

农职业中学专业课教材

动物生产学

中 册

辽宁省教育委员会
沈阳农业大学 编
海城市教育委员会

一九九〇年八月

农职业中学专业课试用教材

第三册

畜牧学

动物生产学

中 册

辽宁省教育委员会
沈阳农业大学
海城市教育委员会 编

一九九〇年八月

动物生产学 (中册)

主 编 郭春润 韩 伟

封面设计 程本正

绘 图 韩 诗 超

辽宁省财政厅印刷厂印

开本: 787×1092 1/32 印张9.75 字数: 200千字

1990年 9 月第一版

1990年 9 月第 1 次印刷

前 言

《农业基础知识》、《作物生产学》、《园艺生产学》、《动物生产学》、《农业实用机电技术》、《农村经济与管理》和《农职业中学专业课教学指导》这套农职业中学专业课教材，是辽宁省教委和海城市政府根据海城市“农业教育综合改革”深入发展和农民开展“绿色证书”活动的需要，委托沈阳农业大学负责编写的普及型农业技术课程试用教材。

本套农职业中学专业课教材，由沈阳农业大学武国栋、海城市教委葛魁利负责统一组织编写和出版工作，由沈阳农业大学邱忠祥主持《农业基础知识》编写、马鸿图 and 朱佩华、刘俊明主持《作物生产学》编写，吴录平和李天来主持《园艺生产学》编写，郭春润和韩俊彦主持《动物生产学》编写，赵国忠主持《农村实用机电技术》编写，王锡魁主持《农村经济与管理》编写、武国栋和葛魁利主持《农职业中学专业课教学指导》编写工作，全套教材采取统一组织，分工协作的办法编写。

本套教材的《农业基础知识》分为上册（植物与植物生理基础知识）、中册（土壤与施肥法）、下册（农业气象与农业生产），《作物生产学》分为上册（作物生产总论与育种知识）、中册（水稻、玉米、大豆、高粱、小麦等作物丰产栽培

培技术)、下册(作物病虫害防治),《园艺生产学》分为上册(果树生产技术)、中册(果树病虫害防治及林木丰产技术)、下册(蔬菜生产技术),《动物生产学》分为上册(生物学基础、家畜饲养繁殖)、中册(猪、禽、牛、羊、马的饲养)、下册(家畜、禽疫病防治和淡水养殖、经济动物)。这四门课程的教材按上、中、下三个分册出版印刷。《农村实用机电技术》、《农业经济与管理》和《农职业中学专业教学指导》按合订本出版印刷。

本套教材是针对农职业中学和农业职业技术岗位培训的特点,根据农村种植业、养殖业生产发展和“绿色证书”活动的农业职业技术教育的实际需要,按生产周期和生产程序及技术要求,以实用技术为重点,突出教材内容的科学性、先进性、适用性和可行性。收集了海城市和省内外种植业、养殖业生产的先进典型经验及科技示范成果。

本套教材的适用范围是:农职业中学专业教材,初三分流的农业技术课教材,中、小学劳技课的参考教材,农民“绿色证书”活动技术课考试的指定教材,高中后、小学后的农民技术教育的教材,也可作为各级农业技术人员、镇(乡)村干部、专业户、示范户的自学教材。

本套教材的编学、出版工作,是在辽宁省教委胡国有副主任,海城市政府胡劲松、胡安畅副市长,沈阳农业大学徐贵华、须湘成副校长等各级领导的关心、指导下,得到海城市教委庄玉祥主任、海城市职业高中侯维才校长,海城市教师进修学校职教处李国石、辽宁教育学院朱丽华、金庆衡主任,沈阳农业大学鲁文杰、李秉杰、马鸿图、邓继光、张永泰、赵镜、李宝筏、徐昶欣、程本正等专家的帮助和支持,吸取了

他们许多好的意见和建议：得到海城市教委、科委、科协、农委的大力支持，在此一并表示感谢。

由于受我们编写水平和实践所限，加之编写出版时间十分短促，参加编写人员60多人，在内容取材、文字编审上都未能细致研究。本套教材有不足之处，恳请使用本套材料的教师和领导及读者批评指正。

一九九〇年八月二十五日

编写说明

《动物生产学》分为上、中、下三册，上册为总论，包括生物学基础、畜禽解剖生理、饲养原理与饲料、动物遗传与育种、家畜生殖生理与繁殖技术五章；中册为养猪、养禽、养牛、养羊、养马五章；下册为养兔、经济动物、养蚕、淡水养殖、畜禽疫病防治五章。

编写指导思想是，以实用技术为基础，突出科学性、先进性、群众性、适用性和可行性。尽量保持科学知识的系统性与理论联系实际特点。文字力求通俗易懂，深入浅出，便于读者学习和记忆。

书中收集了各地养殖业先进经验和科学技术成果，从我国农村养殖业生产实际需要出发，就动物生产基础知识、生产技术、疫病防治等方面，介绍了一些基本知识和行之有效的技术经验。本书除可作为农村职业高中、农民技术学校教材外，也可作为畜牧兽医科技人员、乡（镇）干部、群众、养殖业专业户学习参考。

由于我们水平有限，加之编写时间十分短促。在内容和文字上缺乏细致研究和推敲。书中有不足之处，敬请读者批评指正。

编者

1990年8月20日于沈阳

目 录

| | |
|--------------------------|----|
| 第六章 养猪 | 1 |
| 第一节 猪的品种 | 1 |
| 一、猪的经济类型..... | 1 |
| 二、中国地方猪种的特点..... | 1 |
| 三、猪的品种..... | 2 |
| 第二节 猪的经济杂交 | 7 |
| 一、杂种优势的表现规律..... | 7 |
| 二、杂交亲本的选择..... | 8 |
| 三、经济杂交方式..... | 9 |
| 第三节 种猪的饲养 | 11 |
| 一、种公猪的饲养与利用..... | 11 |
| 二、母猪的配种..... | 13 |
| 三、妊娠母猪的饲养管理..... | 17 |
| 四、哺乳母猪的饲养..... | 22 |
| 第四节 哺乳仔猪的培育 | 28 |
| 一、哺乳仔猪的生理特点..... | 28 |
| 二、仔猪生后一周内的护理..... | 30 |
| 三、提早开食补料..... | 34 |
| 四、仔猪断奶..... | 37 |
| 第五节 肉猪的饲养 | 39 |
| 一、育肥前的准备..... | 39 |
| 二、环境控制..... | 41 |

| | |
|------------------|-----|
| 三、饲粮构成 | 46 |
| 四、育肥方式 | 51 |
| 五、饲喂技术 | 53 |
| 六、适时出栏, 增加经济效益 | 57 |
| 第七章 养禽 | 60 |
| 第一节 家禽品种 | 60 |
| 一、标准品种 | 60 |
| 二、我国地方良种 | 61 |
| 三、引进的专门化配套品系 | 63 |
| 第二节 鸡的繁育 | 64 |
| 一、现代家禽业的育种方法 | 64 |
| 二、鸡的繁育方法 | 68 |
| 第三节 家禽的孵化 | 70 |
| 一、家禽的生殖器官与产蛋机理 | 70 |
| 二、蛋的构造和成分 | 74 |
| 三、胚胎发育与各胎膜功能 | 75 |
| 四、种蛋的选择、保存、运输与消毒 | 79 |
| 五、孵化方法 | 81 |
| 六、人工孵化方法 | 84 |
| 七、孵化效果的检查与分析 | 90 |
| 第四节 鸡的饲养与管理 | 91 |
| 一、鸡的营养需要与饲料 | 91 |
| 二、雏鸡的饲养管理 | 96 |
| 三、育成鸡的饲养管理 | 106 |
| 四、成鸡的饲养管理 | 113 |
| 五、肉仔鸡的饲养管理技术 | 121 |

| | |
|-----------------|-----|
| 第五节 鸭、鹅 | 124 |
| 一、鸭、鹅的品种 | 124 |
| 二、鸭的饲养管理 | 126 |
| 三、鹅的饲养管理 | 128 |
| 第八章 养牛 | 129 |
| 第一节 牛的品种 | 129 |
| 一、我省的主要黄牛品种 | 129 |
| 二、国外引入的几个著名品种 | 131 |
| 第二节 牛的外貌与鉴定 | 134 |
| 一、牛体外貌部位 | 134 |
| 二、不同生产类型牛的外貌特征 | 135 |
| 三、牛的外貌鉴定技术 | 136 |
| 第三节 牛的消化生理特点与饮水 | 144 |
| 一、采食 | 144 |
| 二、反刍 | 146 |
| 三、暖气 | 147 |
| 四、饮水 | 147 |
| 第四节 幼牛的饲养管理 | 148 |
| 一、犊牛的消化特点 | 148 |
| 二、犊牛的饲养管理 | 149 |
| 三、育成牛饲养管理要点 | 152 |
| 第五节 肉牛的育肥 | 154 |
| 一、肉牛育肥方法 | 154 |
| 二、育肥牛的管理 | 157 |
| 三、牛育肥新技术的应用 | 158 |
| 第六节 役牛的饲养管理 | 162 |

| | |
|---------------|-----|
| 一、役牛的饲养特点 | 162 |
| 二、役牛农忙期的饲养管理 | 164 |
| 三、役牛的安全越冬 | 167 |
| 第七节 奶牛的饲养管理 | 168 |
| 一、产奶母牛的饲养管理 | 168 |
| 二、挤奶技术 | 170 |
| 三、干奶母牛的饲养管理 | 171 |
| 四、产奶后的饲养管理 | 172 |
| 第八节 种公牛的饲养管理 | 173 |
| 一、种公牛的饲养 | 173 |
| 二、种公牛的管理 | 175 |
| 第九章 养羊 | 178 |
| 第一节 绵羊和山羊品种 | 178 |
| 一、绵羊品种 | 178 |
| 二、山羊品种 | 183 |
| 第二节 羊的繁殖 | 185 |
| 一、羊的一般繁殖规律 | 185 |
| 二、羊的配种工作 | 187 |
| 三、接羔、育羔 | 189 |
| 四、初生羔羊的护理 | 192 |
| 第三节 羊的饲养管理 | 193 |
| 一、羊的习性与消化特点 | 193 |
| 二、羊的放牧饲养 | 195 |
| 三、羊的补饲 | 199 |
| 四、各类羊的饲养管理 | 202 |
| 第四节 羊毛的基本知识 | 211 |

| | |
|-----------------------|-----|
| 一、羊毛的纤维类型和羊毛分类 | 211 |
| 二、毛被 | 213 |
| 三、羊毛细度、长度和弯曲度对羊毛品质的影响 | 215 |
| 第五节 绵羊的鉴定 | 217 |
| 一、绵羊的体质外形 | 217 |
| 二、测定方法 | 223 |
| 三、绵羊品种的鉴定标准 | 225 |
| 第六节 绵羊的育种 | 228 |
| 一、绵羊的选种 | 228 |
| 二、绵羊的选配 | 229 |
| 三、绵羊的繁育方法 | 229 |
| 第七节 绵羊疾病防治 | 232 |
| 一、绵羊常见传染病 | 232 |
| 二、寄生虫病 | 236 |
| 三、普通内科病 | 244 |
| 四、羔羊疾病 | 245 |
| 第十章 养马、驴、骡 | 247 |
| 第一节 马的品种 | 247 |
| 一、本国品种 | 247 |
| 二、引入品种 | 252 |
| 第二节 马的体质外形鉴定 | 255 |
| 一、马体各部位与主要体尺 | 255 |
| 二、马的外形鉴定 | 256 |
| 三、马匹年龄鉴定 | 261 |
| 四、马毛色与别征识别 | 263 |

| | |
|--------------|-----|
| 第三节 马匹饲养管理技术 | 265 |
| 一、常用喂马的饲料与特点 | 265 |
| 二、马的消化特点 | 266 |
| 三、饲养管理技术 | 268 |
| 四、役马的饲养管理 | 273 |
| 五、种公马的饲养管理 | 276 |
| 六、繁殖母马的饲养管理 | 277 |
| 七、幼驹的培育 | 282 |
| 第四节 驴和骡 | 290 |
| 一、驴的品种 | 290 |
| 二、驴和骡的饲养管理 | 292 |
| 三、提高驴质途径 | 295 |

第六章 养 猪

第一节 猪的品种

一、猪的经济类型

根据不同猪种生产肉脂的能力和相应的外形特点，猪的经济类型可划分为瘦肉型、脂肪型和兼用型。

(一) 瘦肉型 瘦肉型猪胴体瘦肉多，肥肉少，胴体瘦肉率在56%以上。其外形特点是中躯长，四肢高，前后肢间距宽，头颈较轻，腿臀发达，肌肉丰满，一般体长大于胸围5~20厘米。瘦肉型猪能有效地利用饲料中的蛋白质转化为肌肉，生长快，饲料利用率高。从国外引进的长白猪，大约克夏猪、杜洛克猪、汉普夏猪都属于瘦肉型品种。

(二) 脂肪型 脂肪型猪的胴体脂肪多，瘦肉少，胴体瘦肉率在45%以下。其外形特点是体躯短而宽深，躯体丰满，头颈较重，胸围等于体长或大于体长。脂肪型猪种利用饲料转化体脂肪的能力强，生长速度较慢。大多数地方猪种如梅山猪、东北的小荷包猪、内江猪等都属于脂肪型猪种。

(三) 兼用型 肉脂兼用型猪，肉脂比例及体形特点均介于瘦肉型和脂肪型之间，大多数培育品种如新金猪、辽宁地方黑猪、沈花猪、克米猪等都属于兼用型猪种。

二、中国地方猪种的特点

(一) 繁殖力高 中国地方猪种产仔多，乳头多，泌乳

力高，母性强，仔猪育成率高。优良猪种产仔可达15头以上，乳头7~9对，这是外国猪种所不能比拟的。中国猪种性成熟早，发情症状明显，单次情期受孕率高，繁殖疾病少，利用年限长。

(二) 适应性强 地方猪种比任何国外猪种都能更好地适应当地的饲养管理及环境条件。地方猪种能够大量采食青粗饲料，并能很好利用高纤维、低能量饲料，成年母猪日采食青饲料可达15千克，对高纤维日粮的利用率明显超过外国猪种。地方猪种抗寒、耐暑，在寒冷的冬天或在炎热潮湿的季节，地方猪种的适应性都明显优于外国猪种。

(三) 肉质好 中国地方猪种虽然脂肪多，瘦肉少，但是肉质好，肌纤维间充满脂肪颗粒，使肉质细嫩多汁，烹调时产生格外的香味。中国地方猪种几乎没有劣质肉。

三、猪的品种

(一) 长白猪 原产于丹麦，称兰德瑞斯，是世界上最著名的瘦肉型品种，它是用英国大白猪与丹麦本地猪杂交，经长期系统选育形成的，是目前世界上分布较广的猪种。

长白猪全身被毛白色，头小，鼻嘴狭长，耳大向前倾耷，身腰长，胸腹平直，后躯发达，腿臀丰满，整个体形呈前窄后宽的楔子型，乳头7~8对，皮薄骨细结实。

长白猪生长发育快，生后6月龄体重可达90千克。增重快，饲料利用率高，胴体膘薄瘦肉多，瘦肉率达60%左右。繁殖性能较好，平均产仔11.8头，初生重1.32千克，双月龄达16千克。

长白猪在较好的饲养管理条件下，生长发育迅速，饲料利用率高，遗传性能稳定，繁殖力亦高，平均产仔11头以上。

但是，长白猪是在优厚的饲养管理条件下育成的，对蛋白质水平要求高，耐寒性差，在较差的饲养管理条件下难以适应，易发生皮肤和四肢疾病，引种时应注意。

用长白猪作父本与本地黑猪、新金猪、沈花猪、苏白猪和克米猪杂交，杂种均表现生长快、省饲料，瘦肉多，颇受欢迎。

(二) 大约克夏猪 原产于英国，又称大白猪，是世界著名瘦肉型品种，是目前世界上分布最广的品种之一。

大约克夏猪全身被毛白色，头颈较长，脸微凹，耳大小中等，稍向前立，体躯长，肌肉发达，胸宽深，腹下线平直。生长发育快，生后6月龄体重达90千克，胴体瘦肉率60%。

大约克夏猪体质和适应性，稍优于长白猪，繁殖力亦很高，经产母猪平均产仔13头，60日龄体重达15~19千克。大约克夏猪作父本与地方猪种杂交，其杂交效果基本与长白猪相同。

(三) 杜洛克猪 原产美国东北部，是目前美国分布最广的猪种之一。杜洛克猪原为特大脂肪型猪，现已选育成瘦肉型品种。

杜洛克猪全身被毛棕红色，头较清秀，耳根稍立然后下垂，体躯宽深，背略呈弓形，四肢粗壮，腿臀部肌肉丰满。性情温顺，抗寒，适应性较强。

杜洛克猪以生长快，省饲料为突出特点，生后6月龄可达100千克以上，肉料比在3.0以下，胴体瘦肉率58%左右。杜洛克猪体质结实，抗病力强，繁殖力一般，在美国平均产仔不到10头。杜洛克猪作父本，与新金猪、沈花猪、苏白猪、

克米猪和不同品种的白色杂种母猪杂交，其杂种生长速度快，饲料利用率高，胴体瘦肉量增加。

(四) 汉普夏猪 原产美国，是美国饲养与登记最多的一个代表品种，是美国八大猪种中，胴体瘦肉率最高的瘦肉型品种。

汉普夏猪的毛色特点具有一条宽为10~30厘米的白色带围绕肩和前肢，全身其余部分为黑毛色。嘴较长而直，两耳直立，背部呈弓形，肌肉发达。

汉普夏猪体质结实，膘薄瘦肉多，肉质好，母猪母性强，公猪性欲旺盛，是比较好的杂交父本，与沈花猪、本地黑猪等杂交效果良好。

(五) 辽宁黑猪 辽宁黑猪在辽宁省各地农村都有相当大的饲养量，复县、丹东、昌图、海城南台等地数量较多，这些黑猪基本上都是东北民猪与巴克夏杂种猪杂交形成的兼用型猪种。因其杂交的程度不同，体形差异较大，海城南台黑猪和丹东黑猪类群体躯稍小。

辽宁黑猪体质结实，结构匀称，头中等大，耳前倾下垂，嘴稍长，颜面直或略凹，背腰平直，尻部略倾斜，腹部微垂，肢蹄坚实，被毛纯黑，背部多生短鬃，公猪体侧有皱褶。

辽宁黑猪的突出特点是，抗寒耐粗饲，适应农村粗放饲养条件。产仔较多，一般是11~12头，母性强，能很好地哺育仔猪。生长速度较慢，但能利用大量的青粗饲料，胴体品质好，瘦肉率50~51%，肌间脂含量高，肉味鲜美。

辽宁黑猪是目前农村中很好的杂交母本，与长白猪、杜洛克猪等引入品种公猪杂交，杂种猪表现生长快，快瘦肉率高