

大数据驱动的安徽省农产品质量提升路径研究 ——以明光市和庐江县为例

兰小雨 丁仁源

安徽农业大学

摘要 在大数据时代，农业、工业和服务业都出现焕然一新的面貌。安徽省作为农业生产大省，在过去的农业生产中，存在着产出效率不高、种植结构不合理、生产技术相对落后和农民文化素质不高等问题，导致农产品质量较低，经济效益低下，严重掣肘着农业发展。相比于安徽省农业发展遇到的瓶颈，江苏省连云港市等地的国家现代农业示范区建立为安徽省农业转型升级提供借鉴与思路。借助大数据等技术，实现农产品质量提升，实现农民增产增收，成为安徽省农业转型升级的重点与热点。

关键词 大数据 农产品质量溯源体系 种植规划 技术培训

DOI <https://doi.org/10.6914/tpss.050401>

文章编号 2664-1127.(2023).050401.1-12

社会科学理论与实践，第 5 卷第 4 期，2023 年 12 月出版，电子信箱:wtocom@gmail.com。

大数据技术是提升农业发展质量的重要支撑，它可以优化生产布局，引导生产要素合理投入，尽可能地降低生产成本。大数据时代下，市场更有利于产销对接。在生产环节更有利于生产适销对路的产品，在消费环节减少浪费以及减少产后损失。此外，大数据给农业管理也带来变化，由过去主要依靠行政手段指导和安排生产到现在利用大数据分析提取特征、总结趋势，通过市场信号的释放引导市场进而引导生产。同时，农产品监测预警是现代农业稳定发展的重要基础，而作为做好监测预警工作重要基础支撑的大数据，在农产品监测预警对农产品生产、市场运行、消费需求、进出口贸易及供需平衡等情况进行全产业链的数据采集、信息分析、预测预警与信息发布的全过程中，发挥着不可或缺的作用。借助现代化的设备对于反馈的信息进行分析，从而更效率的制定解决方案，出台应对措施。农业发展仍然面临着多重不安全因素，亟需用大数据技术突破困境。

一、安徽省传统农业模式存在的问题

1. 土地利用效率不高

随着社会的发展,农村农民的生活品质不断提高,消费能力也不断提高。农民靠种地的收入已无法满足现在的消费水平,为了寻求更高的收入,他们纷纷去往城市务工,导致农村劳动力大量流失,从而引发农村荒田、废田越来越多。另一方面,由于城镇化和工业化的推进,建设用地越来越多,由于土地资源总量是固定不变的,一类土地的增加必然导致另一类土地的减少,所以学者李丹丹就预测随着安徽省经济的发展,建设用地越来越多,而耕地面积将逐渐缩减^[1]。耕地资源的减少在一定程度上必然会影响到农业生产。同时,在传统农业种植中,为了减少病虫害对农作物的破坏,大多数农民都会选择喷洒农药的方式,其实这种方式只能缓解燃眉之急,并不是长远之策,因为农作物中残留的农药不仅会损害农产品的品质,还会严重降低土地肥力,造成“产出多,收成少”的现象。

2. 农产品品质低、种植结构不合理

安徽省所选育的农产品大多都是普通的品种,没有专业化的高产量且抗逆性强的品种,农产品的产量和质量始终处于低水平。而且在农村农业中,由于大多农民文化水平不高,对市场预期没有科学认知和信息的不对称等原因,农户无法及时掌握市场行情,调整种植结构,他们往往根据以往经验调整,难以取得较好的经济效益,有的甚至出现跟风种植,造成农产品同质化严重,极有可能会造成恶性竞争,农产品价格降低,导致农户遭受重大损失。消费者对于农产品多元化的需求同单一的农产品供给之间产生矛盾,在农业方面的供给侧结构性改革迫在眉睫,以生产适销对路、丰产、优质的农产品^[2]。

3. 种植技术相对落后

我国农村地区经济发展相对落后,经济水平的不足,必然会导致基础设施建设的落后,加上农业机械设备的水平不高,机械化作业水平低,生产仍大都依靠人工,虽然劳动强度大,但劳动效率不高,付出的成本和收入不成正比。据不完全统计,在农业行业中,其中种植成本约占其收入的80%左右,也就是说,种植农业的利润不到20%。在农业种植中,传统“散、小、乱”的“单打独斗”种植模式普遍存在,这种以家庭为基本生产单位的模式,所使用的耕具是传统的锄头、镰刀、犁子等,经营方式保守,缺乏规避风险的有效手段,难以单独解决和避免生产风险。对于市场而言,小农经济难以融入现代市场经济,只能实现小农户家庭的自给自足,产生的经济效益微小。与集约化、机械化和自动化的现代农业相比,传统农业的技术含量是极低的。

4. 农民普遍文化不高、思想观念落后

安徽省六安市裕安区是农业县区,盛产水稻、蔬菜、瓜果等,以此地为例,共调查农户60人,其中中年人占到总数的六成,青少年几乎没有,老年人占到四成。本科学历的比

例低于百分之十，而中专学历及以下占到将近九成。通过调查我们可以发现，其从事农业生产的农民年龄和学历存在着断层和老化的现象^[3]，且大多数农户文化素质都不高。在农业生产中，缺乏对专业知识的了解，没有科学的理论做指导，很难生产出高品质的农产品。与此同时，受陈旧观念束缚，农民往往会出现对新事物和新技术的排斥情绪，这将会一定程度上阻碍新品种和新技术的推广。新技术使用的成效和结果并不是立竿见影的，需要时间，并且具有一定的风险，考虑到这些因素，许多农民不愿轻易尝试新的生产方式。

二、安徽省农产品质量存在的主要问题

1. 化肥、农药残留严重

由于农民没有专业的种植技术和相关的知识，在种植农作物的过程中普遍存在着这样一个心理：只要化肥、农药用的多，就一定会有一个好的收成，从而直接导致了农产品质量安全问题。有很多的化肥、农药残留仅靠清洗是不能完全清除的，会产生诸如蔬菜农药残留和重金属超标、水果农药残留和生长激素滥用等问题，严重危害消费者身体健康。而且随着人们生活水平的不断提升，对于农产品的质量也提出了新的要求，绿色无公害的产品成为人们的首选，化肥、农药残留严重，势必会使得消费者减少对部分农产品的购买，甚至丧失对其的信心。

2. 农产品生产、加工过程中滥用添加剂

在互联网的浪潮下，电子商务发展得如火如荼，消费者只需要一部手机，便可实现轻松购物，卖家就会将自己的商品通过快递送达全国各地的消费者手中。而对于农产品这样一种特殊的商品而言，如何经过漫长的快递运输还继续保持原样成为一大难题，于是食品添加剂应运而生。食品添加剂具有防腐、增加产品保质期、改善口感、改善外观等多重功效，然而，添加剂也不能滥用，有部分的添加剂生产不合格，含有严重危害人体健康的成分，并且过多地使用食品添加剂可能会产生适得其反的效果。

3. 农产品污染问题

污染问题常见于农产品的生产环节和加工销售环节。在生产环节，主要是由于农业技术应用的方法和时间，导致化肥、农药使用的次数多、用量大，从而引起有害物质残留在农产品中，污染农产品；此外，在农产品生长的过程中，有害微生物和病毒污染也非常严重，这些细菌附着在农产品表面，侵蚀农产品；在加工销售环节，由于部分商人为了缩短农产品的生长时间、改善农产品的外观，欺骗消费者，谋求非法利益，在农产品还未成熟时，就大量使用催熟剂、膨大剂、着色剂，造成农产品畸形、品质下降^[5]，从而严重威胁农产品质量安全。

4. 农产品质量支持保障体系不健全

农产品质量支持保障体系的建设包括制度建设、人才建设、组织建设、技术建设等内

容。虽然农产品质量支持保障体系的建设已经取得了一些成就，但仍存在着诸多不足，需要政府、企业、个人等共同努力，继续完善这一体系。在制度建设方面，一些农产品缺乏质量检测标准，种植规程、生产源地、生产环境等条件距离标准有一定的差距，产品质量检验、加工、销售等缺乏一定的标准，并且各个标准的制定之间存在重复交叠的现象，彼此不协调；在人才建设方面，专业的质量检测人员匮乏，留不住优秀的人才，同时部分检测人员相关专业知识和管理能力跟不上时代的需要，需要进一步加强培训和学习；在组织建设方面，对于农产品质量支持保障体系的资源要进行整合、优化资源配置，达到资源最大限度地有效利用，同时加强基层质量检测队伍的建设，提高组织人员的管理水平；在技术建设方面，加大技术研发力度，提高农产品质量检测技术，建立完善的农产品质量溯源体系，让农产品有源可溯，从而赢得消费者的信任。

三、以大数据为依托的农产品质量提升路径

1. 建立健全质量溯源体系

质量溯源平台以大数据技术为驱动，结合北斗定位技术，根据空间变异，定位、定时、定量地实施一整套现代化农产品质量安全监管系统，可获得农产品从种植到销售过程中所有的相关信息，及时录入并上传到中心数据库。在溯源系统中应用二维码生成及打印技术，可通过手机移动客户端微信扫一扫扫描二维码，查看农产品从种植到加工再到销售的全部信息。扫描的同时，后台进行可视化的监控，从时间、距离等方面计算，智能预防农产品造假。融入精准农业的理念，将追溯过程具体到每个可追溯单元，实现了产品从田园到餐桌的全过程追溯，进一步加大政府对农产品的监管力度，提升消费信心。做到为消费者保驾护航。同时，也能精准掌握市场情况，为调整种养规模结构提供数据支撑。

2. 结合实际科学制定种植规划

种植规划即依托安徽农业大学八大综合试验站（即皖中、皖南、皖北、皖东、皖西、大别山和江淮分水岭综合试验站等）的技术资源和专家资源，坚持“一站一盟一中心”校县共建机制和“四体融合”的新型农业科技推广服务模式，构建以现代农业产学研联盟为核心、综合试验站和各地现代农业科技合作推广服务中心为支撑的服务体系，以市场为导向，并结合规划地自然环境，因地制宜，为当地选育推广多种优质作物，合理布局空间，推动发展立体农业，保障农民增收。以大数据为核心，结合物联网、云计算等技术手段，及时捕捉市场信息，灵活调整种植计划，真正使其“智慧化”。

3. 加强农民的技术培训、人才输入

技术培训即组织各领域专家学者，为培训课程注入活力，开设高质量讲座，为农民、农企传授先进的科学种养知识，以培养新型职业农民。因种制课，切实提高技术培训的针对性。虽然农民的文化素质不高，缺乏专业知识，但他们农业种植的积极性很高，并且其在

农业生产中的经验也是非常丰富的。同时，注重为农村传输人才，构建面向“三农”的全方位人才培养体系，探索“金寨大专班”“援藏班”“一村一名大学生人才培养工程”等一系列人才培养和干部培训的典型做法，实施农村党员干部素质提升工程，充分利用企业与高校教育资源，为农村培养“用得上、留得住”的优秀人才。此外，还需进行溯源平台操作培训，提升溯源质量。

4. 结合线上线下，开辟新销售路径

传统农产品市场属于地区市场，农产品中很大一部分只能被当地消化，而当地需求是有限的，必然会出现滞销现象，且随着经济的发展，人们生活质量的提高，对于农产品的新鲜程度和质量安全提出了更高的要求，在这个条件下，线下商超等实体店铺所提供的服务具有一定的延迟性和滞后性^[4]，因此，在互联网的浪潮下，借助线上电商平台为农产品销售增添新动力是极其必要的。网络直播卖货作为一种新型的销售渠道，通过主播直播展示农产品，现场进行宣传也不失为一种可行的选择。另外，加大对农产品的宣传力度，注重品牌建设，使其产生品牌效应也是可以的。

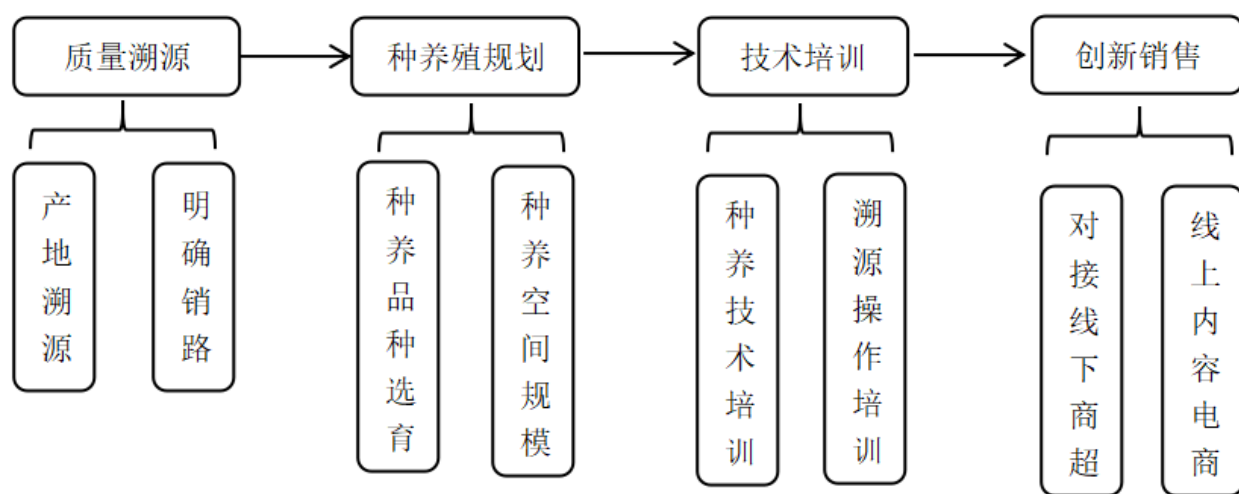


图1 基于“大数据+”的农产品种养产销流程图（数据来源：笔者设计）

四、以大数据为依托的农产品质量提升路径的可行性研究

1. 课程开发的可持续性

本路径设计一直以“专注农业，用心服务”为核心价值，在安徽省内进行了多次农田种

植规划、农民技术培训和溯源技术的推广，并且依托皖西北综合试验站承担了2020年高素质农民培训，共培训新型职业农民110人，依托江淮分水岭试验站开展技术服务320余场，共计服务3800余人次；开展集中培训70余次，培训4760余人次等。依托各试验站利用其先进的设备优势以及丰厚的科技人才资源，本模式在实施的过程中赢得了众多农民、农企和各级政府的信赖和好评。“用心服务”是对当下的践行，更是对未来的承诺，在本模式下各领域专家学者的加入，为技术培训注入活力，通过开展高质量讲座，为农民、农企传授最先进的科学技术和知识。同时将针对本模式的技术培训部分进行未来的长远规划，持续推进技术培训可持续发展。

2. 模式设计的可实施性

本路径目前依托于安徽农业大学综合试验站的技术资源和专家资源，以“一站一盟一中心”为发展模式，构建以现代农业产学研联盟为核心、综合试验站和各地现代农业科技合作推广服务中心为支撑的服务体系，通过对区域种植规划服务等方式，完善产业布局。以实际需求为落脚点，以切实解决农民问题为主旨目标，促进农业科技成果与产业发展需求的有机融合，不断提高科技成果的转化率和对农业发展的贡献率，通过课程开发为当地农户、企业提供技术培训服务。现今，安徽农业大学园艺学院副教授贾兵在皖中试验站已实现根据区域地理位置与条件配套提升栽培技术、增添磷钾肥、修剪猕猴桃枝丫并种在太阳能光伏板下的大胆构想。

3. 系统开发的可复制性

农产品质量溯源平台模式具有可复制性，增强了这种模式的生命力。在本模式下，质量溯源平台的搭建是一大重点，而随着科学技术的日益发展，这也不再是一大难题。在大数据+农业信息化的时代背景下，溯源平台的建设越来越完善、技术也越来越成熟。通过溯源平台，对于农产品，消费者可以追溯到每个具体单元，快速准确获取农产品信息，从而督促农业生产者重视农产品质量安全，提高农产品质量水平。

五、创新农业模式实施取得的成效分析

1. 一站一盟一中心

一站即安徽农业大学的新农村发展研究试验站；一盟即安徽农业大学现代农业产学研联盟，下设若干个农业主导产业联盟；一中心即校与地方联合组建现代农业技术合作推广服务中心。通过与高校相结合的形式，利用大数据技术的支撑，形成了可复制、可推广、可持续发展的产学研合作模式。通过人才培养、科研攻关、农技推广、职业培训和信息服务等多种途径，最大限度地优化农产品产出的效率，实现农户效益，为乡村振兴的实现插上一双腾飞的翅膀。

2. 明光市、庐江县经济发展成效显著

(1) 针对庐江县郭河镇北圩村灾害性天气频发、温光资源紧张等问题，皖北综合试验站通过大数据等技术支撑，提前预判天气变化状况，从而告知农民采取预防措施。

(2) 皖中试验站组织产业联盟专家，围绕庐江主导产业优质粮食、特色果蔬、名优茶（经济林）、健康畜禽、特种水产、农产品加工等绿色、优质、高效生产与加工关键技术问题分别开展 100 多项研究，助力庐江结构调整转型提速，深入开展水稻绿色高产高效创建示范活动，在庐江皖中试验站实现安徽水稻单产最高纪录为 1020.5 公斤。

(3) 安徽农业大学贾兵教授创新性地提出配套相应栽培技术、增添磷钾肥、修剪猕猴桃枝丫并种在太阳能光伏板下的大胆构想，160 亩光伏板下猕猴桃长势良好，亩产达 1500 斤，纯收益 5000 元以上。

(4) 在本模式设计明光市 2000 多户艾草农户进行集成化生产，全市建成艾草种植基地 28 个，艾草加工企业 4 个，艾草播种面积约 5 万亩，实现产值 3 亿元，艾草产业成为当地支柱产业之一。在安徽省明光市石坝镇石坝村，由安徽农业大学与明光市政府组建的校市产学研合作理事会下设有 9 个产业联盟，对接 72 家经营主体，带动近 30 户贫困户脱贫。

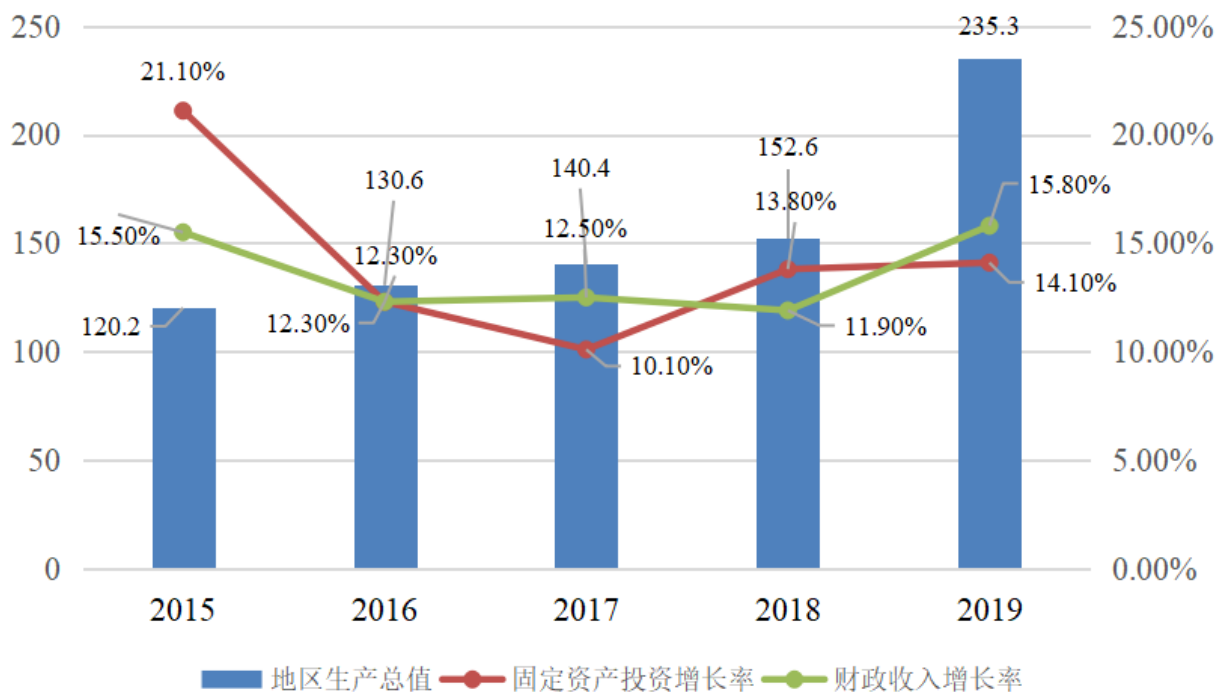


图 2 2015—2019 年明光市经济总量（单位：亿元）
（数据来源：明光市国民经济和社会发展统计公报）

表1 皖中综合试验站实验成果

研究成果类型	成果数量
引进、筛选、培育新品种	890 多项
示范农业新技术、新模式	96 项
发明专利和立项、制定、发布标准/技术规程	109 项
技术培训和技术指导	320 多项
完成学校本科生实习实践教学	6300 人次
开展社会人才培养	2000 人次

数据来源：试验站提供

3. 溯源平台搭建初步完善截至 2021 年 2 月 28 日，溯源平台总用户量 13733 家，企业用户 13533 家，其中畜禽 2389 家、蔬菜 2048 家、水果 1830 家、水产 1771 家、茶叶 925 家、药材 246 家、粮油 3094 家、其他类型用户 1230 家；从区域分布来看，合肥、滁州两个市企业用户已超过 2000 多家，淮南、铜陵两市企业用户还不足 200 家；从企业类型来看，其中粮油类企业最多，超过 3000 家，蔬菜、畜禽超过 2000 家，水果、水产均超过 1500 家。平台接收总数据 5057933 条，其中农残 3538469 条；畜牧 1111211 条；水产 405218 条。追溯平台用户二维码总生成批次 3199990 个；追溯平台总上传数据 353556 条。带码产品销售区域覆盖 31 个省、自治区、直辖市和港澳台地区，以及日本、泰国等地。已上链区块链溯源企业 93 家。平台已初步建立了全省统一的农产品质量安全追溯大数据库。并且我们已经先后组织过近 40 次针对市、县监管单位负责人和生产经营主体单位负责人参加的溯源平台培训，参与人数约 6500 人。平台不仅可以与市县级、企业级平台实现有效对接，实现资源整合和数据共享，同时还可以与安徽省农产品质量安全快速检测系统配合使用，将全省 1400 多家快检站的数据实时上传。为了配合省监管与追溯体系的推进工作，2017 年，安徽省农产品快速检测信息化综合服务平台上线，全省快检站正加大力度和平台对接，目前平台每天可收到约 2000 条快检数据，最多单日数据达到近 10000 条，总数据已超过 202 万条。

4. 开展职业培训，搭建人才孵化基地

明光市于 2017 年建立了滁州市博士后科研工作站，2018 年建立了安徽省科技特派员工作站融合组建六大产业联盟，实施“四体融合”社会服务模式，遴选校市两地专家 62 名，服务明光市新型农业经营主体 95 家，指导农户 44 人次以上。近年来，培养了本科生、硕士生、博士生、博士青年教师 452 名，培训了明光市的农业技术人员 330 名，新型职业农民 3080 人次，并相继成立了安徽农业大学继续教育学院（职业技术学院）皖东分院、明光



图 3 质量安全溯源码生成与扫描监测



图 4 质量安全快速检测平台

党校乡村振兴分校，逐步构建了面向“三农”的全方位人才培养体系。

5. 试验站赋能乡村振兴，行稳致远

表1 皖中综合试验站实验成果

研究成果类型	成果数量
引进、筛选、培育新品种	890 多项
示范农业新技术、新模式	96 项
发明专利和立项、制定、发布标准/技术规程	109 项
技术培训和技术指导	320 多项
完成学校本科生实习实践教学	6300 人次
开展社会人才培养	2000 人次

数据来源：试验站提供

借助于大数据技术，试验站建成后为农业发展注入强劲动力，赋能明显。在明光市，新站建成后，根据大数据反馈的信息，校企政府等开展线上线下讨论会，协调不断调整农业种植模式，优化农业产业管理，延伸农业产业链条，第一产业产值明显增加，实现历史性的突破；据庐江县国民经济和社会发展统计公报显示，其试验站运行后，第一产业环比增长四个百分点，在安徽省第一产业环比增长率中也增幅较大，整体农业发展态势良好。农业产业的发展，对于乡村振兴，扶贫脱贫也具有很大的帮助。针对明光市、庐江县的贫困人口，我们开展了“一对一”或者“一对多”的重点培训与帮扶，“扶贫先扶智”，从根本上解决贫困问题。其中自从江淮分水岭试验站建成以来，截至目前共举办各类培训班 991 期，培训贫困人口 2.78 万人次，区域成功脱贫 26784 户 81836 人，71 个贫困村全部出列。乡村呈现出一片欣欣向荣的景象，乡村振兴正在稳步实现。

六、总结与展望

自 20 世纪 90 年代以来，“农业、农村、农民”发展问题一直以来都是我国经济发展的重点，聚焦三农的工作已持续 18 年之久。改革开放等政策带来的农业“红利”逐渐消失，在这种形势下如何给农业重新赋能，释放活力，助力乡村振兴是从事农业研究的科研人研究的重要课题。依托于大数据，借助互联网、云计算等建立现代化、集约化、智能化的农业是提高农产品质量，促进农业转型升级的必由之路。

在大数据 + 农业信息化的时代背景下，本模式依托于丰富的高效科研资源和人才、技术资源，通过搭建农产品质量溯源平台督促农业生产者提高农产品质量；加强农民专业种植知识和技术培训培养新型职业农民；聘请专家学者，深入实地考察地区，为农户与专家

搭建桥梁,提供交流的机会;因地制宜,以区域特色为出发点,科学规划种植结构,提供各类服务,助力民生工程。通过这种模式极大地提高了农产品的质量安全,一方面消费者能够借助大数据技术快速获取农产品从产地、生长环境到加工、销售的全部详细信息,另一方面,也时刻督促农业生产者科学地施用化肥、农药、添加剂等,注重农产品的质量安全。

随着人们生活水平的不断提高,对于农产品的质量安全问题必将会更加关注,传统的农业生产模式下生产出来的农产品已经不能满足人们的需要,因此,必须对农业模式进行改革。基于大数据的农产品质量提升模式在明光市和庐江县两地进行实践,且成效显著,农产品质量提高,农业发展前景广阔。本模式具有较强的可持续性和可复制性,以期为安徽省其他地区的农产品质量提升提供借鉴和参考。

〔责任编辑:孙强〕

基金项目 1.2021 教育部产学研合作协同育人项目:种地画——基于安徽农业大学八大综合试验站的产学研合作协同培育“三农”人才项目(编号:202102181007),合作企业港美通科技(深圳)有限公司;2.安徽农业大学2021年乡村振兴研究中心招标课题:大数据驱动的安徽省农产品质量提升路径研究(编号:2021zxy009)。

作者简介 兰小雨,女,2002年1月生,安徽省亳州市人,安徽农业大学经济管理学院本科生,专业为会计学。通讯地址:安徽省合肥市长江西路130号安徽农业大学,邮政编码:230036, Email:2012242566@qq.com, <https://orcid.org/0000-0002-6055-7025>。

丁仁源,男,1975年6月出生,安徽庐江人,安徽农业大学信息与计算机学院讲师,研究方向为智慧农业,通讯地址:安徽省合肥市长江西路130号安徽农业大学信计楼409,邮政编码:230036, Email:543208854@qq.com, <https://orcid.org/0000-0001-9826-1572>。

收文记录 收文:2023年9月10日;修改:2023年10月9日;发表:2023年12月31日。

引用本文 兰小雨,丁仁源.大数据驱动的安徽省农产品质量提升路径研究——以明光市和庐江县为例[J].社会科学理论与实践,2023.5(4):1-12,<https://doi.org/10.6914/tpss.050401>

参考文献

- [1] 李征.安徽省土地利用效率评价及提升策略分析[D].安徽理工大学,2020.
- [2] 李冬丽.强化农业供给侧结构性改革持续推进农业现代化进程[J].新长征,2021(10):44-45.
- [3] 郝大丽.提升基层农产品质量安全监管能力和水平的措施、经验和建议[J].安徽农学通报,2018,24(10):111-112.
- [4] 迪丽达尔·木拉提.互联网时代下地区农产品销售路径[J].现代营销,2021(23):14-15.
- [5] 王丹青.农产品污染问题与对策思考[J].福建热作科技,2007,32(1):41-42,44.

Research on the Path of Agricultural Product Quality Improvement in Anhui Province Driven by Big Data: take Mingguang City and Lujiang County as examples

Xiaoyu LAN, Renyuan DING

Anhui Agricultural University

Abstract In the era of big data, agriculture, industry and services have all taken on a new look. Anhui province as a large agricultural production province, in the past agriculture production, there are low output efficiency, unreasonable planting structure, relatively backward production technology and farmers' cultural quality is not high problems, which lead to the low quality of agricultural products, low economic benefits, seriously hampered the development of agriculture. How to use big data resources to improve the quality of agricultural products and increase farmers' production and income has become the focus and hotspot of agricultural transformation and upgrading in Anhui Province.

Keywords Big Data; Agricultural Product Quality Trace ability System; Planting Planning; Technically Training

Cite This Article Xiaoyu LAN, Renyuan DING. Cultural Research on the Path of Agricultural Product Quality Improvement in Anhui Province Driven by Big Data: take Mingguang City and Lujiang County as examples, 2023.5(4):1-12, <https://doi.org/10.6914/tpss.050401>

©The Author(s) 2023. *Theory and Practice of Social Science*, ISSN 2664-1127 (print), ISSN 2664-1720 (online), Volume 5 Issue 4, published on 31 December 2023, by Creative Publishing Co., Limited, <https://ssci.cc>, E-mail: wtocon@gmail.com.