

呼图壁县耕地“非粮化”情况调查及影响因素分析

李大强 张争月 石舒悦 龚婧钰 朱雪琴

(农业大学公共管理学(法学院) 新疆乌鲁木齐 830052)

摘要: 本研究以呼图壁县为研究区域,通过设计调查的方法对耕地“非粮化”的基本情况进行调查,并采用二元 logistic 回归模型的方法对耕地“非粮化”的影响因素进行分析。研究结果表明呼图壁县耕地“非粮化”情况以撂荒为主;耕地质量差、水资源缺乏对作物种植及产值的影响最大,其次为农户年龄、耕地质量耕地、保护政策的了解情况、是否了解耕地“非粮化”四个方面。并提出了降低呼图壁县耕地“非粮化”的相关对策建议。

关键词: 耕地“非粮化”;“进出平衡”;二元回归模型;呼图壁县

Investigation and Analysis of the "Non grain Conversion" of Cultivated Land in Hutubi County

Li Daqiang, Zhang Zhengyue, Shi Shuyue, Gong Jingyu, Zhu Xueqin

(School of Public Management (Law), Agricultural University, Urumqi, Xinjiang 830052)

Abstract: This study takes Hutubi County as the research area, investigates the basic situation of "non grain conversion" of cultivated land through design survey methods, and analyzes the influencing factors of "non grain conversion" of cultivated land using binary logistic regression model. The research results indicate that the "non grain" situation of cultivated land in Hutubi County is mainly abandoned; The poor quality of arable land and lack of water resources have the greatest impact on crop cultivation and output value, followed by four aspects: age of farmers, quality of arable land, understanding of protection policies, and understanding of "non grain" arable land. And relevant countermeasures and suggestions were proposed to reduce the "non grain conversion" of arable land in Hutubi County.

Key words: Farmland "non grain oriented"; 'In and out balance'; Binary regression model; Hutubi County

耕地“非粮化”历来受到国家的高度重视。从第一次正式将耕地保护列为我国的基本国策,到明确耕地保护是我们的生命线,并建立起了以土地用途管制制度为核心的土地管理制度体系,再到建立耕地保护新格局,我国为耕地保护工作作出了许多努力,才使得如今粮食安全有保障,耕地数量质量有保护,社会经济稳定发展。因此,在随着“藏粮于地、藏粮于技”战略的深入推进的今天,进行耕地“非粮化”情况及其影响因素的研究具有重要意义^[1-3]。

通过对呼图壁县耕地“非粮化”现状的思考,结合本调查区域耕地占补平衡、土地后备资源的开发利用等实际情况,分析了造成耕地“非粮化”的原因以及可能会引发的一系列问题。呼图壁县全面推进“三项补贴”,着力支持耕地地力保护和粮食适度规模经营,坚持“种田得补贴,不种田不得补贴”的原则。但是,呼图壁县还存在农耕人口少,耕地质量较差(土壤保护和改良技术缺乏),农户积极性不高,农资产品价格过高、补贴不足等问题。农业是呼图壁县国民经济的基石,呼图壁县以提升粮食产能为首要目标,改造提升现有高标准农田,严格实行动态管制,坚决遏制“非农化”、防止“非粮化”,有利于为农民建立起一个完善的土地保险制度,

实现调查区域耕地总体利用的合理利用,切实解决部分不符合规定的土地用途转变问题,规范有序的推进农村土地流转^[4-6]。

基于此,本研究通过问卷调查的方法对呼图壁县耕地非粮化的情况进行调查,并分析影响耕地非粮化的影响因素,为以上问题提供对策建议。

1. 数据来源与研究方法

1.1. 数据来源

本研究主要采用问卷调查的方法对呼图壁县耕地非粮化的情况进行调查,通过二元 Logistic 模型的方法对耕地非粮化的影响因素进行分析。数据主要来源于问卷调查和《昌吉回族自治州统计年鉴》(2013-2022年)中的数据,即当地自然地理状况、耕地基本情况、村镇情况、作物种植情况等。

1.2. 研究方法

(1) 问卷调查法

针对现有的研究现状和研究方向,合理利用收集到的有效问卷,针对呼图壁县进行实地调研。问卷涉及内容包括:1)调查对象基本情况,包括年龄、文化程度等;2)耕地基本情况,包括耕地面积、

耕地质量等；3) 农户对“非粮化”认知情况；4) 当地“非粮化”基本情况。通过线上和线下调查相结合的方式获取的实地调查数据。对呼图壁县下头工村二队、二十里店、东滩四队依人数比例进行问卷发放。共发放 300 份问卷，有效问卷 289 份，问卷有效回收率达 96%。其中按照按照比例 1.3: 0.8: 0.9 进行随机发放，东滩四队 129 份，下头工村 78 份，二十里店 82 份。

(2) 二元 Logistic 回归模型

本研究采用二元 logistic 回归模型对呼图壁县耕地非粮化的影响因素进行分析。具体公式如下：

$$\text{Logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

$$p = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n}}$$

$$1-p = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n}}$$

公式中： p 表示某一时间发生事件的概率； β_0 是常数； n 为自变量的个数； β_n 表示自变量中第 n 个 x_n 的系数。

因变量为是否有耕地“非粮化”种植情况。自变量包括：1) 农户基本情况，包括农户年龄、文化程度和家庭人口；2) 土地资源现状，包括耕地面积、耕地质量；3) 其他相关情况，包括作物销售困难情况、保护耕地政策了解情况、生态问题至撂荒情况、对耕地“非粮化”的态度，以及是否愿意学习农业技术（具体见表 1）。

表 1 变量赋值说明

变量类型		变量名称	变量说明
因变量	Y	是否有耕地“非粮化”种植情况	否=0；是=1
自变量	β_1	农户年龄	调查者的实际年龄区间
	β_2	文化程度	大专及以上（1）；高中（2）；初中及以下（3）
	β_3	家庭人口数	2 人及以下（1）；3-4 人（2）；5 人及以上（3）
	β_4	耕地面积	100 亩以下（1）；100-500 亩（2）；500 亩以上（3）
	β_5	耕地质量	优高等（1-2）；中等（3）；低等（4）
	β_6	作物销售困难情况	不困难=1；困难=0
	β_7	生态问题致撂荒情况	否=0；是=1
	β_8	耕地保护政策了解情况	不了解=1；了解=0
	β_9	耕地“非粮化”了解情况	不了解=1；了解=0
	β_{10}	是否愿意接受技术指导	愿意=1；反对=0

2. 呼图壁县概况

呼图壁县位于维吾尔自治区中北部，地理坐标为东经 $86^{\circ} 5' \sim 87^{\circ} 8'$ ，北纬 $43^{\circ} 7' \sim 45^{\circ} 20'$ 之间。隶属维吾尔自治区昌吉回族自治州，位于维吾尔自治区中北部，地处准噶尔盆地南缘，呼图壁县土地资源面积为 4.68 万 km^2 ，其中耕地面积为 1.3 万 km^2 。粮食作物主要包括青贮玉米、小麦、红谷子等，经济作物主要有葫芦、甜瓜、树木、西瓜、冬瓜、洋葱等^[7]。

3. 呼图壁县耕地“非粮化”情况分析

根据问卷分析，近五年来粮食作物耕地变为非粮食用地的比重最高，说明粮食生产获得的收入回报低或者耕地质量差，产生撂荒。

据调查数据，农户对耕地“非粮化”了解程度较低。相关部门

亟需加强农民对非粮化的认知宣传，让更多人了解耕地“非粮化”相关内容，建立正确的认知。耕地质量较低，水资源缺乏，水费、农资价格较高，农户种粮积极性受挫，形成以撂荒或种植经济效益较高的作物的耕地“非粮化”现象。

4. 基于 logistic 二元回归模型的耕地“非粮化”影响因素分析

4.1. 模型计算及结果分析

由表 2 可知，农户年龄，耕地质量，耕地保护政策的了解情况，是否了解耕地“非粮化”都通过了 5% 的显著性检验，体现该 4 个因素是个体农户耕地“非粮化”耕植的主要驱动因素。（农户年龄、耕地质量、耕地保护政策了解情况、耕地“非粮化”的了解情况）

表 2 模型分析结果

	B	S.E.	Wald	自由度	显著性	Exp(B)
农户年龄	0.017	0.177	0.009	1	0.035	1.017
文化程度	-0.005	0.199	0.001	1	0.981	0.995
家庭人口总数	0.14	0.196	0.513	1	0.074	1.15
耕地亩数	0.305	0.236	1.662	1	0.197	1.356
耕地质量	-0.165	0.259	0.405	1	0.029	1.179
是否存在因生态环境问题，产生撂荒情况	0.438	0.328	1.787	1	0.181	1.55
耕地保护政策的了解情况	-0.584	0.365	2.55	1	0.01	1.792

粮食作物的销售是否存在困难	0.171	0.319	0.287	1	0.592	1.186
是否了解耕地“非粮化”	-0.152	0.271	0.313	1	0.046	1.163
是否愿意接受技术指导	0.664	0.273	5.923	1	0.534	1.942
常量	-2.802	1.028	7.429	1	0.006	0.057

通过实际调查与统计分析表明,村民对于质量较差的耕地、产量不高且在农户务农以外的行业领域投入高比例的精力,但因居住在乡村地区,愿意并自觉的选择种植方法更加简单且容易成熟&抗灾能力强的农作物,这是当地耕地“非粮化”主要原因之一,另外一个主要原因是因为水资源非常缺乏,灌溉条件不充足和技术不先进,灌溉水费较高,村民负担重;亦或者保护水资源使耕地撂荒的情况;农资价格过高,进一步加重村民负担,挫伤积极性;耕地细碎化,规模化受阻,粮食价格较低,种粮补助较少或不能入手;“非粮化”形式主要为水资源缺乏与耕地质量较低的撂荒情况。结果主要依据实地情况和 logistics 统计分析数据。

本研究与李晋超[8]等研究相同点,认为农户年龄、耕地质量耕地、保护政策的了解情况、是否了解耕地“非粮化”为影响耕地“非粮化”的重要原因,本研究李晋超^⑧等研究不同点。本研究充分解析呼图壁县耕地“非粮化”现状情况与影响因素,引入农户主观看法与客观现实相结合,大部分农户都为自身利益最大化,充分保护自身利益,自身利益最大化,倡导先进生产与耕地保护理念,从农户传统观念出发,结合实践现状与影响因素综合分析。

5.对策建议

5.1.在政府方面,政策支持,宣传到位

根据本文的调查研究,耕地非粮化并不是单纯的将耕地用于种植经济作物或者是用于别的用途。而是因为外部原因而造成土地撂荒。在本文的调查中一部分原因是因为当地的水资源短缺,耕地浇水需要缴纳水费并且耕地补助并没有真正的在农民手中。

在政策方面,需要政府因地制宜出台相应的政策,而不是随大流的将别地的激励政策实施在本地,对于水资源短缺的状况应该制定相应的调水政策,并且根据当地的耕地收益,对灌溉水费有变化的调整价格。

在宣传方面,政府相关部门加强对农民的宣传,让农民理解政策的好处,自发主动的将手中土地流转集中起来。

5.2.在企业方面,加大农业方面科技研发

对企业给予积极的引导,帮助想要进入农业市场的企业,发掘土地利用潜力。企业之间应该加强合作、竞争,本文研究的土地肥力比较贫瘠,企业就可以研究存活率更高、产出率更好的秧苗,研究可以改善土地利用潜力且副作用小的肥料,在满足农民需求的同时也能改善耕作环境。有针对性的研究当地土地状况,加强对肥料、育苗、耕作机械的研究。

5.3.在种植主体方面,加强引导,放宽管理权利

耕地的种植主体是农民,他们对耕地的认识深刻。我们要看见农民的合理诉求:希望耕种多元化,那么就需要政府和相关部门倾听农民的需求,在耕地非粮化的基础上,对合理的需求划定灵活性用地的耕地,适当放宽管理,让农民在这片土地上能够合理的种植相应作物提高自身收益。

6.结论

本文采用二元 logistics 回归分析方法,对呼图壁县村庄耕地“非粮化”基本情况及影响因素分析,结果表明当地“非粮化”行为主要为村内多为中老年人群,有保守稳定的心理准备,当地质量较差的耕地、产量不高且在农户务农以外的行业领域投入高比例的精力,农户意愿更倾向于种植收益好、易管理的作物,自觉的选择种植方法更加简单且容易成熟&抗灾能力强的农作物,水资源缺乏与耕地质量较低的耕地撂荒情况,种粮积极性不高,传统观念的根深等问题。耕地质量差、水资源缺乏对作物种植及产值的影响最大,其次为农户年龄、保护政策的了解情况、是否了解耕地“非粮化”等方面。政府应发挥政府管理服务功能,合理有效的制定方法措施,防止耕地“非粮化”。

参考文献

[1]何蒲明,全磊.对当前耕地“非粮化”现象的分析——基于粮食安全的视角[J].长江大学学报(自科版),2014,11(11):73-75.DOI:10.16772/j.cnki.1673-1409.2014.11.019.

[2]赵小凤,李娅娅,郑雨倩,金志丰,张晓蕾.产业结构、农民收入结构对耕地非粮化的影响[J].国土资源科技管理,2019,36(05):66-77.

[3]郑煜.国土空间规划视角下的耕地保护——以新疆为例[J].安徽农业科学,2022,50(07):73-77.

[4]严德荣,伍娟,付锐.耕地流转“非粮化”问题的调查[J].农村工作通讯,2014(17):29-32.

[5]张茜,屈鑫涛,魏晨.粮食安全背景下的家庭农场“非粮化”研究——以河南省舞钢市21个家庭农场为个案[J].东南学术,2014(03):94-100+247.

[6]薛选登,张一方,李珂,等.河南省耕地“非粮化”现状及对策探究[J].方农业,2017,11(05):66-68.

[7]呼图壁县人民政府网 <http://www.htb.gov.cn/>

[8]李晋超.基于 Arcgis 空间分析和二元 Logistic 模型的耕地“非粮化”现状及驱动力研究——以山西省晋中市太谷区为例[J].华北自然资源,2022(03):130-133+137.