

烤烟优化等级结构配套分级技术研究

汤海雄 (广东烟草梅州市有限公司蕉岭县分公司, 广东蕉岭 514100)

摘要 通过概述烟叶质量的分级情况和质量评价指标, 对当前烟叶市场的收购与需求结构进行了分析, 陈述了在烟叶分级收购过程中存在的问题, 突出了烟叶供需矛盾, 并对产生问题的原因进行了探讨, 最后重点提出了部分优化烟叶等级结构的分级措施。

关键词 烤烟; 等级结构; 优化分级; 技术

中图分类号 S572 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)22-07563-02

随着经济的发展和水平的提高, 人们对物质生活的要求越来越丰富, 烟草作为一种盈利性较高的经济作物, 在我国也得到了大范围的推广和种植^[1]。由于我国在烟草的种植培育、采摘收购等环节尚有较大的进步空间, 先后出现了上中等烟叶供不应求、下低等烟叶收购过剩形成积压、烟叶质量不高、烟叶利用率低等问题, 由分级不合理引起的烟叶供需矛盾十分突出。近些年, 为了响应国家烟草专卖局的号召, 充分利用烟叶资源, 满足卷烟工业对烟草日益增加的需求, 各烟草生产企业采取了许多优质适产、优化烟叶等级结构的技术性措施, 烟叶的整体质量得到了提高, 等级结构得到了有效改善。同时, 国家也十分重视烟草的分级预检与收购工作, 不断加强宏观政策调控, 维护收购环境正常有序, 保障烟农的经济收入, 提高烟叶分级等级质量。

1 烟叶质量分级情况概述

人们一般从烟叶的叶片颜色、叶片长度和厚度、叶片香味等来直观判断烟叶的质量好与否, 再进一步就是研究卷烟所含的化学成分。我国幅员辽阔, 气候多样, 烟叶生产因此具有产量大、分布广的特点, 各地区对烟叶的颜色、长度、厚度、化学成分等判断指标也存在一定的分歧。

一般来说, 质量好的烟叶, 它的叶片一般要是金黄、深黄或者桔黄色; 叶片长度、宽度上要适中, 单片叶重 7~10 g 比较合适; 叶片结构上纹路要稍疏松并具有颗粒感; 叶片含有的油分多; 叶片香味上要纯正且不刺鼻。各地区对烟叶的颜色、长度、厚度等判断的标准有分歧但分歧不大, 基本都是一致的, 分歧主要集中在烟叶的化学成分含量评判上。因为烤烟型卷烟是我国主要的卷烟产品, 因此人们偏好中部烟叶, 在化学成分适宜含量上, 一般要求烟叶的还原糖为 16%~20%, 烟碱平均 2.0%~2.5%, 蛋白质 7%~9%, 淀粉一般在 5% 以下, 糖碱比为 8~12, 含氮量一般在 1% 以下, 钾在 1.5% 以上, 氮碱比小于 1; 一些烟叶领军集团也提出了烟碱平均为 1.8%~2.2%, 糖碱比为 8~14 的含量标准, 主要针对女性卷烟消费市场, 口味相对清淡。

而在国际市场上, 则偏好颜色深、味道浓的上部烟, 也认为可以打叶复烤带有枯焦和病斑的烟叶; 同时随着人们越来越重视健康问题, 低焦油混合型卷烟逐渐流行, 这种卷烟的焦油量平均每支在 12 mg 左右, 还原糖为 16%~18%, 淀粉

小于等于 2%, 烟碱平均为 3%, 糖碱比为 6~8。

我国比起国际标准还有一定的差距, 需要进一步提高烟叶质量总体生产水平, 生产“焦油量低、烟碱适度、香味高”的优质烟叶。

2 烟叶市场收购与需求结构的分析

2.1 烟叶收购结构^[2] 我国按照烤烟 42 级国家标准对烟叶实行收购制, 根据近年来全国烟叶收购的等级情况分析, 可以得到以下结论: ①中等烟叶收购的最多, 约占整体烟叶收购的 50% 左右; 上等烟叶虽然和下低等烟叶大致上各占 25% 的比例, 但它的收购趋势却和下低等烟叶不同, 呈现出逐年增加的趋势。②深黄色、金黄色、桔黄色这类颜色亮的烟叶在收购中占有较大比例, 并且比例有逐年增加的趋势, 而泛青色或者青黄色夹杂的烟叶收购比重是逐年降低的。

2.2 烟叶需求结构^[3] 据统计调查, 目前我国的烟叶需求结构情况如下: ①卷烟工业对上等烟叶、中等烟叶的实际需求最高, 这两类烟叶几乎占需求市场的绝大部分, 比例分别为 50%、40% 左右, 下低等烟叶的比例则在 10% 以下。②上等烟叶、中等烟叶不仅需求比例占有大, 它们的需求增长也十分快速, 相比之下低等烟叶的需求不仅小, 增长也较慢。③特定地区的烟叶供不应求, 例如知名品牌“玉溪”、“云烟”、“红塔山”、“红河”等对云南烟叶或者相似烟叶的需求量大。

2.3 烟叶供需矛盾 ①上等烟叶和中等烟叶处于供不应求的状态, 而下低等烟叶则是供过于求, 往往会形成积压, 利用率较低。②目前特定地区烟叶的供求矛盾也很突出, 例如云南烟叶, 由于一些知名品牌青睐的缘故, 这种烟叶的收购量远远不能满足需求量。

3 烟叶分级收购过程中存在的问题及原因分析

3.1 烟叶分级收购存在的问题 在目前的烟叶收购分级中, 存在着上等烟叶、中等烟叶的比例偏低; 部分烟田的品种选择不当, 培育不合理导致烟株生长不良, 采收成熟度不够, 烟叶质量不高; 深黄、金黄、桔黄色烟叶的比例较小, “以次充好”即青黄、杂色的烟叶混入上中等烟叶中的现象较严重; 对于带有枯焦和病斑但成熟度较好的烟叶利用率不高, 存在浪费等问题。

3.2 导致烟叶分级收购存在问题的原因^[4] ①烟叶分级的国家标准不实用。目前我国按照 42 级国家标准进行烟叶分级, 这个标准的理论性较强, 从实际情况来看, 却存在着与工业生产相脱节的情况。例如, 标准中有 42 个分级, 但是实际

运用的分级在30个以下,一些高等级的卷烟目前我国是无法生产的。②我国幅员辽阔,烟区分散,给预检工作落实到每家每户的政策实施带来困难。③人员问题,涉及到烟农、入户预检人员和收购人员等多个方面的问题。对于烟农来说,一些烟农的素质不高,或因认识局限,掌握不好分级标准,或是分级不按标准来,而是凭自己的经验和感觉,因此烟叶等级互有混淆;其次是部分烟农的思想认识不到位,为了获取高价,将微青、青黄、杂色的烟叶混入到上中等烟叶中,导致以次充好、蒙混过关等现象严重。对于入户预检人员来说,不按烟叶分级标准严格检查烟叶质量,或者工作态度强硬、工作方法不灵活等,都会导致烟农的不配合,烟叶预检的效果差。对于收购人员来说,由于收购的烟叶数量多、劳动强度大,难免为了提高效率而放松定级标准,造成所收购的烟叶等级混淆严重,质量合格率低。

4 优化烟叶等级结构的分级措施

4.1 培育优良品种 推广烟草优良品种,加速品种的换代升级,对于改善烟叶的等级结构有着重要意义。叶片较多、色泽金黄、叶片长度厚度适中的烟草品种比较适合工业卷烟的原料要求,例如中烟98、云烟85、CF965、RG17等烟草品种就很好,这些品种很好地改善了传统的K326、NC89等烟草品种上部烟偏厚、烟碱偏高、烟叶颜色不好看等缺点,近几年在全国各地得到了进一步的推广和应用^[5]。

4.2 技术措施

4.2.1 集约化大棚托盘和漂浮育苗技术。想要生产高质量的烟叶,除了选择好的品种之外,培育壮苗也是非常重要的。近几年来推广的集约化大棚托盘和漂浮育苗技术,能够有效杜绝根苗病菌、培育根苗的抗逆性,对于促进烟苗根系发达、粗壮烟苗茎秆有着显著效果;而且栽后烟苗的成活率高,烟株生长整齐一致,由于是大棚培育,也方便统一管理,获得规模经济效益;这些优点都是过去烟农自育的传统育苗方式比不上的。

4.2.2 测土配方平衡施肥方法。我国幅员辽阔,各地区的土壤的差异性显著,有机质含量普遍偏低。为了保障烟株的营养,提亮烟叶的颜色、提高油分、增加味道,应该合理施用化肥,改善土壤的空间结构,弥补土壤里的有机质,运用测土配方平衡施肥方法可以有效解决这个问题。根据各地土质,以复合化肥作为基肥,一般施300~450 kg/hm²,氮、钾、磷含量为60%~70%;土壤特别贫瘠的地区还需要进行追肥,追肥增加KNO₃比例,南方烟区推荐的施肥量一般是施氮112.5~135.0 kg/hm²,NPK比例大致为1:1.5:2.5,北方烟区推荐的施肥量一般是施氮45.0~67.5 kg/hm²,NPK比例大致为1:2:3;种植绿肥、秸秆还田等方式也要注意运用;除此之外,很重要的一点就是要对烟株进行合理灌溉,用水调节肥料促使烟株吸收养分,促进中上部叶片发育良好,达到优质烟长相。

4.2.3 降低种植密度,减少单株留叶数^[6]。根据各地区实地试验的结果,可以得出一般结论,即上、中等烟和中黄烟的比重随着种植密度和留叶数的增加而下降;上黄烟和下、低等烟则正好相反,比重随着种植密度和留叶数的增加而上

升。因此,为了达到增加上中等烟叶比重、减少下低等烟叶比重的目的,提高烟叶质量,改善烟叶的结构,应采取适当降低种植密度、减少留叶数的做法。建议每行烟苗之间的距离为120 cm,每株烟苗之间的距离为50 cm,这样就留有通风透光的余地,不至于太过密集,烟株各部位尤其是下半部分得以均衡发育。减少留叶数常用“见花打顶”的方法,在确定好适宜的留叶数后(一般保持在留有18~22片),当超过一半的中心花开放时,打掉花蕾下叶长不足15 cm的花叶,防止烟株长成伞形,影响下部烟叶生长。适当减少留叶数后,顶部叶片获得更多营养,生长更为成熟,叶片更大;下部叶片也不会出现泛青的现象。这里值得注意的是,当种植密度降低、单株留叶数减少后,中黄烟的叶片有时会出现颜色加深的现象,容易被误认为是上黄烟,从而降低档次,因此需要特别观察区分。

4.2.4 提升烟叶的采摘和烘烤工艺。合理确定烟叶的采摘时间,保证烟叶成熟度,并且采用三段式的方法科学烘烤,可以有效减少烟叶烤青的现象。当前烟叶的成熟度还没有统一的定性和描述标准,使得烟叶生产上没有明确的参考,在操作上存在很大的问题。根据相关研究,下部到上部烟叶的合适采摘时间应该是逐渐推迟的,对于顶部烟叶的采摘,则要保证能够一次性地集中采摘完,烤房无法提供足够容量的话可以分次采收,但是次数不能太多,尽量控制在5~6次为宜。对于采摘好的烟叶,需要按照成熟的程度进行分类,分别绑杆并采用三段式的方法科学烘烤,这样可以使烤后的烟叶尽量保持一致。在三段式烘烤工序中,要恰当控制好温度,烟叶变化的各个阶段都需要相应的温度,时刻关注气候状况,适当调整指标来达到更好的烘烤效果。一般来说,湿度过大的话需要将变黄的温度提高1~2℃,湿球的温度则要低1℃左右,这是因为烟叶的含水量会随着空气湿度增加而增多,相反,过于干旱的时候则要让变黄温度稍微低1~2℃,湿球的温度则高1℃为宜,这样才能保持足够湿度,确保变黄的顺利。

4.3 生产布局的合理调整 以市场需求为导向,合理调整烟叶生产布局,尽量避免烟区分散的情况。在生态适宜、技术基础水平高的产地,可以集中建立新技术集成科技园区,吸引附近的零散烟区整合,通过统一组织种植生产,获得规模经济效益;同时在科技园区内要大力普及推广先进技术,提高烟叶生产的整体水平。

4.4 加强人员管理

4.4.1 加强对烟农的分级指导。烟区的烟草收购单位,要引导烟农充分树立诚信交易意识,从根源遏止以次充好、蒙混过关等现象。同时可以定期对烟农的分级、扎把技能进行指导和培训,规范分级操作流程,例如,烟叶采摘完毕烘烤之前,需要把部位、长度、成熟度相似的烟叶绑在同一竿上;干烟叶出炉后,要将金黄色、橘黄色、青黄色、杂色等的烟叶分开堆放,并立即按部位分级扎成整齐的小把,做到部位、颜色、长短不混淆。

质波动较大,部分时间段出水水质较恶劣,COD 浓度接近 200 mg/L(图4),氨氮浓度也有所提高(图5)。在此情况下,采用

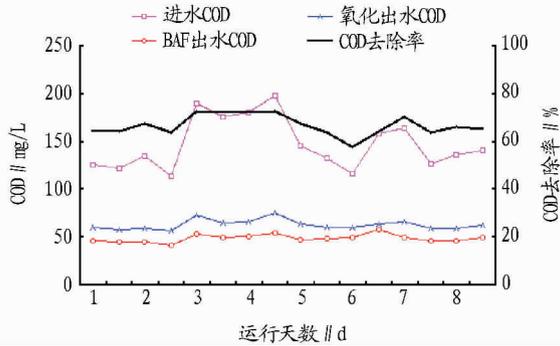


图4 冲击运行期间 COD 降解情况

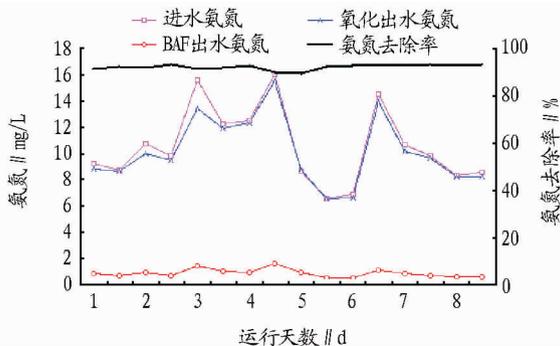


图5 冲击运行期间氨氮降解情况

适当延长氧化水力停留时间、提高臭氧投加量及调整内循环 BAF 碱度投加量的方式,取得了较为明显的效果。从监测数据来看,冲击试验期间,在进水波动较大的情况下,出水 COD 仍可维持在 50 mg/L 左右,同时,氨氮去除率可以维持在 90% 以上。由此证明,COBR 组合工艺具有较强的抗冲击能力。

4 结论

采用 COBR 组合工艺对惠州炼化公司含盐污水开展深度处理中试,得出以下结论。

(1) 臭氧催化氧化段的最佳工艺参数为:臭氧投加量为 55 mg/L,臭氧催化氧化池水力停留时间分别为 1.7 h。

(2) 组合工艺连续运行期间,当进水水质 COD ≤ 130 mg/L 时,出水 COD、氨氮可以分别控制在 50 mg/L、1 mg/L 以下。

(3) 组合工艺深度处理系统具有很强的抗冲击能力。当进水浓度升高、波动较大时,通过适当调节参数,出水 COD 仍可维持在 50 mg/L 左右,同时,氨氮去除率可以维持在 90% 以上。

参考文献

- [1] 陈建军,唐新亮,张柯. COBR 工艺在炼油污水深度处理中的应用 [C]//膜科学与技术. 第四届中国膜科学与技术报告会论文集. 北京:中国膜工业协会,2010:775-777.
- [2] 谢文玉,钟理,陈建军. 炼油厂轻度污染废水净化回用中试研究[J]. 现代化工,2006,26(11):50-55.
- [3] 林玉姣,张彤炬. 臭氧多相催化氧化提高二级出水可生化性研究[J]. 环境科学导刊,2011,30(2):67-69.
- [4] 尚红卫. 臭氧氧化技术在水处理中的应用研究[J]. 煤炭技术,2011,30(6):210-211.

(上接第 7564 页)

4.4.2 规范收购人员和预检人员的工作。除了加强培训,使收购人员和预检人员均熟练掌握分级标准之外,对于预检工作人员个人来说,还要深入到农户的各个工作场所,对农户进行烟叶采摘、存放、运输等各环节的分级指导。例如,要向烟农解释清楚具体的收购标准;一旦烟叶预检通过,需要即时封存,贴上合格卡,并在卡上注明预检的是什么品种的烟叶、是哪个部位、什么颜色、重量是多少等;至于入户预检难度大的问题,可以通过合理安排轮执时间来解决。

对于收购人员来说,进行收购工作时要严格对预检合格证、合同的审查,不允许无预检合格证和合同的烟叶进站交易;收购时还要进一步检查已经预检过的烟叶,严格按照国家烟叶收购标准对烟叶进行质量状况和等级、纯度定级,将不合格的烟叶筛选出来,切实解决烟叶质量混淆、以次充好等问题,确保收购质量和等级纯度的合格。

4.5 运用科技成果 目前,科学技术尤其是计算机技术在世界烟草业领域得到了快速发展,在烟叶分级工作方面日益发挥着重要作用。在判断烟叶的等级时,一个很重要的依据就是观察烟叶的形状特征,采用人工分级的话,由于个人经验有差别,对烟叶的颜色分级正确率往往很低,而运用图像处理等技术就可以准确提取烟叶的颜色等特征,弥补人工分

级的不足,提高烟叶分级的效率。

5 结论

综上所述,我国烟叶质量总体水平比起国际标准还有一定的差距,国内的烟叶供需矛盾突出。由于我国幅员辽阔,气候多样,烟区相对分散,加上在烟叶的分级收购各环节中,烟农、收购人员、预检人员等素质均不高,因此存在着烟叶利用率低、烟叶分级质量不高等问题。针对以上问题,应从以上各方面主体出发,增强其素质;采用育苗技术、测土配方平衡施肥方法等方法,提升烟叶烘烤工艺;并利用先进的科技成果,提高烟叶分级效率和质量,切实保障烟农的经济收入,优化烟叶等级结构的分级。

参考文献

- [1] 何泽华. 在全国烟叶工作座谈会上的报告[R]. 2011.
- [2] 闫新甫. 中外烟叶等级标准与应用指南[M]. 北京:中国标准出版社,2012.
- [3] 蔡宪杰,刘茂林,谢德平,等. 提高上部烟叶工业可用性技术研究[J]. 烟草科技,2010(6):10-17.
- [4] 王兆群,孙志礼,王日生,等. 烤烟散叶分级收购技术探讨[J]. 中国烟草科学,2008(4):51-53.
- [5] 申振宇,申金媛,刘剑君,等. 基于神经网络的特征分析在烟叶分级中的应用[J]. 计算机与数字工程,2012(7):122-124.
- [6] 朱尊权. 提高上部烟叶可用性是促“卷烟上水平”的重要措施[J]. 烟草科技,2010(6):5-9.