

基于农户角度的吉林省耕地可持续利用分析

刘文明

(吉林省农业科学院, 长春 130033)

摘要: 农户是耕地利用的微观主体, 其行为直接影响耕地的质量与产出。近年来, 吉林省耕地质量问题越来越严重, 本文从农户对耕地的利用方式角度出发, 从资源开发方式、耕作方式、生产资料投入方式来分析其经济行为的特征, 找出其问题根源, 并提出优化农户耕地利用行为的对策。

关键词: 吉林省; 耕地; 可持续; 农户

中图分类号: F301.21

文献标识码: A

文章编号: 1003-8701(2018)03-0039-04

Sustainable Utilization of Farmland in Jilin Province Based on the Perspective of Farmers

LIU Wenming

(Jilin Academy of Agricultural Sciences, Changchun 130033, China)

Abstract: Farmers, subjects of farmland using, make a great impact on the output and quality of farmland. In recent years, the quality of farmland in Jilin province is becoming more and more serious. The characteristics of economic behavior were analyzed in the paper from the perspective of farmers' utilization of farmland, from the mode of resource development, the mode of farming and the means of input of production materials. Origin of the problem was found out, and the countermeasures to optimize farmers' land using behavior put forward.

Key words: Jilin province; Farmland; Sustainable; Farmers

粮食安全问题是关系到国计民生的头等大事, 尤其是中国这样一个人均耕地资源较少的国家, 保障粮食安全至关重要。耕地是粮食生产的最基本的生产资料, 是食物的最基本来源。农户是耕地利用的微观主体, 农户行为和决策直接影响耕地利用的可持续性^[1]。吉林省是重要的商品粮基地, 拥有黑土耕地面积 10 500 千公顷, 约占全国的 20%。2016 年粮食产量达到 3 717.2 万吨, 较 2003 年 1 547.1 万吨增长 140%。然而, 粮食连年增产是建立在对资源透支性使用的现实基础上, 耕地的质量变化必将影响到粮食生产的波动, 进而影响到粮食安全水平。因此, 深化对农户微观主体在耕地生产中的行为机理研究, 对进一步完善吉林省耕地可持续利用政策, 强化耕地利用效

果十分必要。

1 农户耕地利用方式

1.1 资源开发方式

1978 ~ 2000 年吉林省耕地面积 3 900 千公顷, 2000 年后耕地面积开始大幅度增加, 2011 年耕地面积达到 6 858.68 千公顷 (见图 1), 较 1978 年增加了 59%, 虽然在 2016 年下降到 5 021.6 千公顷, 但耕地面积总体增加幅度非常大。为达粮食产量增长的目的, 农户大面积开垦荒地、毁林开荒、毁草开荒、围湖造田, 对土地透支性使用。2010 ~ 2011 年期间新开荒耕地面积为 268.82 千公顷, 达历史最高。对耕地资源的掠夺式开垦, 导致植被大面积破坏, 造成水土流失加剧, 黑土区水土流失面积已达到 2.59 万平方公里, 占总面积的 26.8%, 吉林省在向国家输出大量粮食的同时, 也带走了土壤中的大量养分。每年流失氮磷 7.2 亿 ~ 9.6 亿 kg, 钾 14.4 亿 ~ 19.2 亿 kg; 表土存量流失, 土层逐年变薄, 黑土腐殖质层厚度已由 20 世纪 50 ~ 60 年代的平均 60 ~ 70 cm, 下降到现在的平均 20

收稿日期: 2017-12-27

基金项目: 国家自然科学基金(71640039); 吉林省社科联“十三五”规划项目(2017JLSZKZB038); 吉林省社科项目(2017BS15)

作者简介: 刘文明(1986-), 女, 助理研究员, 博士, 主要从事农业经济理论与政策研究。

~ 30 cm,完全丧失腐殖质层占3%左右;同时土地“三化”现象严重,据统计,吉林省风沙土耕地每年扩大4.1%,盐碱土耕地每年扩大9.7%。部分耕地的土壤结构受损,黑土地的自然修复能力被破坏,黑土表面的有机质含量已经从最初的4%~6%降低到目前的2%~3%,并正以每年0.01%的速度减少。其中黑土分布最多的长春市,其黑土有机质含量平均值为2.33%,仅为开垦前的一半。

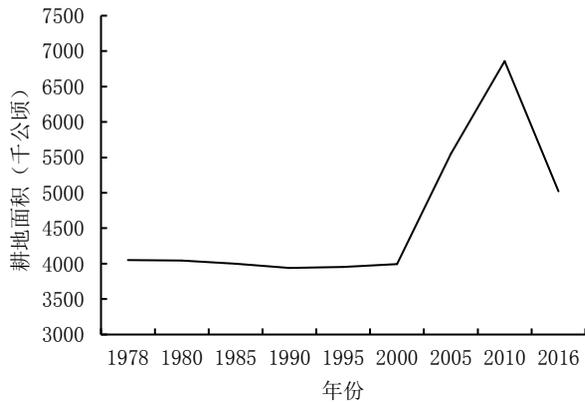


图1 吉林省1978~2016年耕地面积变化

1.2 耕作方式

在耕作方式上,由传统的人力畜力为主的“精耕细作”向以机械为主的“粗放式”方向转变,农村的农业机械由以大型农业机械为主向小型农业机械为主转变。由于小型拖拉机成本相对较低,

使用省时省力,发展速度飞快。由表1可以看出,1978年的小型农业机械只有2.49万台,1990年以后小型农业机械拥有量增加幅度远远超过大型机械增加幅度,发展到2015年小型农业机械拥有量达到64万台,增长速度惊人。传统的耕作制度为以人力畜力为主要动力实施各种田间作业,每年由政府利用大马力拖拉机进行连年秋翻整地作业,灭茬旋耕深度较深,可保持耕层土壤含水量平均达21.9%,耕层厚度较大。但这种耕作方式逐步被以小四轮拖拉机为主要动力的耕作方式取代,农户用自家小型拖拉机进行灭茬、整地、施肥、播种、镇压及中耕作业,成本较大型机械低廉、使用方便、省时省力,逐渐取代大型农业机械耕作。目前吉林省绝大多数的土壤已经有30多年未进行过秋翻地,大型农业机械只在家庭农场等大规模经营中使用,以小四轮拖拉机为主要动力的现行耕作制度耕层土壤含水量平均仅为16.2%,灭茬旋耕深度浅,对土壤压实作用强,改变了土壤保水性能,导致土壤综合肥力退化;吉林省黑土区曾经实施玉米与大豆轮作,然而随着玉米产业的发展,20世纪80年代后只剩玉米单一连作,不考虑作物轮作或套作,大部分地区连作时间长达30年之久,单一的连作导致土壤养分不协调,有机质组成趋向“老化”,影响土壤肥力。

表1 吉林省1978~2015年拖拉机拥有量变化

万台

年份	1978	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2011	2015
大中型	1.86	2.6	3.69	4.09	2.9	3.2	9.1	35	54
小型	2.49	2.59	8.76	18.6	23.78	38.9	53.8	63.8	64

1.3 生产资料投入方式

传统的农业生产施用有机肥、畜禽粪便等肥料培肥地力,科技的进步加快了农业发展的脚步,农药与化肥的使用为农业增产做出了巨大的贡献。由表2可以看出,1978年化肥的施用量仅为66.7万吨,2000年后粮食播种面积开始大幅度增加,化肥的使用量也随之增加,2015年达到444.4万吨,增加倍数惊人。粮食播种面积增幅为40%,而粮食产量增幅达到298%,这得益于化肥施用量的566%增幅。化肥使用起来省时省力,效果明显,为提高粮食产量,大部分农户放弃使用传统的施肥方式,大量投入化肥。吉林省大多数土地30年以上没有施过有机肥,单施化肥、有机物料方面只是实施根茬还田,几乎没有秸秆还田,不重视向土地的物质、能量投入与土地的持续利用,重用轻养的短期行为使地力下降。吉林

表2 吉林省1978~2015年粮食产量与化肥使用量变化图

万吨

年份	化肥施用量	复合肥施用量	粮食产量
1978	66.7		914.7
1980	120.2		859.6
1985	159.2		1 225.3
1990	233.1		2 046.5
1995	266.6		1 992.4
2000	281.3	48.4	1 638.0
2005	306	87.9	2 581.2
2010	371.7	140.7	2 842.5
2014	440.1	193.4	3 532.8
2015	444.4	202.5	3 647.0

省每年使用的化肥中复合肥占40%,没有针对土壤的养分情况进行测土配方施肥,大量的化肥投

入土壤中,有效吸收量仅30%左右。化肥、农药的过量使用,一部分残留在土壤中导致土壤重金属污染,土壤结构发生改变,土地出现板结化,一部分被雨水冲刷流入河水与湖泊中,造成面源污染。

2 农户的经济行为特征

2.1 追求收入增长和收入稳定

农户是耕地利用的微观主体,其经营目标具有双重性:一是追求收入的增长,二是追求稳定的收入^[1]。农户会根据耕地产生的最高收益进行各种生产要素的优化组合,大多是基于眼前利益的考虑,往往以牺牲长远利益为代价,因而采用的是一些非持续的行为方式。以玉米为例,随着玉米临时收储价格等政策的实施,农民的种田收益逐渐上升。吉林省玉米每亩净利润从2001年到2011年呈上升趋势,2011年平均值达到2 299.7元/公顷,处于历史最高水平。2014年后由于自然因素及政策原因,玉米利润有所下降,但并不能影响农民对收入的追逐。耕地利润的增加,刺激了农户的种田积极性(见图2)。农户逐渐扩大粮食种植面积。吉林省从2001年到2012年粮食播种面积由4 201.6千公顷增加到4 515.1千公顷,粮食产量从1 953.4万吨上升到3 171万吨。而农户同时是风险规避型的,由于其抵御风险的能力较差,于是在绝大部分情况下,农户考虑了决策给自己现在和未来生活带来的影响,包含了一切的

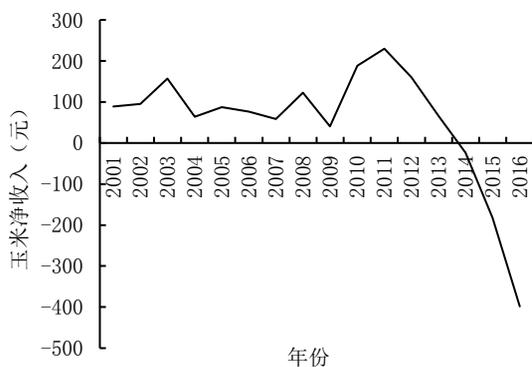


图2 吉林省2001~2016年玉米每亩净利润

经济计算。因此,化肥和农药等农业化学品被大量地投入,使耕地生态环境进一步恶化。维护耕地的投入,特别是为提高土壤肥力的投入与产出是不同步的,土壤改良对作物产量的提高作用需要很长的时间才能体现出来,农户对耕地的经营大多是“小本经营”,在使用有限的资金时着重考虑的是尽快产生效益,短期内实现投入-产出的循环,这样农户在耕地的利用方式上,为追求经济效益,就会偏重于考虑“经济再生产”,而忽视“自然再生产”,对其掠夺性使用。

2.2 农户经营兼业化

农户利用耕地的动力取决于耕地的当期收益和预期收益大小。当期收益指在农民收入中种植业所占比重,非农收入在总收入中比重越来越高,那么农民的兼业化程度就会随之升高。根据相关资料统计,吉林省种植业收入占农民纯人均收入的比值呈下降趋势,从2001年的64.6%降到2011年的52.5%(见表3),下降速度比较快。显然,耕地的收益在家庭中的贡献率减低了。当种植业收入在农户收入所占比例下降后,会导致两方面的结果,一是农户对耕地的劳动力、资金的投入的减少,不积极养肥地力,涵养水源,对耕地投资短期化。二是农民会产生冷落耕地的现象,或将耕地流转出去,承包的农户则考虑的是在承包期内将效益达到最大,但是养肥地力是一项长期工作,短期内看不见效果,这样就导致了农户在耕地的利用方式上的短期行为。

农户对耕地的预期收益较高时才会有积极性采取保护耕地的使用方式。若农户认为经营土地长期有利,必然会进行长期投资,努力培肥地力、兴修水利、保护耕地;相反,如果农户觉得经营土地仅在短期有利可图,必然会采取掠夺地力的方式,尽可能将后期收益变为当期收益,将当期成本延滞为后期成本^[1]。但现实中农业的不确定性因素导致农户无法准确预测收益,进而对保护耕地失去信心。

表3 种植业收入在农民收入中所占比例

	年份					
	2001	2005	2006	2008	2010	2011
农民人均纯收入(元)	2 182.22	3 263.09	3 641.1	4 932.7	6 237.41	7 509.95
种植业收入(元)	1 410.34	1 906.65	2 061.7	2 593.3	3 274.24	3 946.16
种植业所占比重(%)	64.6	58.4	56.6	52.6	52.5	52.5

2.3 理性行为与非理性行为并存

在现实生活中农户的耕作行为受到自身能力、外部环境等许多因素的制约,农民的耕地质量行为不仅受到资源可获性的限制,也要受到成本效益的限制,如秸秆还田在不计算成本的前提下农民可以实施,但农民的经济理性决定了维护行为必然存在成本的约束,因此,在没有可行的还田机械和技术的条件下,农民不会采取还田行为。因此农户在进行决策时不会选择最优的结果,而是选择农户自己比较满意的即“利益最大化”这种对于耕地的可持续发展来说是非理性的行为。但是从农民角度来讲,在有限的能力与环境因素中对生产要素进行配置,是在进行了对于长期短期、风险收益等因素的权衡之后的最佳选择。资源配置的权衡就是一种农民的理性,即经济学中所讲农户是理性的“经济人”。受自身能力、信息因素、经济因素的制约,农户进行系列权衡而采用当期对自己最有利的选择,对耕地实施掠夺式经营,而放弃对耕地实行全面保护和有效管理。

3 优化农户耕地利用行为的对策

3.1 促进土地流转,实现规模经营

小规模经营的分散特性不利于政府改善农业生产条件,如改造中低产田、运用大型农业机械进行规模耕作,地块分散进行生产费时费力,成本较高。政府应完善土地承包制度,加快兼业农民的劳动力转移,促成土地流转,培育新型农业经营主体,促进家庭农场或专业大户的形成;同时加强对农民的技术与经营方面的培训,培养专业农民;明确耕地权利主体的权利与义务、利益与责任,让主体来对耕地负责;加强农民对耕地可持续发展的认识,了解农业可持续发展的重要性,逐步改善耕地的质量。

3.2 建立秸秆还田支持政策,完善服务体系

目前来看,玉米秸秆还田是最有效的措施,科学证明玉米秸秆内的氮、磷、钾、有机质含量分别为0.6%、0.27%、2.28%、15%,相比于在田里焚烧产生浪费与污染,可将秸秆粉碎还田增加和保护土壤有机质。吉林省秸秆资源丰富,每年玉米秸秆收获量都在3 000万吨以上,实施玉米秸秆还田,增加土壤有机质、速效磷、速效钾等含量,以培肥地力,节约化肥农药费用。在秸秆还田的前期由于低温腐解较慢,造成出苗率低,影响农民

的收益,实施秸秆还田支持政策从两个方面来进行,一是对农民实施秸秆还田补贴,弥补农民因还田而造成的成本提高和减产损失;二是加速农用机具现代化程度,深耕深松,由农机合作社或农机大户提供机械实施还田作业^[4-6]。同时完善服务体系建设,提高农民的可持续生产意识,让农民注重保持耕地生产能力和培育土壤肥力,向农民提供科学支持和技术指导,适当减少化肥使用量、测土配方施肥、使用畜禽粪尿等有机肥来提高土壤有机质含量,采取套作或轮作代替作物单一连作的种植方式,促进耕地的可持续利用。

3.3 加大可持续利用技术科研投入

长期掠夺式经营导致耕地质量下降飞快,生态资源破坏严重。现行的可持续利用技术在耕地保育方面还存在很大的不足,重点开展关键技术研究:(1)土壤有机质提升与更新技术。包括寒区秸秆快速腐解技术研究及微生物纤维素降解菌剂产品研发,秸秆还田的关键技术研究及配套机具的研制与示范;(2)土壤合理耕层构建技术研究。针对当前耕层浅、结构不合理等问题,开展合理耕层构建技术及配套机具研究,研究不同区域土壤合理耕层结构特点,开发合理的黑土区耕层结构技术模式;(3)水土流失防控技术研究。重点包括坡耕地水土流失防控技术途径,完善宽窄行等保护性耕作技术体系,开展耕作措施与生物措施相结合的防控技术体系;(4)耕地污染防控技术研究。重点研究肥料不合理施用导致的土壤污染修复与防控技术途径,构建耕地面源污染防控技术模式。

参考文献:

- [1] 林毅夫.小农与经济理性[J].中国乡村发现,2016(5):10-14.
- [2] 邓大松.农民行为的均衡与失衡[J].经济研究参考,2002(79):33.
- [3] 高明.我国粮食主产区耕地可持续利用研究—以黑龙江省为例[J].经济纵横,2004(7):15-17,11.
- [4] 郭庆海.吉林省玉米产业发展面临的问题及对策[J].玉米科学,2011,19(5):128-133.
- [5] 任玲,吴景贵,吕东波,等.不同耕作模式对东北黑土腐殖质结合形态的影响[J].东北农业科学,2016,41(2):50-55.
- [6] 梁卫,袁静超,张洪喜,等.东北地区玉米秸秆还田培肥机理及相关技术研究进展[J].东北农业科学,2016,41(2):44-49.

(责任编辑:王昱)