

昆明 8 个植烟县级区域烤烟成熟期气候特征聚类分析

徐兴阳¹, 郭小波², 孙俊奎², 李杰¹, 缪立新³

(1. 云南省烟草公司昆明市公司, 云南昆明 650051; 2. 昆明市气象局公共气象服务中心, 云南昆明 650500;
3. 云南省烟草公司昆明市公司宜良分公司, 云南宜良 652100)

摘要:为给昆明烟区烟叶生产差异化技术提供参考依据, 进一步提高烟叶品质. 研究借助多元统计分析, 对昆明烟区 8 个县区域烤烟成熟期主要气象因子进行系统聚类分析. 结果表明, 昆明烟区可划分为 3 种气候类型. 其中, 石林、宜良、富民属于第 I 类, 其特征表现为“高温、高日照、高气压、中风速、少雨”; 晋宁属于第 II 类, 表现为“高风速、高日照、中温、中气压、少雨”; 寻甸、禄劝、嵩明和安宁则属于第 III 类, 表现为“多雨、中风速、低温、低日照、低气压”. 第 I 类、第 II 类成熟期均具有温度、日照和风速的优势, 对烤烟落黄成熟有利, 而第 III 类因成熟期多雨、低温、寡照, 在一定程度上会影响到烟叶的落黄成熟.

关键词:昆明烟区; 烤烟成熟期; 气候特征; 聚类分析

中图分类号:S572; S165 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-5639(2017)03-0001-03

DOI:10.14091/j.cnki.kmxyxb.2017.03.001

Climate Cluster Analysis of Eight Tobacco Planting Zones in Kunming at the Maturity Stage

XU Xingyang¹, GUO Xiaobo², SUN Junkui², LI Jie¹, MIAO Lixin³

(1. Yunnan Tobacco Company Kunming Branch, Kunming, Yunnan, China 650051;

2. Public Meteorological Service Center, Kunming Meteorological Bureau, Kunming, Yunnan, China 650500;

3. Yiliang Subsidiary Company of Yunnan Tobacco Company Kunming Branch, Yiliang, Yunnan, China 652100)

Abstract: For further improving the quality of tobacco leaves, this research provided a reference for differential planting techniques of flue-cured tobacco. The multivariate statistical analysis has been made for the main meteorological factors at the maturity stage in 8 counties of Kunming tobacco growing areas. The results showed that the Kunming tobacco growing area can be divided into 3 climatic types. Among them, Shilin, Yiliang and Fumin county belong to the category I, characterized by “high temperature, high intensity of radiation, high atmospheric pressure, medium wind velocity, low rainfall”; Jinning county belongs to the category II, characterized by “high wind velocity, high intensity of radiation, suitable temperature, moderate atmospheric pressure, low rainfall”; Xundian, Luquan, Songming; and Anning county belongs to category III, characterized by “much rainfall, moderate wind velocity, low temperature, low atmospheric pressure, low intensity of radiation”. Category I and II with suitable temperature, sunshine and wind velocity are favourable to maturing and growing yellow of flue-cured tobacco. However, Category III with characteristics of much rainfall, low temperature and scant lighting will, to certain extent, affect the maturing and growing yellow of flue-cured tobacco.

Key words: Kunming tobacco growing area; maturity stage; climatic characteristics; cluster analysis

气候是影响烤烟生长发育及其烟叶品质的第一要素^[1-3]. 云南省昆明市地处云贵高原中部, 位于东经 102°10' ~ 103°40', 北纬 24°23' ~ 26°22'. 以高原地貌地形为主, 盆地(谷称“坝子”)与山原相间分布, 市中心海拔 1 891 m. 最高点在禄劝县轿子山北段的马鬃岭, 海拔 4 247 m. 最低点在禄劝县境内普渡河与金

沙江交汇处, 海拔仅 746 m. 昆明地区属低纬高原山地季风气候, 北部有乌蒙山等群山阻隔南下冷空气, 南部受孟加拉湾海洋季风暖湿气流影响, 内地有滇池、阳宗海调节温湿度, 形成了独具特色的气候区.

然而, 云南的地形地貌复杂多样, 俗有“一山分四季, 十里不同天”之说. 昆明市所辖 8 个植烟县级

收稿日期: 2017-05-07

基金项目: 中国烟草总公司云南省公司科技计划资助项目(2017YN12).

作者简介: 徐兴阳(1974—), 男, 云南盐津人, 高级农艺师, 硕士, 主要从事烟草新品种、新技术、新方法应用及研究.

区域主要分布在昆明以南和昆明以北,其中昆明以南包括石林、宜良、晋宁和安宁,而昆明以北包括寻甸、禄劝、富民和嵩明.南北区域的气候差异较大,对烤烟生产及烟叶质量的影响也较大.为此,本研究拟针对烤烟成熟期温度、降雨、日照、气压、风速等主要气象因子,就昆明8个植烟县级区域的气候特征进行聚类分析,为昆明烟区烤烟种植区划、烟叶品质定位和差异化生产技术提供科学参考.

1 材料与方法

1.1 数据收集

昆明8个植烟县级区域(禄劝、富民、嵩明、宜良、石林、晋宁、安宁、寻甸)30 a(1981—2010年)气象数据来源于昆明市气象局,数据包括烤烟成熟期(7~9月)的降雨量、气温、日照时数、相对湿度、气压和风速等6项指标,详见表1、表2.

表1 昆明烟区1981—2010年降雨量、月温度和月气压等气象数据

烟区	降雨量/mm			月温度/°C			月气压/kPa		
	7月	8月	9月	7月	8月	9月	7月	8月	9月
禄劝	214.3	150.3	117.8	21.2	20.7	19.1	82.6	82.8	83.1
富民	170.8	157.7	102.1	21.1	20.4	19.0	82.7	82.9	83.2
嵩明	216.6	178.8	122.7	19.6	19.2	17.4	80.6	80.7	81.0
宜良	166.8	147.6	98.6	21.6	21.2	19.8	84.2	84.4	84.7
石林	186.3	160.6	107.1	21.1	20.7	19.2	82.8	82.9	83.3
晋宁	183.6	163.1	91.7	19.8	19.5	17.8	80.8	81.0	81.2
安宁	201.2	178.2	101.6	20.4	19.9	18.2	81.1	81.3	81.5
寻甸	211.1	175.0	133.7	20.1	19.6	17.7	80.9	81.1	81.4

表2 昆明烟区1981—2010年月风速、月相对湿度和月日照时数等气象数据

烟区	月风速/(m·s ⁻¹)			月相对湿度/%			月日照时数/h		
	7月	8月	9月	7月	8月	9月	7月	8月	9月
禄劝	1.3	1.0	1.0	82.0	83.0	82.0	111.9	132.7	111.2
富民	1.2	1.1	1.2	82.0	84.0	81.0	107.5	129.7	109.8
嵩明	1.8	1.5	1.4	84.0	84.0	83.0	92.5	115.7	91.5
宜良	1.7	1.3	1.3	83.0	83.0	79.0	135.3	154.8	134.5
石林	1.7	1.4	1.4	82.0	82.0	79.0	133.1	150.5	134.7
晋宁	2.4	1.8	1.9	83.0	83.0	82.0	133.0	149.2	133.1
安宁	1.5	1.3	1.3	80.0	81.0	80.0	104.3	125.8	109.1
寻甸	1.1	0.8	0.8	82.0	82.0	82.0	122.8	141.9	116.1

1.2 数据分析

利用软件 DPS V14.10^[4] 系统聚类多元统计方法,通过选择系统聚类、数据不转换、欧式平方距离、离差平方和法等选项进行数据分析.

2 结果与分析

昆明8个植烟县级区域(石林、宜良、富民、晋宁、寻甸、禄劝、嵩明、安宁)主要气象指标聚类分析如图1所示,从图1可以知,从系统距离 $R = 160$ 来看,可将昆明烟区初步划分为3类,第I类为石林、宜良和富民,第II类为晋宁,第III类包括寻甸、禄

劝、嵩明和安宁.

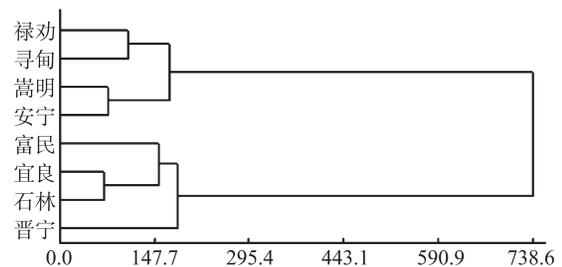


图1 昆明烟区主要气象指标聚类分析

昆明烟区7—9月气象指标如表3所示,从表3可以看出,所划分的3类差异较大的是降雨量、气

温、气压、风速和日照,相对湿度差异较小.其中:

第 I 类(石林、宜良和富民)属于高温、高日照、高气压、中风速、少雨类型,即“三高、一中、一少”;

第 II 类(晋宁)属于高风速、高日照、中温、中气

压、少雨类型,即“两高、两中、一少”;

第 III 类(寻甸、禄劝、嵩明和安宁)属于多雨、中风速、低温、低日照、低气压类型,即“一多、一中、三低”.

表3 昆明烟区7—9月气象指标

烟区	降雨量/mm	月温度/℃	气压/kPa	风速/(m·s ⁻¹)	相对湿度/%	日照时数/h
宜良	413.0	20.9	84.4	1.4	81.7	42.5
石林	454.0	20.3	83.0	1.5	81.0	41.8
晋宁	438.4	19.0	81.0	2.0	82.7	41.5
禄劝	482.4	20.3	82.8	1.1	82.3	35.6
富民	430.6	20.2	82.9	1.2	82.3	34.7
嵩明	518.1	18.7	80.8	1.6	83.7	30.0
安宁	481.0	19.5	81.3	1.4	80.3	33.9
寻甸	519.8	19.1	81.2	0.9	82.0	38.1

3 结论

通过聚类分析表明,昆明烟区种烟的8个县级区域可以划分为3种气候类型.其中,第 I 类(石林、宜良、富民)属于高温、高日照、高气压、中风速、少雨类型,即“三高、一中、一少”;第 II 类(晋宁)属于高风速、高日照、中温、中气压、少雨类型,即“两高、两中、一少”;第 III 类(寻甸、禄劝、嵩明和安宁)属于多雨、中风速、低温、低日照、低气压类型,即“一多、一中、三低”.

田间烟叶成熟度的形成与温度、日照和风速关系密切,较优越的温度、日照和风速是烟叶耐养、耐熟的基础,成熟期阴雨寡照对烟叶成熟度及内在化学成分不利^[5-9].因此,石林、宜良和晋宁烟区烤烟的成熟度水平较高,而寻甸、禄劝、嵩明和安宁等烤烟的成熟度水平相对较低.

[参考文献]

[1]左天觉.烟草的生产、生理和生物化学[M].朱尊权,译.

上海:上海远东出版社,1993.

[2]邵丽,晋艳,杨宇虹,等.生态条件对不同烤烟品种烟叶产质量的影响[J].烟草科技,2002(10):40-45.

[3]肖金香,刘正和,王燕,等.气候生态因素对烤烟产量与品质的影响及植烟措施研究[J].中国生态农业学报,2003,11(4):158-160.

[4]唐启义,冯明光.实用统计分析及其DPS数据处理系统[M].北京:科学出版社,2002:332-339.

[5]王东胜,刘贯山,李章海.烟草栽培学[M].合肥:中国科学技术大学出版社,2002.

[6]卢秀萍,李军营,邓建华,等.云南省新烟区与津巴布韦烟叶生产[M].北京:科学出版社,2013.

[7]钱益亮,崔会会,邵伏文,等.有效积温对烤烟叶龄及成熟度的影响[J].中国烟草科学,2013,34(6):15-19.

[8]赵瑞蕊.曲靖烟区生态因素对烤烟成熟度的影响及成熟度与品质的关系[D].郑州:河南农业大学,2012:1-52.

[9]陈爱国,王树声,申国明,等.鲁东南烟区气候生态因子与烤烟成熟期内在成分的关系研究[C]//中国烟草学会.中国烟草学会2006年学术年会论文集,2007.

