# 蜜蜂饲养规模与产值效益调查分析*

曾 蜜[1**] 曾志将[2***]

（1. 江西农业大学经济管理学院，南昌 330045；2. 江西农业大学动物科学技术学院，南昌 330045）

**摘 要** 【目的】 调查了解现阶段我国蜜蜂饲养规模与产值效益。【方法】 在收集全国 21 个省（市、自治区）505 个养蜂合作社和 14 641 个蜂场数据基础上，系统分析了我国蜂场饲养蜂群规模、单个蜂群的年产值、蜂场年产值、蜂场饲养蜂群规模和单个蜂群年产值相关性等指标。【结果】 70.2%蜂场的蜜蜂饲养规模在 51-200 群，34.8%蜂场的蜜蜂饲养规模在 101-200 群；53.1%蜂场年产值为 5.1-20 万元。【结论】 目前要推行符合中国国情的适度规模化蜂群饲养模式，并提出了四点对策，以期为我国养蜂业健康稳定发展提供参考。

**关键词** 蜜蜂；蜂场；饲养规模；年产值

## Results of a survey of apiaries

ZENG Mi[1**] ZENG Zhi-Jiang[2***]

(1. College of Economics and Management, Jiangxi Agricultural University, Nanchang 330045, China;
2. College of Animal Science and Technology, Jiangxi Agricultural University, Nanchang 330045, China)

**Abstract** **[Objectives]** In order to investigate honeybee feeding scale and value of annual production of apiary at the present stage of our country. **[Methods]** Using data from 505 beekeeping cooperatives and 14 641 apiaries in 21 provinces in China, this study provides information on the size of bee colonies, the annual output of individual colonies, the annual production of apiaries, and the correlation between the annual output of individual bee colonies and the honeybee feeding scale of the apiary. **[Results]** 70.2% of the apiaries feed 51-200 colonies, 34.8% of the apiaries feed 101-200 colonies; 53.1% of the apiaries of annual output value are 51 000-200 000 yuan. **[Conclution]** The results suggest that moderate sized bee colonies that meets China's national conditions should be promoted at present. We also put forward four strategies to maintain the health and development of China's apiculture industry.

**Key words** honeybee; apiary; feeding scale; annual output value

蜜蜂是一种极为重要的经济昆虫，不但能为人类提供营养丰富的蜂产品，而且更为重要的是保障了农作物授粉，从而提高了农作物的产量和品质。同时，蜜蜂授粉对维持生态平衡和保持生物多样性都有重要作用（曾志将，2017）。

我国是世界第一养蜂大国，饲养蜂群数量约 1 000 万群，从业人员超过 30 万人（曾志将，2020）。但与西方发达国家蜂群饲养相比，我国传统养蜂业还存在差距和挑战。中国蜂业发展之路，特别是有关蜂场饲养蜂群规模问题，许多专家学者进行了专门讨论，到目前也没有形成完全一致的观点（颜志立，1990a，1990b；高景林和赵东香，2011；曾志将，2011；陈东海和牛庆生，2012；刁青云等，2013；胡元强等，2013；刘剑和赵芝俊，2015）。中国蜂业发展如何走符合中国国情路，是值得大家深入研究和思考。首先什么是中国蜂业国情？目前我国蜂场饲养蜂群规模和产值如何？回答这些问题都需要用大数据

*资助项目 Supported projects：国家蜂产业技术体系（CARS-44-kxj15）

**第一作者 First author，E-mail：1134878573@qq.com

***通讯作者 Corresponding author，E-mail：bees1965@sina.com

收稿日期 Received：2020-07-11；接受日期 Accepted：2020-08-18

来说话，需要在全国范围内进行蜂场调查。因此，为了详细了解我国蜂场饲养蜂群规模与产值效益现状，在国家蜂产业技术体系 21 个综合试验站的支持下，得到了大量调查数据，并以此数据为基础，分析我国现阶段蜜蜂饲养规模和产值效益。

## 1 调查方法

项目组设计养蜂调查表格（表 1）（李震等，2019），通过国家蜂产业技术体系所设立的南昌综合试验站、金华综合试验站、武汉综合试验站、重庆综合试验站、扬州综合试验站、乌鲁木齐综合试验站、泰安综合试验站、吉林综合试验站、红河综合试验站、海口综合试验站、固原综合试验站、广州综合试验站、天水综合试验站、北京综合试验站、新乡综合试验站、拉萨综合试验站、晋中综合试验站、成都综合试验站、延安综合试验站、牡丹江综合试验站、南宁综合试验站，分布在 21 个省（市，自治区）。21 个综合试验站工作人员进行实地问卷调查或发表格调查，将得到的调查问卷进行汇总。采用 Excel 软件分析蜂场饲养蜂群规模与单个蜂群年产值的相关性，并作图 1。

**表 1 养蜂调查信息表**

**Table 1 Information sheet of apiculture survey**

| 合作社信息 The cooperative information | 合作社负责人信息 The director's information of cooperative |
|---|---|
| 合作社名称 | 合作社负责人姓名 |
| 合作社成立年份 | 合作社负责人出生年月 |
| 合作社注册号 | 合作社负责人学历 |
| 合作社包括多少蜂场 | 合作社负责人联系电话 |
| 合作社有多少蜂群 | 合作社负责人电子邮箱 |
| 合作社饲养蜂种 | 合作社负责人 QQ 号 |
| 合作社年产值（万元） | 合作社负责人微信号 |
| 详细通讯地址 | 邮编 |
| 合作社技术需求 | |

## 2 结果与分析

### 2.1 样本基本情况

从表 2 可知，在国家蜂产业技术体系 21 个综合试验站的支持下，收集到 21 个省（市，自治区）505 个养蜂合作社数据，包括 14 641 个蜂场。14 641 个蜂场饲养了 1 433 055 群蜜蜂，约为全国蜂群总量的 14.3%。

### 2.2 蜂场饲养蜂群规模

从表 3 可知，蜂场饲养蜂群规模小于 50 群，占比 25%，这些蜂场绝大多数是业余或半业余养蜂者；饲养规模在 50-100 群，有少数是半业余养蜂者，但饲养规模在 101-200 群，绝大多数是专业养蜂者，饲养规模在 51-200 群，占比 70.2%；饲养规模多于 200 群，占比只有 4.8%。

**表 2 养蜂合作社和蜂场的分布及数量**

**Table 2 Distribution and quantity of cooperative and apiary**

| 省/市/自治区 Province | 合作社数量（个） Quantity of cooperative | 蜂场数量（个） Quantitiy of apiary | 省/市/自治区 Province | 合作社数量（个） Quantity of cooperative | 蜂场数量（个） Quantitiy of apiary | 省/市/自治区 Province | 合作社数量（个） Quantity of cooperative | 蜂场数量（个） Quantitiy of apiary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 江西 Jiangxi | 17 | 282 | 吉林 Jilin | 25 | 1 358 | 河南 Henan | 7 | 501 |
| 浙江 Zhejiang | 15 | 1 166 | 云南 Yunnan | 9 | 212 | 西藏 Tibet | 6 | 13 |
| 湖北 Hubei | 7 | 628 | 海南 Hainan | 15 | 58 | 山西 Shanxi | 12 | 222 |
| 重庆 Chongqing | 46 | 1 416 | 宁夏 Ningxia | 50 | 346 | 四川 Sichuan | 21 | 110 |
| 江苏 Jiangsu | 47 | 2 823 | 广东 Guangdong | 4 | 375 | 陕西 Shanxi | 5 | 143 |
| 新疆 Xinjiang | 11 | 487 | 甘肃 Gansu | 65 | 780 | 黑龙江 Heilongjiang | 90 | 1 271 |
| 山东 Shandong | 11 | 413 | 北京 Beijing | 5 | 1 184 | 广西 Guangxi | 37 | 853 |

表 3　蜂场饲养蜂群规模

Table 3　Large scale feeding of apiary

| 蜂场的饲养蜂群数量（群）Quantity of colony | 0-50 | 51-100 | 101-200 | 201-300 | >301 |
|---|---|---|---|---|---|
| 蜂场数量（个）Quantity of apiary | 3 655 | 5 184 | 5 100 | 400 | 302 |
| 占比（%）Proportion | 25.0 | 35.4 | 34.8 | 2.7 | 2.1 |

### 2.3　单个蜂群的年产值

从表 4 可知，单个蜂群的年产值在 501-1 000 元，占比 37.8%，201-500 元占比 14.7%，两者之和为 52.5%，也就是超过半数蜂群的年产值在 201-1 000 元。虽然有蜂群的年产值大于 2 000 元，但占比只有 7.9%。

### 2.4　蜂场年产值

从表 5 可知，蜂场年产值在 0-5 万元，占比 41.7%；蜂场年产值在 5.1-20 万元，占比 53.1%，也就是说大多数蜂场年产值为 5.1-20 万元。虽然有蜂场年产值大于 30 万元，但占比只有 1.9%。

### 2.5　蜜蜂饲养规模和单个蜂群年产值相关性分析

为了更深入了解我国蜂场饲养蜂群规模与产值之间的关系，对蜂场饲养蜂群规模与单个蜂群年产值进行相关性分析（图 1）。蜂场饲养蜂群规模与单个蜂群年产值之间的相关性非常低，相关系数仅为 0.020 9。这说明蜂场蜂群饲养规模与单个蜂群年产值相关性非常小。

表 4　单个蜂群的年产值

Table 4　Value of annual production of colony

| 产值（元）Annual output value (yuan) | 0-200 | 201-500 | 501-1 000 | 1 001-2 000 | >2 000 |
|---|---|---|---|---|---|
| 蜂场数量（个）Quantity of apiary | 2 133 | 2 150 | 5 532 | 3 671 | 1 155 |
| 占比（%）Poportion | 14.6 | 14.7 | 37.8 | 25.1 | 7.9 |

表 5　蜂场年产值

Table 5　Value of annual production of apiary

| 年产值（万元）Annual output value (10 thousands yuan) | 0-5 | 5.1-10 | 10.1-20 | 20.1-30 | >30 |
|---|---|---|---|---|---|
| 蜂场数量（个）Quantity of apiary | 6 100 | 4 252 | 3 528 | 482 | 279 |
| 占比（%）Proportion | 41.7 | 29.0 | 24.1 | 3.3 | 1.9 |

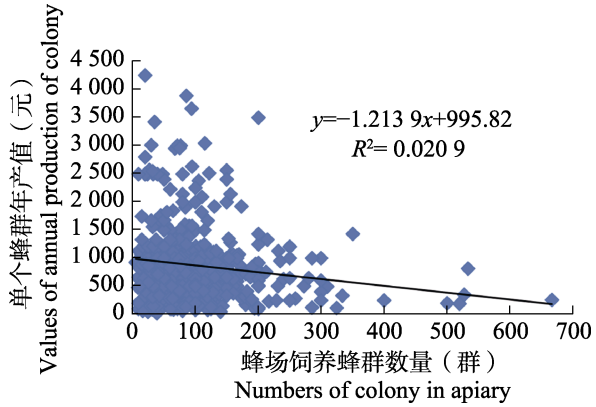



图 1　蜂场饲养规模和蜂群年产值相关性分析

Fig. 1　Correlation analysis between feeding scale of apiary and annual output value of colony

## 3　讨论

通过对 21 个综合试验站进行问卷调查，发现我国 70%以上蜂场饲养蜂群规模在 50-200 群，这一结果与其他学者研究结论基本一致（刁青云等，2013；胡元强等，2013；刘剑等，2015），这是广大养蜂者在生产实践中形成的宝贵经验，也符合我国蜂业生产实际情况。因此目前在我国养蜂生产中，要推行蜂场饲养蜂群适度规模化，不要过度宣传向西方发达国家那样的蜂群饲养超规模化。

本调查还发现：目前我国 53%以上蜂场年产

值在 5.1-20 万元，另外还有 41.87%蜂场年产值在 5 万元以下。养蜂生产成本逐年增加（席桂萍等，2014），显然在除去饲养成本后，有些蜂场会出现亏本或只是微利。这一现象不利于养蜂行业的健康稳定发展。如何选择符合中国国情的蜂群饲养规模化模式，本文在综合分析国内学者意见的基础上（颜志立，1990a，1990b；高景林和赵冬香，2011；曾志将，2011；陈东海和牛庆生，2012；胡元强等，2013；刁青云等，2013；席桂萍等，2014；刘剑等，2015），提出以下四点建议：一是政府应当出台相应政策，特别蜜蜂为农作物授粉的补贴政策，让授粉收入逐渐成为养蜂者重要收入组成；二是在“人不离蜂”饲养方式没有改变的前提下，加快研制蜂场常规使用的轻便蜂具或生产技术，减轻养蜂者劳动强度；三是在蜂群饲养过程中，实施蜂群简约化饲养，将蜂群饲养主要目标以外因素剔除掉，使复杂问题简单化，简单问题条理化；四是要鼓励养蜂者积极组建养蜂合作社，实行公司化运营，逐渐形成自己的品牌效应，从而提高养蜂者抗风险能力和养蜂经济效益。

## 参考文献 (References)


Chen DH, Niu QS, 2012. Bottleneck restricting the development of large-scale feeding of honeybee. *Apiculture of China*, 62(3): 40–43. [陈东海, 牛庆生, 2012. 制约蜜蜂规模化饲养发展的瓶颈. 中国蜂业, 62(3): 40–43.]

Diao QY, Zhao WM, Yan ZL, 2013. On the moderate scale management of beekeeping in China. *Journal of Bee*, 33(5): 17–20. [刁青云, 赵文明, 颜志立, 2013. 再论我国养蜂业的适度规模经营. 蜜蜂杂志, 33(5): 17–20.]

Gao JL, Zhao DX, 2011. Some ideas on the large-scale feeding of honeybee. *Apiculture of China*, 62(1): 43–45. [高景林, 赵冬香, 2011. 蜜蜂规模化饲养的几点思考. 中国蜂业, 62(1): 43–45.]

Hu YQ, Li SY, Hu FL, 2013. An investigation of economies of scale of migratory apiaries from 2011 to 2013. *Journal of Bee*, 33 (12): 14–17. [胡元强, 李诗怡, 胡福良, 2013. 2011-2012 年转地蜂场养蜂规模经济效益调查. 蜜蜂杂志, 33 (12): 14–17.]

Li Z, Zhang ZY, Jiang WJ, Zeng ZJ, 2019. Survey on basic situation of bee keeping cooperatives and suggestions for development. *Journal of Bee*, 39(2): 17–20. [李震, 张祖芸, 江武军, 曾志将, 2019. 养蜂合作社基本情况调查及发展对策. 蜜蜂杂志, 39(2): 17–20.]

Liu J, Zhao ZJ, 2015. Cost benefit analysis of different scale of beekeeping. *Journal of Bee*, 35(10): 19–21. [刘剑, 赵芝俊, 2015. 养蜂业不同饲养规模的成本收益分析. 蜜蜂杂志, 35(10): 19–21.]

Xi GP, Zhao ZJ, Chen ML, Liu J, 2014. Cost-benefit analysis on the production of household beekeeping. *Chinese Journal of Animal Science*, 50(12): 48–54. 席桂萍, 赵芝俊, 陈玛琳, 刘剑, 2014. [农户家庭养蜂生产成本收益分析. 中国畜牧杂志, 50(12): 48–54.]

Yan ZL, 1990a. On the moderate scale management of beekeeping at present in China (1). *Journal of Bee*, 20(8): 32–33. [颜志立, 1990a. 论我国现阶段养蜂业的适度规模经营(一). 蜜蜂杂志, 20(8): 32–33.]

Yan ZL, 1990b. On the moderate scale management of beekeeping at present in China (2). *Journal of Bee*, 20 (9): 36–37. [颜志立, 1990b. 论我国现阶段养蜂业的适度规模经营(二). 蜜蜂杂志, 20 (9): 36–37.]

Zeng ZJ, 2011. Measures to promote large-scale feeding of west honeybee in China. *Apiculture of China*, 62(6): 8–9. [曾志将, 2011. 关于推进我国西方蜜蜂规模化饲养措施. 中国蜂业, 62(6): 8–9.]

Zeng ZJ, 2017. Apiology, 3rd edition. Beijing: China Agriculture Press. 1–3. [曾志将, 2017. 养蜂学(第三版). 北京: 中国农业出版社. 1–3.]

Zeng ZJ, 2020. Advances of honeybee biology in China in the past 70 years. *Chinese Journal of Applied Entomology*, 57(2): 295–264. [曾志将, 2020. 中国 70 年来蜜蜂生物学研究进展. 应用昆虫学报, 57(2): 295–264.]