

# 关于烟叶精益生产的应用与思考

陶梦野, 陈涛, 何阳 (湖北省南漳县烟叶分公司, 湖北襄阳 441500)

**摘要** 分析了烟叶精益生产所包括的精确信息、精良技术、精准作业、精细管理、精干队伍等五个方面内容, 指出“精确信息”是前提与基础, “精准作业”是关键与中心, 精确信息和精准作业对实施烟叶精益生产起着关键的作用。在此基础上研究了烟叶精益生产中存在的问题, 并对当前的烟叶精益生产进行了探讨与思考。

**关键词** 精益生产; 精确信息; 精准作业; 烟叶生产

**中图分类号** S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)32-11550-03

## Application and Thinking of Lean Production in Tobacco

TAO Meng-ye, CHEN Tao, HE Yang (Nanzhang Tobacco Branch Company of Hubei Province, Xiangyang, Hubei 441500)

**Abstract** The contents of tobacco lean production were analyzed from 5 aspects of accurate information, sophisticated technology, precise operation, fine management, and capable team. It was pointed out that “accurate information” is the premise and foundation, “precision operation” is the key and central. Accurate information and precise operation play a key role in the implementation of tobacco lean production. On the basis of this, the existing problems in the tobacco lean production were studied, and the current tobacco lean production was discussed.

**Key words** Lean production; Accurate information; Precision operation; Tobacco production

在推行现代烟草农业建设的背景下, 建设内涵不断深化, 建设水平不断提升, 生产关系明显改善, 开创了现代烟草农业建设的新局面<sup>[1]</sup>。但烟叶生产具有环节多、技术复杂、生产要素投入密集、产品质量要求高的特点<sup>[2]</sup>, 因此烟叶生产重点关注和解决的方向是减工降本、提质增效。精益生产具有集约化的本质、精细化的特点, 对现代烟叶生产具有重要的意义。

### 1 精益生产的背景与概念

精益生产方式是日本丰田汽车公司根据实际生产要求创造、总结出来的一种革命性的生产方式, 是享有“第二次生产方式革命”美誉的企业管理理念。詹姆斯在《改变世界的机器》中指出: “没有精益, 戴尔不可能超越 IBM; 没有精益, 丰田不可能取代通用”<sup>[3]</sup>。

综上所述, 精益生产(Lean Management)是指以客户需求为导向, 以消灭浪费和持续改善为核心, 用最少的投入成本获取最大效益的一种全新的生产方式<sup>[4]</sup>。

### 2 烟叶精益生产的意义与目的

现在的农业生产现状依然是资源利用率不高、生产效率低、机械化程度不高、基础设施建设薄弱、生产污染严重……虽然这种简单、粗放的生产方式在推行现代烟草农业建设中已经有了很大的改善, 但烟叶发展中不平衡、不协调、不可持续的矛盾和问题依然较为突出, 需要引入精益生产的理念, 推行烟叶精益生产, 真正实现减工降本、提质增效、持续发展的目标。

**2.1 实施精益生产是烟叶生产转型升级的重大举措** 实施烟叶精益生产, 是转变烟叶生产方式、推动产业转型升级的重大举措, 是实现烟叶优质、高效、生态、安全的基本要求, 是加快烟草现代农业建设、持续增加烟农收入的客观需要, 对烟叶可持续性发展、保障原料上水平具有重大意义。

当前化肥农药施用过量、土壤严重酸化、烟叶烘烤能耗偏高、物资管理粗放、基础设施规划不尽科学、建后管护不够到位等生产资料浪费问题益发严重, 烟叶种植布局与烟叶生产不匹配、烤房总量过剩与布局不均衡、规模化水平提升与专业化服务需求不旺等资源配置不合理所导致的结构性矛盾愈加突出, 引发了烟叶发展不平衡、不协调、不可持续等一系列问题, 制约和影响了烟叶劳动生产率、土地产出率和资源利用率的提升。而精益生产以消灭浪费为核心, 只有通过精益生产, 以“零浪费”为目标, 以市场需求为导向, 合理高效地利用资源, 控制生产成本, 消除烟叶生产过程中存在的矛盾和问题, 实现烟叶集约化经营、精细化生产、持续化发展, 推动烟叶生产转型升级, 提高烟叶质量, 增加烟农收入。

### 2.2 推行精益生产是实现现代烟草农业建设的有效途径

开展现代烟草农业建设以来, 在机械化、信息化、工业化等方面投入了大量的人力、物力、资金与技术, 但资源的浪费、生产效率不高、生产管理粗放、集约化程度不高等现象依然严重, 实现现代烟草农业建设的形势依然严峻。如何实现资源的合理整合、高效运用, 减少浪费, 提质增效, 运用精益生产的理念与方法是实现现代烟草农业建设的有效途径。且在分散种植、粗放经营的小农作业方式尚未完全转变的背景下, 提升生产力水平, 转变作业方式尤为重要, 而作业方式的持续改进, 就要依靠技术化、信息化、机械化、精细化、集约化。只有引入精益生产的理念, 运用精益生产的方式方法开展烟叶生产, 创新管理方式, 创新工作方法, 创新操作标准, 创新工作流程, 形成完善的技术标准、业务流程体系, 积极推进现代烟草农业建设。

### 3 精益生产在烟叶生产中的应用

烟叶精益生产就是以消灭浪费为核心, 合理高效地得用资源, 控制投入成本, 获得最大的生产效益。以“减工降本、提质增效、持续发展、保障供应”为中心, 其主要目标是: 提升品质、满足需求; 改变粗放经营、减少浪费; 控制用工和成本、提高效率; 控制污染、保护生态。

精益生产主要包括精确信息、精良技术、精准作业、精细管理、精干队伍五个内容。其中“精确信息”是前提与基础，“精准作业”是关键与中心；精确信息和精准作业对实施烟叶精益生产起着关键的作用，做好在烟叶生产中的应用就显得尤为重要。

**3.1 信息精确化的方向与内容** 根据生产的信息化、信息的有效性要求，系统采集烟叶生产基础信息，建立健全基本烟田、烟农队伍、生产过程、病虫害害、气候变化、烟叶质量等信息数据库，综合运用信息系统、信息技术等，促进信息资源联合共享，实现组织生产、控制质量、完善管理、减少浪费、保护生态的目标。

**3.1.1 搭建好信息平台。**良好的信息平台是烟叶精益生产的重要基础。坚持用信息化提升烟草农业，注重搞好基础信息的收集、分析和利用，通过搭建信息平台、完善信息档案，将信息平台并入或衔接到现有的烟叶信息系统，为烟叶生产决策提供科学依据。

**3.1.2 完善好烟田档案。**摸清全县烟区的土壤类型、土壤质地、茬口、施肥、主要病虫害及农药使用等基本情况，画出烟田分布图。并将烟田做好区分与规划，为烟叶布局、优化结构、入户指导、精准施肥与科学植保、社会化服务等奠定良好的基础与科学依据。

**3.1.3 完善好烟农档案。**调查全县烟农的年龄与文化程度、家庭成员及劳动力组成状况<sup>[5]</sup>、烟叶交售质量情况、烟叶管理和技术水平，为技术服务、指导培训、优化结构、提供社会化服务等方面提供资料与依据。

**3.1.4 完善好烟叶质量档案。**汇总多年的烟叶收购数据、烟叶质量评价数据和原料使用信息，搭建烟叶品质快速检测分析平台，建立烟叶质量数据库，为优化烟叶结构、以市场需求引导烟叶组织生产提供依据，提高生产的可控性和指导性。

**3.1.5 建立信息监测与采集网络。**在烟叶生产规模集中的乡村或有代表性的片区，充分利用现有的信息技术、摄像技术、遥感技术实时地监测与采集育苗进度、烟田信息、烟叶生产过程变化、自然天气状况、病虫害情况等信息，为灌溉、施肥、植保、技术服务、收购安排、防灾减灾……提供依据与指导安排。

**3.2 作业精准化的内容** 烟叶生产是一个大周期的生产活动，整个生产周期较长、环节众多、涉及面广，因此精准作业是落实烟叶精益生产的关键手段；且烟叶生产具有不可逆转性，也是落实其生产标准化的有力支撑。以烟叶生产标准化为框架与基础，合理利用现有的资源与设备，以集约化、高标准实施烟叶生产，提高产出效益，提升烟叶品质，实现高效、优质、安全、环保的现代农业需求。

**3.2.1 推行生产的标准化。**结合信息数据库，推行烟叶生产的流程化、标准化，将各个阶段的环节与流程细化与明确，对生产具有预见与可控性。各人员可按标准化掌握操作方向、标准要求、工作目标等信息，为作业的精准化奠定基础与方向。

**3.2.2 农机操作精准作业。**推进机械化作业是减小劳力、降低成本、规模生产的有效途径，是帮助烟农简单、轻松、高效种烟的重要手段，也是实现烟叶精益生产的重要措施之一。但现有的农机利用率不高，一年当中闲置时间较长，农忙时间农机分配又不尽合理，这严重制约了生产的效率与标准。将农机的数量、类型、分布全面摸清，利用信息平台合理的调用、分配、规划与保养维护，提高其作业的精准化。

在耕地、起垄、移栽、揭膜培土、运输等时期，统一调配管理拖拉机、旋耕机、起垄机、覆膜机、移栽机、打孔机、培土机等农机，并结合生产标准化，做好农机的调试与设置，在农机作业时就达到标准的翻耕深度、垄高垄宽、行株距等要求，统一移栽标准、缩短移栽时间，减少生产差异性。

**3.2.3 生产管理精准作业。**在移栽、培土、覆膜、施肥、植保、灌溉等生产管理中精准作业，生产出市场需求的烟叶。

**精准移栽。**在移栽时期按照生产标准、烟田与烟农信息，规划好移栽时间、区域安排，移栽时带水、带肥、带药、带土。按照标准精准移栽，确保烟叶长相合理、均衡一致，在移栽环节就打好烟叶生产的基础。

**精准施肥。**过量施肥、肥力跟不上的问题长期困扰着烟叶产区，造成烟叶品质高低不一、烟叶品质逐年下降。精准施肥就是根据烟田档案和信息监测实施配方施肥、减量施肥，达到较高的肥料利用率，提升烟叶的品质。施肥环节要按片区、田块、品种确定具体施肥量，精确氮磷钾种类、施肥量、施肥次数、施肥比例、施肥方式，将烟田划分为几种施肥类型，做到氮量适中，磷、钾充足，微量元素适量。

**精准灌溉。**根据烟叶生长、土壤墒情、田间气候状况，实时监控水分变化，做到科学灌溉，保证烟叶苗期、旺长期、成熟期不同阶段的水分需求，且做好田间排涝管理，做到烟叶需水有水、有水不涝。并利用现有的水池、管网，积极探索带肥灌溉，促进水肥结合，做到节水、节肥、便捷与高效。

**绿色植保。**在大田生长时期，根据田间病虫害监测结果，预测预报，制订病虫害综合防治方案，分类分区指导防治。用精准的施药方式，做到用对药、用好药、少用药，减少农药使用量，倡导高效绿色环保的化学防治方法。积极试用黄板诱蚜、防虫网、杀虫灯等物理防治措施，与化学防治结合使用，延缓、减轻病虫害抗药性，提高综合防治效果。有效利用两蜂一虫、昆虫激素、拮抗菌剂、害虫天敌等生物防治技术<sup>[6]</sup>，减少和控制病虫害危害。将植保与揭膜培土、追肥、去除底脚叶、不适用烟叶处理、打顶抹芽、成熟采摘等田间操作结合起来，做好田间管理，创造良好的田间卫生与环境，消除病虫害发生的环境，减小病虫害发生的机率。积极推行烟草与绿肥轮作养护制度，减小田间病虫害的残留率，并修复保护烟田。

**3.2.4 烘烤工作精准作业。**基础设施建设以来，密集烤房数量与分布大大增加了，烘烤能力与质量得到了大力提高。但暴露出的烤房利用率不高，烘烤衔接不高，特别在大的烤房群，此现象愈发明显。在烘烤工厂或大的烤房群，积极探索根据烤房容量、开烤烤房烘烤进度、田间烟叶成熟情况做

好烟叶预采与装炉计划,根据烟叶素质、烟叶数量做好烘烤进度安排,根据烘烤进度积极做好回潮、出炉、运输、保管规划。按照此流程循环进行,并实行班组管理,做到人歇场地设备不歇,保证烘烤的质量和烘烤效率。

积极探索烘烤工场或烤房群与分级的对接工作,在出炉回潮后,对烟叶进行去青去杂去黑后,再进一步初分,利用烘烤工厂或烤房群同步进行烟叶收购工作,减少运输环节、减轻保管压力,大力提升资源的利用率和对成本的可控性。

#### 4 烟叶精益生产的探索与思考

精益生产源于工业化的生产,工业上成功的案例很多,但在农业生产领域运用的例子不多。如何将精益生产的理念在烟叶生产中得到合理的运用,是一直需要我们探索与思考的。针对烟叶生产的特点积极改进与调整,也是推行烟叶精益生产的必要措施。

**4.1 土地流转的问题** 当前主要还是小农种植的形式,特别在山区良田、烟田面积不大、位置分散,这大大限制了烟叶生产的精准化、机械化、信息化发展。现在社会经济结构也发生了很大变化,很多农民出外务农或青壮年不会务农,大量田地荒芜。有此想扩大面积的烟农苦于没有农田,或流转成本过高,大大削弱了烟叶精益生的发展和烟叶品质的提升。在现有的土地政策下,如何加大农田的利用率,建立合适的土地流转机制,使所有田地可以得到高效的利用,加快土地流转效率,降低土地流转成本,解决基本烟田问题,更好地推动精益生产和现代烟草农业建设。

**4.2 机械作业的问题** 机械化作业是减工降本、高效生产的有效途径,也是实现烟叶生产现代化的重要措施<sup>[7]</sup>。因此提高农业机械与设备的研发、配置、使用、管理、维护水平是实现机械化的主要内容。

适应山区、丘陵地区作业的农业机械一直较少,很多机械在大面积、连片、地势平坦的平原作业很有优势,作业标准与效率非常高,但山区主要还是靠人力、畜力,生产效率与效益得不到提高,机械化作业更是无从谈起<sup>[8]</sup>。

要加快针对烟叶生产和山区作业的农机设备的研发进度,重点推广质优价廉、性价比高的农机设备,旋耕、起垄、施肥、覆膜、移栽等环节的机械化设备要重点突破。要根据山区、丘陵烟区耕地的特性,加大适应山区、丘陵烟区中小型深翻整地、施耕起垄、施肥覆膜、烟苗移栽、中耕培土等减工潜力较大的环节适用机械研发力度,并在丘陵、山地烟区大力推广农业机械与设备的使用。

**4.3 土壤健康的问题** 农田存在连作障碍、水土流失、土壤板结、地力贫瘠、水土富化的问题<sup>[9]</sup>。而土壤是烟叶生长的基础条件,供应着烟叶的主要矿物质营养,部分地区烟叶质量连年下降,土壤质量持续恶化就是其主要原因,因此土壤健康是烟叶得以健康持续发展的基础。今后应大力提倡绿肥

种植还田、冬耕深翻、合理轮作等改善、修复土壤结构的耕作方式,保护土壤健康,为烟叶可持续化发展奠定基础。

**4.4 交通灌溉的问题** 烟路的建设,解决了很多烟叶产区的交通问题,大大方便了烟农的生产和出行,生产、烘烤和售烟的成本降低了。但山区的分散性、交通的复杂性并不能解决所有的小交通问题,很多田块还是不通车、不通路的状况,运输、来往还是得靠背、挑、扛的方式,生产效率得不到提高,对实现信息化、精准作业、精细管理带来很大的困难。

烟水配套工程的实施解决了很多烟田的灌溉问题,“靠天吃饭”的现象也得到了改善<sup>[10]</sup>,但未实现与其他基础设施的合理搭配,发挥最大效益。再者灌溉方式粗犷,许多山区水资源短缺,无水可用或水的利用率不高,使烟水工程的作用也得不到良好的发挥。因此在进行基础设施建设时,要结合优化烟田布局,做好整体谋划、科学规划,建立起适宜精益灌溉的灌溉网络。并推广喷灌、滴灌等先进节水灌溉方式,及采集水分信息数据由计算机精准控制灌溉技术,使精准灌溉得以能够实施与发展。

**4.5 人员意识的问题** 烟叶生产涵盖的人员广、人员多、人员水平参差不齐,对精益生产没有足够的认识,人是精益生产实施的主体,因此提高全体人员精益生产的意识是非常必要与迫切的。

要通过开展全方位、多角度的组织培训,加强宣传教育,强化全体人员的精益生产意识。特别应加强对烟站人员、合作社管理人员、种植主体的业务技能培训,把精益生产的理念、方式方法引入烟叶生产,确保精益生产的标准与要求落实到位。同时运用多种培训方式,通过培训学习、现场观摩、经验交流等多种形式,确保精益生产理念渗透到全体人员当中。

#### 参考文献

- [1] 国家烟草专卖局. 中国烟草年鉴(2011-2012)[M]. 北京:中国科学技术出版社,2013:44-59,63-71.
- [2] 练华珍,黄泽生. 烟叶专业化生产初探[J]. 现代农业科技,2009(12):152.
- [3] 詹姆斯·P·沃麦克,丹尼尔·T·琼斯,丹尼尔·鲁斯. 改变世界的机器[M]. 沈希瑾,李京生,周亿俭,等. 译. 北京:商务印书馆,1999.
- [4] 胡瑜. 基于精益思想下的江铃全顺生产方式的创新[D]. 南昌:南昌大学,2008.
- [5] 赵鑫春. 南阳市烟叶信息化现状分析与对策探讨[D]. 郑州:河南农业大学,2009.
- [6] 于军香. 桑螟寄生性天敌资源及其优势种群的生物学特性研究[D]. 苏州:苏州大学,2003.
- [7] 徐招深,周世民. 实现现代烟草农业的路径探讨[J]. 农技服务,2009(12):124-126.
- [8] 刘晓明. 设施农业新型耕作机械化技术综述[J]. 北京农业,2007(36):59-61.
- [9] 王彦亭,谢剑平,李志宏. 中国烟草种植区划[M]. 北京:科学出版社,2010.
- [10] 李余江. 贵阳市烟草生产现状、问题与解决途径研究[D]. 杭州:浙江大学,2006.