

文成糯米山药生产现状及产业化发展对策

邱汉春¹, 蒋加勇^{2,3*}, 钟一群⁴, 林佳银⁴, 张云云³, 徐云杰³, 徐旭红³, 邢庆夏², 金再欣^{1,4*}

¹文成县二源绿色农业种植专业合作社, 浙江 温州

²文成县夏丰农业专业合作社, 浙江 温州

³文成县农业农村局, 浙江 温州

⁴文成县大岙镇农技站, 浙江 温州

收稿日期: 2026年4月6日; 录用日期: 2026年5月8日; 发布日期: 2026年5月15日

摘要

发展农业特色产业, 培育农业农村发展新动能, 推进乡村产业兴旺, 构建更加紧密的产业链和供应链, 搭建一二三产业融合高质量发展平台, 助力乡村全面振兴。文成县立足特色, 精准发力, 因地制宜开发粮菜药皆用, 药食同源的乡土特色的文成糯米山药, 既能守住政府的“粮袋子”、稳住市场的“菜篮子”、丰富增强药疗的“药引子”, 又能鼓起农民的“钱袋子”。悠久的栽培历史积累了丰富的原始而又传统种植经验, 产业开发初期, 探索并研究了先进的配方施肥和浅生槽、多层覆盖、大棚避雨、滴灌设施等栽培管理技术。优美的自然生态环境, 肥沃深厚的土壤土层, 气候常年温暖湿润、秋冬昼夜温差大, 构成了适宜糯米山药生长发育得天独厚的自然环境要素, 是保持文成糯米山药品质千年不变的重要因子。2024年, 全年栽培总面积806 hm², 年总商品产量1.93万t, 一二三总产值6.5亿元, 被列为浙江省第一批“263共富农产品”。产业发展前景广阔, 通过对糯米山药产业现状的调查, 分析当前生产优势, 剖析产业发展过程中存在的问题, 并提出文成糯米山药产供销一体化经营、产品精深加工、延伸产业链等产业化发展对策。

关键词

文成糯米山药, 生产优势, 产业现状, 存在的问题, 产业发展, 对策研究

The Current Situation of Wencheng Glutinous Rice Yam Production and the Development Strategy of Industrialization

Hanchun Qiu¹, Jiayong Jiang^{2,3*}, Yiqun Zhong⁴, Jiayin Lin⁴, Yunyun Zhang³, Yunjie Xu³, Xuhong Xu³, Qingxia Xing², Zaixin Jin^{1,4*}

*通讯作者。

文章引用: 邱汉春, 蒋加勇, 钟一群, 林佳银, 张云云, 徐云杰, 徐旭红, 邢庆夏, 金再欣. 文成糯米山药生产现状及产业化发展对策[J]. 农业科学, 2026, 16(5): 717-726. DOI: 10.12677/hjas.2026.165089

¹Wencheng County Eryuan Green Agriculture Planting Professional Cooperative, Wenzhou Zhejiang

²Wencheng County Xiafeng Agriculture Professional Cooperative, Wenzhou Zhejiang

³Wencheng County Agriculture and Rural Affairs Bureau, Wenzhou Zhejiang

⁴Wencheng County Daxue Town Agricultural Technology Station, Wenzhou Zhejiang

Received: April 6, 2026; accepted: May 8, 2026; published: May 15, 2026

Abstract

Develop distinctive agricultural industries, cultivate new drivers for agricultural and rural development, promote the prosperity of rural industries, build closer industrial and supply chains, establish platforms for high-quality integrated development of primary, secondary, and tertiary industries, and contribute to the comprehensive revitalization of the countryside. Wencheng County is based on its characteristics and precise efforts. It develops local characteristic Wencheng glutinous rice yams, which can be used for grain, vegetables and medicine. It can not only keep the government's "grain bag", stabilize the market's "vegetable basket", and enrich and strengthen the "medicine guide" of medical treatment, but also make the farmers' "money bag" full. The long history of cultivation has accumulated a wealth of original and traditional planting experience. In the early stage of industrial development, advanced formula fertilization and shallow seedling, multi-layer covering, rain shelter greenhouse, drip irrigation facilities and other cultivation management technologies have been explored and studied. The beautiful natural environment, fertile and deep soil layer, and the climate are warm and humid all the year round, and the difference between day and night temperature in autumn and winter is large, which constitutes a unique natural environmental factor suitable for the growth and development of glutinous rice yam, and is an important factor to maintain the quality of Wencheng glutinous rice yam unchanged for thousands of years. In 2024, the total planting area for the whole year was 806 hm², the total commodity production was 19.3 thousand tons, and the total output value of one, two and three industries was 650 million yuan, which was listed as the first batch of "263 common prosperity agricultural products" in Zhejiang Province. The development prospects of the industry are broad. Through the investigation of the current situation of the glutinous rice yam industry, the current production advantages are analyzed, the problems existing in the process of industry development are analyzed, and the integrated operation of the production, supply and marketing of Wencheng glutinous rice yam, the deep processing of products, and the extension of the industrial chain and other industrial development strategies are put forward.

Keywords

Wencheng Glutinous Rice Yam, Production Advantages, Industry Status Quo, Existing Problems, Industry Development, Countermeasure Research

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

文成糯米山药系(*Dioscorea batata* Decne)普通山药品种中的一个地方亚种, 也称糯米薯, 是被子植物门, 单子叶植物纲, 薯蓣科薯蓣属一年生缠绕藤本植物[1], 种块萌芽期气温要求 10℃以上, 发芽期最适土温 15℃左右。茎叶生长适温为 25℃~28℃, 块茎生长最适地温 20℃~24℃, 短日照有利于肉质块茎的

形成。秋天日夜温差大,营养积累快,块茎膨大迅速,是产量形成的关键期[2]。据当地长者介绍,刘基祖辈的乡邻就有种植糯米山药的经历。可见在明朝开国元勋刘伯温故里文成县南田海拔 650 m 以上的高山台地种植有近 1000 年的悠久历史。因其糯性较强,食用口感如同糯米饭,黏而不腻,软糯香甜而得名,俗称糯米山药。它原产自文成,故称文成糯米山药,以其肉质块茎取食[3]。现代研究结果表明,文成糯米山药中富含淀粉、还原糖、膳食纤维、 β -胡萝卜素和可利用碳水化合物,其中淀粉含量 16.13%、还原糖含量 0.75%、膳食纤维含量 0.85%、 β -胡萝卜素含量 251.67 mg/100g、可利用碳水化合物含量 16.91%。同时含有较为丰富的矿质元素、氨基酸。酸总量为 1.57%,人体必需氨基酸总量为 0.46%,呈味氨基酸总量为 0.57%,含丰富的组氨酸和精氨酸。淀粉含量显著高于淮山药和铁棍山药,同时富含氨基酸,口感更鲜,菜粮兼用品质更佳[2]。是融粮食、蔬菜、中药材为一体的特色产业,整个产业链用工量多、投入大、产出高、见效快,是农业种植业、农产品加工业、农村社会服务业为一体[4]的产加销融合产业。随着人们生活水平的不断提高,我国农产品正加快进入满足营养健康需求的新阶段,已从数量型保障供给向营养健康型需求供给转型[3]。消费者对糯米山药的产品观感、品质与质量安全的要求越来越高,实行标准化生产、开发深加工产品、培育产业化经营体系,对提高糯米山药单产和产品质量、增加总量、提高糯米山药生产效益、拓展国内外市场、满足人民日益增长的美好生活需要具有促进作用。推进文成农业农村一二三产业持续融合并保持文成糯米山药产业稳定发展,有利于解决农村不平衡不充分发展之间的矛盾。对文成县坚持农业农村优先发展,提速推进“两山”(绿水青山就是金山银山)转化,全力打造“三美”(美丽经济、美丽家园、美好生活)文成,促进农村劳动力充分就业,增加低收入农户经济收入,全面建设小康社会有着十分重要的意义[1]。

研究方法,本文采用实地调查法进行调查研究,主笔人员分别深入到大岙镇金炉村、王家村、中堡村、金马村,黄坦镇黄垟村、周岙村、稽垟村、支下村,岙口镇岙口村、溪口村、渡渡村,周壤镇联丰村,西坑畲族镇塘垟村等糯米山药主要生产区域,对专业合作社、家庭农场、专业种植户就种植面积、产量、价格等分别调查,总结分析;对温州南联生态农产品开发有限公司、浙江山哥哥农业开发有限公司、文成县务实农业专业合作社等生产、加工和营销企业进行调查分析,形成调查报告。

2. 文成糯米山药产业发展现状

2.1. 种植规模稳中有升,产业效益明显增强

随着“回归自然”、“药食同源”的饮食文化的形成与发展,市场对安全、营养、无污染绿色食品的需求量不断增加,特别是药食同源、粮菜药多用型农产品,文成糯米山药的供求缺口越来越大,发展空间大,种植效益好。2009年,在第二次全国种质资源普查时发现,其糯性好,品质优,食味佳,深受广大消费者的青睐。建立文成糯米山药种质资源名录并列入种质资源数据库。当时均系农户单家独户的零星种植,全县总面积只有 8.56 hm²,2011年,着手将糯米山药作为本地特色优质种质资源进行开发应用,通过品种提纯、配方施肥、病虫害绿色防控等提质、增产、产品安全管理的田间试验、示范,集成优质高产栽培技术,种植范围和面积迅速扩大。到 2024 年种植户 750 户,栽培总面积 806 hm²,年总商品产量 1.93 万 t,同时随着糯米山药产品保鲜、多样化加工开发,销售流通渠道的拓展和延伸,由单一的种植第一产业产值向加工、流通等二三产业发展,一、二、三产业全年总产值 6.5 亿元,其中,一产产值 1.35 亿元,二产 1.32 亿元,三产 3.83 亿元。年种植面积、单位面积产量稳中有升,产量、产值总量不断增加,经济效益大幅度提高(表 1)。同时随着产品保鲜、多样化加工开发,销售流通渠道的拓展和延伸,糯米山药的一、二、三产业也蓬勃发展,由单一的种植第一产业产值向加工、流通等二三产业产值延伸,而且不断提升(表 2)。

Table 1. List of planting area, yield, and benefit of Wencheng glutinous rice yam (Unit: hm², t, yuan/t, ten thousand yuan)
表 1. 文成糯米山药种植面积、产量、效益情况表(单位: hm²、t、元/t、万元)

年度	面积	1 hm ² 产量	总产量	价格	总产值	总经济效益
2018	306.67	21.84	6697.67	5500	4021.06	2814.74
2019	343.3	21.77	7473.64	5500	4628.25	3239.78
2020	366.67	22.63	8297.74	5750	5403.71	3782.59
2021	408.2	22.78	9298.80	6050	6363.90	4454.73
2022	553.27	22.86	12647.75	6120	8057.27	5640.09
2023	680.71	23.41	15935.42	6520	8879.35	6265.54
2024	805.93	23.96	19310.08	6992	13501.77	9551.24

Table 2. List of total output value of primary, secondary, and tertiary industries of Wencheng glutinous rice yam (Unit: Ten thousand yuan)
表 2. 文成糯米山药一二三产业总产值情况表(单位: 万元)

年度	一产产值	二产产值	三产产值
2021	6363.9	1320	6000
2022	8057.27	2160	11,000
2023	8879.35	3862	21,500
2024	13501.77	18,500	33,000

2.2. 示范基地逐渐建成, 配套设施不断完善

为适应糯米山药绿色高效标准化生产的需要, 根据当地农民生产习惯与传统种植技术水平, 结合种植区域规划、生产布局、结构调整、产业发展、农民增收等实际, 先后建成糯米山药种植核心示范乡镇 4 个, 特色村 15 个, 省级放心菜园 2 个, 示范面积 46 hm², 绿色高效栽培核心示范基地 7 个, 总面积 147.67 hm²。其中, 建立了以二源镇驮田村为中心的 15 hm² 以上的优质高产、绿色高效生产示范基地 5 个, 总面积 80.67 hm², 以大岙金南村(原王家村)为主的浅生槽示范基地 2 个, 面积 15 hm²。黄坦镇黄垟为重点的糯米山药配方施肥示范基地 3 个, 面积 52 hm²。整合工商资本和财政资金, 建造基地机耕路 27.3 km, 三面光排灌水渠道 8.21 km, 引水管道 26.32 km, 蓄水池 1670 m³, 基地生产管理房 1350 m², 共引进太阳能、频振式诱虫灯 156 盏, 环保迷雾喷雾器等生产设备 80 多台套。

2.3. 推广轮作栽培模式, 经营模式种类繁多

文成糯米山药忌连作重茬, 各经营单位均采用“水稻-蔬菜-糯米山药”或“水稻-糯米山药”等粮经作物水旱轮作换茬种植。文成糯米山药均采用设施栽培, 其中以多层覆盖 695.3 hm² 最多, 占总面积的 86.27%, 应用浅生槽定向栽培 67 hm², 在生产过程中机械化应用主要集中在翻耕、开沟做畦等田间作业, 总面积 731.12 hm², 覆盖率为 90.71%。由专业合作社、家庭农场、种植大户等 750 家生产单位构成经营联合体, 各占总数的 7.9%、32.35%、61.4%, 种植面积分别为 230.12 hm²、260.76 hm²、494.87 hm²。探索形成了“科技特派员+基地+农户”、“农业企业+农户+市场”等农科教研产加销一体化经营体系。目前有加工企业 9 家, 其中速冻保鲜初加工企业 6 家, 深加工企业 2 家。经营销售糯米山药特

色菜品的餐饮酒店、农家乐、休闲农庄 510 家，开发出 40 余款窥覬人口特色菜品和山药黄鱼酥等点心，增加糯米山药农文旅相关附加值 9800 万元。

2.4. 生产操作标准规范，设施栽培增产提质

为使文成糯米山药适应新时代健康消费的需求，按照绿色食品生产标准，结合本地实际要求，制订发布了《糯米山药生产技术规程》文成县地方标准规范 DB330328/T 32-2018、《糯米山药种植技术规程》温州市地方标准 DB3303/T 018-2020、《文成糯米山药病虫害绿色防控技术》浙江省中药材产业协会团体标准 T/ZJZYC 002-2021。采用配方施肥和浅生槽、多层覆盖、大棚避雨、滴灌设施等一系列栽培措施。应用浅生槽定向栽培，改变山药块茎生长方向，利用表土层昼夜温差大，促进结薯增产[5]。多层覆盖具有两面性，低温阴雨季节能保温降湿，高温干旱季节有保湿降温作用，能调节田间小气候，创造有利于糯米山药生长的小气候环境，提高产品质量。推广大棚避雨栽培，有效控制田间湿度，防止病虫害侵害，根据糯米山药的特性控温控湿来调节生长环境，延长生育期，达到高产、优质高效之目的[6]。采用肥水滴灌技术，根据山药各个生长物候期需肥量和适宜生长土壤的湿度，随时滴水施肥，精准地将肥水分送至根部，保证糯米山药的个头均匀。

2.5. 产品质量普遍提高，品牌效应初步显现

该县高度重视文成糯米山药产业发展，实施“标准化生产、产业化发展、市场化管理、品牌化经营”的产业发展模式。2021 年农业农村部提出了农业生产“三品一标”提升行动，着力推进“品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产”[7]。先后制订《文成糯米山药绿色食品生产技术规程》企业标准，“文膳坊”牌糯米山药(LB-15-20121113291A)和文成县研优农业开发有限公司的(LB-15-20121113308A)及其相应基地于 2020 年 12 月通过国家绿色食品发展中心 A 级绿色食品及绿色食品蔬菜基地认证。2020 年 3 月“文成糯米山药”获国家商标总局批准为地理标志证明商标。通过中央电视台、浙江电视台对文成糯米山药进行专门宣传，积极开展糯米山药节等农事活动和参加省内外农博会、农业品牌宣传推介，逐渐打响了文成糯米山药的品牌。文成县务实农业专业合作社的“奇翔”牌糯米山药被评为“舌尖上的浙江——农业博览会产品鉴赏推介会”推荐食材，承办了 2023 浙江农业博览会“文品天成”品牌推广暨文成糯米山药专场推介会活动。文成糯米山药多次荣获浙江省农业博览会优质金奖产品；一“糯”千金菜品入选温州市首届“十大药膳”名录、获得浙江省“十大药膳”提名；入选浙江省首批名优“土特产”百品榜，省 263 共富农产品和全国特色农产品优势区。同时，获得“温州市民最喜爱的本土产品”称号等多个荣誉。

2.6. 营销体系持续完善，产业链条逐步形成

近年来，上级政府和有关部门出台了建基地、扶农企、拓市场等一系列政策，通过行政、科技等手段落实农业专业合作组织建设和龙头企业扶持结对帮扶活动，将文成糯米山药的生产和销售有机融合，产业链已经初步形成。目前已从制度上创造“互联网+”发展环境，调动市场主体、社会各界积极性，充分发挥市场主导作用。培育网购平台和国内外贸易市场，以线下订单、线上网购等糯米山药产业化经营方式，拓宽并延伸了产品销售渠道和半径，整体带动整个产业的提升和社会效益的提高。文成县新型农业经营主体各显神通，利用“互联网+”，将文成糯米山药销往杭州、上海、北京等国内各大、中城市，并成功进入钓鱼台国宾馆，出口欧洲等国际市场。

3. 文成糯米山药产业发展的优势

3.1. 生态环境与气候资源优势

优美的生态环境和得天独厚的气候条件，是文成糯米山药品优味美的基础。域内山地面积占全县总

面积的 82.5%，森林覆盖率 72.31%，95%以上面积集雨区范围属于飞云江流域，境内无工业“三废”污染，土壤清洁，地表水 11 个断面水质情况均达标；珊溪水库库中及坝前两个断面的水质监测均为 I 类水质，文瑞交接断面水质为 I 类水质，名列全省八大水系之首，是浙南重要生态屏障。空气质量为优的 214 d，空气质量为良的 133 d，空气质量优良率为 99.1%。城市环境空气 PM_{2.5} 年均浓度为 28 ug·m⁻³。生态环境良好，符合中华人民共和国农业行业标准《绿色食品产地环境质量标准》(NY/T 391-2000)的要求。县域属亚热带海洋季风气候区，海拔高差大，最高为西北部海拔 1362 m 的石垟林场顶峰，最低为海拔 15 m 平和乡大垟口，昼夜温差大，立体气温差异明显。年平均气温为 14℃~18.5℃，常年无霜期 225~285 d，年降雨量 1884.7 mm，日照时数 1727.9 h，满足文成糯米山药全生育期对光、温、水、气、热的需求。

3.2. 土壤质量与土地资源优势

疏松肥沃的土壤和丰富的土地资源，是获得糯米山药优质高产的前提条件。文成糯米山药是产量高、用工多、见效快、效益好的农业特色产业。生产基地对交通道路、排灌设施及机械化操作等基础设施条件要求较高。全县有耕地总面积 27,340 hm²，其中水田 18,640 hm²，旱地 8700 hm²。新开垦的低产业园、低产田等 2893.33 hm²，大部分是远离交通要道，水、电、路等基础设施较差的边远田园和部分长期浸水的烂糊田。可以用来种植糯米山药的土地面积只占总面积的 50%左右，面积 15,000 hm² 上下，按现有的生产规模，给糯米山药规模生产水旱轮作换茬提供足够的土地空间。域内土壤以因经长期垦耕熟化岩性土类(砂质壤土)和水稻土类为主，土层深厚有机质含量高，土质疏松多孔吸热性强，通气透水性好，离子吸附性大，保湿保温能力强，多呈酸性、微酸性，大部分 pH 值 5.0~6.5 之间，非常适宜文成糯米山药种植对土壤理化性状的要求。

3.3. 产品功效与政策支持优势

文成糯米山药不仅是美味的食材，更是进补的佳品。据本草纲目的记载，苘药有着很高的药用价值。能健脾益胃、助消化，临床上常与胃肠饮同用治脾胃虚弱、食少体倦、泄泻等病症[8][9]，还有滋肾益精、益肺止咳、降低血糖、延年益寿[10]等功效。其内含的花青素具有良好的抗氧化、清除自由基的作用，增强人体的免疫力，深受广大消费者的青睐。文成县政府于 2022 年 8 月研究制订文成惠农 22 条。制定出台了《关于培育农业农村新动能 促进农业高质量发展的若干政策意见》，支持土地规模流转，产业基地发展、农业品牌建设、发展粮食新业态新模式等激励政策机制，规定连片种植面积 0.67 hm² 以上糯米山药的基地，每年每 1 hm² 补助 1.8 万元，取得绿色食品、有机产品认证标志许可(续展)、食品生产许可的农业企业给予 2~3 万元奖励。加大水稻与糯米山药等经济作物水旱轮作换茬的扶持力度，把糯米山药纳入当地气象指数政策性农业保险范围，调动了农民和农业经营主体的生产积极性。

3.4. 传统经验与现代科技融合

糯米山药是文成的特色农产品，被人们称作“蔬菜之王”，通常用于礼品或招待客人、朋友的特色美味佳肴。文成农民在元末明初时期就有种植糯米山药的习惯，单家独户种植的历史经验，形成了比较成熟的传统高产栽培技术，难以成为现代商品标准化规范生产所需要的系统性技术体系。故而文成糯米山药产业技术体系建设势在必行，以省市科技特派员工作站为平台，依托浙江大学、浙江省农科院、温州市农科院等科研院所，开展产学研合作，通过品种提纯、种苗繁育、高产优质栽培等新技术开发应用。从古代小散各自为战的精耕细作到现代的农业经营主体、大户规模机械化轻简作业，从传统常规种薯无性繁殖到无菌组培育苗，从生产普通农产品到绿色食品。集成创新种质提纯、种苗繁育、绿色食品生产、设施栽培、病虫害绿色防控等新优技术。促进传统种植与现代科技的有机融合，为产业的发展提供强有力的科技支撑。

4. 文成糯米山药产业发展存在的问题

4.1. 连作障碍时常发生，寄土病虫频繁危害

文成县境内糯米山药栽培历史悠久，形成文成糯米山药规模种植已有 20 年时间，大部分生产基础条件相对较好的地块种植糯米山药或与甘薯等薯蓣科、薯蓣属作物连作换茬交叉复种频率较高，连作障碍日趋严重，导致土壤酸化，炭疽病、软腐病等病菌在土壤中大量残留、繁殖，影响次年糯米山药植株健康生长，导致产量及品质下降，部分地块因受毁灭性病害——炭疽病的侵染而导致绝收。

4.2. 产品储藏设备简陋，保鲜设施严重滞后

文成糯米山药块茎含水量较高，粘液多易腐烂难存储、外皮薄不好运输，仍然使用最传统的地窖或直接埋在地里，在上边搭建简易小棚避雨储藏，很难使糯米山药在恒温的条件下保持休眠状态，随着地温的升降反复休眠，存放时间过长容易发黄变质腐烂，给种植户造成直接经济损失，一直是种植规模化发展的难题。

4.3. 鲜品销售方式单一，商品率提升难度大

文成糯米山药产品仍然以产地收购，市场实体店批发零售的方式鲜销为主，对产品完好无缺的外表观感要求极高。用传统的农具锄头采挖糯米山药块茎，时常出现因受外力影响表皮脱落或块茎拦腰折断，变产品为废品。同时，成熟期相对集中，采收旺季经常出现过剩滞销现象。商客挑拣的标准提高，商品率低，附加值不高。

4.4. 产品加工覆盖面小，产业链条发育不全

文成糯米山药鲜销市场和产品初加工的出现，使种植、加工、销售分离，经营主体更专注于整个产业链中的某个环节，未能及时将糯米山药产业最新、最好的技术应用于生产，散户加工无设备的状况依然存在。企业主体加工集约化程度不高，大部分加工企业仍以作坊式、分散型、粗加工为主要特点[7]，产业规模小、分布散、产业链发育不健全，严重制约了该产业健康、良性、可持续发展。

5. 文成糯米山药产业发展对策

5.1. 实施种子种苗工程，增强植株生长抗逆力

为解决糯米山药炭疽病危害和品质易发生变异等问题，建立文成糯米山药种苗的无菌繁殖(即脱毒组培育苗生产)体系。由农业开发公司、专业合作社等农业企业对接农业科研院所组织开展文成糯米山药种苗繁育关键技术攻关。通过提纯种质、精选种薯、施加乙烯增强 MH3 抗病性等方法进行预防，开发糯米山药无菌培养技术，利用植物离体器官、组织或细胞，在无菌、适宜的人工培养基及光照、温度条件下，诱导出愈合组织[11]，最后形成与母体遗传性相同的完整植株[12]。是糯米山药传统种苗繁育的一项重大技术革新，从源头上根绝炭疽病继代传播的途径，有效降低病害发生，保证种苗的优良品种特性，解决种植品质变异的问题。配合适宜的田间种植、肥培等配套技术，能显著提升糯米山药品质，增加单位面积产量，提高种植经济效益。

5.2. 创新要素调节机制，提升农田生态质量

推行水旱轮作多熟制栽培模式，低山推广“水稻-毛豆-糯米山药-冬油菜(大小麦)”；高山“水稻-糯米山药-食用花卉”等粮经作物轮作模式，从传统单一水稻或番薯等粮食种植向蔬菜、食用花卉等粮经作物多熟轮作换茬种植模式转变，培肥地力，优化农业结构。同时收集农作物秸秆进行熟腐化消毒处

理后, 作为种植冬季蔬菜、食用花卉经济作物的有机肥料, 形成循环农业, 保持绿色过冬, 增加冬季田园风光。从农户承包小块种植分散经营向规模化种植合作经营转变, 实行统一标准, 规范化生产操作, 提高农产品品质。从传统产业粗放型的农村经济向支柱产业链条的商品经济转变, 带动农业种植业、农产品加工业、农村服务业的全面发展, 促进三产融合。利用水旱轮作破坏病虫害的孳生环境, 以减少病虫害发生, 提高农田生态环境质量。

5.3. 集成优质高产标准技术, 提高鲜销产品商品率

鼓励种植大户、农业经营主体通过土地承包与流转实行规模经营, 应用绿色食品标准技术, 根据田园土壤信息数据, 开发糯米山药地力管理和配方施肥信息化、动态化管理, 田园耕作层土壤测土配方施肥技术、机种机收配套管理技术, 通过农业、物理、生物、化学等对病虫害绿色综合防控技术示范, 形成一整套生产管理、病虫害统防统治等技术操作规程及模式图, 创新对传统技术的应用。促进种植从传统向标准化、产业化转型, 采用定向槽栽培提高产品质量和商品率。

5.4. 采用病虫绿色防控技术, 提升产品质量安全水平

糯米山药的主要害虫有: 斜纹夜蛾和地下害虫(蛴螬、地老虎、蝼蛄)等。病害有炭疽病、立枯病、细菌性顶枯病等。这些病菌是以菌丝体或菌核在土壤中或病残体上越冬, 在土壤中存活 2~3 年, 通过土壤、雨水等媒介传播, 高温高湿条件下容易发病。选用无病斑、无蛀虫的优良薯块种子, 播前晒种, 药液消毒等措施来控制种带病原。采用异地育苗, 培育无病虫的壮苗。合理轮作换茬, 冬翻晒土, 宽沟高垄种植。及时清洁田园, 创造不利于病虫的孳生和有利于各类天敌繁衍的环境条件, 减轻病虫的危害。利用害虫的趋光性, 大田安装太阳能杀虫灯和放置性信息素诱杀斜纹夜蛾等成虫。同时根据病虫发生的具体情况对症下药, 交替使用农药, 严格遵守农药安全间隔期, 保障产品质量安全。

5.5. 加大品牌宣传力度, 提升国内市场影响力

农业品牌是现代农业发展的重要标志, 是农产品质量和信誉的重要载体, 对全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化发展具有重要作用[13]。目前文成糯米山药品牌多而散, 有“文饴坊”牌等 5 个绿色食品品牌和奇翔、山头王、刘基贡等 10 多个企业品牌。宣传力度不够, 知名度不高[14], 产品在市场上竞争力不强。强化品牌打造, 坚持生态化、特色化、品牌化、电商化发展方向, 以“文成糯米山药”地理标志证明商标品牌建设推动产业发展, 实行“公共品牌 + 企业商标”整合模式[15], 助力品牌推广。以“文成糯米山药”为母品牌, 将“奇翔、文饴坊、山头王”等所有子品牌整合成“子母”品牌。积极开展糯米山药节等农事节庆活动, 吸引周边县市区客商、群众前来现场观摩并品尝美味, 使之成为消费者青睐的美味佳肴。参加省内外农博会、农业品牌宣传推介等活动, 评选优质金奖产品, 提升糯米山药的品牌知名度和市场美誉度。通过电视、报纸、微信等新闻媒介宣传, 使之家喻户晓。扩大省外消费群体的知晓度, 提高品牌影响力, 推动文成糯米山药产业化发展。

5.6. 拓展网络交易平台, 提高国际市场竞争力

市场是文成糯米山药产业的一个重要因素, 在原有国内外市场龙头带动的基础上, 交易要从传统的市场批发零售交易向“物联网+”网上交易, 微商、快手、抖音等交易方向发展。鼓励企业建立电商交易平台, 建设网上市场, 实施“电商换市”工程, 使“物联网+”网络市场与“网下”实体店批发市场销售同步推进。利用“互联网+”, 将“文成糯米山药”销往全国各地, 通过“一带一路”国际贸易平台, 发挥旅居国外外籍侨领桥梁纽带作用, 在意大利、西班牙、法国、苏里南等欧、美洲国家建立营销网点, 同时与华商签订文成糯米山药出口协议, 将其推向国际市场。让国外市民品尝文成特产滋味, 让在远隔祖

国的他乡华侨、文籍华人尝到家乡特有的美味。同时与盒马鲜生等国内超市签订供销协议，建立净菜配送供应机制，打造完整的文成糯米山药种植加工、仓储物流、贸易服务产业链。

5.7. 完善产品加工体系，提高产品附加值

糯米山药由鲜销原产品向初加工、精深加工转变是提高商品率、延长市场供应期最有效的途径。在提升原有的加工企业的加工设备及菜品的基础上，开发加工糯米山药鸡、糯米山药兔等“糯米山药”系列预制菜产品、鲜切速冻糯米山药“净菜”、山药黄鱼酥等点心，通过冷链直接销往市场，使文成糯米山药以“净菜”、“预制菜”、“点心”产品进入千家万户，成为市民们窥觊人口的佳肴。文成县博海食品有限公司 2024 年投资 1.02 亿元，新建加工厂房 2.2 万 m²，在扩大生产的同时，开发加工共享平台，为周边种植散户代加工产品，解决种植户鲜销卖难问题。引进具有 SC 认证的糯米山药鲜切速冻生产线，进行护色、清洗、漂烫、定量包装后，利用 Vc 抗氧化保鲜和表面热烫灭酶技术，经速冻冷藏保鲜后的山药可以储存 12~18 个月，实现糯米山药周年供应。清除糯米山药的储存运输难的“出山”的绊脚石，打通产地农民增收与消费需求“最后一公里”，大幅度延伸糯米山药的销售半径，实现文成糯米山药的种植加工销售无缝衔接。拉长了产业链条，增加农民收入，增加社会化服务收益和产品附加值。

5.8. 搭建农旅融合平台，助推产业长远发展

以农文旅产业资源一体化为目标，以伯温故里 5A 景区建设为主题，结合未来乡村先行村建设，扩大乡村旅游覆盖面，组织举办各类美食节、药膳评比等烹饪节庆活动，把旅游资源与糯米山药产业结合起来，搭建农旅数字化服务体系。以微信小程序等便民入口为载体，提供导游、导览、导购等特色化服务，推出更多糯米山药菜品、伴手礼、礼盒、礼包。利用农家乐、侨家乐、餐饮酒店等游客服务中心开发“糯米山药+”系列特色美食菜品。形成种植、加工、流通、农文旅、公共服务等全产业链联结。以农业增效、农民增收、农村集体经济和社会服务业高质量发展为目标，推动三产融合，实现农文旅融合促进乡村全面振兴。

致 谢

本文章得到金再欣高级农艺师的鼎力支持和卓越建议。

基金项目

文成县 2024~2025 年科技特派员项目，浙江省农业农村厅关于印发 2025 年粮油等五个产业技术项目实施的通知(浙农科发[2025] 5 号)，浙江省 2025~2027 年蔬菜产业技术项目。

参考文献

- [1] 金再欣, 郑华, 赵琴琴, 等. 文成糯米苕特征特性及栽培技术要点[J]. 中国农技推广, 2018, 34(4): 34-35.
- [2] 叶雯, 孙彩霞, 叶瑜瑜, 等. 浙产糯味山药营养成分分析[J]. 中国农学通报, 2022, 38(1): 145-148.
- [3] 许晓敏, 高珏晓, 孙明, 等. 农业生产“三品一标”专家系列解读之二: 品质提升——促进蔬菜产业高质量发展的新需求[J]. 中国蔬菜, 2022(12): 7-11.
- [4] 樊召玲. 乡村振兴视角下农村产业融合发展研究——以河北省阜平县为例[J]. 内蒙古科技与经济, 2020(4): 42-43.
- [5] 余文慧, 张鑫, 邵晓伟, 等. 浙西地区 12 个参薯品种 U 型槽定向栽培试验[J]. 浙江农业科学, 2019, 60(11): 2055-2056.
- [6] 王美. 青稞高产优质高效大田生产种植技术试验[J]. 现代园艺, 2016(14): 9-10.
- [7] 郑蔚然, 孙明, 于国光, 等. 农业生产“三品一标”专家系列解读之四: 标准化生产——促进蔬菜产业高质量发展

- 的新保障[J]. 中国蔬菜, 2022(12): 16-19.
- [8] 韩雅崧. 山药只能煲汤? [J]. 农产品市场周刊, 2016(9): 57-58.
- [9] 刘培民. 药食同源, 防病治病[J]. 大众健康, 2019(5): 76-77.
- [10] 王安翠, 于玲玲. 固本益肠片的药理研究[J]. 黑龙江科技信息, 2012(6): 37.
- [11] 刘德, 林旭. 学习高手: 高中 生物 选修 1 技术实践 配人教版[M]. 北京: 光明日报出版社, 2009.
- [12] 齐春华. 植物组织培养技术发展现状及方向[J]. 农业科技与装备, 2011(4): 10-11+14.
- [13] 胡晓云, 徐东辉, 孙志永. 农业生产“三品一标”专家系列解读之一: 品牌打造——促进蔬菜产业高质量发展的新赋能[J]. 中国蔬菜, 2022(12): 1-6.
- [14] 霍枫, 霍林宽. 商务策划书写作[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2012.
- [15] 吕琳. 以品牌农业建设助力乡村振兴[J]. 各界, 2020(8): 184-185.