

农户关于转基因作物的认知对种植意愿的影响研究

陆倩^{1,2} 孙剑^{1,2*}

(1. 华中农业大学 经济管理学院, 武汉 430070; 2. 湖北农村发展研究中心, 武汉 430070)

摘要 以湖北地区 547 户农户的调查数据为依据,在分析农户禀赋特征和其对转基因作物的认知这两者关系的基础上,探寻农户关于转基因作物的认知对其种植意愿的影响,及农户的个人风险偏好对该过程所起的作用。通过层次回归分析法,运用 SPSS 17.0 软件对数据进行处理得出:1)农户的性别、文化程度、兼业程度及家庭收入对农户关于转基因作物的认知有显著影响;2)农户关于转基因作物的认知对农户的种植意愿有显著正向影响;3)农户的个人风险偏好对品质情况认知与销售情况认知影响种植意愿的过程有显著的调节作用。基于以上研究结论,对转基因作物的推广提出拓宽宣传途径、提高农户对转基因作物的认知,及增强农户的抗风险能力等对策建议。

关键词 农户;转基因作物;认知;种植意愿;风险偏好

中图分类号 F 325.15

文章编号 1007-4333(2014)03-0034-09

文献标志码 A

Farmers' perception and their planting willingness of Genetically Modified crops

LU Qian^{1,2}, SUN Jian^{1,2*}

(1. College of Economics and Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China;

(2. Hubei Rural Development Research Center, Wuhan 430070, China)

Abstract Based on a survey data collected from 547 farmers in Hubei province, this paper explored the relationship of farmers' endowment characteristic, perception and planting willingness of Genetically Modified (GM) crops, and the role of farmers' risk preference in this process. By using hierarchical regression analysis model and SPSS 17.0 software, we made three conclusions. First, farmers' gender, educational level, household income and concurrent business status had significant effects on their perception on GM crops; second, farmers' perception of GM crops had a significant positive impact on farmers' willingness to grow them; third, farmers' personal risk attitude played a significant role in adjusting their planting willingness. Based on these conclusions, we believed that more extensive broadcasting ways, farmers' better understanding of transgenic crops and their greater anti-risk capability were all contributing to the promotion of GM crops.

Key words farmer; GM crops; perception; planting willingness; risk preference

党的十八大报告中指出“四化同步”的科学理念,强调工业化、城镇化、信息化与农业现代化要协调同步发展。为实现农业现代化,在耕作过程的机械化和种植技术的科技化已逐步实现的基础上,农产品产量的提升及耕作过程的环保性等成为农业现代化的新内容。目前,农药和化肥过度使用引发的

环境问题日渐突出,农产品单产提升又陷入技术瓶颈,并且多种粮食及经济作物的种植面积正逐年减少^[1],在此背景下,农作物品种改良技术急待新突破。相比传统农作物品种,转基因作物具备高产、各种抗逆性及较强的环境友好性等优势^[2],使其在全球范围内的种植面积逐年扩增。同时,转基因作物

收稿日期: 2013-11-23

基金项目: 中央高校基本科研业务费专项基金(2013SC45, 2013RW031)

第一作者: 陆倩, 硕士研究生, E-mail: luqian_hzau@163.com

通讯作者: 孙剑, 博士生导师, 主要从事农业经济管理与农产品营销研究, E-mail: sunjianhn@mail.hzau.edu.cn

也备受食用安全性的质疑^[3]。目前学术界和社会主要聚焦于转基因产品市场消费(需求)的安全和伦理问题,却很少关注农户的种植(生产)意愿问题。实际上,农户作为农业生产的主体,其对转基因作物的采纳意愿会直接影响转基因作物品种的推广及农业现代化的进程,并且只有明确农户是否愿意种植转基因作物的市场供给问题,才能把转基因产品的需求问题变成一个现实的市场问题。

近些年来,部分学者开始对农户转基因作物接受度及种植意愿展开研究,研究内容主要包括如下几个方面:一是农户的自身禀赋特点(年龄、受教育程度及收入来源等)对农户种植行为与种植意愿影响的研究^[4];二是认为农户的主观感觉会对种植意愿产生作用^[5];三是公众关于转基因农作物及转基因产品的认知对其接受度的影响研究^[6-9];四是关于公众对转基因作物认知的影响因素研究^[10-13]。从国内外相关研究成果看,相关研究主要集中在转基因作物的安全、认知及其影响因素,研究内容主要涉及可观察变量间的关系,还未涉及到两者关系的互动机制,特别是农户对转基因产品认知、个人风险偏好与种植意愿之间到底存在什么样的互动机制。如何打开这个黑匣子,寻找到一种机制来调控农户对转基因产品认知、个人风险偏好和种植意愿之间的关系,对深入开展相关研究并提出更有效的对策建议,具有重要的理论价值和现实意义。

1 研究假设与模型建立

认知心理学将认知过程看成一个由信息的获得、编码、贮存、提取和使用等一系列连续的认知操作阶段组成的按一定程序进行信息加工的系统。人们对事物的认知会对其决策行为产生影响^[14-15]。公众对转基因作物及其产品的认知会直接影响公众的接受度及种植意愿。并且公众对转基因作物的认知水平会受到其性别、年龄、受教育程度、职业、收入等个人特征和社会经济特征的影响^[10-13]。关于农户对转基因作物认知情况的调查中,现有的调查结果均得出:大部分农户对转基因作物知之甚少,对其具备哪些优良特性也不甚了解^[6-9]。由此,单纯地通过农户对转基因作物的了解程度来衡量农户对转基因作物的认知度具有局限性,故本研究以农户关注因素与农户对转基因作物的预期两者的耦合度来衡量农户对转基因作物的认知,这比单纯的了解程度更能刻画认知对农户决策及行为的影响。据此本研究提

出研究假设:

H1:农户的禀赋特征影响农户对转基因作物的认知。

H2:农户对转基因作物的认知影响其种植意愿。

在农业种植过程中也存在各种风险,一般可将种植风险归为如下5种:市场风险、投资风险、灾害性气候风险、苗种问题与种管技术问题^[16]。种植风险意识,指个体处于某种风险情形中时的行为模式,可以是风险寻求(Risk-seeking),也可以是风险回避(Risk-averse)。个人风险偏好的差异会对决策行为产生不同影响,一般而言,属“风险偏好”型的人更具冒险精神,更喜欢尝试新事物,故对各种新品种或新事物的接受度更高。农户的个人风险偏好会对其关于转基因品种作物的种植意愿产生影响,但一般而言,这种影响应建立在农户对决策对象有一定认知的基础上,任何理性的决策者都不可能在对决策对象毫无了解的情况下仅通过个人风险偏好做出决策。基于以上理论,提出本研究的第3个研究假设:

H3:个人风险偏好对农户关于转基因作物的认知影响其种植意愿的过程有调节作用。

基于以上分析与假设,研究农户的禀赋特征对农户关于转基因作物认知的影响,及关于转基因作物的认知对种植意愿的影响和农户的个人风险偏好对此过程的调节作用,构建如下分析模型(图1)。

2 数据来源与变量说明

2.1 数据来源

本研究数据来源于2013年7—8月,笔者走访湖北省钟祥市、天门市及宜昌市3个地区的11个自然村,对村民采用随机抽样形式进行的一对一问卷调查。调查过程中对农户不明白的概念,调查者尽量进行通俗、客观的解释。调研中共发放问卷580份,获得有效问卷547份,问卷有效回收率为94.31%。

2.2 调查对象基本情况

在回收的547份有效问卷中,被调查农户中男性占67.3%,女性占32.7%。调查时,虽采取的是随机抽样法,但在入户调查时一般找的是该户户主进行填写,故被调查者中男性多于女性。年龄在25岁以下的农户有50人,26~35岁的有71人,36~45岁的有143人,46~55岁的有156人,56岁及以上的有127人。被调查农户中年轻人较少,年龄大者居多,这与农村年轻人多外出务工的现象相符。

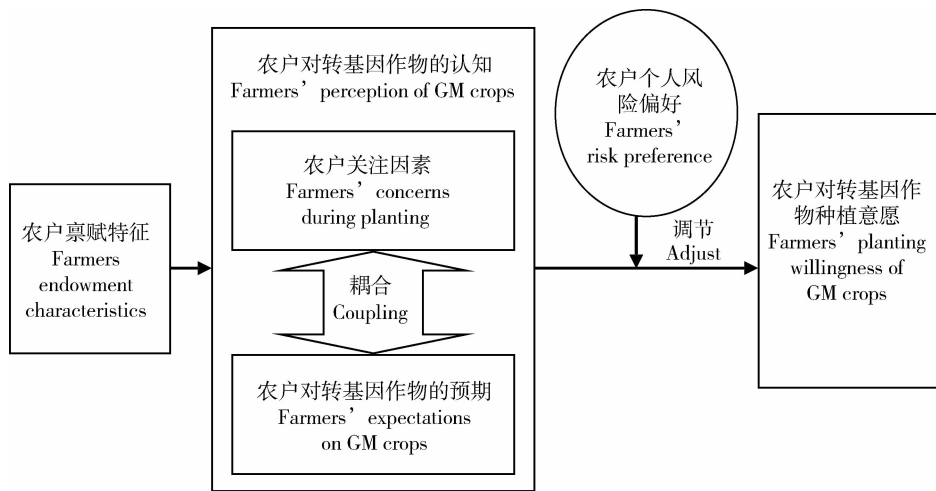


图1 “农户对转基因作物的认知、风险偏好与种植意愿”的分析模型

Fig. 1 “Farmers' perception, risk preference and planting willingness of genetically modified crops” analysis model

学历为文盲、小学、初中或中专、高中、大学及大学以上的被调查者所占比例分别为 2.7%、32.5%、44.1%、19.7%与 0.9%，说明农村居民的文化程度仍比较低。家庭年收入在 15 000 元以下的占 12.6%，在 15 001~25 000 元的占 18.8%，在 25 001~35 000 元的占 44.4%，在 35 001~45 000 元的占 17.9%，在 45 000 元以上的占 6.2%，呈现正态分布特征。务农收入占家庭年收入的比例在 20%以下的有 41 户，比例在 21%~40%的有 69 户，比例在 41%~60%的有 73 户，比例在 61%~80%的有 166 户，比例在 81%以上的有 198 户。表明被调查农户总体兼业程度适中。

2.3 变量说明

结合本研究的研究模型，在参考其他学者关于农户对转基因作物认知的影响因素的研究基础上^[12-15]，选取农户的性别、年龄、文化程度、兼业程度与家庭收入作为与本研究相关的农户的禀赋特征。

由于目前我国农户对转基因作物的了解程度低，以了解程度来代表农户对转基因作物的认知有失科学性，并且忽略了农户关注因素而单纯以农户对转基因作物的预期作为农户对转基因作物的认知不能有效、精准地体现农户对转基因作物的评价(例如若农户的主要关注因素为产量，而其认为转基因作物只在种子价格实惠性方面比传统作物好，则说明农户对转基因作物的实际评价并不高)，故本研究中对农户关于转基因作物的认知进行重新定义，即以农户关注因素与农户对转基因作物的预期两者的

耦合度作为农户对转基因作物的认知。在问卷调查前，通过与 50 名农户的访谈调查，大致了解到农户的关注因素主要包括：作物品种的产量、各种抗逆性(如抗虫、抗病性等)、种植及收获过程的便捷性、品种安全性、农药需求情况、化肥需要情况、种子(或种苗)购买价格实惠性、农耕需求情况、销售难易情况、销售价格、销售过程的便捷性与销售时的人力需求情况等 12 个方面，通过与文献研究中归纳的农户关注因素进行比较，认为这 12 个方面大致涵盖了农户所关注的绝大部分因素，并且这 12 个方面可以分为作物品种的品质(包括作物品种的产量、各种抗逆性、种植及收获过程便捷性与品种安全性)、作物品种的投入(包括农药需求情况、化肥需要情况、种子或种苗购买价格实惠性与农耕需求情况)、作物品种的销售情况(包括销售难易情况、销售价格、销售过程的便捷性与销售时的人力需求情况)3 大类。农户对转基因作物的预期也可从这 3 大类的 12 个方面进行调查。

农户对转基因作物品质情况认知、投入情况认知与销售情况认知的量化，可通过农户所选的关注因素中，其认为转基因作物优于传统作物的因素所占的百分比进行量化。在调查问卷中，对作物种植过程中所涉及到的 3 大因素(其中每一方面包括 4 个具体因素)进行罗列，问卷涉及两大部分，第一部分让每位被调查者在 12 个因素中选出其种植过程中较关注的因素，第二部分让被调查者选出其关注因素中其认为转基因作物优于传统作物的因素。例

如,若农户在品质方面的关注因素有 3 个,并且在这 3 个关注因素中,农户认为转基因作物的特性优于传统作物的有 2 个,则转基因作物的优越项数占其

品质关注因素的比例约为 66.67%,即该农户对转基因作物品质情况的认知度约为 0.67。本研究中变量赋值说明见表 1。

表 1 变量赋值说明
Table 1 Variable assignment instructions

变 量 Variable	赋值说明 Assignment
性别	男=1,女=0
年龄	25 岁及以下=1,26 岁~35 岁=2,36 岁~45 岁=3,46 岁~55 岁=4,56 岁及以上=5
文化程度	文盲=1,小学=2,初中(中专)=3,高中=4,大学及大学以上=5
家庭年收入	15 000 元以下=1,15 001 元~25 000 元=2,25 001 元~35 000 元=3, 35 001 元~45 000 元=4,45 000 元以上=5
兼业程度	务农收入占家庭总收入的 81%~100%=1,务农收入占家庭总收入的 61%~80%=2, 务农收入占家庭总收入的 41%~60%=3,务农收入占家庭总收入的 21%~40%=4, 务农收入占家庭总收入的 20%以下=5
农户对转基因作物品质情况认知	品质情况关注因素中,农户认为转基因作物更优越的项数所占比例 (0,25.00%,33.33%,50.00%,66.67%,75.00%,100.00%)
农户对转基因作物投入情况认知	投入情况关注因素中,农户认为转基因作物更优越的项数所占比例 (0,25.00%,33.33%,50.00%,66.67%,75.00%,100.00%)
农户对转基因作物销售情况认知	销售情况关注因素中,农户认为转基因作物更优越的项数所占比例 (0,25.00%,33.33%,50.00%,66.67%,75.00%,100.00%)
农户个人风险偏好	风险偏好型=1,非风险偏好型=0
农户的种植意愿	绝不种植=1,暂时不愿意种植=2,不太确定=3,比较愿意种植=4,非常想尝试种植=5

3 实证研究结果及分析

3.1 农户关于转基因作物的认知、种植意愿及个人风险偏好的描述性统计分析

对农户关于转基因作物的品质情况认知、投入情况认知与销售情况认知 3 方面的认知度分布状况及均值进行统计分析,结果见表 2。

由表 2 农户关于转基因作物认知度的统计结果可以看出,农户对转基因作物的品质情况认知、投入

情况认知及销售情况认知的均值分别为 56.94%、62.26%与 57.13%,均高于中位数 50.00%,说明农户对转基因作物的整体认知情况良好。由 3 种认知的百分比分布情况可以看出大部分农户的关注因素中,其认为转基因作物比传统作物优越的项数所占比例在 50.00%以上;并且农户对投入情况的认知度最高,有一半以上农户的主要关注因素中,其认为转基因作物较传统作物优越的项数所占比例在 66.67% 以上。

表 2 农户关于转基因作物的认知度
Table 2 Farmers' perception of GM crops

认知种类 Perception	均值 Mean	0	25.00	33.33	50.00	66.67	75.00	100.00
品质情况认知	56.94	0	1.60	7.70	45.20	38.21	5.67	1.65
投入情况认知	62.26	0	0.91	1.46	30.53	55.03	9.87	2.19
销售情况认知	57.13	0	1.10	6.40	47.34	39.31	4.02	1.83

对农户种植转基因作物的意愿进行统计,有一半以上(51.92%)的农户表示“比较愿意种植”或“非常愿意种植”,持“不太确定”态度的农户占32.95%,

而表示“暂时不愿意种植”或“绝不种植”的农户则比较少,约占总调查人数的15.00%。说明大部分农户对转基因作物有种植意愿,希望尝试种植(表3)。

表3 农户对转基因作物的种植意愿

Table 3 Farmers' potential planting willingness of GM crops

%

种植意愿 Planting willingness	绝不种植 Never plant	暂时不愿意种植 Temporarily not plant	不太确定 Uncertain	比较愿意种植 Want to plant	非常想尝试种植 Extremely want to plant
百分比 Percentage	1.83	13.30	32.95	42.05	9.87

农户的“个人风险偏好”特性统计中,“风险偏好”型农户占总调查者的36.70%，“非风险偏好”型农户占63.30%。说明喜欢尝试新事物、新品种的农户只占少数,大部分农户仍属于保守型种植者。

3.2 不同禀赋特征的农户关于转基因作物认知、种植意愿及风险偏好的均值统计

按性别、年龄、文化程度、家庭收入与兼业程度分类后的各不同禀赋特征的农户关于转基因作物的认知、种植意愿及风险偏好量化后的均值统计结果见表4。

表4 不同禀赋特征农户关于转基因作物认知、种植意愿及风险偏好的均值统计

Table 4 Mean of farmers' cognitive about GM crops, planting willingness and risk appetite

%

禀赋特征 Endowment characteristics		品质情况认知 Quality cognitive	投入情况认知 Input cognitive	销售情况认知 Sell cognitive	种植意愿 Planting willingness	风险偏好 Risk appetite
性别	男	57.31	62.41	57.21	3.48	0.38
	女	56.12	62.23	56.82	3.40	0.34
年龄/岁	<25	57.31	61.89	57.22	3.49	0.50
	26~35	56.73	60.71	55.20	3.37	0.23
	36~45	54.53	57.22	54.11	3.14	0.30
	46~55	57.61	65.83	56.32	3.49	0.47
	>56	58.62	64.92	62.59	3.70	0.52
文化程度	文盲	51.79	57.53	55.48	3.20	0.40
	小学	55.28	58.24	54.32	3.27	0.30
	中学或中专	57.31	63.08	58.10	3.87	0.39
	高中	59.12	67.43	59.20	3.85	0.41
	大学及以上	60.41	71.71	65.81	4.13	0.29
家庭 收入/元	<15 000	57.11	62.12	56.82	3.25	0.30
	≥15 000~25 000	55.82	62.33	56.83	3.44	0.37
	≥25 000~35 000	57.48	62.31	57.20	3.48	0.37
	≥35 000~45 000	56.53	62.38	57.31	3.50	0.35
	≥45 000	56.09	62.34	57.11	3.66	0.50
兼业程度(务 农收入占家 庭总收入的 百分比)/%	81~100	52.51	60.11	55.22	2.89	0.23
	61~80	54.62	61.93	55.33	3.00	0.36
	41~60	58.41	64.91	57.62	3.32	0.39
	21~40	66.69	62.42	60.31	3.88	0.38
	0~20	68.32	69.42	67.50	4.08	0.24

由对不同禀赋特征的农户关于转基因作物认知、种植意愿与风险偏好的均值统计可以看出,男性农户对转基因作物品质情况认知高于女性农户,对投入情况及销售情况的认知略高于女性农户,在种植意愿与风险偏好程度方面与女性农户差异不大。5种年龄阶段的农户对转基因作物的3种认知及种植意愿上均表现出“两端高中间低”的特征,即25岁以下与56岁以上的农户对转基因作物的3种认知度和种植意愿均较高,而36~45岁的农户对转基因作物的3种认知度和种植意愿均低于其他年龄阶段的农户;对风险偏好的调查发现,26~35岁与36~45岁年龄段的农户的风险偏好明显低于其他3个年龄段的农户,原因可能是处于这2个年龄段的农户已担负起供养家庭的主要职责,在处事上较年轻人更稳重,但在生产经验上不及年长农户,故使其在行为决策上更为保守。对不同文化程度的农户关于转基因作物的3种认知及种植意愿的调查发现文化程度越高,农户对转基因作物的品质情况认知、投入情况认知及销售情况认知越高,并且种植意愿越强,可初步推断农户的文化程度对其关于转基因作物的认知有正向影响;不同文化程度的农户的风险偏好的均值反映文盲、中学或中专及高中文化程度的农户的风险偏好较强,而小学和大学及以上文化程度的农户的风险偏好较低。不同家庭收入的农户对转

基因作物的品质情况的认知呈不规则波动特征,并且家庭年收入在25 001~35 000元收入段的农户对转基因作物的品质情况认知最高;除年收入为15 000元以下的农户对转基因作物投入情况认知度较低外,其他各收入阶段的农户对转基因作物投入情况的认知趋同,无太大差别;而农户对销售情况的认知、种植意愿及风险偏好大体上呈现随家庭收入增加而逐渐上升的趋势。对不同兼业程度的农户的统计发现,兼业程度越高的农户对转基因作物的3种认知度越高,并且种植意愿越强,由此可初步推断农户的兼业程度对其关于转基因作物的认知有正向影响;而不同兼业程度的农户的风险偏好呈“中间高两端低”的特征,即务农收入占家庭总收入41%~60%的农户的风险偏好最强,越偏离该收入比重的农户的风险偏好越低。

3.3 农户禀赋特征对农户关于转基因作物认知的影响研究

在上节中对不同禀赋特征农户关于转基因作物认知情况的分析与初步推断的基础上,运用SPSS 17.0软件,以农户禀赋特征为自变量,分别以农户对转基因作物的品质情况认知、投入情况认知和销售情况认知为因变量,探寻农户的禀赋特征对其关于转基因作物认知的影响,通过线性回归,带入数据得回归结果见表5。

表5 农户禀赋特征对农户关于转基因作物认知的影响

Table 5 Impact of farmers' endowment characteristics on perception of GM crops

禀赋特征 Endowment characteristics	品质情况认知 Perception of quality	投入情况认知 Perception of investment	销售情况认知 Perception of sell
常量	1.63	2.12	1.73
性别	0.11*	0.10*	0.02
年龄	0.02	0.03	0.03
文化程度	0.26***	0.22***	0.20***
家庭收入	0.00	0.01	0.02*
兼业程度	0.29***	0.29***	0.35***
F值	43.97	54.70	59.97
R ²	0.29	0.34	0.36

注:表中为回归系数,*表示在10%水平上显著,**表示在5%水平上显著,***表示在1%水平上显著。

Note: The value in the table is the regression coefficients, * stand for significant at the 10% level, ** stand for significant at the 5% level, *** stand for significant at the 1% level.

通过回归分析结果可以看出农户对转基因作物品质情况与投入情况认知受农户文化程度、兼业程度的显著影响(在1%水平上显著),受农户性别的弱显著影响(在10%水平上显著);农户对转基因作物销售情况认知受农户文化程度、农户兼业程度的显著影响(在1%水平上显著),受农户家庭收入的弱显著影响(在10%水平上显著)。农户的性别对农户关于转基因作物的品质情况认知及投入情况认知有显著正向影响,说明男性农户对转基因作物的品质情况及投入情况认知度高于女性农户。农户的文化程度对其关于转基因作物的品质情况认知、投入情况认知及销售情况认知的回归系数分别为0.26、0.22及0.20,均为显著正向影响,即文化程度越高的农户对转基因作物的品质情况、投入情况及销售情况认知度越高。农户的兼业程度对农户关于转基因作物的3种认知的回归系数分别为0.29、0.29及0.35,也均为显著正向影响,可能的原因是

兼业程度越高的农户有较多机会接触外界信息,对转基因作物在品质方面的优越性比兼业程度低的农户了解更多,故对转基因作物的认知度更高。通过回归系数的大小可以看出,兼业程度的影响大于其他因素的影响。农户家庭收入对销售情况认知有正向影响,回归系数为0.02,说明家庭收入越高的农户对转基因作物销售情况的认知度越高。由此说明农户禀赋特征影响农户对转基因作物的认知,即假设1成立。

3.4 农户对转基因作物的认知对种植意愿的影响及个人风险偏好的调节作用

为探寻受农户关于转基因作物认知对其种植意愿的影响,及农户的个人风险偏好因素对该过程的调节作用,本研究以农户对转基因作物的3种认知为自变量,以农户的种植意愿为因变量,以农户的个人风险偏好特性为调节变量,采用层次回归分析法进行分析。回归结果见表6。

表6 认知对种植意愿的回归结果及风险偏好的调节作用

Table 6 Regression of perception and potential planting willingness with the regulation of risk preference

认知 Perception	农户种植意愿 Farmers' potential planting willingness		
	Step 1	Step 2	Step 3
常量	1.04	1.11	1.14
品质情况认知	0.10**	0.09**	0.10**
投入情况认知	0.38***	0.36***	0.22***
销售情况认知	0.23***	0.24***	0.39***
农户个人风险偏好		-0.12**	-0.09
品质情况认知 * 风险偏好			0.03
投入情况认知 * 风险偏好			0.29***
销售情况认知 * 风险偏好			-0.35***
F 值	76.36	58.73	37.73
R ²	0.30	0.31	0.33
$\Delta R_1^2, \Delta R_2^2$		0.01**	0.02***
ΔR^2			0.03***

注:表中为回归系数,*表示在10%水平上显著,**表示在5%水平上显著,***表示在1%水平上显著。

Note:The value in the table is the regression coefficients,* stand for significant at the 10% level,** stand for significant at the 5% level,*** stand for significant at the 1% level.

第一层回归模型为农户关于转基因作物的认知对其种植意愿的影响。根据表6的分析结果可以看出,农户对转基因作物品质情况的认知、投入情况的认知及销售情况的认知对农户的种植意愿均有显著影响。投入情况认知与销售情况认知在1%水平上显著,回归系数分别为0.38与0.23,品质情况认知在5%水平上显著,回归系数为0.10。并且3种认知对种植意愿的影响均为正向影响,说明农户对转基因作物的品质情况、投入情况及销售情况认知度越高,即农户关注因素与农户对转基因作物的预期耦合度越高,转基因作物越能满足农户对作物品种的特性需求,则农户的种植意愿越高。证明假设2成立。

从回归系数可以看出,投入情况认知与销售情况认知的回归系数大于品质情况认知的回归系数,即农户关于投入情况与销售情况的认知对其种植意愿的影响强于品质情况认知的影响,而投入情况与销售情况这2个因素直接关系到农户的净收益,由此可以看出,农户作为理性行为人,支配其是否种植某种作物新品种的主要因素是该作物品种是否能带来更高的收益,如果新品种的预期收益越高,则农户的种植意愿越高。

农户个人风险偏好特性的调节作用可以通过综合3层回归模型的结果进行分析,从表5的回归结果可以得到,第2层回归模型相对于第1层回归模型 R^2 的改变量 ΔR_1^2 与第3层回归模型相对于第2层回归模型的 R^2 的改变量 ΔR_2^2 分别为0.01与0.02,对应的 P 值分别为0.04与0.00,小于显著水平0.05,说明引入的农户个人风险偏好因素,对农户转基因作物的认知影响种植意愿的过程产生了显著的调节作用。通过各层回归模型中解释变量系数的变化及交互变量回归系数的显著性可以看出,品质情况认知与风险偏好交互项的影响系数并不显著,并且品质情况认知的系数没有变化,说明农户的个人风险偏好因素对品质情况认知影响种植意愿的过程未产生调节作用;投入情况认知与风险偏好的交互项及销售情况认知与风险偏好交互项的回归系数均较显著,并且投入情况认知的系数由0.38变为0.22,呈逐步减小趋势,说明在农户的风险偏好因素调节下,投入情况认知对种植意愿的影响变小;销售情况的认知系数由0.23变为0.39,呈逐层递增趋势,说明在农户的风险偏好因素调节下,销售情况认知对种植意愿的影响变大。由此证明假设3成立。

加入农户风险偏好因素的调节后,农户关于转基因作物品质情况认知影响其种植意愿的过程没有变化,而投入情况认知对种植意愿的影响减弱,销售情况认知对种植意愿的影响增强,即在农户的个人风险偏好的调节作用下,农户对新品种品质情况认知对其种植意愿的驱动力未受影响;而降低生产成本对种植意愿所产生的驱动力被削弱;良好的销售情况对种植意愿的驱动力被增强。说明农户的个人风险偏好对增加收益性因素产生的调节作用强于对降低成本性因素的调节作用,而对不改变收益的因素不产生调节作用。

4 研究结论与建议

通过问卷调查获得农户对转基因作物的认知、种植意愿及农户个人风险偏好特性等方面的信息,发现农户对转基因作物的整体认知度较高,有一定的种植意愿,但被调查农户整体的风险偏好特性不强,大多农户仍比较保守。在此基础上通过层次回归模型检验了农户禀赋特征对农户关于转基因作物认知的影响、农户对转基因作物认知对其种植意愿的影响,及农户的个人风险偏好特性的调节作用,得到如下研究结果:1)农户的性别、文化程度、家庭收入与兼业程度对农户转基因作物品质情况认知、投入情况认知及销售情况认知有不同程度的影响,并且文化程度与兼业程度对3种认知情况的影响极显著;2)农户对转基因作物品质情况认知、投入情况认知与销售情况认知对其种植意愿均有显著影响;3)农户的个人风险偏好对农户关于转基因作物的投入情况认知与销售情况认知影响其种植意愿的过程有显著调节作用。并且从回归系数大小来看,农户投入情况认知与销售情况认知的回归系数大于品质情况认知的回归系数,说明农户种植作物时较关注的是作物品种带来的收益大小,这和调查过程中与农户进行深度访谈所得结论相符。

结合上述研究结论,为实现农业现代化中的优良作物品种的普及,对转基因作物的种植推广提出如下对策建议:1)拓宽宣传途径,构建自上而下的信息普及网络,提高农户对转基因作物的了解程度。2)通过营销与宣传手段,提高农户对转基因作物的预期与农户选种顾虑因素的耦合度,提高农户对转基因作物的认知。3)采取在农户中树立成功案例的途径消除农户顾虑,增强其抗风险能力,以提高对转基因新品种的种植意愿。

参 考 文 献

- [1] 胡忠孝. 中国水稻生产形势分析[J]. 杂交水稻, 2009, 24(6): 1-7
- [2] Qaim M, Zilberman D. Yield effects of genetically modified crops in developing countries[J]. *Science*, 2003(5608): 900-902
- [3] 郎咸平. 郎咸平说: 新帝国主义在中国 2[M]. 北京: 东方出版社, 2010
- [4] Chianu J N, Tsujii H. Determinants of farmers' decision to adopt or not adopt inorganic fertilizer in the savannas of northern Nigeria [J]. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 2004, 70(3): 293-301
- [5] Sall S, Norman D, Featherstone A M. Quantitative assessment of improved rice variety adoption; the farmer's perspective[J]. *Agricultural Systems*, 2000(2): 129-144
- [6] 王玉清. 消费者对转基因食品认知态度的调查分析[J]. 环境保护, 2005(3): 46-51
- [7] 宣亚南, 周曙东. 关于消费者对转基因农产品认知的调查[J]. 中国人口, 2002, 3(12): 126-131
- [8] 赵成萍, 陈胜萍. 调查分析我国转基因种子市场农民认知状况[J]. 农业与技术, 2011, 4(2): 1-6
- [9] 朱诗音. 稻农对转基因水稻的认知、种植意愿及影响因素研究: 基于江苏省淮安市稻农的实证分析[J]. 科技管理研究, 2011, 21: 211-214
- [10] 徐家鹏, 闫振宇. 农民对转基因技术的认识及转基因主粮的潜在生产意愿分析: 以湖北地区种植农户为考察对象[J]. 中国科技论坛, 2010, 11(11): 142-148
- [11] 赖宇芳, 洪征宇, 朱雅洁, 等. 政府信息传播对消费者认知转基因食品的影响及对策[J]. 台湾农业探索, 2012(2): 74-78
- [12] Finucane M L, Holup J L. Psychosocial and cultural factors affecting the perceived risk of genetically modified food: an overview of the literature[J]. *Social Science & Medicine*, 2005(60): 1603-1612
- [13] Goyal P, Gurtoo S. Factors influencing public perception: Genetically Modified organisms[J]. *GMO Biosafety Research*, 2011, 2(1): 1-11
- [14] 埃德尔曼. 思维改变生活: 积极而实用的认知行为疗法[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2008
- [15] 孙剑, 李崇光, 黄宗煌. 绿色食品信息、价值属性对绿色购买行为影响实证研究[J]. 管理学报, 2010, 7(1): 57-63
- [16] 何金旺, 石仁俊. 浅谈罗汉果组培苗的种植风险及规避[J]. 广西农学院学报, 2006(4): 31-34

责任编辑: 袁文业