

# 基于数学建模理论下茶叶经济效益最优化的研究

徐健清

(重庆科创职业学院, 重庆 402160)

**摘要:** 中国作为茶叶的发源地,有着悠久的历史 and 庞大的市场。但是随着茶叶种植的扩大化,茶叶市场日益饱和。本文介绍了茶叶的发展历史和现状,对目前茶叶市场出现的问题进行了剖析,重点叙述了数学模型在茶叶市场的广泛应用,并系统地讨论了数学建模理论在茶叶市场经济效益最优化研究中的实际意义。

**关键词:** 茶叶市场; 数学建模; 经济效益; 优化

俗话说得好:“开门七件事,柴米油盐酱醋茶”。由此可见,茶叶是人们日常生活中必不可少的一部分。古史有记载:“神农尝百草,日遇七十二毒,得茶而解之”。自此,茶的药用价值引起了人们的广泛关注。中国最早提及茶叶的古籍是《诗经》,《诗经》的年代大约在公元前十一世纪。因此,作为茶叶的故乡,茶叶在中国有着悠久的历史 and 灿烂的文化。

## 1 茶叶发展历史介绍

### 1.1 茶叶发展历史

茶叶的发现、发展和兴旺,是我国古代劳动人民在与自然和谐相处的过程中,智慧和经验的结晶。我国的茶叶分为八大茶叶区,每个茶区都有各自的特色茶叶。优质的茶叶大都产自山区,高山和云雾是对优质茶的地理位置的典型描述。从我国唐朝开始,茶叶的生产就已经逐渐规模化,并随后逐渐传播至全国各地。元朝时期,老百姓开始注重制茶技术,形成了非常有地方特色的茗茶。到了清朝末年,我国的制茶技术已经非常成熟,产茶量居世界首位,并大量出口到世界各地,从此打开了茶叶外销的兴旺之路。

### 1.2 茶叶的国内外市场

现如今,世界上茶叶种植的总面积约达到 3600 万亩,各个种类茶叶的总年产量约为 200 万 t,进出口总量约 110 万 t。由于印度、肯尼亚和印度尼西亚等周边国家大量引进和种植茶叶,导致茶叶产量大幅增加。随着种植技术的进步,目前世界上红茶、绿茶种植面积约为 110 万  $\text{hm}^2$ ,目前世界茶叶市场进入到了长期生产大于销售的阶段,茶叶市场已经趋于饱和。长期供大于求的状况,严重制约了茶叶企业的生存和发展,中小型企业只能在日益紧张的形式下,提高茶叶质量,打造自己的特色品牌,增强竞争力。

### 1.3 茶叶发展中的“瓶颈”

我国茶叶的单产量仍然很低。我国作为最早发现和种植茶叶的国家,其茶园面积,占世界总茶园面积的一半左右。但是,我国的产茶量只占世界产茶量的四分之一左右。这表明我国茶叶生产效益低。另外,我国的产茶区主要集中在南部,且许多都是散户,茶叶的生产大都是作为副产品而存在的。种植的茶叶普遍缺乏专业的种植和管理技能。在中国,采茶大都是人工,至今没有采用大规模的统一化的机械采摘和加工生产。这样不仅生产效率低,而且产品标准化和生产水平都不高,这些都对茶叶的质量和口碑造成了一定的影响。

## 2 数学建模理论与茶叶经济效益的结合

人们对数学的印象大都是抽象和晦涩。但是,不可否认的是抽象的数学理论是一门重要的科学,它被广泛的应用于解决各种实际问题。随着社会的发展,科学技术的更新,特别是计算机技术的快速发展,数学在社会中的应用也越来越广泛。

### 2.1 数学建模理论定义的概述

数学建模事实上就是将数学和实际应用相结合,有针对性研究实际问题的一种方法。数学建模通过对具体的实际问题进行抽象、简化、增加

变量和设定参数来模拟实际,利用数学的规律来建立模型,通过数学语言和逻辑分析方法,来解释实际过程中遇到的问题,并解释和验证所得到的结果,从而得到解决问题的方法。数学建模是一门科学语言,它有自己的理论体系。应用到实际问题时,则需要建模者根据自己遇到问题的特点进行适当的调整。

#### 2.1.1 数学建模理论的重要意义

一个成功的数学建模的应用需要将数学理论和实际问题紧密的联系起来,通过形成精确的数学模型,对实际问题的模型进行模拟分析。数学建模往往可以使我们更深层次地从不同角度理解和分析我们在实际应用过程中遇到的问题,并给出各种情况下最优的处理问题的方法。这些都是我们人类用自然语言和自身的逻辑分析所无法做到的。实践证明,数学建模理论利用其缜密的逻辑关系,同实际问题的模型进行互补,这对解决实际问题有着很好的指导作用。

#### 2.1.2 数学建模理论的应用

数学模型和人们的日常生活、工作和社会活动联系在一起。例如:气象工作站为了获得有效的大气情况,可以利用到数学建模理论,气象工作站通过气象卫星,大量的收集一定时间内的气压、降水、风速和云层等各种状态,并利用这些数据按照一定的规则,建立起相应的数学模型。根据这些运动着的数学模型,可以准确有效的模拟出实时的天气变化。生理学专家可以利用人体内的药物浓度和时间来建立数学模型,计算可以得到药物在人体内的停留时间,分析药物对人体的作用效果,有效的指导药物在临床中的应用。

#### 2.1.3 数学建模的设计方法

根据不同的建模方法和应用程序,我们可以将数学建模理论分为不同的类型。数学模型可以利用数学规则和计算机运算,有效地解决实际问题。但如何准确的运用数学建模,来有效的解决社会生产过程中的实际问题一直是个难点。首先,我们要通过详细的分析所遇到的实际问题,来确定用哪一种形式来搭建这个问题的数学模型,从而确定我们要使用的数学理论和方法,以及相应的计算机算法,获得相对应的结果。然后,通过得到的结果再验证遇到的问题,通过反复的验证,最后得到相应成功的解决方案。

## 2.2 数学建模对茶叶经济效益最优化的分析

目前,国内外的茶叶消费市场竞争日益激烈。虽然茶叶市场日趋饱和,但是各类名茶却供应短缺,低质茶价格一路走低,而名茶价格却持续上涨。在这种情况下,茶叶的市场处于新形势下,如何应用不同的数学建模,对茶叶经济效益进行最优化的分析,从而提高茶叶的经济效益,成为我们亟待解决的问题。

### 2.2.1 茶叶经济效益优化——地表数学模型

优质茶叶对种植地区所处位置的经纬度、温度以及湿度都有很严格的要求。因此,这个数学模型针对的是最优化的地理环境来生产最优质的茶叶。基于此,需要将数学建模的地表划分为光照、温度、湿度和经纬度四个方面。茶树喜阴,喜弱光照。因此,对照叶绿素的吸收光谱分析可以知道,短光波部分主要是蓝紫光线,所以可以得出结论茶树在漫射光

作者简介: 徐健清 (1983-), 女, 重庆荣昌人, 硕士, 讲师, 研究方向: 数学与应用数学。

# 搭建 NET 操作平台对茶叶电商的影响分析

王晓芳

(陕西职业技术学院 计算机科学系, 陕西 西安 710100)

**摘要:**近年来,电子商务作为当前信息科学技术的重要经济性发展领域不断发展创新。电子商务与茶叶产品的广泛结合,逐渐的改变着生产经营的模式,同时也成为增加资源利用率、开拓市场发展的关键性模式。搭建 NET 操作平台使人们用最少的时间,简单快速准确地从网站获取信息,实现协调性工作。本文阐述了基于 NET 技术搭建操作平台,重点分析了“茶叶电商”的运营模式,目的是让茶叶电子商务以最快、最精准的速度,实现产业模式的更高追求。

**关键词:**电子商务;NET 操作平台;茶叶

茶叶是深受我国人民喜爱的一类饮品,这对我国国民经济的产生了不可忽视的影响。可是茶叶市场的走向主要是通过一些连锁店等,有些时候茶叶的价格、品种都很混乱,茶叶的利润普遍较高。如今,网络技术都迅速发展,真实的市场投资也在逐渐上涨,很多茶叶企业选择通过网络平台进行销售,多年的实践与摸索,“NET+茶叶”行业的发展也得到了很大的认可。

## 1 强劲入市的“茶叶电商”

2013年,茶叶行业潇洒地“挥霍”了一次,茶农穿金戴银,奢华享受生活。这种情景在2006年出现过,这也算“死亡前的爆发”吧,在不久之后,茶叶行业经济突然下降,不得不转向寻找新的市场,从而创建了电商的发展新模式。

### 1.1 中国的电子商务

电子商务是利用网络进行各项交易的商务平台,生活在不同地理位置、不同经济水平的人们思想文化都存在差异,这对电子商务的理解都有区别。中国电子商务的发展逐渐受到网民的欢迎,利用电子设备和网络技术相互结合,进行的商业模式是目前电子商务的关键。随着互联网技术不断发展,电子商务的内涵也在不断更新,它不仅能够整合各项服务,而且还附带很多便捷的信息。

### 1.2 “茶叶电商”的发展

茶叶市场经营模式多样。互联网发展电商的优势主要有产品包装新颖、价格便宜、方便快捷等,这些都是人们喜欢网购茶叶的主要原因。越来越多的人选择网购,而且随着经济的发展网购的影响在不断扩大,许多茶商选择了自己在网上开设茶叶网店。电子商务可以将虚拟和现实结合。所以,它的性质是务实的,能给人真实的保障,促进茶叶的综合销售,让经济朝着顶端发展。另外,借此机会可以大力推进

作者简介:王晓芳(1978-),女,山东菏泽人,硕士研究生,副教授,研究方向:计算机应用。

下生长最好。茶树最适宜生长的温度在20~27℃左右,年有效积累温度在4000℃以上。茶树最适宜的降水量在1000~2000mm/每年,相对含水量70%~80%为宜。茶树生长要在海拔1500米以下,地形的坡度要小于30度。根据这些数据,我们可以构建出完整的优质茶生产数学模型。

### 2.2.2 茶叶经济效益优化——销售数学模型

现有的茶叶包装市场上,茶叶包装形式丰富多彩。随着茶叶需求的不断增长,茶叶包装也前所未有的发展。因此,茶叶包装也是影响销售的一个必要因素。要打造市场,就必须内部联合,成立茶品种繁多的茶业集团。为了能够变得更大更强,未来要对茶叶市场进行合资,突出重点品牌建设,快速提高茶叶的经济效益。合适的发展规模也是销售数据模型的重要因素。另外,要积极发展消费市场,更加积极开拓外销市场,数学销售模型要充分考虑到国内和国外市场。还要建立网络销售渠道,加强宣传力度。广告效应也要考虑进销售的数学模型中。

## 3 数学建模理论在茶叶经济效益最优化中的应用

提高茶叶经济效益已成为茶叶市场发展要考虑的首要问题,所以我们应仔细分析数据模型,探讨有效的方法来提高茶叶的经济效益,有针对性地采取措施解决。我们以湖北省坪山乡、东林乡和湘平乡等三个乡为例,建立可用的数学模型来优化茶农茶叶种植、销售的产业结构,确保茶叶经济效益的最优化。

### 3.1 茶叶生产调查

茶叶产量高、投资少、见效快而且经济效益高,是一类适合大规模种植的农作物,也是引导农民发家致富的好项目。茶叶的产量和质量取决于新鲜茶叶的产量和质量,而新鲜茶叶的产量和质量则依赖茶园管理。我们从坪山乡、东林乡和湘平乡三个乡中随机抽查了6户茶叶种植散户,其中产量好的茶农2户,产量中等的茶农2户,产量差的茶农2户。

数学模型的计算结果表明,在茶园里引入新的技术和精细管理,可以明显的提高单位面积的产量,并有效地提高茶叶的质量,茶叶的净利润也更大。

### 3.2 种植茶叶的成本和经济效益

我们对三个乡随机抽取的6户茶叶散户的总产量、总收入和总的成本进行平均,并分别计算土地生产率、土地盈利率、劳动生产率、劳动盈利率、成本产品率和成本利用率进行数学建模,通过以上指标分析可以得出3个乡各自的茶叶总产量、总产值和年盈利率,比较后可以推断出3个乡茶叶种植存在的优势和不足,并能推断出影响该地区茶叶经济效益的主要因素,从而有针对性地改进生产模式和提高生产效率,从根本上提高茶叶经济效益。

## 4 结论

随着社会的不断进步和经济全球化进程的不断加快,茶叶市场面临着更大的挑战,虽然影响茶叶经济效益的因素非常复杂。但是,应用数学建模,我们可以精确的预测出影响茶叶经济效益的基本因素。由于中国地域广阔、地形复杂,相对应的不同的茶叶区,有着不同的影响因素和销售模式。所以,针对不同的茶区,我们要相应地改变数学模型,尽量建立准确的模型来提高茶叶的经济效益。相信随着时代的不断进步,数学建模在茶叶市场的应用会越来越广泛。

### 参考文献

- [1] 朱兰芝, 数学建模——数学理论和实际应用的纽带[J]. 职大学报, 2008(4):71-73.
- [2] 邓吉妹, 浅谈种植业结构调整成因及对策[J]. 福建省农经学会农经论坛, 2006(2):157-159.