

规模烟叶种植户的生产效益研究——以瓮安县为例

卢顺友, 陈庆高, 雷庭, 王远辉, 刘会忠 (贵州省烟草公司瓮安县分公司, 贵州瓮安 550400)

摘要 [目的] 以瓮安县为例, 分析规模烟叶种植户的生产效益, 为进一步规范烟叶种植行为、提高烤烟生产效益提供依据。[方法] 运用现场观察记录法、访谈法以及资料查阅法, 实地调查规模种植户的生产行为, 分析投入产出水平, 挖掘效益关键影响因素。[结果] 种植面积 $\geq 6.67 \text{ hm}^2$ 的规模烟叶种植户, 已成为贵州省瓮安县烟叶生产的重要主体之一; 2012年规模种植户的总产值达25%; 瓮安县烟叶规模种植户的毛利率达到25.76%, 比瓮安县平均水平高出约15个百分点。[结论] 规范、发展规模烟叶种植户的生产经营行为, 对瓮安县烟叶生产的稳定、减工降本、提质增效有重要作用。

关键词 规模烟叶种植户; 生产效益; 关键影响因素

中图分类号 S-9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2014)07-02153-02

Study on Production Benefits of Large-Scale Tobacco Growers with Wengan County as Example

LU Shun-you et al (Guizhou Tobacco Company Weng'an Branch, Wengan, Guizhou 550400)

Abstract [Objective] With Wengan as example, the production benefits of large-scale tobacco growers were analyzed, which will provide basis for improving flue-cured tobacco benefit. [Method] The filed observation record method, interview, literature reviewing, the production activity of large-scale tobacco growers were investigated, the key influencing factors of input and output level were analyzed. [Result] The planting area $\geq 6.67 \text{ hm}^2$ large-scale tobacco grower has become one important subject for tobacco production in Wengan County, Guizhou Province; Total output value of large-scale tobacco growers in 2012 up to 25%; The gross profit margin up to 25.76%, which is 15% higher than average level in Wengan County. [Conclusion] Developing large-scale tobacco production has significance for tobacco production stability, cost-reducing and quality improving.

Key words Large-scale tobacco growers; Productivity benefits; Main influence factors

规模化生产烟叶(种植面积 $\geq 6.67 \text{ hm}^2$)已成为烟农增收的重要手段^[1-2], 仅占瓮安县种烟主体总量2.6%的规模种植户, 拥有烟田面积占总种植面积的24.2%, 产出烟叶占总产量的26.8%、总产值的25.0%, 说明规模种植户对瓮安县烟叶生产的稳定性具有重要作用。通过引导规模种植户规范生产经营行为, 有助于扩大示范效应^[3-4], 推动烟叶生产的规模化、标准化进程, 促进农药残留等环境问题的集中解决^[5-6]。2012~2013年, 瓮安县烟草公司工作人员利用田间观察记录、访谈交流等形式, 对规模种植户的投入产出水平进行调查, 对影响烟叶生产效益的关键影响因素进行调查和分析。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源 通过现场观察记录法、访谈法以及资料查阅法, 在贵州省瓮安县天文、中坪和珠藏烟叶中心站获取相关数据资料。

1.2 信息数据的统计、分析方法 通过查阅资料, 筛选并统计规模种植户(种植面积 $\geq 6.67 \text{ hm}^2$)的种植面积、产出烟叶、投入水平等信息; 通过现场调查、访谈的方式, 统计分析规模种植户从烟叶种植到出售的全过程投入产出水平, 分析效益产出的关键影响因素。

2 结果与分析

2.1 贵州省现代烟草农业发展概况 由图1可知, 贵州省现代烟草农业基地单元的建设发展速度较快, 2010~2013年的年均同比增长率达到了207%, 规模化种植、集约型发展将成为贵州省烟草产业推进的主要形态。

由图2可知, 贵州省黔南州已有烟草农业基地单元11个, 其中瓮安县、福泉市、长顺县的基地单元数量分别为3

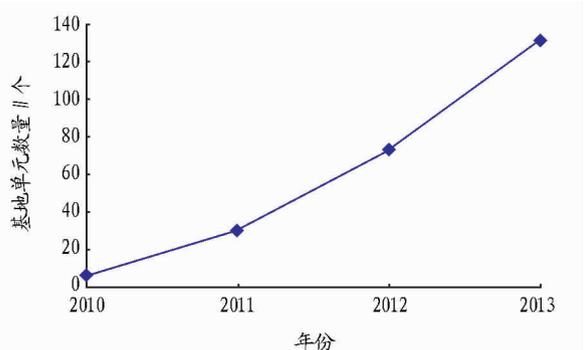


图1 贵州省现代烟草农业基地单元建设发展动态

个、2个和2个; 瓮安县内建有最多的现代烟草农业基地单元, 发展烟叶规模生产具有硬件优势。

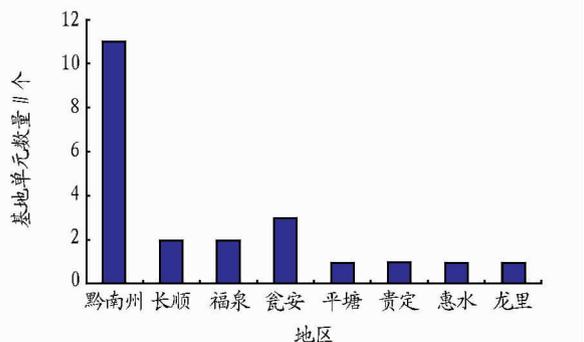


图2 贵州省黔南州现代烟草农业基地单元分布情况

2.2 瓮安县规模烟叶种植户发展情况 2010~2013年瓮安县烟叶规模种植户发展动态见表1。由表1可知, 规模烟叶种植户在2010~2013年间呈现出较快的发展速度。种植户数持续上升, 种植面积不断增大, 2013年烟叶规模种植户种植面积达1 224.13 hm^2 。由此可见, 在市场经济的影响下,

通过大面积种植、借助规模效应获得更多的经济利益,已经成为越来越多烟农的共识。

表1 瓮安县烟叶规模种植户发展动态

年份	总户数	种植面积	户均种植面积	种植面积同比增长率
	户	hm ²	hm ²	%
2010	2	33.20	16.60	-
2011	24	265.33	11.06	699.2
2012	90	1 047.87	11.64	294.9
2013	106	1 224.13	11.55	16.8

规模烟叶种植户对瓮安县烟叶生产的重要性已经不容小觑。截至2012年,仅占瓮安县烟叶种植户总户数2.6%的规模种植户,拥有的烟田面积达到总种植面积的24.2%,产出烟叶占总产量的26.8%、总产值的25.0%(表2)。由此可见:①规模种植户对基地单元乃至瓮安县烟叶生产的稳定性具有重要作用;②规模烟叶种植户生产与经营水平的提高,不仅能有效提升瓮安县烟叶的产量与产值,还能扩大示范效应,推动烟叶生产的规模化、标准化进程,有助于农药残留等环境问题的集中解决,综合效益巨大。

表2 2012年规模种植户整体发展水平

项目	总户数	总种植面积	总产量	总产值
	户	hm ²	万担	万元
规模种植户	90	1 046.667	3.61	3 329.56
瓮安县总量	3 477	4 333.333	13.46	13 297.36
规模种植户所占比例//%	2.60	24.200	26.80	25.00

2.3 规模烟叶种植户的投入产出分析 根据2012年瓮安县烟叶生产统计数据,规模烟叶种植户的平均产量与收入均低于瓮安县整体水平,但毛利率显著超出瓮安县整体水平15.03%。由此可见,大面积的种植方式所带来的规模经济效益有效地整合了烟叶生产过程中的人力、物资、资金与管理投入,降低了地均生产成本,从而实现提升效益的目的。然而,规模烟叶种植户的亩均产量、收入低于瓮安县整体水平的情况说明,规模烟叶种植户的生产管理行为较为粗糙,规范化、精细化程度较低。因此,引导规模烟叶种植户发展标准化种植技术、规范化管理能力,进一步提高生产投入的整合水平、投入产出效益,才能使烟农收益、烟草公司管理效益和烟叶的工业利用价值得到可持续性提升。

表3 2012年规模种植户每公顷平均投入产出水平

项目	成本//元	产量//kg	总收入//元	毛利率//%
瓮安县平均	36 345.0	1 770.0	40 716.0	10.73
规模种植户	28 183.5	1 744.5	37 963.5	25.76

2.4 烟叶生产关键影响因素分析 烟叶生产主要成本结构见图3。分析规模烟叶种植户的调查数据可知,烟叶生产成本包括人工成本52.5%,物资投入成本47.5%,可分为10项指标,各项烟叶生产投入所占成本比重的平均值为10%。其中指标“其他”作为生产过程中随机和短期投入的总和,其余指标均为明确的生产环节或投入。通过比较分析发现,投入成本显著超出平均值的指标包括:采烤下炕、煤电;投入成本与平均值接近的指标包括:耕地起垄移栽、分级、肥料和其他;投入成本显著低于平均值的指标包括:盖膜、大田管理、

农药和运输。

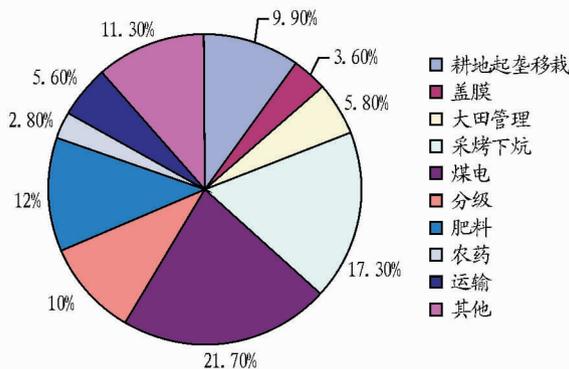


图3 烟叶生产主要成本结构

由此可见,烟叶烘烤环节是影响规模烟叶种植户产出效益的一级关键影响因素;二级关键影响因素为:耕地起垄移栽、分级、肥料;三级关键影响因素为:盖膜、农药、运输和其他。

瓮安县的烤烟生产设备与技术仍处于现代化改良阶段,具体的表现是:传统供能烤房、新型供能烤房,老旧设备、精细控制设备,常规挂竿、散叶堆积、网框堆积等新旧方式共存。导致烟叶烘烤过程管理未形成统一标准,烘烤能源与人力投入的浪费程度较高、投入效用较低。加之烘烤是烟叶品质得以最终形成的唯一途径,烘烤过程的优劣将极大地影响烤烟的生产结果,烟农的投入意愿较强。因此,规范烘烤操作过程、提高物资与人力的投入效用,已成为提升规模烟叶种植户生产效益的关键。

3 结论与讨论

调查分析结果显示,瓮安县规模烟叶种植户已成为烟叶生产重要主体之一,他们获取经济利益的主要方式是:集中大面积土地、资金、人力、生产物资和管理精力,以规模经济效益降低成本,从而产出较高的经济性效益。可见,对烟草市场、人力、资金以及人脉的整合,不仅符合规模种植户的利益需求,也能推动现代烟草农业的构建和发展^[7]。但是,规模经济效益所带来的成本降低程度与生产经营的复杂程度相关,是有限的;而且,资源整合的前提是有效的管理和监督,才不易出现市场混乱、产能过剩以及产收矛盾等问题的出现^[8]。因此,对规模种植户的生产过程进行更加精细的管理和规范的引导,构建标准化管理体系,提高资源投入效用与烟农的人力资本存量,才能持续提高烟叶产量、质量,降低资金、物资与管理成本。

通过分析规模烟叶种植户的生产成本结构,共划分出3级关键影响因素,包括:一级关键影响因素,烟叶烘烤;二级关键影响因素,耕地起垄移栽、分级、肥料;三级关键影响因素,盖膜、农药、运输和其他。其中烟叶烘烤的物资与人工投入占总生产成本的39%,对规模烟叶种植户的生产效益影响程度最大。建议通过建立专业化烘烤烟农服务平台进行统一烟叶烘烤与过程管理,以合作社、公司等形式为依托开展面向烟农的专业化烘烤服务,同时在烟草公司的引导下改进配套设备和技术,各烟区可根据实际情况发展不同形式的专业化烘烤服务。

表 1 K_p 、 K_i 、 K_d 整定规则

ec	e						
	NB	NM	NS	ZO	PS	PM	PB
NB	PB/NB	PB/NB	PM/NM	PM/NM	PS/NS	ZO/ZO	NS/ZO
NM	PB/NB	PB/NB	PM/NM	PS/NS	PS/NS	ZO/ZO	NS/ZO
NS	PM/NB	PM/NM	PM/NS	PS/NS	ZO/ZO	NS/PS	NS/PS
ZO	PM/NM	PM/NM	PS/NS	ZO/ZO	NS/PS	NM/PM	NM/PM
PS	PS/NM	PS/NS	ZO/ZO	NS/NS	NS/PS	NM/PM	NM/PB
PM	PS/ZO	ZO/ZO	NS/PS	NM/PS	NM/PM	NM/PB	NB/PB
PB	ZO/ZO	ZO/ZO	NM/PS	NM/PM	NM/PM	NB/PB	NB/PB

注:表中数据为 $K_p/K_i/K_d$ 。

4 解模糊

在控制器的设计中,为了能使计算机随时控制使用,要将模糊控制规则转换为一个查询表的形式,这就要求必须进行解模糊。解模糊的方法有最大隶属度函数法、中位数法、加权平均法等等。考虑到各种方法的优缺点,采用 FIS 编辑的模糊控制规则和仿真模型。在打开的规则视图窗口中运用 max-min 方法去除模糊化。初步选取一组典型的语言变量和的赋值表以确定误差、误差变化以及控制量 K_p 、 K_i 、 K_d 的隶属度,然后在实际调试中根据控制效果进行调整。视图窗口界面如图 8 所示。查询视图窗口可以得到 K_p 、 K_i 和 K_d 的具体数值。

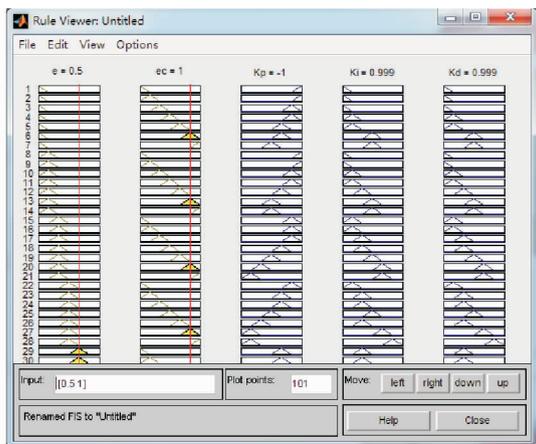


图 8 Ruleview 窗口

5 仿真结果分析

在 MATLAB 中下建立仿真模型,取控制对象的传递函数为 $G(s) = 2/s^2 + 3s + 2$ 。从阶跃响应图可知,和传统的 PID 控制器相比,模糊自整定控制器能够根据系统误差和误差变化率的任何时刻的变化,从而实现了对 K_p 、 K_i 和 K_d 3 个参数的在线调整,所以得到的系统阶跃响应曲线具有响应时间短、超调量小、稳态精度高的优点,而且系统遇到干扰时能很快的进行稳态修复,动静性能好。

(上接第 2154 页)

参考文献

- [1] 国家烟草专卖局关于推进现代烟草农业建设的意见. 国烟办[2009]115 号[Z]. 2009.
- [2] 何泽华. 发展现代烟草农业的重大意义——何泽华 2007 年 12 月 27 日在全国烟叶生产汇报会议上的讲话[R]. 2007.
- [3] 云南烟草科学研究院,中国烟草育种研究(南方)中心. 云南“名、优、特”烟叶生产技术与发展思路[J]. 烟草科技,2008(8):38-39.
- [4] 姜林旭. 对烟叶原料保障上水平的探讨[J]. 中国烟草科学,2011,32

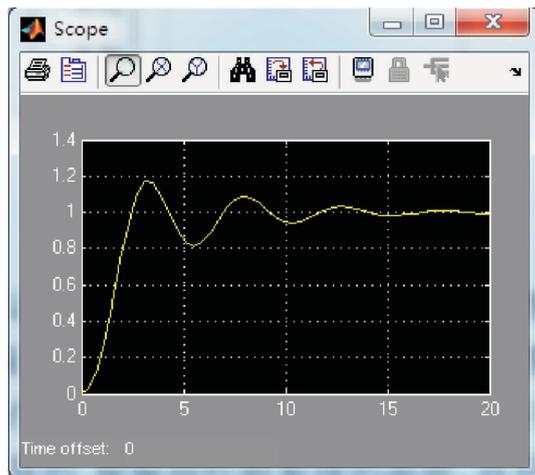


图 9 PID 控制阶跃响应图

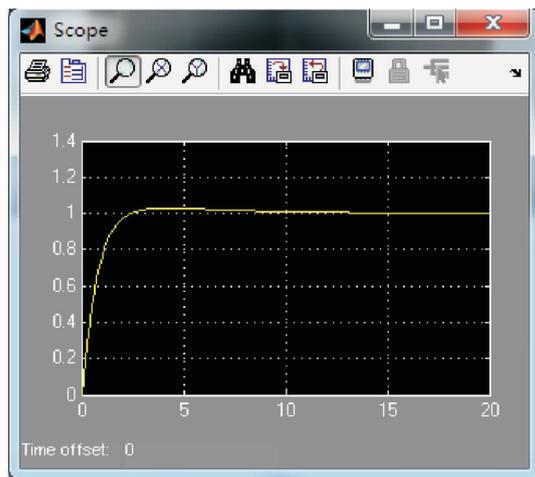


图 10 模糊自整定 PID 控制阶跃响应图

6 结论

仿真结果表明,采用模糊自整定 PID 控制器进行主轴回转误差的控制,操作简便,反应迅速,自整定能力强,能整体提高控制系统的性能,具有很强的自适应能力和较好的鲁棒性,从而确保了回转误差在线测量与控制的精准性。

参考文献

- [1] 郭永红. 数控车床静压气体轴承主轴系统动力学建模及静特性研究[D]. 哈尔滨:东北林业大学,2011.
- [2] 马兰兰. 精密气磁轴承的误差补偿和控制方法的研究[D]. 哈尔滨:东北林业大学,2006.
- [3] 王安,杨青青,闫文字. 模糊自整定 PID 控制器的设计与仿真[J]. 计算机仿真,2012(12):224-228.
- [4] 李丽娜,柳洪义,罗忠,等. 模糊 PID 复合控制算法改进及应用[J]. 东北大学学报:自然科学版,2009,30(2):274-278.
- [5] 王延年,郭卫松,陈苗苗. 基于 DSP 的高精度智能电液伺服控制器的设计[J]. 西安工程大学学报,2013(4):198-202.
- [6]:90-93.
- [5] 杜传印,王兆群,周建,等. 烟叶标准化生产与可持续发展[J]. 中国烟草科学,2008(3):24-27.
- [6] 李青常,杨永霞,范黎,等. 充分发挥标准化生产的作用稳定烟叶质量[J]. 安徽农学通报,2009(20):143-145.
- [7] 邓瑞康,杨鹏. 标准化生产对黔东南现代烟草农业的推动作用[J]. 耕作与栽培,2010(5):62-64.
- [8] 刘丹,段宁东,董毅明,等. 普洱市烟叶种植的比较效益分析[J]. 安徽农业科学,2013,41(3):1372-1375.