

日本葡萄产业科技服务模式及对我国的启示

朱思柱¹, 董小菁¹, 孙知信², 孙洪武¹

(1. 江苏省农业科学院农业经济与发展研究所, 江苏 南京 210014;

2. 南京邮电大学现代邮政学院, 江苏 南京 210003)

摘要: 农业进入高质量发展时期, 乡村特色产业的科技服务不平衡不充分矛盾突出。以葡萄产业为例, 比较分析了中日两国乡村特色产业科技服务的共同特征和显性差异。研究发现, 我国葡萄产业科技服务供给主体、服务环境和服务模式等同日本存在相似之处, 在服务引领产业、分工协作发展、资源贴近一线和专业人才培养等方面, 可立足我国实际, 汲取先进经验, 优化我国产业科技服务模式, 助推“土特产”高质高效发展。

关键词: 日本; 葡萄产业; 科技服务; 启示

中图分类号: S-9

文献标识码: A

新时代我国经济发展由“高速增长”转向“高质量发展”, 农业作为国民经济的基础, 也进入了高质量发展阶段^[1]。农业高质量可持续发展是实现乡村振兴的必然途径^[2], 科技是关键支撑, 核心是将现代农业科学技术运用到农业生产和农村建设中^[3], 丰富产品结构、提高产品品质^[4]。科技服务是优质农产品产出的重要保障, 相较于传统大宗农产品, 以生鲜水果为代表的高值化农产品市场化程度高、技术专业性强, 依靠传统的农业科技服务力量难以完全满足产业高质高效发展要求, 如科技服务供需主体不衔接^[5]、供需内容不匹配^[6]、供需方式不一致^[7]、供需资源不均衡^[8]等结构性矛盾问题, 制约了葡萄产业的高质量发展。迫切需要构建新型科技服务格局, 走中国特色科技服务驱动乡村振兴的发展道路^[3]。

我国是世界最大的鲜食葡萄生产国和消费国^[9]。葡萄既是地方“土特产”, 也是典型的生鲜水果代表, 葡萄产业已成为很多地方农业的支柱性产业, 在乡村振兴工作中发挥着重要作用^[10]。在“从无到有、从有到优、从优到强”的过程中, 各地根据科技资源实际开展服务, 形成了一些出实招、见实效的科技服务模式, 但仍无法满足葡萄产业高质量发展的科技需求。日本同为鲜食葡萄生产和消费大国, 其葡萄产区与我国江苏省等东部沿海地区纬度相近, 气候水文条件相似, 均以温带和亚热带季风气候为主, 葡萄种植品种大致相同, 主要以巨峰、阳光玫瑰为主导品种, 种植模式以设施化栽培为主。日本葡萄种植户中有一半种植面积不足1 hm², 超过2 hm²的只占17%, 同是小农经营为主, 生产规模小而分散、人口众多而耕地资源相对稀缺^[11], 同样存在小农户与大市场等矛盾^[12]。日本葡萄组织化、市场化、品牌化程度较高, 得益于长期的科技高投入, 成熟的技术研发和推广, 日本形

成了较为系统的葡萄产业科技服务模式, 帮助日本实现了葡萄产业高质高效发展^[13]。基于日本和我国葡萄产业发展基础和所处阶段, 本研究通过深入分析日本葡萄产业科技服务的成功经验, 总结凝练日本葡萄产业科技服务模式的内在机理及相关启示, 以期为我国葡萄产业科技服务模式构建与优化提供参考。

1 日本葡萄产业科技服务模式的实践与成效

日本是世界优质葡萄生产国, 葡萄产业以生产分散化、栽培设施化、管理精细化、技术专业化和经营产业化为主要特点^[13]。得益于对葡萄产业发展的高度重视, 日本在法律制度、组织体系、经费安排、培训教育等方面不断健全多元化农业科技服务体系, 建立了较为完善的农业科技服务推广组织^[14]。日本农业科技服务实行的是政府和农协的双轨协同架构^[15], 由政府主导的农业普及体系和农协主导的营农指导体系组成^[16], 政府与农协相互协作又各有侧重, 从而有效解决了长期以来科技创新、科技服务供给与科技服务需求互相脱节的矛盾^[11]。在推动日本葡萄产业高质量发展过程中, 农业推广体系推广先进的技术, 多元育种主体提供优质的葡萄品种, 农业教育体系培养专业的人才, 高新企业研发先进设备, 农协为农户提供全方位的服务, 形成了以政府为主导, 农协、企业、高校和民间育种家共同分工协作的全方位科技服务体系。从供给主体来看, 日本葡萄产业科技服务模式可分为以下五种。

1.1 政府主导的革新和普及型科技服务模式

以农林水产省为代表的政府组织是日本科技服务的主导力量, 主要通过两个方面来组织和服务。

一是从制度层面进行顶层设计, 制定系列政策法规。1948年日本政府通过《农业改良助长法》,

收稿日期: 2024-07-01

基金项目: 江苏省葡萄产业技术体系项目(JATS[2023]392); 江苏省农业科技自主创新资金(CX(22)1007); 推进江苏现代农业经营体系建设研究(24SSL012)。

作者简介: 朱思柱(1985—), 男, 江苏沛县人, 博士, 副研究员, 研究方向: 产业科技发展政策。

通讯作者: 孙洪武(1968—), 男, 江苏淮阴人, 博士, 研究员, 研究方向: 农业科技管理。

以促进现代农业技术的开发,加强农业技术的改良和推广,1961年出台《农业改良资金助成法》,2005年颁布《农业改良助长法实施细则》等,不断明确政府部门职责、财政拨付和农技推广具体内容。农林水产省每五年制定果树产业振兴计划,比如2020年的规划里明确规定了未来十年日本葡萄种植面积和产量,都道府县也会制定相应的果树振兴计划,明确未来发展方向^[17];2021年4月对《种苗法》中的保护品种、品种登记制度、农民权利和保护期限进行了重新修订,包括规定罗马红宝石只能在石川县种植,加强了对葡萄品种的地域保护和葡萄种质资源的保护。

二是加强农业科技服务工作的统筹和分工。在中央层面,中央政府的主要职责集中在普及制度建设和国家基本农业政策的推行(图1)。农林水产省是国家行政治理机关,日本农业科技推广的最高机构是农林水产省农蚕园艺局设立的普及部,主要负责制定农业技术推广的运行方针,并为其提供资金技术支持,制定农技普及人员选拔、培训、考核制度,规定农技普及事业必须面向所有农户免费进行直接指导服务,示范推广农业生产技术,解决农户农业生产经营难题,推动地方农业合理持续发展^[18]。农林水产省在各都道府县为种植大户和小农户提供科技服务,分别出资设置革新支援中心和普及指导中心。在地方层面,以革新支援中心和普及指导中心为核心的科技服务体系,专门针对农户进行直接指导服务。革新支援中心由革新支援专员组成,主要负责为骨干农户或职业农民提供高级发展咨询与综合支援,与教育、行政、研究机关等进行紧密联结,强化农业科技协作体制等。普及指导中心的普及指导员在革新支援专员的指导和安排下开展工作,提供基础性技术知识普及、定向支援、实践性技术知识、技术改良服务、重点政策支援、经营能力提高与先进技术导入等多种类型的服务,同时也负责为小农户提供咨询服务^[19],提高种植户葡萄生产技术,推进葡萄标准化生产。

1.2 农协主导的营农指导型科技服务模式

日本农协是农民自愿联合形成的民间合作组织,广泛存在于日本的各个地方,各地方均配置营农指导员,为农户提供农业科技等,服务于“三农”发展(图2)。农协凭借良好的运行机制、严密的内部管理和组织化优势,成为农业生产者进入市场时必不可少的中介组织,是农业技术推广的主要力量^[20]。与日本行政部门的中央、县级、基层行政机构相对应,农协组织系统包括中央农协、农协联合会和基层农协3个层级^[18]。中央农协是贯彻全国农业方针,指导地方实施农业科技服务的最高领导及决策机构;农协联合会是协调机构,主要协调中

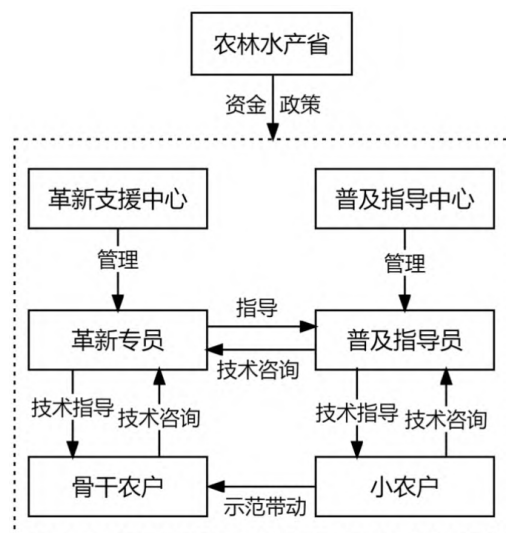


图1 政府农业普及及科技服务模式

央农协与基层农协间的关系,并予以基层农协业务指导及监督管理;基层农协遍布日本所有市町村,雇佣营农指导员来承担一线服务工作。日本农协的科技服务费用来源较为多元化,一部分来自农户缴纳的会员费,所占份额不大,一部分来自农协对于农户在生产、销售、农资采购等方面的收入提成,同时包括国家、社会、企业的投资和捐助^[21]。

日本农协主要以三种形式为葡萄产业发展提供科技服务,一是打造专业化的科技服务队伍。设立营农指导员,开展线上线下的农业技术研修会,聘请大学和农业研究机构的学者进行专题讲座和现场指导答疑;设置专门的果树协会提供标准化生产技术等信息,比如山梨果树共济协会在官网上刊登葡萄栽培管理说明,提高当地葡萄种植户标准化生产水平。二是为葡萄种植者提供全方位的农业服务。除了生产技术,还提供农药、化肥、农具等生产资料的购买,降低种植户的生产成本;制定统一的葡萄产品质量标准,提供储藏保鲜、加工、销售等服务,保障种植户经济效益;提供金融、信贷和保险等服务用于种植户基本的生产经营支出,从而降低葡萄生产经营风险。三是为推动葡萄产业转型升级研发推广先进实用技术。日本农协根据当地农业发展具体情况和农户在生产过程中遇到的技术难题,研发与葡萄生产相关的新设备、新技术。如日本农协与库比农场主安部正彦共同开发的无人机拍照协助剪枝技术,手机APP拍照识别葡萄果实粒数技术,指导农户将多余的果粒减掉,提高种植户的生产技术水平,促进葡萄产业的高质量发展。依靠自身搭建的平台,进行信息资源的共享,高效快速地对接农户的需求。

1.3 院(校)地协作型科技服务模式

日本的农业研发机构主要由国立的科研机构、大学、民间企业三大系统组成^[22](图3)。其中国立

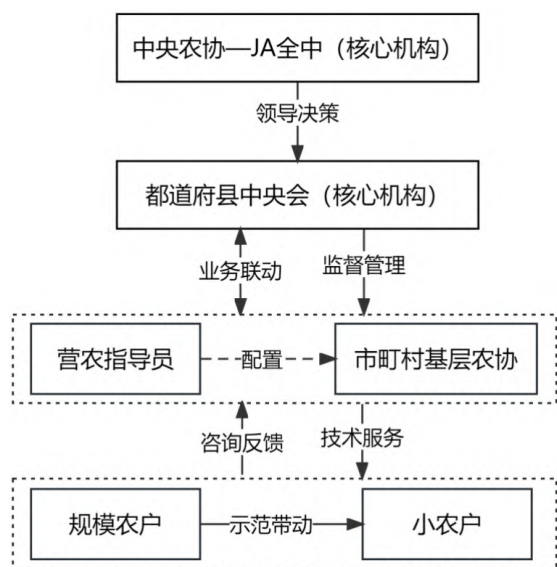


图2 日本农协主导型科技服务模式

的科研机构 and 农业大学在提供高品质葡萄育苗及推广方面发挥了重要作用。

一是设置专门的科研机构和试验场，为葡萄产业发展提供科学试验。日本农林水产省设立的果树茶叶研究中心是日本研究葡萄的主要科研机构，下设研究所本部和4个研究支场，其中安芸津支场以葡萄生产研究为主，包括葡萄育种试验、剪枝、病虫害防治等，备受欢迎的葡萄新品种阳光玫瑰就是在安芸津支场培育出来的。日本政府还在各地设立农业试验场，主要从事作物育种和农业新技术研发等工作。比如山梨县果树试验场建有葡萄品种资源库、葡萄脱毒苗木母株库、葡萄贮藏试验库、葡萄露地、设施栽培试验示范圃等。

二是建立葡萄模范生产基地，推广新品种、新技术、新标准和培养人才。高校与地方联合开展农业科技服务主要体现在生产示范基地建设和产业科技人才培养两方面。在地方建立葡萄生产示范基地，为当地种植户提供生产技术服务，提升生产综合素质，推动地方打造地域品牌，带动地方经济发展。高校将自己的科研成果通过实地检验，有利于新技术新品种的推广，生产示范基地还可以作为学生的教学实习基地，培养学生的实操能力。比如，九州大学在福冈县建立产地模范区，将自己大学培育出的新品种在福冈县进行种植生产，为农户提供葡萄品种标准和种植技术等全方位生产服务。在人才培养方面，地方农业大学设置葡萄专业课程，培养新农户和葡萄产业后备人才。如位于日本最大葡萄主产区的山梨县农业大学，依托县区酿酒葡萄产业发展现状，专门设置葡萄专业相关课程。

三是依托当地产业需求，开放高校资源和设施。一方面为普及指导员、种植户和农业干部等提供研修和教学机会，提高他们的素质和实践操作能

力。在日本，很多科研人员和农业推广人员同时兼任农业大学的老师，将农民在生产中碰到的问题和要求及时反馈给试验场和农业大学，又及时将农业试验场获得的最新农业科研成果和信息直接指导农业生产者，各个主体之间保持密切的联系；另一方面高校内部搭建成果转化平台，规范绩效评估制度，促进科技创新能力、加快成果转化，共同推动当地葡萄产业发展。

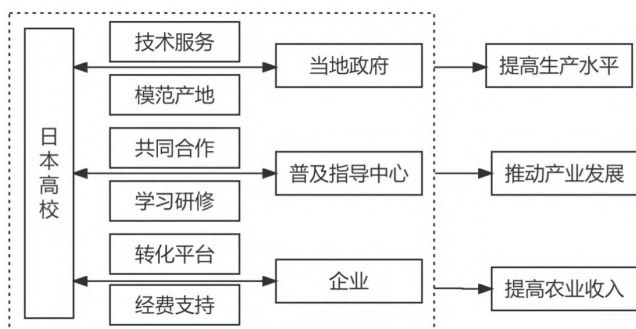


图3 院（校）地协作型科技服务模式

1.4 科技企业主导型科技服务模式

为缓解日本农业劳动力老龄化不断加剧^[2]等问题，日本政府通过给予企业一定的资金政策扶持，积极引导鼓励相关企业投入到农业建设中，研发、改进、升级农业生产设备，提高农业生产效率，形成以科技企业为主导的科技服务模式（图4）。在日本，科技企业在推动葡萄科技服务供给向智能化、专业化、数字化、高新化方向转变中具有不可忽视的作用。

一是紧跟市场需求，培育优质品种。比如日本植原葡萄研究所是一家销售葡萄种苗的公司，一直致力于葡萄新品种的培育和葡萄树苗的生产销售，先后培育出白罗莎里奥、红茧等20余个葡萄新品种，果粒大、糖度高、受市场欢迎，为农户提供迎合市场需求的葡萄树苗，丰富了日本的葡萄品种资源库，满足了消费者对优质葡萄的需求。二是紧贴生产需求，研发高科技设备。一方面，针对农户生产过程中遇到的难题，研发智能化生产设备，比如无人车、智能感温装置、农药自动喷洒装备等，提高农户工作效率，以机械化推动日本葡萄产业的精细化、智能化、专业化发展；另一方面，利用自身建设的葡萄示范园区，对研发的智能化管理技术和设备进行成果演示，既为农户提供科技服务，又对公司的产品和技术起到了示范宣传作用。三是紧贴行业需求，提升自身研发能力。一方面，为高校提供研发资金，加快高校科技成果转化，为农户提供优质品种、生产设备研发、生产技术推广和农产品销售等科技服务；另一方面，派遣员工到高校进修，提高员工科研能力，增强企业科技研发实力，提高公司的市场竞争力和品牌建设能力，保证公司

的长远健康发展。大量新技术的研发和设备的生产大幅提高了农业生产效率,增加了经济效益。

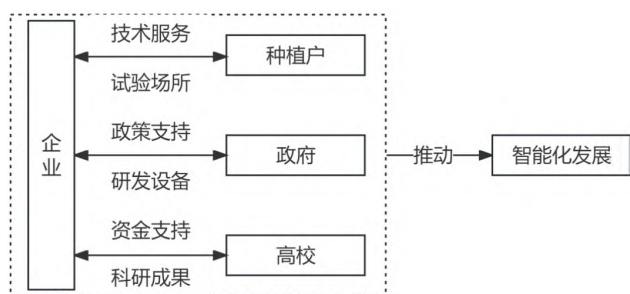


图4 日本科技企业主导型科技服务模式

1.5 民间育种家辐射带动型科技服务模式

民间育种家在日本葡萄育种历史上发挥了重要推动作用,这些育种家从小对栽培育种充满兴趣,并志向成为农业学者,具有刻苦钻研的品质,不断尝试和试验各种新品种并以此为依托开展科技服务(图5),有力推动了日本葡萄产业的快速发展。一是积极培育优质品种。在日本葡萄产业发展初期,民间育种家通过自身的研究,积极引进欧美品种并与日本品种进行杂交培育,选育优质品种供给当地农户,同时提供相应的科技服务,提高其生产技术水平。比如大井上康培育的巨峰葡萄,成为鲜食葡萄的重要亲本,先锋、藤稔等葡萄都是以巨峰葡萄为亲本培育出的优质品种;井川秀雄培育的先锋葡萄,青木一直培育的藤稔葡萄,如今都是日本葡萄种植面积前十的品种,巨峰葡萄更是常年位居第一,丰富了日本葡萄的种质资源库,为日本鲜食葡萄品种的特性打下了重要基础。二是依托园区和研究所为当地农户提供技术服务。建立生产示范园区,成立研究所,为高校院所和企业提供免费的试验场地,以开办课堂、现场示范等多种形式传播种植技术,既吸引更多农户种植葡萄,扩大产业规模,又帮助农户学习先进的生产管理理念,不断改良生产技术,加快葡萄产业科技成果的转化效率。

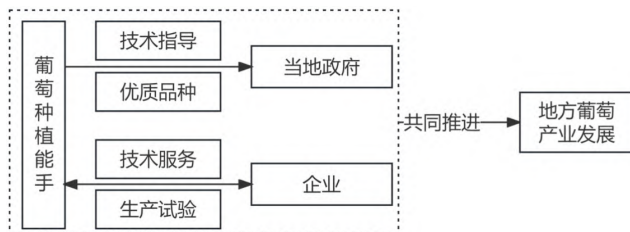


图5 民间育种家辐射带动科技服务模式

总体来看,日本不同科技服务供给主体分工明确、各司其职、共同努力,尽可能地满足种植户科技服务需求,共同推动了日本葡萄产业现代化发展。

2 日本和我国葡萄产业科技服务模式的比较分析

经过多年发展,我国葡萄产业科技服务逐渐形

成以政府为主导,农技推广部门、高校科研院所、合作社、科技公司等多元主体共同参与的科技服务体系。比较剖析我国与日本葡萄产业在科技服务模式和科技服务体系方面的共同点和差异之处,能够为我国优化葡萄产业科技服务模式提供借鉴。

2.1 共同特征

2.1.1 科技供给主体 日本和中国均具有完整的科技服务架构,都是多元参与的科技服务体系。日本实行的是政府和农协的双轨协同模式,由政府主导的农业普及体系和全国农业协同组合中央会主导的营农指导体系组成,其运行机制包括政府主导的革新和普及机制、基于会员服务的营农指导机制以及涵盖政府、农协、大学的协同服务机制等。2020年,我国科技部、农业农村部等七部委出台了《关于加强农业科技社会化服务体系建设的若干意见》,明确提出“要以增加农业科技服务有效供给、加强供需对接为着力点”,“加快构建开放竞争、多元互补、协同高效的农业科技社会化服务体系”^[21]。我国农业科技服务体系坚持“公益性主导,经营性并举”的原则,国家农技推广机构、高校和科研院所提供公益性农业科技社会化服务,企业、家庭农场、合作社等各类市场化社会化服务供给主体,提供经营性农业科技社会化服务,总体呈“一主多元”的农技推广体系格局。在日本和中国,政府都肩负着农业科技推广的重任,政府通过农业政策积极引导本国农业科技体系有序、健康运行^[16]。在农业推广的过程中,政府合理引导多种类型的科技服务供给主体,吸引社会化力量主动参与到农业科技服务工作中来,推动农业科技推广工作向多元化发展^[16]。

2.1.2 科技服务环境 人多地少是中国和日本土地资源方面共同的特征,农业生产规模整体较小且分散,尤其是在特色产业方面都是小农经营占主导地位。日本与中国东部沿海地区的气候条件、葡萄种植品种、产业规模具有高度的相似性。在自然条件层面,中国东部沿海地区以江苏等地为例,与日本都以温带和亚热带季风气候为主,气候条件相似,夏季湿热多雨,江苏省和日本90%的葡萄种植都以设施化栽培为主。在葡萄产业层面,据统计,巨峰是日本葡萄种植面积最多的品种,占到总种植规模的29%,先锋葡萄种植面积占比达到15%,阳光玫瑰近几年深受种植户欢迎,种植规模不断扩大,占比已经达到12.2%。江苏葡萄种植品种则主要以巨峰、阳光玫瑰、夏黑葡萄为主,三种葡萄的栽培面积占到了总面积的90%以上,均从日本引进种植。在经营主体层面,日本葡萄种植户中有50%的种植面积不足1 hm²,超过2 hm²的只占17%。江苏有40%以上的种植户种植规模在3.33 hm²以上,其余大部分

种植户集中在 $2.00 \sim 3.33 \text{ hm}^2$ 。总体来看,都以小规模种植为主。此外,我国很多地区改变“种多少收多少、结多少留多少”的粗放管理方式,多是学习日本的精细化管理经验,逐渐向精细型栽培技术转变^[9]。因此,中国和日本在葡萄产业科技服务对象层面具有相似性,都是主要以服务小规模、精细化经营的农户为主。

2.1.3 科技服务模式 科技服务效能是衡量农业科技服务质量的核心标准。我国基于农业科技供给模式的变化,转化方式日益丰富多样。主要模式包括:一是自建体系直接转化模式。比如江苏灌南的葡萄产业发展,江苏省葡萄产业技术体系和南京农业大学在灌南建立优质葡萄示范基地,加快农业科技成果的转化。二是以市场化途径转化模式。部分涉农企业为实现销售产品或服务的目的,免费为种植户提供科技成果转化服务,比如张家港市神园葡萄科技公司为葡萄种植户提供种苗、农资、管理、运输、包装、销售等一体化科技服务^[23]。三是政企研组建专业化平台转化模式。以政府为主导,以高校院所为主体,搭建专业化的新型研发转化平台。比如江苏省农业科学院与地方政府、企业共建产业研究院和亚夫科技服务体系,有效解决科技研发和生产需求相脱节的问题,加速科技成果的转化应用。这些模式与上述日本农业科技服务模式均具有相似之处。

2.2 异同点

2.2.1 科技服务理念层面 日本一直是世界优质的葡萄生产国,在葡萄育种、栽培技术、产业发展等方面均位列世界前列,先进的生产模式、精细化的管理是获得优质葡萄产品的主要因素^[13],日本与我国的葡萄产业发展具有较大差距,究其根本是科技服务理念的差异。一是科技服务供给主体立足市场需求选育品种和安排生产^[24]。日本果树产业以优质、安全、高效为发展方向,葡萄的生产和销售,包括品种培育与选择、栽培管理到采后包装,都紧紧围绕消费者对葡萄的喜好(糖度、粒重、颜色等)进行^[25],比如1963年植原正藏成立的植原葡萄研究所,迎合葡萄市场需求,先后培育出白罗莎里奥、红茧等20余种果粒大、糖度高的葡萄新品种。中国的葡萄产业更侧重于通过规模化发展增加效益。二是通过控制产量提高质量。日本葡萄以小规模、精细化管理为主,因为只有高质量、标准化的果品才有市场,劣质果品基本无商品价值,所以日本规定葡萄的产量控制在 $14\ 993 \text{ kg/hm}^2$ 左右^[25]。农业科技服务主体提供相配套的技术,比如提供高品质标准化栽培技术,科学防治病虫害,严格限制用药,进行生长调节处理和水肥管理等提高葡萄的品质。我国的葡萄产业重产量轻质量,花序多的年份

产量高达 $29\ 985 \text{ kg/hm}^2$ ^[26]。三是严格的质量检测和销售体制。日本严格控制葡萄出货采收质量,采用农协、农业试验场、超市三管齐下的检测制度,其中农协的检测最重要。重视规范化包装和统一销售,农协负责葡萄的销售,农协拥有先进的果品分级流水线,农户将葡萄送到农协,通过果品分级设备,确认不同产品等级,实现优质高价。我国葡萄的质量检测并没有在所有的葡萄种植户中普及,基于不同的科技服务主体,销售方式也不相同,比如以批发、线下零售和订单等多种方式销售给散客、经纪人、水果店、固定单位等葡萄分等分级标准体系尚不健全,没有严格的市场准入制度,无法阻挡劣质产品进入市场。

2.2.2 科技服务内容层面 日本和中国的农业科技服务主体为了满足葡萄种植户的科技服务需求,推动葡萄产业高质量发展,都提供了多样化、专业化的科技服务,但提供的具体服务内容具有较大差异。比如政府作为科技服务供给主体,日本政府制定智慧农业发展政策,研发智能化、专业化、个性化、综合化的新设备,推动葡萄产业智能化发展。我国葡萄产业生产主要以人工操作为主,智能化、机械化的生产设备有待研发和推广。高校科研院所作为科技服务供给主体,日本高校开展农业科技服务时不涉及具体农业技术推广服务,主要为当地农户开放高校资源,开展成人教育和公益培训,侧重提高农户知识水平。我国高校开展农业科技服务,更侧重于对农户进行直接的科技服务,通过与地方政府、企业等签署合作协议,派遣高校教授和专家到地方进行挂职,开展挂县强农富民工程工作,为农户提供优良品种和标准化的生产技术。科技企业作为服务供给主体,日本企业更侧重于智能化生产设备的研发和推广,比如无人车、农药自动喷洒设备、智能感温装置等省力化技术和机器,以应对日本葡萄产业从业人口数量下降和老龄化问题。我国科技企业侧重于生产技术服务,根据产业发展现状和市场需求,依托自身科技实力,提供优质葡萄品种和标准化的生产技术等科技服务。民间组织作为科技服务供给主体,日本农协组织化程度高、职能广泛,为葡萄种植户提供全方位的科技服务,比如生产资料购买、生产技术指导、冷藏储存和销售指导等服务,农协还依靠自身建立的金融机构为会员提供信贷服务,缓解农户资金周转难题,提供农业保险业务,减少意外损失。我国的葡萄生产合作社、家庭农场是依靠优秀种植户建立起来的,主要是为合作社成员提供基本的生产技术、生产资料购买和葡萄销售等服务,促进当地葡萄产业的规模化发展。

2.2.3 科技服务资源分配层面 日本农协作为日本

重要的民间农业组织,广泛存在于日本各个农村,各基层农协配置的营农指导员是农业生产第一线的技术普及人员,为农户提供育苗、生产技术、产品加工、运输、冷藏、销售、信贷、保险等产前、产中和产后全环节服务,保证了每个地区的葡萄种植户都能享受到科技服务,促进了葡萄科技资源的地区均衡发展,对构建合理的产业科技资源布局发挥了重要作用。在资金方面,农林水产省负责的农业推广体系,经费主要来源于农林水产省的补助和地方都道府县的财政投入;农协农业推广费用主要来源于农协会员的会费、生产资料购买费用和产品销售的提成以及企业的捐助、政府的财政补贴。各服务主体的经费来源广泛,经费充足,很好地支持葡萄产业科技服务力量的投入。我国在推进葡萄产业高质量发展过程中,科技资源供给和资金分配面临不均衡的困境。财政拨款的对象主要是高校、科研单位和农技推广机构,人才、科技创新等资源在高校和科研单位较为集聚,以供研发高新技术和品种培育。由于成果转化平台体系不够完善,存在科技创新、科技服务供给和农户科技服务需求存在相互脱节的现象,加之我国农技推广机构主要分布在县级和乡镇两级,存在人员老化、知识更新缓慢等问题,难以提供及时有效、满足农户种植需求的农业科技服务,导致各地区的科技资源不均衡不充分。

2.2.4 科技服务人才建设层面 日本为加快现代农业发展,以培养文化、科技素质水平高的农户为目标,建立了完整的农业职业教育体系,包括文部科学省教育体系和农林水产省产业教育体系两部分。文部省的教育体系是从小学到高中设置农业基础课程,进行基础农业知识的传授,在大学设立农学院,学习更深层次的农业知识。农林水产省的产业教育体系是通过都道府县的农业大学和普及指导中心对农户进行专业化生产技术的指导。日本农林水产省领导下的普及指导员队伍作为农业推广的主要力量,普及指导员是国家公务员性质,农技推广队伍建设较为合理,经费较为充足,行业分布、人员配置较为均衡,农技推广人员在选拔、工作考核和培训等方面更加规范化制度化。日本在重视培养农业后备人才的同时,也注重日本农业教育、科研、推广的紧密联系,培育专业化的农技推广队伍,不断满足葡萄生产技术服务需求。我国的基层农业推广机构在乡镇撤并的背景下不断合并精简,出现了农技推广人员数量相对不足、专业化程度较低、年龄和知识老化、推广经费不足等问题。农业职业教育体制主要由政府机构进行统一领导和规划,高校院所研究的成果与市场存在不同程度脱节现象,成果转化效率较低。教学过程重课堂轻实践,重视产中环节,忽视产前和产后环节,推广部门与高校院

所联系不够紧密,存在资源冲突、协调不充分等问题。

3 启示与建议

3.1 乡村产业科技服务创新发展的启示

日本和中国不仅在农业资源禀赋、农业生产特征、社会历史及文化背景等方面具有相似特征^[14],并且在农业科技服务主体多元化、服务内容多样化、服务对象小农化等方面都有相似之处。但日本和中国葡萄产业科技服务模式在服务理念、服务具体内容、服务资源分配、服务人才队伍等方面存在较大差异,最终在推动葡萄产业高质量发展过程中科技服务效果不尽相同。日本的科技服务模式从顶层设计到机制探索再到落地实施的经验对推动我国农业科技服务尤其是推动“土特产”科技服务专业化、精准化、市场化、社会化发展具有借鉴意义。

一是健全农业科技服务推广的法律保障体系。从法律上确保了国家在政策、资金、技术等方面对各地发展特色产业产业科技服务的支持与协调,依法保障乡村产业科技服务事业的健康稳定发展^[17]。

二是农业科技服务内容的供给要以农户需求为导向、与市场经济紧密接轨。对科技服务的需求不仅体现在数量的增加和生产环节的覆盖上,更要注重服务的质量、效率和农户效益。

三是优化各地区农业科技服务资源的配置。充分调动多元科技服务主体的活力,积极引导科技资源往产业“重”区和资源“寡”区倾斜,推动资金、人才等资源下沉到基层,实现资源在地区间、重点产业和主体之间的均衡。

四是完善教育培训制度,提高人才队伍素质。提高队伍的进入标准和门槛,选拔优秀的技术人才,通过开展多层次、多形式的长短期结合的培训,提高各类农业科技服务主体的专业技能和综合素质。

3.2 相关政策建议

3.2.1 强化政策支持,健全制度保障 一是要完善相关法律法规。以传统农技推广机构等公益性服务机构为主体的农业科技服务供给在我国一直占据主导地位,1993年出台2012年修订的《农业技术推广法》确立了我国农业技术推广事业走上了法制化轨道。近年来,乡村产业结构和发展要求发生显著变化,法律内容要与时俱进,应根据现代农业新特征、技术新进展、服务新要求,拓宽农技服务主体来源,优化服务职能。二是要明确产业方针政策。主产区应根据本地区乡村产业发展实际制定适宜的产业发展规划,明确未来乡村产业发展方向,针对性加大对本地特色产业发展的支持力度,打造“土特产”品牌。

3.2.2 优化资源配置，增强服务效能 一是优化科技资源配置，充分调动多元科技服务供给主体的活力。以当地主导产业、特色产业高质量发展为导向，承接高校院所、企业等最新科技成果，引导科技资源下沉到基层，激发农民合作社、家庭农场等主体的科技服务潜能，提高县域科技服务资源统筹配置能力。二是鼓励成立区域性农业科技服务组织。以地区性现代农业产业重大需求为导向，引导地方产业发展主体联合开展科技服务，集聚人才、资金、科技等各类资源，形成协同服务合力，为地域性现代农业产业提供有力科技支撑。三是围绕产业发展搭建科技成果转化平台，增强科技服务效能。通过省级平台及时公布企业和农户科技需求、高校院所科技成果等信息，加强信息有效传导，做到产业需求早回应、实用成果早转化，提高科技成果转化效率。

3.2.3 加强人才培养，提升服务能力 乡村特色产业日渐成为技术密集型产业，相关的农业科技服务是智力支持，培育实用人才队伍是关键。一是要提高农户科技素养和技术采纳能力。加大农业科技服务双向反馈互动，从供需两端同时发力推动农业科技服务无缝对接。加强专业性、技能型农民培训，提高农户采用科学技术的积极性和主动性。二是健全农技人员进修培训制度。借鉴日本农技推广队伍建设的发展经验，在人员选拔方面，制定严格的准入机制，明确专业要求，更加注重服务性和实操性，常态化开办技能培训班和提供高校学习进修机会，持续提升科技服务人员理论和专业化技术水平。三是加强市场化社会化服务供给主体人才培养。依托高校、科研院所、市场化培训机构等师资力量，加强涉农企业、农民合作社、家庭农场等市场化服务主体人才的培训，强化科技服务功能，充分发挥其服务农民农业农村的生力军作用。

参考文献：

- [1] 王 静.我国农业高质量发展测度及评价分析[J].江西财经大学学报,2021(2):93-106.
- [2] 王 鑫,夏 英.日本新农人计划的政策背景、经验借鉴以及对中国的启示[J].世界农业,2021(11):66-73.
- [3] 何晓霞,高维新,毛 伟.农业技术进步对乡村振兴的影响研究：基于自组织理论[J].世界农业,2022(4):37-48.
- [4] 王 田.农业农村部召开全国经济作物高质量发展暨种植业“三品一标”提升行动推进视频会议[N].农民日报,2022-11-24(2).
- [5] 林小莉,邓雪霜,骆东奇,等.重庆农业社会化服务体系建设的现实困境与对策[J].农业现代化研究,2016,37(2):360-366.
- [6] 孙美美,陈永富.浙江农业科技推广服务模式现状及创新模式选择[J].中国农机化学报,2014,35(3):321-323, 340.
- [7] 张红玉.科技创新推进农业供给侧改革的路径思考[J].农业经济,2018(8):18-19.
- [8] 沈费伟.农业科技推广服务多元协同模式研究——发达国家经验及对中国的启示[J].经济体制改革,2019(6):172-178.
- [9] 刘 俊,晁无疾,亓桂梅,等.蓬勃发展的中国葡萄产业[J].中外葡萄与葡萄酒,2020(1):1-8.
- [10] 李小红,李运景,马晓青,等.我国葡萄产业发展现状与展望[J].中国南方果树,2021,50(5):161-166.
- [11] 袁伟民,郝换换,陶佩君.厚植农业科技服务的日本经验:来自长野的实地考察[J].江苏农业科学,2021,49(11):213-220.
- [12] 邹 璠,徐雪高.农业科技服务体系建设的国际经验及相关启示——以美国、日本为例[J].世界农业,2021(2):54-61, 119, 132.
- [13] 王振杰,刘 俊,王建平,等.日本葡萄产业特点及启示[J].中外葡萄与葡萄酒, 2018 (2):66-71.
- [14] 郭燕纯,郭燕锋,姜 峰,等.国外先进农业科技服务模式发展及借鉴[J].传播力研究,2018,2(19):31-33.
- [15] 崔春晓,李建民,邹松岐.日本农业科技推广体系的组织框架、运行机制及对中国的启示[J].农业经济,2013(4):6-8.
- [16] 高 强.日本农业科技服务体系研究及对我国的启示[J].中国乡村发现,2012(4):187-192.
- [17] 李淑英.日本农业推广体系的特点及启示[J].世界农业,2007(12):10-11.
- [18] 郭爱民,弓成林,汪小伟.日本农业科研推广与产品流通体系的现状及启示[J].西南园艺,2001(2):53-54.
- [19] 高 强,孔祥智.农业科技创新与技术推广体系研究:日本经验及对中国的启示[J].世界农业,2012(8):9-16.
- [20] 孟莉娟.美国、法国、日本农业科技推广模式及其经验借鉴[J].世界农业, 2016 (2):138-141, 161.
- [21] 李冬梅,严立冬,刘 智,等.日本农业技术推广体系制度结构的分析及其启示[J].四川农业大学学报, 2008(3):266-269.
- [22] 包月红.私人部门参与农业科技创新机制研究[D].北京:中国农业科学院,2017.
- [23] 朱思柱,孙洪武.土特产科技服务机制创新与模式重构——以江苏葡萄产业为例[J].江西农业学报, 2024,36(10):101-108, 134.
- [24] 杨映辉,刘小娟,冯 岩.借鉴日本经验发展我国葡萄产业(一)[J].中国农技推广,2005(6):17-18.
- [25] 杨映辉,刘小娟,冯 岩.借鉴日本经验发展我国葡萄产业(二)[J].中国农技推广,2005(8):20-21.
- [26] 赵俊侠,王 燕.日本葡萄有机栽培经验对我国果业发展的启示[J].北方园艺, 2014(18):203-205.