

# 养猪技术与经济

张永春 李近英 编



农业出版社

## 前 言

养猪业是畜牧业的一个重要组成部分。猪肉是我国人民肉食的主要来源。据国家统计局统计，1987年我国生猪的饲养量达3.4亿多头，占全国各种家畜饲养总量的55%左右；猪肉年产量为1886万吨，占我国肉类总产量的81%以上；猪的鬃、皮、骨、内脏等是工业的重要原料；猪粪尿是种植业的优质肥料。可见，养猪业对改善人民的膳食结构，提高人民生活水平，促进工农业生产发展，都具有十分重要的意义。

随着养猪业与商品经济的发展，众多的养猪专业户、专业场的养猪工作者和猪场的管理人员，迫切需要养猪技术与经济管理相结合的科学与技术和知识。为适应这一需要，我们编写了《养猪技术与经济》一书。编写技术与经济相结合的书，对我们来说，是一次尝试。在编写过程中我们力图把有关养猪生产经营的多学科知识，溶汇在一起，共同作用于生产实践，以促进生产发展、提高经济效益。但力不从心。本书初稿完成之后，得到华中农业大学沈达尊、杨名远两位教授的审阅与修改，在此表示衷心感谢！

我们对本书的编写工作，虽尽了较大努力，但由于水平所限，加之时间仓促，错误和缺点在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

一九八九年九月

## 序

养猪业历来是我国畜牧业的重要组成部分。猪肉是人民的主要动物性食品，据1987年统计，我国猪肉的年产量，占肉类总产量的81.14%，可见，猪肉在我国肉食供应中的重要作用。猪的鬃、皮、骨、内脏是工业的重要原料，猪粪尿是种植业的优质肥料。发展养猪业对于增加市场的肉食供应，改善人民的膳食结构，促进轻工业、食品工业、医药工业和农业的发展，都具有重要意义。发展我国的养猪业，一靠政策、二靠科学、三靠投入。从事畜牧业的科技工作者和经济管理工作，特别是养猪专业户和养猪场的管理人员、技术人员迫切需要养猪技术与经济方面的科学知识。为适应这一需要，农业出版社出版了由张永春、李近英编写的《养猪技术与经济》一书。我们作为本书的最早读者，感到由衷地高兴。

科学养猪，既要应用科学的饲养、管理技术，又要提高经济管理水平，二者不可偏废。这样，才能合理地利用人力、物力、财力，才能提高劳动生产率与饲料转化率，降低生产成本，增加经济效益。从而，为人类提供更多的生猪及其制品，以满足人民对肉食日益增长的需要。过去，出版养猪技术方面的书甚多，养猪经济方面的书甚少，兼有养猪技术与经济的书则更少。本书突出的优点是：融养猪技术与养

猪经济为一体，从实际工作的需要出发，理论联系实际，有重点而又较系统地介绍了养猪的适用技术和必备的经营管理知识，并对养猪的技术措施与方案进行了经济效益评价。

全书共有六章，先扼要阐明了研究养猪技术与经济的意义、任务，然后分章介绍了猪群结构与再生产、猪的繁殖技术、饲养技术、猪场建筑以及上述各方面的经济评价，最后叙述养猪场的计划管理、劳动管理和成本核算。在阐明基本原理的基础上，以实验和调查资料为例证，介绍了养猪技术、经营管理、技术经济效益评价的基本技能与方法，这无疑有助于读者提高分析与解决实际问题的能力。

养猪技术与经济，涉及家畜饲养管理、农业技术经济、农牧业企业管理等学科的知识，如果由某一学科的专家编写这本书，难免受知识的局限。而这本书是由畜牧与经济两方面的专家协作编写的，能较好地弥补这一不足。这种突破学科之间的界限，相互取长补短，发挥集体智慧的协作方式，是值得提倡的。

以党的十一届三中全会为序幕的十年改革期间，我国养猪业得到了较快地发展，不仅农户平均饲养生猪头数增多，而且涌现出一大批养猪专业户和专业场，这就标志着我国养猪业正在由家庭副业地位向专业化、商品化、现代化方向发展。可以预料，上述转化在90年代会取得更大的进展。面对这一新的形势，“养猪不赚钱，只靠它肥田”的传统经营观念，必将由面向市场、计算成本、讲求经济效益的社会主义商品经济观念所取代。由家庭中辅助劳力养猪所积累起来的传统技术与经验，不能适应专业化养猪生产的要求，必须采用先进的饲养管理技术。因而，这本书的出版发行，会在更新、

普及养猪技术与经济的科学知识方面起到积极作用，为我国养猪业的更大发展作出贡献！

沈达尊

杨名远

1989年盛夏于武昌狮子山

• 3 •

---

# 目 录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| <b>第一章 研究养猪技术与经济意义和任务</b>        | 1  |
| <b>第一节 发展养猪生产的重要意义及其经济特点</b>     | 1  |
| 特点                               | 1  |
| 一、发展养猪生产的重要意义                    | 1  |
| 二、养猪生产的经济特点                      | 2  |
| <b>第二节 研究养猪技术与经济的任务及其经济效果的评价</b> | 5  |
| 一、研究养猪技术与经济的任务                   | 5  |
| 二、养猪生产经济效果的评价                    | 6  |
| <b>第二章 猪群结构和猪群扩大再生产的经济评价</b>     | 16 |
| <b>第一节 猪群结构的确定</b>               | 10 |
| 一、猪群结构的概念及其研究的意义                 | 10 |
| 二、猪群结构的组成                        | 10 |
| 三、猪群结构确定的方法与步骤                   | 15 |
| <b>第二节 猪群结构的经济评价</b>             | 18 |
| 一、影响猪群结构变动的因素                    | 19 |
| 二、猪群结构的评价指标与评价方法                 | 20 |
| <b>第三节 猪群的扩大再生产</b>              | 22 |
| 一、猪群扩大再生产的标志与途径                  | 22 |
| 二、影响猪群扩大再生产的因素                   | 23 |
| 三、加速猪群扩大再生产的措施                   | 24 |
| <b>第四节 猪群扩大再生产的经济评价</b>          | 26 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 一、猪群扩大再生产的技术评价指标 .....          | 26 |
| 二、猪群扩大再生产的经济效益评价 .....          | 26 |
| <b>第三章 猪繁育的经济评价</b> .....       | 30 |
| 第一节 猪的品种选择 .....                | 30 |
| 一、品种的概念 .....                   | 30 |
| 二、几个主要优良品种猪简介 .....             | 31 |
| 三、最佳经济效益猪种的选择 .....             | 35 |
| 第二节 猪的繁殖技术 .....                | 36 |
| 一、猪繁殖的基本过程与繁殖技术 .....           | 36 |
| 二、猪繁殖的生理指标 .....                | 39 |
| 三、猪繁殖力的评定指标 .....               | 40 |
| 四、提高猪繁殖力的措施 .....               | 42 |
| 第三节 猪繁殖技术的经济评价 .....            | 43 |
| 一、猪的最佳初配年龄和最佳配种时间的确定及经济效益 ..... | 43 |
| 二、猪的交配方法与配种方式的选择 .....          | 45 |
| 三、猪的分娩制度的选择与评价 .....            | 47 |
| 第四节 猪的经济杂交及其经济评价 .....          | 52 |
| 一、经济杂交的概念和意义 .....              | 52 |
| 二、杂种优势的估计 .....                 | 52 |
| 三、获得杂种优势的措施 .....               | 54 |
| 四、经济杂交的经济评价 .....               | 56 |
| <b>第四章 猪饲养技术的经济评价</b> .....     | 62 |
| 第一节 猪的饲料及其经济评价 .....            | 62 |
| 一、饲料是养猪的物质基础 .....              | 62 |
| 二、饲料的营养组成和功用 .....              | 62 |
| 三、猪消化系统的组成与功能 .....             | 67 |
| 四、营养物质在猪体内的消化、吸收与利用 .....       | 68 |
| 五、各类饲料的营养特点 .....               | 70 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 六、饲料的加工与调制               | 76  |
| 七、解决养猪饲料的途径              | 81  |
| 第二节 猪饲料利用的经济评价           | 84  |
| 一、评价饲料营养价值的能量体系          | 84  |
| 二、饲料利用的经济评价              | 87  |
| 第三节 猪的营养需要               | 97  |
| 一、营养需要的概念                | 97  |
| 二、营养需要的原理                | 97  |
| 三、猪营养需要量的计算              | 98  |
| 第四节 猪营养需要的经济评价           | 108 |
| 一、猪生产需要的经济评价             | 108 |
| 二、猪维持需要的经济评价             | 114 |
| 三、环境温度与猪营养需要的关系          | 115 |
| 四、驱除猪体内的寄生虫,减少维持需要消耗     | 116 |
| 五、营养不足对生长育肥猪生产性能及经济效益的影响 | 117 |
| 第五节 满足猪营养需要的方法           | 119 |
| 一、日粮和饲粮的含义               | 120 |
| 二、配制饲粮的原则                | 120 |
| 三、配制饲粮的方法                | 121 |
| 四、各种猪标准饲粮的适宜日喂量          | 124 |
| 第六节 猪的饲养管理及其经济评价         | 135 |
| 一、种公猪的饲养管理               | 135 |
| 二、妊娠母猪的饲养管理              | 138 |
| 三、哺乳母猪的饲养管理              | 147 |
| 四、仔猪的培育                  | 151 |
| 五、离乳仔猪与后备猪的饲养管理要点        | 159 |
| 六、猪的肥育                   | 164 |
| 七、猪饲养管理的经济评价             | 171 |
| 第五章 猪场建筑及其经济评价           | 187 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| <b>第一节 场地选择与场地面积计算</b> | 187 |
| 一、场地的选择                | 187 |
| 二、场地面积的计算              | 189 |
| 三、猪场各种建筑物的合理布局         | 198 |
| <b>第二节 猪舍的类型及样式</b>    | 202 |
| 一、猪舍的类型                | 202 |
| 二、猪舍的样式                | 204 |
| <b>第三节 猪场的主要设备</b>     | 205 |
| 一、饲喂设备                 | 205 |
| 二、清粪设备                 | 206 |
| 三、饲料加工设备               | 206 |
| 四、装猪台与台称               | 206 |
| <b>第四节 猪舍的经济评价</b>     | 207 |
| 一、舍温对猪的影响              | 207 |
| 二、舍内湿度对猪生长发育及经济效益的影响   | 209 |
| 三、光照时间与光照强度对猪饲养效果的影响   | 209 |
| 四、舍内换气量对猪增重的影响         | 210 |
| 五、群居群饲对育肥性能的影响         | 211 |
| 六、圈养密度与每栏头数对猪生产力的影响    | 211 |
| 七、各类猪群猪舍小气候环境设计参数      | 213 |
| <b>第六章 养猪场(户)的经营管理</b> | 217 |
| <b>第一节 猪场的生产管理</b>     | 217 |
| 一、猪群组成                 | 217 |
| 二、猪场的计划管理              | 218 |
| <b>第二节 猪场的劳动管理</b>     | 225 |
| 一、劳动组织                 | 225 |
| 二、劳动定额                 | 226 |
| 三、实行生产责任制              | 227 |
| 四、劳动纪律                 | 228 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 第三节 猪场的生产成本核算 .....        | 228 |
| 一、养猪场成本核算的特点 .....         | 228 |
| 二、成本项目与成本核算 .....          | 229 |
| 第四节 降低产品成本的途径与经营效益预测 ..... | 241 |
| 一、降低产品成本的途径 .....          | 241 |
| 二、经营效益预测 .....             | 242 |

# 第一章 研究养猪技术与经济 的意义和任务

## 第一节 发展养猪生产的重要 意义及其经济特点

农业是国民经济的基础，畜牧业是农业中的一个重要部门。没有畜牧业的农业，不能很好地起到国民经济的基础作用。而养猪业又在畜牧业生产中占有重要的地位。因此，研究养猪技术与经济，促进养猪业大发展，提高猪产品的质量，降低生产成本，提高养猪业的经济效益与社会效益，是摆在我们面前的一项重要任务。

### 一、发展养猪生产的重要意义

当前，养猪生产在畜牧业生产中占有重要地位。大力发展养猪生产的重要意义主要表现在：

1. 是扩大肉食来源和提高人民生活的有效措施。除少数禁猪民族外，猪肉历来是我国人民生活中的主要副食品，在肉食消耗量中，猪肉占很大比重。猪的肉质细嫩、肉味鲜美、营养丰富。一般含蛋白质14%，脂肪28%，产热量高（100克猪肉的产热量达599大卡），对改变食物结构、提高人民生活、增强人民体质、促进脑力和体力充分发展、持久地

保持充沛精力，都具有显著作用。

2.是解决我国农业生产所需要肥料的重要途径。当前，我国农业生产所用的粪肥中，猪的粪尿占最大的比重。猪尿排泄量多，一头猪一年可积粪尿2000公斤至5000公斤左右，基本上能解决一亩地的用肥问题。所以毛泽东同志形容说：

“一头猪就是一个有机化肥厂。”而且猪粪尿的肥效高，含有农作物必需的氮磷钾等元素和大量的有机质，可以改良土壤结构、提高土壤肥力；还可以节约开支、降低成本，这是无机化学肥料所不及的。“猪多、肥多、粮多”的良性循环，能促进农业和牧业生产获得更多的宏观效益。由此可见，养猪积肥，即是化肥生产高度发展后，仍然是解决我国农业生产所需肥料的一个重要途径。

3.是提供轻工业原料和扩大对外贸易的重要支柱。轻工业的原料有70%来自农业，其中很大部分来自畜产品。猪肉和猪的许多副产品都是轻工业的重要原料。例如：猪肉和猪肠可作食品工业的重要原料；猪的鬃、皮、骨、内脏是制革、毛纺、制药、化学工业的重要原料，特别是猪肉、猪皮、猪鬃、肠衣和火腿还是我国重要的出口物资，在国际市场上享有很高的声誉。可见，发展养猪业，对促进国内轻工业的发展、扩大对外贸易都具有重要意义。

4.是发展农村经济、增加农民收入的重要门路。发展养猪生产，可以充分利用农村劳动力、自然资源和农副产品等，对发展农村企业、增加农民收入、增加社会产品、支援城市、促进城乡商品交流都有重要作用。

## 二、养猪生产的经济特点

实践证明：养猪不了解养猪生产的特点，就会陷于盲目

性,是养不好猪的。因此,要大力发展养猪事业,首先要研究养猪生产的特点及其在生产实践中的作用,以便加以利用和改造,以提高养猪生产的经济效益。养猪生产的经济特点有:

1.猪是有生命的活体,既是生产资料,又是生产产品。猪是通过人工饲养繁殖,利用其生理功能,将植物能转化为动物能,间接利用太阳能的有生命的动物。猪既是生产资料,又是生产产品,因此,在生产实践中,必须注意建立起巩固的饲料基地,做到一年四季有足够的饲料供应,同时,还要有相应的畜舍棚圈和医疗保健设施,保证生猪的生命和健康。

2.猪成熟早、繁殖力强、生长发育迅速、周转快。猪和马、牛、羊比较,性成熟早、妊娠期短、多胎高产、生长发育又快。猪一般4—5月龄达性成熟,6—8月龄就可以初次配种,妊娠只有110多天。经产母猪一年能分娩两胎,平均每胎产仔10头左右,如采取适当措施,还有可能提高母猪的产仔数。一般肥猪长到6月龄时,屠宰体重可达90公斤或更多。生产实践中要充分利用养猪生产的这些经济特性。但是,由于猪胚胎生长期短,同胎中仔数又多,使得出生时发育不充足,对外界环境的抵抗力低,所以做好仔猪的防寒保温和加强护理就显得特别重要。

3.猪是杂食动物、饲料利用率高。猪的胃是肉食动物的简单胃与反刍动物的复杂胃之间的中间类型。门齿、犬齿和白齿都发达。因而能充分利用各种动植物和矿物质饲料。不仅能很好地消化精饲料,而且能较好地消化青粗饲料。青草和优良干草的有机物消化率分别能达到64.6%和51.2%。因此,猪利用饲料转化成肉食品的效能比肉用牛或羊高。

4.猪产品的综合利用率 高、价值大。“猪全身都是宝”，几乎没有废弃之物，全可以综合利用。例如：猪的肉、油、毛、皮、骨、内脏等是人民副食品和轻工业的主要原料；猪尿粪中含氮、磷、钾等肥分，而且含有丰富的有机质，是目前农业生产中使用肥料中的主要组成部分。随着科学水平的提高和农村商品经济的发展，猪产品的综合利用率会越来越高，价值越来越大。例如：在猪粪的综合利用上，继养猪积肥与养鱼相结合之后，近几年来，在一些地方又推行了养猪积肥与办沼气相结合。实践证明，其好处很多，其一提高了肥效，猪粪经沼气池密封发酵，肥效不但未降低，反而有所提高。其二能改善环境卫生、减少病虫害，有利于人畜保健。其三节约燃料，利用沼气作为生活热源和照明，可以节约大量的柴草和煤碳。

5.养猪生产具有一定的脆弱性和不稳定性。生猪对环境条件的反应比植物更敏感，如自然灾害和疾病等。如果对疾病防治和治疗不及时，能在短时间内使生猪大量死亡，造成经济上的严重损失。不适当的收购政策、价格政策以及不合理的管理体制都会影响生猪的生产。几十年在发展养猪生产的实践中，这方面的教训太多了。另外，养猪生产的产品不易保存，必须及时消费、销售、加工或冷藏，否则也会变质而造成损失。所以养猪生产具有一定的不稳定性。

总之，猪是有生命的动物，是自然再生产和经济再生产相交织的。生猪的繁殖、生长都有自己的生理特征和生长规律。养猪生产的技术措施必须符合它的自身生产规律，才能用同样多的劳动获得更多的产品，以取得更好的经济效益。违反其生理特征和生长规律就适得其反。因此，研究、利用和适应养猪生产的经济特点具有重要的意义。

## 第二节 研究养猪技术与经济的任务及其经济效果的评价

### 一、研究养猪技术与经济的任务

科学技术是推动社会生产向着更高水平发展的动力。养猪生产只有选用先进的技术才能增加产品的数量，提高产品的质量。然而任何技术措施又都要投入一定数量的生产资源，消耗一定数量的活劳动和物化劳动。这就是说技术与经济之间存在着互相促进和互相制约的关系。因此，研究养猪技术与经济的任务是：为国家发展养猪生产采取最有效最合理的技术措施、技术方案、技术政策和发展战略提供经济方面的科学依据。使其实施结果能够消耗等量的劳动取得较大的效果，或者取得等量的效果消耗较小的劳动，从而在技术效果和经济效果相统一的条件下，实现最佳经济效果，最大限度地满足社会的需要。其具体任务主要有：

1. 为国家和地区制定发展养猪业的生产规划、重大措施、技术政策和确定养猪业经营形式提供经济依据与具体建议，促其沿着提高经济效果的方向发展。

2. 研究养猪生产的规律，摸索养猪生产的最佳技术措施和科学管理方法，促使养猪生产工作建立在科学的基础上，保证投入少，获得又多又好的产品，不断满足社会的需要。

3. 对养猪生产技术的研究成果进行经济评价，促进养猪技术的研究工作，更好地为发展养猪生产服务，促进养猪生产技术的科研成果更快地直接转为现实生产力。

## 二、养猪生产经济效果的评价

1. 评价的目的。任何社会生产都必须讲求经济效果，这是人类社会赖以生存和发展的需要。社会主义生产也必须讲求经济效果。所谓经济效果，是指在社会生产活动中，对劳动消耗（包括活劳动耗费和物化劳动耗费）和劳动占用量（包括生产过程中占用的厂房、机器以及生产正常进行的原材料储备等），同取得的有用效果的评价。从这一概念出发，在发展养猪生产中，我们进行养猪生产经济效果评价的目的在于：

（1）通过评价，以便发现养猪生产中存在的问题、总结经验教训、改善养猪生产的饲养管理、降低生产成本、提高劳动生产率、获得更多的收入和经济效益，为扩大养猪业再生产创造条件。

（2）通过评价，使养猪生产建立在技术上先进、经济上合理的基础上，提高养猪业的生产力水平，生产更多更好的生猪产品和副产品，缓和生猪供需矛盾，满足国家建设和人民生活的需要。

（3）通过评价，使我们更好的遵循自然规律与经济规律，为科学的制定发展养猪业规划政策和技术措施，加快养猪业的发展提供可靠的根据。

2. 评价养猪生产经济效果指标。讲求经济效果，是组织和管理社会主义经济的一条基本原则。因为经济效果能够综合反映一个国家或企业的经济管理水平，它比劳动生产率包含的内容更为广泛，不仅反映活劳动的效率，还反映物化劳动消耗形成的产出率。一般评价养猪生产经济效果的主要指标有以下几种：

(1) 利润：是总产值减去成本之后的剩余部分。它是反映养猪生产经济效益的一个基本指标。

(2) 单位产品成本：是指生产单位产品所耗用的物质费用与人工费用之和。它是以货币形式反应生产单位产品与它所消耗的物化劳动及活劳动费用的对比关系。是反映养猪生产经济效益的又一重要指标。

$$\text{单位产品成本} = \frac{\text{消耗的物质费用} + \text{人工费用}}{\text{产品数量}}$$

(3) 劳动生产率：是指一个劳动力在单位时间内（人年或工日或工时）生产的产品数量（或产值或净产值或利润），它是反映养猪生产经济效益的重要指标之一。

计算公式如下：

$$\text{劳动生产率} = \frac{\text{产品数量（或产值或净值或利润）}}{\text{人年或工日或工时}}$$

(4) 资金利润率：指一定时期内，所创造的利润额与生产资金占用总额的百分比。计算公式如下：

$$\text{资金利润率} = \frac{\text{利润额}}{\text{资金占用总额}} \times 100\%$$

资金利润率，由于评价的目的不同分为总资金利润率（总资金 = 固定资金 + 流动资金），固定资金利润率和流动资金利润率。

(5) 成本利润率：指利润占成本的百分比。它是反映养猪生产经济效益的又一重要指标。其计算公式如下：

$$\text{成本利润率} = \frac{\text{产品利润额}}{\text{生产成本}} \times 100\%$$

$$\text{单位产品成本利润率} = \frac{\text{单位产品利润}}{\text{单位产品成本}} \times 100\%$$