

近年来我国耕地数量的隐性流失研究

Studies on Recessive Loss of Amount of Cultivated Land in China

张士功/ZHANG Shi-gong, 邱建军/QIU Jian-jun, 唐华俊/TANG Hua-jun

中国农业科学院农业自然资源与农业区划研究所,北京 100081

Institute of Agricultural Resources and Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China

[摘要] 耕地作为农业最主要的生产资料和农民最直接的劳动对象,是构成粮食综合生产能力的最基本,也是最重要的要素之一。耕地数量的流失不仅包括耕地绝对数量减少导致的显性流失,还包括耕地整体质量下降导致的隐性流失。用耕地标准系数法系统地研究了1996年以来我国耕地数量的隐性流失情况,并分析了引起耕地数量隐性流失的原因。

[关键词] 耕地数量,耕地标准系数,隐性流失,总量动态平衡 **[中图分类号]** S-0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-7857(2006)02-0073-02

Abstract: Being the uppermost productive material and the most direct object for farmers, cultivated land is one of the basic factors consisting of the comprehensive ability of crop production. The loss of the amount of cultivated land includes not only the dominant loss caused by the absolute reduction in quantity, but also the recessive loss caused by the whole quality decrease. The recessive loss of our cultivated land since 1996 was studied by using the standard coefficient method. And the causes for the recessive loss were analyzed as well.

Key Words: amount of cultivated land, standard coefficient of cultivated land, recessive loss, gross dynamic balance of cultivated land

CLC Number: S-0 **Document Code:** A **Article ID:** 1000-7857(2006)02-0073-02

2004 年中央农村工作会议和 2005 年中央一号文件把提高农业综合生产能力、促进粮食稳定增产、农民持续增收作为 2005 年农村工作的重中之重。耕地作为农业最主要的生产资料和农民最直接的劳动对象,是构成粮食综合生产能力的最基本,也是最重要的要素之一。研究近年来我国耕地数量的隐性流失情况及其原因,对于全面落实中共中央国务院“实行最严格的耕地保护制度,……确保基本农田总量不减少、质量不下降、用途不改变”政策具有重要的参考价值。

1 标准耕地系数及其定义

我国耕地数量日趋减少、流失严重是个不争的事实,耕地数量流失包括显性流失和隐性流失 2 个方面。前者是指由于耕地数量占补不平衡而导致的耕地绝对数量减少,这方面的研究比较多;后者是指由于占补耕地的质量差异引起的耕地生产力水平下降,研究的相对较少。

为了能够有效地反映耕地数量的隐性流失,本文采用耕地标准系数法,其具体定义如下:①耕地生产力=耕地总产量/耕地数量=(农作物播种面积×粮食单产)/耕地数量=粮食单产×复种指数,需要说明的是此公式以粮食单产来近似代替农作物单

产;②耕地标准系数=地区耕地生产力/全国平均耕地生产力;③耕地标准数量=耕地标准系数×耕地数量。

考虑到耕地标准系数会因时间的变化而发生波动,本文将 1996-2003 年 8 年的粮食单产平均数和复种指数的平均数代入上述公式计算各地区的耕地标准系数,以减少结果的偶然性。如果耕地标准系数小于 1,说明该地区的耕地生产力水平低于全国耕地生产力平均水平;反之,则高于全国平均水平。

2 耕地标准系数的区域差异

从表 1 可以看出,在我国 31 个省(直辖市、自治区)中,耕地标准系数最高的是上海,为 2.129;其次是湖南、福建、江苏和江西,分别为 2.071、1.748、1.733 和 1.702;耕地标准系数最低的是甘肃,仅为 0.403,不到上海的 1/5,换句话说,上海地区单位耕地的粮食生产能力是甘肃的 5 倍还多,即从粮食综合生产能力的角度来讲,上海的 1 hm² 耕地的粮食生产能力折合甘肃的 5 hm² 以上耕地的粮食综合生产能力;耕地

表 1 我国各省(自治区、直辖市)耕地的标准系数
Tbl. 1 Criterion index of cultivated land at various provinces in China

地区	标准系数	地区	标准系数	地区	标准系数
全国平均	1.000	上海	2.129	河南	1.395
北京	1.209	江苏	1.733	湖北	1.535
天津	0.870	浙江	1.620	湖南	2.071
河北	0.946	安徽	1.190	广东	1.640
山西	0.464	福建	1.748	广西	1.131
内蒙	0.448	江西	1.702	海南	0.835
华北地区	0.644	山东	1.410	中南地区	1.490
重庆	1.074	华东地区	1.553	陕西	0.506
四川	1.339	辽宁	0.835	甘肃	0.403
贵州	0.660	吉林	0.818	青海	0.479
云南	0.596	黑龙江	0.519	宁夏	0.533
西藏	0.583	东北地区	0.656	新疆	0.851
西南地区	0.903			西北地区	0.527

收稿日期: 2005-09-19

基金项目: 中国-比利时国际合作项目(2004DIB4J161)

作者简介: 张士功,男,北京海淀区中关村南大街 12 号中国农业科学院农业资源与农业区划研究所,博士,主要从事土壤学和农业生态学方面的研究;E-mail: zhangdf1022@126.com

表 2 基于耕地标准系数的我国各地区耕地粮食生产力水平分级
Tbl. 2 Grade of grain productive capability of cultivated land at various provinces
based on the cultivated land criterion index in China

强生产力区 I 区(1.7 以上)	较强生产力区 II 区(1.2~1.7)	中等生产力区 III 区(0.8~1.2)	较低生产力区 IV 区(0.5~0.8)	低生产力区 V 区(0.5 以下)
上海(2.129)	广东(1.640)	安徽(1.190)	新疆(0.851)	贵州(0.660)
湖南(2.071)	浙江(1.620)	广西(1.131)	辽宁(0.835)	云南(0.596)
福建(1.748)	湖北(1.535)	重庆(1.074)	海南(0.835)	西藏(0.583)
江苏(1.733)	山东(1.410)	河北(0.946)	吉林(0.818)	宁夏(0.553)
江西(1.702)	河南(1.395)	天津(0.870)	黑龙江(0.519)	甘肃(0.403)
	四川(1.339)		陕西(0.506)	
	北京(1.209)			

标准系数较低的省份还有内蒙、山西和青海,分别为 0.448、0.464 和 0.479。

从 6 个大的区域来看,耕地标准系数最高的是华东地区,为 1.553,其次是中南地区,为 1.490;其余 4 个地区耕地标准系数均小于 1,其中西北地区最低,为 0.527,其次是华北和东北地区,分别为 0.644 和 0.656。也就是说,华东地区的单位耕地的粮食生产能力标准系数分别是西北、华北和东北地区 2.95、2.41 和 2.37 倍。

我国东、中、西 3 大地带的标准耕地系数区域差异明显:东部大于中部,中部大于西部。这充分反映了我国农业生产条件的区域差异,耕地生产力水平的区域差异反映了季风气候和特殊地形、地貌条件对我国农业生产的综合影响,这也给以“占一补一”为核心的耕地总量动态平衡政策提出了挑战。

3 基于标准耕地系数的区域耕地生产力水平比较

为了更好地比较各地区耕地生产力水平,根据耕地标准系数把全国耕地生产力水平划分为 5 个等级,即强生产区(耕地标准系数 1.7 以上)、较强生产区(1.2~1.7)、中等生产区(0.8~1.2)、较低生产区(0.5~0.8)和低生产区(0.5 以下)。

从表 2 可以看出,西部 12 个省份除四川处于较强区、重庆和新疆处于中等生产区外,其它各省份均处于较低生产区或低生产力区,耕地生产力水平不到全国平均水平的 70%;东部地区除河北、天津、吉林处于中等生产区,其余各省份均处于强生产区或较强生产区;中部地区除气候和农

业生产条件特殊的湖南、江西,其余大部分省份处于较强和中等生产区。

4 各地区耕地标准数量与绝对数量年均变化率的比较研究

耕地标准系数的差异反映到耕地数量变化方面,将更能真实地反映出我国耕地数量的变化状况,计算各生产区在 1996~2003 年耕地年均增减率,结果见表 3。

比较发现,强生产力区(I 区)和较强生产力区(II 区)的标准耕地数量年均减少率要比统计耕地标准数量年均减少率大,即耕地的数量减少被放大了;中等生产力区(III 区)耕地标准数量年减少率和统计耕地数量年减少率差距不大;低生产力区(IV 区)和低生产力区(V 区)的标准耕地数量年均减少率要比统计耕地标准数量年均减少率小,即耕地的数量减少被缩小了。

5 基于标准系数的耕地数量的隐性流失情况

利用标准系数把耕地绝对数量换算成耕地标准数量发现,1996 年和 2003 年耕地标准数量分别为 12 947.3 万 hm^2 和 12 177.5 万 hm^2 ,累年下降了 769.8 万 hm^2 ;同期耕地绝对数量从 13 003.9 万 hm^2 下降到 12 339.2 万 hm^2 ,累年下降了 664.7 万 hm^2 。由此可以看出,标准耕地数量减少量明显大于绝对耕地数量减少量,相差了 105.1 万 hm^2 。这就是 1996~2003 年耕地数量的隐性流失的状况,它反映了我国耕地质量总体水平和粮食综合生产能力的下降。

表 3 1996~2003 年不同地区耕地统计数量和标准数量的年均变化率比较
Tbl. 3 Comparison of average annual change rate between the statistical amount
and criterion amount at various areas from 1996 to 2003

I 区	统计	标准	II 区	统计	标准	III 区	统计	标准	IV 区	统计	标准	V 区	统计	标准
上海	-1.56	-3.51	广东	-0.96	-1.61	安徽	-0.52	-0.62	贵州	-1.01	-0.66	青海	-3.02	-1.38
湖南	-0.44	-0.92	浙江	-0.65	-1.07	广西	-0.23	-0.26	云南	-0.53	-0.31	山西	-1.35	-0.61
福建	-0.69	-1.23	湖北	-0.68	-1.06	重庆	-1.15	-1.24	西藏	-0.01	0.00	内蒙	-2.23	-0.96
江苏	-0.46	-0.98	山东	-0.18	-0.25	河北	-0.82	-0.73	宁夏	-1.45	-0.76	甘肃	-1.01	-0.40
江西	-0.64	-1.11	河南	-0.31	-0.43	天津	-0.30	-0.26	黑龙江	-0.13	-0.07			
			四川	-1.14	-1.55	新疆	0.18	0.16	陕西	-2.75	-1.33			
			北京	-3.92	-4.88	辽宁	-0.35	-0.29						
						海南	-0.49	-0.41						
						吉林	-0.10	-0.08						

6 结论

一般情况下开垦 3~4 hm^2 以上的耕地才能弥补占用 1 hm^2 现有耕地的生产能力。1997~2003 年建设占地、灾害损毁、生态退耕和结构调整等多种形式造成我国耕地数量减少 875.4 万 hm^2 ,同期通过开发、复垦和整理等途径新增加耕地 210.7 万 hm^2 。按照上述折算方法计算,新增耕地只能补偿 70.2 万 hm^2 ,这样净减少的耕地应该为 803.2 万 hm^2 ,而不是统计上的 664.7 万 hm^2 ,但统计中仍然按 664.7 万 hm^2 进行计算,其结果是耕地数量的隐性流失和总体质量的下降。

换句话说,耕地数量的隐性流失和质量动态下降的根本原因在于耕地生产力的区域差异性,而现行的以耕地总量动态平衡为核心的耕地保护政策片面强调区域耕地数量上的平衡,忽视质量上的平衡,占补耕地之间的耕地质量缺乏针对性比较,补充的耕地质量难以保证,增减耕地质量不同,从而导致耕地数量的隐性流失和质量总体水平的下降,这也是现行“耕地总量动态平衡”政策值得商榷的地方。

随着国民经济快速发展和人口增长,耕地资源的稀缺性日益凸现,耕地数量持续减少和人口刚性增长导致人均耕地占有量持续下降,粮食生产的自然资源基础减弱,粮食综合生产能力有所降低,直接影响我国未来的粮食安全乃至整个国家安全。对此,我国应该进一步完善耕地保护政策,在加强耕地数量的显性流失控制的基础上,制定相关政策控制耕地数量的隐性流失,实行最严格的耕地保护政策,切实保护和提高耕地资源安全,提高粮食综合生产能力,保障粮食安全。

参考文献(References)

[1] 保护耕地问题调研组. 我国耕地面临的严峻形势和政策性建议 [J]. 中国土地科学, 1997, 11(1): 1~11.
[2] 蔡运龙, 俞奉庆. 中国耕地问题的症结与治本之策[J]. 中国土地科学, 2004, 18(6): 13~17.
[3] 郝芳华, 常影, 宁大同. 中国耕地资源面临的挑战与可持续利用对策[J]. 环境保护, 2003 (4): 30~33.
[4] 余振国, 胡小平. 我国粮食安全与耕地的数量和质量的关系研究 [J]. 地理与地理信息科学, 2003, 19(3): 45~49.
[5] 张士功. 中国耕地资源的基本态势及近年来数量变化研究 [J]. 中国农学通报, 2005, 21(6): 374~378.
[6] 郑海霞, 封志明. 中国耕地总量动态平衡的数量和质量分析[J]. 资源科学, 2003, 25(5): 33~39.
[7] HO P. Who owns China's land? Property rights and deliberate institutional ambiguity [J]. China Quarterly, 2001, 166: 394~421.

(责任编辑 肖庆山)