

竹笋产品市场供求分析和预测^{*}

沈月琴 程云行 徐秀英 蔡细平 章滨森

(浙江林学院经济管理系, 临安 311300)

(浙江省林业厅)

摘要 以浙江省临安市为例, 运用西方经济学、市场学的原理和方法, 对影响竹笋产品市场供求的主要因素进行了深入的定性和定量分析。用 Box-Jenkins 法、回归分析预测法对市场容量进行了测算, 结果表明, 未来几年竹笋产量、平均价格均呈现上升趋势, 竹笋市场总体上仍处于供不应求状态。

关键词 竹笋; 产量; 市场分析; 市场预测

中图分类号 S644. 2; S7-05

竹笋产品作为山区经济发展的拳头产品, 近几年在浙皖地区发展迅速, 已显露出它的生机, 为农民带来了巨大的经济效益。发展竹笋产品是提高山区人民生活水平、安置林区闲置劳动力的有效途径。但在发展过程中也已出现了诸如市场竞争加剧, 经营品种单一等问题。为此, 不失时机地对竹笋产品的发展前景作出分析和预测十分必要。本文以浙江省临安市为例进行分析和研究, 旨在为生产经营者提供全面的市场信息, 为决策者提供可靠的市场依据。

1 临安市概况

浙江省临安市位于长江三角洲地区, 总人口 50 万, 以农业人口为主, 土地总面积 3 127 万 hm^2 , 其中山地占 86.0%, 森林覆盖率达 71.3%。临安属亚热带季风气候区, 年平均气温为 15.9 $^{\circ}\text{C}$, 年降水量 1 400 mm。土壤大部分是乌冲土、黄泥土, 呈中酸性, 是竹笋的自然产区, 被誉为“中国竹子之乡”。近几年竹业发展迅速, 1996 年竹业产值达 5 亿元, 菜竹发展更快, 成为浙江省雷竹示范区, 人称“江南最大的菜竹园”。临安市交通便利, 杭昱一级公路贯穿其中, 距杭州 46 km, 毗邻上海、江苏等经济发达地区, 区位优势明显。

2 竹笋产品的供给分析

临安市 1983 ~ 1996 年菜竹面积逐年递增, 平均增长 420.51 hm^2 , 年递增率为 10.3%, 竹

收稿日期: 1998-02-23; 修回日期: 1998-05-25

IDRC/ CIFOR 资助项目

第 1 作者简介: 沈月琴, 1964 年生, 副教授

笋产量平均增长 2 813.71 t, 年递增率为 12.84%。生产规模的不断扩大, 为竹笋产品的供给提供了保证。

商品供给是指在一定时间内已经存在于市场和能够供给市场销售的商品量, 它受到一系列因素的影响, 包括价格、成本、价格预期等。竹笋产品的供给主要受制于产量、价格和成本 3 个要素。产量是由面积和单产决定, 而单产、价格和成本又受覆盖采用与否的影响。

2.1 竹笋商品的价格

商品价格是影响供给量的因素, 二者呈正相关关系。临安市竹笋商品历年平均价格呈上升趋势, 而历年最高价格上升趋势更明显 (表 1), 致使菜竹面积和产量明显增加。

表 1 临安市竹笋历年平均价格和最高价格

Table 1 The average and peak price of bamboo shoots in 1983-1996 in Lin'an

元·kg⁻¹

年份	平均价	最高价	年份	平均价	最高价	年份	平均价	最高价
1983	0.88	1.30	1988	2.00	5.00	1993	3.40	30.00
1984	1.00	1.50	1989	2.80	8.00	1994	3.60	34.00
1985	1.08	1.60	1990	2.10	8.60	1995	4.04	36.00
1986	1.24	2.40	1991	2.70	14.4	1996	5.00	56.00
1987	1.74	3.40	1992	3.00	21.00			

表 1 表明, 从 1990 年起, 竹笋最高价格剧增, 年递增率为 30.64%, 竹笋供给量平均年增长 2 443.54 t, 说明竹笋最高价格上升, 直接影响到种植面积的扩大和覆盖技术的采用, 但供给量大小除面积外, 还受到资金投入和技术掌握程度等多因素的影响。

从动态分析, 竹笋商品的价格和产销量在市场变动呈现出“蛛网”轨迹^[1]。竹笋产品从种植开始到第 3 年才出笋供应市场, 价格的变动不能马上引起生产规模与供给量的变动, 而必须经 1 个生产周期才能对产量发生实际影响, 即存在“时滞”现象。所以, 当本期价格形成后, 它所影响的只能是下一期的产量和供给量, 即 $Q_{t+1} = f(P_t)$, 表明产量或供给量对价格变动的反应至少要经过 1 个生产周期。从竹笋价格变动分析, 前几年的价格飞涨使农民不断增加种植和投资覆盖, 供给量的迅速增加使 1997 年价格下跌较快, 农民收入减少, 再投资积极性有所下降。总之, 价格是影响供给量的主要因素, 但存在一个“时滞”现象。

2.2 覆盖技术的采用与否

覆盖技术的采用, 直接影响农民向市场提供的竹笋数量和质量。因为采用覆盖技术可以提高竹地温度和湿度, 有效地促进竹笋生长发育, 提早出笋, 提高产量, 实现“春笋冬出”。竹笋投放市场时正值元旦春节, 市场消费水平高, 致使笋价昂贵, 提高了经济效益^[2,3]。

2.2.1 投入产出分析 高虹乡典型户调查表明, 造林后第 3 年始出笋, 第 4 年成林投产, 可采用覆盖技术。采用覆盖技术的竹林成本高。据投入产出分析, 采用覆盖技术与不采用覆盖技术的年平均投产比分别为 5.25:1 和 3.85:1。

2.2.2 盈亏平衡分析 盈亏平衡产量是销售收入与生产成本相等时的产量, 可反映某项产品的风险程度。经分析计算, 采用覆盖技术和未采用覆盖技术的盈亏平衡点产量分别为 4 283 kg·hm⁻² 和 5 415 kg·hm⁻², 说明采用覆盖技术获利潜力较大, 农民乐意接受该技术。

而从盈亏平衡价格分析,采用覆盖技术的早出笋价格只要达到 $2.66 \text{元} \cdot \text{kg}^{-1}$ (1996年不变价)即可达到盈亏平衡,而实际早出笋价格却是该价格的10多倍,说明盈利潜力大。未采用覆盖技术的笋价格为 $0.92 \text{元} \cdot \text{kg}^{-1}$ (1996年不变价),这与现实价格 $3.00 \text{元} \cdot \text{kg}^{-1}$ 差距相对较小,说明盈利潜力较小。可见,较高的经济效益和获利潜力使农民在理性上愿意接受覆盖技术。只要具备一定经济能力,他们就会采用,故使技术推广速度加快。

2.3 产品成本

成本是生产者所使用的各种生产要素的支出。在产品价格和单位面积产量相对稳定的条件下,生产要素价格和税费的变动会直接影响产品的生产成本,如肥料、覆盖物和人工等生产要素价格上升,会使产品生产成本相应上升,农民所得利润下降,带来2种情况:①农民可能减少当年覆盖面积,产量降低,进而减少当年供给量;②农民不再扩大种竹面积,影响下一期(3a后)的供给量。同时,政府各种税费也直接影响生产成本。若税费增加,事实上使产品成本提高,供给量会减少。政府补贴可看作“负税收”,作用相反。

影响竹笋市场供给的因素很多,但能进行度量的主要因素为面积、单产和价格。采用灰色系统方法对供给量与面积、单产和价格三要素进行关联分析^[4],计算得各自关联度为 $r_1 = 0.71$ (供给量与面积的关联程度)、 $r_2 = 0.58$ (供给量与单产的关联程度)、 $r_3 = 0.74$ (供给量与价格的关联程度),呈高相关或中相关关系。

3 竹笋产品的需求分析

3.1 市场环境分析

竹笋产品市场是以一定市场环境为基础的,包括宏观和微观2个方面。

3.1.1 宏观市场环境 从中国环境来看,国民经济发展将实现居民收入的不断增长和生产规模的不断扩大。居民收入的增长刺激竹笋产品尤其是通过覆盖的高价竹笋的消费不断增加;生产规模特别是竹笋加工工业的发展需要更多的鲜笋作为原材料,促进竹笋的生产。同时,政府关注山区等相对贫困地区的发展,林业部门将发展经济林(含竹笋)作为山区脱贫致富的突破口,从政策上鼓励和支持发展。在研究区域内各级政府因地制宜采取多种措施支持发展竹笋生产。另外,从国际市场上看,竹笋产品在国际市场上有很大的竞争优势。由此可见,国内的宏观经济环境有利于竹笋产品的发展,国际市场的开拓有利于竹笋产品需求的上升。

3.1.2 微观市场环境 人口增长使购买者自然增加,收入水平的提高使一部分潜在消费者参与购买,回归大自然的消费心理和消费结构的变化又将扩大购买者队伍,这些都给竹笋产品市场销售带来很多机会。但是,竹子适宜种植地区较广,覆盖技术又较易推广,因此,通过示范和引种使供应者增多,从而也会增加竞争压力。

3.2 影响市场需求的因素分析

商品需求是指在一定时间内市场上消费者对某种商品的具体货币支付能力的需求数量。在竞争市场里,决定消费者对某一商品需求量的因素很多,包括价格、人口、爱好(口味)、收入、替代品价格和价格预期等。

3.2.1 竹笋价格 一般的需求法则则是:价格与需求量呈反比关系。而对竹笋产品而言,在“春笋冬出”的竹笋初入市场时,因消费者对该产品了解甚少,市场尚未打开,主要是少数

宾馆饭店, 市场需求相对较少; 随着市场的进一步扩大, 加上消费者对产品逐步了解, 竹笋价格上升很快, 需求也逐年增加, 表现在市场成交量逐步提高。1990~1996年, 竹笋价格(采用覆盖技术)由 $8.66 \text{元} \cdot \text{kg}^{-1}$ 上升到 $56.00 \text{元} \cdot \text{kg}^{-1}$, 市场成交量也由1.9万t上升到3.6万t(表2)。

表2 临安市历年竹笋价格及市场成交量

Table 2 Bamboo shoots price and its bargain number in 1990~1996 in Lin'an

年 份	最高价 /元 \cdot kg $^{-1}$	平均价 /元 \cdot kg $^{-1}$	成交量 /t	年 份	最高价 /元 \cdot kg $^{-1}$	平均价 /元 \cdot kg $^{-1}$	成交量 /t
1990	8.60	2.10	18 995	1994	34.00	3.60	33 250
1991	14.00	2.70	23 156	1995	36.00	4.00	43 700
1992	21.00	3.00	21 138	1996	56.00	5.00	36 100
1993	30.00	3.40	33 678				

说明: 资料来源于临安市林业总站

3.2.2 消费者的收入水平 一般收入与需求呈正相关, 因为较高的收入代表了较高的购买能力和支付能力。需求是受支付能力约束的。近几年来, 江浙沪(江苏省、浙江省、上海市)地区经济发展很快, 1990~1996年, 该地区城市平均人均年纯收入从2 096.00元上升至6 551.00元, 平均年增长636.43元。而从竹笋市场供需状况分析, 需求量受供给量约束, 因此在过去的7 a间, 现实需求只能达到最大供给量(即市场成交量=供给量), 带动竹笋价格的上升。

3.2.3 替代品及其价格 需求不仅取决于商品自身价格, 也受其他商品, 尤其是替代品价格的影响。一般某商品的替代品价格越高, 这种商品就显得相对便宜, 因而对该商品需求会增加, 反之亦然。当毛笋价格下跌时, 雷笋价格即使不变也会显得相对较贵, 消费者会减少购买。冬笋(毛笋未出土前为冬笋)味美可口且价格低, 江浙沪消费者喜欢食用。目前毛竹也已开始采用覆盖, 使冬笋产量迅速增加, 这样就会带来竞争。

竹笋作为蔬菜的一种, 可替代的其他蔬菜较多。目前各级政府重视“菜篮子工程”建设。蔬菜栽培技术提高, 种植规模扩大, 冬季蔬菜品种增多, 呈现出“淡季不淡”的态势, 这些都使蔬菜单位产品成本下降, 蔬菜价格呈现下降趋势, 因此高价早出笋的市场将面临严峻挑战。

3.2.4 消费者的偏好或口味 偏好既与消费者的个人爱好和个性有关, 也与整个社会风俗、时尚有关。消费者需求与其偏好呈正相关变动。从竹笋产品来看, 越接近产地, 消费者对竹笋的偏好越强, 需求量越大, 故现实的竹笋市场范围相对较窄。临安竹笋的市场只在江浙沪地区, 与该地区消费习惯有关。其他地区很少消费鲜笋, 原因是不习惯也不会烹饪, 但这并不表明竹笋需求只能在江浙沪地区, 需解决引导消费问题。竹笋营养丰富且是无污染的绿色食品。随着人们环保意识加强和回归自然的消费观念的建立, 人们对竹笋类天然食品的潜在需求是日益增大的, 通过广告宣传等促销手段, 可使潜在需求转化为现实需求。

3.2.5 目标市场的范围和发育水平 临安竹笋现有目标市场范围集中且较狭小。北京等地也有不少南方居民但无笋可食, 原因是竹笋不耐贮藏, 一般长途运输会失水而失鲜嫩光泽。

临安竹笋因品种好符合消费者口味,在现有市场中处于领先者地位,但因各地引种和技术的推广,竞争者不断增加,若不采取措施势必会使市场占有率下降或产品价格下跌,从而影响林农的经济效益。可采取2种市场发展战略:①市场渗透。采取更积极的措施在现有市场上扩大现有产品销路,包括千方百计地促使现有顾客多购买竹笋产品,把竞争者的顾客吸引过来;努力发掘潜在顾客。狠抓产品质量并有效运用促销手段。②市场开发。让竹笋去满足新的市场需求,从而增加销售。设法增加新的大规模的分销渠道,开发市场。做好广告促销引导消费工作以及配套的交通、保鲜技术。总之,随着竹笋目标市场范围的扩大和发展水平的提高,竹笋产品的需求将呈现正向增长的趋势。

影响市场需求的因素除上述外,还有人口及宏观形势政策、竹笋加工能力等。经分析认为城市人均收入和竹笋价格是主要的、可度量的因素。用灰色系统方法进行关联分析,得出各自的关联程度分别为: $r_1 = 0.723$ (需求量与城市人均收入), $r_2 = 0.771$ (需求量与价格),呈高相关关系。

4 竹笋产品供求预测

4.1 竹笋产量预测

根据历年竹笋产量变化曲线,确定为随机型时间序列预测模型形式。我们利用B-J方法^[5]对临安竹笋产量进行预测。

为建立该模型,首先经二次差分将时间序列样本数据处理成平衡时间序列,然后依时间序列模型识别条件(表3),认为属于自回归模型(AR(2)),采用矩估计方法进行参数 φ 估计,得模型方程 $Y_t = 1.255Y_{t-1} + 0.49Y_{t-2} - 0.745Y_{t-3}$ 。利用 χ^2 分布对时间序列进行诊断检验,自由度 $M-p-q = 12-2-0 = 10^0$ 。 Q 值为17.495,确定显著性水平 α 为0.05, $\chi_{m-p,q}^2 = 18.3$, $Q < \chi_{m-p,q}^2$,认为此模型是适用的。

表3 时间序列模型识别条件

Table 3 The identified conditions of time serial models

模 型	自相关函数	偏自相关函数
自回归模型 AR(p)	呈几何衰减	延迟后截止为0
移动平均模型 MA(q)	延迟 q 后截止为0	呈几何衰减
自回归-移动平均模型 ARMA(p, q)	延迟($q-p$)后呈几何衰减	延迟($p-q$)后呈几何衰减

经过模型识别、参数估计、诊断检验,获得一个较好的时间序列预测模型后,就可利用该模型进行预测,根据预测方程 $Y_t = 1.255 Y_{t-1} + 0.49 Y_{t-2} - 0.745 Y_{t-3}$ 得1997年、1998年、1999年和2000年的预测值分别为5.73万t, 6.14万t, 6.66万t和7.10万t。

4.2 平均价格预测

根据1983~1997年度平均价格的散点图判断,具有线性和非线性2种可能趋势,为此采用线性和非线性回归2种方法进行预测。

4.2.1 线性回归预测 回归模型 $Y = 0.1359 + 0.1359t$,相关系数 $r = 0.9224$,预测得1998年、1999年和2000年的平均价格分别为4.62元 \cdot kg $^{-1}$, 4.9元 \cdot kg $^{-1}$ 和5.16元 \cdot kg $^{-1}$ 。

4.2.2 非线性回归预测 回归模型 $Y = -0.0022t^2 + 0.1603t + 0.1535$, 相关系数 $r = 0.9203$, 预测得 1998 年, 1999 年和 2000 年的平均价格分别为 $4.32 \text{ 元} \cdot \text{kg}^{-1}$, $4.88 \text{ 元} \cdot \text{kg}^{-1}$ 和 $4.66 \text{ 元} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。

4.3 市场容量测算

市场容量是在一定市场环境下市场需求量的最高限度。为了解竹笋的消费需求状况, 我们在临安市锦城镇随机抽取 977 户居民共 3 371 人进行年人均消耗量的调查, 结果为年总消耗量为 67.8 t, 户均消耗量为 69.4 kg, 人均 20.1 kg。临安市是竹笋产区, 消耗量相对较高, 而江浙沪其他城市消耗量相对较低。按不同消耗量标准对临安竹笋的市场容量进行测算, 结果见表 4。表中市场容量按 1996 年江浙沪地区城市人口 1.3 亿人计算。根据对经销人员的访谈和调查, 认为该地区消费者都较喜欢竹笋, 只是在价格和习惯上不同城市有所区别, 如上海、嘉兴等地生活水平高, 对高价竹笋需求大, 而常州等地低价竹笋需求大。综合经销人员和专家推断的意见, 临安竹笋在江浙沪市场占有率约在 10%~20% 之间。当然不同城市有所不同, 如嘉兴达 50%, 而常州占 10%, 有些城市市场尚未进入。

表 4 临安竹笋的市场容量测算 (江浙沪地区)

Table 4 The calculation of market capacity to bamboo shoots of Lin'an

人均消耗量/kg	市场容量/万 t			
	10%	20%	30%	40%
20.10	25.98	51.96	77.94	103.92
10.05	12.99	25.98	38.97	51.96
5.025	6.50	13.00	19.50	26.00

说明: 表头中的百分比为市场占有率

5 结论和建议

5.1 结论

5.1.1 市场需求影响因素众多, 但可归纳为环境因素和促销努力。环境因素是生产者不可控制的因素, 而促销努力则是可控因素。二者之间的关系可表述为: ①在不同的市场环境条件下, 即使付出同样的促销努力, 市场需求是不同的, 即在同样的促销努力下, 市场环境景气时的市场需求量高于市场环境不景气时; ②在同一市场环境下, 促销努力与需求量成正比, 即市场需求量随促销努力的增加而增加, 但有一限度 (市场容量), 超过该限度, 即使付出再多促销努力, 市场需求量也将不再增加^[9]。

竹笋市场环境因素是有利的, 但临安竹笋市场销售范围较小且在该地区市场容量仍大于现实市场成交量, 说明潜力较大, 主要取决于促销努力。诚然这种努力靠各家各户是难以做到的, 有关部门和团体应协调配合, 通过各种广告宣传促销手段, 挖掘现有市场潜力, 开拓新的目标市场。

5.1.2 影响市场供给的因素包括价格、成本、需求等。产量与供给量呈正相关, 覆盖技术对产量影响大, 但它又是一种高投入高产出的技术, 故该技术采用与否受农户经济水平制约。各级政府和组织应努力为生产者提供包括资金在内的全方位的服务和帮助。

5.1.3 供求关系在现实中存在多种情况 从总体看,仍处于供不应求的状态,但从局部地区和特定时点来看,也存在供过于求的现象,原因主要在于促销努力的缺乏。另外,竹笋的需求也受加工能力和消费结构的影响。

5.2 建议

5.2.1 为使竹笋取得长足发展,需要许多配套措施。目前应重点解决:①生产过程中的技术问题。如竹笋的保鲜技术、竹笋加工能力和水平;②运输途中的带壳保鲜等问题,如采取冷藏车运输等;③开拓市场过程中引导消费问题,如提供烹饪技术和方法;④加强宣传,扩大产品知名度,突出地方特色。

5.2.2 从山区土地资源的合理利用和降低产品市场风险考虑,建议雷竹发展应走以内涵为主的扩大再生产道路,而不宜一味扩大面积,以防止出现“价低伤农”现象。

5.2.3 任何产品都会随着竞争者的加入而逐渐趋于饱和,因此必须审时度势,积极开发新产品,实行多角化经营,利用自己的资源优势,占领新产品市场,拓宽产品领域,真正实现“人无我有”、“人有我优”、“人优我转”。只有这样,才能既保持传统产品的优势,又以新产品问世而扩大市场领域,从而减小市场风险,增加承担市场风险的能力,其中,产品结构调整和科技攻关首当其冲。

致谢 在本研究过程中,得到临安市林业总站何钧潮高级工程师的帮助和指导,并得到临安市林业局和德清县林业局的大力支持,在此一并致谢。

参 考 文 献

- 1 喻国华,曾峥,周青.西方经济学原理.北京:中国科学技术出版社,1995.60~64
- 2 方伟,何均潮,卢学可等.雷竹早产高效栽培技术.浙江林学院学报,1994,11(2):121~128
- 3 胡超宗,金爱武,郦章顺等.早竹保护地栽培覆盖材料的研究.浙江林学院学报,1996,13(1):5~9
- 4 邓聚龙.灰色系统基本方法.武汉:华中理工大学出版社,1987.17~22
- 5 陈玉祥,张汉亚.预测技术与应用.北京:机械工业出版社,1985.98~124
- 6 李景泰.市场学.天津:南开大学出版社,1991.135

Shen Yueqin (Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, PRC), Cheng Yunhang, Xu Xiuying, Cai Xiping and Zhang Binsen. **Analysis prediction of market supply and demand for bamboo shoot products.** *Journal of Zhejiang Forestry College*, 1998, 15(4): 333~339

Abstract: According to the principles of economics and marketing, this paper takes a qualitative and quantitative analysis to the major factors that affected market demand and supply of bamboo shoot products in Lin'an, Zhejiang Province. And by Box-Jenkins method and regression analysis, the prediction of the yield, the average price and the calculation of market capacity in following years are given. The yield and average price have a growth trend, and as a whole the demand will be still larger than the supply.

Key words: bamboo sprout; yield; market analysis; market prediction