

# The Benefit Evaluation and Development Strategy of Rice-Based Stereoscopic Cultivate Models in Jiangyan District

Aiguo Wu<sup>1</sup>, Zhi Hang<sup>1</sup>, Lian Li<sup>1</sup>, Yawei Li<sup>1</sup>, Li Zhang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Taizhou of Jiangsu Province Jiangyan Agriculture Committee, Taizhou Jiangsu

<sup>2</sup>Taizhou Jiangyan District Shen High Town in Jiangsu Province Agricultural Technology Extending Stations, Taizhou Jiangsu

Email: wuzhong.cool@163.com

Received: Apr. 16<sup>th</sup>, 2017; accepted: Apr. 30<sup>th</sup>, 2017; published: Apr. 30<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

Four kinds of main rice-based stereoscopic cultivate models in Jiangyan district were studied with field plot experiment. Based on the evaluation of benefits, technology applications and defects etc, it was clear that the rice-duck farming model can be promoted as the leading industry and should introduce and cultivate new reserve mode. Suggestions were proposed that strengthening leadership and exerting the association function and technological support etc. were the effective ways which could help expand the scale of rice-based stereoscopic cultivate models.

## Keywords

Rice-Based Stereoscopic Cultivate Models, Benefit, Strategy

---

# 姜堰区稻田综合种养模式效益评估及发展对策

吴爱国<sup>1</sup>, 杭志<sup>1</sup>, 李莲<sup>1</sup>, 李亚伟<sup>1</sup>, 张荔<sup>2</sup>

<sup>1</sup>江苏省泰州市姜堰区农业委员会, 江苏 泰州

<sup>2</sup>江苏省泰州市姜堰区沈高镇农业技术推广站, 江苏 泰州

Email: wuzhong.cool@163.com

收稿日期: 2017年4月16日; 录用日期: 2017年4月30日; 发布日期: 2017年4月30日

---

## 摘要

本论文对姜堰区生产中主要应用的4种稻田综合种养模式进行了集中示范, 通过对效益、技术应用和存

在问题等方面进行评估, 提出以稻鸭共作模式为主导产业推广、引进培植新的储备模式等思路, 提出通过强化政府组织领导、发挥协会功能和科技支撑等途径壮大稻田综合种养规模。

## 关键词

稻田综合种养模式, 效益, 对策

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

## 1. 引言

本文从全区生产模式中筛选出面积较大或外地规模较大的 4 种稻田综合种养模式, 在沈高镇河横村汉土农场开展稻田种养模式的试验示范, 旨在通过对其效益分别进行评估, 筛选出符合本地区发展的稻田种养模式, 找出发展中存在的问题, 对如何壮大本地区稻田综合种养提出自己的思路和建议, 期能对本地区和其它地区能起到一点借鉴。

## 2. 材料与方法

### 2.1. 试验基本情况

#### 2.1.1. 姜堰区概况

姜堰区位于北纬 32°30'、东经 120°09', 地处江苏省中部, 地跨长江三角洲和里下河平原, 亚热带季风气候, 季风环流气候影响显著, 四季分明, 冬夏较长, 春秋较短。常年平均气温 14.5℃; 年平均积温 5365.6℃; 年平均降水量 991.7 毫米, 年平均雨日 117 天; 年平均日照时数 22,059 小时; 无霜期 215 天。作物生长季较长, 日平均气温高于 10℃的作物生长期平均为 223 天, 高于 15℃喜温作物生长期 172 天。全年气候温暖, 光照充足, 雨水充沛, 农业气候条件优越。

#### 2.1.2. 姜堰区应用主体模式现状

##### 1) 稻鸭共作

2009 年区农委从南京农业大学引进, 在水稻科技综合示范基地进行示范和推广, 2015 年全区示范面积 40.9 hm<sup>2</sup>, 主要分布在里下河 6 个乡镇、9 个示范大户, 主要有 2 种模式, 一是绿色稻米施肥模式, 选用优质食味、抗倒高产品种, 如南粳 9108 和南粳 5055 等, 大田施肥每 667 m<sup>2</sup> 纯氮 16 kg, N: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: K<sub>2</sub>O 为 1.0: 0.5: 0.8, 50% 作穗肥促花肥, 肥料类型以复合肥、专用肥、复混肥为主, 配以适量尿素等。氮肥基肥占 45%, 分蘖肥占 10%, 倒 4 叶促花肥占 25%, 倒 2 叶保花肥占 20%。每 667 m<sup>2</sup> 效益 1500~2500 元, 为纯种稻 1.5~2.5 倍; 本模式为多数应用模式, 效益相对较低, 对水稻产量不大。二是有机稻米生产模式。姜堰区俞垛镇花家庄农场 2013 年应用稻鸭共作 4 hm<sup>2</sup>, 选用优质食味品种, 如南粳 46 等, 整地前施入适量的腐熟有机物 1000~1500 kg/亩, 分蘖肥、穗肥增施适量的有机肥料, 全程施用有机肥和生物农药, 打造“花家庄”稻鸭共作有机大米品牌, 主要通过“互联网+”实现销售, 每 667 m<sup>2</sup> 水稻产量 300 kg 左右, 近 3 年每 667 m<sup>2</sup> 效益 6000~8000 元, 纯种稻的 5~8 倍。

##### 2) 稻渔共作

a) 稻 - 鲢鱼。主要实施地点为沈高镇河横村汉土农场。农场主孙飞, 现任沈高镇河横村干部, 12 年

承包河横村 20 hm<sup>2</sup> 创办汉土农场, 11 年从江西省宜春学院美术与设计学院毕业后, 从江西引进、开展稻鱼共作模式生产, 16 年申报省三项工程稻田种养技术示范项目, 稻田综合种养规模 7.4 hm<sup>2</sup>, 近几年每 667 m<sup>2</sup> 效益平均为纯种稻的 2.5~5 倍。

b) 稻-鳖。主要实施地点为白米镇马沟村农场, 农场主杨顺宏(原村支书)2015 年从浙江引进技术, 目前规模 20 hm<sup>2</sup>。2017 年见效益。

c) 稻渔共作模式中, 鱼类品种还有桂花鱼、鲫鱼、虎头鲨、泥鳅、青虾和螃蟹等, 规模小, 效益不稳, 技术不成熟。

3) 稻蛙共生。2015 年从南通、兴化引进技术。主要实施地点为姜庄镇洪林村, 面积规模 4.0 hm<sup>2</sup>。近 2 年每 667 m<sup>2</sup> 效益为纯种稻的 2~4 倍。

### 2.1.3. 试验示范基地

姜堰区沈高镇河横村汉土农场。

### 2.1.4. 试验设计

共选择 4 种模式: 稻鳊鱼、稻鸭、稻蛙、稻鳖, 面积 7.4 hm<sup>2</sup>。稻鳊鱼、稻鸭共生模式为成熟技术, 各示范 2.7 hm<sup>2</sup>; 稻蛙 0.67 hm<sup>2</sup>、稻鳖共生模式 1.35 hm<sup>2</sup>, 为试验技术。水稻品种选择优质食味粳稻品种南粳 9108。

### 2.1.5. 不同模式应用技术措施

1) 稻鸭共作[1]。稻米品质定位绿色标准。水稻采用钵苗机插, [2]鸭子品种为本地麻鸭, 分蘖前期(7 月 2 日)放入, 每 667 m<sup>2</sup> 放 15 只, 抽穗前离田, 基肥每 667 m<sup>2</sup> 施豆饼 150 kg, 分蘖肥 15 kg 尿素, 鸭子离田后应用禾生绿源类、春雷霉素等生物农药防治病虫害 3 次。放鸭前田沉实到位, 鸭子离田后再沉实, 鸭子在田期间保持 5 cm 水层。

2) 稻鳊鱼共生[2]。稻米品质定位绿色标准。水稻采用毯苗机插, 鱼品种为鳊鱼, 小苗购回后, 在寄养塘存放 1 个月, 分蘖前期(7 月 5 日)放入, 每 667 m<sup>2</sup> 放 300 只, 基肥每 667 m<sup>2</sup> 施豆饼 150 kg, 分蘖肥 15 kg 尿素, 农药治病 2 次。鱼在田中主要用春雷霉素等生物农药防治病害 2 次。放苗前田沉实到位, 鱼在田间保持 5 cm 的水层, 水稻收割前 15 天排干水, 鱼游回沟中待捞。

3) 稻-蛙共生。稻米品质定位有机标准。水稻毯苗机插, 蛙名黑斑蛙, 分蘖前期(7 月 8 日)放入, 每 667 m<sup>2</sup> 放 2000 只, 基肥每 667 m<sup>2</sup> 施豆饼 150 kg, 分蘖肥 15 kg 尿素, 水稻、蛙病虫害防治由蛙苗提供方提供, 每 667 m<sup>2</sup> 费用 600 元。田间安装诱蛾灯诱蛾, 为蛙提供食品, 同时定时补充专用饲料, 放苗前田沉实到位, 蛙在田间保持 5 cm 的水层, 水稻收割前 10 天卖蛙, 排干水。

4) 稻-鳖混生。水稻毯苗机插, 分蘖前期(7 月 8 日)每 667 m<sup>2</sup> 放 20 个鳖苗, 基肥每 667 m<sup>2</sup> 施豆饼 150 kg, 生物农药治病 2 次, 甲鱼在田间保持不少于 5 cm 的水层。

### 2.1.6. 调查记载项目

- 1) 跟踪记载各种模式应用成本;
- 2) 调查主产品水稻产量、效益;
- 3) 调查副产品产量、效益。

## 3. 不同模式每 667 m<sup>2</sup> 效益分析

### 3.1. 稻鸭共作

#### 3.1.1. 每 667 m<sup>2</sup> 产值

水稻每 667 m<sup>2</sup> 产量 690 kg, 区粮食局以每公斤 3.3 元收购, 高出市场价 0.3 元, 水稻每 667 m<sup>2</sup> 产值

2277 元；鸭子每 667 m<sup>2</sup> 放养 15 只，每只售价 40 元，每只高出市场 10 元，鸭子产值 600 元，合计每 667 m<sup>2</sup> 产值 2877 元。

### 3.1.2. 每 667 m<sup>2</sup> 成本

水稻每 667 m<sup>2</sup> 成本 1076.6 元，鸭子每 667 m<sup>2</sup> 成本 331.8 元，合计每 667 m<sup>2</sup> 成本 1248.8 元。详见表 1。

### 3.1.3. 每 667 m<sup>2</sup> 效益

稻鸭共作每 667 m<sup>2</sup> 效益 1468.6 元，非共作田块水稻每 667 m<sup>2</sup> 产 686 kg，每 667 m<sup>2</sup> 产值 2030 元，每 667 m<sup>2</sup> 成本 956 元，每 667 m<sup>2</sup> 效益 1074 元，稻鸭共作每 667 m<sup>2</sup> 增效 394.6 元，每 667 m<sup>2</sup> 增 36.8%。

## 3.2. 稻鲢鱼共生

### 3.2.1. 每 667 m<sup>2</sup> 产值

水稻每 667 m<sup>2</sup> 产量 490 kg，区粮食局以每 kg3.3 元收购，另每 667 m<sup>2</sup> 加价 500 元，水稻每 667 m<sup>2</sup> 产值 2117 元，鱼每 667 m<sup>2</sup> 产值 2000 元，合计每 667 m<sup>2</sup> 产值 4117 元。

### 3.2.2. 每 667 m<sup>2</sup> 成本

水稻每 667 m<sup>2</sup> 成本 907.3 元，鱼每 667 m<sup>2</sup> 成本 540 元，合计每 667 m<sup>2</sup> 成本 1447.3 元。详见表 2。

### 3.2.3. 每 667 m<sup>2</sup> 效益

稻鲢鱼共作每 667 m<sup>2</sup> 效益 2669.7 元，非共作田块水稻每 667 m<sup>2</sup> 产 604 kg，每 667 m<sup>2</sup> 产值 1787.7 元，每 667 m<sup>2</sup> 成本 843 元，每 667 m<sup>2</sup> 效益 944.8 元，稻鲢鱼共作每 667 m<sup>2</sup> 增效 1731.9 元，每 667 m<sup>2</sup> 增 183%。

## 3.3. 稻蛙共生

### 3.3.1. 每 667 m<sup>2</sup> 产值

水稻每 667 m<sup>2</sup> 产量 490 kg，区粮食局以每 kg3.3 元收购，另每 667 m<sup>2</sup> 加价 500 元，水稻每 667 m<sup>2</sup> 产值 2117 元，蛙每 667 m<sup>2</sup> 产值 1800 元，合计每 667 m<sup>2</sup> 产值 3917 元。

### 3.3.2. 每 667 m<sup>2</sup> 成本

水稻每 667 m<sup>2</sup> 成本 907.3 元，蛙每 667 m<sup>2</sup> 成本 2860 元，合计每 667 m<sup>2</sup> 成本 3742.3 元。详见表 3。

**Table 1.** Rice and duck make every 667 m<sup>2</sup> cost accounting

**表 1.** 稻鸭共作每 667 m<sup>2</sup> 成本核算。单位：元

| 水稻 | 种子   | 肥料   | 农药   | 机械   | 打水 | 用工    | 其它  | 合计     |
|----|------|------|------|------|----|-------|-----|--------|
|    | 20.8 | 399  | 36   | 200  | 20 | 240.8 | 162 | 1078.6 |
| 鸭子 | 鸭苗   | 饲料   | 网、竹竿 | 人工费用 |    |       |     |        |
|    | 75   | 16.8 | 30   | 210  |    |       |     | 331.8  |

**Table 2.** Rice and fish make every 667 m<sup>2</sup> cost accounting

**表 2.** 稻鱼共作每 667 m<sup>2</sup> 成本核算。单位：元

| 水稻 | 种子  | 肥料   | 农药   | 机械  | 打水 | 用工    | 合计    |
|----|-----|------|------|-----|----|-------|-------|
|    | 28  | 399  | 50   | 210 | 20 | 200.3 | 907.3 |
| 鱼  | 鱼苗  | 网、竹竿 | 人工费用 |     |    |       |       |
|    | 300 | 30   | 210  |     |    |       | 540   |

**Table 3.** Rice and frog make every 667 m<sup>2</sup> cost accounting  
**表 3.** 稻蛙共生每 667 m<sup>2</sup> 成本核算。单位：元

| 水稻 | 种子   | 肥料  | 农药 | 机械  | 打水  | 用工    | 其它 | 合计    |
|----|------|-----|----|-----|-----|-------|----|-------|
|    | 28   | 399 | 0  | 210 | 20  | 200.3 | 25 | 882.3 |
| 蛙  | 苗    |     | 灯  | 药   | 饲料  |       |    |       |
|    | 2000 |     | 60 | 600 | 200 |       |    | 2860  |

### 3.3.3. 每 667 m<sup>2</sup> 效益

稻蛙共作每 667 m<sup>2</sup> 效益 174.7 元，非共作田块水稻每 667 m<sup>2</sup> 产 604 kg，每 667 m<sup>2</sup> 产值 1787.7 元，每 667 m<sup>2</sup> 成本 843 元，每 667 m<sup>2</sup> 效益 944.8 元，稻蛙共作每 667 m<sup>2</sup> 减效 770.1 元，每 667 m<sup>2</sup> 减 440.8%。

### 3.4. 稻 - 鳖共作

水稻每 667 m<sup>2</sup> 产 440 kg，区粮食局以每 3.3 元/kg 收购，另每 667 m<sup>2</sup> 加价 500 元，每 667 m<sup>2</sup> 产值 1952 元；鳖约 0.25 kg 左右，2017 年出售。

## 4. 讨论与结论

### 4.1. 不同模式效益评估

#### 4.1.1. 稻鸭共作

每 667 m<sup>2</sup> 效益 1074 元，较纯种稻每 667 m<sup>2</sup> 增效 394.6 元，每 667 m<sup>2</sup> 增 36.8%。这项模式技术成熟，可大面积推广。其效益高低在于主产品水稻的价格，本次示范稻谷售价过低，对效益有一定影响。

#### 4.1.2. 稻鲢鱼共生

每 667 m<sup>2</sup> 效益 2669.7 元，较纯种稻每 667 m<sup>2</sup> 增 1731.9 元，每 667 m<sup>2</sup> 增 183%。副产品效益大于主产品水稻，但副产品鲢鱼不为本地居民喜爱，加上规模小，市场销售困难，进一步扩大规模要先解决鲢鱼销路问题。

#### 4.1.3. 稻蛙共生

每 667 m<sup>2</sup> 效益 174.7 元，较纯种稻每 667 m<sup>2</sup> 减效 770.1 元，每 667 m<sup>2</sup> 减 440.8%。本次试验不具备代表性，技术不成熟，黑斑蛙跑掉 60%，按技术要求，田上空要求防虫网全覆盖，病虫害防治技术成本过高，有待进一步试验，掌握技术，降低成本。

#### 4.1.4. 稻 - 鳖共作

效益待第 2 年评估。

### 4.2. 模式推广障碍因子

#### 4.2.1. 缺少技术支撑

稻田综合种养模式都是大户自主引进，受技术限制，效益不稳定，亏损多；县、镇农技部门缺少水产、畜牧、水稻等种养综合性技术人才，种植、畜牧、水产等站所各自唱戏，没有一个专业部门去协调。

#### 4.2.2. 等价值销售困难

稻田综合种养化肥、农药使用较传统种稻少、产量低，效益高低主要取决于产品销售，示范户种养规模面积一般不大，主要通过熟人、“互联网+”等形式销售，因缺少证明产品的价值，当然靠示范户自

主申报品牌花费时间长、精力多，也不现实。这也是孙飞多年规模仅保持 40 每 667 m<sup>2</sup>的主要原因，孙飞今年虽然与粮食协会签订了订单，但稻米价格仅比市场价高了 15%，销售部门拿了大头。目前，2016 年稻田种养大户还有大量稻谷没有出售。

### 4.3. 姜堰区发展稻田综合种养的思路和措施

#### 4.3.1. 发展稻田综合种养的思路[2] [3]

1) 培植稻鸭共作为主导产业，全面推广稻鸭共作模式。一是以生产无公害、绿色标准在全区推广应用，通过鸭子在田活动，减少农药、化肥应用成本，实现降本增效、产品提优；其对水稻产量影响不大，成本不高，大户易接受；二是按有机标准培植部分典型示范户。同时，通过政府引导和扶持、大户或协会带动打造稻鸭共作产品品牌，扩大知名度。

2) 引进、示范推广外地产品易销、技术成熟模式。如稻田 - 龙虾共生技术，在先试验掌握技术的基础上进行示范，为未来打造新的主导产业做好新技术储备工作。

3) 避免模式过多，对生产中存在的模式进行评估。对技术成熟、效益好的模式鼓励向周边辐射，形成规模化；对效益不好的模式鼓励调整，全区集中打造 2~3 个有影响、效益高的模式。

#### 4.3.2. 发展稻田综合种养的措施

1) 强化政府组织领导。通过以点带面、示范引导、政策推动带动综合种养面积迅猛发展。出台相关扶持政策，从资金、技术等方面，加大政府的推动力和政策的扶持力；强化协会组织，成立相关产业协会，明确专门部门负责，集中力量解决种苗、养殖、流通等关键问题，完善了全区产业发展规划，全面提高产业发展的组织化程度。二是扶持示范基地建设。争取部、省项目资金培植种养基地，鼓励大户示范，给予适当补贴。

2) 龙头企业领航、产业合作配套。按照“政府引导、民间组织、市场运作”的方式，走“公司+专业合作社+基地+养殖户”的模式，引导专业合作社、养殖户规模化，标准化生产；另一方面搞好苗种的生产与供应，沟通市场与技术信息，约定保护价格收购，协调各方面利益，促进了有序竞争、规范经营和健康养殖，逐步建立起公司与专业合作社、农户的利益联结机制和市场信息共享平台，实行订单生产。

3) 科技服务先行、强化技术支撑。建立区镇两级水产技术人员为核心的产业科技服务队伍，开办培训班，送技术到田等方面。二是打造供、产、销和技术服务平台。通过招商引资的方式，积极帮助专业合作社、养殖户引进先进技术、优化管理模式、解决生产中存在问题，助推了全区大力发展稻田综合种养的热潮。

### 基金项目

江苏省农业三新工程项目，编号 SXGC[2016]244；江苏省科技支撑项目编号 BE2016344。

### 参考文献 (References)

- [1] 戴稳兵, 吴爱国. 稻田养鸭高效清洁生产技术栽培示范[J]. 农民致富之友, 2015, 3(6), 200.
- [2] 蒋明健, 翟旭亮, 张波. 稻田综合种养技术[J]. 渔业致富指南, 2014(20).
- [3] 王武. 发展稻田种养的几点建议[J]. 农产品市场周刊, 2015(31).

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[hias@hanspub.org](mailto:hias@hanspub.org)