华南农业大学学报(社会科学版)
2015年第1期 JOURNAL OF SOUTH CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY
(第14卷) (SOCIAL SCIENCE EDITION)

粮食作物生产结构与农户粮食消费的演变

冯 璐[1,2], 武功文[3], 张 焱[2], 吴春梅[4]

(1.华中农业大学 经济管理,湖北 武汉 430070;2.云南省农业科学院 农业经济与信息研究所,云南 昆明 650205;
3.云南省孟连县农业技术推广中心,云南 孟连 665800;4.华中农业大学 马克思主义学院,湖北 武汉 430070)

摘 要: 利用效用理论的无差异曲线研究方法,基于云南南部山区陆稻改良技术推广的农户调查,分析陆稻改良技术对主要粮食作物生产结构以及农户粮食消费偏好的影响。研究发现,云南南部山区陆稻增产种植面积大幅度下降,释放了玉米作为饲料粮的生产空间,加深了粮食的市场化消费程度,经济发展步入初级小康阶段。但是,粮食消费偏好显示陆稻作为口粮消费的收入效应高于替代效应,反映出云南南部山区在与市场接轨中的政策效力不足或者发展方式滞后。因此,云南南部山区农业经济发展不仅需要依托科技,更需要结合粮食消费需求加强市场发展,保障粮食安全。

关键词: 陆稻改良技术; 粮食结构; 消费偏好; 粮食安全

中图分类号: F307.11 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-0202(2015)01-0115-08

一、文献回顾及问题的提出

据国际粮农组织的调查,全球大约10%的人口生活在山区,而50%的人口需要依赖山区来提供维持生命的基本服务。但是,全球大约有2.45亿(超过75%)山区居民的生活面临粮食短缺的威胁,山区极度脆弱和贫瘠,贫困与粮食安全问题十分突出[1,2]。目前,随着全球贸易自由化以及粮食生产发展,粮食安全问题进一步集中在粮食消费上,山区也不例外[3]。我国作为山区大国,近年来农村居民口粮消费量逐渐减少,间接粮食消费量逐步增加,并有超过口粮消费量的趋势[4]。在温饱阶段,粮食资源利用以口粮为主,结构十分单一;在初级小康阶段,粮食资源利用逐步转向以饲料为主,结构开始转变[5]。同时,农户种植行为市场化成为主导性手段,而贫困地区农户更呈现出明显的粮食消费市场化特征[6]。传统的扩大当地粮食种植比重、提高自给自足水平的政策选择已经不利于粮食安全的保障[7]。马斯洛的"需要层次理论"认为由于商品供应不断丰富、可支付货币能力不断增加等因素,人们在满足最基本的生理需求之后,会依次由低到高,产生安全、交往、尊重和自我实现的需求。因此,本文认为在现阶段粮食生产发展及消费市场化转变的基础上,需要进一步分析农户的粮食消费偏好变化。

云南南部山区自然条件禀赋较差,粮食生产水平较低,人口和自然资源承载力矛盾显著[8-10]。但是,随着农业生产技术的发展与推广,云南南部山区近年来市场化进程较快[11],其中,陆稻作为拥有4000多年历史的重要口粮,与玉米一样都是山区农户家庭的重要经济作物,在云南南部山区

收稿日期: 2014-10-10 **DOI:** 10.7671/j.issn.1672-0202.2015.01.012

基金项目: 国家自然科学基金项目(71403234)

作者简介: 冯 璐(1982—),女,贵州六盘水人,华中农业大学经济管理学院博士研究生,云南省农业科学院农业经济与信息研究所副研究员,主要研究方向为农村经济发展。E-mail:fenglu1128@126.com

农业生产和经济发展中举足轻重[12]。因此,本文以实证研究的方法分析云南南部山区以陆稻和玉米为主的粮食生产发展,并结合农户收入分析粮食消费的市场化转变,判别云南南部山区的经济发展阶段。其次,根据序数效用理论分析贫困山区农户的粮食消费偏好变化,挖掘山区粮食生产在市场化进程中的问题,为以更有效的手段和可持续的方式保障山区粮食安全,进一步加大资源利用强度提出相关对策建议。

二、调查区域概况及样本特征

(一)调查区域概况

云南南部山区普洱市是陆稻种植发展的主要地区,常年种植3.3万公顷,约占全省50%左右,其中,澜沧县和孟连县是典型的陆稻种植县。同时,作为农业大县,澜沧县和孟连县的农业GDP比重均超过全省平均水平一倍以上,人均粮食产量也高于全省平均水平,但农民人均纯收入仅为全省平均水平的一半左右,都是边疆贫困县。因此,本文选取该区域作为实证调查的主要区域。

由于交通不便,山区陆稻种植农户多数长期种植自有传统品种或者换种,据县志记载,两县传统陆稻地方品种数量有124种之多,而当地农技部门早在20世纪50年代就开始了陆稻品种的选育与引进工作,80年代杂交稻旱种技术使陆稻单产得到大幅度提高。到了90年代,云南省农业研究部门研发了具有创新发展前景的陆稻改良技术,同时,普洱市政府将此技术与固定耕地、"坡改梯"等农田基本建设相结合,转变科学耕种方式,在传统陆稻品种单产仅为2~3吨/公顷的时候,陆稻改良品种单产最高可达5吨/公顷[13,14]。滇西南山区陆稻技术发展体系不单纯是某个系统的发展,而是整个系统不断完善、不断健全的过程,涉及陆稻品种、耕作技术、化肥农药以及田间管理等的更新改良。这种转变既有利于提高生产力,又有利于缓解刀耕火种对森林资源的破坏,被总结为"云南模式"[9]。

但是,即使在一个相对稳定而且可以预测的农业环境下,只研究一年生植物,其计划、试验、适应和转换的过程也要耗费4~5年的时间,尤其是山区脆弱性较强的贫困农户就需要更长的适应时间[15]。因此,直到上世纪90年代后期,陆稻改良技术才开始逐渐为大多数农户接受,同时,随着采用率的提高受益者也逐渐增多[16]。在此过程中,农户粮食生产模式逐步从粮食作物生产为主转向以经济作物生产为主,粮食消费模式也相应受到影响[17,18]。因此,本研究小组针对陆稻改良技术采用农户开展了长期实地调查,这对开展云南南部山区粮食生产和消费偏好变化开展动态研究提供了大量的实证研究数据。

(二)调查样本特征

在两县选取陆稻改良品种接受程度和普及面较广的村寨,再根据经济水平高低抽取样本村,同时,每村随机选取30户农户,根据2004年至2010年7年间的四次实证调查获取了2000年至2009年十年的调查数据。其中,跟踪农户重复率达到70%以上,调查总户数达到465户。由于各年份项目调查的主题不一,在分析过程中会出现部分缺失的数据,但是不影响整体分析结果,样本村调查农户基本特征如下:

第一,人口资源调查显示户均人口规模均在4人/户左右,劳动力比重为70%以上,多数接受义务教育,差异不大。第二,人均耕地拥有量最高和最低的差距达到54.2%,即耕地资源不平衡,而仅有不到40%的农户将一半以上的耕地面积用于粮食生产,种植结构以经济作物为主。第三,陆稻和玉米是最主要的粮食作物,但是,陆稻作为口粮生产,其种植面积和人均口粮拥有量最高的

芒糯村也仅占 18.3%，多数样本村口粮生产不能满足自身需求，以市场化消费为主。第四，牲畜饲养与饲料粮生产调查显示生猪为主要牲畜，而以细允村的生猪饲养量最高，因此玉米的播种面积也较大，农机化程度也相对最高。第五，生产结构与收入水平调查显示以口粮生产为主的芒糯村收入水平相对最低，以饲料粮生产为主的细允村收入水平相对最高。总体来说，样本村调查农户的农业生产基本特征对于分析云南南部山区粮食生产及消费具有典型性和代表性（表 1）。

表 1　2009 年调查农户农业生产基本情况

指标 \ 区域			孟连县			澜沧县	
			广傘	芒糯	老缅寨	小回龙	细允
人口资源	户均规模（人/户）		4.0	3.8	3.7	4.6	4.8
	劳动力比重（%）		70.0	78.9	75.7	76.1	77.1
	教育倾向①（户）		3.0	2.7	3.0	2.8	3.2
	人均耕地面积（亩）		13.1	7.1	7.3	8.2	8.8
耕地资源	粮食作物面积比例（%）	合计	30.3	55.6	65.6	42.4	45.4
		陆稻	10.3	18.3	11.7	5.2	2.9
		水稻	4.0	0	7.2	4.0	0.4
		玉米	16.0	37.2	46.7	33.2	42.1
	经济作物面积比例（%）		69.7	44.4	34.4	57.6	54.6
粮食生产	人均口粮拥有量（kg/人）		453	491	337	176	77
	小农机拥有量②（台/户）		0.5	0.7	1.0	0.5	1.2
	化肥投入总量（kg/亩）		11.2	19.9	15.4	31.1	35.5
畜牧养殖	户均生猪养殖（头/户）		1.53	1.39	1.53	1.70	3.15
	户均耕牛养殖（头/户）		0.2	0.2	0.3	0.6	0.1
农民人均纯收入（元/人）③			3937	1658	3046	4069	5092

注释：① 1. 文盲，2. 小学，3. 初中，4. 高中及以上；　② 90% 以上为小型脱粒机和碾米机，功率多数为 3 千瓦左右，因差异不大而用拥有量表示；　③ 按照国家统计局农民人纯收入公式概算。

三、云南南部山区粮食生产消费演变的实证分析

历史上的云南边远山区信息相对闭塞、交通相对不便，自给自足一直是山区粮食生产的真实写照。目前，陆稻改良技术的逐步推广不仅提高了山区粮食产量，节约了生产空间，还对山区传统生产方式、生产结构和消费模式都产生了不同程度的影响。因此，随着市场化程度和生产结构转型的进一步加深，云南南部山区粮食生产的市场化消费及自给自足程度演变，对于粮食安全保障政策的影响意义巨大。本文通过时间轴的发展，以陆稻和玉米为主要分析对象，描述云南南部山区粮食产量、种植面积、消费模式及偏好的演变。

（一）粮食作物生产的变化趋势

粮食产量与种植面积。云南山区粮食作物产量低，但由于陆稻改良技术的推广应用以及杂交玉米的广泛普及，山区陆稻和玉米的单产都呈现上升趋势。据调查数据显示，与 2000 年相比，2009 年调查农户的陆稻和玉米单产分别增长 16.7% 和 11.4%。同时，复种指数也增长了 32.6%，这在一定程度上提高了生产率。而粮食作物的耕作面积则呈现不同程度的下滑，尤其经济条件相对较好的村寨下滑程度较高。其中，陆稻面积下滑程度达到 63%，而玉米的种植面积波动幅度并不大。因此，陆稻面积大幅度下滑是山区粮食作物面积下降的主要因素（图 1）。

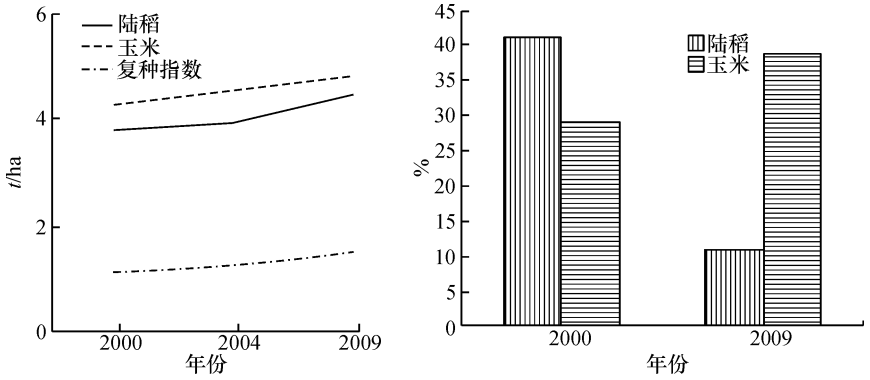


图1 2000年至2009年调查农户粮食产量及种植面积变化趋势图

市场需求与种植结构。陆稻和玉米种植面积下降都是为了发展经济作物,而上升原因却各有不同,小回龙的玉米面积激增主要是由于畜牧业的发展需要,芒糯则是依靠粮食销售,细允的玉米制种产业催生了玉米面积的上升。由此看出,在与市场接轨的过程中,同样作为粮食作物,陆稻和玉米两大重要支柱在面积和产量上却呈现出不同的变化差异:玉米和陆稻单产增长幅度一致,其中,玉米种植面积变动强度不大,而陆稻面积却大幅下滑,从而出现玉米总产量上升但陆稻总产量却下降的局面。同时,各调查农户人均粮食产量的程度水平差距,以及口粮和饲料粮的大幅度变化,对粮食消费偏好也有显著影响。

从总体种植模式来说,粮食作物的耕作地位正在从绝对主导向相对主导动摇,而经济作物的耕作地位则从绝对劣势向相对优势转变,两者种植面积的变化形成了目前粮食作物种植不断下降的格局。同时,随着山区经济作物种植的蓄势待发,未来粮经作物的发展格局可能出现产业化和规模化的趋势。从粮食作物的内部生产模式变化来说,山区农业生产发展在向现代农业转变的过程中,农户种植模式的主导方向是粮食作物的市场化生产转变,即随着粮食产量的提升,同时受市场经济的引导,山区农户的种植倾向已经不仅仅是自给自足的单一生存型模式,而是以市场为引导逐步融入经济发展当中。

(二)粮食作物消费的变化趋势

粮食拥有量与消费结构。粮食是人类食物的主要来源,研究表明,人均粮食370公斤是一个明显的界限,达到这个水平,就能够基本满足目前的食品消费需要,超过它的年份就出现卖粮难[19],这里的粮食含义是指满足人类生存所需要的基本食物保障。众所周知,粮食作物价格弹性系数小,产量少了价格暴涨,产量多了价格暴跌,经济效益很低,呈现激烈的波浪形变化趋势。2000到2009年十年间,陆稻人均产量减少了一半以上,多数村寨的陆稻产量已经不再处于自给自足的状态,而且下降幅度很大。同时,玉米人均产量变化幅度不大,但是作为口粮消费比例下降,多数以饲料用途为主。尤其以2004年为转折点,人均粮食产量在增长到相对最高水平后开始逐步下降,甚至在低于界限值的情况下仍然有粮食销售,粮食消费结构的变化说明经济发展步入"初级小康阶段"[5]。

粮食消费模式与偏好。结合各调查农户人均收入的四分位划分显示:粮食作物的口粮消费模式中,收入越低的农户自给自足程度越高,收入越高的农户市场化程度越强。其中,27.3%农户完全自给自足,50%农户完全购粮消费,自给自足消费向完全依托市场消费的倾斜发展比较严重,但两极化趋势仍然较强。而在剩余的既产粮又购粮的农户中,仅有8.3%的农户一半以上的口粮消

费依托市场，说明市场化转换程度较慢（表 3）。同时，农户的生存习惯对口粮消费模式也产生着潜移默化的影响。据调查，粮食产量较低的农户，口粮消费形式主要是“包谷饭”，通常为七成玉米面加三成米饭，粮食产量提升后，玉米作为饲料粮的作用日益增强，陆稻与玉米的食用比例发生变化，而农户的口粮消费模式也逐渐转变为以陆稻为主的“糙米饭”、“红谷饭”甚至“白米饭”，虽然作为口粮需求的效用相同，但两者的偏好却出现了显著变化。

表 2　2000 年至 2009 年调查农户人均粮食拥有量　　**单位：千克/人**

县	村	陆稻					玉米				
		2000	2002	2004	2007	2009	2000	2002	2004	2007	2009
孟连	广伞	626	692	782	227	234	595	640	834	1170	377
	芒糯	357	513	453	423	455	170	166	247	512	249
	老缅	260	279	298	——	158	729	793	934	——	276
澜沧	小回龙	485	625	616	223	96	314	546	732	322	754
	细允	806	481	469	——	117	820	1172	1371	——	1147
合计		507	518	524	291	212	526	663	824	668	560

表 3　2009 年调查农户四分位收入下的口粮消费模式　　**单位：%**

口粮消费比重*	人均年收入四分位（元）				合计
	≤2644	2645 – 4587	4587 – 7879	≥7880	
=0	5.3	7.6	5.3	9.1	27.3
≤50%	7.6	3.0	3.0	0.8	14.4
>50%	0.8	1.5	3.7	2.3	8.3
=100	11.4	12.7	12.9	13.0	50

注：＊0 表示自给自足；100 表示完全依托市场购买。

（三）粮食作物消费偏好的无差异曲线分析

在社会主义市场经济转型过程中，农户对粮食消费的偏好逐步与城市居民相同，越来越多的粮食替代品会被选择从而改变全社会的粮食需求，并最终促使粮食供需达到新的均衡，进而实现粮食安全，这种偏好可以用无差异曲线表示[20]。在经济学分析中，无差异曲线是用来表示消费者偏好相同的两种商品的所有组合的。由于陆稻和玉米作为口粮消费，任意一种组合偏好的满足感都是相同的，因此，本文根据 2009 年调查农户的口粮消费组合反映农户的口粮消费偏好。

农户不仅是生产者也是消费者，但是在生产过程中同样需要消费相关的生产资料，所以，为了便于分析陆稻作为口粮的偏好变化，此处定义农户为完全的消费者。由于分析数据来源于农户的生活推断，因此，偏好变化仅用于趋势发展的模拟评估。假设陆稻和玉米的无差异曲线：$U(x,y)$，X 是陆稻，Y 是玉米，根据 2009 年各样本村口粮消费比例组合，$X=\{6, 7, 5.8, 8, 9\}$；$Y=\{3.8, 3.1, 4.5, 2.2, 1.6\}$，模拟无差异曲线显示为相互替代型（图 2）。

当种粮农户的收入增加时，粮食作物的相对价格下降，预算线 A_1 改为 A_2，均衡点从 E_0 改变成 E_s，为了保持原来的效应，X 的消费量应从 X_1^0 增加到 X_1^s，但是 Y 的消费量则需要从 Y_1^0 减少到 Y_1^s，此时，$X_1^0X_1^s$ 为陆稻对玉米的替代效应。当粮食的市场价格下降时，农户的购买能力提高，预算线从 A_2 改为 A_3，均衡点从 E_s 改变成 E_1，为了保持原来的效应，X 的消费量应从 X_1^s 增加到 X_1^1，但是 Y 的消费量则需要从 Y_1^1 减少到 Y_1^s，此时，$X_1^sX_1^1$ 为陆稻对玉米的收入效应。

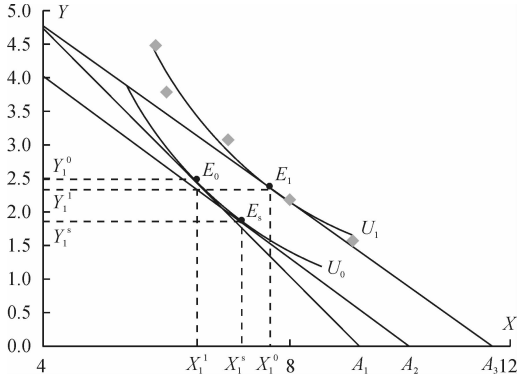


图2 调查农户粮食消费偏好的模拟无差异曲线

$X_1^sX_1^1 > X_1^0X_1^s$,即收入效应大于替代效应,意味着实际收入的影响超过了相对价格即替代作用的变化。政府支持陆稻改良技术补贴的是替代效应,在促使陆稻增产的同时也强化了对玉米的口粮替代。同时,在目前生产中,玉米28%的产量用于销售、65%的产量贡献于饲料,在很大程度上缓解了农户饲养的压力,因此,对于常年习惯饲养牲畜的山区农户来说,玉米作为饲料粮发展不亚于经济作物。而且,随着粮食作物产量上升以及市场的外力驱动,玉米的饲料消耗高于口粮消费,而农户对粮食作物附加值的追求也是增收的需求,也会减少玉米口粮的消费。反过来说,若政府取消支持陆稻改良技术的发展,意味着陆稻产量下降,经过补偿(扶贫补助等)收入增加后,预算线由A_1变为虚拟的A_2,农户的消费偏好才会发生当前的变化。

在《资本论》中,要实现扩大再生产,必须完成货币积累和实物积累两个过程。因此,在现阶段通过农业科技提高粮食作物产量,促使相对价格下降保障实物积累,是夯实经济基础的必要手段。但随着市场经济的渗透发展,粮食消费偏好发生变化出现新的均衡点,其替代效应小于收入效应,说明在与市场接轨中的政策效力不足或者发展方式滞后,需要根据现有的粮食消费需求定义农业科技发展和相关政策。

四、云南南部山区粮食生产消费的对策建议

综上所述:云南南部山区粮食产量全面提升,种植面积以陆稻为主大幅度下降,粮食生产利用逐步转向以饲料粮为主,经济发展步入初级小康阶段。同时,以种植陆稻和玉米为主的云南南部山区农户,粮食消费组合偏好也相应改变。但是,陆稻作为口粮消费的收入效应高于替代效应,反映出与市场接轨中的政策效力不足或者发展方式滞后。因此,虽然增产增收的作用显著,但在目前以消费需求为引导的市场作用下,政策指导和科技发展方向不仅要考虑当前的粮食生产状况,更需要了解粮食消费偏好的变化,才能进一步优化粮食生产消费结构,从而满足市场需求确保山区粮食安全。

(一)依托农业科技夯实粮食生产,推动粮食发展

陆稻改良技术的全方面推广,对粮食增产效果是十分明显的,并夯实了山区粮食基础,改变了粮食作物的消费模式,极大地促进了云南南部山区的农业生产结构转型。但是,本文是基于陆稻改良技术采用地区的调查,而且目前粮食保障水平也不高,云南南部山区粮食的自给率总体较低且地区存在不平衡,对于广大贫困地区来说,还不具备消费偏好改变的基础。因此,云南南部山区粮食生产应该继续发挥和强化农业科技作用,提供优良适应性品种,继续夯实并提高粮食产量,从

而作用于粮食消费偏好推动粮食发展。

（二）依托市场调节粮食消费偏好，确保流通发展

云南南部山区粮食消费模式的市场化转变，反映出社会主义市场经济运作对传统粮食作物生产消费的改变，但是，我们依然要坚持重视粮食作物在生计和战略中的重要关键作用，优势是山区陆稻。目前，我们尚处于经济发展的初级阶段，而山区粮食消费模式的变化也印证了这一点，同时，云南粮食作物的生产潜力还有待继续挖掘。因此，在经济转型时期，粮食安全保障要结合区域发展侧重不同的粮食生产策略，更需要依托市场化现代农业的发展进一步稳定粮食价格、调节消费偏好并确保粮食市场流通。

（三）顺应消费需求调控粮食生产，提高粮食品质

云南南部山区建设社会主义市场经济体制，首先必须坚持以市场为取向进行农业生产结构调整，提高投入产出效率，通过保障机制提高市场准入，发挥激励机制调动农户种粮积极性。通过市场机制的不断强化顺应市场供求规律变化，同时，在增产的基础上提高粮食品质，从单一的消费模式转变实现营养结构的转变和提升，从而实现从量变到质变的飞跃。既是通过提升粮食效用，提高农户的生产生活消费比重，进而提高山区农户的恩格尔指数，使市场化发展不仅反映在农业商品化程度上，更反映在农民的生活质量上。

参考文献：

[1]XU J, RANA G M. Living in the Mountains [C]//In Terry Jeggle (ed): Know Risk, United Nation Inter - agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction, 2005.

[2]陈国阶. 中国山区发展面临的问题与挑战[J]. 科技导报，2004，(6)：55 - 58.

[3]KEARNEY J. Food consumption trends and drivers [J]. Philosophical Transaction of the Royal Society, 2010, 365 (1554): 2793 - 2807.

[4]刘灵芝，王雅鹏，潘　瑶. 农村居民直接和间接粮食消费对比分析与预测[J]. 江西财经大学学报，2011，(5)：72 - 77.

[5]丁声俊. 粮食科学消费与保障粮食安全[J]. 中国粮食经济，2011，(11)：11 - 13.

[6]陈前恒，李军培. 贫困地区农民粮食安全状况与政策选择——基于西北 A 省、B 自治区两个贫困县农户调查问卷的分析[J]. 中国农村经济，2006，(12)：20 - 24.

[7]朱　晶. 贫困缺粮地区的粮食消费和食品安全[J]. 经济学(季刊)，2003，(4)：701 - 710.

[8]尹绍亭. 人与森林——资源人类学视野中的刀耕火种[M]. 昆明：云南教育出版社，2000.

[9]国际水稻研究所和中国农业部. 大湄公河次区域山区可持续农业生产系统发展战略国际研讨会议报告[R]. 昆明，2003.

[10]刘　东，封志明，杨艳昭，等. 中国粮食生产发展特征及土地土地资源承载力空间格局现状[J]. 农业工程学报，2011，(7)：1 - 6.

[11]PANDEYANDEY S. Technology for the southeast Asian uplands [R]. In Pender, J. and P. Hazell (eds.) Promoting Sustainable Development Less - Favored Areas, IFPRI, 2000.

[12]周季维. 云南旱稻生产的历史和现况[J]. 云南农业科技，1982，(2)：22 - 26

[13]周家武，陶大云，胡凤益，等. 关于加强云南稻作育种技术创新的思考[J]. 西南农业学报，2004，(17)：317 - 321.

[14]TAO D Y, XU P, LI J, HU F Y, YANG Y Q, ZHOU J W, TAN X L, JONES M P. Inheritance and mapping of male sterility restoration gene in upland japonica restorer lines [J]. Euphytica, 2004, 138(3): 247 - 254.

[15]王怀豫. 云南南部山区农户陆稻技术采用与粮食保障的经济分析[D]. 武汉：华中农业大学，2006.

[16]WANG H Y, PANDEY S, HU F Y, et al. Farmers' adoption of improved upland rice technologies for sustainable

mountain development in southern Yunnan [J]. Mountain Research and Development, 2010, 30(4):373 - 380.
[17]吴海涛. 云南南部山区改良陆稻技术采用及其影响研究[D]. 武汉:中南财经政法大学,2009.
[18]陈玉萍,吴海涛,陶大云,等. 基于倾向得分匹配法分析农业技术采用对农户收入的影响——以滇西南农户陆稻改良技术采用为例[J]. 中国农业科学,2010,43(17):3667 - 3676.
[19]韩 俊. 多少粮食才安全[J]. 瞭望新闻周刊,2005,(27):56.
[20]徐 勇,王雅鹏. 城市化加速期粮食安全要素的研究[J]. 中国农学通报,2006,22(5):465 - 467.

The Development of Food Crop Production and Farmer Household Food Consumption

FENG Lu[1,2], WU Gong-wen[3], ZHANG Yan[2], WU Chun-mei[3]

(1. *College of Economics and Land Management*, *Huazhong Agricultural University*, *Wuhan* 430070, *China*;
2. *Institute of Agricultural Economics and Information*, *Yunnan Academy of Agricultural Sciences*, *Kunming* 650205, *China*;
3. *College of Marxism*, *Huazhong Agricultural University*, *Wuhan* 430070, *China*)

Abstract: Using the indifference curve of utility theory, based on the household survey of improved upland rice technology (IURT) promotion in southern upland of Yunnan, this paper analyzes the influence of IURT on the production structure of main grain crops and household food consumption preference. The results indicate that there is a significant decrease of planting area of upland rice releasing the planting zone of maize as feed grain, which deepens the marketization of food consumption, and promotes the economy onto a stage of relatively primary well-off society. However, food consumption preference shows that, upland rice as staple food, its income effect is higher than its substitution effect, which reflects an insufficiency or lag of policies in the market-oriented development in southern upland of Yunnan. Therefore, the agricultural economy development should not only depend on science and technology, but also combine with the food consumption demand to promote the market-oriented development and food security.

Key Words: improved upland rice technology; crop structure; consumption preference; food security