

水稻育秧大棚种植蔬菜周年生产模式研究

张 艳¹, 杨福强¹, 严 潜^{1*}, 黄 科²

¹长沙市农业科学研究院, 湖南 长沙

²湖南农业大学园艺学院, 湖南 长沙

收稿日期: 2025年10月2日; 录用日期: 2025年10月31日; 发布日期: 2025年11月12日

摘 要

湖南省作为水稻主产区, 近年来通过“一棚多用”模式实现集中育秧大棚闲置期蔬菜种植, 形成“水稻+蔬菜”周年化生产种植体系。本文聚焦湖南省长沙地区水稻育秧大棚种植蔬菜的周年生产模式。通过实地调研与数据分析, 阐述了水稻育秧大棚综合利用现状, 深入剖析周年生产模式, 探讨现存问题并提出优化路径。研究表明, 该模式在提高土地利用率和经济效益方面成效显著, 但也面临技术、市场等挑战, 需通过技术创新、政策支持等措施加以完善, 为长沙地区农业可持续发展提供理论与实践参考。

关键词

水稻育秧大棚, 周年生产模式, 综合利用, 优化路径

Study on Annual Production Mode of Vegetable Cultivation in Rice Seedling Greenhouse

Yan Zhang¹, Fuqiang Yang¹, Qian Yan^{1*}, Ke Huang²

¹Changsha Agricultural Science Research Institute, Changsha Hunan

²College of Horticulture, Hunan Agricultural University, Changsha Hunan

Received: October 2, 2025; accepted: October 31, 2025; published: November 12, 2025

Abstract

Hunan Province, as the main rice producing area, has in recent years realized vegetable cultivation in the idle period of centralized rice-transplanting greenhouses through the mode of “one greenhouse for multiple uses”, forming the annual production and cultivation system of “rice + vegetables”. This

*通讯作者。

文章引用: 张艳, 杨福强, 严潜, 黄科. 水稻育秧大棚种植蔬菜周年生产模式研究[J]. 农业科学, 2025, 15(11): 1295-1300. DOI: 10.12677/hjas.2025.1511163

paper focuses on the annual production mode of vegetable planting in rice seedling greenhouses in Changsha, Hunan Province. Through field research and data analysis, it describes the current situation of comprehensive utilization of rice seedling greenhouses, analyzes the annual production mode, discusses the existing problems and proposes optimization paths. The study shows that the model is effective in improving land utilization and economic benefits, but also faces technical and market challenges, and needs to be improved through technological innovation, policy support and other measures, so as to provide theoretical and practical reference for the sustainable development of agriculture in Changsha.

Keywords

Rice Seedling Greenhouse, Annual Production Mode, Comprehensive Utilization, Optimization Path

Copyright © 2025 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. 引言

随着农业现代化进程的加速,提高农业设施的综合利用率成为农业可持续发展的关键。水稻育秧大棚作为重要的农业设施,在完成育秧任务后,存在较长的闲置期。如何充分利用这一“空窗期”,开展蔬菜种植等其他农业生产活动,实现周年生产,提高土地和设施的利用效率,增加农民收入,成为亟待解决的问题。长沙地区作为湖南省的农业重要产区,对水稻育秧大棚种植蔬菜周年生产模式的研究具有重要的现实意义。

2. 水稻育秧大棚综合利用现状

2.1. 各地现有利用方式

育秧大棚除开早稻、晚稻两季育秧外,长达 8~9 个月左右基本闲置,或处于无计划无规模的零散自种状态,良好设施条件长期空置,对设施的利用是一种很大的浪费。目前,对于育秧大棚闲置期综合利用,各地都进行了很多有效的探索,如种植短生育期的作物,如蔬菜、食用菌、花草等,养殖小龙虾、鱼等具有较高经济效益的水产品,利用设施开展蔬菜、花卉种苗的培育等[1] [2]。

2.2. 长沙地区育秧大棚发展及综合利用方式

2.2.1. 发展规模

近年来,长沙地区积极推进集中育秧设施建设,截至 2025 年,已建成水稻育秧大棚总面积约 120 万平方米(以宁乡、望城、长沙县为主),单个大棚面积多为 2000~5000 m²,标准化率超 60%,育秧大棚的建设,有力提高了水稻生产的标准化和规模化水平[3] [4]。

2.2.2. 利用方式

长沙市农业科学研究院等单位从 2023 年开始,因地制宜综合考量改造难度、种植难度及市场需求,引导育秧大户在育秧大棚闲置期种植蔬菜,有效提高了育秧大棚利用率,提高了大棚的产出价值,为种植户带来了良好的经济效益,也为当地村民创造了就业机会,在就近照顾家庭的同时增加一份收入,收获很好的社会效益[1] [4] [5]。

3. 周年种植蔬菜生产模式分析

3.1. 研究方法

2024 年 12 月~2025 年 5 月,长沙市农业科学研究院相关课题组采取问卷调查、座谈走访等方式,以湘江新区和长沙县、望城县、浏阳市、宁乡市及其他长沙市区范围内育秧大棚为对象开展调查,分类收集梳理分析育秧大棚规模、种植品种、种植产量、种植收益以及销售模式等数据,以期在调查中发现为题并提出建议[6]。

3.2. 模式类型

3.2.1. 模式一：“秧-菜”轮作模式

早稻育秧期结束后,7~8 月开始种植蔬菜,如辣椒、茄子、丝瓜、黄瓜等,一直持续到次年早稻育秧前。这种模式充分利用了大棚的闲置时间,实现了土地的高效利用。如长沙县安沙镇天健农机专业合作社在水稻移栽后,利用 8 月至次年 2 月的大棚闲置期种植辣椒、茄子、红菜薹、丝瓜、黄瓜、西红柿等蔬菜;望城区靖港镇的盛世农丰农机专业合作社联合社在 8 月底水稻育秧、移栽结束后,种植秋延后辣椒,实现了大棚每年基本无“空窗期”;浏阳市多个合作社,采取多茬栽培模式种植菜心,推广应用设施菜心实用机械化栽培技术,使菜心由原来一年采收 4 至 5 茬增加到一年采收 6 至 7 茬,每亩产量从约 1100 公斤提高到 1300 公斤[7]-[9]。

3.2.2. 模式二：“秧-菜-菌”轮作模式

3 月中/下旬育早稻秧,5 月初水稻秧苗移栽后清棚,种植叶类蔬菜,如茼蒿、小白菜、油麦等,6 月底~7 月上旬继续在棚内育晚稻秧苗,8 月水稻秧苗移栽完后清理大棚,种植叶类蔬菜,如茼蒿、小白菜、油麦、菜心等,11 月份初清理大棚,11 月底按每亩 2600 袋左右排放羊肚菌袋,翌年 1 月底开始采收至 3 月底[10][12][13]。

3.2.3. 模式三：“秧-菜”套种模式

1 月底~2 月初育丝瓜/苦瓜苗,3 月/中下旬育早稻秧时根据棚内实际空间并定植丝/苦瓜,形成在上层套种丝瓜/苦瓜模式,6 月中/下旬~7 月上旬继续在棚内育晚稻秧苗,实现“早稻秧苗+各类蔬菜+晚稻秧苗”套种模式,并利用藤蔓遮阳特性为晚稻秧苗(7 月铺设)提供 30%~50%遮光率,降低高温灼伤风险。如宁乡市辣美椒甜科技有限公司合理利用空间布局,上层丝瓜藤蔓垂直生长,下层秧盘平铺,单位面积利用率提升 40%,一棚种“四季”,一地双丰收[5]。

3.2.4. 模式四：菜地“共享”模式

一些合作社利用省会城市的近郊优势,积极开展农旅融合发展,将闲置期大棚种植地块划分,以“共享菜地”的模式开展营销,进一步提升大棚的综合收益,如长沙县天健农机专业合作社首批开放 220 块菜地,按不同面积分档次认领,不到 3 天就认领完毕,有效解决了蔬菜销售问题。

3.3. 效益分析(表 1)

Table 1. Comprehensive benefit analysis of different planting patterns

表 1. 不同种植模式综合效益分析

模式	种植品种	产值元/mu	收入元/mu
“秧-菜”轮作模式	辣椒、茄子、丝瓜、黄瓜、菜心等	1~1.5	0.8~1.2
“秧-菜-菌”轮作模式	茼蒿、小白菜、油麦、菜心、蘑菇	2~2.5	1.2~1.5

续表

“秧-菜”套种模式	丝瓜、苦瓜等	0.8~1.2	0.6~1
菜地“共享”模式	辣椒、茄子、西红柿、菜薹等	2.5~3	2~2.5

3.4. 种植品种选择

根据长沙地区的气候条件和市场需求，在蔬菜品种选择上，优先选择适应本地环境、抗逆性强、生长周期短、商品性好、市场畅销的品种。辣椒是主要种植品种之一，如秋延后辣椒，在8月上中旬移栽，在秋季和冬季上市，价格较高。还有丝瓜、黄瓜、茄子等夏季蔬菜，以及红菜薹、白菜等秋冬蔬菜。这些品种在当地适应性强，产量稳定，且市场需求旺盛[3][4]。

3.5. 技术要点

3.5.1. 育苗技术

采用现代化的育苗技术，如工厂化育苗。在望城区高塘岭街道新河村，瀚丰农业专业合作社联合社利用大棚智能控制系统，安装物联网设备实时采集棚内温湿度信息，通过App远程操控风机、喷头、棚膜等设备设施，调节出适合秧苗生长的环境。同时，利用近40米长的流水线输送秧盘，每天可育出4000盘秧苗，大大提高了育苗效率和质量[10]。

3.5.2. 田间管理

在田间管理方面，注重水肥一体化技术的应用。通过安装水肥一体化设备，根据蔬菜不同生长阶段的需求，精准供应水分和养分。例如，靖港镇的部分合作社在种植蔬菜时，采用滴灌系统结合水溶肥，既节约了水资源和肥料，又提高了蔬菜的生长速度和品质。同时，加强病虫害防治，采用物理防治和生物防治相结合的方法，减少化学农药的使用。如悬挂黄板诱杀害虫，释放天敌昆虫控制害虫数量[3][4][6]。

3.5.3. 设施维护与调控

定期对育秧大棚进行维护，检查大棚的骨架、棚膜等设施，及时修复损坏部分。在温湿度调控方面，夏季高温时，通过打开通风口、安装遮阳网等方式降温；冬季低温时，采用棚室外覆盖土工布、设施内加小拱棚等方式增温[1][2][9]。如长沙县在冬季蔬菜种植时，通过这些措施有效保障了蔬菜的正常生长。

4. 现存问题与优化路径

4.1. 现存问题

4.1.1. 技术水平有待提高

虽然部分合作社、种植主体采用了现代化的育苗和田间管理技术，但仍有一些种植主体技术水平较低。在蔬菜种植过程中，对病虫害的诊断和防治能力不足，导致蔬菜产量和品质受到影响。部分种植主体对新技术、新设备的接受程度较低，如一些主体不愿意采用水肥一体化设备，仍沿用传统的灌溉和施肥方式，效率低下且浪费资源。

4.1.2. 市场风险较大

蔬菜市场价格波动较大，受季节、供求关系等因素影响明显。当市场上某种蔬菜供应过多时，价格会大幅下跌，影响种植主体的收益。例如，某年辣椒种植面积过大，导致市场供过于求，价格暴跌，种植户损失惨重。此外，销售渠道相对单一，部分种植户主要依赖传统的农贸市场销售，缺乏与电商、超市等新兴渠道的合作，限制了蔬菜的销售范围和价格[6][7]。

4.1.3. 资金投入不足

建设育秧大棚和购置相关配套设备需要大量资金,对于一些小型种植户和合作社来说,资金压力较大。在蔬菜种植过程中,购买种子、肥料、农药等农资也需要一定的资金投入,资金短缺可能导致无法及时进行生产活动,影响蔬菜的种植和生长[9]。一些种植户由于缺乏资金,又难以从银行获得贷款,进一步加剧了资金紧张的局面。

4.2. 优化路径

4.2.1. 加强技术培训与推广

政府和相关部门应加大对种植主体的技术培训力度,定期组织农业技术专家开展培训班和讲座,内容涵盖蔬菜种植技术、病虫害防治、设施维护等方面。例如,邀请省市蔬菜种植的专家为种植主体进行现场指导和培训。建立示范基地,让种植户亲身体验新技术、新设备的优势,提高他们对新技术、新设备的接受程度。通过示范基地的带动作用,推广工厂化育苗、水肥一体化等先进技术[10]。

4.2.2. 完善市场信息服务与拓展销售渠道

建立健全蔬菜市场信息监测和发布体系,及时准确地向种植主体提供市场供求、价格走势等信息,帮助种植主体合理安排种植计划,降低市场风险。例如,通过农业信息网站、手机 App 等平台,定期发布蔬菜市场信息。鼓励种植户拓展销售渠道,加强与电商平台、超市、农产品加工企业的合作。如长沙县部分合作社与电商平台合作,开展蔬菜线上销售,拓宽了销售范围,提高了销售价格[11][12]。

4.2.3. 加大政策支持与资金扶持

政府应加大对水稻育秧大棚种植蔬菜的政策支持力度,制定相关补贴政策,如对建设育秧大棚、购置设备、采用新技术(新模式)的种植主体和合作社给予补贴[12]。对按期按质完成建设的主体最高给予不超过规定建设内容投资总额的 70%,且不超过对应补助上限的补贴[12]-[14]。金融机构应加大对农业的信贷支持,创新金融产品和服务,为种植户提供低息贷款、小额信贷等金融支持。例如,开发针对农业生产的专属贷款产品,简化贷款手续,降低贷款门槛。

5. 结论与展望

5.1. 研究结论

湖南省长沙地区水稻育秧大棚种植蔬菜周年生产模式在提高土地利用率、增加农民收入、创造就业机会等方面取得了显著成效。通过“秧-菜”轮作或套种、多茬蔬菜种植等模式,实现了大棚的高效利用。然而,该模式在发展过程中也面临技术水平有待提高、市场风险较大、资金投入不足等问题。

5.2. 未来展望

未来,随着技术的不断进步和政策的持续支持,水稻育秧大棚种植蔬菜周年生产模式有望得到进一步发展和完善。在技术方面,工厂化育苗、智能化管理等技术将得到更广泛的应用,提高蔬菜的产量和品质。市场方面,通过完善市场信息服务和拓展销售渠道,降低市场风险,提高种植主体的收益。政策方面,政府将加大支持力度,为该模式的发展提供更好的环境。相信在各方的共同努力下,这一模式将为长沙地区的农业可持续发展做出更大的贡献。

基金项目

长沙市农业科研专项(长财预[2024] 1 号)。

参考文献

- [1] 吴滨. 水稻育秧大棚综合利用技术模式[J]. 北方水稻, 2014, 44(3): 60-61.
- [2] 王延锋, 柴永山, 潘国君, 等. 水稻育秧大棚二次利用——食用菌高效栽培技术集成与示范[J]. 中国林副特产, 2015(4): 90-93.
- [3] 抖音. 智能化水稻育秧工厂, 一个温室大棚能育秧苗六千多亩, 节约土地[EB/OL].
<https://www.iesdouyin.com/share/video/72481747734844768550/>, 2023-06-24.
- [4] 杨仁健, 刘大军, 叶永亮, 等. 水稻育秧大棚后茬复种黄瓜的栽培技术[J]. 黑龙江农业科学, 2013(10): 154-15.
- [5] 湖南省农业农村厅. 永州市|道县: “稻蔬轮作”效益高亩产收入超万元[EB/OL].
<https://www.iesdouyin.com/share/video/7566609662817111302/>, 2021-08-19.
- [6] 京山市人民政府. 京山县蔬菜高效栽培模式[EB/OL].
https://www.jingshan.gov.cn/art/2017/9/4/art_8217_690508.html, 2017-09-04.
- [7] 重庆市农业农村委员会. 从传统露天种植, 到大棚集约种植, 再到无土栽培——“新农人”姜国强 14 年的“种菜经” [EB/OL]. https://nyncw.cq.gov.cn/ztzi_161/rdzt/xczx/mtxx/202407/t20240711_13363855_wap.html, 2024-07-11.
- [8] 湖南省农业农村厅. 永州市|祁阳: 育秧大棚再利用“二茬”巧生金[EB/OL].
<https://mp.weixin.qq.com/s/g0mHERqp9raVrw1gpYyKAQ>, 2024-09-19.
- [9] 益阳市人民政府. 我市育秧大棚综合利用效益高[EB/OL].
https://www.yiyang.gov.cn/yiyang/36457/36464/content_2011379.html, 2024-11-11.
- [10] 长沙市农业农村局. 央媒看湖南 | 蔬菜填上“空档期”探寻藏在育秧工厂里的丰收密码[EB/OL].
<https://nyw.changsha.gov.cn/xxzx/dwxc/202408/>, 2024-08-17.
- [11] 抖音. 育秧大棚再利用, 火“辣”! [EB/OL].
<https://www.iesdouyin.com/share/video/7258079974618336567/>, 2023-07-20.
- [12] 抖音. 很成熟的一种模式, 可以借鉴一下[EB/OL].
<https://www.iesdouyin.com/share/video/741258428177769768/>, 2024-09-09.
- [13] 国家发展和改革委员会. 育秧工厂种蔬菜, 一地“生”两金[EB/OL].
<https://www.ndre.gov.cn>, 2023-06-07.
- [14] 微信公众平台. 拱棚菜稻轮作与种养结合农业生产模式调研与分析[EB/OL].
<https://mp.weixin.qq.com/s/2KJ28O7G9iR3rf039bzyfA>, 2024-03-29.