

季舜华,方 璟,王超超,等. 烤烟压油烟叶产生原因及预防措施[J]. 江苏农业科学,2021,49(15):177-180.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2021.15.033

# 烤烟压油烟叶产生原因及预防措施

季舜华,方 璟,王超超,范坚强,陈义强,赵美波

(福建中烟工业有限责任公司,福建厦门 361021)

**摘要:**为了提高烟叶可用性,减少企业经济损失,降低烤烟压油产生的损失,开展不同预防压油产生措施的跟踪对比试验。明确了烟叶压油主要原因为原烟含水率超限,打包不规范,堆放过高、时间过长,仓储环境管控不到位及烟叶自身因素等原因导致,阐述了严格控制原烟含水率、规范打包过程、分类堆放,灵活安排堆放时间、加强仓储管理、加强流通管理等措施能有效降低烤烟压油造成的经济损失,并对具体的预防措施进行跟踪,结果表明,云南保山 C2F 和 C3F-2 压油烟叶比例分别下降 1.6、8 个百分点,云南昆明 C2F 和云南昆明 C3F 压油烟叶比例分别下降 10.0、8.2 个百分点。

**关键词:**烤烟;压油烟叶;预防措施;烟叶质量;仓储管理

**中图分类号:** TS47 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2021)15-0177-04

烟叶压油也叫出油,是指烟叶组织在外界因素影响下,细胞内含有的一种柔软的液体或半液体物质溢出烟叶表面,使烟叶在外观上产生油浸痕迹或斑块的现象<sup>[1]</sup>。福建中烟工业有限责任公司(以下简称福建中烟公司)历年在从云南省调拨的烟叶的检验过程中,都发现有不同程度的压油烟叶,不同原烟批次中压油烟叶的比例少则占 2%~3%,多则占 10%以上。它的存在是破坏烟叶原有品质、降低使用价值和等级合格率的重要因素之一<sup>[2]</sup>,烟草企业则更看重烟叶的评吸效果以及化学成分的协调性<sup>[3]</sup>。压油不仅造成较大的资源浪费和经济损失,而且给卷烟产品带来质量隐患。本研究分析压油烟叶产生原因并采取有效的预防措施,以期提高烟叶可用性,减少企业经济损失。

## 1 现状分析

2013 年以来,福建中烟工业有限责任公司在云南省调拨的烟叶在云南省曲靖市某复烤厂进行集中加工,由于各产区的烟叶质量差异较大、运输路途较远、打包方式不同、部分地区烟叶存在水分超限、仓储条件差等问题,同时也受到复烤厂日均加

工量低及烟叶堆垛时间较长的影响,造成了近几年调拨的烟叶压油率较高。由表 1 可知,2014 年福建中烟公司在某复烤厂质量抽查中,发现各等级烟叶均有不同程度的压油烟叶存在,其中部分烟叶的压油比例明显高于正常比例,云南昆明 C2F 压油烟叶比例达 12.8%,云南昆明 C3F 压油烟叶比例达 11.4%,云南保山 C3F-2 压油烟叶比例达 10.2%,烟叶压油不仅造成较大的资源浪费和经济损失,而且给卷烟产品带来质量隐患。

表 1 2014 年福建中烟公司烟叶压油情况调查结果

编号	烟叶	年份	压油烟叶比例(%)
1	云南保山 C2F	2014	3.6
2	云南保山 C3F-1	2014	2.2
3	云南保山 C3F-2	2014	10.2
4	云南保山 B1F	2014	1.8
5	云南保山 B3F	2014	1.4
6	云南曲靖沾益 C3F	2014	1.8
7	云南曲靖沾益 C4F	2014	1.6
8	云南曲靖马龙 C3F	2014	2.0
9	云南曲靖马龙 B3F	2014	0.8
10	云南昆明 C2F	2014	12.8
11	云南昆明 C3F	2014	11.4
12	云南普洱 C3F	2014	3.2
13	云南普洱 B2F	2014	2.0

## 2 压油烟叶产生原因

### 2.1 原烟含水率超限

烟草是一种胶质毛细多孔物质,它的组织结构

收稿日期:2020-11-19

基金项目:福建中烟工业有限责任公司重点项目(编号:FJZYJH2021ZD002)。

作者简介:季舜华(1985—),男,福建浦城人,农艺师,主要从事烟叶原料研究。E-mail:61048072@qq.com。

通信作者:方 璟,助理工程师,主要从事烟叶原料研究。E-mail:atta21@163.com。

由毛细管和多孔体构成,吸湿性敏感<sup>[4]</sup>。如果烟叶保存不善,大量吸湿,造成含水率超限,与其他含水率正常的烟叶相比,烟叶细胞水分饱和,稍受碰撞或挤压,则导致细胞破裂,烟叶组织中的自由水将

烟叶中一部分有机物质带出,渗透至烟叶表面,氧化凝结成褐色斑块,产生烟叶压油。由表 2 可知,含水率超过 18% 的烟叶,比含水率正常的烟叶更易产生压油现象。

表 2 不同含水率烟叶压油比例对比

年份	烟叶	含水率 (%)	抽查数量 (张)	正常数量 (张)	压油数量 (张)	压油比例 (%)
2014	云南保山 C3F-2	19	500	465	35	7.0
2014	云南保山 C3F-1	18	500	485	13	2.6
2014	云南保山 C3F-1	17	500	490	10	2.0

## 2.2 原烟打包不规范

由于打包不规范,包内烟叶摆放混乱、无序,烟包不整齐,导致烟叶在打包过程中受挤压,烟包在堆放过程中变形挤压到烟叶;同时由烟草收购站运至烟叶公司仓库最后到打叶,复烤厂又多次重复打包,也会对烟叶造成重复挤压,最终导致烟叶压油。

## 2.3 烟包堆放过高、时间过长

由于烟叶收购与工商调拨交接时间差的关系,一般从烟叶收购至工商交接验收时间至少需要 20 d,有的甚至需要 1 个月以上,目前云南省大力推行异地复烤、集中加工,受复烤企业加工能力限制,导致烟叶仓储时间过长,如果没有及时翻垛、复烤加工,将会使底层烟包受挤压时间过长而产生板结压油,甚至霉变。再加上有些烟叶公司受仓库容量所限,烟包堆垛过高,使底层烟包内的烟叶承受压力过大而出现板结压油。由表 3 可知,云南保山 C3F-2 等级堆垛 47 d 比云南保山 C3F-1 堆垛 23 d 压油烟叶比例多了 8.0 百分点。

## 2.4 烟包仓储环境的变化

由于工商交接或加工复烤的需要,原烟仓储地点须经常变换,导致仓储环境也不断变化,也会造

表 3 不同堆垛时间压油比例对比

编号	烟叶	年份	堆垛时间 (d)	压油烟叶比例 (%)
1	云南保山 C3F-1	2014	23	2.2
2	云南保山 C3F-2	2014	47	10.2

成烟叶压油,甚至霉变<sup>[5]</sup>。如烟叶储存环境由低温低湿变为高温高湿,烟叶极易吸湿吸热,造成烟包迅速发热,霉菌迅速繁殖,再经过堆垛挤压,就会导致烟叶发生压油和霉变。

## 2.5 运输、装卸等方面

在原烟运输过程中,由于路途遥远或道路崎岖,烟包遭受激烈碰撞和摩擦;或者为了节省运输费用而故意加装超载,造成底层烟包受挤压程度加大;或在装卸过程中工人野蛮装卸,出现扔包、踩包、坐包等现象,这些方面都会造成不同程度的压油烟叶的产生。

## 2.6 烟叶自身因素

2.6.1 不同部位 中部叶、下部叶结构疏松,叶内细胞壁薄,细胞排列疏松,间隙大,吸湿性较强。上部叶则产生油印较少。由表 4 可知,中部叶的压油比例最大,下部叶的次之,上部叶的最小。

表 4 不同部位烟叶压油比例对比

年份	烟叶	抽查数量	正常数量 (张)	压油数量 (张)	压油比例 (%)
2015	云南保山 B3F	500	492	8	1.6
2015	云南保山 C3F-1	500	486	14	2.8
2015	云南保山 C3F-2	500	478	22	4.4
2015	云南保山 X2F	500	488	12	2.4

注:上部叶、中部叶、下部叶分别取 B3F、C3F-1 和 C3F-2、X2F 等级。

2.6.2 不同等级 烟叶等级高的烟叶,压油比例大。由于这类烟叶成熟度好,叶片结构较疏松,油

分多,较易产生压油。叶片结构稍密、油份少的烟叶不易产生压油。GB 2635—1992《烤烟》<sup>[6]</sup>对

C2F、C3F、B1F、C4F、B3F 的品质规定见表 5, 由表 6 可知, 云南保山 C2F、云南保山 C3F - 1、云南保山

B1F 等级的压油比例明显大于云南保山 C4F、云南保山 B3F 等级。

表 5 C2F、C3F、C4F、B1F、B3F 的品质规定

等级	成熟度	叶片结构	叶片结构	油分	色度	长度 (cm)	残伤比例 (%)
C2F	成熟	疏松	中等	有	强	40	15
C3F	成熟	疏松	中等	有	中	35	25
C4F	成熟	疏松	稍薄	稍有	中	35	30
B1F	成熟	尚疏松	稍厚	多	浓	45	15
B3F	成熟	稍密	稍厚	有	中	35	30

表 6 不同等级烟叶压油比例对比

年份	烟叶	抽查数量 (张)	正常数量 (张)	压油数量 (张)	压油比例 (%)
2015	云南保山 C2F	500	480	20	4.0
2015	云南保山 C3F - 1	500	486	14	2.4
2015	云南保山 C4F	500	496	4	1.2
2015	云南保山 B1F	500	484	16	3.2
2015	云南保山 B3F	500	497	3	0.6

### 3 烟叶压油的预防措施

#### 3.1 严格控制原烟含水率

适宜的水分含量不仅能保持烟叶的完整性, 维持烟叶的价值和使用价值, 还能促进烟叶的自然醇化, 提高烟叶的内在品质。控制烟叶含水率的工作应从农户做起。烟草公司人员应认真指导烟农烟叶烘烤后的回潮及烟叶存储保管工作, 如果烟叶回潮过度, 或者储存保管不善, 极易造成烟叶吸湿而含水率过高, 过高的湿度条件 (相对湿度 > 60%) 也会导致烟叶内某些化学成分发生过快的降解反应, 造成致香物质的损失<sup>[7]</sup>。在收购环节烟草公司应加强预检, 对于水分超限的烟叶坚决不收。烟叶入库后要改善烟叶仓库的通风排湿条件, 认真监控仓库内的温、湿度, 注意通风排湿。通过以上有效措施, 将原烟含水率控制在初烤烟叶的合格水分含量, 即 16% ~ 18%<sup>[6]</sup>。

#### 3.2 规范打包过程

原烟打包过程中对烟叶的过度挤压程度是烟叶产生压油的主要原因。在原烟打包过程中, 尽量减小对烟叶的挤压强度是预防烟叶压油的关键。在打包时要加强过程管理, 特别要注意烟叶的码放, 应让烟基部朝外有序排放, 禁止无序乱放, 打包

绳捆绑时应留有让烟包回弹的空间, 并严禁打包人员为了便于堆垛和运输而故意把烟包打得过紧过薄。

#### 3.3 分类堆放, 灵活安排堆放时间

根据烟叶不同部位、不同等级的自身特性, 做好烟叶的分类堆放工作, 将易压油的高等级烟叶与不易压油的低等级烟叶分区堆放, 便于烟叶调拨中单车运货量的量化把控。分类、分区堆放烟叶, 可以更好对烟叶水分含量进行统一、有效管控, 防止烟叶水分超限。另外, 灵活安排烟叶的堆放时间, 将烟叶进行有序堆放, 先堆放烟叶先调拨, 后堆放烟叶后调拨, 尽量减少因堆放时间长而造成烟叶压油。

#### 3.4 加强仓储管理

对于那些不能及时调拨的烟叶应加强仓储管理。烟草公司仓管人员认真跟踪监控库存烟叶质量, 及时翻垛, 在高温高湿季节 15 ~ 20 d 就必须翻垛 1 次, 仓库内相对湿度超过 70% 时就要进行通风排湿, 一旦发现烟包质量异常要及时处理。另外, 严格按照规定堆垛高度, 严禁超高堆垛, 原烟贮存堆放高度控制在 1.0 ~ 1.2 m 最好, 严禁堆高超过 1.5 m。烟站收购的烟叶也要控制堆高在 1.5 m 以内, 打包后堆码严禁超过 6 包。工业企业要考虑到烟叶的存储特性, 做到及时调拨, 及时加工复烤。

#### 3.5 加强流通管理

加快烟叶的调运, 按时完成烟叶收购调拨任务, 运输车辆必须车况良好、有严密的覆盖物, 确保在运输过程中烟叶不被雨水淋湿, 减少烟叶在整个调运和运输过程中的损失<sup>[8]</sup>。制定烟叶运输管理方案, 并成立运输管理工作小组, 主要负责组织车辆到位, 审核车辆手续是否完善, 合理调度烟叶运输车辆。加强流通管理, 减少烟叶在途运输时间和

仓储时间,防止烟包长期挤压,降低烟叶压油比例。推行当天收购的烟叶当天打包和仓库烟叶够装一车发一车的管理制度,以减少流通环节的压油现象。

#### 4 取得的成效

通过原烟含水率控制、规范打包过程、分类堆放烟叶、加强仓储管理及流通管理等环节,2015年压油比例降低明显,由表7可知,压油烟叶比例有了较大的降低。整体分析,上等烟压油比例减小明显,其中云南保山 C2F 和云南保山 C3F-2 分别下降 1.0、6.8 百分点,云南昆明 C2F 和云南昆明 C3F 分别下降 10.0、8.2 百分点。2015 年相对于 2014 年福建中烟公司在某复烤厂加工烟叶的抽查情况表明,整体压油情况得到了较大的改善,极大地减少了经济损失和资源浪费。

表 7 2015 年福建中烟公司烟叶压油情况调查结果

编号	烟叶	年份	压油烟叶比例(%)	与2014年相比上升的百分点
1	云南保山 C2F	2015	2.6	-1.0
2	云南保山 C3F-1	2015	2.4	0.2
3	云南保山 C3F-2	2015	3.4	-6.8
4	云南保山 B1F	2015	2.0	0.2
5	云南保山 B3F	2015	1.4	0.0
6	云南沾益 C3F	2015	2.3	0.5
7	云南沾益 C4F	2015	2.8	0.8
8	云南马龙 C3F	2015	2.6	0.6
9	云南马龙 B3F	2015	1.6	0.8
10	云南昆明 C2F	2015	2.8	-10.0
11	云南昆明 C3F	2015	3.2	-8.2
12	云南普洱 C3F	2015	3.4	0.2
13	云南普洱 B2F	2015	2.3	0.3

#### 5 结论与建议

烟叶压油主要原因为原烟含水率超限,打包不规范,堆放过高、时间过长,仓储环境管控不到位,烟叶自身因素等。烟叶在正常的流通过程中,或多或少都会产生油压,这种现象很难完全避免。烟叶压油后,目前还没有简单有效的方法能够阻止其程度的继续加重,因此,防止烟叶压油的产生是防护的关键。通过原烟含水率控制、规范打包过程、分

类堆放烟叶、加强仓储管理及流通管理等环节,可有效降低烟叶压油比例。在烟叶贮存、堆码、装卸、运输过程中制订科学的操作规程,加强各流通环节的监督管理。收购时对烟叶水分须严格把握,坚决杜绝收购水分含量超限的烟叶。收购的烟叶要及时成件,成件后注意养护,严格控制堆码高度,及时调运;对保管不善的烟叶,须要及时选出来单独调运存放,提前打叶。烟叶压油的产生并不是烟叶固有特性或必然结果,而是由于外在因素作用的综合结果,只要采取有效措施,加强各环节管理就能够有效减少压油烟叶的产生,从而提高烟叶质量。这样,烟叶商业企业不仅能够提高烟叶等级质量,减少经济损失和资源浪费,并能够增强烟叶市场的竞争力。工业企业也将获得优质的烟叶原料,产生出质量稳定的卷烟产品。防止烟叶压油现象的产生,比压油以后再进行养护要更简单、更经济。

另外,建议在烟叶成件时,将成件质量由 50 kg/件减少为 30~40 kg/件,采用大尺寸手工打包,能够在烟叶受到外力作用时,有一定的缓冲余地,不易产生大量的压油;还可以避免烟叶黏连结板、发热和霉变等现象。推广打包箱打包和松包调运,对那些等级质量较高、油分较好的烟叶实行松包调运,以减少烟叶压油的产生。

#### 参考文献:

- [1]胡兴书. 压油对烤烟质量的影响及其防护措施[J]. 广西轻工业,2013,29(6):144-146.
- [2]欧清华,何德忠,邓宾玲,等. 不同程度压油对烟叶质量的影响[J]. 现代农业科技,2008(18):163-165,167.
- [3]邹芳芸,李建伟,党先碧. 烟草农艺性状、经济性状及化学性状对不同营养调控措施的响应[J]. 江苏农业科学,2012,40(8):96-99.
- [4]孙大伟. 多孔类物质吸湿性研究与应用[J]. 科技与生活,2013(1):154-155.
- [5]吴广海. 严格管理科学养护出效益——浅谈烟叶仓储管理[J]. 物流工程与管理,2010,32(3):93-94.
- [6]全国烟草标准化技术委员会. 烤烟:GB 2635—1992[S]. 北京:中国标准出版社,1992.
- [7]何亚浩,贺帆,孙建锋,等. 代加工烘烤对烟叶经济效益和质量的影响[J]. 江苏农业科学,2011,39(5):363-366.
- [8]代兴友,段毕辉,徐兴阳. 烤烟散叶收购在工商交接环节的主要问题及其解决途径初探[J]. 昆明学院学报,2012,34(3):20-22.