

原料供应**基地化**

烟叶品质**特色化**

生产方式**现代化**

烟叶原料保障体系及 基地建设研究与实践

YANYE YUANLIAO BAOZHANG TIXI JI
JIDI JIANSHE YANJIU YU SHIJIAN

张一扬 李强 朱静娴◎著

 吉林大学出版社
JILIN UNIVERSITY PRESS

烟叶原料保障体系及基地建设研究

张一扬 李强 朱静娴 著

吉林出版集团有限责任公司

（长春市）

（长春市）

（长春市）

烟叶原料保障体系及 基地建设研究与实践

YANYE YUANLIAO BAOZHANG TIXI JI
JIDI JIANSHE YANJIU YU SHIJIAN

张一扬 李强 朱静娴◎著

图书在版编目 (CIP) 数据

烟叶原料保障体系及基地建设研究与实践 / 张一扬, 李强, 朱静娴著. —长春: 吉林大学出版社, 2018. 2

ISBN 978-7-5692-1795-7

I. ①烟… II. ①张… ②李… ③朱… III. ①烟叶 - 原料 - 保障体系 - 研究 ②烟叶 - 原料 - 生产基地建设 - 研究 IV. ①TS42 ②F426.89

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第026920号

书 名 烟叶原料保障体系及基地建设研究与实践

YANYE YUANLIAO BAOZHANG TIXI JI JIDI JIANSHE YANJIU YU SHIJIAN

作 者 张一扬 李 强 朱静娴 著

策划编辑 刘明明

责任编辑 高欣宇

责任校对 冯慧心

装帧设计 中尚图

出版发行 吉林大学出版社

社 址 长春市人民大街4059号

邮政编码 130021

发行电话 0431-89580028/29/21

网 址 <http://www.jlup.com.cn>

电子邮箱 jdcbs@jlu.edu.cn

印 刷 北京盛彩捷印刷有限公司

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 19

字 数 291千字

版 次 2018年3月 第1版

印 次 2018年3月 第1次

书 号 ISBN 978-7-5692-1795-7

定 价 59.00元

版权所有 翻印必究

围绕国家烟草专卖局提出的“532”和“461”的战略构想，实现原料供应基地化、烟叶品质特色化、生产方式现代化，增强卷烟品牌烟叶原料保障能力，优化基地烟叶市场资源配置，促进基地特色优质烟叶可持续发展，促进烟叶基地区域经济协调发展。通过项目研究，共同搭建品牌原料保障体系及基地区域经济协调发展机制研究与实践的合作平台。

本书对烟叶风格特征及质量特点进行评价指标体系和评价模型研究。采用多元统计方法，对获得数据进行分析，确定对烟叶风格特征起主要作用的成分和指标，并分析风格特征与生态条件的关系，构建特色优质烟叶质量风格特征评价指标体系。采取田间试验和数理统计相结合的方法，进而确立生态条件、烟叶质量与风格特色的关系。采用田间跟踪、地统计学和多元统计方法，一是对核心区进行跟踪生产技术、品种、烟株长相等栽培技术措施，对烟叶质量风格进行定性定量分析，建立核心区特色优质烟叶定向生产体系；二是通过基础地理信息数据，土壤、气象数据的空间化分布模型研究，以及土壤、气象空间分布数据推算，形成区域产能规划和分布布局，包括水平分布区域和立体分布范围。

本着政工商研四方共赢的原则，搭建了科研研发及工商研培训交流平台，建立健全了生产体系运行管理制度（项目考核评价制度、技术体系运行管理制度、项目年会制度、定向调拨制度），从而完成了卷烟品牌导向的基地烟叶原料保障体系运行模式。

本书撰写的目的是为我国烟叶原料保障体系和基地建设运行提出理论依据和可操作的案例，为烟叶生产和管理提供借鉴。本书在准备和写作过程中，得到了湖南省烟草公司长沙市公司、浙江中烟工业有限责任公司和宁乡县人民政府的大力支持和帮助，作者一并表示衷心的感谢。撰写和出版

过程中得到了周冀衡教授的指导和支持，谨致谢忱！

本书前言、第一章、第二章、第三章、第四章由张一扬著（10万余字），第五章由李强著（5万余字），第六章由朱静娴著（3万余字）。由于作者水平有限，不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

作 者

2017年6月

第一章 绪 论	1
第二章 基地烟叶质量控制及配方模块研究	9
第一节 优质特色烟叶筛选及质量稳定控制技术体系的研发	9
第二节 上部烟叶可用性及在卷烟品牌应用的技术研究	20
第三节 以“利群”品牌需求为导向的配方模块研究	29
第三章 基地生态条件与烟叶质量风格特征研究	49
第一节 基地植烟土壤主要养分分析与评价	49
第二节 基地气候特征及与国内外烟区相似性分析	79
第三节 基地烤烟质量特征及与国内外烟区比较	96
第四章 卷烟品牌导向型烟叶原料评价体系构建及基地筛选	116
第一节 基地烟叶原料评价体系构建	116
第二节 烟叶原料生产基地筛选	133
第五章 烟叶基地关键技术研究	136
第一节 卷烟品牌品种喜好性研究	136
第二节 去除脚叶时间对烟叶产量、品质及内在化学成分的影响	148
第三节 去除顶叶时间和数量对烟叶产量、质量及内在化学成分的影响	158
第四节 田间不同采收成熟度对上部烟叶产量、质量的影响	178

第五节	变黄期温湿差对上部烟叶质量的影响	191
第六节	变黄期时间对上部烟叶质量的影响	201
第七节	不同水分调控方式及采收成熟度对上部烟叶产量、质量 影响研究	212
第八节	不同采收方式对上部烟叶产质量影响研究	231
第九节	生态栽培技术对烟叶质量和安全性的影响	236

第六章 烟叶原料保障体系运行模式研究..... 244

第一节	建立政工商研战略合作发展机制的意义和作用	244
第二节	搭建工商研政四方互动交流平台	254
第三节	生产标准化体系	261
第四节	管理与服务标准化体系	261
第五节	烟农专业合作社的主要思路与措施	262
第六节	现代烟草农业组织形式的创新研究	267
第七节	工商研政四位一体支撑保障体系	274
第八节	实践与应用	287

主要参考文献..... 289

第一章 绪论

“卷烟上水平”，烟叶原料是保障。烟叶资源是一种受总量、结构、产地约束的有限资源。要保障品牌导向的烟叶原料供应，必须以质量控制为核心，建立新型的、完善的工商研政关系，在政策制定、基地建立、制度建设等方面全方位开展相关工作，建立以工业卷烟品牌为导向的烟叶生产体系，形成完整的品牌原料保障体系。

烟叶生产体系建立是一项复杂的系统工程。一般意义的生产体系涉及生产的发展战略，生产流程、生产组织、环节控制、绩效管理、激励机制等方面。而烟叶生产体系的概念也遵循上述定义。任何体系都是由若干子体系构成，烟叶生产体系的构成也不例外，大的体系包括技术规范或标准、技术推广、生产服务、质量跟踪、管理考核评价、人才培养等。而生产管理和生产技术是最核心的内容。其目标就是实现烟叶生产的“特色、优质、高效、生态、安全”。烟叶原料的稳定供应是烟叶市场的核心竞争内容，体现在烟叶质量的竞争，归根到底是烟叶生产科技含量的竞争，而科技含量最终落脚在制定科学的生产体系。

对烟叶原料质量稳定性研究国外开展得比较早，并且很成熟。目前国际上一些跨国烟草集团都建立了比较完善、成熟的烟叶原料生产体系，实现原料的稳定供应。联一国际烟草公司作为全球领先的独立烟叶商之一，在世界的许多烟叶生长区域都处于领先地位，为全世界主要跨国卷烟企业包括奥驰亚集团、英美烟草公司、日本烟草国际有限公司等大烟草制造商提供挑选、采购、加工、存储并发运烟叶的全球性服务，联一国际致力于带给全球烟草供应链的价值是继续供应和维持严格的质量标准，生产客户所需要的烟草产品类型。为了满足客户未来的需求，联一国际通过把全球社会责任项目、良好的农业实践、农药残留测试和烟农跟踪项目，与种子开发科学和现代加工

标准结合起来,从而提高未来产品的质量。菲莫和BAT公司在全球均建立稳定的烟叶原料生产基地,烟叶质量和数量具有很好的稳定性,同时对原料的采购实行一套完整的保障制度,从而使555及万宝路品牌卷烟在国际上一直保持稳步发展。

在生产技术体系建立方面,津巴布韦、美国、巴西、印度等国家在构建烟叶生产体系上进行了有益的探讨,都有各自不同的烟叶生产管理体系。

津巴布韦烟草生产和销售归口农业和农村发展部下属的烟草产业和营销属(TIMB)管理。合同种植已经成为当前津巴布韦烟叶生产主要模式,通过烟叶种植农场和烟草合作组织开展生产。烟叶公司及其烟草行业组织主要职能是进行烟叶生产、收购、加工和销售,烟叶种植农场和烟草协会是烟农自己组建的服务性组织,提供生产、科研、培训、技术推广、物资组织等服务。所有烟叶必须由津巴布韦烟草拍卖行出售,不得私下交易。

津巴布韦烟叶生产主要有以下几个特点:

(一)得天独厚的生态环境造就优良的烤烟品质。津巴布韦烤烟主要种植在海拔高度为1500米的平坡和丘陵区域,植烟土壤主要为质地较轻的砂土、壤砂土或砂壤土,土层深厚、土壤通透性能很好,pH值大多在4.0~5.3之间,良好的土壤物理结构有利于烟株前期根系下扎和后期肥力调控,使烟株前期能早发旺长、后期能及时脱肥落黄;同时津巴布韦的气候条件也非常适宜烤烟的生长发育和优良品质的形成,烤烟生长发育期内平均温度为21.2℃,昼夜温差较大,光照充足,雨水充沛且分布规律与烟株需水规律相吻合。

(二)高效运行的农场化种植模式。津巴布韦烟叶种植农场主要有三种形式,A1(0.4~5公顷)小型农场,A2(5~25公顷)中型农场和25公顷以上大型商业农场。津巴布韦土地改革以后,小型农场占据了主要地位,但大中型农场由于资金雄厚,生产经营管理水平高,生产规模较大,便于技术的推广与管理以及机械化程度的提高,烟叶生产整体水平较高,烟叶质量普遍较好,受到各国烟草公司的青睐。大中型农场主要聘用生产经验丰富并具有一定管理能力的农场经理对农场进行管理,长期雇用一些无土地的农民种植烟叶,并按生产环节细化用工,逐步将其培育成为农场专业技术工人。大中型农场除了种植烟叶外,还种植其他农作物,并进行畜禽的养殖,实行多种生产经

营,增强了农场的生命力,实现农场经营可持续发展。

(三)集约化烘烤。津巴布韦大中型农场烤房大多为集中供热串(阶)式烤房,这类烤房至少为七间联体建设,首尾烤房热量通道闭环串联,相邻烤房之间建有循环串联热量传输通道,烘烤时,各烤房按次序上炕,热空气连续通过烤房,依次对各烤房烟叶进行烘烤,热量利用较为充分。集约化烘烤明显降低了烘烤成本,提高了烟叶烘烤质量和安全性,从而大幅增加了烘烤效益。

(四)主要生产环节实现机械化。津巴布韦烟叶生产普遍采用农场化生产组织形式,种植规模较大、集中度较高、地势较为平坦,便于整地、起垄、施肥、移栽、培土、植保、灌溉等主要生产环节实行机械化,从而提高劳动生产率,降低生产用工,实现减工降本和提质增效的目标。

(五)集中运输。津巴布韦农场在烟叶生产的烟用物资、鲜烟运输、原烟交售环节上均采用集中运输的方式,确保运输车辆在每次运输时均能饱和运输,这样不仅减少了运输车辆的使用频率和燃料损耗,避免了资源浪费,最大程度发挥了运输车辆效率,而且减少了生产成本,提高了种烟效益。

(六)确保成熟度,烟叶可用性好。津巴布韦烟叶田间分层落黄明显,采收成熟度较高,烤后烟叶闻香突出,外观表现成熟斑较多,在仓库堆积成熟充分,内在质量好。以上烟叶生产特点为津巴布韦烟叶原料提供了很好的保障。

美国的烟叶生产与流通有一套严格的调控体系,主要由烟叶生产配额制度、价格支持系统、烟叶储备协调公司三个方面构成。在美国烟叶生产与流通的调控运作模式中,政府是用生产配额形式严格控制烟叶生产总量;以最低保护价保证烟农收入;以拍卖形式体现市场竞争原则;以协调储备系统来调节丰歉,稳定烟叶市场供求关系,相辅相成、配套协调运作,构成了美国烟叶生产及流通宏观调控与市场机制相结合的独特模式。这种模式是保证美国烟叶生产总量稳定、品质不断提高的基础。但美国烟叶保护价定得过高的问题,近些年来越来越突出,严重削弱了美国烟叶国际市场上的竞争力,同时也使美国烟草制造商感到烟叶成本压力太大,这导致了近几年美国烟叶生产配额和生产总量的大幅下降,使美国这套烟叶生产配额——价格调控系统

面临着巨大的困难和挑战。

巴西拥有很多著名的烟叶商，包括：Souza Cruz（SC）、菲莫、国际联一、大陆、Meridional、联合烟草公司、康年等。在巴西，种烟收益要高出水稻、黑豆、玉米等传统粮作物，因此烤烟产业发展迅速，烟叶生产采取一体化的烟叶种植模式，公司提供技术指导，供应烟用物资，为烟农提供季节性贷款，提供贴息和担保，承担原烟运往烟站的运费。烟农负责烟叶种植、采收、烘烤、分级、打包、植树造林。

巴西烟叶原料保障具有以下几个特点：

（一）种植布局实现规模化。巴西烟草规模化种植体现在两个方面：一方面，区域规模化；另一方面，生产规模化。烟草规模化种植的实施，使生产主体与资源优势得到了有机结合，种烟收益实现了最大化。

（二）生产过程实现生态化。巴西政府、烟草公司和烟农对农业生态环境保护、耕地用养结合的意识很强。一是鼓励烟农对耕地进行轮作，二是推广免耕或少耕法，三是大力倡导病虫害综合治理（IPM）。

（三）技术运用实现科学化。巴西烟草生产有一套先进技术和技术推广体系，在育苗上，全部采用漂浮育苗技术；在施肥上，一律采用测土配方施肥；此外，大田移栽、田间管理、采收与烘烤都有严格的操作规程（GAP），以保证烟草整体生产水平的不断提高。

（四）田间操作实现机械化。为了降低生产成本（主要人工费用），巴西在烟草生产上，注重作业机具的创新、研发和推广。

（五）组织模式实现社会化。一是发挥烟农协会的核心作用。巴西烟农协会是国际烟农协会的成员之一，是由烟农自发成立的社会性民间组织，目前已有90%的烟农入会。烟农协会代表烟农与烟草公司共同商定烟叶收购价格，协调解决烟农与烟草公司之间的烟叶等级争议和合同纠纷等；给烟农提供灾害保险，为遇到重大困难的烟农提供资金支持和帮助；向烟农提供优质廉价的物资供应等；进行烟草生产成本调查，协调烟农意见，代表烟农利益参与有关事务。二是发挥烟叶价格的杠杆作用。每年在烟叶收购价格谈判前，烟农协会、烟草贸易协会双方都要独立进行烟草生产成本调查，调查是按照规定的方法和程序进行的，测算出平均生产成本和平均边际利润，在此基础上，

双方在政府的指导和监督下协商制定新的年度烟叶收购价格。三是发挥产购合同的约束作用。巴西各个烟草公司每年都根据国外烟叶市场需求和烟叶库存量,拟订下年生产计划,包括种植面积、产量指标、质量指标及生产技术,把任务分解到各个产区,然后再分别落实到农户,烟草公司直接与烟农签订产购合同,明确双方责任和义务,建立了紧密型的合作关系。

(六) 公司服务实现全程化。巴西几大烟草公司之间既有合作,又有竞争,合作主要表现在协调统一烟叶收购价格和公共社会事务处理上,竞争主要表现在为烟农提供优质生产技术服务和廉价生产物资供应、烟叶加工与贮存技术、国际市场的推销能力三个方面。特别是对烟农的服务,各自发挥优势,打好服务品牌,在烟草生产期间,烟草公司为烟农提供全过程的物资供应、技术指导和信贷支持服务。

(七) 保障机制实现多元化。巴西为了有相对稳定的种烟农户、相对稳定的种植规模,建立了较为完善的烟草生产保障体系,以解决烟农后顾之忧,除烟草公司在物资供应、资金信贷、无偿服务等方面外,巴西还健全了技术推广体系和社会保障体系。

印度是继中国和巴西之后的第三大烟草生产国,印度有着各种各样的农业环境,能够生产用于出口的各类农产品,为各种类型、质量和价格的产品提供一站式服务,生产的多样性使印度面向八十多个国家出口烟草。印度烟草委员会通过扩大服务支持烟叶生产。通过技术的提高提升印度烟草的产量和质量。烟草委员会采用中央烟草研究所和其他私立企业研究部门的研究成果,帮助烟农提高烟草质量。印度在生产中注重降低烟叶中生物化学成分残留以及其他有害物质,特别是在亚硝胺和重金属含量方面采取了积极的措施,而且在成本方面也有竞争优势。

与国外相比,我国卷烟品牌原料供应稳定性较差,产区烟叶质量、数量对重点品牌的支撑不足,国内烟叶产区较分散,相对集中、规模较大的产区较少,烟叶生产复杂系数较多。近年来,在“中式卷烟”纲要的指引下,我国烟叶基地的发展已开始从传统分散型向工商研共建型转变,并进而向战略伙伴型迈进,烟叶生产已不再是单纯的农业行为和商业行为,而卷烟工业也不再是单纯的采购行为和加工行为。在国家局“两个十多个”的战略构想下,

随着烟草行业改革的不断深入推进和卷烟品牌整合的需求,卷烟工业对优质而稳定的烟叶原料需求更为迫切,更需要烟叶产区在订单农业和个性化需求方面提供强有力的支持。同时,烟叶生产也需要卷烟工业的深度介入、共同参与,从而获得更明确的原料生产方向,达到双方资源和信息的共享,使烟叶原料生产更符合卷烟品牌发展的实际需要。因此工商研三方在“中式卷烟”大旗下就如何建立更为紧密的原料和品牌协同发展机制,建立稳定的烟叶原料生产体系显得极为迫切。

我国的烟叶生产体系构建,经历了由单一技术的突破到技术的集成,由技术的集成上升到技术标准,由技术标准到生产体系的各个过程。单一技术方面,我国在烤烟新品种选育、育苗、平衡施肥、覆盖栽培、成熟采烤、调制加工等研究与推广上取得了丰硕的成果,并在实际生产中发挥了巨大的作用,产生了良好的效益。以“提高我国烟叶香气研究”和“提高我国烟叶成熟度研究”为代表的技术集成项目也为我国的烟叶生产提供了系统的技术支撑。“金三明”烟叶生产标准体系、“沂蒙山”烟叶生产标准体系等一系列标准体系的形成,以及全国烟草生产标准化基地建设等工作,对于引导烟叶生产、稳定和提高烟叶质量上意义重大。以QTP烟叶生产管理模式构建与实践,引发了行业对如何构建科学、先进、有效生产体系深层次的思考。烟叶生产体系在推动行业技术进步、提升管理水平、支撑中式卷烟发展等方面具有非常重要的作用。但是,存在的问题仍令人深思,我国由于特别的烟叶生产、研究与使用体制的现状,生产体系的建立存在环节上的缺失,商业公司往往侧重于一般意义的农业生产,比较重视烟农的增产增收和公司的商业效益,科研机构过于偏重理论和单一实用技术问题的解决,在结合卷烟工业公司的需要和商业公司的需求上深度不够,而工业公司更偏重卷烟品牌的开发、工艺与营销,缺乏对烟叶生产农产品生产特殊性的深度介入,各自为政,相互摩擦,致使我国的烟叶生产体系研究上往往存在综合系统性不强、缺乏基础数据支撑、研究和分析片面等问题。

2010年全国烟草工作会议上,明确提出原料保障上水平,是实现卷烟上水平的重要基础,以满足重点骨干品牌发展需求为导向,努力推动原料保障上水平。推动原料保障上水平,一是认真贯彻“主动参与、深度介入”方针,

努力实现原料供应基地化。烟叶生产能否保持长期稳定发展，能否满足重点骨干品牌发展需要，关键在于按品牌需求组织生产。要优化布局。在加强总量控制、稳定规模前提下，根据品牌发展需要，优化烟叶生产布局。要与现代烟草农业建设紧密结合。二是高度重视提高质量，努力实现烟叶品质特色化。按照“发挥优势、挖掘潜力、填补空白、满足需求”的要求，充分发挥我国烟区生态环境优势，要加强特色优质烟叶基地建设，完善特色烟叶评价体系，充分发挥生态环境的基础作用，高度重视特色品种的关键作用，集成特色烟叶生产技术体系，认真抓好特色烟叶工业验证，提高特色烟叶技术创新水平。三是扎实推进现代烟草农业建设，努力实现生产方式现代化。发展现代烟草农业是全行业重大历史任务，是原料保障上水平的根本保证。坚持基础设施建设与整县推进现代烟草农业建设相结合，加强规划，严格标准，保证质量，综合配套，帮助和引导烟农建立管护长效机制，确保工程项目持续发挥作用，切实增强烟区综合生产能力和抗御自然灾害能力。创新形式，规模经营，建立烟叶生产的内生发展机制。建设现代烟草农业，既要重视硬件投入，更要重视生产组织形式创新，建立烟叶生产内生发展机制。坚持“统分结合、双层经营、专业合作”的工作方针，在地方党委政府领导下，尊重烟农主体地位，按照“依法、自愿、有偿”的原则，促进土地流转，发展种植专业户、家庭农场和专业合作社，形成与生产力水平、管理水平相适应的生产组织形式。明晰产权，专业合作，全面提高专业化服务水平。积极探索建立综合性专业合作社，解决烟农一家一户难以解决的问题，把烟农从技术难度高、劳动强度大的环节解放出来。专业服务合作社建立要体现烟农自愿入社、自主经营，建立自我发展机制，专业服务要覆盖生产各个环节。近年来烟草行业投入大量资金，形成了大批生产经营性资产。对这些资产要加强管理，明晰产权，量化到烟农。同时要健全服务价格与收益分配制度，尤其要通过合作社章程等形式，保持烟草公司话语权，主要是定价权，真正体现普惠制，保证烟农受益。

在这样的背景下，国家局围绕保障品牌烟叶原料需求这一核心问题，开展了一系列重大项目研究，从国际型优质烟叶生产到部分替代进口烟叶开发再到特色优质烟叶开发，一定程度上解决了工业企业烟叶需求矛盾问题。然

而,国内烟叶市场仍旧满足不了大企业、大品牌发展需求,特别是国内重点骨干品牌始终无法摆脱对国外优质烟叶的依赖。深刻剖析其原因主要有以下四点:其一,工业企业对各烟叶产区生产的烟叶了解不透,品牌烟叶原料需求特点与产区烟叶风格特色无法实现对接,导致有限的烟叶调拨计划难以得到实用、好用的烟叶原料,工业企业按需调拨烟叶原料的目标无法得到实现。其二,面对优质烟叶供不应求的实际,商业企业对产区内烟叶特色只停留于大致了解层面,哪些区域所产烟叶可以用于哪些品牌,哪些区域优质烟叶可以进入哪些品牌主要配方,各品牌烟叶原料对品种、配套生产技术有哪些特殊要求,等等,都了解得不透、研究得不深,品牌烟叶原料供应的稳定性难以得到有效保障。其三,国内烟叶销售存在市场散乱、集中度不够、重点不突出的特点,部分调出的烟叶等级多、量少,结构性矛盾突出,给工业的加工使用带来一定的困难,并且随着参与烟叶买卖的市场主体逐渐减少,大配方对固定原料(区域、等级等)质和量的需求更加明显。加之烟叶农业生产的“质量”与烟叶工业使用的“质量”存在一定的认识差距,造成在烟叶生产中因对本地的烟叶质量的区域性特色了解不够,以致在烟叶的生产布局及生产技术上目标不明晰,生产上定位不准,不能为卷烟工业企业组织个性化生产。其四,在优质烟叶原料保障供应的系列重大项目实施过程中,科研院所作为技术支撑单位发挥了积极的作用,但如何与工商双方就原料供需的症结问题达成一致,从而围绕品牌烟叶需求展开技术研究,缺少的依旧是载体和平台。概括而言,因为没有工商研三方深度合作的有效载体和平台,三方无法围绕品牌烟叶原料需求这一核心问题展开深入研究,致使烟叶资源配置不尽合理、重点骨干品牌烟叶原料供需无法对接。

第二章 基地烟叶质量控制及配方模块研究

第一节 优质特色烟叶筛选及质量 稳定控制技术体系的研发

特色烟叶作为中式卷烟原料,要求烟叶风格多样,特色突出;成分协调,质量稳定;部位、等级结构合理;安全性高。烟叶的特色是一种烟叶区别于其他烟叶的质量特征。这里所说的烟叶质量特征的区别,包括了烟叶的外观质量、物理特性、化学成分、安全性吸食品质等各个方面的区别。也包括了上述各方面隐含的而在加工过程中得以显现的特性的区别。这种区别可以是多方面的,也可以是某一个方面的甚至是某个方面一项或几项指标的区别。所有这些区别的特征,都要能满足工业的需要,为工业所接受,并且在卷烟配方中所利用。因此,烟叶的特色是烟叶质量中最重要的内容。从这个意义上说,烟叶风格特色定位的过程就是挖掘当地烟叶质量特色的过程。

烟叶风格特色的表述,多从两个方面进行。一是通过人体感觉器官所感知的定性的感官特征表述,二是通过物理和化学测定所得的定量数据的表述。前者主要用于吸食品质风格特征和外观质量特征的表述,后者主要用于物理特性和化学成分的表述以及用于说明吸食品质风格特色的物质基础。

烟叶质量特征指标的筛选是烟叶风格特色挖掘的一个重要方面,特色烟叶势必需要独有的、特色的评价体系,其中不仅需要能够表征当地烟叶质量风格特色的指标,尤其是针对烟叶的化学成分而言,更需要确定其具体的适宜范围或者指标要求。目前,常用的指标筛选方法主要包括客观筛选、主观筛选、主客观相结合的筛选,不管哪一种筛选方法,都是需要与数理统计方法和系统工程理论相结合;客观筛选是指从指标的相关性、指标结构等方面出发,采用主成分分析、相关分析、回归分析、变异系数等方法,筛选出的

指标能够满足变异系数大、主成分分析变差最大即提供信息量大、相关系数大,能够进入回归方程即与因变量关系密切等条件,具有独立性等特点。主观筛选是指应用德尔菲、层次分析等方法,通过标度打分,确定相应指标的权重来筛选指标,具有全面性、代表性等特点。主客观相结合的筛选能够取客观筛选和主观筛选的优点,可首先采用客观筛选,后用主观筛选来对筛选结果进行补充或进一步剔除。

宁乡地处湘中偏北,以丘陵、岗地和平原为主,属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候区。四季分明,光照充足,热量丰富,雨水充沛,无霜期长。全县适宜烟叶栽培的面积占比耕地面积的44%左右,全县适宜烟叶生产的土壤主要有红壤和水稻土两大类,红壤有机质含量中等,土壤呈微酸性反应,耕作土壤的有效微量元素含量普遍高于自然土壤,适合于烟叶生长;水稻土氧化还原过程交替频繁,淋溶淀积作用明显,有机质积累和富盐基作用强烈,有机质含量平均为40.89g/kg,适应于烟稻轮作。该区具有发展优质烤烟生产的优越生态条件,宁乡烟叶年生产量已达到10000t,因其具有典型的浓香型风格,烟香浓馥沉溢,焦香明显,质感优良,已逐渐进入浙江中烟利群品牌的主料配方。挖掘宁乡烟叶特色对宁乡烟叶的持续发展具有重要意义,理清主要特征化学成分指标,建立质量控制体系是亟待解决的问题。

对于宁乡优质特色烟叶筛选及质量稳定控制技术体系的研发,采用如下思路:将感官总分作为因变量,将各常规化学成分作为自变量,采用简单线性相关分析和逐步回归分析,以与感官总分相关性达到显著或极显著水平、能够进入逐步回归方程为条件对指标进行筛选,形成指标体系;确定指标后,对每一单项化学成分进行分组,分为5~6组,计算每一组别感官总分,通过方差分析和多重比较,以显著性高于其他组别来确定某一指标的适宜范围。进而形成以宁乡烟叶感官质量为主导的指标体系及其对化学成分的基本要求。

一、材料与方法

(一) 材料

2011—2014年连续四年对宁乡县烟叶进行采集,所采烟叶样本等级和数量为:C3F106个,B2F104个。