

玉米临时收储政策调整对 家庭农场土地流转租金的影响分析*

蔡颖萍¹ 杜志雄²

摘要：近些年农村土地流转过程中出现的“毁约弃耕”等现象引发广泛关注，不少新闻报道指出土地流转租金的居高不下甚至持续上涨是其中的重要原因之一。对此，本文利用全国家庭农场监测数据，以玉米种植农场为分析对象进行相关验证。研究结果表明：从2015年玉米临时收储价格的下调，到2016年玉米临时收储政策的取消，全国玉米种植农场的土地流转租金总体上呈现出下降趋势；在实施玉米生产者补贴的地区，2017年玉米种植农场的平均流转租金止跌回升。进一步的计量分析结果显示，玉米临时收储政策的调整显著降低了玉米种植农场的土地流转租金；在没有实施玉米生产者补贴的地区，租金的显著下降持续到2017年；在实施玉米生产者补贴的地区，补贴对玉米种植农场2017年的租金产生了正向影响。同时，政策调整对租金的影响具有滞后性。此外，家庭农场的相关特征等因素也影响着土地流转租金。

关键词：玉米临时收储政策 土地流转租金 家庭农场 面板数据

中图分类号：F323.6 **文献标识码：**A

一、问题的提出

近些年，农业规模经营进程中出现的“毁约弃耕”、“种植大户跑路”等新闻屡见报端。2014年以前粮价较高时，不少地方出现了土地流转热潮。一些农业领域以外的“新手”带着资金涌入农村，贪多贪快地流转土地，使其当遭遇自然灾害、粮价下跌等突发状况时难以有效应对而选择“毁约弃耕”^①。许多新闻报道中指出，粮价下跌的同时种植成本的上涨是导致“毁约弃耕”的主要原因，特别是“土

*本文研究得到国家自然科学基金青年项目“家庭农场绿色生产行为内生机理及实证研究”（编号：71803045）、国家自然科学基金青年项目“收入性补贴对粮食生产率的影响：作用机理、实证分析与政策优化”（编号：71803094）、农业农村部政策与改革司委托项目“全国家庭农场生产经营典型监测（2014~2017）”的资助。感谢全国家庭农场监测团队成员在前期数据收集与处理中所做的大量工作，感谢审稿专家和编辑部提出的修改意见，文责自负。本文通讯作者：杜志雄。

^①新华网，2017年2月20日：《种粮大户“毁约弃耕”初现》，http://www.xinhuanet.com/politics/2017-02/20/c_1120494289.htm。

地流转租金年年看涨”。很多地区的土地流转租金由最初的 200 元/亩涨到现在的 800~1000 元/亩^①。河北省 2012 年的土地流转租金约 400 元/亩，到 2015 年已抬升至 1000 元/亩，高的达 1200~1680 元/亩^②。黑龙江、山东等地的土地流转租金在 2015 年大幅上涨，多地涨幅超过 20%^③；如济南市章丘区 2007 年的土地流转租金低于 500 元/亩，后来上涨至 1100 元/亩，高的达 1468 元/亩^④。河南省延津县的龙头企业、合作社和种粮大户等 2016 年支付的土地流转租金高达 800~1200 元/亩^⑤。可见，土地流转租金已成为农业规模经营主体不可忽略的生产成本。据农业农村部“百乡万户”在河北省的调研显示，土地成本已成为套在种粮大户头上的一道“紧箍咒”^⑥。然而，随着粮食价格开始下降，部分新闻报道提及土地流转租金也呈现出下降趋势。按稻麦两季“吨粮田”计算，粮价每斤降低 0.1 元，每亩就少收入 200 元，这 200 元可能正是一年农业的净利润^⑦。2017 年，山东省多个农业大县种粮流转租金普遍下降了 100~200 元/亩。以武城县的玉米种植为例，2012 年玉米价格为 2.6 元/公斤，租金为 1200 元/亩；2014 年玉米价格为 2.2 元/公斤，租金多数降为 1000 元/亩；2016 年玉米价格降至 1.5 元/公斤，租金继续降至 800 元/亩^⑧。同时，辽宁、吉林、黑龙江等地也出现了土地流转租金下降的情况^⑨。

那么，土地流转租金居高不下甚至持续上涨是否具有普遍性？进一步地，政策的调整是否会影响土地流转租金？本文将利用全国家庭农场监测数据进行验证。中国家庭农场发展迅速且受到高度重视，2013~2019 年的中央“一号文件”都明确提出鼓励并扶持家庭农场发展。家庭农场是直接从事农业生产环节的新型农业经营主体。而中国人多地少，农村户均耕地面积小，家庭农场要达到一定的经营规模，土地流转是必经途径。因此，土地流转租金就成为家庭农场经营面临的主要成本之一。本文选择玉米种植农场为分析对象。因为玉米是中国的三大主粮之一，且玉米临时收储政策在黑龙江、吉林、

^① 搜狐网，2017 年 11 月 25 日：《为什么种田大户纷纷“跑路”？》，https://www.sohu.com/a/206592545_100067077。

^② 樊江涛、李月锋，2015 年 4 月 20 日：《资本下乡：有实力争地，没能力种田——冀南农村土地流转“毁约弃耕”现象调查》，中国青年报。

^③ 中国新闻网，2015 年 9 月 29 日：《河南多地卖粮难抬头 大户艰难维持无钱投入再生产》，<http://www.chinanews.com/cj/2015/09-29/7549443.shtml>。

^④ 中国农机化导报，2018 年 5 月 17 日：《强烈关注！种粮大户纷纷退还流转来的土地，谁来种地？》，<https://www.nongjitong.com/news/2018/434867.html>。

^⑤ 人民日报，2017 年 4 月 11 日：《70 后不愿、80 后不会、90 后不提，现在的农村谁在种地？》，https://www.sohu.com/a/162540651_782362。

^⑥ 高强，2017 年 3 月 9 日：《理性看待种粮大户“毁约弃耕”现象》，农业部新闻办公室，http://jjuban.moa.gov.cn/zwl/m/zwdt/201703/t20170308_5512541.htm。

^⑦ 贺雪峰，2015 年 10 月 12 日：《土地的租金》，<http://www.wywxwk.com/Article/sannong/2018/04/388566.html>。

^⑧ 搜狐网，2017 年 12 月 21 日：《种植大户纷纷“跑路”，农村涌现“退租”潮，到底如何才能通过种地赚钱？》，https://www.sohu.com/a/212061060_765456。

^⑨ 搜狐网，2017 年 3 月 26 日：《东北三省惊现地租大减价》，https://www.sohu.com/a/130499787_689453。

辽宁和内蒙古（以下简称东北地区）经历了从建立到取消的过程，这是一项外生于家庭农场意愿及特征的政策变量。

二、文献回顾

农村土地流转的加快促进了中国农业规模经营的发展。据统计，2009~2015年，全国承包耕地流转总面积从1.5亿亩增加到4.4亿亩，增长了1.9倍，年均增长速度超过19.5%（赵鲲、刘磊，2016）。而农地流转价格是影响中国农地市场发育的关键因素，事关农地流转效率和农民权益保障等重大问题，已引起学界的普遍关注（朱文珏、罗必良，2018）。

首先，农地流转价格是在市场化机制下形成的（黄延信等，2011）。刘克春、池泽新（2008）认为租赁价格在某种程度上反映了农地的供求关系。土地租金是良好的农田价值指标（Burt, 1986）。邓大才（2007）认为农地流转就是权利的流转，权利的流转其实是土地收益的流转。超出土地经营者正常利润的部分最终转化为土地租金（钟甫宁等，2008）。早在20世纪初的中国农户，在土地租赁中使用定额支付和分成支付租金的方式，也分别是在交易过程中处于信息对称和不对称结构下的最优制度选择（罗必良、何一鸣，2015）。

其次，现有研究认为国内农地流转价格偏高。根据农村固定观察点2011年的数据计算得出，转出土地且收取租金的农户平均收取了占土地产值25.7%的租金（陈奕山等，2017）。姜天龙、郭庆海（2017）对吉林省玉米产区的调查认为土地租金占玉米生产成本的40~50%。尤其是从提出发展农业适度规模经营以来，农地流转租金上升非常快，给农业经营规模扩张带来了更大的成本压力（杜志雄，2014）。2005~2015年，土地流转成本名义上年均增长13%（杜鹰，2018）。中国部分地区已经存在农村土地过度资本化的基本事实，直接证据就是近年来土地租金的过快上涨，其实际水平已经大幅超过了粮食生产所能承担的合理水平，甚至也超过了经济作物生产所能承担的合理水平（全世文等，2018）。土地流转价格不断攀升，已经成为影响规模经营主体从事农业、特别是粮食生产的重要因素；如果任其上涨，肯定会影响粮食生产，规模经营发展不起来，中国农产品的国际竞争力更难以提升（赵鲲、刘磊，2016）。

再次，现有文献研究了国内土地流转租金的影响因素。一是理论层面的研究主要包括：①行政干预是高额租金形成的原因之一。政府主导下的大规模土地流转，一般需要支付更高的租金；基层政府统一的土地流转也往往容易抬高租金，导致不能真实反映土地流转市场上的价格信息，造成价格失真（范传棋、范丹，2016；郭金丰，2018）。而且在政府主导的土地流转形势下，通常承包户很难主动下调流转价格；较为通行的做法是维持上期价格甚至小幅上调，随行就市下调的很少（尚旭东、朱守银，2015）。②工商资本下乡抬高了土地流转租金（范传棋、范丹，2016）。虽然从整体上看，租金上涨主要还是市场行为，但工商资本的进入也是不可忽视的因素（杜志雄，2014）。③耕地稀缺性、产权改革、土地租期、租金结算方式、土地转出户非农收入来源的稳定性等其他因素都会影响到土地流转价格（贺振华，2003；申云等，2012；刘克春、池泽新，2008；范传棋、范丹，2016）。此外，农村土地的“非农化”“非粮化”需求和投资性需求是租金上涨的内生动力（全世文等，2018）。二是实证层面的研究

也很丰富。伍振军等（2011）基于皖、浙两省农户数据分析表明户主的文化程度、土地经营内容、流转约定年限以及农民的组织化程度对农地流转价格有显著影响。申云等（2012）研究发现农地流转价格不仅受农户特征和农地特征的约束，也受当地经济环境特征和政策环境特征的影响，且农地流转价格在区域之间存在一定程度的传导性。江淑斌、苏群（2013）利用江苏省农户数据研究表明种植业结构调整和劳动力转移分别从相反方向影响农地流转租金。朱文珏、罗必良（2018）认为对农地收入与劳动就业依赖程度不高、不以农为生的农户，往往更可能具有过高的租金要价，存在“农地价格幻觉”。

综上所述，目前少有涉及某项制度改革或政策调整影响土地流转租金的研究，而玉米收储制度改革发生不久。起初临时收储政策的出台对稳定国内玉米市场、保护农民生产积极性发挥了重要作用，但造成的负面影响也非常明显（徐志刚等，2010）。政策实施以来，国内玉米价格总体保持稳步上升趋势（黄季焜等，2009），且被分为关内（东北三省一区）和关外两个区域，关内玉米价格只涨不跌（樊琦等，2016）。而玉米临时收储政策的取消在促进种植结构调整、激励多元购销主体入市、激活玉米加工企业、提高国产玉米竞争力等方面取得了显著成效（顾莉丽等，2018）。有部分学者研究了玉米临时收储政策的取消对东北主产区优势产区农户和非优势产区农户收入及种植结构调整意愿的影响，以及对玉米种植农场加入合作社概率的影响等（刘慧等，2018；刘文霞等，2018）。但该项政策调整对从事玉米规模种植的家庭农场土地流转租金的影响尚未有研究。

亚当·斯密在《国富论》^①中阐述道：“地租与工资利润同为商品价格的构成部分，但其构成的方法不同。工资及利润的高低为价格高低的原因，地租的高低则为价格高低的结果。一件商品有时能提供高地租，有时只能提供低地租，有时全无地租，是因为商品价格有高有低。”可见，土地流转租金会受到农产品价格的影响，而玉米收储政策的调整直接影响到玉米价格。基于此，本文提出假说：玉米种植农场的土地流转租金会因玉米收储政策的调整而发生相应的变动。

三、数据来源、样本选择与描述性分析

（一）数据来源

本文使用的是2014~2017年全国家庭农场监测数据（蔡颖萍、杜志雄，2016）。2014、2015、2016和2017年监测的有效样本农场数量分别为2826、2903、2998和2880个，样本有效率分别达91.4%、94.5%、98.3%和96.5%。其中种植类农场数量分别为1849、1972、1964和1833个，粮食类农场数量分别为918、1188、1145和1063个。农业农村部从2015年开始统计全国家庭农场数量，2015、2016、2017年全国家庭农场总数分别约34.3、44.5、54.9万个，其中种植类农场分别约21.2、27.1、33.7万个，粮食类农场分别约14.4、17.8、22.5万个^②。表1显示，从全国统计数据看，种植类农场占农场总数的60%以上，粮食类农场占农场总数的40%左右；从监测数据看，这两项占比与全国统计数据接近。这说明监测的样本农场特征与全国家庭农场总体特征具有一致性。

^①亚当·斯密著，郭大力、王亚南译，2013年11月：《国富论》，译林出版社。

^②2014年家庭农场还未纳入统计口径，2015、2016、2017年数据来自于全国农村经营管理统计资料。

年份	种植类农场占比		粮食类农场占比	
	全国统计数据	监测数据	全国统计数据	监测数据
2014	—	65.43	—	32.48
2015	61.81	67.93	41.98	40.92
2016	60.90	65.51	40.00	38.19
2017	61.38	63.65	40.98	36.91

(二) 样本选择

在有效样本中，持续追踪的样本农场为每年 1584 个，4 年共计 6336 个（见表 2）。其中种植类农场 4207 个，粮食类农场 2442 个，玉米种植农场 870 个^①。本文以玉米种植农场作为分析样本。由于玉米临时收储政策仅在东北地区实施，因此该项政策调整对玉米种植农场的影响就要区分东北地区和东北非东北地区。

年份	面板数据样本量	种植类农场	粮食类农场	玉米种植农场
2014	1584 (330)	1050 (277)	514 (203)	200 (125)
2015	1584 (330)	1081 (291)	672 (259)	232 (174)
2016	1584 (330)	1040 (281)	632 (244)	221 (167)
2017	1584 (330)	1036 (276)	624 (234)	217 (164)
总计	6336 (1320)	4207 (1125)	2442 (940)	870 (630)

注：括号中数字为其中东北地区样本农场的数量。

年份	东北地区玉米种植农场在其样本农场中的占比		非东北地区玉米种植农场在其样本农场中的占比		东北地区玉米种植农场在玉米种植农场总数中的占比	非东北地区玉米种植农场在玉米种植农场总数中的占比
	占其样本总数	占其粮食类农场	占其样本总数	占其粮食类农场		
2014	37.88	61.58	5.98	24.12	62.50	37.50
2015	52.73	67.18	4.63	14.04	75.00	25.00
2016	50.61	68.44	4.31	13.92	75.57	24.43
2017	49.70	70.09	4.23	13.59	75.58	24.42

东北地区玉米种植农场数量较多，占其样本总数的近一半，占其粮食类农场数量的 60% 以上。其中较多的分布在吉林省，因为就吉林省资源禀赋而言，在粮食作物中玉米具有绝对的综合比较优势（顾莉丽、郭庆海，2017）。非东北地区玉米种植农场的数量较少，仅占其样本农场的 4~6%。且非东北

^①在监测问卷中设置了家庭农场的经营范围选项，经营范围分为种植业、养殖业、种养结合及其他；同时，设置了家庭农场种植的第一种主要作物（产值最大的作物）选项。本文的粮食类农场是指经营范围为种植业、种植第一种主要作物为小麦、玉米或水稻的家庭农场，玉米种植农场是指粮食类农场中种植玉米的家庭农场。

地区玉米种植农场数量占全国玉米种植农场总数的比例从2014年的37.50%下降至2017年的24.42%（表3）。因为农业农村部在2015年11月印发了《关于“镰刀弯”地区玉米结构调整的指导意见》，并提出了“适当调减一些非优势产区的玉米种植”。

（三）描述性分析

监测数据表明：总体上玉米种植农场的平均流转租金随时间呈下降趋势，从2014年的453.0元/亩，下降至2017年的317.7元/亩，下降了135.3元/亩，降幅较大。表4显示每年租金的下降幅度存在着差异，其中2016年的降幅最大。

表4 玉米种植农场的平均流转租金及其与上一年相比的变动幅度 单位：元/亩

年份	全部样本		东北地区样本		非东北地区样本	
	平均租金	变动幅度	平均租金	变动幅度	平均租金	变动幅度
2014	453.0	—	398.2	—	548.2	—
2015	408.1	-44.9	398.0	-0.2	438.5	-109.7
2016	331.2	-76.9	327.7	-70.3	341.9	-96.6
2017	317.7	-13.5	331.3	+3.6	275.7	-66.2
总体	376.1	-135.3	362.0	-66.9	413.4	-272.5

在东北地区，2014年玉米种植农场的平均流转租金为398.2元/亩，低于同时期的全国水平；2015年几乎保持不变；2016年大幅度下降了70.3元/亩；2017年没有继续下降，而是在2016年的基础上略有回升。在非东北地区，2014年玉米种植农场的平均流转租金为548.2元/亩，高于同时期的全国水平；在连续3年的较大幅度下降后，2017年的平均流转租金为275.7元/亩，反而低于同时期的全国水平（表4）。玉米种植农场的土地流转租金变动与玉米临时收储政策调整的时间及内容高度契合。

第一阶段，2015年9月，国家首次下调玉米临时收储价格。玉米收购价格从2014年的2.24元/公斤下降到2元/公斤，打破了只升不降的预期。2014年是玉米收购价格的最高点，表4数据显示2014年玉米种植农场的平均流转租金也是最高的。2015年，全国玉米种植农场的平均流转租金开始下降，非东北地区每亩下降幅度超过了100元，但东北地区下降不明显。因为东北地区大多处于玉米种植的优势区，且玉米临时收储政策在东北地区的实施，使得东北地区具有稳定的玉米种植习惯。同时，2015年玉米收购价格的下调发生在当年玉米收获之时，大部分农场已经支付了当年的土地流转租金。政策的初步调整未能引起政策实施地区的玉米生产者的及时反应，生产要素价格包括土地流转租金的调整具有滞后性。

第二阶段，2016年3月，国家取消玉米临时收储政策。2016年的玉米价格遭到断崖式下跌，东北地区的玉米收购价格回落到1.3~1.5元/公斤。同时，2016年东北地区玉米种植农场的平均流转租金出现了较大幅度的下降。其中的原因主要包括：一是2015年国家释放了改革信号，玉米生产者对政策调整有了预期。二是2016年中央“一号文件”又明确提出了改革方向，东北地区玉米生产者的预期收益减少，从而导致土地流转租金大幅度下降。而非东北地区玉米种植农场的平均流转租金继续下降，且下降幅度超过了东北地区。其中可能的原因是玉米价格主要由市场决定，不仅与国际价格基本

接轨，而且形成了地区差价，例如第四、第五积温带的玉米收购价格要明显低于优势产区^①。在“镰刀弯”地区，即玉米种植的非优势区，玉米收购价格下降得较快^②。非东北地区多数处于玉米种植的非优势区，玉米价格对市场的反应更为灵敏，下降更为迅速，引起土地流转租金更大幅度的波动。

第三阶段，2016年6月，国家决定在东北地区实施玉米生产者补贴制度。继财政部公布《关于建立玉米生产者补贴制度的实施意见》之后，黑龙江省印发《2016年黑龙江省玉米生产者补贴实施方案》、辽宁省印发《辽宁省玉米生产者补贴专项资金管理办法》等对实施玉米生产者补贴做出了具体规定。在东北地区通过玉米生产者补贴的发放，基本弥补了玉米价格回落带来的种植收益减少^③。从表4数据可以看出，2017年东北地区玉米种植农场的平均流转租金比2016年略有回升。政策实施的时间将直接影响着农民的生产经营行为和土地流转成本，在补贴细则出台前，东北地区土地流转合同已签订、玉米已经播种完毕^④。因此，补贴制度虽然是在2016年出台，但其未能及时影响到2016年东北地区玉米种植农场的土地流转租金，而在2017年该影响效果才逐渐显现。而非东北地区玉米种植农场由于没有建立玉米生产者补贴制度，其平均流转租金在2017年继续下降。此外，受玉米结构调整的影响，非东北地区的玉米种植农场数量也在减少。

在不考虑其他影响因素的情况下，监测数据的统计结果基本支持了本文的假说。另外，利用全国统计数据发现：2014~2016年，全国玉米平均亩产值在下降，从2014年的1133.6元下降到2015年的948.5元再下降到2016年的818.7元，与玉米价格的变化趋势一致。总体上非东北地区的玉米平均亩产值要高于东北地区，如2016年东北地区玉米平均亩产值是679.1元，而非东北地区是853.6元；全国统计数据也显示2016年非东北地区种植玉米的土地流转租金下降幅度超过东北地区^⑤。因此，全国统计数据计算的结果与监测数据显示的结果一致。

当然，如上述文献回顾，影响租金的因素有很多。本文数据也显示，玉米种植农场的特征不同，租金也存在差异。表5的多元统计分析显示，首先农场主特征不同，如农场主年龄越大、受教育水平较低、具有本村户籍等，农场的平均流转租金较低。其次农场特征不同，如被评为示范家庭农场、与农业企业有联系等，农场的平均流转租金较高。再次农场流转土地的特征不同，如农场流转土地面积越小特别是流转100亩以下的平均流转租金较低，农场土地块均面积越大特别是块均面积在50亩以上的平均流转租金较高等。只有在控制这些因素的情况下，才能将临时收储政策调整对玉米种植农场土地流转租金的影响效应隔离出来。为此，本文通过设定计量模型来进行相关估计。

^①杜鹰，2018年4月：《重要农产品价格形成机制和收储制度改革》，北京大学现代农学院“农业经济学前沿”系列讲座。

^②高强，2017年3月9日：《理性看待种粮大户“毁约弃耕”现象》，农业部新闻办公室，http://jjuban.moa.gov.cn/zwllm/zwtdt/201703/t20170308_5512541.htm。

^③同本页注释①。

^④刘慧、秦富，2016年11月5日：《进一步完善玉米生产者补贴制度》，农民日报，<http://www.farmer.com.cn>。

^⑤根据《全国农产品成本收益资料汇编2015年》、《全国农产品成本收益资料汇编2016年》、《全国农产品成本收益资料汇编2017年》中数据计算得出。

表 5 按玉米种植农场相关特征分组的各年平均流转租金

变量名	特征分组	样本占比 (%)	平均流转租金 (元/亩)			
			2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
农场主年龄 (周岁)	≤40	24.94	456.8	426.5	346.4	346.4
	(40, 60]	70.92	455.0	401.3	328.3	318.5
	>60	4.14	356.0	380.0	303.3	240.6
农场主受教育水平	初中及以下	65.29	390.9	377.9	296.7	304.6
	高中及以上	34.71	565.8	465.5	398.2	341.6
农场主户籍归属	本村	95.63	451.6	405.4	324.7	316.2
	非本村	4.37	470.0	562.5	468.0	352.2
农场主当年是否参加培训	是	66.55	461.4	419.8	359.7	355.1
	否	33.45	434.3	376.7	277.8	264.9
是否被评为示范家庭农场	是	32.07	457.7	468.9	429.1	373.0
	否	67.93	451.9	376.7	276.7	285.4
是否与农业企业有联系	是	12.30	507.7	403.3	438.1	410.2
	否	87.70	444.7	408.7	314.4	304.5
农场流转土地面积 (亩)	≤100	24.63	368.9	294.3	260.0	237.7
	(100, 300]	47.53	476.3	433.2	320.3	327.7
	(300, 500]	12.77	465.0	517.2	427.0	384.4
	(500, 1000]	11.16	623.1	447.4	341.6	369.4
	>1000	3.91	585.7	455.0	506.2	347.5
农场土地块均面积 (亩)	≤10	39.10	375.2	352.3	270.9	275.7
	(10, 30]	30.15	454.1	423.3	345.6	285.5
	(30, 50]	9.28	434.9	428.8	363.7	332.7
	(50, 100]	8.82	572.7	432.6	391.1	444.7
	>100	12.65	676.4	540.7	403.5	434.7
农场土地流转途径	从农户流转	53.31	469.7	398.8	324.4	293.0
	通过中介流转	46.69	435.0	423.4	339.4	338.8
是否签订土地流转合同	是	84.83	477.2	421.1	338.5	344.8
	否	15.17	251.0	262.1	280.4	251.5
土地流转租金支付形式	固定租金	87.21	425.8	403.7	325.1	313.8
	变动租金	12.79	562.0	477.5	463.3	360.0

四、计量模型及估计结果

(一) 模型设定

为进一步分析临时收储政策调整对玉米种植农场土地流转租金的影响, 本文建立计量模型进行估计, 模型形式如下:

$$y_{it} = a_0 + \theta year_t + \gamma area_i \cdot year_t + \beta X_{it} + z_i + u_{it} \quad (1)$$

(1) 式中, i 代表第 i 个玉米种植农场, t 代表年份, 取值 2014、2015、2016 或 2017。 y_{it} 表示第 i 个农场在 t 年的流转租金, 是连续分布的正值因变量。 $year_t$ 为年份虚拟变量, 表示是否在 t 年, 是=1, 否=0。 $area_i$ 表示第 i 个农场是否为东北地区玉米种植农场, 若农场位于东北地区, $area_i=1$, 反之, $area_i=0$ 。 $area_i \cdot year_t$ 表示 t 年的东北地区玉米种植农场, 如 $area_i \cdot year_{2016}$ 表示 2016 年位于东北地区的玉米种植农场。 X_{it} 表示一系列可观测控制变量, 用于控制其他对 y_{it} 有影响的因素。 X_{it} 主要包括两类: ①随时间和农场个体变化的变量, 如是否被评为示范家庭农场, 农场流转土地面积等; ②随农场个体变化但不随时间变化或随时间固定变化的变量, 如农场主年龄、农场主户籍归属等。 z_i 表示农场固定效应, 用于控制不随时间变化的不可观测因素。 u_{it} 表示随机扰动项。 a_0 、 θ 、 γ 、 β 为待估参数。其中, θ 、 γ 是本文关注的参数, 它们分别估计了玉米临时收储政策随着时间从释放改革信号、实施改革到后续相关改革措施跟进的调整过程对土地流转租金的影响, 及其对位于改革发生地的玉米种植农场土地流转租金的影响。

(二) 变量选择

由于玉米临时收储制度改革是国家政策决定的, 外生于家庭农场的各项特征。模型中政策调整的变量既不受土地流转租金的影响, 也不受家庭农场相关特征的影响, 因此模型不存在互为因果或自选择而造成的内生性问题。同时, 本文利用面板数据, 可以控制不随时间变化且无法观测的因素。估计带有非观测效应的面板数据模型两种常用方法是固定效应和随机效应。本文对此进行了 Hausman 检验, 检验结果在 1% 的水平上显著地拒绝了随机效应模型。因此, 本文主要采用固定效应模型和 OLS 模型进行估计。表 6 描述了模型中因变量及相关自变量的含义、均值、标准差。

表 6 回归模型中变量的描述性统计结果

变量	含义及单位	均值	标准差
土地流转租金	元/亩	376.07	209.19
2014 年	2014 年=1, 其他=0	0.23	0.42
2015 年	2015 年=1, 其他=0	0.27	0.44
2016 年	2016 年=1, 其他=0	0.25	0.44
2017 年	2017 年=1, 其他=0	0.25	0.43
东北地区	东北三省和内蒙古=1, 其他省份=0	0.72	0.45
2015 年*东北地区	2015 年位于东北地区的农场=1, 其他=0	0.20	0.40
2016 年*东北地区	2016 年位于东北地区的农场=1, 其他=0	0.19	0.39
2017 年*东北地区	2017 年位于东北地区的农场=1, 其他=0	0.19	0.39
农场主年龄	周岁	46.07	8.35
农场主受教育水平	高中及以上=1, 初中及以下=0	0.35	0.48
农场主户籍归属	本村=1, 非本村=0	0.96	0.20
农场主当年是否参加培训	是=1, 否=0	0.67	0.47
是否被评为示范家庭农场	是=1, 否=0	0.32	0.47
是否与农业企业有联系	是=1, 否=0	0.12	0.33

玉米临时收储政策调整对家庭农场土地流转租金的影响研究

农场流转土地面积	亩	297.66	367.02
农场土地块均面积	亩	51.09	116.65
农场土地流转途径	从农户流转=1, 通过中介流转=0	0.53	0.50
是否签订土地流转合同	是=1, 否=0	0.85	0.36
土地流转租金支付形式	固定租金=1, 变动租金=0	0.87	0.33

(三) 估计结果

表 7 显示了模型估计结果：(1) 列是将年份和东北地区作为自变量的 OLS 模型估计结果；(2) ~ (4) 列是将 2015、2016、2017 年与东北地区的交互项分别作为自变量的固定效应模型估计结果，并控制了年份变量和家庭农场随时间变化的相关特征变量；(5) 列是将年份及年份与东北地区的交互项作为自变量的 OLS 模型估计结果；(6) 列是包含年份变量的 OLS 模型估计结果，并控制了家庭农场随时间变化和随时间变化的相关特征变量，同时将因变量进行取对数处理。总体上，各列回归模型的 F 值较大，均在 1% 的统计水平上显著，表明模型的总体拟合效果较好。

表 7 临时收储政策调整对玉米种植农场土地流转租金影响的估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	租金绝对值	租金绝对值	租金绝对值	租金绝对值	租金绝对值	租金的对数
2015 年	-40.197** (19.609)	-22.574 (19.292)	-9.408 (10.709)	-9.415 (10.707)	-14.493 (30.181)	-0.067 (0.062)
2016 年	-116.912*** (19.838)	-87.753*** (11.176)	-80.204*** (19.633)	-87.545*** (11.186)	-111.112*** (31.033)	-0.302*** (0.064)
2017 年	-130.371*** (19.923)	-89.886*** (11.488)	-89.682*** (11.501)	-80.617*** (19.930)	-177.302*** (31.261)	-0.370*** (0.065)
东北地区	-41.005*** (15.457)					
2015 年*东北地区	—	15.950 (19.564)	—	—	-40.585 (30.631)	—
2016 年*东北地区	—	—	-9.222 (19.717)	—	-14.249 (31.627)	—
2017 年*东北地区	—	—	—	-11.380 (20.032)	55.520* (31.921)	—
农场主年龄	—	—	—	—	—	-0.010*** (0.003)
农场主受教育水平	—	—	—	—	—	0.034 (0.047)
农场主户籍归属	—	—	—	—	—	-0.032 (0.100)
农场主当年是否参加培训	—	9.791 (9.718)	9.987 (9.720)	10.108 (9.722)	—	0.035 (0.048)
是否被评为示范家	—	44.718***	44.681***	44.368***	—	0.065**

玉米临时收储政策调整对家庭农场土地流转租金的影响研究

庭农场		(11.063)	(11.069)	(11.084)		(0.019)
是否与农业企业有联系	—	0.208 (13.531)	-0.309 (13.743)	1.540 (13.566)	—	0.049 (0.067)
农场流转土地面积的对数	—	22.923** (9.457)	23.243** (9.492)	22.760** (9.463)	—	0.112*** (0.028)
农场土地块均面积	—	0.084 (0.051)	0.082 (0.051)	0.082 (0.051)	—	0.047*** (0.018)
农场土地流转途径	—	-9.944 (9.139)	-10.365 (9.122)	-10.008 (9.167)	—	-0.011 (0.044)
是否签订土地流转合同	—	30.973** (13.133)	31.324** (13.150)	30.495** (13.177)	—	0.226*** (0.066)
土地流转租金支付形式	—	-5.198 (14.572)	-6.343 (14.497)	-6.429 (14.492)	—	-0.087 (0.065)
常数项	479.057*** (17.390)	271.225*** (50.674)	268.279*** (50.893)	271.171*** (50.700)	453.038*** (14.394)	5.550*** (0.231)
样本数	867	822	822	822	867	822
F 值	17.7	9.30	9.29	9.18	13.94	13.21
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：①*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著；②括号中数字为标准误。

1.临时收储政策取消显著降低了玉米种植农场的土地流转租金。其一，表 7 中（1）列的估计结果显示，2015、2016 和 2017 年的系数都显著为负。而且随着时间的推移，系数的绝对值越大，显著性水平越高。这说明 2015 年玉米临时收储价格的下调，使得玉米种植农场的土地流转租金在 5%的统计水平上显著下降，平均降幅超过 40 元/亩。2016 年玉米临时收储政策的取消，使得玉米种植农场的土地流转租金在 1%的统计水平上进一步地显著下降，平均降幅超过 100 元/亩。且影响具有持续性，2017 年总体样本的土地流转租金继续在 1%的统计水平上显著下降。其二，东北地区的系数显著为负，说明总体上东北地区玉米种植农场的土地流转租金要显著低于非东北地区，平均低出约 40 元/亩。但是，玉米临时收储政策取消同样显著降低了非东北地区玉米种植农场的土地流转租金。表 7 中（2）～（4）列的估计结果显示，年份与东北地区的交互项系数变得不显著。这说明玉米临时收储政策调整不仅影响到政策实施的东北地区，也显著影响到非东北地区。

2.玉米临时收储政策取消后，玉米生产者补贴政策的实施正向影响了东北地区玉米种植农场的土地流转租金。表 7 中（5）列的估计结果显示，在 2016 年和 2017 年的系数显著为负的同时，2017 年与东北地区的交互项系数在 10%的统计水平上显著为正。这说明 2016 年下半年开始发放的玉米生产者补贴对东北地区玉米种植农场 2017 年的土地流转租金产生了正向影响。而非东北地区玉米种植农场因为没有补贴的支撑，2017 年的土地流转租金继续下降，降至低于当年的东北地区。

3.除政策调整因素之外，土地流转租金还受到农场相关特征等因素的影响。在加入了可能影响土地流转租金的农场相关特征因素后，表 7 中（6）列的估计结果显示，2016 年和 2017 年的系数同样显著为负。其他影响土地流转租金的因素包括：其一，农场主年龄的系数显著为负，说明年龄越大的农

场主，其农场的租金越低。这可能是一方面由于农场主年龄越大，流转土地的时间较早、租金较低；另一方面由于农场主年龄越大，一般与农场所在地的关系越紧密，可以降低土地流转的交易成本，能以较低的租金流转土地。其二，被评为示范家庭农场的系数显著为正。表7中(2)~(4)列显示，示范农场的租金比非示范农场的租金平均高出约44元/亩。这可能是由于示范农场往往是经营效益较好的农场，经营效益越好，农场收入越高，租金越高。其三，农场流转土地面积越大、农场土地块均面积越大、签订土地流转合同的农场，其租金越高，且回归系数均在1%的统计水平上显著。其中可能的原因包括：①流转土地面积越大，涉及到的土地转出户越多，交易成本越高；且流转面积越大对土地的要求越高，比如能集中连片；同时对于较大面积的土地流转，通常要借助于村委会等中介进行，租金往往容易被抬高。②土地块均面积越大，越容易进行机械化操作，也更方便机耕路、灌溉等基础设施建设，租金较高；相反土地越是细碎化，往往租金越低；因为农户对土地投入的资本和劳动力存在规模经济(Sklenicka et al., 2014)，租入地块面积较大或与原有地块相邻均可以显著提高租金(纪月清等, 2017)。③签订土地流转合同的多数是正规流转，可能由于农场主和土地转出户之间的非熟人关系、流转面积较大或是村委会等中介协助流转等，造成租金要高于亲人、熟人之间的非正规流转。其四，具有本村户籍的农场主流转土地租金比非本村户籍的低，从农户流转土地租金比通过中介流转的低，固定支付的租金比变动支付的低，但这些系数在回归模型中不显著。

(四) 收入的中介效应

上述回归模型显示，玉米临时收储政策调整对土地流转租金产生了显著影响，但政策调整传导到土地流转租金变动的过程中，种植收入起到了中介变量的作用。

表8 收储政策调整通过收入影响土地流转租金的中介效应估计结果

变量	租金	农场收入	租金
2015年	-8.945 (10.307)	1.133 (3.402)	-9.586 (10.137)
2016年	-75.339*** (10.449)	-11.813*** (3.449)	-68.659*** (10.394)
2017年	-83.234*** (10.498)	-7.536** (3.465)	-78.972*** (10.371)
农场收入	—	—	0.566*** (0.132)
常数项	418.503*** (7.530)	48.019*** (2.477)	391.319*** (9.758)
样本数	867	870	867
F值	37.63	7.38	33.76
Prob>F	0.000	0.000	0.000

注：①*、**、***分别表示在10%、5%、1%的统计水平上显著；②括号中数字为标准误。

由于玉米临时收储政策的取消，直接影响了玉米价格，导致玉米种植收入的变动，进而影响到玉米种植农场的土地流转租金。同时，玉米生产者补贴政策的实施，虽然没有影响玉米价格，却直接增加了玉米种植收入。表8的估计结果显示，收入具有显著的中介效应。这与现有的研究结论一致，如朱奇云(2008)研究得出农地超额利润的增加是导致租金上涨的主要原因。姜天龙、郭庆海(2017)认为地租是土地收益的函数，在价格下调后，单位耕地的收益下降，地租也会发生一定比例的下降，玉米价格下调后的负担由租地户转嫁到了出租户。

（五）其他主要农产品分析

除玉米外，本文对其他主要农产品也进行了简单分析。第一，2014年，国家启动新疆的棉花目标价格改革试点。2014~2016年，棉花目标价格分别为19800元/吨、19100元/吨、18600元/吨，有一定程度的下降。家庭农场监测数据显示，2014~2016年，新疆种植棉花的样本农场平均流转租金分别为500元/亩、325元/亩、316元/亩，也存在一定程度的下降。第二，2014年，国家启动东北和内蒙古的大豆目标价格改革试点。2014~2016年，大豆目标价格均为4800元/吨，2017年取消了大豆目标价格，改为大豆生产者补贴。2014~2017年，东北和内蒙古种植大豆的样本农场平均流转租金分别为265元/亩、259元/亩、264元/亩、258元/亩，变动幅度很小，2017年的租金略有下降。第三，国家在小麦主产区实行小麦最低收购价政策，2014~2017年小麦最低收购价格均为1.18元/斤。在这期间，小麦主产区省份种植小麦的样本农场平均流转租金分别为862元/亩、797元/亩、768元/亩、763元/亩，存在小幅度的下降趋势。这可能是由于一些地区因气候异常、赤霉病害等导致小麦减产后种植小麦的收益下降；也可能是由于2017年国家下调了水稻收购价，释放了改革信号。第四，国家在水稻主产区实行水稻最低收购价政策。2017年早籼稻、中晚籼稻、粳稻的最低收购价分别比2016年下调0.03元/斤、0.02元/斤和0.05元/斤。东北三省是中晚籼稻和粳稻的主产区，2014~2017年，东北三省种植水稻的样本农场平均租金分别为428元/亩、501元/亩、463元/亩、496元/亩。2017年在水稻最低收购价格下降的情况下，种植水稻的土地流转租金反而略高于2016年。因为随着2016年大豆和玉米价格与市场接轨，水稻由于最低收购价政策的支持明显具有更高、更稳定的收益，生产者又开始改种水稻；一些地方甚至通过多种方式推进“旱改水”，导致2016年东北地区水稻种植面积比2015年增加了111.6千公顷（徐田华，2018）。在玉米价格下跌、种植收益减少的情况下，粮食生产者开始调整种植结构。部分生产者通过改种水稻来获得高于玉米的收益，造成水稻种植农场平均流转租金的上涨，同样印证了本文的假说。

五、研究结果及政策含义

（一）研究结果

本文利用全国家庭农场监测2014~2017年的面板数据，以玉米种植农场为分析对象，研究结果显示：土地流转租金会根据政策调整而发生相应的变动，但这种变动具有一定的滞后性。农业种植收入是政策调整影响土地流转租金的中介变量，即随着农业种植收益的变化，土地流转租金会呈现出相应的变化。这说明，土地流转租金会随着粮食价格和种植收益的下降而出现一定幅度的下降，以平衡粮食生产者的实际收益；粮食生产者也会根据市场调整种植行为，以保障农业经营的稳定。

（二）政策含义

本文研究发现的政策含义在于：第一，土地流转租金无论是从理论还是现实，都主要是通过市场机制的作用来形成的，坚持市场在土地流转价格形成中的主导和基础性作用应毫不动摇。但市场机制的传导和作用具有滞后性。因此，在必要的政策干预的制定、实施及调整过程中，一方面要留有充足的时间以利于充分发挥政策效果，避免因政策频繁调整而对政策目标产生逆向调节作用。另一方面也

要更多地运用市场手段去实施政策干预。第二，农业经营主体对政策调整的反应行为也具有滞后性，特别是对有可能负面影响农业收入的政策一开始会处于观望状态。例如当玉米价格上涨时农户扩大玉米生产的意愿比较强烈，但当玉米价格下跌时农户缩减玉米生产的反应滞后。因此在农产品价格形成机制的改革中，应尽早公布政策的具体操作细节，增加政策的稳定性与透明性，让农户有合理的预期，提早安排生产计划并及时调整相关行为。第三，虽然租金是由市场最终决定，但现实中土地流转租金也会出现过高或者过低的情况，如公司或企业甚至合作社往往会以更高的租金流转土地。因此需要政府建立相关干预机制直接对租金实施调控，如建立基准地租制度，在区域范围内制定土地流转租金的参考价。但在干预的具体执行过程中，应充分利用市场手段，结合完善农业支持保护政策，降低农业生产成本。根据本文的实地调研，上海市松江区和浙江省慈溪市在发展家庭农场过程中对租金的调控措施值得借鉴。在当地政府相关政策的实施下，经济发达的松江区种植水稻的土地流转租金为 600~750 元/亩，而慈溪市土地流转租金平均不超过 600 元/亩。第四，以土地面积为标准的农业补贴，很容易将补贴转嫁到土地流转租金上，从而抬高租金。应探索农业补贴的科学实现机制，转“针对地的补贴”为“针对种地的人的补贴”，转“通过要素和产品价格增加生产者收入”为“根据实际收入水平与应有收入水平差而直接补贴生产者收入”。在实施补贴的同时可以采取相应的控制措施，防止补贴转嫁到农业生产成本上，使补贴真正落实到保障农业生产者的收入上。尤其是要保障家庭农场等规模经营主体的粮食生产，因为规模经营主体与普通农户相比，受粮食价格变动的影响更大，承担的农业经营风险也更大。第五，规范土地流转行为，鼓励长期流转并签订流转合同。但在调研中发现长期流转合同中容易出现租金“只增不减”的情况，应摒弃这些成文或者不成文的约定，建立通过农产品价格变化来带动租金调整的机制，例如采用实物计租、现金结算的方式。另外，应完善农业基础设施及生产配套设施建设，促进土地成方连片流转，减少土地细碎化带来的田间管理难度大、成本高等问题。

参考文献

1. 蔡颖萍、杜志雄，2016：《家庭农场生产行为的生态自觉性及其影响因素分析——基于全国家庭农场监测数据的实证检验》，《中国农村经济》第 12 期。
2. 陈奕山、钟甫宁、纪月清，2017：《为什么土地流转中存在零租金？——人情租视角的实证分析》，《中国农村观察》第 4 期。
3. 邓大才，2007：《农地流转价格体系的决定因素研究》，《中州学刊》第 3 期。
4. 杜鹰，2018：《小农生产与农业现代化》，《中国农村经济》第 10 期。
5. 杜志雄，2014：《农地租金价格应加强政府调控》，《农村经营管理》第 6 期。
6. 樊琦、祁迪、李霜，2016：《玉米临时收储制度的改革与转型研究》，《农业经济问题》第 8 期。
7. 范传棋、范丹，2016：《高额耕地租金：原因解析与政策启示》，《四川师范大学学报（社会科学版）》第 6 期。
8. 顾莉莉、郭庆海，2017：《玉米收储政策改革及其效应分析》，《农业经济问题》第 7 期。
9. 顾莉莉、郭庆海、高璐，2018：《我国玉米收储制度改革的效应及优化研究——对吉林省的个案调查》，《经济纵横》第 4 期。

- 10.郭金丰, 2018:《乡村振兴战略下的农村土地流转:市场特征、利益动因与制度改进》,《求实》第3期。
- 11.贺振华, 2003:《农地流转中土地租金及其影响因素分析》,《社会科学》第7期。
- 12.黄季焜、杨军、仇焕广、徐志刚, 2009:《本轮粮食价格的大起大落:主要原因及未来走势》,《管理世界》第1期。
- 13.黄延信、张海阳、李伟毅、刘强, 2011:《农村土地流转状况调查与思考》,《农业经济问题》第5期。
- 14.纪月清、顾天竹、陈奕山、徐志刚、钟甫宁, 2017:《从地块层面看农业规模经营——基于流转租金与地块规模关系的讨论》,《管理世界》第7期。
- 15.江淑斌、苏群, 2013:《农地流转“租金分层”现象及其根源》,《农业经济问题》第4期。
- 16.姜天龙、郭庆海, 2017:《玉米目标价格改革:难点及其路径选择》,《农村经济》第6期。
- 17.刘慧、薛凤蕊、周向阳、刘福江、赵一夫, 2018:《玉米收储制度改革对东北主产区农户种植结构调整意愿的影响——基于吉林省359个农户的调查数据》,《中国农业大学学报》第11期。
- 18.刘克春、池泽新, 2008:《农业税费减免及粮食补贴、地租与农户农地转入行为——以江西省为例》,《农业技术经济》第1期。
- 19.刘文霞、杜志雄、郜亮亮, 2018:《玉米收储制度改革对家庭农场加入合作社行为影响的实证研究——基于全国家庭农场监测数据》,《中国农村经济》第4期。
- 20.罗必良、何一鸣, 2015:《博弈均衡、要素品质与契约选择——关于佃农理论的进一步思考》,《经济研究》第8期。
- 21.全世文、胡历芳、曾寅初、朱勇, 2018:《论中国农村土地的过度资本化》,《中国农村经济》第7期。
- 22.尚旭东、朱守银, 2015:《家庭农场和专业农户大规模农地的“非家庭经营”:行为逻辑、经营成效与政策偏离》,《中国农村经济》第12期。
- 23.申云、朱述斌、邓莹、滕琳艳、赵嵘嵘, 2012:《农地使用权流转价格的影响因素分析——来自于农户和区域水平的经验》,《中国农村观察》第3期。
- 24.伍振军、孔祥智、郑力文, 2011:《农地流转价格的影响因素研究——基于皖、浙两省413户农户的调查》,《江西农业大学学报(社会科学版)》第3期。
- 25.徐田华, 2018:《农产品价格形成机制改革的难点与对策》,《农业经济问题》第7期。
- 26.徐志刚、习银生、张世煌, 2010:《2008/2009年度国家玉米临时收储政策实施状况分析》,《农业经济问题》第3期。
- 27.赵鲲、刘磊, 2016:《关于完善农村土地承包经营制度发展农业适度规模经营的认识与思考》,《中国农村经济》第4期。
- 28.朱奇云, 2008:《农地流转价格的新动向及研究——以江苏南通为例》,《中国集体经济》第22期。
- 29.朱文珏、罗必良, 2018:《农地价格幻觉:由价值评价差异引发的农地流转市场配置“失灵”——基于全国9省(区)农户的微观数据》,《中国农村观察》第5期。
- 30.钟甫宁、顾和军、纪月清, 2008:《农民角色分化与农业补贴政策的收入分配效应——江苏省农业税减免、粮食直补收入分配效应的实证研究》,《管理世界》第5期。

31. Burt, O. R., 1986, "Econometric Modeling of the Capitalization Formula for Farmland Prices", *American Journal of Agricultural Economics*, 68: 10-26.

32. Sklenicka P., V. Janovska, M. Salek, J. Vlasak, and K. Molnarova, 2014, "The Farmland Rental Paradox: Extreme Land Ownership Fragmentation as a New Form of Land Degradation", *Land Use Policy*, 38: 587-593.

(作者单位: ¹湖州师范学院农村发展研究院;

²中国社会科学院农村发展研究所)

(责任编辑: 高 鸣)

The Influence of the Adjustment of Temporary Corn Collection and Storage Policy on the Land Rent of Family Farms

Cai Yingping Du Zhixiong

Abstract: In recent years, the phenomenon of "breaking the contract and abandoning farming" in the process of rural land circulation has aroused widespread concern. Most news reports pointed out that the high rent of land circulation is one of the important reasons. In this regard, this article uses the national family farm monitoring data and verifies the correlation, taking corn farms as the object of analysis. The results show that from the reduction of temporary corn collection and storage price in 2015 to the cancellation of temporary corn collection and storage policy in 2016, the overall land rent of corn farms in China shows a downward trend. However, in the areas where corn producer subsidies were implemented, the average land rent of corn farms in 2017 stopped falling and rebounded. Further econometric analysis shows that the adjustment of temporary corn collection and storage policy significantly reduced the land rent of corn farms. In the areas without corn producer subsidies, the rents continued to drop significantly until 2017. In the areas where corn producer subsidies were implemented, the subsidies had a positive impact on the rents of corn farms in 2017. The influence of policy adjustment on land rent was lagging behind. In addition, the relevant characteristics of family farms also affected the land rent.

Key Words: Temporary Corn Collection and Storage Policy; Land Rent; Family Farm; Panel Data