

基于庭院经济城镇化的盆栽蔬菜 购买意愿及购后评价研究

朱倩玉^{1,2}, 吕化霞^{1,2}, 刘营^{1,2}, 赵忠伟^{1,2}, 何菲菲², 亓武臣²

(1. 潍坊科技学院新时代乡村振兴与区域经济发展研究院 山东潍坊 262700;

2. 潍坊科技学院经济管理学院 山东潍坊 262700)

摘要: 人们对美好生活的向往,一方面表现在人们生活水平的提高,另一方面表现在人居环境的改善。由于盆栽蔬菜具有价格低、性价比高、品种多等特点,使其成为盆栽蔬菜产业发展中新的消费市场。为平衡市场供求关系,为盆栽蔬菜企业建立市场需求支点,开展此次研究,研究过程与结论如下:首先,通过分析问卷数据,发现女性、20~40岁人群、企事业单位管理人员、月收入5000~10000元以及居住在城镇的人员是主要目标消费群体。其次,运用Python对随机抽取的淘宝网站盆栽植物购后评价数据进行获取和文本挖掘分析,得出低廉的盆栽种苗价格(3~10元/盆)、较短的发芽周期(7~8d)、较高的种子发芽率、较快的物流、较好的包装能极大地提高盆栽蔬菜消费者的满意度。再次,基于用户画像特征和满意度的评价因素,显示出大部分人都有购买盆栽蔬菜的意愿,可以为社会带来较高的市场价值、经济效益和生态效益。

关键词: 盆栽蔬菜; 蔬菜种苗; 庭院经济

中图分类号: S63-3

文献标志码: B

文章编号: 1673-2871(2024)08-195-07

Analysis of purchase intention and post-purchase evaluation of potted vegetables based on courtyard economy urbanization

ZHU Qianyu^{1,2}, LÜ Huaxia^{1,2}, LIU Ying^{1,2}, ZHAO Zhongwei^{1,2}, HE Feifei², QI Wuchen²

(1. Research Institute of Rural Revitalization and Regional Economic Development in the New Era, Weifang University of Science and Technology, Weifang 262700, Shandong, China; 2. Economics Management College, Weifang University of Science and Technology, Weifang 262700, Shandong, China)

Abstract: The yearning for a better life is reflected not only in the improvement of people's living standards, but also in the enhancement of their living environment. Due to its low price, high performance-price ratio and multiple varieties, the potted vegetable becomes a new consumption market in the development of vegetable industry. In order to balance the supply and demand of the market, and establish the market demand fulcrum for potted vegetable enterprises, this study is conducted. The research process and conclusions are as follows. Firstly, based on the analysis of the questionnaire survey, women, 20-40-year-old people, enterprise managers, monthly income of 5000-10000 Yuan and people living in urban are the main target consumer groups. Secondly, the Python method was used to obtain and analyze the post-purchase evaluation data of potted plants randomly on Taobao website. It showed that the lower price of potted plant seedlings (3-10 Yuan each pot), shorter germination cycle (7-8 days), higher seed germination rate, faster logistics, and better packaging can greatly improve consumer satisfaction. Thirdly, the evaluation factors based on the user's portrait characteristics and satisfaction showed that most people had the willingness to buy potted vegetable, which could bring good market value, economic benefits and ecological benefits to the society.

Key words: Potted vegetable; Vegetable seedlings; Courtyard economy

收稿日期: 2023-08-02; 修回日期: 2024-07-21

基金项目: 国家自然科学基金(71841054); 山东省重点研发计划(软科学项目)(2023RKY02013); 山东省社科联人文社科项目(2021-ZXCY-16); 工业和信息化部党的政治建设研究中心基础课题(19GZY411); 山东省艺术科学重点课题(L2023Z04190797); 潍坊科技学院2024年课程思政教学改革研究课题(2024KCSZJG4)。

作者简介: 朱倩玉,女,硕士,研究方向为电子商务、数字经济。E-mail: dingdingvsdongdong@126.com

通信作者: 赵忠伟,男,教授,研究方向为涉农企业管理。E-mail: 82539976@qq.com

随着人们物质生活水平的不断提高,基本生活得到保障后,越来越多的城市居民把关注重点投向居家环境的改变,盆栽因其占用空间小、易于养护等特点,成为城市居民绿化家庭环境的首选^[1],促进了庭院经济的城镇化发展。其中,盆栽蔬菜既能美化居住环境,又具有食用性,还能陶冶情操和增加儿童科普知识,市场需求规模不断扩大^[2]。而且农业技术的进步、电子商务的发展以及政府的支持,进一步推进盆栽蔬菜产业持续发展^[3]。

通过阅读并梳理大量文献资料,发现学者对盆栽蔬菜行业的发展前景持乐观态度。郝敬虹等^[4]的报告显示,我国种植盆栽蔬菜虽然起步较晚,但是近年来发展十分迅速,现在已经成为高校园艺专业实践课程的主要内容之一。孙占刚^[5]指出,随着生活水平的提高和网络的普及,上海人民对蔬菜的营销模式也在发生变化,“电子商务”“阳台蔬菜”“生鲜超市”等新型营销模式在蔬菜行业激发新活力。现有文献多是针对盆栽蔬菜培育和种植技术的研究,王丽冬等^[6]研究了盆栽蔬菜在阳台的生长技术,选取适合北方阳台盆栽的茄果类、叶菜类、瓜类进行分析,从容器到播种直至蔬菜生命周期的管理,为喜欢种植盆栽蔬菜的人们提供了阳台种植技术方面的参考和借鉴。唐源洋等^[7]通过分析电解水家庭套装技术,指出阳台种菜是一种无化肥无农药的园艺生活,是健康休闲的新型家庭消费潮流。刘立平等^[8]的研究展示了 NFT 移动式活体盆栽蔬菜系统的技术概念、设计构造及适宜栽植的蔬菜种类,并分析了该系统的应用成效,为 NFT 移动式活体盆栽蔬菜系统的推广普及提供参考,为盆栽蔬菜种苗的培育和种植技术水平的提升提供了理论支撑。刘增喜等^[9]在寿光市农业技术推广中心对番茄幼苗的形态和生理指标进行研究,发现蓝光(B)影响其根系生长特征。综上所述,现有研究鲜有对盆栽蔬菜消费者主观态度的调查和研究,笔者的研究着重探究居民对盆栽蔬菜种苗的认知现状及消费意愿,以填补现有研究在这方面的空白。

1 数据来源与调研方法

本文数据来源于2种调研方法:

一是通过网络问卷收集山东16个地级市城镇居民数据,同时收集了东北三省、4个直辖市、陕西、河南、河北、江苏等拥有庭院的少数城镇居民的数据,分析其对盆栽蔬菜种苗的认知现状、购买意愿和影响因素。由于采用网络问卷,受访用户随机,

在保证目标群众画像的情况下,实际回收问卷260份,剔除填写时间低于60s和问题答案重复率超过70%的问卷,最终收回有效问卷235份。

二是通过Python抓取网络数据,调查庭院中种植过盆栽蔬菜的城镇市民的消费评价,分析其对盆栽蔬菜种苗的关注点。利用Python在淘宝平台上抓取盆栽蔬菜种苗消费者的评价文本,并随机抽取1000条进行分析。

2 基于描述性统计的问卷调研数据分析与结论

2.1 目标受众的基本信息

从目标受众的性别和年龄结构来看,男女比例相当,男性人数略低于女性人数,说明在盆栽种植上性别差异不大。就年龄而言,20岁以下的目标群体占比7.66%,20~30岁的目标群体占比为40%,31~40岁的目标群体占比为34.47%,41~50岁的目标群体占总数的14.04%,51~60岁的目标群体仅仅占到总人数的4%。由上述数据可知,样本年龄多集中于20~40岁,而20岁以下、51~60岁的目标群体占比较少,且女性多于男性。

从目标受众的职业结构来看,企业管理人员的占比为25.53%,自由职业人员的占比为23.82%,家庭主妇占比为19.14%,行政事业单位人员的占比为8.9%,服务人员占比为8.09%,普通职工占比为5.95%,在校学生的占比为4.68%,其他的占比为3.82%。综上所述,目标群体职业范围广泛,多集中于企业管理人员、自由职业者、家庭主妇、行政事业单位人员群体。

从目标受众的收入结构来看,月收入2000元以下占比16.17%,2000~5000元占比25.51%,5001~10000元占比40.85%,10001~15000元占比8.51%,15000元以上占比5.96%。综合来看,在所有目标群体中,月收入在5000~10000元的占比最多,月收入在15000元以上的目标群体占比相对较少。

从目标受众的城乡分布来看,问卷调查的城市主要集中于山东16个地级市,部分数据来源于东北三省、陕西、河南、河北、江苏等拥有庭院的北方城镇,其中拥有阳台的目标群体占比74.89%,乡镇中拥有阳台或楼前小花坛的目标群体占比14.89%,农村拥有庭院的目标群体比10.21%。可见,目标群体居住在城市所占比例较多,而居住在乡镇和农村的较少。而且城镇中的庭院多以阳台为主,利于发

展城镇庭院经济,而农村院落进行盆栽种植的目标受众群体较少^[10]。

总之,盆栽蔬菜的目标群体主要集中于20~40岁、月收入在5000~10000元、主要从事企业管理、自由职业和家庭主妇的城镇居民,其中女性居多,这部分群体相对比较年轻,愿意尝试新鲜事物,有较强的接受能力,有可观的收入与闲暇时间来从事盆栽蔬菜的种植。

2.2 目标受众的认知现状

调研发现,大部分目标受众通过网络媒介了解盆栽蔬菜信息,而且认为盆栽蔬菜的种植难易程度一般,且具有美化环境、净化空气等效果。一是在

消费者获取盆栽蔬菜信息的渠道中,网络媒介占比33%,口碑相传占比21.1%,书籍、报纸、杂志等传统媒介占比均低于10%,可见,网络媒介在盆栽蔬菜信息传播中起到了重要作用;二是在消费者对盆栽蔬菜种植难易程度的认知中(图1),有42.7%的人认为种植盆栽蔬菜难度一般,16.1%人认为容易和较容易,41.2%的人认为困难和较困难;三是消费者对种植盆栽蔬菜能带来的作用选择上(图2),选择以下3种作用的人占比较高,认为盆栽蔬菜能够绿化、美化环境的人占比28.7%,认为可以获得高品质有机蔬菜和缓解压力的人各占27.0%,这一结果与种植盆栽蔬菜的原因选择上基本一致。

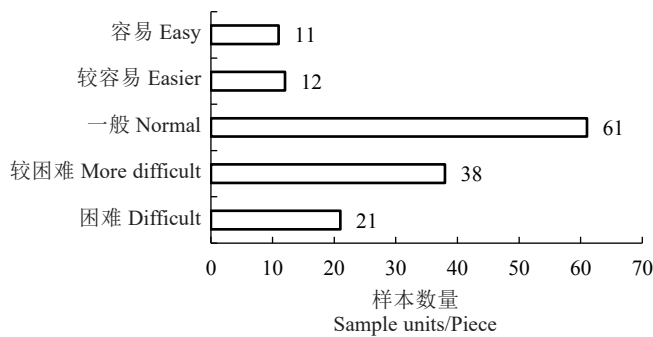


图1 种植难易程度

Fig. 1 Planting difficulty

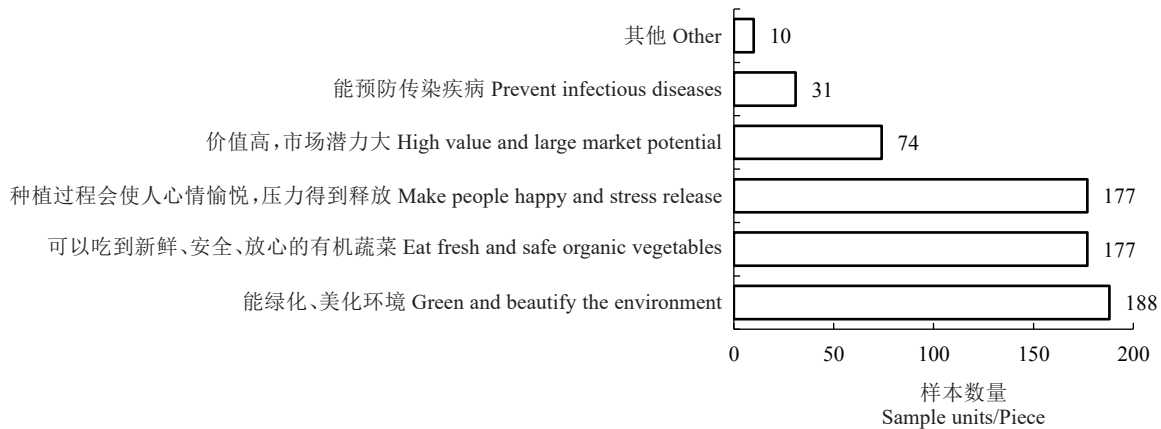


图2 盆栽蔬菜的作用

Fig. 2 The role of potted vegetables

2.3 盆栽蔬菜的购买意愿及影响因素

2.3.1 推广意愿:盆栽蔬菜种植兴趣颇高 基于以上分析,女性、青年人、管理或行政人员、月收入5000~10000元、拥有庭院(包括阳台)的城镇人员对盆栽蔬菜的种植十分感兴趣并且愿意尝试种植^[11],推广兴趣比较高,其中管理或行政人员倾向于可直接采摘的健康盆栽蔬菜种植,青年女性对盆栽种苗的种植更感兴趣,月收入5000~10000元拥有

庭院的中小城镇居民对盆栽种子和种苗的接受度非常高,通过深入调研,这部分人群家庭正处于满巢期,喜欢在庭院种植瓜果类盆栽蔬菜,便于家庭采摘,有助于亲子互动。月收入低于5000元的单身女性喜欢种植各种颜色和形状的叶类盆栽蔬菜,其购买蔬菜种子居多,多有赏心悦目和生态养生之意。

2.3.2 盆栽种植问题:无人管理是种植盆栽蔬菜的主要问题 调研发现,在盆栽蔬菜的种植过程中,

选择无人管理导致盆栽死亡的占比 31%，盆栽因受光不均匀影响美观的占比 23%，因浇水过多而导致盆栽死亡的占比 14%，可以看出，疏于照料是盆栽蔬菜种植过程中出现的主要问题。

2.3.3 价格接受程度：每株集中在 10~50 元 消费者对价格的接受程度比较宽泛，10~20 元与 21~50 元的占比相当，分别为 31%和 35%，51~100 元占比 18%，10 元以下占 6%，占比较少，而 101~200 元与 201~500 元占比均为 5%。因此，消费者对于盆栽蔬菜价格的接受范围集中在 10~50 元之间。

2.3.4 期望种植时期：消费者倾向于盆栽蔬菜在种苗时购买 调查发现，消费者期望购买盆栽蔬菜的种类主要集中在成熟或是接近成熟期的蔬果采摘、种苗

种植和种子种植 3 种。其中，期望种植种苗的占 62%，期望种植种子的占 17%，期望种植接近成熟时期的盆栽蔬菜的占 16%，期望种植可食用时期盆栽的仅占 3%。可见，目标群体主要购买种苗时期的盆栽蔬菜，而且多倾向于种植周期短的速度蔬菜^[12]。

2.3.5 目标群体提供的意见与建议：对技术支持的需求较高 如图 3 所示，目标群体对于盆栽蔬菜种植的意见与建议多集中于技术支持^[13]、加大宣传、丰富品种、控制环境、种植技巧、价格改善、水肥培养等。其中，建议提供技术支持的占比最高，为 37.50%，其次是建议控制好水肥的占 22.50%，建议加大宣传力度的占 17.50%。可以看出，消费者对技术支持的需求颇高。

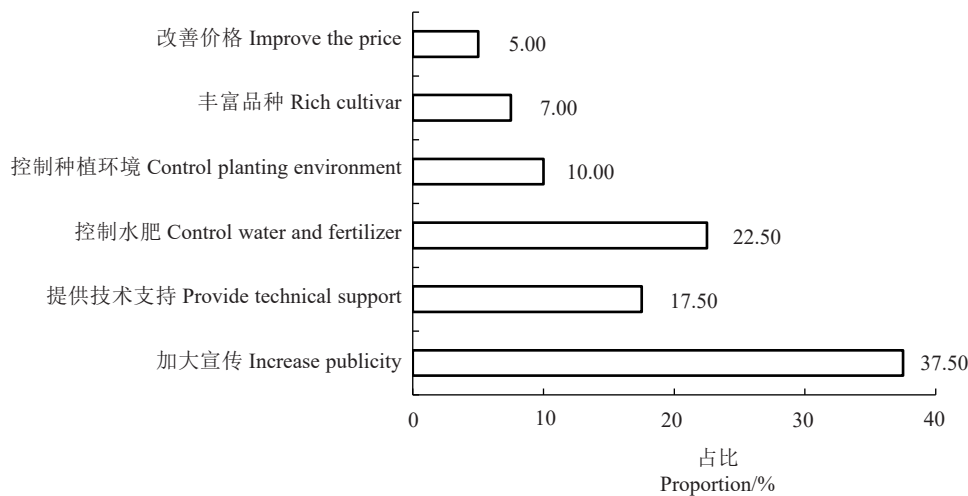


图 3 目标群体对盆栽蔬菜种植的建议及其占比

Fig. 3 Suggestions and proportion of potted vegetables planted by target groups

3 基于 Logistic 回归分析盆栽蔬菜群体的种植现状

针对种植过盆栽蔬菜的目标群体，通过 Logistic 回归分析影响其种植频率的因素。Logistic 又叫 Logistic 回归分析，是一种广义的线性回归分类模型，是一种用于解决二分类问题的方法，用来估算某种事物的可能性，其表达式为：

$$\text{Logistic} = \ln \frac{P}{1-P} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + L + \beta_n X_n。$$

其中， α 为常数项，表示自变量取值全为 0 时，比数 ($Y=1$ 与 $Y=0$ 的概率之比) 的自然对数值。 β 为 logistic 回归系数， X_1, X_2, L, X_n 为对 P 值有影响的 n 个自变量。笔者将性别、年龄、月收入、长期居住地、生长周期、获取途径、价格、种植阶段设为自变量。考虑直接将自变量的变量定义进行比较过于

草率，于是将性别和长期居住地设为哑变量。

本文将问卷第 12 题两次种植盆栽蔬菜的时间间隔即种植频率设为因变量，考虑本题并非二分类题，而 Logistic 回归通常用于计算二分类题，于是将种植频率在 30 d 以内的视为种植频率高，设为变量 0，将种植频率在 30 d 以上的视为种植频率低，设为变量 1。

3.1 检验多重共线性

为检查自变量之间是否存在多重共线性，在进行二元 Logistic 回归前分别用 Pearson 相关性分析和方差膨胀因子对自变量进行了检验，得出自变量之间不存在多重共线性。

3.2 Logistic 分析结果

利用 SPSS 软件对 Logistic 回归模型进行计算，计算结果如下：

从表 1 和表 2 中可以看出，回归模型中的步骤

表1 模型摘要
Table 1 Model summary

步骤 Procedure	-2 对数似然 -2 logarithmic likelihood	考克斯-斯奈尔 R ² Cox-snell R ² square	内戈尔科 R ² Negorko R ²
1	186.017	0.078	0.105
2	181.419	0.107	0.143

表2 Logistic 回归方程中的变量
Table 2 Variables in Logistic regression equation

步骤 Procedure	变量 Variables	回归系数 Regression coefficient(B)	标准误差 Standard error	瓦尔德 Wald	自由度 Degree of freedom	显著性 Significance	经验值 Exp(B)
步骤 1 ¹ Procedure 1 ¹	6. 生长周期 Growth cycle	0.526	0.167	9.987	1	0.002	1.693
	常量 Constant	-1.144	0.427	7.198	1	0.007	0.318
步骤 2 ² Procedure 2 ²	1. 性别 Sex	-0.777	0.368	4.457	1	0.035	0.460
	6. 生长周期 Growth cycle	0.597	0.175	11.635	1	0.001	1.816
	常量 Constant	-0.968	0.438	4.886	1	0.027	0.380

注: 步骤 1¹中输入的变量:生长周期;步骤 2²中输入的变量:性别。

Note: Variables entered in step 1¹: growth cycle; Variable entered in step 2²: gender.

2“-2 对数似然”值最小,于是选择了步骤 2 对结果进行分析,从中得出以下结论:

一是在种植过盆栽蔬菜的目标群体中,男性种植盆栽蔬菜的种植频率要明显高于女性。从 Logistic 回归模型结果中可以看出,性别的 Logistic 回归系数为-0.777,因为是将女性设置为了哑变量,所以可以得出男性种植盆栽蔬菜种苗的频率更高。二是在种植过盆栽蔬菜的目标群体中,种植盆栽蔬菜生长周期短的人比生长周期长的人种植频率更加频繁。从 Logistic 回归模型结果中得出,生长周期

的 logistic 回归系数为 0.597,说明了种植品种生长周期短的人种植频率更高。

4 基于 Python 爬取网络数据的文本挖掘分析

4.1 目标受众关注热点

用 Python 抓取淘宝平台盆栽蔬菜的消费者评价,随机抽取 1000 条评价信息进行分析,结果显示:包装、新鲜度、种子、发芽率、物流、客服等关键词出现的频次较高(图 4)。

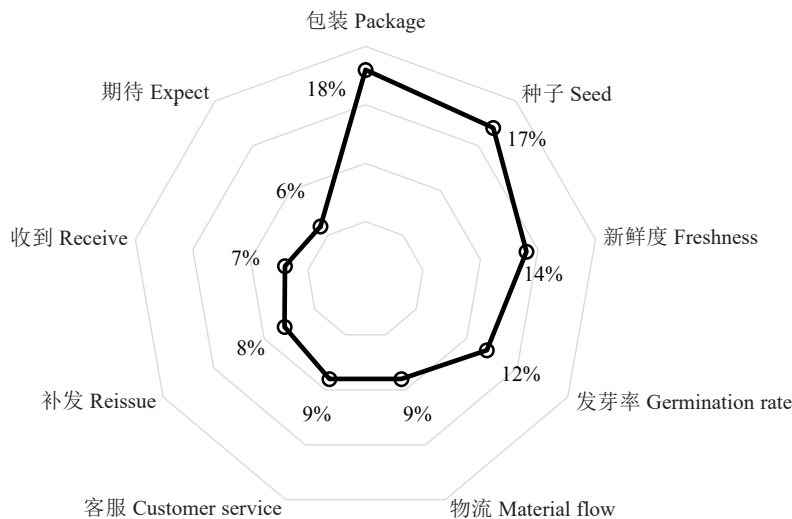


图 4 被调查者评价中的关注点
Fig. 4 Concerns in respondent's evaluation

4.2 目标受众的购后评价

4.2.1 新鲜度的评价 评价中关注盆栽蔬菜新鲜度的目标受众有140人,占比14%。其中,关注种子新鲜度的有80人,关注种苗新鲜度的有60人。在关注种子新鲜度的人群中,32人关注色泽新鲜问题,28人关注种子的大小,12人关注种子的干燥程度,8人关注种子的颗粒饱满性。在关注种苗新鲜度的人群中,30人关注种苗附带土壤问题,15人关注种苗的色泽鲜艳程度,6人关注种苗的根须充实程度,3人关注种苗的叶茎充实问题。

4.2.2 发芽率的评价 评价中关注发芽率的目标受众有120人,占比12%。其中,68人评价为种子发芽率正常,占关注发芽率人群的56.6%;32人认为发芽率较高,占比26.6%;20人认为种子发芽率较低,占比16.6%。

4.2.3 客服的评价 评价中关注客服问题的目标受众仅有90人,占比9%。其中,36人认为客服态度良好,占关注客服人群的40%;27人认为客服回复迅速,占比30%;18人认为客服态度较差,占比20%;9人认为客服售后良好,占比10%。

4.2.4 物流时效的评价 评价中关注物流问题的目标受众人数为90,占比9%,主要集中在物流时长和物流速度2个方面。其中,关于物流时长的评价中显示,大部分消费者反映物流时长的浮动区间主要集中在3~4 d;关于物流速度的评价中,54人认为物流速度较快,27人认为物流速度正常,9人认为物流速度较慢。

4.2.5 包装的评价 评价中关注包装问题的目标受众有180人,占比18%。其中,90人认为包装无破损,占关注包装人群的50%;54人认为包装完好,占比30%;27人认为包装有破损,占比15%;9人认为包装损坏严重,占比5%。

4.2.6 价格的评价 评价显示消费者最倾向于购买价格区间在3~10元之间的盆栽种苗,且关注价格的目标受众有100人。其中,56人认为价格正常,占关注价格人群的56%;27人认为价格较高,占比27%;17人认为价格较低,占比17%。

综上所述,消费者满意度的影响因素主要集中在包装、新鲜度、发芽率、种子、物流、客服等方面。低廉的盆栽种苗价格(每盆3~10元)、较短的发芽周期(7~8 d)、较高的种子发芽率、较快的物流、完好的包装能极大地提高盆栽蔬菜消费者的满意度,激发消费者的购买意愿。

5 结论与发展前景

5.1 结论

5.1.1 盆栽蔬菜市场的用户群体 调研发现,女性对盆栽蔬菜较男性关注度更高,究其原因,女性对种植盆栽蔬菜这种行为更加感兴趣;且20~40岁青年群体对盆栽蔬菜的认知程度较高,这一结论与盆栽蔬菜信息的获取途径大部分为网络媒介的观点相符,青年对网络信息的接受程度更高,更愿意尝试新鲜事物;收入水平5000~10000元的人群对盆栽蔬菜的关注度更高,这表明中高收入群体对盆栽蔬菜的种植意愿更高;城镇居民相比于乡村居民更喜欢种植盆栽蔬菜,主要因为种植盆栽蔬菜既能美化居住环境又能体验生活、缓解压力。比较有趣的是,调研发现在校大学生为盆栽蔬菜的潜在消费群体。

5.1.2 盆栽蔬菜市场的认知趋势 调研发现,大部分目标受众认为盆栽蔬菜种植难度一般,可以净化空气,种植中心情愉悦、压力能得到缓解,还可以吃到新鲜、安全的有机蔬菜。传统蔬菜在采摘完成后,从产地运到农贸市场再销售出去,导致蔬菜营养流失和新鲜度降低。相比之下,盆栽蔬菜是活菜,能够现割现吃,保持了蔬菜新鲜度,逐渐被越来越多的人所接受。从2022年我国盆栽蔬菜销售收入省份排名情况来看,山东、江苏、河北三省居前三位,销售收入均高于4亿元,盆栽蔬菜在这些地区市场上颇受消费者欢迎。

5.1.3 盆栽蔬菜的购后评价 笔者分析发现,包装、种子、物流、新鲜度、发芽率是影响消费者满意度的重要因素。大部分目标受众对盆栽蔬菜较为满意,但是在包装、客服等方面仍需改进,以推进盆栽蔬菜市场的发展。

5.2 盆栽蔬菜的发展前景

笔者的调研结论和近2 a(年)学者的研究不谋而合,发现在城镇化背景下庭院经济不断发展,盆栽蔬菜作为一种健康、新鲜、安全且不会流失营养的农产品,借助新型的蔬菜种植方式,逐渐被消费者所接受,也被新型农业经营主体所采用,种植规模不断扩大,销售收益不断提高,目前在我国的发展现状呈现总体良好的特点^[4]。随着市场需求的增加,盆栽蔬菜将会有着较大的市场发展潜力,盆栽蔬菜行业将保持增长态势^[5]。

5.2.1 时代前景:“绿色”目标引导,高质量生活普及 笔者调研发现,盆栽蔬菜顺应了人们追求庭院生活和低碳生活的时代潮流,为人们的绿色生活提

供了安全保障,也增添了几分乐趣。调查显示大部分人都有购买盆栽蔬菜种苗的意愿,可以为盆栽蔬菜种植者带来可观的经济效益,并产生巨大的社会效益和生态效益^[16]。

5.2.2 政策前景:国家支持乡村振兴,鼓励发展庭院经济。随着乡村振兴战略的顺利实施和居民城镇化的发展,庭院经济不仅仅是农民以自己的住宅院落及其周围为基地开展,调研发现城市居民也以庭院或阳台为生产和经营场所,为自己和社会提供农业土特产品和有关服务,提升了庭院经济城镇化水平,促进了庭院经济的发展,也带动了乡村产业振兴^[17]。

5.2.3 行业前景:潜在价值较高,市场前景良好。随着盆栽蔬菜行业的兴起,越来越多的科研机构和企业通过采集数据发现盆栽蔬菜销售收益将继续保持增长态势,《2024—2029 中国水培蔬菜和盆栽蔬菜市场现状研究分析与发展前景预测报告》显示,2023 年中国盆栽蔬菜销售收益为 42.9 亿元,较 2022 年增加 2.2 亿元,同比增长 5.41%,并预计 2024 年中国盆栽蔬菜销售收益将达到 47.6 亿元^[18]。

总之,随着盆栽蔬菜行业的兴起,在各方面因素的联合推动下,积极响应消费群体的需求进行产品开发,让越来越多的居民体会到种植盆栽蔬菜的乐趣,相信盆栽蔬菜产业势必获得更快更好的发展。

参考文献

- [1] 舒雅娟. 浅析盆栽蔬菜产业的现状与发展[J]. 上海农业科技, 2018(6): 19-20.
- [2] 刘颖. 需求上涨渠道多元拓展盆栽销售新策略[J]. 中国花卉园艺, 2022(4): 22-24.
- [3] 陈凤来. “智慧”种养, 农业满满“科技范”[N]. 河北日报, 2024-03-20(9).
- [4] 郝敬虹, 李云峰, 赵文超, 等. 园艺专业实践改革探索: 基于都市景观盆景蔬菜的种植实践[J]. 农业与技术, 2020, 40(23): 128-131.
- [5] 孙占刚. 上海新型蔬菜营销模式的调研与发展对策[J]. 中国蔬菜, 2018(11): 12-17.
- [6] 王丽冬, 冯一新, 徐健, 等. 北方阳台盆栽蔬菜关键栽培技术[J]. 中国瓜菜, 2020, 33(6): 79-81.
- [7] 唐源洋, 肖伟, 陈珂. 利用电解水家庭套装进行阳台蔬菜生产[J]. 长江蔬菜, 2021(6): 25-26.
- [8] 刘立平, 卞志伟, 惠静, 等. NFT 移动式活体盆栽蔬菜系统展示设计及应用[J]. 现代农业科技, 2022(13): 47-50.
- [9] 刘增喜, 冯棣, 许可欣, 等. 蓝光对盐胁迫下番茄幼苗生长的影响[J]. 中国瓜菜, 2023, 36(7): 126-131.
- [10] 张虹, 王婷, 肖增明, 等. 家庭农场内生制度影响研究: 以湖南省为例[J]. 智慧农业导刊, 2021, 1(6): 9-11.
- [11] 罗诚. 盆栽蔬菜种植项目分析[J]. 农村新技术, 2022(9): 55-56.
- [12] 雷彦龙. 简析农业观光园中盆栽蔬菜的速成育苗技术[J]. 种子科技, 2022, 40(17): 66-68.
- [13] 刘立平, 卞志伟, 惠静, 等. NFT 移动式活体盆栽蔬菜系统展示设计及应用[J]. 现代农业科技, 2022(13): 47-50.
- [14] 朱炳璋, 朱有刚, 朱业虎. 山东平度南村镇: 盆栽蔬果成就都市田园梦[J]. 中国食品工业, 2022(8): 21-23.
- [15] 中国市场调研网. 2023—2029 年中国盆栽蔬菜农产品行业市场调研与行业前景分析报告 [DB/OL]. (2023-12-01) [2024-04-16]. <https://www.20087.com/5/83/PenZaiShuCaiNon-gChanPinShiChangXianZhuangHeQianJing.html>.
- [16] 郭馨怡. 看这园林上市企业如何进军“菜篮子”? [N]. 中国花卉报, 2022-07-21(2).
- [17] 刘铮. 乡村振兴视角下盆栽蔬菜特色产业发展判断与展望[J]. 广西农业机械化, 2023(6): 44-47.
- [18] 中商产业研究院. 2024—2029 中国水培蔬菜和盆栽蔬菜市场现状研究分析与发展前景预测报告 [DB/OL]. (2024-01-12) [2024-04-16]. <https://www.askci.com/>, 2023-12-01/2024-04-16.