

'96 养猪研究

海峡两岸首届规模化养猪

学术讨论会论文集

中国畜牧兽医学会养猪学分会 编

'96 RESEARCH REPORT OF SWINE PRODUCTION

*Proceedings
of first Symposium
on Modernized
Large Pig Farm Production
between Chinese
Across the Straits*
中国农业科技出版社

'96 养猪研究

——海峡两岸首次规模化养猪学术研讨会论文集

中国畜牧兽医学会养猪学分会编

中国农业科技出版社

(京)新登字 061 号

图书在版编目(CIP)数据

'96 养猪研究:海峡两岸首次规模化养猪学术研讨会论文集/中国畜牧兽医学会养猪学分会编. - 北京:中国农业科技出版社,1998.4

ISBN 7-80119-567-1

I. '9... II. 中... III. 养猪学-学术会议-文集 IV. S828-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 07156 号

责任编辑	胡 越 陈 雯
出版发行	中国农业科技出版社 (海淀区白石桥路 30 号)
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	南京玉河印刷厂
开 本	787×1 092 1/16 印张:20
印 数	1~1000 册 字数:486 千字
版 次	1998 年 4 月第一版 1998 年 4 月第一次印刷
定 价	35.00 元

论文编审小组

陈润生 赵书广 赵志龙 王林云
王 津 陈清明 葛云山 经荣斌
蒋忠勇 杨公社 任广志

组 长:王林云

Edtrial Board

Chen Runsheng	Zhao Shuquang	Zhao Zhilong
Wang Linyun	Wang Jin	Chen Qingming
Gu Yunshan	Jing Rongbin	Jiang Zhongyong
Yang Gongshe	Ren Guangzhi	

Editer in Chief: Wang Linyun

前 言

为了促进我国规模化养猪业的发展,加强海峡两岸养猪学术界、产业界的交流,由中国畜牧兽医学会养猪学会和台湾养猪研究所协商,在1996年金秋10月,于南京召开“海峡两岸首次规模化养猪学术研讨会”,交流研讨近年来在规模化养猪中出现的经验和问题。

研讨会收到两岸学者的论文60余篇,40余万字。内容包括:(1)规模化养猪的策略与管理;(2)品种和繁育体系;(3)饲养、饲料和添加剂;(4)生产工艺、建筑和环境控制;(5)胴体和肉质;(6)防疫与疾病控制六大部分,从一个侧面反映海峡两岸学者近年来在规模化养猪方面的辛勤劳动和成果。虽然时间已过去一年有余,但其中许多有益的经验,对指导现阶段的养猪生产仍有较大的参考价值。

本着尊重作者原意和文责自负的原则,编审过程中,对论文的内容一般未作改动,仅对某些不符合编辑体例作了技术性处理,少数文章由于题目不适或文献不合规范,作了一些文字上的加工与删节。由于论文多,时间紧,编辑工作量大,定有许多不足之处,恳请作者和读者批评指正。

海峡两岸的养猪科学工作者对本次论文的征集及研讨会给予了热情的支持,我们深表谢意。

编 者

1998年3月于南京

目 录

一、策略与管理

1. 试论养猪生产经营规模的优化方法..... 徐士清(1)
2. 目前我国养猪生产现状及其对策..... 李国豪 焦祖武(5)
3. 规模化养猪供产销一体化生产经营模式..... 王国梁 曹筠鹂 纪 山(9)
4. 规模猪场高效生产的几点思考 李齐贤(15)
5. 工厂化养猪高产高效的经验 张万清 谢宜孔 方明生等(19)
6. 集约化猪场管理中的几个关键问题 代广军 苗莲叶 王文辉(24)
7. 以科技为先导,推动规模养猪产业化..... 徐子清 李国豪 匡玉芳等(28)
8. 集约化猪场取得出口质量和养猪效益双丰收的经验 代广军 苗莲叶(33)
9. 提高种猪场经济效益若干问题的探讨 张建生(38)
10. 江苏省如皋市的生猪产销体制变革与规模养殖..... 宗志才(43)
11. 农户生态系统典型研究..... 张斌荣(47)
12. 台湾养猪业发展之演变..... 颜宏达(50)
13. 台湾规模化养猪..... 李坤雄(53)
14. 台湾养猪的产销制度..... 陈荣泰(74)

二、品种和繁育体系

15. 在猪杂交繁育体系中几个重要经济性状杂种优势及互补性的研究.....
..... 汪嘉燮 王性善 陈 勇等(76)
16. 对配套繁殖生产杂优猪模式的探讨..... 刘云生(83)
17. 迪卡曾祖代 E 系、F 系正反交对后代(D 系)外貌和生产性能影响的分析
..... 荆继忠 王来喜(86)
18. 迪卡父母代及商品代肉猪若干性状的杂种优势分析..... 荆继忠(90)
19. 长白、大约克、长大二元母猪与杜长大三元母猪间的繁殖性能比较.....
..... 阮国荣 严金富 陈龙山等(94)
20. 中国瘦肉猪新品系 SIV 系选育研究报告 王松均 瞿继跃 王伦雄等(96)
21. 集约化条件下养猪选种方法探讨 申光荣 李 职(102)
22. 商品瘦肉猪杂交配套组合的筛选 葛云山 经荣斌 徐晓波等(110)
23. 猪遗传育种的国内外动态与发展趋势 胡锦涛平 王 津(114)
24. 江苏省苏州市规模化养猪的品种和饲养技术 郁炳贤 陈永明(122)

25. 杜洛克猪血清前白蛋白和转铁蛋白型的测定 黄敏瑞 杨炳壮 朱汝梁等(125)
26. 中国贵州从江香猪的某些性状研究 刘培琼 邵峰泉 张启林等(129)
27. 猪乳头类型与体重体尺的相关性研究 饶尚俊 董益权 毛克运等(133)

三、饲养、饲料和添加剂

28. B系猪饲养标准研究(I报)——20~90kg生长肥育期消化能需要量 张勇 刘孟洲 何振东等(137)
29. B系猪饲养标准研究(II报)——20~90kg生长肥育期蛋白质需要量 张勇 刘孟洲 何振东等(145)
30. 应用“工程”配套技术对杜长大杂种猪肥育性能及营养利用的研究 纪孙瑞 陈穗立 余维根等(152)
31. 基因型和营养水平对Clenbuterol饲喂肥育猪效果影响的研究 张彬 李丽立 马辉湘等(157)
32. 早期断奶应激(EWS)对仔猪影响的研究 全炳昭 唐玉新 章寿民等(163)
33. 非玉米豆粕型仔猪日粮添加酶制剂的饲喂效果 程伟文 胡金平 储国华(169)
34. 不同植物蛋白资源对肉猪生长性状的影响 黄瑞华 王林云 Sarote Khajareern 等(172)
35. 育肥猪日粮配方的筛选 葛云山 张顺珍 徐晓波等(183)
36. 新型饲料添加剂——“猪之宝”喂小猪试验 全庆典 龙革兰 全浩超(186)
37. 中草药制剂——BMSL对猪生长育肥的效果 王晔 郭金彪(188)
38. 断奶仔猪饲料中添加有机砷、高锌的试验 董菲 徐新明 周菊香等(191)
39. 阿散酸、高锌(ZnO)对早期断奶仔猪影响的试验 陈飞(195)
40. 诊断饲料配方的微机BASIC程序 徐夕水 胡诗国(198)
41. 化十香味素在养猪业中的应用 广东化十实业有限公司(205)

四、生产工艺、建筑设计和环境控制

42. 工厂化养猪生产工艺研究 刘孟洲(208)
43. 内蒙古(寒冷地区)规模化养猪场的设计与研究 姬宝霖 申向东 吕忠义等(214)
44. 试论饲养瘦肉型猪生产水平与环境 覃以智(221)
45. 寒冷地区百头母猪规模猪场猪舍建筑设计及其评价 侯万文 许志锁 田家良等(226)
46. 长白、大长和杜洛克仔猪高床网上饲养效果的观察 舒邓群 黄爱民 朱正义(230)
47. 网床与地面饲养在产仔、保育效果上的比较 徐晓波 葛云山 贺庆等(233)
48. 高层工厂化养猪初探 胡锦涛平 徐步高 王津(236)
49. 规模化猪场应用现代生物技术灭蝇的试验 肖承恩 李振宽(240)
50. 规模化养猪废水处理技术 苏忠祯(245)
51. 规模化养猪场的卫生管理与疾病防治 杨平政(250)
52. 规模化养猪的环境控制 杨天树(256)

五、胴体和肉质

53. 肌肉组织与瘦肉率关系的研究 段子渊 刘孟洲 雷赵明等(260)
54. 氟烷测验在中国新品系长白猪选育中的应用 王伦雄 王松均 周吉仙等(265)
55. 黔北黑猪肌肉纤维超微结构的研究 刘培琼 高登惠 张德君等(269)
56. 南昌白猪肉质特性研究(I)——常规肉质性状分析 ... 刘龙芳 周丽华 胡明文等(274)

六、防疫与疾病控制

57. 规模化猪场的防疫和疾病控制 王家祥 郑宗亮 张 豪(280)
58. 规模猪场的兽医卫生防疫系统 王一成 王 津(283)
59. 用不同药物冲洗产后母猪子宫对其繁殖性能的影响 罗兴刚 陈士平(287)
60. 仔猪腹泻性疾病的发生和防治 吴增坚(292)
61. 乳克痢的作用机理与临床应用 张斌荣 丁明华(295)
62. 天津市地区首次发现猪鞭虫病及诊治探讨 王学玲 周广森 乔红艳等(299)

CONTENTS

Section1. Tactics and Management

1. On the methods of optimizing the unit sizes in pig production Xu Shqing(1)
2. The present situation and strategies of Chinese pig production Li Guohao, Jiao Zuwu(5)
3. Some management aspects for large scale pig production, meat processing and marketing
..... Wang Guoliang, Cao Junjuan et al(9)
4. Some thoughts for efficient production on large pig farms Li Qixian(15)
5. Experiences of high productivity high efficiency factory-type pig production
..... Zhang Wanqing, Xie Yikong et al(19)
6. Some farm management problems in intensive pig production
..... Da Guangjun, Miao Lianye et al(24)
7. Under the guidance of science and technology to promote the industrialization of large pig pro-
duction units Xu Ziqing, Li Guohao(28)
8. Experience of quality and economic pig production on a large pig farm
..... Dai Guangjun, Miao Lianye et al(33)
9. On some problems in improving the economic efficiency on pig breeding farms
..... Zhang Jiansheng(38)
10. Changes in the system of production & marketing, and the size of production unit in Rugao
distinct of Jiangsu province Zong Zhicai(43)
11. Description and analysis of a typical farming household's ecosystem
..... Zhang Bingrong(47)
12. Developmental changes of the Taiwan pig industry Yan Hongda(50)
13. Aspects of pig production in Taiwan Li Kunxiong(53)
14. Production and marketing systems of the Taiwan pig industry Chen Rongtai(74)

Section2. Breeds, Breeding and Reproduction System

15. Studies into the effects of heterosis and mutual complimentary of several economic characters
in the crossbreeding system of pigs Wang Jiaxie, Wang Xinshan et al(76)
16. Searching for some set forms of crossbreeding to produce pigs with hybrid vigour
..... Liu Yunsheng(83)
17. Analysis of the effects on physical appearance and production characteristics of the GP pigs(D
line) through reciprocal crossbreeding by the Dekalb GGP pigs (E&F Lines)
..... Jing Jizhong, Wang Laixi(86)
18. Analysis of heterosis on several characteristics of Dekalb PG and market pigs
..... Jing Jizhong(90)

19. Comparison of reproductive performance between the Landrace, Large Yorkshire, or Landrace × Large Yorkshire and Duroc × (Landrace × Large Yorkshire) Ruan Guorong, Yan Jingfu et al(94)
20. Formation of a new Chinese lean meat-type strain on pigs (SIV) by selective breeding Wang Songjun, Qu Jiyue et al(96)
21. Investigation into selection methods in intensive pig production Shen Guangrong, Li Zhi(102)
22. Selection for desirable breed combinations in commercial lean-type pig production Ge Yunshan, Jin Rongbing et al(110)
23. The situation and trends of pig genetics and breeding in the world Hu Jingping, Wang Jing(114)
24. On the breed and technique of feeding & management for large pig farms in Suzhou district, Jiangsu province Yu Bingxian, Chen Yongming et al(122)
25. Determination of serum transferrin and prealbumin polymorphism of Duroc pigs Huang Minrui, Yang Bingzhuang et al(125)
26. Study on some characteristics of Congjiang Xiang pig in Guizhou of China Liu Peiqiong, Shao Fengquan et al(129)
27. Study of correlation between the nipple types and body weight and measurement of pigs Rao Shangjun, Dong Yiquan et al(133)

Section3. Feeding, Feeds and Additives

28. Studies on the feeding standard of line B pig (I) ... Zhang Yong, Liu Menzhou et al(137)
29. Studies on the feeding standard of line B pig (II) ... Zhang Yong, Liu Menzhou et al(145)
30. Studying the fattening performance and nutrient utilization of Duroc × Landrace × Large White hybrid pigs by means of a complete set of “engineering” techniques Ji Sunrui, Chen Wenli et al(152)
31. Effects of genotype and nutrition on feeding Clenbuterol to fattening pigs Zhang Bin, Li Lili et al(157)
32. Research into the effects of early weaned stress (EWS) to piglets Quan Bingzhao, Tang Yuxin et al(163)
33. The effects of enzyme preparation on the performance of early-weaned piglets fed with non-corn-soya based ration Cheng Weiwen, Hu Jingping et al(169)
34. Effects of various plant protein sources on growth performance of pigs Huang Ruihua, Sarote Khajarern et al(172)
35. Selection of ration formulation for growing-fattening pigs Ge Yunshan, Zhang Shunzheng(183)
36. Trial on a new feed additives for weaner pigs Quan Qingdian, Long Gelan et al(186)

37. Effect of Chinese Herbal medicine-BMSL on the growth and fattening pigs Wang Ye, Guo Jinbiao(188)
38. Experiment on adding organic arsine and concentrated zinc (ZnO) to diet of weaning piglets Dong Fei, Xu Xinming et al(191)
39. Effect of arsanilic acid and highly concentrated zine on early weaned piglets Chen Fei(195)
40. A BASIC Computer programma for diagnosing feed formula ... Xu Xishui, Hu Shiguo(198)
41. Use of "Harse" sweets in swine production Guang Zhou harse Co. Ltd. (205)

Section4. Processing, Architectural Design and Environmental Controlling

42. Investigation into the production line technology of factory-type pig production Liu Menzhou(208)
43. Design and analysis of large pig farms in inner Mongolia (cooler areas) Ji Baolin, Sheng Xiangdong et al(214)
44. Some discussions about the production level and environment of lean-meat pigs Qin Yizhi(221)
45. Architecture design and appraisal of farrowing & weaning sheds for 100-sow farm in the Northern cooler areas of China Hou Wanwen, Xu Zhisuo et al(226)
46. Observation of effects on Landrace, Yorkshire × Landrace and Duroc piglets on netted raised bed Shu Dengqun, Huang Aiming et al(230)
47. Comparing the effect on farrowing and nursing piglets between raised net bed and on the ground Xu Xiaobo, Ge Yunshan et al(233)
48. A primary study on multi-storied and highly dense production of pigs Hu Jinping, Xu Bugao et al(236)
49. Test on applying modern biological technology to kill fly on large pig farms Xiao Chengen, Li Zhenkuan et al(240)
50. Sewage treatment for intensive pig production Shu Zhongzhen(245)
51. Hygiene, disease prevention and control for large pig farms Yang Pingzheng(250)
52. Enviromental control for intensive pig production Yang Tianshu(256)

Section5. Carcass and Meat Quality

53. Study into the relationship between musculature and lean meat percentage of pigs Duan Ziyuan, Liu Menzhou et al(260)
54. Application of halothane test in the breeding of a new Chinese line of Landrace pigs Wang Lunxiong, Wang Songjun et al(265)
55. Study into the ultrastructure of myofibril of the Qianbei Black pig Liu Peiqiong, Gao Denghui et al(269)

56. Meat quality studies of the Nanchang white pig(I)
..... Liu Longfang, Zhou Lihua et al(274)

Section6. Epidemic Prevention and Disease Controlling

57. Diseases prevention & control on large pig farms
..... Wang Jiaxiang, Zheng Zhongliang et al(280)
58. Veterinary sanitation and antiepidemic system in large pig farms
..... Wang Yicheng, Wang Jin(283)
59. Effect on the postpartum sow's reproductive ability by flushing its uterus with various medicinal compounds
..... Luo Xinggang, Chen Shiping(287)
60. The occurrence, prevention and therapeutic treatment of diarrheal diseases of piglets
..... Wu Zengjian(292)
61. The functional mechanism and clinical application of Rukeli
..... Zhang Binrong, Ding Minghua(295)
62. The first clinical case of pig flagellate disease in Tianjin area
..... Wang Xueling, Zhou Guangshen et al(299)

试论养猪生产经营规模的优化方法

徐士清

(浙江省农科院畜牧所, 杭州 310021)

摘要 养猪生产只有实施适度规模经营,才能取得最佳经济效益,并可充分地利用猪种、饲料、自然资源,提高对市场的适应能力和竞争能力,保持环境的生态平衡。文章介绍了适存法、边际分析法、线性规划法三种简便易行的计算方法,可供不同层次生产者确定适度规模时参考。

养猪生产的经营规模受资金、劳力、科技水平、饲料资源、机电设备、经营管理水平、市场需求、社会服务、政府政策、环境污染等诸多因素的影响。在社会、自然环境相似情况下,则主要取决于各生产要素的合理配置。各地、各场,同一地区的不同时期,由于具体情况各异,养猪规模都应有各自的适宜度,不可一概而论。

养猪生产只有适度规模经营,才能取得最佳经济效益。所谓适度是指通过对诸生产要素的合理配置,使猪群生产率、劳动生产率和成本收益率达到最大限度的经营规模,绝不可错误地认为规模经营就是猪群的简单扩大。养猪适度规模经营应有利于充分、合理地利用自然、品种、饲料的资源,提高对市场的适应能力和竞争能力,保持生态环境平稳。

规模养猪的经济效益可用规模经济效益函数来加以科学判断。公式如下:

$$R = P_{(Q)} \times (Q - (P_1 X_1 + P_2 X_2 + \dots + P_n X_n)) = P_{(Q)} \times f(X_1, X_2, X_3 \dots X_n) - (P_1 X_1 + P_2 X_2 + \dots + P_n X_n)$$

若诸要素都以 K 的比例增加,这时 R 就以 h 的比例增加,上式就可改写为:

$$hR = P_{(Q)} \cdot f(KX_1, KX_2, \dots, KX_n) - K(P_1 X_1 + P_2 X_2 + \dots + P_n X_n)$$

如果: $h > k$ 则规模经济效率递增

注: $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$	是 n 种生产要素
$P_1, P_2, P_3 \dots P_n$	是 n 种生产要素的价格
Q	规模养猪的产品
$P_{(Q)}$	产品的价格
R	规模经济效益函数

因此,当 h 等于和大于 K 时,就表示规模经济效益好,可算适度规模经营。

1989年,我国一些养猪专家于广州召开的全国机械化养猪协会学术研讨会上,根据我国国情,就我国机械化养猪场的规模提出原则意见,认为我国多数地区以饲养年出栏商品肉猪3000~5000头的中等规模为宜。同年,浙江省畜牧兽医学会养猪分会举行的学术研讨会上,专家们提出,规模养猪应根据各地的实际和主、客观条件来确定适宜度,从生产力发展水平出发,因地制宜,讲究实效,贯彻从小到大、由低到高、逐步发展的原则。现阶段,在猪粮比价正常的情况下,以农户为基础的规模养猪,在条件较差地区以饲养2~3头母猪,年出栏30~50头肉猪的规模为宜;一般地区以饲养5~10头母猪,年出栏100~200头肉猪的规模为宜;条件较

好的专业户,尚可适当扩大规模。今后,随着资金的积累,管理经验和水平的提高,可再扩大或联营,发展成为具有更大规模的家庭养猪场或联合体。在大、中城市郊区和大型厂矿企业周围,资金实力较雄厚,饲料和技术等基础条件较好,应积极发展3 000~5 000头,甚至万头规模的集约化猪场,既可为发展规模养猪作出示范,又可提高城市、厂矿肉食的自给水平。以上这些专家的建议和意见,在当时对发展我国规模养猪曾发挥过积极的指导作用。但是,适度规模养猪是一个动态指标,随着改革开放政策的进一步落实,各地的条件都比80年代末有了不同程度的改善,以上指标在一些地方已显得有些过时。

养猪规模优化,我们可以用科学的计算方法来确定。优化的方法很多,但从简单、实用角度考虑,可选用下列三种方法:

(1)适存法:这是最简单的一种方法,适合专业户使用。只要考察一下一个地区不同经营规模场的变迁和集中趋势,就可粗略了解当地以发展哪一种经营规模最合适。以浙江省农业厅1994年对58个县的规模猪场情况进行调查所得材料为例:100头规模场(户)1993年比1990年下降8%,100~500头场(户)上升7.2%,1 000头以上场(户)增加0.3%。我们可以认为浙江省农村目前以发展100~500头规模场较为适合。

(2)边际分析法:这是通过分析边际产量的变化规律来确定能获得“盈利”量最大时的适度规模一种优化方法。

所谓“边际”就是指两个相对应增量的变化率。所谓“增量”是指在原有量基础上的增加数量,用 Δ 表示。边际分析法,实际上是导数在经济领域里的应用,其公式如下:

$$Y'_{(x_0)} = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

这里, ΔX 是自变量(规模), ΔY 是因变量(盈利), $Y'_{(x_0)}$ 是导数符号, \lim 是极限符号。

我们先采用简单方法,求出各个“规模猪场区间”内的平均盈利,看那个区间的平均盈利最高,就认为这个区间的规模较为合适。

表1 1985年我国部分猪场平均养猪盈利调查

规模(万头)	平均盈利(万元)	统计场数
0.3	6.85	2
1.0	15.87	3
1.5	24.3	1
2.0	25.0	1

表2 对表1资料的边际分析

猪场规模区间	ΔY (区间规模的平均增量)	ΔX (平均盈利)
0.3~1.0万头	1 000头	1.29万元
1.0~1.5万头	1 000头	1.69万元
1.5~2.0万头	1 000头	0.14万元

由表2可见,平均盈利以1.0~1.5万头猪区间最高,因此我们可认为我国在80年代期间经营规模以1.0~1.5万头较为适宜。

如要进一步了解它在区间内某点的边际盈利,则先要求出导函数。

设自变量任意一点 X 处给一个增量 ΔX ,计算步骤如下:

则

$$\Delta Y = f(X + \Delta X) - f(X)$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{f(X + \Delta X) - f(X)}{\Delta X}$$

$$Y' = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

有了导函数,就可以很方便地求出任意一点的导数值(即适度盈利)。因为函数在一点处的导数值,就是其导函数在该点处的函数值,然后根据盈利增量最大,就可确定最适经营规模。

不过,我们在确定经营规模时,不需要正确到区间内某一点的边际盈利。

(3)线性规划法:这是一种确定决策变量,在满足一系列约束条件下,使经营目标最优的最佳经营规模的常用方法。此法的优点是计算所要求的数据项目不多,容易收集到,计算过程虽较复杂,但在计算机正在普及,而且有现成的计算机软件的今天,使用起来十分方便。

如:某食品公司要筹建一个自繁自养的万头猪场,已具备 11 000m² 猪栏面积,3.50 × 10⁶kg 饲料资源,98 000 工时的劳力和 130 万元种猪经费。已知饲养 1 头母猪需种猪费 600 元,猪栏面积 4m²,年耗饲料 1 700kg(包括乳仔猪料),劳力 115 工时,可得年利 250 元;饲养 1 头公猪,需要种猪费 800 元,猪栏面积 9m²,年耗饲料 730kg,劳力 195 工时(包括配种和人工授精),可得年利 150 元;饲养 1 头肉猪,需付来自本场的苗猪费 80 元,猪栏面积 0.8m²,耗料 250kg,劳力 2.5 工时,可得年利 70 元。要求算出:饲养多少头母猪、公猪、肉猪,可使盈利达到最大限度?

表 3 某食品公司已具备的条件

生产要素	母猪(X ₁)	公猪(X ₂)	肉猪(X ₃)	生产要素限制量
种猪费(元)	600	800	80	1 300 000
猪栏面积(m ²)	4	9	0.8	11 000
年耗料量(kg)	1 700	730	250	3 500 000
需劳动力(工时)	115	195	2.5	98 000
年盈利(元)	250	150	70	

列出数学模型

$$\begin{cases} 600X_1 + 800X_2 + 80X_3 \leq 1\,300\,000 \\ 4X_1 + 9X_2 + 0.8X_3 \leq 11\,000 \\ 1\,700X_1 + 730X_2 + 250X_3 \leq 3\,500\,000 \\ 115X_1 + 195X_2 + 2.5X_3 \leq 98\,000 \\ X_2 \geq 20 \\ X_1 \geq 600 \end{cases}$$

目标函数 $S = 250X_1 + 150X_2 + 70X_3$

上机运算结果

$X_1 = 600$ 头, $X_2 = 20$ 头,

$X_3 = 9\,862$ 头, $S = 843\,312$ 元

结论:在该公司条件下,经营规模以饲养母猪 600 头、公猪 20 头、肉猪 9 862 头较为适宜,最大年盈利可得 84.33 万元。

随着我国改革开放政策不断取得成功,社会经济和物质条件逐步改善,特别是 80 年代末提出了城市菜篮子工程的发展宏图,不少地区和城市闻风而动,兴起了一股筹办现代化规模猪

场的新潮。据不完全统计,1993年广东省已投产的1 000~3 000头规模的猪场有66个,3 000~5 000头的猪场有22个,5 000~10 000头的猪场有50个,万头以上猪场有34个;北京市建成1 500头规模以上的商品场有1 500个,其中5 000头以上场15个,万头以上场8个;上海市有1 500~3 000头的场290个,其中5 000头猪场8个,万头猪场5个;湖北省有3 000头以上的场60余个,其中万头猪场20余个;湖南省有1 000~2 000头的场110个、3 000~4 000头的场30个、5 000~10 000头的场24个;浙江省1992~1994年,养猪农户减少29.6%,规模饲养户平均每户出栏肉猪数增加148.5%,1993年有1 000头以上场156个、5 000~10 000头场38个、万头以上场5个。发展势头很好。

那么各地发展起来的这些规模猪场其经济和社会效益到底如何呢?是否都已达到适度规模经营的要求呢?这是很值得研究的问题。养猪规模的优化方法,可能会帮助大家克服发展中常会发生的盲目性。

参 考 文 献

- 1 黑龙江省北安农业学校. 畜牧业经济与管理. 北京:中国农业出版社,1995
- 2 朱尚雄. 中国工厂化养猪实用新技术. 北京:农业出版社,1992
- 3 朱尚雄. 工厂化养猪文集. 北京:农业出版社,1991
- 4 马凤场. 农牧业系统管理. 杭州:浙江大学出版社,1990
- 5 吴德庆. 管理经济学. 北京:中国人民大学出版社,1982
- 6 北京市农业管理干部学院数学研究室. 经济应用数学. 北京:科学普及出版社,1991

ON THE METHODS OF OPTIMIZING THE UNIT SIZES IN PIG PRODUCTION

Xu Shiqing

(Institute of Animal Husbandry and Veterinary science,
Zhejiang Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou 310021)

Abstract In pig production, only carryout the optimum managing scale can obtain superior benefit and utilize pig breeds, feed and natural resource sufficieatly and reasonably. It is also benefiet the farm's existing and competitive abilties in market, and keeps ecological balance in environment. This paper introduced three simple and practtical calculating methods: method of survival of the fittest, method of bound analysis, linear programming method. Those methods will help different proctitioner to determing suitable managing scale.

目前我国养猪生产现状及其对策

李国豪 焦祖武

(湖北省农业科学院畜牧兽医研究所,武汉 430209)

摘要 从养猪的科研、养猪企业的生产经营、成果的转化、产业化结构的调整、人民消费水平及国家政策的调控力度等诸方面,中肯地分析目前我国养猪生产的现状及并由此产生的影响,借鉴国外养猪发展的道路寻找我国养猪生产的发展方向及现阶段应采取的对策。

1 现状及对养猪生产的影响

1.1 我国养猪数量与资源配置比例失调

目前我国养猪存栏数每年大约 3.8~4 亿头,占全世界存栏数的 42%~48%,而可耕地和多年作物的面积却只有 $9.36 \times 10^7 \text{hm}^2$,占世界的 6.67%,两者之间比例失调。

由于历史原因,我国主要以种植粮食作物为主以解决温饱问题,而饲料作物到经济作物比例较低,能量、蛋白质等饲料作物资源面临严峻挑战。我国每年生产配合料 $4.50 \times 10^7 \text{t}$,其中猪 $2.30 \times 10^7 \text{t}$,远远满足不了养猪生产的需要,人猪争粮情况时有发生。我国人均占有粮食约 380kg,即使到 2000 年,人均占有量亦不会超过 400kg,要想把粮食投入到养猪生产,显然是不可能的。

1.2 猪肉是我国人民主要肉食结构

猪肉占我国肉食结构的 75%左右,禽肉占 15%,牛肉占 5.54%,羊肉占 3.76%。肉食结构的不合理,是目前我国国情的基本体现。人均占有肉类量的迅速提高,标志着人民生活水平正由温饱型向小康型过渡。由于猪肉是国民摄取蛋白质的主要来源,因此政府不可能提高价格。

1.3 集约化养猪生产比例小

我国养猪生产绝大多数是自给分散型、副业型,规模化集约养猪占 5%~10%。由于集约化养猪生产所占比例小,现阶段的客观条件又不可能迅速提高,因此导致猪肉的市场稳定性较差。

目前我国养猪以农户养猪为主,是高度的自给分散型,客观导致养猪科学技术对养猪生产的贡献率低。

1.4 我国猪肉市场价格波动频率不规律

商品猪的生产周期长达 18 个月,因而对市场价格的波动反应不灵敏,客观导致养猪生产的艰难。生产、流通,猪肉商三个环节之间利益分配比例失调,极大地影响了生产者的积极性。规模化养猪企业所提供的商品猪远不能满足市场需求,使猪肉市场的价格波动幅度大。

国家政策调控力度不够。粮食不提价影响农民的积极性,猪肉不限价又影响市民稳定,导致猪肉价格不能按市场经济的规律波动。考虑到人民的消费承受力,政府又不作出有力的宏观调控,使企业养猪步履艰难。