

菜农购种满意度的外部影响因素实证分析

——基于武汉市郊区 519 户菜农的调查

康国光, 李崇光

(华中农业大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430070)



摘要 基于武汉市 6 个郊区 519 户菜农的调查数据, 对影响菜农购买种子满意度的外部因素及其显著性进行了分析。研究显示, 影响菜农购种行为的外部因素来源于市场化组织、种子质量、他人种植经验、市场中介、宣传、蔬菜价格、服务、信任等 8 个方面。种子质量、信任因子、蔬菜价格、宣传因子对购种满意度有显著正向影响, 而他人种植经验、市场中介、经销商服务对购种满意度有显著负向影响, 市场化组织对购种满意度无显著影响。提出国家应进一步建立和完善蔬菜价格和种植面积的预警系统, 充分发挥蔬菜合作社的作用, 蔬菜育种机构应进一步明确蔬菜育种方向的优先序, 种子经销商应树立诚信形象。

关键词 菜农; 购种; 满意度; 外部因素

中图分类号: F 325.15 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2015)02-0049-09

DOI 编码 10.13300/j.cnki.hnwkxb.2015.02.007

农作物种业是国家战略性、基础性核心产业, 是促进农业长期稳定发展、保障国家粮食安全的根本^[1]。我国用种规模巨大, 吸引了许多跨国种业巨头进入, 并逐渐占据了蔬菜种子和玉米等部分农产品种子供应市场的主导地位^[2-3]。国内种业公司应及时了解现有品种的改进空间, 培育新品种^[4], 发挥本土优势, 发现种子消费者的心理诉求和购买行为偏好, 开展目标营销, 才能在市场竞争中取得一席之地。本文从农户视角出发, 调查农户购种满意度及其影响因素, 挖掘农户的消费诉求和购买偏好, 为蔬菜种子企业和蔬菜育种机构提高企业竞争力提供决策参考。

一、文献回顾

综观现有文献, 许多学者对农户购买种子(苗)行为非常关注, 研究主要集中在种子价值^[5-6]、农业补贴政策影响^[6-8]、购种影响因素^[9-16]等方面。

牟艳蓉、蔡玲新、李艳军等从农户视角研究了种子价值, 认为种子价值要素按重要性程度排序依次为: 内在核心价值、服务、内在一般价值、品牌、外观

形象和广告宣传, 并建议加大品种研发, 针对农户行为偏好进行服务, 企业加大品牌建设等^[5-6, 17]。崔奇峰等采用 Probit 模型拟合综合补贴政策对农户购种行为的影响, 得出种子购买数量增幅与补贴发放数量相关的结论, 提出对不同类型农户的补贴加以区别的建议^[18]。张钰研等以全雌化牙鲆苗种为例考察了农户苗种购买意愿, 认为决策者性别、受教育年限、风险类型、成活率、苗种了解度、相关技术培训等正向影响购买意愿, 年龄、养殖面积与周期、人工支出等有负向影响, 提出了健全农技推广体系、提高农民素质、扩大试验范围等对策^[9]。储成兵等运用 Heckan 选择模型对转基因生物技术的认知和采纳行为进行了分析, 认为户主文化程度、社会资本、与村民交流的频率、良种补贴、技术培训等对认知和采纳有显著正向影响, 而抗虫棉种子价格呈负向影响^[11]。朱诗音运用 Logistic 模型研究了稻农对转基因水稻的认知和种植意愿, 认为种植意愿受稻农自身因素和外部因素双重影响^[12]。李顺国等以谷子为例分析了影响农户种植意愿的因素, 得出了年龄、劳动力人数占比、种子补贴、农机使用及谷子单

收稿日期: 2014-04-05

基金项目: 国家社会科学基金重大项目“我国鲜活农产品价格形成、波动机制与调控政策研究”(12& ZD048); 国家自然科学基金项目“基于动态 CGE 模型情景模拟的蔬菜价格波动与价格传导机制研究”(71273104)。

作者简介: 康国光(1978-), 男, 助理研究员, 博士研究生; 研究方向: 农村中小企业管理。E-mail: kang@mail.hzau.edu.cn

产等显著的正向影响种植意愿,并提出了加大机械研发力度、施行农业补贴、加大培训等建议^[13]。罗峦考察了稻农更新品种行为的区域性差异,发现新品种成本与收益是主要动因,农技部门示范和种子经销商推荐是重要外部力量^[19]。一些专家还注意到专业合作社对农户购买农资的影响,徐德云从博弈论角度出发,论述了农户、生产合作组织、农资销售商三者间的动态博弈,认为农户加入生产合作组织能够有效规避假农资风险,达到帕累托最优^[20]。上述大部分文献是运用 Logistic 或 Probit 模型进行多元回归分析,来研究影响农户购买种子(苗)意愿的影响因素。

总结前人研究发现,购种行为是指农户根据自然条件和社会经济条件,在利益驱动下从市场中购买种子以满足生产需要的行为^[22]。当农户有多个方案可供选择时,农户会根据自己的资源禀赋、经验和环境约束做出效用最大化的行为选择。这些研究成果为本文研究菜农购买种子的满意度及其影响因素提供了理论视角和方法借鉴。

二、研究设计

1. 数据来源

依据前期调研情况设计出初始问卷,并根据试调查情况,对初始问卷进行了修改,形成了正式问卷。正式问卷由菜农基本信息、各因素重要性判断、各因素的满意度及总体购种满意度等 3 部分 44 个题目组成。调查采取问答方式,菜农根据实际经验对各因素的重要性进行判断,并依据上次购种经历填写各因素的满意度等。

武汉市郊区蔬菜基地对提高武汉市蔬菜自给率,调节蔬菜价格有重要作用。根据调查设计,本文选取了武汉周边 6 个郊区(东西湖区、新洲区、蔡甸区、黄陂区、江夏区、汉南区)的普通菜农为对象,在蔬菜主产乡镇(街道)随机抽取村庄、随机抽取菜农进行调查。在 2013 年 3—6 月进行了实地调查,采取问答方式,发放问卷 600 份,收回 548 份,有效问卷 519 份,有效率为 86.5%。调查对象所种植的蔬菜种类包括根菜类、葱姜蒜类、白菜类、甘蓝类、叶菜类、瓜菜类、茄果类、菜豆类等。

表 1 样本分布情况($n=519$)

| 地区 | 蔡甸 | 东西湖 | 汉南 | 黄陂 | 江夏 | 新洲 | 合计 |
|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 频数 | 125 | 74 | 54 | 90 | 81 | 95 | 519 |
| 占比/% | 24.1 | 14.3 | 10.4 | 17.3 | 15.6 | 18.3 | 100 |

2. 研究方法

影响农户购种的因素有很多,按与农户关系的密切程度来划分,影响农户购种行为的因素可分为内部因素和外部因素^[23-28]。本文在借鉴前人成果基础上,将与农户自身特征、劳动禀赋、土地禀赋密切相关的影响因素认定为内部影响因素,如被调查者的性别、年龄、受教育程度及其从事农业劳动的家庭成员人数等,这些因素不是短期内能够改变或改善的,并且有研究表明这些对购买种子的影响并不大^[15,23,29];与之相对的外部因素包括蔬菜种子质量、种子渠道便利性、种子经销商和农技人员的技术服务、他人经验、大户示范作用、国家的相关政策、自然环境等。需要指出的是,种子质量是由种子不同特性所组成的总和,既包括与遗传特征相关的品种属性(种纯度、丰产性、抗逆性等),还包括播种品质(饱满度、净度、发芽率、水分等)。种子质量与种子企业的生产、经营行为密切相关,并且农户难以把握和控制,因而本文也将种子质量列为外部因素。相对于短期内不易改变的内部因素,本文更关注影响菜农购种行为的外部因素。

为了研究菜农购买种子的影响因素,探讨这些因素之间的内在联系,本文采用主成分分析法和方差极大正交旋转方法进行因子分析,采用层次回归分析探讨各外部影响因素对购种总体满意度的影响程度。本文采用层次回归分析方法,鉴于本文主要是探讨外部因素对购种满意度的影响,尽管内部影响因素对购买种子的影响并不大^[15,23,29],但有必要消除其对购种满意度的影响,层次回归分析方法能够有效实现这一目标。因此,在层次回归分析中,将年龄、性别(0 男性,1 女性)、劳动力人数、受教育程度、蔬菜种植面积、蔬菜收入占总收入的比例等内部影响因素作为控制变量进行研究。本文借助 SPSS21.0 软件分析处理数据。

三、菜农购种行为外部影响因素的因子分析

1. 样本基本特征

(1)菜农背景特征分析。第一,购种决策多由男性做出。在实际调查中为了得到更为准确的信息,选取的是菜农家庭中实际购种的农民。样本中男性占 66.3%,女性占 33.7%,如表 2 所示,这反映出男性在购种决策中占主导地位,与其他学者的结论类

表 2 菜农基本特征描述分析

| 变量 | 特征描述 | 频数 | 占比/% | 变量 | 特征描述 | 频数 | 占比/% |
|------------------|-------------------------|-----|--------------|--------------------|--------------|------|------|
| 性别 (n=519) | 男 | 344 | 66.3 | 种植目的 (n=519) | 自己食用 | 2 | 0.4 |
| | 女 | 175 | 33.7 | | 出售 | 517 | 97.6 |
| 年龄 (n=519) | 44 岁以下 | 133 | 25.6 | 种植模式 (n=516) | 钢架大棚 | 270 | 52.3 |
| | 45~59 岁 | 251 | 48.4 | | 水泥大棚 | 102 | 19.8 |
| | 60 岁以上 | 135 | 26.0 | | 简易小拱棚 | 89 | 17.2 |
| | | | 露地种植 | | 55 | 10.7 | |
| 受教育程度 (n=515) | 未上过学 | 63 | 12.2 | 种子渠道 (n=516) | 购买种子 | 422 | 81.8 |
| | 小学 | 139 | 27.2 | | 购买种苗 | 43 | 8.3 |
| | 初中 | 222 | 43.1 | | 自留种子 | 51 | 9.9 |
| | 高中 | 86 | 16.7 | 品牌选择自由度 (n=513) | 自由选购品牌 | 482 | 93.9 |
| 大专及以上学历 | 5 | 1.0 | 合作社统一购买或指定品牌 | | 31 | 6.1 | |
| 农业劳动力 (n=519) | 1 | 47 | 9.1 | 蔬菜出售方式 (n=519) | 自己到集市零售 | 167 | 32.2 |
| | 2 | 405 | 78.0 | | 自己运送到固定商贩处出售 | 162 | 31.2 |
| | 3 | 50 | 9.6 | | 商贩到田间地头收购 | 180 | 34.7 |
| | 4 | 17 | 3.3 | | 定单协议收购 | 2 | 0.4 |
| 种植面积 (n=476) | 0.2 hm ² 以下 | 132 | 27.7 | 合作社统一销售 | 8 | 1.5 | |
| | 0.2~0.4 hm ² | 149 | 31.3 | 是否加入合作社 (n=509) | 加入了合作社 | 167 | 32.8 |
| | 0.4~0.6 hm ² | 67 | 14.1 | | 未加入合作社 | 342 | 67.2 |
| | 0.6 hm ² 以上 | 128 | 26.9 | | | | |

表 3 菜农购种行为外部影响因素描述分析

| 题项名称 | n | 均值 | 标准差 | 题项名称 | n | 均值 | 标准差 |
|------------|-----|------|-------|--------------|-----|------|-------|
| 种子丰产性 | 519 | 4.47 | 0.623 | 假种赔偿情况 | 519 | 3.08 | 1.051 |
| 种子品质 | 509 | 4.46 | 0.631 | 种子价格 | 519 | 2.95 | 1.157 |
| 种子适应性 | 519 | 4.38 | 0.658 | 与经销商熟人关系 | 519 | 2.94 | 0.893 |
| 蔬菜商品率 | 519 | 4.28 | 0.639 | 示范区的示范效应 | 519 | 2.94 | 1.147 |
| 自己种植经验 | 519 | 4.20 | 0.651 | 经销商技术服务 | 519 | 2.93 | 1.023 |
| 蔬菜的上季畅销程度 | 519 | 4.18 | 0.830 | 种子包装 | 519 | 2.56 | 0.915 |
| 连作障碍 | 519 | 4.01 | 0.886 | 个别危机事件 | 519 | 2.55 | 1.174 |
| 这一品种的销售中介多 | 519 | 3.95 | 0.846 | 经销商营销策略 | 519 | 2.55 | 0.880 |
| 自己的身体和心理状况 | 519 | 3.95 | 0.830 | 推广机构宣传 | 519 | 2.53 | 1.056 |
| 种子品牌声誉 | 519 | 3.77 | 0.850 | 合作社统一销售 | 436 | 2.51 | 1.268 |
| 蔬菜价格 | 519 | 3.67 | 1.093 | 合作社统一农资 | 429 | 2.19 | 1.059 |
| 他人种植经验 | 519 | 3.66 | 0.890 | 合作社统一操作规程 | 429 | 2.14 | 1.055 |
| 价格波动幅度 | 519 | 3.62 | 1.083 | 合作社统一供种或指定品种 | 430 | 2.12 | 1.044 |
| 他人建议或鼓励 | 519 | 3.45 | 0.914 | 广播电视宣传 | 519 | 2.02 | 0.863 |
| 购种便利性 | 519 | 3.40 | 1.014 | | | | |

似^[15,23,29]。第二,以家庭成员为主要劳动力,种植规模主要在 0.6 hm² 以下,以钢架大棚为主要种植形式。第三,以销售为目的,“自己到集市零售”“自己运送到固定商贩处出售”“商贩到田间地头

收购”三种方式并存。

(2)菜农购种行为外部影响因素的描述性分析。根据李克特 5 点量表,分值越高代表对菜农购种行为影响越大,最高为 5 分。也就是说,变量的均值越

大,菜农认为这个变量影响程度越大。从表 3 中可以看出,排在前 4 位的题项依次为种子丰产性、种子品质、种子适应性、蔬菜商品率。由此可见,菜农最为看重的是蔬菜种子质量,首先种子内在质量决定着蔬菜产量,其次种子品质(种子纯度、发芽率等)、种子适应性(抗病、耐旱、耐低温等)在蔬菜生长过程中影响着蔬菜产出。蔬菜商品率是指蔬菜销售量与蔬菜产出的占比,它一定程度上影响着菜农的收入,它直接受到蔬菜的品相、规格、风味等因素影响。因此菜农在购种决策时会考虑上一季蔬菜的商品率,并会以此来推断和鉴别种子质量。种子价格、包装、

各种宣传、合作社等排名靠后,对菜农购种行为影响较弱。

2. 因子分析

KMO 统计量为 0.671(>0.5),Bartlett 球形检验的卡平方统计值的显著性概率 $P=0.000$ (<0.05),故适用因子分析^①。由相关系数矩阵计算出特征值、方差贡献率和累积贡献率,如表 4 所示。特征值大于 1 有 8 个因子,其方差累积贡献率达到 77.212%,各因子在各题项的共同度均在 0.6 以上,说明这 8 个公因子对各变量的解释能力比较强。

表 4 解释的总方差

| 成份 | 初始特征值 | | | 提取平方和载入 | | | 旋转平方和载入 | | |
|----|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
| | 方差贡献率/% | 累积贡献率/% | 合计 | 累积贡献率/% | 方差贡献率/% | 合计 | 累积贡献率/% | 方差贡献率/% | 合计 |
| 1 | 18.909 | 18.909 | 4.160 | 18.909 | 18.909 | 4.160 | 16.602 | 16.602 | 3.653 |
| 2 | 14.520 | 33.429 | 3.194 | 33.429 | 14.520 | 3.194 | 27.857 | 11.254 | 2.476 |
| 3 | 10.539 | 43.968 | 2.319 | 43.968 | 10.539 | 2.319 | 36.924 | 9.067 | 1.995 |
| 4 | 9.256 | 53.225 | 2.036 | 53.225 | 9.256 | 2.036 | 45.807 | 8.883 | 1.954 |
| 5 | 7.908 | 61.132 | 1.740 | 61.132 | 7.908 | 1.740 | 54.509 | 8.703 | 1.915 |
| 6 | 5.987 | 67.119 | 1.317 | 67.119 | 5.987 | 1.317 | 62.731 | 8.222 | 1.809 |
| 7 | 5.476 | 72.596 | 1.205 | 72.596 | 5.476 | 1.205 | 70.826 | 8.095 | 1.781 |
| 8 | 4.616 | 77.212 | 1.016 | 77.212 | 4.616 | 1.016 | 77.212 | 6.386 | 1.405 |

注:提取方法为主成分分析法。

经过方差最大旋转后,得到的因子载荷矩阵,如表 5 所示。公因子 1 在合作社统一购买农资、统一操作规程、统一供种、统一销售等 4 个变量上有很大载荷,反映了菜农在蔬菜销售市场中的组织化程度,因此定义为市场化组织因子。公因子 2 在种子适应性、种子品质、丰产性及蔬菜商品率 4 个变量上有很大载荷,主要是与种子质量有关,因而命名为种子质量因子。公因子 3 在农技推广机构宣传、广播电视宣传、种子包装、种子价格等 4 个变量上载荷较高,鉴于种子包装本身就是一种标识,是有形的宣传,因而这一公因子以宣传因子冠名。公因子 4 在他人种植经验、他人建议 2 个变量上载荷较高,主要反映出乡邻的种植经验丰富程度对菜农购种的影响,遂以他人种植经验因子命名。公因子 5 在蔬菜价格和蔬菜价格波幅 2 个变量上有较高的载荷,命名为蔬菜价格因子。公因子 6 在蔬菜上季销路畅通程度、蔬菜销售中介数量上有较大载荷,主要反映出菜农在购种时对市场行情和销售中介的一种感知和判断,

命名为市场中介因子。实地调查发现,菜农希望有足够大的消费市场和数量众多的销售中介,能把所种植的蔬菜及时销售出去,即使是销售淡季,也希望有人收购蔬菜,争取不亏或少亏而不是烂在地里。因此,菜农在确定种植种类和购种时,会对上一季蔬菜销路进行评估,并根据自己的实际情况进行决策。公因子 7 在经销商的技术服务和营销策略上有较高的载荷,基于在实际调查中的发现,命名为经销商服务因子。调查发现,种子经销商的营销策略比较少,没有采取试种、赊销、折扣、礼品奖励等灵活手段进行促销;从菜农角度讲,这些营销策略也没有很大吸引力,能够及时得到技术指导和服务则是更为现实的需求。公因子 8 在与经销商熟人关系、种子品牌声誉 2 个变量上有较高的载荷,命名为信任因子,表示对经销商和品牌的信任程度。综上所述,前 8 个公因子依次为市场化组织、种子质量、宣传、他人种植经验、蔬菜价格、市场中介、经销商服务、信任。

表 5 旋转后因子载荷矩阵及命名

| 问题描述 | 因子载荷 | 因子命名 |
|--------------|-------|--------|
| 合作社统一农资 | 0.960 | |
| 合作社统一操作规程 | 0.945 | |
| 合作社统一供种或指定品种 | 0.929 | 市场化组织 |
| 合作社统一销售 | 0.787 | |
| 种子适应性 | 0.866 | |
| 种子品质 | 0.802 | |
| 种子丰产性 | 0.703 | 种子质量 |
| 蔬菜商品率 | 0.533 | |
| 种子价格 | 0.731 | |
| 种子包装 | 0.700 | |
| 推广机构宣传 | 0.632 | 宣传 |
| 广播电视宣传 | 0.468 | |
| 他人建议或鼓励 | 0.879 | |
| 他人种植经验 | 0.879 | 他人种植经验 |
| 蔬菜价格 | 0.914 | 蔬菜价格 |
| 价格波动幅度 | 0.886 | |
| 蔬菜的上季畅销程度 | 0.83 | |
| 这一品种的销售中介多 | 0.795 | 市场中介 |
| 经销商技术服务 | 0.846 | |
| 经销商营销策略 | 0.778 | 经销商服务 |
| 与经销商熟人关系 | 0.844 | |
| 种子品牌声誉 | 0.556 | 信任 |

注:提取方法为主成分分析法,并采用具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。旋转在 11 次迭代后收敛。

四、影响因素与购种总体满意度的回归分析

为了进一步探讨相关因子与菜农上次购种经历的满意度的关系,在上述因子分析的基础上,以菜农特征为控制变量,以 8 个公共因子的满意度为自变量,以菜农的购种总体满意度为因变量进行层次回归分析。

1. 相关分析

各变量的相关性,如表 6 所示。就菜农特征而言,与购种总体满意度显著相关的只有性别、受教育程度和蔬菜收入占总收入的比率 3 个变量,相关系数分别为 $-0.315 (P < 0.01)$ 、 $0.178 (P < 0.01)$ 、 $-0.096 (P < 0.05)$,表明女性较男性更对购种不满意,受教育程度越高对种子越满意,蔬菜收入占总收入的比率越高对种子越不满意。就自变量而言,以市场化组织、种子质量、宣传因子、蔬菜价格、信任因

子对菜农购种的整体满意度成显著正相关,相关系数分别为 $0.134 (P < 0.01)$ 、 $0.482 (P < 0.01)$ 、 $0.352 (P < 0.01)$ 、 $0.334 (P < 0.01)$ 、 $0.308 (P < 0.01)$;他人种植经验、经销商服务、市场中介因子对购种整体满意度的影响不显著,其系数分别为 $-0.063 (P > 0.05)$ 、 $-0.077 (P > 0.05)$ 、 $0.058 (P > 0.05)$;由上述相关结果可知,种子质量越高,宣传力度越大,蔬菜价格越高,种子的品牌效应越大,或者加入专业合作社,对种子的总体满意度越高。从相关系数看,他人的种植经验与经销商的技术服务对购种总体满意度之间有负向影响,但不显著。市场中介因子对购种总体满意度之间有正向影响,不显著。

2. 层次回归分析

根据因子分析结果,可得到模型(1)如下:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{A1} + \beta_2 X_{A2} + \dots + \beta_6 X_{A6} + \beta_7 X_{B1} + \dots + \beta_{14} X_{B8} \quad (1)$$

式中, Y 为购种总体满意度; $X_{A1} \dots X_{A6}$ 分别代表菜农特征,分别为年龄、性别(0 为男性,1 为女性)、劳动力人数、受教育程度、蔬菜种植面积、蔬菜收入占总收入的比率; $X_{B1} \dots X_{B8}$ 代表市场化组织、种子质量、宣传、他人种植经验、蔬菜价格、市场中介、经销商服务、信任因子。

第一步,以菜农特征($X_{A1} \dots X_{A6}$)对购种总体满意度(Y)回归,如式(2):

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_{A1} + \beta_2 X_{A2} + \dots + \beta_6 X_{A6} \quad R_1^2 \quad (2)$$

第二步,以菜农特征($X_{A1} \dots X_{A6}$)、各影响因子($X_{B1} \dots X_{B8}$)对购种总体满意度(Y)回归,如式(3)和式(4):

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_{A1} + \beta_2 X_{A2} + \dots + \beta_6 X_{A6} + \beta_7 X_{B1} + \dots + \beta_{14} X_{B8} \quad R_2^2 \quad (3)$$

$$\Delta R^2 = R_2^2 - R_1^2 \quad (4)$$

式(4)中, ΔR^2 显著,即代表各影响因子对购种总体满意度具有预测效果。

从表 7 呈现出是控制了菜农特征后各变量对购种总体满意度的回归结果($\Delta R^2 = 0.300$, $P < 0.01$)。在控制了菜农特征变量后,种子质量、宣传、蔬菜价格及信任因子对购种总体满意度有显著的正向预测效果,其标准化 β 系数分别为 0.272 、 0.151 、 0.232 、 $0.259 (P < 0.01)$,从中也可看到对其预测能力大小顺序依次为种子质量、信任、蔬菜价格、宣传。在控制菜农特征情况下,他人种植经验、市场中介、经销商服务对购种总体满意度有显著的

负向预测效果, 标准化 β 系数分别为 -0.131 、 -0.022 、 -0.139 ($P < 0.01$)。市场化组织因子标准化 β 系数为 0.038 ($P > 0.05$), 表明该变量无法预测购种总体满意度。

3. 讨 论

从实证结果中可以看出, 提取出的 8 个公因子在一定程度上能够反映菜农购种满意度。

(1) 种子质量、信任、蔬菜价格、宣传对购种满意度有显著正向影响。①种子质量影响作用最大。种子质量决定着蔬菜种植绩效, 种子质量越高, 菜农对种子越满意, 极有可能继续购买这一品种。种子价格对重复购买行为影响微弱, 菜农们的朴素观点是: 只要质量高收益好的种子价格再高也会购买, 质量差的种子价格再低也不会种植。②信任因子对购种满意度的影响较大。从该变量的两个题项的均值和标准差上看, 种子品牌的均值(3.77)大于与经销商熟人关系的均值(2.93), 而且前者标准差(0.850)小于后者(0.893), 这说明菜农对品牌的信任要比对熟人关系的信任重要。在与种子经销商的访谈中证实, 对于不满意的或品牌声誉差的种子, 无论农户与他们的关系有多密切, 农户也不会购买的。从经销商角度讲, 经销商也不会向菜农推荐假种, 因为经销商多是周边乡邻, 经营着种子、化肥、农药等农资, 如果出售假劣种子给菜农, 会破坏个人信誉, 得不偿失; 菜农一旦发现被骗, 就不会再继续在他那里购买农资, 这一现象与购买其他种子(苗)类似^[30]。③蔬菜价格可能对菜农种植的蔬菜种类有重要影响。蔬菜价格波动影响着菜农收入, 进而引导着菜农的蔬菜生产^[31]。因此, 菜农根据对上季市场行情的观察, 对市场发展趋势及蔬菜价格进行估计和判断, 确定种植蔬菜种类, 进而影响到菜农购种决策。反过来讲, 菜农的购种决策又可能会影响下季市场行情和蔬菜价格, 其间存在着动态均衡关系。由于菜农的信息获取能力和对行情把握能力较弱, 若一味追求畅销蔬菜种类, 就有可能成为蔬菜价格波幅巨大的推动者和受害者。④宣传因子对菜农的购种满意度影响较小。政府农技部门和广播电视宣传等, 是菜农获取种子信息的重要渠道之一, 但有些菜农对此并不完全认同, 认为可能存在虚假成分。

(2) 经销商服务、他人种植经验对购种满意度有显著负向影响。①经销商服务对菜农购种满意度有较大的负向影响。调查中发现, 菜农认为技术服务和信息服务是比较重要的, 但没有得到相应的技术

服务, 影响了菜农的购种总体满意度, 这与其他学者的观点是一致的^[32]。经销商的技术服务是需要成本和时间的, 而且这种服务所带来的未来收益具有不确定性, 抑制了经销商提供技术服务的积极性和主动性。②他人种植经验对购种总体满意度有负向影响。这一结果与一些学者观点不同, 有研究表明他人经验或建议在采用新品种时表现出重要作用^[27, 33], 在他人的示范下, 新品种得到推广。本研究得到这一结果可能三个原因: 一是在他人经验或建议下购买了种子, 但种植过程中菜农感觉没有他人描述的那么好, 心理有一定的落差, 影响了购种的整体满意度; 二是在调查问卷中设计了“他人种植经验”和“自己种植经验”两个题项, 被调查者可能将两者对比后感觉“他人种植经验”并不能让自己的感觉更满意, 进而未能准确测出菜农对“他人种植经验”的感受; 三是各因素可能存在着一一定的共线性问题。

(3) 市场中介、市场化组织对购种影响不显著。①市场中介呈现出非预期结果。一般而言, 蔬菜销售渠道多, 渠道越畅通, 市场需求越大, 越是能够促进蔬菜种植, 进而正向影响到菜农购买蔬菜种子。然而调查数据的结果与之恰恰相反, 原因可能是与样本的选取有关。本研究的样本来自武汉市郊区, 交通方便, 各销售渠道畅通, 城市蔬菜消费市场容量大, 而且各类蔬菜都有需求, 菜农没有感觉到蔬菜市场销售中介对购种的影响。②市场化组织对菜农购种影响不显著。从理论上讲, 专业合作社有信息和技术优势, 可降低交易费用, 能提升菜农的市场地位, 但实际并没有取得良好效果。原因可能有两个方面: 第一, 专业合作社没有合理的盈利模式, 仅提供技术、信息服务不能有效吸引菜农, 菜农没有得到实惠; 第二, 有些专业合作社采用订单或口头协议的形式与菜农达成收购蔬菜的契约, 但菜农违约较多, 行情好时菜农偷偷出售不卖给合作社, 行情差时又要求合作社履行收购义务, 其他学者也有类似发现^[34]。

本研究得出的 8 个公因子是在调查武汉远郊 519 位菜农的基础上得出的, 虽然城市远郊与蔬菜主产区的生产特点和主导品种不同, 但影响因子应该一致, 作用强度可能有所差别, 因此本研究结论具有一定的普适性。

五、政策建议

(1) 蔬菜育种机构应进一步明确蔬菜育种方向

表 6 各变量的相关系数矩阵($n=519$)

| | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | A ₆ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | B ₄ | B ₅ | B ₆ | B ₇ | B ₈ | C ₁ |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A ₁ 年龄 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A ₂ 性别(0,1) | -0.065 | | | | | | | | | | | | | | |
| A ₃ 劳动力人数 | -0.152** | -0.091* | | | | | | | | | | | | | |
| A ₄ 教育程度 | -0.510** | -0.220** | 0.164** | | | | | | | | | | | | |
| A ₅ 蔬菜种植面积 | -0.289** | -0.114* | 0.077 | 0.201** | | | | | | | | | | | |
| A ₆ 蔬菜收入占总收入比率 | 0.240** | -0.078 | -0.022 | -0.126** | -0.092 | | | | | | | | | | |
| B ₁ 市场化组织 | -0.120* | 0.047 | 0.309** | 0.298** | 0.175** | 0.231** | | | | | | | | | |
| B ₂ 种子质量 | 0.100* | -0.377** | 0.091* | 0.184** | 0.069 | -0.048 | 0.078 | | | | | | | | |
| B ₃ 宣传因子 | -0.121** | -0.266** | -0.052 | 0.322** | 0.202** | 0.013 | 0.299** | 0.407** | | | | | | | |
| B ₄ 他人种植经验 | 0.089* | -0.067 | -0.146** | -0.008 | -0.005 | -0.150** | -0.018 | 0.007 | -0.003 | | | | | | |
| B ₅ 蔬菜价格因子 | 0.015 | -0.133** | 0.034 | 0.059 | 0.039 | -0.047 | 0.263** | 0.234** | 0.141** | -0.056 | | | | | |
| B ₆ 市场中介因子 | -0.035 | -0.071 | -0.095* | 0.114** | -0.033 | 0.032 | -0.035 | 0.038 | 0.071 | -0.055 | 0.058 | | | | |
| B ₇ 经销商服务 | -0.030 | -0.070 | 0.184** | 0.082 | 0.013 | -0.182** | -0.082 | 0.064 | 0.026 | 0.102* | 0.093* | 0.103* | | | |
| B ₈ 信任因子 | 0.007 | -0.141** | -0.218** | 0.044 | 0.044 | -0.006 | 0.029 | 0.223** | 0.103* | 0.272** | -0.023 | 0.157** | 0.019 | | |
| C ₁ 整体购种感觉 | -0.074 | -0.315** | -0.012 | 0.178** | 0.022 | -0.096* | 0.134** | 0.482** | 0.352** | -0.063 | 0.334** | 0.058 | -0.077 | 0.308** | |

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。性别:0 为男性,1 为女性。

表 7 各变量与整体购种满意度的层次回归分析

| | 控制变量 | | | | | | | | 自变量 | | | | | | | | 调整后 R ² | F 值 | 自由度 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|-----------|--------|
| | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | A ₆ | (ΔR^2) | B ₁ | B ₂ | B ₃ | B ₄ | B ₅ | B ₆ | B ₇ | B ₈ | (ΔR^2) | | | |
| C ₁ | -0.047 | -0.318** | -0.062 | 0.091 | -0.051 | -0.104*(0.129)** | 0.038 | 0.272** | 0.151** | -0.131** | 0.232** | -0.022** | -0.139** | 0.259** | (0.300)** | 0.429 | 0.408 | 200.065** | 14,374 |

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。表中未加括号的数字为标准化的 β 系数,括号内的数字为 ΔR^2 。

的优先序。种子质量是影响菜农购种的首要因素,分析菜农对种子质量各属性的需求,有目的地引导育种研发方向。种子质量各属性按重要性排序,依次为丰产性、种子品质、抗病(虫)性、蔬菜的品相规格的内在性等。因此,各育种科研单位需要进一步确定重点育种方向,依次为丰产性、适应性、蔬菜品质与规格内在性等,同时应加强种质资源保护,做好蔬菜品种储备。

(2)国家应建立和完善蔬菜价格和种植面积的预警系统。稳定的蔬菜价格有利于菜农做出合理收益预期和购种决策。为了稳定蔬菜价格,保障蔬菜供给,应建立和完善蔬菜价格和种植面积的预警系统。蔬菜价格预警系统已在各地建立,在调节短期市场供求方面发挥作用,但在指导菜农生产方面还明显不够。主要因为蔬菜价格形成时,蔬菜已经种植,无法再调整种植面积,菜农只能被动接受价格。因此,建议建立品种种植面积预警系统,收集菜农当季种植面积及下季准备种植面积,加以汇总提炼,形成系统,与价格预警系统相互配合,指导蔬菜生产。

(3)国家应充分发挥蔬菜合作社的作用。鼓励各类型合作社探索合理盈利模式,加强合作社与菜农联系,建立紧密型契约关系,进一步完善功能并提高服务能力,做好菜农与市场间的纽带和中介。

(4)种子经销商应加强服务树立诚信形象。优质种子效益的体现,与栽培、天气、病虫害等密切相关,因此种子经销商应重视良种良法的配套,根据当地情况,向农民传授栽培、病虫害防治、水肥控制等技术,打造品牌,树立诚信形象,经常与菜农联系,提高其满意度。

参 考 文 献

- [1] 国务院. 国务院关于加快推进现代农作物种业发展的意见(国发[2011]8号)[EB/OL]. (2011-04-08)[2014-04-02]. 中华人民共和国中央人民政府. http://www.gov.cn/zwggk/2011-04/18/content_1846364.htm.
- [2] 熊芙蓉. 跨国公司对我国玉米种业安全的影响研究[J]. 学术论坛, 2013(3):142-145.
- [3] 边全乐. 关于国家科技奖励评审中有关种业成果评价的建议[J]. 中国农学通报, 2012(35):152-154.
- [4] 黄毅, 肖国安. 中外种业上市公司规模、成长性、盈利性与效率比较[J]. 华南农业大学学报:社会科学版, 2012(4):88-96.
- [5] 牟艳蓉, 李艳军. 基于农户角度的种子价值要素重要性评价——以水稻种子为例[J]. 华中农业大学学报:社会科学版, 2012(3):43-47.
- [6] 蔡玲新, 李艳军, 俞芳. 水稻种子价值要素构成分析——基于农户角度[J]. 华中农业大学学报:社会科学版, 2012(2):29-32.
- [7] 王倩, 卜风贤. 基于农业产业化的农民科技培训需求意愿分析——以陕西省948个猕猴桃种植户为例[J]. 西北农林科技大学学报:社会科学版, 2014(5):72-77.
- [8] 张秀玥, 张启东, 何秋敏, 等. 良种补贴存在的问题及农户对政策期望分析[J]. 种子, 2012(5):103-104.
- [9] 张钰研, 杨正勇, 吴燕. 农户苗种购买意愿影响因素分析——以全雌牙鲆苗种推广为例[J]. 中国渔业经济, 2014(2):153-159.
- [10] 向碧云, 张倩, 李录堂. 农民网购粮食种子的意愿及影响因素分析[J]. 安徽农业科学, 2014(19):6402-6404.
- [11] 储成兵, 李平. 农户对转基因生物技术的认知及采纳行为实证研究——以种植转基因 Bt 抗虫棉为例[J]. 财经论丛, 2013(1):83-87.
- [12] 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.
- [13] 李顺国, 刘猛, 赵宇, 等. 谷子种植意愿的影响因素分析:以种植冀谷 31 为例[J]. 贵州农业科学, 2011(11):45-48.
- [14] 罗峦, 刘宏, 魏艳淑. 种稻农户品种更新行为及影响因素分析——基于湖南省的调查[J]. 中国农学通报, 2011(11):187-192.
- [15] 潘勇辉, 张宁宇. 种业跨国公司进入与菜农种子购买及使用模式调查——来自山东寿光的经验证据[J]. 农业经济问题, 2011(8):10-18, 110.
- [16] 李冬梅, 刘智, 唐殊, 等. 农户选择水稻新品种的意愿及影响因素分析——基于四川省水稻主产区 402 户农户的调查[J]. 农业经济问题, 2009(11):44-50.
- [17] 李艳军, 冯思思, 刘寿涛. 基于农户视角的蔬菜种子价值要素构成研究——以番茄种子为例[J]. 种子, 2011(1):79-83.
- [18] 崔奇峰, 周宁, 孙翠清, 等. 粮农综合补贴对农户生产要素投入的影响分析——以内蒙古太仆寺旗种植业农户的种子购买行为为例[J]. 农业经济与管理, 2014(2):24-31.
- [19] 罗峦. 南方稻农更新品种行为的区域性差异及影响因素分析[J]. 湖南农业科学, 2012(8):44-46.
- [20] 徐德云. 生产合作与假农资侵害规避:一个农户博弈的理论解释[J]. 财贸研究, 2010(2):58-62.
- [21] 宁攸凉, 乔娟, 宁泽逵. 农户生产资料购买行为特征分析——以北京市养猪户为例[J]. 中国畜牧杂志, 2011(18):10-14.
- [22] 赵玉山, 王华记. 农户购种行为分析[J]. 种子, 2001(1):77-78.
- [23] 任克双. 新品种扩散过程中农户采用行为及影响因素的实证研究[D]. 武汉:华中农业大学经济管理学院, 2008.
- [24] 李树明, 张俊飏, 徐卫涛. 基于 logistic 模型的环境友好型作物种子认知研究[J]. 统计与信息论坛, 2010(10):98-102.
- [25] 陈杰. 农户转基因抗虫棉品种的采用行为分析——基于湖北、山东农户的调查[J]. 现代农业科技, 2011(6):350-351.
- [26] 刘元宝, 张秀宽, 宋秀锦, 等. 农户购买种子行为探析[J]. 安徽农业大学学报:社会科学版, 2001(3):38-40.
- [27] 靖飞. 影响农户水稻品种认知的因素分析——基于江苏省水稻种植农户的调查数据[J]. 中国农村经济, 2008(4):16-23.
- [28] 张丽娟, 李艳军. 农户重复购种行为的影响因素分析——对湖

- 北荆州油菜种植农户的调查研究[J]. 中国种业, 2007(4): 34-36.
- [29] 孙剑, 黄宗煌. 农户农业服务渠道选择行为与影响因素的实证研究[J]. 农业技术经济, 2009(1): 67-74.
- [30] 边胜男, 唐步龙. 影响杨树苗购买者决策的外部因素研究——基于苏北林农的调查统计[J]. 林业经济问题, 2008, 28(1): 78-82.
- [31] 邢壮壮. 价格波动对山东省蔬菜产业影响的研究[D]. 泰安: 山东农业大学经济管理学院, 2012.
- [32] 李艳军. 油菜种子价值研究[D]. 武汉: 华中农业大学经济管理学院, 2008.
- [33] 王建新. 吉林省农民种子购买与使用行为研究[D]. 长春: 吉林大学商学院, 2010.
- [34] 夏春玉, 张闯, 董春艳, 等. “订单农业”中交易关系的建立、发展与维护——以经纪人主导的蔬菜流通渠道为例[J]. 财贸研究, 2009(4): 25-34.

注 释:

- ① 蔬菜标准园的示范作用、个别危机事件的影响、连作障碍、假种赔偿、购种的便利性等5个题项对解释所要研究问题的影响不大或不利于变量间的一致性,因此在因子分析时被剔除。

Empirical Analysis on Impact of External Factors of Vegetable Farmers' Satisfaction in Purchasing Seed Behaviors

——Based on Survey Data of 519 Vegetable Farmers in Suburban Wuhan

KANG Guo-guang, LI Chong-guang

(College of Economics and Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070)

Abstract Based on survey data of 519 vegetable farmers in suburban Wuhan city, this paper analyzes the external factors and their prominences affecting the farmers' satisfaction, of purchasing seeds. The result shows that eight factors affect farmers' purchasing seed behavior: market organization, seed quality, other people's vegetable planting experience, market intermediary factor, propaganda, vegetable price, service, trust and so on. Seed quality, trust factor, vegetable price, propaganda factor have a positive effect on farmer's satisfaction, while other people's vegetable planting experience factor, market intermediary factor, dealer services have a significant negative effect, and the market organization has no significant effect. This paper finally proposes several suggestions, firstly, the state should further establish and perfect the warning system for vegetable prices and planting areas; secondly, full play to the role of the vegetable cooperatives should be given; thirdly, vegetable breeding institutions should further define the priority order of vegetable breeding and finally, seed dealers should establish their credibility images.

Key words vegetable farmer; purchase seed behavior; satisfaction; external factors

(责任编辑:陈万红)