

江西省设施蔬菜产业基本情况调研报告

——基于大学生“三下乡”社会调研

谢培菡¹, 汪淑群², 马济浙¹, 胡伟南³, 孔杰¹, 张向林¹

(1. 安徽理工大学土木建筑学院 安徽淮南 232000; 2. 铜陵学院财税与公共管理学院 安徽铜陵 244061;
3. 南昌工学院人事处 南昌 330000)

摘要: 设施蔬菜技术是提升江西省蔬菜产业发展的重要抓手,通过大学生实地走访、发放问卷、访谈等形式对江西省设施蔬菜产业发展现状的全面调研,总结了江西省设施蔬菜产业生产规模、年产量、设施技术使用现状、技术需求现状、蔬菜品牌建设及技术经济效益等方面的情况。通过调研发现,虽然江西省设施蔬菜产业种植面积和产量呈现逐年上升的趋势,但目前设施蔬菜技术的采纳、使用情况有待提高,技术经济效益、技术难易程度、技术需求情况等方面都影响设施蔬菜技术的推广。鉴于此,要促进设施蔬菜产业的发展,需不断提升种植户的技术认知,培养新型职业农民;打造设施蔬菜特色品牌;增强设施技术可操作性;提高设施技术经济效益;完善培训等机制,为推进江西省设施蔬菜产业高质量发展提供强大的支撑力。

关键词: 设施蔬菜; 设施技术; 社会实践; 调研报告

中图分类号: S63+G641

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2025)05-221-08

Research report on basic situation of facility vegetable industry in Jiangxi province——Based on the social investigation of college students' "Three visits to the countryside"

XIE Peihan¹, WANG Shuqun², MA Jizhe¹, HU Weinan³, KONG Jie¹, ZHANG Xianglin¹

(1. School of Civil Engineering and Architecture, Anhui University of Science and Technology, Huainan 232000, Anhui, China; 2. School of Finance, Taxation and Public Administration, Tongling University, Tongling 244061, Anhui, China; 3. Personnel Department of Nanchang Institute of Technology, Nanchang 330000, Jiangxi, China)

Abstract: Facility vegetable technology is a key factor in enhancing the development of the vegetable industry in Jiangxi province. Through field visits, questionnaires, interviews by college students, a comprehensive survey was carried out on the current development of the facility vegetable industry in Jiangxi province. The survey summarized the production scale, annual output, facility technology use status, technology demand status, vegetable brand construction and technical and economic benefits of the facility vegetable industry. The survey findings show that although the planting area and output of facility vegetable industry in Jiangxi province have been increasing year by year, the adoption and use of facility vegetable technologies still need improvement. Factors such as technology economic benefits, the difficulty of technology, and the demand for technology all influence the promotion of facility technologies. In this regard, to promote the development of the facility vegetable industry, it is necessary to continuously enhance farmers' technological awareness, cultivate new types of professional farmers, create distinctive facility vegetable brands, improve the operability of facility technologies, increase the economic benefits of facility technologies, and improve training mechanisms. These efforts will provide strong support for advancing the high quality development of the facility vegetable industry in Jiangxi province.

Key words: Facility vegetable; Facility technology; Social practice; Research report

收稿日期: 2024-10-25; 修回日期: 2025-02-28

基金项目: 国家自然科学基金(72263016, 71863018, 71403112); 安徽理工大学思想政治研究会 2021—2022 年度一般课题(xszh2021-2022-09); 安徽理工大学 2023 年工会教代会理论研究项目(2023ghjdh05); 安徽理工大学 2024 年度党建研究专项课题(djkt2024-11); 铜陵学院人文社科研究项目(2024tlxysk08)

作者简介: 谢培菡,男,助教,研究方向为大学生教育、社会实践、农业经济。E-mail: 18736596363@163.com

通信作者: 汪淑群,女,助教,研究方向为大学生教育、社会实践、农业经济。E-mail: 1694435270@qq.com

张向林,男,讲师,研究方向为高等教育。E-mail: 596080972@qq.com

蔬菜作为我国第二大种植面积的农产品,是构成我国居民日常饮食不可或缺的组成部分,而且蔬菜产业的发展不仅关系着我国居民的健康水平,更关系我国农业现代化的进程,在农业经济发展中占据重要地位^[1]。解决好“三农”问题,加快促进农业现代化发展,一直是中央农村工作会议和中央“一号文件”连续多年强调的重点。2025年中央“一号文件”强调要确保国家粮食安全,强化农业科技支撑,提升农业技术水平,推动农业现代化发展^[2]。《“十四五”全国农业农村科技发展规划》提出到2025年实现我国农业技术应用范围大幅扩展,到2035年实现农业科技高端化、智能化,基本实现农业科技强国建设目标^[3]。江西省作为农业大省,蔬菜产业在江西省农业生产中占据着举足轻重的地位。近年来,江西省不断增加农业科技投入,大力发展设施蔬菜产业,加快推动农业现代化发展^[4]。设施蔬菜技术集成了信息技术、物联网技术、人工智能以及大数据分析等技术,通过对农作物的生长过程进行实时监测反馈,实现智能监测蔬菜生产过程,减少受病虫害、极端天气影响,从而提高蔬菜生产效率、生产品质 and 经济效益^[5]。设施蔬菜技术作为现代农业发展的重要手段,已经被我国列为重要战略性新兴产业的组成部分,对建设现代化蔬菜产业、推动农业强国建设进程、促进蔬菜产业现代化智能化发展具有深远意义^[6]。江西省蔬菜产业基础较好,蔬菜种植大户较多,设施蔬菜技术的发展具备良好的基础,设施技术是推动江西省蔬菜产业现代化发展的强大动力。蔬菜种植户作为设施技术的使用主体,是推动设施技术采纳的关键力量,影响设施技术的采纳与扩散^[7]。设施技术种植户自身的文化水平、对设施技术的认知程度以及设施技术自身操作的难易程度均会影响蔬菜种植户对设施技术的采纳扩散^[8-9]。“民以食为天,食以安为先”,当下食品安全问题日益严重,部分种植户为了高产、商家为了方便运输、保存品相等,大量使用农药及化学添加剂,已经严重影响食品安全。设施栽培中的科学种植、精确用药、实时监测、产品溯源等技术可以有效控制并解决此种问题,从而保障食品安全,打造健康绿色的有机蔬菜品牌^[10-11]。目前,虽然江西省设施蔬菜产业取得了一定的发展,但蔬菜产业的发展、蔬菜设施技术的采纳扩散并非一帆风顺,江西省设施蔬菜产业的建设也存在诸多困难与挑战,蔬菜品质得不到保障、蔬菜品牌建设缺失、设施技术使用程度不高等制约着江西省设施蔬菜产业的

发展^[12]。

鉴于此,为了更好地了解江西省设施蔬菜产业的发展状况,探索江西省设施蔬菜产业发展新路径,保障居民“菜篮子”安全,促进乡村振兴战略的实施,通过对江西省设施蔬菜产业的种植面积、产量、技术使用现状、技术需求现状等情况进行调研,探明目前江西省设施蔬菜产业和设施技术发展现状、种植户对设施技术的认知、需求、经济效益等方面的考虑,为江西省设施蔬菜产业发展提供相关建议及发展路径,同时也为相关农业部门制定相关设施技术政策提供参考。

1 研究内容与数据来源

1.1 研究内容

蔬菜产业是江西省重点发展的农业特色产业,尤其设施蔬菜产业更是近年来重点发展的战略性新兴产业,是江西省农民重要的经济来源,已经成为促进江西省乡村振兴的重要支柱型产业。通过对江西省全域蔬菜种植大户的调研,针对江西省已经采用设施技术的蔬菜种植户进行分析,对江西省设施蔬菜产业生产规模、年产量、设施技术使用现状、技术需求现状、蔬菜品牌建设、种植户的认知水平、蔬菜种植类型、技术使用年限、使用阶段及技术经济效益等方面进行研究^[13]。

1.2 数据来源

2023年6月至2024年9月,通过大学生调研员实地发放问卷等形式对江西赣州市赣县区、于都县、兴国县,吉安市、永丰县、泰和县,宜春市、丰城市,抚州市临川区,景德镇乐平,南昌市南昌县,扬子洲等设施蔬菜种植基地、市场进行比较集中的实地调研,本次发放问卷共580份,回收问卷547份,回收率达94.3%。对所回收的问卷进行筛选,其中符合本文研究内容、采用设施蔬菜技术的有效问卷共计237份。

2 江西省设施蔬菜产业基本情况

2.1 设施蔬菜种植面积和产量不断增长

近年来,江西省政府不断扩大对农业技术的投入,尤其重视蔬菜产业技术的创新和推广。蔬菜产业是江西省重要的农业支柱型产业,是推动乡村产业振兴的重要抓手,也是新质生产力在蔬菜产业中的重要体现^[14]。江西省农业农村厅(江西省乡村振兴局)和江西省统计局统计数据显示,2015—2023年江西全省蔬菜种植面积、产量和设施蔬菜种植面积、产量(表1、图1)均呈现出逐年增长的趋势,全

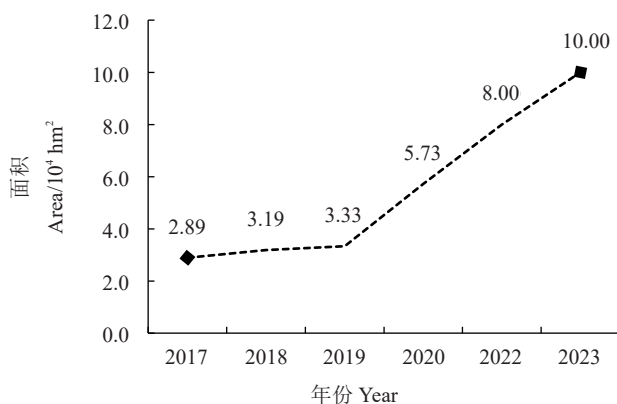
省蔬菜种植面积从2015年的58.5万 hm^2 增加到2023年的71.4万 hm^2 ,增长幅度达22.02%;蔬菜年产量由2015年的1359.1万t增加到2023年的1860.9万t,增长幅度达36.89%。同时,设施蔬菜的种植面积也呈现出逐年扩大的趋势,种植面积由2017年的2.89万 hm^2 上增加到2023年的10.00万 hm^2 ,设施蔬菜近6a(年)的种植面积增幅高达246.02%。由此可见,全省蔬菜产业发展势头强劲,种植面积和产量齐头并进;尤其是设施蔬菜种植产业发展动力十足、前景广阔,是全省蔬菜产业发展的重中之重。

表1 2017—2023年江西省蔬菜种植面积及产量
Table 1 Planting area and output of vegetable in Jiangxi province from 2017 to 2023

年份 Year	产量 Annual output/ 10^4 t	面积 Area/ 10^4 hm^2
2015	1 359.1	58.5
2016	1 420.2	60.7
2017	1 490.1	61.9
2018	1 537.0	63.3
2019	1 581.8	64.4
2020	1 642.7	66.1
2021	1 730.6	68.6
2022	1 786.9	70.4
2023	1 860.9	71.4

注:数据来源江西省农业农村厅(江西省乡村振兴局)和江西省统计局。图1同。

Note: The data is sourced from the Department of Agriculture and Rural Affairs of Jiangxi Province (Jiangxi Provincial Bureau of Rural Revitalization) and the Statistics Bureau of Jiangxi Province. The fig.1 same.



注:2021年数据缺失。

Note: Data for 2021 is missing.

图1 2017—2023年江西省设施蔬菜种植面积
Fig.1 Planting area of facility vegetable in Jiangxi province from 2017 to 2023

2.2 设施蔬菜产业空间布局

蔬菜产业作为江西省重要的农业特色产业,具

备十分悠久的发展历史和种植条件,尤其是具有良好的产业基础、资源禀赋、产品市场等优势,为发展设施蔬菜产业提供了得天独厚的条件^[15]。而且与其他几个中部农业省份相比,江西省设施蔬菜产业发展势头更为强劲,尤其是毗邻珠三角和长三角两个超级城市带,具有更加优越的地理位置、便利的交通网络、广阔的市场腹地,同时还具有罕见的富硒资源,形成了富硒蔬菜三大产区——赣西、赣南和环鄱阳湖富硒蔬菜产区^[16]。目前江西省形成了五大特色蔬菜产区:一是城郊蔬菜产区,主要以距各地市近郊为产业基地,主要供给各辖区市民;二是供港蔬菜产区,以安义县、永修县等为主,主要供给香港、澳门;三是供沿海及“一带一路”蔬菜产区,以主要供给广东省蔬菜和利用铁路出口到“一带一路”相关国家;四是特色蔬菜产区,以江西省稀有的富硒土质为特色的蔬菜富硒产区;五是水产蔬菜产区,以环鄱阳湖水域为中心,具有丰富水资源,生长在深水、浅水或水湿环境中的水产蔬菜。

2.3 设施蔬菜产业发展现状

2.3.1 设施蔬菜生产经营情况 由表2可知,设施蔬菜种植经营主体多为男性,有209个,占据设施蔬菜经营主体总数的88.2%,女性经营主体仅有28个,占比11.8%。由此可见,在设施蔬菜经营主体的性别中男性占据绝对优势,从事农业活动以男性为主;从设施蔬菜种植户的年龄层次上来看,小于30岁的种植户有16个,30~39岁的种植户有48个,40~49岁的种植户有94个,50~59岁的种植户有66个,60岁以上较少只有13个,分别占比6.80%、20.30%、39.70%、27.80%、5.50%。据此可知,40~49岁是设施蔬菜种植的主力军,反之30岁以下、60岁以上的设施蔬菜种植户较少,反映出年轻人可能不愿意从事农业活动,而年纪较大的种植户体力、精力又跟不上农业活动。种植户文化程度主要集中在初中水平(占比37.60%)和高中、高职水平(28.30%),总占比65.90%,本科及以上和初中以下分别占比12.70%和21.50%,说明设施蔬菜种植户的教育水平整体较好,认知水平较高,比较容易接纳、学习掌握新技术,从而促进了设施蔬菜技术的发展,然而本科及以上的种植户比例还是较少,缺乏高水平、高认知的专业农业从业者,一定程度上影响了蔬菜设施技术的持续性发展。有148个种植户加入了合作社(占62.40%),89个没有加入(37.60%),说明大部分种植户认同合作社,认为加入合作社能够给自己带来更好的发展,小部分没有

表 2 设施蔬菜生产经营情况
Table 2 Production and management of facility vegetable

类别 Category	定义 Definition	样本数量 Sample size	占比 Proportion/%
性别 Gender	男 Male	209	88.20
	女 Female	28	11.80
年龄 Age	<30 岁 Under 30 years old	16	6.80
	30~39 岁 30-39 years old	48	20.30
	40~49 岁 40-49 years old	94	39.70
	50~59 岁 50-59 years old	66	27.80
	>60 岁 Over 60 years old	13	5.50
教育程度 Educational level	小学及以下 Primary school education and below	51	21.50
	初中 Junior high school	89	37.60
	高中/中专/高职 Senior high school/Vocational secondary school/Higher vocational school	67	28.30
	本科及以上 Bachelor's degree and above	30	12.70
是否加入合作社 Whether to join a cooperative	是 Yes	148	62.40
	否 No	89	37.60
蔬菜种植类型(多选) Vegetable growing types (multiple options)	大田 Open field	180	75.90
	连栋温室 Multi-span greenhouse	30	12.70
	日光温室 Solar greenhouse	30	12.70
	塑料大棚 Plastic greenhouse	84	35.40
	中小拱棚 Small and medium-sized arched shed	32	13.50

注：数据来源于实际调研。下同。
Note: The data is derived from actual research. The same below.

加入的可能出于个人考虑认为加入合作社对自身发展帮助不大。在设施蔬菜种植方式上,选择大田种植和塑料大棚种植比例分别为 75.90%和 35.40%,选择连栋、日光温室的比例相同为 12.70%;中小拱棚为 13.50%,说明大部分种植户选择了适合大田种植的设施技术,也有部分种植户既有大田种植也有大棚种植。

2.3.2 设施蔬菜技术应用现状 由表 3 可知,在技术使用年限上,使用设施技术在 2 a 以下的种植户有 98 户,占比为 41.40%;3~5 a 的有 69 户,占比 29.10%;6~10 a 的有 46 户,占比 19.40%;10 a 以上的有 24 户,占比 10.10%。由此可见,大部分种植户使用设施蔬菜技术的年限在 3 a 以上,只有少部分种植户是最近两年采纳设施蔬菜技术的,说明江西省设施蔬菜技术接受程度较高、使用基础较好、使用比例在不断提高。另外,根据调研数据可知,96.60%的设施蔬菜种植户在已使用设施技术的前提下打算持续使用已有设施技术,并打算继续采纳新的设施技术进行蔬菜生产活动;也有 3.40%的种植户打算在今后的蔬菜生产中弃用设施蔬菜技术,说明设施技术虽然受到大部分种植户的欢迎,但也有小部分的种植户不愿意使用设施技术,设施技术

在发展中会遭到阻碍。在采用的设施技术中,一方面采用自动化控制设施技术的种植户比重较大,且采用自动化设施技术的种类也较为多元化,主要包含自动灌溉、自动配药、自动开窗等技术;另一方面手动控制设备技术的较少且单一,多为灌溉设备,说明自动化控制技术备受欢迎,其中自动灌溉技术尤为成熟也是最受种植户欢迎、最需要的技术,其他自动化设备种植户也均有采用。但因还存在部分种植户使用手动技术,所以还需要继续推广宣传自动化设备,加强自动化设施技术的推广使用。此外,在对目前可以检测到的环境参数调研中发现对风速、风向的监测是最为广泛的,达到了 60.0%,排在第二位的是对蔬菜生长图像监测(占比 59.10%),后面分别为对空气湿度的监测(占比 46.40%)、土壤湿度监测(占比 49.40%),说明种植户在采用设施技术时会根据以往从事蔬菜生产的经验和个人偏好进行选择,并不能完全按照实际生产需要选择设施技术。

2.3.3 设施蔬菜技术需求状况 由表 4 可知,设施蔬菜技术是否能创造经济效益是种植户采纳设施技术的首要考虑,占 89.00%,其次为占 28.30%的对蔬菜生产过程的信息化处理技术,再次为可以获得政府扶持的农业技术示范点(占 17.70%)、种植户自

表3 设施技术应用情况
Table 3 Application of facility technology

类别 Category	定义 Definition	样本数量 Sample size	占比 Proportion/%
使用设施蔬菜技术的年限 Years of use of facility vegetable technology	1~2 年 1-2 years	98	41.40
	3~5 年 3-5 years	69	29.10
	6~10 年 6-10 years	46	19.40
	10 年以上 More than 10 years	24	10.10
目前设施技术产品的使用阶段 Current use stage of facility technology products	已经采用设施技术产品,并打算继续使用 Have already adopted facility technology products and intend to continue using them	229	96.60
	已经采用设施技术产品,但计划放弃使用 Have already adopted facility technology products but plan to give up using them	8	3.40
使用哪些农业技术设备(多选) Which agricultural technology equipment to use(multiple choices)	电动卷帘机 Electric roller shutter machine	21	8.90
	电动卷膜机 Electric film rolling machine	44	18.60
	温湿度监控器 Temperature and humidity monitor	49	20.10
	手动控制灌溉设备 Manually controlled irrigation equipment	61	25.70
	自动控制灌溉设备 Manually controlled irrigation equipment	142	59.90
	自动配药设备 Automatically controlled irrigation equipment	69	29.10
	自动开窗设备 Automatic window opening equipment	51	21.50
	二氧化碳施肥机 Carbon dioxide fertilizer applicator	52	21.90
目前可检测到的环境参数(多选) Currently detectable environmental parameters (multiple choices)	空气湿度 Air humidity	110	46.40
	土壤湿度 Soil humidity	117	49.40
	风速、风向 Wind speed and direction	142	60.00
	生长图像 Growth image	140	59.10

表4 设施技术需求情况
Table 4 Requirements of facility technology

类别 Category	定义 Definition	样本数量 Sample size	占比 Proportion/%
设施技术需求的现实考虑(多选) Realistic Considerations of facility technology needs (multiple options)	经济效益好 Good economic benefits	211	89.00
	可实现对蔬菜的信息化管理 It can realize the informatization management of vegetables	67	28.30
	可以成为农业技术示范点,获得扶持 It can become an agricultural technology demonstration point and obtain support	42	17.70
	对农业信息技术感兴趣 Interested in agricultural information technology	13	5.50
	别人都在使用设施技术 Others are all using facility technology	11	4.60
	其他原因 Other reasons	12	5.10
设施技术功能优先序 Facility technical function priority	第一重要(实时监测功能) The most important (real-time monitoring function)	83	35.00
	第二重要(查询功能) The second most important (query function)	59	24.90
	第三重要(远程控制功能) The third most important (remote control function)	48	20.20
	第四重要(警告功能) The fourth most important (warning function)	47	19.80
目前最需要的设施技术(多选) Current most needed facility technologies (multiple choices)	省工 Save labor	88	37.10
	省力 Save effort	30	12.70
	省钱 Save money	76	32.10
	省时 Save time	13	5.50
	优质 High quality	25	10.50
	高产 High yield	56	23.60
	高精度的信息获取 High-precision information acquisition	32	13.50
	资料查询 Data query	3	1.30
	技术咨询 Technical consultation	24	10.10
	辅助决策 Auxiliary decision-making	2	0.80
	自动调控 Automatic regulation	7	3.00

身对设施技术感兴趣(占 5.50%)、跟风心理别人都在采用自己也要采用(占 4.60%)、其他因素(占 5.10%)。说明设施技术增加经济效益是最吸引种植户的因素,经济效益的好坏直接影响种植户对设施技术的采纳及是否持续长久使用,其次为对蔬菜实施信息化管理和可以成为农业设施技术示范点的考虑,对蔬菜实时信息化管理可以更好地进行蔬菜的生产,有效避免病害、养分不足及市场实时需求变化等;在对设施蔬菜技术需求优先序上依次分别是实时检测功能(占比 35.00%)、查询功能(占比 24.90%)、远程控制功能(占比 20.20%)、警告功能(占比 19.80%);同时,当下最需要的设施技术分别为省工、省钱、高产、优质、高精度的信息获取、技术咨询、省力这七类设施信息技术。由此可知,设施技术公司在设施技术功能研发上要根据种植户对设施技术功能的需要来开展。另外,政府部门和技术供给公司在推广设施技术,要根据当下种植户的实际需求来进行宣传推广,多供给省工、省钱、优

质、高产等种植户切实需要的设施技术。

2.3.4 设施蔬菜技术认知情况 由表 5 可知,在设施蔬菜技术操作难易程度方面看,有 81.50%的种植户在使用设施蔬菜技术之后觉得设施技术操作比较简单,很容易上手操作,并不需要太多的专业技术培训,仅有 8.4%的种植户觉得设施技术操做难度较大,并不容易接受。由此可知,设施蔬菜技术操作的难易程度可能与种植户的文化、认知水平有关;同时设施技术操作的难易程度会在一定程度上影响设施技术的采用,因此要增强技术可操作性和加大技术培训力度。在种植户采用设施技术优势方面来看,82.70%的种植户认为自身优势在于具备一定的蔬菜种植规模,不仅可以利用自己的规模优势降低投入成本,还可以利用规模优势更大限度地发挥设施技术优势;认为自身具有资金优势的占比 76.80%,种植经验优势的占比 45.10%,个人勤奋好学优势的占比 66.20%,技术指导优势的占比 38.80%,政府相关政策扶持优势的占比 57.80%,与

表 5 设施技术认知情况
Table 5 Technical cognition of facility

类别 Category	定义 Definition	样本数量 Sample size	占比 Proportion/%
设施技术操作难易 Facility technology is difficult to operate	难操作 Difficult to operate	20	8.40
	一般 Average	24	10.10
	容易操作 Easy to operate	193	81.50
使用设施技术的优势 Advantage of using facility technology	规模优势 Scale advantage	196	82.70
	资金优势 Funding advantage	182	76.80
	经验丰富 Rich in experience	107	45.10
	个人勤奋 Personal diligence	157	66.20
	有技术指导 Have technical guidance	92	38.80
	政府扶持 Government support	137	57.80
	与涉农企业、中介组织合作 Cooperate with agricultural enterprises and intermediary organizations	53	22.40
	信息灵通 Well-informed	64	27.00
	阻碍使用设施技术的原因 Reasons that hinder the use of facility technology		
阻碍使用设施技术的原因 Reasons that hinder the use of facility technology	之前没有听说过 Haven't heard of it before	45	19.00
	政府没有要求 The government doesn't require it	69	29.10
	同行都没有建立 Peers haven't established it	99	41.80
	消费者没有需求 Consumers have no demand	60	25.30
	资金短缺 Shortage of funds	97	40.90
	缺乏专业人才 Lack of professional talents	81	34.20
	成本太高 Too high cost	88	37.10
	操作困难 Difficult to operate	51	21.50
是否有便捷的信息获取渠道 Whether there is easy access to information	是 Yes	143	60.30
	否 No	94	39.70
是否具备良好的贷款环境 Whether there is a good loan environment	是 Yes	147	62.00
	否 No	90	28.00
政府支持政策 Government support policy	不支持 Do not support	78	33.00
	支持 Support	159	67.00

相关农业企业、合作组织有合作优势的占比 22.40%,信息灵通的优势占比 27.00%,说明不同的种植户普遍认为自己使用设施蔬菜技术是因为自身具备多种优势。另外,多种原因阻碍种植户对设施技术的采用,主要包括同行并未采用设施技术(41.80%)、资金短缺(40.90%)、设施技术成本太高(37.10%)、缺乏专业人才(34.20%)、操作困难(21.50%)、政府没有要求(29.10%)等因素阻碍设施蔬菜技术的发展,因此政府机构、相关企业要针对以上因素提出相应对策,促进设施技术的发展、应用。60.30%的种植户具有可靠、便捷的设施技术获取渠道,62.00%的种植户认为具备良好的贷款环境,说明通畅的信息获取渠道和良好的贷款环境会促进种植户对设施技术了解及采用,因此要建立双向农业信息发布、沟通平台,以创造良好的贷款环境。从政府政策对设施技术的支持力度来看,33.00%的种植户觉得现有相关政策对设施技术的支持力度不够,67.00%的种植户认为现有的政策比较支持设施技术,说明大部分种植户还是比较肯定目前的政策的,政府部门要根据实际情况不断优化调整、出台新的政策,帮扶种植户采纳设施技术。

2.3.5 设施蔬菜产业经济效益及品牌建设 从种植户采纳设施技术后蔬菜生产经营的经济收益来看,有 39 个蔬菜种植户认为使用设施技术之后的蔬菜经营效益并不好,与没有采纳设施技术的经济效益一样,并没有达到试用期前预期经济效益,占比为 16.50%,有 49 个蔬菜种植户认为使用设施技术之后的经济收益一般,并没有比采纳设施技术之前的经济效益好太多,占比 20.60%,有 149 个蔬菜种植户认为使用设施技术后的经济收益比使用之前好很多,达到了自己使用设施技术预期的经济效益,占比为 62.90%(表 6)。据此可知,经济效益是种植户使用设施技术的核心目标,部分种植户认为使用设施蔬菜技术经济效益不好的原因包括设施蔬菜技术从前期的开始投入到中期技术稳定、渐进运行再到后期的经济效益显著,需要一定时间周期,并不是一蹴而就的。同时比较稳定且显著的经

济效益,进而促进了设施技术的发展,为设施蔬菜技术的持续使用和设施技术扩散提供了助力。另外,根据调研可知,目前江西省蔬菜品牌建设取得一定成果,特别是在打造区域特色蔬菜品牌上取得显著成效,如细分小类:石城白莲与杏瓜、信丰萝卜、鄱阳湖藜蒿、兴国大蒜等具体类别的蔬菜品牌;区域品牌:“赣南蔬菜”、三大富硒蔬菜产区、五大特色蔬菜产区等区域性蔬菜品牌。

3 研究结论与对策建议

3.1 研究结论

江西省作为农业大省,蔬菜产业是江西省重要的农业支柱型产业,在农业经济中占据着举足轻重的地位,也是推动乡村产业兴旺的重要抓手。本文以乡村振兴为背景,通过对江西省设施蔬菜产业发展情况展开调查研究,得出以下结论:一是江西省蔬菜产业发展势态稳步向前,种植面积、产量均呈上升趋势,形成了五大特色蔬菜产区;二是虽然农业科技投入不断加大,设施蔬菜产业发展迅速,但设施蔬菜经营主体缺少文化水平较高的年轻人,对设施蔬菜技术的认识也有待提高;设施蔬菜技术仍要大力推广与创新,要根据种植户的真实需求不断创新,增强设施技术的可操作性;同时,要打造特色蔬菜品牌,提升设施蔬菜产业的经济效益。

3.2 对策建议

3.2.1 提高种植户认知水平,培育职业化农民 通过调查发现,江西省设施蔬菜产业发展中,提升种植户的认知水平、培育新型职业农民、推动蔬菜种植户年轻化显得尤为重要。一是对于蔬菜种植户来讲,首要的就是提升自身的文化认知,增强对设施蔬菜技术的了解,转变传统蔬菜种植观念,接受新技术,不断提升自己的专业水平。二是培育职业化农民。随着乡村振兴战略的实施,越来越多的人想要回乡创业。因此,要不断完善乡村基础设施建设,打造农业示范区,吸引农业人才,培育职业化农民。三是不断推动蔬菜种植户年轻化发展。要根据地区人力资源储备,加快促进种植户的年轻化发展,提高蔬菜生产者收入,利用设施技术改善生产环境,降低劳动强度^[17]。

3.2.2 提升设施蔬菜产业经济效益,打造特色品牌

市场经济条件下,设施蔬菜产业发展以市场为主要导向,以获取产业经济效益为主要目的^[18]。设施蔬菜种植户会根据市场经济来调整蔬菜种植品类、面积以及所需的技术投入。根据本次调查可知设施蔬菜产业的经济效益是种植户采用设施技术最

表 6 设施技术的经济效益

Table 6 Economic benefits of facility technology

类别 Category	定义 Definition	样本数量 Sample size	占比 Proportion/%
使用后的经济效益 The economic benefit after use	不好 Not good	39	16.50
	一般 Average	49	20.60
	很好 Very good	149	62.90

重要的原因,一旦蔬菜种植户觉得设施蔬菜技术不能够为其带来持续、稳步增长的经济效益,他们会毫不犹豫地弃用设施蔬菜技术。因此要建立区域蔬菜市场行情研究中心,根据市场行情指导蔬菜种植户进行蔬菜生产,最大限度地实现蔬菜市场化生产,从而保证设施蔬菜种植户的经济效益。同时,要利用地区资源禀赋,打造蔬菜特色品牌。江西省南北地域广,拥有丰富的硒元素储备,赣南、赣西以及环鄱阳湖蔬菜产区均含有十分丰富的硒元素,因此要利用富硒元素大力发展富硒蔬菜产业,制定三大富硒蔬菜产区发展规划,延长富硒蔬菜产业链,打造区域具有富硒特色的绿色有机蔬菜品牌;还要打造整体性的蔬菜品牌“江西蔬菜”,严控蔬菜品质,制定独有的蔬菜品质认定标准,打响“江西蔬菜”品牌,增强蔬菜品牌竞争力。最后,要提升蔬菜品质,拓展销售领域。要严格把控蔬菜生产品质,建立蔬菜品质认定标准,把控设施蔬菜生产流程,构建设施蔬菜标准化生产园区,努力拓展蔬菜销售领域,增加供港蔬菜、供沿海蔬菜、“一带一路”蔬菜的市场份额。

3.2.3 重视技术需求,增强技术可操作性 通过调查可以得知蔬菜种植户对使用设施技术的需求是多元化的,也并非固定不变的。相关技术研发部门和政府部门要根据蔬菜种植户的技术需要来研发和推广。首先,要重视种植户的技术需求,根据需要研发推广。建立用户需求反馈渠道,重视种植户的多元技术诉求,多向传递信息,促进设施技术的开发与推广,增强种植户对蔬菜生产过程的信息化管理。其次,建立完善的技术信息获取渠道。设置特定的电话、微信等网络平台以及设施技术咨询中心、农业专业技术人员下乡指导日等,使种植户能够以低经济成本、时间成本获取到最新的、最想要的设施技术。最后,增强技术可操作性。根据调研可知,在当下蔬菜种植户的文化水平不高、农业技术人才和新型职业农民没有广泛扎根的情况下,蔬菜设施技术操作的难易程度直接影响种植户对技术的采用。因此,相关企业要加大设施蔬菜技术研发的投入力度,降低技术的使用难度,增强技术后台的可操作性,加强蔬菜种植过程中信息可视化处理及“传感器+大数据+农业专家”三位一体的智库咨询,促进江西省设施蔬菜产业的发展。

3.2.4 加强设施技术培训,健全服务机制 根据调查现阶段虽然有农业技术培训,但大多的技术培训是一些拥有种植供应商或者农药化肥供应商组织的,是以销售公司产品为主要目的,涉及到设施技术的很少。因此,要重视设施技术的培训,建立有

效的培训机制。一方面,多邀请一些设施蔬菜技术的公司来宣传、培训该企业的设施蔬菜技术,增强种植户对设施技术的了解。另一方面,政府相关部门、高等院校要加强对乡村的联系,建立定点帮扶机制,定期开展设施技术的培训,建立实践教学基地,技术云咨询平台。政府部门的相关政策支持是江西省设施蔬菜产业发展的重要推力。调查发现,目前江西省开始使用设施蔬菜技术的种植户,在初次采纳该技术时,均将政府相关政策的扶持作为一个重要的考量因素。因此,政府部门要加大对设施技术的政策支持力度,加强对设施蔬菜技术的专项金融政策支持。

参考文献

- [1] 朱钰.辽宁省蔬菜生产发展及其区域比较研究[J].中国瓜菜,2024,37(7): 196-201.
- [2] 李臻,鄢东翔,宗义湘.新质生产力赋能河北省设施蔬菜产业发展:现实挑战与提升路径[J].中国瓜菜,2024,37(9): 188-194.
- [3] 张毅川,薛莹莹.设施蔬菜产业发展高端论坛暨河南省重大科技专项项目启动会在河南新乡召开[J].中国瓜菜,2024,37(9): 127.
- [4] 吴茵,马承和,明家琪,等.江西省设施蔬菜生产现状调查与分析[J].中国蔬菜,2024(4): 8-14.
- [5] 叶煜,文燕,李敏.大数据在设施蔬菜产业中应用的作用和前景[J].中南农业科技,2024,45(9): 80-83.
- [6] 贾金翠,刘春丽,刘新博,等.山东省聊城市阳谷县设施蔬菜种植调研分析[J].中国农业文摘(农业工程),2024,36(5): 58-62.
- [7] 谢培菡,汪淑群,李连英.蔬菜种植大户物联网技术扩散行为的影响因素及其对策研究[J].北方园艺,2023(23): 135-143.
- [8] 王东平,宗义湘,霍晓倩.河北省设施蔬菜高质量发展问题及对策[J].北方园艺,2024(13): 123-128.
- [9] 谢培菡.蔬菜种植大户物联网技术扩散行为影响因素及其对策研究[D].南昌:江西农业大学,2021.
- [10] 李想,龙振华,朱彦彦,等.东北设施叶菜类蔬菜镉铅污染安全生产分区研究[J].农业环境科学学报,2020,39(10): 2239-2248.
- [11] 丁明,李建明.数字驱动温室设计与作物生产助推设施农业高质量发展[J].蔬菜,2023(8): 1-7.
- [12] 李连英,谢培菡,曾广明,等.赣南地区蔬菜产业基本情况调查报告[J].北方园艺,2021(7): 135-142.
- [13] 张宏胜,杨尚钊.乡村振兴背景下贵州蔬菜产业发展现状及对策研究[J].中国瓜菜,2024,37(3): 177-183.
- [14] 王爱玲,李凌云,申丽敏,等.北京市设施蔬菜产业现状、问题与对策[J].中国蔬菜,2023(3): 8-14.
- [15] 江应红,宋玉兰,赵鑫,等.新疆蔬菜产业发展现状分析及对策建议[J].中国蔬菜,2024(11): 7-12.
- [16] 张跃朋,李林,覃章辉,等.我国富硒蔬菜产业发展现状及建议[J].北方园艺,2024(3): 137-143.
- [17] 王志军,刘双,何沙沙,等.打造安化腊肉公共品牌 做强乡村振兴特色产业:安化腊肉产业调研报告[J].湖南畜牧兽医,2024(4): 11-14.
- [18] 孔祥智.以“三茶”统筹推进乡村全面振兴:关于福建省南平市茶业发展调研报告[J].中国合作经济,2024(8): 57-59.