指出：“农业最终是要依靠科学解决问题。”依靠科技进步，走科教兴农的道路，这是农业现代化的必由之路，也是使农村走向富裕，全面建设小康社会的重要途径。我们常说科学技术是第一生产力，而要使这个处在潜在形态的第一生产力转化为推动农业发展的现实生产力，必须抓好教育，尤其是与农业发展有直接关系的农村基础教育和其他各类教育。这是因为只有通过教育，才能提高农村经营管理者，特别是广大生产者的文化技术水平，增强他们对科学技术成果的消化吸收能力，促进科学技术与农业经济的有效结合，从而充分发挥科技在农业现代化中的重要作用。

近年来，荆州市加大农村基础教育的改革力度，按照素质教育总体要求，积极推进基础教育课程改革，在保证执行国家九年义务教育课程计划的前提下，在农村初中引进“绿色证书”教育，对学生进行一定的现代农业技术教育，既为学生升学奠定了基础，又为学生将来从事农业生产、经营创造了必要的条件。这一重大举措，有利于农村普及九年义务教育，有利于学生创新意识和实践能力的培养，有利于把农业技术、经营、管理等内容纳入教育内容，形成新的农村基础教育的模式，为农村经济和社会发展提供智力储备和人才支撑。随着农村经济和社会的发展，特别是应对中国加入 WTO 以后，农业经济发展和世界范围内的竞争，中国农业的出路和希望，最终取决于农业经营管理者和生产者的文化科技素质的高低。正是顺应这一形势的需要，荆州市教科院组织编写了《农业技术基础》。它的出版，使荆州市农村普通初中开展“绿色证书”教育有了一套比较系统、规范、实用的教材，必将推动全市农业实用技术教育更快更好地发展。

《农业技术基础》包括农作物栽培、畜牧养殖、淡水养殖、蔬菜栽培、果林生产、农产品加工、农业经营等方面的内容，参加编写的同志都是从事农业生产科技指导和农业科技教育多年的、有丰富经验的同志。我初读了一遍，感到这是一本较好的教材。首先，教材紧跟农业科技的发展，介绍了许多农村种、养、加工方面的新技术、新品种、新动向，具有先进性；其次，教材所涉及的农业知识，都是符合我市农村实际的先进技术，具有很强的针对性；再次，教材在内容安排上理论与实践相结合，图文并茂，通俗易懂，适合初中段学生学习使用，具有较好地实用性。当然，编写此书还只是一次初步尝试，书中一些不成熟、不完善之处，希望在今后的教学实践中不断吸取各方面的意见，逐步完善和提高。

愿《农业技术基础》成为广大农村普通初中师生的良师益友！

杨玉华

2003 年 7 月 5 日

前 言

为进一步深化农村普通初中教育改革,为农村经济和社会发展提供智力储备和人才支撑,根据省教育厅、省农业厅转发教育部、农业部《关于在农村普通初中试行“绿色证书”教育指导意见的通知》(鄂教基[2001]52号)文件精神,我院组织编写了适用于农村普通初中学生的“绿色证书”教材《农业技术基础》(试用版)。

《农业技术基础》主要内容为作物栽培基础知识、林果生产基础知识、蔬菜栽培基础知识、农副产品贮藏加工基础知识、畜禽生产基础知识、淡水养殖基础知识、农村经济经营管理等。教学安排约135学时,每周2个课时。

这套教材的编写,充分考虑了荆楚地域的特点,书中结合具体实践让学生比较系统地了解、掌握某种岗位生产、经营管理的基础知识和技能;教材知识的深浅与农村普通初中的学生基础相适应,注重实践,易于操作。该书是对《基础教育课程改革纲要》的具体实践,有较强的地方实用性和时代先进性。

全套教材的编写,由荆州市教育科学研究院院长张警鹏同志总策划,何明贵任主编,冯中华、周代琳、李永辉同志任副主编。参加编写工作的有:李永辉、黄邦炎、雷桂林、段秦川、滕承柱、刘良学、汤钦林、曾中林。全套教材经荆州市基础教育课程改革实验领导小组、专家指导小组和教材选用指导小组审定,报湖北省中小学教材审定委员会审定,作为九年义务教育农村初中试用教材。

这套教材在调查研究与编写过程中,得到了荆州市教育局、荆州市农业局、荆州市农业广播电视学校等有关领导、专家的关心和大力支持,在此一并表示感谢。

《农业技术基础》(试用版)一书的编写,由于缺乏经验,加之时间仓促,难免存在缺点和问题,恳请读者和广大教师提出批评和建议,以便再版时加以修正。

编 者

2003年7月8日

目 录

第一篇 农作物生产基础知识	1
第一课 最基本的农业生产资料——土壤	2
第二课 农民永远关心的话题	6
第三课 作物的粮食——肥料	9
第四课 制定合理的种植制度——作物的安排	14
第五课 作物生长发育与条件——栽培管理的依据	18
第六课 植物保护——庄稼的医生	22
第七课 无公害农产品——大家都需要	27
第二篇 果林生产基础知识	29
第一课 果树的器官	30
第二课 果树生理、种类与分布	36
第三课 果树育苗	42
第四课 果园建立	50
第五课 果园管理	54
第六课 果树的整形修剪	58
第七课 林木栽培基础知识	62
第八课 我国果林生产存在的问题和解决途径	69
第三篇 蔬菜栽培基础知识	71
第一课 多种多样的蔬菜“家族”	72
第二课 蔬菜与环境	75
第三课 蔬菜的播种	78
第四课 好苗哪里来	81
第五课 蔬菜的植株调整	85
第六课 地覆膜 好处多	88
第七课 给蔬菜一个温馨的“家”	92
第四篇 农产品贮藏加工	97
第一课 农产品的化学成分及营养价值	98
第二课 果农产品贮藏的原理	102
第三课 农产品贮藏的方法	107
第四课 花卉的保鲜方法	114
第五课 漫谈稻米的加工	115
第六课 植物油的提炼	118
第七课 教你做果冻、泡菜、罐头	120

第八课	学做咸蛋、皮蛋	123
第九课	自己动手做香肠	126

目 录

第五篇 畜禽生产基础知识	129
第一课 饲养的分类和营养特点	130
第二课 浑身是宝的猪	133
第三课 牛的饲养管理	138
第四课 生长繁殖快的禽	142
第五课 畜禽栏舍与环境保护	146
第六课 让病原微生物无藏身之地	148
第七课 畜禽疫病防治一——临床诊断	150
第八课 畜禽疫病防治二——传染病	156
第九课 畜禽疫病防治三——预防接种与注射	159
第六篇 淡水养殖基础知识	161
第一课 淡水养殖的经济鱼类	162
第二课 走进水中贵族	166
第三课 鱼类生活的环境	170
第四课 鱼类的食谱	173
第六课 池塘的日常管理	179
第七课 预防浮头和泛塘	182
第八课 鱼病的防治	184
第九课 高效集约化养殖	189
第七篇 农村经济经营管理	191
第一课 农业生产的基本条件——农业资源	192
第二课 维护自己权益的法宝(一)	196
第三课 维护自己权益的法宝(二)	201
第四课 拥有一双千里眼	204
第五课 如何进行农村经营决策(一)	208
第六课 如何进行农村经营决策(二)	211
第七课 农家的收入应怎样分配	215
第八课 减轻农民负担	218
第九课 中国入世后农业如何发展	221

第五篇 畜禽生产基础知识

发展饲料业可以充分利用我国的饲草资源,改变人们的食物构成,提供人类必需的动物脂肪和蛋白质,减少粮食的消耗量。发展畜牧业不仅可以为种植业提供大量优质的有机肥料,促进农业生产、生态的良性循环,而且畜牧业还能为轻工业提供原料,为外贸提供出口物质。所以发展畜牧业能满足市场需要,提高人们的生活水平,对于推动国民经济的发展具有重要意义。

本篇分9课介绍了饲料科学、猪、牛、禽的养殖技术、畜禽疫病防治、环境保护及其发展趋势和美好前景,希望同学们明确意义,理论联系实际,努力学习,为今后解决畜禽养殖和疫病防治中的实际问题打下良好的基础。

本篇总课时22学时,其中理论教学15学时,实践教学7学时,教师可根据实际情况选择部分“教学实践活动”组织学生实施。

第一课

饲养的分类和营养特点

学习思考

家畜、家禽一般食用什么饲料？在配制这些饲料时应讲究什么科学？

一、畜体的各种营养素

畜禽为了维持生命和生长发育，必需不断从外界摄取食物（饲料），从饲料中吸取各种营养物质，这些物质叫营养素。

畜禽的饲料绝大部分来自植物，少部分来自动物和矿物。营养素可分六类。如图 5-1

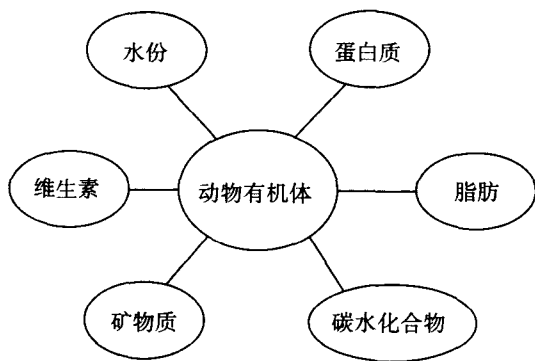


图 5-1 畜体的化学成分

1. 水分 水分是畜体的组成成分之一，也是畜体内最重要的溶剂。家畜缺水或长期饮水不足，常使健康受到影响甚至死亡。

2. 蛋白质 蛋白质是一切生命的物质基础。蛋白质是畜体各种组织器官，如肌肉、神经、表皮、血液、骨骼等的主要成分。所以畜禽生长、繁殖必须以蛋白质作物质基础。如在饲料中蛋白质供应不足，就会严重地影响畜禽的生长、发育、甚至死亡。

3. 脂肪 脂肪是营养物质中含能量最高的一种，供给高能量，也是贮存能量的最好形式。脂肪是畜体的一个重要组成成分。脂肪还可溶解和输送其他营养物质。

4. 碳水化合物 脂肪虽能供给高能量，但供给畜禽大量脂肪是不可能的，能量的主要来源还是廉价的碳水化合物，贮存脂肪也主要靠多余的碳水化合物来转化。因此，要想畜禽长膘、肥胖就必须供给充足的碳水化合物。部分碳水化合物是合成蛋白质的原料。牛、羊、兔等草食动物对碳水化合物中的纤维素消化力很强。粗纤维可填充消化道使畜禽有饱感，对肠粘膜有刺激作用，能促进肠胃蠕动和粪便的排泄。

5. 矿物质 各种矿物质仅占体重的 3% ~ 4%，但其作用是重要的，也是其他物质不能代替的。其中钙、磷构成骨骼，钙、磷比例大约为 2: 1。钙离子在血浆中对维持肌肉和神

经的正常生理功能有极其重要的作用。若钙、磷供应不足,或者虽然供应充足,由于种种原因未能吸收则会引起许多病症。如异嗜、啃泥土、相互舔食皮毛;鸡啄鸡蛋或食欲不振、下软壳蛋等;幼畜则发生佝偻病(软骨病)等。钠、钾、氯分布在体液和软骨组织中,其主要作用是控制体液浓度,维持正常的渗透压及 pH 值,保证体内水分的正常代谢和调节。

矿物质缺乏时,会降低食欲,生长迟缓、肌肉收缩力降低。

6. 维生素 维生素是一组化学结构不同、营养作用和生理功能不同的化合物。它既不组成畜体,也不供给能量,而是维持生命活动的要素,控制和调节机体的新陈代谢作用。在缺乏时常引起畜禽生长发育受阻和种种疾病,如食欲不振、呕吐、腹泻、皮炎、夜盲、死胎、佝偻病等。

二、饲料分类及各类的营养特性

(一)青绿多汁饲料

1. 青绿饲料

种类 各种天然野草、栽培草、树叶、水生植物等。

营养特点 含有丰富而品质优良的粗蛋白及各种必须氨基酸,易被畜禽消化利用。含多种维生素,如维生素 A、B、C、E、K 等。富含钙和磷,而且比例适宜。含纤维素少,易消化。在喂青绿多汁菜叶或返青幼苗等饲料时应注意防止亚硝酸盐中毒和氢氰酸中毒。

2. 多汁饲料

种类 块根类,如胡萝卜、甘薯、饲用甜菜等;块茎类,如菊芋、马铃薯等;瓜类,如南瓜、西葫芦、菜瓜等。

营养特点 含水多、适口性好、易消化,有机物质的消化率可达到 85%~90%。含纤维素少,一般只有 3%~10%。含粗蛋白、钙磷较少,一般粗蛋白为 10%,但利用率高。胡萝卜、黄心甘薯和南瓜含有大量胡萝卜素,白心甘薯和菊芋则缺乏胡萝卜素。这类饲料含维生素 C 丰富,而维生素 B 缺乏。

(二)粗饲料

种类 天然干草,如禾本科、豆科和菊科植物干草等;栽培的豆科和禾本科牧草制成的干草,如燕麦、苜蓿、紫云英等干草。

营养特点 粗纤维含量高,营养物质消化利用率低。粗蛋白含量差异大,豆科干草和干甘薯蔓含粗蛋白约为 10%~19%,而禾本科干草约为 6%~10%,茎秆、秕壳含量更低,仅占 3%~5%。含磷很少,豆科粗料含钙量较高。维生素 D 丰富,而其他维生素较少。

(三)精饲料

这类饲料是指禾本科和豆科等作物籽实及其加工副产品,按含蛋白质数量分为两种,含蛋白质低于 18% 称为能量精料,高于 18% 的称为蛋白质精料。

1. 能量精料

种类 各种植物种子及各种脱壳籽实、某些带壳的种子及粮食加工副产品。

营养特点 含蛋白质低,含钙少,含磷多。含维生素不完全,一般缺维生素 A、D、K,某些 B 族维生素也缺。消化调养性差,家畜过多采食可引起消化性疾病。

2. 常用植物性蛋白质精料

种类 有大豆、豆饼、花生饼、棉子饼、菜籽饼、芝麻饼等。

营养特性 含能量较高,如大豆、豆饼等。蛋白质含量高,含矿物质全面。

(四) 动物性饲料

种类 肉类加工副产品,如肉骨粉、血粉等;渔业加工副产品,如鱼粉;其他动物性饲料,如乳制品、蚕蛹、蚯蚓粉、羽毛粉等。

营养特点 蛋白质含量高,其中必须氨基酸比较完全,生物学价值高。如肉骨粉和鱼粉含蛋白质一般在55%以上,多者达70%。一般动物性饲料含赖氨酸、色氨酸和蛋氨酸较丰富,故生物学价值高。含钙和磷丰富,而且比例适当,利用率高。含维生素B₁₂和维生素D丰富。畜禽适口性好,消化利用率高。

(五) 矿物质饲料

种类 食盐、石粉、贝壳粉、骨粉、石膏粉等。

营养特点 不同矿物质含钙和磷等矿物质数量不相同。如石粉和贝壳粉含钙多,一般在37%~38%以上,而含磷较少;骨粉一般含钙30%,含磷14.5%以上;食盐供机体对钠和氯的需要,具有促进唾液分泌,增强食欲的作用。

(六) 添加剂饲料

添加剂饲料主要有维生素添加剂、微量元素添加剂、氨基酸添加剂、有促进生长的添加剂、有部分蛋白质添加剂,另外还有抗氧化剂、着色剂、驱虫剂、调味剂等添加剂。



根据上面内容填写下表

种类与特性		种 类	营 养 特 性
分 类	青绿多汁饲料		
	青绿饲料		
	粗饲料		
精饲料	能量精料		
	植物蛋白质精料		
	动物性饲料		
	矿物质饲料		
	添加剂饲料		



对你熟悉的畜禽的饲料品种及营养成分进行分类,分析并探讨它们与畜禽生长发育的关系,如有兴趣,可以自己亲自实验一下,看看怎样做到既能最经济地利用饲料,又能发挥畜禽的最大生产力。

第二课

浑身是宝的猪

教学实践活动

问家长,猪有哪些生活习性,猪需要怎样的生活环境?你平时对猪进行了那些饲养管理。

一、猪的生物学特性

生长发育快,繁殖力强 猪年产二窝至二窝半,每窝平均产 10~16 头小猪,甚至多达 20 头以上。

适应性强 在地球上,猪是分布最广的家畜之一。无论是在寒冷干燥的地方,还是在炎热潮湿的地方;无论是在高山,还是在平原,都有猪的分布。

杂食、消化器官发达 猪是杂食性动物,能广泛地利用动植物、矿物质饲料资源。各种农副产品加工的副产品,各种无害的树叶、青菜等均可作猪的饲料。

神经灵活,易于调教 猪并不笨,它很聪明。经过人们耐心的调教后,就能按照人的指挥信号进食、排粪等,有条不紊,易于管理。

浑身是宝 猪肉鲜美,营养丰富,含能量高,为人们所喜食;猪粪是优质肥料,能促进种植业的发展;猪皮可制皮鞋、皮箱等;猪鬃、毛是工业的重要原料;肝、胆、脑髓可制药。

二、猪的品种类型

(一)猪的类型

脂肪型 畜体贮有较多的脂肪,一般占胴体的 50% 左右,膘厚在 4.5 厘米以上。

瘦肉型 瘦肉占胴体的 55% 以上;膘厚 2.5~3.5 厘米,体长一般大于胸围 15~20 厘米。

兼用型 介于上面二种之间,脂肪占胴体的 40%~45%,脂肪和肉的生产性能相差不大,膘厚 3.5~4.5 厘米,我国大多数猪种均属此类型。

(二)猪的品种

约克夏猪 原产于英国,该品种引入我国已有 80 余年,属肉用型,毛色全白。约克夏猪分为大约克(图 5-2)、中约克(图 5-3)、小约克型,在我国以中型为多。

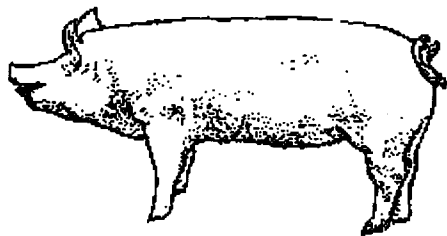


图 5-2 大约克猪

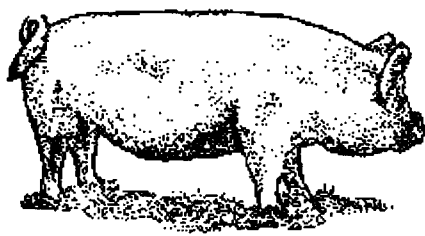


图 5-3 中约克猪

苏联大白猪 是苏联猪种,由英国的约克夏和当地猪种选育而成。属兼用型,毛白色(图5-4)。

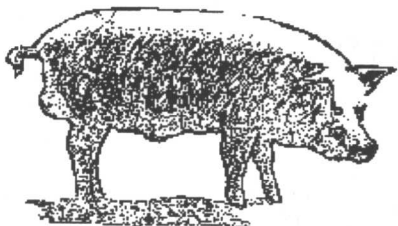


图 5-4 苏联大白猪

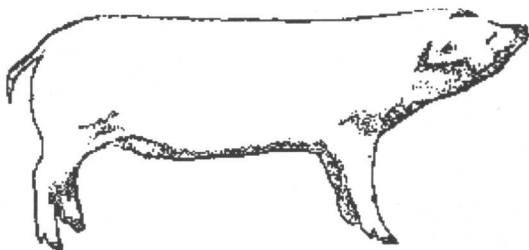


图 5-5 长白猪

长白猪(兰德瑞斯猪)原产于北欧的丹麦,由英国大白猪与丹麦本地猪杂交选育而成。是目前世界上分布最广的著名肉用型品种,毛白色(图5-5)。

湖北白猪 它是由大白猪、长白猪和本地通城猪、监利猪和四川荣昌猪经华中农业大学养猪中心培育而成。其特点是生长发育快、适应性强。

监利猪 是我省的优良地方品种,产于我省监利县境内,该猪早熟易肥,肉嫩味鲜,适应性强,抗病力强,母性强,耐粗饲。兼用型品种,被毛是两头乌,躯干四肢为白色,头、颈、臀尾为黑色,额有一小撮白毛。额多皱纹,耳稍大且下垂,腰背稍凹陷,腹大下垂。每窝平均产仔10头左右(图5-6)。



图 5-6 监利猪



你家饲养的猪是什么品种类型,有哪些优缺点?

三、猪的饲养与饲料的配合

猪的科学饲养是建立在合理利用各种饲料以符合营养需要的基础上,按饲养标准配合日料喂猪,既发挥营养物质的作用与猪的生产潜力,又符合经济生产原则。

饲养标准 猪的饲养标准是根据不同类型、年龄、体重、生产目的和水平,科学地规定每日每头猪供给的能量、蛋白质、矿物质等营养物质等的数量,它是配合日粮的重要依据。

饲料配合原则 以各类猪的饲养标准为依据,结合生产水平和生产实践经验进行适当调整;了解猪的消化生理特点,选用适宜饲料,配合时切忌多用粗料;饲料的品质和适口性要好;饲料组成要多样化,以发挥饲料的互补作用;注意饲料的经济性,日粮的体积要适当,适合猪消化道的容量;尽量选用营养丰富,价格低廉的饲料,以降低成本。

饲料配方比例举例(瘦肉型猪饲料配方)

稻谷 26.5,玉米粉 42,米糠 3,糠饼 1,豆饼 1.5,麦麸 15,菜子饼 1,鱼粉 9,贝壳粉 0.75,食盐 0.25。